

PresencePLUS[®] Pro

ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編

User's Manual




more sensors, more solutions

バナー・エンジニアリング・ジャパン
バナー・エンジニアリング・インターナショナル Inc. - ジャパン・ブランチ

〒532-0011 大阪市淀川区西中島3-23-15 セントアーバンビル3F

TEL : 06-6309-0411 FAX : 06-6309-0416

E-mail : tech@bannerengineering.co.jp <http://www.bannerengineering.co.jp>

本書は、以下のビジョンセンサのユーザーズマニュアルです。PCソフトウェアはバージョン3.X.Xに対応します。

プロダクトID	型番		画素数	ファームウェアバージョン
	カメラ	コントローラ		
PresencePLUS Pro II	PProCAM	PProCTL	30万	2.X.X
PresencePLUS Pro II 1.3	PProCAM1.3	PProCTL1.3	130万	2.X.X
PresencePLUS Pro II Color	PProCAMC	PProCTLC	36万	2.X.X
PresencePLUS Pro II シールド	PProCAMS	PProCTL	30万	2.X.X
PresencePLUS Pro II 1.3シールド	PProCAM1.3S	PProCTL1.3	130万	2.X.X
PresencePLUS Pro II Colorシールド	PProCAMCS	PProCTLC	36万	2.X.X

NOTE：シールドタイプの型番は、カメラ本体の型番です。シールドカバーおよびシールドリングライト付きカメラの型番は省略しています。

バーコード、OCR/OCV、ビードツール付コントローラの型番は省略してあります。ハードウェアはコントローラ基本型番と同じです。



警告...人身防護用には使用しないでください

本製品を人身防護用の検出装置として使用しないでください。重大なけがや死亡事故に繋がる危険があります。

本製品は、安全関連のアプリケーションに使用する上で最低限必要な二重化回路と自己診断機能を内蔵しております。本製品の故障または誤動作により、出力がONになる場合とOFFになる場合のどちらの場合もあります。安全関連のアプリケーションの場合、OSHA、ANSI、IECの規格に適合する製品が掲載されたカタログをご参照ください。

1.はじめに	4
1.1 警告と注意.....	4
1.2 プロダクトサポート.....	4
2.システムの概要	6
2.1 センサの説明.....	6
2.2 コンポーネントと接続.....	6
2.2.1 コンポーネント.....	6
2.2.2 ケーブル接続.....	7
3.設置	8
3.1 ハードウェアの設置の概要.....	8
3.2 ハードウェアの設置.....	8
3.2.1 レンズフィルタの装着.....	8
3.2.2 レンズの装着.....	8
3.2.3 カメラの設置.....	9
3.2.4 照明の設置.....	9
3.2.5 コントローラの設置.....	9
3.3 コントローラ端子台.....	10
3.3.1 電気的選択.....	10
3.3.2 電源(端子1、2).....	10
3.3.3 トリガー入力(端子3).....	10
3.3.4 ストロボ出力(端子4).....	11
3.3.5 RS-232(D-Subコネクタ).....	11
3.3.6 プログラマブルI/O(端子9~14).....	12
3.3.7 プログラムチェンジ入力(端子15).....	12
3.3.8 プログラムセレクト入力(端子16~19).....	12
4.メンテナンス	13
5.仕様	14
5.1 外形.....	14
5.2 仕様.....	16
5.2.1 コントローラ.....	16
5.2.2 カメラ.....	17
5.2.3 シリアルポート.....	18
5.2.4 イーサネット.....	18
5.2.5 モニタ.....	19
6.アクセサリ	20
用語解説	24

1.はじめに

1.はじめに

このセクションでは、PresencePLUS Proに関する資料、警告、注意について説明します。

1.1 警告と注意

PresencePLUS Pro (以下「本製品」とよびます) をご使用になる前にこのセクションの警告と注意をすべてお読みください。

▲ 安全に関する警告

けがを避けるために以下の警告を遵守してください。

- 本製品を人身保護用の安全防護装置として使用しないでください。防護装置として使用した場合、重大なけがや死亡事故につながる危険があります。
- ケーブル着脱の前に必ず電源を遮断してください。
- 本製品にDC10～30V以外の電源を接続しないでください。
- コンポーネントは、電源ラインから250mm以上離してください。
- コンポーネントを高電圧の電源やモーターから離してください。

▲ ESD (静電気放電) に関する注意

ESDによるカメラやコントローラへのダメージを避けてください。レンズ装着時やケーブル接続時は、適切な方法でESDを防止してください。

▲ ユーザーサービスに関する注意

本製品には、お客様で交換可能または修理可能なコンポーネントはありません。どのコンポーネントも分解や電氣的・機械的な改造をしないでください。分解・改造などによる不具合は、保証範囲外とさせていただきます。

使用環境

信頼性のある動作を確保するために、以下の基準を満たす場所に設置してください。

- 周囲温度が安定していること：0～+50℃
- 使用周囲湿度：最大90%RH (結露しないこと)
- 周囲光が安定していること
 - － 照明レベルに急激で大きな変化がないこと
 - － 太陽光の直射または反射光が照射しないこと
- 過度な振動や衝撃がないこと
- 液体の飛沫がないこと
- 腐食性または揮発性を有する物質またはガス体に触れないこと
- 液体の飛沫がないこと
- ほこりや汚れができるだけないこと

NOTE：検査場所に液体がかかる場合または埃や汚れがひどい場合、シールドカメラ、またはエンクロージャをご使用ください。

1.2 プロダクトサポート

マニュアルは、以下のように分類されています。ユーザーズマニュアル、クイックスタートガイド、および必要なリファレンスマニュアルをご参照ください。すべて弊社ウェブサイトからダウンロードできます。(次ページ「ウェブサイト」参照)。

PresencePLUS Pro クイックスタートガイド (J20022M)

検査実行用にPresencePLUS Proをセットアップ/使用する方法が概説されています。

PresencePLUS Pro ユーザーズマニュアル

ーハードウェア編 (本書) (J20079Y)

配線や外形、設置方法を解説したハードウェアのマニュアルです。

PresencePLUS ユーザーズマニュアル

ーソフトウェア編 (J20081Y)

プログラム方法などを解説したソフトウェアのマニュアルです。

PresencePLUS ソフトウェア・リファレンスマニュアル

ーバーコードツール編 (J20057Y)

バーコードツールの詳細を記載したマニュアルです。

ーロケーションツール編 (J20058Y)

位置補正や回転補正をするツールのマニュアルです。

ロケート、GEOファインド、パターンファインドツールを含みます。

ーパターンマッチングツール編 (J20059Y)

GEOカウントとパターンカウントツールの詳細を記載したマニュアルです。

ーエリアツール編 (J20060Y)

グレースケールツールとブロップツールの詳細を記載したマニュアルです。

ーリニアツール編 (J20061Y)

エッジツールとオブジェクトツールの詳細を記載したマニュアルです。

ーOCR/OCVツール編 (J20085Y)

