

IV-M32

ユーザーズマニュアル



このたびは、文字検査装置IV-M32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、本書は必ず保存してください。万一、ご使用中にわからないことが生じたとき、きっとお役に立ちます。

システムソフトバージョンについて

本書では、IV-M32のシステムソフトバージョンV2.0について記載しています。


IV-M32のシステムソフトバージョンは、[メイン]画面等で確認できます。 7・2ページ参照


おねがい

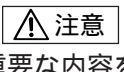
- ・ 本書の内容については十分注意して作成しておりますが、万一ご不審な点、お気づきのことがありましたらお買いあげの販売店、あるいは当社までご連絡ください。
- ・ 本書の内容の一部または全部を無断で複製することを禁止しています。
- ・ 本書の内容は、改良のため予告なしに変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

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。

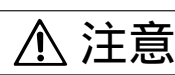
 **注意**：取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、 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。

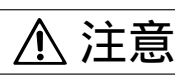
禁止の絵表示の説明を次に示します。

：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
<ul style="list-style-type: none">・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) 接続 / 配線について

 注意
<ul style="list-style-type: none">・IV-M32には、当社指定のカメラ以外を接続しないでください。他のカメラを接続すると、IV-M32またはカメラが破損することがあります。・IV-M32の入力電源(AC100V)とサービス電源(DC24V)には、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
<ul style="list-style-type: none">・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文字検査装置IV-M32の外部で構成してください。IV-M32の故障により、機械の破損や事故のおそれがあります。

 注意
<ul style="list-style-type: none">・運転中の動作条件用パラメータ変更、強制出力、RUN、STOP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-M32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-M32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。

目 次

第1章 概要	1・1
第2章 使用上のご注意	2・1
第3章 システム構成	3・1
第4章 各部のなまえとはたらき	4・1 ~ 3
第5章 設置の条件 / 方法	5・1 ~ 19
5 - 1 設置条件	5・1
〔1〕 照明機器	5・1
〔2〕 照度とシャッター速度	5・3
〔3〕 最適レンズと分解能	5・4
5 - 2 取付 / 接続方法	5・11
〔1〕 IV-M32本体の取付	5・11
〔2〕 カメラケーブル、カメラの接続	5・13
〔3〕 カメラの取付	5・15
5 - 3 配線方法	5・17
〔1〕 電源の配線	5・17
〔2〕 外部i / f信号の配線	5・17
〔3〕 パソコンと通信 (汎用シリアルIF) する場合の配線	5・18
第6章 設定 / 操作の概要	6・1 ~ 6
6 - 1 画像処理の概要	6・1
6 - 2 設定の概要	6・2
〔1〕 設定フロー	6・2
〔2〕 基本的な設定	6・3
第7章 オペレーション	7・1 ~ 38
メイン	7・2
〔1〕 運転	7・3
運転(通常時 : デバッグモードOFF時)	7・3
運転(デバッグモードON時)	7・4
〔2〕 設定	7・5
合格率	
合格率設定	7・5
位置補正	
位置補正(1点サーチ)	7・6
位置補正(2点サーチ)	7・7
位置補正(1点エッジ)	7・8
位置補正(2点エッジ)	7・9
照度監視	
照度監視	7・10
特徴検出	
特徴検出率設定	7・11

- [3] スコア 7・12
 - 総合結果
 - 総合結果 7・12
 - 文字単位結果
 - 文字単位結果 7・13
- [4] 環境 7・14
 - 品種別環境設定
 - 品種別環境設定 7・14
 - 品種別環境(前処理) 7・16
 - 環境設定 7・17
 - 環境設定(通信設定) 7・18
 - 環境設定(システム) 7・19
 - 環境設定(メンテナンス) 7・20
 - 環境設定(トリガ) 7・25
 - 環境設定(NG出力条件) 7・27
 - 環境設定(ゲインとオフセット) 7・28
- [5] 品種 7・29
 - 品種設定 7・29
- [6] 配列 7・30
 - 文字配列設定 7・30
 - 初期化、登録、運転
 - DATE
 - DATE検査日設定 7・31
 - DATE期限日設定 7・32
 - No.
 - No.変数1設定 7・33
- [7] 領域 7・34
 - 領域設定 7・34
- [8] 辞書 7・35
 - 辞書設定 7・35
 - エリア、運転
 - 辞書入力
 - 辞書入力 7・36
 - 辞書登録 7・37
 - 辞書一覧
 - 辞書一覧 7・38

第8章 通信(汎用シリアルインターフェイス)…………… 8・1 ~ 3

- [1] データフロー 8・1
- [2] 通信フォーマット 8・2

第9章 仕様…………… 9・1 ~ 4

- [1] ソフト仕様 9・1
- [2] ハード仕様 9・2
- [3] 一般仕様 9・4

第10章 解説…………… 10・1 ~ 2

- 10 - 1 文字の切出し 10・1
- 10 - 2 文字特徴判定 10・1
- 10 - 3 欠け・汚れ判定 10・2

第 1 章 概 要

IV-M3 α 以下、本装置)は液晶モニタを内蔵した文字検査装置で、画像を高速処理できるうえ省スペース化、およびセットアップを容易に行えます。

1 - 1 特長

小型・簡単操作

コンパクトなボディに 4 型液晶モニタを標準装備し、省スペース化が図れます。また、各種パラメータを設定する専用キーを配置し、セットアップを容易に行えます。

簡単設定

検査する文字をエリア指定して一括登録するだけで、辞書を登録できます。また、独自の正規化アルゴリズムにより、サイズの異なる文字も検査できます。

豊富な判定

- ・印字抜け・ズレ等の文字の有無検査を行えます。
- ・文字の欠け・かすれ・汚れ・にじみ等の印字品質を検査できます。
- ・カレンダー機能により、日付・時間を照合できます。
- ・ナンバリング機能により、シリアル番号を照合できます。

豊富なトリガ入力と排出信号

現場ニーズによる豊富なトリガ入力パターンと排出信号を装備しています。

1 - 2 文字検査について

文字検査には様々な方法があります。本装置では次の方法で文字検査を行っています。

外部からの光電センサなどのトリガ信号で検査を開始し、CCD カメラで撮像して画像処理を行います。本装置では、あらかじめ検査基準となる文字情報を「辞書」として文字単位に複数(最大 5 パターン / 1 文字)登録しておき、検査対象物の文字と比較することで文字の品質を判定しています。

判定結果はモニタに表示し、NGは外部へ出力されます。

最大32品種を設定でき、検査対象物の文字配列が変更になっても品種を設定するだけで、辞書を新たに登録する必要はありません。文字のサイズが変更になっても同様です。

第 2 章 使用上のご注意

文字検査装置(IV-M32)の取扱いは、以下の事項に注意してください。

(1) 設置について

- ・ IV-M32は本書に記載の環境で設置してください。
(使用周囲温度は0～40℃、使用周囲湿度は35～90%RH(結露なきこと))
- ・ 次のような場所には設置しないでください。設置すると感電、火災、誤動作の原因となります。
 1. 直射日光が当たる場所
 2. 腐食性ガスがある場所
 3. じん埃や塩分、鉄粉が多い場所
 4. 水のかかる場所
 5. 振動、衝撃がある場所

(2) 取付について

取付ビスや端子のビスは確実に締め付け、通電前に確認してください。ビスに緩みがあると誤動作の原因となります。

(3) 電源について

メニュー操作中(特に保存中) または外部機器との通信中には、IV-M32の電源をOFFしないでください。設定データが消滅する場合があります。

(4) 設定について

検査処理時間は4000ms(4 秒)以内となるように設定してください。例として「位置補正の基準画像エリアおよびサーチエリアを縮小する」等を行ってください。検査処理時間が4000msを超えるとIV-M32は異常動作とみなして、リセット動作する場合があります。

(5) データの保存について

設定データおよび辞書は、各メニュー上でデータを登録することでフラッシュメモリに記録されます。データを登録せずに電源をOFFすると、設定したデータが消滅します。

(6) 液晶パネルについて

液晶パネルは非常に精密度の高い技術で作られており、99.99%以上の有効画素がありますが、0.01%以下の画素欠け常時点灯するものがありますのであらかじめご了承ください。

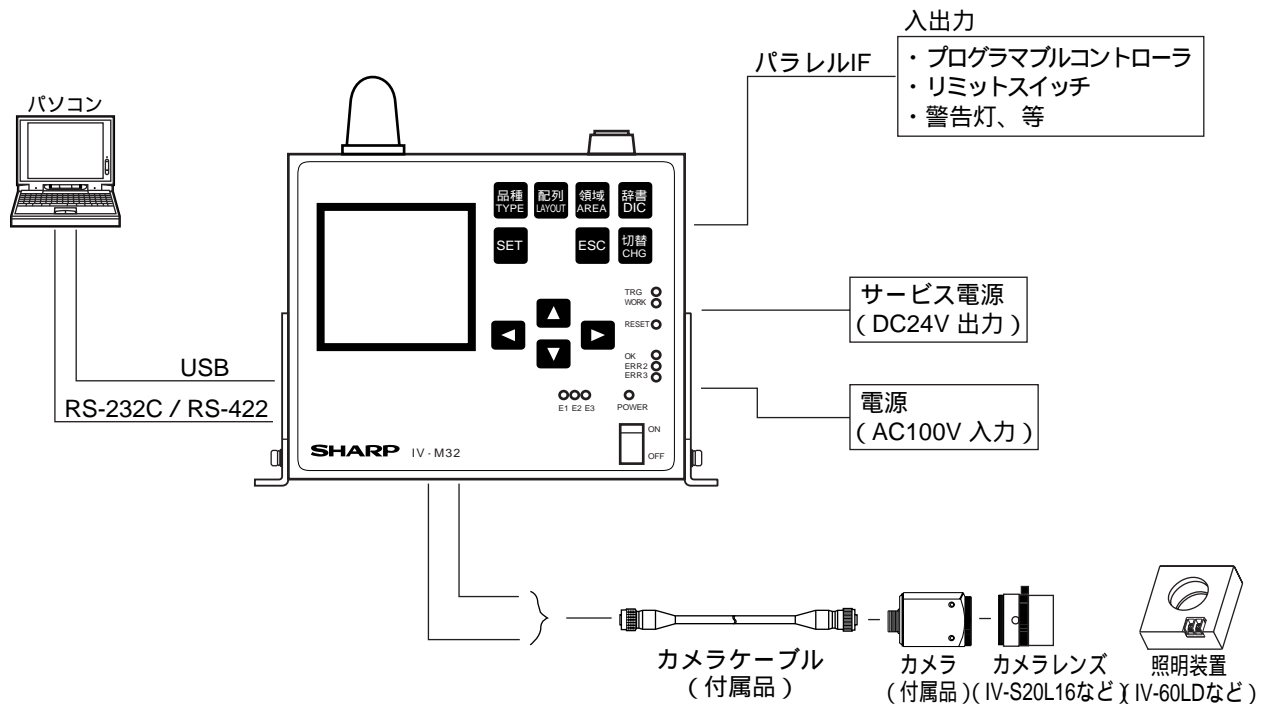
(7) 各機器の保存について

各機器の上に物などを載せないでください。故障の原因となります。

(8) 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。

第 3 章 システム構成



カメラとカメラケーブル

- ・IV-M32 に接続できるカメラは最大 2 台です。(ただし、2 台で同時に検査できません。)
- ・IV-M32 には、カメラ(IV-S30C1)1 台とカメラケーブル(IV-S30KC3: 3m)1 本を付属しています。
- ・IV-M32 に接続可能なカメラとカメラケーブルは、次のとおりです。

カメラ	カメラケーブル
IV-S30C1(標準カメラ)	IV-S30KC3(3m)
IV-S30C2(超小型カメラ)	IV-S30KC5(5m)
	IV-S30KC7(7m)
IV-S20C1(IV-S20用カメラ)	IV-S30HQ(カメラ変換ケーブル)

IV-S30C3/C4(高速カメラ)は、IV-M32には使用できません。

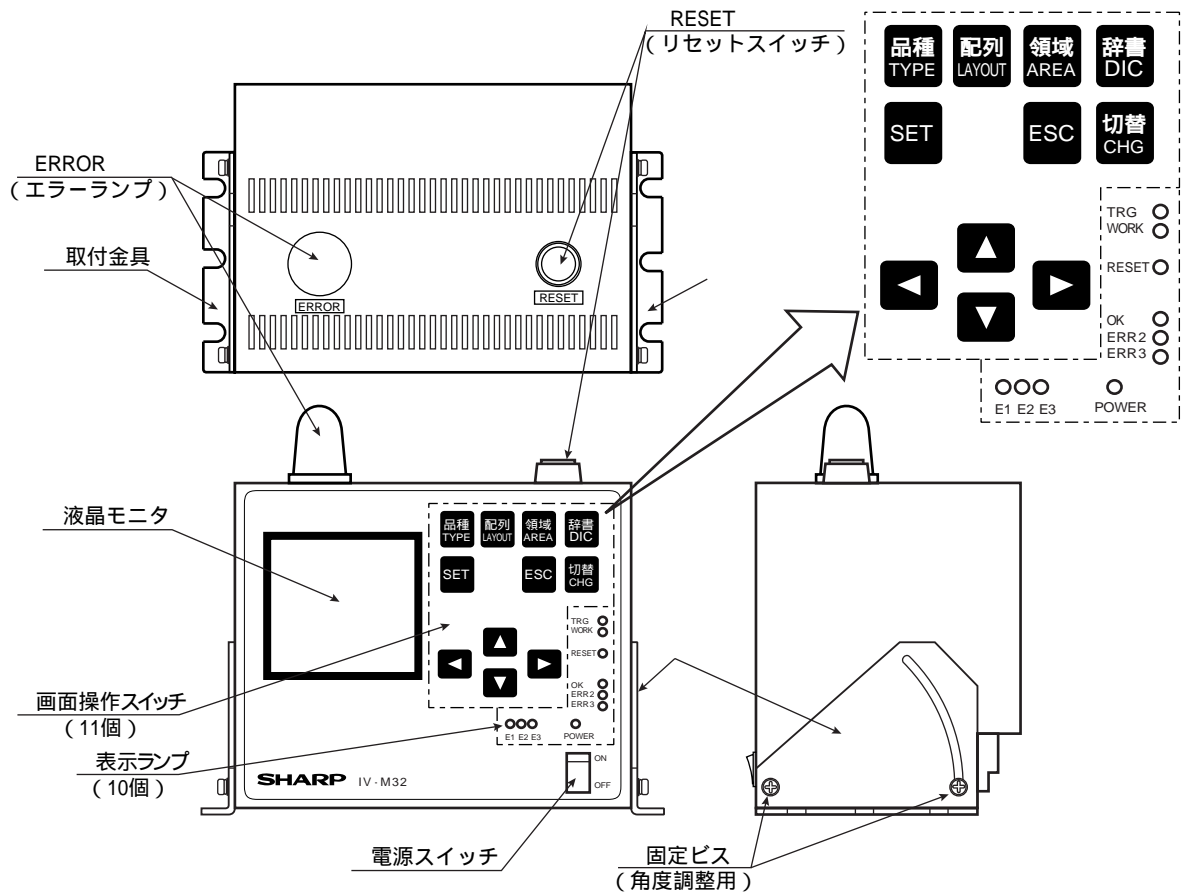
製品構成

IV-M32の構成は次のとおりです。

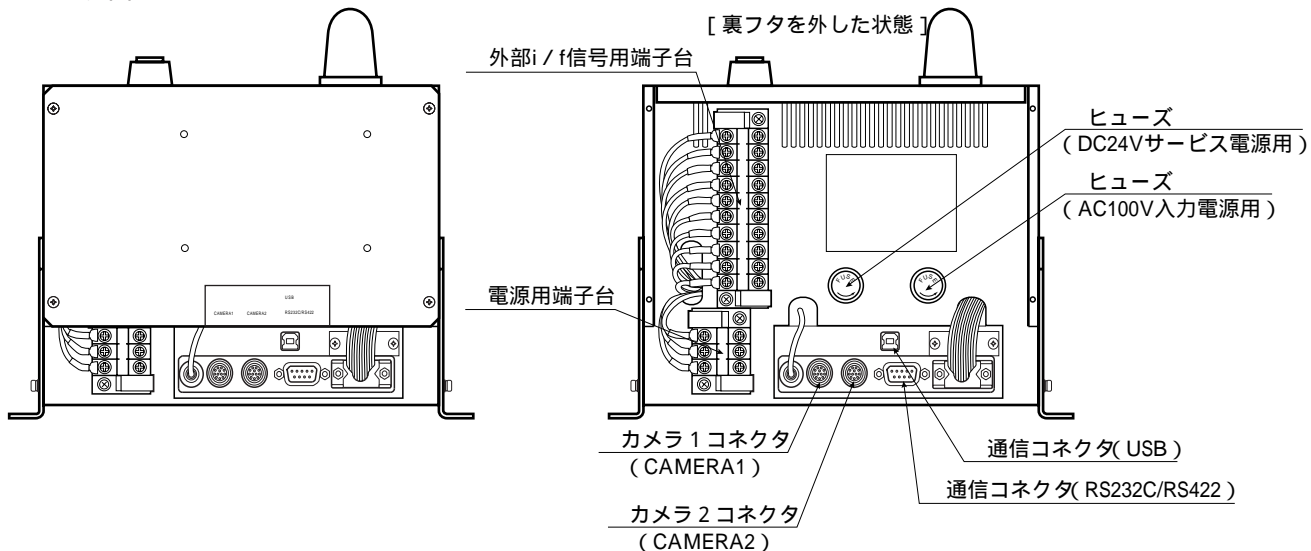
文字検査装置IV-M32 1台	
付属品	・カメラ 1個
	・カメラ取付アングル 1個
	・カメラケーブル 1本
	・Dサブコネクタ 1個 (9ピンD-subオス、ロックネジM2.6)
	・取付ビス(カメラ取付用) 2本
	・取扱説明書 1部

第 4 章 各部のなまえとはたらき

IV-M32本体のなまえとはたらきを説明します。



裏面



～ の「はたらき」は、次ページを参照願います。

	なまえ	はたらき
	ERROR(エラーランプ)	検査結果がNGのとき、赤色に点灯します。
	RESET(リセットスイッチ)	エラーランプおよびNG画像をリセットします。
	液晶モニタ	検査画面を表示する4型液晶モニタです。
	画面操作スイッチ	画面のメニュー操作(パラメータ設定)を行います。
	表示ランプ	電源、入力、出力、エラーを表示します。次表を参照
	電源スイッチ	ON側を押すとIV-M32本体の電源が入ります。OFF側を押すと電源が切れます。
	取付金具	IV-M32本体を取り付ける金具です。取付角度を調整できます。
	外部i/f信号用端子台	入力3点、出力5点、サービス電源(DC24V)2点の端子があります。 ・接点入出力(パラレルIF)により外部機器と配線します。
	電源用端子台	AC100Vの電源を配線します。
	カメラ1コネクタ(CAMERA1)	カメラケーブルのコネクタを接続します。 ・CAMERA1に接続したカメラがカメラ1、CAMERA2に接続したカメラがカメラ2となります。
	カメラ2コネクタ(CAMERA2)	
	通信コネクタ(RS232C/RS422)	通信(汎用シリアルIF)によるパソコンとの配線に使用します。
	通信コネクタ(USB)	パソコンのUSBポートと接続します。 ・USBはWindows98上でのみ動作します。
	ヒューズ(DC24V サービス電源用)	サービス電源を保護するヒューズです。
	ヒューズ(AC100V入力電源用)	電源回路を保護するヒューズです。

画面操作スイッチ

スイッチ名		はたらき
品種(TYPE)		品種設定画面へショートカットします。
配列(LAYOUT)		文字配列設定画面へショートカットします。
領域(AREA)		登録領域設定画面へショートカットします。
辞書(DIC)		辞書設定画面へショートカットします。
SET		設定等の確定、および選択項目を確定します。
ESC		設定の確定前に戻す、および上位メニューへ移行します。
切替(CHG)		スルー(動画)/フリーズ(静画)の切り替え、およびポップアップメニューへ移行します。
方向キー (上下左右)	項目の選択	メニュー画面で項目を選択します。
	計測エリアの設定	計測エリアを描画します。
	数値の設定	各パラメータの数値を設定します。
	切出文字の選択	辞書を設定時、切り出した文字を個別に選択します。

表示ランプ

ランプ名	はたらき
ERROR	検査結果がNGのとき、点灯(赤色)します。
TRG	トリガ入力ONのとき、点灯(緑色)します。
WORK	ワーク入力ONのとき、点灯(緑色)します。
RESET	リセット入力ONのとき、およびリセットスイッチを押したとき、点灯(緑色)します。
OK	検査結果OK信号ONのとき、点灯(赤色)します。 検査結果OK信号の動作 1. システムが起動時、ON。 2. 検査開始時、レディ信号OFF後、OFF。 3. 検査終了時、レディ信号ON前に結果OKのとき、ON。 (結果NG、エラーのときはOFFのまま)
ERR2	検査結果がNGのとき、点灯(赤色)します。
ERR3	検査結果が連続でNGのとき、点灯(赤色)します。 (ただし、NG停止出力を設定のとき)
E1	検査結果がNGのとき、点灯(赤色)します。 ・ E1 / E2 / E3の点灯状態により、NGの発生件数を示します。 7・24ページ参照
E2	
E3	
POWER	IV-M32本体に電源(AC100V)が入っているとき、点灯(緑色)します。

第 5 章 設置の条件 / 方法

5 - 1 設置条件

〔 1 〕 照明機器

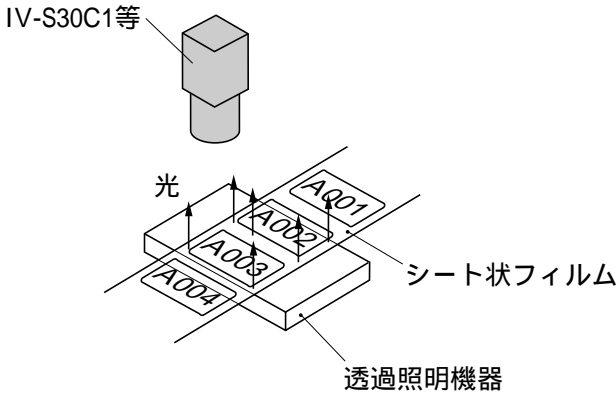
ワークを照らす照明は画像処理にとって重要です。照明の善し悪しによって計測結果に影響を与えますので適切な照明機器を選択してください。

- ・ 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。

（ 1 ） 透過照明

計測対象の背後から均等な照明を照らすことにより、計測対象の影絵を計測します。影絵はすでに 2 値化された状態のため、安定した 2 値化の計測が行えます。

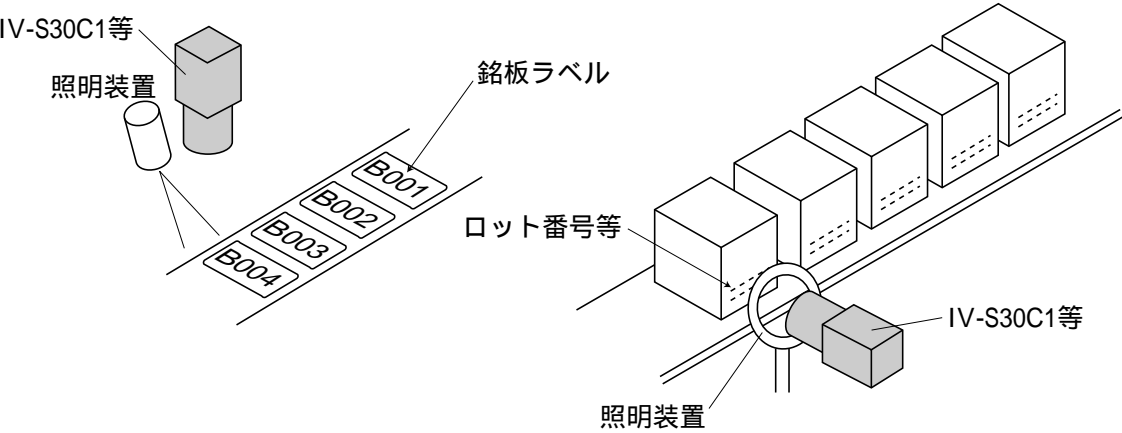
〔 例 〕



（ 2 ） 反射照明

計測対象の前方斜めから照らした光は計測対象で反射し、反射してきた光を撮ります。金属面のように反射光が全反射に近いときは適切な映像がとれない場合があります。

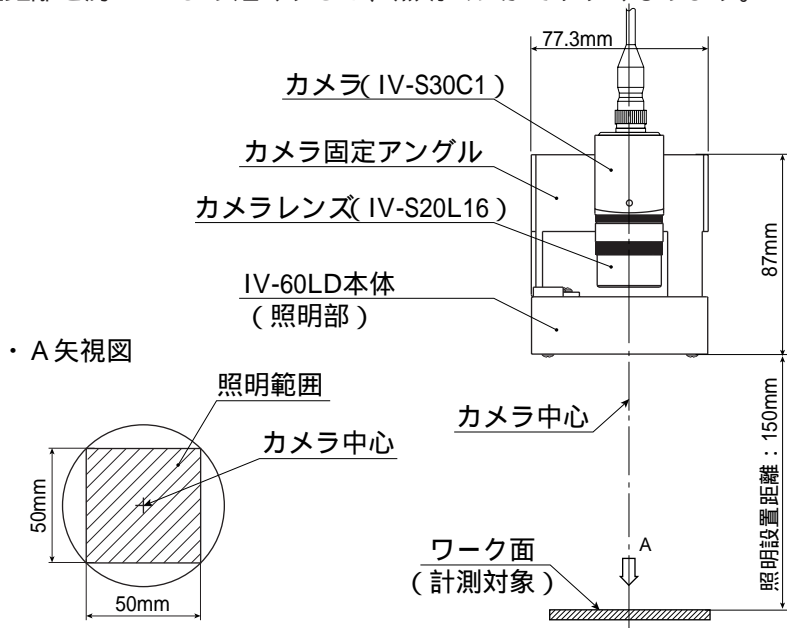
〔 例 〕



IV-60LDを使用の場合

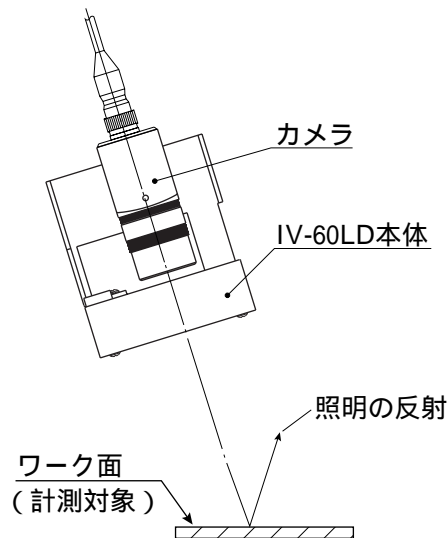
当社のLED照明装置IV-60LDの使用方法について説明します。IV-60LDの取付方法 / 配線方法等は、IV-60LDの取扱説明書を参照願います。

IV-60LDと計測対象との距離(照明設置距離)は約150mmで、照明範囲は約50mm×50mmです。照明設置距離を約60mmより短くすると、照明ムラがでやすくなります。



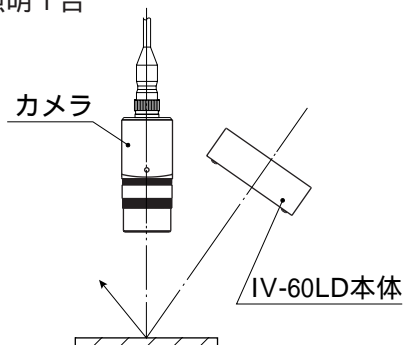
直下照明に設置し、計測対象の光沢により画像処理に影響がある場合には、下記の方法で対処してください。

