

印字検査装置

VISCANNER PRC5000 シリーズ



For All Print

ライオンエンジニアリング（株）では、画像処理検査装置の専門メーカーとして固有の技術を高め、価値ある製品を日々研究開発し、お客様へご提供しております。

開発コンセプト

●文字切り出しを行わない。

PRC5000シリーズは、文字を切り出す手法を使わずに検査しています。新文字抽出方式を開発し、従来ありがちな文字切り出しミスによる不良判定をなくしました。

●1キャラクターに複数の字体登録を行わない。

PRC5000シリーズは、1キャラクターには1文字のみの登録としていますので、より厳格な検査を実現しました。

「インクジェットプリンター」等のドット印字と「捺印」「サーマルプリンター」「レーザープリンター」等の活字印字の書体に着目し、それぞれの特徴に合わせた2つの検査プログラムを開発致しました。

印刷性質上の問題に細部まで応える繊細かつ独創的な検査装置であり、洗練された機能、精度、処理等、お客さまの希望をかなえる新しい存在です。



VISCANNER PRC5500

捺印、サーマルプリンター、レーザープリンター等で印刷された活字印字の日付、製造番号、製造記号等の文字欠陥を検査します。難しい操作を必要とせず視覚的操作で簡単に設定ができます。モニターと一体型のコンパクト設計で既存ラインへの設置も容易です。

最大処理 1200個 / 分

最大カメラ台数 1台

検査可能範囲 15文字5行 (最大60文字まで)

【印字対象例】

賞味
期限 2015. 9. 12

PRC5500LE

捺印 印字

サーマル 印字

使用期限 2015.07

レーザー 印字



VISCANNER PRC5600S

インクジェットプリンター等で印刷されたドット印字の日付、製造番号、製造記号等の文字欠陥を検査する専用の検査装置です。業界初のドット位置情報によるマッチング方式を開発。高速、高精度で安定した検査を実現致します。

最大処理 1600個 / 分

最大カメラ台数 2台

検査可能範囲 20文字5行 (最大100文字まで)

【印字対象例】

2010.07.01

PRC5600S

インクジェットプリンター印字

PRC5500 と PRC5600S の機能ハイブリッド版 (PRC5800) も用意しています。

多様な印字対象に 対応する検査装置



VISCANNER PRC5500

活字印字検査装置
[タッチパネルモニター 一体型]

「捺印」「サーマルプリンター」「レーザープリンター」等の印刷過程で起こる各種欠陥（文字欠け・汚れ・有無等...）をパターン照合により文字列を検出して印字形状検査を行います。

従来製品の機能はそのままに更なる性能向上を実現。また、高度な機能を搭載し製品の安全性と生産品質の向上に貢献致します。

■印字対象例

賞味期限 2015. 9. 12

捺印印字

PRC5500LE

サーマル印字

使用期限 2015.07

レーザー印字

■検査内容

123
汚れ

123
欠け

1 3
有無

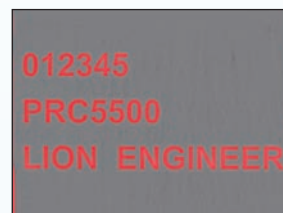
127
誤字

安定した 2値化処理

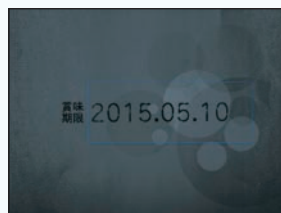
特殊な変動2値化機能を搭載しているため、「照明ムラ」「印字濃度変化」「文字周囲背景の映り込み」等に対して安定した結果を得られます。



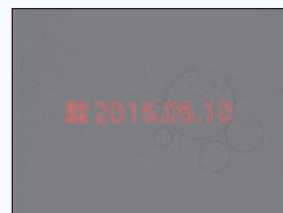
照明にムラのある画像



変動2値化した画像



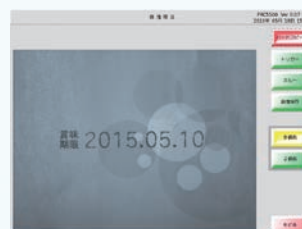
背景に映り込みのある画像



変動2値化した画像

切り出し設定のいらない 新文字抽出方式

文字列端で文字列を検索し、1文字毎にグレースサーチを行った後に照合を行います。従来の様な文字を切り出すための設定はありません。



撮り込み画像



検査画像(文字を自動抽出)