光学式文字認識 (OCR) と光学式文字認証 (OCV) ツールのマニュアルです。

ービードツール編 (J20084Y)

シール剤の幅や途切れを確認するツールのマニュアルです。

ーカラーツール編 (J20087Y)

アベレージカラー、カラーマッチング、およびカラーブロップツールのマニュアルです。

ーアナリシスツール編 (J20062Y)

メジャーツール、演算ツール、テストツールの詳細を記載したマニュアルです。

ーストリングツール編 (J20086Y)

文字列を比較するツールのマニュアルです。OCR/OCVおよびバーコードツールに付属しています。

ー コミュニケーションツール編 (J20063Y)

コミュニケーションツールの詳細を記載したマニュアルです。

PresencePLUS ユーティリティ

ー 検査ファイルダウンロード (J20064Y)

C++やビジュアルベーシックで検査の実行、ダウンロード、検査ファイルの切替などを実行するプログラムの組み方を解説したマニュアルです。

ー イメージダウンロード (J20065Y)

C++やビジュアルベーシックで、取り込んだ画像をPCのハードディスクへ保存するためのプログラム方法を記載したマニュアルです。

ヘルプファイル(英語)

PresencePLUS Proのヘルプファイルは、検査のセットアップ/実行に関する詳細な情報を提供します。これらのオンライン・ヘルプファイルは、センサに同梱のCDから表示することもできます。

バナー・ウェブサイト

PresencePLUS に関する最新の情報、資料、ソフトウェア更新版を下記の弊社ウェブサイトからダウンロードできます。

<http://www.bannerengineering.com/ja-JP/products/47/Vision-Sensors>

テクニカル サポート

電話、電子メール、ファックス、郵便で、最寄の代理店または弊社へお問い合わせください。営業時間は、祭日を除く月曜～金曜、午前9:00～午後5:30です。

TEL	06-6309-0411
FAX	06-6309-0416
E-mail	tech@bannerengineering.co.jp
住所	〒532-0011 大阪市淀川区西中島3-23-15 セントアーバンビル3F

お客様により良いサポートを提供するために、以下の情報をお知らせください。

- PresencePLUSソフトウェアのバージョン（バージョン番号は、メインメニュー・ツールバーのヘルプをクリックし、バージョン情報を選択すると表示されます）
- ご使用のPCのオペレーティングシステム
- センサ型番とデートコード。型番はセンサの上部に、デートコードはセンサの底面または側面のラベルに表記されています。
- スクリーンに表示されたメッセージ（正確に）
- 問題とその発生状況の説明
- お客様が試みた問題解決方法の説明

保証

製品保証期間は1年と致します。当社の責任により不具合が発生した場合、保証期間内にご返却頂きました製品については無償で修理または代替致します。ただし、お客様によりダメージを受けた場合や、アプリケーションが適切でなく製品動作が不安定な場合等は、保証範囲外とさせていただきます。

弊社は、このマニュアルの使用によって生じた損害に対して一切の責任を負いません。

本書、およびオンラインヘルプの内容は、予告なく変更する場合があります。

2. システムの概要

2. システムの概要

このセクションでは、PresencePLUS Proシステムのハードウェア概要について説明します。

2.1 センサの説明

PresencePLUS Proは、高度な外観検査機能を備える使いやすいビジョンセンサです。ビジョンシステムに関する最低限の知識があれば、あらゆる製品をテストして製造ライン上で不良品を正確に排除する検査を実行するように、センサをすぐにセットアップできます。

検査のセットアップは、パーソナルコンピュータ(PC)を使用するか、リモートティーチ入力をアクティブに行います。センサがキャプチャしたイメージをセンサソフトウェアがビジョンツールを使用して分析し、製品の合格/不合格を判断します。検査ファイルがセンサのメモリに格納された後は、検査の実行にPCは必要ありません。

検査のセットアップ作業では、レンズの焦点を合わせ、適切なアナリシスツールを選択し、リモートティーチ入力をアクティ

ブにします。すべての検査パラメータを自動または手動で設定することができます。自動ティーチ機能を利用することで、正しいパラメータを決める際の煩瑣なプロセスを省略することができます。

センサは、平行移動と回転(ツールにより360°、±20°または±90°)の両方に対応しています。製造ラインやウェブを流れるパーツが正確に同じ向きでなくてもかまいません。

2.2 コンポーネントと接続

各システムコンポーネントの詳細については、P.8から始まるセクション3「設置」をご参照ください。

2.2.1 コンポーネント

センサを使用するには、PresencePLUSソフトウェアをPCにインストールし、適切な接続を行う必要があります。センサには照明とトリガーデバイスが必須です。また、オプションとしてビデオモニタを接続することもできます。