カメラ中心軸を(画像処理に影響のない範囲で)傾けて、計測対象からの反射を避ける。

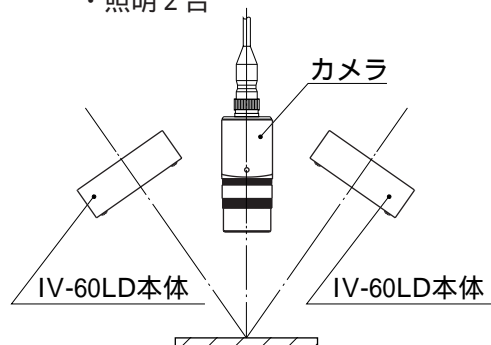


カメラと照明装置を分離して、計測対象を斜めから照明する位置に設置し、計測対象からの反射を避ける。

・照明 1 台



・照明 2 台



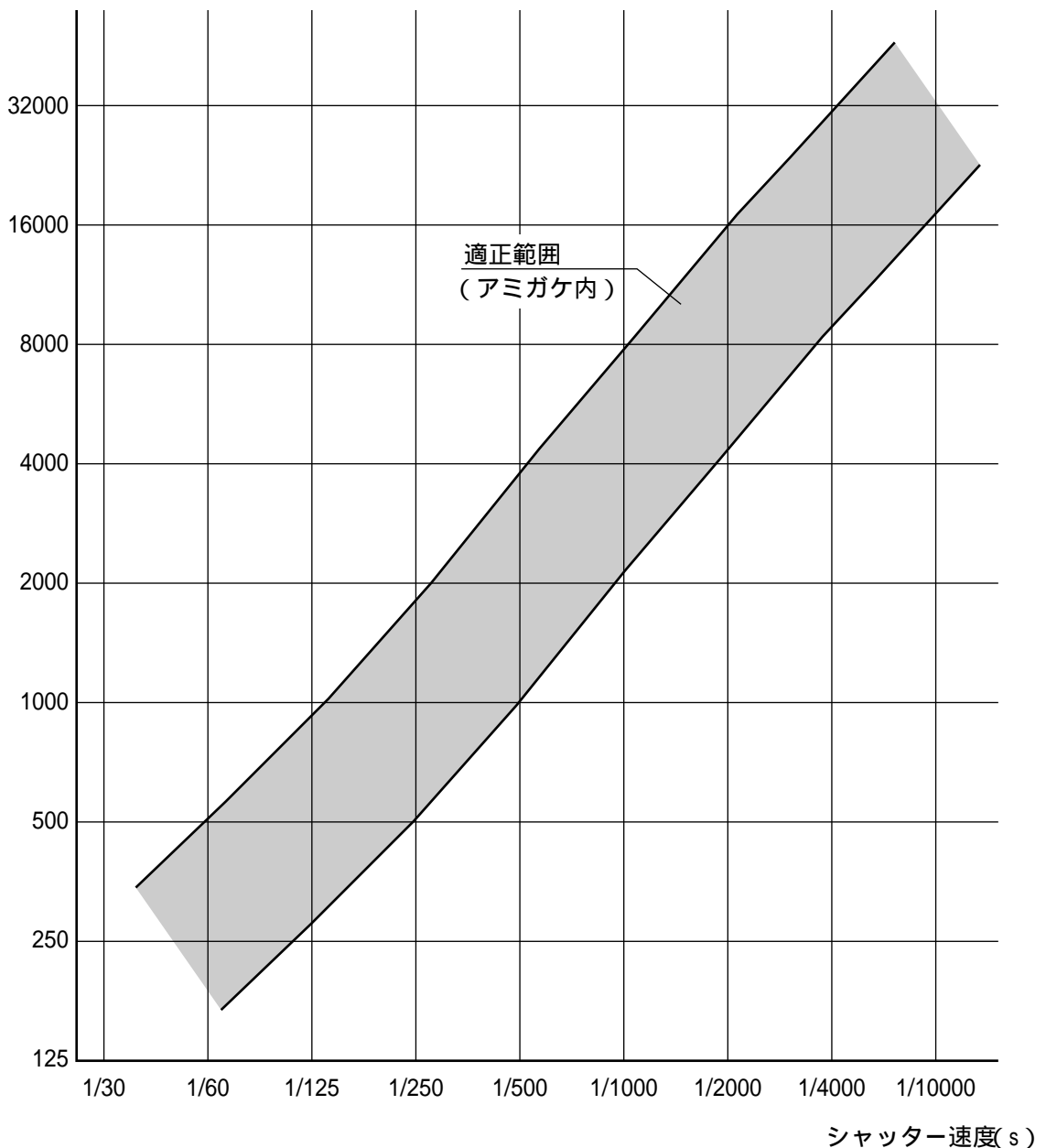
〔 2 〕 照度とシャッター速度

計測対象を照明する照度とシャッター速度は、設定関係に適正範囲があります。

- ・カメラレンズがIV-S20L16(焦点距離16mm)で、絞り1.6の場合を下記グラフに示します。
この適正範囲を参考に、照度とシャッター速度を設定してください。なお、必要に応じて絞りを調整してください。
- ・移動体を計測する場合および画像処理速度を上げる場合には、シャッター速度を1/1000(s)や1/2000(s)以上に速く設定してください。ただし、必要以上に速いシャッター速度は強力な照明が必要になり経済的ではありません。

照度とシャッター速度の関係 [カメラレンズIV-S20L16(焦点距離16mm)で絞り1.6の場合]

照度(ルクス)



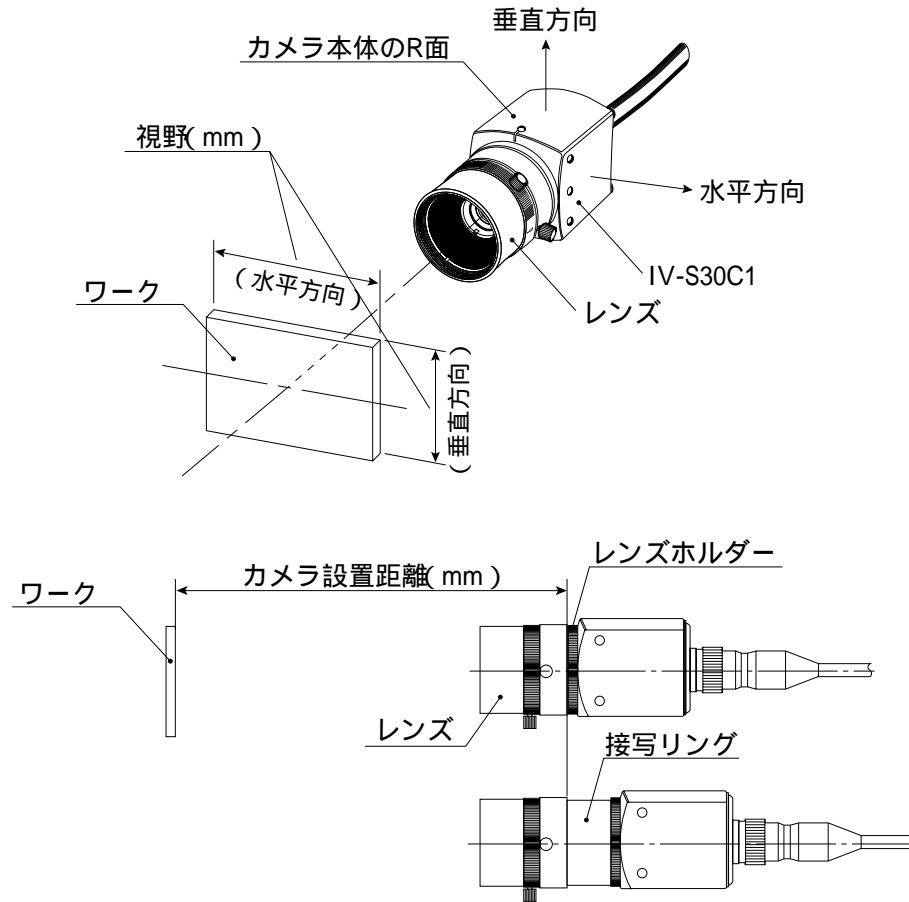
留意点

- ・上記グラフの照度とシャッター速度の関係は目安です。実際に設置されるときには、実機で確認してください。

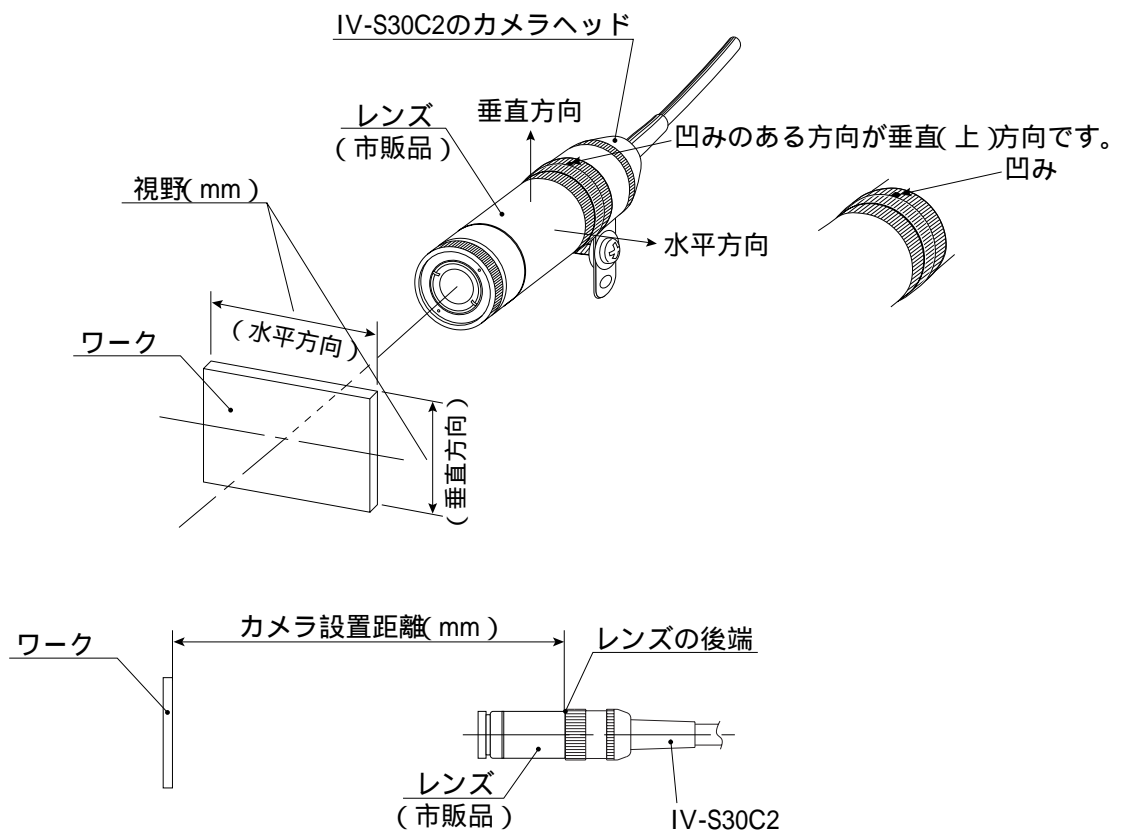
〔 3 〕 最適レンズと分解能

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。

カメラがIV-S30C1の場合



カメラがIV-S30C2の場合



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5・7・9ページに示す関係があります。

[例] カメラがIV-S30C1でカメラ設置距離=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。5・7ページの表より、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	260.7
500	107.4	114.6	16.5	223.9
600	129.6	138.3	16.4	270.1

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。

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～ 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。

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 μm となります。

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

分解能については「解説」を参照願います。

留意点

5・7・9ページの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。

カメラがIV-S30C1の場合

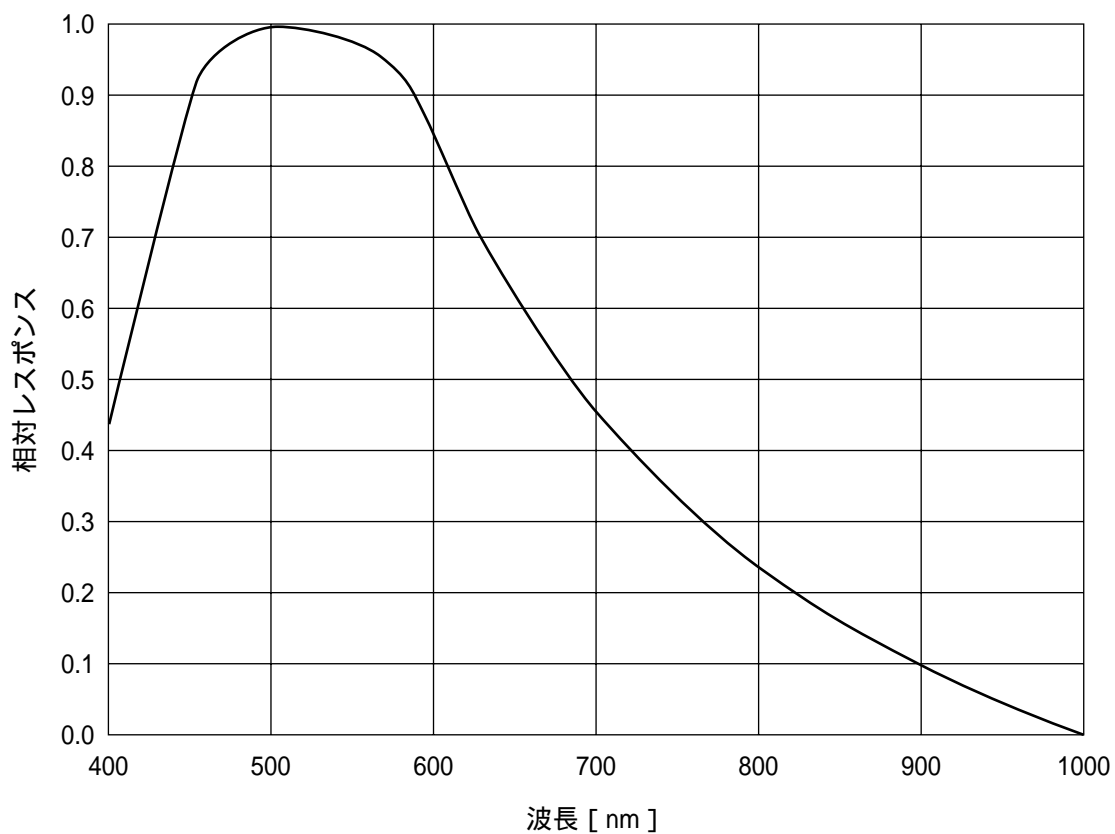
- ・IV-S20L16以外のカメラレンズを使用される場合、市販のCマウントレンズを使用してください。(IV-S20L16はCマウントレンズ方式を採用しています。)
- ・焦点距離が短いレンズ($f=4.2\text{mm}$ 、 8mm)は、視野周辺部の歪が大きくなります。

カメラがIV-S30C2の場合

- ・市販の17mmサイズのレンズを使用してください。
- ・広角レンズを使用すると、視野周辺部の歪が大きくなります。

CCDカメラに採用している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



カメラ設置距離、視野、焦点距離の関係

カメラがIV-S30C1の場合

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 (μm)	視野 (mm)		焦点距離 (mm)	分解能 (μm)	視野 (mm)		焦点距離 (mm)	分解能 (μm)	視野 (mm)		焦点距離 (mm)	分解能 (μm)
	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

カメラがIV-S30C2の場合

カメラ 設置 距離 (mm)	レンズ焦点距離 f=7.5mm				レンズ焦点距離 f=15mm				レンズ焦点距離 f=24mm			
	垂直方向		水平方向 7.50		垂直方向		水平方向 15.00		垂直方向		水平方向 24.00	
	ワークの 大きさ (Hmm)	ワークの 大きさ (Hmm)	焦点 距離 (mm)	分解能 (μ m)	ワークの 大きさ (Hmm)	ワークの 大きさ (Hmm)	焦点 距離 (mm)	分解能 (μ m)	ワークの 大きさ (Hmm)	ワークの 大きさ (Hmm)	焦点 距離 (mm)	分解能 (μ m)
55	18.7	20.0	9.0	39.0	-	-	-	-	-	-	-	-
60	21.1	22.5	8.8	43.9	8.8	9.3	18.2	18.3	4.1	4.4	30.9	8.6
70	25.8	27.5	8.6	53.8	11.1	11.9	17.6	23.2	5.6	6.0	29.1	11.7
80	30.5	32.6	8.4	63.6	13.5	14.4	17.1	28.1	7.1	7.6	28.0	14.8
90	35.3	37.6	8.3	73.5	15.9	16.9	16.8	33.1	8.6	9.2	27.3	17.9
100	40.0	42.7	8.2	83.4	18.2	19.5	16.6	38.0	10.1	10.7	26.8	21.0
120	49.5	52.8	8.1	103.1	23.0	24.5	16.2	47.9	13.0	13.9	26.2	27.1
140	59.0	62.9	8.0	122.8	27.7	29.6	16.0	57.7	16.0	17.1	25.8	33.3
160	68.4	73.0	7.9	142.6	32.4	34.6	15.9	67.6	18.9	20.2	25.5	39.5
180	77.9	83.1	7.9	162.3	37.2	39.7	15.8	77.5	21.9	23.4	25.3	45.6
200	87.4	93.2	7.8	182.0	41.9	44.7	15.7	87.3	24.9	26.5	25.1	51.8
250	111.1	118.5	7.8	231.4	53.8	57.3	15.5	112.0	32.3	34.4	24.9	67.2
300	134.7	143.7	7.7	280.7	65.6	70.0	15.4	136.7	39.7	42.3	24.7	82.6
350	158.4	169.0	7.7	330.1	77.4	82.6	15.4	161.3	47.1	50.2	24.6	98.1
400	182.1	194.2	7.7	379.4	89.3	95.2	15.3	186.0	54.5	58.1	24.5	113.5
450	205.8	219.5	7.6	428.7	101.1	107.9	15.3	210.7	61.9	66.0	24.5	128.9
500	229.5	244.8	7.6	478.1	113.0	120.5	15.3	235.3	69.3	73.9	24.4	144.3
600	276.8	295.3	7.6	576.7	136.6	145.8	15.2	284.7	84.1	89.7	24.3	175.1
700	324.2	345.8	7.6	675.4	160.3	171.0	15.2	334.0	98.9	105.5	24.3	206.0
800	371.5	396.3	7.6	774.1	184.0	196.3	15.2	383.3	113.7	121.2	24.3	236.8
900	418.9	446.8	7.6	872.8	207.7	221.5	15.1	432.7	128.5	137.0	24.2	267.6
1000	466.3	497.4	7.6	971.4	231.4	246.8	15.1	482.0	143.3	152.8	24.2	298.5
1100	513.6	547.9	7.6	1070.1	255.0	272.1	15.1	531.3	158.1	168.6	24.2	329.3
1200	561.0	598.4	7.6	1168.8	278.7	297.3	15.1	580.7	172.9	184.4	24.2	360.2
1300	608.3	648.9	7.5	1267.4	302.4	322.6	15.1	630.0	187.7	200.2	24.2	391.0
1400	655.7	699.4	7.5	1366.1	326.1	347.8	15.1	679.4	202.5	216.0	24.1	421.8
1500	703.1	750.0	7.5	1464.8	349.8	373.1	15.1	728.7	217.3	231.8	24.1	452.7
1600	750.4	800.5	7.5	1563.5	373.4	398.4	15.1	778.0	232.1	247.5	24.1	483.5
1700	797.8	851.0	7.5	1662.1	397.1	423.6	15.1	827.4	246.9	263.3	24.1	514.3
1800	845.1	901.5	7.5	1760.8	420.8	448.9	15.1	876.7	261.7	279.1	24.1	545.2
1900	892.5	952.0	7.5	1859.5	444.5	474.1	15.1	926.0	276.5	294.9	24.1	576.0
2000	939.9	1002.6	7.5	1958.1	468.2	499.4	15.1	975.4	291.3	310.7	24.1	606.8
2500	1176.7	1255.2	7.5	2451.5	586.6	625.7	15.0	1222.1	365.3	389.6	24.1	761.0
3000	1413.5	1507.8	7.5	2944.9	705.0	752.0	15.0	1468.7	439.3	468.6	24.1	915.2
3500	1650.3	1760.4	7.5	3438.2	823.4	878.3	15.0	1715.4	513.3	547.5	24.1	1069.4
4000	1887.1	2013.0	7.5	3931.6	941.8	1004.6	15.0	1962.1	587.3	626.4	24.0	1223.5
4500	2123.9	2265.6	7.5	4424.9	1060.2	1130.9	15.0	2208.8	661.3	705.4	24.0	1377.7
5000	2360.7	2518.2	7.5	4918.3	1178.6	1257.2	15.0	2455.4	735.3	784.3	24.0	1531.9
5500	2597.5	2770.8	7.5	5411.7	1297.0	1383.5	15.0	2702.1	809.3	863.3	24.0	1686.1
6000	2834.3	3023.4	7.5	5905.0	1415.4	1509.8	15.0	2948.8	883.3	942.2	24.0	1840.2
6500	3071.1	3276.0	7.5	6398.4	1533.8	1636.1	15.0	3195.5	957.3	1021.1	24.0	1994.4
7000	3307.9	3528.6	7.5	6891.7	1652.2	1762.4	15.0	3442.2	1031.3	1100.1	24.0	2148.6
7500	3544.7	3781.2	7.5	7385.1	1770.6	1888.7	15.0	3688.8	1105.3	1179.0	24.0	2302.8

倍率と視野サイズの対応表

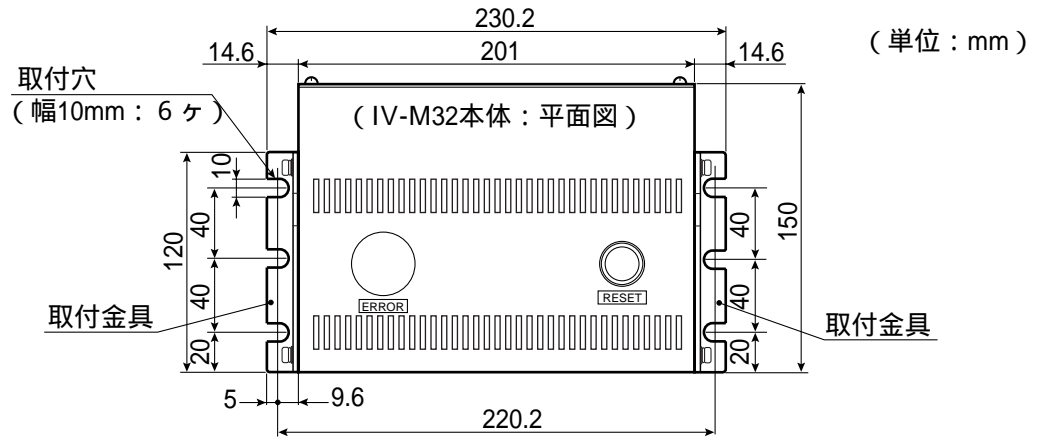
(V縦×H横×D対角)mm

倍率	1/3" 視野	14" モニタ 倍率
× 0.14	25 × 27 × 36.6	8.3
× 0.16	22 × 23 × 32.2	9.4
× 0.18	20 × 21 × 29.2	10.6
× 0.2	18 × 19 × 26.3	11.8
× 0.3	12 × 13 × 17.5	17.8
× 0.5	7.2 × 7.7 × 10.53	29.6
× 0.75	4.8 × 5.1 × 7.02	44.4
× 0.8	4.5 × 4.8 × 6.58	47.4
× 1	3.6 × 3.8 × 5.26	59.3
× 2	1.8 × 1.9 × 2.63	118.6
× 4	0.9 × 0.96 × 1.316	237.2
× 4.5	0.8 × 0.85 × 1.170	266.8
× 6	0.6 × 0.64 × 0.877	355.8
× 8	0.45 × 0.48 × 0.658	474.4
× 10	0.36 × 0.38 × 0.526	593
× 12	0.3 × 0.32 × 0.439	711.6