高速処理

最新の高速プロセッサを使用した画像処理により、弊社従来製品の約2倍の処理能力を実現しました。
(ただし、検査条件により変わります。)



複雑な印刷も対応可能

フォントや文字サイズの違う特殊なレイアウトも、PRC5500なら検査対象を限定することなく全ての文字を検査することができます。



特殊なレイアウトの印刷も検査可能



検査画面

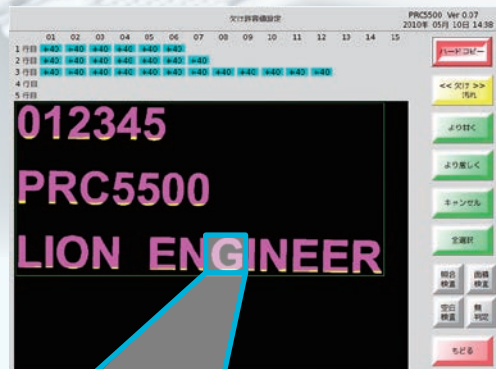
見てわかる合格許容設定

欠けと汚れの合格許容設定

文字の欠け、汚れの合格許容範囲の設定は、数値だけでなく文字サンプルが視覚的に表示されることで、容易に調整することができます。

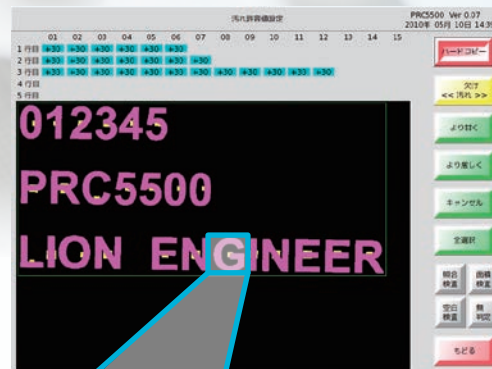
欠け設定

文字欠けの大きさを黄色で表現し許容値を入力



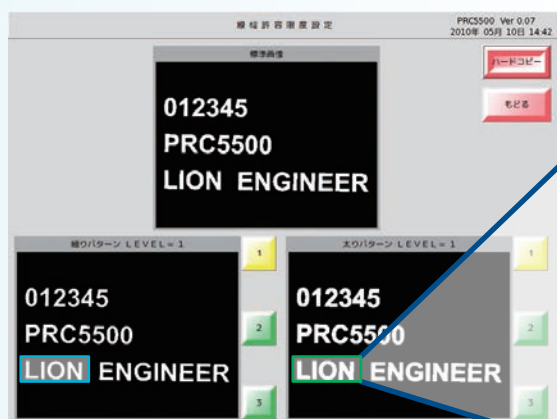
汚れ設定

文字汚れの大きさを黄色で表現し許容値を入力

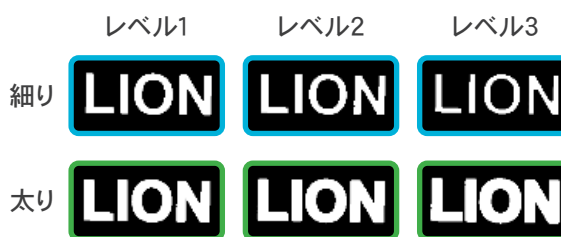


太り・細り合格許容設定

捺印などで起こる「太り文字」「細り文字」の合格許容範囲は、登録した字体パターンより自動生成した太り・細りの視覚サンプルを「線幅許容限度設定」を使用し、3段階のレベルより合格許容範囲として選択するだけで簡単に設定が完了します。



線幅許容限度設定(太り・細り設定)



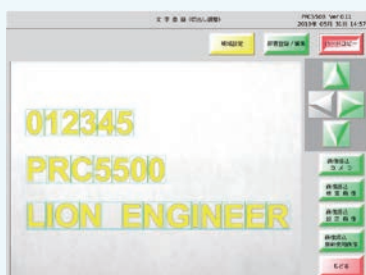
太り・細りレベル サンプル

文字列設定 2通りの使い勝手

サンプルが無くても設定完了！

辞書登録して文字列設定

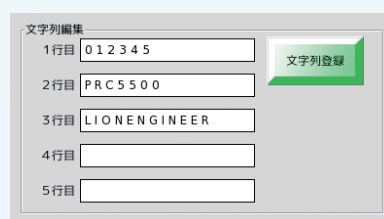
予め辞書登録すれば、カメラで都度パターン撮影することなく、文字列設定が出来ます。
また、内蔵時計から日付などを自動読込して、検査することも可能です。



