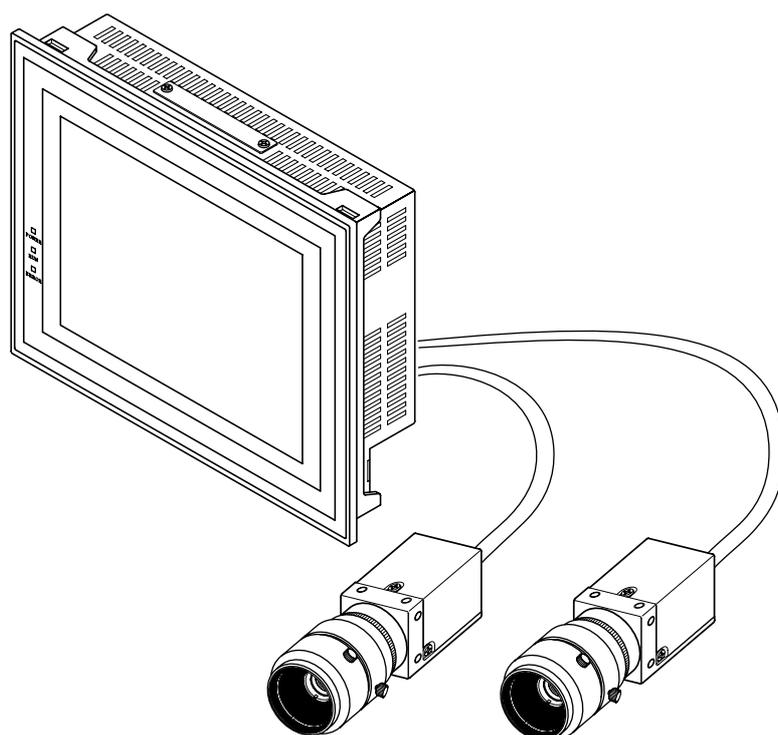


文字検査・コードリーダー
IV-R100

ユーザーズマニュアル



このたびは、文字検査・コードリーダーIV-R100をお買いあげいただき、まことにありがとうございます。
ご使用前に、本書をよくお読みいただき機能・操作方法等を十分理解したうえ、正しくご使用ください。
なお、本製品の保証規定、アフターサービスについては、本書の巻末に記載していますのでご確認願います。

本書の記載について

- ・本書は、IV-R100X(コントローラ)のソフトバージョンV4について記載しています。
- ・Ethernetは米国XEROX社の登録商標です。
- ・その他記載されている会社名、製品名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

ご注意 (IV-R100Xと外部機器との接続・取外しについて)

- ・IV-R100Xと外部機器(USBフラッシュメモリを除く)との接続・取外しは、IV-R100Xを電源断の状態で行ってください。活着着脱すると、IV-R100Xおよび外部機器が破損するおそれがあります。特にカメラとの接続ケーブルについてはご注意ください。

ご注意 (当社制御機器のご使用について)

- ・当社制御機器(以下、当社製品)をご使用いただくにあたりましては、万一当社製品に故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故に至らない用途であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部でシステム的に実施されることをご使用の条件とさせていただきます。
- ・当社製品は、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。したがって、各電力会社様の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途などで、特別品質保証体制をご要求になる用途には、当社製品の適用を除外させていただきます。ただし、これらの用途であっても、用途を限定して特別な品質をご要求されないことをお客様に承認いただいた場合には、適用可能とさせていただきます。

また、航空、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など人命や財産に大きな影響が予測され、安全面や制御システムに特に高信頼性が要求される用途へのご使用をご検討いただいている場合には、当社の営業部門へご相談いただき、必要な仕様書の取り交しなどをさせていただきます。

おねがい

- ・本書の内容については十分注意して作成しておりますが、万一ご不審な点、お気づきのことがありましたらお買いあげの販売店、あるいは当社までご連絡ください。
- ・本書の内容の一部または全部を、無断で複製することを禁止しています。
- ・本書の内容は、改良のため予告なしに変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

安全上のご注意

取付、運転、保守・点検の前に必ずこのユーザーズマニュアルとその他の付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。このユーザーズマニュアルでは、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。

 **危険**：取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。

 **注意**：取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、 **注意**に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

禁止の絵表示の説明を次に示します。

：禁止(してはいけないこと)を示します。例えば、分解厳禁の場合はとなります。

(1) 取付について

注意

- ・カタログ、取扱説明書、ユーザーズマニュアルに記載の環境で使用してください。
高温、多湿、じんあい、腐食性ガス、振動、衝撃がある環境で使用すると感電、火災、誤動作の原因となることがあります。
- ・取扱説明書、ユーザーズマニュアルに従って取り付けてください。
取付に不備があると落下、故障、誤動作の原因となることがあります。
- ・電線くずなどの異物を入れないでください。
火災、故障、誤動作の原因となることがあります。

(2) 配線について

注意

- ・定格にあった電源を接続してください。
定格と異った電源を接続すると、火災の原因となることがあります。
- ・配線作業は、資格のある専門家が行ってください。
配線を誤ると火災、故障、感電のおそれがあります。

(3) 使用について

危険

- ・通電中は端子に触れないでください。
感電のおそれがあります。
- ・非常停止回路、インターロック回路等はIV-R100Xの外部で構成してください。
IV-R100Xの故障により、機械の破損や事故のおそれがあります。
- ・IV-R100X(コントローラ)のヒートシンクは高温になりますので、通電中は触れないでください。火傷するおそれがあります。

注意

- ・運転中の動作条件用パラメータ変更、運転、設定等の操作は十分安全を確認して行ってください。操作ミスにより機械の破損や事故のおそれがあります。
- ・電源投入順序に従って投入してください。
誤動作により機械の破損や事故のおそれがあります。

(4) 保守について

 危険

・IV-R100X(コントローラ)はリチウム1次電池を内蔵していますので、火中に投入しないでください。破裂、発火のおそれがあります。

 禁止

・分解、改造はしないでください。
火災、故障、誤動作の原因となります。

 注意

・IV-R100Xを構成する機器の着脱は電源をOFFしてから行ってください。
感電、誤動作、故障の原因となることがあります。

使用上のご注意

■ 周囲温度および環境について

IV-R100X(コントローラ)は、周囲温度「0～45℃」の範囲内で使用してください。

- ・ 通風のため、本書の「コントローラの取付(設置スペース)」に記載の設置スペースを必ず確保してください。⇒2・2ページ参照
- ・ IV-R100Xの使用周囲温度が45℃に近い場合は、強制ファンやクーラーを設置して45℃を越えないようにしてください。
- ・ 使用周囲温度(0～45℃)の上限(45℃)付近で使用すると長期信頼性が低下しますので、極力、低い周囲温度で使用してください。

■ 取付角度について

IV-R100Xの取付角度には制限があります。IV-R100Xは水平面に対して「45°～135°」の範囲内で取り付けてください。この範囲外で取り付けると、IV-R100Xの故障の原因となります。⇒2・2ページ参照

■ カメラ映像の輝度値変動について

カメラ映像の輝度値は、電源投入から約1時間(周囲環境に依存)で安定し、それまでは若干変動します。また、周囲温度にも依存して輝度値は変動しますので、ご使用の際には使用する温度等の変化による輝度値変動を考慮し、場合によって設定のやり直し、判定値の変更を行ってください。

■ 液晶モニタについて

液晶モニタの表面は傷つきやすいので、先のとがった物(ボールペン等)で液晶モニタを操作したり、ひっかいたりしないでください。故障の原因となります。

■ 時計機能について

IV-R100Xは時計機能を備えております。IV-R100Xを使用時には最初にIV-R100Xの時計を設定してください。時計の精度は最大±3分/月です。

■ データの保存について

不測のデータ消失に備えて、設定データやメモリ画像をIV-R100XのUSB操作により本体からUSBメモリに保存してください。

■ 消耗品について

IV-R100Xの消耗品はバックライトと電池です。

- ・ IV-R100Xの内蔵電池は時計の日時をバックアップしています。電池の電圧が低下した状態でIV-R100Xの電源をOFFすると、時計の日時が異常になります。

電池の有効期限(年月)をIV-R100X背面の電池有効期限ラベルに記入していますので、有効期限以内に電池を交換してください。〈IV-R100Xの電池の寿命は常温(25℃)使用にて約5年間です。〉

なお、平均使用温度が高温時には電池寿命が短くなる場合もあります。電池の電圧が低下すると「電池電圧低下」のメッセージがIV-R100Xに表示されますので、速やかに電池を交換してください。

電池の交換方法については、第9章の「電池の交換方法」を参照願います。

- ・ IV-R100Xのバックライトの寿命は約50000時間です。ただし、使用環境により変動することがあります。また、IV-R100Xのエコモード設定によりバックライトをOFFにしてバックライトの消耗を防ぐことができます。IV-R100Xのバックライトが消耗して取り替えを要する場合は、もよりのサービス会社(シャープドキュメントシステム株式会社⇒裏表紙参照)にお問い合わせ願います。

■ 保守について

カメラのCCD表面とレンズ表面には、ゴミや汚れがないようにしてください。検査誤差の原因となります。

■ 各機器の保存について

各機器の上に物などをのせないでください。故障の原因となります。

■ IV-R100C2(高画素デジタルモノクロカメラ)について

1. IV-R100C2を取付時は、撮像素子の取付寸法の公差内バラツキの影響を防止するため、必ず実画像でご確認願います。
2. IV-R100C2の使用周囲温度は「0～40℃」で、IV-R100Xの使用周囲温度「0～45℃」に比べて、使用最高温度が低くなります。設置環境(温度)に注意願います。
3. IV-R100C2、IV-R100K3/KA/KB(カメラケーブル)のIV-R100Xへの接続・取外しは、必ずIV-R100Xを電源断の状態で行ってください。電源を入れた状態では、IV-R100X、IV-R100C2の故障の原因となります。

■ IV-R100C4(高画素デジタルカラーカメラ)、IV-R100C6(デジタルモノクロカメラ)について

1. IV-R100C4、IV-R100C6を取付時は、撮像素子の取付寸法の公差内バラツキの影響を防止するため、必ず実画像でご確認願います。
2. IV-R100C4、IV-R100C6、IV-R100K3/KA/KB(カメラケーブル)のIV-R100Xへの接続・取外しは、必ずIV-R100Xを電源断の状態で行ってください。電源を入れた状態では、IV-R100X、IV-R100C4、IV-R100C6の故障の原因となります。

目 次

第1章 概要 1・1～5

- 1-1 コントローラと別売品 1・1
 - 〔1〕 コントローラと同梱品 1・1
 - 〔2〕 別売品(オプション) 1・1
- 1-2 各部のなまえとはたらき 1・2
 - 〔1〕 コントローラ(IV-R100X)
のなまえとはたらき 1・2
 - 〔2〕 カメラ(IV-R100C2/C4/C6)
のなまえとはたらき 1・4
- 1-3 消耗品 1・5

第2章 設置と配線方法 2・1～27

- 2-1 システム構成 2・1
- 2-2 設置 2・2
 - 〔1〕 コントローラの取付(設置スペース) 2・2
 - 〔2〕 カメラ(IV-R100C2/C4/C6)の設置 2・4
 - (1) カメラの取付 2・4
 - (2) カメラとコントローラの接続 2・6
 - 〔3〕 カメラのレンズ選定 2・7
 - (1) IV-R100C2 のレンズ選定 2・7
 - (2) IV-R100C6 のレンズ選定 2・11
 - (3) IV-R100C4 のレンズ選定 2・15
 - 〔4〕 照明機器 2・19
- 2-3 配線方法 2・20
 - 〔1〕 電源・入出力コネクタ(8端子)への配線 2・20
 - (1) 電源の配線 2・21
 - (2) 入出力の配線【パラレル I/F】 2・22
 - 〔2〕 入出力コネクタ(24端子)への配線【パラレル I/F】 2・23
 - (1) 24ピンコネクタの組立 2・24
 - (2) 入出力の配線【パラレル I/F】 2・25
 - 〔3〕 パソコンと通信(汎用シリアル IF)する場合の配線 2・26
 - (1) 通信をRS-232Cで行う場合 2・26
 - (2) 通信をRS-422で行う場合 2・27

第3章 基本操作 3・1～8

- 〔1〕 画面の説明 3・1
 - (1) 設定画面 3・1
 - (2) 運転画面 3・1
- 〔2〕 画面の操作 3・2
- 〔3〕 モードの切替え 3・4
 - (1) 運転モードから設定モードへの切替え 3・4
 - (2) 設定モードから運転モードへの切替え 3・4
- 〔4〕 検査エリアの設定 3・5
- 〔5〕 画像表示の拡大・縮小 3・6
- 〔6〕 設定の保存 3・7
 - (1) 設定画面での保存 3・7
 - (2) 運転画面での保存 3・7
- 〔7〕 設定画面の移動 3・8

第4章 検査設定 4・1～111

- 4-1 設定画面の構成 4・1
- 4-2 システム設定(共通設定) 4・2
 - 〔1〕 起動 4・2
 - 〔2〕 通信 4・3
 - (1) シリアル設定 4・4
 - (2) イーサネット設定 4・4
 - (3) 外部端子設定 4・5
 - (4) PLCリンク設定 4・5
 - 〔3〕 本体 4・6
 - (1) 言語設定 4・7
 - (2) 時計の設定 4・7
 - (3) 設定画像 4・7
 - (4) 初期化 4・7
 - (5) 再起動 4・8
 - (6) パスワード 4・8
 - 〔4〕 タッチパネル 4・9
 - (1) 画面表示の明るさ 4・10
 - (2) エコモード 4・10
 - (3) タッチ音 4・10
 - (4) キャリブレーション 4・11
 - 〔5〕 カメラ 4・11
 - (1) カメラ種類 4・12
 - (2) 取り込みモード 4・12
 - 〔6〕 バージョン 4・12

- 4-3 品種 4・13
 - [1] 品種とは 4・13
 - [2] 品種の登録/選択 4・13
 - (1) 品種の登録 4・13
 - (2) 品種の選択 4・14
 - [3] 品種に名称を付ける 4・14
 - (1) 漢字の入力 4・15
 - (2) 入力した文字の削除、挿入 4・16
 - (3) 入力した文字のコピー 4・17
 - (4) コピー登録した文字の貼り付け 4・17
 - [4] 品種のコピー 4・18
 - [5] 品種の削除 4・18
- 4-4 おまかせ自動設定 4・19
 - 4-4-1 エリア1～4(自動設定) 4・21
 - (1) 使用項目の設定画面 4・21
 - (2) 文字検査の設定画面 4・21
 - (3) コードリーダーの設定画面 4・21
 - 4-4-2 カメラ1・2(自動設定) 4・22
 - [1] トリガウェイト時間 4・22
 - [2] ミラー反転 4・22
 - [3] 入力画像回転 4・22
 - [4] カラーフィルター 4・23
 - (1) 白, 黒フィルターを選択時 4・23
 - (2) カスタム弱/強フィルターを選択時 4・23
 - 4-4-3 文字検査(自動設定) 4・24
 - (1) 文字列の変更 4・24
 - (2) 文字列の挿入 4・25
 - (3) 文字検査のエリア設定 4・25
 - (4) 文字検査の詳細設定 4・26
 - 4-4-4 コードリーダー(自動設定) 4・27
 - 4-4-5 基準点検査 4・28
 - 4-4-6 データ照合 4・28
- 4-5 品種別設定 4・29
 - 4-5-1 検査設定 4・29
 - [1] データ照合 4・30
 - (1) モード「比較」を設定時 4・32
 - (2) モード「連結」を設定時 4・33
 - (3) モード「抽出」を設定時 4・33
 - (4) モード「ピリオド除去」を設定時 4・33
 - [2] 基準点検査 4・34
 - [3] 検査終了の指定時間 4・35
 - 4-5-2 カメラ1・2設定 4・36
 - [1] シャッター速度 4・37
 - [2] トリガウェイト時間 4・37
 - [3] ミラー反転 4・38
 - [4] 入力画像回転 4・38
 - [5] ホワイトバランス 4・39
 - [6] カラーフィルター 4・41
 - (1) 白黒フィルターを選択 4・42
 - (2) カスタム弱/強フィルターを選択時 4・43
 - 色相、彩度、輝度について 4・44
 - 4-5-3 文字検査 4・45
 - [1] エリア設定 4・45
 - [2] 文字列設定 4・46
 - (1) 文字列「固定」の場合 4・46
 - (2) 文字列「日付」の場合 4・47
 - (3) 文字列「時間」の場合 4・50
 - (4) 文字列「カウンタ」の場合 4・51
 - 文字種限定について 4・53
 - [3] 判定設定 4・54
 - [3]-1 文字数検査の設定 4・54
 - [3]-2 品質検査の設定 4・55
 - (1) 英数字の欠け/汚れ 4・55
 - (2) 漢字の欠け/汚れ 4・57
 - (3) 背景汚れ 4・58
 - (4) 印字の濃さ 4・59
 - (5) 印字のサイズ 4・60
 - [3]-3 印字枠検査の設定 4・61
 - [3]-4 基準点検査の設定 4・62
 - [4] 詳細設定 4・63
 - (1) 表示 4・64
 - (2) 画質改善 4・64
 - (3) 文字抽出 4・65
 - (4) 文字読取 4・69
 - (5) レイアウト 4・72
 - (6) ドット文字 4・72
 - [5] 辞書設定 4・74
 - (1) USBメモリへの画像コピー
【IV-R100Xの操作】4・75
 - (2) IV-100SPMによるカスタム辞書の作成
【パソコンの操作】4・75
 - (3) カスタム辞書ファイルのコピー、
選択【IV-R100Xの操作】4・77
 - 4-5-4 コードリーダー 4・79
 - [1] エリア設定 4・80
 - [2] コード選択 4・80
 - (1) Data Matrix のとき 4・81
 - (2) QR Code のとき 4・81
 - (3) GS1 DataBar のとき 4・81
 - (4) Code39 のとき 4・81
 - (5) JAN/EAN/UPC のとき 4・81
 - (6) ITF のとき 4・82
 - (7) CODABAR(NW-7) のとき 4・82
 - (8) GS1-128 のとき 4・82

- [3] 判定設定 4・83
 - (1) データ照合 4・83
 - (2) 印刷品質検査 4・84
 - 印刷品質検査の項目について 4・85
 - (3) 印刷位置検査 4・87
- [4] 詳細設定 4・89
 - (1) 表示 4・89
 - (2) 画質改善 4・90
 - (3) コード抽出 4・91

4-5-5 出力設定 4・93

- [1] 数値データ 4・94
 - (1) 計測値にコードリーダーを選択時 4・95
 - (2) 計測値に文字検査を選択時 4・96
- [2] パラレル I/O 4・96
 - (1) 判定値の出力反転 4・98
 - (2) STO 立下りで出力 OFF 4・99
 - (3) 出力条件「運転中」信号 4・100
 - (4) 出力条件「照合結果」信号 4・100
- [3] 画像保存のタイミング指定 4・101
- [4] データコレクター 4・101

4-5-6 調整 4・102

4-6 設定上のツール 4・103

- (1) パラレル(通信チェック) 4・103
- (2) シリアル(通信チェック) 4・103
- (3) 統計(ログ) 4・104
- (4) エラー(ログ) 4・104
- (5) 通信(ログ) 4・104
- (6) PC(モニター) 4・104

4-7 USB(ファイル操作) 4・105

- [1] 設定のコピー 4・105
 - (1) 本体→USB 4・105
 - (2) USB→本体 4・106
- [2] 画像のコピー 4・106
 - (1) 本体→USB 4・106
 - (2) USB→本体 4・107
- [3] 辞書のコピー 4・107
 - (1) 本体→USB 4・107
 - (2) USB→本体 4・108

4-8 検査初期値 4・109

- [1] 文字検査の検査初期値 4・109
- [2] コードリーダーの検査初期値 4・111

第5章 運転 5・1~7

- [1] おまかせ 5・1
- [2] 計測実行 5・1
- [3] 品種選択 5・1

- [4] 表示設定 5・2
 - (1) 画像モード 5・2
 - (2) 表示モード 5・3
 - (3) 文字サイズ 5・4
 - (4) メッセージ切替 5・4
 - (5) カウンタ 5・5
- [5] 隠す 5・5
- [6] オンライン調整 5・6
 - 画像確認について 5・6

第6章 シリアル通信(無手順).....6・1~13

- 6-1 シリアル通信(無手順)について 6・1
- 6-2 通信フォーマットについて 6・1
- 6-3 コマンド一覧 6・4
- 6-4 コマンドの詳細(外部機器→IV-R100X)6・5
 - T00: トリガ(結果出力あり) 6・5
 - T01: トリガ(結果出力なし) 6・5
 - T02: 出力データ読み出し 6・5
 - C00: 品種番号読み出し 6・6
 - C01: 品種番号書き込み 6・6
 - C20: 画像モード読み出し 6・6
 - C21: 画像モード書き込み 6・6
 - C30: カメラ表示モード読み出し 6・7
 - C31: カメラ表示モード書き込み 6・7
 - R50: 日時設定読み出し 6・7
 - R51: 日時設定書き込み 6・7
 - R80: 登録文字列読み出し
(コードリーダー用) 6・8
 - R81: 登録文字列書き込み
(コードリーダー用) 6・8
 - R90: 設定文字列読み出し
(文字検査用) 6・8
 - R95: 文字列書き込み(可変文字列、
5個一括)(文字検査用) 6・8
 - R96: 文字列書き込み(可変文字列、
10個一括、カメラ、エリア指定)
(文字検査用) 6・9
 - R97: カウンタ読み出し 6・9
 - R98: カウンタ書き込み 6・9
 - I01: スナップショット画像
USBメモリ保存 6・9
 - D11: 設定保存 6・10
 - D20: 平均濃度読み出し 6・10
 - D21: パラレル入出力読み出し 6・10
- 6-5 出力データフォーマット 6・11
 - [1] 汎用シリアルの出力例 6・11
 - (1) 数値データの出力例 6・11
 - (2) テキストデータの出力例 6・11

- [2] コマンド T00 のレスポンス例 6・12
 - (1) 例 1 6・12
 - (2) 例 2 6・13

第7章 シリアル通信(PLC リンク) 7・1~16

- 7-1 シリアル通信(PLC リンク)について 7・1
- 7-2 レジスタ設定 7・1
 - [1] 出力データの順番 7・2
 - [2] データの出力サイズ、表示例 7・2
 - (1) 計測値以外の場合 7・2
 - (2) 計測データの場合 7・3
 - [3] 出力例 7・4
 - (1) 数値データ 7・4
 - (2) テキストデータ 7・4
- 7-3 PLC リンク出力設定方法 7・5
- 7-4 インターフェイス 7・5
 - [1] IV-R100X の設定項目 7・5
 - [2] シャープ PLC との接続方法 7・6
 - (1) ユニットの設定 7・6
 - (2) 使用メモリ 7・10
 - (3) 配線 7・10
 - [3] 三菱 PLC との接続方法 7・14
 - (1) ユニットの設定 7・14
 - (2) 使用メモリ 7・15
 - (3) 配線 7・16

第8章 パラレルインターフェイス 8・1~5

- [1] 起動時の一般タイミング 8・1
- [2] コマンド入力 8・1
- [3] 外部トリガ入力 8・4
 - (1) 一般例(1回トリガ入力) 8・4
 - (2) STO 出力タイミング 8・4
 - (3) FL(照明点灯ストロボ)出力タイミング 8・5

第9章 異常と対策 9・1~4

- 9-1 エラーログの「原因と対策」 9・1
- 9-2 保守 9・3
 - [1] 日常点検 9・3
 - (1) 動作確認 9・3
 - (2) 点検 9・3
 - (3) 誤検査、誤判定が増えたとき
の確認項目 9・3
 - [2] 電池の交換方法 9・4

第10章 仕様 10・1~9

- [1] コントローラ(IV-R100X) 10・1
- [2] カメラ 10・3
 - (1) IV-R100C6
(デジタルモノクロカメラ) 10・3
 - (2) IV-R100C2
(高画素デジタルモノクロカメラ) 10・4
 - (3) IV-R100C4
(高画素デジタルカラーカメラ) 10・5
- [3] カメラケーブル(IV-R100K3/R100KA
/R100KB) 10・6
- [4] レンズ 10・7
 - (1) IV-1B2008~1B2050
(メガピクセルレンズ) 10・7
 - (2) IV-S20L16(カメラレンズ) 10・9

索引 索・1~5

保証規定 保・1~2

アフターサービスについて ア・1

■ IV-R100X のソフトバージョンアップ内容

改訂履歴

第 1 章 概 要

1-1 コントローラと別売品

〔1〕コントローラと同梱品

IV-R100X(コントローラ)の同梱品は次のとおりです。

・コントローラIV-R100X 1台

【付属品】 Dサブコネクタ 1個、8ピンコネクタ 1個、24ピンコネクタ 1個
本体取付アングル 4個、取扱説明書 1部

〔2〕別売品(オプション)

IV-R100X(コントローラ)に関連する別売品は以下のとおりです。

(1) カメラ

IV-R100X専用カメラです。

- ・デジタルモノクロカメラ(IV-R100C6)
- ・高画素デジタルモノクロカメラ(IV-R100C2)
- ・高画素デジタルカラーカメラ(IV-R100C4)

(2) カメラケーブル

IV-R100Xとカメラ(IV-R100C2/C4/C6)との接続に使用します。

- ・IV-R100K3(ケーブル長3m)
- ・IV-R100KA(〃 10m)
- ・IV-R100KB(〃 30m)

(3) カメラレンズ

① メガピクセルレンズ

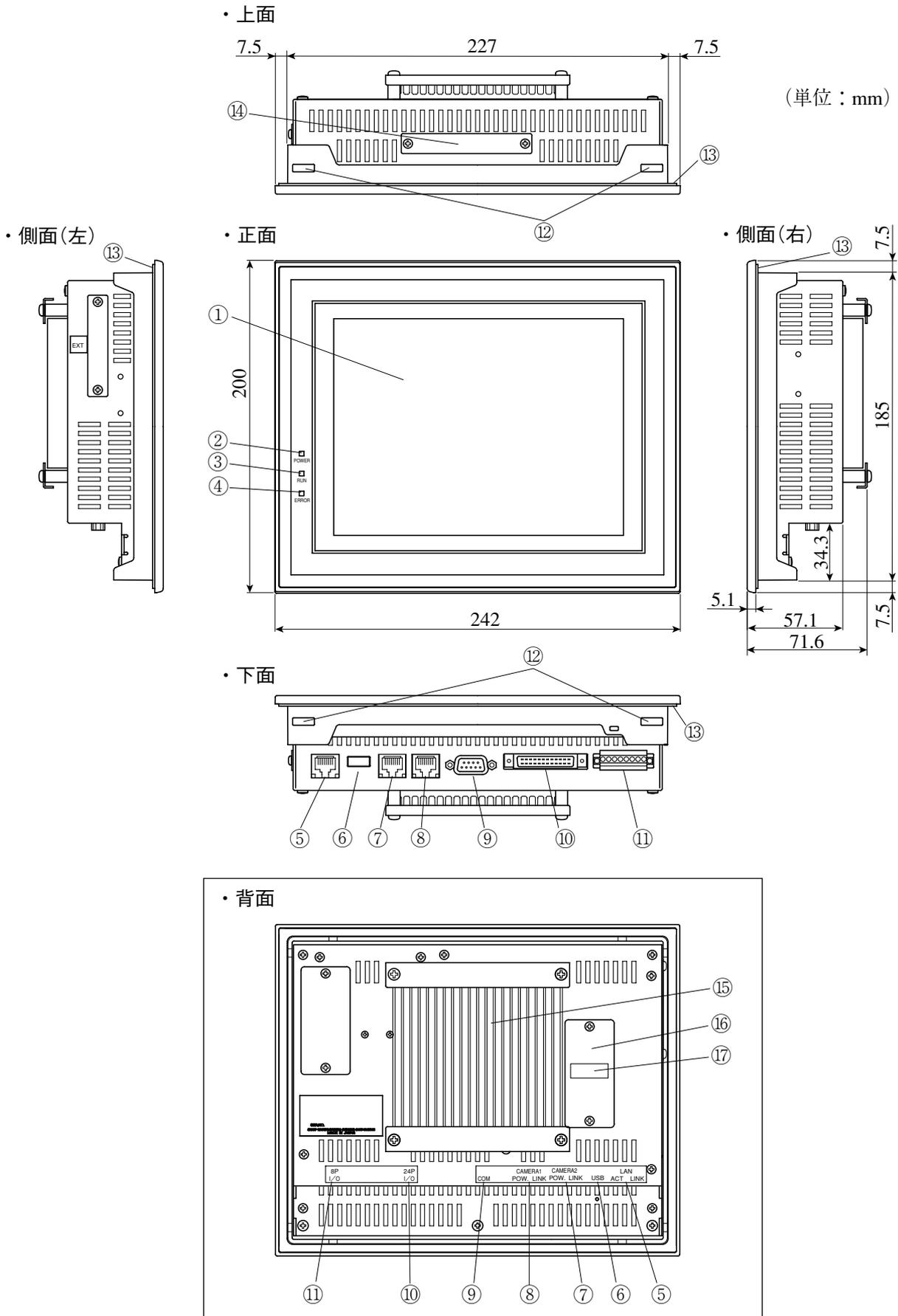
- ・IV-1B2008(焦点距離8mm) ・IV-1B2012(焦点距離12mm) ・IV-1B2016(焦点距離16mm)
- ・IV-1B2025(〃 25mm) ・IV-1B2035(〃 35mm) ・IV-1B2050(〃 50mm)

② カメラレンズ

- ・IV-S20L16(焦点距離16mm)

1-2 各部のなまえとはたらき

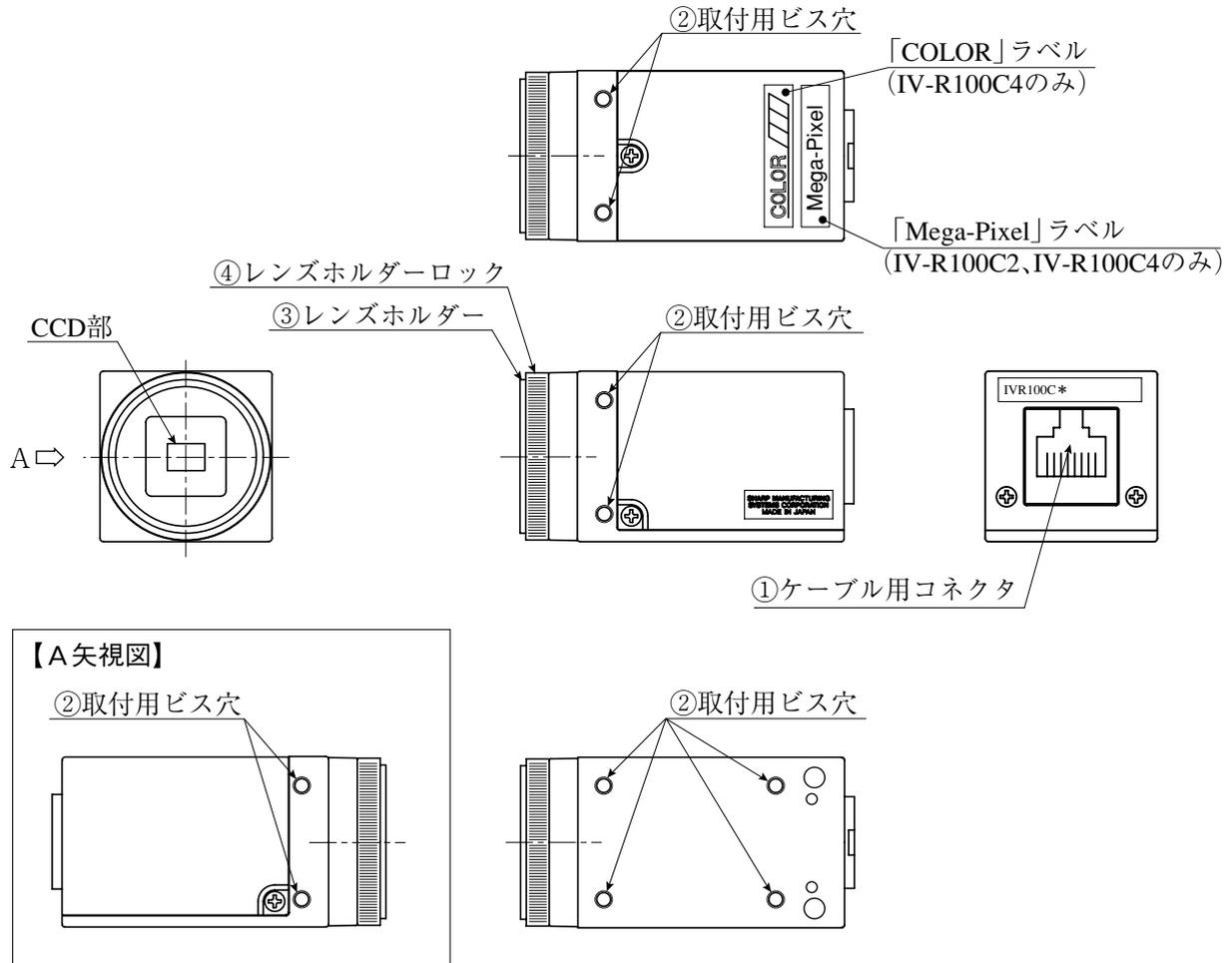
〔1〕コントローラ(IV-R100X)のなまえとはたらき



- ① 液晶モニタ(タッチパネル)
- ② 電源ランプ(POWER)
IV-R100Xに電源を投入すると、点灯(緑色)します。
- ③ 運転ランプ(RUN)
IV-R100Xが運転モード時に点灯(緑色)します。設定モードでは消灯します。
- ④ エラーランプ(ERROR)
IV-R100Xの異常時に点灯(赤色)します。
- ⑤ LANインターフェイスコネクタ(LAN)
LANに接続するとき、イーサネットケーブルで接続します。
(10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T対応)
- ⑥ USBホストコネクタ(USB)
パラメータ等をバックアップ・リストアするUSBフラッシュメモリを接続する際に使用します。
なお、プロテクト機能付きUSBフラッシュメモリは利用できません。
- ⑦ カメラ2コネクタ(CAMERA2)、⑧ カメラ1コネクタ(CAMERA1)
カメラケーブル(IV-R100K3/KA/KB)のRJ-45コネクタを接続します。
・CAMERA1側に接続したカメラが「カメラ1」、CAMERA2側に接続したカメラが「カメラ2」となります。
- ⑨ シリアルインターフェイスコネクタ(COM)
通信(汎用シリアルI/F)によるパソコンとの接続、およびコンピュータリンクを用いたプログラムブルコントローラとの接続に使用します。
- ⑩ 入出力コネクタ[24端子] (24P I/O)
入力10点、出力9点の端子があり、コマンドの入力、結果の詳細出力に使用します。
- ⑪ 電源・入出力コネクタ[8端子] (8P I/O)
電源入力3点、入力1点、出力1点の端子があり、基本的なトリガタイミング、結果のやり取りを行います。図は8ピンコネクタ(IV-R100Xの付属品)を取り付けた状態です。
- ⑫ 取付穴
IV-R100Xを取付部へ取付時に、本体取付アングル(IV-R100Xの付属品)を挿入する穴です。
(上面、下面に各2ヶ所)
- ⑬ 防水パッキン
- ⑭ CFソケット(内蔵)
標準100品種用CFカードを実装しています。(市販のCFカードは使用できません。)
- ⑮ ヒートシンク
IV-R100Xからの熱を吸収・発散させます。IV-R100Xに通電中は高温になりますので触れないでください。
- ⑯ 電池カバー
内部に時計の日時をバックアップする電池ユニットがあり、電池を交換時にカバーを外してください。「電池の交換方法」の項を参照願います。
- ⑰ 電池の有効期限ラベル
IV-R100Xの内蔵電池(時計の日時バックアップ用)についての有効期限(年月)です。

[2] カメラ (IV-R100C2/C4/C6) のなまえとはたらき

IV-R100C2(高画素デジタルモノクロカメラ)、IV-R100C4(高画素デジタルカラーカメラ)、IV-R100C6(デジタルモノクロカメラ)の「なまえとはたらき」は、「COLOR」と「Mega-Pixel」のラベルを除いて共通です。



	なまえ	はたらき
①	ケーブル用コネクタ	カメラケーブル (IV-R100K3/KA/KB) のRJ-45コネクタを接続します。
②	取付用ビス穴	カメラ取付アングル (IV-R100C2/C4/C6の付属品) を取り付けるビス穴 (M3タップ) です。(上面と側面：各2ヶ、底面：4ヶ)
③	レンズホルダー	<p>固定焦点レンズを使用し、CCD部とカメラレンズ間の距離(バックフォーカス)を微調整する場合に使用します。よって、工場出荷時に調整済ですが、使用するレンズにより調整が必要となることがあります。また、5mmまでの接写リングの代わりにレンズホルダーを調整してピント合わせが可能です。</p> <ul style="list-style-type: none"> 調整方法は、レンズホルダーロックをベルトレンチにより緩め、レンズホルダーを回転させてレンズの位置を決めて、ベルトレンチによりレンズホルダーロックで固定します。 <p>工場出荷時にはCCDを保護するため、CCD保護カバーを装着しています。</p>
④	レンズホルダーロック	レンズホルダーを固定します。

1-3 消耗品

IV-R100X(本機)の消耗品は電池とバックライトです。

- ・本機の内蔵電池は時計の日時をバックアップしています。電池が寿命切れの状態では本機の電源をOFFすると、時計の日時が異常になります。

電池の有効期限(年月)を本機背面の電池有効期限ラベルに記入していますので、有効期限内に電池を交換してください。〈本機の電池の寿命は常温(25℃)使用にて約5年間です。〉

なお、平均使用温度が高温時には電池寿命が短くなる場合もあります。電池の電圧が低下すると「電池電圧低下」のメッセージが本機に表示されますので、速やかに電池を交換してください。



電池の交換方法については、第9章の「電池の交換方法」を参照願います。

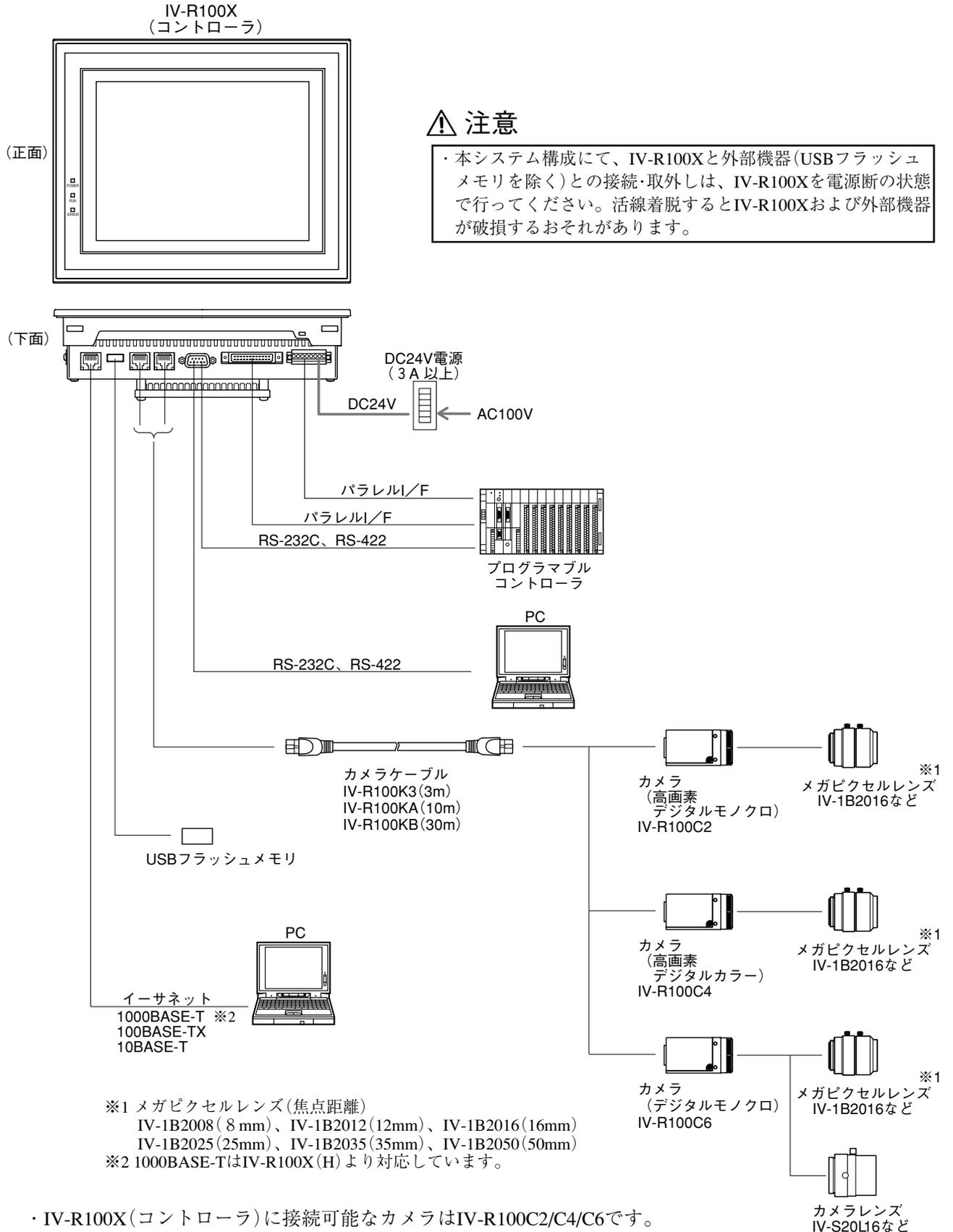
- ・本機のバックライトの寿命は約50000時間です。ただし、使用環境により変動することがあります。また、本機のエコモード設定によりバックライトをOFFにしてバックライトの消耗を防ぐことができます。エコモードについては次の項を参照願います。

4-2 システム設定 [4] タッチパネル (2) エコモード

本機のバックライトが消耗して取り替えを要する場合は、もよりのサービス会社(シャープドキュメントシステム株式会社 ⇒ 裏表紙参照)にお問い合わせ願います。

第 2 章 設 置 と 配 線 方 法

2-1 システム構成



※1 メガピクセルレンズ(焦点距離)
IV-1B2008 (8mm)、IV-1B2012(12mm)、IV-1B2016(16mm)
IV-1B2025 (25mm)、IV-1B2035(35mm)、IV-1B2050(50mm)
※2 1000BASE-TはIV-R100X(H)より対応しています。

- ・ IV-R100X(コントローラ)に接続可能なカメラはIV-R100C2/C4/C6です。これ以外のカメラは接続できません。
- ・ カメラは最大2台をIV-R100Xに接続できます。

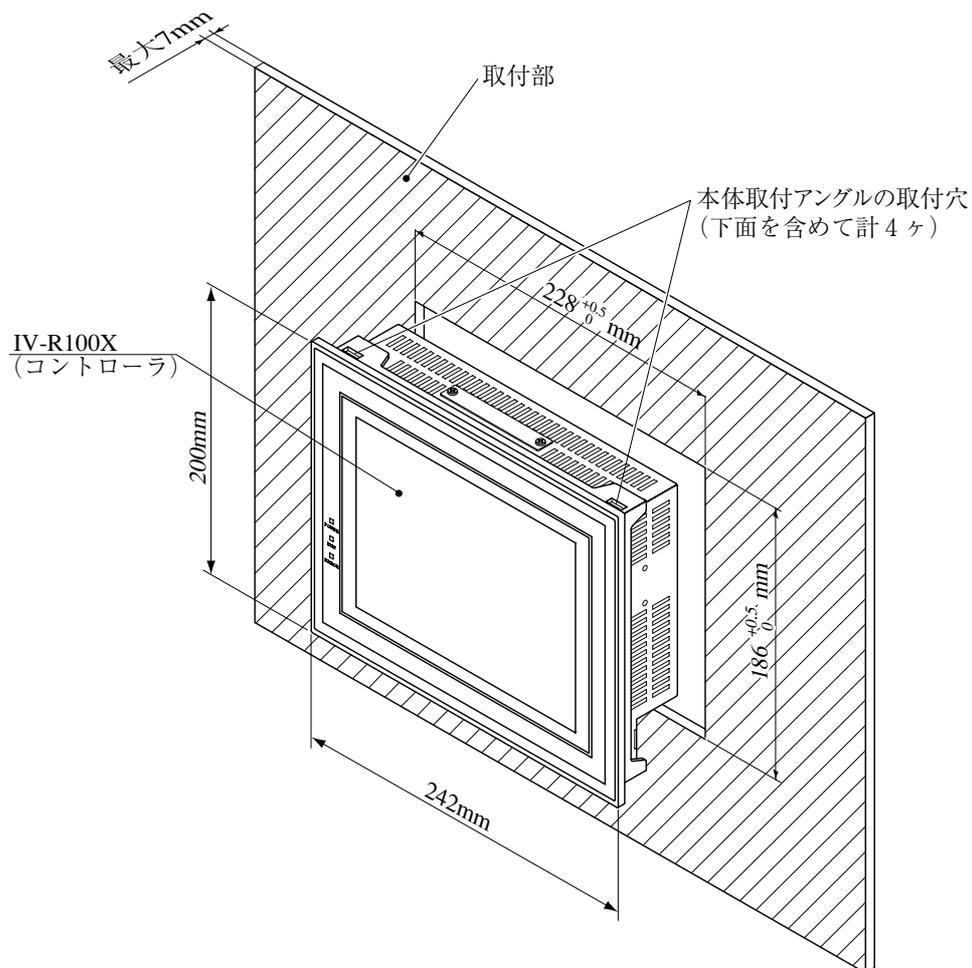
2-2 設置

〔1〕コントローラの取付(設置スペース)

IV-R100X(コントローラ)は、本体取付アングル4個(IV-R100Xの付属品)を使用し、IV-R100Xの取付穴(4ヶ所)で固定してください。

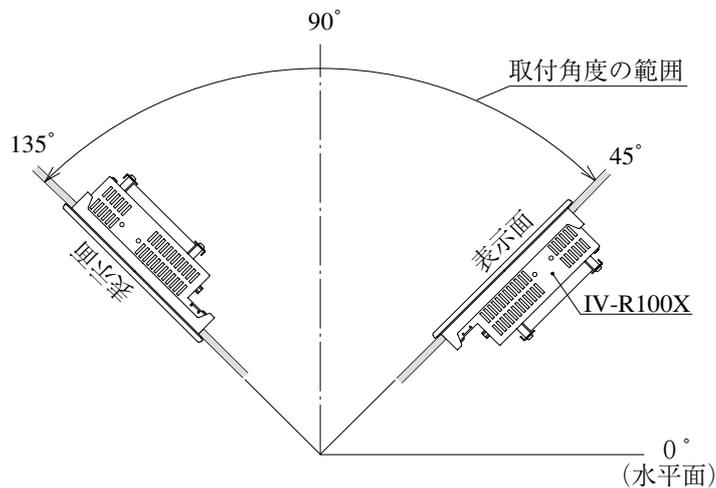
IV-R100Xの外形寸法は「1-2 各部のなまえとはたらき」を参照願います。

- ① 取付部(厚み：最大7mm)にパネルカット(228.0^{+0.5}×186.0^{+0.5}mm)して、IV-R100Xを挿入します。

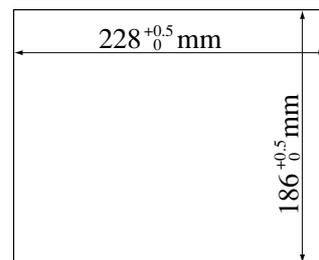


⚠ 注意 (取付角度について)

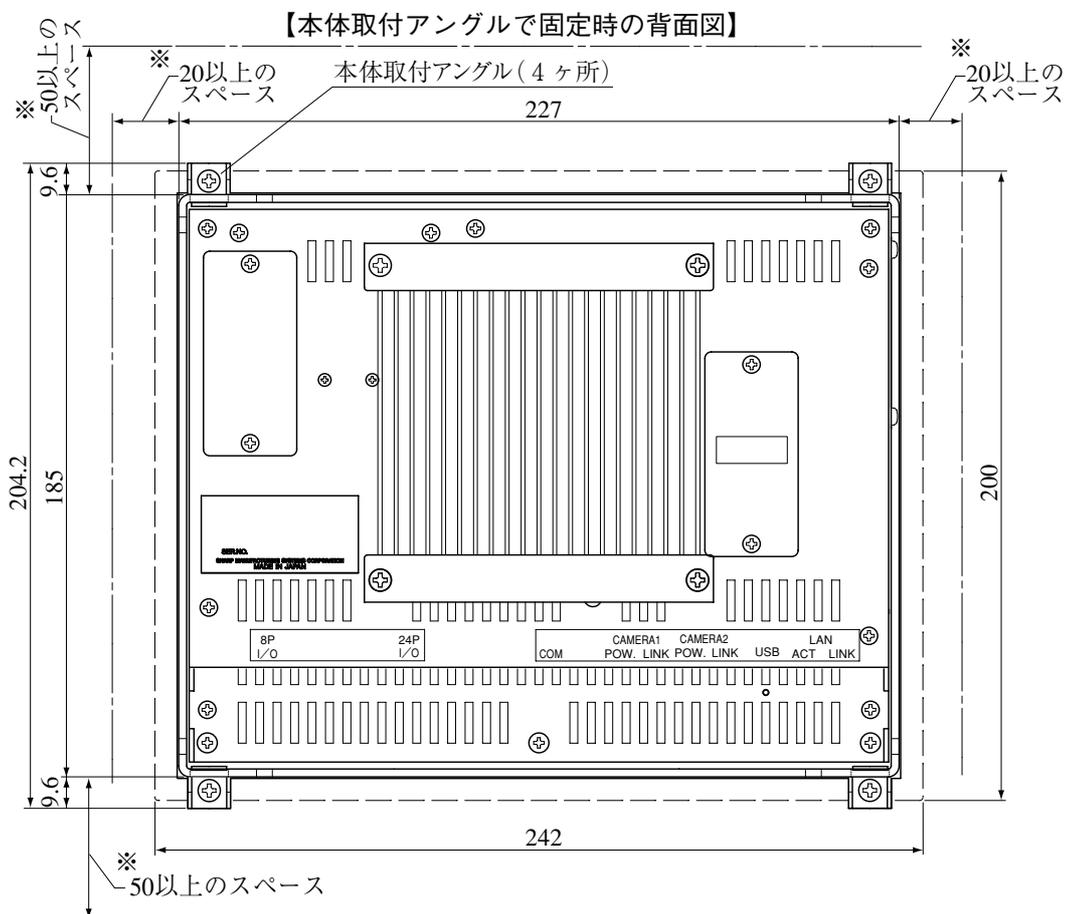
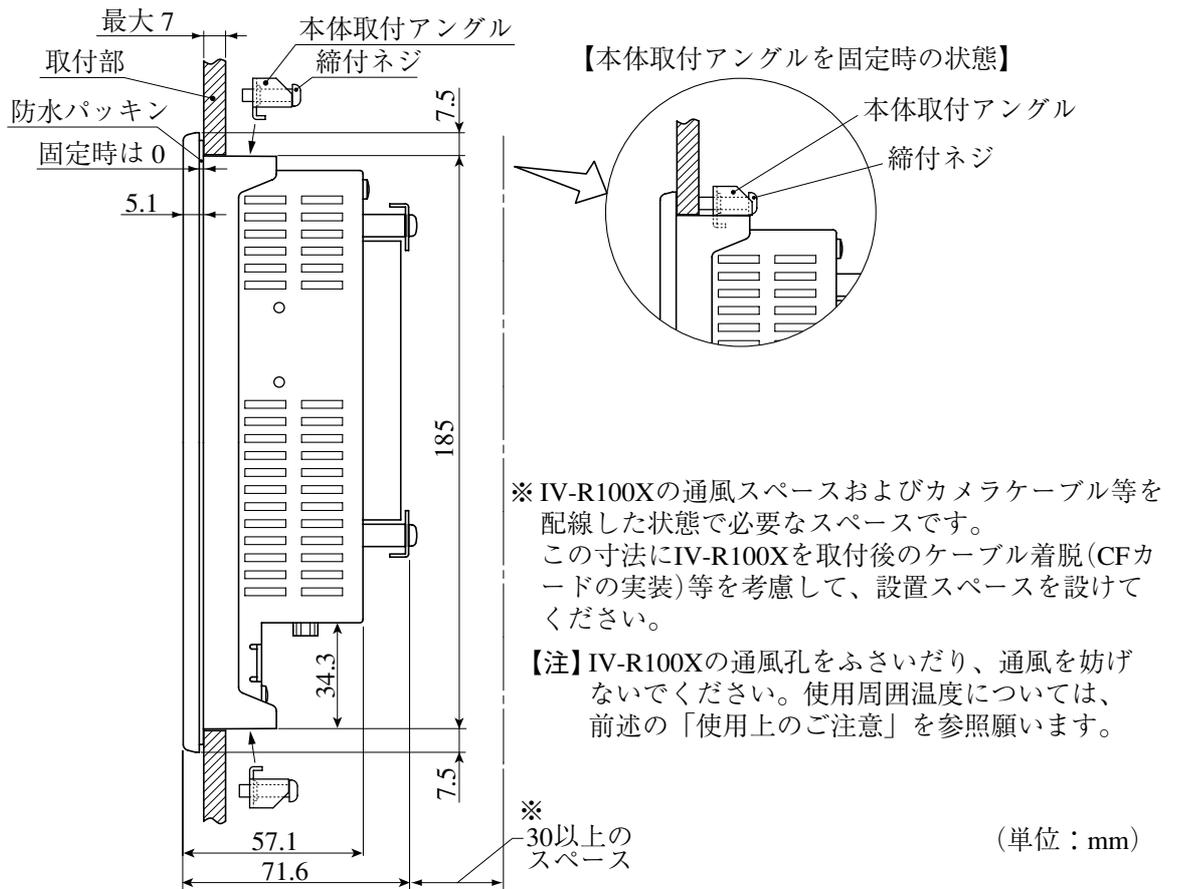
- ・IV-R100Xは水平面に対して「45°～135°」の範囲内で取り付けてください。
この範囲外で取り付けるとIV-R100Xの故障の原因となります。



● パネルカット寸法



- ② 本体取付アングル 4 個をIV-R100Xの取付穴(上面、下面に各 2 個)に挿入して、本体取付アングルの締付ネジで取付部に固定してください。締付ネジは 0.3~0.4 N・mのトルクで締め付けてください。

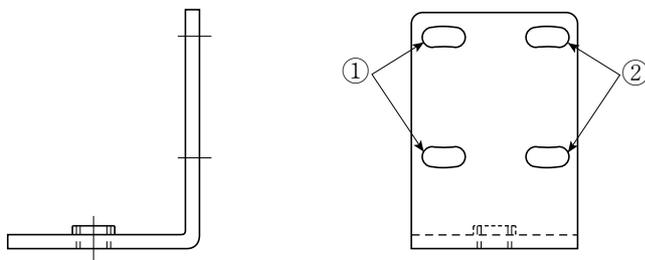


[2] カメラ (IV-R100C2/C4/C6) の設置

(1) カメラの取付

カメラ (IV-R100C2/C4/C6) は、カメラに付属の「カメラ取付アングル 1 個」と「取付ビス 2 本」を使用して、取付面に固定します。IV-R100C2 と IV-R100C4、IV-R100C6 の取付方法は同じです。カメラ取付アングルは、下記の①または②の長穴 (2 個) を使用してカメラに取り付けます。

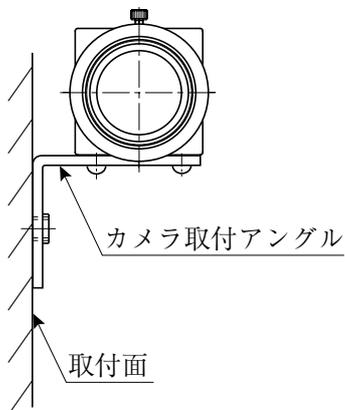
・カメラ取付アングル



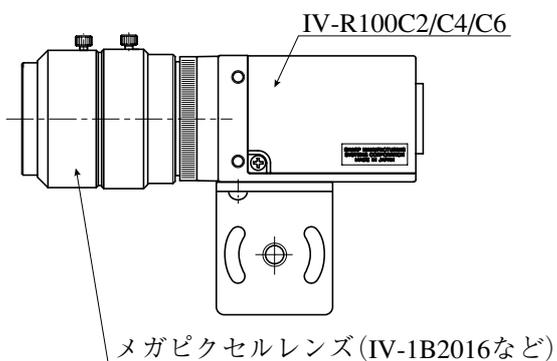
【注】 カメラは複数台を密着して取り付けないでください。複数台を取り付ける場合には、カメラの間隔を10mm以上開けてください。

● 取付例

カメラの正面



カメラの側面



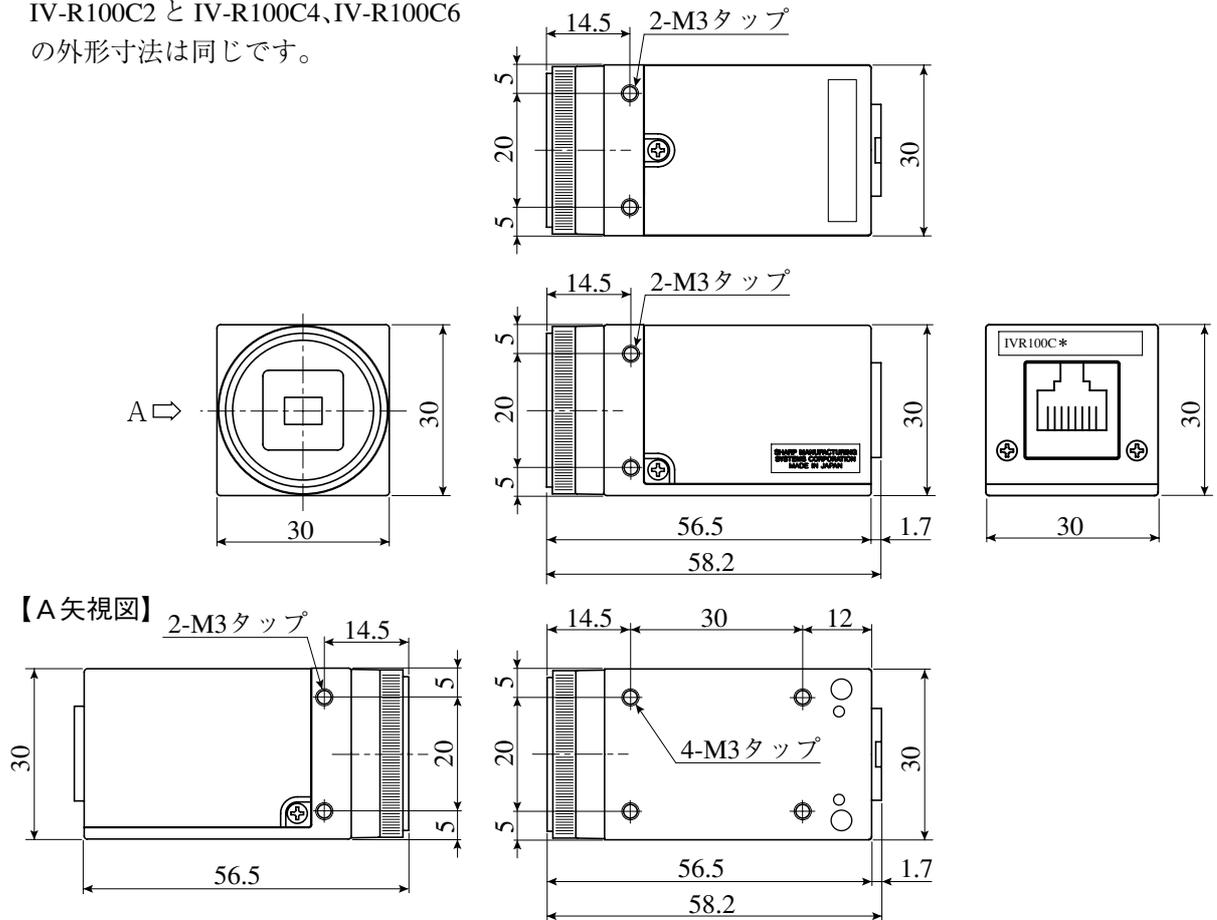
留意点

・カメラの視野には、カメラ個体によるバラツキがあります。カメラの視野に精度を要求する場合には、カメラの取付面を調整できる機構に設計してください。

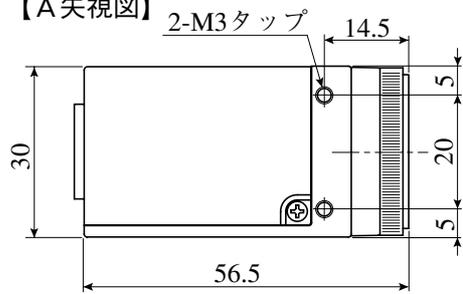
● IV-R100C2/C4/C6 の外形寸法

(単位：mm)

IV-R100C2 と IV-R100C4、IV-R100C6
の外形寸法は同じです。

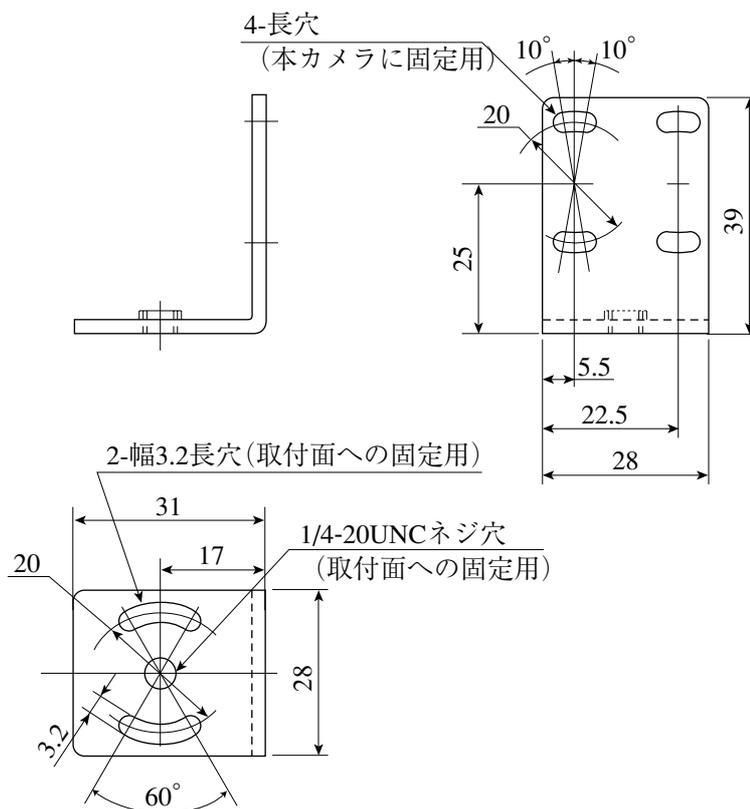


【A矢视图】



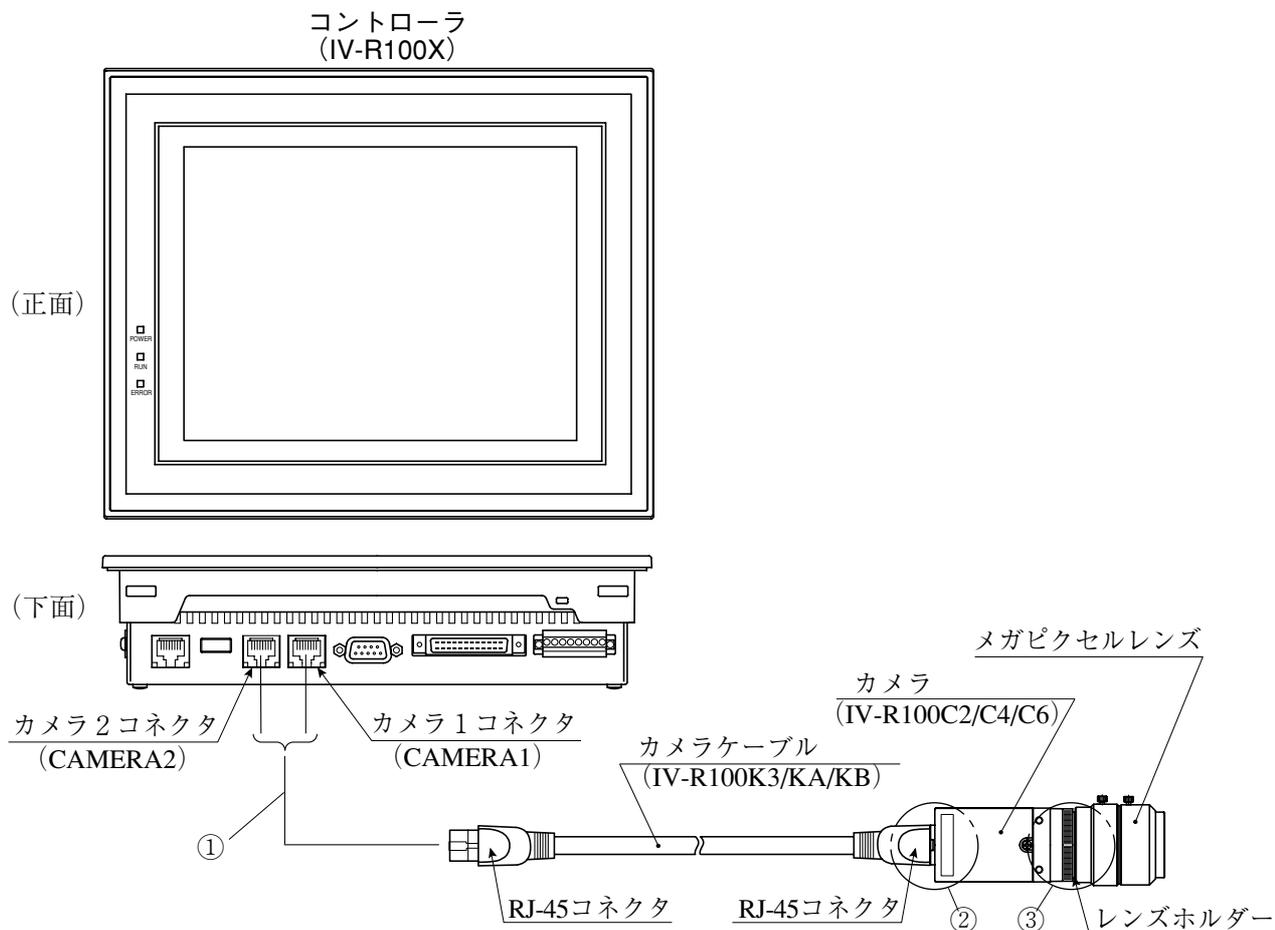
● カメラ取付アングルの外形寸法

(単位：mm)



(2) カメラとコントローラの接続

カメラ (IV-R100C2/C4/C6) は、カメラケーブル (IV-R100K3/KA/KB) を使用して、コントローラ (IV-R100X) に最大 2 台を接続できます。IV-R100C2 と IV-R100C4、IV-R100C6 の接続方法は同じです。
(接続前の状態 ⇒ 「2-1 システム構成」 参照)



- ① コントローラのカメラ*コネクタにカメラケーブルの RJ-45 コネクタを接続します。
 - ・「CAMERA1」に接続したカメラがコントローラの「カメラ 1」、「CAMERA2」に接続したカメラが「カメラ 2」となります。
- ② カメラのケーブル用コネクタに、カメラケーブルの他方の RJ-45 コネクタを接続します。
- ③ メガピクセルレンズ (IV-1B2016 など) を、カメラのレンズホルダーにねじ込んで固定します。

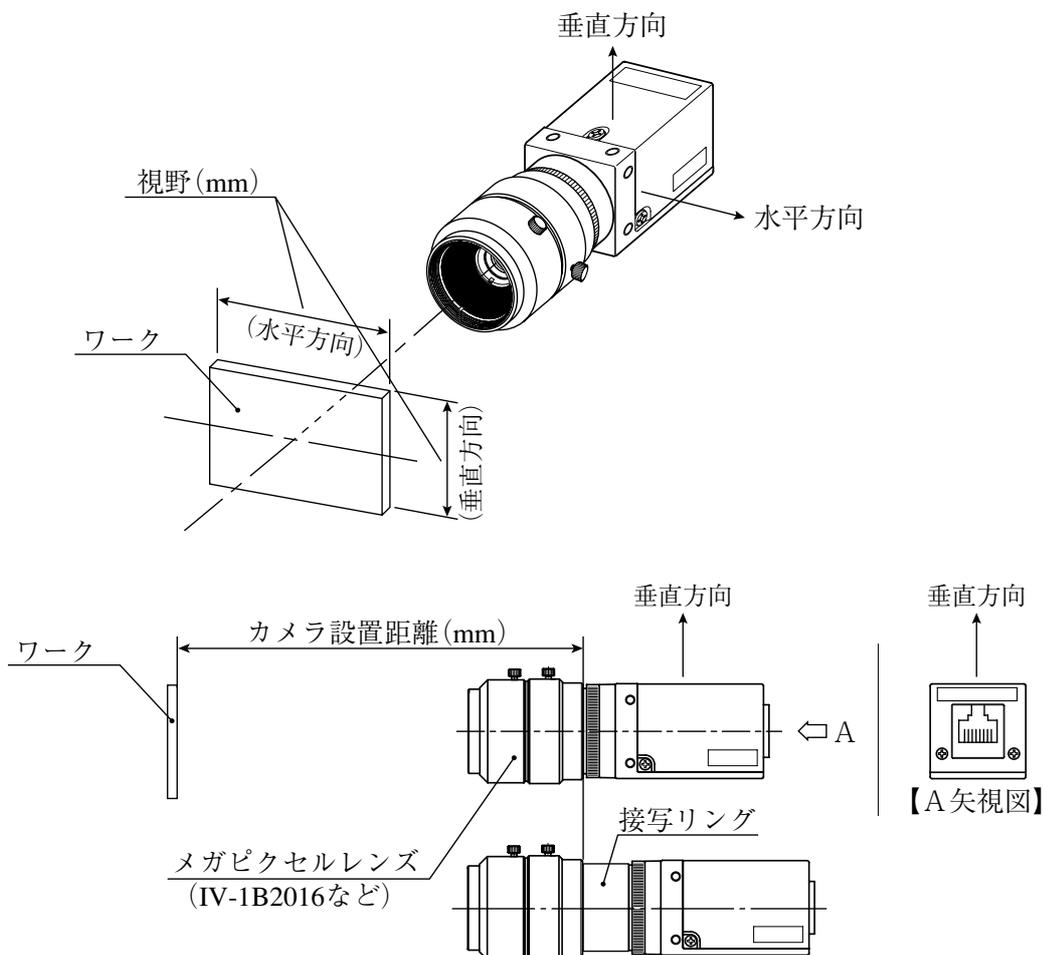
⚠ 注意

- ・カメラ、カメラケーブルの接続・取外しは、必ずコントローラを電源断の状態で行ってください。活線着脱すると、破損のおそれがあります。
- ・カメラケーブルはコントローラの LAN インターフェイスコネクタ (LAN) に接続しないでください。破損のおそれがあります。
- ・カメラケーブルの屈曲特性は次のとおりです。カメラケーブルを屈曲運動させる場合には、この特性に留意して設計してください。なお、次の値は保証値ではありません。
摺動：300万回 (R=50mm)、捻回：500万回 (±180°)、首振屈曲：30万回 (R=20mm)
- ・カメラを可動部に取り付ける際は、カメラケーブルの RJ-45 コネクタの固定を補強してください。