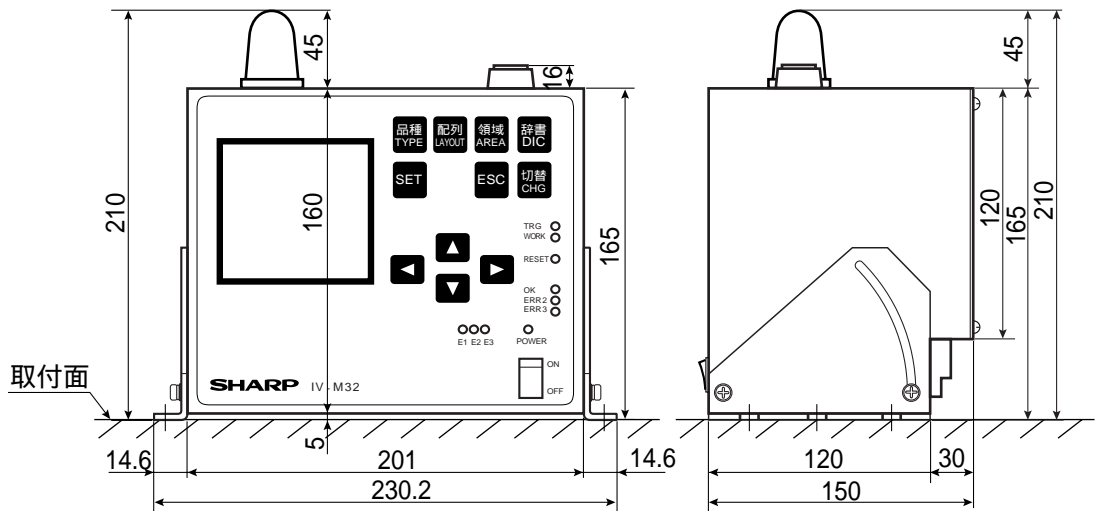
5 - 2 取付 / 接続方法

〔 1 〕 IV-M32本体の取付

IV-M32本体は、取付金具(2ヶ所)の取付穴(幅10mm : 6ヶ)を使用して、取付面に固定します。



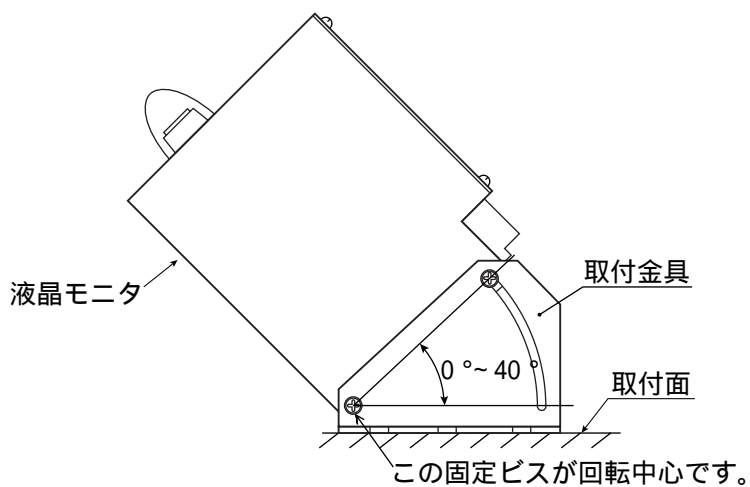
なお、IV-M32本体の正面・側面の寸法図は、次のとおりです。



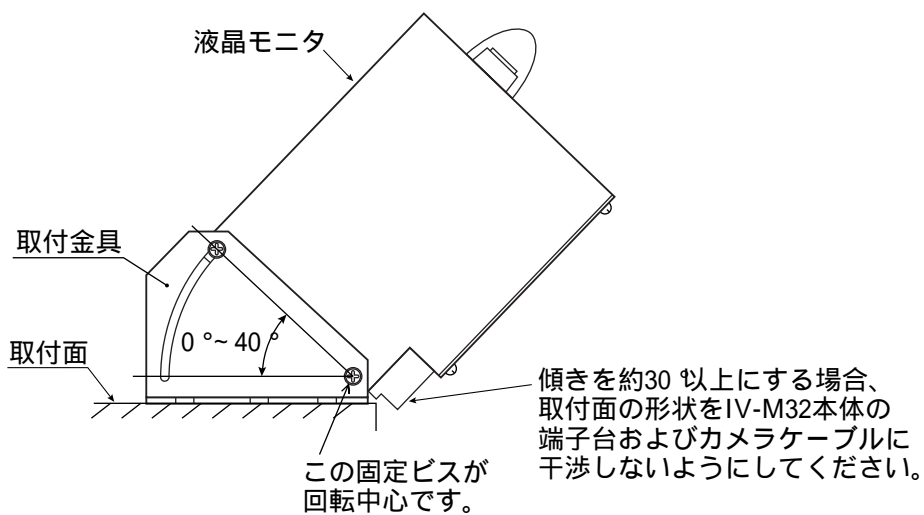
取付角度の調整について

IV-M32本体の取付角度を、「 $0^{\circ} \sim 40^{\circ}$ 」の範囲で調整できます。

角度の調整方法は、取付金具(左右2ヶ)の固定ビス(各2ヶ)により行います。



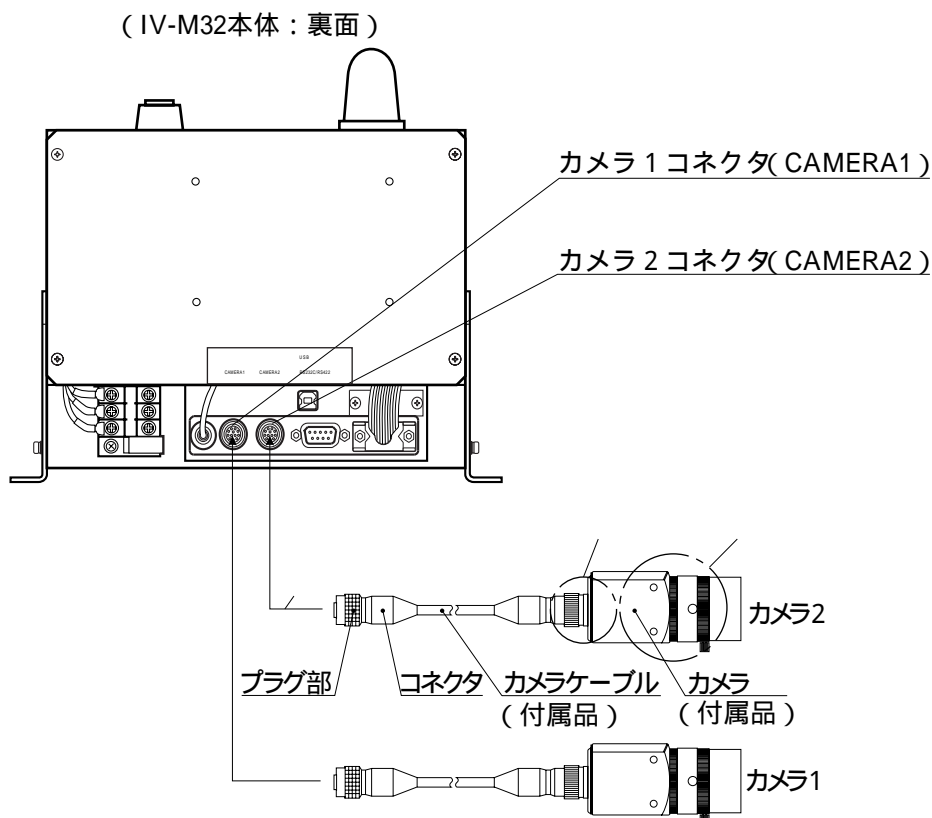
取付金具を「左右」逆に取り換えると、IV-M32本体の角度を逆方向に調整できます。



〔 2 〕 カメラケーブル、カメラの接続

IV-M32本体にカメラ(最大2台)を接続します。

(注)カメラケーブル/カメラとIV-M32との接続・取外しは必ず電源断の状態で行ってください。
本項では、付属品のカメラケーブル(IV-S30KC3)とカメラ(IV-S30C1)を接続する手順を説明します。

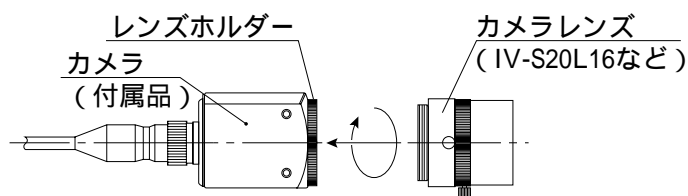


カメラケーブル(付属品：IV-S30KC3)のコントローラ側コネクタを、IV-M32のカメラ 1 コネクタ(CAMERA1)またはカメラ 2 コネクタ(CAMERA2)に接続します。

- ・接続はコネクタの凹凸位置を合わせて押し込んでください。接続が完了すると、「カチッ」と音がします。
- ・取り外すときはコネクタのプラグ部を持ち、真っすぐに引き抜いてください。
- ・カメラ 1 コネクタ(CAMERA1)に接続したカメラが本システムのカメラ 1 となり、カメラ 2 コネクタ(CAMERA2)に接続したカメラがカメラ 2 となります。

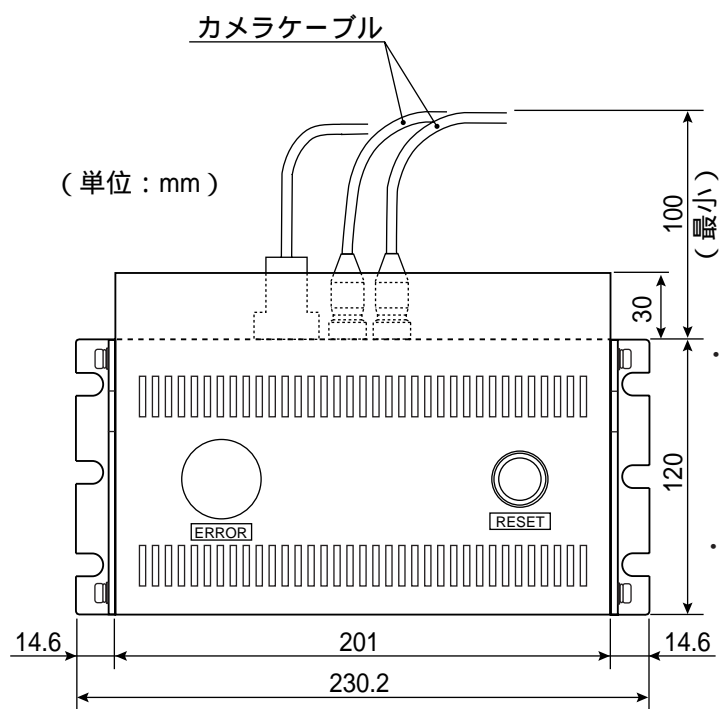
カメラケーブルのカメラ側コネクタを、カメラ(付属品：IV-S30C1)のケーブル用コネクタに差し込み、ねじ込んで固定します。

カメラレンズ(IV-S20L16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。



IV-M32 の設置スペース

IV-M32にカメラケーブル、Dサブコネクタを接続時の寸法(最小)は次のとおりです。

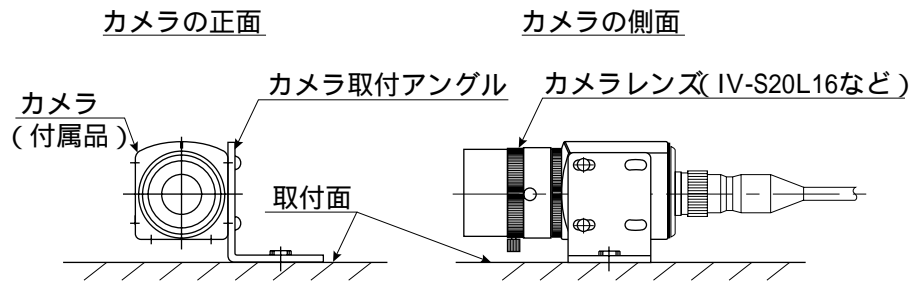


- ・カメラケーブルは、曲げ半径を40mm以上にしてください。
また、カメラケーブルを屈曲運動させる場合には、曲げ半径を75mm以上で、屈曲回数を最大200万回となる条件で設計してください。
- ・IV-M32の外部i/f信号用端子台、電源用端子台に配線した状態も考慮して設置スペースを設けてください。

〔 3 〕 カメラの取付

カメラ(付属品 : IV-S30C1)は、カメラ取付アングル 1 個(付属品)を使用して、取付面に固定します。

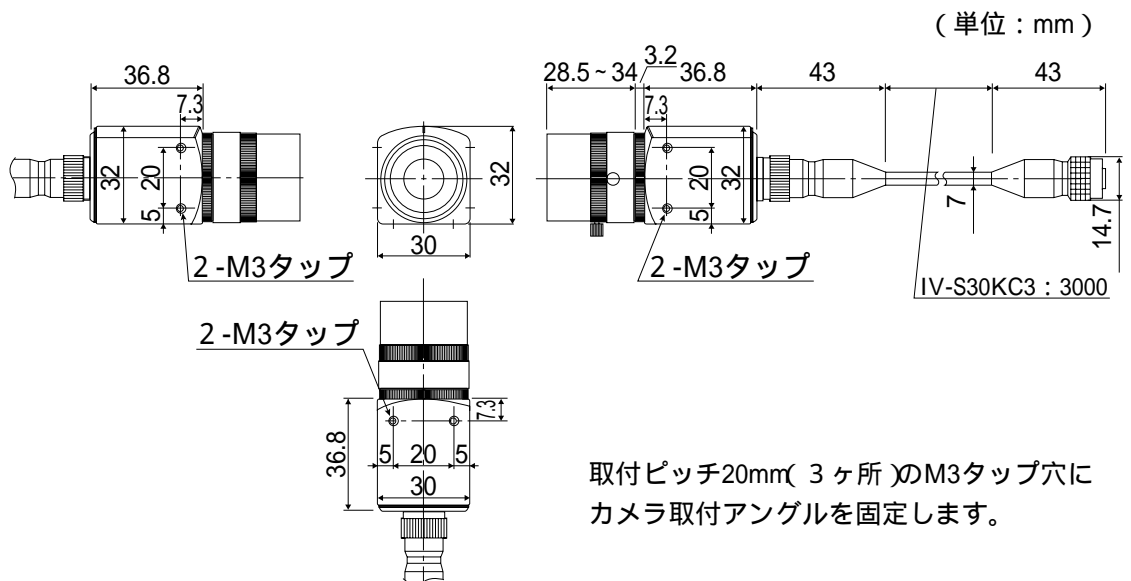
取付例



取付手順

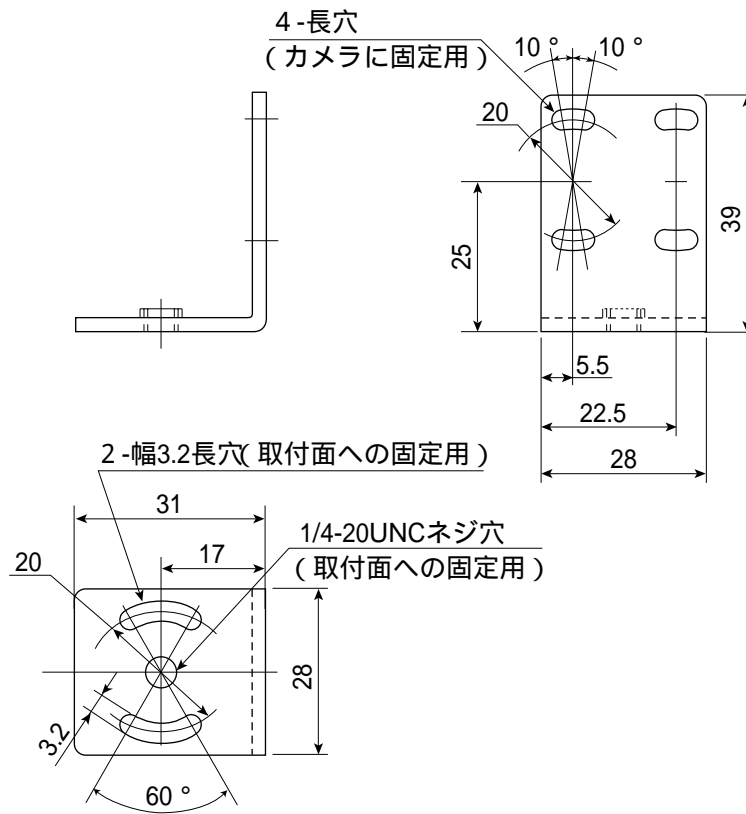
カメラ取付アングル 1 個を、カメラのM3タップ穴(取付ピッチ20mm : 3ヶ所のいずれか)に取り付けます。この取付ビス 2 本(M3×6)は、IV-M32に付属しています。
カメラ取付アングルの幅3.2長穴(取付ピッチ20mm)または1/4-20UNCネジ穴を、取付面に固定します。

カメラ(付属品 : IV-S30C1)とカメラレンズ(IV-S20L16)、カメラケーブル(付属品 : IV-S30KC3)を取付時の外形寸法



カメラ取付アングル(付属品)の外形寸法

(単位: mm)



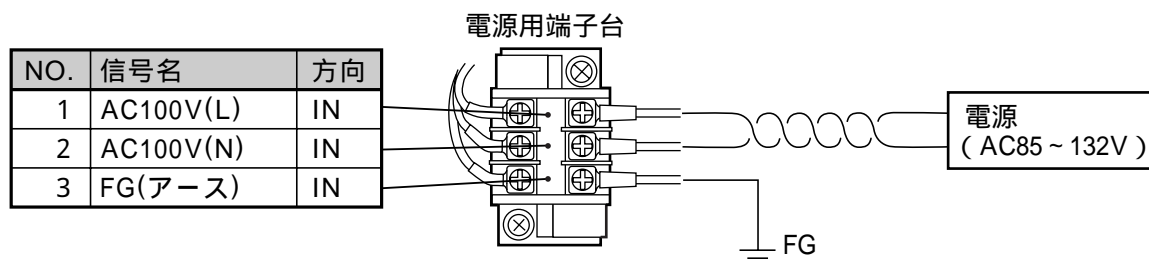
5 - 3 配線方法

IV-M32と電源、外部i / f信号、パソコンとの配線を説明します。

〔 1 〕 電源の配線

IV-M32の電源用端子に、電源(AC100V)を配線してください。

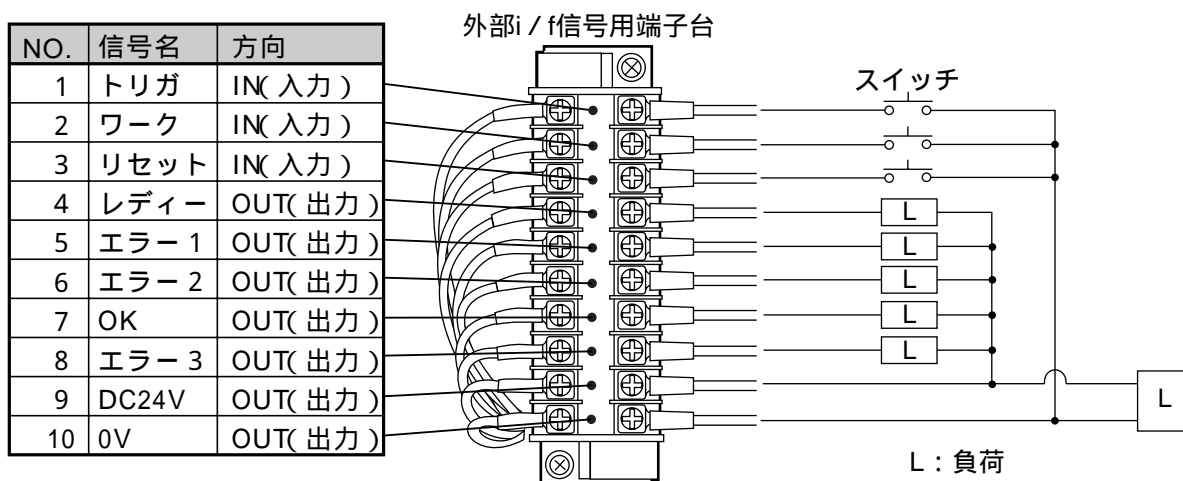
なお、電源の電圧は「AC85V ~ 132V」のものを使用してください。



- ・ L 端子 (LIVE : 非接地側) と N 端子 (NEUTRAL : 接地側) に注意して配線してください。
- ・ FG 端子は、「感電防止」と「ノイズによる誤動作防止」のため、単独に D 種 (第 3 種) 接地を必ず行ってください。

〔 2 〕 外部i / f信号の配線

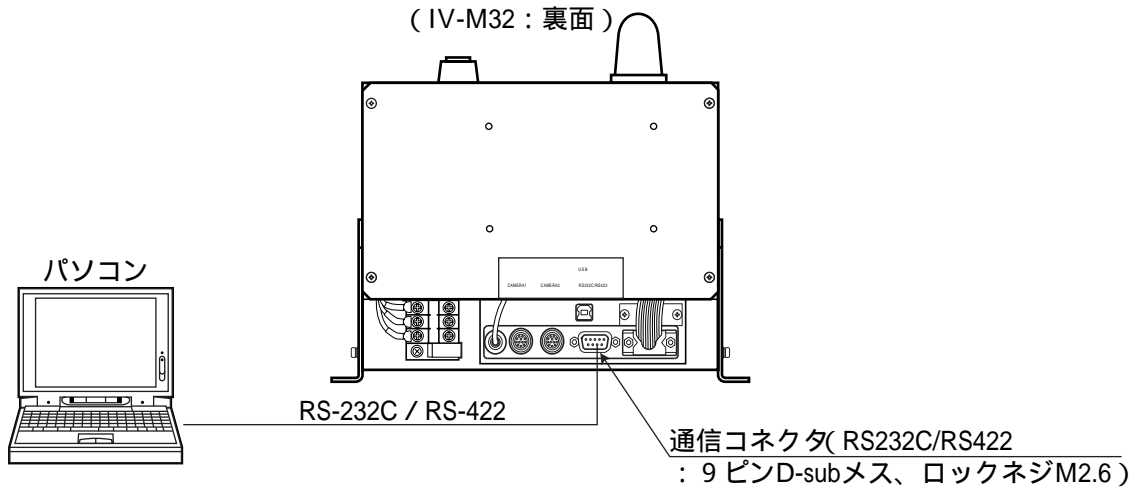
IV-M32の外部i / f信号用端子に入力 3 点、出力 4 点、サービス電源(DC24V)を配線できます。



	端子No.	信号名	定 格
入力ポート	1	トリガ	入力電圧 : 24V (IV-M32のサービス電源を使用します。) ONレベル : 10.5V / 3 mA以下 OFFレベル : 3 V / 0.9mA以上 絶縁耐圧 : AC500V 応答時間 : 3 ms以下(OFF ON)
	2	ワーク	
	3	リセット	
出力ポート	4	レディー	出力形式 : フォトMOSオープンドレイン 出力電圧 : 24V (IV-M32のサービス電源を使用します。) 出力電流 : 最大15mA ON抵抗 : 30 Ω以下 絶縁耐圧 : AC500V 応答時間 : 3 ms以下(OFF ON)
	5	エラー 1	
	6	エラー 2	
	7	OK	
サービス電源	9	DC24V	出力電圧範囲 : 24V ± 5% 定格負荷電流 : 600mA
	10	0V	

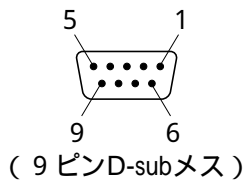
〔 3 〕 パソコンと通信(汎用シリアルIF)する場合の配線

パソコンと、IV-M32の通信コネクタ(RS232C/RS422)を配線します。通信コネクタに接続するコネクタ(9 ピンD-subオス)1個はIV-M32に付属しています。

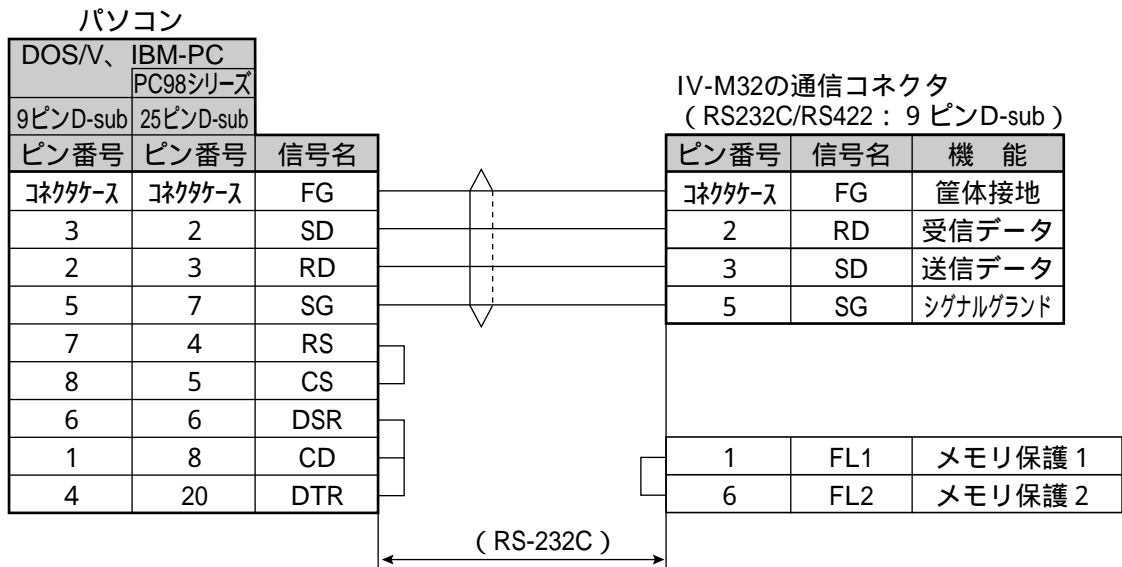


(1) 通信をRS-232Cで行う場合

IV-M32の通信コネクタのピン配置(RS-232C用)



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-M32)	入力
	3	SD	送信データ(IV-M32 パソコン)	出力
	5	SG	シグナルグランド	-
コネクタケース	FG	筐体接地	-	-



通信速度により、通信ケーブルの最大長が異なります。

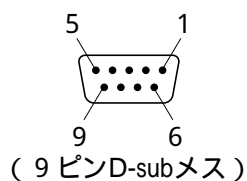
通信速度 (kbps)	ケーブル長
2.4、4.8、9.6、19.2	15m以内
38.4、57.6、115.2	2 ~ 3m以内

・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

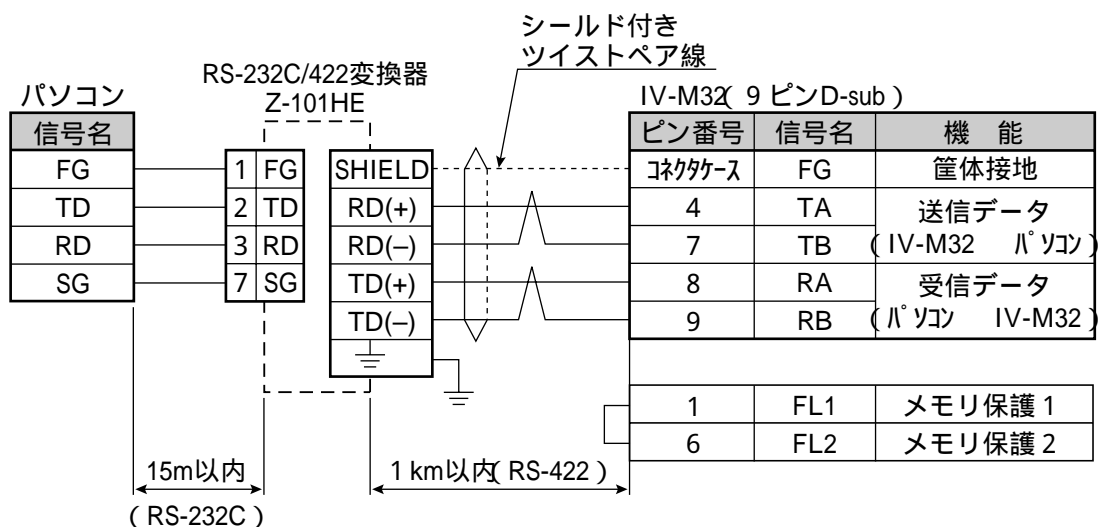
RS-422の4線式または2線式は、IV-M32の「環境設定(通信設定)」で設定してください。

IV-M32の通信コネクタのピン配置(RS-422用)

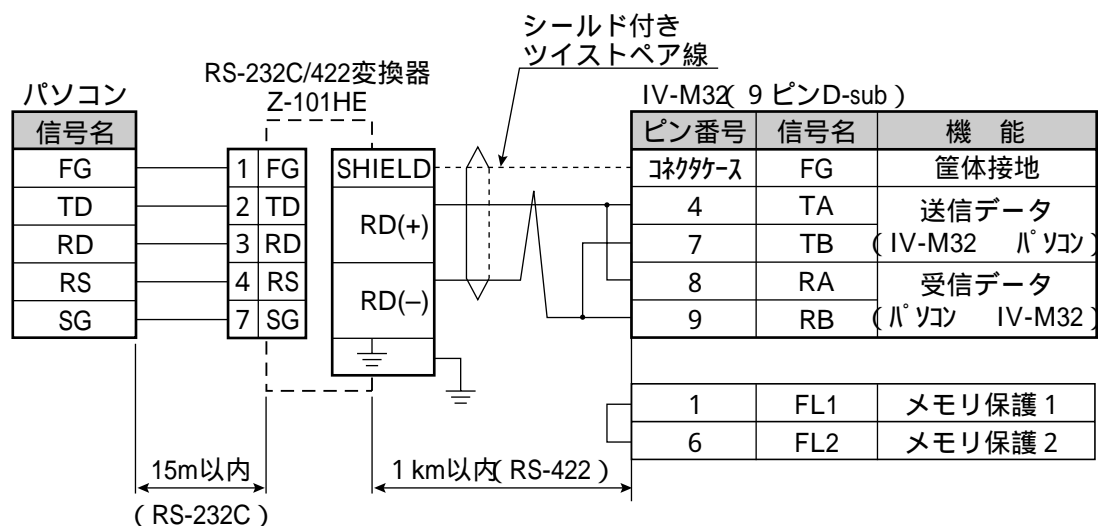


通信規格	ピン番号	信号名	内 容	方 向
RS-422	4	TA	送信データ (IV-M32 パソコン)	出力
	7	TB		
	8	RA	受信データ (パソコン IV-M32)	入力
	9	RB		
コネクタケース	FG	筐体接地	-	