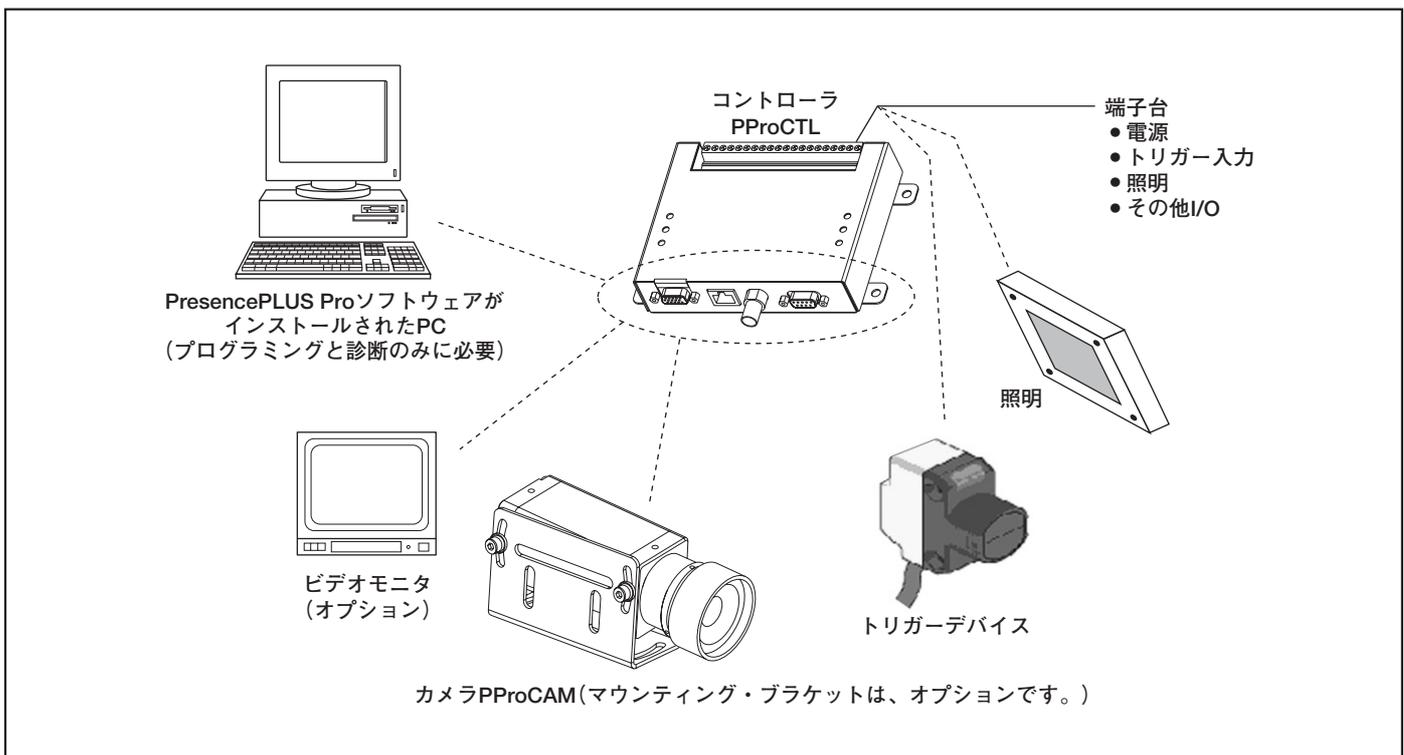


Fig.2-1 PresencePLUS Proシステムの基本構成



Tip: トリガーデバイスとして、DC10~30Vの光電センサや同様の出力があるデバイスを使用できます。

2.2.2 ケーブル接続

コントローラとのケーブル接続を下図に示します。トリガー装置、電源、その他I/Oの接続については、「3.3 コントローラ端子台」(P.10)をご参照ください。

- ① カメラケーブル→カメラへ
P.22 「カメラ - コントローラ間接続ケーブル」をご参照ください。
- ② イーサネットケーブル(クロス) →PCのイーサネットポートへ*
STPX07 - 2.1m
STPX25 - 7.6m
STPX75 - 23 m
または
標準イーサネットケーブル→ネットワークハブやスイッチ経由でPCへ*
STP07 - 2.1m
STP25 - 7.6m
- ③ モニタケーブル→ビデオモニタへ(オプション)
BNC02 - 0.6m
BNC06 - 2m
BNC15 - 5m
BNC30 - 9m
- ④ シリアルケーブル→PCのシリアルポートへ(オプション)
DB9P06 - 2m
DB9P15 - 5m
DB9P30 - 9m

*コントローラは、シリアルケーブルまたはイーサネットのネットワークでPCに接続可能です。イーサネットでは、高速な通信が可能です。

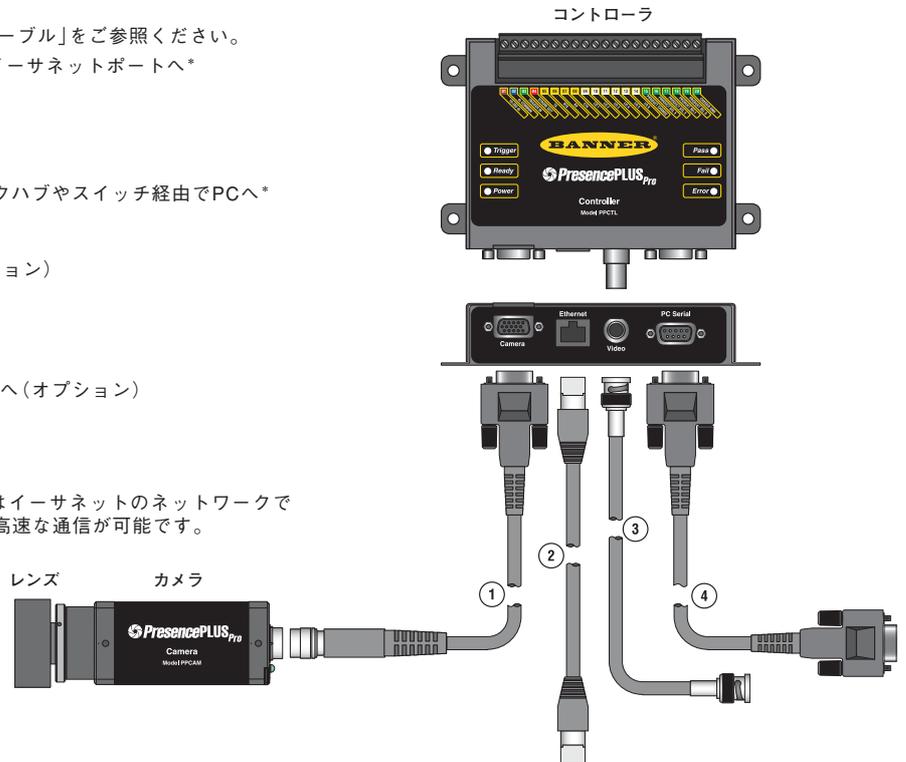


Fig.2-2 ケーブル接続

3. 設置

3. 設置

このセクションでは、センサの設置と接続について説明します。

3.1 ハードウェア設置の概要

基本ハードウェアの接続／電源投入手順の概要について説明します。詳細については、下位セクションで説明します。

1. P.3の「警告と注意」をお読みください。
2. 以下の必須コンポーネントが揃っていることを確認します。
 - C-マウント・レンズ
 - センサとケーブル
 - 通信ケーブル(イーサネットまたはシリアル)
 - Microsoft Windows PC : Windows 2000、NT、XP、またはVista (Pentium II 以上)
 - 電源 (DC10~30V)
必要電源容量は、1.5Aです。
 - 照明 (すべてのアプリケーションで照明が必要ですが、専用の照明がなくてもセンサを使用できます。)
 - トリガーデバイス (例：光電センサQ12RN6LP)
3. カメラにフィルタを装着します (オプション)。
4. レンズをセンサのレンズマウントに装着します。
5. カメラ、照明、およびコントローラを設置し、カメラとコントローラを専用ケーブルで接続します。
6. 通信ケーブルをPCとセンサに接続します。
7. 下記のようにトリガーデバイスのワイヤをコントローラに接続します (弊社光電センサの場合)。
 - a) 茶色のワイヤ → 端子台の [10-30V dc] (端子01; 茶)
 - b) 青色のワイヤ → 端子台の [dc COMMON] (端子02; 青)
 - c) 黒色のワイヤ → 端子台の [TRIGGER IN] (端子03; 緑)
8. 下記のように電源をセンサに接続します。
 - a) +V → 端子台の [10-30V dc] (端子01; 茶)
 - b) DCコモン → 端子台の [dc COMMON] (端子02; 青)