〔3〕カメラのレンズ選定

(1) IV-R100C2のレンズ選定

IV-R100C2(高画素デジタルモノクロカメラ)の設置に最適なレンズは、カメラ設置距離と視野(ワークの大きさ)より選定できます。



カメラ設置距離、視野(垂直/水平方向)、レンズ焦点距離 f と焦点距離、分解能は2・9ページのレンズ選択表に示す関係があります。

【例】対象物がカメラから400mm(カメラ設置距離)で、視野(水平方向)サイズが160mmのとき、最適レンズを選定する説明を行います。レンズ選択表より、必要な箇所を抜粋します。

カメラ設置距離 (mm)	レンズ焦点距離 $f=16\text{mm}$			
	視野 (mm)		焦点距離 (mm)	分解能 (μm)
	垂直	水平		
350	108.9	145.2	16.8	90.8
400	125.4	167.2	16.7	104.5
450	141.9	189.2	16.6	118.3

① レンズ焦点距離 f の選定

カメラ設置距離=400mmの行で、160mmに最も近い視野(水平方向)を検索すると167.2mmになります。この167.2mmが属するレンズ焦点距離 f より、焦点距離16mmのレンズが最適となります。

② 焦点距離の検討

実際の焦点距離は 16.7mm となり、レンズ焦点距離 $f=16\text{mm}$ より 0.7mm 大きくなりますが、メガピクセルレンズ IV-1B2008 ~ 1B2050 のとき、選択表にて の範囲外のため接写リングは不要です。

 の範囲内の場合は、接写リングを挿入してください。

【例】レンズ焦点距離 $f=16\text{mm}$ でカメラ設置距離が 200mm のとき、厚みが 1.4mm (実際の焦点距離 $17.4 - 16$) 程度の接写リングを挿入してください。

③ 分解能

視野(水平方向)を 167.2mm として、モニタの画面全体に表示した場合、分解能は $104.5\mu\text{m}$ となります。

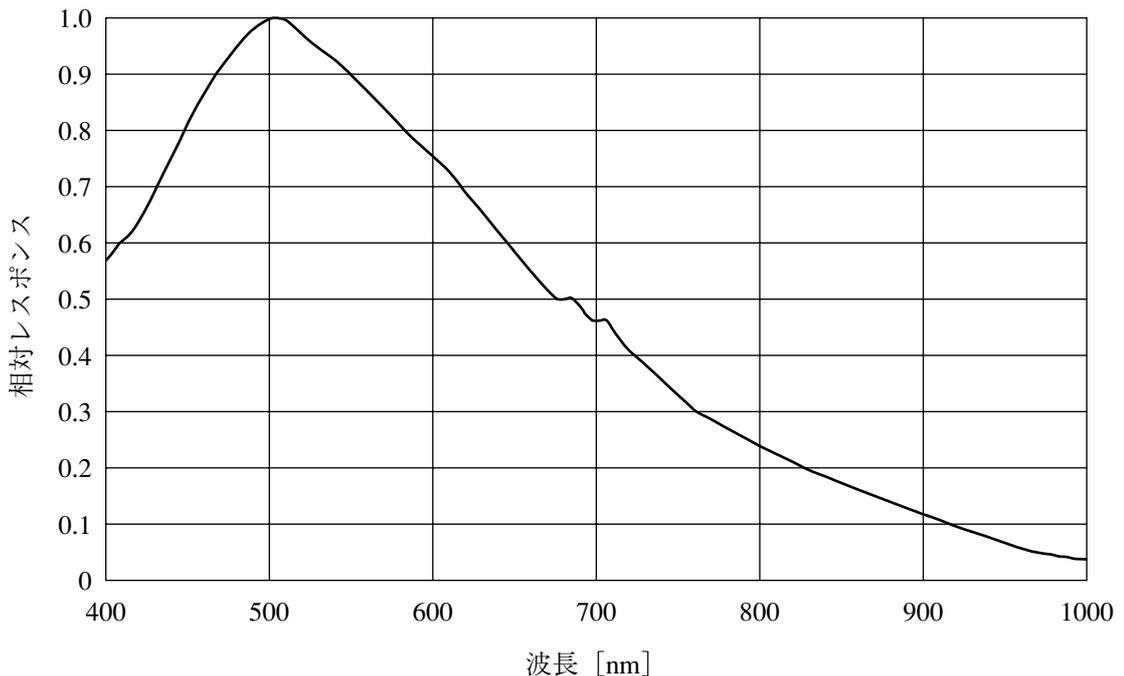
$$\frac{167.2\text{mm}}{1600(\text{画素数})} = 104.5\mu\text{m}$$

留意点

- ・レンズ選択表の数値は設置されるときを目安です。市販レンズの特性により異なるため、実際に設置されるときには実機で確認してください。
- ・焦点距離が短いレンズ ($f=8\text{mm}$ 、 12mm) は、視野周辺部の歪が大きくなります。

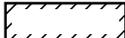
IV-R100C2 に採用している CCD 素子の分光感度特性を示します。

・ CCD 素子の分光感度特性

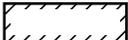


■ IV-R100C2のカメラ設置距離、視野、焦点距離の関係(レンズ選択表)

カメラ 設置 距離 (mm)	レンズ焦点距離 f=8mm				レンズ焦点距離 f=12mm				レンズ焦点距離 f=16mm				レンズ焦点距離 f=25mm			
	視野 (mm)		焦点 距離 (mm)	分解能 (μ m)	視野 (mm)		焦点 距離 (mm)	分解能 (μ m)	視野 (mm)		焦点 距離 (mm)	分解能 (μ m)	視野 (mm)		焦点 距離 (mm)	分解能 (μ m)
	垂直	水平			垂直	水平			垂直	水平			垂直	水平		
60	22.5	30.0	9.9	18.8	17.1	22.8	15.7	14.3	13.2	17.6	22.4	11.0	6.6	8.8	45.1	5.5
65	25.8	34.4	9.6	21.5	19.3	25.8	15.3	16.1	14.9	19.8	21.7	12.4	7.6	10.2	42.3	6.4
70	29.1	38.8	9.5	24.3	21.5	28.7	14.9	17.9	16.5	22.0	21.1	13.8	8.7	11.6	40.2	7.2
75	32.4	43.2	9.3	27.0	23.7	31.6	14.7	19.8	18.2	24.2	20.7	15.1	9.7	13.0	38.6	8.1
80	35.7	47.6	9.2	29.8	25.9	34.6	14.4	21.6	19.8	26.4	20.3	16.5	10.8	14.4	37.2	9.0
85	39.0	52.0	9.1	32.5	28.1	37.5	14.3	23.4	21.5	28.6	19.9	17.9	11.8	15.8	36.1	9.9
90	42.3	56.4	9.0	35.3	30.3	40.4	14.1	25.3	23.1	30.8	19.7	19.3	12.9	17.2	35.2	10.8
95	45.6	60.8	8.9	38.0	32.5	43.4	13.9	27.1	24.8	33.0	19.4	20.6	14.0	18.6	34.5	11.6
100	48.9	65.2	8.9	40.8	34.7	46.3	13.8	28.9	26.4	35.2	19.2	22.0	15.0	20.0	33.8	12.5
120	62.1	82.8	8.7	51.8	43.5	58.0	13.5	36.3	33.0	44.0	18.6	27.5	19.2	25.7	31.9	16.0
140	75.3	100.4	8.6	62.8	52.3	69.8	13.2	43.6	39.6	52.8	18.1	33.0	23.5	31.3	30.6	19.6
160	88.5	118.0	8.5	73.8	61.1	81.5	13.0	50.9	46.2	61.6	17.8	38.5	27.7	36.9	29.8	23.1
180	101.7	135.6	8.4	84.8	69.9	93.2	12.9	58.3	52.8	70.4	17.6	44.0	31.9	42.5	29.1	26.6
200	114.9	153.2	8.4	95.8	78.7	105.0	12.8	65.6	59.4	79.2	17.4	49.5	36.1	48.2	28.7	30.1
220	128.1	170.8	8.3	106.8	87.5	116.7	12.7	72.9	66.0	88.0	17.3	55.0	40.4	53.8	28.3	33.6
240	141.3	188.4	8.3	117.8	96.3	128.4	12.7	80.3	72.6	96.8	17.2	60.5	44.6	59.4	28.0	37.2
260	154.5	206.0	8.3	128.8	105.1	140.2	12.6	87.6	79.2	105.6	17.1	66.0	48.8	65.1	27.7	40.7
280	167.7	223.6	8.3	139.8	113.9	151.9	12.6	94.9	85.8	114.4	17.0	71.5	53.0	70.7	27.5	44.2
300	180.9	241.2	8.2	150.8	122.7	163.6	12.5	102.3	92.4	123.2	16.9	77.0	57.3	76.3	27.3	47.7
350	213.9	285.2	8.2	178.3	144.7	193.0	12.4	120.6	108.9	145.2	16.8	90.8	67.8	90.4	26.9	56.5
400	246.9	329.2	8.2	205.8	166.7	222.3	12.4	138.9	125.4	167.2	16.7	104.5	78.4	104.5	26.7	65.3
450	279.9	373.2	8.2	233.3	188.7	251.6	12.3	157.3	141.9	189.2	16.6	118.3	88.9	118.6	26.5	74.1
500	312.9	417.2	8.1	260.8	210.7	281.0	12.3	175.6	158.4	211.2	16.5	132.0	99.5	132.7	26.3	82.9
550	345.9	461.2	8.1	288.3	232.7	310.3	12.3	193.9	174.9	233.2	16.5	145.8	110.1	146.7	26.2	91.7
600	378.9	505.2	8.1	315.8	254.7	339.6	12.2	212.3	191.4	255.2	16.4	159.5	120.6	160.8	26.1	100.5
650	411.9	549.2	8.1	343.3	276.7	369.0	12.2	230.6	207.9	277.2	16.4	173.3	131.2	174.9	26.0	109.3
700	444.9	593.2	8.1	370.8	298.7	398.3	12.2	248.9	224.4	299.2	16.4	187.0	141.7	189.0	25.9	118.1
750	477.9	637.2	8.1	398.3	320.7	427.6	12.2	267.3	240.9	321.2	16.4	200.8	152.3	203.1	25.9	126.9
800	510.9	681.2	8.1	425.8	342.7	457.0	12.2	285.6	257.4	343.2	16.3	214.5	162.9	217.1	25.8	135.7
850	543.9	725.2	8.1	453.3	364.7	486.3	12.2	303.9	273.9	365.2	16.3	228.3	173.4	231.2	25.8	144.5
900	576.9	769.2	8.1	480.8	386.7	515.6	12.2	322.3	290.4	387.2	16.3	242.0	184.0	245.3	25.7	153.3
950	609.9	813.2	8.1	508.3	408.7	545.0	12.2	340.6	306.9	409.2	16.3	255.8	194.5	259.4	25.7	162.1
1000	642.9	857.2	8.1	535.8	430.7	574.3	12.1	358.9	323.4	431.2	16.3	269.5	205.1	273.5	25.6	170.9
1050	675.9	901.2	8.1	563.3	452.7	603.6	12.1	377.3	339.9	453.2	16.2	283.3	215.7	287.5	25.6	179.7
1100	708.9	945.2	8.1	590.8	474.7	633.0	12.1	395.6	356.4	475.2	16.2	297.0	226.2	301.6	25.6	188.5
1150	741.9	989.2	8.1	618.3	496.7	662.3	12.1	413.9	372.9	497.2	16.2	310.8	236.8	315.7	25.6	197.3
1200	774.9	1033.2	8.1	645.8	518.7	691.6	12.1	432.3	389.4	519.2	16.2	324.5	247.3	329.8	25.5	206.1
1250	807.9	1077.2	8.1	673.3	540.7	721.0	12.1	450.6	405.9	541.2	16.2	338.3	257.9	343.9	25.5	214.9
1300	840.9	1121.2	8.1	700.8	562.7	750.3	12.1	468.9	422.4	563.2	16.2	352.0	268.5	357.9	25.5	223.7
1350	873.9	1165.2	8.0	728.3	584.7	779.6	12.1	487.3	438.9	585.2	16.2	365.8	279.0	372.0	25.5	232.5
1400	906.9	1209.2	8.0	755.8	606.7	809.0	12.1	505.6	455.4	607.2	16.2	379.5	289.6	386.1	25.5	241.3

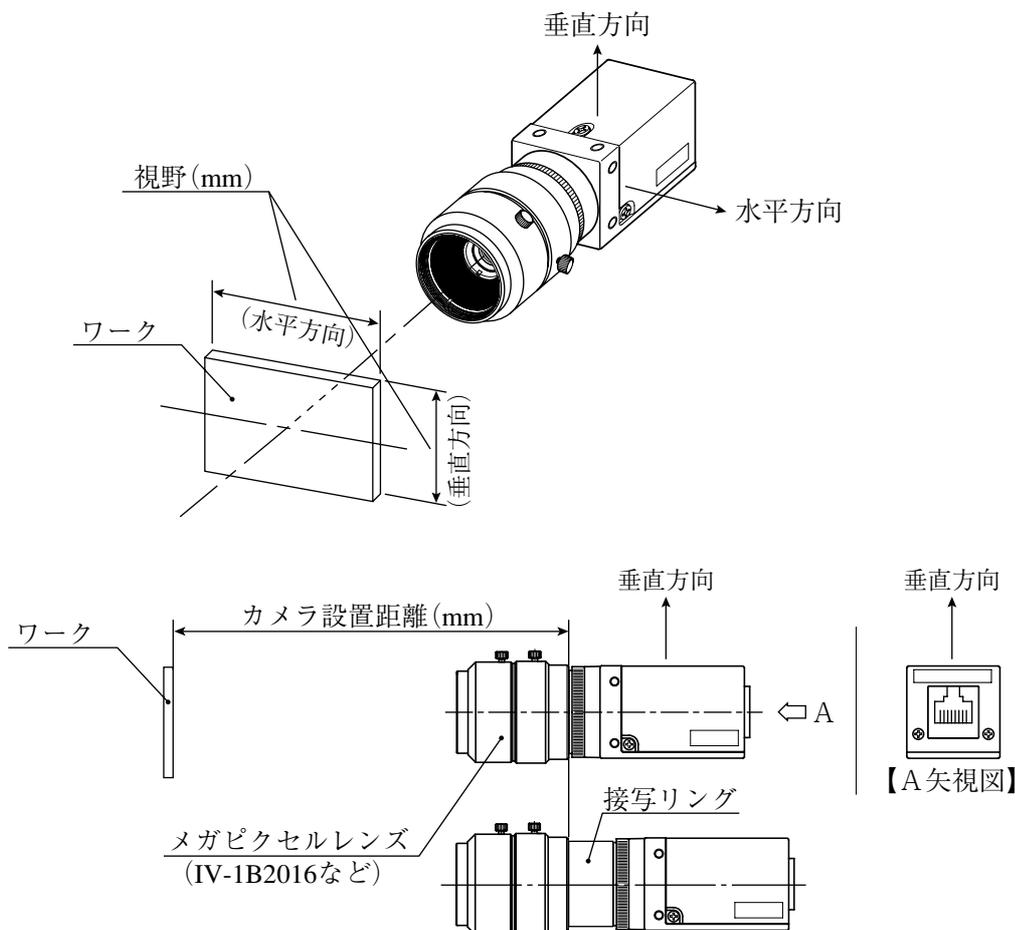
・メガピクセルレンズIV-1B2008～1B2050のとき、の範囲内は接写リングが必要です。

カメラ 設置 距離 (mm)	レンズ焦点距離 f=35mm				レンズ焦点距離 f=50mm			
	視野 (mm)		焦点 距離 (mm)	分解能 (μ m)	視野 (mm)		焦点 距離 (mm)	分解能 (μ m)
	垂直	水平			垂直	水平		
60	3.0	4.1	95.6	2.6				
65	3.8	5.1	83.6	3.2				
70	4.6	6.1	75.6	3.8				
75	5.3	7.1	69.8	4.4				
80	6.1	8.1	65.5	5.1				
85	6.8	9.1	62.1	5.7				
90	7.6	10.1	59.4	6.3				
95	8.3	11.1	57.2	6.9				
100	9.1	12.1	55.3	7.6				
120	12.1	16.1	50.3	10.1				
140	15.1	20.2	47.2	12.6	5.9	7.9	94.6	4.9
160	18.1	24.2	45.2	15.1	8.0	10.7	82.9	6.7
180	21.2	28.2	43.7	17.6	10.1	13.5	76.0	8.4
200	24.2	32.2	42.6	20.1	12.2	16.3	71.6	10.2
220	27.2	36.2	41.8	22.6	14.4	19.1	68.4	12.0
240	30.2	40.3	41.1	25.2	16.5	22.0	66.0	13.7
260	33.2	44.3	40.6	27.7	18.6	24.8	64.2	15.5
280	36.2	48.3	40.1	30.2	20.7	27.6	62.8	17.2
300	39.3	52.3	39.7	32.7	22.8	30.4	61.6	19.0
350	46.8	62.4	38.9	39.0	28.1	37.5	59.4	23.4
400	54.3	72.5	38.4	45.3	33.4	44.5	57.9	27.8
450	61.9	82.5	38.0	51.6	38.6	51.5	56.8	32.2
500	69.4	92.6	37.7	57.9	43.9	58.6	56.0	36.6
550	77.0	102.6	37.4	64.1	49.2	65.6	55.4	41.0
600	84.5	112.7	37.2	70.4	54.5	72.7	54.8	45.4
650	92.1	122.7	37.0	76.7	59.8	79.7	54.4	49.8
700	99.6	132.8	36.9	83.0	65.0	86.7	54.1	54.2
750	107.1	142.9	36.7	89.3	70.3	93.8	53.8	58.6
800	114.7	152.9	36.6	95.6	75.6	100.8	53.5	63.0
850	122.2	163.0	36.5	101.9	80.9	107.9	53.3	67.4
900	129.8	173.0	36.4	108.1	86.2	114.9	53.1	71.8
950	137.3	183.1	36.3	114.4	91.4	121.9	52.9	76.2
1000	144.9	193.1	36.3	120.7	96.7	129.0	52.7	80.6
1050	152.4	203.2	36.2	127.0	102.0	136.0	52.6	85.0
1100	159.9	213.3	36.2	133.3	107.3	143.1	52.5	89.4
1150	167.5	223.3	36.1	139.6	112.6	150.1	52.3	93.8
1200	175.0	233.4	36.1	145.9	117.8	157.1	52.2	98.2
1250	182.6	243.4	36.0	152.1	123.1	164.2	52.1	102.6
1300	190.1	253.5	36.0	158.4	128.4	171.2	52.1	107.0
1350	197.7	263.5	35.9	164.7	133.7	178.3	52.0	111.4
1400	205.2	273.6	35.9	171.0	139.0	185.3	51.9	115.8

・メガピクセルレンズIV-1B2008～1B2050のとき、の範囲内は接写リングが必要です。

(2) IV-R100C6 のレンズ選定

IV-R100C6(デジタルモノクロカメラ)の設置に最適なレンズは、カメラ設置距離と視野(ワークの大きさ)より選定できます。



カメラ設置距離、視野(垂直/水平方向)、レンズ焦点距離 f と焦点距離、分解能は2・13ページのレンズ選択表に示す関係があります。

【例】カメラ設置距離=500mm、視野(水平方向)=110mmのとき、最適レンズを選定する説明を行います。レンズ選択表より、必要な箇所を抜粋します。

カメラ 設置 距離 (mm)	レンズ焦点距離 $f=16\text{mm}$			
	視野 (mm)		焦点 距離 (mm)	分解能 (μm)
	垂直	水平		
450	96.3	102.8	16.6	200.7
500	107.4	114.6	16.5	223.9
600	129.6	138.3	16.4	270.1

① レンズ焦点距離 f の選定

カメラ設置距離=500mmの行で、110mmに最も近い視野(水平方向)を検索すると114.6mmになります。この114.6mmが属するレンズ焦点距離 f より、焦点距離16mmのレンズが最適となります。

② 焦点距離の検討

実際の焦点距離が16.5mmのため、レンズ焦点距離 $f=16\text{mm}$ より0.5mm大きくなりますが、カメラ設置距離=500mmが使用レンズ($f=16\text{mm}$)のフォーカス範囲(撮影可能距離)内であれば使用可能です。

1. カメラレンズIV-S20L16($f=16\text{mm}$)は、フォーカス範囲が50mm $\sim\infty$ です。

よって、カメラ設置距離=500mmがこのフォーカス範囲に入っており、IV-S20L16は使用可能です。

2. IV-S20L16以外のレンズ($f=16\text{mm}$)でフォーカス範囲が500mmより遠い場合、市販のCマウント用接写リングを挿入してください。厚みは0.5mm($16.5-16=0.5$)のものを使用してください。

③ 分解能

視野(水平方向)を114.6mmとして、モニタの画面全体に表示した場合、分解能は $223.9\mu\text{m}$ となります。

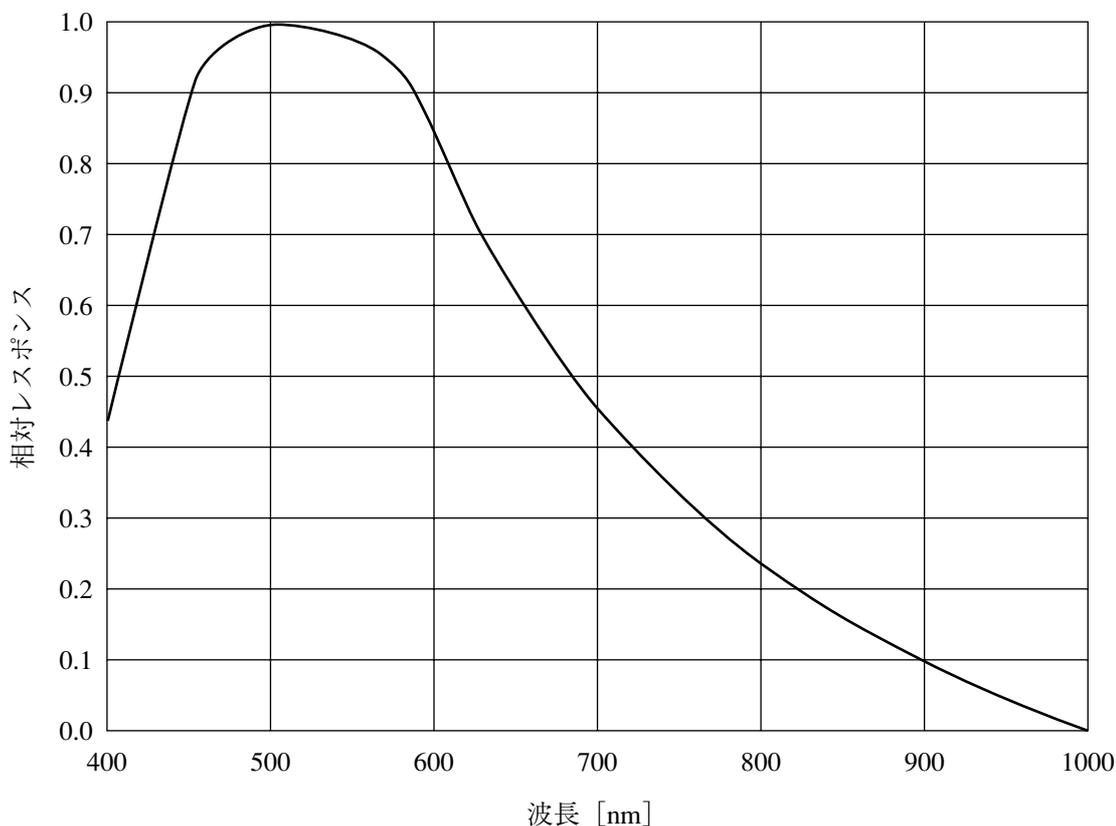
$$\frac{114.6\text{mm}}{512(\text{画素数})} \doteq 223.9\mu\text{m}$$

留意点

- ・レンズ選択表の数値は設置されるときを目安です。市販レンズの特性により異なるため、実際に設置されるときには実機で確認してください。
- ・「IV-S20L16、IV-1B2008～1B2050」以外のカメラレンズを使用される場合、市販のCマウントレンズを使用してください。(IV-S20L16、IV-1B2008～1B2050はCマウントレンズ方式を採用しています。)
- ・焦点距離が短いレンズ($f=4.2\text{mm}$ 、 8mm)は、視野周辺部の歪が大きくなります。

IV-R100C6に採用しているCCD素子の分光感度特性を示します。

・ CCD素子の分光感度特性



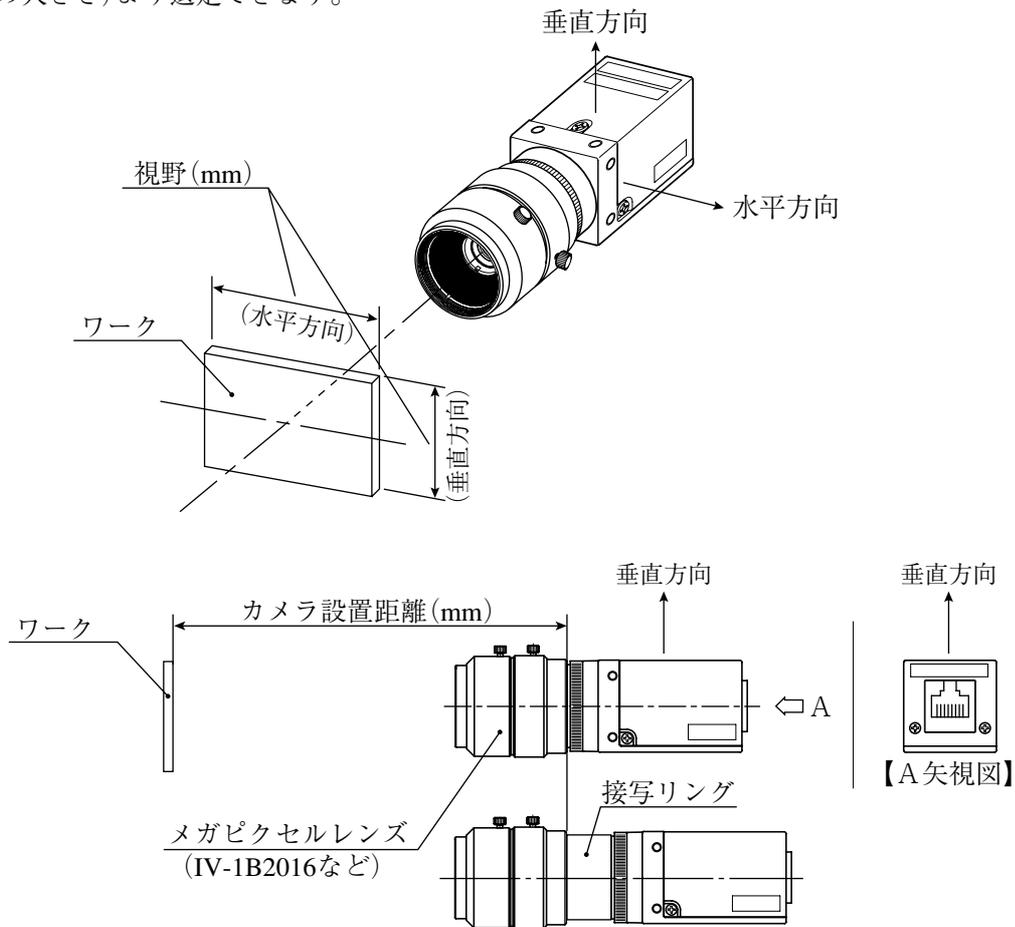
■ IV-R100C6のカメラ設置距離、視野、焦点距離の関係(レンズ選択表)

カメラ 設置 距離 (mm)	レンズ焦点距離 f=4.2mm				レンズ焦点距離 f=8mm				レンズ焦点距離 f=16mm				レンズ焦点距離 f=25mm			
	視野 (mm)		焦点 距離 (mm)	分解能 (μ m)	視野 (mm)		焦点 距離 (mm)	分解能 (μ m)	視野 (mm)		焦点 距離 (mm)	分解能 (μ m)	視野 (mm)		焦点 距離 (mm)	分解能 (μ m)
	垂直	水平			垂直	水平			垂直	水平			垂直	水平		
55	39.7	42.4	4.9	82.8	14.2	15.2	10.0	29.6	—	—	—	—	—	—	—	—
60	44.0	46.9	4.8	91.6	16.4	17.5	9.7	34.2	9.8	10.4	21.8	20.4	5.0	5.3	42.9	10.4
70	52.4	55.9	4.7	109.2	20.9	22.3	9.4	43.5	12.0	12.8	20.7	25.0	6.4	6.8	38.9	13.3
80	60.9	65.0	4.7	126.9	25.3	27.0	9.1	52.7	14.2	15.2	20.0	29.6	7.8	8.3	36.4	16.3
90	69.3	74.0	4.6	144.5	29.7	31.7	9.0	62.0	16.4	17.5	19.5	34.2	9.2	9.9	34.6	19.2
100	77.8	83.0	4.6	162.1	34.2	36.5	8.8	71.2	18.6	19.9	19.0	38.9	10.7	11.4	33.3	22.2
120	94.7	101.0	4.5	197.3	43.1	45.9	8.7	89.7	23.1	24.6	18.5	48.1	13.5	14.4	31.6	28.1
140	111.6	119.1	4.5	232.6	51.9	55.4	8.5	108.2	27.5	29.4	18.1	57.4	16.3	17.4	30.4	34.0
160	128.5	137.1	4.4	267.8	60.8	64.9	8.5	126.7	32.0	34.1	17.8	66.6	19.2	20.5	29.6	40.0
180	145.5	155.2	4.4	303.1	69.7	74.4	8.4	145.2	36.4	38.8	17.6	75.9	22.0	23.5	29.0	45.9
200	162.4	173.2	4.4	338.3	78.6	83.8	8.4	163.7	40.8	43.6	17.4	85.1	24.9	26.5	28.6	51.8
250	204.7	218.3	4.3	426.4	100.8	107.5	8.3	210.0	51.9	55.4	17.1	108.2	32.0	34.1	27.8	66.6
300	246.9	263.4	4.3	514.5	123.0	131.2	8.2	256.2	63.0	67.3	16.9	131.4	39.1	41.7	27.3	81.4
350	289.2	308.5	4.3	602.6	145.2	154.9	8.2	302.5	74.1	79.1	16.8	154.5	46.2	49.3	26.9	96.2
400	331.5	353.6	4.3	690.7	167.4	178.6	8.2	348.7	85.2	90.9	16.7	177.6	53.3	56.8	26.7	111.0
450	373.8	398.7	4.3	778.8	189.6	202.2	8.1	395.0	96.3	102.8	16.6	200.7	60.4	64.4	26.5	125.8
500	416.1	443.9	4.3	866.9	211.8	225.9	8.1	441.2	107.4	114.6	16.5	223.9	67.5	72.0	26.3	140.6
600	500.7	534.1	4.3	1043.1	256.2	273.3	8.1	533.8	129.6	138.3	16.4	270.1	81.7	87.1	26.1	170.2
700	585.2	624.3	4.2	1219.3	300.6	320.6	8.1	626.3	151.8	162.0	16.4	316.4	95.9	102.3	25.9	199.8
800	669.8	714.5	4.2	1395.5	345.0	368.0	8.1	718.8	174.0	185.7	16.3	362.6	110.1	117.5	25.8	229.4
900	754.4	804.7	4.2	1571.7	389.4	415.4	8.1	811.3	196.2	209.3	16.3	408.9	124.3	132.6	25.7	259.0
1000	838.9	894.9	4.2	1747.9	433.8	462.7	8.1	903.8	218.4	233.0	16.3	455.1	138.5	147.8	25.6	288.6
1100	923.5	985.1	4.2	1924.1	478.2	510.1	8.1	996.3	240.6	256.7	16.2	501.4	152.7	162.9	25.6	318.2
1200	1008.1	1075.4	4.2	2100.3	522.6	557.5	8.1	1088.8	262.8	280.4	16.2	547.6	166.9	178.1	25.5	347.8
1300	1092.7	1165.6	4.2	2276.5	567.0	604.8	8.1	1181.3	285.0	304.1	16.2	593.9	181.2	193.2	25.5	377.4
1400	1177.2	1255.8	4.2	2452.7	611.4	652.2	8.0	1273.8	307.2	327.7	16.2	640.1	195.4	208.4	25.5	407.0
1500	1261.8	1346.0	4.2	2628.9	655.8	699.5	8.0	1366.3	329.4	351.4	16.2	686.4	209.6	223.6	25.4	436.6
1600	1346.4	1436.2	4.2	2805.1	700.2	746.9	8.0	1458.8	351.6	375.1	16.2	732.6	223.8	238.7	25.4	466.2
1700	1430.9	1526.4	4.2	2981.3	744.6	794.3	8.0	1551.3	373.8	398.8	16.2	778.9	238.0	253.9	25.4	495.8
1800	1515.5	1616.6	4.2	3157.5	789.0	841.6	8.0	1643.8	396.0	422.5	16.1	825.1	252.2	269.0	25.4	525.4
1900	1600.1	1706.9	4.2	3333.7	833.4	889.0	8.0	1736.3	418.2	446.2	16.1	871.4	266.4	284.2	25.3	555.0
2000	1684.7	1797.1	4.2	3509.9	877.8	936.4	8.0	1828.8	440.4	469.8	16.1	917.6	280.6	299.3	25.3	584.6
2500	2107.5	2248.1	4.2	4390.9	1099.8	1173.2	8.0	2291.3	551.4	588.2	16.1	1148.9	351.6	375.1	25.3	732.6
3000	2530.4	2699.2	4.2	5271.9	1321.8	1410.0	8.0	2753.9	662.4	706.6	16.1	1380.2	422.7	450.9	25.2	880.6
3500	2953.2	3150.3	4.2	6152.9	1543.8	1646.8	8.0	3216.4	773.4	825.1	16.1	1611.4	493.7	526.7	25.2	1028.7
4000	3376.1	3601.4	4.2	7033.9	1765.8	1883.6	8.0	3678.9	884.4	943.5	16.1	1842.7	564.8	602.5	25.2	1176.7
4500	3798.9	4052.4	4.2	7914.9	1987.8	2120.4	8.0	4141.4	995.4	1061.9	16.1	2074.0	635.8	678.2	25.1	1324.7
5000	4221.8	4503.5	4.2	8795.9	2209.8	2357.2	8.0	4604.0	1106.4	1180.3	16.1	2305.2	706.8	754.0	25.1	1472.7
5500	4644.7	4954.6	4.2	9676.9	2431.8	2594.0	8.0	5066.5	1217.4	1298.7	16.0	2536.5	777.9	829.8	25.1	1620.7
6000	5067.5	5405.6	4.2	10557.9	2653.8	2830.9	8.0	5529.0	1328.4	1417.1	16.0	2767.7	848.9	905.6	25.1	1768.7
6500	5490.4	5856.7	4.2	11438.9	2875.8	3067.7	8.0	5991.5	1439.4	1535.5	16.0	2999.0	920.0	981.4	25.1	1916.7
7000	5913.2	6307.8	4.2	12319.9	3097.8	3304.5	8.0	6454.1	1550.4	1653.9	16.0	3230.3	991.0	1057.1	25.1	2064.7
7500	6336.1	6758.9	4.2	13200.9	3319.8	3541.3	8.0	6916.6	1661.4	1772.3	16.0	3461.5	1062.0	1132.9	25.1	2212.7

カメラ 設置 距離 (mm)	レンズ焦点距離 f=35mm				レンズ焦点距離 f=50mm				レンズ焦点距離 f=75mm			
	視野 (mm)		焦点 距離 (mm)	分解能 (μ m)	視野 (mm)		焦点 距離 (mm)	分解能 (μ m)	視野 (mm)		焦点 距離 (mm)	分解能 (μ m)
	垂直	水平			垂直	水平			垂直	水平		
55												
60	—	—	—	—								
70												
80	4.6	4.9	62.2	9.5	—	—	—	—				
90	5.6	6.0	57.3	11.6								
100	6.6	7.0	53.8	13.7								
120	8.6	9.2	49.4	18.0	3.3	3.6	103.2	7.0	—	—	—	—
140	10.7	11.4	46.7	22.2	4.8	5.1	87.3	9.9				
160	12.7	13.5	44.8	26.4	6.2	6.6	78.7	12.9				
180	14.7	15.7	43.4	30.7	7.6	8.1	73.4	15.8				
200	16.7	17.9	42.4	34.9	9.0	9.6	69.7	18.8				
250	21.8	23.3	40.7	45.5	12.6	13.4	64.1	26.2				
300	26.9	28.7	39.6	56.0	16.1	17.2	61.0	33.6	8.8	9.3	105.4	18.3
350	32.0	34.1	38.9	66.6	19.7	21.0	59.0	41.0	11.1	11.9	98.9	23.2
400	37.0	39.5	38.4	77.2	23.2	24.8	57.6	48.4	13.5	14.4	94.7	28.1
450	42.1	44.9	38.0	87.7	26.8	28.6	56.6	55.8	15.9	16.9	91.8	33.1
500	47.2	50.3	37.6	98.3	30.3	32.4	55.9	63.2	18.2	19.5	89.6	38.0
600	57.3	61.2	37.2	119.5	37.4	39.9	54.7	78.0	23.0	24.5	86.6	47.9
700	67.5	72.0	36.8	140.6	44.5	47.5	54.0	92.8	27.7	29.6	84.6	57.7
800	77.6	82.8	36.6	161.8	51.6	55.1	53.4	107.6	32.4	34.6	83.2	67.6
900	87.8	93.6	36.4	182.9	58.8	62.7	53.0	122.4	37.2	39.7	82.2	77.5
1000	97.9	104.5	36.3	204.0	65.9	70.2	52.7	137.2	41.9	44.7	81.4	87.3
1100	108.1	115.3	36.2	225.2	73.0	77.8	52.4	152.0	46.6	49.8	80.7	97.2
1200	118.2	126.1	36.1	246.3	80.1	85.4	52.2	166.8	51.4	54.8	80.2	107.1
1300	128.4	136.9	36.0	267.5	87.2	93.0	52.0	181.6	56.1	59.9	79.7	116.9
1400	138.5	147.8	35.9	288.6	94.3	100.6	51.9	196.4	60.9	64.9	79.4	126.8
1500	148.7	158.6	35.8	309.8	101.4	108.1	51.8	211.2	65.6	70.0	79.1	136.7
1600	158.8	169.4	35.8	330.9	108.5	115.7	51.6	226.0	70.3	75.0	78.8	146.5
1700	169.0	180.2	35.7	352.0	115.6	123.3	51.5	240.8	75.1	80.1	78.5	156.4
1800	179.1	191.1	35.7	373.2	122.7	130.9	51.4	255.6	79.8	85.1	78.3	166.3
1900	189.3	201.9	35.7	394.3	129.8	138.5	51.4	270.4	84.5	90.2	78.2	176.1
2000	199.4	212.7	35.6	415.5	136.9	146.0	51.3	285.2	89.3	95.2	78.0	186.0
2500	250.2	266.9	35.5	521.2	172.4	183.9	51.0	359.2	113.0	120.5	77.4	235.3
3000	300.9	321.0	35.4	626.9	207.9	221.8	50.9	433.2	136.6	145.8	76.9	284.7
3500	351.6	375.1	35.4	732.6	243.5	259.7	50.7	507.2	160.3	171.0	76.7	334.0
4000	402.4	429.2	35.3	838.4	279.0	297.6	50.6	581.2	184.0	196.3	76.4	383.3
4500	453.1	483.4	35.3	944.1	314.5	335.5	50.6	655.2	207.7	221.5	76.3	432.7
5000	503.9	537.5	35.2	1049.8	350.0	373.4	50.5	729.2	231.4	246.8	76.2	482.0
5500	554.6	591.6	35.2	1155.5	385.5	411.3	50.5	803.2	255.0	272.1	76.0	531.3
6000	605.4	645.8	35.2	1261.2	421.1	449.1	50.4	877.2	278.7	297.3	76.0	580.7
6500	656.1	699.9	35.2	1367.0	456.6	487.0	50.4	951.2	302.4	322.6	75.9	630.0
7000	706.8	754.0	35.2	1472.7	492.1	524.9	50.4	1025.3	326.1	347.8	75.8	679.4
7500	757.6	808.1	35.2	1578.4	527.6	562.8	50.3	1099.3	349.8	373.1	75.8	728.7

(3) IV-R100C4のレンズ選定

IV-R100C4(高画素デジタルカラーカメラ)の設置に最適なレンズは、カメラ設置距離と視野(ワークの大きさ)より選定できます。



カメラ設置距離、視野(垂直/水平方向)、レンズ焦点距離 f と焦点距離、分解能は2・17ページのレンズ選択表に示す関係があります。

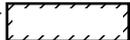
【例】対象物がカメラから400mm(カメラ設置距離)で、視野(水平方向)サイズが110mmのとき、最適レンズを選定する説明を行います。レンズ選択表より、必要な箇所を抜粋します。

カメラ設置距離 (mm)	レンズ焦点距離 $f=16\text{mm}$			
	視野 (mm)		焦点距離 (mm)	分解能 (μm)
	垂直	水平		
350	74.3	99.0	16.8	77.3
400	85.5	114.0	16.7	89.1
450	96.8	129.0	16.6	100.8

① レンズ焦点距離 f の選定

カメラ設置距離=400mmの行で、110mmに最も近い視野(水平方向)を検索すると114.0mmになります。この114.0mmが属するレンズ焦点距離 f より、焦点距離16mmのレンズが最適となります。

② 焦点距離の検討

実際の焦点距離は 16.7mm となり、レンズ焦点距離 $f=16\text{mm}$ より 0.7mm 大きくなりますが、メガピクセルレンズ IV-1B2008 ~ 1B2050 のとき、選択表にて  の範囲外のため接写リングは不要です。

 の範囲内の場合は、接写リングを挿入してください。

【例】レンズ焦点距離 $f=16\text{mm}$ でカメラ設置距離が 200mm のとき、厚みが 1.4mm (実際の焦点距離 $17.4 - 16$) 程度の接写リングを挿入してください。

③ 分解能

視野(水平方向)を 114.0mm として、モニタの画面全体に表示した場合、分解能は $89.1\ \mu\text{m}$ となります。

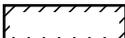
$$\frac{114.0\text{mm}}{1280(\text{画素数})} = 89.1\ \mu\text{m}$$

留意点

- ・ レンズ選択表の数値は設置されるときを目安です。市販レンズの特性により異なるため、実際に設置されるときには実機で確認してください。
- ・ 焦点距離が短いレンズ ($f=8\text{mm}$ 、 12mm) は、視野周辺部の歪が大きくなります。

■ IV-R100C4のカメラ設置距離、視野、焦点距離の関係(レンズ選択表)

カメラ 設置 距離 (mm)	レンズ焦点距離 f=8mm				レンズ焦点距離 f=12mm				レンズ焦点距離 f=16mm				レンズ焦点距離 f=25mm			
	視野 (mm)		焦点 距離 (mm)	分解能 (μ m)	視野 (mm)		焦点 距離 (mm)	分解能 (μ m)	視野 (mm)		焦点 距離 (mm)	分解能 (μ m)	視野 (mm)		焦点 距離 (mm)	分解能 (μ m)
	垂直	水平			垂直	水平			垂直	水平			垂直	水平		
60	15.3	20.5	9.9	16.0	11.7	15.6	15.7	12.2	9.0	12.0	22.4	9.4	4.5	6.0	45.1	4.7
65	17.6	23.5	9.6	18.3	13.2	17.6	15.3	13.7	10.1	13.5	21.7	10.5	5.2	6.9	42.3	5.4
70	19.8	26.5	9.5	20.7	14.7	19.6	14.9	15.3	11.3	15.0	21.1	11.7	5.9	7.9	40.2	6.2
75	22.1	29.5	9.3	23.0	16.2	21.6	14.7	16.8	12.4	16.5	20.7	12.9	6.6	8.9	38.6	6.9
80	24.3	32.5	9.2	25.4	17.7	23.6	14.4	18.4	13.5	18.0	20.3	14.1	7.4	9.8	37.2	7.7
85	26.6	35.5	9.1	27.7	19.2	25.6	14.3	20.0	14.6	19.5	19.9	15.2	8.1	10.8	36.1	8.4
90	28.8	38.5	9.0	30.0	20.7	27.6	14.1	21.5	15.8	21.0	19.7	16.4	8.8	11.7	35.2	9.2
95	31.1	41.5	8.9	32.4	22.2	29.6	13.9	23.1	16.9	22.5	19.4	17.6	9.5	12.7	34.5	9.9
100	33.3	44.5	8.9	34.7	23.7	31.6	13.8	24.7	18.0	24.0	19.2	18.8	10.2	13.7	33.8	10.7
120	42.3	56.5	8.7	44.1	29.7	39.6	13.5	30.9	22.5	30.0	18.6	23.4	13.1	17.5	31.9	13.7
140	51.3	68.5	8.6	53.5	35.7	47.6	13.2	37.2	27.0	36.0	18.1	28.1	16.0	21.3	30.6	16.7
160	60.3	80.5	8.5	62.9	41.7	55.6	13.0	43.4	31.5	42.0	17.8	32.8	18.9	25.2	29.8	19.7
180	69.3	92.5	8.4	72.2	47.7	63.6	12.9	49.7	36.0	48.0	17.6	37.5	21.8	29.0	29.1	22.7
200	78.3	104.5	8.4	81.6	53.7	71.6	12.8	55.9	40.5	54.0	17.4	42.2	24.6	32.9	28.7	25.7
220	87.3	116.5	8.3	91.0	59.7	79.6	12.7	62.2	45.0	60.0	17.3	46.9	27.5	36.7	28.3	28.7
240	96.3	128.5	8.3	100.4	65.7	87.6	12.7	68.4	49.5	66.0	17.2	51.6	30.4	40.5	28.0	31.7
260	105.3	140.5	8.3	109.7	71.7	95.6	12.6	74.7	54.0	72.0	17.1	56.3	33.3	44.4	27.7	34.7
280	114.3	152.5	8.3	119.1	77.7	103.6	12.6	80.9	58.5	78.0	17.0	60.9	36.2	48.2	27.5	37.7
300	123.3	164.5	8.2	128.5	83.7	111.6	12.5	87.2	63.0	84.0	16.9	65.6	39.0	52.1	27.3	40.7
350	145.8	194.5	8.2	151.9	98.7	131.6	12.4	102.8	74.3	99.0	16.8	77.3	46.2	61.7	26.9	48.2
400	168.3	224.5	8.2	175.4	113.7	151.6	12.4	118.4	85.5	114.0	16.7	89.1	53.4	71.3	26.7	55.7
450	190.8	254.5	8.2	198.8	128.7	171.6	12.3	134.0	96.8	129.0	16.6	100.8	60.6	80.9	26.5	63.2
500	213.3	284.5	8.1	222.2	143.7	191.6	12.3	149.7	108.0	144.0	16.5	112.5	67.8	90.5	26.3	70.7
550	235.8	314.5	8.1	245.7	158.7	211.6	12.3	165.3	119.3	159.0	16.5	124.2	75.0	100.1	26.2	78.2
600	258.3	344.5	8.1	269.1	173.7	231.6	12.2	180.9	130.5	174.0	16.4	135.9	82.2	109.7	26.1	85.7
650	280.8	374.5	8.1	292.5	188.7	251.6	12.2	196.5	141.8	189.0	16.4	147.7	89.4	119.3	26.0	93.2
700	303.3	404.5	8.1	316.0	203.7	271.6	12.2	212.2	153.0	204.0	16.4	159.4	96.6	128.9	25.9	100.7
750	325.8	434.5	8.1	339.4	218.7	291.6	12.2	227.8	164.3	219.0	16.4	171.1	103.8	138.5	25.9	108.2
800	348.3	464.5	8.1	362.9	233.7	311.6	12.2	243.4	175.5	234.0	16.3	182.8	111.0	148.1	25.8	115.7
850	370.8	494.5	8.1	386.3	248.7	331.6	12.2	259.0	186.8	249.0	16.3	194.5	118.2	157.7	25.8	123.2
900	393.3	524.5	8.1	409.7	263.7	351.6	12.2	274.7	198.0	264.0	16.3	206.3	125.4	167.3	25.7	130.7
950	415.8	554.5	8.1	433.2	278.7	371.6	12.2	290.3	209.3	279.0	16.3	218.0	132.6	176.9	25.7	138.2
1000	438.3	584.5	8.1	456.6	293.7	391.6	12.1	305.9	220.5	294.0	16.3	229.7	139.8	186.5	25.6	145.7
1050	460.8	614.5	8.1	480.0	308.7	411.6	12.1	321.5	231.8	309.0	16.2	241.4	147.0	196.1	25.6	153.2
1100	483.3	644.5	8.1	503.5	323.7	431.6	12.1	337.2	243.0	324.0	16.2	253.1	154.2	205.7	25.6	160.7
1150	505.8	674.5	8.1	526.9	338.7	451.6	12.1	352.8	254.3	339.0	16.2	264.8	161.4	215.3	25.6	168.2
1200	528.3	704.5	8.1	550.4	353.7	471.6	12.1	368.4	265.5	354.0	16.2	276.6	168.6	224.9	25.5	175.7
1250	550.8	734.5	8.1	573.8	368.7	491.6	12.1	384.0	276.8	369.0	16.2	288.3	175.8	234.5	25.5	183.2
1300	573.3	764.5	8.1	597.2	383.7	511.6	12.1	399.7	288.0	384.0	16.2	300.0	183.0	244.1	25.5	190.7
1350	595.8	794.5	8.0	620.7	398.7	531.6	12.1	415.3	299.3	399.0	16.2	311.7	190.2	253.7	25.5	198.2
1400	618.3	824.5	8.0	644.1	413.7	551.6	12.1	430.9	310.5	414.0	16.2	323.4	197.4	263.3	25.5	205.7

・メガピクセルレンズIV-1B2008～1B2050のとき、の範囲内は接写リングが必要です。

カメラ 設置 距離 (mm)	レンズ焦点距離 f=35mm				レンズ焦点距離 f=50mm			
	視野 (mm)		焦点 距離 (mm)	分解能 (μ m)	視野 (mm)		焦点 距離 (mm)	分解能 (μ m)
	垂直	水平			垂直	水平		
60	2.1	2.8	95.6	2.2				
65	2.6	3.5	83.6	2.7				
70	3.1	4.1	75.6	3.2				
75	3.6	4.8	69.8	3.8				
80	4.1	5.5	65.5	4.3				
85	4.6	6.2	62.1	4.8	-	-	-	-
90	5.2	6.9	59.4	5.4				
95	5.7	7.6	57.2	5.9				
100	6.2	8.3	55.3	6.5				
120	8.2	11.0	50.3	8.6				
140	10.3	13.7	47.2	10.7	4.0	5.4	94.6	4.2
160	12.4	16.5	45.2	12.9	5.5	7.3	82.9	5.7
180	14.4	19.2	43.7	15.0	6.9	9.2	76.0	7.2
200	16.5	22.0	42.6	17.2	8.4	11.1	71.6	8.7
220	18.5	24.7	41.8	19.3	9.8	13.1	68.4	10.2
240	20.6	27.5	41.1	21.5	11.2	15.0	66.0	11.7
260	22.6	30.2	40.6	23.6	12.7	16.9	64.2	13.2
280	24.7	32.9	40.1	25.7	14.1	18.8	62.8	14.7
300	26.8	35.7	39.7	27.9	15.6	20.7	61.6	16.2
350	31.9	42.5	38.9	33.2	19.2	25.5	59.4	20.0
400	37.0	49.4	38.4	38.6	22.8	30.3	57.9	23.7
450	42.2	56.3	38.0	44.0	26.4	35.1	56.8	27.5
500	47.3	63.1	37.7	49.3	30.0	39.9	56.0	31.2
550	52.5	70.0	37.4	54.7	33.6	44.7	55.4	35.0
600	57.6	76.8	37.2	60.0	37.2	49.5	54.8	38.7
650	62.8	83.7	37.0	65.4	40.8	54.3	54.4	42.5
700	67.9	90.5	36.9	70.7	44.4	59.1	54.1	46.2
750	73.0	97.4	36.7	76.1	48.0	63.9	53.8	50.0
800	78.2	104.3	36.6	81.5	51.6	68.7	53.5	53.7
850	83.3	111.1	36.5	86.8	55.2	73.5	53.3	57.5
900	88.5	118.0	36.4	92.2	58.8	78.3	53.1	61.2
950	93.6	124.8	36.3	97.5	62.4	83.1	52.9	65.0
1000	98.8	131.7	36.3	102.9	66.0	87.9	52.7	68.7
1050	103.9	138.5	36.2	108.2	69.6	92.7	52.6	72.5
1100	109.0	145.4	36.2	113.6	73.2	97.5	52.5	76.2
1150	114.2	152.3	36.1	119.0	76.8	102.3	52.3	80.0
1200	119.3	159.1	36.1	124.3	80.4	107.1	52.2	83.7
1250	124.5	166.0	36.0	129.7	84.0	111.9	52.1	87.5
1300	129.6	172.8	36.0	135.0	87.6	116.7	52.1	91.2
1350	134.8	179.7	35.9	140.4	91.2	121.5	52.0	95.0
1400	139.9	186.5	35.9	145.7	94.8	126.3	51.9	98.7

・メガピクセルレンズIV-1B2008～1B2050のとき、の範囲内は接写リングが必要です。

〔４〕 照明機器

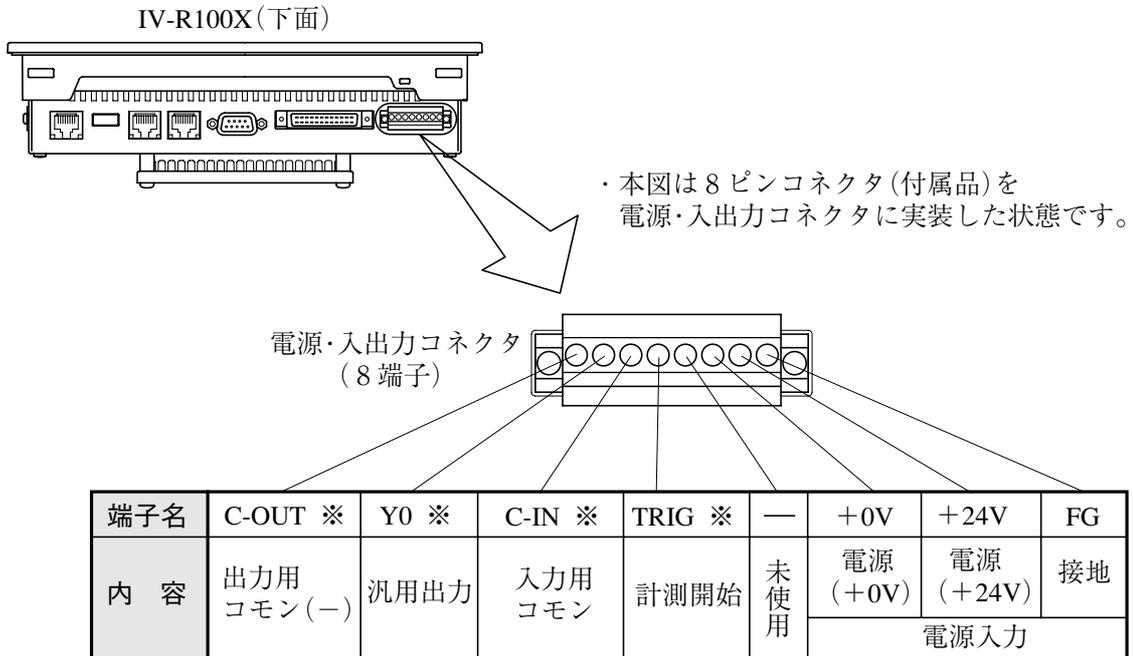
ワークを照らす照明は画像処理にとって重要です。照明の善し悪しによって計測結果に影響を与えますので適切な照明機器を選択してください。

- ・ 計測対象の計測範囲に均等に明るい照度を確保してください。
- ・ 高周波点灯の蛍光灯やハロゲンランプなどのチラツキの無い照明装置を使用してください。
- ・ 照明機器につきましては別途ご相談ください。

2-3 配線方法

〔1〕電源・入出力コネクタ(8端子)への配線

IV-R100X(コントローラ)の電源・入出力コネクタ(8端子)に取り付ける8ピンコネクタ(付属品)の「端子名と内容」は、次のとおりです。



※ Y0(汎用出力)とTRIG(計測開始)、C-OUT(出力用コモン(-))、C-IN(入力用コモン)は、IV-R100Xの入出力コネクタ(24端子)のY0、TRIG、C-OUT、C-INと内部で接続されています。Y0、TRIG、C-OUT、C-INは電源・入出力コネクタ(8端子)と入出力コネクタ(24端子)のどちらかに配線してください。

● 配線条件

8ピンコネクタへの配線条件は、次のとおりです。

項目	条件
電線サイズ	AWG22~16 (0.33~1.65mm ²)
電線の種類	単線、撚り線
電線の端末処理	電線の被覆を7mm剥いてください。
締付トルク	0.25N・m

● 配線方法

8ピンコネクタへの配線は、IV-R100Xから外した状態にて、次の手順で行ってください。

1. 8ピンコネクタの端子ネジを、マイナスドライバで反時計回りに回して緩めます。
2. 被覆を剥いた電線を端子に差し込み、端子ネジを0.25N・mのトルクで締め付けます。
3. すべての電線を配線後、8ピンコネクタを本機の電源・入出力コネクタ(8端子)にはめ込み、フランジ部のネジを締め付けて固定します。

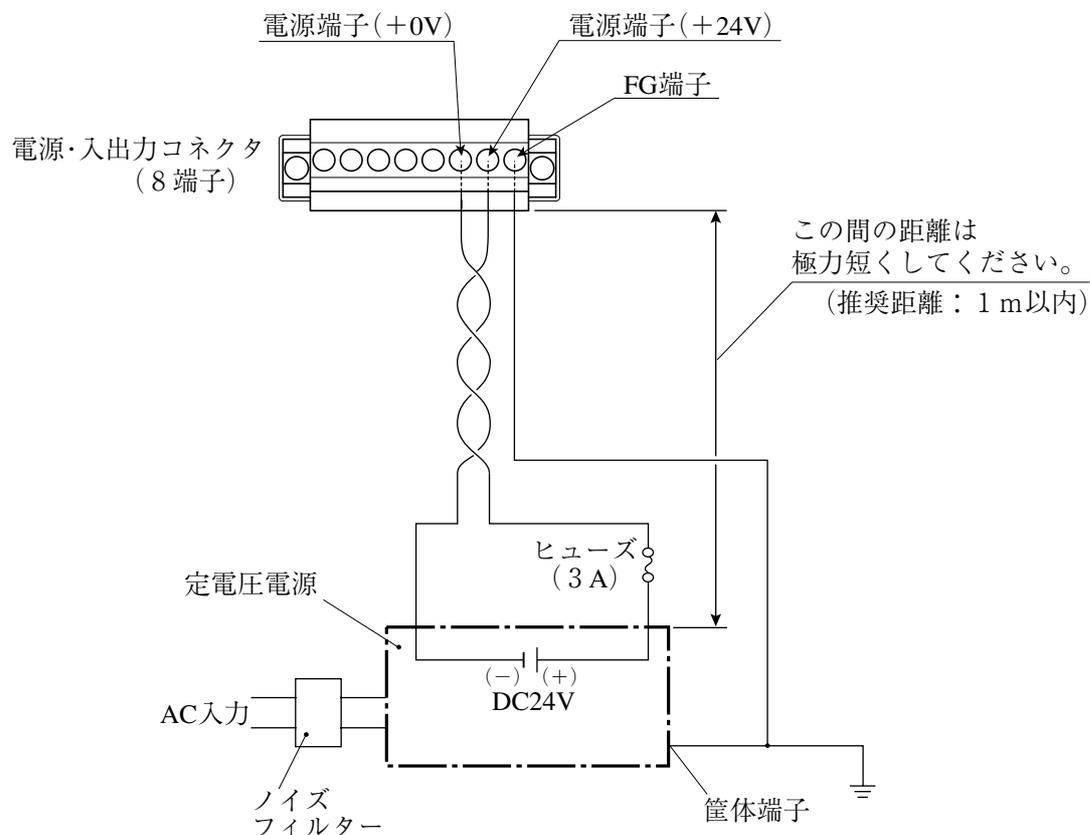
【注】

- ・ 半田上げた電線は接触不良の原因になります。
- ・ 1つの端子につき1本の電線だけ配線してください。複数の電線を共締めすると接触不良の原因になります。
- ・ 通電中に8ピンコネクタを抜き差ししないでください。
- ・ 電線を引っ張って8ピンコネクタを抜き差ししないでください。

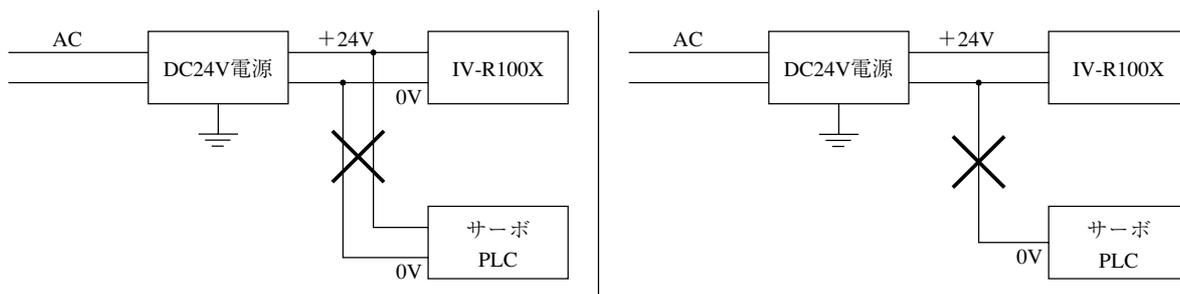
(1) 電源の配線

電源・入出力コネクタ(8端子)の電源端子(+24V、+0V)に、市販の定電圧電源を配線してください。定電圧電源には次の仕様のものを使用してください。

出力電流	電源電圧	推奨例
3 A以上	DC24V±10%	コーセル(株)製PAA75F-24



- ・IV-R100Xの電源から他の機器へ配線しないでください。他の機器へ配線すると、他の機器からの回り込みサージ電流が浸入することがあり、故障・誤動作の原因となります。



- ・電源端子の+24V、+0Vの極性を間違えないでください。極性を誤って電源を供給すると、IV-R100X等が破損する場合があります。
- ・カメラケーブル等のIV-R100Xへの着脱は、電源を切った状態で行ってください。

【注】 IV-R100Xに接続する定電圧電源は、耐ノイズ性を高めるため、下記に注意してください。

- ・定電圧電源のFG端子は、必ずD種接地を行ってください。
- ・IV-R100Xと定電圧電源の間の電源線は、極力短くしてください。(推奨距離：1 m以内) また、動力線などのノイズ発生源には近づけないでください。
- ・電源線はツイストペア線にしてください。
- ・電源・入出力用8ピンコネクタは取り外した状態で配線し、すべての配線が終了した後でIV-R100Xに取り付けてください。取り付けた状態で配線すると破損するおそれがあります。

(2) 入出力の配線【パラレルI/F】

① 入力(TRIG)、出力(Y0)

電源・入出力コネクタ(8端子)の入力(TRIG)、出力(Y0)はノイズによる誤動作を防止するため、フォトカプラで絶縁しています。最大定格を越えない範囲で使用してください。

入力/出力の定格は次のとおりです。

1. 入力(TRIG)

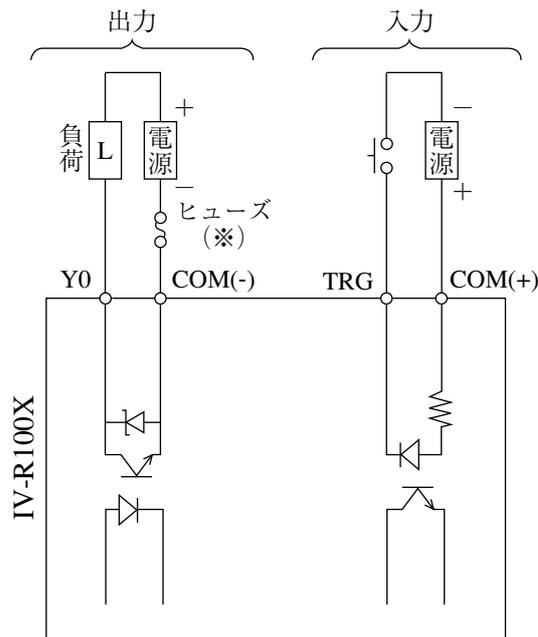
項目	定 格
	入 力
定格入力電圧	DC12/24V
入力電圧範囲	DC10.8V~26.4V
入力電圧レベル	ONレベル 10.5V以下、OFFレベル 5V以上
入力電流レベル	ONレベル 3mA以下、OFFレベル 1.5mA以上
入力インピーダンス	3.3k Ω
応答時間	20 μ s以下(OFF→ON) 500 μ s以下(ON→OFF)

2. 出力(Y0)

項目	定 格
	汎用出力
定格出力電圧	DC12/24V
負荷電圧範囲	DC10.8V~26.4V
定格最大出力電流	DC60mA
出力形式	フォトカプラオープンコレクタ
ON電圧降下	2V以下(60mA)
絶縁方式	フォトカプラ絶縁
応答時間	200 μ s以下(OFF→ON) 3ms以下(ON→OFF)

② 配線図

電源・入出力コネクタ(8端子)の入力、出力への配線図は、次のとおりです。

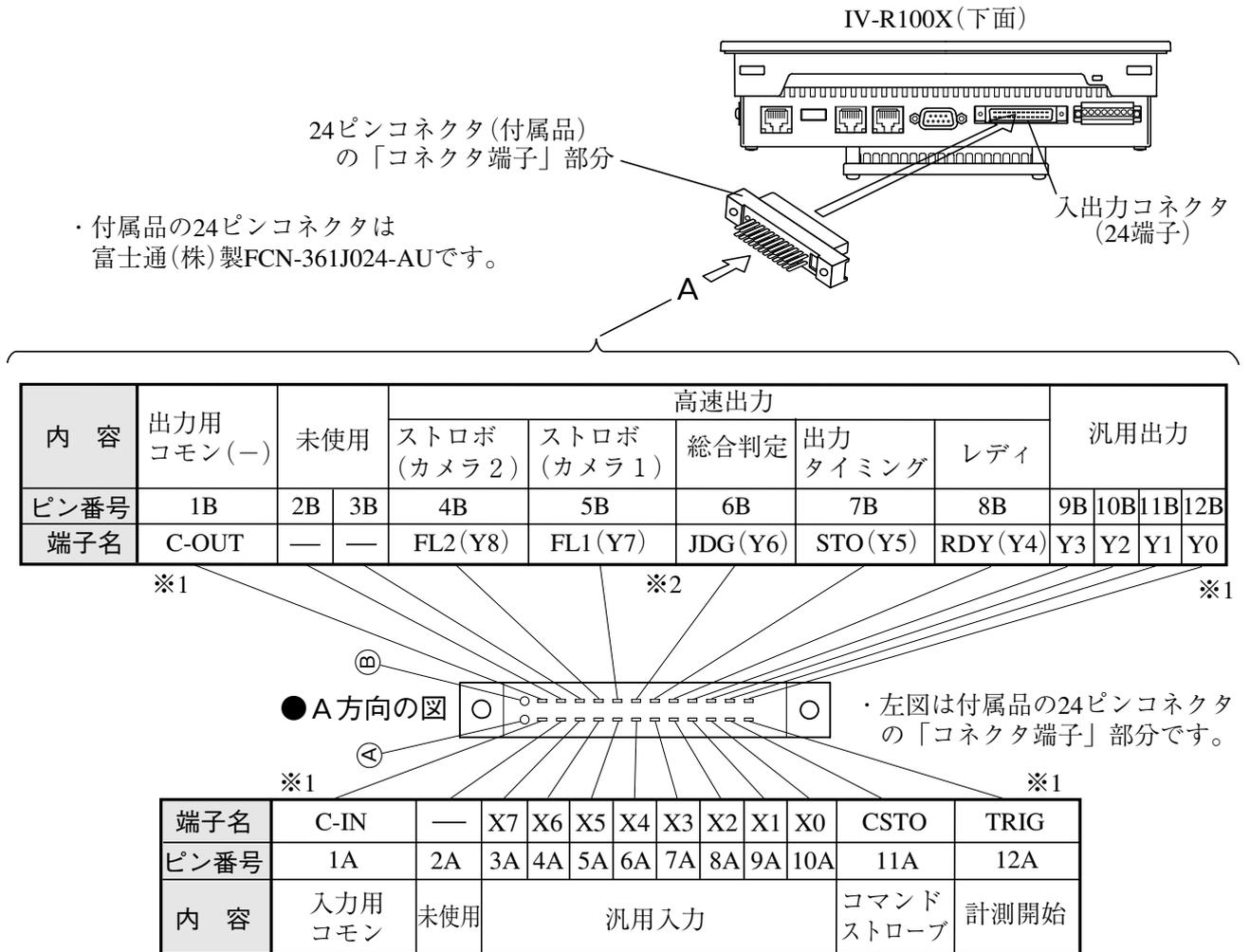


※ ヒューズは負荷に応じた容量を使用してください。

〔2〕 入出力コネクタ(24端子)への配線【パラレルI/F】

IV-R100X(コントローラ)の入出力コネクタ(24端子)に取り付ける24ピンコネクタの「端子名と内容」は、次のとおりです。

- ・ 入出力コネクタ(24端子)に接続する24ピンコネクタは、IV-R100Xに付属しています。また、市販のFCNコネクタ(24ピン)を使用できます。
- ・ 下図は24ピンコネクタ(付属品)の「コネクタ端子」部分で説明しています。



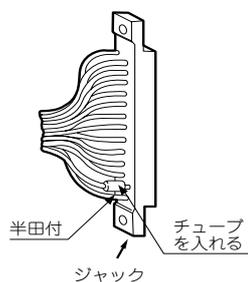
- ※1 Y0(汎用出力)とTRIG(計測開始)、C-OUT(出力用コモン(-))、C-IN(入力用コモン)は、IV-R100Xの電源・入出力コネクタ(8端子)のY0、TRIG、C-OUT、C-INと内部で接続されています。Y0、TRIG、C-OUT、C-INは電源・入出力コネクタ(8端子)と入出力コネクタ(24端子)のどちらかに配線してください。
- ※2 RDY、STO、JDG、FL1、FL2は、IV-R100Xの設定により汎用出力Y4～Y8に切り替えられます。
 RDY⇔Y4、STO⇔Y5、JDG⇔Y6、FL1⇔Y7、FL2⇔Y8
 設定については、4-5-5〔2〕パラレルI/Oの項を参照願います。

- ・ 信号線には次の推奨ケーブルを使用してください。
 推奨ケーブル：多対ビニル絶縁ビニルシースケーブル
 18P×0.18 57VV-SB(藤倉電線)