4線式



2線式

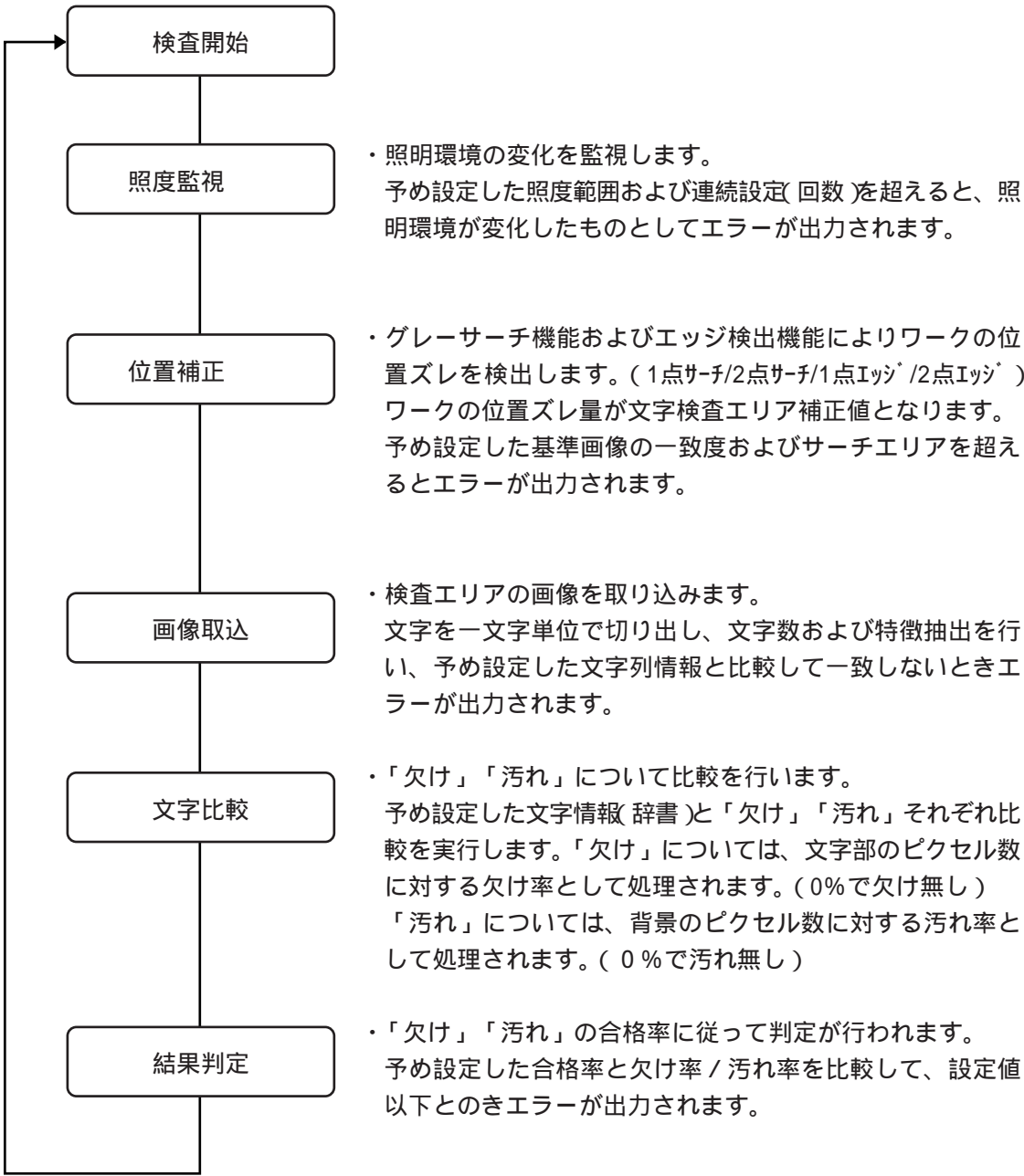


第 6 章 設定 / 操作の概要

IV-M32は、文字検査に特化したハード構成およびソフトを搭載した文字検査装置です。
本章ではIV-M32の画像処理のフローおよび基本的な設定について説明します。

6 - 1 画像処理の概要

IV-M32の検査時における画像処理の概要を示します。

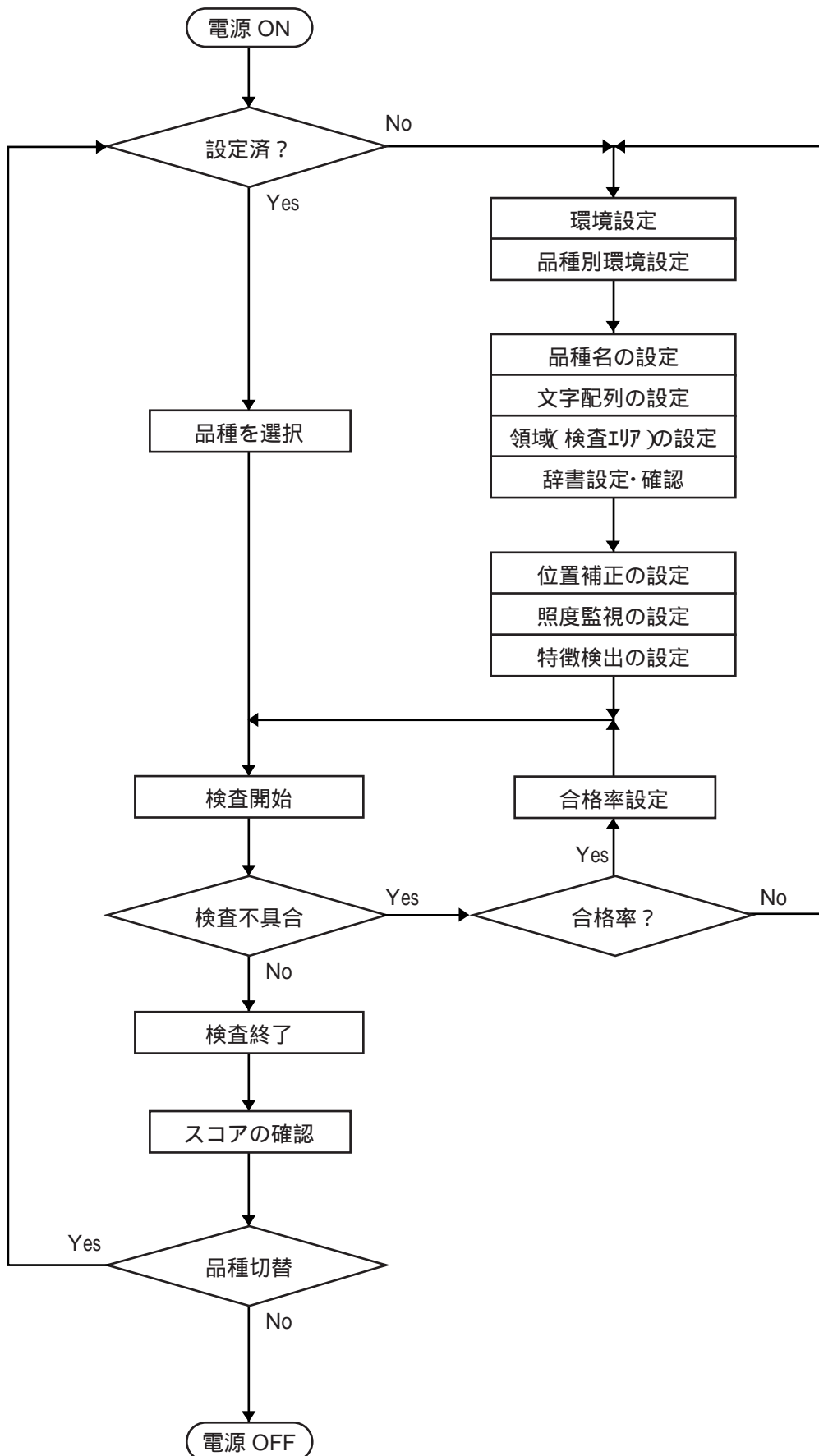


照度監視と位置補正は、必要に応じて使用(設定)します。

6 - 2 設定の概要

〔1〕設定フロー

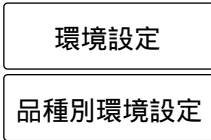
設定および検査のフローを示します。



〔 2 〕 基本的な設定

IV-M32の基本的な設定手順(方法)を説明します。

(1)



(2)

品種名を設定

(3)

文字配列を設定

(4)

領域を描画

(5)

辞書を登録

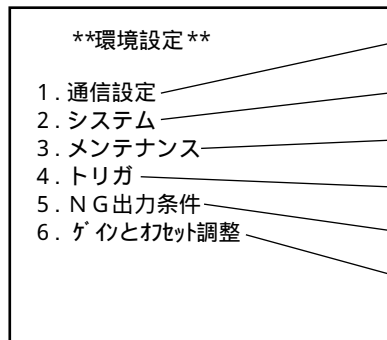
(6)

位置補正を設定

照度監視を設定

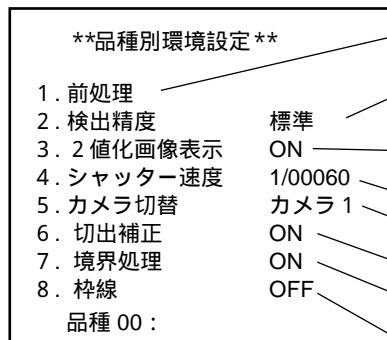
(1) 環境設定、品種別環境設定を行う

[環境設定]画面ではIV-M32の通信設定等を行います。



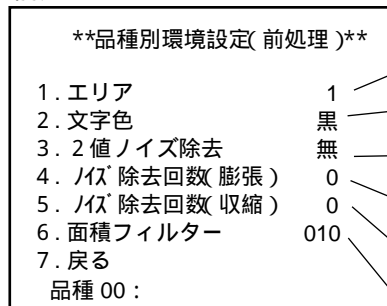
- パソコンとの通信を設定。
- 時計の設定、初期化実行等を行う。
- エラーランプ等の表示条件を設定。
- トリガ入力条件を設定。
- NG出力の条件を設定。
- カメラと液晶モニタを調整。

[品種別環境設定]画面では品種単位の設定を行います。



- 右キーで前処理画面(下記)を表示。
- 検出精度を設定。
・標準：近傍処理を行わない。
・高精度：8近傍のサーチを実行。
- 運転画面にて「静画表示」または「2値画像表示」を選択。
- シャッター速度を設定。
- 「カメラ1」または「カメラ2」を選択。
- 切出補正(最大±15度)の実施を選択。
- 検査エリアの境界上のラベルについて、文字切出しの対象を設定。
- 検査対象の文字列が枠線に囲まれている場合のみON設定。

前処理



- パラメータ(文字色など)の設定対象となるエリアを設定。
- 「黒」または「白」を選択。
- 「膨張 収縮」、「収縮 膨張」、「無」を選択。
- 膨張回数を設定。
(2値ノイズ除去が無のとき、表示しません。)
- 収縮回数を設定。
(2値ノイズ除去が無のとき、表示しません。)
- 面積フィルターの面積値を設定。
設定した面積以下のものは検査の対象外となります。

次ページへ

前ページより

(2) 品種名を設定

```

**品種設定**
P.DOWN P.UP      運転
00 : CASE1
01 :
02 :
03 :
04 :
05 :
06 :

```

1. 品種 (TYPE) キーで「品種設定」画面を表示。
 2. 切替 (CHG) 上下キーで品種番号へカーソルを移動。
 3. 右キーで品種名を設定するセルへカーソルを移動。
 4. 上下キーで文字を選択し、左右キーでセルを移動。
 5. SETキーで、設定した品種名を登録。
- 最後に登録した品種が実行品種となります。

(3) 文字の配列を設定

```

**文字配列設定**
初期化 DATE No. 登録 運転
I7A1 20010625
I7A2
I7A3
I7A4

品種 00 : CASE1

```

1. 配列 (LAYOUT) キーで「文字配列設定」画面を表示。
 2. エリア 1 の先頭から上下キーで文字を選択し、左右キーでセルを移動。
- カレンダー機能、ナンバリング機能があります。
(注) 文字は左詰めで設定します。空白セル以降は
検査対象外となります。

(4) 領域を描画

```

**領域設定**
I7A1 左上 右下 移動 登録 運転
賞味期限
2001 06 25

品種 00 : CASE1

```

1. 領域 (AREA) キーで「領域設定」画面を表示。
 2. 「エリア 1」を左右キーで選択し、SETキーでプルダウンメニューを表示。
 - ・設定するエリアNoを選択し、SETキーを押します。
 - ・エリア 2 ~ 4 の設定は、OFFからONに変更する必要があります。
(注) エリア 2 ~ 4 をONで設定すると、初期値のフル画面(512×300)が検査エリアとみなされます。エリア 2 ~ 4 の設定が必要でないときは、必ずOFFにしてください。また、エリアは 1 から順にONしてください。例えばエリア 2 (OFF) 、エリア 3 (ON) に設定するとエリア 3 は検査対象外となります。
 3. 「左上」を左右キーで選択し、SETキーで領域左上を上下左右キーで調節し、SETキーで決定。
 4. 「右下」を左右キーで選択し、SETキーで領域右下を上下左右キーで調節し、SETキーで決定。
 5. 領域設定を終了すると、「登録」を左右キーで選択し、SETキーを押す。「はい/いいえ」が表示されるので、「はい」を選択してSETキーを押す。
- 領域サイズと計測時間は比例します。
(注) 文字配列で設定したエリア分だけ領域を描画してください。また、領域内に検査対象以外の文字等があると、正しく計測されません。

次ページへ

前ページより

(5) 辞書を登録

辞書設定 F C1
VX.XX
エリア 辞書入力 辞書一覧 運転

I/A1	辞書 1
I/A2	辞書 2
I/A3	辞書 3
I/A4	辞書 4

品種 00 : CASE1

辞書入力 F C1
VX.XX
画像取込 一括 特徴 2 値化 運転

賞味期限

2001 06 25

品種 00 : CASE1

(6) 位置補正、照度監視を設定

検査エリアの位置ズレを補正します。

メイン F C1
VX.XX
運転 設定 入力 環境

合格率	
位置補正	OFF
照度監視	OFF
特徴検出	OFF

品種 00 : CASE1

[例] 1点サーチ

基準補正(1点サーチ) T C1
VX.XX

基準	左上	右下	移動
基準			
サーチエリア			
基準+サーチ		賞味期限	
		2001 06 25	

一致度 登録 テスト

1. 辞書(DIC)キーで「辞書設定」画面を表示。
2. 「エリア」を左右キーで選択し、SETキーでプルダウンメニューを表示。
エリア1～4を辞書1～4のどれに登録するかを、上下キーと左右キーで選択します。
3. 「辞書入力」を左右キーで選択し、SETキーで「辞書入力」画面を表示。
2値化の初期設定は「自動2値化」です。
4. 「画像取込」を左右キーで選択し、SETキーで画像を取り込む。
5. 「一括」を左右キーで選択し、SETキーを押す。
 - ・「はい/いいえ」が表示されますので、登録するときは「はい」を選択してSETキーを押します。
 - ・一括入力の他に一文字づつも登録できます。

1. ESCキーで「メイン」画面を表示。
2. 「設定」を左右キーで選択し、SETキーでプルダウンメニューを表示。
「位置補正」を上下キーで選択し、左右キーで「1点サーチ、2点サーチ、1点エッジ、2点エッジ」を選択します。
3. SETキーで選択した位置補正画面を表示。
4. 基準画像エリアを設定。
 - ・基準画像は実線のエリアで、領域設定と同じ要領で設定します。
 - ・サーチエリアは破線のエリアで、領域設定と同じ要領で設定します。
5. 「一致度」を左右キーで選択し、SETキーでプルダウンメニューを表示。
一致度の上限・下限を上下キーと左右キーで設定します。
6. 「登録」を左右キーで選択し、SETキーで登録。
基準画像、サーチエリア、一致度、位置情報が登録されます。
7. 「テスト」を左右キーで選択し、SETキーで位置補正をテスト実行。

(注)位置補正を設定時は、辞書登録に引き続きワークのセッティング等を変更せずに実施してください。文字検査エリアと位置補正の相対情報に齟齬が発生し、正しく位置補正が実行されない場合があります。

照度監視を設定します。

メイン		F C1
		VX.XX
運転	設定	ｽﾌﾟ 環境
合格率		
位置補正 OFF		
照度監視 OFF		
特徴検出 OFF		
品種 00 : CASE1		

1. [メイン]画面にて「設定」を左右キーで選択し、SETキーでプルダウンメニューを表示。
「照度監視」を上下キーで選択し、左右キーでONを選択します。
2. SETキーで[照度監視]画面を表示。

[照度監視]画面

照度監視		T C1	
		VX.XX	
08×08	位置	テスト	しきい値
08×08			
16×16			
32×32	賞味期限		
<input type="checkbox"/>	2001 06 25		
連続設定	登録	128	

3. 「08×08」を左右キーで選択し、SETキーでプルダウンメニューを表示。
最適なウィンドウサイズを上下キーで選択してSETキーを押します。
4. 「位置」を左右キーで選択してSETキーを押す。
ウィンドウの位置を上下左右キーで調節してSETキーで決定します。
(注)照度監視ウィンドウの位置は検査対象となる文字が入らない、中間的な明るさの位置に設定してください。
5. 「テスト」を左右キーで選択し、SETキーで照度監視ウィンドウ内の平均濃度を画面右下に表示。
6. 「しきい値」を左右キーで選択し、SETキーでプルダウンメニューを表示。
照度範囲のしきい値(上限/下限)を上下キーと左右キーで設定します。
7. 「連続設定」を左右キーで選択し、SETキーでプルダウンメニューを表示。
照度範囲オーバーが発生した場合、連続何回で異常とするかを左右キーで設定します。
8. 「登録」を左右キーで選択し、SETキーで登録。

基本的な設定が終了後、[運転]画面で実際に文字検査を開始します。

[運転]画面

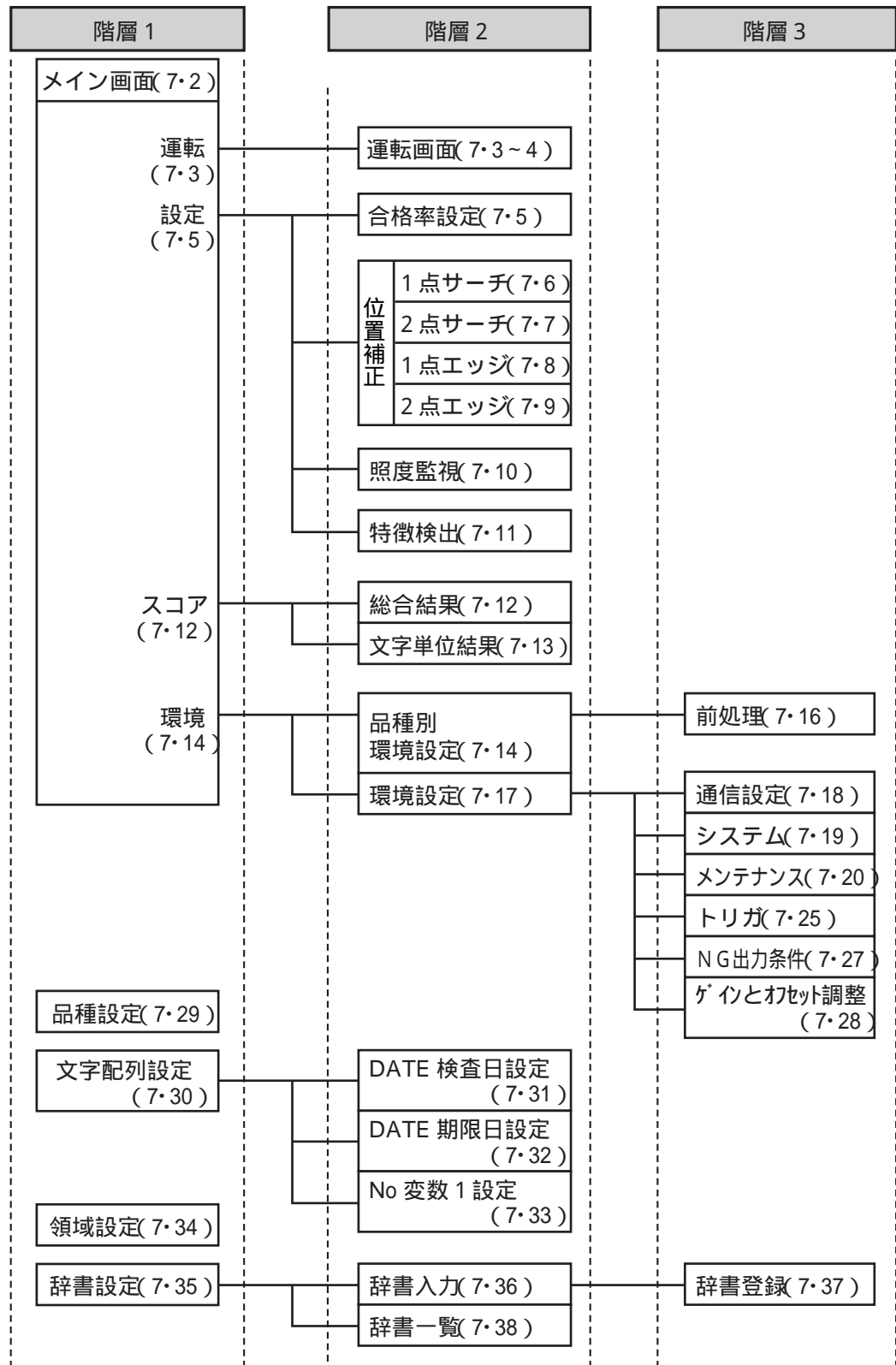
0180(ms)	**運転**		F C1
OK	品種 00 : CASE1		VX.XX
賞味期限			
2001 06 25			
欠け : +00	汚れ : +00	計測	

1. [メイン]画面で「運転」を選択し、SETキーで[運転]画面を表示。
2. 「計測」を選択し、SETキーで検査を実行。
 - ・キートリガによる検査時間は、外部トリガ入力(パラレルI/F)による計測に対して約20ms加算されます。
 - ・下段のメニュー「欠け」、「汚れ」は合格率の一括変更時に使用します。(注)合格率の初期値は「欠け20% : 表示は0200」「汚れ20% : 表示は0200」です。[合格率設定]画面で文字単位に設定が可能です。

第 7 章 オペレーション

IV-M32本体の電源を投入時は文字検査が可能な[運転]画面が表示されます。
 IV-M32の各設定を行う画面には、[メイン]画面からメニューに従って表示する設定画面と、専用キー(品種、配列など)によりダイレクトに表示する設定画面があります。
 本章では、各画面の設定内容と操作方法を説明します。
 設定画面のメニュー構成は、次のとおりです。

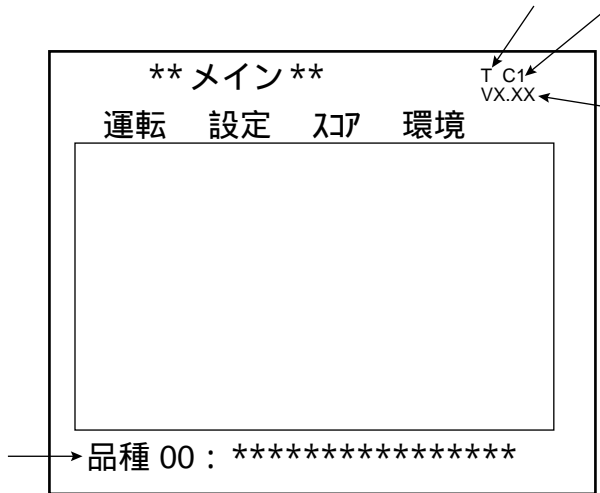
()内：参照ページ



専用キーによる選択

メイン

各画面でESCキーを押すと、[メイン]画面が表示されます。

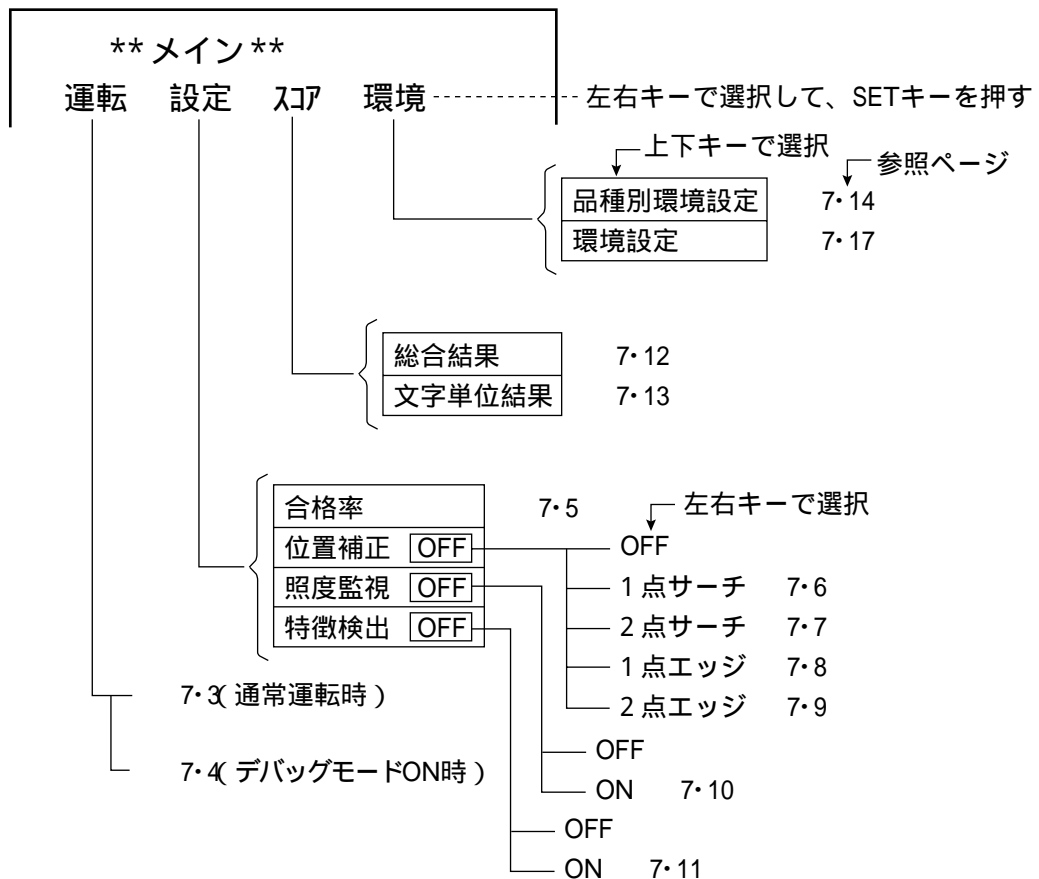


～ の内容は、[運転]画面の同番号と同様です。 次ページ参照

「運転、設定、スコア、環境」の各画面への移行

1. 左右キーで各項目へカーソルを移動して、SETキーを押します。
2. 「設定、スコア、環境」ではメニューが表示されますので、上下キー(左右キー)で選択してSETキーを押してください。(操作の中止は、ESCキーを押してください。)

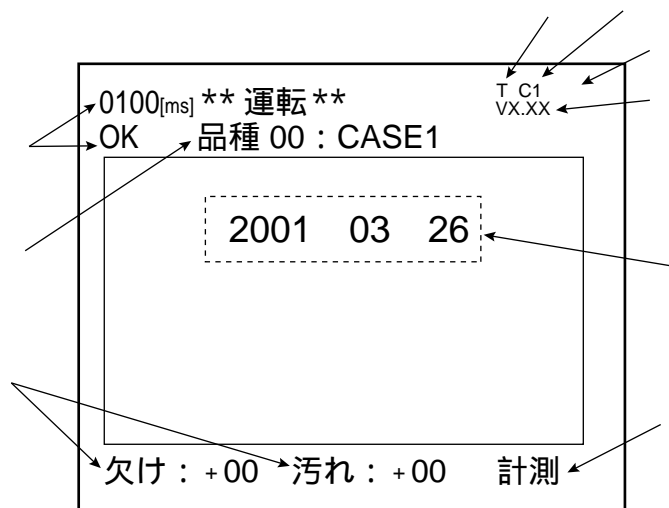
各画面の詳細は下記ページを参照願います。



〔 1 〕 運転

IV-M32本体の電源をON時、またはメイン画面等で「運転」にSET時、[運転]画面が表示されます。なお、環境設定(システム)のデバッグモード(ON/OFF)によって、表示内容が異なります。