注意：センサ自体はDC10~30Vの入力電圧で動作しますが、照明の電源をコントローラ電源と共通にする場合、入力電圧をDC24V (±10%) としてください。

9. ハードウェアに電源を投入し、電源表示が点灯することを確認します。

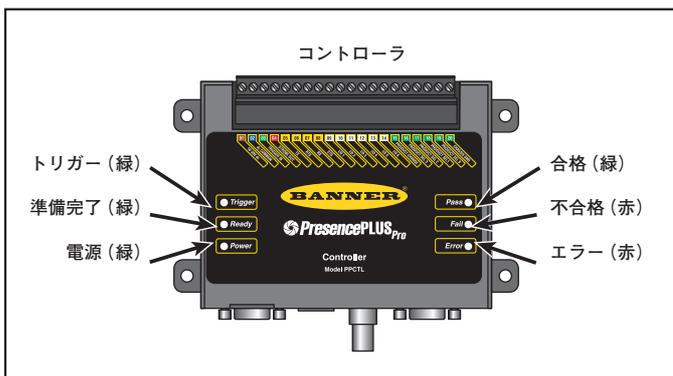


Fig.3-1 PresencePLUS Proの表示

3.2 ハードウェアの設置

ハードウェアを設置する前に、P.4の「警告と注意」をお読みください。

3.2.1 レンズフィルタの装着

色つき、赤外、および偏光フィルタが使用可能です。フィルタはレンズとカメラの間にフィットし、保持リングで固定されます。フィルタの追加または取り外しの際は、フィルタに付属の保持リング着脱ツールをご使用ください (Fig.3-2参照)。

NOTE：この取扱説明は、バナーのカメラにフィットするように設計されたバナーのフィルタに適用されます。

3.2.2 レンズの装着

C-マウントレンズであれば、PresencePLUS Proカメラに使用可能です。

レンズから保護キャップを取り外します。金属製のレンズベースを時計回りに回して、レンズをセンサに装着します (Fig.3-3参照)。

レンズのフォーカス合わせと固定の詳細については、ユーザーズ・マニュアルーソフトウェア編の「フォーカスリングとロックスクリュー」をご参照ください。

NOTE：バナー以外のレンズを使用する場合は、レンズメーカーの開梱／装着指示に従ってください。

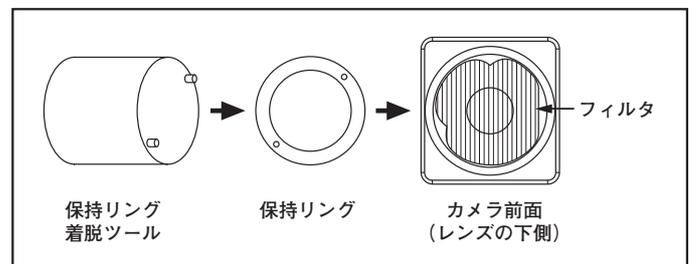


Fig.3-2 レンズフィルタの装着

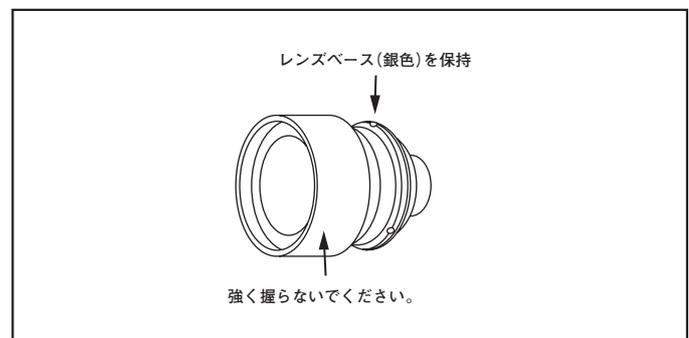


Fig.3-3 レンズの装着

3.2.3 カメラの設置

コントローラには、バナーのカメラPProCAM XXのみをご使用ください。

カメラをカメラ用マウンティング・ブラケットまたは平らな面に設置してください。カメラには、M3ネジ穴が6ヶ所あり(2つが上面、両サイドに各2つ)、底面には1/4-20 UNCネジ穴が1つあります。シールドカメラについては、外径図をご参照ください。

NOTE: ケーブル屈曲軽減のために、カメラの後側に75mm以上のスペースを確保ください。可動部にカメラを設置する場合は、ロボットケーブルをご使用ください。

下記の金具がカメラと全ブラケットに付属しています。

- M3×0.5×6mm ソケットヘッド・キャップスクリュー4つ
- スプリングワッシャー4つ
- 平ワッシャー4つ
- 六角レンチ

外形については、「5.1 外形」(P.14)をご参照ください。カメラ用マウンティング・ブラケットについては、下記をご参照ください。

カメラ用マウンティング・ブラケット

カメラをSMBPPU(U字型)、SMBPPLU(U字型ロングタイプ)、またはSMBPPRA(ライトアングル)に取り付けてください。付属のM3ネジでしっかりとマウンティング・ブラケットに固定してください。IP68のシールドカメラをご使用の場合は、SMBPPSUをご使用ください。

外形については、「5.1 外形」をご参照ください。

NOTE: Fig.3-4に示すように、LEDRR80X80W(LEDリングライト)をカメラに取り付ける際は、安定するようにロングタイプのU字型ブラケットをご使用ください。

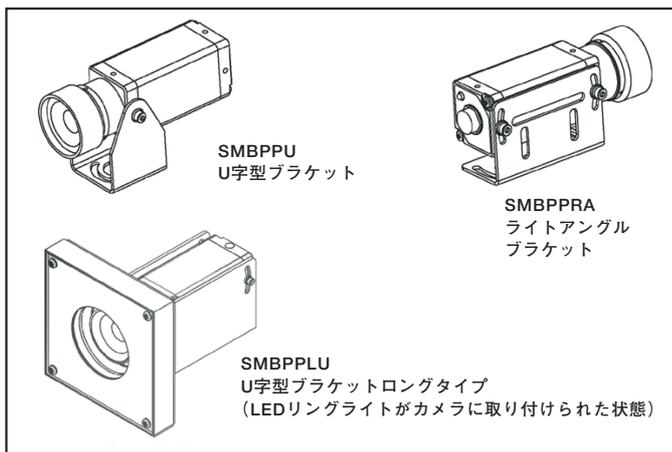


Fig.3-4 カメラ用マウンティング・ブラケット

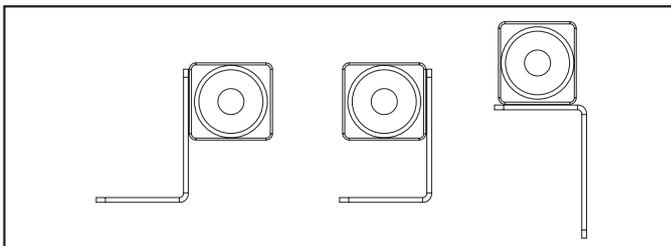


Fig.3-5 SMBPPRAの取付オプション

3.2.4 照明の設置

照明は、しっかりと固定してください。検査中に照明が動くと検査性能に影響します。

注意: センサ自体はDC10~30Vの入力電圧で動作しますが、照明の電源をセンサから供給する場合、入力電圧をDC24V(+/-10%)としてください。

3.2.5 コントローラの設置

Fig.3-6に示す4つのマウンティング・フランジで平坦な場所にコントローラを設置してください。

NOTE: ケーブル屈曲軽減のために、曲げ径を75mm以上確保ください。

下記の取付金具がコントローラに付属しています。

- M5×0.8×14mm ソケットヘッド・キャップスクリュー4本
- M5×0.8六角ナット4つ
- スプリングワッシャー4つ
- 平ワッシャー4つ
- 六角レンチ