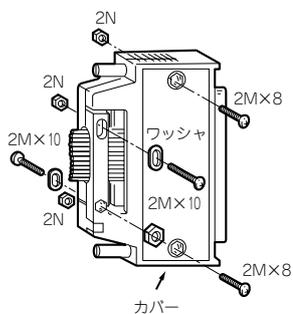
(1) 24ピンコネクタの組立

IV-R100Xの入出力コネクタ(24端子)に取り付ける24ピンコネクタ(付属品)は、下記手順で組み立ててください。

1. 信号線に絶縁チューブを挿入します。



2. コネクタ端子に信号線を、はんだ付けします。
はんだ付けを行うコネクタ端子と、入出力コネクタ(24端子)の端子名を確認しながら行ってください。
3. コネクタを組み立てます。
コネクタを組み立てる部品(ビス、ワッシャ、ナット)はコネクタに付属されています。



信号線には次の推奨ケーブルを使用してください。

推奨ケーブル：多対ビニル絶縁ビニルシースケーブル
18P×0.18 57VV-SB(藤倉電線)

(2) 入出力の配線【パラレルI/F】

① 入力/出力ポート

入出力コネクタ(24端子)の入力、出力はノイズによる誤動作を防止するため、フォトカプラで絶縁しています。最大定格を越えない範囲で使用してください。入力/出力ポートの定格は次のとおりです。

1. 入力ポート

項目	定 格
	入 力
定格入力電圧	DC12/24V
入力電圧範囲	DC10.8V~26.4V
入力電圧レベル	ONレベル 10.5V以下、OFFレベル 5V以上
入力電流レベル	ONレベル 3mA以下、OFFレベル 1.5mA以上
入力インピーダンス	3.3k Ω
応答時間	20 μ s以下(OFF→ON) 500 μ s以下(ON→OFF)

2. 出力ポート

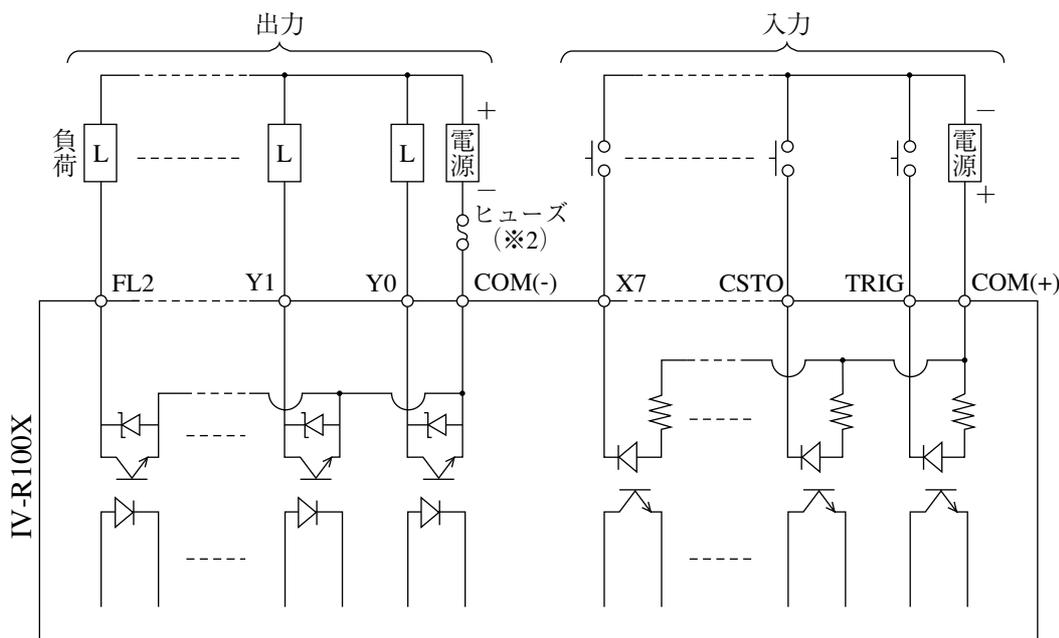
項目	定 格	
	汎用出力(Y0~Y3)	高速出力(RDY、STO、JDG、FL1、FL2)
定格出力電圧	DC12/24V	
負荷電圧範囲	DC10.8V~26.4V	
定格最大出力電流	DC60mA	DC20mA
出力形式	フォトカプラオープンコレクタ	
ON電圧降下	2V以下(60mA)	2.5V以下(20mA)
絶縁方式	フォトカプラ絶縁	
応答時間	200 μ s以下(OFF→ON) 3ms以下(ON→OFF)	5 μ s以下(OFF→ON) 150 μ s以下(ON→OFF)

※1 RDY、STO、JDG、FL1、FL2は、IV-R100Xの設定により汎用出力Y4~Y8に切り替えられます。

⇒ 4-5-5〔2〕パラレルI/O参照

② 配線図

入出力コネクタ(24端子)の入力、出力への配線図は、次のとおりです。

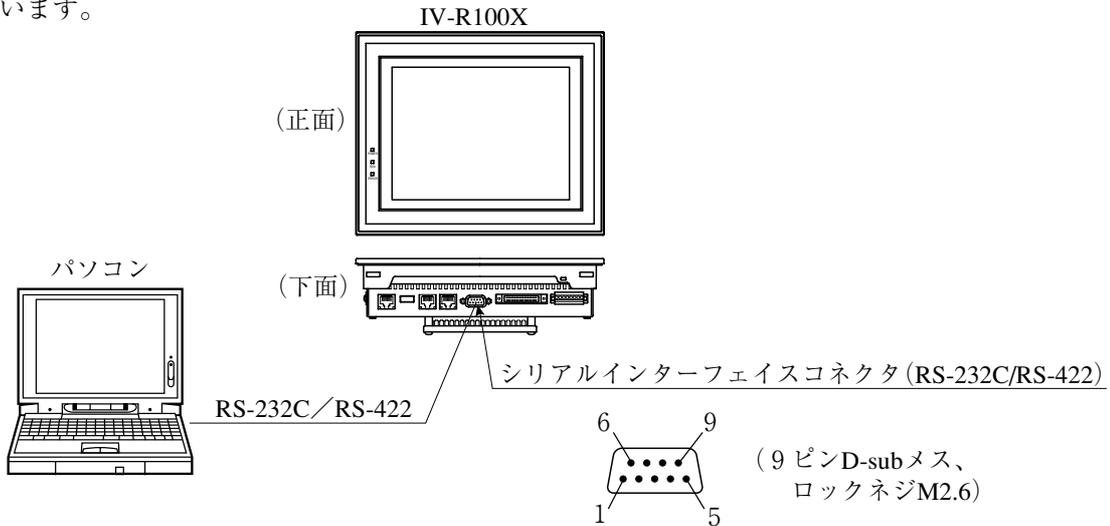


※2 ヒューズは負荷に応じた容量を使用してください。

[3] パソコンと通信(汎用シリアルIF)する場合の配線

パソコンと、IV-R100X(コントローラ)のシリアルインターフェイスコネクタ(RS-232C/RS-422)を配線します。

シリアルインターフェイスコネクタに接続するコネクタ(9ピンD-subオス)は、IV-R100Xに付属しています。

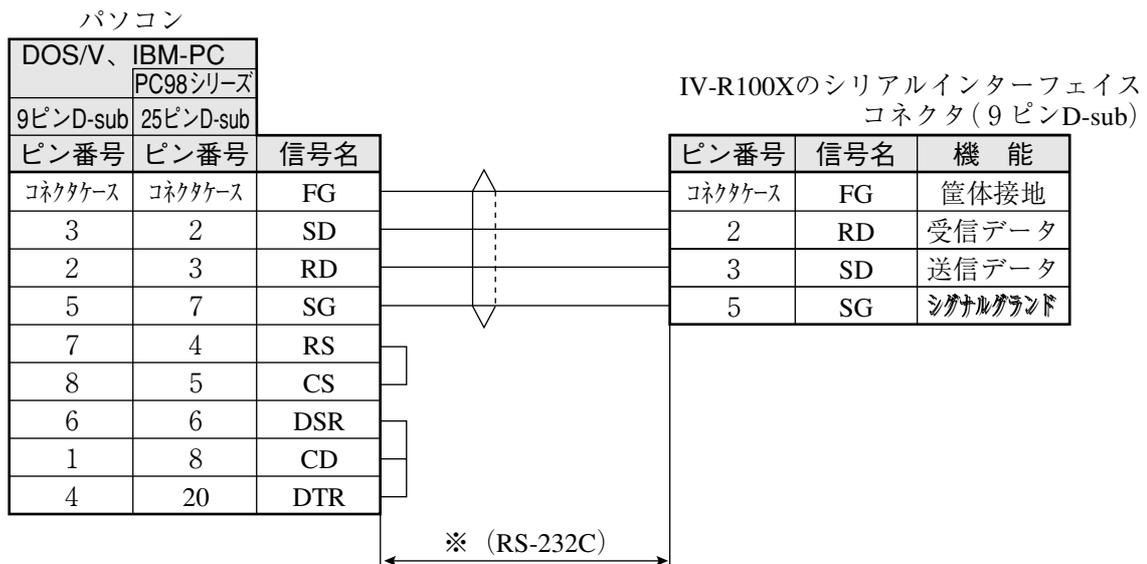


● シリアルインターフェイスコネクタ(RS-232C/RS-422)の信号名と内容

通信規格	ピン番号	信号名	内 容	方向
RS-232C	2	RD	受信データ(パソコン → IV-R100X)	入力
	3	SD	送信データ(IV-R100X → パソコン)	出力
	5	SG	シグナルグランド	—
RS-422	4	TA	送信データ (IV-R100X → パソコン)	出力
	7	TB		
	8	RA	受信データ (パソコン → IV-R100X)	入力
	9	RB		
コネクタケース		FG	筐体接地	—

・ピン番号「1、6」は予約ピンのため、配線しないでください。

(1) 通信をRS-232Cで行う場合



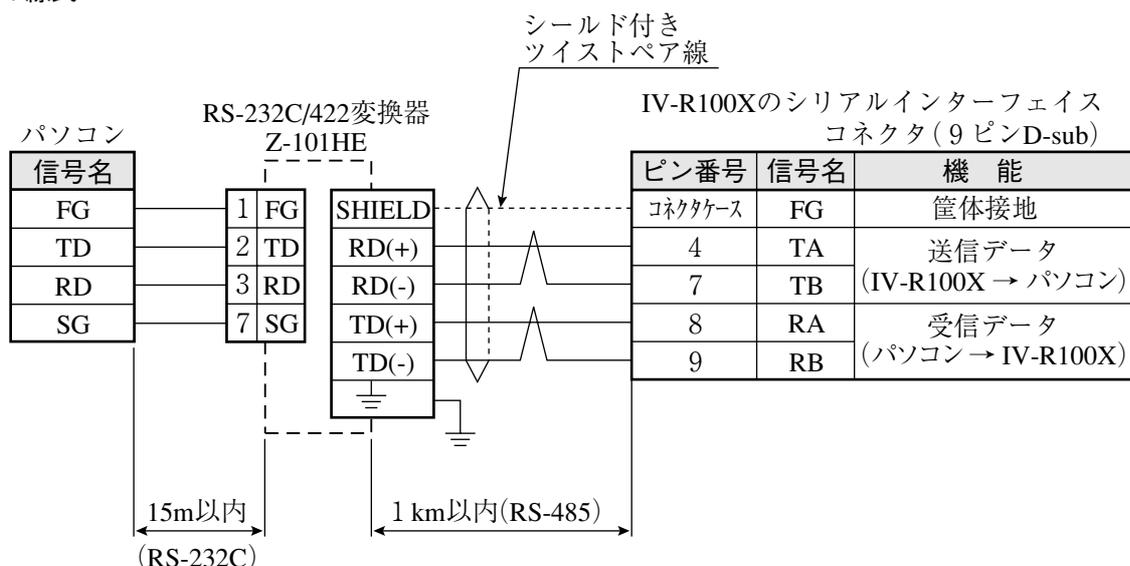
※ 通信速度により、通信ケーブルの最大長が異なります。

通信速度 (kbps)	ケーブル長
2.4、4.8、9.6、19.2	15m以内
38.4、115.2	2～3m以内

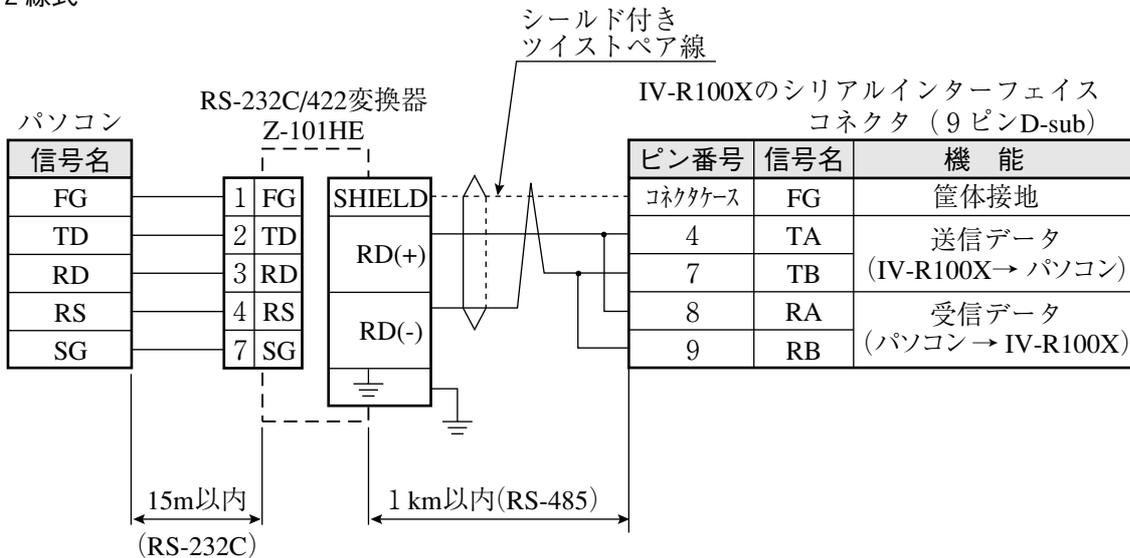
・事前に通信テストを実施されるようにお願いします。

(2) 通信をRS-422で行う場合

■ 4線式



■ 2線式



留意点

・ IV-R100Xの終端抵抗は常に「有効」に設定されています。

第3章 基本操作

本機の主な操作は、画面に表示されるボタン等をタッチして項目を選択したり、必要な値を設定することで行います。

本章では、本機の操作に共通する「画面の説明」等について説明します。

(以下の説明画面は表示例です。)

〔1〕画面の説明

(1) 設定画面

計測を行うための設定や調整を行う画面で、設定モード状態であることを表します。



①画像表示エリア

設定用の画像を表示します。

②ステータス表示エリア

モード、品種番号、品種名、日時、画面階層等を表示します。

③各設定ボタン

各設定へ移行します。

④各計測設定ボタン

各計測の設定へ移行します。

⑤計測設定ボタン

計測フローを設定する画面へ移行します。

⑥運転ボタン

運転モードへ移行します。

⑦調整ボタン

調整モードへ移行します。

⑧保存ボタン

品種設定を保存します。

⑨拡大縮小ボタン

表示画像の拡大・縮小を設定します。

※1：オフライン状態

画面下部のホワイトカラーはオフライン状態を示します。「オフライン」とは、トリガやコマンドを受けられない状態です。

(2) 運転画面

運転(実際に文字検査やコードリーダーを実行する)時に使用する画面で、運転モード状態であることを表します。



⑩画像表示エリア

画像を表示します。

⑪情報表示エリア

計測結果、統計、エラーログ、通信ログを表示します。

⑫ステータス表示エリア

モード、品種番号、品種名、日時、ソフトバージョン、判定結果、計測時間等を表示します。

⑬おまかせボタン

おまかせ計測を実行します。

⑭計測実行ボタン

計測を実行します。

⑮品種切替ボタン

品種を切り替えます。

⑯表示設定ボタン

画像モード(動画/静止画)、表示モード(カメラ指定)、文字サイズ、情報表示エリアを設定します。

⑰保存ボタン

品種設定の内容を保存します。

⑱拡大縮小ボタン

表示画像の拡大/縮小を行います。

⑲隠すボタン

ボタンや情報表示を隠します。

⑳オンライン調整ボタン

オンライン調整モードへ移行します。

㉑設定ボタン

設定モードへ移行します。

※2：オンライン状態

画面下部のブルーカラーはオンライン状態を示します。「オンライン」とは、トリガやコマンドを受けられる状態です。

〔2〕画面の操作

本機の画面を操作(設定、選択)する各種インターフェースについて説明します。

①アイコンボタン

- ・円形、矩形のボタン
- ・内部にカラーまたはモノトーンのイメージ画
- ・ボタンの下部にテキスト

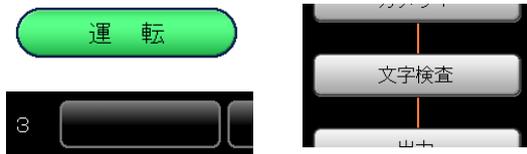
画面の切替えが行われます。



②ボタン

- ・矩形、角丸四角形のボタン
- ・内部にテキスト

画面の切替えが行われます。



③セレクトボタン

- ・角丸四角形のボタン
- ・内部にテキスト
- ・選択時緑色／非選択時灰色

複数のセレクトボタンから1つが選択状態になります。

(場合により画面の切替えが行われます。)



④チェックボックス

- ・矩形の枠線
 - ・選択／非選択を緑色チェックの有無で表現
- ボックスをタッチする毎に、選択／非選択状態が切り替わります。

(選択状態) (非選択状態)



⑤ラジオボタン

複数のラジオボタンから1つを選択(タッチ)します。選択しているボタンは水色に表示されます。



⑥ドロップダウンボタン

- ・矩形のボタン
- ・内部にテキストと▼マーク

ボタン(▼)をタッチすると、選択項目がドロップダウンリストとして表示されます。変更したい項目をタッチすると、設定が置き換わり、リスト表示が消えます。

(リストを表示時、現在の選択項目が緑色で表示されます。)



⑦コンボボックス

- ・矩形の枠
- ・内部にテキストのリスト
- ・選択リスト緑色／非選択リスト黒色

リストをタッチすることで、選択／非選択が切り替わります。

リストから1項目のみを選択するメニューにおいては、非選択ではなく選択の遷移となります。

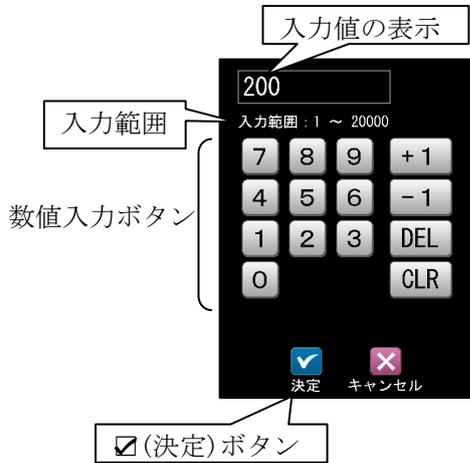


⑧数値入力 I/F

- ・ 矩形のボタン
- ・ 内部は白色背景に設定数値が表示



ボタンをタッチすると、数値入力 I/F のウィンドウが表示されます。



各ボタンをタッチすると、入力値が次のようになります。

- ・ [0]～[9] ボタン
最下位の桁に数値が入力されます。
- ・ [+1]、[-1] ボタン
入力値が+1 または-1 されます。
- ・ [DEL] ボタン
最下位の値が消去されます。
- ・ [CLR] ボタン
入力値が 0 になります。
- ☑ (決定) ボタンをタッチすると、入力した数値が設定されます。

⑨文字入力 I/F

- ・ 名称入力
品種選択画面の名称入力：アイコンボタン



名称入力

- ・ 照合文字
文字検査設定の文字列入力：文字列ボタン



- ・ 手動登録
コードリーダー設定の文字列入力：ボタン



それぞれのボタンをタッチすると、文字入力 I/F のウィンドウが表示されます。



- ・ 文字入力ウィンドウの操作手順は、「品種に名称を付ける」を参照願います。
⇒4・14 ページ

⑩スナップショット

USB メモリを本機の USB コネクタに接続し、運転画面、設定画面のステータス表示エリアを約 3 秒間、長押しすると、表示している画面のスナップショットを USB メモリに保存できます。



USBメモリを実装時に表示
「スナップショット成功」表示
ステータス表示エリア

- ・ 約 3 秒間の長押しでスナップショットが取れると、「スナップショット成功」が表示されます。
- ・ USB メモリには SNAPSHOT フォルダが自動で作成されます。

〔3〕モードの切替え

運転モードと設定モードの切替えについて説明します。

(1) 運転モードから設定モードへの切替え

①運転画面(運転モード)で[設定]ボタンをタッチします。



②設定モード(オフライン)への変更を確認するウィンドウが表示されます。

(はい) ボタンをタッチします。



③設定の保存を確認するウィンドウが表示されます。 (はい) ボタンまたは(いいえ) ボタンをタッチします。



・別品種へ保存する場合は「設定の保存」を参照願います。⇒3・7 ページ

④設定画面(設定モード)に切り替わります。



・設定画面の構成 ⇒4・1 ページ

(2) 設定モードから運転モードへの切替え

①設定画面(設定モード)で[運転]ボタンをタッチします。



②設定を変更している場合は、設定の保存を確認するウィンドウが表示されます。

(はい) ボタンまたは(いいえ) ボタンをタッチします。



・別品種へ保存する場合は「設定の保存」を参照願います。⇒3・7 ページ

③運転画面(運転モード)に切り替わります。



・運転画面の操作 ⇒5・1 ページ

〔4〕 検査エリアの設定

文字検査、コードリーダーの設定画面では、検査するエリアを設定します。

以下、文字検査の検査エリアの設定例を説明します。他の検査エリアの設定も同様です。

- ①設定(メイン)画面にて[文字検査]ボタンをタッチします。



- ②文字検査の設定画面が表示されます。
“エリア” ボタンをタッチします。



- ③文字検査のエリア設定画面が表示されます。
エリアが矩形で表示され、オレンジ色の□が8ヶ所に現れます。



1. [サイズ]ボタン

[サイズ]ボタンをタッチするとオレンジ色の□が1ヶ所(変更対象)となり、[方向]ボタンをタッチすることで矩形の大きさや位置を変更できます。また、矩形表示部をドラッグすることでも変更できます。

・角の口を選択時

選択された角を移動することが可能で、エリアの位置や大きさを変更できます。

・辺の口を選択時

選択された辺を移動することが可能で、エリアの位置や大きさを変更できます。

・[+][-]ボタン

[+]または[-]ボタンをタッチすると、矩形を拡大または縮小できます。



2. [移動]ボタン

[移動]ボタンをタッチすると、[方向]ボタンにより矩形全体を移動できます。

3. [数値入力]ボタン

[数値入力]ボタンをタッチすると矩形の座標を設定するウィンドウが表示されます。



左上(X/Y)、右下(X/Y)の数値ボタンをタッチすると数値入力ウィンドウが表示され、座標値を設定できます。

【5】画像表示の拡大・縮小

運転画面、および画像表示が有る設定画面では、画像表示の拡大・縮小・移動を、“拡大縮小”ボタンにより行えます。

【画像表示が有る設定画面】

メイン、システム(カメラ)、カメラ1・2、文字検査、コードリーダー

以下、運転画面にて「画像表示の拡大・縮小」を説明します。他の画面も操作は同様です。

- ①運転画面にて“拡大縮小”ボタンをタッチします。次画面は表示モードを「カメラ1+カメラ2」に設定時です。



- ②画面の下部に、拡大縮小操作エリア(※部)が表示されます。



- [カメラ1]または[カメラ2]ボタンをタッチしてカメラ番号(1・2)を選択します。選択しているカメラのボタンが緑色に表示されます。
- 選択しているカメラ画像の拡大縮小%が表示されます。

- ③[拡大],[縮小],[全体]、「方向(△等)」ボタンをタッチして、表示画像の大きさと位置を設定します。



- [拡大],[縮小]ボタン
画像表示を拡大・縮小します。
- [全体]ボタン
画像表示はカメラ画像全体になります。
- 「方向(△等)」ボタン
画像が拡大表示されているとき、画像の位置を矢印方向へ移動します。



表示位置確認枠にて、カメラ画像全体(白枠)に対する拡大表示部(黄枠)の位置を確認できます。

- ④拡大縮小操作エリアの☑(OK)ボタンをタッチすると運転画面に戻り、設定した画像で表示されます。

〔6〕設定の保存

設定したデータは、設定(メイン)画面および運転画面にて保存できます。

(1) 設定画面での保存

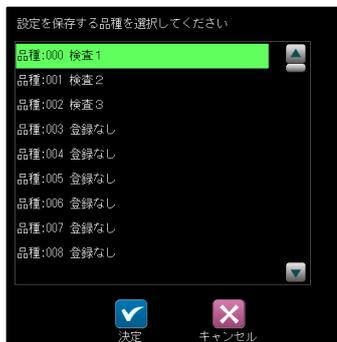
設定(メイン)画面では“保存”ボタンにより設定データを保存できます。また、設定データを変更時には、“品種選択”ボタンまたは[運転]ボタンによっても保存できます。



設定(メイン)画面にて上記ボタンをタッチすると保存の確認ウィンドウが表示されます。



- ・ (はい) ボタンをタッチすると設定が保存されます。(いいえ) ボタンをタッチすると、それまでの設定が破棄され、最後に保存した設定が読み出されます。
- ・ [別品種へ保存] ボタンをタッチすると品種の選択ウィンドウが表示されます。



品種を選択(タッチ)して (決定) ボタンをタッチすると別品種へ設定データが保存され、保存先の品種の設定(メイン)画面に戻ります。

(注) 保存元の品種には変更内容が反映されません。(変更内容が破棄されます。)

(2) 運転画面での保存

運転画面にて「おまかせ」を実行してデータを設定した場合、“保存”ボタンまたは[設定]ボタンにより、設定データを保存できます。



上記ボタンをタッチすると保存の確認画面が表示されます。以下は「設定画面での保存」と同様です。

〔7〕 設定画面の移動

各種の設定画面において、画面の移動に関する操作について説明します。

設定(メイン)画面からアイコンボタン等により画面が移動します。移動した画面では下記のボタンにより設定(メイン)画面に直接戻ることや、1つ前の画面に戻ることができます。

・[メイン]ボタン

設定(メイン)画面に直接戻ります。



メイン

・[戻る]ボタン

1つ前の画面に戻ります。



戻る

また、ステータス表示エリアに画面階層を表示します。

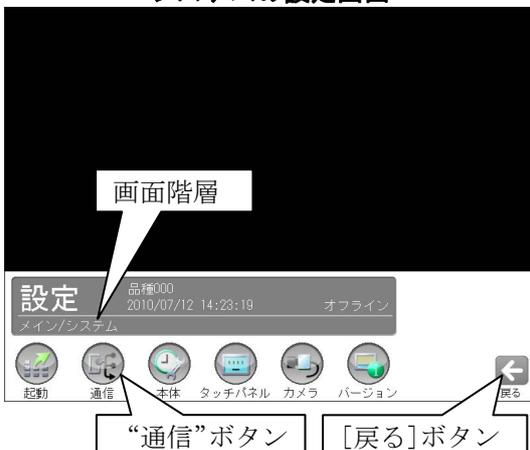
【設定画面の移動例】

設定(メイン)画面



- ・“システム” ボタンをタッチすると、システムの設定画面が表示されます。

システムの設定画面



- ・[戻る]ボタンをタッチすると、設定(メイン)画面に戻ります。
- ・画面階層には「メイン/システム」と表示されます。
- ・“通信” ボタンをタッチすると、通信の設定画面が表示されます。

通信の設定画面



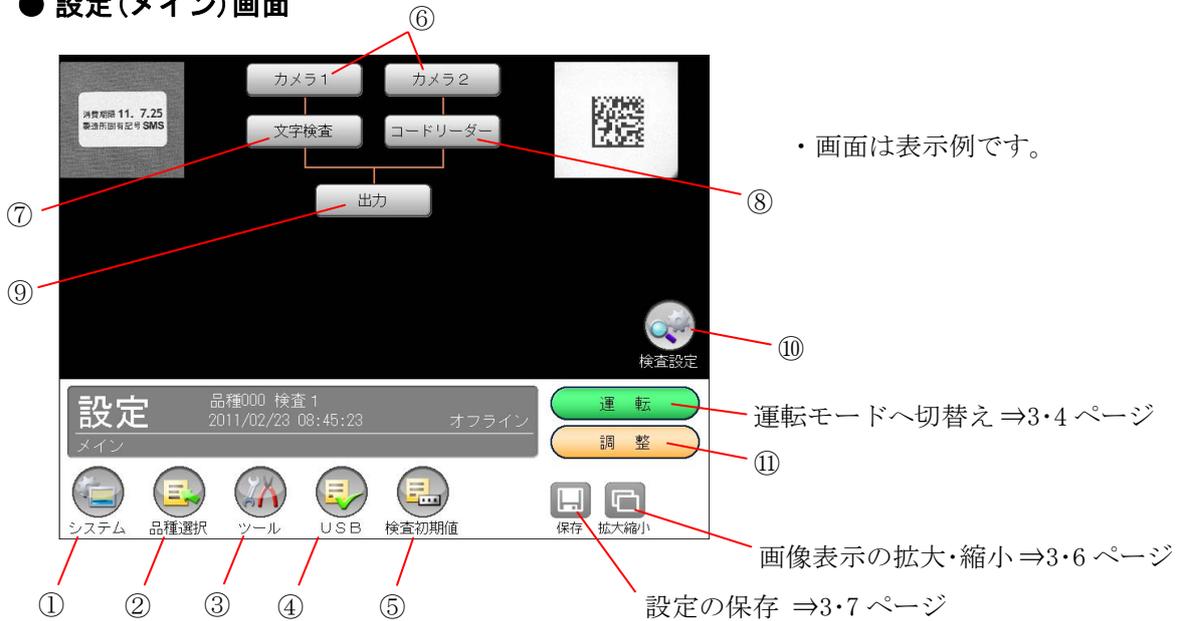
- ・[メイン]ボタンをタッチすると、設定(メイン)画面に戻ります。
- ・[戻る]ボタンをタッチすると、システムの設定画面に戻ります。
- ・画面階層には「メイン/システム/通信」と表示されます。

第4章 検査設定

4-1 設定画面の構成

設定(メイン)画面における各種ボタンは、以下の検査設定を構成しています。
(⇒の項目は、本書の参照項目です。)

● 設定(メイン)画面



①システム

起動
通信
本体
タッチパネル
カメラ
バージョン
⇒「4-2」項

②品種選択

名称入力
コピー
貼り付け
削除
⇒「4-3」項

③ツール

通信チェック
(パラレル、シリアル)
ログ
(統計、エラー、通信)
⇒「4-6」項

④USB

設定のコピー
画像のコピー
辞書のコピー
⇒「4-7」項

⑤検査初期値

検査設定の初期値を指定
⇒「4-8」項

⑦文字検査

エリア
文字列
判定
照合
文字数検査
品質検査
印字枠検査
基準点検査
詳細
表示
画質改善
文字抽出
文字読取
レイアウト
ドット文字
⇒「4-5-3」項

⑧コードリーダー

エリア
コード選択
判定
検出有無
データ数
誤り訂正回数
データ照合
印刷品質検査
印刷位置検査
詳細
表示
画質改善
コード抽出
⇒「4-5-4」項

⑨出力

数値データ
パラレル I/O
画像
データコレクター
(HDD)
⇒「4-5-5」項

⑥カメラ1、カメラ2

シャッター速度
画像の設定
トリガウェイト時間
ミラー反転
入力画像回転
カラーフィルター ※
ホワイトバランス ※
⇒「4-5-2」項

⑩検査設定

検査対象を選択
⇒「4-5-1」項

※ カラーカメラのとき

⑪調整

⇒「4-5-6」項

4-2 システム設定 (共通設定)

全品種共通のシステム設定(起動、通信、本体、タッチパネル、カメラ、バージョン)について説明します。

(以下の説明画面は表示例です。)

- ①設定(メイン)画面にて“システム”ボタンをタッチします。



- ②システムの設定画面が表示されます。
システムの設定ボタン(“起動”等)をタッチして、システムの設定項目を選択します。



- ・起動 ⇒ [1]
- ・通信 ⇒ [2]
- ・本体 ⇒ [3]
- ・タッチパネル ⇒ [4]
- ・カメラ ⇒ [5]
- ・バージョン ⇒ [6]

〔1〕 起動(システム設定)

本機を起動時のモード、品種を設定します。

- ①システム設定画面にて“起動”ボタンをタッチします。



- ②起動時の設定画面が表示されます。



下記の項目について、各ボタンをタッチして設定します。

1. 起動時に読み出す品種

最大 100 品種まで選択できます。

ここで選択した品種は起動時に読み出されるため、品種の切替えを高速に行えます。未選択の品種は品種の切替え時に読み出されるため、切替え時間が遅くなります。

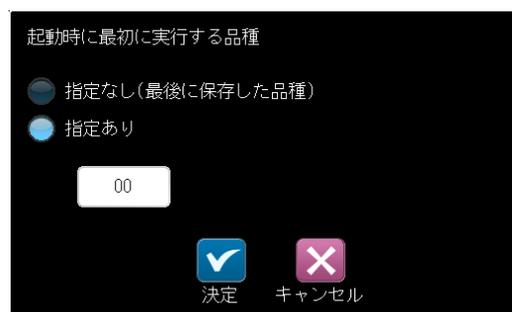
2. 起動モード

起動時のモード(運転/設定)を設定します。

3. 起動品種

起動時に最初に行う品種を指定します。

「指定なし」のとき、最後に保存した品種
「指定あり」のとき、数値入力ウィンドウで品種番号を指定します。

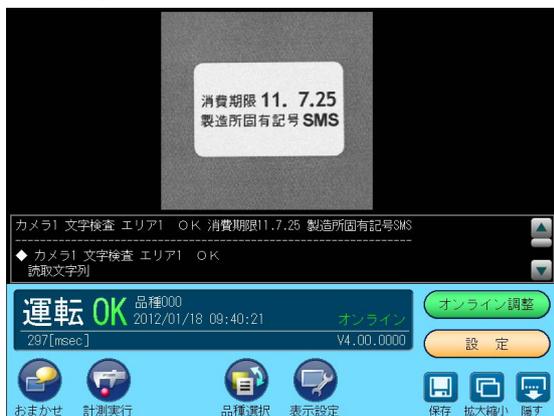


4. 運転画面

運転画面を表示した際の初期表示を「通常／隠す」から選択します。



・「通常」の画面



・「隠す」の画面



〔2〕 通信(システム設定)

通信システムとして「シリアル」、「イーサネット」、「外部端子」、「PLC リンク」を設定します。

①システムの設定画面にて“通信” ボタンをタッチします。



②通信設定画面が表示されます。

[シリアル]等のセレクトボタンをタッチして、通信の設定項目を選択します。選択している項目ボタンが緑色に表示されます。



- ・シリアル ⇒ (1)
- ・イーサネット ⇒ (2)
- ・外部端子 ⇒ (3)
- ・PLC リンク ⇒ (4)

(1) シリアル設定

本機のシリアルポート (RS-232C/RS-422) を使用して外部機器と通信する場合の各種設定を行います。
通信設定画面にて[シリアル]ボタンをタッチします。



①RS-232C で通信する場合

「通信種別」で「RS232C」を選択(上記画面)して各項目のボタンをタッチして下記を選択します。

- ・通信モード：汎用、PLC リンク
- ・ボーレート (bps)：2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200
- ・データ長：7ビット、8ビット
- ・パリティ：なし、奇数、偶数
- ・ストップビット：1ビット、2ビット
- ・自局番：数値ボックスをタッチして表示する数値入力ウィンドウで、本機に割り当てる局番(0~255)を入力します。

②RS-422 で通信する場合

「通信種別」で「RS422」を選択して、各項目のボタンをタッチして下記を選択します。



- ・方式：2線式、4線式

通信モード、ボーレート、データ長、パリティ、ストップビット、自局番は RS-232C 設定と同様です。

なお、終端抵抗は常に「有効」に設定されています。

(2) イーサネット設定

イーサネットを介して外部機器と LAN 接続する場合、TCP/IP に関する各種を設定します。
以下の設定内容の詳細についてはネットワーク管理者にお問い合わせください。
通信設定画面にて[イーサネット]ボタンをタッチします。



①アドレス設定

値の設定は各数値ボックスをタッチして表示される数値入力ウィンドウで行います。

・IPアドレス

本機に割り当てる IP アドレスを指定します。
(初期値：192.168.001.020)

・サブネットマスク

サブネットマスクを入力します。
(初期値：255.255.255.0)

・デフォルトゲートウェイ

デフォルトゲートウェイの IP アドレスを設定します。(初期値：192.168.001.001)

②局番

イーサネットで通信時、本機に割り当てる自局番(0~255)を設定します。

③ポート番号

下記項目を設定します。

・コマンド

・ブロードキャスト

・データコレクター

データコレクターの出力タイミング、出力方法、保存モードは出力で設定します。

⇒4・101 ページ参照

(注)通信は TCP/IP のみとなります。

(3) 外部端子設定

外部端子の入出力、ストロボについて設定します。通信設定画面にて[外部端子]ボタンをタッチします。



①入出力設定

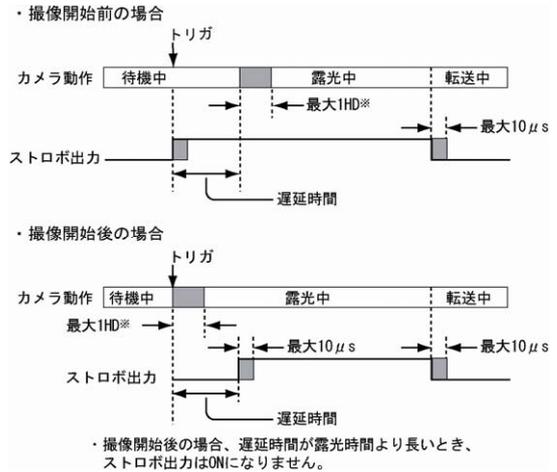
外部端子の入出力について下記項目を設定します。

- STO 立上時間**：4～1000ms
 総合判定結果が出力されてから、STO(ストロブ)信号を ON にするまでの待ち時間を設定します。STO 立上時間にはばらつきが発生します。1ms と設定した場合、0～1ms の範囲で出力タイミングが変動します。
- STO 出力時間**：1～1000ms
 STO(ストロブ)信号を ON にしている時間を設定します。
- STO 周期**：5～1000ms
 結果出力から次の結果出力までの周期を設定します。
 $(\text{STO 立上時間} + \text{STO 出力時間}) \leq \text{STO 周期}$ となるように設定してください。

②ストロボ設定

ストロボ信号の出力タイミング等を設定します。

- 出力タイミング**
 「撮像開始前」または「撮像開始後」を選択します。
- 遅延時間**
 出力タイミングが「撮像開始前」のとき、ストロボ信号を ON にして、カメラへのトリガ出力(撮像開始)を ON にするまでの遅延時間を設定します。
 出力タイミングが「撮像開始後」のとき、カメラへのトリガ出力(撮像開始)を ON にしてからストロボ信号を ON にするまでの遅延時間を設定します。(設定範囲：0～30000 μs)



※ 1HD

カメラ	1HD
IV-R100C6	31.778 μs
IV-R100C4	40.4 μs
IV-R100C2	48.0 μs

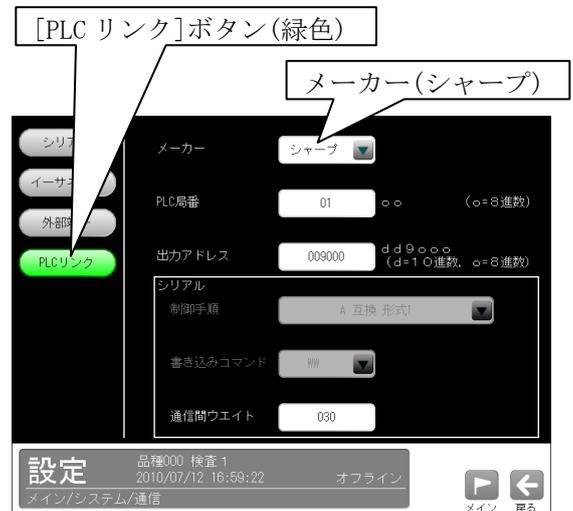
・出力モード

ストロボの接点について「ノーマルクローズ」と「ノーマルオープン」から選択します。「ノーマルオープン」を選択時は、ストロボ出力が立ち上がると出力を ON し、立ち下がると OFF します。「ノーマルクローズ」を選択時は、ストロボ出力が立ち下がると ON し、立ち上がると OFF します。

(4) PLC リンク設定

本機と PLC(シャープ/三菱)を PLC リンクで接続すると、計測結果を PLC へ送信することが可能です。

通信設定画面にて[PLC リンク]ボタンをタッチします。



①シャープ製 PLC を使用時

メーカーで「シャープ」を選択(前記画面)して、下記項目を設定します。

・ PLC 局番

通信相手先 PLC の局番を設定します。
(00~37 : 8 進数)

・ 出力アドレス

結果の書き込み先アドレスの先頭番号を指定します。(009000~389777)
[dd9ooo (d=10 進数、o=8 進数)]

・ 通信間ウェイト

出力データ量が多く、プロトコルの制約上通信の分割が発生した際に、前段の通信レスポンスから次段の出力開始まで待ち時間を置きます。(0~999ms)

②三菱製 PLC を使用時

メーカーで「三菱」を選択して、以下の項目を設定します。



・ PLC 局番

通信相手先 PLC の局番を設定します。
(00~31)

・ 出力アドレス

結果の書き込み先アドレスの先頭番号を指定します。(0000~1023)

・ 制御手順

ターミネータ無しするとき「A 互換 形式1」、ターミネータ付き CR+LF のとき「A 互換 形式4」、交信フレームで「QnA 互換 4C フレーム」の「形式5」(バイナリ通信)を使用するとき「QnA 互換 形式5」を選択します。

・ 書き込みコマンド

データ書き込みアドレス範囲が D0000~D1023 のとき「WW」、D000000~D008191 のとき「QW」を選択します。

・ 通信間ウェイト

出力データ量が多く、プロトコルの制約上通信の分割が発生した際に、前段の通信レスポンスから次段の出力開始まで待ち時間を置きます。(0~999ms)

[3] 本体(システム設定)

本体の設定には「言語」、「時計の設定」、「設定画像」、「初期化」、「再起動」、「パスワード」があります。

①システムの設定画面にて“本体”ボタンをタッチします。



②「本体設定」画面が表示されます。設定する項目(ボタン)を選択(タッチ)します。



- ・ 言語 ⇒ (1)
- ・ 時計の設定 ⇒ (2)
- ・ 設定画像 ⇒ (3)
- ・ 初期化 ⇒ (4)
- ・ 再起動 ⇒ (5)
- ・ パスワード ⇒ (6)

(1) 言語設定

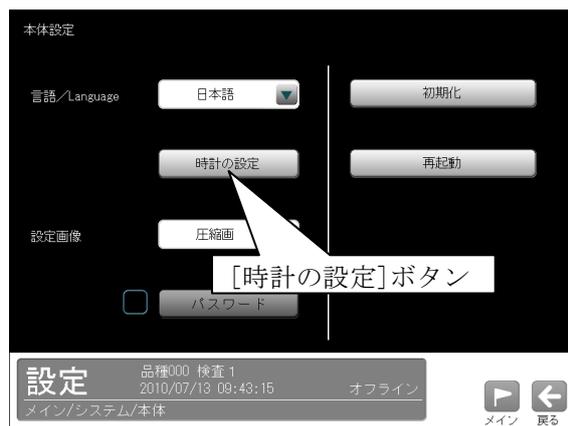
画面に表示する言語(日本語/英語)を、「本体設定」画面にて「言語」の▼ボタンで選択します。



(2) 時計の設定

本体の時計を設定します。

- ① 「本体設定」画面にて、[時計の設定]ボタンをタッチします。



- ② 「時計の設定」画面が表示されます。



年、月、日、時、分、秒の各ボックスをタッチして、数値入力ウィンドウを表示し、各値を設定します。

*時計の精度は最大±3分/月です。本機を使用時には最初に本機の時計を設定してください。

(3) 設定画像

設定で使用する画像のデータ形式(圧縮画/原画)を、「本体設定」画面にて「設定画像」の▼ボタンで選択します。



- ・ **圧縮画**(初期値)

圧縮された画像を設定で使用します。すべての設定画像を保存できますが、設定画面で「おまかせ」等で得た結果と異なる場合があります。

- ・ **原画**

取り込んだ画像を圧縮せずに設定で使用します。なお、すべての設定画像を保存できません。

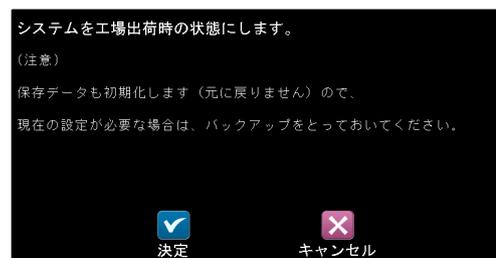
(4) 初期化

本体設定(保存データを含む)を初期化(工場出荷時の状態)します。

- ① 「本体設定」画面にて、[初期化]ボタンをタッチします。



- ② 初期化の実行画面が表示されます。

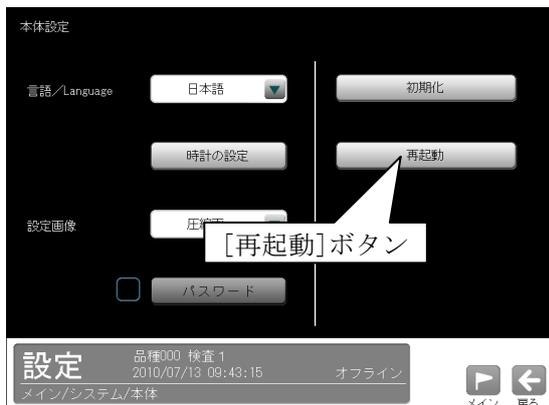


☑(決定)ボタンをタッチすると、初期化が実行されます。

(5) 再起動

本体を再起動します。

- ① 「本体設定」画面にて、[再起動]ボタンをタッチします。



- ② 再起動の実行画面が表示されます。



(はい) ボタンをタッチすると、再起動します。

(6) パスワード

パスワードを設定して有効にすると、管理者以外のオペレータが誤ってパラメータを変更するのを防ぎます。

パスワード機能が有効となるのは、運転画面にて次の操作時です。

1. おまかせ自動設定時
 (“おまかせ” ボタンをタッチ時)
2. 計測実行時
 (“計測実行” ボタンをタッチ時)
3. 設定モードへ移行時
 ([設定] ボタンをタッチ時)
4. オンライン調整モードへ移行時
 ([オンライン調整] ボタンをタッチ時)
5. 情報, 操作ボタンの表示を隠す(戻す)とき
 ([隠す] ([戻す]) ボタンをタッチ時)

■パスワードの設定

- ① 「本体設定」画面にて、「パスワード」のチェックボックスをチェック有り()にすると、パスワード(初期値:0000)が有効となります。



チェック無し()のときパスワード無効です。

- ② パスワードを設定(変更)するときは、チェック有り()にして、[パスワード]ボタンをタッチします。
- ③ パスワードの設定画面が表示されます。



パスワード(英数字4桁)を設定して、 (決定) ボタンをタッチします。

・英数字の挿入/上書

[挿入/上書]ボタンをタッチする毎に、英数字の挿入と上書が切り替わります。

(画面右上に表示)

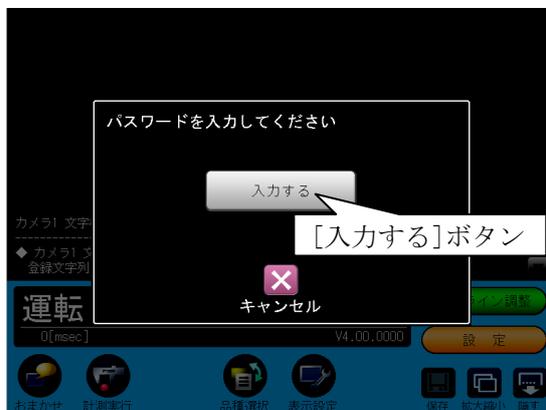
・英数字の削除

[Delete]ボタンをタッチすると、カーソルの英数字が削除されます。カーソルは[←]または[→]ボタンをタッチして移動できます。

[BackSpace]ボタンをタッチすると、カーソルの1つ前の英数字が削除されます。

■パスワードの解除

- ①パスワード機能が有効時に、運転画面にて前述の1.～5.を操作すると、次のパスワード画面が表示されます。



[入力する]ボタンをタッチします。

- ②パスワードの入力画面が表示されます。



パスワード(英数字4桁)を入力して[決定]ボタンをタッチすると、パスワードが解除されます。

[4] タッチパネル(システム設定)

タッチパネルの設定には「画面表示の明るさ」、「エコモード」、「タッチ音」、「キャリブレーション」があります。

- ①システムの設定画面にて“タッチパネル”ボタンをタッチします。



- ②タッチパネルの設定画面が表示されます。



設定する項目(ボタン)を選択(タッチ)します。

- ・画面表示の明るさ ⇒ (1)
- ・エコモード ⇒ (2)
- ・タッチ音 ⇒ (3)
- ・キャリブレーション ⇒ (4)

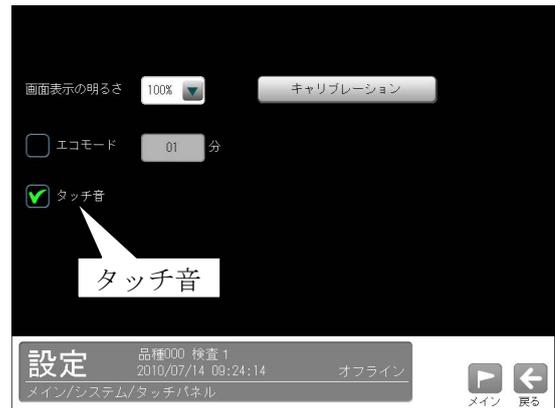
(1) 画面表示の明るさ

画面表示の明るさを4段階(100/75/50/25%)から選択します。明るさの選択は、タッチパネルの設定画面にて「画面表示の明るさ」の▼ボタンにより行います。



(3) タッチ音

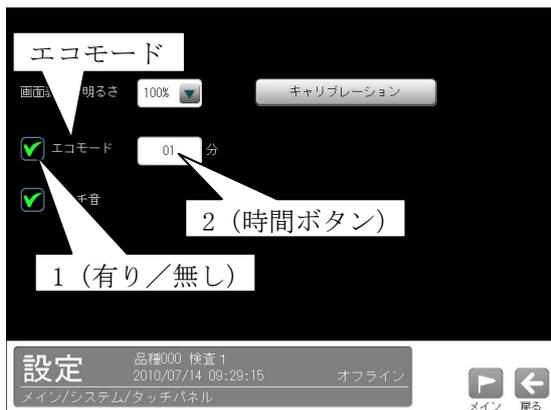
タッチパネルのタッチ音 ON/OFF を、タッチパネルの設定画面にて「タッチ音」に設定します。



・「タッチ音」のチェックボックスを有効(☑)にすると、タッチ音 ON になります。

(2) エコモード

エコモードの「有り／無し」と時間を、タッチパネルの設定画面にて「エコモード」に設定します。



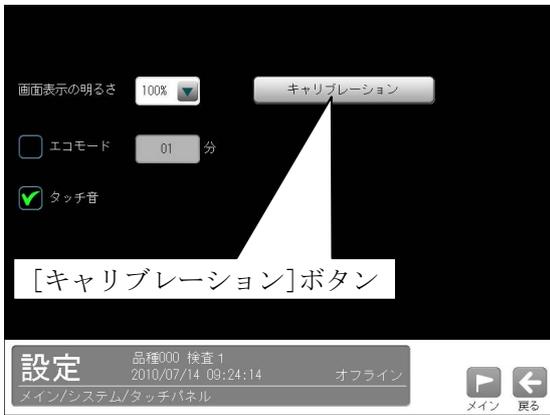
1. エコモードの左にあるチェックボックスをタッチする毎に、エコモードの有り(☑)と無し(☐)が切り替わります。
2. エコモード有りのとき、時間ボタンにタッチして数値入力ウィンドウを表示し、エコモードの時間(1~60分)を設定します。

*エコモードとは、設定した時間になるとバックライトを OFF する機能です。バックライト OFF の状態から復帰するには、画面をタッチしてください。

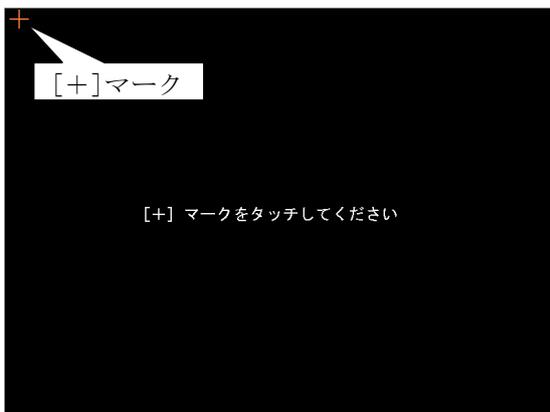
(4) キャリブレーション

全ての操作は液晶モニタ(タッチパネル)で行いますが、操作(画面タッチ)と表示のズレ(違和感)を感じた場合、タッチパネルのキャリブレーションを行って調整できます。

- ①タッチパネルの設定画面にて、[キャリブレーション]ボタンをタッチします。



- ②次画面が表示されます。



画面左上の[+]マークをタッチします。

- ③以降、②と同様に画面の右上、左下、右上に表示される[+]マークを次々とタッチします。

- ④完了のウィンドウが表示されます。



☑(OK)ボタンをタッチして完了します。

[5] カメラ(システム設定)

カメラ1・2の「カメラ種類」、「取り込みモード」、「動画／静止画」を設定します。

- ①システムの設定画面にて“カメラ”ボタンをタッチします。



- ②カメラの設定画面が表示されます。

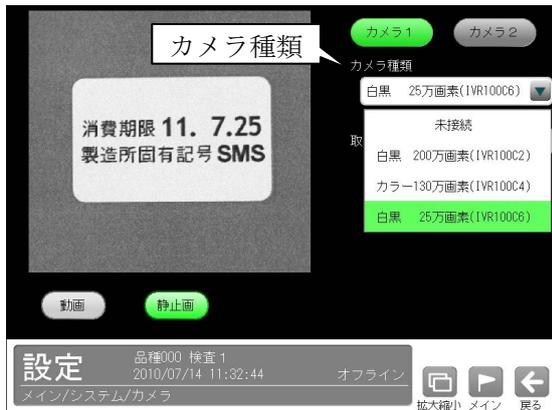


設定するカメラ番号(1・2)を選択(タッチ)後、カメラ種類等を選択します。

- 本機のカメラ1コネクタに接続するカメラが「カメラ1」、カメラ2コネクタに接続するカメラが「カメラ2」です。
- 選択しているカメラ番号のボタンが緑色に表示されます。
- 表示画像は[動画]／[静止画]ボタンで選択します。
- カメラ種類 ⇒ (1)
- 取り込みモード ⇒ (2)

(1) カメラ種類

カメラ1・2に接続するカメラの種類を、「カメラ種類」の▼ボタンをタッチして選択します。



【カメラ種類】

- ・未接続
- ・白黒 200 万画素 (IV-R100C2)
- ・カラー130 万画素 (IV-R100C4)
- ・白黒 25 万画素 (IV-R100C6)

設定を変更すると、変更されたカメラに関する全てのパラメータ(検査設定等)の初期化が必要となります。

(2) 取り込みモード

カメラ種類が白黒カメラのとき、カメラから取り込む画像のモード(フル/ハーフ)を「取り込みモード」の▼ボタンをタッチして選択します。



*取り込みモードとは、画像を走査して読み込むときの精度で、「フル」のとき全ての走査ラインを読み込み、「ハーフ」のとき1ライン飛ばしで読み込みます。

「ハーフ」にすると、取り込み画像が粗くなりますが、画像の読込時間を短縮できます。

【6】バージョン(システム設定)

本機のバージョン確認、およびバージョンアップを行います。

①システムの設定画面にて“バージョン”ボタンをタッチします。



②「バージョン」画面が表示されます。



本機のバージョン情報を確認します。

【バージョン情報】

- ・システム
- ・パラメータ
- ・FPGA バージョン
- ・本体 ROM メモリ使用量(%)

③本機のシステムをバージョンアップする場合、バージョンアップの[実行]ボタンをタッチします。

4-3 品種

本機で使用する品種について説明します。
(以下の説明画面は表示例です。)

〔1〕 品種とは

検査・計測を実行するためには、カメラから取り込む画像の調整や、計測エリア・計測項目の設定・結果出力方法などの設定が必要になります。本機では、これらの設定内容を品種と呼び、品種番号のもとに登録します。

本機に内蔵しているメモリには、最大 100 種類の品種を登録できます。また、オプションのメモリカードを使用すると、最大 1000 品種の登録が可能になります。



〔2〕 品種の登録/選択

品種を登録、選択する操作を説明します。
品種番号は 000~099 (オプション 000~999) です。

(1) 品種の登録

①設定(メイン)画面にて“品種選択”ボタンをタッチします。



②品種選択の画面が表示されます。
登録する品種番号を選択(タッチ)し、 (選択) ボタンをタッチします。



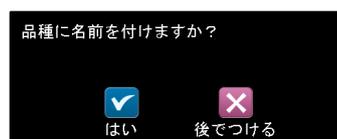
※ 品種番号の表示エリア

- ・ 1 画面に 9 品種を表示
- ・ 各ボタンのタッチによる表示
- [次へ] ボタン---次の 9 品種
- [前へ] ボタン---前の 9 品種
- [末尾へ] ボタン---最終番号の品種
- [先頭へ] ボタン---先頭番号の品種

③「品種を新規作成します。」が表示されます。
 (はい) ボタンをタッチします。



④「品種に名前を付けますか？」が表示されます。



- ・ 名称を付けるときは (はい) ボタンをタッチします。名称を付ける操作は、次項の「品種に名称を付ける」を参照願います。
- ・ 名称を後で付けるときは[後でつける] ボタンをタッチします。

⑤選択した品種番号が登録されて、設定(メイン)画面に戻ります。

(2) 品種の選択

①設定(メイン)画面の“品種選択”ボタンをタッチして、品種選択の画面を表示します。



- ②選択する品種番号(登録済)をタッチして、 (選択) ボタンをタッチします。
- ③選択した品種番号の設定(メイン)画面に戻ります。

[3] 品種に名称を付ける

品種に名称を付ける操作を説明します。

・前項「品種の登録」の④(品種に名前を付けますか?)で、 (はい) ボタンをタッチ時は下記③のウィンドウが表示されます。

①設定(メイン)画面にて“品種選択”ボタンをタッチします。



②品種選択の画面が表示されます。

名称を付ける品種番号(登録済)を選択(タッチ)し、“名称入力”ボタンをタッチします。



・品種番号を登録する操作は、「品種の登録」を参照願います。⇒前ページ

③文字入力の画面が表示されます。



1 ([文字種]ボタン)

2 ([定型文]ボタン)

1. [文字種] ボタンをタッチすると「文字種選択」ウィンドウが表示されます。



文字種のボタンを選択(タッチ)して表示される入力画面で、文字を入力します。

- ・ [漢字] ボタンのとき ⇒ (1)

2. [定型文] ボタンをタッチすると「定型文選択」画面が表示されます。



選択する定型文のボタンをタッチすると、選択した定型文が入力されます。

「賞味期限」を選択したとき

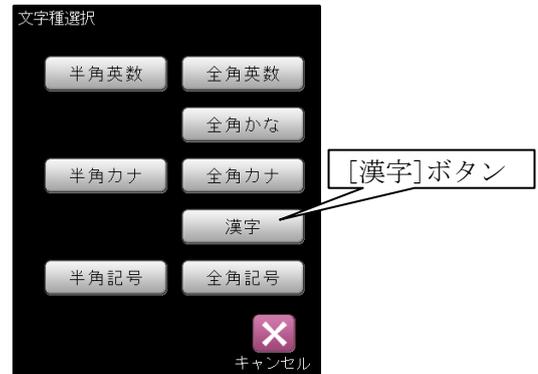


(1) 漢字の入力

漢字は音読みによる単漢字変換で入力します。例えば、「検査」という文字を入力する場合は「検」を入力し、続いて「査」を入力することになります。

以下に「検査」を入力する例を説明します。

- ① 「文字種選択」ウィンドウにて[漢字] ボタンを選択(タッチ)します。



- ② 漢字入力の画面が表示されます。

[け] ボタンをタッチします。



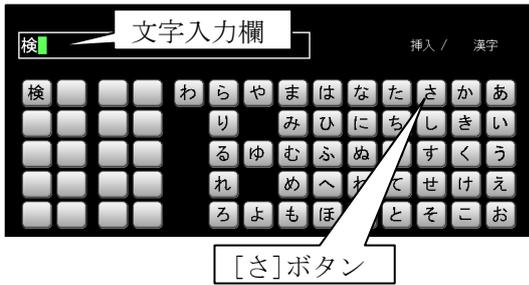
- ③ 読みが「け」で始まる漢字の一覧が表示されます。1 ページ目には「検」の文字がないため、[▽] ボタンをタッチして次ページを表示させます。



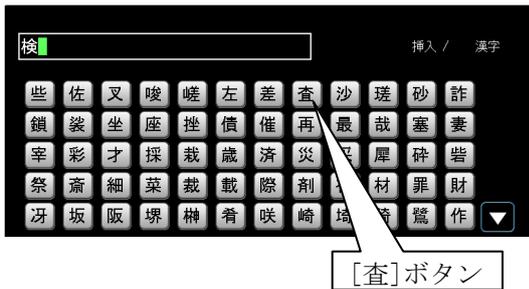
- ④ 2 ページ目に「検」の文字があります。
[検]ボタンをタッチします。



- ⑤ 文字入力欄に「検」の文字が表示されます。
次に[さ]ボタンをタッチします。



- ⑥ 読みが「さ」で始まる漢字の一覧が表示されます。
[査]ボタンをタッチします。



- ⑦ 文字入力欄に「検査」が表示されます。
☑(決定)ボタンをタッチします。



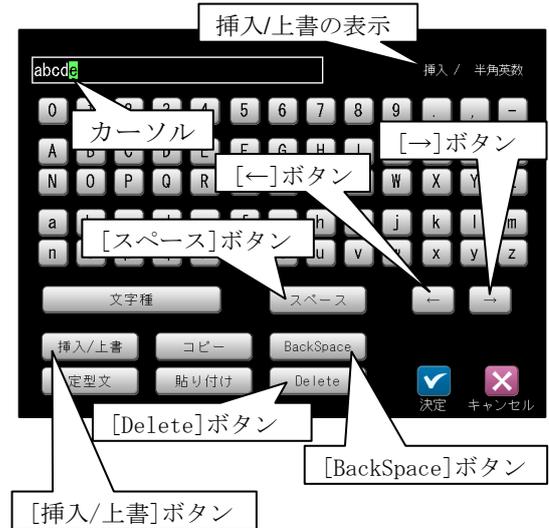
●漢字候補について

最近に使用した漢字 20 文字が漢字入力の画面にリスト表示されます。入力した漢字はリストに自動登録され、20 文字を超えると古い漢字から順にリストから削除されます。
リストにある漢字を再使用(タッチ)すると、その漢字はリストの元の位置から先頭に登録し直されます。

- ⑧ 品種選択の画面に戻り、品種番号の横に入力した文字が表示されます。



(2) 入力した文字の削除、挿入



・文字の挿入/上書

[挿入/上書]ボタンをタッチする毎に、文字の挿入と上書が切り替わります。(画面右上に表示)

・文字の削除

[Delete]ボタンをタッチするとカーソル上の文字が削除されます。

[BackSpace]ボタンをタッチするとカーソルの1つ前の文字が削除されます。

・スペース(空白)の挿入

[スペース]ボタンをタッチすると、カーソルの前にスペースが挿入されます。

*カーソル(緑色)は、[←]または[→]ボタンをタッチして移動できます。

(3) 入力した文字のコピー

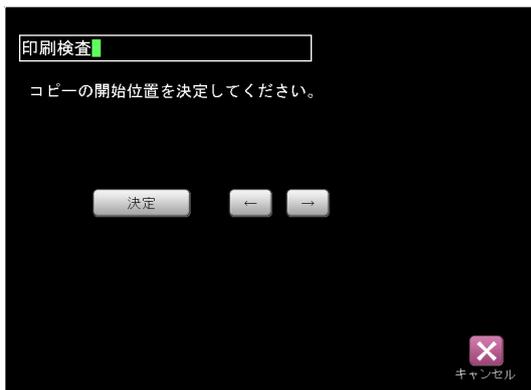
入力した文字列を最大 30 個までコピー登録できます。

文字列「印刷」をコピーする例を示します。

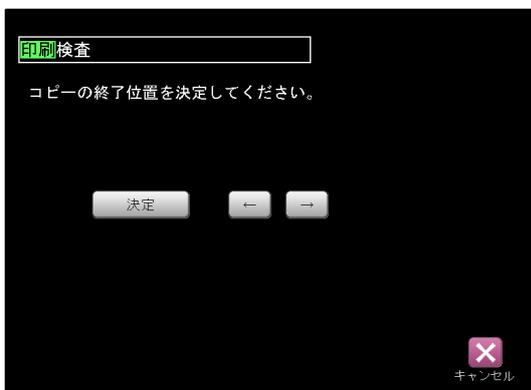
- ①文字列「印刷検査」を入力した文字入力の画面にて、[コピー]ボタンをタッチします。



- ②コピー(開始位置)の画面が表示されます。
[←]または[→]ボタンをタッチして、コピーの開始位置「印」にカーソル(緑色)を合わせて、[決定]ボタンをタッチします。



- ③コピー(終了位置)の画面が表示されます。
「刷」にカーソルを合わせて、[決定]ボタンをタッチします。



- カーソルの緑色範囲がコピーする文字範囲です。

- ④コピー(保存)の画面が表示されます。
コピーした文字列を保存する番号のボタンをタッチします。

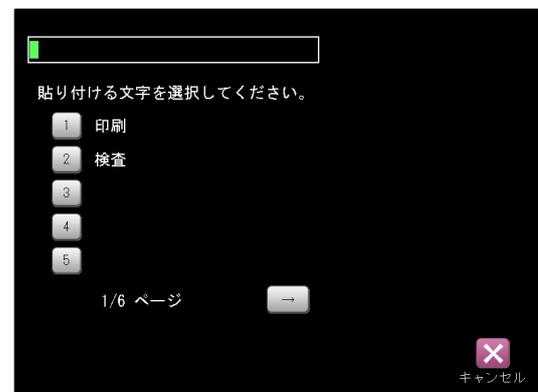


- [→]ボタンをタッチすると、他の保存番号(1~30)のページを表示できます。
- ⑤文字入力の画面に戻ります。

(4) コピー登録した文字の貼り付け

コピー登録している文字列「印刷」を貼り付ける例を示します。

- ①文字入力の画面にて[貼り付け]ボタンをタッチします。⇒前項(3)の①参照
- ②コピー(貼り付け)の画面が表示されます。
貼り付ける文字の番号ボタンをタッチします。



- ③文字入力の画面に戻ります。
貼り付けた文字が文字入力欄に表示されます。



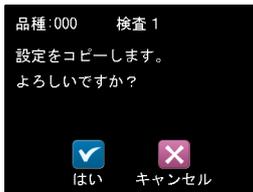
〔4〕品種のコピー

登録済の品種データの内容を、別の品種番号にコピーできます。

- ① 品種選択の画面にてコピー元となる品種番号を選択(タッチ)し、“コピー”ボタンをタッチします。



- ② コピーの確認ウィンドウが表示されます。
 (はい) ボタンをタッチします。

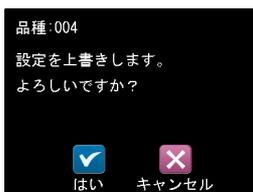


- ・ 選択した品種番号がコピーされます。

- ③ コピー先となる品種番号を選択(タッチ)し、“貼り付け”ボタンをタッチします。



- ④ 上書きの確認ウィンドウが表示されます。
 (はい) ボタンをタッチします。



- ⑤ コピー先の品種番号にコピー元の品種データが上書きされます。



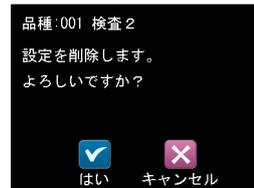
〔5〕品種の削除

登録済の品種データの名称と内容を削除します。

- ① 品種選択の画面にて削除する品種番号を選択(タッチ)し、“削除”ボタンをタッチします。



- ② 削除の確認ウィンドウが表示されます。
 (はい) ボタンをタッチします。



- ③ 選択した品種番号の名称と登録内容が削除されます。



4-4 おまかせ自動設定

運転画面にて“おまかせ”ボタンにより検査対象のパラメータを自動で設定できます。

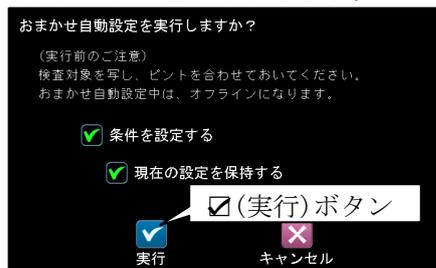
文字検査は必ず、おまかせ自動設定を行ってください。(以下の説明画面は表示例です。)

- ①運転画面にて“おまかせ”ボタンをタッチします。



- ②次のウィンドウが表示されます。

- (実行) ボタンをタッチします。



- 実行前に、検査対象を写してピントを合わせておいてください。

- 「条件を設定する」のチェックボックス設定

- 実行条件を設定するとき

さらに「現在の設定を保持する」も設定できます。

- 実行条件を設定しないとき ⇒④へ

- ③使用項目の画面が表示されます。

カメラ(1・2)とエリア(1~4)を選択して、使用する項目を選択(チェックボックス有効)し、[自動設定]ボタンをタッチします。



- エリア(1~4)について ⇒ 4-4-1項
- カメラ1・2について ⇒ 4-4-2項
- 使用項目には、カメラ別の「基準点検査、コードリーダー、文字検査」とデータ照合があります。

本例では次のように使用項目を選択します。



- ④自動設定された内容が表示されます。

使用する項目(内容)を確認して[終了]ボタンをタッチします。



下記のときには各ボタン(文字検査など)をタッチして各項目の画面を表示します。

1. 検査(設定)の内容を確認するとき
2. 自動で読み取った内容を修正するとき

- 各項目については後述を参照願います。

文字検査 ⇒ 4-4-3項

コードリーダー ⇒ 4-4-4項

基準点検査 ⇒ 4-4-5項

データ照合 ⇒ 4-4-6項

- 各項目の画面にて、[自動設定]ボタンが有るとき、その画面にて自動設定が可能です。

カメラ2台を本機に接続時、画面階層にカメラ番号が表示されている画面では、その番号のカメラのみ自動設定されます。

画面階層 ⇒ 3・8 ページ

カメラ番号:カメラ1 / カメラ2、C1 / C2

【注】

- おまかせ結果のアルファベットは大文字が優先されます。小文字にする場合は4-4-3項の[設定]ボタンを選択し、文字列のボタンをタッチして編集後、[自動設定]ボタンをタッチしてください。⇒4・24 ページ参照
- 日付は区切り文字が無い場合、固定文字として認識されます。4-4-3項の[削除]ボタンを選択し、文字列のボタンで削除後、[設定]ボタンを選択して日付を追加する文字列のボタンをタッチし、日付情報を設定後、[自動設定]ボタンをタッチしてください。