運転(通常運転時：デバッグモードOFF時)



(表示例)

T(スルー：動画)またはF(フリーズ：静画)

- ・切替(CHG)キーで、T/Fを切り替えできます。
- ・「IV-M32本体の電源をON時」および「トリガが入力時」には、画像を取り込んでF(フリーズ：静画)となります。

実行品種番号(品種名)

- ・前回の電源OFF時の実行品種が表示されます。
- ・品種番号の変更操作は、左右キーで「品種」にカーソルを移動し、上下キーで品種番号を選択してSETキーを2回押します。

システムソフトバージョン

IV-M32本体のシステムソフトバージョンを示します。

C1(カメラ1)またはC2(カメラ2)

カメラ(1/2)は、[品種別環境設定]画面の「5. カメラ切替」で設定します。

は検査トリガに同期して、検査中に表示されます。

検査結果(OK/NG) 計測時間

検査完了すると表示されます。

NGとして検出した内容について、文字およびエリアが実線で囲まれます。

欠け、汚れの合格率変更欄

- ・文字単位に設定されている各合格率に対して - 20 ~ + 20% の範囲で変更できます。
- ・操作は、左右キーでカーソルを「欠け」または「汚れ」へ移動し、上下キーで値を選択してSETキーを2回押します。新たな合格率が確定すると、本欄は「00」にリセットされます。「計測」にカーソルを移動してSETキーを押すと、検査が実行されます。

[メイン]画面への移行

ESCキーを押すと、「メイン画面に変更しますか? はい いいえ」が表示されます。

左右キーで「はい」を選択してSETキーを押してください。

運転(デバッグモード ON時)

環境設定(システム)でデバッグモードをONに設定時(7・19ページ)には、NG検出文字それぞれの合格率を表示できます。

0100 _[ms] ** 運転 **	T C1 VX.XX
NG 品種 00 : CASE1	
2001 06 25	
欠け : 0000 汚れ : 0000	

(表示例)

合格率の表示方法

NGが検出された(文字および相当部分が実線で囲まれた)場合、左キーでカーソルを「品種」からNG検出文字へ移動でき、それぞれの合格率を表示できます。

欠け : 0000 ~ 1000 (000.0 ~ 100.0%)

汚れ : 0000 ~ 1000 (000.0 ~ 100.0%)

他の表示は、通常運転時(前ページ)と同様です。

〔 2 〕 設定

〔メイン〕画面の「設定」には合格率、位置補正、照度監視、特徴検出があります。

合格率設定

エリアおよび文字ごとに、欠け / 汚れを設定できます。

本画面では、エリア 1 ~ 4 にセットされた文字配列が、5 文字単位で表示されます。

エリア	文字	欠け	汚れ
1	2	0200	0200
1	0	0200	0200
1	0	0200	0200
1	1	0200	0200
1	0	0200	0200

品種 00 : CASE1

(表示例)

ページ切替

・「P.DOWN」でSETキーを押すと、次ページへ画面が切り替わります。

・「P.UP」で前ページへ切り替わります。

エリア番号(1 ~ 4)

文字配列に登録している文字が、エリア 1 の左から順に表示されます。

「欠け / 汚れ」について、合格率(辞書との比較% : 0000 ~ 1000が000.0 ~ 100.0%に対応)を設定します。 下記参照

「初期化」でSETキーを押すと、合格率が初期化(欠け : 0200、汚れ : 0200)されます。

本画面に表示のページ数を示します。

「運転」でSETキーを押すと、[運転]画面へ移行します。

「品種」にカーソルを移動し、上下キーで品種番号を選択してSETキーを2回押すと、品種番号を変更できます。

合格率の登録方法

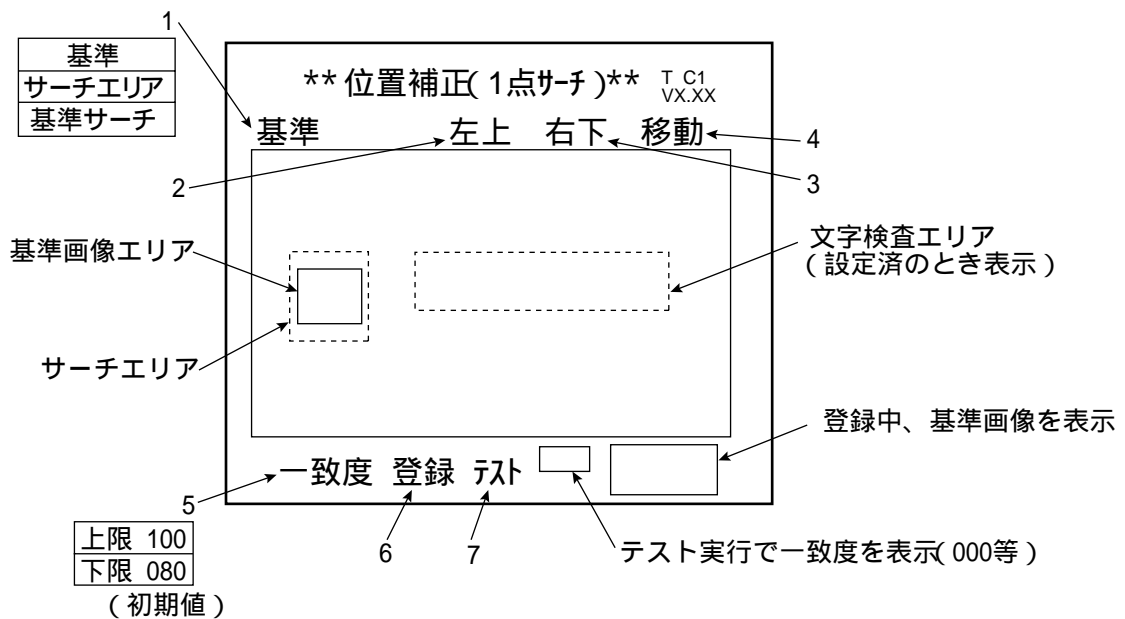
1. 切替(CHG)キーを押して、 の設定欄へカーソルを移動します。
2. 左右キーを押すと、「欠け 汚れ」 次段の「欠け 汚れ」とカーソルが移動します。
3. 設定するカーソル位置で、上下キーで合格を設定します。
(必要に応じて2. と3. を繰り返す)
4. 合格をすべて設定終了すると、SETキーを2回押して登録します。

〔メイン〕画面への移行

本画面でESCキーを押すと、[メイン]画面へ移行します。

位置補正(1点サーチ)

基準画像エリア、サーチエリアを設定します。



基準画像エリア、サーチエリアの登録方法(手順)

1. 「基準」でSETキーを押すと、次の選択メニューが表示されます。

メニュー	内容
基準	基準画像エリアの位置を設定します。
サーチエリア	サーチエリアの位置を設定します。
基準サーチ	基準画像エリアとサーチエリアの位置を、同時に設定します。

上下キーでメニューを選択して、SETキーを押します。

2. 「左上」でSETキーを押して、エリアの左上を上下左右キーで移動します。
位置が決まると、SETキーを押します。
3. 「右下」でSETキーを押して、エリアの右下を上下左右キーで移動します。
位置が決まると、SETキーを押します。
4. 「移動」でSETキーを押すと、エリア全体を上下左右キーで移動できます。
位置が決まると、SETキーを押します。
5. 「一致度」でSETキーを押すと、次のメニューが表示されます。

メニュー	内容
上限	一致度の上限値を設定します。
下限	一致度の下限値を設定します。

上下キーで「上限/下限」を選択して、左右キーで一致度の上限値/下限値を決めます。
値が決まると、SETキーを押します。

6. 「登録」でSETキーを押すと、設定した基準画像と一致度がFROMに登録されます。
登録中は基準画像が画面の右下に表示されます。
7. 「テスト」でSETキーを押すと、位置補正が実行されて一致度が画面に表示されます。

異常について

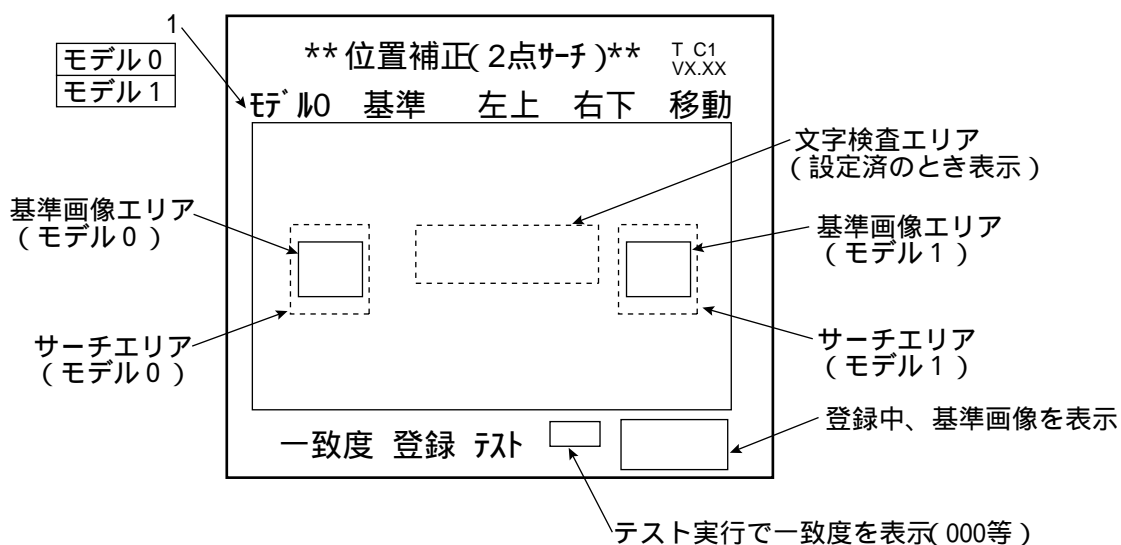
運転中、位置補正にて異常が発生すると、文字検査の処理前に「位置補正エラー」として「エラー1/エラー2」が出力されます。

[メイン]画面への移行

本画面でESCキーを押すと、[メイン]画面へ移行移行します。

位置補正(2点サーチ)

モデル0 / 1の基準画像エリア、サーチエリアを設定します。



基準画像エリア、サーチエリアの登録方法(手順)

1. 「モデル0」でSETキーを押すと、「モデル0 / モデル1」の選択メニューが表示されます。上下キーで選択して、SETキーを押します。

以下、「モデル0」または「モデル1」について、位置補正(1点サーチ)の1.~7.と同様に基準画像エリア、サーチエリアを登録します。前ページ参照

なお、「テスト」は「モデル0 / モデル1」双方の登録後に実行してください。

異常について

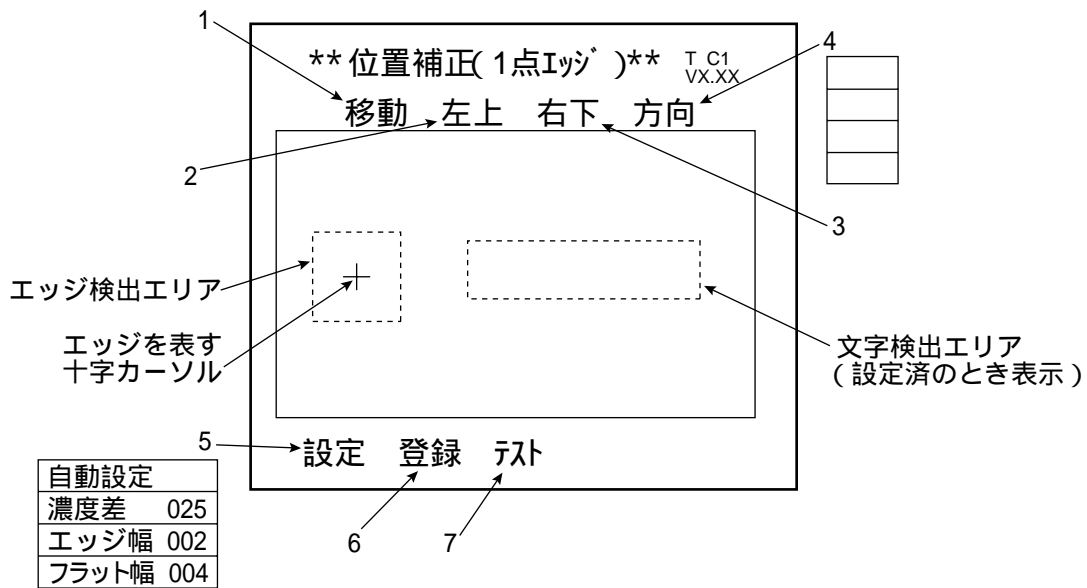
運転中、位置補正にて異常が発生すると、文字検査の処理前に「位置補正エラー」として「エラー1 / エラー2」が出力されます。

[メイン]画面への移行

本画面でESCキーを押すと、[メイン]画面へ移行します。

位置補正(1点エッジ)

エッジ検出するエリア、方向、濃度差、エッジ幅、フラット幅を設定します。



エッジ検出エリア等の登録方法(手順)

1. 「移動」でSETキーを押すと、上下左右キーでエリア全体を移動できます。位置が決まると、SETキーを押します。
2. 「左上」でSETキーを押して、エリアの左上を上下左右キーで移動します。位置が決まると、SETキーを押します。
3. 「右下」でSETキーを押して、エリアの右下を上下左右キーで移動します。位置が決まると、SETキーを押します。
4. 「方向」でSETキーを押すと、矢印メニュー(上記)が表示されます。上下キーでエッジ検出する方向を選択して、SETキーを押します。
5. 「設定」でSETキーを押すと、次のメニューが表示されます。

メニュー	内容
自動設定	濃度差、エッジ幅、フラット幅が自動で設定されます。
濃度差	000～255の範囲で設定できます。(初期値：025)
エッジ幅	1～8の範囲で設定できます。(初期値：2)
フラット幅	1～16の範囲で設定できます。(初期値：4)

上下キーでメニューを選択します。

- ・「自動設定」のとき、SETキーを押します。
 - ・「自動設定」以外のとき、左右キーで値を決めます。
- 上記設定を終えると、ESCキーを押します。

6. 「登録」でSETキーを押すと、設定したエリア・濃度差等がFROMに登録されます。このとき、検出エリア内に、+字カーソルが表示されます。
7. 「テスト」でSETキーを押すと、位置補正が実行されます。

異常について

運転中、位置補正にて異常が発生すると、文字検査の処理前に「位置補正エラー」として「エラー1 / エラー2」が出力されます。

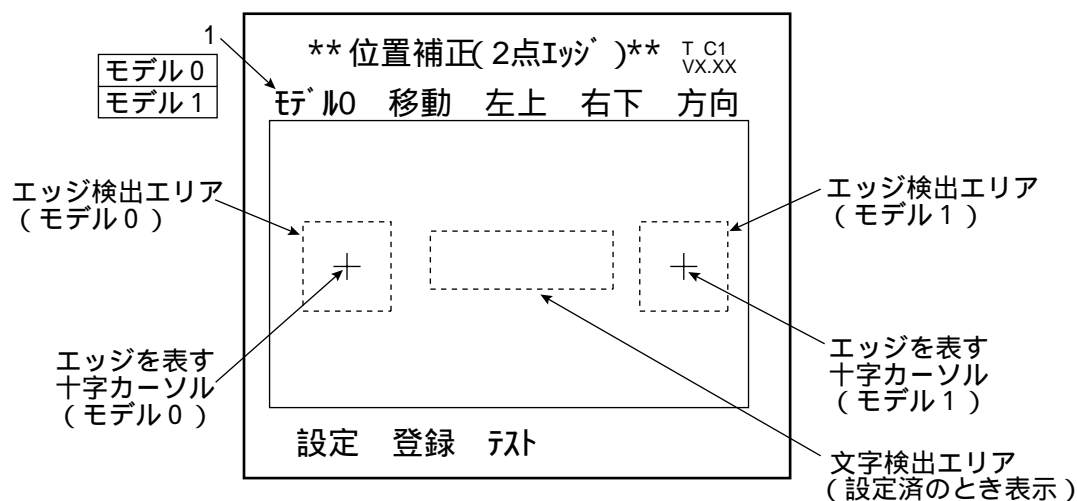
- ・位置補正量が検出エリアの範囲外になると、判定NGになります。

[メイン]画面への移行

本画面でESCキーを押すと、[メイン]画面へ移行します。

位置補正(2点エッジ)

モデル0 / 1でエッジ検出するエリア、方向、濃度差、エッジ幅、フラット幅を設定します。



エッジ検出エリア等の登録方法(手順)

1. 「モデル0」でSETキーを押すと、「モデル0 / モデル1」の選択メニューが表示されます。上下キーで選択して、SETキーを押します。

以下、「モデル0」または「モデル1」について、位置補正(1点エッジ)の1.～7.と同様に検出エリア、方向、濃度差、エッジ幅、フラット幅を登録します。 前ページ参照

異常について

運転中、位置補正にて異常が発生すると、文字検査の処理前に「位置補正エラー」として「エラー1 / エラー2」が出力されます。

- ・位置補正量が検出エリアの範囲外になると、判定NGになります。

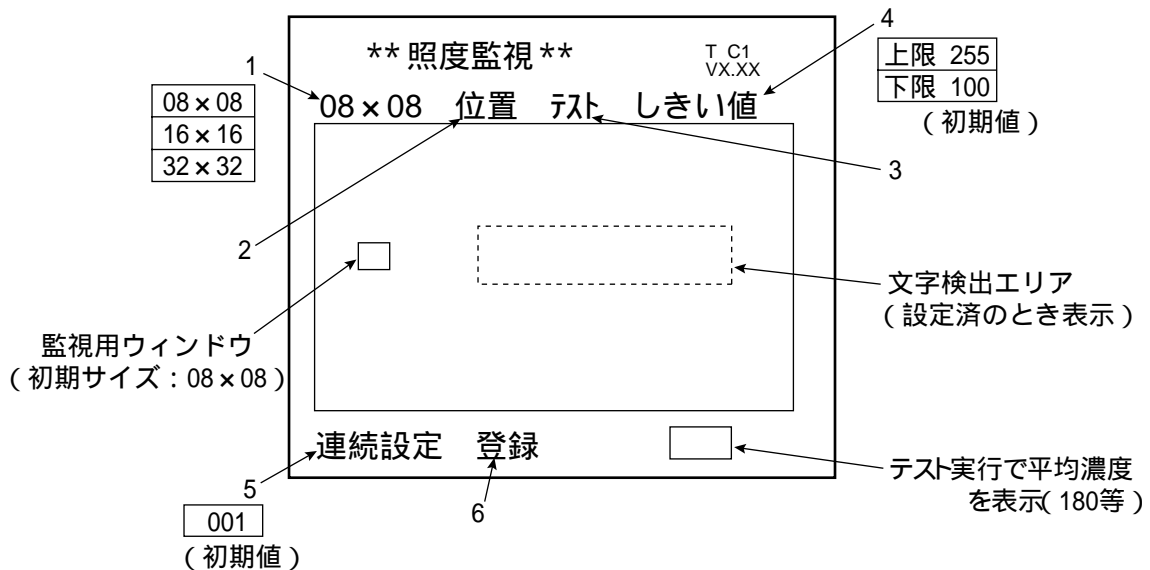
[メイン]画面への移行

本画面でESCキーを押すと、[メイン]画面へ移行します。

照度監視

[メイン]画面の「設定」にて、「照度監視」をONにしてSETキーを押すと、[照度監視]画面が表示されます。 7・2ページ参照

[照度監視]画面では監視用ウィンドウ、しきい値を設定します。



照度監視用ウィンドウの登録方法(手順)

1. 「08 x 08」でSETキーを押すと、「08 x 08 / 16 x 16 / 32 x 32」の選択メニューが表示されます。
上下キーで、監視用ウィンドウのサイズを選択して、SETキーを押します。
2. 「位置」でSETキーを押して、ウィンドウを上下左右キーで移動します。
位置が決まると、SETキーを押します。
 - ・監視用ウィンドウは、検査対象が入らない、中間的な明るさに位置に決めてください。
3. 「テスト」でSETキーを押すと、ウィンドウ内の平均濃度が画面右下に表示されます。
4. 「しきい値」でSETキーを押すと、「上限 / 下限」が表示されます。
上下キーで「上限 / 下限」を選択して、左右キーで平均濃度の上限値 / 下限値を決めます。
値が決まると、SETキーを押します。
5. 「連続設定」でSETキーを押すと、回数の設定欄が表示されます。
 - ・この回数とは、「照度監視オーバー」の連続許容回数(1~255回)を示します。
「照度監視オーバー」が連続して発生する回数が、設定した回数より少ないときは、異常として出力(表示)されません。左右キーで回数を決めて、SETキーを押します。
6. 「登録」でSETキーを押すと、設定したウィンドウ・しきい値範囲がFROMに登録されます。
登録されると、ウィンドウ内の平均濃度が画面右下に表示されます。

異常について

運転中、監視用ウィンドウ内の平均濃度が、しきい値の設定範囲(上下限值)外になると、「照度オーバー」が表示されてエラー1 / 2 / 3が出力されます。

ただし、「連続設定」の回数より少ないときは、異常として出力(表示)されません。

なお、「照度オーバー」が発生しても計測は続けて実行されます。

[メイン]画面への移行

本画面でESCキーを押すと、[メイン]画面へ移行します。

特徴検出率設定

特徴(フェレ径、周囲長)について、検査結果がOKとなる「辞書との比較%」を設定します。結果が設定%以上のときOKです。

** 特徴検出率設定 **	
初期化	運転
フェレ径	20%
周囲長	20%
品種 00 : CASE1	

(表示例)

フェレ径、周囲長について、辞書との比較(0~99%)を設定します。 下記参照

「初期化」でSETキーを押すと、比較%が初期化(フェレ径：20%、周囲長：20%)されます。

「運転」でSETキーを押すと、[運転]画面へ移行します。

「品種」にカーソルを移動し、上下キーで品種番号を選択してSETキーを2回押すと、品種番号を変更できます。

比較%の登録方法

1. 切換(CHG)キーを押して「フェレ径」へカーソルを移動し、左右キーを押してフェレ径の比較%を設定します。
2. 上下キーを押して「周囲長」へカーソルを移動し、左右キーを押して周囲長の比較%を設定します。
3. SETキーを押して、設定した%を登録します。

[メイン]画面への移行

本画面でESCキーを押すと、[メイン]画面へ移行します。

〔 3 〕 スコア

スコアには総合結果、文字単位結果があります。

総合結果

[メイン]画面の「スコア」にて、「総合結果」でSETキーを押すと、[総合結果]画面が表示されます。 7・2ページ参照

[総合結果]画面では検査数、良品数等が表示されます。

** 総合結果 **	
クリア	運転
品種00 : *****	
日時	2001.08.20 10.17
検査数	000500
良品数	000498
不良数	000002
不良率	0.400000%
欠けNG	0001 汚れNG 0001
取込NG	0000 特徴NG 0000

(表示例)

総合結果データ

表示項目	内容
品種	品種番号と品種名が表示されます。(品種番号の変更方法 下記)
日時	現在の日時を示します。
検査数	検査した総数(0~999999)
良品数	検査の結果、良品となった総数(0~999999)
不良数	検査の結果、不良(欠けNG等)と判定された総数(0~999999)
不良率	(不良数 / 検査数) × 100で算出される率
欠けNG	欠けNGと判定された総数(0~9999)
汚れNG	汚れNGと判定された総数(0~9999)
取込NG	取込NG(下記)と判定された総数(0~9999) ・検査対象がセットされていないとき ・ラベル数(文字数)が合わないとき ・位置補正エラーのとき
特徴NG	特徴NG(フェレ径、周囲長が一致しない)と判定された総数(0~9999)

- ・総合結果データは、IV-M32 本体の電源をOFFするとクリア(0)されます。
- ・総合結果データをクリアせずに、同じ品種番号で検査を続行すると、データが加算されます。

クリア

「クリア」でSETキーを2回押すと、検査数以下の数値がクリア(0)されます。

運転

「運転」でSETキーを押すと、[運転]画面へ移行します。

品種番号の変更方法

左右キーで「品種」にカーソルを移動し、上下キーで品種番号を選択してSETキーを2回押します。なお、品種番号を変更すると、変更前の品種番号の総合結果データはクリアされます。

[メイン]画面への移行

本画面でESCキーを押すと、[メイン]画面へ移行します。

文字単位結果

[メイン]画面の「スコア」にて、「文字単位結果」でSETキーを押すと、[文字単位結果]画面が表示されます。 7・2ページ参照

[文字単位結果]画面では、エリア1～4にセットされた文字配列(5文字単位)について、欠けNG/汚れNGと判定された数が表示されます。

The screenshot shows a screen with the following content:

- Top right: **文字単位結果** 1/2頁
- Navigation: P.DOWN, P.UP, クリア, 運転
- Item: 品種 00 : CASE1
- Table with 4 columns: エリア, 文字, 欠け, 汚れ
- Table data:

エリア	文字	欠け	汚れ
1	2	0000	0000
1	0	0000	0000
1	0	0000	0000
1	1	0000	0000
1	0	0000	0000

(表示例)

ページ切替

- ・「P.DOWN」でSETキーを押すと、次ページへ画面が切り替わります。
- ・「P.UP」で前ページへ切り替わります。

品種番号(品種名)

- ・「品種」にカーソルを移動し、上下キーで品種番号を選択してSETキーを2回押すと、品種番号を変更できます。なお、品種番号を変更すると、変更前の品種番号の文字単位結果データはクリアされます。

エリア番号(1～4)

文字配列に登録している文字が、エリア1の左から順に表示されます。

各文字について、「欠け/汚れ」でNGと判定された数が表示されます。(0～9999)

- ・「欠け/汚れ」のデータをクリアせずに、同じ品種番号で検査を続行すると、データが加算されます。

「クリア」でSETキーを2回押すと、「欠け/汚れ」のデータがクリア(0)されます。

本画面に表示のページ数を示します。

「運転」でSETキーを押すと、[運転]画面へ移行します。

[メイン]画面への移行

本画面でESCキーを押すと、[メイン]画面へ移行します。

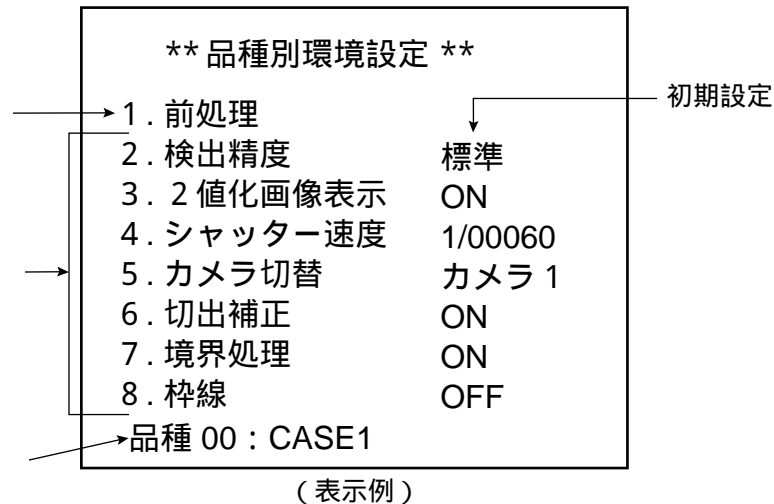
[4] 環境

環境には品種別環境設定、環境設定があります。

品種別環境設定

[メイン]画面の「環境」にて、「品種別環境設定」でSETキーを押すと、[品種別環境設定]画面が表示されます。 7・2ページ参照

[品種別環境設定]画面では前処理、検出精度等を設定できます。



前処理

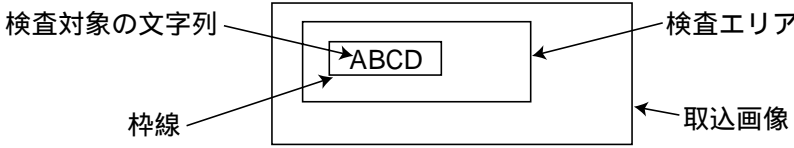
「前処理」でSETキーを押すと、[品種別環境(前処理)]画面が表示されます。

7・16ページ参照

検出精度、2値化画像表示など

設定項目	内 容
検出精度	取込画像を検出する精度を、「標準/高精度」から選択します。検査対象にバラツキが多い場合、高精度の選択をお勧めします。ただし、検査時間がかかります。 標準：通常の検査で使用してください。 高精度：検査対象のバラツキをある程度吸収します。
2値化画像表示	運転実行時、検査エリア内の表示を設定します。 ON：2値化画像を表示します。 OFF：取込画像をそのまま表示します。
シャッター速度	1/30～1/1000(秒)の範囲で、1単位で設定できます。
カメラ切替	検査に使用するカメラ(1/2)を選択します。カメラが1台だけ接続する場合は、必ずカメラ1に接続した上で「カメラ1」に設定してください。
切出補正	検査エリア内での文字の傾き補正実行を設定します。 ON：補正を実施します。 OFF：補正を実施しません。 エリア内の2値化面積とその各座標から「相乗モーメント」「2次モーメント」を求めて傾き角度を求めます。
境界処理	検査エリアの境界上のラベルについて、文字切出しの対象を設定します。 ON：境界上のラベルを文字切出しの対象とする。 OFF： " としない。