外形については、「5.1 外形」(P.14)をご参照ください。

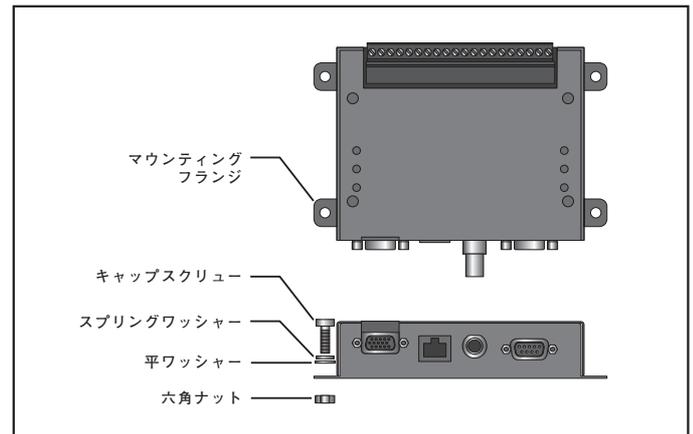


Fig.3-6 コントローラ設置例

3.3 コントローラ端子台

コントローラには、着脱式の20極の端子台が装備されています。トリガー入力と電源に加え、端子台にはさまざまな入出力構成があります。Fig.3-7は、端子配列を示します。

配線前に、P.4の「警告と注意」をお読みください。

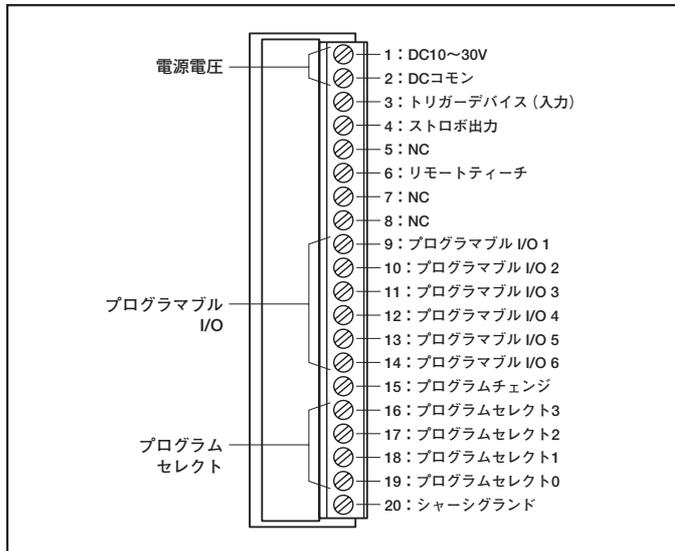


Fig.3-7 端子台の端子配列

3.3.1 電気的選択

コントローラの入力(トリガー、プログラムセレクト/チェンジ、リモートティーチ、汎用入力)と出力は、NPNとPNPのいずれにも設定可能です(Fig.3-8)。

この選択は、GUI(PCソフトウェア)のシステム・セットアップウィンドウでNPNかPNPを選択します。詳細については、**PresencePLUSユーザーズマニュアル — ソフトウェア編**のシステムセットアップをご参照ください。

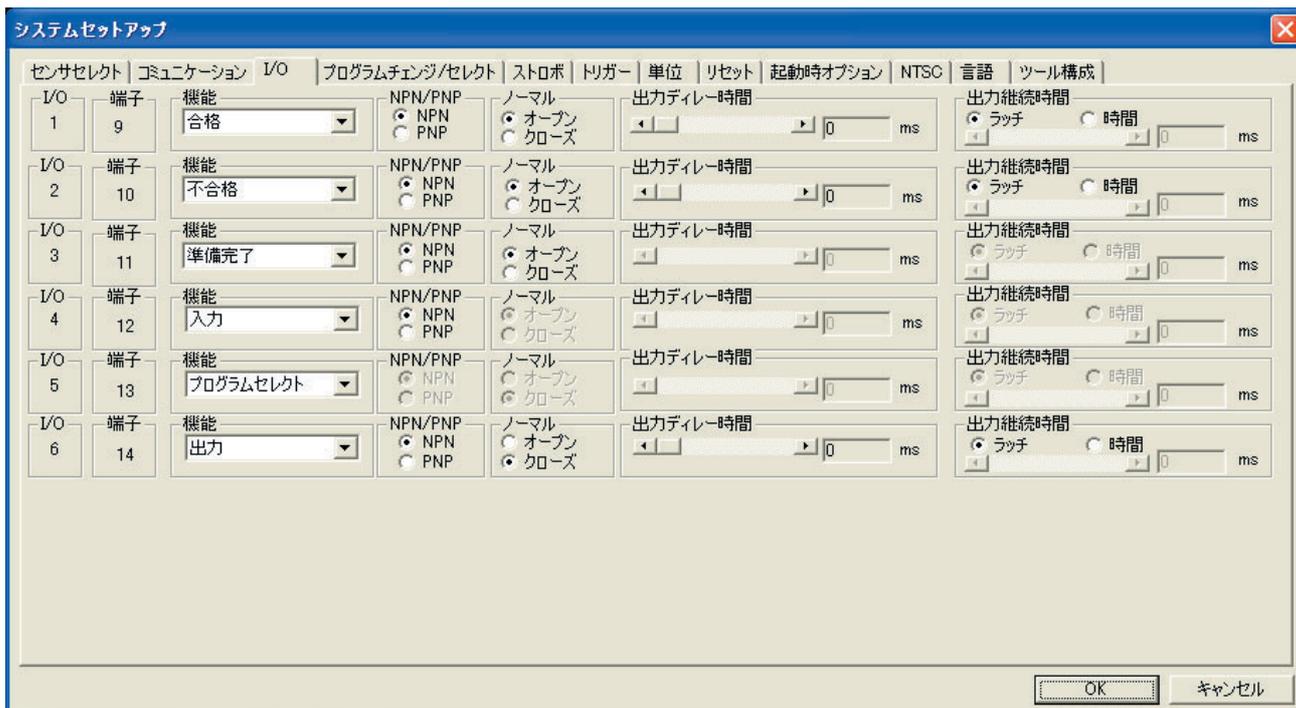


Fig.3-8 システム・セットアップウィンドウのI/Oタブ

3.3.2 電源(端子1、2)

コントローラは、DC10~30Vで1.5A以上の電源を必要とします。

NOTE: コントローラに照明を接続する際は、照明に必要な電源電圧と互換性があるかをご確認ください。

- 端子1に+Vを接続(DC10~30V)
- 端子2に-Vを接続(DCコモン)