⇒4・24 ページ参照

⑤ 運転画面に戻ります。

“計測実行” ボタンをタッチすると計測が実行されて、判定結果 (OK/NG) が表示されます。



⑥ 運転画面にて[設定]ボタンをタッチします。

設定モードへの変更確認後、次のウィンドウが表示され、 (はい) ボタンをタッチします。



⑦ “おまかせ” で自動設定 (①~④) したパラメータが保存され、設定 (メイン) 画面が表示されます。



● 下記を設定時の画面例

- カメラ 1 (基準点検査、文字検査)
- カメラ 2 (基準点検査、コードリーダー)
- データ照合
- 使用項目の画面



• 設定 (メイン) 画面



4-4-1 エリア1～4(自動設定)

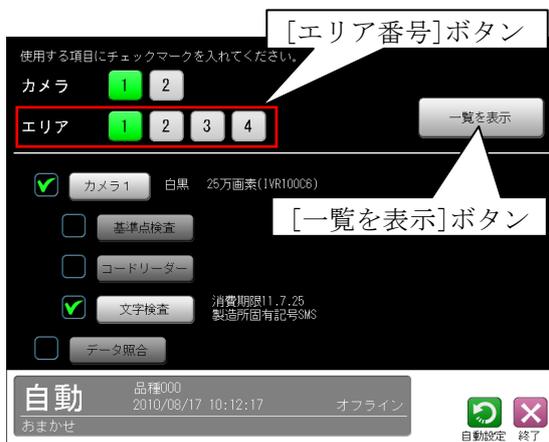
カメラ(1・2)別に各検査(文字検査/コードリーダー)で、計測エリアは最大4エリアを設定できます。

次のような検査が可能です。



(1) 使用項目の設定画面

おまかせ自動設定を実行した使用項目の設定画面にて、各検査の計測エリア(1～4)を[エリア番号]ボタンで選択し、自動設定を実行します。



- 自動設定は各エリア(1～4)で実行する必要があります。

【注】 選択エリアのみの実行となります。

- [一覧を表示]ボタンをタッチすると、エリアの設定状態を一覧で確認できます。



表示される各検査の設定内容は、[エリア番号]ボタンで選択します。

(2) 文字検査の設定画面

文字検査(おまかせ自動設定)の設定画面では、計測エリア(1～4)をエリア選択ボックスの[←]、[→]ボタンで選択します。

⇒ 4・24 ページ参照



(3) コードリーダーの設定画面

コードリーダー(おまかせ自動設定)の設定画面では、計測エリア(1～4)をエリア選択ボックスの[←]、[→]ボタンで選択します。

⇒ 4・27 ページ参照



4-4-2 カメラ1・2 (自動設定)

①おまかせ自動設定の使用項目画面にて、カメラ(1・2)を[カメラ番号]ボタンで選択し、[カメラ1]または[カメラ2]のボタンをタッチします。



②カメラ1・2の設定画面が表示されます。

・白黒カメラのとき



・カラーカメラのとき



カラーカメラのとき、カラーフィルターを設定します。⇒ [4]

③カメラ1・2の設定画面にて[取込オプション]ボタンをタッチすると、取込オプションの設定画面が表示されます。



トリガウェイト時間、ミラー反転、入力画像回転を設定できます。⇒ [1] [2] [3]

[1] トリガウェイト時間

設定内容は、設定モードのカメラ1・2設定と同様です。⇒4・37 ページ参照

[2] ミラー反転

設定内容は、設定モードのカメラ1・2設定と同様です。⇒4・38 ページ参照

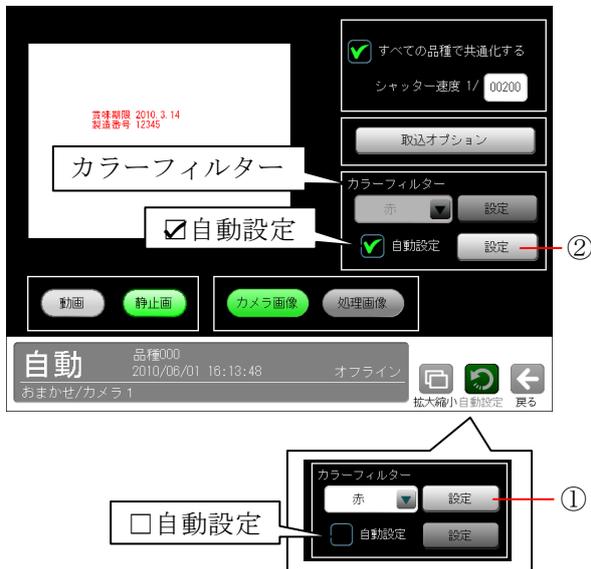
[3] 入力画像回転

設定内容は、設定モードのカメラ1・2設定と同様です。⇒4・38 ページ参照

〔4〕 カラーフィルター

カラーカメラ (IV-R100C4) を使用時には、カメラの設定画面にてカラーフィルターを設定(選択)します。

- ・ カラーフィルター(赤, 緑, 青, 輝度, 白, 黒, カスタム弱, カスタム強)の内容については、4・41 ページを参照願います。



① カラーフィルターを自動設定しない場合

「自動設定」のチェックボックスを無効(□)にして、「カラーフィルター」の▼ボタンによりフィルターを選択します。



- ・ 白, 黒, カスタム弱, カスタム強を選択時は、①の[設定]ボタンをタッチしてください。

⇒ (1) (2)

② カラーフィルターを自動設定する場合

「自動設定」のチェックボックスを有効(☑)して、②の[設定]ボタンをタッチします。カラーフィルターの選択画面が表示されます。



1. 自動設定で使用するカラーフィルターを選択(チェックボックス☑)します。

- ・ 白, 黒で「☑強度の指定」を行うとき、カスタム弱, カスタム強で「☑抽出色の指定」を行うときは、[設定]ボタンをタッチしてください。⇒ (1) (2)

2. おまかせ自動設定のメイン画面に戻って「自動設定」を行うと、選択したカラーフィルターの中で最適なフィルターが採用されます。

(1) 白, 黒フィルターを選択時

前述の①②で[設定]ボタンをタッチすると、白, 黒フィルターの設定画面が表示されます。



設定内容は、設定モードのカメラ1・2設定と同様です。⇒4・42 ページ参照

(2) カスタム弱/強フィルターを選択時

前述の①②で[設定]ボタンをタッチすると、カスタムフィルターの設定画面が表示されます。



設定内容は、設定モードのカメラ1・2設定と同様です。⇒4・43 ページ参照

4-4-3 文字検査(自動設定)

- ①おまかせ自動設定の使用項目画面にて、[文字検査]ボタンをタッチします。



- ②文字検査の設定画面が表示されます。



1. [←]、[→]ボタンで計測エリア(1～4)を選択します。
2. [設定]ボタンを選択(タッチして緑色)時に、文字列のボタンをタッチすると、各文字列の設定画面が表示されます。設定内容は、設定モードの文字列設定と同様です。
⇒4・46 ページ参照
3. [削除]ボタンを選択時に、文字列のボタンをタッチすると、その文字列を削除できます。
4. [変更]ボタンにより、文字列の種類(固定/日付/時間/カウンタ)を変更できます。⇒ (1)
5. [挿入]ボタンにより、新たな文字列を挿入できます。⇒ (2)
6. [元に戻す]ボタンをタッチすると文字列の操作を1回分、元に戻せます。(文字列を編集時または[自動設定]ボタンをタッチ後に有効)
7. 「文字列を指定する」のチェックボックスを有効(☑)にして、[自動設定]ボタンをタッチすると、指定の文字列で自動設定が行われます。

8. [エリア]ボタンをタッチすると、文字のエリア設定画面が表示されます。⇒ (3)
9. [詳細]ボタンをタッチすると、文字の詳細設定画面が表示されます。⇒ (4)

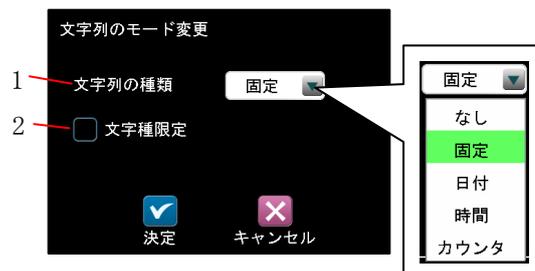
(1) 文字列の変更

文字列の種類(固定/日付/時間/カウンタ)を変更できます。

- ①文字検査(おまかせ自動設定)の設定画面にて、[変更]ボタンを選択(タッチして緑色)し、変更する文字列ボタンをタッチします。



- ②「文字列のモード変更」画面が表示されます。



1. 文字列の種類

「固定」または「日付」、「時間」、「カウンタ」に変更して☑(決定)ボタンをタッチすると、モード変更の確認画面が表示されます。
☑(はい)ボタンをタッチすると、文字入力または日付、時間、カウンタの設定画面が表示されますので、文字列を設定してください。
設定内容は設定モードと同様です。
⇒4・46 ページ参照

2. 文字種限定

チェックボックスを有効(☑)にすると、文字列の画面に(文字種限定)が表示されます。



文字種限定については、4・53 ページを参照願います。

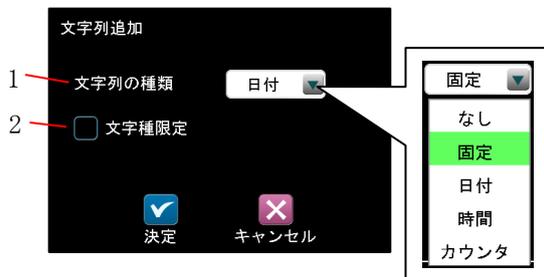
(2) 文字列の挿入

新たな文字列を挿入できます。

- ①文字検査(おまかせ自動設定)の設定画面にて、[挿入]ボタンを選択(タッチして緑色)し、挿入位置の文字列ボタンをタッチします。



- ②「文字列追加」画面が表示されます。



1. 文字列の種類

「固定」または「日付」、「時間」、「カウンタ」を選択して (決定) ボタンをタッチすると、文字入力または日付、時間、カウンタの設定画面が表示されます。

挿入する文字列を設定してください。設定内容は設定モードと同様です。

⇒4・46 ページ

2. 文字種限定

チェックを有り()に設定すると、文字列の画面に(文字種限定)が表示されます。

文字種限定については、4・53 ページを参照願います。

- ③文字列を設定後、文字検査の設定画面に戻ると、文字列が挿入されます。



(3) 文字検査のエリア設定

文字検査(おまかせ自動設定)の設定画面にて[エリア]ボタンをタッチすると、文字のエリア設定画面が表示されます。

各項目のチェックボックスを有効()にして、各ボタンをタッチします。



1. [①文字の位置]ボタンをタッチすると、検出したい「文字」の指定画面が表示されます。



指定方法は「検査エリアの設定」と同様です。

⇒3・5 ページ

2. [②エリア]ボタンをタッチすると、検出したい「範囲」の指定画面が表示されます。



指定方法は「検査エリアの設定」と同様です。

⇒3・5 ページ

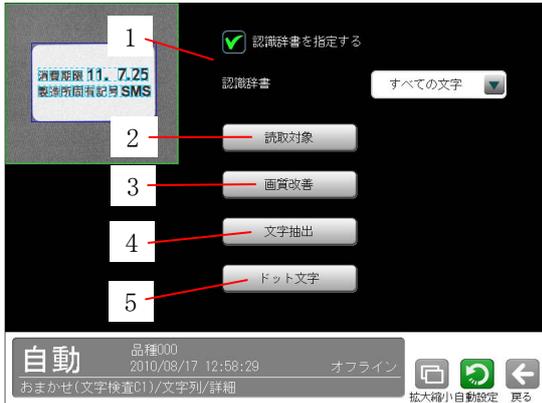
3. [③印字枠] ボタンをタッチすると、次の設定画面が表示されます。



設定内容は設定モードの印字枠検査と同様です。
⇒4・61 ページ

(4) 文字検査の詳細設定

文字検査(おまかせ自動設定)の設定画面にて [詳細] ボタンをタッチすると、文字の詳細設定画面が表示されます。



1. 「認識辞書を指定する」のチェックボックスを有効(☑)にすると、認識辞書として「FA 専用／すべての文字／英数字」を選択できます。認識辞書については、設定モードの文字読取と同様です。⇒4・69 ページ
2. 認識辞書を「すべての文字」に設定すると、[読取対象] ボタンが表示されます。[読取対象] ボタンをタッチすると、次の選択画面が表示されます。



読取対象については、設定モードの文字読取と同様です。⇒4・69 ページ

3. [画質改善] ボタンをタッチすると、次の設定画面が表示されます。



設定内容は設定モードの画質改善と同様です。
⇒4・64 ページ

4. [文字抽出] ボタンをタッチすると、次の設定画面(基本／詳細)が表示されます。

・基本(文字抽出)

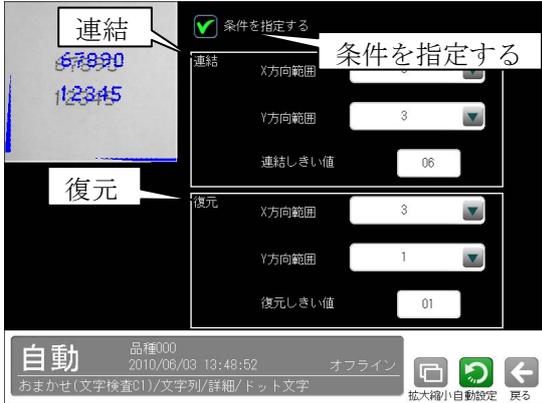


・詳細(文字抽出)



設定内容は設定モードの文字抽出と同様です。
⇒4・65 ページ

5. 文字抽出の文字種類を「ドット文字」に設定すると、[ドット文字]ボタンが表示されます。
[ドット文字]ボタンをタッチすると、次の設定画面が表示されます。



「条件を指定する」のチェックボックスを☑(チェックマーク有り)すると、ドット文字のフィルター(連結/復元)を設定できます。
設定内容は設定モードのドット文字と同様です。
⇒4・72 ページ

4-4-4 コードリーダー(自動設定)

- ① 「おまかせ自動設定」の使用項目画面にて、[コードリーダー]ボタンをタッチします。



- ② コードリーダーの設定画面が表示されます。
条件を設定する項目にチェックを入れます。



1. [←],[→]ボタンで計測エリア(1~4)を選択します。
2. 「コード」のチェックボックスを有効(☑)にすると、コードを選択できます。
コードについては設定モードと同様です。
⇒4・80 ページ
3. [エリア]ボタンをタッチすると、次の設定画面が表示されます。



エリアの設定方法は「検査エリアの設定」と同様です。
⇒3・5 ページ

4. [画質改善]ボタンをタッチすると、次の設定画面が表示されます。



設定内容は設定モードの画質改善と同様です。
⇒4・90 ページ

5. 読取データが表示されます。

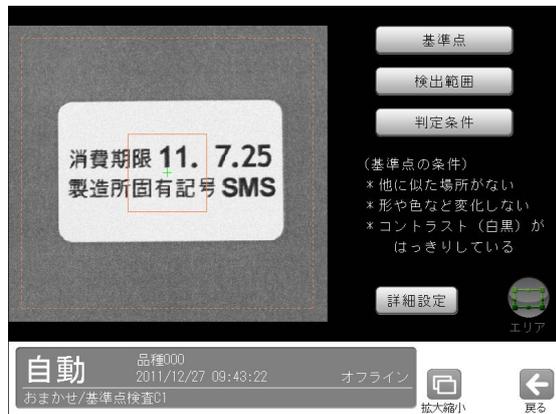
4-4-5 基準点検査

基準点検査は手動で設定してください。
(自動設定できません。)

- ①「おまかせ自動設定」の使用項目画面にて、[基準点検査]ボタンをタッチします。



- ②基準点検査の画面が表示されます。



- ・基準点の設定は設定モード(コードリーダー、文字検査)と同様です。⇒4・62、87 ページ
- ・基準点はカメラ(1・2)別に、エリア(1～4)およびコードリーダーと文字検査に共通です。

4-4-6 データ照合

データ照合は手動で設定してください。
(自動設定できません。)

- ①「おまかせ自動設定」の使用項目画面にて、[データ照合]ボタンをタッチします。



- ②データ照合の設定画面が表示されます。

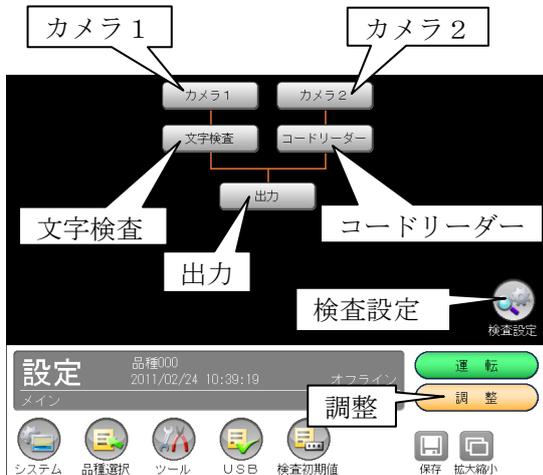


- 設定内容は設定モードのデータ照合と同様です。
⇒4・30 ページ
- なお、おまかせ自動設定ではデータは表示されません。

4-5 品種別設定

設定画面にて品種別に設定する検査設定、カメラ1・2、文字検査、コードリーダー、出力設定、調整について説明します。

(以下の説明画面は表示例です。)



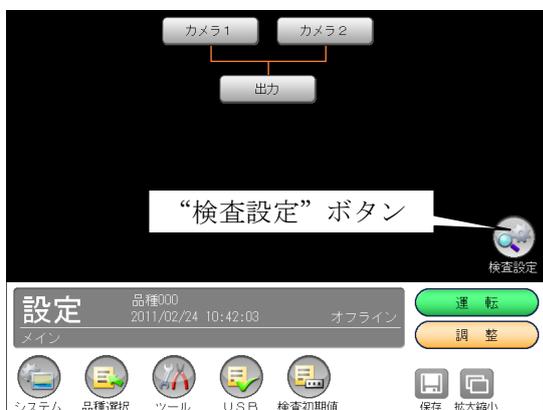
上記画面はカメラ1に「文字検査」、カメラ2に「コードリーダー」を設定時です。

- ・検査設定 ⇒ 「4-5-1」項
- ・カメラ1・2設定 ⇒ 「4-5-2」項
- ・文字検査 ⇒ 「4-5-3」項
- ・コードリーダー ⇒ 「4-5-4」項
- ・出力設定 ⇒ 「4-5-5」項
- ・調整 ⇒ 「4-5-6」項

4-5-1 検査設定

カメラ1・2で検査する対象(コードリーダー/文字検査)を選択します。

①設定(メイン)画面にて“検査設定”ボタンをタッチします。



②検査対象の選択画面が表示されます。

選択は各項目の左にあるチェックボックスをタッチする毎に、選択の有り(☑)と無し(☐)が切り替わります。

選択後、☑(決定)ボタンをタッチします。



1. 検査対象として「カメラ1、カメラ2」を選択し、カメラ別に「基準点検査、コードリーダー、文字検査」を選択します。
(基準点検査 ⇒ [2])
2. 「複数の読取データを照合(比較)する」のチェックボックスを☑にすると、データ照合を行えます。⇒ [1]
3. 「指定時間で検査を終了する」のチェックボックスを☑にすると、検査終了までの時間を指定できます。⇒ [3]

次の設定(メイン)画面は、カメラ1「基準点検査、文字検査」、カメラ2「基準点検査、コードリーダー」、「☑複数の読取データを照合(比較)する」を選択時です。

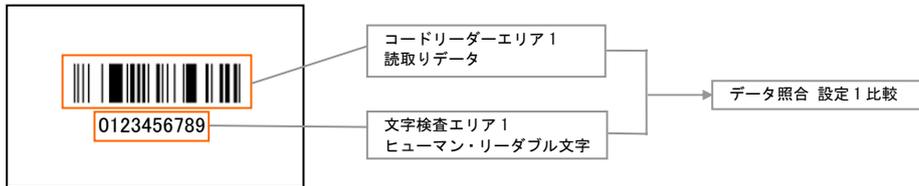


〔1〕データ照合

データ照合を使用すると、文字検査・コードリーダーで読み取ったデータの比較を行えます。また、比較するテキストデータを「連結／抽出／ピリオド除去」することも可能です。データ照合の結果は、出力条件に「照合結果」として出力できます。⇒4・100 ページ

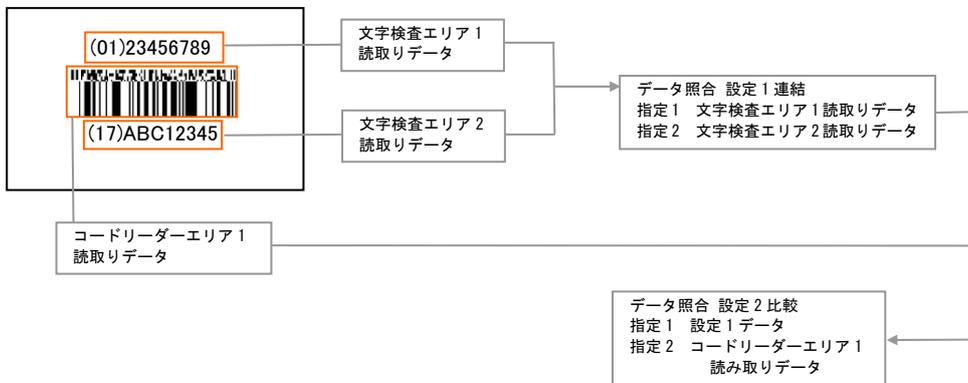
【例1】「比較」の例

コードリーダーで読み取ったデータと、ヒューマン・リーダブル文字が一致しているかを確認します。



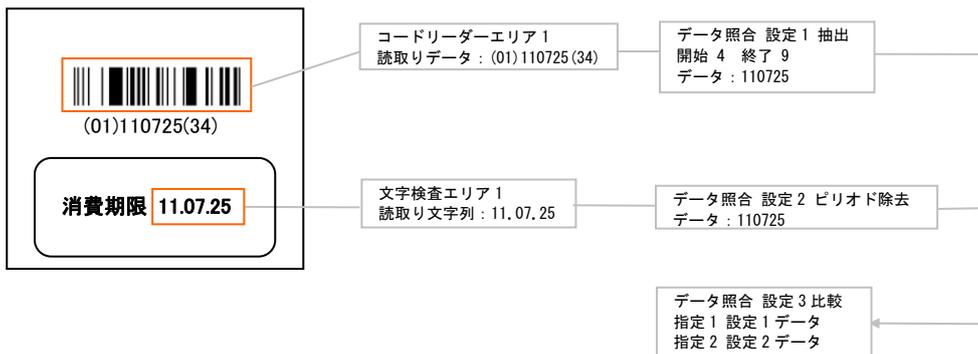
【例2】「連結」→「比較」の例

コードリーダーで読み取ったデータと、コードの上下にあるヒューマン・リーダブル文字が一致しているかを確認します。

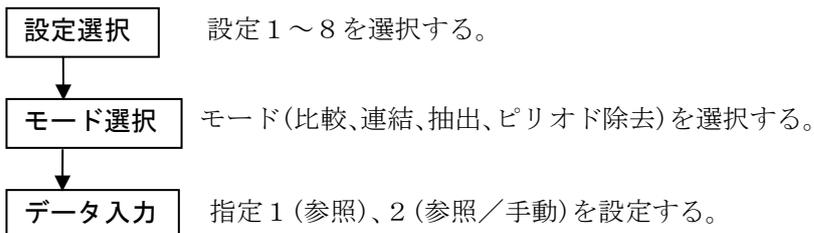


【例3】「抽出」「ピリオド除去」→「比較」の例

コードリーダーで読み取ったデータの日付部分の文字列を抽出し、さらに印刷されている文字列からピリオドを除去した文字列と一致しているかを確認します。



■ 設定フロー

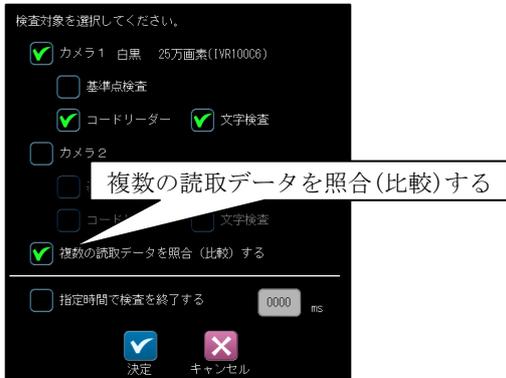


データ照合の設定は以下のとおりです。

①設定(メイン)画面にて“検査設定”ボタンをタッチします。



②検査対象の選択画面が表示されます。

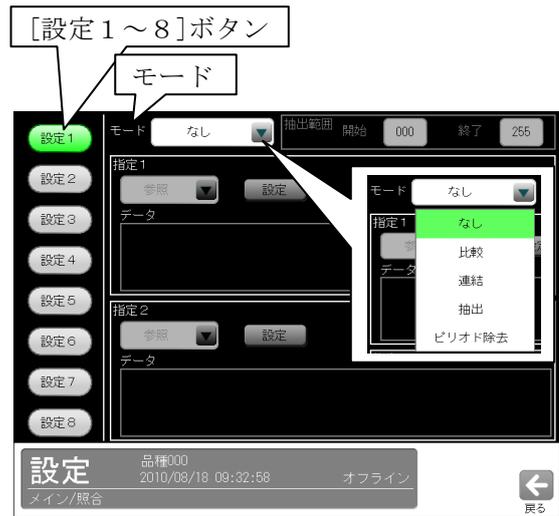


「複数の読取データを照合(比較)する」にチェック(☑)を入れ、☑(決定)ボタンをタッチします。

③設定(メイン)画面に戻り、表示される[データ照合]ボタンをタッチします。



④データ照合の設定画面が表示されます。



[設定]ボタンにより設定1~8を選択し、モードを下記から選択します。

・比較

文字検査、コードリーダーで読み取ったテキストデータ、および入力したテキストデータを比較します。一致／不一致が出力されます。⇒ (1)

・連結

2つのテキストデータを連結します。⇒ (2)

・抽出

指定する文字数の文字列を抽出します。⇒ (3)

・ピリオド除去

テキストデータに含まれるピリオドを除去します。⇒ (4)

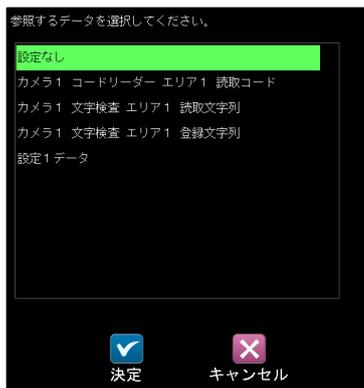
(1) モード「比較」を設定時

■データを参照入力するとき

- ①「指定1・2」で「参照」を選択し、[設定] ボタンをタッチします。



- ②参照するデータ選択画面が表示されますので、設定するデータ項目を選択して、 (決定) ボタンをタッチします。



【留意点】

「連結／抽出／ピリオド除去」を行ったデータと比較する場合、現在の設定の前に「連結」などを設定してください。

- ③「データ」のボックスに、「参照」で設定したデータが表示されます。



■データを手動入力するとき(指定2のみ)

- ①「指定2」で「手動」を選択して[設定] ボタンをタッチします。



- ②文字列の入力画面が表示されます。登録するデータを入力して、 (決定) ボタンをタッチします。



- ③「データ」のボックスに、入力したデータが表示されます。

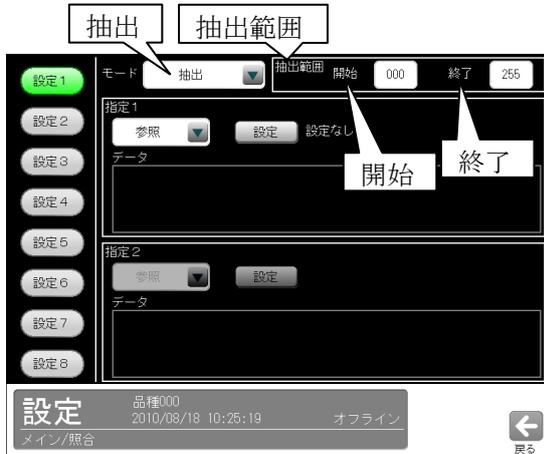


(2) モード「連結」を設定時



設定内容はモード「比較」と同様です。
⇒前ページ

(3) モード「抽出」を設定時



- ・「指定1」に抽出する読取りデータを設定します。設定内容はモード「比較」と同様です。
 - ・「抽出範囲」の「開始」と「終了」の数値ボタンにより、読取りデータから抽出するテキスト範囲(0~255)を設定します。なお、1文字目は0となります。
- 設定した抽出範囲のデータは「指定2」の「データ」に表示されます。



(4) モード「ピリオド除去」を設定時

「指定1」にピリオド除去する読取りデータを設定します。設定内容はモード「比較」と同様です。ピリオドを除去したデータは「指定2」の「データ」に表示されます。



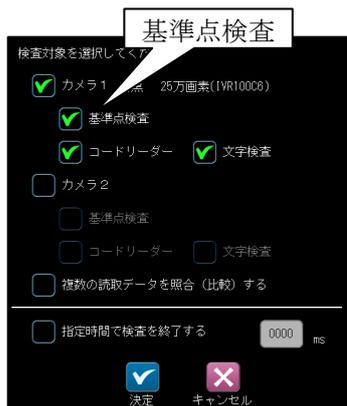
〔2〕基準点検査

カメラ(1・2)別に基準点検査を設定できます。
 ・文字検査の「判定」-「基準点検査」、コードリーダーの「判定」-「印刷位置検査」の設定と共通です。

①設定(メイン)画面にて“検査設定”ボタンをタッチします。



②検査対象の選択画面が表示されます。



カメラ1またはカメラ2の「基準点検査」にチェック(☑)を入れ、☑(決定)ボタンをタッチします。

③設定(メイン)画面に戻り、表示される[基準点検査]ボタンをタッチします。



④基準点検査の画面が表示されます。



以下の設定は、文字検査の「基準点検査」、コードリーダーの「印刷位置検査」と同様です。
 ⇒4・62,87 ページ
 なお、本画面ではエリアを設定できません。

*基準点はカメラ(1・2)別に、エリア(1~4)およびコードリーダーと文字検査に共通です。

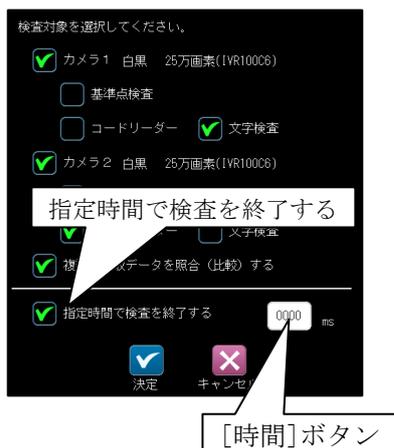
〔3〕検査終了の指定時間

指定した時間(0~9999ms)内に検査が終了しない場合に、検査をNGとする設定を行えます。ただし、指定時間で正確に終了するものではありません。

- ①設定(メイン)画面にて“検査設定”ボタンをタッチします。



- ②検査対象の選択画面が表示されます。



「指定時間で検査を終了する」のチェックボックスを有効(☑)にして、検査終了までの時間を[時間]ボタンで設定します。

■検査の順番

検査の順番は次のとおりです。検査時間がオーバーした時点で、以降の検査はすべてNGとなります。

1. カメラ取り込み
(カメラ1、カメラ2同時)
↓
2. 基準点検査 (カメラ1⇒カメラ2の順)
↓
3. コードリーダー
(カメラ1 エリア1⇒2⇒3⇒4の順)
↓
4. コードリーダー
(カメラ2 エリア1⇒2⇒3⇒4の順)
↓
5. 文字検査
(カメラ1 エリア1⇒2⇒3⇒4の順)
↓
6. 文字検査
(カメラ2 エリア1⇒2⇒3⇒4の順)
↓
7. データ照合

4-5-2 カメラ1・2設定

設定モードの「カメラ1・2」では、下記を設定します。

- ・シャッター速度
- ・トリガウェイト時間
- ・ミラー反転
- ・入力画像回転
- ・ホワイトバランス(カラーカメラのとき)
- ・カラーフィルター(カラーカメラのとき)

①設定(メイン)画面にて[カメラ1]または[カメラ2]ボタンをタッチします。



②カメラ1またはカメラ2の設定画面が表示されます。

【白黒カメラのとき】



【カラーカメラのとき】

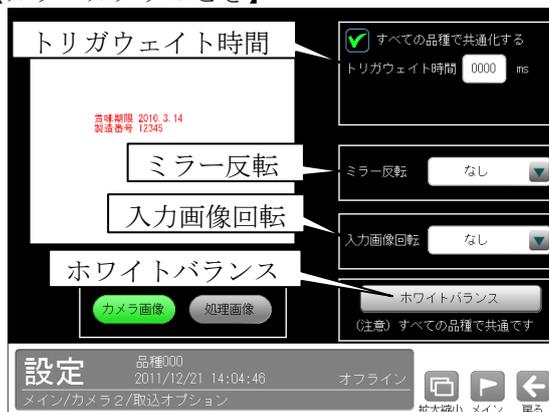


1. シャッター速度を設定します。⇒ [1]
2. [取込オプション]ボタンをタッチすると、取込オプションの設定画面が表示されます。

【白黒カメラのとき】



【カラーカメラのとき】



- ・トリガウェイト時間、ミラー反転、入力画像回転を設定できます。⇒ [2]、[3]、[4]
 - ・カラーカメラのとき、ホワイトバランスを設定します。⇒ [5]
3. カラーカメラのとき、カラーフィルターを設定します。⇒ [6]

〔1〕シャッター速度

各カメラ(1・2)のシャッター速度は、「シャッター速度」の数値ボタンをタッチして表示される数値入力ウィンドウで設定します。

【白黒カメラのとき】



- ・「すべての品種で共通化する」のチェックボックスを☑にすると、シャッター速度をすべての品種で共通化できます。
- ・[動画]ボタン→[静止画]ボタンにより、設定する画像を表示して、「この画像で設定する」の☑ボタンをタッチします。

●シャッター速度について

カメラのシャッターは人のまぶたのように開閉して、CCDに光(画像)が当たる時間を調節する機構で、シャッターが開閉する時間の長さをシャッター速度といいます。

IV-R100 のカメラ種類とシャッター速度の設定範囲は次のとおりです。

IV-R100C6 : 1/1~1/20000 (秒)

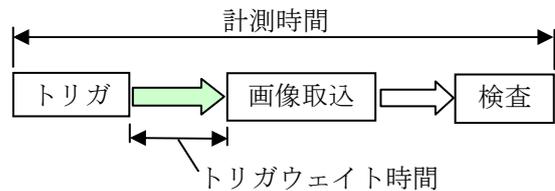
IV-R100C4 : 1/1~1/20000 (秒)

IV-R100C2 : 1/2~1/14000 (秒)

一般的にシャッター速度が遅いと、長い時間CCDに光が当たることになり、この間に対象物が移動すると画像が流れる(ぶれる)こととなります。一方、シャッター速度が速いとCCDに光が当たる時間が短くなるため、取り込まれた画像は暗くなる傾向があり、より強い照明が必要となります。ただし、画像の明るさはレンズの絞りも関係します。

〔2〕トリガウェイト時間

トリガ入力を受信し、実際に撮像するまでのトリガウェイト時間を設定できます。



- ・トリガ入力から検査終了まで、RDY(レディ)信号はOFFします。
- ・トリガウェイト時間はカメラ別に設定可能です。カメラ1とカメラ2の取込タイミングが異なる場合に有効です。

設定操作は、取込オプションの設定画面にて「トリガウェイト時間」の時間ボタンにより行います。

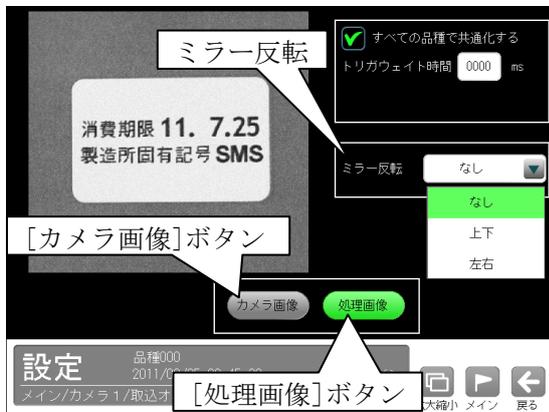


- ・トリガウェイト時間の設定範囲は 0~9999ms です。(ソフトウェアバージョンV2.3以前:0~999ms) また、「すべての品種で共通化する」のチェックボックスを☑にすると、トリガウェイト時間をすべての品種で共通化できます。

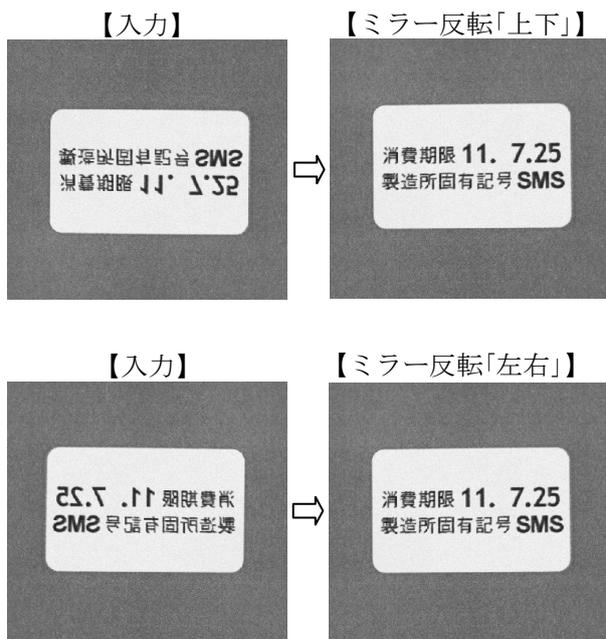
〔3〕ミラー反転

設定画像の表示を「上下／左右」に反転できます。

操作は、取込オプションの設定画面にて「ミラー反転」の選択ボタンにより行います。



ミラー反転を「上下」または「左右」に設定して、[処理画像]ボタンをタッチすると、反転画像が表示されます。



[カメラ画像]ボタンをタッチすると、カメラの画像に戻ります。

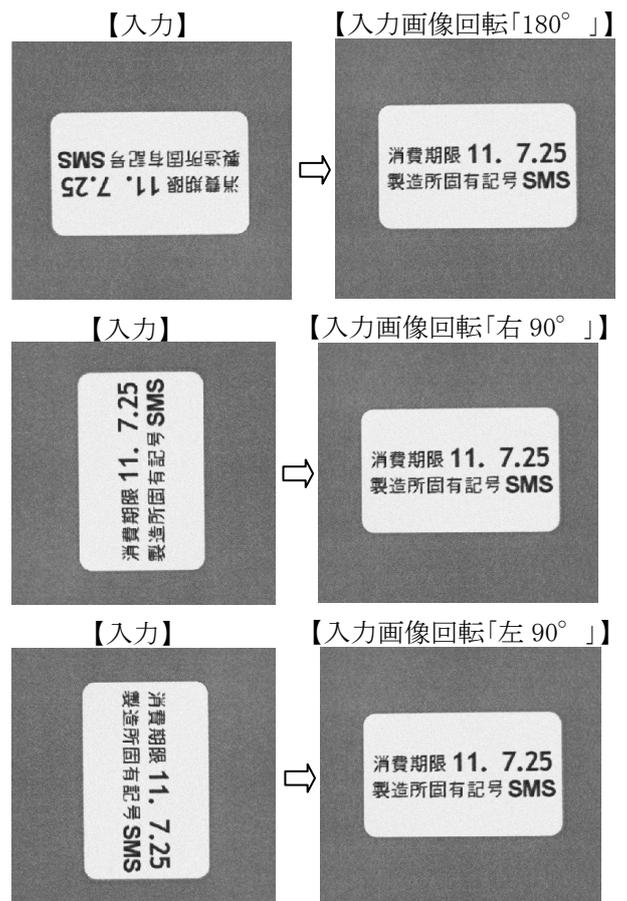
〔4〕入力画像回転

設定画像の表示を「180° / 右 90° / 左 90°」に回転できます。

操作は、取込オプションの設定画面にて「入力画像回転」の選択ボタンにより行います。



入力画像回転を「180°」または「右 90°」、「左 90°」に設定して、[処理画像]ボタンをタッチすると、回転画像が表示されます。



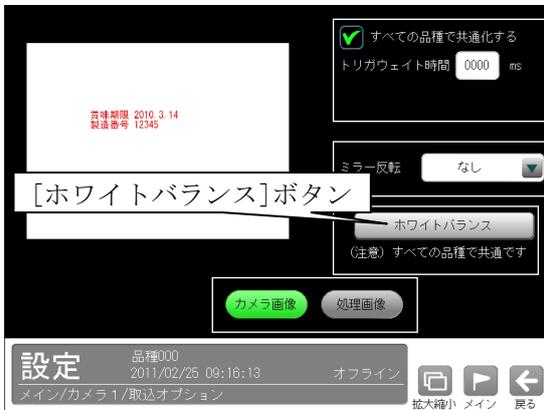
[カメラ画像]ボタンをタッチすると、カメラの画像に戻ります。

【5】ホワイトバランス

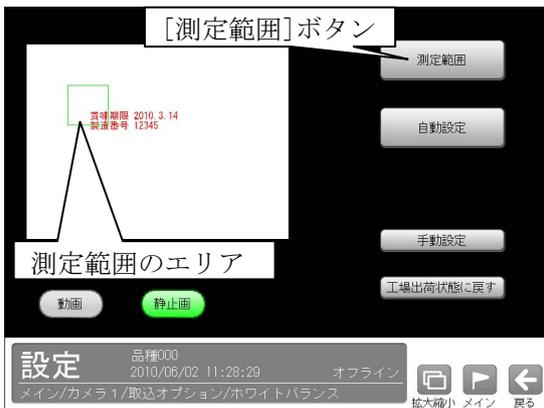
カラーカメラ (IV-R100C4) を使用時には、ホワイトバランスを設定します。

ホワイトバランスとは、異なる光源状態でも、白色を正確に白く映し出すように補正する機能です。新たにカラーカメラを設定するとき、およびカメラ・照明を変更するときに、ホワイトバランスを設定してください。

- ① ホワイトバランス調整の基準となる白色のワークをカラーカメラの前に設置し、良好な画像が得られるようにピント、絞りなどを調整します。
- ② 取込オプションの設定画面にて、[ホワイトバランス] ボタンをタッチします。



- ③ ホワイトバランスの設定画面が表示されます。[測定範囲] ボタンをタッチします。



【注】 動画を表示のとき、測定範囲のエリアは表示されません。

- ④ 測定範囲の設定画面が表示されます。



ホワイトバランスを設定するエリア (白いワーク) を設定し、[戻る] ボタンをタッチします。エリアの設定方法は、「検査エリアの設定」と同様です。⇒3・5 ページ

■ ホワイトバランスを自動設定するとき

- ⑤ ホワイトバランスの設定画面に戻り、[自動設定] ボタンをタッチします。



- ⑥ 自動設定の確認ウィンドウが表示されます。
 (はい) をタッチすると、ホワイトバランスの自動設定が開始されます。



【注】

ホワイトバランスの設定を変更すると、設定済のパラメータに影響します。パラメータを設定済の場合、ホワイトバランスを設定後に必ずパラメータを確認してください。

■ホワイトバランスを手動設定するとき

赤(R)、緑(G)、青(B)の倍率を設定し、手動でホワイトバランスを設定できます。

- ⑤ホワイトバランスの設定画面に戻り、[手動設定]ボタンをタッチします。



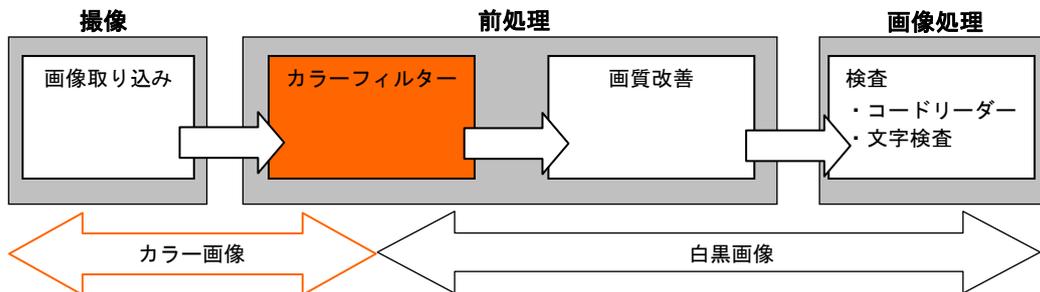
- ⑥ホワイトバランスの詳細設定画面が表示されます。



R(赤)、G(緑)、B(青)の数値ボタンで倍率(-11~+52)を変更します。

〔6〕カラーフィルター

カラーカメラ(IV-R100C4)を使用時にはカラーフィルターを設定します。カラーフィルターとは、撮像したカラー画像を検査に適した白黒(グレー)画像へ変換する前処理のことです。カラーフィルターの設定によりカラー画像から変換した白黒画像に対して、各検査(コードリーダー/文字検査)が行われます。



■カラーフィルターの種類

次の7種類のカラーフィルターを設定できます。

カラーフィルター	内容
赤	カラー画像の赤成分が明るく表示されます。
緑	カラー画像の緑成分が明るく表示されます。
青	カラー画像の青成分が明るく表示されます。
輝度	カラー画像の輝度の高い部分が明るく表示されます。 (従来の白黒画像とほぼ同等となります)
白	カラー画像の白い部分が暗く、黒い部分が明るく表示されます。 白と判別する感度を「弱い」、「普通」、「強い」から選択します。
黒	カラー画像の黒い部分が暗く、白い部分が明るく表示されます。 黒と判別する感度を「弱い」、「普通」、「強い」から選択します。
カスタム弱	文字色を選択し、文字色に近い色は暗く、文字色から遠い部分は明るくなる白黒画像に変換します。同文字色内で色相が大きく異なると同色相の背景を抽出する場合があります。
カスタム強	文字色を選択し、文字色に近い色は暗く、文字色から遠い部分は明るくなる白黒画像に変換します。カスタムフィルター弱に比べて文字色から遠い部分でも緩やかに明るくなる白黒画像に変換します。 【対象ワーク】文字色と背景色が遠い色の場合、および文字内の多少の色ムラが存在する場合

カラーフィルターの設定は、カメラの設定画面にて行います。



- ・「カラーフィルター」の▼ボタンにより設定するフィルターを選択します。



【カラーフィルターの種類】

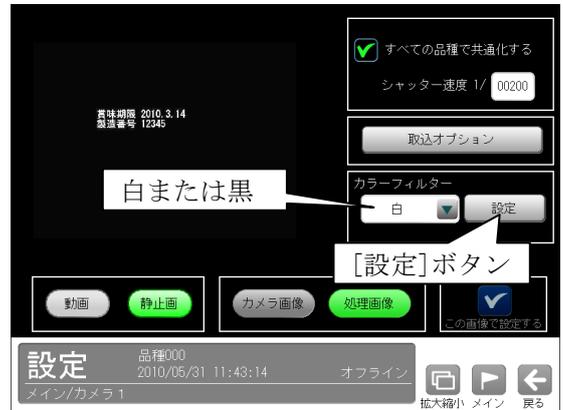
- 赤、緑、青、輝度
- 白、黒 ⇒ (1)
- カスタム弱、カスタム強 ⇒ (2)

- ・[処理画像]ボタンをタッチすると、フィルター画像が表示されます。[カメラ画像]ボタンをタッチすると、カメラの画像に戻ります。

(1) 白、黒フィルターを選択時

カラーフィルターに「白」または「黒」を選択すると、感度を選択できます。

- ①カラーフィルターの[設定]ボタンをタッチします。



- ②白、黒フィルターの設定画面が表示されます。



- ・「感度」の▼ボタンにより、「強い／普通／弱い」から選択します。

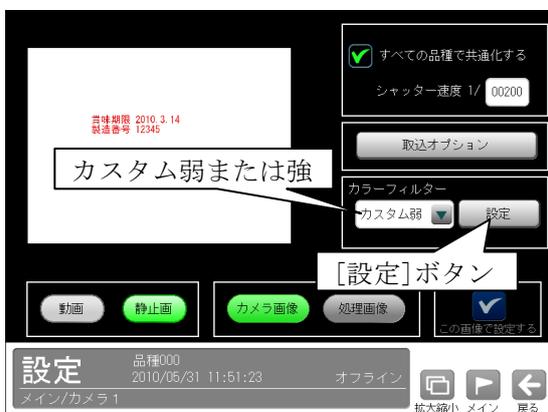


- ・[処理画像]ボタンをタッチすると、フィルター画像が表示されます。[カメラ画像]ボタンをタッチすると、カメラ画像の表示に戻ります。

(2) カスタム弱/強フィルターを選択時

カラーフィルターに「カスタム弱」または「カスタム強」を選択すると、抽出色を設定する必要があります。

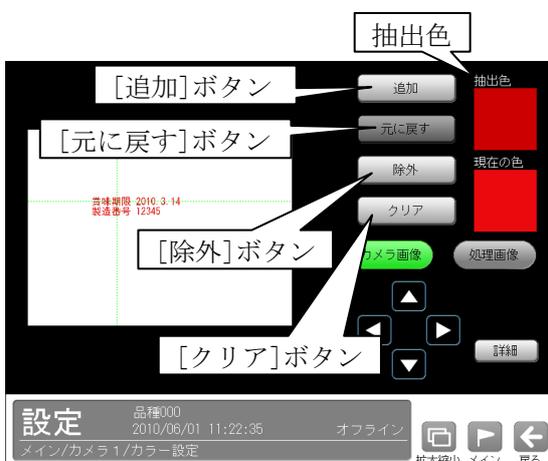
- ① カラーフィルターの[設定]ボタンをタッチします。



- ② カスタムフィルターの設定画面が表示されます。以下の操作で抽出する色を設定します。



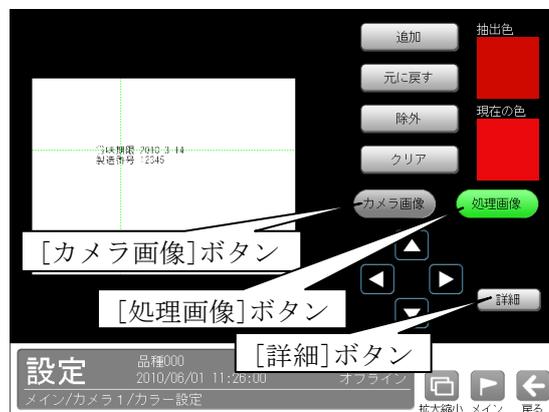
- 画面のカーソルまたは[カーソル移動]ボタンをタッチして、抽出する箇所(交点)を移動します。カーソル位置の色は「現在の色」に表示されます。



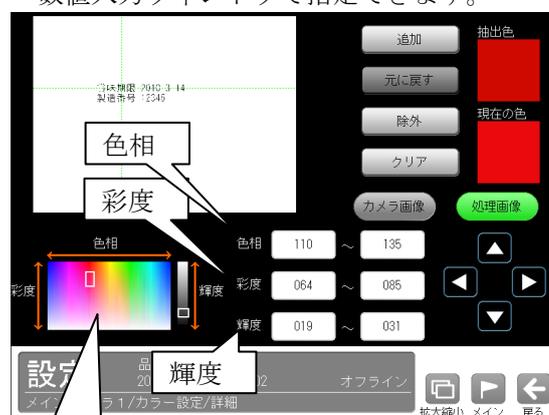
- カーソルで抽出した色を追加するときは[追加]ボタン、抽出色からカーソル位置の色を除外するときは[除外]ボタンをタッチしま

す。追加または除外した色が「抽出色」に表示されます。

- [元に戻す]ボタンをタッチすると、直前の設定に戻ります。
- [クリア]ボタンをタッチすると、抽出色の設定がクリアされます。



- 抽出した画像を確認するには[処理画像]ボタン、カメラ画像を表示するには[カメラ画像]ボタンをタッチします。
- [詳細]ボタンをタッチすると、カスタムフィルターの詳細画面が表示されます。色相、彩度、輝度(次ページ参照)の範囲を、各々の数値ボタンをタッチして表示される数値入力ウィンドウで指定できます。



カラーグラフ

【色相】

色相(色合い)の上限値、下限値を 0~359 の範囲で指定します。

【彩度】

彩度(色の鮮やかさ)の上限値、下限値を 0~100 の範囲で指定します。

【輝度】

輝度(明るさ)の上限値、下限値を 0~100 の範囲で指定します。

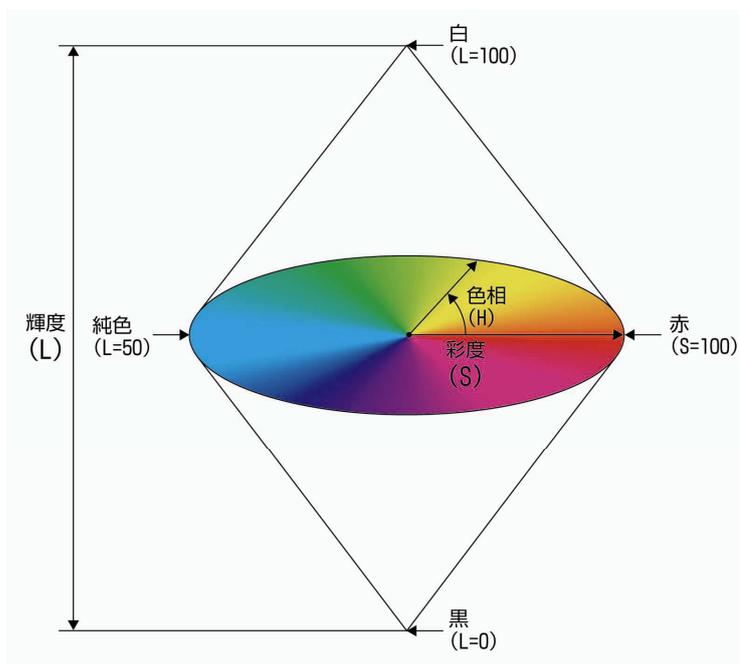
【カラーグラフ】

設定している色相、彩度、輝度の範囲を表示します。

■色相、彩度、輝度について

本機では、CCD から取り込まれる画像情報 (RGB 情報) を、HSL 色空間と呼ばれる色表現モデル上に展開して処理します。

HSL 色空間とは色相 (hue)、彩度 (saturation)、輝度 (lightness または luminance) の 3 要素で色を表現する方法で、次のようなイメージで表すことができます。



要素	内容
色相 (H)	色味を 0~359 度の範囲の角度で表しています。
彩度 (S)	色の鮮やかさを表わしています。中心に向かうほど彩度が落ち (無彩色になる)、周辺に向かうほど彩度が上がります (鮮やかになる)。
輝度 (L)	色の明るさを表わしています。上へ向かうほど明るさが増し、下へ向かうほど明るさが減衰します。輝度 0% が黒、100% が白となり、その中間 (50%) が純色になります。

4-5-3 文字検査

文字検査を行う領域、文字列、判定、詳細について設定します。

【注】 文字検査は必ず、おまかせ自動設定を行ってください。⇒4・19 ページ参照
(以下の説明画面は表示例です。)

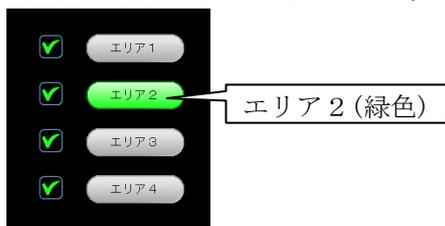
①設定(メイン)画面にて[文字検査]ボタンをタッチします。



②文字検査の設定画面が表示されます。
計測エリア(1～4)を選択します。



・設定する計測エリア(1～4)のチェックボックスを有効(☑)にして、[エリア1～4]ボタンを選択(タッチして緑色)してください。
下記は計測エリア2の設定となります。



③文字検査の設定ボタンをタッチしてエリア、文字列、判定、詳細を設定します。



- ・エリア ⇒ [1]
- ・文字列 ⇒ [2]
- ・判定 ⇒ [3]
- ・詳細 ⇒ [4]
- ・辞書 ⇒ [5]

【1】エリア設定(文字検査)

文字検査を行うエリアを設定します。

①文字検査の設定画面にて“エリア”ボタンをタッチします。



②文字検査のエリア設定画面が表示されます。

エリアが矩形で表示され、矩形枠にはオレンジ色の□が8ヶ所に現れます。



エリアの設定方法は「検査エリアの設定」を参照します。⇒3・5 ページ

〔2〕文字列設定(文字検査)

登録された文字列の変更等を行います。

- ①文字検査の設定画面にて“文字列”ボタンをタッチします。



- ②登録されている文字列の画面が表示されます。

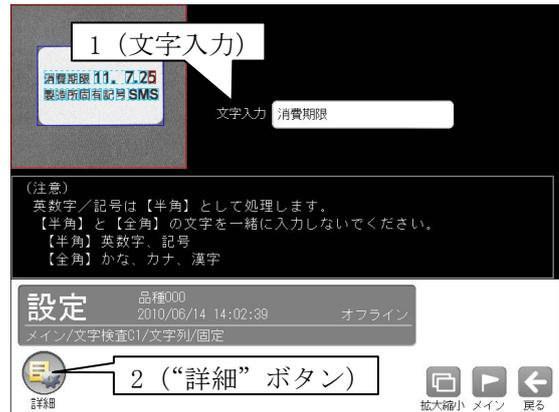


- ・文字グループの編集(追加/削除)は、運転画面の“おまかせ自動設定”で行ってください。
- ・[△]ボタン等により文字列を1～5行目、1～10列目まで表示できます。
- ・登録されている文字列には「固定」、「日付」、「時間」、「カウンタ」があります。各文字列のボタンをタッチすると、以下の設定画面が表示されます。

文字列「固定」の場合 ⇒ (1)
文字列「日付」の場合 ⇒ (2)
文字列「時間」の場合 ⇒ (3)
文字列「カウンタ」の場合 ⇒ (4)

(1) 文字列「固定」の場合

文字入力の画面が表示されます。



1. 文字入力のボタンをタッチすると、文字入力の画面が表示されます。

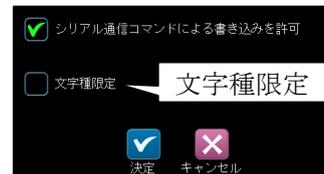


選択した文字列の変更を行えます。

文字の入力方法は「品種に名称を付ける」の項と同様です。

【注】 全角の英数字/記号、半角のカタカナは使用できません。また、半角と全角の文字を一緒の文字列に入力しないでください。

2. “詳細” ボタンをタッチすると、次のウィンドウが表示されます。



「シリアル通信コマンドによる書き込み許可」および「文字種限定」に設定時は、各チェックボックスを有効(☑)にして、☑(決定)ボタンをタッチします。

・文字種限定の内容 ⇒4・53 ページ参照

(2) 文字列「日付」の場合

文字列「日付」の設定画面が表示されます。



各項目のボタンをタッチすると、登録文字列について下記を選択(設定)できます。

1. 年、月、日

日付文字列の順番を「なし/年/月/日」から指定します。

(日、月、年のとき)



2. 上記 1. の設定により以下から選択します。

* 「なし」に設定時

設定はありません。

* 「年」に設定時

- ・ 4桁 : 2012年のとき「2012」
- ・ 2桁 : 2012年のとき「12」
- ・ 1桁 : 2012年のとき「2」

・ 暗号 1

暗号設定 1 で設定した内容を表示します。

・ 暗号 2

暗号設定 2 で設定した内容を表示します。

* 「月」に設定時

・ 2桁

「桁を0で埋める」を「なし」に設定時、
1月のとき「1」、11月のとき「11」
「桁を0で埋める」を「あり」に設定時、
1月のとき「01」、11月のとき「11」

・ 暗号 1

暗号設定 1 で設定した内容を表示します。

・ 暗号 2

暗号設定 2 で設定した内容を表示します。

* 「日」に設定時

・ 2桁

「桁を0で埋める」を「なし」に設定時、
1日のとき「1」、11日のとき「11」
「桁を0で埋める」を「あり」に設定時、
1日のとき「01」、11日のとき「11」

・ 1~365

「桁を0で埋める」を「なし」に設定時、
60日のとき「60」、300日のとき「300」
「桁を0で埋める」を「あり」に設定時、
60日のとき「060」、300日のとき「300」

・ 暗号 1

暗号設定 1 で設定した内容を表示します。

・ 暗号 2

暗号設定 2 で設定した内容を表示します。

3. 区切り文字

年、月、日の間の文字を設定します。2012年1月1日のときを併記します。

- ・ なし : 201211
- ・ . (ドット) : 2012.1.1
- ・ / (スラッシュ) : 2012/1/1
- ・ - (スラッシュ) : 2012-1-1
- ・ 年月日 : 2012年1月1日

4. 桁を0で埋める

月と日の数字が1桁の場合、十の位に0をつけるかを「なし/あり」で設定します。

⇒ 前項 2. 参照

5. 期限の年月日

消費期限などのように、現在の時計に+する年月日を入力します。

現在 2012. 1. 1

(期限の設定)

年+0 月+0 日+5

2012. 1. 6

(“詳細”の期限をオフセットに設定時)

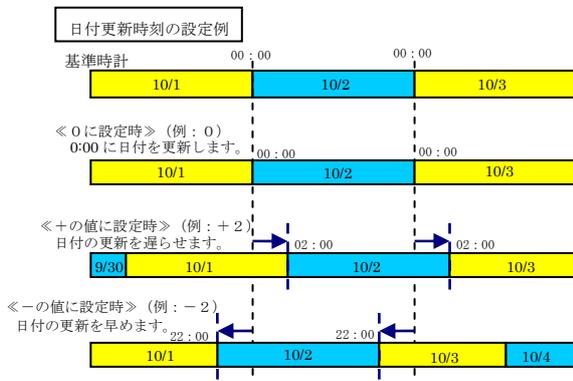
6. “詳細” ボタン

「日付詳細設定」画面が表示されます。



a. 日付更新時刻

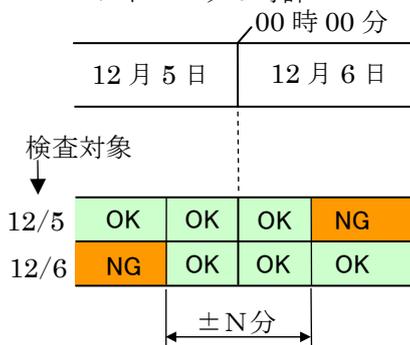
日付を更新する時刻(-24~24 時)を設定します。時間に負の値を入力すると、先行して日付を更新します。



b. 時間考慮(±N分)

印字機等との時差を考慮する時間(±N分)を設定します。Nの最大値は「59」です。設定した時間範囲内の印字については良品(OK)と判定します。

【例】 ・コントローラの時計



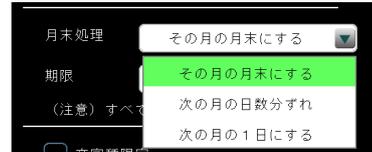
±N分の間は、12月5日と12月6日の両方ともOKとなります。

【留意点】

±N分の設定時間が長くなるほど、計測時間が長くなります。

c. 月末処理

月末処理とは、日付文字列で年月日の期限を設定して、実際に存在しない日になるときの検査日付の選択(次の3とお)り)です。



【例】

検査日：1月31日

日付文字列設定の「期限」：+1ヶ月

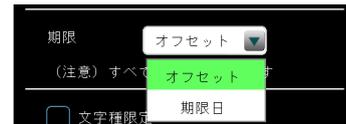
- ・「その月の月末にする」のとき
2月28日(うるう年は2月29日)
- ・「その月の日数分ずれ」のとき
3月3日
- ・「その月の1日にする」のとき
3月1日

【注意】

月末処理の設定は、すべての品種で共通です。

d. 期限

「オフセット/期限日」を選択します。



- ・**オフセット**：設定日を含みません。(初期値)
2010/8/4 ※
- ・**期限日**：設定日を含みます。
2010/8/3 ※

※2010/8/1に「D+3」を設定時の検査日付

e. 文字種限定

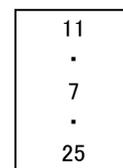
「文字種限定」に設定時は、チェックボックスを有効(☑)にします。

・文字種限定の内容 ⇒4・53 ページ参照

f. 縦並び

チェックボックスを有効(☑)にすると、縦並びの日付文字列の読取りが可能になりました。

【例】

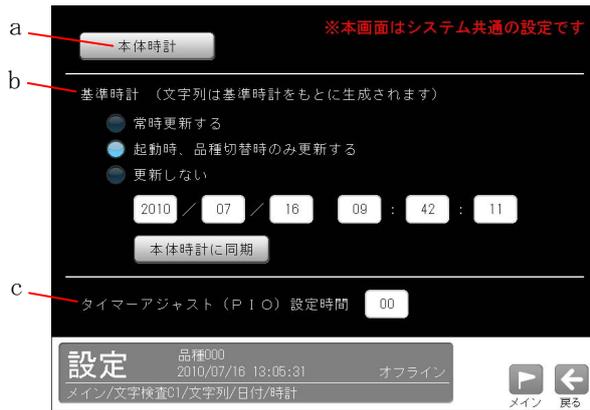


【留意点】

- ・おまかせ自動設定で縦並び日付文字列の場合には、設定が自動で有効になります。
- ・縦並び日付文字列と横並び文字列を同じエリアには設定できません。それぞれ別のエリアに設定してください。
- ・縦並び日付文字列が傾いている場合には読み取れません。

7. “時計” ボタン

時計の設定画面が表示されます。



a. 本体時計

「時計の設定」画面が表示されます。



システム→本体→時計の設定と共通の設定です。

b. 基準時計

基準時計とは、文字検査において日付の文字列を生成する際、基準とする日時です。

基準時計



2010/03/01 15:00

【文字列「日付」の設定例】

- ・書式：年4桁/月/日
- ・区切り文字：.(ドット)
- ・月と日の十の位：0(ゼロ)
- ・期限：年0月0日+5

検査文字列

2010.03.06

基準時計を更新するタイミングを次の3方法から選択します。

○常時更新する

本体時計と同期して自動更新します。

本体時計



基準時計



同期します。
(常に更新)

○起動時、品種切替時のみ更新する

本機の起動時、品種の切替時に本体時計と同期をとります。

このタイミング以外で更新するとき⇒下記※

○更新しない ※

※基準時計を更新するには、

- ・基準時計更新の平行コマンド入力したときに同期をとる。
(本体時計を基準時計とします。)
- ・設定画面で、[本体時計に同期]ボタンをタッチする、または年月日時分秒のボタンで直接入力を行う。

c. タイマーアジャスト(PIO) 設定時間

タイマーアジャストの平行コマンドを入力したときに、本体時計の時間を設定した時間に合わせます。

【例】

設定	現在の時間	コマンド実行後の時間
00	23:55	00:00
	00:05	00:00
05	04:58	05:00
	05:02	05:00

8. “暗号” ボタン

「暗号設定」画面が表示されます。



「暗号」とは、「日付の年月日」と「時間の時分」の数字を、任意の文字列(暗号)に置き換えます。

年、月、日、時、分で「暗号1」または「暗号2」を設定時に有効となります。

⇒4・47、4・50 ページ参照

a. [1],[2]ボタン

「1」：暗号1 「2」：暗号2

b. [年]ボタン

各数字は年(西暦)の下2桁です。各数字に対応した年のときに、入力した文字列で置き換えます。

c. [月],[日],[時],[分]ボタン

各数字に対応した月、日、時、分のときに、入力した文字列で置き換えます。

(3) 文字列「時間」の場合

文字列「時間」の設定画面が表示されます。



各項目のボタンをタッチすると、登録文字列について下記を選択(設定)できます。

1. 時、分

時間文字列の順番を「なし/時/分」から選択します。

2. 上記1.の設定により以下から選択します。

- * 「なし」に設定時
設定はありません。
- * 「時」に設定時
「0~23/0~11/暗号1/暗号2」から選択します。
- * 「分」に設定時
「0~59/暗号1/暗号2」から選択します。

3. 区切り文字

時、分間の文字を設定します。
「なし/:(コロン)」から選択します。

4. 桁を0で埋める

時、分が1桁の場合に、2桁目を0で埋めるときは「あり」、埋めないときは「なし」を選択します。

5. 印字時間

現在、設定している設定画像の印字時間を設定します。

6. “詳細”ボタン

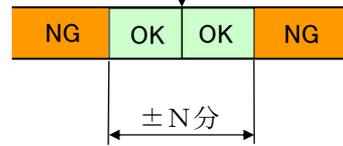
「時間詳細設定」画面が表示されます。



a. 時間考慮(±N分)

印字機等との時差を考慮する時間(±N分)を設定します。設定した時間範囲内の印字については良品(OK)と判定します。

計測時刻(時、分)



【留意点】

±N分の設定時間が長くなるほど、計測時間が長くなります。

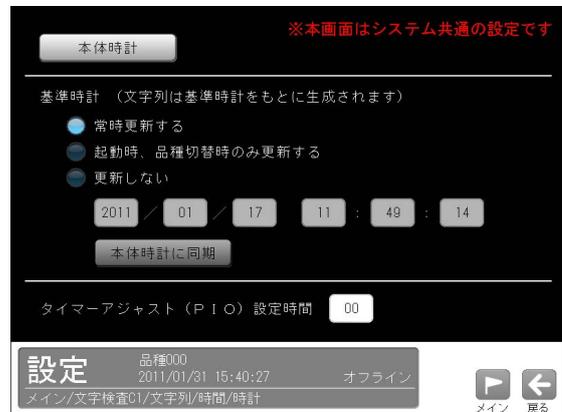
b. 文字種限定

「文字種限定」に設定時は、チェックボックスを有効(☑)にします。

・文字種限定の内容 ⇒4・53 ページ参照

7. “時計”ボタン

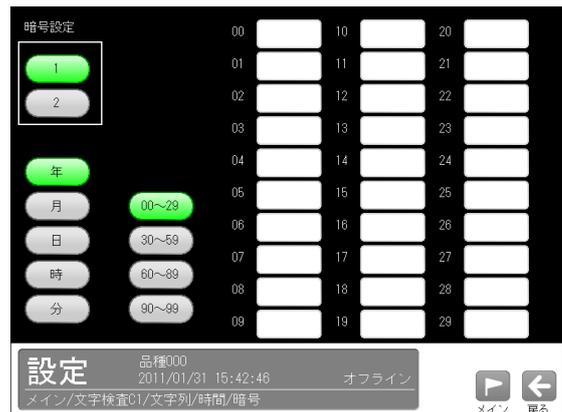
時計の設定画面が表示されます。



設定内容は設定モードの文字列「日付」と同様です。⇒4・49 ページ参照

8. “暗号”ボタン

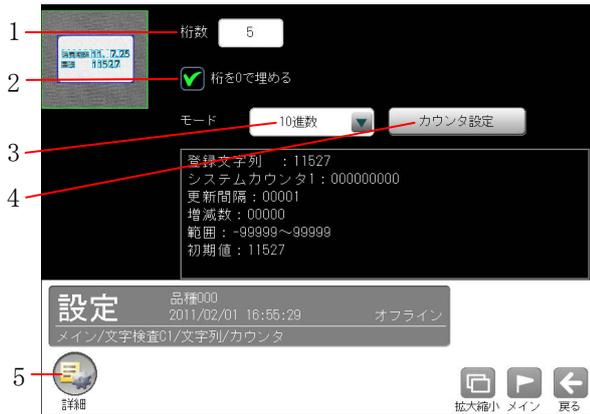
「暗号設定」画面が表示されます。



設定内容は設定モードの文字列「日付」と同様です。⇒4・49 ページ参照

(4) 文字列「カウンタ」の場合

製造番号やロット番号などの文字列「カウンタ」の設定画面が表示されます。



各項目のボタンをタッチすると、登録文字列について下記を選択(設定)できます。

1. 桁数

カウンタの桁数(1～9)を設定します。

2. 桁を0で埋める

チェックボックスを有効(☑)にすると、設定した桁数より小さいときに0で上位を埋めます。
(初期値：有効)