↓
次ページへ

設定項目	内容
枠線	<p>検査対象の文字列が枠線に囲まれている場合のみ、本設定を行ってください。</p> <p>ON：枠線を除去して文字検査を行います。 OFF：枠線を除去せずに文字検査を行います。</p> <p>[例]</p>  <p>・通常は初期設定(OFF)で使用してください。 枠線に囲まれていない文字列を「枠線ON」で検査すると、正常な文字の切出しを行えません。</p>

設定方法は、上下キーで設定項目を選択して、左右キーで設定(値)を選択します。

- ・「シャッター速度」は左右キーで分母の桁を選択して、上下キーで値を選択します。
すべての桁が決まると、左キーでカーソルを分母から消します。
- ・全項目の設定を終えるとESCキー、SETキーの順に押します。
全項目の設定がFROMに登録されます。
- ・各項目でSETキーを押すと、その項目の設定のみFROMに登録されます。

品種番号(品種名)

切替(CHG)キーで「品種」にカーソルを移動し、上下キーで品種番号を選択してSETキーを2回押すと、品種番号を変更できます。

品種別環境(前処理)

[品種別環境設定]画面にて、「前処理」でSETキーを押すと、[品種別環境設定(前処理)]画面が表示されます。 前ページ参照

[品種別環境設定(前処理)]画面では文字色、2値ノイズ除去等を設定できます。

** 品種別環境設定(前処理)**		初期設定
→ 1. エリア	1	
→ 2. 文字色	黒	
→ 3. 2値ノイズ除去	無	
→ 4. ノイズ除去回数(膨張)	0	2値ノイズ除去を「膨張 収縮」または「収縮 膨張」にすると表示されます。(初期設定では表示なし)
→ 5. ノイズ除去回数(収縮)	0	
→ 6. 面積フィルター	010	
→ 7. 戻る		
品種 00 : CASE1		

(表示例)

エリア

パラメータ(文字色、2値化ノイズ除去、面積フィルター)の設定対象となるエリア(1、2、3、4、全)を設定します。

設定	内容
1 ~ 4	エリア(1 ~ 4)別に、パラメータを設定します。
全	全エリア(1 ~ 4)共通に、パラメータを設定します。

文字色

検査エリアの下地の色と文字の色の関係を設定します。

設定	ワークの状況
黒	下地色より文字色が濃いとき
白	下地色より文字色が薄いとき

2値ノイズ除去

画像を2値化すると、一般的に「ごま塩ノイズ」と呼ばれるものが発生する場合があります。このノイズをカットする処理が「膨張/収縮」です。

また、ノイズ除去回数は各々独立して設定できます。よって、収縮回数 = 0、膨張回数 1 に設定すると膨張のみ、収縮回数 1、膨張回数 = 0 に設定すると収縮のみ可能です。

設定	処理手順
無	膨張および収縮処理を実施しない
膨張 収縮	文字色を黒に設定時：黒い独立したノイズを膨張により除去し、膨張で太った分を収縮で元に戻します。 文字色を白に設定時：白い独立したノイズを膨張により除去し、膨張で太った分を収縮で元に戻します。
収縮 膨張	文字色を黒に設定時：黒い独立したノイズを収縮により除去し、収縮でやせた分を膨張で元に戻します。 文字色を白に設定時：白い独立したノイズを収縮により除去し、収縮でやせた分を膨張で元に戻します。

ノイズ除去回数(膨張)

2値ノイズ除去の膨張回数を設定します。設定値は0 ~ 5回の間で設定します。

設定値	状態
0	膨張処理を実行しません
1 ~ 5	膨張回数

ノイズ除去回数(収縮)

2値ノイズ除去の収縮回数を設定します。設定値は0～5回の間で設定します。

設定値	状態
0	収縮処理を実行しません
1～5	収縮回数

面積フィルター

2値化時に発生する「ごま塩ノイズ」および微少のゴミなどに対して、その面積が一定以下の範囲であれば検査対象から除くための機能です。

設定値	状態
000～999	2値化で切り出された面積が設定値(0～999)以下のとき、検査対象から除きます。

「戻る」でSETキーを2回押すと「品種別環境設定」画面へ移行します。このとき、全項目の設定をFROMに登録できます。

設定方法

上下キーで設定項目を選択して、左右キーで設定(値)を選択します。

- ・全項目の設定を終えるとESCキー、SETキーの順に押します。
全項目の設定がFROMに登録されます。
- ・各項目でSETキーを押すと、その項目の設定のみFROMに登録されます。

環境設定

「メイン」画面の「環境」にて、「環境設定」でSETキーを押すと、「環境設定」画面が表示されます。

7・2ページ参照

「環境設定」画面では通信設定、システム等を設定します。

** 環境設定 **	
1. 通信設定	7・18
2. システム	7・19
3. メンテナンス	7・20
4. トリガ	7・25
5. NG出力条件	7・27
6. ゲインとオフセット調整	7・28

(設定画面)
↑
SETキーを押す

上下キーで設定項目を選択して、SETキーを押すと各項目の設定画面が表示されます。

- ・本画面でESCキーを押すと、「メイン」画面へ移行します。

環境設定(通信設定)

[環境設定]画面にて「通信設定」でSETキーを押すと、[環境設定(通信設定)]画面が表示されます。

前ページ参照

[環境設定(通信設定)]画面では通信規格、通信速度等を設定します。

** 環境設定(通信設定)**	
1. 通信規格	RS232C
2. 通信速度(Kbps)	115.2
3. データ長(ビット)	8
4. パリティ	偶数
5. ストップ(ビット)	2
6. 局番(0~7F)	00
7. 戻る	

初期設定

設定項目	選択内容
通信規格	RS232C、RS422(2線式)、RS422(4線式)
通信速度(Kbps)	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	偶数、奇数、無
ストップ(ビット)	2、1
局番(0~7F)	0~7F
戻る	「戻る」でSETキーを2回押すと[環境設定]画面へ移行します。 このとき、全項目の設定をFROMに登録できます。

設定方法は、上下キーで設定項目を選択して、左右キーで設定(値)を選択します。

・全項目の設定を終えるとESCキー、SETキーの順に押します。

全項目の設定がFROMに登録されます。

・各項目でSETキーを押すと、その項目の設定のみFROMに登録されます。

環境設定(システム)

[環境設定]画面にて「システム」でSETキーを押すと、[環境設定(システム)]画面が表示されます。

7・17ページ参照

[環境設定(システム)]画面では時計設定、初期化等を行えます。

** 環境設定(システム)**	
→ 1. 時計	2001.08.20 10:17
→ 2. 初期化	全初期化
→ 3. 品種別メモリクリア	品種 00
→ 4. デバッグモード	ON
→ 5. 自己診断	
→ 6. 戻る	

時計

「年/月/日/時/分」を設定できます。

設定は、左右キーで「年/月/日/時/分」を選択して、上下キーで値を選択します。すべての項が決まると、左キーでカーソルを「年~分」から消します。

初期化

「全初期化」または「全品種初期化」を実行できます。

全初期化：設定(登録)されている、すべてのデータが初期化されます。

全品種初期化：辞書を除いて、すべてのデータが初期化されます。

操作は、左右キーで実行方法を選択して、SETキーを2回押すと初期化されます。

品種別メモリクリア

各品種のデータを、品種番号別に初期化できます。

操作は、左右キーで品種番号(0~31)を選択して、SETキーを2回押すと初期化されます。

デバッグモード

ONにすると、運転画面で合格率を表示できます。 7・4ページ参照

自己診断

右キーを押すと自己診断が開始され、結果(OK/NG)が表示されます。

自己診断終了	
VRAM	OK
SDRAM	OK
時計	OK
品種条件	OK
基準画像	OK
ブートプログラム	OK
システムプログラム	OK
戻る ←	

「戻る」で右キーを押すと、[自己診断]メニューが消えます。

戻る

SETキーを2回押すと[環境設定]画面へ移行します。このとき時計、デバッグモードの設定を登録できます。

本画面でESCキーを押しても、同様です。

環境設定(メンテナンス)

[環境設定]画面にて「メンテナンス」でSETキーを押すと、[環境設定(メンテナンス)]画面が表示されます。 7・17ページ参照

[環境設定(メンテナンス)]画面ではエラーリセットモード、画面消去時間等を設定できます。

** 環境設定(メンテナンス)**	
1. エラーリセットモード	マニュアル
2. オートリセット時間	オート
3. 画面消去時間(分)	010
4. 設定時の無操作時間	010
5. 戻る	

エラーリセットモードを「オート」にすると表示されます。

設定項目	内容	
エラーリセットモード	「マニュアル」または「オート」を選択します。	
オートリセット時間	エラーリセットモードが「オート」のとき、「オート / 01 / 02 / 30 / マニュアル」から選択します。	7・21 ~ 24 ページ参照
画面消去時間	設定時間(1 ~ 120分: 設定値001 ~ 120)を経過すると、液晶モニタのバックライトが消灯します。 ・バックライトが消灯時には、「いずれかのキーを入力する(押す)」または「いずれかの外部入力が入る」と、バックライトが点灯します。 ・「000」に設定すると、バックライトは消灯しません。 ・初期値は「010」です。	
設定時の無操作時間	[環境設定]画面および[品種別環境設定]画面にて、キー入力のない状態で設定時間(1 ~ 120分: 設定値001 ~ 120)を経過すると、自動的に[メイン]画面へ移行します。 ・[メイン]画面へ移行すると、変更した設定内容はFROMに登録されませんので、改めて登録してください。 ・「000」に設定すると、自動では[メイン]画面へ移行しません。 ・初期値は「010」です。	
戻る	SETキーを2回押すと[環境設定]画面へ移行します。このとき、全項目の設定をFROMに登録できます。 本画面でESCキーを押しても、同様です。	

設定方法

上下キーで設定項目を選択して、左右キーで設定(値)を選択します。

各項目でSETキーを押すと、その項目の設定のみFROMに登録されます。

エラーリセットモードとオートリセット時間

エラーリセットモードとは、検査判定でNGが発生時の処理に関するモードです。

4モードから選択できます。以下に設定手順とタイミングチャートを示します。

	エラーリセットモード	オートリセット時間	
エラーモード1	オート	オート	(1)
エラーモード2	オート	1~30秒	(2)
エラーモード3	オート	マニュアル	(3)
エラーモード4	マニュアル	—	(4)

・エラーリセットモードが「オート」のとき、NG画像は登録されません。

(1) エラーモード1

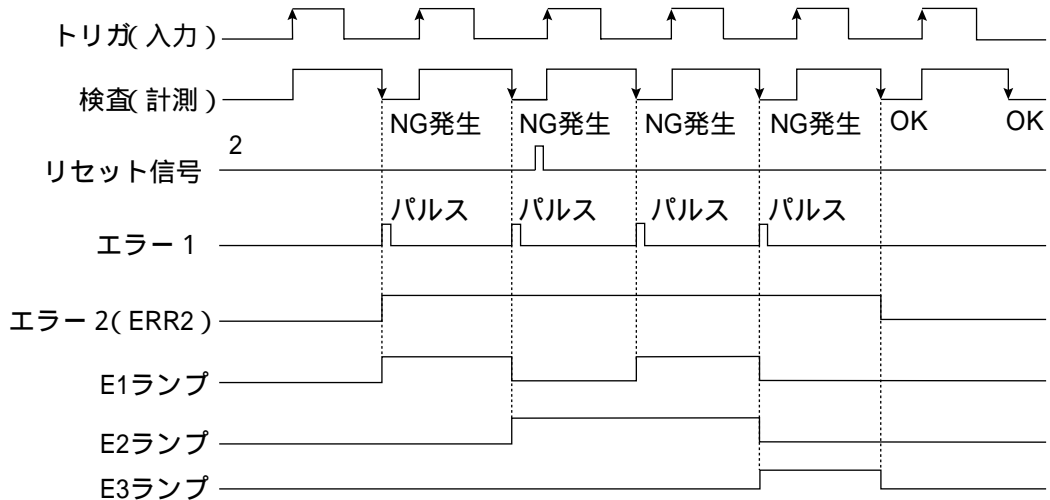
検査OKでNG履歴をリセットするモードです。

自動運転時に本モードをお勧めします。

	検査NG時	検査OK時
エラー1信号(端子No.5)	1パルスON	—
エラー2信号 (端子No.6、エラーランプ、ERR2ランプ)	ON 1	OFF
E1/E2/E3ランプ	3ビット表示	全てリセット
NG画像保存	保存しない	—

1後の検査OKでOFFになります。

基本動作タイミングチャートは次のとおりです。(トリガ条件は「ワーク信号 = OFF」のとき)



2 リセット信号は、外部リセット入力またはIV-M32本体のリセットスイッチによる信号です。

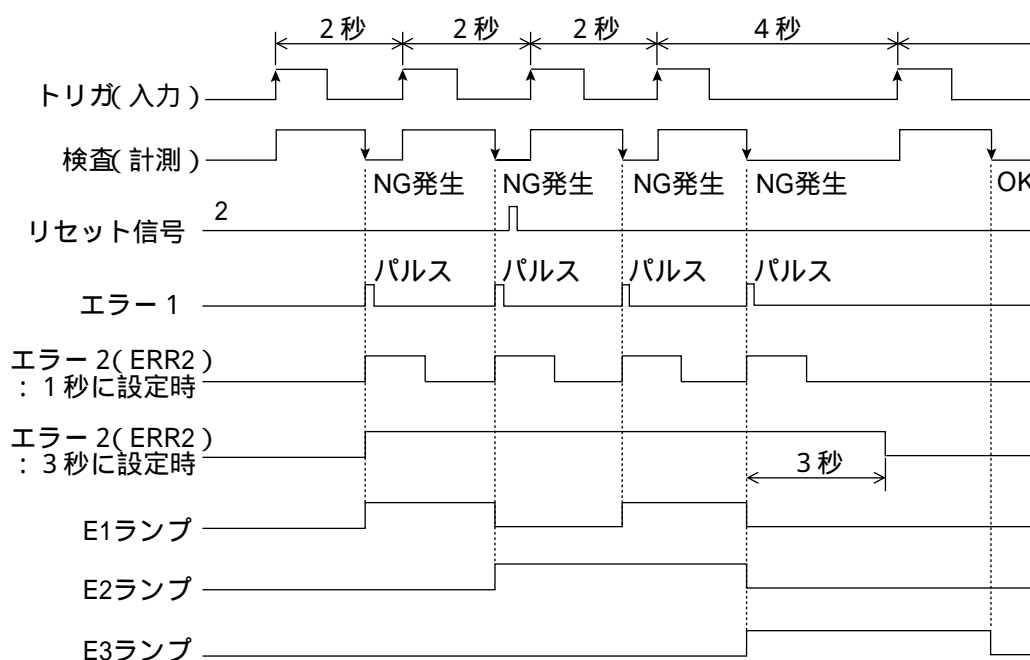
(2) エラーモード2

検査OKでNG履歴をリセットするモードですが、エラーランプの消灯時間を設定できます。自動運転時に本モードをお薦めします。

	検査NG時	検査OK時
エラー1信号(端子No.5)	1パルスON	—
エラー2信号 (端子No.6、エラーランプ、ERR2ランプ)	ON 1	OFF
E1/E2/E3ランプ	3ビット表示	全てリセット
NG画像保存	保存しない	—

1 設定時間後、OFFになります。

基本動作タイミングチャートは次のとおりです。(トリガ条件は「ワーク信号=OFF」のとき)



2 リセット信号は、外部リセット入力またはIV-M32本体のリセットスイッチによる信号です。

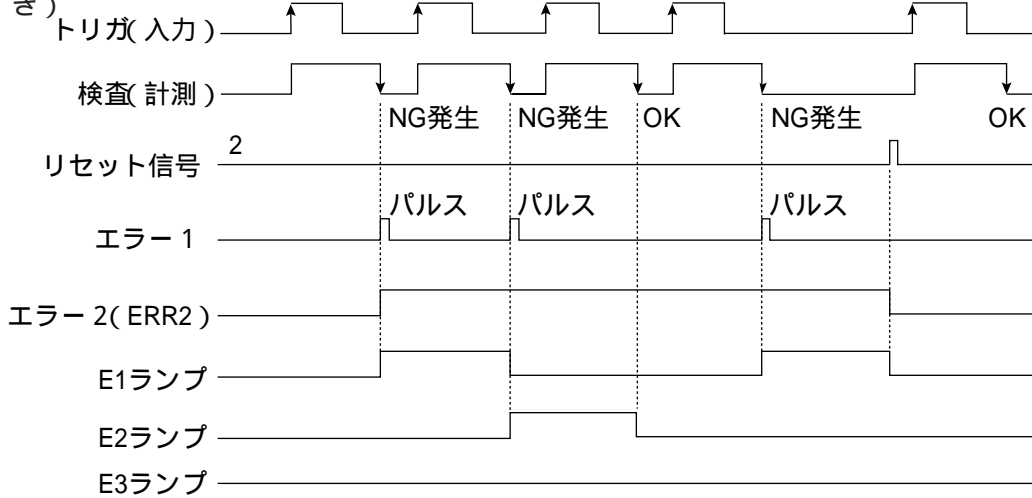
(3) エラーモード3

検査OKでNG履歴をリセットするモードですが、エラーランプを消灯するためには、「リセットスイッチを押す」または「外部リセット信号をON」する必要があります。
自動運転時に本モードをお薦めします。

	検査NG時	検査OK時
エラー1信号(端子No.5)	1パルスON	—
エラー2信号 (端子No.6、エラーランプ、ERR2ランプ)	ON 1	OFF
E1/E2/E3ランプ	3ビット表示	全てリセット
NG画像保存	保存しない	—

1 リセット信号にてOFFになります。

基本動作タイミングチャートは次のとおりです。(トリガ条件は「ワーク信号=OFF」のとき)



2 リセット信号は、外部リセット入力またはIV-M32本体のリセットスイッチによる信号です。

(4) エラーモード4

NG画像をRAM上に保存するモードです。(最大7画面)

エラーランプを消灯するためには、「リセットスイッチを押す」または「外部リセット信号をON」する必要があります。

本装置の立上げ時、およびワーク変更時に本モードをお薦めします。

	検査NG時	検査OK時
エラー1信号(端子No.5)	1パルスON	——
エラー2信号 (端子No.6、エラーランプ、ERR2ランプ)	ON	——
E1/E2/E3ランプ	3ビット表示	——
NG画像保存	保存する	——

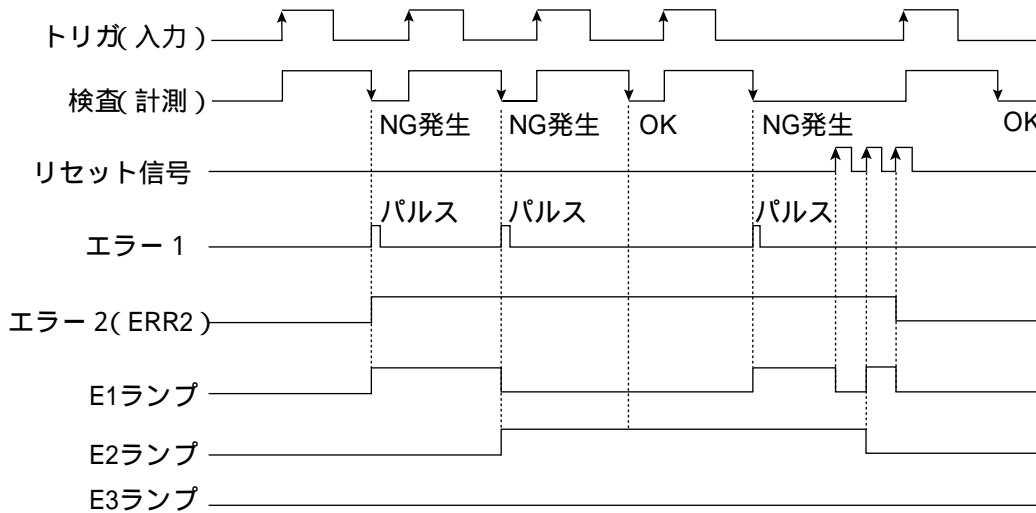
NGの発生時の処理とエラー2、NG画像については次のとおりです。(:点灯、 :消灯)

エラー2	判定動作								
	NG発生	NG発生	NG発生	NG発生	NG発生	NG発生	NG発生	NG発生	NG発生
E1ランプ									
E2ランプ									
E3ランプ									
NG画像	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	不变	

NG画像の保存方向 →

←リセットによる「ランプ、NG画像」の消去方向
(最新のNG画像から消去される)

基本動作タイミングチャートは次のとおりです。(トリガ条件は「ワーク信号=OFF」のとき)



リセット信号は、外部リセット入力またはIV-M32本体のリセットスイッチによる信号です。

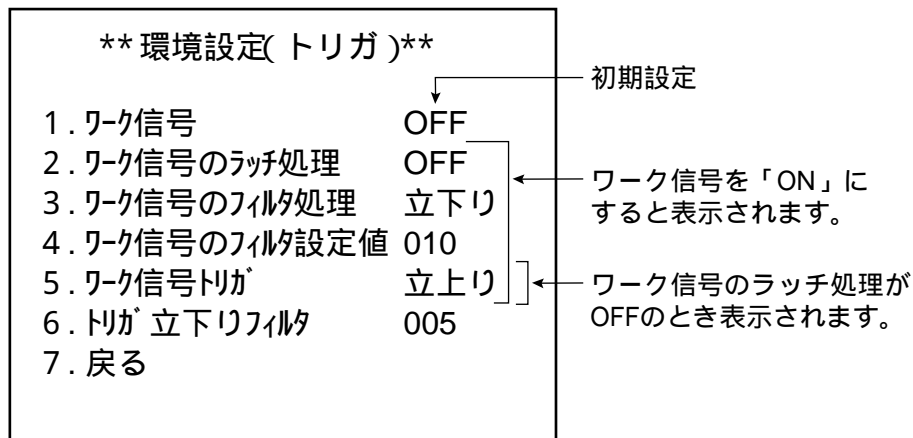
環境設定(トリガ)

[環境設定]画面にて「トリガ」でSETキーを押すと、[環境設定(トリガ)]画面が表示されます。

7・17ページ参照

[環境設定(トリガ)]画面ではワーク信号、トリガ立下りフィルタ値等を設定できます。

外部からの入力信号にはトリガ信号とワーク信号がありますので、検査開始のトリガをこれらの信号から設定します。



設定項目	内容	
ワーク信号	「ON / OFF」を選択します。	下記
ワーク信号のラッチ処理	「ON / OFF」を選択します。	次ページ
ワーク信号のフィルタ処理	「立下り / 立上り」を選択します。	
ワーク信号のフィルタ設定値	「0 / 1 / 2 / . . . / 100」を選択します。	
ワーク信号トリガ	「立上り / 立下り / 無」を選択します。	
トリガ立下りフィルタ値	「0 / 1 / 2 / . . . / 100」を選択します。	
戻る	SETキーを2回押すと、[環境設定]画面へ移行します。このとき、全項目の設定をFROMに登録できます。本画面でESCキーを押しても、同様です。	

設定方法

上下キーで設定項目を選択して、左右キーで設定(値)を選択します。

各項目でSETキーを押すと、その項目の設定のみFROMに登録されます。

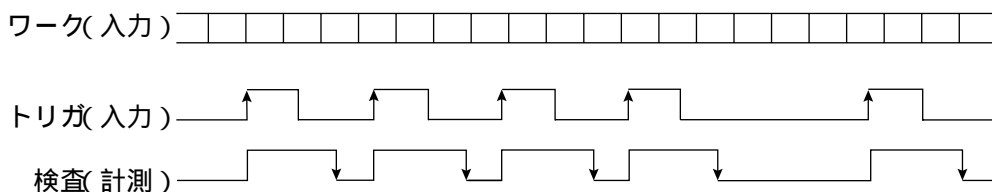
各設定項目について

(1) ワーク信号

外部入力のワーク信号が検査開始トリガになります。

ON	ワーク信号を検査開始のトリガに設定するとき、およびトリガ信号でのトリガ条件とするとき
OFF	トリガ信号のみを検査開始のトリガに設定するとき

基本動作タイミングチャートは次のとおりです。(「ワーク信号 = OFF」のとき)

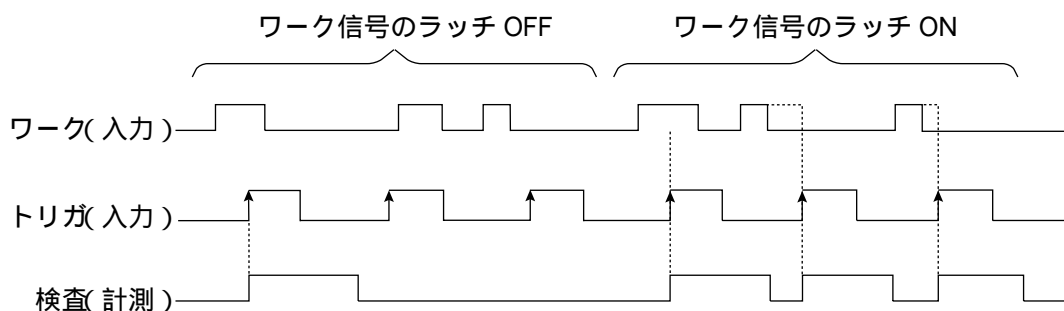


(2) ワーク信号のラッチ処理

外部入力のワーク信号をトリガ条件とすると、ワーク信号がON/OFF時にもワーク信号をラッチすることでトリガ条件を確立します。

ON	ワーク信号を監視することにより、検査開始トリガとしてトリガ信号がONした時点で、ワーク信号がOFFであってもトリガ条件を確立します。
OFF	ワーク信号がONの間のみ検査開始トリガとしてトリガ信号が有効となります。

基本動作タイミングチャートは次のとおりです。(「ワーク信号=ON」のとき)