3.3.3 トリガー入力(端子3)

- イメージを取得するようにセンサに信号を送るには、外部トリガーデバイスからの入力が必要です。
- トリガーパルスのリーディングエッジまたはトレーリングエッジにตอบสนองするように、センサを設定することができます。
- トリガーパルス幅は、30万画素の場合1ms~8s、130万画素および36万画素カラーの場合1ms~5sの範囲で設定できます。デフォルト設定は1msです。
- トリガーモード：
 - 電流シンク入力モード(外部PNPドライバ)
 - 電流ソース入力モード(外部NPNドライバ)

トリガーのタイミングについては、Fig.3-9をご参照ください。

設定方法については、**ユーザーズ・マニュアル — ソフトウェア編**の「3.3 トリガーパラメータの設定」(P.24)、および「9.6 トリガータブ」(P.65)をご参照ください。

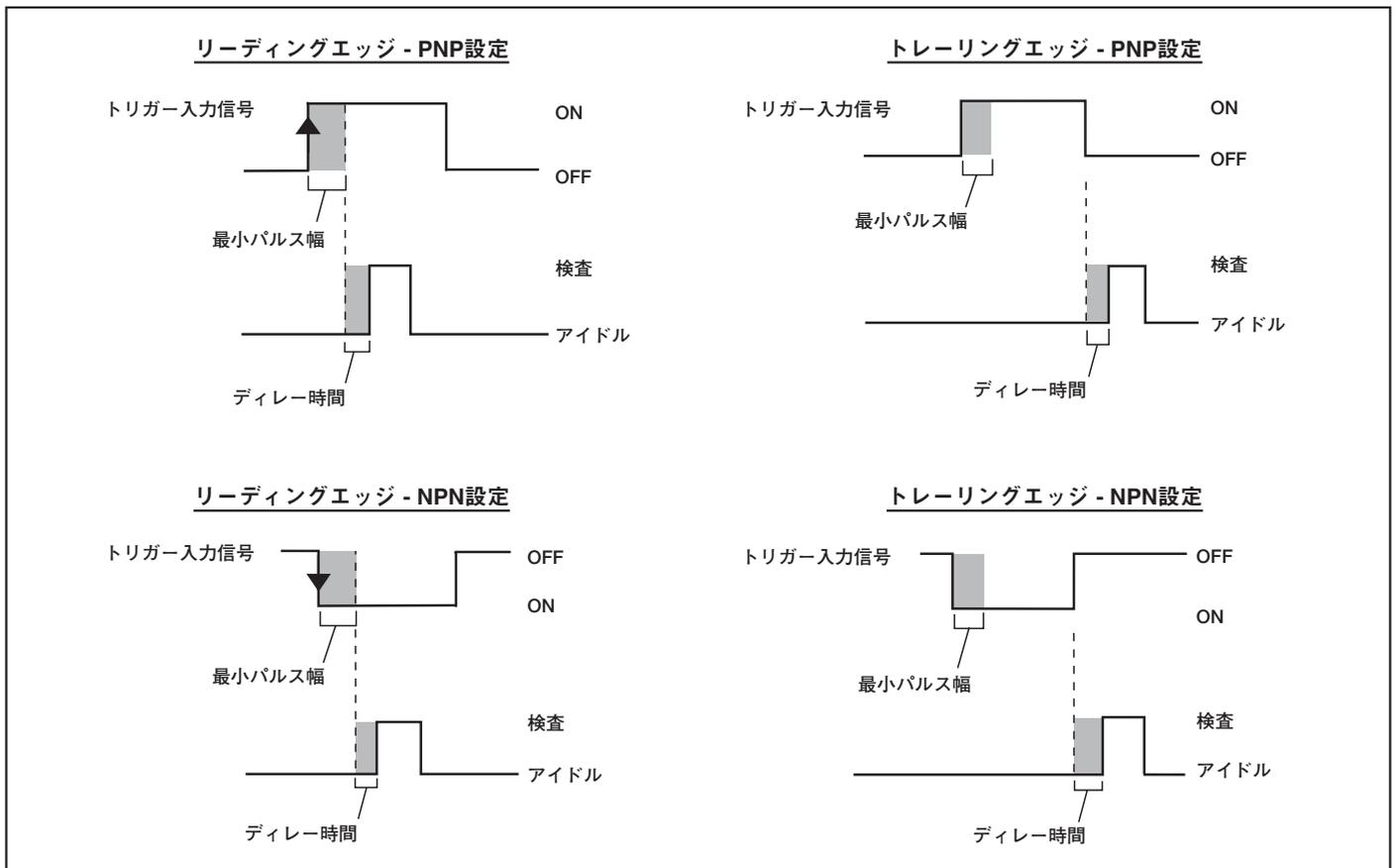


Fig.3-9 NPNとPNPのリーディングエッジとトレーリングエッジでのトリガー入力

3.3.4 ストロボ出力 (端子4)

ストロボ出力は、端子の4番です。ストロボ出力が有効である場合、有効なトリガーを受信するとセンサはストロボ信号を出力します。信号のタイプを次のように設定できます。設定方法については、**PresencePLUSユーザーズマニュアルシステム**のストロボタブをご参照ください。

レベル (デフォルト: アクティブ“H”)

- アクティブ“H”：照明が5Vで有効である場合に使用
- アクティブ“L”：照明が0Vで有効である場合に使用

ストロボ幅 (デフォルト: 時間指定)

- 消灯：消灯のまま
- 点灯：連続点灯
- シャッタースピード：シャッタースピードの時間、照明が点灯
- 時間指定：有効なトリガーにより、1～4,000msの範囲で設定された時間照明が点灯

ストロボの電気仕様

- “H”：最小4V (最大100mAにて)。
- “L”：最大0.5V (最大100 μ Aにて)。

3.3.5 RS-232 (D-Subコネクタ)

RS-232ポートは、ランタイム情報をASCII形式でエクスポートするために使用します。

ピンアサインについては、「5.2.3 シリアルポート」(P.18)をご参照ください。

シリアル接続の設定方法の詳細については、リファレンスマニュアルの「コミュニケーションツールによるエクスポート」とユーザーズマニュアル - ソフトウェア編の「9.2.2 コミュニケーションツールのセットアップ」(P.60)をご参照ください。

3. 設置

3.3.6 プログラマブルI/O (端子9~14)

コントローラは、プログラマブルI/Oを6点装備しています。

- 各プログラマブルI/Oは、入力と出力のどちらにでも設定できます。工場出荷時の設定は、端子9~14は入力の設定です。
- 各プログラマブルI/Oは、以下のように設定できます。
 - 電流ソース入力 (NPN出力に対応)
 - 電流シンク入力 (PNP出力に対応)
 - 電流シンク出力 (NPN)
 - 電流ソース出力 (PNP)