3. モード

「10進数」固定です。

4. [カウンタ設定]ボタン

「カウンタ設定」画面が表示されます。

⇒ 右欄 参照

5. “詳細”ボタン

「カウンタ詳細設定」画面が表示されます。



「文字種限定」に設定時は、チェックボックスを有効(☑)にします。

・文字種限定の内容 ⇒4・53 ページ参照

●「カウンタ設定」画面

前述 4. の[カウンタ設定]ボタンをタッチすると表示されます。



A. 更新間隔

カウンタの更新間隔(1～10000)を設定します。

B. 増減数

カウンタの増減数を設定します。

C. 範囲

カウンタの範囲を設定します。

D. 初期値

カウンタの初期値を設定します。

E. 使用するシステムカウンタ

「1 / 2」から選択します。

F. 繰り返し

- ・有効(☑)のとき、カウンタが上限値を超えると下限値、下限値を下回ると上限値に戻ります。
- ・無効(☐)のとき、カウンタは上下限値で停止します。

G. [設定]ボタン

システムカウンタの設定画面が表示されます。



a. カウンタ 1 / 2

カウンタ 1 とカウンタ 2 を切り替えます。

b. 現在値

指定カウンタ(1 / 2)の現在値を表示、および数値ボタンにより変更できます。

c. +、-

指定カウンタ(1 / 2)の現在値を[+]ボタンで+1、[-]ボタンで-1します。

d. 更新タイミング

指定カウンタ(1/2)の更新タイミングを「計測実行」または「PIO コマンド」から選択します。

- ・**計測実行**・・・計測実行のタイミングでカウンタを更新します。
- ・**PIO コマンド**・・・PIO コマンドが実行されたタイミングでカウンタを更新します。

【留意点】

更新タイミングが「計測実行」に設定時にも、PIO コマンドは受け付けられません。

e. 繰り返し

- ・有効()のとき、カウンタが上限値を超えると下限値、下限値を下回ると上限値に戻ります。
- ・無効()のとき、カウンタは上下限値で停止します。

f. 範囲

指定カウンタ(1/2)の範囲を設定します。

g. クリアタイミング

カウンタをクリア(最小値に戻る)するタイミングを指定します。指定しないときクリアされません。

- ・**品種切替**・・・品種の切り替え時に指定カウンタ(1/2)をクリアします。
- ・**おまかせ自動設定**・・・おまかせ自動設定へ移行時に指定カウンタ(1/2)をクリアします。

■文字種限定について

文字種限定とは、登録した文字列の種類に対して文字種を限定し、文字検査の際にその文字種のみで読み取りを行う機能です。

文字種は次のように分類されます。

数字
英字 (大文字)
英字 (小文字)
漢字
記号
ひらがな
カタカナ

【例】



上図のレイアウト①と②を文字種限定に設定すると、次のように文字種を分類できます。

①の位置	文字	文字種	②の位置	文字	文字種
1 文字目	消	漢字	1 文字目	1	数字
2 文字目	費	漢字	2 文字目	1	数字
3 文字目	期	漢字	3 文字目	.	記号
4 文字目	限	漢字	4 文字目	0	数字
			5 文字目	7	数字
			6 文字目	.	記号
			7 文字目	2	数字
			8 文字目	5	数字

検査で文字を読み取ると、例えばレイアウト②の7文字目は候補の中で“数字”のみが出力されます。よって、“2”（数字の2）と“Z”（英字のゼット）を誤って出力することは無くなります。

【留意点】

- 登録文字列と検査文字列の文字種の位置が異なる場合、誤った文字列が出力されます。

例：登録文字列＝製造所固有記号 SMS

検査文字列＝製造所固有記号 SM8

この位置は英字で登録されているので、英字が出力されます

- 登録文字数と検査文字数が異なる場合、文字種限定の機能は動作しません。

例：登録文字列＝製造所固有記号 (SMS)

検査文字列＝製造所固有記号 (SMS3)

登録3文字に対して、検査文字列は4文字であるので、文字種限定機能は動作しません。

- 文字種限定の機能は、文字列の半分以上が一致している場合に有効となります。
- 文字読み取りの候補に該当する文字種が存在しない場合には、文字種限定は機能しません。

[3] 判定設定(文字検査)

文字検査の判定を設定します。

- ①文字検査の設定画面にて“判定”ボタンをタッチします。



- ②文字検査の判定設定画面が表示されます。判定項目には照合、文字数検査、品質検査、印字枠検査、基準点検査があります。



• 判定を行う項目には、チェックボックスにチェック(☑)が入った状態になります。チェックボックスをタッチする毎に、☑と☐が切り替わります。

1. 文字数検査 ⇒ [3] - 1
 2. 品質検査 ⇒ [3] - 2
 3. 印字枠検査 ⇒ [3] - 3
 4. 基準点検査 ⇒ [3] - 4
- 設定した判定を確認するときは“判定確認”ボタンをタッチします。各判定項目の右に判定結果(OK/NG)が表示されます。

[3] - 1 文字数検査の設定

文字数検査では、読み取った文字列の文字数と、「登録文字列の文字数」または「任意に指定する文字数の範囲内」を比較します。

【例】登録文字列の文字数と比較する場合

<登録文字列>

消費期限 11.7.25 ⇒ 11文字

<読み取った文字列>

消費期限 11.7.28 ⇒ 11文字(判定OK)

消費期限 11.7.8 ⇒ 10文字(判定NG)

- ①文字検査の判定設定画面にて[文字数検査]ボタンをタッチします。



- ②「文字数検査」画面が表示されます。



比較する文字数について下記を選択(設定)し、☑(決定)ボタンをタッチします。

- 登録文字列の文字数と比較する
- 文字数を任意に指定する
このとき判定範囲を設定します。

[3]-2 品質検査の設定

品質検査には「英数字の欠け/汚れ」等があります。

①文字検査の判定設定画面にて、品質検査のチェックボックスを有効(☑)にして[品質検査]ボタンをタッチします。



②品質検査の設定画面が表示されます。



“おまかせ”による自動設定直後は、上記画面のように全ての検査項目に☑が入った状態(検査有り)になります。

・品質検査の有無

各品質項目のボタン左にあるチェックボックスをタッチする毎に、検査の有り(☑)と無し(☐)が切り替わります。

・品質検査の設定画面

各品質項目のボタンをタッチし、それぞれの設定画面を表示します。

- ・英数字の欠け/汚れ ⇒ (1)
- ・漢字の欠け/汚れ ⇒ (2)
- ・背景汚れ ⇒ (3)
- ・印字の濃さ ⇒ (4)
- ・印字のサイズ ⇒ (5)

各設定画面にて表示される設定(値)の説明を参照して数値等を調整します。数値の調整は数値ボタンをタッチして表示される数値入力ウィンドウで行います。

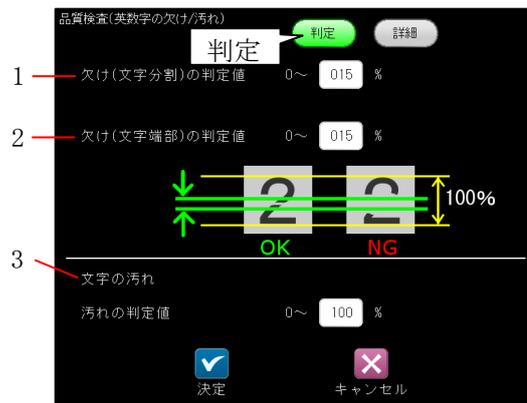
(1) 英数字の欠け/汚れ

「文字欠け、穴欠け、文字の汚れ」を文字毎に判定します。

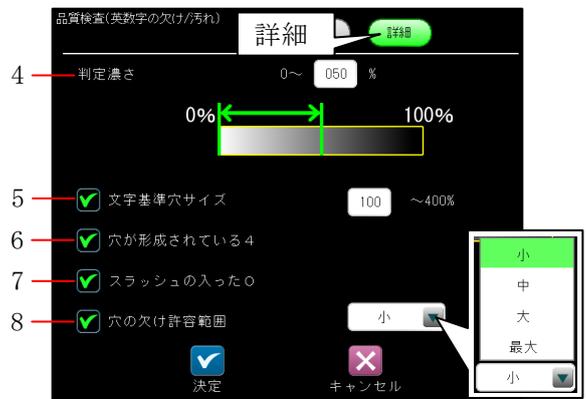
検査項目	検査対象	検査基準
文字欠け	英字(大/小文字) 数字	文字単位
文字の汚れ 穴欠け 穴汚れ	英字(大文字) 数字	文字単位

設定は「判定/詳細」のボタンを選択して行います。

●判定



●詳細



- 1. 欠け(文字分割)の判定値
 - 2. 欠け(文字端部)の判定値
 - 3. 文字の汚れ(汚れの判定値)
 - 4. 判定濃さ
 - 5. 文字基準穴サイズ
 - 6. 穴が形成されている4
 - 7. スラッシュの入った0
 - 8. 穴の欠け許容範囲
- ⇒次ページ
- ⇒4・57 ページ

1. 欠け(文字分割)の判定値---検査①

すべての英数字について、島が二つ以上に分断された場合、島同士の距離(*1)を欠け(文字分割)として判定値(0~100%)を設定します。

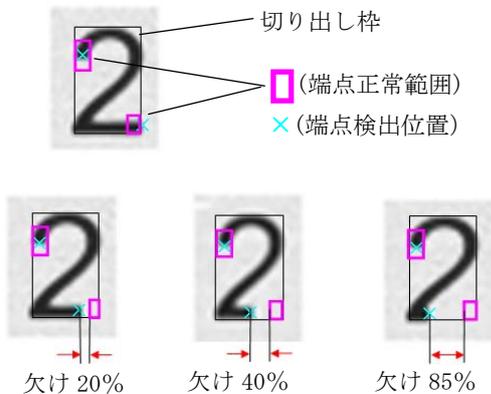
*1の例(欠けの判定値を20%に設定時)



2. 欠け(文字端部)の判定値---検査②

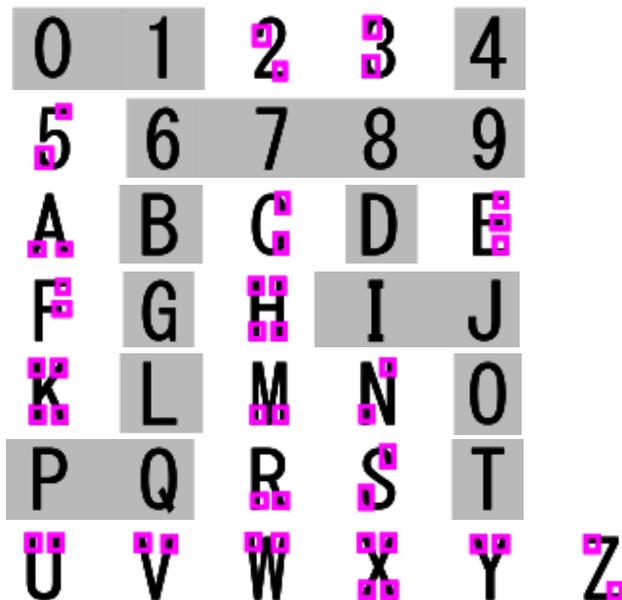
下記□ありの英数字について、検出した端点と端欠けで基準にする端点正常範囲□との距離(*2)を、欠け(文字端部)として判定値(0~100%)を設定します。

*2の例



■上記の検査①、②の対象となる英数字

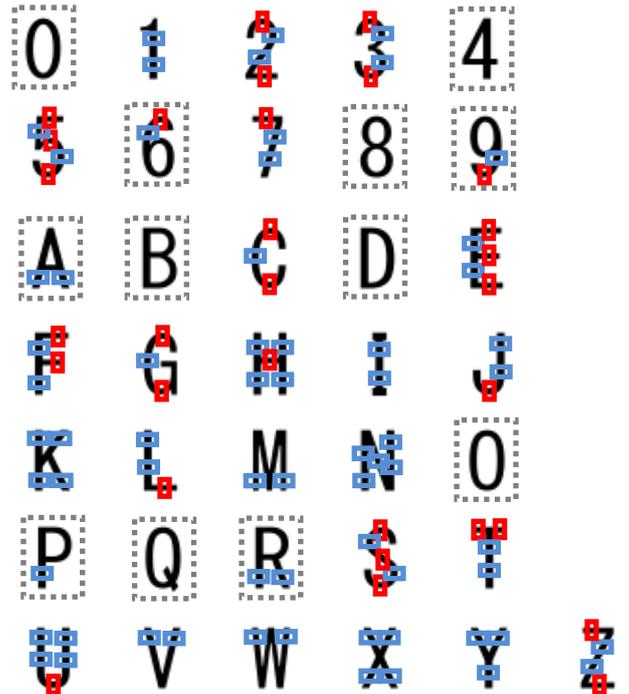
- ありの英数字：検査①、②を実施
- 表示の英数字：検査①のみを実施



3. 文字の汚れ(汚れの判定値)

英数字の汚れ判定値を0~100%の範囲に設定します。この判定値は下記*3、*4が対象となります。英数字の汚れは、各文字について以下の検査により判定されます。

- 部：穴の黒埋まり *3
詳細設定の文字基準穴サイズに対して検査します。⇒次ページ参照
 - 部：水平方向の幅
 - 部：垂直方向の幅
- 検査③、④を実施



- ・検査③
各ポイント間の差が1.5倍以上のとき、NGとなります。
- ・検査④
文字サイズの25%を超えると、NG判定の対象となります。*4

4. 判定濃さ

印字の欠けの判定濃さ(0~100%)を設定します。判定濃さを小さくすると文字として認識しやすくなり、大きくすると欠けとして認識しやすくなります。

【注】文字抽出で文字種類を「ドット文字」に設定時には、本パラメータは無効となります。

5. 文字基準穴サイズ

文字の汚れの基準穴サイズを 1~400%の範囲で補正します。次のような文字を NG にする場合に設定し、判定理由は「英数字の汚れ」となります。

6. 穴が形成されている 4

チェックボックスを有効()にすると、穴が形成されている「4」を検査できます。

(初期値：有効)

この場合、設定を有効()にしてください。

この場合、設定を無効()にしてください。

7. スラッシュの入った 0

チェックボックスを有効()にすると、スラッシュの入った「0」を検査できます。

(初期値：無効)

この場合、設定を有効()にしてください。

この場合、設定を無効()にしてください。

8. 穴の欠け許容範囲

チェックボックスを有効()にして、「小/中/大/最大」を選択します。

次のような穴のある文字の欠けを検出する場合に使用します。

【注1】下記の場合は NG になりません。

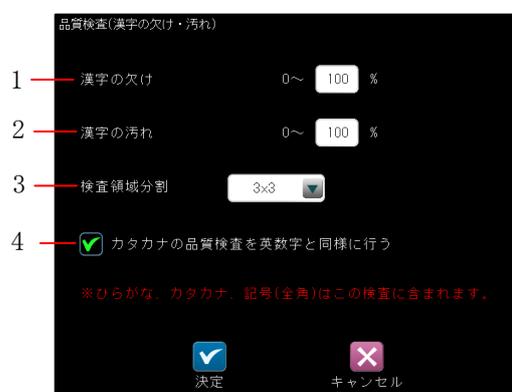
【注2】

「穴の欠け許容範囲」を有効にすると、「汚れ」検査で文字穴サイズが小さく検出される場合があります。過検出がある場合は「汚れ」検査で文字基準穴サイズを小さく設定し直してください。

(2) 漢字の欠け/汚れ

漢字の欠けと汚れを文字毎に判定します。

なお、ひらがな、カタカナ、記号(全角)も本検査に含まれます。



欠け/汚れの判定%をエリア毎に設定します。

1. 漢字の欠け

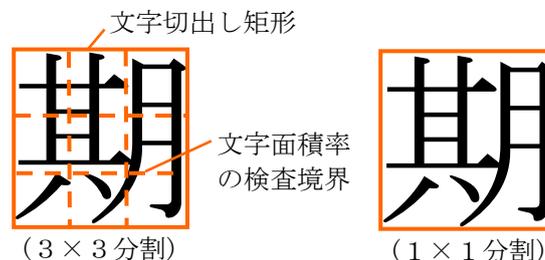
文字面積率の減少>判定%を欠け NG とします。

2. 漢字の汚れ

文字面積率の増大>判定%を汚れ NG とします。

3. 検査領域分割

文字面積率を比較する文字分割数として「3×3(初期値)」または「1×1」を選択します。

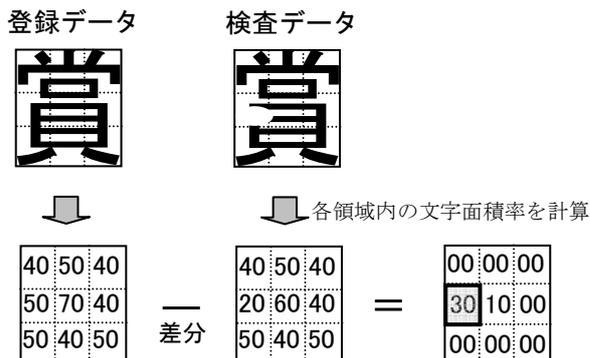


・検査ワークの歪などにより過検出する場合、「1×1」に変更すると歪の影響を受けにくくなります。

【例】⇒次ページ

【例：検査領域分割 3×3 のとき】

対応する領域の文字面積率を比較(差分)します。



- ・判定%を 0~20%に設定したとき、文字面積率の差に-30%の領域があるため、欠け NG となります。

4. カタカナの品質検査を英数字と同様に行う

チェックボックスを有効(☑)にすると、カタカナを英数字と同様の扱いに変更できます。

(カタカナは通常、漢字の品質検査の扱いになります。)

ただし、対象文字は次のとおりです。

アイウエオ	ヒフヘ
カキクケコ	マムメモ
サスセ	ヤユヨ
タチト	レロ
ナヌネノ	ワヲ

【留意点】

濁点(゛)、半濁点(゜)の文字は対象外です。

(3) 背景汚れ

背景の汚れを検査します。

検査対象	検査基準
文字列周辺	文字列周辺の汚れ個数

設定は「判定／詳細」のボタンを選択して行います。

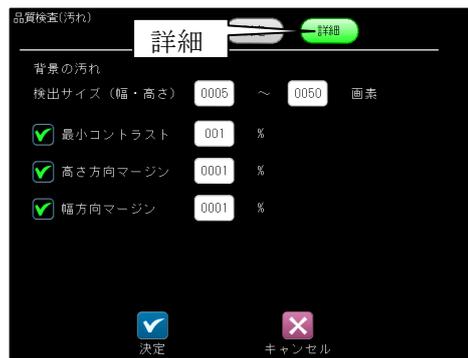
●判定



・判定個数

背景の汚れの判定個数を、0~100 個の範囲で設定します。汚れの検出個数が判定個数より多い場合に NG と判定します。

●詳細



・検出サイズ(幅・高さ)

検出する汚れのサイズ(下限値~上限値)を、画素単位で 0~1000 の範囲で入力します。

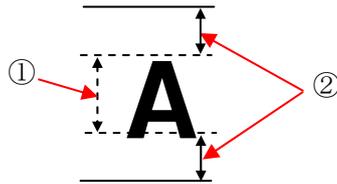
以下の設定項目は、チェックボックスを有効(☑)にすると設定できます。

・最小コントラスト

最小のコントラストを 1~100%の範囲で設定できます。(初期値：設定無効)

・高さ方向マージン

高さ方向のマージンを 1~1000%の範囲で設定できます。(初期値：設定無効)



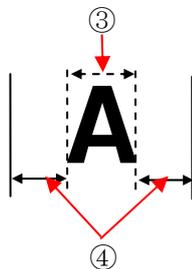
①通常の背景汚れの検査範囲

②高さ方向マージンの範囲

この領域(①+②)の汚れを検出します。

・幅方向マージン

幅方向のマージンを 1~1000%の範囲で設定できます。(初期値：設定無効)



③通常の背景汚れの検査範囲

④幅方向マージンの範囲

この領域(③+④)の汚れを検出します。

(4) 印字の濃さ

文字列の各文字の印字濃度を平均した平均濃度を検出して判定します。

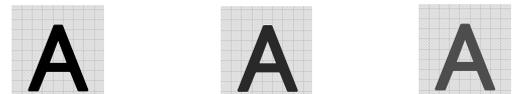
検査対象	検査基準
漢字、かな、カナ、数字 英字(大/小文字)、記号	文字列の平均値



・濃さ

文字列の平均濃度を OK と判定する下限値(0~100%)を設定します。下限値は、文字の濃度変化を厳しく判定するとき大きく、緩くするとき小さくします。

下図の場合、印字の濃さを 70%に設定すると (a)と (b)は OK、(c)は NG となります。

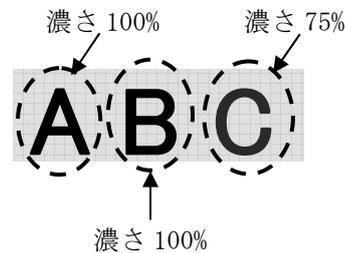


(a)濃さ 100% (b)濃さ 80% (c)濃さ 60%

【留意点】

印字の濃さは文字単位の平均濃度で判定されます。下図(文字列の平均濃度=約 90%)の場合、「濃さ」の下限値を 80%に設定時には判定 OK となります。C(濃さ 75%)が 80%より小さくても、文字列は NG となりません。

下限値を 95%に設定すると、文字列全体(A、B も)が NG となります。



判定が NG のとき、ソフトウェアバージョン V2.0 以下では文字列全体が赤枠で表示されますが、V2.1 以上では文字単位となります。

(5) 印字のサイズ

文字の大きさの変化による NG を検出します。

検査対象	検査基準
漢字、かな、カナ、数字 英字(大/小文字)、記号	文字列の範囲(文字列中の最小値～最大値)



・幅

文字の幅サイズ(上下限值)を設定します。

<下限：0～80、上限：下限値～500>

文字の幅サイズが変動する場合に設定します。サイズの変化を厳しく判定する場合は上下限值を100に近づけ、緩く判定する場合は100から遠ざけて設定します。

・高さ

文字の高さサイズ(上下限值)を設定します。

<下限：0～120、上限：下限値～500>

文字の高さサイズが変動する場合に設定します。

・縦横比

文字の縦横比(上下限值)を設定します。

<下限：0～120、上限：下限値～500>

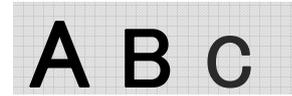
基本的には、「幅」と「高さ」の設定で判定できるため設定不要です。

【留意点】

「印字のサイズ」では、「おまかせ自動設定」を実行時に文字列中から切り出された文字サイズ(最小/最大)が基準となります。

下記の例で、各文字の切出しサイズ(高さ×幅)[画素]について説明します。

(a) おまかせ自動設定時

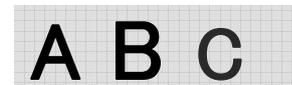


A : 60×40

B : 48×32

C : 36×24

(b) 検査時



A : 42×28 (a との比率 80%)

B : 48×32 (a との比率 100%)

C : 36×24 (a との比率 100%)

- ・印字サイズは「おまかせ自動設定時」より
高さ：最大値 60、最小値 36
幅：最大値 40、最小値 24
となります。

印字高さの上限値を 120%、下限値を 80% に設定すると、高さは 72～28[画素]のサイズが OK となります。このため、(b)の「A」は(a)に比べて 80%のサイズになっていますが、文字列としては OK です。

【注】

「1、I、i、l」などの幅の細い文字、および記号については、幅のサイズをチェックしていないため指定できません。

[3]-3 印字枠検査の設定

印字枠検査では判定、検出感度、検出サイズの設定、および再検索を行います。

- ①文字検査の判定設定画面にて、印字枠検査のチェックボックスにチェックを入れて[印字枠検査]ボタンをタッチします。



- ②印字枠検査の画面が表示されます。



1. 判定

判定の「あり／なし」を選択します。

2. 検出感度

印字枠を検出する感度(1~255)を設定します。設定は、検出感度の数値ボタンをタッチして表示する数値入力ウィンドウで行います。



設定数値は、印字枠を検出しないときに下げ、誤検出するときに上げてください。

3. 検出サイズ

印字枠のサイズ(最大/最小)を設定します。[検出サイズ]ボタンをタッチすると、印字枠サイズの設定画面が表示されます。



[最大]または[最小]ボタンを選択(タッチ)後、印字枠の大きさと位置を設定します。設定方法は「検査エリアの設定」と同様です。

4. 再検索

設定した検出感度と検出サイズで再度、検索します。

[3]-4 基準点検査の設定

基準点検査では基準点、検出範囲、判定、エリアを設定します。

- ①文字検査の判定設定画面にて、基準点検査のチェックボックスにチェックを入れて、[基準点検査]ボタンをタッチします。



- ②基準点検査の画面が表示されます。



1. 基準点

基準点(矩形)を設定します。
[基準点]ボタンをタッチすると、基準点の設定画面が表示されます。



基準点および以下の検出範囲、エリアの設定方法は「検査エリアの設定」と同様です。
⇒3.5 ページ

2. 検出範囲

検出する範囲(矩形)を設定します。
[検出範囲]ボタンをタッチすると、検出範囲の設定画面が表示されます。



3. 判定条件

基準点検査の判定設定を行います。
[判定条件]ボタンをタッチすると、判定設定のウィンドウが表示されます。



判定設定は次の3項目です。

得点、ずれX(横)、ずれY(縦)
設定は各項目の数値ボタンをタッチして表示される数値入力ウィンドウで行います。

4. エリア

“エリア”ボタンをタッチすると、エリアの設定画面が表示されます。
⇒4.45 ページと共通



*基準点はカメラ(1・2)別に、エリア(1~4)および文字検査とコードリーダーに共通です。

5. 詳細設定

基準点検査の中間処理の一致度下限を設定します。中間処理とは、1/4×1/4 および 1/2×1/2 の圧縮画像を利用して候補点の絞込みを行う処理です。

[詳細設定] ボタンをタッチすると、「基準点検査 詳細設定」のウィンドウが表示されます。



中間処理時の得点範囲として、一致度下限を「0(絞込みなし)～100(強く絞込み)」%の範囲で設定します。

- 入力画像内に基準点が存在するのに基準点検査で異常が発生するとき、設定値を下げると検出できる場合があります。

〔4〕 詳細設定(文字検査)

文字検査の詳細を設定します。

- ① 文字検査の設定画面にて“詳細” ボタンをタッチします。



“詳細” ボタン

- ② 文字検査の詳細設定画面が表示されます。詳細項目には表示、画質改善、文字抽出、文字読取、レイアウト、(ドット文字)があります。



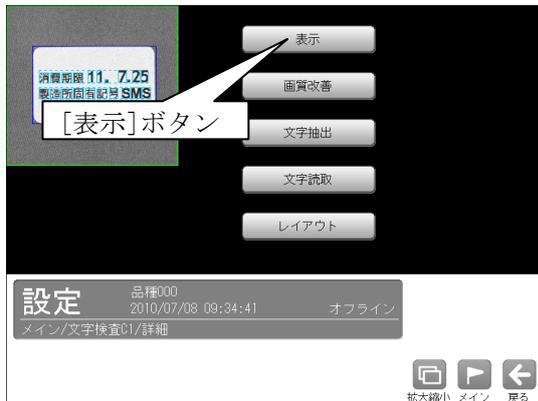
- 表示 ⇒ (1)
- 画質改善 ⇒ (2)
- 文字抽出 ⇒ (3)
- 文字読取 ⇒ (4)
- レイアウト ⇒ (5)
- ドット文字 ⇒ (6)

[ドット文字] ボタンは、文字抽出の文字種類を「ドット文字」に設定時に表示されます。

(1) 表示

運転画面での表示項目を設定します。

- ①文字検査の詳細設定画面にて、[表示]ボタンをタッチします。



- ②表示項目の設定画面が表示されます。



表示項目は次のとおりです。

- ・ **画像**
計測領域、切り出し領域
- ・ **計測結果**
読取文字、登録文字

各項目のチェックボックスをタッチする毎に、表示の有り(☑)と無し(☐)が切り替わります。

(2) 画質改善

画質の明るさ、整形、滑らかさを改善できます。

- ①文字検査の詳細設定画面にて、[画質改善]ボタンをタッチします。



- ②画質改善の設定画面が表示されます。

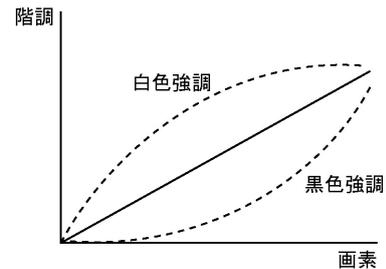


設定は各項目の▼ボタンにより、以下から選択します。

1. 明るさ

- ・ なし(画質改善なし)
- ・ 白色強調、黒色強調

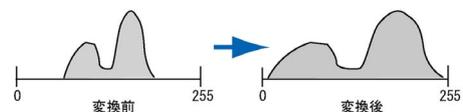
画像のシャドウ部(暗い部分)とハイライト部分(明るい部分)はそのまま、中間域のみを明るくしたり(白色強調)、暗くしたり(黒色強調)します。



・ 白黒強調

次図のように、画像全体の濃度分布を示すヒストグラムが濃度領域全体に広がっていない画像(コントラストの悪い画像)に対して、ヒストグラムが全体に広がるように変換することでコントラストを高めます。

濃度領域全体に広がりを持たせます。



・ 境界強調(中央)、境界強調(自動)

ヒストグラムのシャドウ部(暗い部分)とハイライト部(明るい部分)はそのままに、中間部のコントラストのみ広がるように変換します。画像の背景を残したまま、コントラストを改善するときを使用します。次の式で各画素の濃度変換を実行します。

入力濃度(G)が0~Xの画素

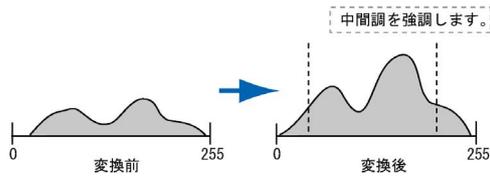
$$: (G \div X)^2 \times X$$

入力濃度(G)が「X+1」~255の画素

$$: (\sqrt{(G-X+1) \div X}) \times X + X$$

境界強調(中央)はX=127固定です。

境界強調(自動)は画像により X が自動設定されます。



2. 滑らかさ

- ・なし(画質改善なし)
- ・**シャープ(大)**、**シャープ(小)**
画像の中の明暗の境界(エッジ)を強調することで、輪郭をはっきりとさせます。
- ・**ソフト(大)**、**ソフト(小)**
画素濃度を周辺 3×3 の画素濃度の平均値に置き換えることで、滑らかな画像に変換します。
- ・**中間値(大)**、**中間値(小)**
ノイズの除去に有効です。画像に粒子状のノイズがある場合(例えば段ボールや梨地を背景とする文字の認識)にノイズを低減する効果があります。

3. 整形(1)(2)

- ・なし(画質改善なし)
- ・**黒色整形(大)**、**黒色整形(中)**、**黒色整形(小)**
周辺 3×3 の近傍画素のうち、最小輝度を持つ画素の値に置き換えます。
- ・**白色整形(大)**、**白色整形(中)**、**白色整形(小)**
周辺 3×3 の近傍画素のうち、最大輝度を持つ画素の値に置き換えます。

4. ノイズ除去

ノイズを文字として誤認する場合などに、指定する面積サイズ(画素)以下のノイズを除去する機能です。チェックボックスを有効(☑)にして、ノイズを除去する画素数(0~999)を設定します。

【例】

<設定値=30の例>



【注】

設定値(画素)により、ドット等の小さな文字も除去されます。

(3) 文字抽出

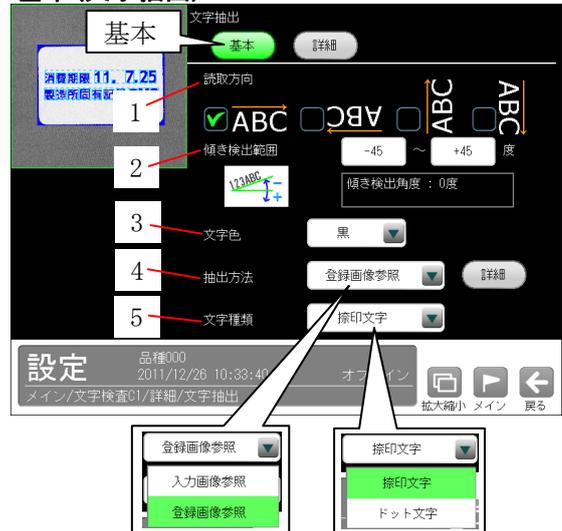
文字を抽出する読取方向、傾き検出範囲、文字色を設定します。

- ①文字検査の詳細設定画面にて、[文字抽出]ボタンをタッチします。



- ②文字抽出の設定画面(基本/詳細)が表示されます。

・基本(文字抽出)



・詳細(文字抽出)



設定内容は以下のとおりです。

1. 読取方向

読み取る方向(右/左/下/上)は各チェックボックスをタッチして選択します。

2. 傾き検出範囲

「-45～+45」度の範囲で設定します。

なお、傾き検出範囲は文字読取対象の傾きの基準であり、この範囲を超えていても文字読取を行う場合があります。

3. 文字色

「黒／白」から選択します。

4. 抽出方法

「入力画像参照／登録画像参照」から選択します。[詳細]ボタンをタッチすると、詳細項目の設定ウィンドウが表示されます。

・「入力画像参照」のとき



文字領域判定濃度のみを設定します。

・「登録画像参照」のとき



a. 文字領域判定濃度[階調]

「0～255」階調の範囲で設定します。

b. 背景ノイズ除去レベル[%]

背景領域とのコントラスト差が、設定時の文字のコントラスト比のこの割合以上ないと、背景として扱います。

c. 文字⇄背景濃度差レベル[%]

平滑化処理後の背景領域とのコントラスト差が、設定時の文字のコントラスト比のこの割合以上ないと、背景として扱います。

d. 濃度決定比率[%]

一定サイズのブロック内の(黒文字の場合は画像の明るい部分、白文字の場合は暗い部分)を背景濃度算出に使用します。

e. 背景濃度レベル平滑化

チェックボックスを有効(☑)にすると、背景濃度の平滑化が行われます。

5. 文字種類

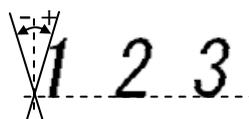
「捺印文字／ドット文字」から選択します。ドット文字を選択し、文字検査の詳細設定画面に戻ると、[ドット文字]ボタンが表示されます。



⇒(6)ドット文字

6. 文字傾き範囲

「-15～+15度」の範囲で設定します。



おまかせ自動設定のとき、文字傾き範囲は最適な設定値が格納されます。

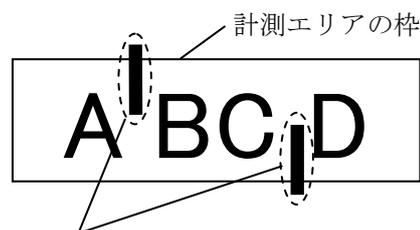
(捺印文字は0～0度が設定されます。)

7. 文字傾き範囲の現在値が表示されます。

8. エリア枠上の文字

計測エリアの枠上にある文字について、「読取る／読取らない」を設定します。

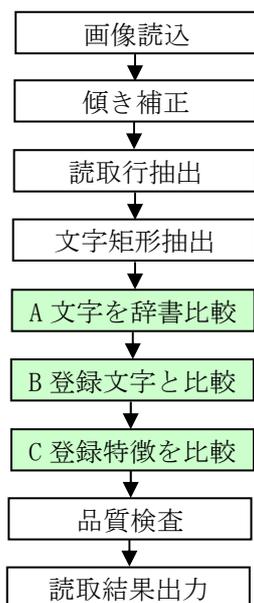
【例】



「エリア枠上の文字」を「読取らない」に設定すると、読取りの対象外になります。

9. 常時文字特徴検査を行う

チェックボックスを有効(☑)にすると、下記A~Cの検査が追加されます。



A. 文字を辞書比較

複数のフォントから抽出した文字形状データ(=辞書)と文字画像を比較して、文字が推定されます。

⇒ 次ページの「例」参照

B. 登録文字と比較

登録文字と読取文字を1字ずつ比較して、登録文字が第1候補と一定差以内であればcの特徴比較対象となります。

C. 登録特徴を比較

文字の特徴(穴の数・位置、足の数など)を比較して、保留していた読取文字が登録文字の特徴を満たせば照合OKとします。

(B、C ⇒ 次ページの「詳細フロー」参照)

10. OCR 詳細設定

[OCR 詳細設定]ボタンをタッチすると、次の設定ウィンドウが表示されます。



a. 縦長の文字を読む

チェックボックスを有効(☑)にすると、文字の高さが幅の3倍以上の縦長文字を読み取れます。

チェック	文字の高さと幅の比率に関する条件
<input type="checkbox"/> (無効)	(文字の高さ) < (文字の幅×3)
<input checked="" type="checkbox"/> (有効)	条件なし

【例】



・有効(☑)のとき、文字読取りが可能です。

b. 文字行下の記号を読む

. (ドット) やー (バー) など行下にある記号の読取りが可能になりました。



【留意点】

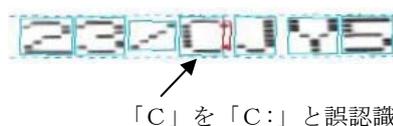
- ・“1” や “I”、記号の一部の文字については上記条件が適用されません。
- ・おまかせ自動設定で文字列を指定しないとき本設定では自動設定で正しく文字列を設定することができません。
- ・文字高さの1/2の範囲までの文字を読み取ることが可能です。



c. 文字切出しの幅拡張[%]

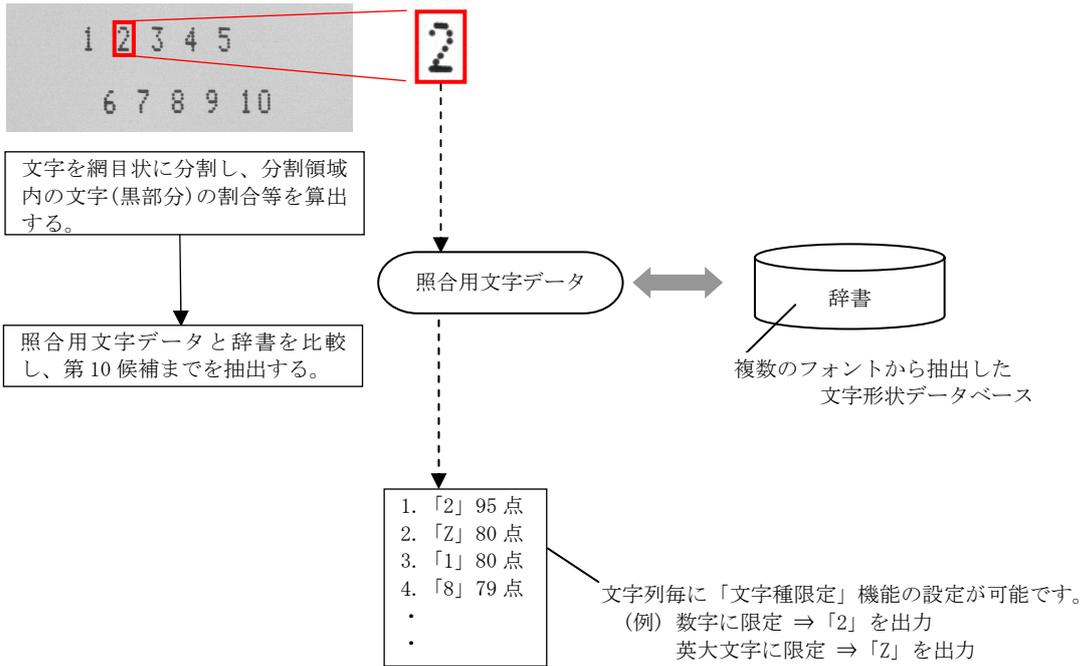
文字の切出し幅を「100(標準)~300(広く)」%の範囲で設定します。

下図のように1文字を2文字に分割する場合、設定値を大きくすると、正しい文字を切り出せます。

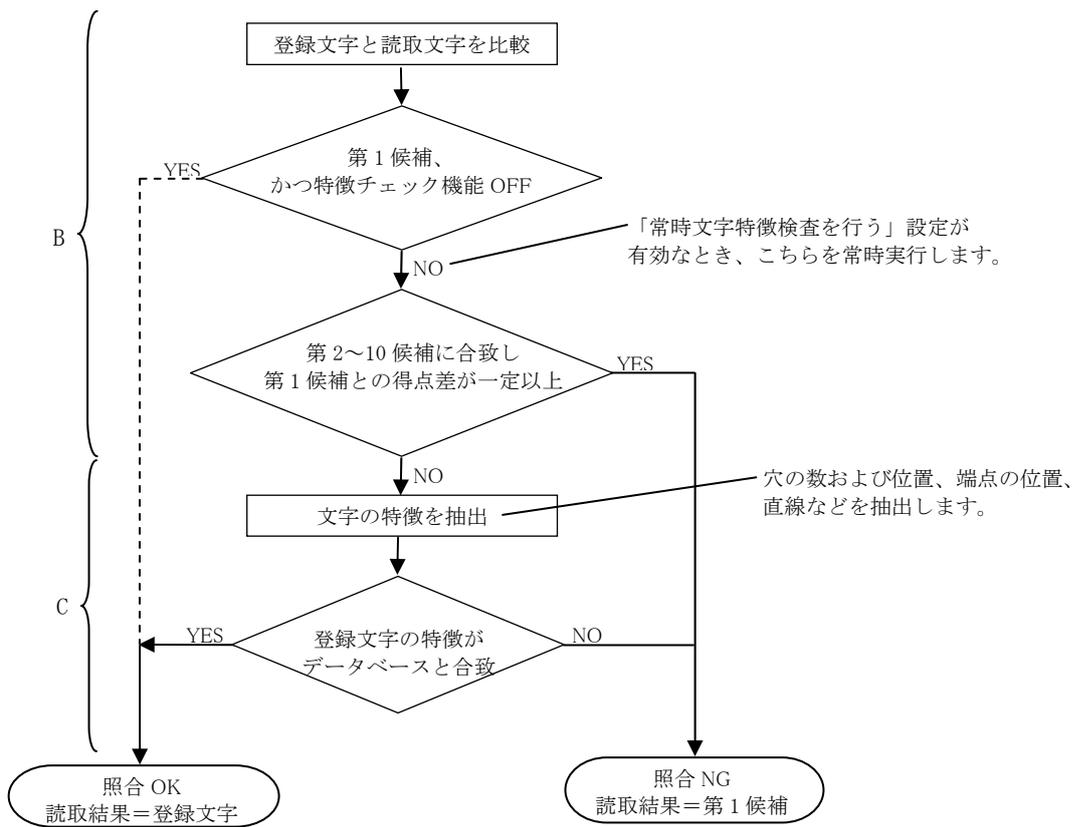


■ 文字を辞書比較(前ページ A の例) — — — 常時文字特徴検査

次の 2 文字目「2」を例として説明します。



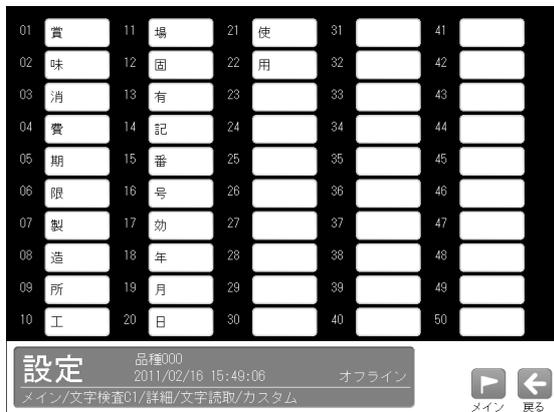
■ 登録文字と比較 ~ 登録特徴を比較 (前ページ B,C の詳細フロー) — — — 常時文字特徴検査



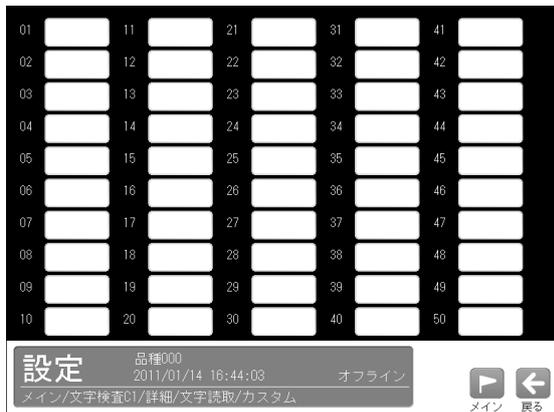
※4 カスタム



1. カスタム(読取対象)を有効(☑)にして、[編集] ボタンをタッチすると、カスタム(読取対象)の文字を編集する画面が表示されます。



2. カスタム(読取対象外)を有効(☑)にして、[編集] ボタンをタッチすると、カスタム(読取対象外)の文字を編集する画面が表示されます。



前記2と3で表示されるカスタムの編集画面にて、カスタムに追加する文字(最大 50 文字)を1文字ずつ設定します。

- 01~50 の各文字枠をタッチすると、文字入力画面が表示されます。



文字入力の操作手順は「品種に名称を付ける」の項と同様です。⇒4・14 ページ参照

- 【注】 カスタムの文字は、すべての品種で共通です。

- 設定例(読取対象：カスタム) ⇒ 次ページ

■ 設定例 (読取対象：カスタム)

・ 例 1

数字と「賞味期限」のみを読み取る場合

数字とカスタム(読取対象)のみ有効にする

“賞”、“味”、“期”、“限”を設定する

・ 例 2

アルファベット(大文字)の「A~T」のみを読み取る場合

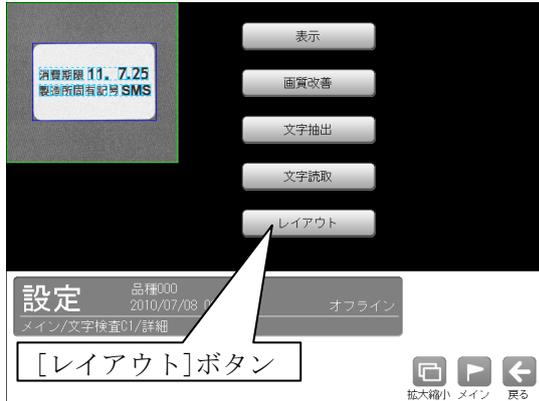
アルファベット(大文字)とカスタム(読取対象外)のみ有効にする

“U” ~ “Z”を設定する

(5) レイアウト

文字列毎の文字の幅と高さ等を設定できます。

- ①文字検査の詳細設定画面にて、[レイアウト]ボタンをタッチします。



- ②登録されている文字列の画面が表示されます。文字列のボタンをタッチします。



- ③レイアウト設定の画面が表示されます。



文字列毎に下記を設定できます。

- ・文字(幅、高さ)
- ・記号(幅、高さ)
- ・文字間(幅)
- ・印字の濃さ(基準値)

印字の濃さ(基準値)は、品質検査の「印字の濃さ」において判定の基準となります。

(基準値は、おまかせ自動設定を実行したときに取得されます。)

基準値の範囲は0~255です。

(6) ドット文字

通常の設定(文字種類「捺印文字」)で読み取れないドット文字は、文字抽出の設定画面で文字種類を「ドット文字」に設定してください。

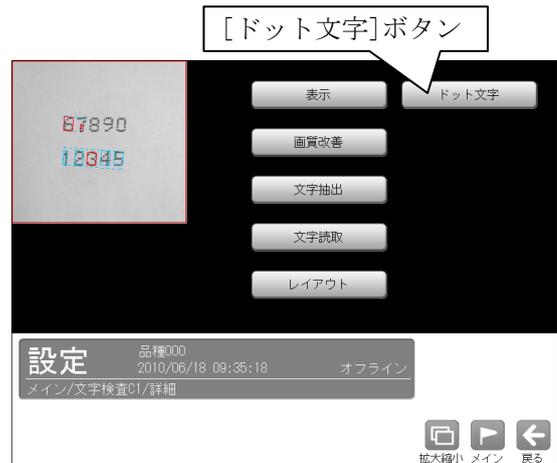
⇒4・66 ページ参照

文字検査の詳細設定画面に[ドット文字]ボタンが表示されます。

【注】漢字のドット文字には対応していません。

ドット文字の設定操作は以下のとおりです。

- ①文字検査の詳細設定画面にて [ドット文字]ボタンをタッチします。



- ②ドット文字の設定画面が表示されます。



フィルター(連結/復元)を設定できます。

⇒ 次ページ参照

左上の画像で、青い部分はドット文字のフィルターを実行後の結果となります。

(ドット文字のフィルター例 ⇒ 次ページ)

1. 連結

ドット同士を連結するためのフィルター設定です。ドットの間隔に応じて「X方向(画面水平)範囲」と「Y方向(画面垂直)範囲」を変更してください。(設定値：1、3、5、7)

「連結しきい値」はドット連結処理適否の判定用パラメータです。値が大きいほど、ドット連結が働きにくくなりますので、左上の画像を確認しながら値を調整してください。連結しきい値の目安は次のとおりです。

- ・ X方向範囲=3、Y方向範囲=3のとき
1～3程度
- ・ X方向範囲=5、Y方向範囲=5のとき
1～10程度

2. 復元

「連結」により膨張した文字領域(左上画面の青い部分)のサイズを元に戻すときに設定します。文字を綺麗にするときに使用します。

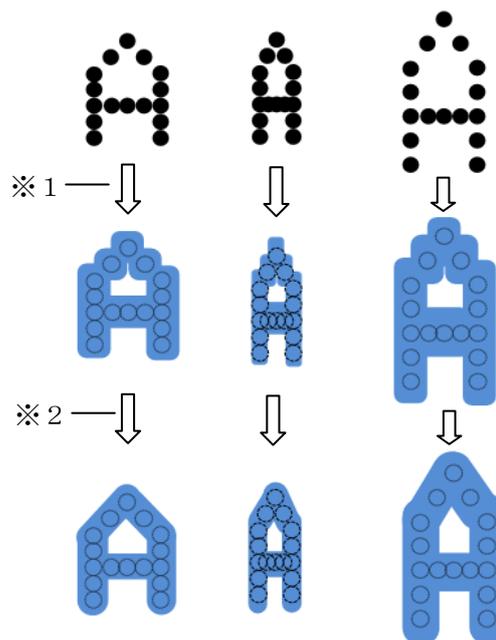
「X方向範囲」と「Y方向範囲」の設定値は「1、3、5、7」です。

「復元しきい値」は値が大きいほど、ドット連結が働きやすくなりますので、左上の画像を確認しながら値を調整してください。

復元しきい値の目安は次のとおりです。

- ・ X方向範囲=3、Y方向範囲=3のとき
6～8程度
- ・ X方向範囲=5、Y方向範囲=5のとき
19～24程度

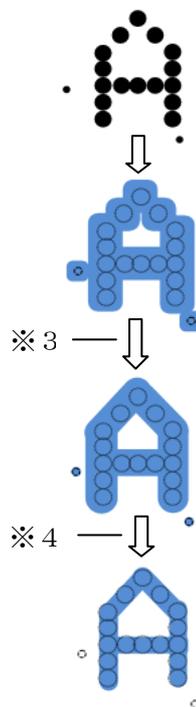
■ ドット文字のフィルター例



※1 ---ドットの間隔に応じて「連結」フィルターのX/Y方向範囲を選択します。

※2 ---連結しきい値を調整して2値画像を滑らかにします。しきい値が大きいほど、文字領域の広がりが抑制されます。

・ノイズがある場合



※3 ---文字周辺のノイズを消せない場合、連結しきい値を大きめに設定して、ノイズと文字を連結しないでください。

※4 ---「復元」のパラメータを調整してノイズを消すことも可能です。ただし、処理時間は増加します。

〔5〕辞書設定(文字検査)

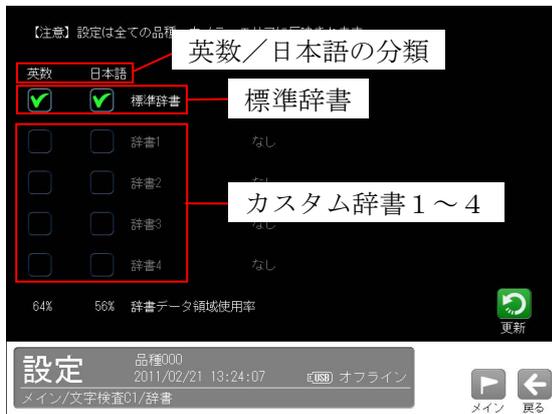
本体(IV-R100X)には文字読取の標準辞書を内蔵していますが、標準辞書では読み取れない文字に対し、画像からカスタム辞書を作成して本体に追加できます。

- ・カスタム辞書の作成には、IV-R100 用設計支援ソフト IV-100SPM と USB メモリ(または本体とのイーサネット接続)を使用します。
IV-100SPM は無償ソフトで、当社のホームページからダウンロードできます。

①文字検査の設定画面にて“辞書”ボタンをタッチします。



②辞書の設定画面が表示されます。



●辞書の種類

文字読取の辞書には、**標準辞書**と**カスタム辞書**があります。

- ・標準辞書とは文字読取用に標準で本体に内蔵している辞書です。⇒4・69 ページ参照
- ・カスタム辞書とは IV-100SPM(Dictionary Editor)により作成する辞書で、最大4辞書(辞書1~4)を追加できます。

標準辞書とカスタム辞書(辞書1~4)は、それぞれ「英数」と「日本語」に分類されます。

分類	対象文字
英数	数字、アルファベット(大文字/小文字)、記号(半角)
日本語	漢字(第一水準)、ひらがな、カタカナ、記号(全角)

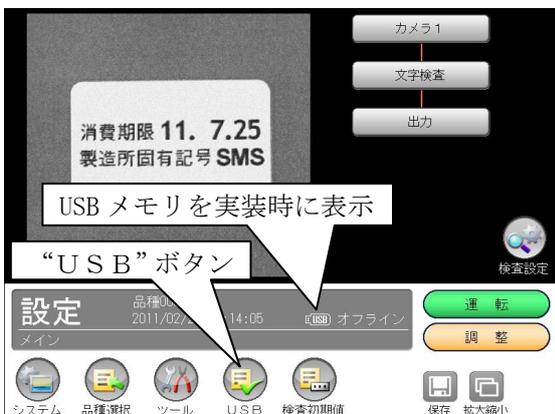
●カスタム辞書の追加手順

本項では USB メモリを使用する手順を示します。

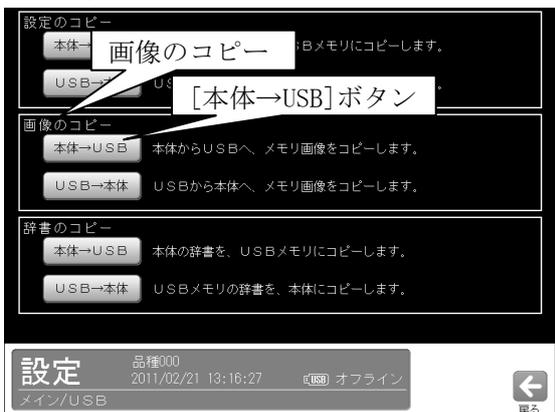
1. 本体の標準辞書で読み取れない文字を含む画像を、USB メモリにコピーする。⇒ (1)
2. IV-100SPM(Dictionary Editor)によりカスタム辞書ファイルを作成して USB メモリにコピーする。⇒ (2)
3. USB メモリのカスタム辞書ファイルを本体にコピーし、使用する辞書を選択する。
⇒ (3)

(1) USBメモリへの画像コピー【IV-R100Xの操作】

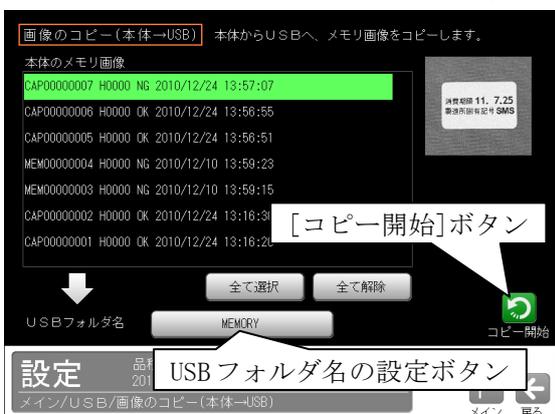
- ①本体(IV-R100X)のUSBホストコネクタにUSBメモリを接続します。
- ②設定(メイン)画面にて“USB”ボタンをタッチします。



- ③本体とUSB間のコピー画面が表示されます。「画像のコピー」の[本体→USB]ボタンをタッチします。



- ④画像のコピー(本体→USB)画面が表示されます。標準辞書で読み取れない文字を含む画像を選択し、USBフォルダ名を設定して[コピー開始]ボタンをタッチします。
⇒画像がUSBメモリにコピーされます。



- 本体に保存される画像の記録タイミング
⇒4・101ページ参照

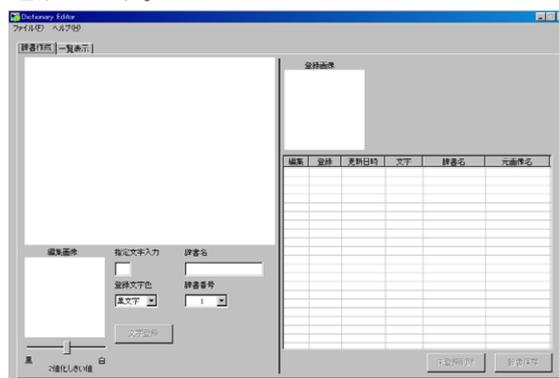
- ⑤USBメモリを本体から取り外します。

(2) IV-100SPMによるカスタム辞書の作成 【パソコンの操作】

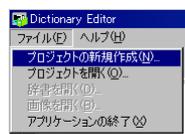
パソコンにてIV-100SPM(Dictionary Editor)を起動し、標準辞書で読み取れない文字を含む画像からカスタム辞書ファイルを作成します。

- Dictionary Editorの詳細は、IV-100SPMを当社ホームページからダウンロード時に入手できるIV100SPM取扱説明書を参照願います。以下は操作の概略を説明します。

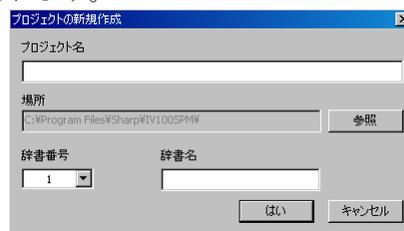
- ①前項(1)⑤のUSBメモリをパソコンに接続します。
- ②パソコンでIV-100SPMのDictionary Editorを起動します。



- ③ファイル(F)メニューから「プロジェクトの新規作成」を選択します。

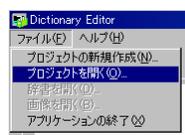


- ④「プロジェクトの新規作成」ダイアログが表示されます。

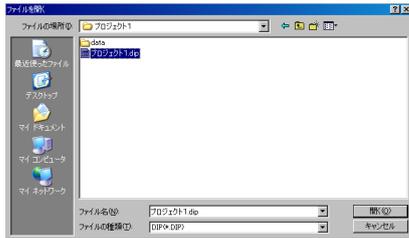


- プロジェクト名、辞書番号、辞書名およびフォルダの作成場所を指定して、[はい]ボタンをクリックします。
- 辞書番号(1~4)は、カスタム辞書が作成されるファイル名(dic01.bin~dic04.bin)に対応します。⇒次ページ⑫参照

- ⑤ファイル(F)メニューから「プロジェクトを開く」を選択します。



- ⑥「ファイルを開く」ダイアログが表示されます。
読み込むプロジェクトファイル(*.dip)を、④
で場所を指定したフォルダの中から選択します。



- ⑦ファイル(F)メニューから「画像を開く」を選択
します。

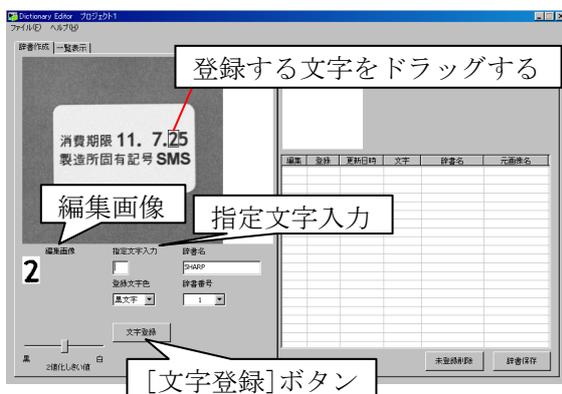


- ⑧[USB のドライブ]¥iv100x¥IMAGE¥以下の(1)
④で設定した USB フォルダの中から画像を選択
します。

- ⑨Dictionary Editor の画面に画像が表示されま
す。



- ⑩登録する文字を、マウスのドラッグ操作で囲み
ます。
⇒編集画像にドラッグした画像が表示されます。



- ・「指定文字入力」に登録する文字を入力し、[文
字登録]ボタンをクリックします。

- ⑪登録した文字の情報が右欄のリストに表示され
ます。リスト(登録文字)を選択(クリック)する
と、登録画像が表示されます。



- 登録できる文字数は1プロジェクトに対して
最大 1000 文字です。

- ⑫[辞書保存]ボタンをクリックします。
⇒カスタム辞書ファイル(dic01.bin~dic04.
bin)が、④で場所を指定したフォルダ内の
data フォルダに保存されます。
- 辞書番号 1~4 が dic01.bin~dic04.bin、カ
スタム辞書 1~4 に対応します。

- ⑬作成したカスタム辞書ファイル(dic01.bin~
dic04.bin)を、USB メモリに次のフォルダを作
成してコピーします。

¥iv100x¥DIC¥*****

- *****は半角の英数字、記号で最大 8 文字
を任意に作成してください。
- *****は本体で辞書を読み込み時に表示さ
れます。⇒次項(3)④参照

- ⑭USB メモリをパソコンから取り外します。

(3) カスタム辞書ファイルのコピー、選択

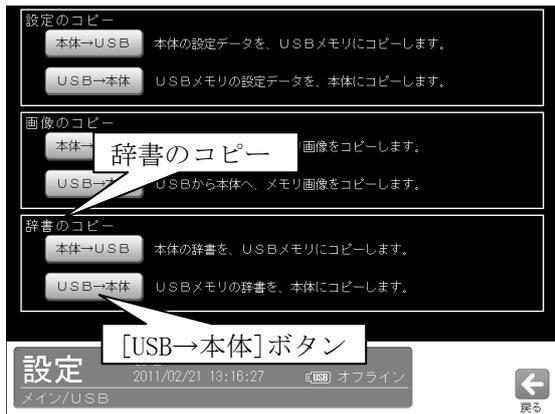
【IV-R100X の操作】

カスタム辞書ファイルを IV-R100X にコピーして、使用する辞書を選択します。

- ① 本体の USB ホストコネクタに、前項(2)⑭の USB メモリを接続します。
- ② 設定(メイン)画面にて“USB” ボタンをタッチします。



- ③ 本体と USB 間のコピー画面が表示されます。



・「辞書のコピー」の[USB→本体]ボタンをタッチします。

- ④ 辞書のコピー (USB→本体) 画面が表示されます。



・ USB フォルダ名に前項(2)⑬で作成した「*****」を選択して、[コピー開始]ボタンをタッチします。
⇒ USB メモリのカスタム辞書ファイルが本体にコピーされます。

- ⑤ 設定(メイン)画面に戻り、[文字検査] ボタンをタッチします。

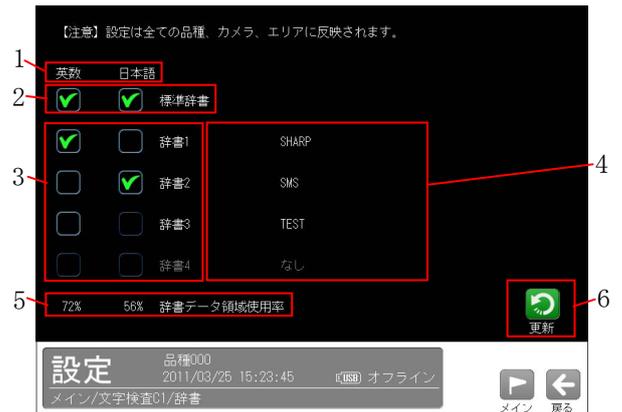


- ⑥ 文字検査の設定画面が表示されます。“辞書” ボタンをタッチします。



- ⑦ 辞書の設定画面が表示されます。

「標準辞書」と USB メモリからコピーした「カスタム辞書 1~4」の内、使用する辞書(英数/日本語)を選択します。



【注意】 設定は全ての品種、カメラ、エリアに反映されます。

1. 「英数」と「日本語」について、それぞれ必ず1つ以上の使用(☑)を選択してください。
2. 標準辞書(英数/日本語)について、使用(☑)/未使用(☐)を選択します。
3. カスタム辞書 1~4 (英数/日本語)について、使用(☑)/未使用(☐)を選択します。

4. カスタム辞書 1～4 の名称が表示されます。
この名称は前項(2)④で指定した辞書名です。
5. 辞書データ領域使用率
「英数／日本語」別に表示します。
100%を超えた場合には選択している辞書を減らしてください。
6. [更新]ボタン
使用する辞書を選択後、本ボタンをタッチします。

【留意点】

カスタム辞書(辞書 1～4)のみを選択(使用)し、その辞書に登録していない文字を読み込んだ場合、登録している文字または「=(81AC(HEX))」で出力されます。

＜カスタム辞書 1 のみを選択時の例＞

- ・ 辞書 1 (英数)の登録文字：1、2、3
辞書 1 (日本語)の登録文字
：賞、味、期、限

- ・ 読取文字
消費期限 10 8 27



- ・ 出力文字
1、2、3、賞、味、期、限または=の
いずれかが出力されます。

4-5-4 コードリーダー

コードリーダーを検査するエリア、コード選択、判定、詳細について設定します。

(以下の説明画面は表示例です。)

①設定(メイン)画面にて[コードリーダー]ボタンをタッチします。



③コードリーダーの設定ボタンをタッチしてエリア、コード選択、判定、詳細を設定します。

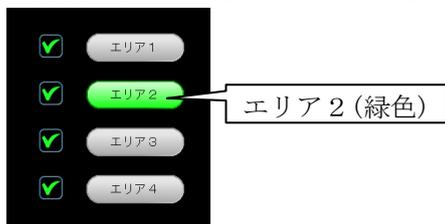


②コードリーダーの設定画面が表示されます。計測エリア(1～4)を選択します。



- ・エリア ⇒ [1]
- ・コード選択 ⇒ [2]
- ・判定 ⇒ [3]
- ・詳細 ⇒ [4]

・設定する計測エリア(1～4)のチェックボックスを有効(☑)にして、[エリア1～4]ボタンを選択(タッチして緑色)してください。下記は計測エリア2の設定となります。



〔1〕 エリア設定 (コードリーダー)

コードリーダーを検査するエリアを設定します。

- ①コードリーダーの設定画面にて“エリア” ボタンをタッチします。



- ②コードリーダーのエリア設定画面が表示されます。エリアが矩形で表示され、オレンジ色の□が8ヶ所に現れます。



エリアの設定方法は「検査エリアの設定」を参照します。⇒3・5 ページ

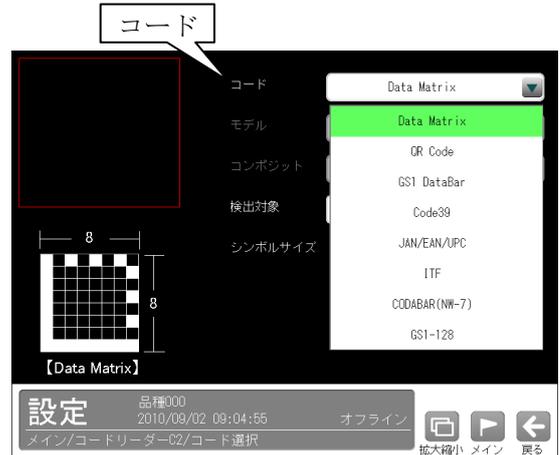
〔2〕 コード選択 (コードリーダー)

検査するコードの種類等を設定します。

- ①コードリーダーの設定画面にて“コード選択” ボタンをタッチします。



- ②コードの選択 (設定) 画面が表示されます。コードは▼ボタンにより選択します。



・コード

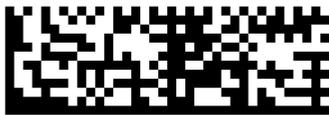
- Data Matrix ⇒ (1)
- QR Code ⇒ (2)
- GS1 DataBar ⇒ (3)
- Code39 ⇒ (4)
- JAN/EAN/UPC ⇒ (5)
- ITF ⇒ (6)
- CODABAR (NW-7) ⇒ (7)
- GS1-128 ⇒ (8)

(1) Data Matrix のとき

検出対象とシンボルサイズを設定します。



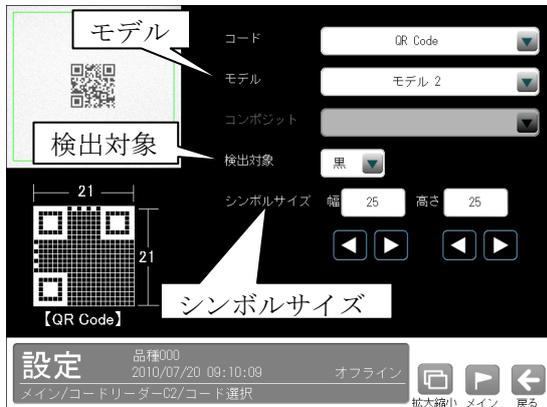
- ・ 検出対象：黒、白
 - ・ シンボルサイズ：幅、高さ
- 複数ブロック(最大4ブロック)の読取りも可能です。



(2ブロックの例)

(2) QR Code のとき

モデルと検出対象を設定します。



- ・ モデル：モデル1、モデル2、マイクロQR
 - ・ 検出対象：黒、白
- コード抽出の大きさ検出を「固定」に設定時には、シンボルサイズ(幅/高さ)を設定します。
⇒詳細設定のコード抽出(4・92 ページ)参照