・ワーク信号のラッチフラッグは、検査が開始された時点でリセットされます。

(3) ワーク信号のフィルタ処理

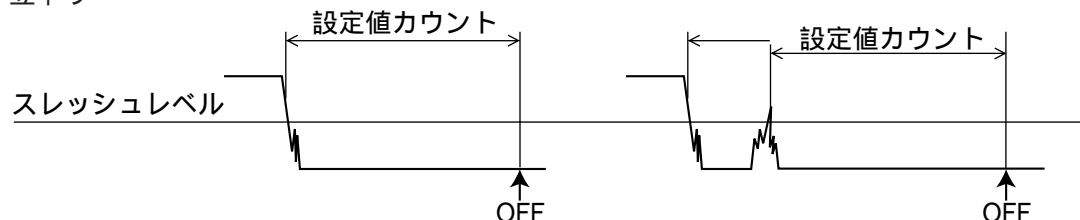
ワーク信号のチャタリング防止のためにフィルタ処理を行います。

ワーク信号のフィルタ値で時間を設定します。また、ワーク信号を検査トリガとする場合に有効となります。

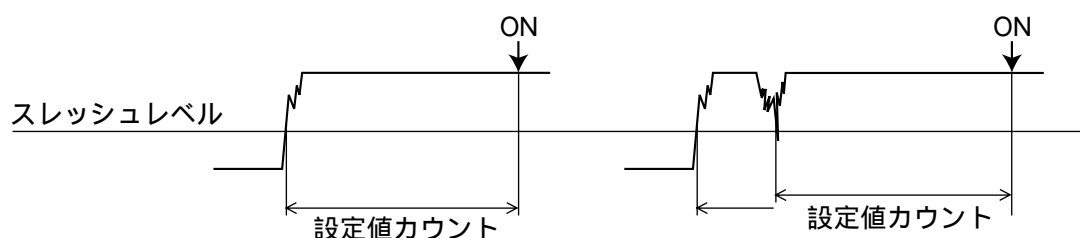
立下り	ワーク信号の立下りを検知した時点より設定時間OFFであればOFFと処理します。
立上り	ワーク信号の立上りを検知した時点より設定時間ONであればONと処理します。

基本動作タイミングチャートは次のとおりです。

立下り



立上り



(4) ワーク信号のフィルタ設定値

0~100msの範囲で設定できます。

(5) ワーク信号トリガ

外部入力のワーク信号をトリガ条件とする場合、およびトリガ信号をトリガ条件とする場合の設定です。

立上り	ワーク信号がOFFからONとなった時点で、トリガ条件を確立する
立下り	ワーク信号がONからOFFとなった時点で、トリガ条件を確立する
無	ワーク信号がONの間のみ、検査開始トリガとしてトリガ信号が有効となる

(6) トリガ立下りフィルタ値

トリガ信号のチャタリング防止のためにフィルタ処理を行います。

0~100msの範囲に設定できます。

環境設定(NG 出力条件)

[環境設定]画面にて「NG出力条件」でSETキーを押すと、[環境設定(NG出力条件)]画面が表示されます。 7・17ページ参照

[環境設定(NG出力条件)]画面では検査NGが発生時の出力の条件として外部出力エラー 1 の出力時間、外部出力エラー 3 の出力条件を設定できます。

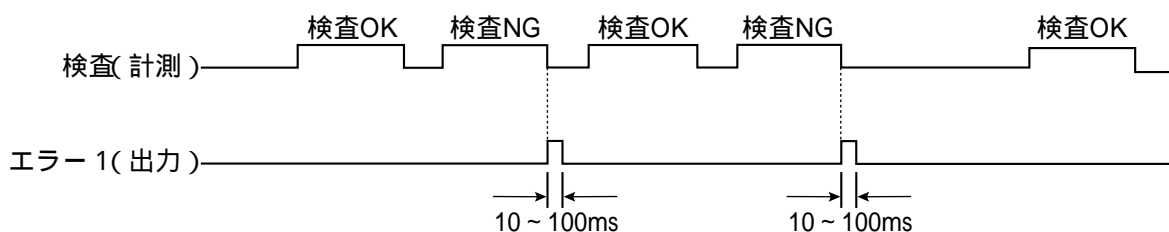
** 環境設定(NG出力条件)**	
1. NG出力タイム	010
2. NG停止出力	00
3. 戻る	

NG出力タイム

検査NGが発生時には、外部出力エラー 1 にワンショット出力されます。

ワンショット時間は10～100ms(設定値010～100)の範囲で設定できます。

基本動作タイミングチャートは次のとおりです。



NG停止出力

検査NGが設定数(01～99) 連続して発生時にエラー 3(エラー 2)がレベル出力されます。ライン停止信号として使用できます。

- ・このときのエラー 3(エラー 2)は外部リセット信号とリセットスイッチのみ解除できます。
- ・「00」に設定すると、検査NGが発生してもエラー 3 は出力されません。

戻る

SETキーを2回押すと、[環境設定]画面へ移行します。このとき、全項目の設定をFROMに登録できます。

本画面でESCキーを押しても、同様です。

設定方法

上下キーで設定項目を選択して、左右キーで値を選択します。

各項目でSETキーを押すと、その項目の設定のみFROMに登録されます。

環境設定(ゲインとオフセット)

[環境設定]画面にて「ゲインとオフセット調整」でSETキーを押すと、[環境設定(ゲインとオフセット)]画面が表示されます。 7・17ページ参照

** 環境設定(ゲインとオフセット)**

1. オフセット(カメラ1) 026
2. ゲイン(カメラ1) 245
3. オフセット(カメラ2) 026
4. ゲイン(カメラ2) 245
5. コントラスト(モニタ) 055
6. 戻る

IV-M32のゲイン/オフセット調整は、当社のサービスマンが行いますので、お客様は操作しないでください。(コントラストはお客様にて調整してください。) 調整内容を参考として以下に記載します。

通常、CCDカメラからの画像は、最適に写るようにレンズの絞りなど光学系の調整で十分ですが、より微調整するため、IV-M32にはカメラ1/カメラ2の映像信号のオフセットとゲインおよび外部に接続するモニタ画面のコントラストを調節する機能があります。

設定項目	内容
オフセット(カメラ1)	カメラ1のオフセットを調整(000~070)します。 ・ CCDカメラからの映像信号の振幅はそのまま、信号レベル全体をシフトします。オフセット数値が上がれば画面全体が白っぽくなります。
ゲイン(カメラ1)	カメラ1のゲインを調整(105~255)します。 ・ CCDカメラからの映像信号の振幅を変えます。ゲイン数値が小さくなれば画面が薄くなり、数値が大きくなれば画面が濃くなります。
オフセット(カメラ2)	カメラ2のオフセットを調整(000~070)します。 ・ 調整内容は上記(カメラ1)と同じです。
ゲイン(カメラ2)	カメラ2のゲインを調整(105~255)します。 ・ 調整内容は上記(カメラ1)と同じです。
コントラスト(モニタ)	モニタのコントラストを調整(000~200)します。 ・ モニタへの映像信号の大きさを調節します。 コントラスト数値が大きくなれば画面の明暗が強くなります。
戻る	SETキーを2回押すと、[環境設定]画面へ移行します。このとき、全項目の設定をFROMに登録できます。 本画面でESCキーを押しても、同様です。

設定方法

上下キーで設定項目を選択して、左右キーで値を選択します。

各項目でSETキーを押すと、その項目の設定のみFROMに登録されます。

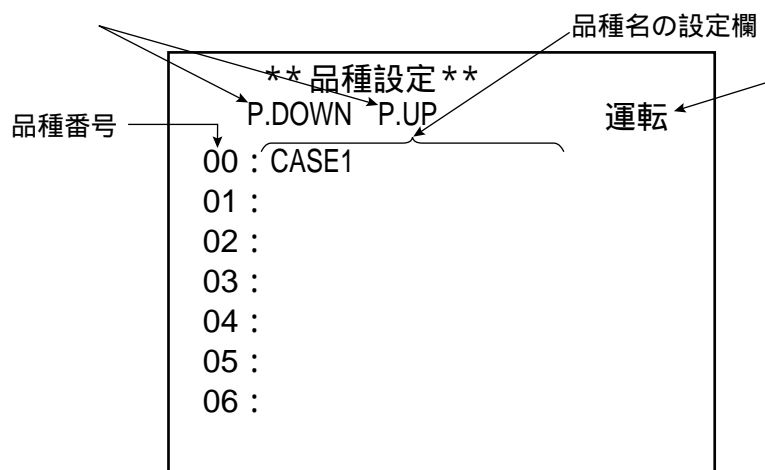
[5] 品種

IV-M32本体の品種 (TYPE) キーを押すと、[品種設定]画面が表示されます。

品種設定

品種名(半角で最大16文字)を、品種番号(00 ~ 31)別に設定できます。

[品種設定]画面では、32品種を5ページ(品種番号00 ~ 06、07 ~ 13、14 ~ 20、21 ~ 27、28 ~ 31)に分割して表示されます。



(表示例)

ページ切替

- ・「P.DOWN」でSETキーを押すと、次ページへ画面が切り替わります。
- ・「P.UP」で前ページへ切り替わります。
- 「運転」でSETキーを押すと、[運転]画面へ移行します。

品種名の設定方法

1. 切替 (CHG) キーを押して、品種番号の欄へカーソルを移動します。
2. 上下キーで、設定する品種番号へカーソルを移動します。
3. 右キーで、品種名の設定欄へカーソルを移動します。
4. 上下キーで、文字を次から選択します。

A	B	C	Z
0	1	2	9
=	-	()		
スペース				

5. 左右キーで設定位置へカーソルを移動して、上下キーで文字を選択します。
6. 設定を終えると、SETキーを2回押して登録します。
7. 上下キーで他の品種番号へカーソルを移動して、3. ~ 6.を繰り返します。

[メイン]画面への移行

本画面でESCキーを押すと、[メイン]画面へ移行します。

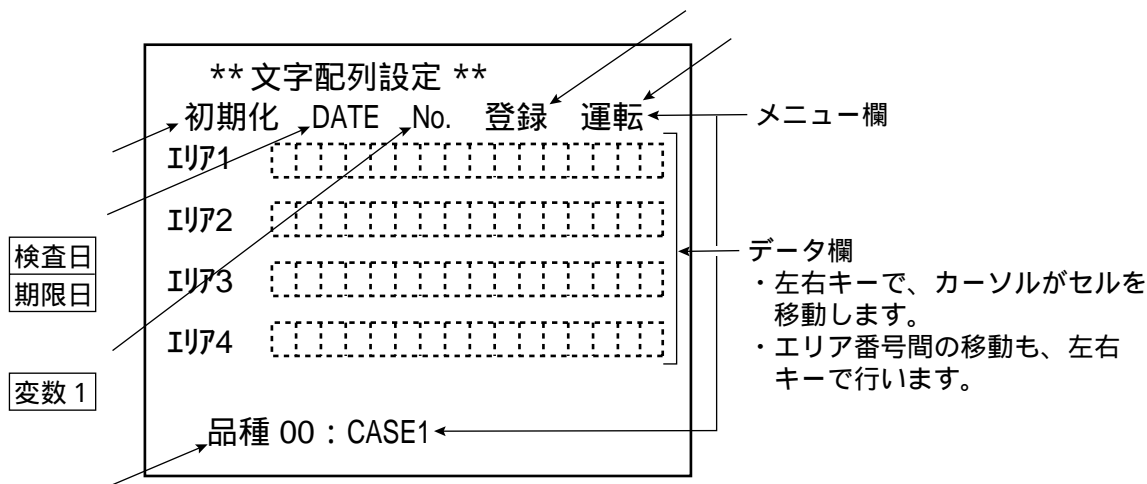
[6] 配列

IV-M32本体の配列(LAYOUT)キーを押すと、[文字配列設定]画面が表示されます。

文字配列設定

文字配列を、エリア(1 ~ 4)別に最大16文字まで設定できます。

- ・DATE(検査日、期限日)とNo(変数 1 / 2 / 3)の設定機能があります。
- ・メニュー欄 / データ欄のカーソル切替は、切替(CHG)キーで行います。



「初期化」でSETキーを押すと、データ部(全セル)が初期化されます。

(DATE、No.のデータも初期化されます。)

「DATE」でSETキーを押すと、「検査日 / 期限日」の選択メニューが表示されます。

上下キーで選択して、SETキーを押すと各設定画面が表示されます。

- ・検査日のとき[DATE検査日設定]画面 次ページ
- ・期限日のとき[DATE期限日設定]画面 7・32ページ

「No.」でSETキーを押すと、「変数 1」のメニューが表示されます。

SETキーを押すと[No.変数 1 設定]画面が表示されます。 7・33ページ

「登録」でSETキーを2回押すと、設定した文字配列がFROMに登録されます。

「運転」でSETキーを押すと、[運転]画面へ移行します。

「品種」にカーソルを移動し、上下キーで品種番号を選択してSETキーを2回押すと、品種を変更できます。

文字配列の設定方法

1. 切替(CHG)キーを押して、データ部のカーソルを有効にします。
2. 左右キーで、設定するセルへカーソルを移動します。
3. 上下キーで、文字を次から選択します。

A	B	C	Z
1	2	9	0
:	/	-	,	
スペース				

4. 左右キーで次の設定セルへカーソルを移動して、3.と同様に文字を選択します。

DATEとNo.で設定する文字も、設定するセルへカーソルを移動してから、「DATE」と「No.」の設定を行ってください。

[メイン]画面への移行

本画面でESCキーを押すと、[メイン]画面へ移行します。

DATE 検査日設定

[文字配列設定]画面の「DATE」にて、「検査日」でSETキーを押すと、[DATE検査日設定]画面が表示されます。 前ページ参照

[DATE検査日設定]画面では、年月日に補正日数(0~30)を追加した文字列を設定できます。

** DATE 検査日設定 **

→	1 設定	OFF	
→	2 補正日数	00	
→	3 ゼロサプレス	OFF	
→	4 年号桁	4	
→	5 区切り	.	
→	6 戻る		

2 0 0 2 . 0 8 . 2 2

初期設定

文字列
内部時計の年月日が表示されます。

設定

DATE検査日について、設定する(ON)/設定しない(OFF)を選択します。

補正日数

内部時計の年月日に補正(追加)する日数(0~30)を、左右キーで選択します。

ゼロサプレス

月、日のゼロサプレス(ON/OFF)を、左右キーで選択します。

年号桁

年号表記の桁数(4/2)を、左右キーで選択します。

区切り

年、月、日の区切り文字(. / スペース)を、左右キーで選択します。

戻る

SETキーを押すと、[文字配列設定]画面へ移行します。

なお、次の場合には「セル数オーバー」が表示され、文字配列設定に設定した年月日が反映されません。

- ・「設定ON」で、DATE検査日の桁数が、文字配列設定(エリア)の残セル数より多い場合

文字列の表示例：2002年8月2日のとき

ゼロサプレス	年号桁	区切り	文字列の表示
OFF	4	.	2 0 0 2 . 0 8 . 0 2
		/	2 0 0 2 / 0 8 / 0 2
		スペース	2 0 0 2 0 8 0 2
	2	.	0 2 . 0 8 . 0 2
		/	0 2 / 0 8 / 0 2
		スペース	0 2 0 8 0 2
ON	4	.	2 0 0 2 . 8 . 2
		/	2 0 0 2 / 8 / 2
		スペース	2 0 0 2 8 2
	2	.	0 2 . 8 . 2
		/	0 2 / 8 / 2
		スペース	0 2 8 2

DATE 期限日設定

[文字配列設定 画面の「DATE」にて、「期限日」でSETキーを押すと、[DATE期限日設定 画面が表示されます。 7・30ページ参照

[DATE期限日設定 画面では、年月日に補正の年数(0~5) 月数(0~11) 日数(0~30)を追加した文字列を設定できます。

** DATE 期限日設定 **		初期設定
→ 1 設定	OFF	
→ 2 補正日数	00	
→ 3 補正月数	00	
→ 4 補正年数	00	
→ 5 ゼロサプレス	OFF	
→ 6 年号桁	4	
→ 7 区切り	.	
→ 8 戻る		
	2 0 0 2 . 0 8 . 2 2	文字列 内部時計の年月日が表示されます。

設定

DATE検査日について、設定する(ON)/設定しない(OFF)を選択します。

補正日数

文字列の年月日に補正(追加)する日数(0~30)を、左右キーで選択します。

補正月数

文字列の年月日に補正(追加)する月数(0~11)を、左右キーで選択します。

補正年数

文字列の年月日に補正(追加)する年数(0~5)を、左右キーで選択します。

ゼロサプレス

月、日のゼロサプレス(ON/OFF)を、左右キーで選択します。

年号桁

年号表記の桁数(4/2)を、左右キーで選択します。

区切り

年、月、日の区切り文字(. / スペース)を、左右キーで選択します。

戻る

SETキーを押すと、[文字配列設定 画面へ移行します。

なお、次の場合には「セル数オーバー」が表示され、本画面で設定した年月日が文字配列設定に反映されません。

- ・「設定ON」で、DATE検査日の桁数が、文字配列設定(エリア)の残セル数より多い場合

文字列の表示

「DATE 検査日設定」と同様です。 前ページ参照

No. 変数 1 設定

[文字配列設定]画面の「No.」にて、「変数 1」でSETキーを押すと、[No.変数 1 設定]画面が表示されます。 7・30ページ参照

[No.変数 1 設定]画面では、文字列として対象文字(英字 / 数字)、文字数(1~10)、更新数(1~9999)、カウント数(1~9)を設定できます。

・文字列は、更新数(ワーク数)ごとにカウント数だけカウントアップされます。

**** No. 変数 1 設定 ****

→	1. 設定	OFF
	2. 対象文字	英字
	3. 文字数	3
→	4. 更新数	001
	5. カウント	1
→	6. 文字列	AAA
		[初期設定]
→	7. 戻る	

設定

No.変数 1 の文字列を文字配列に、設定する(ON) / 設定しない(OFF)を選択します。

対象文字、文字数など

設定項目	選択内容
対象文字	英字、数字
文字数	1~10
更新数	1~999
カウント数	1~9

選択方法は、上下キーで設定項目を選択して、左右キーで設定(値)を選択します。

文字列

「対象文字」と「文字数」で選択した文字列(AA...または00...)が表示されます。

この文字列を変更する場合、右(左)キーで文字列へカーソルを移動して変更位置にて、上下キーで英字または数字を次から選択します。

対象文字	選択文字
英字	A B C Z
数字	0 1 2 9

戻る

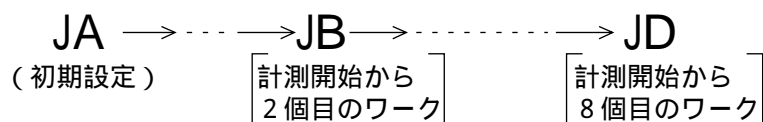
SETキーを押すと、[文字配列設定]画面へ移行します。

なお、次の場合には「セル数オーバー」が表示され、[No.変数 1 設定]画面で設定した文字列が反映されません。

・設定ONで、No.変数 1 の文字列(桁数)が、文字配列設定(エリア)の残セル数より多い場合

設定例

設定 : ON、対象文字 : 英字、文字数 : 2、更新数 : 2、カウント数 : 1、文字列(初期) : JA

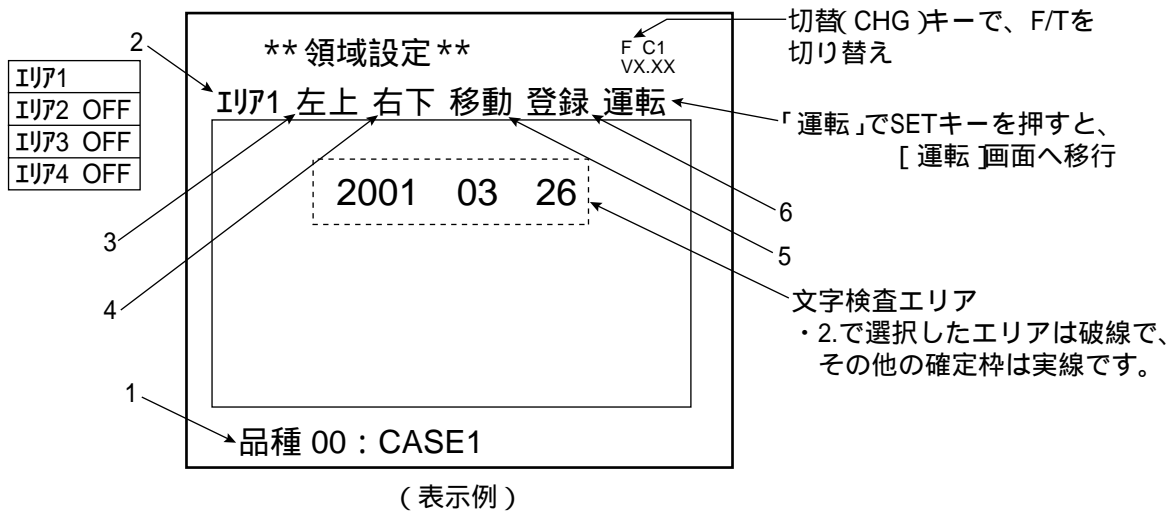


[7] 領域

IV-M32本体の領域(AREA)キーを押すと、[領域設定]画面が表示されます。

領域設定

文字検査する領域(エリア 1 ~ 4)を設定します。



文字検査エリアの登録方法(手順)

1. 品種番号を変更時は、左右キーで「品種」にカーソルを移動し、上下キーで品種番号を選択し、SETキーを2回押します。
2. 「エリア1」でSETキーを押すと、エリア1～4の選択メニューが表示されます。
上下キーでエリア番号を選択し、(エリア2～4のときは左右キーで「ON」にして、)SETキーを押します。
3. 「左上」でSETキーを押して、エリアの左上を上下左右キーで移動します。
位置が決まると、SETキーを押します。
4. 「右下」でSETキーを押して、エリアの右下を上下左右キーで移動します。
位置が決まると、SETキーを押します。
5. 「移動」でSETキーを押すと、エリア全体を上下左右キーで移動できます。
位置が決まると、SETキーを押します。
6. 「登録」でSETキーを押すと、設定した文字検査エリアがFROMに登録されます。

[メイン]画面への移行

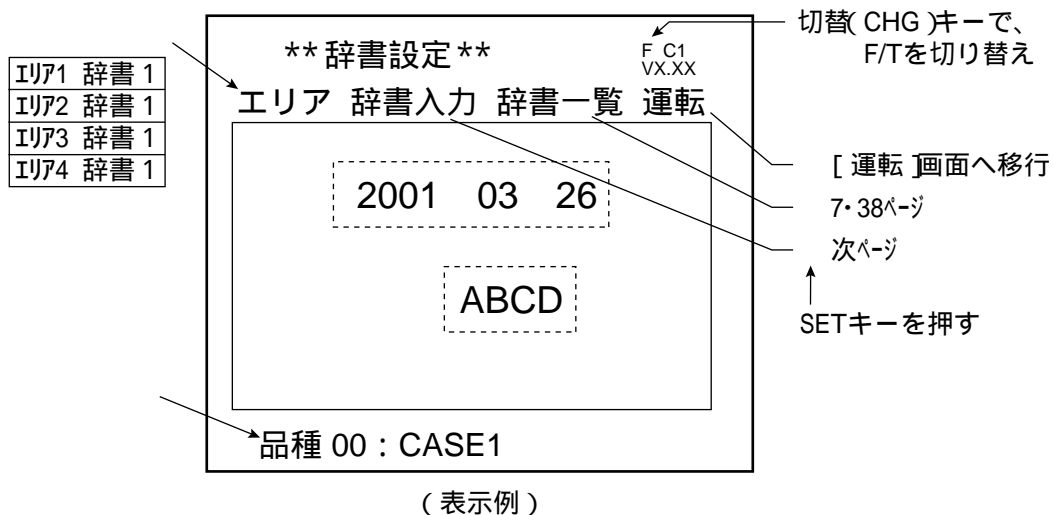
本画面でESCキーを押すと、[メイン]画面へ移行します。

[8] 辞書

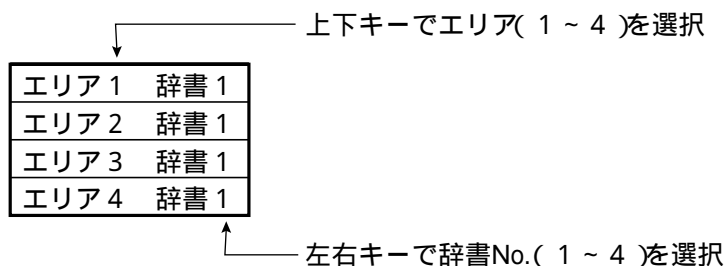
IV-M32本体の辞書(DIC)キーを押すと、[辞書設定]画面が表示されます。

辞書設定

[辞書設定]画面では、エリア(1 ~ 4)別に辞書No(1 ~ 4)を設定できます。



「エリア」でSETキーを押すと、エリア別の辞書No.設定メニューが表示されます。



選択を終了すると、SET キーを押して登録してください。

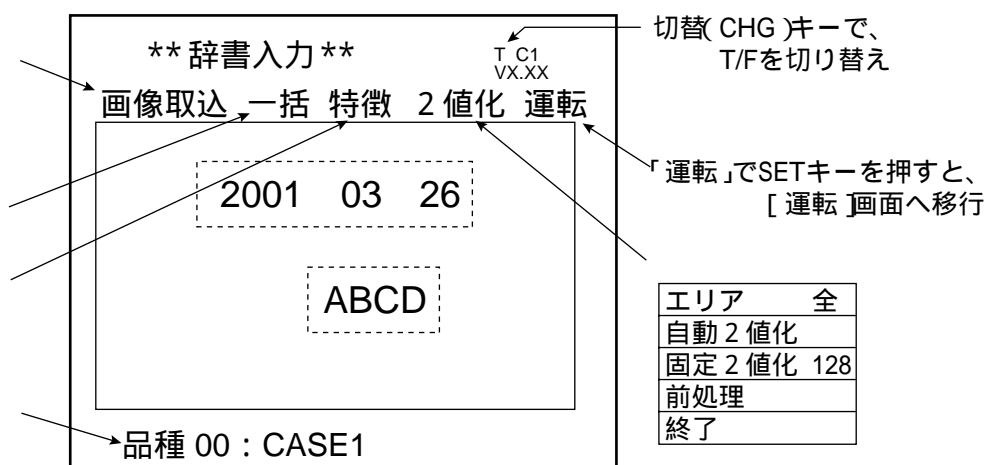
品種番号を変更時は、左右キーで「品種」にカーソルを移動し、上下キーで品種番号を選択し、SETキーを2回押します。

[メイン]画面への移行

本画面でESCキーを押すと、[メイン]画面へ移行します。

辞書入力

[辞書設定]画面にて、「辞書入力」でSETキーを押すと、[辞書入力]画面が表示されます。



「画像取込」でSETキーを押すと、設定済の各エリア内で文字が切り出されます。

- ・ 2値化画像(フリーズ)が表示されます。
- ・ 下キーを押すと、エリア1の左端文字がフォーカスされます。次に左右キーを押すと、設定済のエリア(1~4)までの文字が順次フォーカスされます。フォーカスされた文字でSETキーを押すと、[辞書登録]画面へ移行し、1文字の辞書登録を行います。次ページ参照

「一括」でSETキーを押すと、切り出される文字が一括で辞書登録されます。
(フェレ径・周囲長を含む)

「特徴」でSETキーを押すと、切り出される文字のフェレ径・周囲長が登録されます。
(辞書は登録されません)

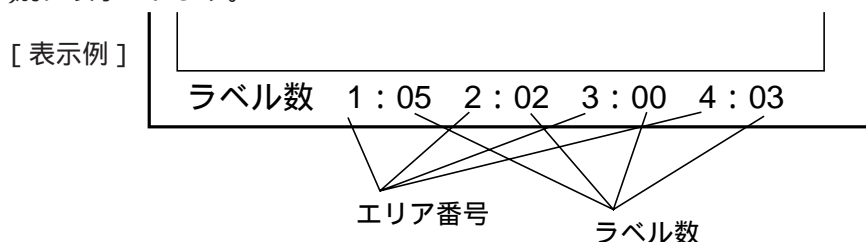
「2値化」でSETキーを押すと、「エリア / . . . / 終了」メニューが表示されます。各メニューは上下キーで選択します。