辞書登録



一覧／編集



文字列設定

更に簡単な使い方

2ステップ設定

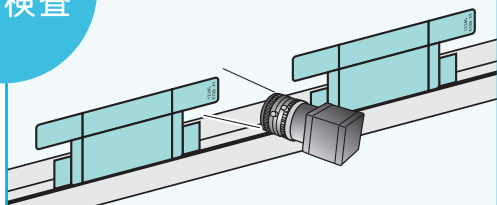
検査範囲（画角）を決定し2値化レベルを設定すれば、カメラでサンプル文字列を登録するだけで検査できます。

日々字体が変更される場合、検査対象内に複数の字体が存在する場合等に便利です。

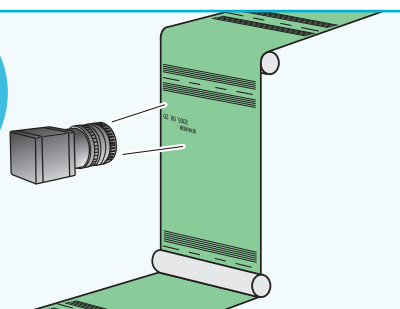


【印字検査の主な導入例】

カートン
印字検査



ピロー包装
印字検査



1つ1つのドットを 認識する検査装置



VISCANNER PRC5600S

ドット印字検査装置
[タッチパネルモニター 一体型]

インクジェットプリンター等で印刷されたドット印字の日付、製造番号、製造記号等の印刷過程で起こる各種欠陥を文字の切り出しを行わず、業界初のドット位置情報によるマッチング方式で、1文字毎のドット配列を検査します。1ドットの抜けでも欠陥として検出することが可能です。

また、高度な機能を搭載し製品の安全性と品質管理に貢献致します。

■ 印字対象例



■ 検査内容



2値化を使わず 文字を抽出

PRC5600Sは、文字抽出に2値化処理を使用せず、撮り込んだ画像に対して、コントラスト等の画像前処理を調整設定し、指定したサイズのドット（円形かたまり部分）のみをグレーサーチにて抽出するため、他の映り込みに影響されにくく、マッチングに必要なドットおよびドットの中心位置情報を安定して得ることができます。



背景に水滴のある画像



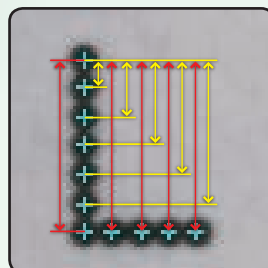
水泡に映り込みのある画像

業界初

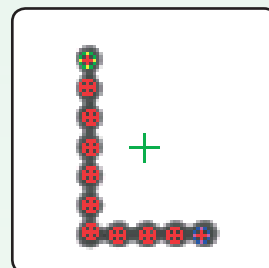
新マッチング方式で 精度が向上

今までのパターン照合とは違い、業界初のドット位置関連情報によるマッチング方式を採用。文字やドット間隔が狭い文字列、背景模様、文字枠などがあっても影響なく検査が可能です。

ドットの中心の位置関連情報による照合



【ドット抽出】
ドットの中心位置情報を登録



【検査】
登録位置情報と照合

【設定から検査までの主な手順】



辞書機能の強化で 更に使いやすく

字体登録は、1パターンだけ

PRC5600Sは、複数の字体パターンを登録する必要はありません。

ドットの位置情報による検査を行うため、1つのキャラクター(正常な文字)の字体パターンを登録するだけで検査を行うことができます。

また、登録した字体パターンの辞書管理や文字のドット編集も簡単に行うことができます。



検査文字列の設定

辞書を作成すると、検査文字列を組み替えて任意の文字列の検査ができます。

文字配列	辞書登録/編集
1行目	1 2 3 4 5 6 7
2行目	P R C 5 6 0 0 - S
3行目	L I O N □ E N G
4行目	
5行目	

文字列設定画面

様々な印字を想定した多彩な検査条件設定

「傾き」「汚れ」「ドット抜け」「乱れ」「文字周辺汚れ」などの検査条件を詳細に設定できます。

合格許容設定

検出文字に対して合格許容条件を詳細に設定できます。

合格範囲調整

角度許容(±n°)

汚れ許容

ドット抜け許容

ドット余裕(X)

ドット余裕(Y)