プログラマブル入力仕様

仕様	電流ソース (NPN)	電流シンク (PNP)
ON電圧	3V以下	(+V-2)V以上 (最大1mA)
OFF電圧	10V以上 (最大4mA)	3V以下 (最大6mA)

プログラマブル出力仕様 (各最大150mA)

仕様	NPN	PNP
残り電圧	1V以下 (50mAにて)	2V以下 (50mAにて)
漏れ電流	100 μA以下	100 μA以下

上記プロパティの設定については、ユーザーズ・マニュアル - ソフトウェア編の「9.3 I/Oタブ」(P.61)をご参照ください。

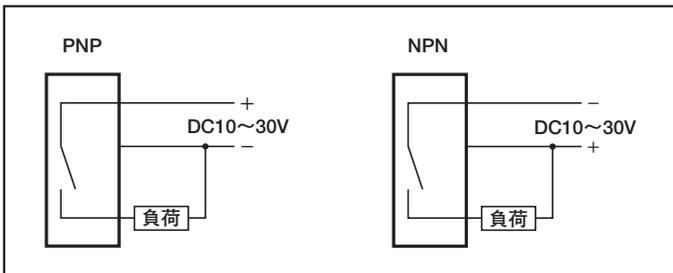


Fig.3-10 PNPおよびNPNの配線

3.3.7 プログラムチェンジ入力 (端子15)

プログラムチェンジ入力は、プログラムセレクト入力によって選択されたインスペクション・プログラムをコントローラにロードするための信号です。ロードされたインスペクション・プログラムは、有効なトリガーに従って実行されます。

- プログラムチェンジ入力は、幅が1ms以上のパルスのリーディングエッジにตอบสนองします。
- プログラムチェンジ入力は、以下のように設定できます：
 - 電流シンクモード (PNP出力に対応)
 - 電流ソースモード (NPN出力に対応)

プログラムチェンジ入力仕様

仕様	電流ソース (NPN)	電流シンク (PNP)
ON電圧	3V以下	(+V-2)V以上 (最大1mA)
OFF電圧	10V以上 (最大4mA)	3V以下 (最大6mA)

上記プロパティの設定については、ユーザーズ・マニュアル - ソフトウェア編の「9.4 プログラムチェンジ/セレクトタブ」(P.63)をご参照ください。

3.3.8 プログラムセレクト入力 (端子16~19)

プログラムセレクト入力で、コントローラに保存された検査ファイル(プログラム)を選択することができます。専用のプログラムセレクト入力4点の他に、プログラマブルI/Oを最大6点までプログラムセレクト入力に設定することができます (専用入力と合わせて最大10点)。下表にプログラムセレクト入力を4点使用した場合の例を示します。(最大プログラム数は、プログラムサイズで異なります。)

- プログラムセレクト入力は、以下のように設定できます。
 - 電流シンクモード (PNP出力に対応)
 - 電流ソースモード (NPN出力に対応)
- プログラムセレクト入力は、プログラムチェンジ入力のリーディングエッジから少なくとも5ms前に有効でなければなりません。
- プログラムセレクト入力は、プログラムチェンジ入力のリーディングエッジから1ms以上安定した状態でなければなりません。

プログラムセレクト入力仕様

仕様	電流ソース (NPN)	電流シンク (PNP)
ON電圧	3V以下	(+V-2)V以上 (最大1mA)
OFF電圧	10V以上 (最大4mA)	3V以下 (最大6mA)

プログラムセレクト端子の組み合わせ

プログラムセレクト番号										プログラム番号
9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
									●	1
								●	●	2
								●	●	3
							●		●	4
							●	●		5
							●	●	●	6
							●	●	●	7
							●		●	8
							●		●	9
							●	●	●	10
							●	●	●	11
							●	●	●	12
							●	●	●	13
							●	●	●	14
							●	●	●	15
							●	●	●	16
							●			32
							●			64
							●			128
							●			256
							●			512
							●	●	●	999

●=ON

3.3.9 シャーシグラウンド (端子20)

アースに接続してください。

4. メンテナンス

保守作業にはハードウェアのほこりや汚れを拭き取ることや、PresencePLUSソフトウェアを最新バージョンに更新することが含まれます。

センサのクリーニング

センサに付着したほこりや汚れを柔らかい布で定期的に拭き取ってください。必要であれば、中性洗剤の希釈液を少し含ませた布を使用します。撮像素子(レンズの後ろ)にほこりが付かないようにしてください。撮像素子にほこりが付いている場合は、帯電防止圧縮空気ではこりを吹き払ってください。

レンズのクリーニング

レンズに付着したほこり、汚れ、指紋を柔らかい布で定期的に拭き取ってください。帯電防止圧縮空気ではこりを吹き払ってください。それでもほこりが残った場合は、レンズクロスとレンズクリーナーまたはガラスクリーナーで拭き取ります。

上記以外の化学物質をクリーニングに使用しないでください。

PresencePLUSソフトウェアのアップデート

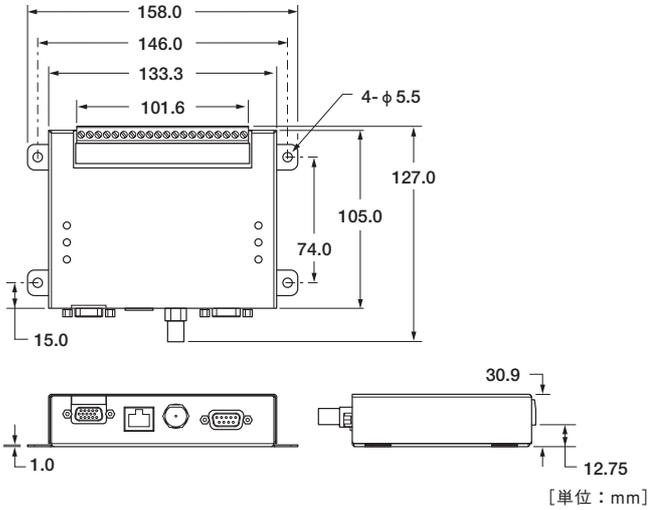
PresencePLUSソフトウェアの最新バージョンを弊社ウェブサイトからダウンロードできます。下記「バナー・ウェブサイト」をご参照ください。

<http://www.bannerengineering.com/ja-JP/products/47/Vision-Sensors/606/Vision-Software>