(3) GS1 DataBar のとき

モデル、コンポジット、検出対象を設定します。



- ・ モデル
オムニディレクショナル、トランケート
スタック、リミテッド
スタック・オムニディレクショナル
- ・ コンポジット：なし、CC-A
- ・ 検出対象：黒、白

(4) Code39 のとき

モデル、検出対象、データ数を設定します。



- ・ モデル：チェックキャラクタ無し/有り
- ・ 検出対象：黒、白

(5) JAN/EAN/UPC のとき

検出対象を設定します。



- ・ 検出対象：黒、白

(6) ITF のとき

モデル、検出対象、データ数を設定します。

モデル

検出対象

データ数

【ITF】

設定 品種000
2010/08/23 14:18:15 オフライン
メイン/コードリーダー02/コード選択

- ・ **モデル**：チェックキャラクタ無し／有り
- ・ **検出対象**：黒、白

(7) CODABAR (NW-7) のとき

検出対象、データ数を設定します。

検出対象

データ数

【CODABAR (NW-7)】

設定 品種000
2010/09/02 09:46:43 オフライン
メイン/コードリーダー02/コード選択

- ・ **検出対象**：黒、白

(8) GS1-128 のとき

検出対象を設定します。

検出対象

【GS1-128】

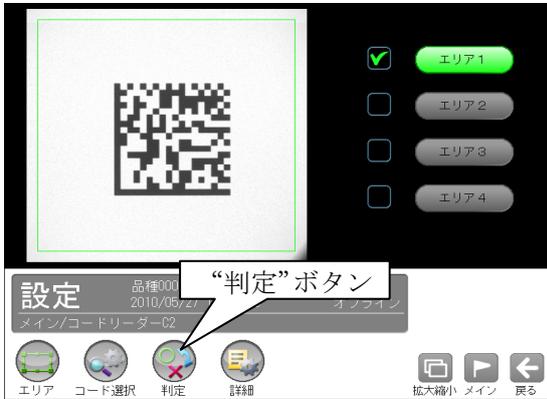
設定 品種000
2010/08/23 14:32:38 オフライン
メイン/コードリーダー02/コード選択

- ・ **検出対象**：黒、白

〔3〕判定設定(コードリーダー)

コードリーダーの判定を設定します。

- ①コードリーダーの設定画面にて“判定”ボタンをタッチします。



- ②判定の設定画面が表示されます。判定項目には検出有無、データ数、誤り訂正回数、データ照合、印刷品質検査、印刷位置検査があります。



1. データ数と誤り訂正回数は、数値ボタンをタッチして表示される数値入力ウィンドウで設定します。
2. データ照合、印刷品質検査、印刷位置検査はチェックボックスを有効(☑)にして各ボタンをタッチして、各設定画面を表示します。
 - ・データ照合 ⇒ (1)
 - ・印刷品質検査 ⇒ (2)
 - ・印刷位置検査 ⇒ (3)
3. 設定した判定を確認するときは“判定確認”ボタンをタッチします。各判定項目の右に判定結果(OK/NG)が表示されます。

(1) データ照合

登録データの画面にて自動登録、手動登録を行います。

- ①判定の設定画面にて[データ照合]ボタンをタッチします。



- ②登録データの画面が表示されます。



手動登録は[手動登録]ボタンをタッチして表示される文字入力の画面で行います。



(2) 印刷品質検査

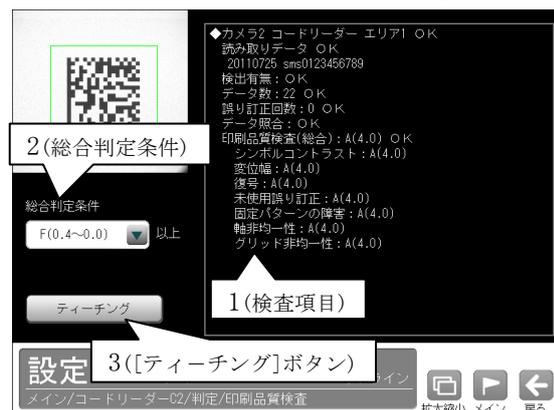
印刷品質検査とは、JIS X 0520 バーコード印刷品質の検査仕様(ISO/IEC 15426:2000)に則り、印刷品質を検査し、コード品質を管理するものです。

(コードQR Codeはモデル2のみ対応しています。モデル1、マイクQRには対応していません。)

①判定の設定画面にて[印刷品質検査]ボタンをタッチします。



②印刷品質検査の画面が表示されます。

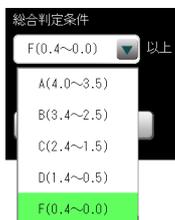


1. 検査項目(結果)

検査項目の内容 ⇒次ページ参照

2. 総合判定条件

印刷品質レベルA~F(5段階)を選択します。



・ A (3.5~4.0)

最高品質のレベルです。

・ B (2.5~3.4)

ほとんどの場合に、1本の走査線で読み取り可能なレベルです。

・ C (1.5~2.4)

グレードBよりも再走査が必要になることが多くなります。

・ D (0.5~1.4)

走査線が複数あるリーダーでなければ読み取りが困難です。

・ F (0.0~0.4)

どのようなリーダーでも読み取りを失敗する可能性が高くなります。

3. [ティーチング]ボタンをタッチすると、平均濃度の設定画面が表示されます。

ティーチング用にワークの基準濃度となる平均濃度を設定します。



・ 計測エリアを、コードパターンの周りなどコードの近くで白いエリアに設定してください。エリアの設定方法は「検査エリアの設定」を参照願います。⇒3・5 ページ

・ 「現在値」には、計測エリア内の平均濃度が表示されます。

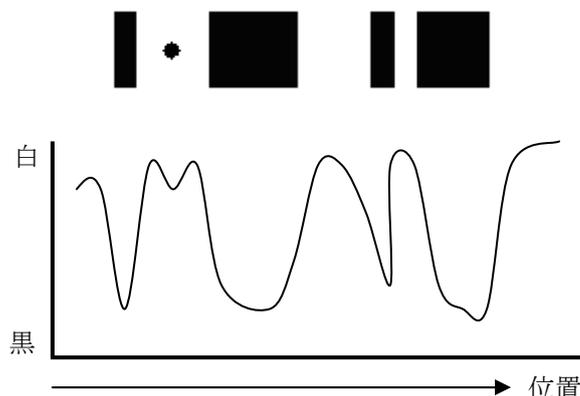
・ 計測エリアを設定後、[登録]ボタンをタッチして、計測エリア内の平均濃度を取得します。

・ 平均濃度を手動で設定する場合には、「平均濃度」の数値ボタンで行います。

(設定範囲：0~255)

■印刷品質検査の検査項目について

印刷品質検査(コードリーダー)の検査項目について、内容は以下のとおりです。



①エレメントエッジの判定

隣り合うバーとスペースの間に複数のエレメントエッジが存在有無を検査します。

A=存在しない、F=存在する

②最小反射率

反射率波形の中で、最も小さい反射率を検査します。

A=最大反射率の半分以上、F=最大反射率の半分以下

③シンボルコントラスト

最大反射率と最小反射率の差を検査します。

A \geq 70%、B \geq 50%、C \geq 40%、D \geq 20%、F<20%

④最小エッジコントラスト

隣り合うバーとスペースの反射率の差を検査します。

A \geq 15%、F<15%

⑤変位幅

シンボルコントラストに対する最小エッジコントラストの比率を検査します。

A \geq 0.70、B \geq 0.60、C \geq 0.50、D \geq 0.40、F<0.40

マトリックス形：A \geq 0.50、B \geq 0.40、C \geq 0.30、D \geq 0.20、F<0.20

⑥欠陥

バー内やスペース内の不均一量を検査します。(ボイド、スポットなど)

A \leq 0.15、B \leq 0.20、C \leq 0.25、D \leq 0.30、F>0.30

⑦復号容易度

バーやスペースの太細比の均一性を検査します。

A \geq 0.62、B \geq 0.50、C \geq 0.37、D \geq 0.25、F<0.25

⑧復号

各コードのデコード条件を満足し、読取りできる事を検査します。

A=デコード条件満足、F=デコード条件不満足

⑨未使用誤り訂正

リード・ソロモン符号により、未使用の誤り訂正を計算し検査します。

A \geq 0.62、B \geq 0.50、C \geq 0.37、D \geq 0.25、F<0.25

⑩産出コードワード比率

有効にデコードできたコードワードの最大個数と、実際にデコードできるコードワード数の比率を検査します。

A \geq 71%、B \geq 64%、C \geq 57%、D \geq 50%、F<50%

⑪コードワード印刷品質

マスキングによる誤り訂正の効果を検査します。

A \geq 3.5、B \geq 2.5、C \geq 1.5、D \geq 0.5、F<0.5

⑫固定パターンの障害

ファインダパターン、位置検出パターン、タイミング、クワイエットゾーン、または、他のパターンに対する障害に対して検査します。

$A \geq 3.5$ 、 $B \geq 2.5$ 、 $C \geq 1.5$ 、 $D \geq 0.5$ 、 $F < 0.5$

⑬軸非均一性

XY 軸方向にマッピングされた中心の間隔を検査します。

$A \geq 0.06$ 、 $B \geq 0.08$ 、 $C \geq 0.10$ 、 $D \geq 0.12$ 、 $F < 0.12$

⑭グリッド非均一性

シンボルの 2 値化画像から参照デコードアルゴリズムにより導き出された位置と、理想位置との最大偏差を測定して検査します。

$A \geq 0.38$ 、 $B \geq 0.50$ 、 $C \geq 0.63$ 、 $D \geq 0.75$ 、 $F < 0.75$

⑮総合判定

1 次元シンボル：1 ライン毎の最小値を算出し、10 ラインの平均を総合判定値とします。

2 次元シンボル：印刷品質項目の最低値を総合判定値とします。

・総合判定の英字グレードと数値グレード

A	B	C	D	F
4.0	3.5	3	2.5	2
			1.5	1
				0.5
				0

●シンボル種類別の検査項目

検査項目	1次元シンボル ※1	2次元シンボル	
		マルチローシンボル体系 ※2	マトリックス形 ※3
①エレメントエッジの判定	○	○	
②最小反射率	○	○	
③シンボルコントラスト	○	○	○
④最小エッジコントラスト	○	○	
⑤変位幅	○	○	○
⑥欠陥	○	○	
⑦復号容易度	○	○	
⑧復号	○	○	○
⑨未使用誤り訂正		○	○
⑩産出コードワード比率		○	
⑪コードワード印刷品質		○	
⑫固定パターンの障害			○
⑬軸非均一性			○
⑭グリッド非均一性			○
⑮総合判定	○	○	○

※1 GS1 DataBar(コンポジットなし)、Code39、JAN/EAN/UPC、ITF、CODABAR(NW-7)、GS1-128

※2 GS1 DataBar(コンポジット CC-A)

※3 Data Matrix、QR Code(モデル2)

(3) 印刷位置検査

印刷位置検査では基準点、検出範囲、判定、エリアを設定します。

①判定の設定画面にて[印刷位置検査]ボタンをタッチします。



②印刷位置検査の設定画面が表示されます。



1. 基準点

基準点(矩形)を設定します。
[基準点]ボタンをタッチすると、基準点の設定画面が表示されます。



基準点および以下の検出範囲、エリアの設定方法は「検査エリアの設定」と同様です。

⇒3・5 ページ

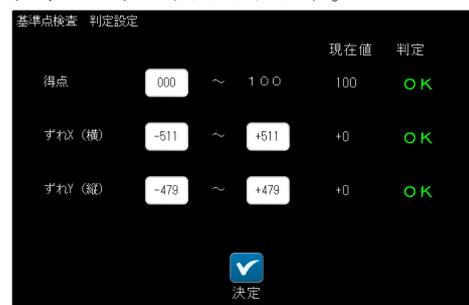
2. 検出範囲

検出する範囲(矩形)を設定します。
[検出範囲]ボタンをタッチすると、検出範囲の設定画面が表示されます。



3. 判定条件

基準点検査の判定設定を行います。
[判定条件]ボタンをタッチすると、判定設定のウィンドウが表示されます。



判定設定は次の3項目です。

得点、ずれX(横)、ずれY(縦)
設定は各項目の数値ボタンをタッチして表示される数値入力ウィンドウで行います。

4. エリア

“エリア”ボタンをタッチすると、エリアの設定画面が表示されます。⇒4・80 ページと共通



* 基準点はカメラ(1・2)別に、エリア(1~4)および文字検査とコードリーダーに共通です。

5. 詳細設定

基準点検査の中間処理の一致度下限を設定します。中間処理とは、 $1/4 \times 1/4$ および $1/2 \times 1/2$ の圧縮画像を利用して候補点の絞込みを行う処理です。

[詳細設定] ボタンをタッチすると、「基準点検査 詳細設定」のウィンドウが表示されます。



中間処理時の得点範囲として、一致度下限を「0(絞込みなし)~100(強く絞込み)」%の範囲で設定します。

- ・ 入力画像内に基準点が存在するのに基準点検査で異常が発生するとき、設定値を下げると検出できる場合があります。

〔4〕詳細設定(コードリーダー)

コードリーダーを検査する詳細を設定します。

- ①コードリーダーの設定画面にて“詳細”ボタンをタッチします。



- ②コードリーダーの詳細設定画面が表示されます。



詳細設定には次の3項目があります。

- ・表示 ⇒ (1)
- ・画質改善 ⇒ (2)
- ・コード抽出 ⇒ (3)

(1) 表示

運転画面での表示項目を設定します。

- ①コードリーダーの詳細設定画面にて、[表示]ボタンをタッチします。



- ②表示項目の設定画面が表示されます。



表示項目は次のとおりです。

- ・ **画像**
 - 計測領域
- ・ **計測結果**
 - 読み取りデータ、登録データ、検出有無
 - データ数、誤り訂正回数、照合
 - 照合印刷品質検査
 - 照合印刷品質検査(個別)

各項目のチェックボックスをタッチする毎に、表示の有り(☑)と無し(☐)が切り替わります。

(2) 画質改善

画質の明るさ、滑らかさ、整形、2値化を改善できます。

- ①コードリーダーの詳細設定画面にて、[画質改善]ボタンをタッチします。



- ②画質改善の設定画面が表示されます。



設定は各項目の▼ボタンにより以下から選択します。

- ・ **明るさ**
なし、白色強調、黒色強調、白黒強調、境界強調(中央)、境界強調(自動)、
- ・ **滑らかさ**
シャープ(大)、シャープ(小)、なし、ソフト(小)、ソフト(大)、中間値(小)、中間値(大)
- ・ **整形 1、2**
黒色整形(大)、黒色整形(中)、黒色整形(小)、なし、白色整形(小)、白色整形(中)、白色整形(大)
- ・ **2値化** : なし、あり
2値化「あり」のとき、[設定]ボタンをタッチして表示される次の「2値化設定」画面で設定します。

明るさ、滑らかさ、整形の内容については、文字検査の画質改善と同様です。⇒4・64 ページ

■「2値化設定」画面



- ・ **分割方式** : 明/暗、明/中間/暗 ※
濃淡画像の変換方式です。
「明/暗」のとき白と黒の2つの領域に変換し、「明/中間/暗」のとき白、中間、黒の3つの領域に変換します。
- ・ **自動設定** : なし、あり ※
「あり」のとき、2値化のしきい値を取り込み画像毎に自動設定します。
- ・ **しきい値**
上限と下限のしきい値を、数値ボタンまたは方向ボタンをタッチして、0~255の範囲で設定します。

※分割方式と自動設定は、▼ボタンにより選択します。

(3) コード抽出

設定項目はコード(Data Matrix 等)により異なります。

- ①コードリーダーの詳細設定画面にて、[コード抽出]ボタンをタッチします。



- ②コード抽出の設定画面が表示されます。
コード(Data Matrix 等)により設定画面が異なります。⇒ 以下の 1. ~ 8.

1. Data Matrix のとき(コード抽出の設定画面)



次の 3 項目は▼ボタンにより選択します。

- ・傾き検出範囲

傾きを検出する範囲を選択します。

なし、±5°、±45°、360°

- ・二値化ブロックサイズ

画像を 2 値化する最小単位を選択します。

16×16、24×24、32×32、48×48、
64×64、80×80

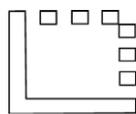
- ・パターン形状

「通常」または「輪郭」を選択します。

【例】



(通常)



(輪郭)

コード領域の設定は[設定]ボタンをタッチして表示される領域設定画面で行います。



・コード領域の設定方法は「検査エリアの設定」と同様です。⇒3・5 ページ

マニュアル設定は[詳細]ボタンをタッチして表示される次の画面で行います。



・設定方法は画質改善の 2 値化設定と同様です。⇒前ページ

2. QR Code のとき (コード抽出の設定画面)

(モデル2 に設定時)



(モデル1、マイクロ QR に設定時)



次の3項目は▼ボタンにより選択します。

・二値化ブロックサイズ

画像を二値化する最小単位を選択します。

16×16、24×24、32×32、48×48、
64×64、80×80

・大きさ検出 (モデル2 に設定時)

QR Code のシンボルの大きさ (型番) 検出方法として、「自動」または「固定」を選択します。

「固定」にすると、「自動」より高速に検出できます。

- ・自動：自動で大きさを検出します。
- ・固定：コード選択の画面でシンボルサイズを指定します。⇒ [2] コード選択を参照

・詳細サーチ (モデル2 に設定時)

二値化で読取りを失敗した場合に、詳細サーチ実行の「あり/なし」を選択します。

「なし」にすると詳細サーチを行わず、NGになります。読取り時間が一定です。

マニュアル設定は[詳細]ボタンをタッチして表示される次の画面で行います。



・モデル2 のとき

検出する濃度範囲を指定します。

(初期値：32～255)

・モデル1、マイクロ QR のとき

2 値化するしきい値を設定します。

設定方法は画質改善の2 値化設定と同様です。

⇒4・90 ページ

ノイズ除去 (モデル1、マイクロ QR に設定時) は [詳細] ボタンをタッチして表示される次の画面で行います。



・膨張順番

膨張を実行する順番を選択します。

なし、白膨張→黒膨張、黒膨張→白膨張

・白膨張

白膨張する回数 (1～15) を設定します。

・黒膨張

黒膨張する回数 (1～15) を設定します。

・面積フィルター下限

面積が設定値 (0～999999) 以下の検出対象 (白/黒) は、対象と認識しません。

3. GS1 DataBar のとき(コード抽出の設定画面)



傾き検出範囲、二値化ブロックサイズ、マニュアル設定については、Data Matrix、QR Code と同様です。

コード領域は[設定]ボタンをタッチして表示される次の画面で設定します。



コード全体の大きさを設定します。設定方法は「検査エリアの設定」と同様です。

⇒3・5 ページ

4. Code39 のとき

GS1 DataBar と同様です。

5. JAN/EAN/UPC のとき

GS1 DataBar と同様です。

6. ITF のとき

GS1 DataBar と同様です。

7. CODABAR (NW-7) のとき

GS1 DataBar と同様です。

8. GS1-128 のとき

GS1 DataBar と同様です。

4-5-5 出力設定

本機からの出力に関して設定します。
(以下の説明画面は表示例です。)

①設定(メイン)画面にて[出力]ボタンをタッチします。



②出力の設定画面が表示されます。



出力として「数値データ」等の各ボタンをタッチして選択します。選択しているボタンが緑色に表示されます。

「すべての品種で共通化する」ときは、1行目のチェックボックスにチェックを入れます。

- ・数値データ ⇒ [1]
- ・パラレル I/O ⇒ [2]
- ・画像 ⇒ [3]
- ・データコレクター ⇒ [4]
- ・HDD

オプションのハードディスクユニット付き IV-R100X を使用時に設定します。

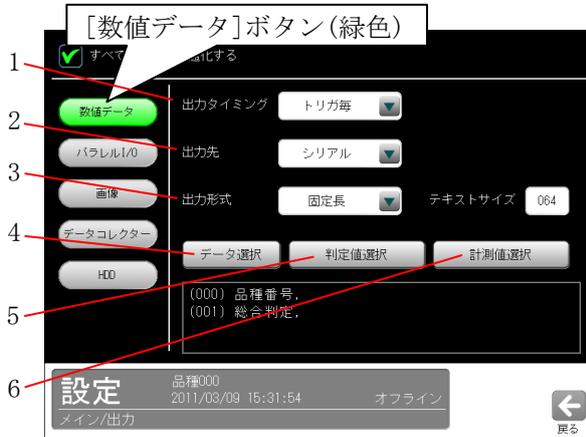
⇒ HDD ユニット仕様書 (Ver3.1 追加機能マニュアル) 参照

【注】「すべての品種で共通化する」のチェックボックスを OFF にした場合、すべての品種を設定し直す必要があります。

〔1〕数値データ

数値データの出力タイミング、出力先、出力形式の設定、およびデータ選択、判定値選択、計測値選択を行います。

出力の設定画面にて[数値データ]ボタンをタッチして各項目を設定します。



設定は各項目のボタン(▼)をタッチして行います。

1. 出力タイミング

「なし、トリガ毎、OK 毎、NG 毎」から選択します。

2. 出力先

「なし、シリアル、イーサネット」から選択します。

3. 出力形式

「固定長、可変長」から選択します。テキスト出力が有る場合に、「固定長」のときテキストサイズ(0~255 バイト)を設定します。出力テキストサイズが設定テキストサイズ以下の場合、スペース(20(HEX))で埋められます。

4. データ選択

「データ選択」ウィンドウにて、出力するデータを選択します。



【選択データ】

品種番号、計測回数、OK 回数、NG 回数、エラー回数、総合判定

5. 判定値選択

「判定値選択」ウィンドウにて、出力する判定項目を選択します。



【選択項目】

- ・エリア(1~4)
- ・カメラ1(コードリーダー、文字検査)
- ・カメラ2(コードリーダー、文字検査)
- ・データ照合

6. 計測値選択

「計測値選択」ウィンドウにて、出力する計測項目を選択します。



- ・コードリーダー(カメラ1・2)を選択時 ⇒ (1)
- ・文字検査(カメラ1・2)を選択時 ⇒ (2)

* 出力データ(フォーマット)については 6・11、7・2 ページを参照願います。

(1) 計測値にコードリーダーを選択時

「計測値選択」ウィンドウにて、[コードリーダー]ボタンをタッチして表示される次の画面で計測値を選択します。

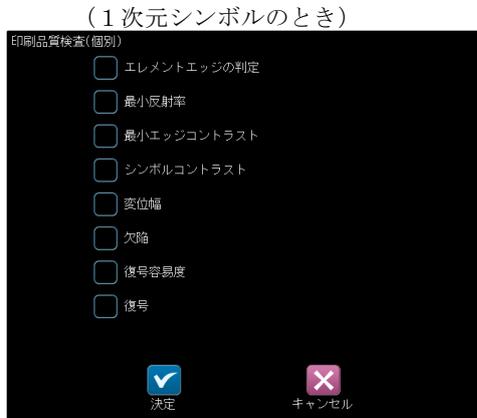


【選択項目】

- ・ エリア (1～4)
- ・ 判定、検出有無、データ数、読取コード、誤り訂正回数、照合
- ・ 印刷品質検査(詳細項目)
- ・ 位置検査(基準点検査)

a. 印刷品質検査の詳細項目

[詳細項目]ボタンをタッチすると、印刷品質検査の詳細が表示されます。



検査項目はコードの選択により異なります。

⇒4・86 ページ

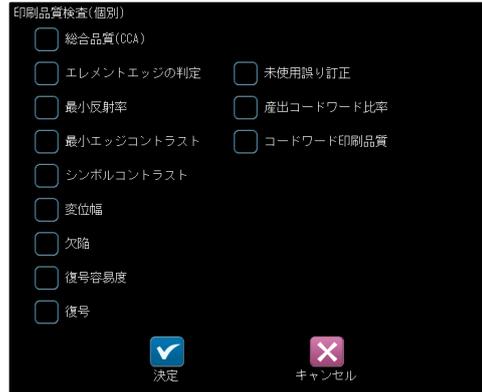
b. 印刷品質検査の詳細項目 (CC-A)

コード「GS1 DataBar」でコンポジット「CC-A」のとき、[詳細項目(CC-A)]ボタンをタッチするとCC-Aに関する詳細も表示されます。

前記 a. の選択項目に加えて、次の3項目があります。

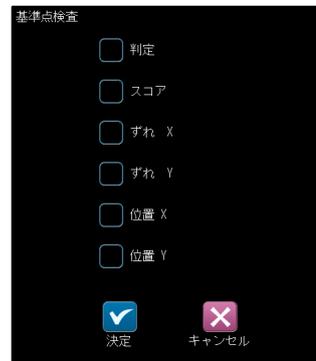
【追加の選択項目】

- 未使用誤り訂正
- 産出コードワード比率
- コードワード印刷品質



c. 位置検査の基準点検査

[基準点検査]ボタンをタッチすると、基準点の計測項目が表示されます。



【選択項目】

- 判定、スコア、ずれX、ずれY、位置X、位置Y

(2) 計測値に文字検査を選択時

「計測値選択」ウィンドウにて、「文字検査」ボタンをタッチして表示される次の画面で計測値を選択します。



【選択項目】

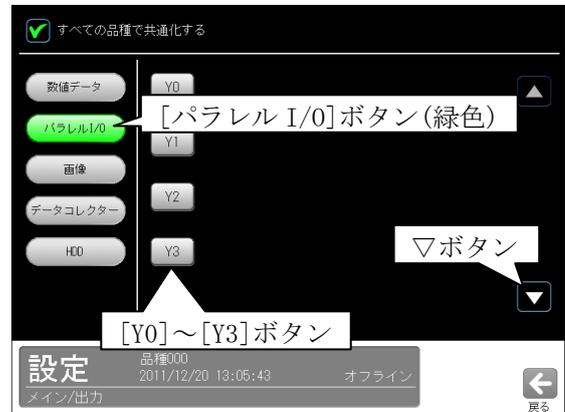
- ・判定、文字数、読取文字列、登録文字列、照合
- ・品質検査(判定値)
- ・印字位置検査(印字枠有無、基準点検査 ※)

※ 印字位置検査の基準点検査は、「計測値にコードリーダーを選択時」と同様です。

〔2〕 パラレル I/O

本機の出力 Y0～Y3、Y4 (RDY)、Y5 (STO)、Y6 (JDG)、Y7 (FL1)、Y8 (FL2) に関する条件を設定します。

① 出力の設定画面にて「パラレル I/O」ボタンをタッチして、出力端子 Y0～Y8 の条件画面を表示します。



・▽ボタンをタッチすると、次の画面(Y4～Y8)が表示されます。△ボタンをタッチすると、上記画面に戻ります。



② [Y0]～[Y8]のボタンをタッチして、各出力端子の条件設定画面を表示します。

・ Y0～Y3 のとき



1. 出力反転 ⇒ (1)
2. STO立下りでOFFする ⇒ (2)

・ Y4～Y8 のとき

条件 1 に出力信号 RDY (Y4)、STO (Y5)、JDG (Y6)、FL1 (Y7)、FL2 (Y8) が初期設定されています。Y4～Y8 は汎用出力に設定変更できます。



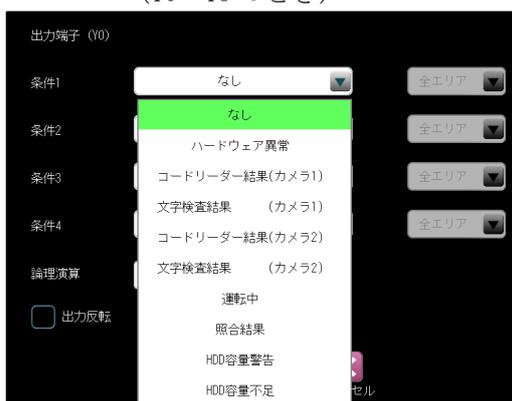
1. 出力反転 ⇒ (1)

2. STO 立下りで OFF する ⇒ (2)

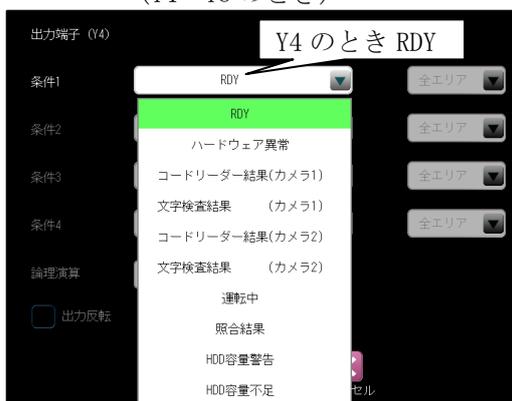
③条件 1～4 の▼ボタンをタッチして条件を選択します。

・ 条件 1 のとき

(Y0～Y3 のとき)

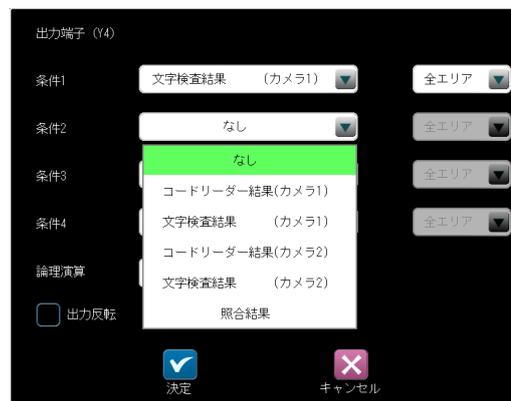


(Y4～Y8 のとき)



・ 条件 2～4 のとき

条件 1 に検査の判定結果を設定時に、条件 2～4 を設定できます。



【選択条件】

なし (Y0～Y3 の条件 1)

RDY (Y4 の条件 1)、STO (Y5 の条件 1)、
JDG (Y6 の条件 1)、FL1 (Y7 の条件 1)、
FL2 (Y8 の条件 1)

ハードウェア異常 ※

コードリーダー結果(カメラ 1)

文字検査結果(カメラ 1)

コードリーダー結果(カメラ 2)

文字検査結果(カメラ 2)

運転中 ※ ⇒ (3)

照合結果 ⇒ (4)

HDD 容量警告 ※

HDD 容量不足 ※

※「ハードウェア異常、運転中、HDD 容量警告、
HDD 容量不足」は、条件 1 のみに設定可能
です。

●条件の選択内容

- 条件1～4に「コードリーダー結果、文字検査結果」を設定時には、エリア(全、1～4)も選択します。



選択したエリアの判定値が OK のとき ON、NG のとき OFF が出力されます。全エリアを選択時には、1 エリアでも NG のとき OFF が出力されます。

- 複数の条件を設定時には、論理演算 (OR/AND) を選択します。



・設定例



- Y0 : ハードウェア異常が発生時に ON します。
- Y1 : カメラ 1 のコードリーダーの全エリアが OK のとき ON、NG のとき OFF します。
- Y2 : カメラ 2 の文字検査のエリア 1 が OK のとき ON、NG のとき OFF します。
- Y3 : カメラ 1 のコードリーダーの全エリアとカメラ 2 の文字検査のエリア 1 の両方が OK のとき ON、それ以外のとき OFF します。

(1) 判定値の出力反転

出力の条件に検査の判定結果を設定時、出力信号を反転して出力できます。

設定は、各出力端子 (Y0～Y8) の条件設定画面にて「出力反転」のチェックボックスで行います。



- 判定結果 (OK 等) に対する出力反転の内容は次のとおりです。

出力反転	OK	NG	ERR	未実行
無効 (□)	ON	OFF	OFF	OFF
有効 (☑)	OFF	ON	ON	ON

- 出力反転を有効 (☑) に設定すると、出力の設定画面にて NOT (.....) が表示されます。

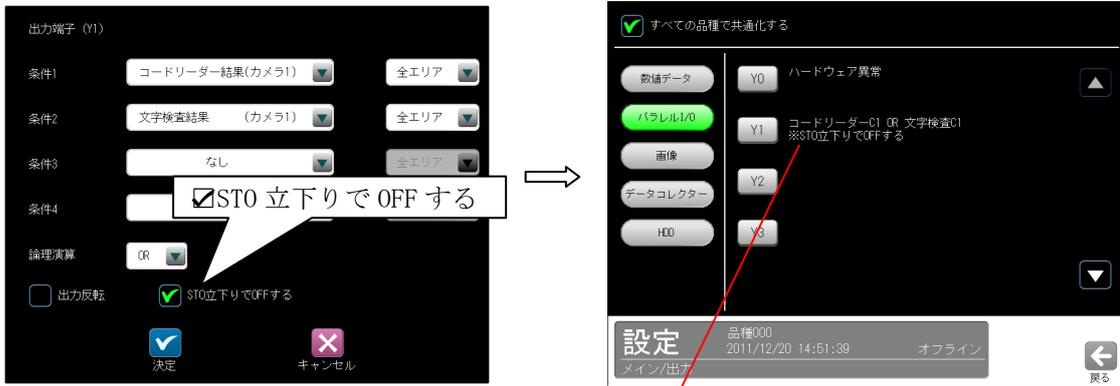


【留意点】

条件 1 に判定結果以外 (ハードウェア異常など) を設定時には、出力反転を設定できません。

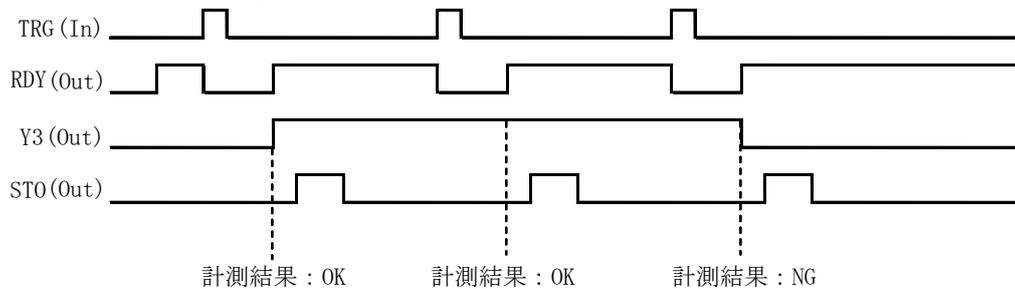
(2) STO 立下りで出力 OFF

出力の条件に検査の判定結果を設定時、出力信号を STO 信号の立下りのタイミングで OFF する設定が可能です。設定は、各出力端子 (Y0~Y8) の条件設定画面にて「STO 立下りで OFF する」のチェックボックスで行います。

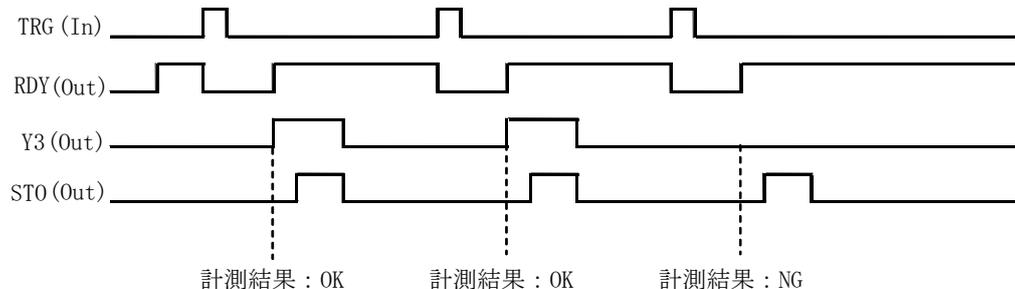


「※STO 立下りで OFF する」
が表示されます。

【例】 汎用出力 Y3 に、「コードリーダー結果」または「文字検査結果」の信号を設定している場合
・「STO 信号立下りで OFF」を無効(チェックボックス□)に設定時



・「STO 信号立下りで OFF」を有効(チェックボックス☑)に設定時



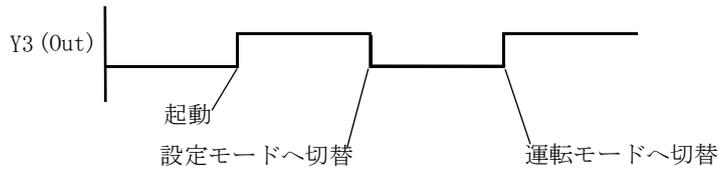
【留意点】

条件 1 に判定結果以外(ハードウェア異常など)を設定時には、「STO 立下りで OFF する」を設定できません。

(3) 出力条件「運転中」信号

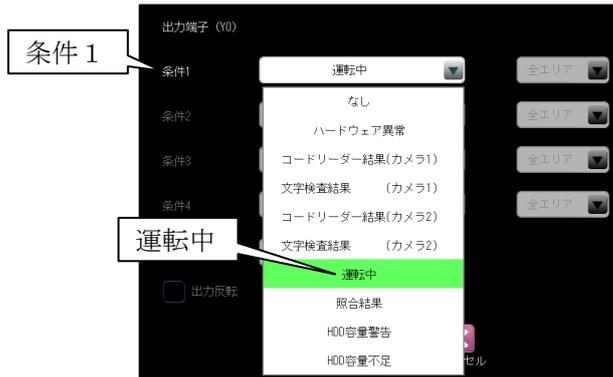
汎用出力に「運転中」信号を出力できます。

【例】運転モードで起動し、汎用出力 Y3 に「運転中」信号を設定している場合



- ・ Y3 は運転モードとオンライン調整のときに ON し、それ以外のモード(設定、おまかせ、オフライン調整)では OFF になります。

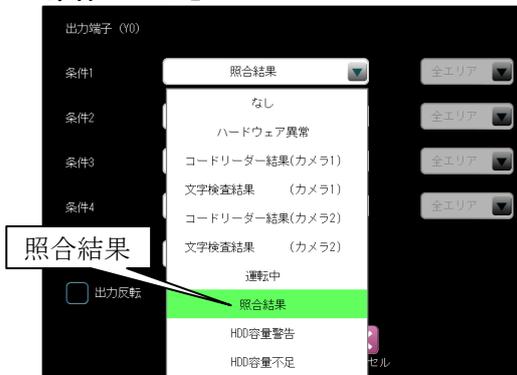
設定は、各出力端子 (Y0~Y8) の条件設定画面にて「条件 1」で「運転中」を選択します。



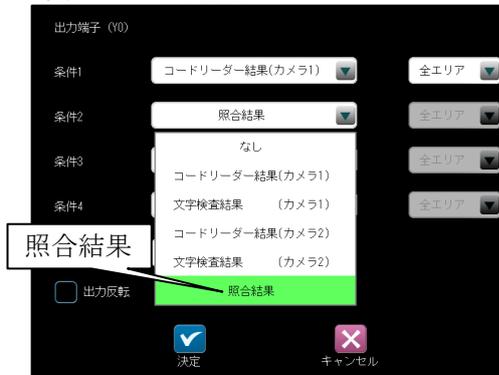
(4) 出力条件「照合結果」信号

検査設定のデータ照合で検査した結果は、各出力端子 (Y0~Y8) の条件設定画面にて「条件 1~4」で「照合結果」信号を選択して出力できます。⇒検査設定のデータ照合(4・30 ページ)参照

・条件 1 のとき



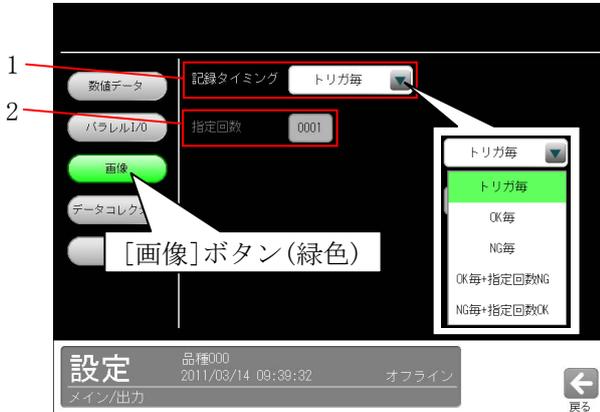
・条件 2~4 のとき



〔3〕 画像保存のタイミング指定

コントローラ本体に保存する画像メモリの記録タイミング(トリガ毎/OK 毎/NG 毎など)を指定できます。

設定操作は、出力の設定画面にて[画像]ボタンをタッチして、記録タイミングを選択します。



1. 記録タイミング

・トリガ毎

トリガを実行する毎に、画像メモリを更新します。

・OK 毎

総合判定の結果が OK のときのみ、画像メモリを更新します。

・NG 毎

総合判定の結果が NG のときのみ、画像メモリを更新します。

・OK 毎+指定回数 NG

総合判定が OK 毎に OK 画像が内部メモリに保存されます。NG 画像は指定回数毎に 1 回、保存されます。

・NG 毎+指定回数 OK

総合判定が NG 毎に NG 画像を内部メモリに保存されます。OK 画像は指定回数毎に 1 回、保存されます。

2. 指定回数

記録タイミングが「OK 毎+指定回数 NG」、
「NG 毎+指定回数 OK」のとき、指定回数を
1~9999 の範囲で設定します。



〔4〕 データコレクター

データコレクターの出力タイミング、出力方法、保存モードを設定します。

設定操作は、出力の設定画面にて[データコレクター]ボタンをタッチした画面で行います。



各項目のボタン(▼)をタッチして下記を選択します。(すべての品種の共通化も可能です。)

・出力タイミング

なし、トリガ毎、OK 毎、NG 毎

・出力方法

データ+画像、データのみ、画像のみ

・保存モード

全データ保存、計測優先

イーサネット(データコレクターのポート番号)の設定は、「システム→通信→イーサネット→ポート番号」で行います。⇒4.4 ページ参照

4-5-6 調整

設定画面にてメモリ画像で設定を調整できます。
(以下の説明画面は表示例です。)

- ①設定(メイン)画面にて[調整]ボタンをタッチします。



- ②メモリ画像の選択画面が表示されます。
メモリ画像をリストから選択(タッチ)し、 (OK) ボタンをタッチします。



【「画像+結果」、絞込み有り()を選択時】



メモリ画像を選択すると、その画像が画面の左に表示されます。

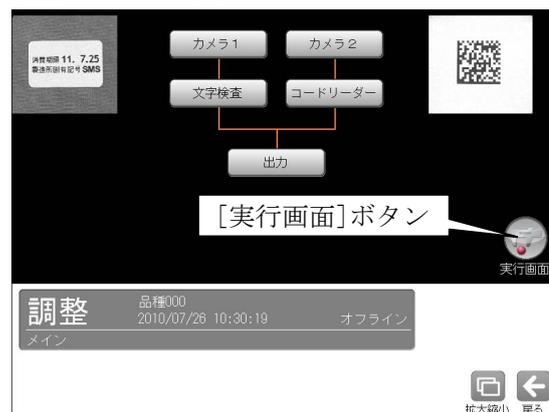
1. 画像選択

「画像」のとき画像のリストのみ、「画像+結果」のとき画像のリストと検査結果が表示されます。

2. 絞り込み

メモリ画像を絞り込むとき、「絞り込み」のチェックボックスをタッチし、「品種」に番号を入力して、「判定」を「すべて/OK/NG/ERR」から選択します。

- ③調整(メイン)画面が表示されます。



フローのボタン(カメラ1等)をタッチして、各調整画面へ移行し、②で選択した画像で設定を調整できます。

調整方法は設定モードと同様です。

- ④[実行画面]ボタンをタッチすると、オフライン調整した画像で計測が実行されます。



- [前へ]、[次へ]ボタンをタッチすると、メモリ画像が順次、計測されます。
- [おまかせ]、[計測実行]、[表示設定]ボタンの操作は運転画面と同様です。

4-6 設定上のツール

通信チェック、統計・エラー・通信のログ確認、モニター（PC）を設定のツール画面で行えます。

・通信チェック

- ・パラレル I/F の接続チェック
- ・シリアル通信のチェック

・ログ

- ・統計ログ確認
- ・エラーログ確認
- ・通信ログ確認

・モニター

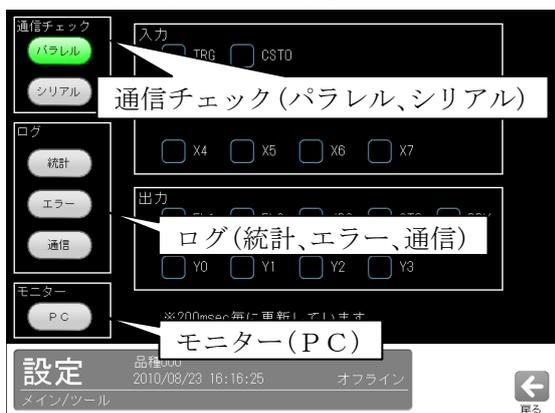
- ・PC

(以下の説明画面は表示例です。)

①設定(メイン)画面にて“ツール” ボタンをタッチします。



②ツール画面が表示されます。



チェックする項目ボタン(パラレル等)をタッチすると各項目のチェック画面が表示されます。また、選択している項目のボタンが緑色に表示されます。

⇒ (1) ~ (6)

(1) パラレル(通信チェック)



1. 入力

入力端子を確認し、その状態を表示で表します。

- ‘ON’ →
- ‘OFF’ →

2. 出力

出力端子の状態を変更できます。チェックボックスをタッチして制御してください。

- ‘ON’
- ‘OFF’

入出力は 200ms 毎に更新されます。

(2) シリアル(通信チェック)



1. 送信対象 : RS-232C

2. 送信モード : 「汎用」または「PLC」を選択します。「PLC」を選択時、システム-通信-PLCリンクで設定した内容で通信を行います。

3. 送信文字列 : 文字枠をタッチすると、文字入力ウィンドウが表示されます。送信する文字を入力できます。[テスト送信]ボタンをタッチすると入力した文字を送信します。

4. 通信データ : テスト送信した文字列の通信結果が表示されます。

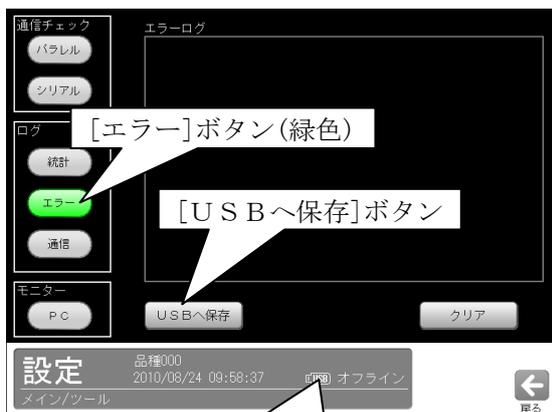
(3) 統計(ログ)



次の統計が表示されます。

- ・検査個数
- ・良品個数
- ・良品率
- ・最小計測時間
- ・不良個数
- ・不良率
- ・最大計測時間

(4) エラー(ログ)



USBメモリを実装時に表示

エラーログが表示されます。

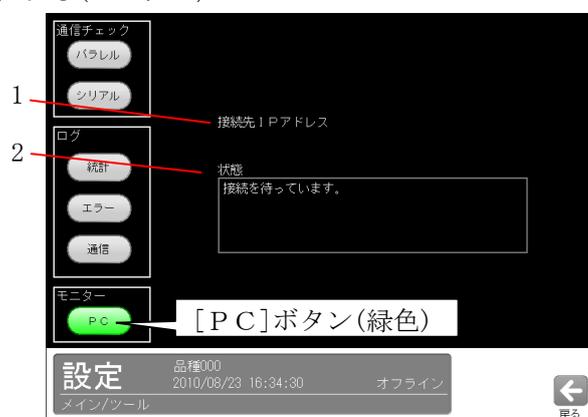
- ・[USBへ保存]ボタンをタッチすると、エラーログの内容がUSBメモリに保存されます。なお、本操作時にはUSBメモリをコントローラ本体のUSBコネクタに接続してください。

(5) 通信(ログ)



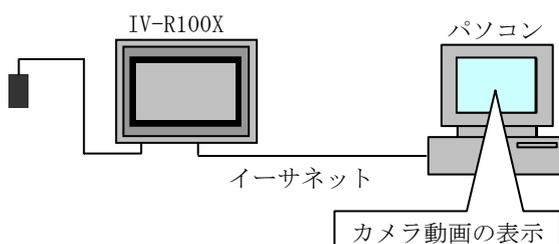
シリアル、イーサネットについて通信ログが表示されます。

(6) PC(モニター)



1. 接続先のIPアドレスが表示されます。
2. 接続状態が表示されます。

簡易的なカメラ動画表示を、PC(パソコン)のサポートツール IV100SPM(モニタ)で行う機能です。



- ・本画面を表示した状態で、PC側のサポートツールから接続開始を行ってください。
- ・画面を遷移すると、接続状態の場合は自動で切断されます。
- ・検査設定(4・29 ページ)でカメラ(1・2)を設定していない場合、カメラ動画はパソコンに表示されません。
- ・データコレクター(4・101 ページ)と同時に使用できません。

4-7 USB(ファイル操作)

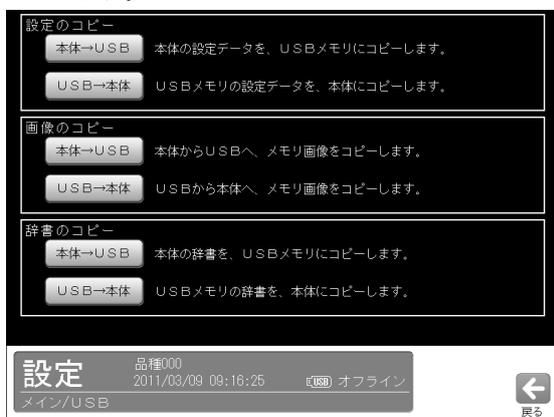
本体と USB メモリとの間で、設定データおよびメモリ画像をコピーできます。本操作時には USB メモリを本機の USB コネクタに接続してください。

(以下の説明画面は表示例です。)

- ①設定(メイン)画面にて“USB”ボタンをタッチします。



- ②本体と USB 間のコピー画面が表示されます。設定データ/メモリ画像のコピーについて[本体→USB]または[USB→本体]ボタンを選択(タッチ)します。



- ・ **設定のコピー**(本体→USB、USB→本体)
⇒ [1]
- ・ **画像のコピー**(本体→USB、USB→本体)
⇒ [2]
- ・ **辞書のコピー**(本体→USB、USB→本体)
⇒ [3]

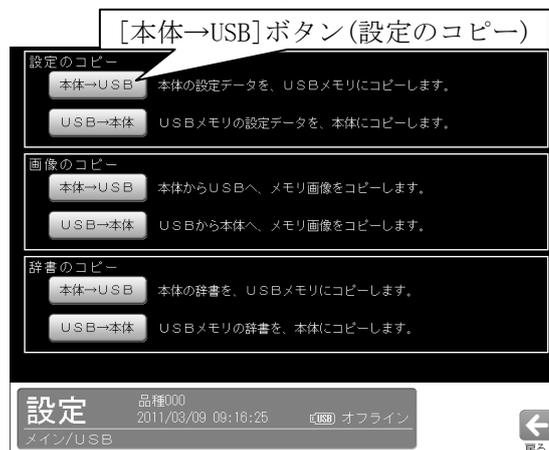
[1] 設定のコピー

設定データを「本体→USB」または「USB→本体」にコピーします。

(1) 本体→USB(設定のコピー)

本体の設定データを USB メモリにコピーします

- ①USB 画面にて「設定のコピー」の[本体→USB]ボタンをタッチします。



- ②設定のコピー(本体→USB)画面が表示されます。



1. USB フォルダ名のボタンをタッチして表示される画面にて、USB メモリ内のフォルダを選択(新規作成)し、 (決定)ボタンをタッチします。

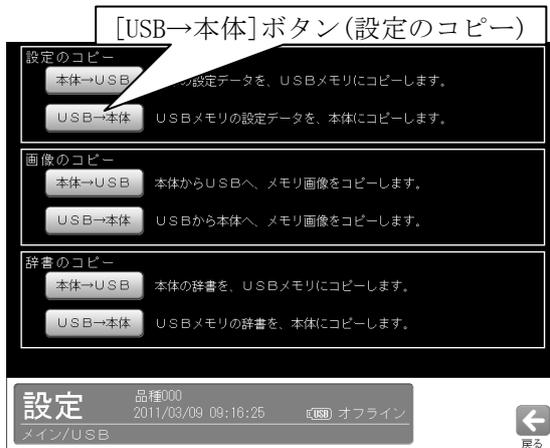


2. [コピー開始]ボタンをタッチしてコピーを実行します。

(2) USB→本体(設定のコピー)

USB メモリ の設定データを本体にコピーします。

- ①USB 画面にて「設定のコピー」の[USB→本体] ボタンをタッチします。



- ②設定のコピー(USB→本体)画面が表示されます。



- ・ [コピー開始] ボタンをタッチしてコピーを実行します。

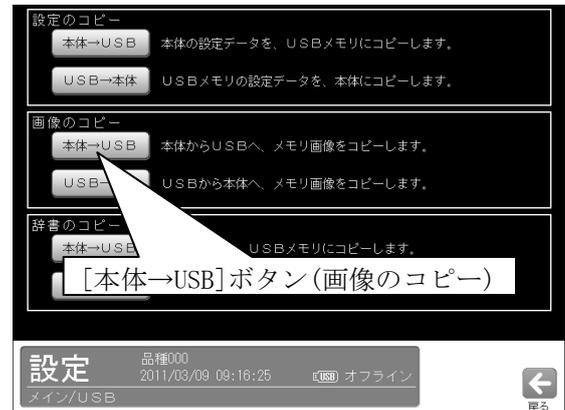
[2] 画像のコピー

メモリ画像を「本体→USB」または「USB→本体」にコピーします。

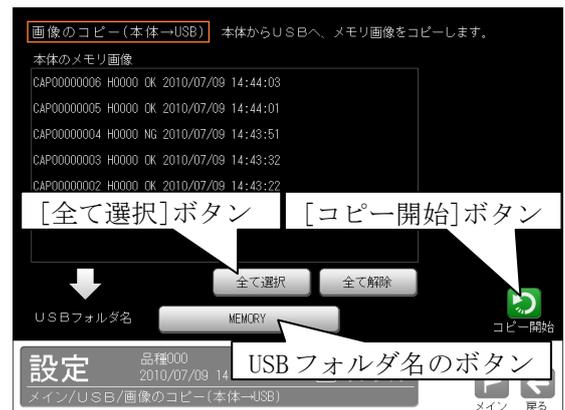
(1) 本体→USB(画像のコピー)

本体のメモリ画像をUSBメモリにコピーします

- ①USB 画面にて「画像のコピー」の[本体→USB] ボタンをタッチします。



- ②画像のコピー(本体→USB)画面が表示されます。

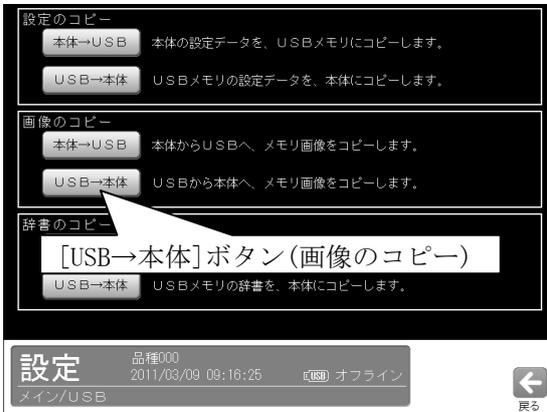


1. 本体のメモリ画像からコピーする画像を選択します。全ての画像を選択時は[全て選択]ボタンをタッチします。選択した全てを解除時は[全て解除]ボタンをタッチします。
2. USB フォルダのボタンをタッチして表示される画面にて、USB メモリ内のフォルダを選択(新規作成)し、 (決定) ボタンをタッチします。
3. [コピー開始] ボタンをタッチしてコピーを実行します。

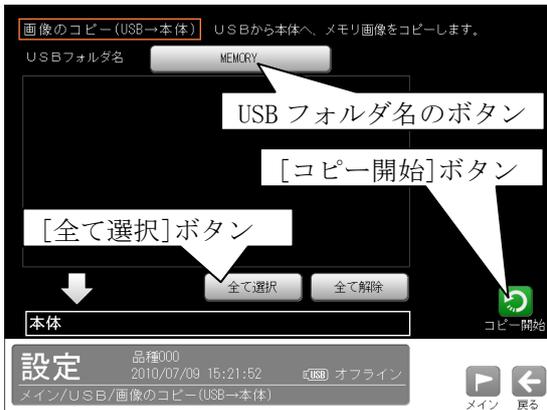
(2) USB→本体(画像のコピー)

USB メモリのメモリ画像を本体にコピーします

- ①USB 画面にて「画像のコピー」の[USB→本体] ボタンをタッチします。



- ②画像のコピー(USB→本体)画面が表示されます。



1. USB フォルダ名のボタンをタッチして表示される画面にて、USB メモリ内のフォルダを選択し、 (決定) ボタンをタッチします。
2. USB メモリの画像からコピーする画像を選択します。全ての画像を選択時は[全て選択] ボタンをタッチします。選択した全てを解除時は[全て解除] ボタンをタッチします。
3. [コピー開始] ボタンをタッチしてコピーを実行します。

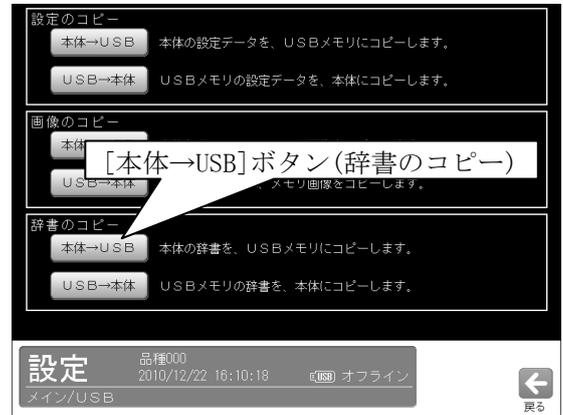
[3] 辞書のコピー

辞書を「本体→USB」または「USB→本体」にコピーします。

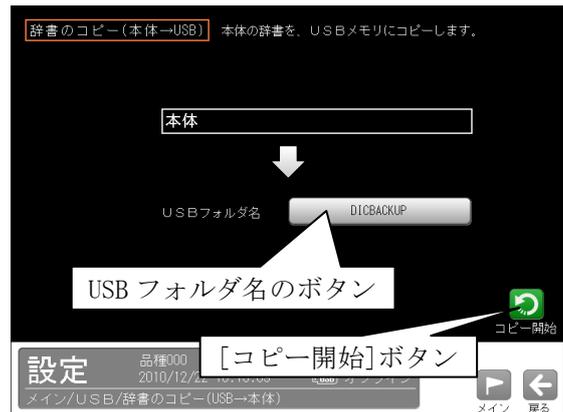
(1) 本体→USB(辞書のコピー)

本体の辞書を USB メモリにコピーします。

- ①USB 画面にて「辞書のコピー」の[本体→USB] ボタンをタッチします。



- ②辞書のコピー(本体→USB)画面が表示されます。



1. USB フォルダ名のボタンをタッチして表示される画面にて、USB メモリ内のフォルダを選択(新規作成)し、 (決定) ボタンをタッチします。

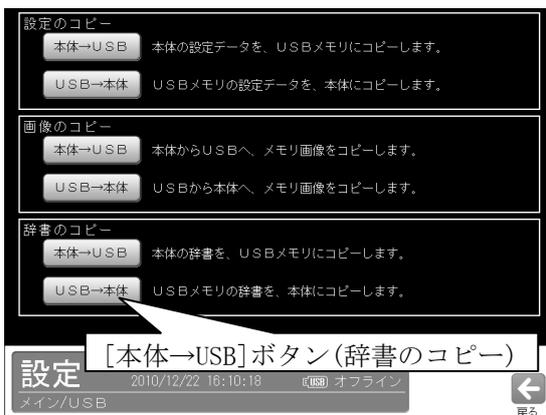


2. [コピー開始] ボタンをタッチしてコピーを実行します。

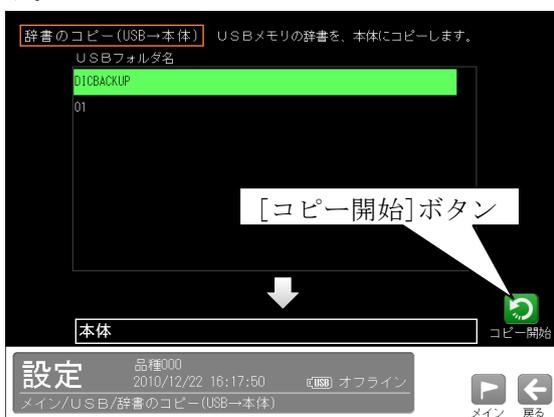
(2) USB→本体(辞書のコピー)

USBメモリの辞書を本体にコピーします。

- ①USB画面にて[USB→本体]ボタンをタッチします。



- ②辞書のコピー(USB→本体)画面が表示されます。



- ・[コピー開始]ボタンをタッチしてコピーを実行します。

【留意点】

設計支援ソフト IV100SPM(Dictionary Editor)で作成した辞書ファイル(dic1.bin～dic4.bin)は、次のようにUSBメモリへ格納してください。

¥¥ivrr100x¥dic¥*****

(*****は半角の英数字、記号で最大8文字まで任意にフォルダを作成してください。)

4-8 検査初期値

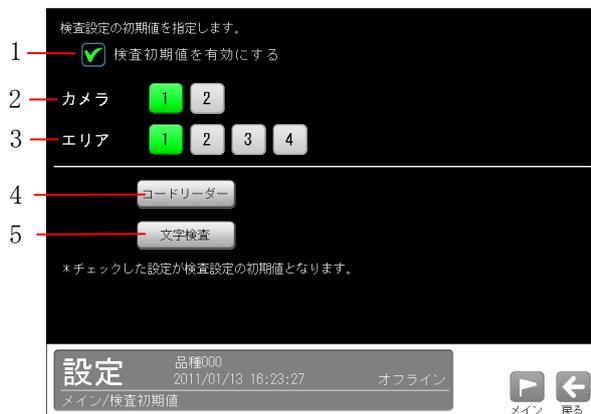
検査で使用するパラメータの初期値を指定する機能です。本指定が有効な場合、指定内容が次のときに初期設定値となります。

- ・新規に品種を作成したとき
- ・現在の設定を保持しないで、おまかせ自動設定を行ったとき

①設定(メイン)画面にて“検査初期値”ボタンをタッチします。



②検査初期値の指定画面が表示されます。



1. 検査初期値の有効(☑)/無効(☐)を指定します。
2. カメラ番号(1/2)を指定します。
3. エリア番号(1~4)を指定します。
4. [コードリーダー]ボタンをタッチすると、コードリーダーの初期値指定画面が表示されます。⇒ [2]
5. [文字検査]ボタンをタッチすると、文字検査の初期値指定画面が表示されます。⇒ [1]

〔1〕文字検査の検査初期値

検査初期値の指定画面にて[文字検査]ボタンをタッチすると、文字検査の初期値指定画面が表示されます。

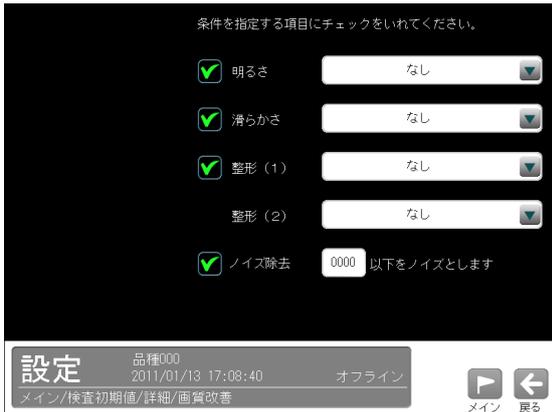


1. 認識辞書の有効(☑)/無効(☐)を指定します。有効(☑)にすると、2の「認識辞書」指定が有効になります。
2. 認識辞書の▼ボタンにより、「FA専用/すべての文字/英数字」を選択します。「すべての文字」を選択すると、3の「読取対象」が有効になります。
3. [読取対象]ボタンをタッチすると、読取対象の初期値指定画面が表示されます。



- ・表示項目について、検査初期値の有効(☑)/無効(☐)を指定します。無効(☐)のとき通常の初期値になります。

4. [画質改善] ボタンをタッチすると、画質改善の初期値指定画面が表示されます。



- 表示項目について、検査初期値の有効(☑)／無効(□)を指定します。無効(□)のとき通常の初期値になります。各項目については、4・64 ページを参照願います。

5. [文字抽出] ボタンをタッチすると、文字抽出の初期値指定画面が表示されます。

・基本

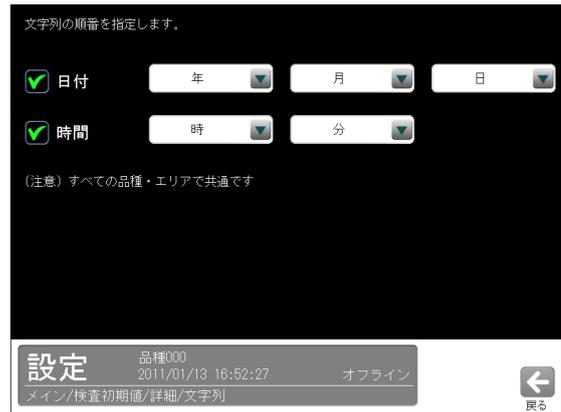


・詳細



- 表示項目について、検査初期値の有効(☑)／無効(□)を指定します。無効(□)のとき通常の初期値になります。

6. [文字列] ボタンをタッチすると、文字列の初期値指定画面が表示されます。



- 文字列(年月日、時分)の順番を指定します。

7. [判定] ボタンをタッチすると、判定の初期値指定画面が表示されます。



- 表示項目について、検査初期値の有効(☑)／無効(□)を指定します。各項目については、4・54 ページを参照願います。

〔2〕コードリーダーの検査初期値

検査初期値の指定画面にて[コードリーダー]ボタンをタッチすると、コードリーダーの初期値指定画面が表示されます。



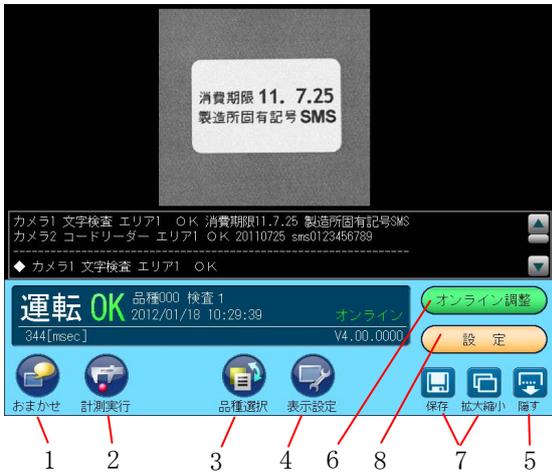
- 表示項目について、検査初期値の有効(☑)／無効(☐)を指定します。無効(☐)のとき通常の初期値になります。
- 「画質改善」を有効にしてボタンをタッチすると、画質改善の初期値指定画面が表示されます。



各項目については、4・90 ページを参照願います。

第5章 運転

運転画面のボタンによる操作について説明します。
(以下の説明画面は表示例です。)



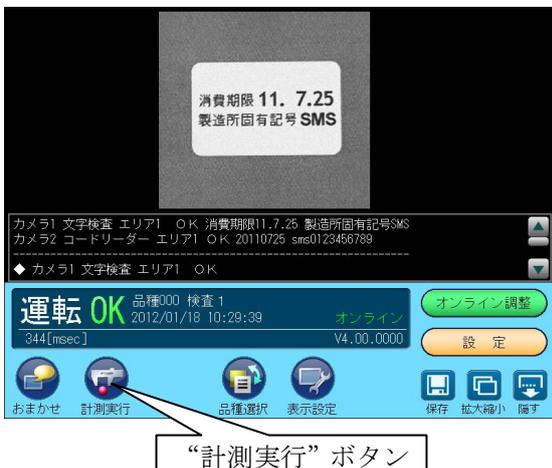
- 1. おまかせ ⇒ [1]
- 2. 計測実行 ⇒ [2]
- 3. 品種選択 ⇒ [3]
- 4. 表示設定 ⇒ [4]
- 5. 隠す ⇒ [5]
- 6. オンライン調整 ⇒ [6]
- 7. 保存、拡大縮小 ⇒ 3・6、3・7 ページ
- 8. 設定 ⇒ 3・4 ページ

〔1〕 おまかせ

運転画面の“おまかせ”ボタンによる操作については、「4-4 おまかせ自動設定」を参照願います。⇒4・19 ページ

〔2〕 計測実行

運転画面の“計測実行”ボタンをタッチすると、トリガが入って計測を実行します。

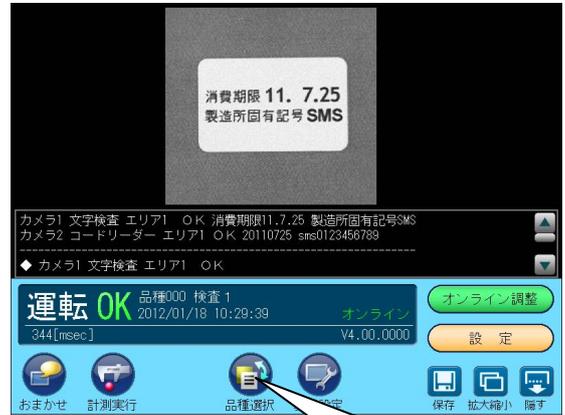


“計測実行”ボタン

〔3〕 品種選択

運転画面に表示する品種を選択します。

①運転画面にて“品種選択”ボタンをタッチします。



“品種選択”ボタン

②「品種選択」画面が表示されます。
品種番号を選択(タッチ)し、☑(選択)ボタンをタッチします。



※ 品種番号の表示エリア

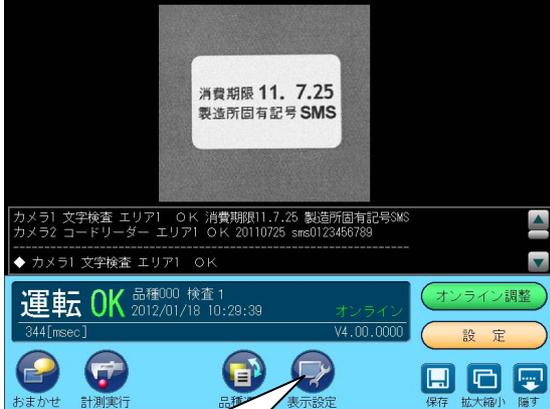
- ・ 1画面に9品種を表示
- ・ 各ボタンのタッチによる表示
[次へ]ボタン---次の9品種
[前へ]ボタン---前の9品種
[末尾へ]ボタン---最終番号の品種
[先頭へ]ボタン---先頭番号の品種

③選択した品種番号の運転画面が表示されます。

〔4〕表示設定

運転画面に表示する画像モード、表示モード、文字サイズ、メッセージ切替を設定します。

- ①運転画面にて“表示設定”ボタンをタッチします。



“表示設定”ボタン

- ②「表示設定」ウィンドウが表示されます。



各項目のドロップダウンボタンをタッチして選択します。

- ・画像モード ⇒ (1)
- ・表示モード ⇒ (2)
- ・文字サイズ ⇒ (3)
- ・メッセージ切替 ⇒ (4)
- ・カウンタ ⇒ (5)
- ・統計クリア
[統計クリア]ボタンをタッチすると、統計データをリセットできます。
- ・HDD 動作準備
オプションのハードディスクユニット付き IV-R100X を使用時に設定します。
⇒ HDD ユニット仕様書 (Ver3.1 追加機能マニュアル) 参照