合格範囲調整画面

◆角度許容
許容する文字の傾き範囲を設定できます。



◆汚れ許容
余分なドットの許容数を設定できます。

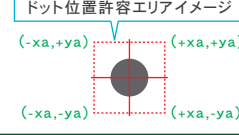


◆ドット抜け許容
ドット抜けの許容数を設定できます。



◆ドット余裕
ドット位置許容エリアの指定ができます。

ドット位置許容エリアイメージ



文字周辺汚れチェック

検出文字列周辺の汚れに対して合格許容条件を詳細に設定できます。

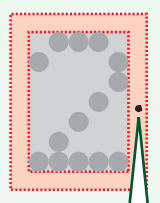
文字周辺汚れチェック

する ☒

チェック領域

汚れ許容

文字周辺汚れチェック画面



文字周辺の汚れを検出

照合倍率補正

辞書登録した字体を伸ばした(タテまたはヨコ)ドット印字に対して伸長させて検査することができます。

照合倍率補正

タテ ☒

照合倍率補正画面



伸びた文字のイメージ

【印字検査の主な導入例】

湾曲した
缶底の
印字検査



透明
パック上の
印字検査



品質向上に貢献できる データ管理機能

食品・医薬品関連の品質管理に対応した機能

6万枚以上
保存可能

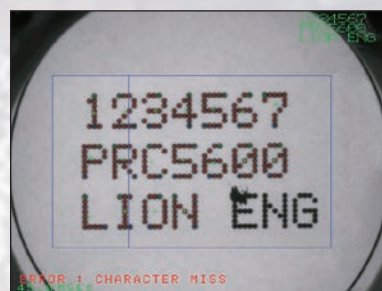
良・不良の全ての検査画像を保存する検査画像保存機能を搭載。NG検出画像以外にも、全検査画像として6万枚以上保存が可能です。保存した画像や検査履歴を使用しトレーサビリティシステムによる遡及・追跡のための検査実行、再現などにお役立てください。



全検査画像



NG生画像

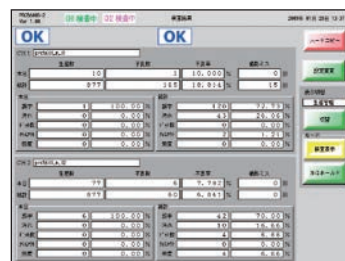


NG処理画像

多様に活用できる生産管理機能

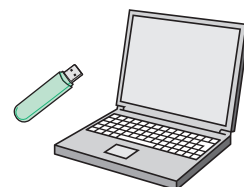
生産数、不良数、不良率のファイルを外部に保存(USBメモリーまたはLAN)でき、集計用データとして活用することができます。

また、NG別の不良数、不良率も収集します。



生産管理画面

生産数、不良数、不良率
データを保存



集計用データとして活用

プリンター印字形式変更にも対応できます

PRC5000シリーズ導入後、印字形式が変更になった場合でも内部の部品を替えるだけで対応ができます。

詳しくは弊社にお問い合わせ下さい。



※部品交換なしで必要に応じて切替をご希望のお客様には、PRC5500とPRC5600Sの機能ハイブリッドタイプ(PRC5800)の導入をお勧めします。

優れた操作性と高性能カメラ

簡単操作の 液晶タッチパネルモニター

液晶タッチパネルモニターの採用で、スピーディーな設定操作が可能です。



2種類の解像度カメラを用意

カメラは「VGA」と「XGA」の2つのタイプより用途に合わせてお選びいただけます。



XC-HR70

型番	XC-HR50	XC-HR70
撮像素子	1/3型 IT方式プログレッシブスキャンCCD	
画像サイズ	VGAクラス	XGAクラス
レンズマウント	Cマウント	
外形寸法	29mm (W) × 29mm (H) × 30mm (D) [突起部含まず]	
質量	約55g	

その他の高度な機能

連続不良検知機能

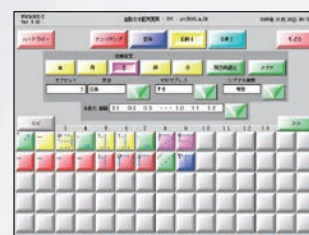
NG判定が連続して発生した場合にのみ、NG信号を出力するように設定できる機能です。