メニュー	内 容
エリア	設定の対象となるエリア(1、2、3、4、全)を、左右キーで選択します。 1~4 : エリア(1~4)別に、2値化しきい値を設定します。 全 : 全エリア(1~4)共通に、2値化しきい値を設定します。
自動2値化	SETキーを押すと、指定エリア内で最適な「しきい値」が自動で設定されます。
固定2値化	SETキーを押して、固定2値化しきい値(000~255)を、左右キーで選択し、SETキーで登録します。
前処理	SETキーを押すと、[品種別環境設定(前処理)]画面が表示されます。
終了	SETキーを押すと、上記で設定した内容で画像が取り込まれます。

品種番号を変更時は、左右キーで「品種」にカーソルを移動し、上下キーで品種番号を選択し、SETキーを2回押します。

ラベル数の表示

「画像取込」、「2値化」を実行すると、最下部()の位置)に切り出されたラベル数がエリア(1~4)別に表示されます。

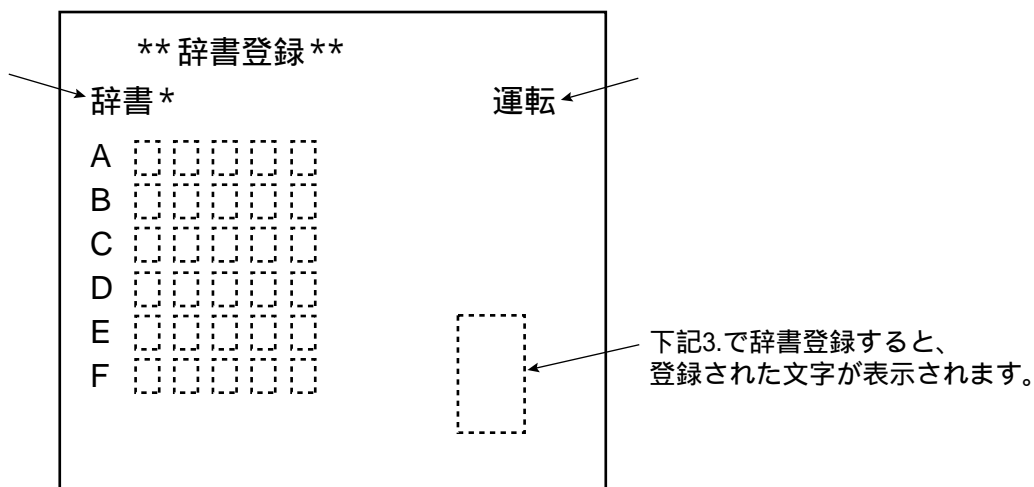


[辞書設定]画面への移行

本画面でESCキーを押すと、[辞書設定]画面へ移行します。

辞書登録

[辞書入力]画面にて、「画像取込」で1文字の辞書登録を行うとき(前ページの) [辞書登録]画面が表示されます。



[辞書設定]画面の「エリア」で設定された辞書No(1 ~ 4)が表示されます。

「運転」でSETキーを押すと、[運転]画面へ移行します。

セル部と「運転」とのカーソル移動は、切替(CHG)キーで行います。

辞書の登録方法

1.[辞書入力]画面の「画像取込」で登録する文字でSETキーを押します。 前ページ参照

2.文字を登録するセルの位置へ、カーソルを上下左右キーで移動します。

表示ページの切替は、各画面の最下行(または最上行)で下キー(上キー)を押すと、ページが切り替わります。

3.登録するセルの位置でSETキーを2回押すと、文字を辞書登録できます。

画面右下に登録文字が表示されます。

・セル上の登録済の文字に、上書き登録も可能です。

[辞書入力]画面への移行

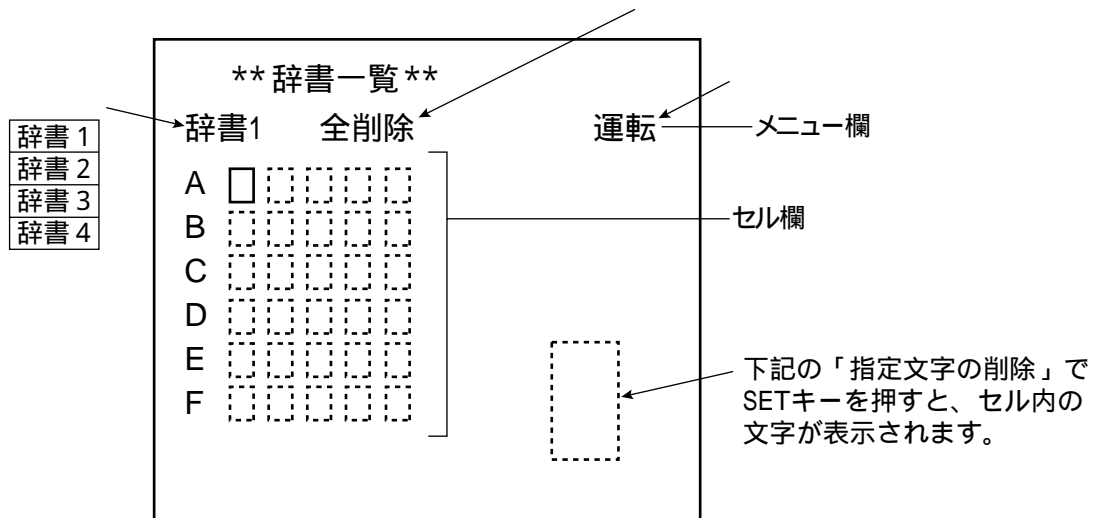
本画面でESCキーを押すと、[辞書入力]画面へ移行します。

辞書一覧

[辞書設定]画面(7・35ページ)の「辞書一覧」でSETキーを押すと、[辞書一覧]画面が表示されます。

[辞書一覧]画面では、文字登録されている辞書が一覧で表示されます。

・メニュー欄 / セル欄のカーソル切替は、切替(CHG)キーで行います。



「辞書1」でSETキーを押すと、「辞書1 / 辞書2 / 辞書3 / 辞書4」の選択メニューが表示されます。上下キーで辞書No.を選択してSETキーを押すと、画面に表示する辞書No.が切り替わります。

「全辞書」でSETキーを2回押すと、画面に表示されている辞書No.の文字すべてが削除されます。

「運転」でSETキーを押すと、[運転]画面へ移行します。

指定文字の削除方法

セル欄にて、削除する文字へ上下左右キーでカーソルを移動して、SETキーを押します。

画面右下に指定文字が表示され、SETキーを押すとこの文字が辞書一覧から削除されます。

表示ページの切替方法

辞書No.(1~4)別の一覧画面にて、最下行(最上行)で下キー(上キー)を押すと、表示ページが切り替わります。

[辞書入力]画面への移行

本画面でESCキーを押すと、[辞書入力]画面へ移行します。

第 8 章 通信(汎用シリアルインターフェイス)

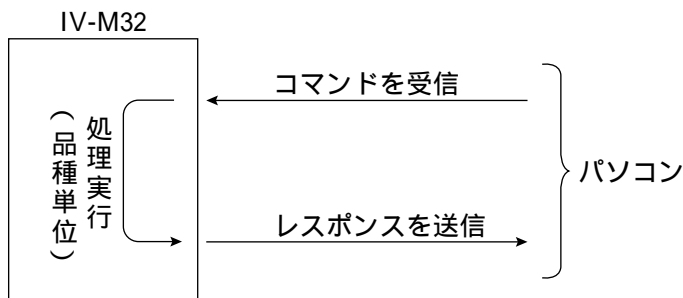
IV-M32とパソコン間で、コマンド/レスポンスによる通信(プログラム開始命令、文字配列設定)を行えます。

処理機能	通信内容																																						
プログラム開始命令	<p>運転画面でトリガと同等の動作を行います。</p> <p>コマンド</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 10px;"></td> <td style="width: 20px;">局番</td> <td style="width: 10px;">1</td> <td style="width: 10px;">0</td> <td style="width: 20px;">品種</td> <td style="width: 10px;">SC</td> <td style="width: 10px;">SC</td> <td style="width: 10px;">CR</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"></td> <td style="text-align: center;">(H)</td> <td style="text-align: center;">(L)</td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table> <p>レスポンス</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 10px;"></td> <td style="width: 20px;">局番</td> <td style="width: 10px;">1</td> <td style="width: 10px;">0</td> <td style="width: 20px;">RC</td> <td style="width: 10px;">RC</td> <td style="width: 20px;">品種</td> <td style="width: 10px;">判定</td> <td style="width: 10px;">SC</td> <td style="width: 10px;">SC</td> <td style="width: 10px;">CR</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"></td> <td style="text-align: center;">(H)</td> <td style="text-align: center;">(L)</td> <td style="border: none;"></td> <td style="text-align: center;">(H)</td> <td style="text-align: center;">(L)</td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・品種 検査する品種番号 00 ~ 1F(H) ・判定 1 : OK、0 : NGまたは未設定 		局番	1	0	品種	SC	SC	CR	:				(H)	(L)				局番	1	0	RC	RC	品種	判定	SC	SC	CR	:				(H)	(L)		(H)	(L)		
	局番	1	0	品種	SC	SC	CR																																
:				(H)	(L)																																		
	局番	1	0	RC	RC	品種	判定	SC	SC	CR																													
:				(H)	(L)		(H)	(L)																															
検査文字 配列設定	<p>検査する文字列(最大15文字)を、エリア(1 ~ 4)に登録します。</p> <p>コマンド</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 10px;"></td> <td style="width: 20px;">局番</td> <td style="width: 10px;">5</td> <td style="width: 10px;">0</td> <td style="width: 10px;">対象 エリア</td> <td style="width: 40px;">データ</td> <td style="width: 10px;">SC</td> <td style="width: 10px;">SC</td> <td style="width: 10px;">CR</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"></td> <td style="text-align: center;">(H)</td> <td style="text-align: center;">(L)</td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table> <p>レスポンス</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 10px;"></td> <td style="width: 20px;">局番</td> <td style="width: 10px;">5</td> <td style="width: 10px;">0</td> <td style="width: 20px;">RC</td> <td style="width: 10px;">RC</td> <td style="width: 20px;">SC</td> <td style="width: 10px;">SC</td> <td style="width: 10px;">CR</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"></td> <td style="text-align: center;">(H)</td> <td style="text-align: center;">(L)</td> <td style="text-align: center;">(H)</td> <td style="text-align: center;">(L)</td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・対象エリア 文字列を設定するエリア 1 ~ 4 ・データ 指定する文字列(最大15文字) 		局番	5	0	対象 エリア	データ	SC	SC	CR	:						(H)	(L)			局番	5	0	RC	RC	SC	SC	CR	:				(H)	(L)	(H)	(L)			
	局番	5	0	対象 エリア	データ	SC	SC	CR																															
:						(H)	(L)																																
	局番	5	0	RC	RC	SC	SC	CR																															
:				(H)	(L)	(H)	(L)																																

・コマンド/レスポンスの通信フォーマット 次ページ参照

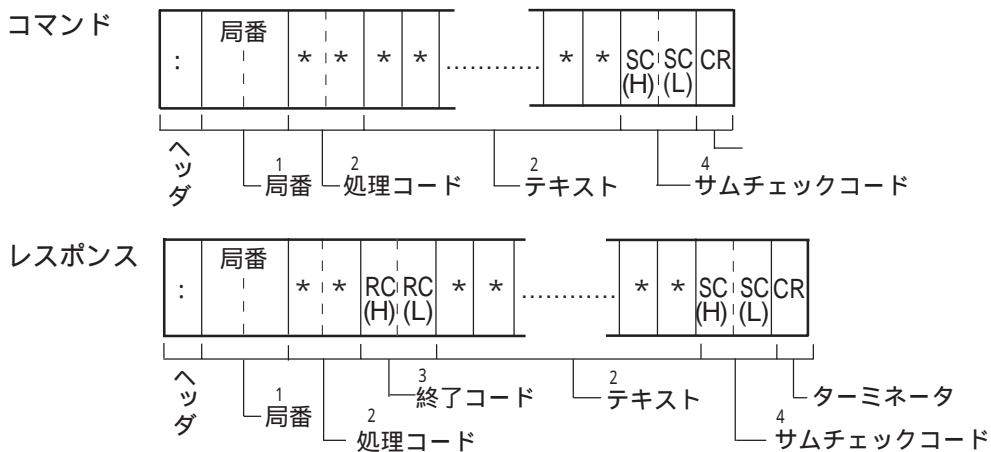
〔1〕データフロー

IV-M32 とパソコン間のデータフローは、次のとおりです。



〔 2 〕 通信フォーマット

IV-M32 とパソコン間のコマンド / レスポンスについて、通信フォーマットの概略を記載します。



1 局番 : 00 ~ 7F_(H)

2 処理コード、テキスト

- ・通信内容により異なります。 前ページ参照
- ・異常終了時はテキストがありません。

3 終了コード

終了コードは 2 桁の 16 進数(HEX)で表わされます。

- ・出力が汎用シリアルIFで、正常に終了すると 00_(H)となります。
- ・異常時には 00_(H)以外となります。

終了コード [*] (H)	原因	対策
0 1	該当する処理コードがない。	処理コードを確認する。
0 3	テキストのデータが範囲外である。	テキストの設定範囲を確認する。
0 4	サムチェックコードの結果が一致しない。	<ul style="list-style-type: none"> ・サムチェックの結果を確認する。 ・通信上にノイズの疑いがあるため、通信環境を確認する。
0 7	通信コマンドのデータ数に間違いがある。	通信コマンドのデータ数を確認する。
C 9	運転画面またはメイン画面でない。	運転画面またはメイン画面にする。

4 サムチェックコード (SC_H、SC_L)

伝送データの信頼性を向上させるため、パリティチェック以外にサムチェックによる誤り検出を行います。

- ・IV-M32側のサムチェック検出が不要の場合、コマンドのサムチェックコードSC_H、SC_Lに 2 個の@ (at sigh : ASCIIコード40_(H))を設定してください。
- ・サムチェックによる検出方法、サムチェックコードの生成方法 次ページ参照

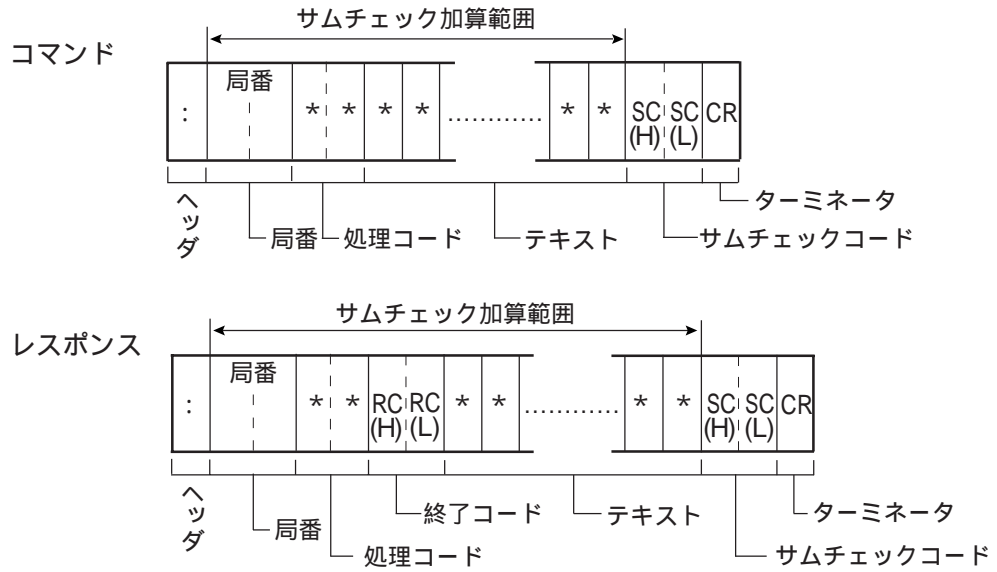
留意点

・本書では、16進数の数値表現方法は下記を採用しています。

16進数・・・(H) 例 FF(H)

サムチェックによる検出方法

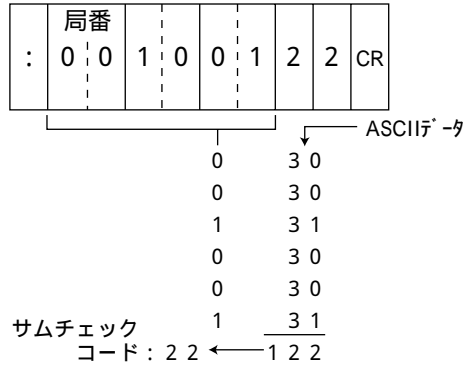
局番からテキストの最後(サムチェックコードの手前)までのデータを、ASCIIコードのまま加算します。この加算値とコマンドのサムチェックコードと比較し、一致すればそのコマンドは正しいと判断します。不一致ならエラーとなります。



サムチェックコードの生成方法

局番からテキストの最後(サムチェックコードの手前)までのデータを、ASCIIコードのまま加算します。この加算値の下位1バイトを上位4ビットと下位4ビットに分け、各々ASCIIコードに変換します。

[例] プログラム開始命令のコマンドの例



第 9 章 仕 様

〔 1 〕 ソフト仕様

項 目		仕 様
画像サンプリング方式		256階調濃淡、2値化、エッジ検出
画像メモリ		取込画像 1 画面、メッセージ用白黒画面 1 画面
品種設定数		32品種
最大基準画像登録数		864個 / 8 画面 (辞書 + 位置補正基準画像)
画像取込時間		33.3ms
2 値化しきい値		固定、自動
2 値ノイズ除去		膨張 収縮、収縮 膨張、面積フィルター
照度監視機能		平均濃度判定
位置補正	方式	X / Y / 補正
	計測方法	1 点サーチ、2 点サーチ、1 点エッジ、2 点エッジ
	エリア指定	矩形
文字検査	検査対象文字	英字(大文字のみ)、数字(アラビア数字) 記号 [: (コロン) / (スラッシュ) [- (ハイフオン) . (ピリオド)] } 合計40文字
	検査エリア数	4 エリア
	エリア指定	矩形
	文字数	16文字 / エリア (最大64文字)
	方式	ラベリング + マッチング + 差分による品質検査
	辞書登録	パターン一括登録 (辞書 4 種、各文字 5 パターン)
	判定	文字欠け、文字汚れ、その他(ラベル数、XYフェレ径)

〔 2 〕 ハード仕様

(1) IV-M32本体

項 目		仕 様
撮像入力	カメラ接続台数	最大 2 台 (ただし、2 台で同時に検査できません。)
	有効画素数	512(水平)× 300(垂直)
液晶表示	表示素子	透過型TNタイプ (アクティブマトリックス)
	パネルサイズ	4 インチ
	有効表示サイズ	76.465(水平)/ 64.974(垂直)mm
	バックライト	冷陰極管(寿命10000時間) ・ 寿命は周囲温度が25±5 にて、輝度が初期値の50%に達するまでの時間、またはチラツキ点灯になるまでの時間です。
	画素数(ドット数)	105196画素(442ドット× 238ドット) ドットピッチ : 0.173(水平)× 0.273(垂直)mm
外部I/F	パラレルI/F	入力 : 3 点、サービス電源24V使用、約 7 mA 出力 : 5 点、サービス電源24V使用、約15mA
	サービス電源	24V ± 5%、最大600mA
	汎用シリアルI/F	RS-232C / RS-422 (2.4 ~ 115.2kbps)
	USB	USBデバイスノード、12Mbps
検査開始入力	外部トリガ	トリガ/ワーク入力 (パラレルI/F) 汎用シリアルI/F キートリガ (手動検査用)
外部I/F 信号用 端子台	入力 : 3 点	トリガ、ワーク、リセット
	出力 : 5 点	レディー、エラー 1、エラー 2、登録中、エラー 3
	サービス電源 : 2 点	DC+24V端子(出力のコモン)、0V端子(入力のコモン)
電源用 端子台	AC入力 : 2 点	AC100V(L)、AC100V(N)
	FG : 1 点	アース
設定	画面操作スイッチ	品種、配列、領域、辞書、SET、ESC、切替、方向()
	リセットスイッチ	RESET
表示	ランプ	[緑色] TRG(トリガ)、WORK(ワーク)、RESET(リセット)、 POWER(電源) [赤色] OK、ERR2(エラー 2)、ERR3(エラー 3)、E1、E2、E3
	警報灯	ERROR(エラー)

(2) カメラ(IV-S30C1)

項 目		仕 様
光学系	レンズマウント方式	Cマウント
撮像素子	方式	インタライン転送方式モノクロCCD
	読出方式	全画素タイプ
	読出時間	33.3ms
	大きさ	1 / 3 インチ
	有効画素数	512(水平) × 480(垂直)
	素子配列	正方格子
	方式	ランダムシャッター
コネクタ		丸形12ピン オスコネクタ
外形寸法(mm)		幅30 × 高さ32 × 奥行40 (レンズ、突起部は含まず)
質量		約50g (レンズ含まず)

(3) カメラケーブル(IV-S30KC3)

項 目	仕 様
全体長	3 m
ケーブル外装材	塩化ポリビニール
接続コネクタ	本体側：丸型12ピン オスコネクタ
	カメラ側：丸型12ピン オスコネクタ
最小曲率半径	75mm

〔 3 〕 一般仕様

項 目	仕 様	
電源電圧	AC85 ~ 132V (50 / 60Hz)	
許容瞬停時間	10ms以内の瞬停では正常に動作	
消費電力	100VA以下 (最大負荷状態)	
絶縁抵抗	DC500Vメガにて10M 以上 (AC電源端子 ~ 筐体間)	
絶縁耐圧	AC1500V 1 分間 (AC電源端子 ~ 筐体間)	
保存温度	- 20 ~ 70	
使用周囲温度	0 ~ 40	
使用相対湿度	35 ~ 90%RH (結露なきこと)	
雰囲気	腐食性ガスなきこと	
耐振動	JIS C 0911に準拠 ・ 複振幅0.15mm(10 ~ 57Hz) 9.8m / s ² (57 ~ 150Hz) 掃引回数15回(1 オクターブ / 分) 3 方向(X・Y・Z)	
耐衝撃	JIS C 0912に準拠 : 147m / s ² (X・Y・Z方向 各 3 回)	
耐ノイズ性	1000Vp-p、1 μs幅インパルス (ノイズシュミレータによる。電源 1 次側(AC100V)に印加時)	
外部配線	AC電源入力用	3 P端子台(M3ビス)
	外部I / F信号用	10P端子台(M3ビス)
外形寸法 (mm)	幅201 × 高さ160 × 奥行150 (取付アングル部、ランプ等の突起は含まず)	
質量	約3.5kg	
付属品	<ul style="list-style-type: none"> ・ カメラ 1 個 ・ カメラ取付アングル 1 個 ・ カメラケーブル 1 本 ・ Dサブコネクタ 1 個 (9 ピンD-subオス、ロックネジM2.6) ・ 取付ビス 2 本 (カメラ取付用) ・ 取扱説明書 1 部 	

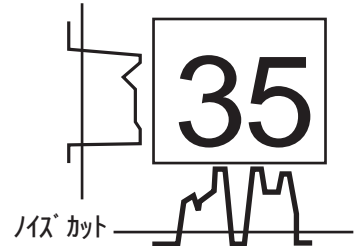
第 10 章 解 説

IV-M32の文字検査方式を解説すると共に、文字登録に関する注意事項および制限事項等について説明します。

10 - 1 文字の切出し

検査エリア内のヒストグラムを取り、文字の切出しを行います。

検査エリアの縦1ラインの黒の画素をカウントし、これを検査エリアの横方向に全ライン実施します。このカウント数をグラフ化したものが縦方向のヒストグラムで、文字のあるところは山形、文字の無いところは谷形となります。この谷の部分文字の切れ目と判断します。文字の切れ目を判断した時点で、切れ目毎に横方向についても同様の処理を行います。縦横の処理を実施して文字の切出しを終了します。切出し時点での戻り値としては、フェレ径(射影幅)およびラベル数があります。



留意点

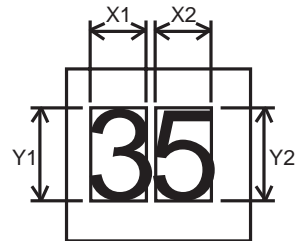
- ・文字を登録するときは、傾きの無い状態にしてください。文字の切出し不良により正しく辞書設定できない場合があります。
- ・検査エリアの左枠から先頭文字の間にある汚れは、検査エリア開始地点に谷(文字の切れ目)が無くなり2文字目(最初の文字の切れ目)を先頭文字として切り出します。この場合はラベル数の違いによりNGとして処理します。
- ・文字間隔が極端に狭い場合、文字の切れ目がノイズカッタのしきい値よりも高くなり、2文字を1文字として切り出す場合があります。この場合はラベル数およびフェレ径の違いによりNGとして処理します。

10 - 2 文字特徴判定

特徴判定の一つとしてフェレ径(射影幅)を用いています。

切り出した文字に外接する矩形の大きさ(水平方向・垂直方向の長さ)です。この長さを品種データとして登録され、検査で取り込んだ文字はフェレ径の比較が実施されます。

右図の例では「第1エリア」の「1文字目のフェレ径 $X1 \cdot Y1$ 」「2文字目のフェレ径 $X2 \cdot Y2$ 」として品種データに登録されます。もう一つの特徴判定として、周囲長も同様に実施できます。



留意点

- ・文字の特徴を検査するためには、最低20画素程度の文字の大きさが必要となります。IV-M32の水平方向は512画素です。エリアあたりの最大文字数は16文字で、一文字あたり $512 \text{画素} \div 16 \text{文字} = 32 \text{画素}$ となります。文字間隔分や撮像時のタイミングのズレを考慮すると、20画素 / 1文字程度となります。

10 - 3 欠け・汚れ判定

IV-M32には、1文字あたり5パターンを登録できる辞書が4種類あります。
この辞書の文字(基準画像)と撮像した文字(取込画像)について、「欠け」「汚れ」を検査します。

欠け率

辞書登録した基準画像と撮像した取込画像をそれぞれ正規化したうえで、文字の部分について差分を検出し、欠け率として算出します。


$$\text{欠け率 (\%)} = \frac{\text{差分面積}}{\text{基準画像の文字面積}} \times 100$$

汚れ率

辞書登録した基準画像と撮像した取込画像をそれぞれ正規化したうえで、文字の背景部分について差分を検出し、汚れ率として算出します。


$$\text{汚れ率 (\%)} = \frac{\text{差分面積}}{\text{基準画像の背景面積}} \times 100$$

1文字あたり5パターンまで文字を登録でき、最大5パターンすべてに対して照合を行い、最も判定値の高い値が文字検査の結果となります。この結果が判定基準よりも高い場合には良品であると判定します。

留意点

- 登録されたパターンすべてに対して「欠け」「汚れ」の検査を実施しますので、検査時間はその分が必要となります。よって、不要な辞書登録はできるだけ避けることをお勧めします。

改訂履歴

版、作成年月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	2001年4月	—————
改訂2.0版	2002年9月	システムソフトウェアバージョンV2.0の追加機能を反映

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)

仙台営業所	〒984-0002	仙台市若林区卸町東3丁目1番27号	☎(022)288-9275
首都圏営業部	〒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
豊田営業所	〒471-0833	豊田市山之手8丁目124番地	☎(0565)29-0131
近畿営業部	〒581-8581	大阪府八尾市跡部本町4丁目1番33号	☎(0729)91-0682
広島営業所	〒731-0113	広島市安佐南区西原2丁目13番4号	☎(082)875-8611
福岡営業所	〒816-0081	福岡市博多区井相田2丁目12番1号	☎(092)582-6861

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)3810-9962
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	〒422-8006	静岡市曲金6丁目8番44号	☎(054)283-9497
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	〒816-0081	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

TINSJ5377NCZZ
 02J 0.1 A
 2002年9月作成