(1) 画像モード

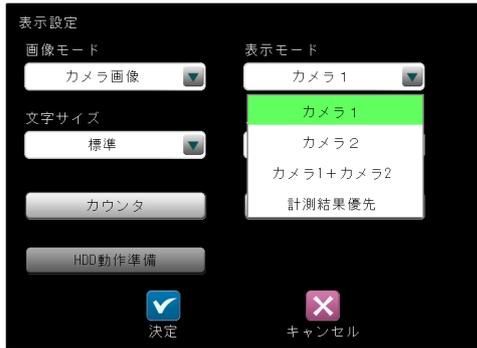


- ・ **動画**
カメラの動画が表示されます。
- ・ **カメラ画像**
計測時の取込画像が表示されます。
- ・ **カメラ画像+領域**
計測時の画像、および領域や文字等の枠が表示されます。
- ・ **処理画像+領域**
処理画像、および領域や文字等の枠が表示されます。

【処理画像について】

- ・ 白黒カメラのとき
カメラの取込画像に各エリアの画質改善画像を貼り付けた画を表示します。
- ・ カラーカメラのとき
カメラ取込画像のカラーフィルター、白黒画像に各エリアの画質改善画像を貼り付けた画を表示します。

(2) 表示モード



- カメラ1**
 カメラ1の画像が中央に表示されます。
- カメラ2**
 カメラ2の画像が中央に表示されます。
- カメラ1+カメラ2**
 カメラ1の画像が左側、カメラ2の画像が右側に表示されます。
- 計測結果優先**
 カメラ1+カメラ2の画像が縮小表示され、情報表示エリアが拡大表示されます。

■表示例

- 画像モード：カメラ画像
 表示モード：カメラ1+カメラ2



- 画像モード：カメラ画像+領域
 表示モード：カメラ1+カメラ2



- 画像モード：カメラ画像
 表示モード：カメラ2



- 表示モード：計測結果優先



(3) 文字サイズ

画面中段の情報表示エリアの文字の大きさを選
択できます。



- ・小
5行表示の文字サイズ
- ・標準
4行表示の文字サイズ
- ・大
3行表示の文字サイズ

■表示例

- ・文字サイズ「小」



- ・文字サイズ「大」



(4) メッセージ切替

画面中段の情報表示エリアへ表示する内容を
選択できます。



[統計クリア]ボタン

- ・計測結果
文字検査、コードリーダーの結果が表示され
ます。
- ・統計
検査個数、良品個数、不良個数、良品率、不良率、
最小計測時間、最大計測時間が表示されます。
本画面の[統計クリア]ボタンをタッチすると、
統計データをリセットできます。
- ・エラーログ
エラーログが表示されます。
- ・通信ログ
シリアル、イーサネットの通信ログが表示さ
れます。(自動更新されません。)

■表示例

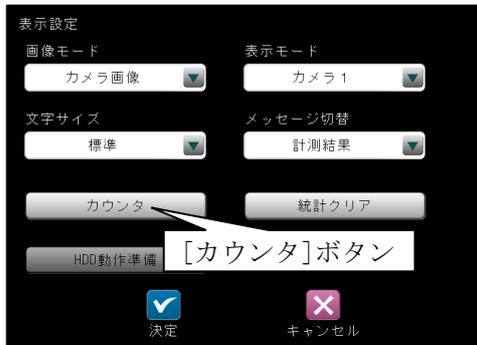
- ・メッセージ切替：統計



(5) カウンタ

文字列「カウンタ」に対して、運転画面から手でシステムカウンタの値を変更できます。

「表示設定」ウィンドウで[カウンタ]ボタンをタッチすると、システムカウンタ値の変更画面が表示されます。



- a. システムカウンタ 1 の値を表示、および数値ボタンにより変更できます。また、[+]ボタンで値を+1、[-]ボタンで-1、[クリア]ボタンで「0」になります。
- b. システムカウンタ 2 の値について、a. と同様です。
- c. 文字検査の登録文字列が表示されます。

[5] 隠す

運転画面の画像表示エリアを広くできます。

- ① 運転画面にて[隠す]ボタンをタッチします。



[隠す]ボタン

- ② 情報表示と操作ボタンのエリアが隠れて、画像表示エリアが広くなります。



〔6〕オンライン調整

オンライン中(運転中)でも検査設定や画像を設定(確認)できるオンライン調整機能を追加しています。

【変更可能な設定項目】

文字検査、コードリーダー、データ照合、時計
(上記以外は設定の確認のみ可能)

【注】

- ・オンライン調整では、各検査設定の判定結果や現在値などは表示されません。
- ・運転モードに移行するまで、変更した設定は反映されません。

オンライン調整の操作は以下のとおりです。

- ①運転画面にて [オンライン調整] ボタンをタッチします。



- ②オンラインへの変更を確認するウィンドウが表示されます。☑(はい) ボタンをタッチします。



- ③設定を変更していると、次のウィンドウが表示されます。設定の保存について操作します。



操作内容は、「設定画面での保存」と同様です。
⇒3・7 ページ

- ④オンライン調整モードの画面が表示されます。



変更可能な設定(文字検査など)を調整して、[運転] ボタンをタッチすると、設定変更が反映されます。

■画像確認について

オンライン調整モードでは、コントローラ本体内の画像メモリの内容を確認できます。操作は、オンライン調整モードの画面にて[画像確認] ボタンをタッチして、画像確認の画面を表示してください。

- 「画像」、絞り込み無し(□)を選択時

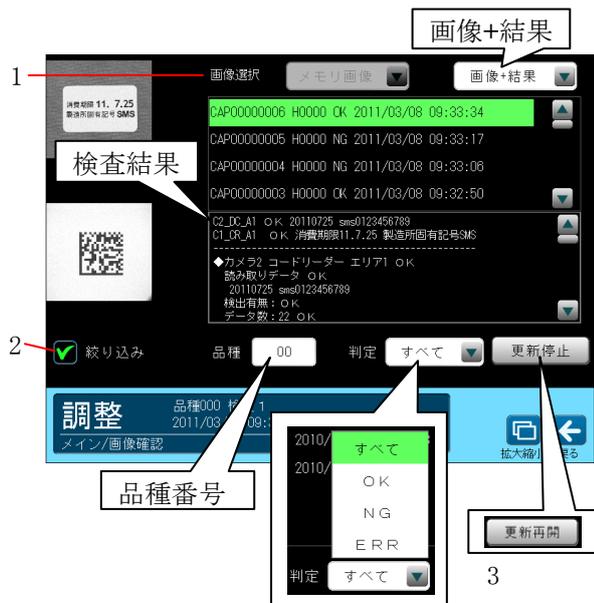


1. 画像選択

「画像」を選択時、画像のリストのみ表示されます。

リストから確認する画像を選択すると、その画像が画面の左に表示されます。

● 「画像+結果」、絞り込み有り (☑) を選択時



1. 画像選択

「画像+結果」を選択時、画像のリストと検査結果が表示されます。

リストから確認する画像を選択すると、選択した画像と、その画像に対する検査結果情報が表示されます。

2. 絞り込み

メモリ画像のリスト表示を絞り込むときは、「絞り込み」のチェックボックスをタッチ (☑) し、「品種番号」を入力して「判定」を「すべて/OK/NG/ERR」から選択します。

3. 更新停止/更新再開

画像確認の際、トリガを受け付けるとメモリ画像が更新されます。画像更新を停止するには[更新停止]ボタンをタッチしてください。画像更新を再開するには[更新再開]ボタンをタッチしてください。

(注) 更新停止の状態でもメニューを抜けると、自動で更新を再開します。

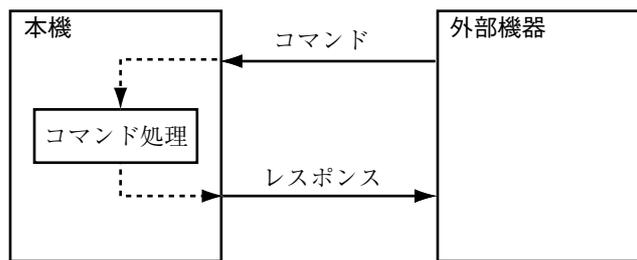
第 6 章 シリアル通信(無手順)

本機と外部機器をシリアルインターフェイス(RS-232C、RS-422、Ethernet)を利用して通信する場合の手順について説明します。

6-1 シリアル通信(無手順)について

シリアル通信(無手順)を利用すると、パソコンなどの外部機器との間で、コマンド/レスポンスによる通信を実行できます。

シリアル通信(無手順)でのデータフローを次図に示します。



パソコンから本機へコマンドが送信されると、コマンド処理を実行し、コマンド処理が終了すると、本機からパソコンへレスポンスを返します。また、パソコンから送られたコマンドに異常があった場合や、本機のコマンド処理で異常が発生した場合はエラーレスポンスを返します。

6-2 通信フォーマットについて

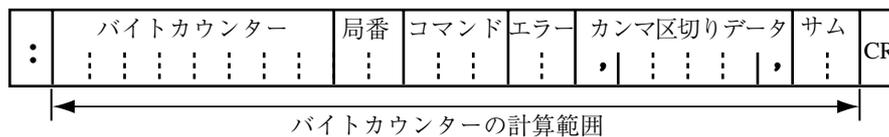
通信フォーマット

コマンドとレスポンスはASCII文字列で構成されるデータで、フォーマットは次のとおりです。

● コマンド



● レスポンス



ヘッダー(文字)

データの先頭であることを示すテキストデータ(:)です。

バイトカウンター(16進数)

データの総バイト数から、ヘッダーとターミネーターを除いた残りのデータのバイト数が格納されます。(本機に対するコマンドは、0埋めによる省略で動作可能です。)

局番(16進数)

コマンドの送信先となる本機に設定されている局番を指定します。

コマンド(文字列)

コマンドコードを指定します。

エラー(16進数)

エラーコードが格納されます。⇒次ページ参照。

カンマ区切りデータ(データ10進数)

送信するデータをカンマ区切りで指定します。コマンド・レスポンスによっては、カンマ区切りデータが不要のものもあります。

サム(16進数)

チェックサムが格納されます。

チェックサムとは、通信経路においてデータの誤りが発生していないかを確認するためのものです。詳細は下記の「チェックサムの算出方法」を参照してください。

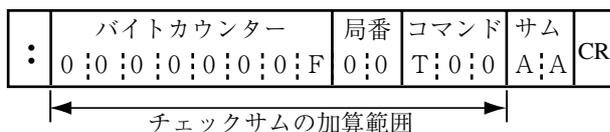
CR(制御コード)

データの終端を示す制御コードです。

チェックサムの算出方法

送信するデータのバイトカウンターからサムの手前までのデータをASCIIコードのまま加算し、合計値の下位1バイトをASCIIコードに変換したものがチェックサムです。送信データにこの値がチェックサムとして付加されます。受信側では同じ処理を行ってチェックサムを計算し、送られてきたチェックサムと同じかを確認します。チェックサムの確認によって、通信途上でのエラー有無を検出できます。

■ チェックサムの算出例



データ	ASCIIコード
0	30(H)
F	46(H)
0	30(H)
0	30(H)
T	54(H)
0	30(H)
0	30(H)
合計	2AA(H)

！メモ

サムの位置に2個の@ (at sign : 40(H))を設定すると、チェックサムの計算は行いません。

・本項では16進数の数値を (H) で表現しております。

上記のようなデータ配列の場合、すべてのデータをASCIIコードに変換して加算すると「2AA」となります。この加算値の下位1バイトをASCIIコードに変換してチェックサムの値とします。

エラーコード

コマンドの処理が正常に終了した場合、エラーのエリアには「00(H)」を格納してレスポンスを返します。コマンドを受信したときやコマンド処理中に何らかのエラーが発生した場合は、下記のエラーコードを格納してレスポンスを返します。

エラー	エラー内容	詳細
00(H)	正常終了	コマンド処理は正常に終了した。
10(H)	コマンドエラー	指定したコマンドが存在しなかった。
11(H)	コマンド長エラー	コマンドの長さやデータ長が範囲外であった。
12(H)	データ範囲エラー	指定したデータの値が範囲外であった。
13(H)	チェックサムエラー	コマンドのサム値とチェックサムで算出された値が異なっていた。
20(H)	シリアル通信禁止中	シリアル通信禁止中にコマンドを受信した。
21(H)	コマンド処理中	コマンド処理中にコマンドを受信した。
30(H)	タイムアウトエラー	コマンド受信中にタイムアウトが発生した。
40(H)	コマンド実行不可	指定したコマンドが存在しなかった。
41(H)	コマンド実行時 データ範囲エラー	指定したデータの値が範囲外であった。
50(H)	コマンド実行時 コマンド・リジェクト	運転モード以外のモード時にコマンドを受信した、またはコマンドが何らかの理由により実行拒否された。
60(H)	コマンド実行時 個別エラー	以降の番号は、個別に定義する。
61(H)	ビジー	上位に対し、ビジーのためリトライを促す。

6-3 コマンド一覧

シリアル通信で使用できるコマンドの一覧は次表のとおりです。

- ・ 表内の「○」は動作可能、「-」は動作不可または動作保障外を意味します。

機能	コマンド	設定モード	運転モード	RS-232C/422	Ethernet
トリガ(結果出力あり)	T00	-	○	○	○
トリガ(結果出力なし)	T01	-	○	○	○
出力データ読み出し	T02	-	○	○	○
品種番号読み出し	C00	-	○	○	○
品種番号書き込み	C01	-	○	○	○
画像モード読み出し	C20	-	○	○	○
画像モード書き込み	C21	-	○	○	○
カメラ表示モード読み出し	C30	-	○	○	○
カメラ表示モード書き込み	C31	-	○	○	○
日時設定読み出し	R50	-	○	○	○
日時設定書き込み	R51	-	○	○	○
登録文字列読み出し (コードリーダー用)	R80	-	○	○	○
登録文字列書き込み (コードリーダー用)	R81	-	○	○	○
設定文字列読み出し (文字検査用)	R90	-	○	○	○
文字列書き込み(文字検査用) (可変文字列、5個一括)	R95	-	○	○	○
文字列書き込み(文字検査用) (可変文字列、10個一括、 カメラ、エリア指定)	R96	-	○	○	○
カウンタ読み出し	R97	-	○	○	○
カウンタ書き込み	R98	-	○	○	○
スナップショット画像 USBメモリ保存	I01	○	○	○	○
設定保存	D11	○	○	○	○
平均濃度読み出し	D20	-	○	○	○
パラレル入出力読み出し	D21	○	○	○	○

6-4 コマンドの詳細(外部機器 → IV-R100X)

■ T00：トリガ(結果出力あり)

トリガを入力して画像処理を実行します。

コマンド

ヘッダー[T00]	フッター
-----------	------

レスポンス

ヘッダー[T00]	(出力データ)	フッター
-----------	---------	------

(出力データ)：出力データが格納されます。

- ・出力データについては「出力データフォーマット」を参照願います。⇒6・11 ページ参照
- ・出力設定で通信バッファ(4 Kバイト)を越えるデータの出力を設定した場合、通信バッファを越えたデータは出力されません。

【エラーコード 50(H)が発生時の詳細】

トリガが受け付けられないタイミング(ReadyがONでない等)でコマンドを入力した。または、設定モードでコマンドを入力した。

■ T01：トリガ(結果出力なし)

トリガを入力して画像処理を実行します。

コマンド

ヘッダー[T01]	フッター
-----------	------

レスポンス

ヘッダー[T01]	フッター
-----------	------

- ・T01 コマンドは、トリガを受け付けると直ぐにレスポンスを返します。
T01 コマンドは結果出力を行いません。よって、後に結果を取得する場合にはD21 コマンドによりReady ビット状態を確認後、T02 コマンドで出力データ読み出しを行ってください。

【エラーコード 50(H)が発生時の詳細】

トリガが受け付けられないタイミング(ReadyがONでない等)でコマンドを入力した。または、設定モードでコマンドを入力した。

■ T02：出力データ読み出し

最新の出力データを読み出します。T00 コマンドの結果読み出しに失敗した場合などに使用します。

コマンド

ヘッダー[T02]	フッター
-----------	------

レスポンス

ヘッダー[T02]	(出力データ)	フッター
-----------	---------	------

(出力データ)：出力データが格納されます。

- ・出力データについては「出力データフォーマット」を参照願います。⇒6・11 ページ参照
- ・出力設定で通信バッファ(4 Kバイト)を越えるデータの出力を設定した場合、通信バッファを越えたデータは出力されません。
- ・品種を切り替えた場合、出力データは初期化されます。
- ・計測を実行していない場合、エラーとなります。

【エラーコード 50(H)が発生時の詳細】

出力データが存在しない。

■ C00：品種番号読み出し

アクティブになっている品種番号を読み出します。

コマンド

ヘッダー[C00]	フッター
-----------	------

レスポンス

ヘッダー[C00]	, (品種番号) ,	フッター
-----------	------------	------

(品種番号)：品種番号(0～999)が格納されます。

■ C01：品種番号書き込み

品種番号を書き込み、指定品種をアクティブにします。

コマンド

ヘッダー[C00]	, (品種番号) ,	フッター
-----------	------------	------

レスポンス

ヘッダー[C00]		フッター
-----------	--	------

(品種番号)：計測を実行する品種番号(0～999)を設定します。

・計測を設定していない品種を指定した場合はエラーとなります。

【エラーコード 50(H)が発生時の詳細】

計測を設定していない品種を指定した、または運転モード以外でコマンドを入力した。

■ C20：画像モード読み出し

画像モードを読み出します。

コマンド

ヘッダー[C20]		フッター
-----------	--	------

レスポンス

ヘッダー[C20]	, (モード) ,	フッター
-----------	-----------	------

(モード)：画像モードが格納されます。

LV：動画

SC：静止画(カメラ画像)

SA：静止画(カメラ画像+領域)

RA：静止画(処理画像+領域)

■ C21：画像モード書き込み

画像モードを書き込みます。

コマンド

ヘッダー[C21]	, (モード) ,	フッター
-----------	-----------	------

レスポンス

ヘッダー[C21]		フッター
-----------	--	------

(モード)：画像モードを指定します。

LV：動画

SC：静止画(カメラ画像)

SA：静止画(カメラ画像+領域)

RA：静止画(処理画像+領域)

■ C30：カメラ表示モード読み出し

カメラ表示モードを読み出します。

コマンド

ヘッダー[C30]

フッター

レスポンス

ヘッダー[C30]

 , (モード) ,

フッター

(モード)：カメラ表示モードを読み出します。

C1：カメラ1表示
C2：カメラ2表示
DV：分割表示
RP：計測結果優先

■ C31：カメラ表示モード書き込み

カメラ表示モードを書き込みます。

コマンド

ヘッダー[C31]

 , (モード) ,

フッター

レスポンス

ヘッダー[C31]

フッター

(モード)：カメラ表示モードを指定します。

C1：カメラ1表示
C2：カメラ2表示
DV：分割表示
RP：計測結果優先

■ R50：日時設定読み出し

日時設定を読み出します。

コマンド

ヘッダー[R50]

フッター

レスポンス

ヘッダー[R50]

 , (年) , (月) , (日) , (時) , (分) , (秒) ,

フッター

(年)等には下記が格納されます。

(年)：年(2000～2099)	(月)：月(1～12)	(日)：日(1～31)
(時)：時(0～23)	(分)：分(0～59)	(秒)：秒(0～59)

■ R51：日時設定書き込み

日時設定を書き込みます。

コマンド

ヘッダー[R51]

 , (年) , (月) , (日) , (時) , (分) , (秒) ,

フッター

レスポンス

ヘッダー[R51]

フッター

(年)等には下記を指定します。

(年)：年(2000～2099)	(月)：月(1～12)	(日)：日(1～31)
(時)：時(0～23)	(分)：分(0～59)	(秒)：秒(0～59)

■ R80：登録文字列読み出し(コードリーダー用)

データコード読み取り文字照合用の登録文字列を読み出します。

コマンド

ヘッダー[R80]

 , (カメラ番号) , (エリア番号) ,

フッター

レスポンス

ヘッダー[R80]

 , (文字列) ,

フッター

(カメラ番号)：カメラ番号(1、2)を指定します。
(エリア番号)：エリア番号(1～4)を指定します。
(文字列)：設定文字列(ASCIIコード)が格納されます。

・指定した品種の照合用文字列を登録していない場合、エラーとなります。

■ R81：登録文字列書き込み(コードリーダー用)

データコード読み取り文字照合用の登録文字列を書き込みます。

コマンド

ヘッダー[R81]

 , (カメラ番号) , (エリア番号) , (文字列) ,

フッター

レスポンス

ヘッダー[R81]

フッター

(カメラ番号)：カメラ番号(1、2)を指定します。
(エリア番号)：エリア番号(1～4)を指定します。
(文字列)：設定文字列(ASCIIコード)を指定します。

・指定した品種の照合用文字列を登録していない場合、エラーとなります。
・オンライン調整中に本コマンドで書き込んだ変更は、運転画面へ移行時に無効となります。

■ R90：設定文字列読み出し(文字検査用)

設定文字列を読み出します。

コマンド

ヘッダー[R90]

 , (カメラ番号) , (エリア番号) ,

フッター

レスポンス

ヘッダー[R90]

 , (文字列) ,

フッター

(カメラ番号)：カメラ番号(1、2)を指定します。
(エリア番号)：エリア番号(1～4)を指定します。
(文字列)：設定文字列(ASCIIコード)が格納されます。

・指定した品種の照合用文字列を登録していない場合、エラーとなります。

■ R95：文字列書き込み(可変文字列、5個一括)(文字検査用)

文字列(5個一括)を指定します。

コマンド

ヘッダー[R95]

 , (文字列1) , (文字列2) , (文字列3) , (文字列4) , (文字列5) ,

フッター

レスポンス

ヘッダー[R95]

フッター

(文字列)：文字列(ASCIIコード)を指定します。

・指定した品種の照合用文字列を登録していない場合、エラーとなります。
・文字列は最大64文字まで入力可能です。
・文字列「固定」モードで、「シリアル通信コマンドによる書き込みを許可」メニューをチェックしている場合のみ有効です。
・文字列は合計5個の指定が可能です。
・指定する文字列が5個より少ない場合は、文字列は何も入力せず、カンマだけ入力してください。
・オンライン調整中に本コマンドで書き込んだ変更は、運転画面へ移行時に無効となります。

■ R96：文字列書き込み(可変文字列、10個一括、カメラ、エリア指定) (文字検査用)

カメラ、エリア、文字列(10個一括)を指定します。

コマンド

ヘッダー[R96]

 ,(カメラ番号) ,(エリア番号) ,(文字列1) ,(文字列2) ,
(文字列3) ,(文字列4) ,(文字列5) ,(文字列6) ,
(文字列7) ,(文字列8) ,(文字列9) ,(文字列10) ,

フッター

レスポンス

ヘッダー[R96]

フッター

(カメラ番号)：カメラ番号(1、2)を指定します。
(エリア番号)：エリア番号(1～4)を指定します。
(文字列)：文字列(ASCIIコード)を指定します。

- ・指定した品種の照合用文字列を登録していない場合、エラーとなります。
- ・文字列は最大64文字まで入力可能です。
- ・文字列「固定」モードで、「シリアル通信コマンドによる書き込みを許可」メニューをチェックしている場合のみ有効です。
- ・文字列は合計10個の指定が可能です。
- ・指定する文字列が10個より少ない場合は、文字列は何も入力せず、カンマだけ入力してください。
- ・オンライン調整中に本コマンドで書き込んだ変更は、運転画面へ移行時に無効となります。

■ R97：カウンタ読み出し

システムカウンタのデータを読み出します。

コマンド

ヘッダー[R97]

 ,(カウンタ番号) ,

フッター

レスポンス

ヘッダー[R97]

 ,(データ) ,

フッター

(カウンタ番号)：システムカウンタ番号(1、2)を指定します。
(データ)：指定したカウンタ番号のカウンタ値が格納されます。

■ R98：カウンタ書き込み

システムカウンタのデータを書き込みます。

コマンド

ヘッダー[R98]

 ,(カウンタ番号) ,(データ) ,

フッター

レスポンス

ヘッダー[R98]

フッター

(カウンタ番号)：システムカウンタ番号(1、2)を指定します。
(データ)：カウンタ番号のカウンタ値を指定します。

【エラーコード 50(H)が発生時の詳細】

指定したデータが範囲外の場合、または運転モード以外でコマンドを入力した。

■ I01：スナップショット画像 USB メモリ保存

スナップショット画像を USB メモリに保存します。

コマンド

ヘッダー[I01]

フッター

レスポンス

ヘッダー[I01]

フッター

- ・USBメモリを挿入していないとき、およびUSBメモリに十分な空き容量がないときにエラーとなります。

【エラーコード 50(H)が発生時の詳細】

USBメモリが未挿入、または空き容量がない。

■ D11：設定保存

システム設定、品種設定を保存します。

コマンド	ヘッダー[D11]	フッター
レスポンス	ヘッダー[D11]	フッター

・アクティブになっている品種の品種設定のみを保存します。

■ D20：平均濃度読み出し

平均濃度を読み出します。

コマンド	ヘッダー[D20]	, (カメラ番号), (x1), (y1), (x2), (y2),	フッター
レスポンス	ヘッダー[D20]	, (平均濃度値),	フッター

(カメラ番号)：カメラ番号(1、2)を指定します。

(x1)：左上 X 座標を指定します。

(y1)：左上 Y 座標を指定します。

(x2)：右下 X 座標を指定します。

(y2)：右下 Y 座標を指定します。

(平均濃度)：カメラ番号(1、2)を指定します。

・D20 コマンドはカラーカメラ(IV-R100C4)に未対応です。

【エラーコード 50(H)が発生時の詳細】

カラーカメラを接続したカメラ番号を指定した。

■ D21：パラレル入出力読み出し

パラレルの入出力状態を読み出します。

コマンド	ヘッダー[D21]	, (入出力タイプ),	フッター
レスポンス	ヘッダー[D21]	, (入出力状態),	フッター

(入出力タイプ)：入出力を指定します。

(0：入出力、1：入力のみ、2：出力のみ)

(入出力状態)：入出力状態をHexコード(00~FF)でASCII出力します。

・入力：専用8ビット、汎用8ビット (注) 専用は空きを含んでいます。

・出力：専用8ビット、汎用8ビット

【入出力状態の並び】

〈専用入力〉, 〈汎用入力〉

〈専用出力〉, 〈汎用出力〉

		入力		出力	
		1バイト目	2バイト目	1バイト目	2バイト目
ビット	1	TRG	X0	RDY	Y0
	2	CSTO	X1	STO	Y1
	3	—	X2	JDG	Y2
	4	—	X3	—	Y3
	5	—	X4	—	—
	6	—	X5	—	—
	7	—	X6	—	—
	8	—	X7	—	—

6-5 出力データフォーマット

次のコマンド(2種)のレスポンスで格納される(出力データ)のフォーマットについて、出力例を示します。

- ・T00:トリガ(結果出力あり)
 - ・T02:出力データ読み出し
- (コマンドT00、T02⇒6・5ページ)

・出力の設定については、「4-5-5 出力設定」を参照願います。⇒4・93ページ

[1] 汎用シリアル出力例

(1) 数値データの出力例

出力形式	データ例	2バイト	4バイト	4バイト(10倍)	4バイト(1000倍)
		16ビット	32ビット	32ビット(10倍)	32ビット(1000倍)
固定長	0	000000	+00000000000	+000000000.0	+0000000.000
	123	000123	+00000000123	+000000123.0	+0000123.000
	123.4	取扱不可	取扱不可	+000000123.4	+0000123.400
	123.45	取扱不可	取扱不可	取扱不可	+0000123.450
	-123	取扱不可	-00000000123	-000000123.0	-0000123.000
	-123.4	取扱不可	取扱不可	-000000123.4	+0000123.400
	-123.45	取扱不可	取扱不可	取扱不可	-0000123.450
可変長	0	0	0	0.0	0.000
	123	123	123	123.0	123.000
	123.4	取扱不可	取扱不可	123.4	123.450
	123.45	取扱不可	取扱不可	取扱不可	123.450
	-123	取扱不可	-123	-123.0	-123.000
	-123.4	取扱不可	取扱不可	-123.4	-123.400
	-123.45	取扱不可	取扱不可	取扱不可	-123.450

(2) テキストデータの出力例

1バイトデータはASCIIコードで、2バイトデータはバイナリデータで出力されます。

データ例	出力形式	出力データ									
"12345"	可変長										
	16進	31	32	33	34	35					
"12345"	固定長										
	16進	31	32	33	34	35	20	20	20	20	20
"ABCDEF"	可変長										
	16進	41	42	43	44	45	46				
"ABCDEF"	固定長										
	16進	41	42	43	44	45	46	20	20	20	20
"消費期限"	可変長										
	16進	8F	C1	94	EF	8A	FA	8C	C0		
"消費期限"	固定長										
	16進	8F	C1	94	EF	8A	FA	8C	C0	20	20
"08.9.17"	可変長										
	16進	30	38	2E	39	2E	31	37			
"08.9.17"	固定長										
	16進	30	38	2E	39	2E	31	37	20	20	20

・「固定長」のとき、テキストサイズを10バイトに設定時です。

[2] コマンド T00 のレスポンス例

トリガ出力(結果出力あり)のコマンド T00 について、レスポンスの例を示します。

(1) 例 1

データ出力設定	データサイズ [バイト]	計測結果	固定長	可変長
品種番号	2	0	000000	0
総合判定	2	1(OK)	000001	1
計測値 カメラ1 コードリーダー エリア1				
データ数	2	13	000013	13
読取コード	テキスト ※	0123456789012	0123456789012	0123456789012
			-----	-----
			“0123456789012^^^”	“0123456789012”
			0	0
			1	1
			2	2
			3	3
			4	4
			5	5
			6	6
			7	7
			8	8
			9	9
			0	0
			1	1
2	2			
SP(スペース)				
SP(スペース)				
SP(スペース)				

※ 固定長するとき、テキストサイズを 16 バイトに設定時です。
また、「^」はスペース(1バイト)です。

● 固定長するとき

: 0000003800T0000,000000,000001,000013,0123456789012^^^,40

● 可変長するとき

: 0000002700T0000,0,1,13,0123456789012,3E

(2) 例2

データ出力設定	データサイズ [バイト]	計測結果	固定長	可変長
品種番号	2	0	000000	0
総合判定	2	1(OK)	000001	1
計測値 カメラ1 コードリーダー エリア1				
判定	2	1(OK)	000001	1
検出有無	2	1	000001	1
データ数	2	22	000022	22
読取コード	テキスト ※	20110725 sms0123456789	20110725 sms0123456789 ----- "20110725 sms0123456789^^^^^^^^"	20110725 sms0123456789 ----- "20110725 sms0123456789"
誤り訂正回数	2	0	000000	0
照合	2	0	000000	0
エレメントエッジの判定	4(10倍)	0.0	+000000000.0	0.0
最小反射率	4(10倍)	0.0	+000000000.0	0.0
最小エッジコントラスト	4(10倍)	0.0	+000000000.0	0.0
シンボルコントラスト	4(10倍)	0.0	+000000000.0	0.0
変位幅	4(10倍)	0.0	+000000000.0	0.0
欠陥	4(10倍)	0.0	+000000000.0	0.0
復号容易度	4(10倍)	0.0	+000000000.0	0.0
復号	4(10倍)	0.0	+000000000.0	0.0
計測値 カメラ1 文字検査 エリア1				
判定	2	1	000001	1
読取文字列	テキスト ※	消費期限 11.7.25	消費期限 11.7.25 ----- "消費期限 11.7.25^^^^^^^^^^^^^^^^"	消費期限 11.7.25 ----- "消費期限 11.7.25"
登録文字列	テキスト ※	消費期限 11.7.25	消費期限 11.7.25 ----- "消費期限 11.7.25^^^^^^^^^^^^^^^^"	消費期限 11.7.25 ----- "消費期限 11.7.25"
文字数	2	11	000011	11
照合	2	1	000001	1
品質検査の判定	2	1	000001	1
印字枠有無	2	1	000001	1

※ 固定長のとき、テキストサイズを30バイトに設定時です。
また、「^」はスペース(1バイト)です。

● 固定長のとき (テキストサイズを30バイトに設定時)

: 0000012B00T0000,000000,000001,000001,000001,000022,20110725^sms0123456789^^^^^^^^,
000000,000000,+000000000.0,000001,消費期限 11.7.25^^^^^^^^^^^^^^^^,
消費期限 11.7.25^^^^^^^^^^^^^^^^,000011,000001,000001,000001,4E

● 可変長のとき

: 000000A500T0000,0,1,1,1,22,20110725^sms0123456789,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,
消費期限 11.7.25,消費期限 11.7.25,11,1,1,1,A8

第 7 章 シリアル通信 (PLCリンク)

本機とPLCを、シリアルインターフェイス (RS-232C、RS-422) を利用してPLCリンク通信する場合の手順について説明します。

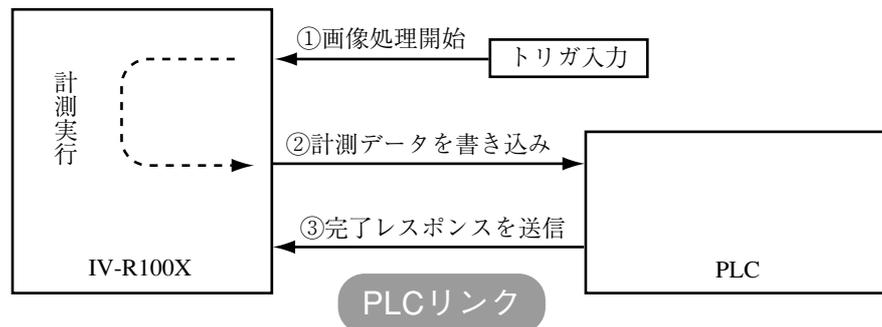
【本章の数値記載について】

本章では 8 進数、16 進数の数値を下記で表現しております。

8 進数……(8) 16 進数……(H)

7-1 シリアル通信 (PLCリンク) について

PLCリンクでシリアル通信をする場合のデータフローを下図に示します。



シャープPLCと接続するとき

本機からPLCへの書き込み許可コマンドは、次の場合に送信されます。

- ・ 結果書き込みコマンドを送信して、書き込みモード不適合エラー (コード10(H)) が発生したとき (PLCへの電源供給断時)

三菱のPLCと接続するとき

上図の②、③はパケット分割して送られます。

7-2 レジスタ設定

本機のコンピュータリンクには、PLCのレジスタ (書込：最大512バイト) を使用します。

設定項目	アドレスの使用範囲
書込レジスタ (最大512バイト)	・ シャープ：09000～389777 ・ 三菱：D0000～D1023 (WWの場合) ・ 三菱：D0000～D9999 (QWの場合)

【注1】 シャープの場合、画像処理結果格納アドレスには偶数アドレスを設定してください。

【注2】 シャープで書込レジスタに512バイトを使用する場合、画像処理結果格納アドレスを次のいずれかに設定してください。

09000、19000、29000、39000、49000、59000、69000、79000、89000、99000

【注3】 JW300シリーズの場合は、次のアドレスが追加されます。

109000、119000、129000、139000、149000、159000、169000、179000、189000、
209000、219000、229000、239000、249000、259000、269000、279000、289000、
299000、309000、319000、329000、339000、349000、359000、369000、379000、389000

〔1〕出力データの順番

設定(メイン)画面-[出力]-[数値データ]-[データ選択]の画面で、選択されている(チェック有りの)項目が、順次上から出力されます。

- 1 品種番号
- 2 計測回数
- 3 OK回数
- 4 NG回数
- 5 エラー回数
- 6 総合判定
- 7 判定値
- 8 計測値



- ・表示の説明
C1：カメラ1、C2：カメラ2
A1：エリア1

！メモ

[判定値選択]と[計測値選択]で選択した項目は、すべての判定値の連続出力後に、続けて計測値を出力します。

〔2〕データの出カサイズ、表示例

(1) 計測値以外の場合

1	品種番号	0~999	2バイト
2	計測回数	0~FFFFFFFF(H)	4バイト
3	OK回数	0~FFFFFFFF(H)	4バイト
4	NG回数	0~FFFFFFFF(H)	4バイト
5	エラー回数	0~FFFFFFFF(H)	4バイト
6	総合判定	NG=0 OK=1 ERROR=2 未実行=3	2バイト
7	判定値	NG=0 OK=1 ERROR=2 未実行=3	2バイト

【例】

シャープ製PLC9000への2バイト、4バイトデータ書き込み時

2バイト=12AB(H)のとき

```
9000 AB ↑
9001 12 ↑
```

4バイト=1234ABCD(H)のとき

```
9000 CD ↑
9001 AB ↑
9002 34 ↑
9003 12 ↑
```

(注) テキストデータの場合、テキスト1バイトを格納するのに2バイトの領域が必要となります。例としてテキストデータ「ABC」の場合を示します。

0	00	41
2	00	42
4	00	43
6		

(2) 計測データの場合

【カメラ】

出力種別	計測項目	出力サイズ(バイト)
判定値	検査	2

【コードリーダー】

出力種別	計測項目	出力サイズ(バイト)
判定値	検査	2
計測値	判定	2
	検出有無	2
	データ数	2
	読取コード	0~255
	誤り訂正回数	2
	照合	2

【文字検査】

出力種別	計測項目	出力サイズ(バイト)
判定値	検査	2
計測値	判定	2
	文字数	2
	読取文字列	0~255
	登録文字列	0~255
	得点(最大値)	2
	得点(最小値)	2
	照合	2
	品質検査判定	2
	印字枠有無	2

【基準点検査】

出力種別	計測項目	出力サイズ(バイト)
計測値	判定	2
	スコア	2
	ずれX	2
	ずれY	2
	位置X	2
	位置Y	2

〔3〕出力例

数値データとテキストデータの出力例を示します。

(1) 数値データ

データ例	2バイト		4バイト		4バイト(10倍)			4バイト(1000倍)		
	16ビット		32ビット		32ビット(10倍)			32ビット(1000倍)		
	H	L	H	L		H	L		H	L
0	0000	0000	0000	0000	0	0000	0000	0	0000	0000
123	0000	007B	0000	007B	1230	0000	04CE	123000	0001	E078
123.4	取扱不可		取扱不可		1234	0000	04D2	123400	0001	E208
123.45	取扱不可		取扱不可		取扱不可			123450	0001	E23A
-123	取扱不可		FFFF	FF85	-1230	FFFF	FB32	-123000	FFFE	1F88
-123.4	取扱不可		取扱不可		-1234	FFFF	FB2E	-123400	FFFE	1DF8
-123.45	取扱不可		取扱不可		取扱不可			-123450	FFFE	1DC6

(2) テキストデータ

1バイトデータはASCIIデータで、2バイトデータはバイナリデータで出力されます。

"12345"			"ABCDEF"			"消費期限"			"08.9.17"		
	16進			16進			16進			16進	
	可変長	固定長		可変長	固定長		可変長	固定長		可変長	固定長
'1'	0031	0031	'A'	0041	0041	"消"	008F	008F	'0'	0030	0030
'2'	0032	0032	'B'	0042	0042		00C1	00C1	'8'	0038	0038
'3'	0033	0033	'C'	0043	0043	"費"	0094	0094	'.'	002E	002E
'4'	0034	0034	'D'	0044	0044		00EF	00EF	'9'	0039	0039
'5'	0035	0035	'E'	0045	0045	"期"	008A	008A	'.'	002E	002E
SP		0020	'F'	0046	0046		00FA	00FA	'1'	0031	0031
SP		0020	'G'	0047	0047	"限"	008C	008C	'7'	0037	0037
SP		0020	SP		0020		00C0	00C0	SP		0020
SP		0020	SP		0020	SP		0020	SP		0020
SP		0020	SP		0020	SP		0020	SP		0020

7-3 PLCリンク出力設定方法

PLCリンクを使用する場合は、以下を設定してください。

通信モードの設定

設定(メイン)画面-[システム]-[通信]の画面で、「PLCリンク」を選択してください。

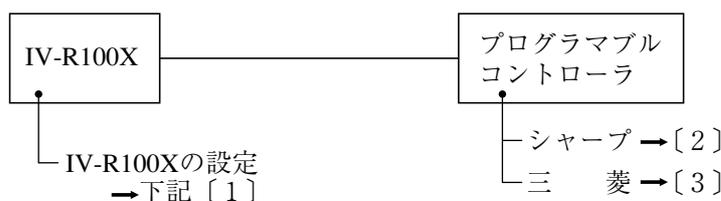
⇒4.5 ページ参照

出力先の設定

設定(メイン)画面-[システム]-[通信]-[シリアル]の「通信種別」を「RS-232C」または「RS-422」に設定し、設定(メイン)画面-[出力]の画面で出力タイミングや出力先、出力形式についても設定してください。 ⇒4.4、4.93 ページ参照

7-4 インターフェイス

各メーカーとのインターフェイスについて記載します。



[1] IV-R100Xの設定項目

項目	設定内容
通信速度(kビット/s)	115.2、57.6、38.4、19.2、9.6、4.8、2.4
データ長(ビット)	7、8
パリティ	なし、奇数、偶数
ストップビット	1、2
エラーチェック	サムチェック
局番	・シャープ：00～37(8) ・三菱：00～31
書込アドレス (最大512バイト)	・シャープ：009000～389777 ・三菱：D0000～D1023(WWの場合) ・三菱：D0000～D9999(QWの場合)

〔2〕 シャープPLCとの接続方法

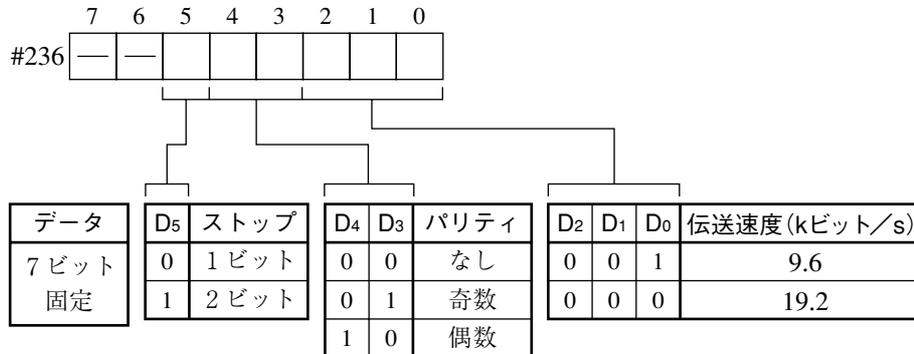
● 接続可能な機種

1. コントロールユニット：JW-22CU (ROMバージョンが2.2以上で接続可能)
 JW-70CUH/100CUH、JW-32CUH/33CUH
 JW-32CUH1/33CUH1/33CUH2/33CUH3
 JW-311CU/312CU/321CU/322CU/331CU/332CU/341CU/342CU/
 352CU/362CU
2. 基本ユニット：JW-1324K/1342K/1424K/1442K/1624K/1642K
3. CPUボード：Z-311J/312J
4. リンクユニット：JW-21CM、JW-10CM
5. 通信ボード：Z-331J/332J

(1) ユニットの設定

① JW-22CU、JW-70CUH/100CUH、Z-311J/312Jの場合

コミュニケーションポートの使用条件をシステムメモリ#236、#237に設定します。
 #236はD0～D5のビットを設定します。



#237

局	番
---	---

 (001～037⁽⁸⁾)

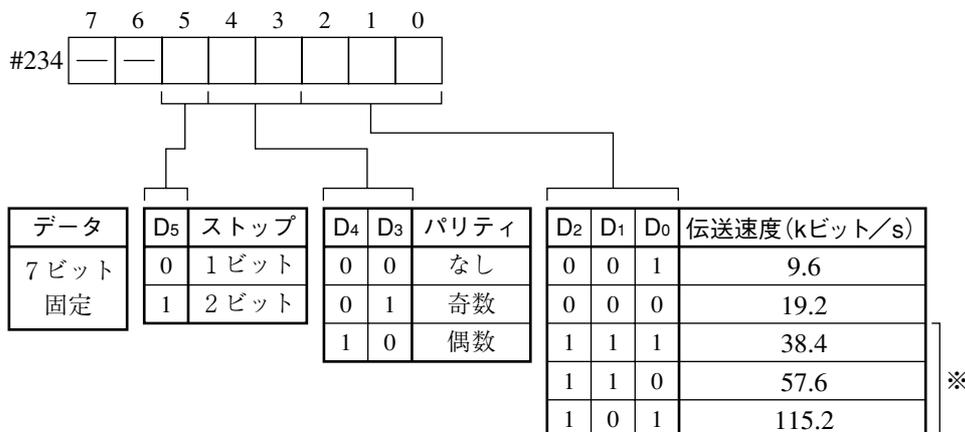
自局の局番を設定します。

初期状態は#236、#237ともに000です。

② JW-32CUH/33CUH、JW-32CUH1/33CUH1/33CUH2/33CUH3の場合

1. コミュニケーションポート 1 (PG/COMM1ポート) を使用時

使用条件をシステムメモリ#234、#235に設定します。#234はD0～D5のビットを設定します。PG/COMM1ポートにはRS-422のみの接続となります。



※ JW-32CUH1/33CUH1/33CUH2/33CUH3のみ

#235 (001～037(8))

自局の局番を設定します。

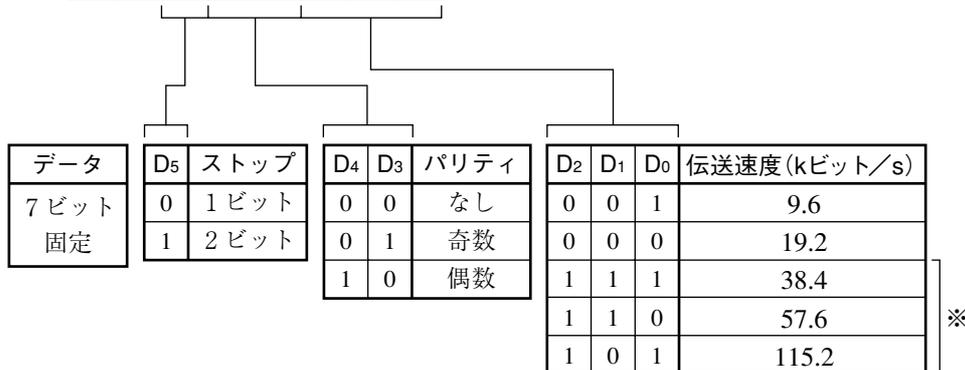
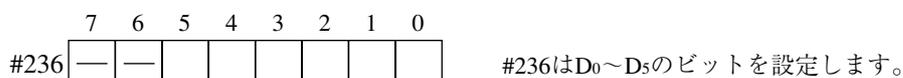
初期状態は#234、#235ともに000です。

2. コミュニケーションポート 2 (PG/COMM2ポート) を使用時

使用条件をシステムメモリ#222、#236、#237に設定します。PG/COMM2ポートには、RS-232またはRS-422で接続できます。

#222 (00(H))

00(H)に設定します。



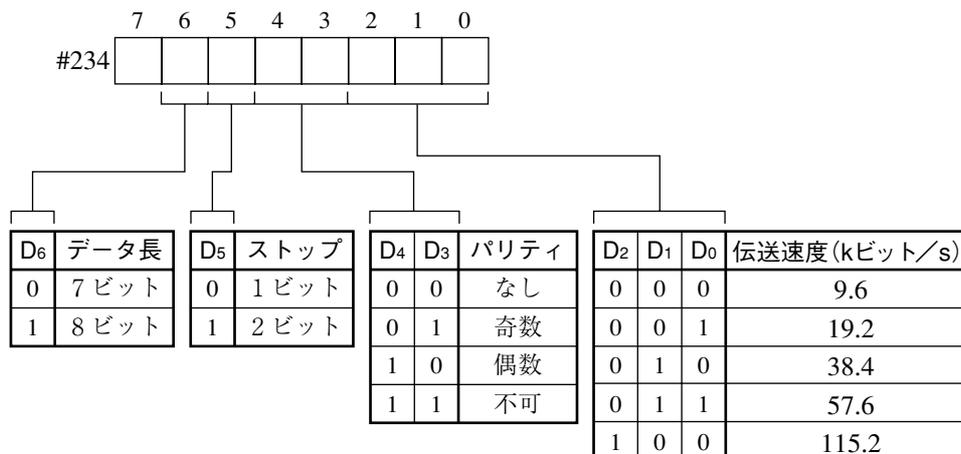
※ JW-32CUH1/33CUH1/33CUH2/33CUH3のみ

#237 (001～037(8))

自局の局番を設定します。

初期状態は#222、#236、#237ともに000です。

- ③ JW-311CU/312CU/321CU/322CU/331CU/332CU/341CU/342CU/352CU/362CUの場合
 コミュニケーションポート1(PG/COMM1ポート)の通信条件を#234のビット(D0~D6)に設定
 します。



コミュニケーションポートは、リンクユニットJW-21CMのコマンドモードと同じ通信内容のため
 #235に局番(001~037⁽⁸⁾)を設定します。

#235 局 番

初期値は#234、#235ともに00(H)です。

- ④ JW-1324K/1342K/1424K/1442K/1624K/1642Kの場合

1. 通信ポートを使用時

使用条件をシステムメモリ#234、#236、#237に設定します。

#234 通信ポートの通信モード (00(H))
 00(H) (コンピュータリンク)に設定します。



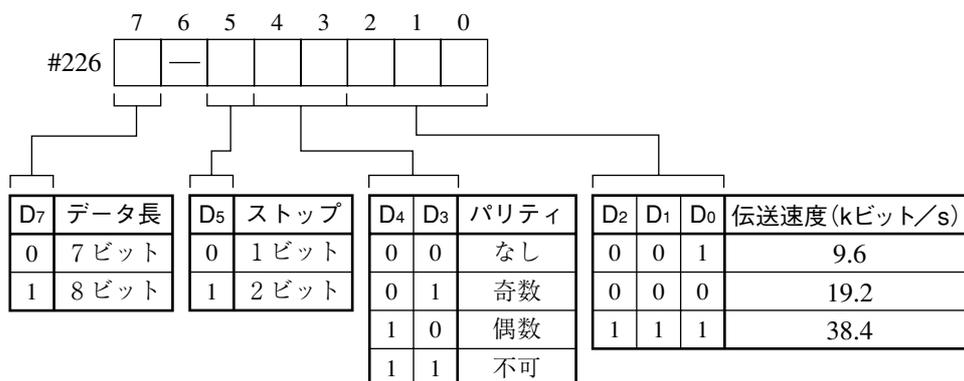
#237 局 番 (001~037⁽⁸⁾)

自局の局番を設定します。

初期状態は#234、#236、#237ともに000です。

2. MMIポートを使用時

使用条件を#226、#227に設定します。#226はD0～D5のビットを設定します。
MMIポートを使用すると、本機とJW10は1：1の接続になります。



#227

 (001(8))

001(8)に設定します。

初期状態は#226、#227ともに000です。

⑤ JW-21CM、JW-10CMの場合

ユニットのスイッチ(SW0～4,7)を下記のように設定します。

スイッチ	設定内容	設定値
SW0	コマンドモード	4
SW1	局番(下位)	01～37(8)
SW2	〃(上位)	
SW3-1	無効	OFF
SW3-2	4線式	ON
SW3-3	無効	OFF
SW3-4	奇数パリティ(OFF)、偶数パリティ(ON)	OFFまたはON
SW4	伝送速度(kビット/s) 19.2(0)、9.6(1)	0または1
SW7	終端抵抗あり	ON

⑥ Z-331J/332Jの場合

ボードのスイッチ(SW0～4,7)を下記のように設定します。

スイッチ	設定内容	設定値
SW0	コンピュータリンク	4
SW1	局番(下位)	01～37(8)
SW2	〃(上位)	
SW3-1	無効	OFF
SW3-2	2線式のみ使用可	OFF
SW3-3	無効	OFF
SW3-4	奇数パリティ(OFF)、偶数パリティ(ON)	OFFまたはON
SW4	伝送速度(kビット/s) 19.2(0)、9.6(1)	0または1
SW7	終端抵抗あり	ON

(2) 使用メモリ

本機用に使用するメモリは、次の設定範囲内で結果の書込開始アドレスを設定してください。

メモリ	設定範囲 (アドレス)
レジスタ	09000～99776

(3) 配線

本機の通信コネクタ(シリアルインターフェイスコネクタ)との配線を示します。

① JW-22CU、JW-70CUH/100CUHの場合

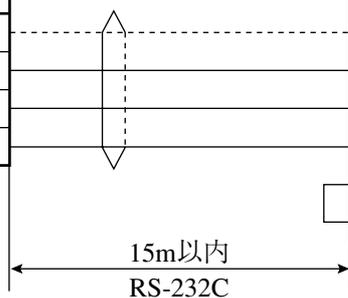
1. RS-232C通信

IV-R100Xの通信コネクタ
(RS232C/RS422)

ピン番号	信号名
コネクタケース	FG
3	SD
2	RD
5	SG

JW-22CU
JW-70CUH/100CUH
(コミュニケーションポート)

ピン番号	信号名
1	FG
3	RD
2	SD
7	SG
12	ショート
14	端子



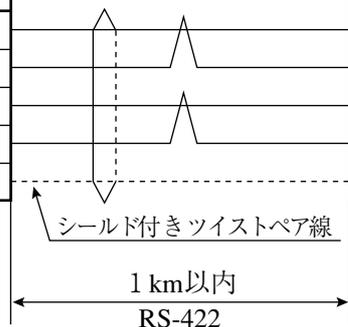
2. RS-422通信 (4線式)

IV-R100Xの通信コネクタ
(RS232C/RS422)

ピン番号	信号名
4	TA
7	TB
8	RA
9	RB
コネクタケース	FG

JW-22CU
JW-70CUH/100CUH
(コミュニケーションポート)

ピン番号	信号名
12	RD (+)
13	RD (-)
10	SD (+)
11	SD (-)
1	FG



② JW-32CUH/33CUH、JW-32CUH1/33CUH1/33CUH2/33CUH3の場合

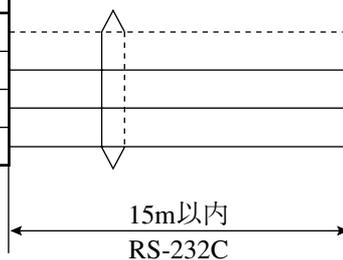
1. RS-232C通信

IV-R100Xの通信コネクタ
(RS232C/RS422)

ピン番号	信号名
コネクタケース	FG
3	SD
2	RD
5	SG

JW-32CUH/33CUH
JW-32CUH1/33CUH1
/33CUH2/33CUH3
(PG/COMM2ポート)

ピン番号	信号名
1	FG
4	RD
2	SD
7	SG



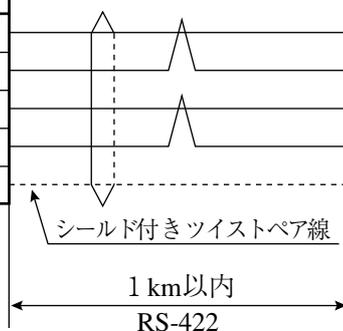
2. RS-422通信(4線式)

IV-R100Xの通信コネクタ
(RS232C/RS422)

ピン番号	信号名
4	TA
7	TB
8	RA
9	RB
コネクタケース	FG

JW-32CUH/33CUH
JW-32CUH1/33CUH1
/33CUH2/33CUH3
PG/COMM1ポート
PG/COMM2ポート

ピン番号	信号名
9	RD (+)
10	RD (-)
3	SD (+)
11	SD (-)
1	FG



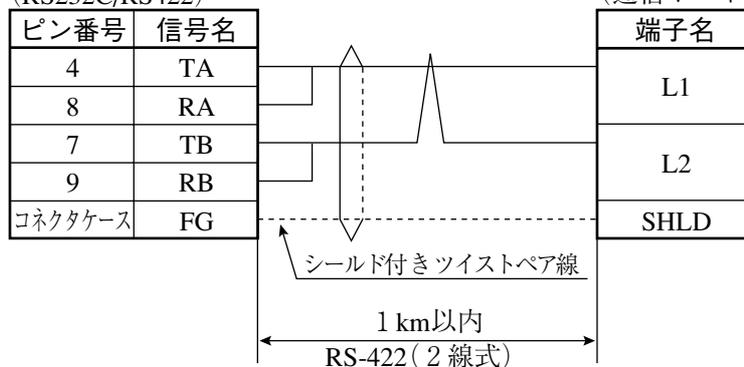
③ JW-1324K/1342K/1424K/1442K/1624K/1642Kの場合

RS-422接続のみです。通信ポートを使用時にはRS-422(2線式)、MMIポートを使用時にはRS-422(4線式)となります。

1. 通信ポートを使用時

IV-R100Xの通信コネクタ
(RS232C/RS422)

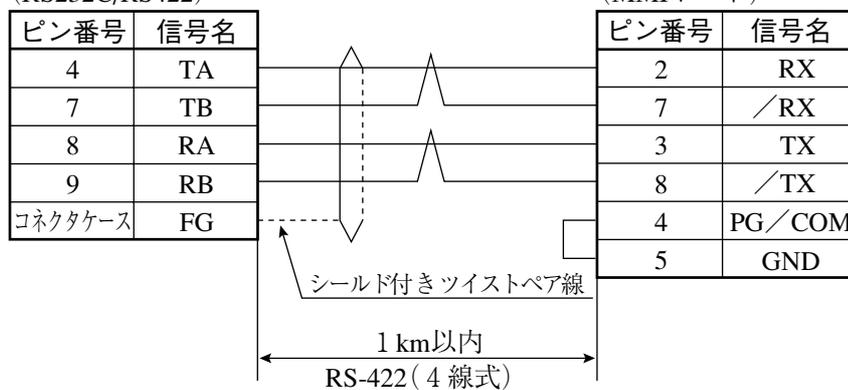
JW-1324K/1342K/1424K
/1442K/1624K/1642K
(通信ポート)



2. MMIポートを使用時

IV-R100Xの通信コネクタ
(RS232C/RS422)

JW-1324K/1342K/1424K
/1442K/1624K/1642K
(MMIポート)



④ Z-311J/312Jの場合

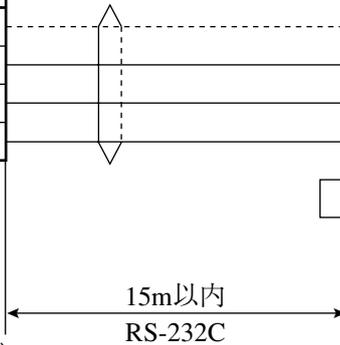
1. RS-232C通信

IV-R100Xの通信コネクタ
(RS232C/RS422)

ピン番号	信号名
コネクタケース	FG
3	SD
2	RD
5	SG

Z-311J/312J
(コミュニケーションポートCN3)

ピン番号	信号名
1	FG
3	RDc
2	TDc
7	GND
6	ショート 端子
8	



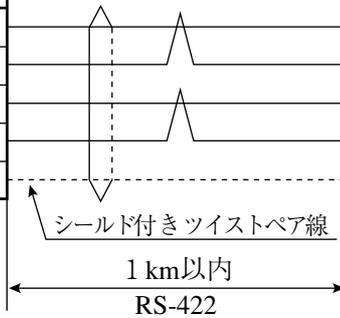
2. RS-422通信(4線式)

IV-R100Xの通信コネクタ
(RS232C/RS422)

ピン番号	信号名
4	TA
7	TB
8	RA
9	RB
コネクタケース	FG

Z-311J/312J
(端子台TC1)

ピン番号	信号名
3	RD
4	/RD
1	TD
2	/TD
5	FG



⑤ JW-21CM、JW-10CMの場合

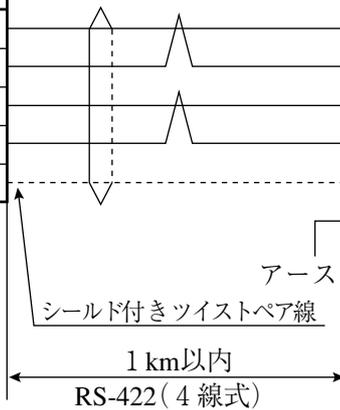
・RS-422通信(4線式)

IV-R100Xの通信コネクタ
(RS232C/RS422)

ピン番号	信号名
4	TA
7	TB
8	RA
9	RB
コネクタケース	FG

JW-21CM
JW-10CM

信号名
L3
L4
L1
L2
SHIELD
GND

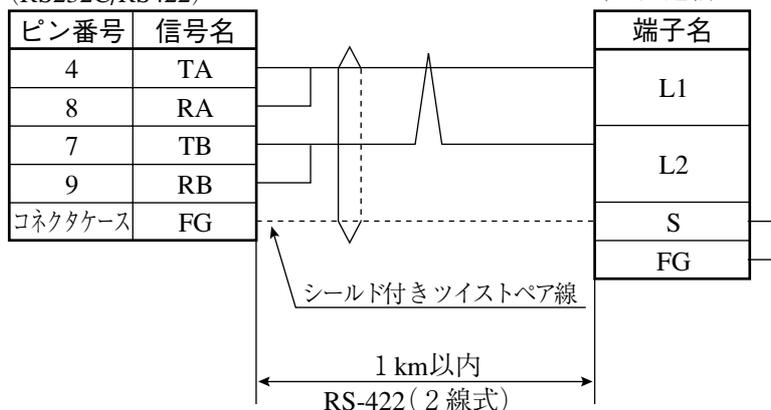


⑥ Z-331J/332Jの場合

・RS-422通信(2線式)

IV-R100Xの通信コネクタ
(RS232C/RS422)

Z-331J/332J
(上位通信ポートT1)



〔3〕三菱PLCとの接続方法

●接続可能な機種

1. Aシリーズの計算機リンクユニット

・AJ71C24-Sx (AnA, AnN)

AnAの場合にはCPUがAnAシリーズで、かつリンクユニットバージョンがS6以降のときに設定できます。

・A1SJ71C24 (A1S)

A1SJ71C24-R2の場合には局番スイッチが無いいため、局番は00固定です。

・A0J72C24S1 (A0J2) ・AJ71UC24 ・A1SJ71UC24

2. QnAシリーズ

・AJ71QC24 ・A1SJ71QC24

3. FXシリーズ

・FX2/2C (V3.3以降) ※ ・FXON (V1.20以降) ※ ・FX1S/1N/1NC ※

・FX2N/2NC ※ ・FX3U/3UC

※ FWシリーズはQWコマンド非対応です。

4. Qシリーズ

・QJ71C24N-R2 ・QJ71C24N-R4 ・QJ71C24 ・QJ71C24-R2

(1) ユニットの設定

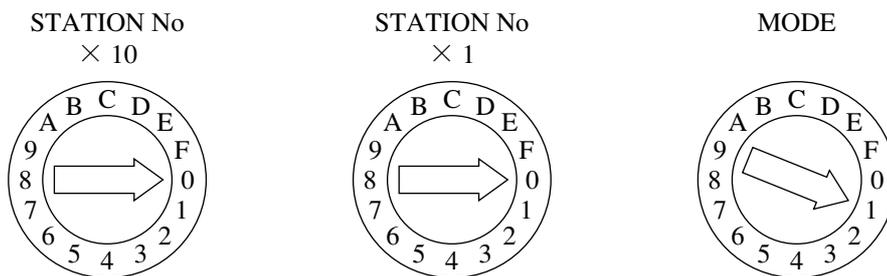
① ユニットAJ71C24-Sxの場合

項 目		内 容
伝送制御手順 MODE (RS-232C)		形式 1 → 1
局番		00~31
伝送速度(kビット/s)		19.2、9.6
パリティ		なし、奇数、偶数
伝 送 コード	データビット	7、8ビット(ASCII)
	ストップビット	1、2ビット
サムチェック		あり
RUN中書き込み		可能

● スイッチ設定

【例】モードRS-232C、局番00、伝送速度19.2kビット/s、偶数パリティ、データ7ビット、ストップ2ビットを設定する場合

・ 3個のロータリディップスイッチ



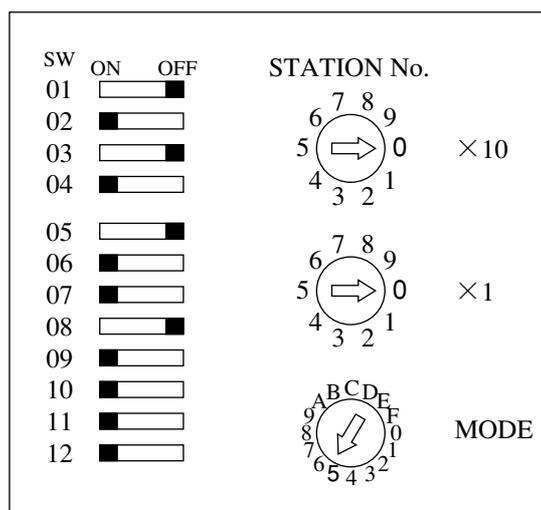
・ ディップスイッチ

SW11~13	SW14~24
OFF	ON

② ユニットA1SJ71UC24-R4の場合

● スイッチ設定

【例】モードRS-422、伝送速度19.2kビット/s、偶数パリティ、ストップ2ビットを設定する場合



(2) 使用メモリ

本機用に使用するメモリは、次の設定範囲内で結果の書込開始アドレスを設定してください。

メモリ	設定範囲(アドレス)
D(データレジスタ)	0~9999/0~999900

【注】本機から三菱PLCへの書込には、書込コマンドWW/QWを使用しています。書込コマンドWW/QWの書込範囲は三菱PLC側の制限によりD0000~D1023/D000000~D008191となります。よって、書き込むすべてのデータが、この制限範囲に入るように設定してください。

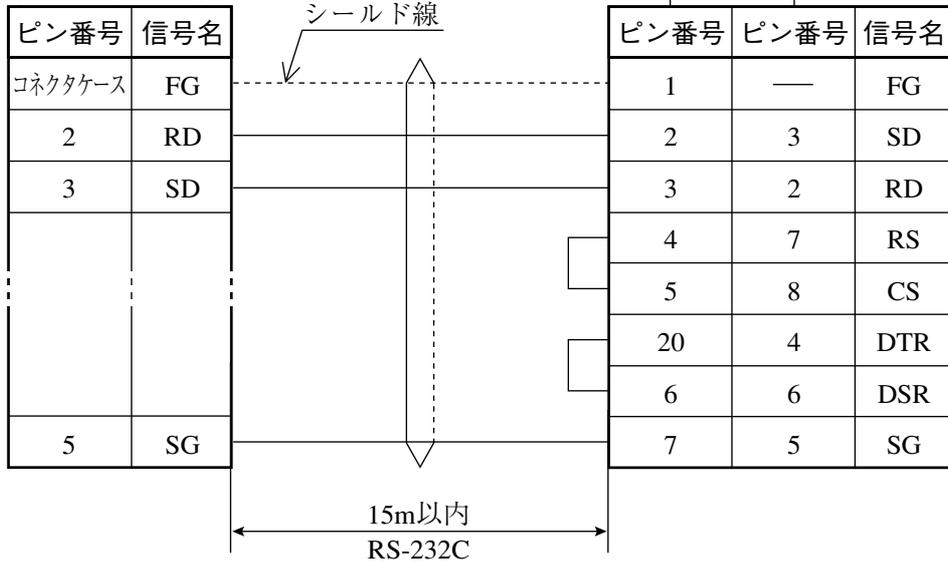
(3) 配線

本機の通信コネクタ(シリアルインターフェイスコネクタ)と、計算機リンクユニットとの接続を示します。

① RS-232C通信の場合

IV-R100Xの通信コネクタ
(RS232C/RS422)

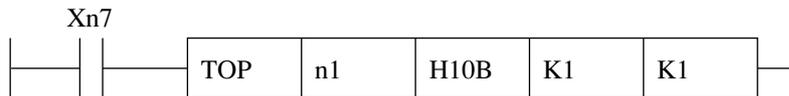
計算機リンクユニット
25ピンコネクタの場合 9ピンコネクタの場合



注：RS、CS、DR、CDをジャンプします。
SGはジャンプしないでください。

留意点

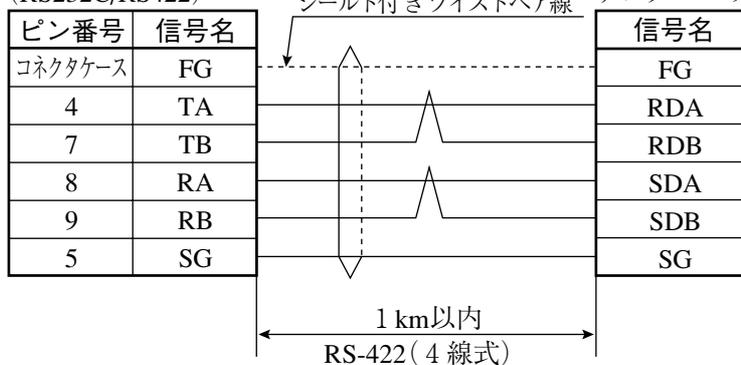
・RS-232C通信の場合、CD端子チェック設定で「CD端子チェックなし」に設定するため、下記のシーケンスプログラムを組み込んでください。詳細は三菱の計算機リンクユニットのマニュアルを参照願います。



② RS-422通信の場合

IV-R100Xの通信コネクタ
(RS232C/RS422)

計算機リンクユニット



第 8 章 パラレルインターフェイス

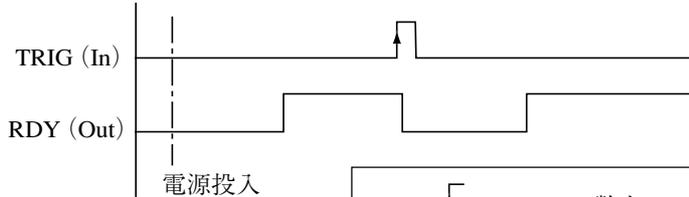
パラレル入出力端子と専用入出力端子を使って、外部機器と通信する場合の入出力タイミングについて説明します。タイミングチャートの表記は右図のようになります。

(ONはトランジスタの通電状態を表します)