自動文字配列機能

予め登録された字体の配列を自動で組み替えて検査を行う機能です。

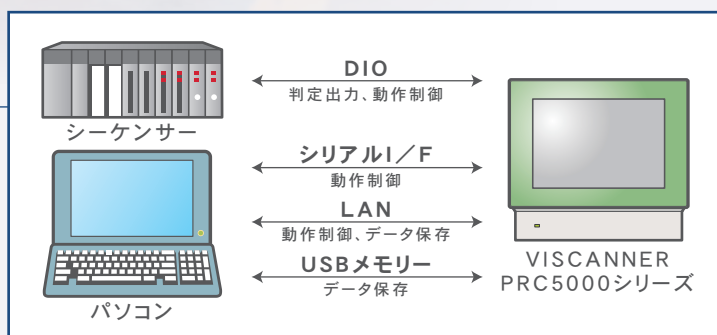
「日時更新」、「ナンバーリング」、「記号組み換え」の3つのモードがあります。また、日時オフセット・カウントステップ・ゼロサプレス等の機能も充実しています。



【日時更新モード】
外部信号により、登録した数字や文字による日付や時間を自動で組み替えて検査を行うことができます。

様々な通信環境に柔軟に対応できる、 豊富な通信インターフェイス

DIO、シリアルI/F（オプション）、LAN、USBの様々なインターフェイスを装備しており、判定出力、動作制御のほかに検査画像や設定パラメータ等のデータを外部に保存することができます。



付属品(同梱品)



本体
[タッチパネルを含む]



カメラ(標準)
XC-HR50



カメラレンズ 16mm
[ロック付]



カメラケーブル 5m



DIOケーブル 2.5m



電源ケーブル



タッチパネル専用ペン



マニュアル

別売品(オプション)

分離タイプ



本体・タッチパネルモニター セット



パネル取り付け金具

12VACアダプター

VGA接続ケーブル

タッチパネル制御ケーブル

タッチパネルマウントセット



タッチパネル
取り付けアングル



2軸ヒンジ付
タッチパネル・バックフレーム



75mmVASA取り付け用
タッチパネル・バックフレーム

カメラ関連



カメラ(高解像度)
XC-HR70



カメラレンズ 25mm
[ロック付]