〔1〕 起動時の一般タイミング

● 電源投入から初期トリガ入力



・数十 μ secの「OFF→ON」でトリガがかかります。
 ・TRIGとCSTOが、この立ち上がりとなります。
 立ち上がり認識

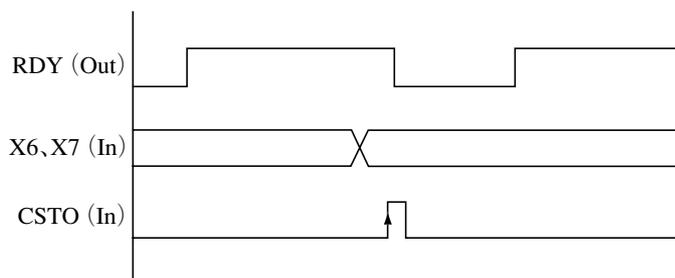
〔2〕 コマンド入力

X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1	X0
コマンド				引数			

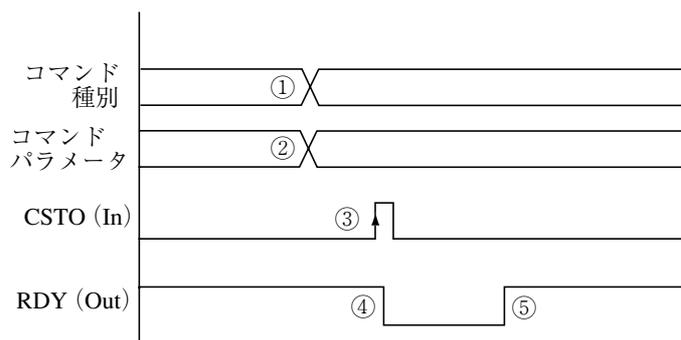
コマンドコード一覧

X7	X6	機能																																			
OFF	OFF	品種番号上位 6 bit 設定 「品種切替え」コマンドで参照するパラメータ値の上位 6 bit を指定します。 ・再度コマンドを実行するか電源切断まで、指定したパラメータを保持します。 ・本コマンドのみでは品種を切り替えることはできません。																																			
OFF	ON	品種切替え 品種番号を 6 bit で指定して該当番号品種に設定を切り替えます。 ・11～6bit を「品種番号上位 6 bit 設定」のパラメータ、5～0bit を本パラメータで指定します。																																			
ON	OFF	文字検査用時計更新 検査時計の元となる、基準時計を更新します。 <table border="1" style="margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th>X3</th><th>X2</th><th>X1</th><th>X0</th><th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>基準時計更新 (基準時計 ← 本体時計)</td> </tr> <tr> <td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>本体時計更新 (タイマーアジャスト) (本体時計 ← 設定時間)</td> </tr> </tbody> </table> 日付オフセット値更新 期限日の日付オフセット値を更新します。 <table border="1" style="margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th>X3</th><th>X2</th><th>X1</th><th>X0</th><th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>オフセット - 1</td> </tr> <tr> <td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>オフセット + 1</td> </tr> </tbody> </table> ・品種切替え、おまかせ実行、電源切断で初期化されます。	X3	X2	X1	X0	内容	OFF	OFF	OFF	OFF	基準時計更新 (基準時計 ← 本体時計)	OFF	OFF	OFF	ON	本体時計更新 (タイマーアジャスト) (本体時計 ← 設定時間)	X3	X2	X1	X0	内容	OFF	OFF	ON	OFF	オフセット - 1	OFF	OFF	ON	ON	オフセット + 1					
X3	X2	X1	X0	内容																																	
OFF	OFF	OFF	OFF	基準時計更新 (基準時計 ← 本体時計)																																	
OFF	OFF	OFF	ON	本体時計更新 (タイマーアジャスト) (本体時計 ← 設定時間)																																	
X3	X2	X1	X0	内容																																	
OFF	OFF	ON	OFF	オフセット - 1																																	
OFF	OFF	ON	ON	オフセット + 1																																	
		カウンタ更新 システムカウンタの値を更新します。 <table border="1" style="margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th>X3</th><th>X2</th><th>X1</th><th>X0</th><th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>カウンタ 1 リセット</td> </tr> <tr> <td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>カウンタ 1 - 1</td> </tr> <tr> <td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>カウンタ 1 + 1</td> </tr> <tr> <td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>カウンタ 2 リセット</td> </tr> <tr> <td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>カウンタ 2 - 1</td> </tr> <tr> <td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>カウンタ 2 + 1</td> </tr> </tbody> </table> ・更新タイミングを計測実行に設定していてもカウンタリセットは可能です。	X3	X2	X1	X0	内容	ON	OFF	OFF	OFF	カウンタ 1 リセット	ON	OFF	OFF	ON	カウンタ 1 - 1	ON	OFF	ON	OFF	カウンタ 1 + 1	ON	ON	OFF	OFF	カウンタ 2 リセット	ON	ON	OFF	ON	カウンタ 2 - 1	ON	ON	ON	OFF	カウンタ 2 + 1
X3	X2	X1	X0	内容																																	
ON	OFF	OFF	OFF	カウンタ 1 リセット																																	
ON	OFF	OFF	ON	カウンタ 1 - 1																																	
ON	OFF	ON	OFF	カウンタ 1 + 1																																	
ON	ON	OFF	OFF	カウンタ 2 リセット																																	
ON	ON	OFF	ON	カウンタ 2 - 1																																	
ON	ON	ON	OFF	カウンタ 2 + 1																																	

● 品種切替え



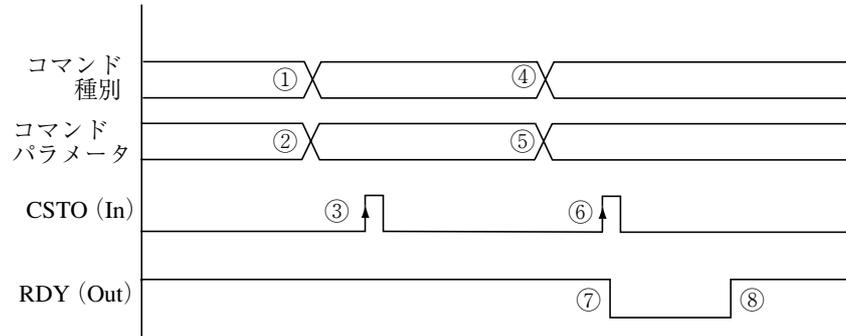
【例 1】 パラレルインターフェイスによるコマンド入力を使用して、品種25へ切り替える場合



- ① 品種切替えのコマンドをX7、X6に入力します。
 X7：0 (OFF)
 X6：1 (ON)
- ② 切替え先の品種番号25をX5～X0に入力します。
 ・ 25 (10進数) = 11001 (2進数)により011001を入力します。
 X5：0 (OFF)
 X4：1 (ON)
 X3：1 (ON)
 X2：0 (OFF)
 X1：0 (OFF)
 X0：1 (ON)
- ③ CSTO入力をONにします。
- ④ RDYがOFFとなり、品種切替えが開始されます。
- ⑤ 品種25の切替えが完了すると、RDYがONになります。

(注) ・ 品種切替えコマンドの実行時間は、設定の内容により異なります。
 ・ 上位 6 bitの初期値は 000000 です。

【例2】 平行インターフェイスによるコマンド入力を使用して、品種72へ切り替える場合



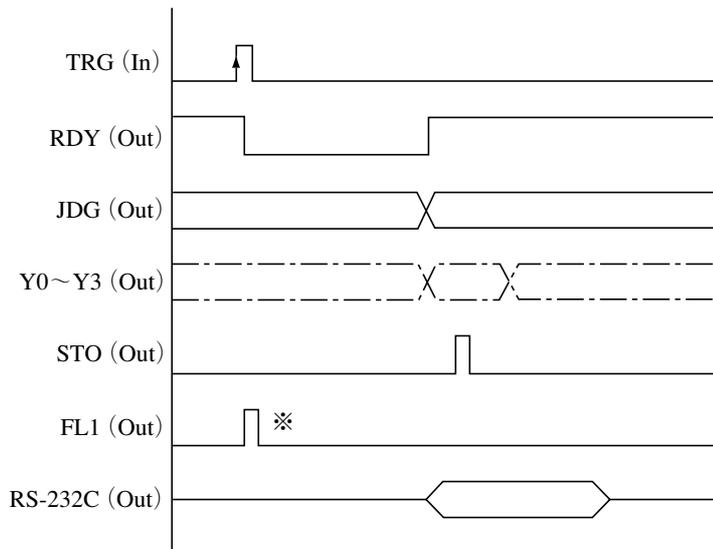
・ 品種番号の72について、72 (10進数) = 1001000 (2進数) により上位 6 bitは000001、下位 6 bitは001000となります。

- ① 品種番号上位 6 bit設定のコマンドをX7、X6に入力します。
X7 : 0 (OFF)
X6 : 0 (OFF)
- ② 品種番号上位 6 bit (000001) を、X5～X0に入力します。
X5 : 0 (OFF)
X4 : 0 (OFF)
X3 : 0 (OFF)
X2 : 0 (OFF)
X1 : 0 (OFF)
X0 : 1 (ON)
- ③ CSTO入力をONにします。
- ④ 品種切替えのコマンドをX7、X6に入力します。
X7 : 0 (OFF)
X6 : 1 (OFF)
- ⑤ 切替え先の品種番号下位 6 bit (001000) を、X5～X0に入力します。
X5 : 0 (OFF)
X4 : 0 (OFF)
X3 : 1 (ON)
X2 : 0 (OFF)
X1 : 0 (OFF)
X0 : 0 (OFF)
- ⑥ CSTO入力をONにします。
- ⑦ RDYがOFFとなり、品種切替えが開始されます。
- ⑧ 品種72の切替えが完了すると、RDYがONになります。

(注) 品種切替えコマンドの実行時間は設定の内容により異なります。

〔3〕外部トリガ入力

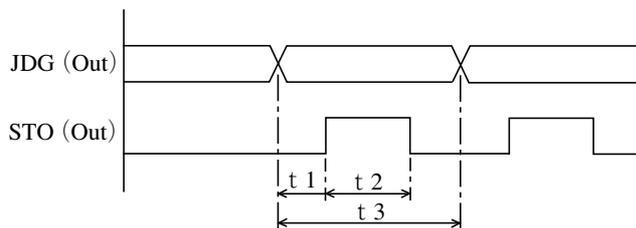
(1) 一般例(1回トリガ入力)



※ FL1出力は、照明のフラッシュ点灯に使用します。⇒ (3)FL出力タイミング参照

(2) STO出力タイミング

トリガ入力後のJDG(総合判定)とSTO(出力タイミング)の関係を示します。なお、出力時間は設定できます。⇒4・5ページ参照



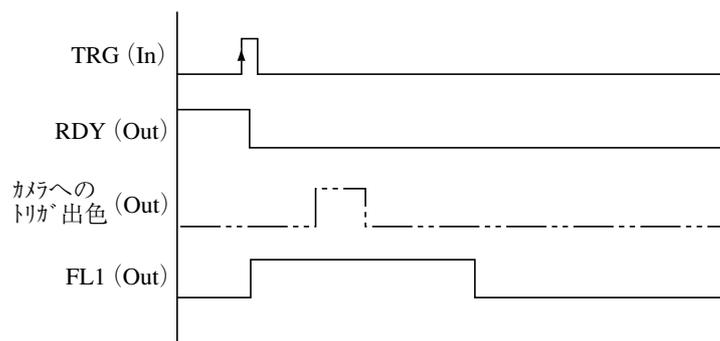
- t 1 : 出力立上時間 (4~1000msec)
- t 2 : 出力時間 (1~1000msec)
- t 3 : 出力周期時間 (5~1000msec)

！メ モ

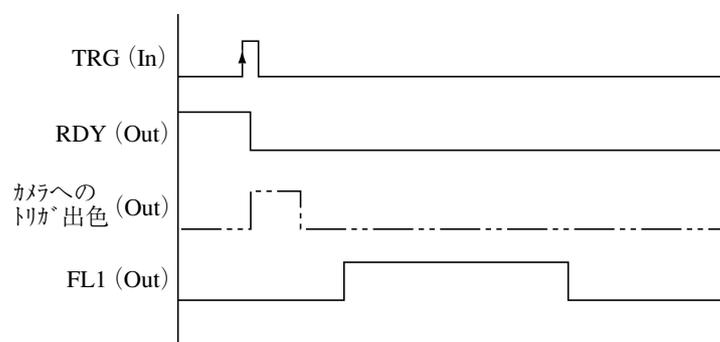
データ切り替えは設定された間隔で順次出力され、データ出力毎にSTOがONになります。

(3) FL(照明点灯ストロボ)出力タイミング

- ・出力タイミング「撮影開始前」のとき



- ・出力タイミング「撮影開始後」のとき



！参照

詳細については、4・5ページを参照願います。

第 9 章 異常 と 対 策

9-1 エラーログの「原因と対策」

IV-R100X(コントローラ)で異常が発生すると、本体のエラーランプ(ERROR)が点灯(赤色)します。この場合には画面に表示されるエラーログ(4・104,5・4ページ参照)を確認して、以下の対策を行ってください。

エラーログ表示	原因	対策
ハードウェア交換が必要なエラー	ハードウェアに異常あり	ハードウェアを交換してください。
ファイルチェックサムエラー	パラメータの読出しで異常が発生	バックアップデータをリストアしてください。それでも復旧しない場合はサービスの方へ修理を依頼してください。
本体RAM異常	本体のデバイス(RAM)に異常あり	サービスの方へ修理を依頼してください。
本体ROM異常	本体のデバイス(ROM)に異常あり	
タッチパネル自己診断異常	タッチパネルに異常あり	再度電源を投入し、それでも復旧しない場合はサービスの方へ修理を依頼してください。
タッチパネル初期化エラー	タッチパネルに異常あり	
フラッシュ初期化エラー	本体のデバイス(フラッシュ)に異常あり	
FPGA異常	本体のデバイス(FPGA)に異常あり	
DMA1初期化エラー	カメラ取込みch1に異常あり	
DMA2初期化エラー	カメラ取込みch2に異常あり	
トリガ初期化エラー	TRG割込み初期化に異常あり	
コマンド割込み初期化エラー	CSTO割込み初期化に異常あり	
カメラライブラリ初期化エラー	カメラの初期化に失敗	
画像バッファ初期化エラー	メモリ不足が原因によるエラー	
表示バッファ初期化エラー		
JPEGバッファ初期化エラー		
FPGA初期化エラー	FPGAの初期化に失敗	
システム設定保存エラー	システム設定保存に失敗	再度保存を行ってください。
品種設定保存エラー	品種設定保存に失敗	
基準画像保存エラー	基準画像の保存に失敗	
パターン画像保存エラー	パターン画像の保存に失敗	
システム設定読込エラー	システム設定読込みに失敗	再度読込みを行ってください。それでも復旧しない場合は、バックアップデータを書き込んでください。
品種設定読込エラー	品種設定読込みに失敗	読み込む品種が存在しません。再度読込みを行ってください。それでも復旧しない場合は、バックアップデータを書き込んでください。
基準画像読込エラー	基準画像読込みに失敗	再度読込みを行ってください。それでも復旧しない場合は、バックアップデータを書き込んでください。
パターン画像読込エラー	パターン画像読込みに失敗	
システム設定チェックサムエラー	システム設定のチェックサムが異なる	初期化、またはバックアップパラメータを書き込んでください。
品種設定チェックサムエラー	品種設定のチェックサムが異なる	
基準画像チェックサムエラー	基準画像のチェックサムが異なる	
パターン画像チェックサムエラー	パターン画像のチェックサムが異なる	
カメラ未接続	カメラが未接続状態	電源を切り、ケーブルを挿し直してください。カメラなしに設定を確認する事や、オフライン調整でUSBからコピーした画像を用いて、計測の再実行やおまかせ自動設定を行う事ができます。
USB接続エラー	USBメモリの接続に失敗	USBメモリの抜き差しを行ってください。または、別のUSBメモリを挿入してください。
USB読み込みエラー	USBメモリからの読出しに失敗	
USBコピーエラー	USBメモリからのファイルコピーに失敗	

エラーログ表示	原因	対策
システムリセット	システムがリセット	ノイズまたは温度環境に問題がある可能性があります。確認してください。
カメラ構成変更	カメラの構成が変更	接続しているカメラと設定を確認してください。または、カメラを交換してください。
起動品種コピーエラー	起動品種のコピーに失敗	保存中に問題が生じた可能性があります。再度”保存”を行ってください。それでも復旧しない場合は、電源を再起動してください。
エラーログ読み込みエラー	エラーログの読み込みに失敗	再起動してください。それでも復旧しない場合は、設定モードのメイン/ツール画面にある”ログ”を選択し、クリアしてください。
通信タイムオーバー	シリアル出力でタイムアウトが発生	シリアルの設定またはシリアルケーブルを確認してください。
PLCリンクデータ出力エラー (T1)	PLCリンクからレスポンスなし	シリアル、PLCリンクの設定、PLC側の設定、またはシリアルケーブルを確認してください。
電池電圧低下	電池の容量が少なくなっています	電池の交換が必要です。サービスの方へ依頼してください。
RGB値許容範囲外エラー	RGBの値に想定以上のバラツキあり	白紙を使用してホワイトバランスを行ってください。
RGB平均値エラー (明)	ホワイトバランスを行うには、画像が明るすぎる	レンズの絞りや照明の明るさを調節してください。
RGB平均値エラー (暗)	ホワイトバランスを行うには、画像が暗すぎる	
ホワイトバランス画像 取り込みエラー	ホワイトバランスの為の画像取込みに失敗	再度ホワイトバランスを行ってください、または再起動してください。
ホワイトバランス画像 RGB設定エラー	何らかの原因でホワイトバランスの設定ができなかった	再度ホワイトバランスを行ってください、または再起動してください。
前処理実行エラー	画質改善の設定が不正	画質改善の設定を確認してください。
位置補正XYによる計測領域エラー	基準点サーチによる計測エリアの位置補正エラー	基準点の移動範囲を考慮した計測エリアを設定してください。
モジュールパラメータ の設定値が不正	カメラ、コードリーダ、文字検査の設定値が異常	設定内容を再確認してください。
画像処理ライブラリ実行エラー	画像処理実行エラー	カメラ画像に対する設定値が適正ではありません。カメラの取り込み条件見直し、設定のやり直しを試みてください。
2値化しきい値の自動判別不可	2値化のしきい値を正しく判別できなかった	”2値化”に関わる設定を見直してください。
パラメータ読み込みエラー	パラメータの読み込みに失敗	バックアップデータを本体へ書き込んでください。
ワークプレートのメモリ不足	内部メモリを確保できなかった	設定内容を再確認してください。
領域情報が不正	何らかの原因で領域情報が異常	パラメータが壊れていると思われます。初期化を行ってください。それでも改善しない場合はサービスの方へ修理を依頼してください。
シリアル設定異常	何らかの原因でシリアルの設定が異常	
イーサネット設定異常	何らかの原因でイーサネットの設定が異常	
カメラ設定異常	カメラの認識ができなかった	再起動を行ってください。カメラケーブルが正しく挿入されているか、ケーブル近辺にノイズ源がないかを確認してください。
画像処理結果出力エラー	画像処理結果の出力が間に合わず、画像処理結果バッファをオーバーした	出力データの数を減らしてください。
認識処理実行エラー	何らかの原因で文字認識が実行できなかった	計測領域を小さくするか、画質改善でソフトを設定してください。
色抽出に設定値が不正	色抽出の設定値が不正	色抽出の設定を確認してください。
データコレクターデータセットエラー	送信用計測データが不正	計測を停止して設定画面に遷移後、再度運転画面で実行してください。それでも改善しない場合は電源を再投入してください。
データコレクターデータ作成エラー	送信用計測データの作成に失敗	
データコレクター送信エラー	計測データの送信に失敗	IVとPC間のEthernetケーブルを正しく接続しているか、ケーブルが切断されていないか、ポート番号を間違えていないか等を確認してください。
データコレクター受信エラー	返信データの受信に失敗	
データコレクター通信切断	通信確認に失敗	

9-2 保守

〔1〕 日常点検

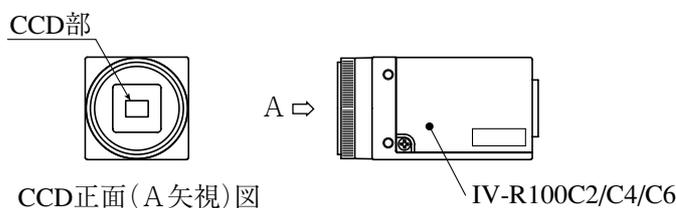
下記事項について日常点検を行ってください。

(1) 動作確認

運転画面の計測値およびモニタ画面を静止画像、動画像に切り替えて画像が正しく表示されているかを確認してください。

(2) 点検

- ・ 照明装置の明るさについて確認してください。
- ・ モニタ画面のピント(焦点)は合っているか、絞りの設定が合っているかを確認してください。
- ・ 接続ケーブルの被覆やコネクタが外れかかかっていないかを確認してください。
- ・ レンズのほこりは、注意深く乾いた柔らかい布で清掃してください。
- ・ カメラのCCD表面にゴミや汚れが付着した場合、イソプロピルアルコールを染み込ませた清浄な綿棒で軽く、ゆっくりと一方向に拭き取ってください。綿棒は頻繁に交換し、一本の綿棒で複数個のCCD表面を清掃することは避けてください。



■ 清掃の確認手順

- ① カメラにレンズ(鏡筒)を取り付けます。
- ② レンズの絞りを極限に閉じます。
- ③ レンズを光源に向けて、モニタ画面で斑点が存在しないことを確認します。
(絞りを少しでも開くと斑点が存在してもモニタ画面に映らなくなりますので、絞りの微調整が必要です。)

(3) 誤検査、誤判定が増えたときの確認項目

- ・ 照明装置の明るさ、ランプ。
- ・ 検査対象が検査エリアに入っているか。
- ・ ケーブル類が外れていないか。
- ・ レンズにゴミやほこりが付着していないか。
- ・ レンズのピントや絞りが変化していないか。
- ・ 電源が正常に供給されているか。
- ・ 設定したパラメータが記憶されているか。
(パラメータが変わっている場合には最初からパラメータの設定をやり直してください。)

〔2〕電池の交換方法

IV-R100X(コントローラ)の内蔵電池は、時計の日時をバックアップしています。電池の電圧が低下した状態で、IV-R100Xの電源をOFFすると、時計の日時が異常になります。

電池の有効期限(年月)をIV-R100X背面の電池有効期限ラベルに記入していますので、有効期限内に電池を交換してください。(IV-R100Xの電池の寿命は常温(25℃)使用にて約5年間です。)

なお、平均使用温度が高温時には電池寿命が短くなる場合があります。電池の電圧が低下すると、「電池電圧低下」のメッセージがIV-R100Xに表示されますので、速やかに電池を交換してください。

● 交換用電池ユニットの形名 UBATL5021NCZZ

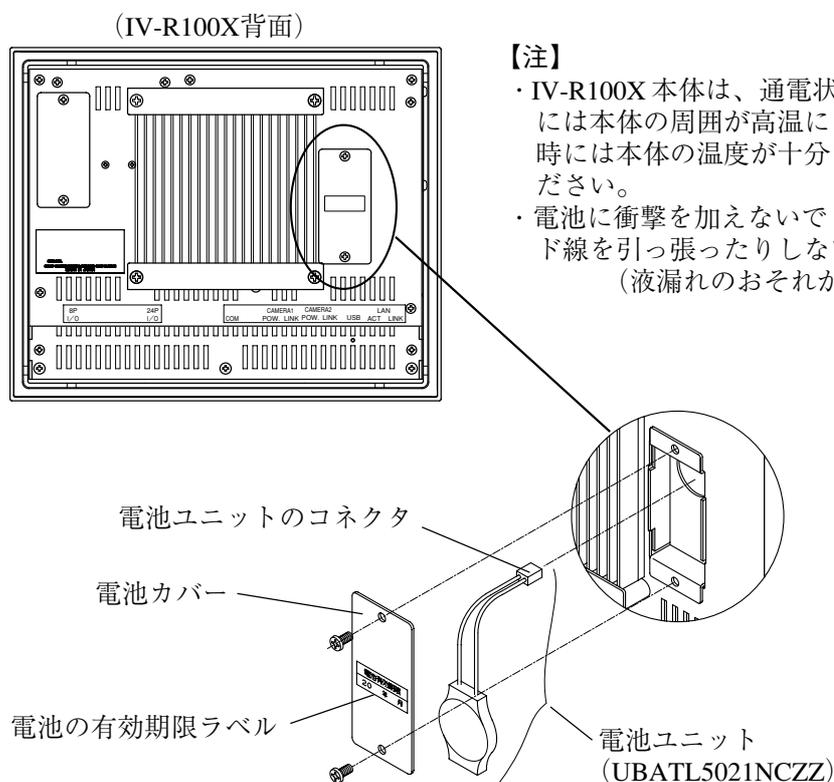
■ 電池ユニットの交換手順

- ① 交換用の電池ユニットを準備します。

電池ユニット(UBATL5021NCZZ)については、当社のサービス会社(シャープドキュメントシステム株式会社 ⇒ 裏表紙参照)にお問い合わせ願います。

- ② 電池カバーをIV-R100X本体から外します。

- ③ IV-R100X本体の電池コネクタから、電池ユニットのコネクタを外します。



- ④ 新しい電池ユニットのコネクタを、IV-R100X本体の電池コネクタに差し込みます。

- ⑤ 電池をIV-R100X本体体内に入れて、電池カバーを取り付けます。

- ⑥ 交換日から5年後の年月を、電池の有効期限ラベルに追記します。

- ⑦ IV-R100Xに電源を供給し、最初にIV-R100X本体の時計を設定してください。

・ 時計の設定は、システム設定の「時計の設定」で行います。⇒4・7ページ参照

・ 時計の精度は最大±3分/月です。IV-R100Xを使用時には、最初にIV-R100X本体の時計を設定してください。

・ 電池を交換して1回目の電源投入時、IV-R100Xの起動には通常よりも数秒多く時間を要します。

第 1 0 章 仕 様

〔1〕コントローラ(IV-R100X)

項 目		仕 様
カメラ接続台数		最大2台
接続カメラ		モノクロ25万画素カメラ：IV-R100C6 モノクロ200万画素カメラ：IV-R100C2 カラー130万画素カメラ：IV-R100C4
カメラ 取込機能	ライン走査	フルモード／ハーフモード（ハーフモードはモノクロカメラのみ）
	検査領域	IV-R100C6使用時：X方向 512画素、Y方向 480画素内で任意 IV-R100C2使用時：X方向 1600画素、Y方向 1200画素内で任意 IV-R100C4使用時：X方向 1277画素、Y方向 960画素内で任意
	画像取込時間	IV-R100C6使用時：15.6ms IV-R100C2使用時：57.9ms IV-R100C4使用時：44.5ms
	ストロボ(出力)タイミング調整	±30000μs
画質 改善機能	明るさ	黒色強調／白色強調／白黒強調／境界強調(中央)／境界強調(自動)
	滑らかさ	シャープ(大／小)、ソフト(大／小)、中間値(大／小)
	整形	黒色整形(大／中／小) 白色整形(大／中／小)
コード リーダー	領域	4エリア／カメラ
	データ数	256バイト／エリア
	対応コード	[1次元コード] GS1-DataBar (オムニテックイレクショナル系、リミテッド系) Code39、JAN/EAN/UPC、ITF、CODABAR (NW-7)、GS1-128 [2次元コード] GS1-DataBar (オムニテックイレクショナル系、リミテッド系) CC-A DataMatrix QR Code (モデル1、モデル2、マイクロQR)
	印刷品質検査	[1次元コード] JIS規格準拠 [2次元コード] ISO規格準拠 (QR Code(モデル1、マイクロQR)、DataMatrix(複数ブロックを除く))
文字検査	領域	4エリア／カメラ
	文字列数	5行
	文字数	100文字(32文字／行)
	対象文字	英数字、漢字、記号、ひらがな、カタカナ
	フォント	マルチフォント対応(辞書登録不要)
	文字列区分	固定文字列、日付(カレンダー機能付き：日付自動更新、うるう年)
データ照合		コードリーダーの読取りと文字検査の読取りを照合
出力	判定出力	I/O、汎用シリアル、PLCリンク
	データ出力	汎用シリアル、PLCリンク
設定品種		100品種(1000品種可*1)
画像メモリ		IV-R100C6画像換算：998画像、IV-R100C2画像換算：137画像 IV-R100C4画像換算：70画像
HDD *1 (HDD 500Gバイト接続時)		IV-R100C6画像換算：182万画像、IV-R100C2画像換算：25万画像 IV-R100C4画像換算：13万画像
ツール *2		データ編集(Parameter Editor)、データ収集(Data Collector)、 モニタ(Monitor)

*1 オプション *2 PC用ソフトウェア

項 目		仕 様		
カレンダー・タイマ		年、月、日、時、分、秒（内蔵電池によりバックアップ）*3		
外部I/F	Ethernet（1ポート）	10BASE-T／100BASE-TX／1000BASE-T（TCP/IPv4）*4		
	USBホストコネクタ（1ポート）	USB2.0		
	シリアルI/F（9ピンD-sub）	RS-232C／RS-422（2線式／4線式）（2.4～115.2kbps）		
	コネクタ端子台 （8端子）	接地FG、電源+24V入力、電源+0V入力、未使用	各1点	
		トリガ入力TRIG *5	1点	割込入力 DC12V/24V 7mA シンク/ソース両対応
		汎用出力Y0 *5	1点	DC12V/24V 最大60mA NPNオープンコレクタ出力
		入力コモン、出力コモン *5	各1点	
	パラレルI/Oコネクタ （24ピン）	汎用入力X0～X7	8点	DC12V/24V 7mA シンク/ソース両対応
		コマンド入力CSTO	1点	
		トリガ入力TRIG *5	1点	
		汎用出力Y0 *5	1点	DC12V/24V 最大60mA NPNオープンコレクタ出力
		汎用出力Y1～Y3	3点	
		レディ出力RDY／汎用出力Y4 *6	1点	高速出力 DC12V/24V 最大20mA NPNオープンコレクタ出力
		タイミング出力STO／汎用出力Y5 *6	1点	
総合判定出力JDG／汎用出力Y6 *6		1点		
ストロボ出力FL1／汎用出力Y7 *6		1点		
ストロボ出力FL2／汎用出力Y8 *6		1点		
入力コモン、出力コモン *5	各1点			
未使用	3点			
操作入力	タッチパネル			
映像出力	8.4型液晶モニタ内蔵			
電源電圧／消費電力	DC24V（±10%）／30W			
保存温度	-20～70℃			
使用周囲温度／使用雰囲気	0～45℃／腐食性ガスのないこと、塵埃のないこと、結露しないこと			
耐振動	複振幅0.15mm（10～58Hz）、9.8m/s ² （58～150Hz）、 掃引回数15回（120分：1オクターブ／1分）、3方向（X・Y・Z）			
耐衝撃	147m/s ² （X・Y・Z、+-方向 各3回：計18回）			
外形寸法（mm）	幅242×高さ200×奥行71.6（突起部は含まず）			
質量	約1.7kg			
付属品	Dサブコネクタ 1個、8ピンコネクタ 1個、24ピンコネクタ 1個、 本体取付アングル 4個、取扱説明書 1部			

- *3 内蔵電池の電池寿命は常温（25℃）使用にて約5年間です。また、時計の精度は最大±3分／月です。
*4 1000BASE-TはIV-R100X（H）より対応しています。
*5 同じ信号名の端子はコントローラ内部で接続されていますので、どちらかに配線してください。
*6 コントローラの設定により切り替えます。

〔2〕 カメラ

(1) IV-R100C6 (デジタルモノクロカメラ)

項 目		仕 様
画像サンプリング方式		モノクロ256階調(8bit/画素)
レンズマウント		Cマウント
撮像素子		インタライン転送方式モノクロCCD
画素数		25万画素(512×480)
撮像素子サイズ		1/3インチ
画素サイズ		7.4 μ m×7.4 μ m
画素転送レート		24.54MHz
シャッター方式		ランダムトリガ
シャッター速度(秒)		1/20000~1/1 (50 μ s ~ 1 s)
同期方式		内部同期モード
画像転送時間		15.6ms
電源電圧/消費電力		DC20V(±10%)/4W (IV-R100X本体から供給)
使用周囲温度/使用雰囲気		0~45℃/腐食性ガス、塵埃、結露なきこと
耐振動		複振幅 2 mm (10~22Hz)、19.6m/s ² (22~150Hz)、 掃引時間 2 時間 (1 オクターブ/1 分)
耐衝撃		147m/s ² (X・Y・Z、+-方向 各 3 回:計18回)
外形寸法(mm)		幅30×高さ30×奥行60
質量		約80g(レンズ含まず)
外部I/F	カメラ出力	1 点(RJ-45コネクタ)
付属品		・カメラ取付アングル 1 個 ・取付ビス 2 本 ・取扱説明書 1 部

(2) IV-R100C2 (高画素デジタルモノクロカメラ)

項 目		仕 様
画像サンプリング方式		モノクロ256階調(8bit/画素)
レンズマウント		Cマウント
撮像素子		インタライン転送方式モノクロCCD
画素数		200万画素(1600×1200)
撮像素子サイズ		1/1.8インチ
画素サイズ		4.4 μ m×4.4 μ m
画素転送レート		40.00MHz
シャッター方式		ランダムトリガ
シャッター速度(秒)		1/14000~1/2 (72 μ s~0.5s)
同期方式		内部同期モード
画像転送時間		57.9ms
電源電圧/消費電力		DC20V(±10%)/4W (IV-R100X本体から供給)
使用周囲温度/使用雰囲気		0~40℃/腐食性ガス、塵埃、結露なきこと
耐振動		複振幅 2 mm(10~22Hz)、19.6m/s ² (22~150Hz)、 掃引時間 2 時間(1 オクターブ/1 分)
耐衝撃		147m/s ² (X・Y・Z、+-方向 各 3 回:計18回)
外形寸法(mm)		幅30×高さ30×奥行60
質量		約80g(レンズ含まず)
外部I/F	カメラ出力	1点(RJ-45コネクタ)
付属品		・カメラ取付アングル 1 個 ・取付ビス 2 本 ・取扱説明書 1 部

(3) IV-R100C4(高画素デジタルカラーカメラ)

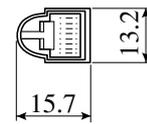
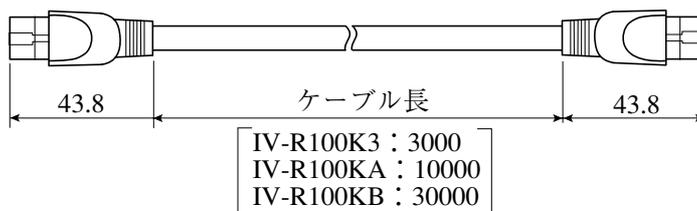
項 目		仕 様
画像サンプリング方式		RGBベイヤー配列256階調(8bit/画素)
レンズマウント		Cマウント
撮像素子		インタライン転送方式カラーCCD
画素数		130万画素(1280×960)
撮像素子サイズ		1/3インチ
画素サイズ		3.75 μ m×3.75 μ m
画素転送レート		40.00MHz
シャッター方式		ランダムトリガ
シャッター速度(秒)		1/20000~1/1 (50 μ s ~ 1s)
同期方式		内部同期モード
画像転送時間		44.5ms
電源電圧/消費電力		DC20V(±10%)/4W (IV-R100X本体から供給)
使用周囲温度/使用雰囲気		0~45℃/腐食性ガス、塵埃、結露なきこと
耐振動		複振幅 2 mm(10~22Hz)、19.6m/s ² (22~150Hz)、 掃引時間 2時間(1オクターブ/1分)
耐衝撃		147m/s ² (X・Y・Z、+-方向 各3回:計18回)
外形寸法(mm)		幅30×高さ30×奥行60
質量		約80g(レンズ含まず)
外部I/F	カメラ出力	1点(RJ-45コネクタ)
付属品		・カメラ取付アングル 1個 ・取付ビス 2本 ・取扱説明書 1部

〔3〕カメラケーブル(IV-R100K3/R100KA/R100KB)

項目	仕様		
	IV-R100K3	IV-R100KA	IV-R100KB
ケーブル長	3 m	10m	30m
両端コネクタ	RJ-45コネクタ 8P(STP)		
ケーブル外形	φ約7mm		
使用周囲温度	-20~60℃		
使用雰囲気	腐食性ガス、塵埃、結露なきこと		
難燃性	UL VW-1		
耐油	JIS K 6723		
摺動耐久性	300万回 (R=50mm) *		
捻回耐久性	500万回 (±180°) *		
首振り屈曲耐久性	30万回 (R=20mm) *		

* 保証値ではありません。

■ 外形図



(単位：mm)

〔4〕 レンズ

(1) IV-1B2008～1B2050(メガピクセルレンズ)

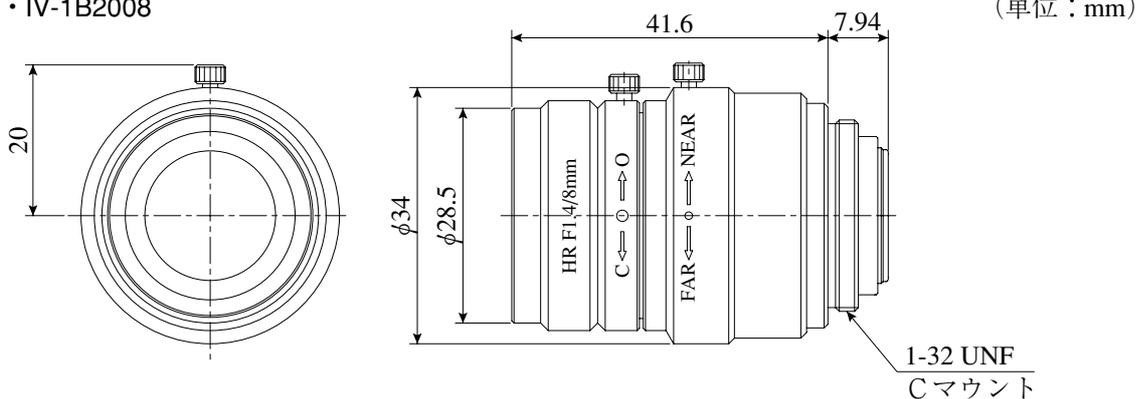
項目	IV-1B2008	IV-1B2012	IV-1B2016	IV-1B2025	IV-1B2035	IV-1B2050
焦点距離(mm)	8	12	16	25	35	50
絞り範囲(F値)	1.4～Close	1.4～Close	1.4～16	1.4～16	2.0～16	2.8～22
フォーカス範囲(m)	0.12～∞	0.15～∞	0.2～∞	0.2～∞	0.2～∞	0.2～∞
フィルターサイズ(mm)	M27.0×P0.5	M27.0×P0.5	M25.5×P0.5	M27.0×P0.5	M27.0×P0.5	M27.0×P0.5
外形寸法(mm) ※1	φ34×41.6	φ34×37	φ33×36.5	φ33×39.5	φ34×36.5	φ34×55
質量(g)	約90	約75	約81	約89	約69	約92
マウント形式	Cマウント					
適合カメラ	IV-R100C2/C4/C6、IV-C250C3/C8、IV-S210C1/C2、IV-S200C6/C7 ※2					

※1 Cマウント部と突起部は含まず。⇒以下の「外形図」参照

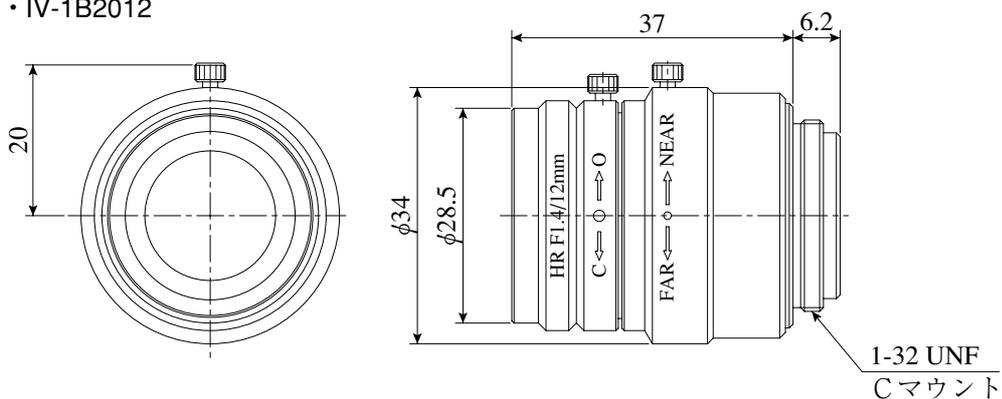
※2 IV-S200C7にはIV-1B2008を使用できません。

■ 外形図

・IV-1B2008

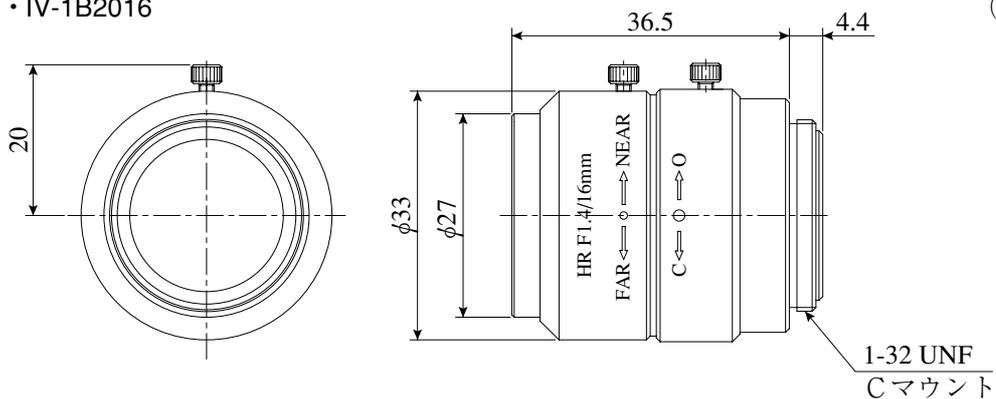


・IV-1B2012

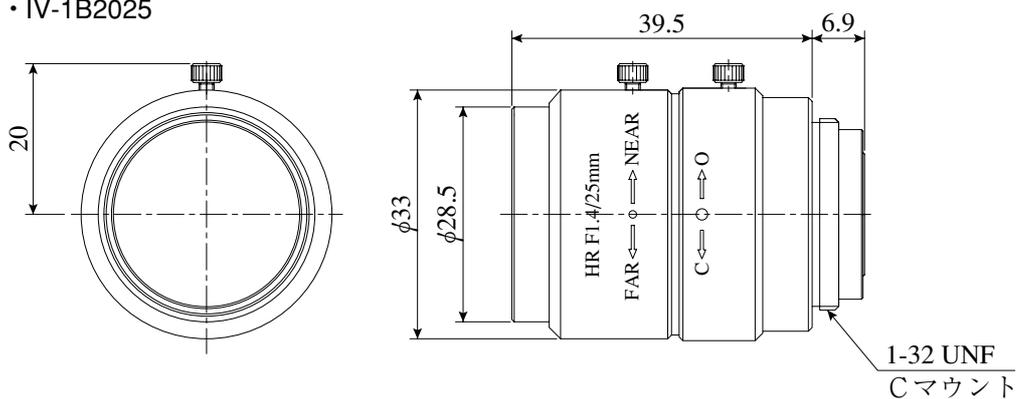


・IV-1B2016

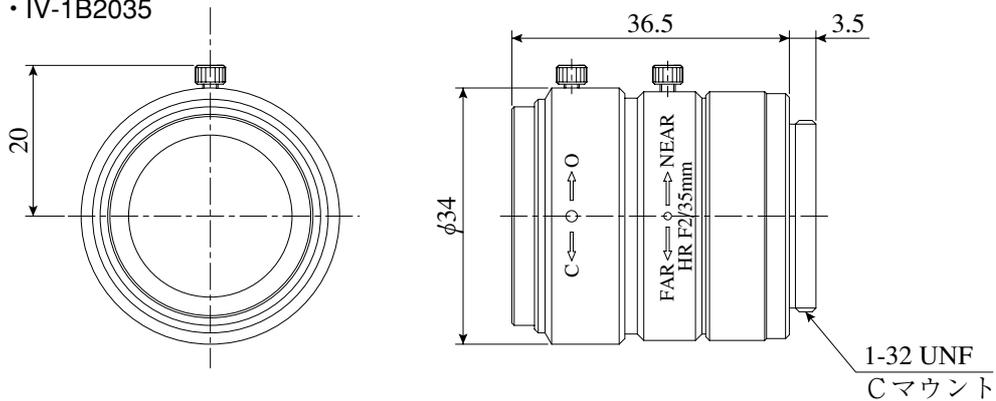
(単位：mm)



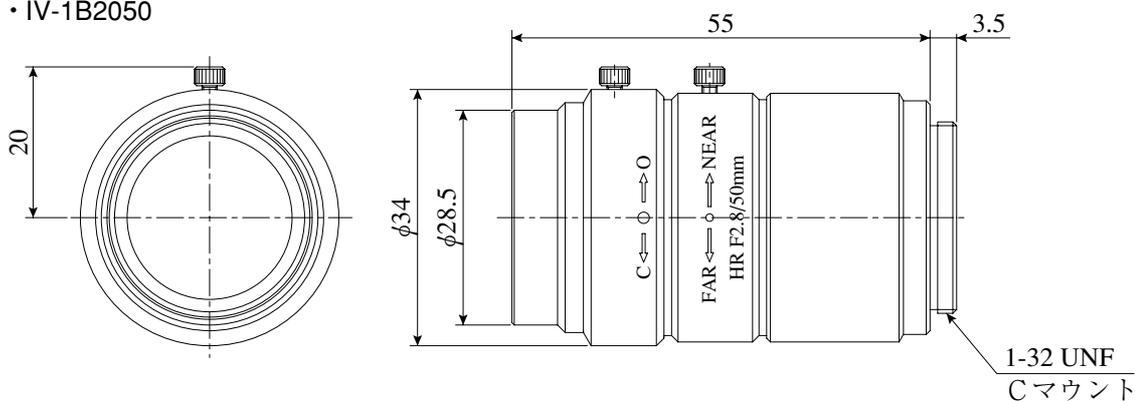
・IV-1B2025



・IV-1B2035



・IV-1B2050



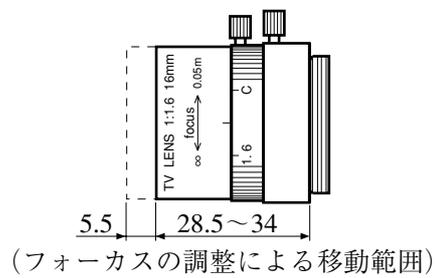
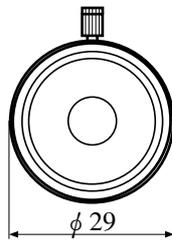
【注】 IV-1B2008 と IV-1B2012 は、IV-S210C1 に使用すると、視野周辺部で光量の低下が大きくなります。視野周辺部まで光量が必要な場合は、1 インチフォーマットの市販レンズを使用してください。

(2) IV-S20L16(カメラレンズ)

項目	IV-S20L16
焦点距離	16 mm
絞り範囲(F 値)	1.6~Close
フォーカス範囲(m)	0.05~∞
フィルターサイズ (mm)	M25.5×P0.75
外形寸法(mm) ※	φ 29×28.5
質量	約 28 g
マウント形式	C マウント
適合カメラ	IV-R100C6、IV-S200C6/C7 IV-S30C1/C3、IV-C30C5

※ Cマウント部と突起部は含まず。
⇒下記の「外形図」参照

■ 外形図



(単位：mm)

索引

【あ】

アドレス設定 4・4
アフターサービスについて ア・1
暗号(文字列「日付」) 4・47、4・49
暗号(文字列「時間」) 4・50
安全上のご注意 安・1
異常と対策 9・1
印刷位置検査(判定設定) 4・87
印刷品質検査 4・84
印刷品質検査の検査項目 4・85
印字時間 4・50
印字の濃さ 4・59
印字のサイズ 4・60
印字枠検査(判定設定) 4・61
インターフェイス 7・5
イーサネット設定 4・4
運転 5・1
運転画面 3・1
運転中(出力条件) 4・100
運転モード 3・4
運転ランプ 1・3
英数字の欠け/汚れ 4・55
液晶モニタについて 使・1
エコモード 4・10
エラーコード 6・3
エラーランプ 1・3
エラーログ 5・4、9・1
エラー(ログ) 4・104
エリア設定(コードリーダー) 4・80
エリア設定(文字検査) 4・45
エリア枠上の文字 4・66
エリア1～4(自動設定) 4・21
大きさ検出(コード抽出) 4・92
おまかせ(運転) 5・1
おまかせ自動設定 4・19
オンライン調整 5・6

【か】

外形寸法
カメラ 2・5
カメラケーブル 10・6
カメラ取付アングル 2・5
コントローラ 1・2、2・2、2・3
レンズ 10・7、10・9
外部端子設定 4・5
外部トリガ入力(パレルインターフェイス) 8・4

カウンタ書き込み : R98 6・9
カウンタ更新 8・1
カウンタ詳細設定 4・51
カウンタ設定 4・51
カウンタ(表示設定) 5・5
カウンタ読み出し : R97 6・9
隠す(運転) 5・5
各部のなまえとはたらき 1・2
画質改善
詳細設定(コードリーダー) 4・90
詳細設定(文字検査) 4・64
カスタム辞書 4・74
画像(記録タイミング) 4・101
画像のコピー(U S B) 4・106
画像モード(表示設定) 5・2
カメラ(IV-R100C2/C4/C6)
おまかせ自動設定 4・22
システム設定 4・11
仕様 10・3～10・5
なまえとはたらき 1・4
取付 2・4
別売品 1・1
レンズ選定 2・7
IV-R100C2 10・4
IV-R100C4 10・5
IV-R100C6 10・3
カメラ映像の輝度値変動 使・1
カメラケーブル(IV-R100K3/KA/KB) 1・1、10・6
カメラ種類 4・12
カメラ設置距離
IV-R100C2 2・9
IV-R100C4 2・17
IV-R100C6 2・13
カメラ取付アングル 2・5
カメラ表示モード書き込み : C31 6・7
カメラ表示モード読み出し : C30 6・7
カメラレンズ 1・1、10・7、10・9
カメラ1・2設定 4・36
カメラ1・2(自動設定) 4・22
画像確認 5・6
画像表示の拡大・縮小 3・6
画像モード書き込み : C21 6・6
画像モード読み出し : C20 6・6
画面階層 3・8
画面の説明 3・1
画面の操作 3・2

- 画面表示の明るさ 4・10
- カラーカメラのとき 4・22、4・36
- カラーフィルター 4・23、4・41
- 環境 使・1
- 漢字の欠け/汚れ 4・57
- 漢字の入力 4・15
- 期限(オフセット/期限日) 4・48
- 期限の年月日 4・47
- 基準点検査(おまかせ使用項目画面) 4・28
- 基準点検査(検査設定) 4・34
- 基準点検査(文字検査の判定設定) 4・62
- 基準点(コードリーダー) 4・87
- 基準時計 4・49
- 基準時計更新 8・1
- 輝度 4・44
- 起動 4・2
- 起動時の一般タイミング 8・1
- キャリブレーション 4・11
- 境界強調 4・64
- 局番 4・4
- 記録タイミング 4・101
- 区切り文字 4・47、4・50
- 黒色強調 4・64
- 計測実行(運転) 5・1
- 計測値選択 4・94
- 言語設定 4・7
- 検査エリアの設定 3・5
- 検査終了の指定時間 4・35
- 検査初期値 4・109
 - 文字検査 4・109
 - コードリーダー 4・111
- 検査設定 4・29
- 検出感度 4・61
- コマンド一覧 6・4
- コマンド入力(パラレルインターフェイス) 8・1
- コマンドの詳細 6・5
- コントローラ(IV-R100X)
 - カメラとの接続 2・6
 - 仕様 10・1
 - 同梱品 1・1
 - なまえとはたらき 1・2
 - 取付(設置スペース) 2・2
- コード選択 4・80
- コード抽出 4・91
- コードリーダー 4・79
- コードリーダー(自動設定) 4・27
- 時間考慮 4・50
- 時間詳細設定 4・50
- 色相 4・44
- 辞書設定(文字検査) 4・74
- 辞書のコピー(USB) 4・107
- システムカウンタ 4・51
- システム構成 2・1
- システム設定(共通設定) 4・2
- シャッター速度 4・37
- シャープ製 PLC を使用時 4・6
- シャープ PLC との接続方法 7・6
- 周囲温度 使・1
- 出力形式 4・94
- 出力設定 4・93
- 出力データの順番 7・2
- 出力データ読み出し:T02 6・5
- 出力反転 4・98
- 出力モード 4・5
- 仕様
 - カメラ
 - IV-R100C2 10・4
 - IV-R100C4 10・5
 - IV-R100C6 10・3
 - カメラケーブル(IV-R100K3/KA/KB) 10・6
 - コントローラ(IV-R100X) 10・1
 - レンズ
 - IV-S20L16 10・9
 - IV-1B2008~1B2050 10・7
- 照合結果(出力条件) 4・100
- 使用上のご注意 使・1
- 使用メモリ
 - シャープ PLC 7・10
 - 三菱 PLC 7・15
- 詳細サーチ(コード抽出) 4・92
- 詳細設定(コードリーダー) 4・89
- 詳細設定(文字検査) 4・63
- 詳細(文字列「固定」) 4・46
- 詳細(文字列「日付」) 4・48
- 照明機器 2・19
- 消耗品 1・5
- 初期化 4・7
- シリアル設定 4・4
- シリアル(通信チェック) 4・103
- シリアル通信(無手順) 6・1
- シリアル通信(PLC リンク) 7・1
- 白色強調 4・64
- 白黒カメラのとき 4・22、4・36
- 白黒強調 4・64
- 数値データ(出力設定) 4・94
- 数値入力 3・3

【さ】

- 再起動 4・8
- 彩度 4・44

ステータス表示エリア 3・1
スナップショット 3・3
スナップショット画像 USB メモリ保存 : I01 6・9
ストロボ設定 4・5
整形 4・65
接続
 カメラとコントローラ 2・6
設置
 コントローラ 2・2
 カメラ 2・4
設置スペース 2・2
設定画像 4・7
設定画面 3・1
設定画面の移動 3・8
設定画面の構成 4・1
設定上のツール 4・103
設定のコピー(USB) 4・105
設定の保存 3・7
設定保存 : D11 6・10
設定(メイン)画面 4・1
設定文字列読み出し(文字検査用) : R90 6・8
設定モード 3・4

【た】

タイマーアジャスト 4・49
タッチ音 4・10
タッチパネル 4・9
遅延時間 4・5
チェックサム 6・2
調整 4・102
通信
 システム設定 4・3
 RS-232C で行う場合 2・26
 RS-422 で行う場合 2・27
通信フォーマット 6・1
通信(ログ) 4・104
ツール 4・103
データコレクター 4・101
データ照合(おまかせ使用項目画面) 4・28
データ照合(検査設定) 4・30
データ照合(判定設定 : コードリーダー) 4・83
データ選択 4・94
データの出力サイズ、表示例 7・2
電源・入出力コネクタ(8 端子)への配線 2・20
電源の配線 2・21
電源ランプ 1・3
電池の交換方法 9・4
電池の有効期限 1・3、1・5
統計(ログ) 4・104
登録文字列書き込み(コードリーダー用) : R81 6・8

登録文字列読み出し(コードリーダー用) : R80 6・8
時計更新(文字検査用) 8・1
時計の設定 4・7
時計(文字列「時間」) 4・50
時計(文字列「日付」) 4・49
ドット文字 4・72
トリガウェイト時間 4・22、4・37
トリガ(結果出力あり) : T00 6・5
トリガ(結果出力なし) : T01 6・5
取込オプション 4・36
取り込みモード 4・12
取付
 カメラ 2・4
 コントローラ 2・2
取付角度 使・1、2・2

【な】

滑らかさ 4・65
2 値化設定 4・90
日時設定書き込み : R51 6・7
日時設定読み出し : R50 6・7
入出力コネクタ(24 端子)への配線 2・23
入出力設定 4・5
入出力の配線 2・22、2・25
入力画像回転 4・22、4・36、4・38
ノイズ除去(文字検査) 4・65
ノイズ除去(QR Code) 4・92

【は】

背景汚れ 4・58
配線
 シャープ PLC 7・10
 三菱 PLC 7・16
配線図 2・22、2・25
配線方法
 電源・入出力コネクタ(8 端子)への配線 2・20
 入出力コネクタ(24 端子)への配線 2・23
 パソコンと通信する場合の配線 2・26
パスワード 4・8
パソコンと通信する場合の配線 2・26
パターン形状 4・91
パネルカット寸法 2・2
バックライト 1・5
パラレルインターフェイス 8・1
パラレル入出力読み出し : D21 6・10
パラレル(通信検査) 4・103
パラレル I/O(出力設定) 4・96
判定設定(コードリーダー) 4・83
判定設定(文字検査) 4・54
判定値選択 4・94

バージョン 4・12
日付オフセット値更新 8・1
日付詳細設定 4・48
表示
 詳細設定(コードリーダー) 4・89
 詳細設定(文字検査) 4・64
表示設定(運転) 5・2
表示モード(表示設定) 5・3
標準辞書 4・74
品質検査(判定設定) 4・55
品種 4・13
品種切替え 8・1、8・2
品種選択(運転) 5・1
品種に名称を付ける 4・14
品種のコピー、削除 4・18
品種の選択 4・14
品種の登録 4・13
品種番号書き込み : C01 6・6
品種番号読み出し : C00 6・6
品種別設定 4・29
ヒートシンク 1・3
付属品 10・2~10・5
平均濃度読み出し : D20 6・10
別売品 1・1
保守 9・3
保証規定 保・1
保存 3・7
ホワイトバランス 4・39
本体 4・6
本体時計 4・49
本体時計更新 8・1
ポート番号 4・4

【ま】

マニュアル設定(コード抽出) 4・91、4・92
三菱製 PLC を使用時 4・6
三菱 PLC との接続方法 7・14
ミラー反転 4・22、4・38
メガピクセルレンズ 1・1、10・7
メッセージ切替(表示設定) 5・4
文字切り出しの幅 4・67
文字検査 4・45
 エリア設定 4・45
 詳細設定 4・63
文字検査(自動設定) 4・24
 エリア設定 4・25
 詳細設定 4・26
文字サイズ(表示設定) 5・4
文字種限定 4・24、4・25、4・46、4・53
文字数検査 4・54

文字抽出(詳細設定) 4・65
文字入力 3・3
文字のコピー 4・17
文字の削除、挿入 4・16
文字の貼り付け 4・17
文字読取(詳細設定) 4・69
文字列書き込み(可変文字列、5個一括)
 (文字検査用) : R95 6・8
文字列書き込み(可変文字列、10個一括、カメラ、
 エリア指定) (文字検査用) : R96 6・9
文字列「カウンタ」 4・51
文字列「固定」 4・46
文字列「時間」 4・50
文字列設定 4・46
文字列の種類 4・24、4・25
文字列の挿入 4・25
文字列の変更 4・24
文字列「日付」 4・47
モードの切替え 3・4
モード「抽出」を設定時 4・33
モード「比較」を設定時 4・32
モード「ピリオド除去」を設定時 4・33
モード「連結」を設定時 4・33

【や】

ユニットの設定
 シャープ PLC 7・6
 三菱 PLC 7・14
読取対象 4・69

【ら】

レイアウト(詳細設定 : 文字検査) 4・72
レジスタ設定 7・1
レンズ(仕様) 10・7
レンズ選択表
 IV-R100C2 2・9
 IV-R100C4 2・17
 IV-R100C6 2・13
レンズ選定 2・7
 IV-R100C2 2・7
 IV-R100C4 2・15
 IV-R100C6 2・11
レンズホルダー 1・4

【英数字】

24ピンコネクタの組立 2・24
2値化設定 4・90
Data Matrix(コード選択) 4・81
FL出力タイミング 8・5
GS1 DataBar(コード選択) 4・81

IV-R100C2/C4/C6 使・2、1・1、10・3～10・5
IV-R100C2 のレンズ選定 2・7
IV-R100C4 のレンズ選定 2・15
IV-R100C6 のレンズ選定 2・11
IV-R100K3/KA/KB 1・1
IV-R100X
 カメラとの接続 2・6
 仕様 10・1
 設定項目(インターフェイス) 7・5
 同梱品(付属品) 1・1
 取付(設置スペース) 2・2
 なまえとはたらき 1・2
IV-S20L16 1・1、10・9
IV-1B2008～1B2050 1・1、10・7
OCR 詳細設定 4・67
P C (モニター) 4・104
PLC リンク出力設定方法 7・5
PLC リンク設定 4・5
QR Code(コード選択) 4・81
RS-232C で通信する場合 4・4
RS-422 で通信する場合 4・4
STO 周期 4・5
STO 出力時間 4・5
STO 出力タイミング 8・4
STO 立上時間 4・5
STO 立下りで OFF する 4・99
U S B (ファイル操作) 4・105
USB ホストコネクタ 1・3

保証規定

1、適用範囲

本規定は日本国内での取引および使用を前提としております。

(THIS WARRANTY REGULATION IS ONLY VALID FOR SERVICE IN JAPAN.)

日本国外で使用される場合は、事前に販売店を通じて当社へ連絡をいただいたうえ、別途「覚え書」の締結が必要です。また、特定のお客様向けの特注品等で、本書規定以外に特別に「覚え書」や「個別の仕様書」で締結しているものは、それらの内容に基づくものとさせていただきます。

2、保証内容

1) 保証期間

当社製品の保証期間は、ご購入後またはご指定の場所に納入後1年といたします。

(セキュリティカメラIV-D500Cの保証期間は5年です。)

なお、修理品の保証期間は、修理前の保証期間を越えて長くなることはありません。また、当社製品の価格には保証期間にかかわらず技術者派遣などのサービス費用は含まれておりません。

2) 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により当社製品に故障を生じた場合は、代替品の提供または故障品の修理対応を、製品の購入場所において無償で実施いたします。

ただし、故障の原因が下記(a～h)に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

- a. 取扱説明書・ユーザーズマニュアル・本体注意ラベルなどに記載されている以外の条件・環境・取り扱いならびにご使用による場合
- b. 当社製品以外の原因の場合
- c. 当社または当社のサービス会社(シャープドキュメントシステム株式会社)以外による改造または修理による場合
- d. 当社製品本来の使い方以外の使用による場合
- e. 法的規制、安全規格および業界規格に準拠もしくは適合していない機器、生産ライン、またはシステムにて使用された場合
- f. 消耗部品(電池、バックライト、ヒューズなど)が消耗し、取り替えを要する場合
- g. 当社出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった場合
- h. その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合

なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。

3、責任の制限

- 1) 保証期間の内外を問わず、当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷、およびその他の業務に対する補償については、当社は責任を負いかねます。
- 2) プログラミング可能な当社製品については当社以外の者が行ったプログラム、またはそれにより生じた結果について当社は責任を負いません。
- 3) お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社製品の適合性は、お客様自身でご確認ください。これらを実施されない場合は、当社は当社製品の適合性について責任を負いません。

4、使用条件

- 1) 当社製品をご使用いただくにあたりましては、万一当社製品に故障、不具合などが発生した場合でも重大な事故に至らない用途であること、および故障、不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部で系統的に実施されることをご使用の条件とさせていただきます。
- 2) 当社製品は、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計、製作されています。従いまして、各電力会社様の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途などで、特別品質保証体制をご要求になる用途には、当社製品の適用を除外させていただきます。ただし、これらの用途であっても、用途を限定して特別な品質をご要求されないことをお客様に承認いただいた場合には適用可能とさせていただきます。また、航空、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など人命や財産に大きな影響が予測され、安全面や制御システムに特に高信頼性が要求される用途へのご使用をご検討いただいている場合には、当社の営業部門へご相談いただき、必要な仕様書の取り交わしなどをさせていただきます。
- 3) ユーザーズマニュアル等に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認のうえ、ご使用ください。

5、生産中止後の有償修理期間

- 1) 当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後7年間です。
生産中止に関しましては、当社ホームページ(<http://www.sharp.co.jp/sms/>)にて告知させていただきます。
ただし、下記のような場合は、有償修理期間内であっても、修理の受付に応じかねる場合があります。
 - a. 故障箇所が、プリント基板の焼損などに及んでいる場合などで修理が不可能な場合
 - b. 技術革新、その他の事由などにより、保守部品が入手困難になった場合などの不測の事態が生じた場合
- 2) 生産中止後の製品供給(補用品も含む)はできません。

6、仕様の変更

当社ホームページやカタログ・取扱説明書・ユーザーズマニュアルに記載の製品の仕様および付属品は改善またはその他の事由により、必要に応じて、変更する場合があります。当社の営業部門までご相談のうえ当社製品の実際の仕様をご確認ください。

アフターサービスについて

■ 保証について

保証期間はご購入の日から1年です。保証期間中でも有料になることがありますので保証規定をよくお読みください。

■ 修理を依頼されるときは

1. 取扱説明書およびユーザーズマニュアルをよくお読みのうえ、もう一度お調べください。
2. それでも異常があるときは、使用をやめてご購入の販売店に、この製品の品名・形名および具体的な故障状況をお知らせのうえ、修理をお申しつけください。お申し出により出張修理いたします。
3. 保証期間中の修理は、保証規定(前項 参照)の記載内容により修理いたします。
4. 保証期間経過後の修理は、ご購入の販売店にご相談ください。修理によって機能が維持できる場合はお客様のご要望により有料修理いたします。

■ お問い合わせは

アフターサービスについてわからないことは、ご購入の販売店または、もよりのサービス会社(シャープドキュメントシステム株式会社：裏表紙参照)にお問い合わせください。

■ IV-R100Xのソフトバージョンアップ内容

ソフトバージョン	バージョンアップ内容【前バージョンに対する追加(対応)機能】
V1.0	—————
V1.1	<ul style="list-style-type: none"> ・カラーカメラ(IV-R100C4)との接続、品種毎のトリガウェイト時間、汎用出力の運転中信号
V2.0	<ul style="list-style-type: none"> ・データ照合検査、検査終了の指定時間、おまかせ条件の内容保持、オンライン調整、画像メモリをOK毎/NG毎に保存、検査結果履歴表示、汎用出力に出力反転とSTO立下りのOFF、エラーログのUSBメモリ保存、タッチパネルのタッチ音(ON/OFF)、パスワード ・文字検査について ドット文字、文字種限定機能、4エリア、おまかせ自動設定画面にて検査文字列の挿入・変更 ・コードリーダーについて 「JAN、Code39」の読取り、印刷品質検査、4エリア
V2.1	<ul style="list-style-type: none"> ・出力にデータコレクター、文字検査(判定)に文字数検査、文字検査の品質検査(汚れ)に文字単位の検査
V2.2	<ul style="list-style-type: none"> ・検査設定の選択に基準点検査、データ照合の最大8設定、ツールにモニター(PC)、表示設定に統計(クリア)、おまかせ自動設定画面に基準点検査・データ照合 ・文字検査について 日付詳細設定に期限の選択、文字抽出にエリア枠上の文字(有効/無効)、画質改善にノイズ除去、詳細の文字読取に「すべての文字」、品質検査にて「漢字の欠け/汚れ」を追加して「印字の欠け」と「文字の汚れ」を「英数字の欠け/汚れ」に統合 ・コードリーダーについて 「ITF、NW-7、GS1-128」の読取り、Data Matrix(最大4ブロックの読取り)
V2.21	<ul style="list-style-type: none"> ・文字検査の文字抽出に「文字傾き範囲」
V2.3	<ul style="list-style-type: none"> ・文字検査にカスタム辞書、USB(ファイル操作)に「辞書のコピー」、システム設定の起動に運転画面の初期表示、出力設定の平行I/Oにエリア選択
V2.4	<ul style="list-style-type: none"> ・カメラ1・2設定にカメラ別トリガウェイト時間、設定(メイン)に検査初期値 ・文字検査について 文字列「時間、カウンタ」、文字列「日付」に年月日の順序・時間考慮・月末処理、文字読取にカスタム、文字抽出に「常時文字特徴検査を行う」等、漢字の品質検査(欠け/汚れ)に「検査領域分割」等
V3.0	<ul style="list-style-type: none"> ・HDD(オプション)接続 ・文字検査の日付詳細設定に「縦並び」 ・出力設定の画像(記録タイミング)に「OK毎+指定回数NG」、「NG毎+指定回数OK」
V3.1	<ul style="list-style-type: none"> ・サポートツールIV-100SPM(Dictionary Editor)とのEthernet接続 ・HDDの高速書込み ・文字検査の品質検査(英数字の欠け/汚れ)に「汚れの判定値」 ・コードリーダーの印刷品質検査にてQR Code(モデル2)対応
V4.0	<ul style="list-style-type: none"> ・出力端子(Y4~Y8)を汎用出力にも使用可 ・カメラ1・2設定に入力画像回転 ・文字検査、コードリーダーの画質改善(滑らかさ)に中間値(大/小) ・おまかせ自動設定はフォーカスしているカメラのみ実行 ・文字検査の詳細(文字抽出)に「登録画像参照」モード、OCR詳細設定 ・文字列の編集に[元に戻す]ボタン ・文字検査の品質検査(英数字の欠け/汚れ)に欠け(文字端部)の判定値 ・基準点検査に詳細設定(中間処理時の一致度下限)

改訂履歴

版は表紙の右上に記載しております。

版	作成年月	改訂内容
初版	2010年1月	—————
改訂2.0版	2010年8月	・ソフトバージョン「V1.0 → V2.2」による機能の追加/変更を反映
改訂3.0版	2011年4月	・ソフトバージョン「V2.2 → V3.1」による機能の追加/変更を反映
改訂4.0版	2012年1月	・ソフトバージョン「V3.1 → V4.0」による機能の追加/変更を反映

● 商品に関するお問い合わせ先／ユーザーズマニュアルの依頼先

シャープマニファクチャリングシステム(株)

東日本営業部 〒162-8408 東京都新宿区市谷八幡町8番地 ☎(03)3267-0466
 中部営業部 〒454-0011 名古屋市中川区山王3丁目5番5号 ☎(052)332-2691
 西日本営業部 〒581-8581 大阪府八尾市跡部本町4丁目1番33号 ☎(072)991-0682
 西日本営業部 〒812-0881 福岡市博多区井相田2丁目12番1号 ☎(092)582-6861
 (福岡駐在)

● 修理・消耗品についてのお問い合わせ先

シャープドキュメントシステム(株)

札幌技術センター 〒063-0801 札幌市西区二十四軒1条7丁目3番17号 ☎(011)641-0751
 仙台技術センター 〒984-0002 仙台市若林区卸町東3丁目1番27号 ☎(022)288-9161
 宇都宮技術センター 〒320-0833 宇都宮市不動前4丁目2番41号 ☎(028)634-0256
 前橋技術センター 〒371-0855 前橋市問屋町1丁目3番7号 ☎(027)252-7311
 東京フィールド
 サポートセンター 〒114-0012 東京都北区田端新町2丁目2番12号 ☎(03)3810-9963
 横浜技術センター 〒235-0036 横浜市磯子区中原1丁目2番23号 ☎(045)753-9540
 静岡技術センター 〒424-0067 静岡県静岡市清水鳥坂1170 ☎(0543)44-5621
 名古屋技術センター 〒454-0011 名古屋市中川区山王3丁目5番5号 ☎(052)332-2671
 金沢技術センター 〒921-8801 石川県石川郡野々市町字御経塚町1096の1 ☎(076)249-9033
 大阪フィールド
 サポートセンター 〒547-8510 大阪市平野区加美南3丁目7番19号 ☎(06)6794-9721
 岡山技術センター 〒701-0301 岡山県都窪郡早島町大字矢尾828 ☎(086)292-5830
 広島技術センター 〒731-0113 広島市安佐南区西原2丁目13番4号 ☎(082)874-6100
 高松技術センター 〒760-0065 高松市朝日町6丁目2番8号 ☎(087)823-4980
 松山技術センター 〒791-8036 松山市高岡町178の1 ☎(089)973-0121
 福岡技術センター 〒812-0881 福岡市博多区井相田2丁目12番1号 ☎(092)572-2617

・上記の所在地、電話番号などは変わることがあります。その節はご容赦願います。

シャープマニファクチャリングシステム株式会社

本社 〒581-8581 大阪府八尾市跡部本町4丁目1番33号

● インターネットホームページによるシャープ制御機器の情報サービス
<http://www.sharp.co.jp/sms/>

お客様へ……お買いあげ日、販売店名を記入されますと、修理などの依頼のときに便利です。

お買いあげ日	年	月	日
販売店名			
	電話 ()	局	番