ストロボ・電源



LEDストロボ



LEDストロボ電源



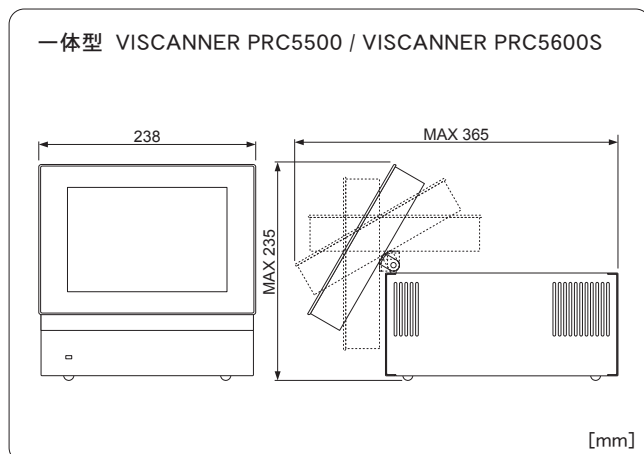
DIOケーブル 5m



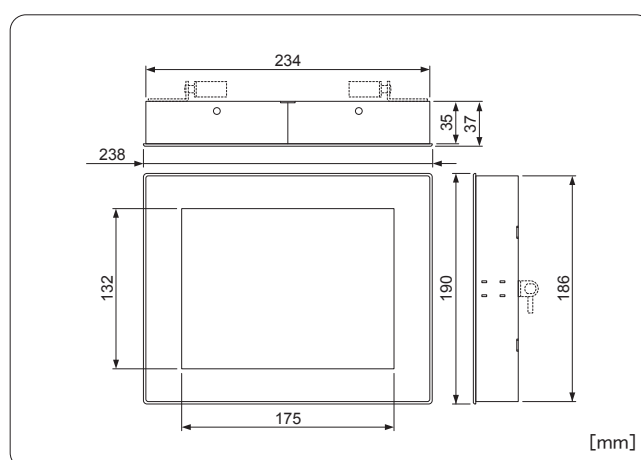
制御用RS232C
通信ケーブル 5m

ケーブル

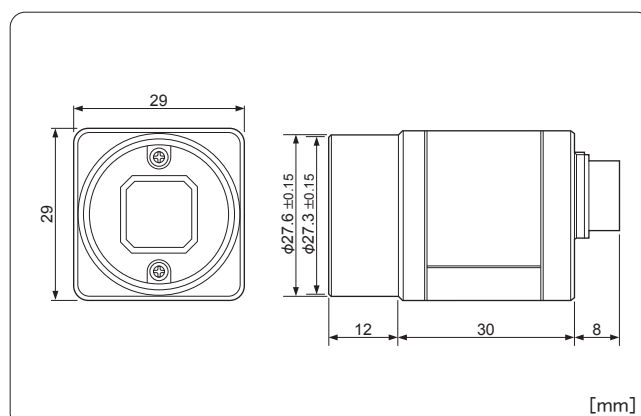
本体



タッチパネルモニター



カメラ



本体

型 式		VISCANNER		
		PRC5500	PRC5600S-1	PRC5600S-2
				
最大検査文字数		15文字×5行 (総文字数60文字まで)	20文字×5行 (総文字数100文字まで)	
最大検査速度		1200個/分 (検査条件による)	1600個/分 (検査条件による)	
最大文字登録数		60文字/品種	80文字/品種	
検査対象文字		捺印、サーマル印字、 レーザー印字、焼印等	インクジェットプリンター (IJP) およびレーザーマーカ―等によるドット印字文字列	
検査内容		印字抜け、文字欠け汚れ誤字	1ドット抜け、ライン抜け、汚れ、誤字、文字抜け、ドット乱れ、総ドット数	
検査文字種		英数字、記号、カタカナ、漢字		
検査方式		パターン照合	ドット位置検索	
画像処理		2値化処理	グレーサーチ	
メニュー操作		専用ペンおよび指によるモニタータッチ操作		
検査画像保存数		内蔵ハードディスク保存時6万枚以上 (VGAカメラ使用時)		
品種登録数		内蔵HDDへ256品種以上 (内蔵HDDの容量により増減)	内蔵HDDへ128品種以上 (内蔵HDDの容量により増減)	
品種切替 外部制御可能数		256品種	128品種	
内蔵ハードディスク		80Gbyte (オプションにて拡張可能)		
デジタル 入出力 (DIO)	トリガー入力	フォトアイソレーターによる入力 (ON電流: 2mA以上/OFF電流: 0.16mA以下)		
	ストロボ トリガー出力	オープンコレクタ出力 (MAX35V/100mA)	オープンコレクタ出力 (MAX35V/100mA)	オープンコレクタ出力 (MAX30V/30mA)
	OK・NG出力	オープンコレクタ出力 (MAX35V/100mA)		
外部 インター フェイス	USBポート	USB2.0×1 (データ記録)		
	LANポート	1000BASE-T×1 (外部通信およびデータ記録)		
	シリアルポート	RS232C [D-sub9ピン]×1 (外部通信: オプション)		
カメラ接続台数		1台	1台	2台
電源		AC100V～240V		
消費電力		70VA	80VA	
外形寸法		230mm(W)×260mm(D)×115mm(H)		
質量		7.0kg (モニター含む)		

※PRC5500とPRC5600Sの機能ハイブリッド版 (PRC5800)も用意しています。

モニター

種類	液晶タッチパネルモニター
サイズ	8.4インチ
解像度	SVGA [800画素×600画素]
表示色	26万色
タッチパネル	抵抗膜方式
インターフェース	RS232C
消費電力	24W [12V]
外形寸法	234mm(W)×37mm(D)×190mm(H)

カメラ

型式	XC-HR50 [SONY社製]	XC-HR70 [SONY社製]
画サイズ	VGAクラス [648画素(H)×494画素(V)]	XGAクラス [1024画素(H)×768画素(V)]
レンズマウント	Cマウント	
シャッター	外部トリガーシャッター	
電源電圧	DC12V (+10.5V～+15.0V)	
消費電力	1.8W	
外形寸法	29mm(W)×30mm(D)×29mm(H) [突起部含まず]	
質量	約50g	

製品に関するお問い合わせ

LION
ENGINEERING

ライオンエンジニアリング株式会社
FIシステム事業部

 <本社>
〒130-0026 東京都墨田区両国2-10-14
両国シティコア 15階

◆電話でのお問い合わせ

TEL 03-5624-2506 (直)

FAX 03-5624-2515

◆インターネットでの情報入手

 ホームページ
http://www.lion-eng.co.jp/

E-Mailからは lion-eng@lion.co.jp

 ライオンエンジニアリング株式会社では、画像処理系・光学系・機械系を含めた検査システムをトータルエンジニアリングします。
ライオンエンジニアリング株式会社は、ライオン株式会社の100%出資子会社です。 本カタログの仕様は、予告なしに変更することがありますので予めご了承ください。 [カタログNo.KH-34E 1506]