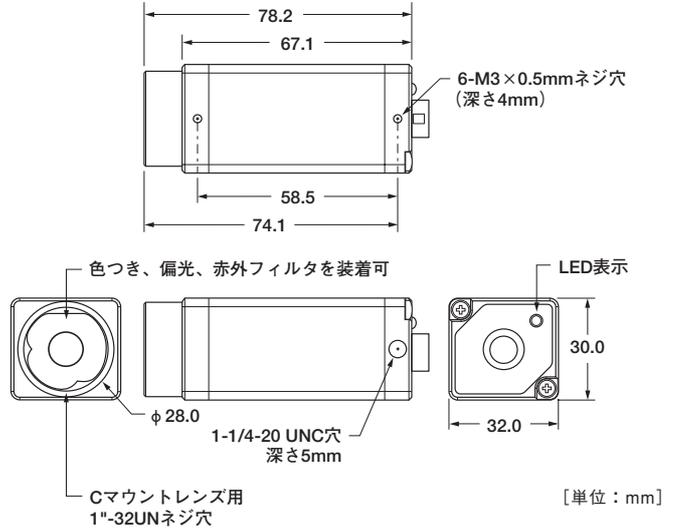
5.仕様

5.1 外形

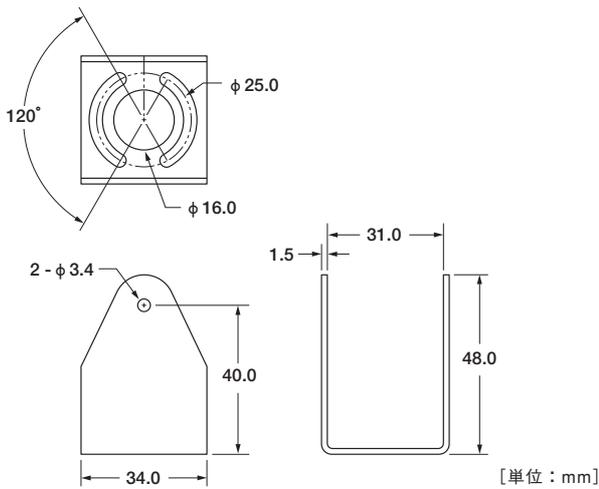
コントローラ PPROCTL (1.3)



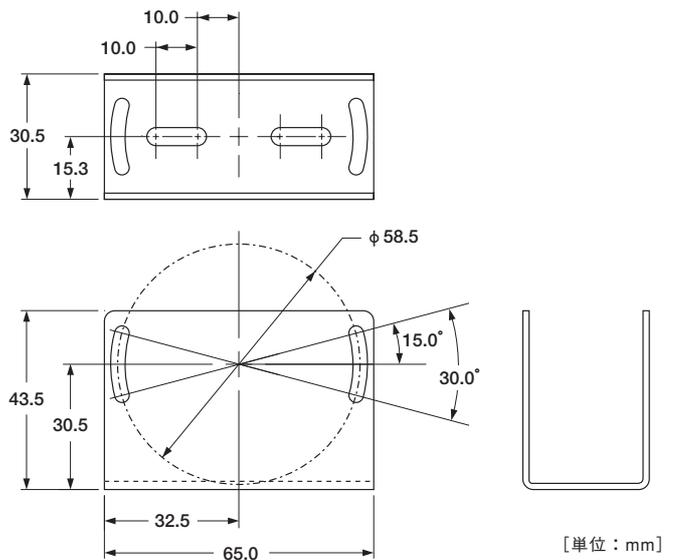
カメラ PPROCAM (1.3)



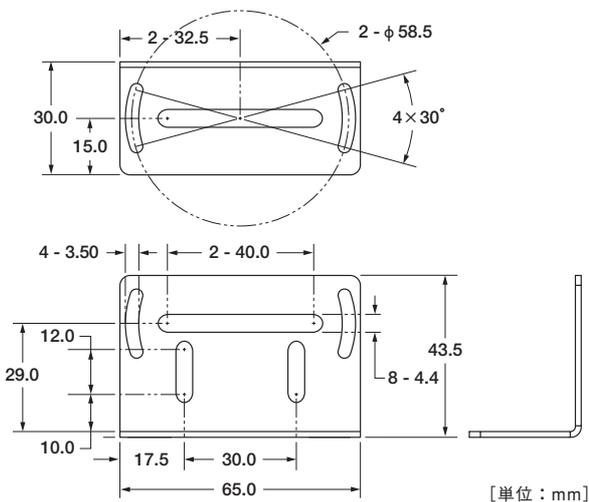
カメラ用マウンティング・ブラケット SMBPPU



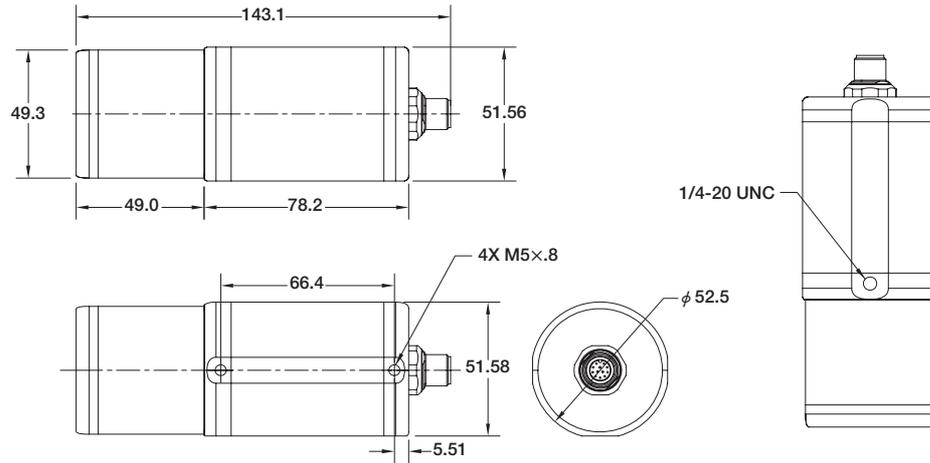
カメラ用マウンティング・ブラケット SMBPLU



カメラ用マウンティング・ブラケット SMBPPRA

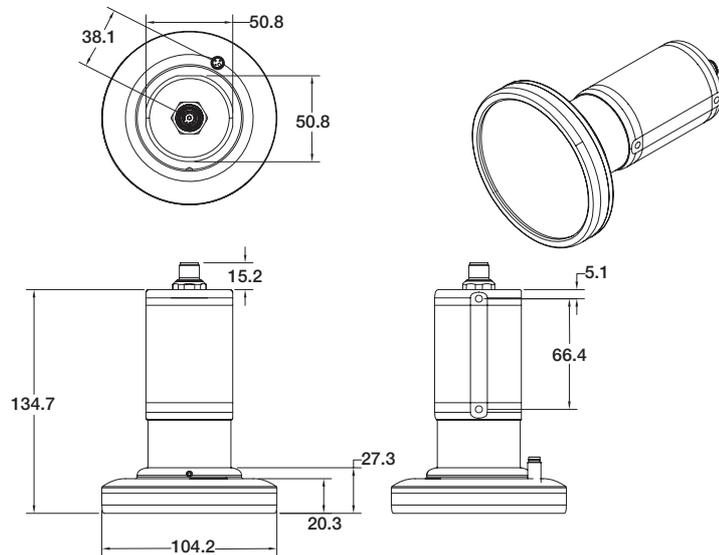


IP68シールドカメラ (レンズカバー装着)



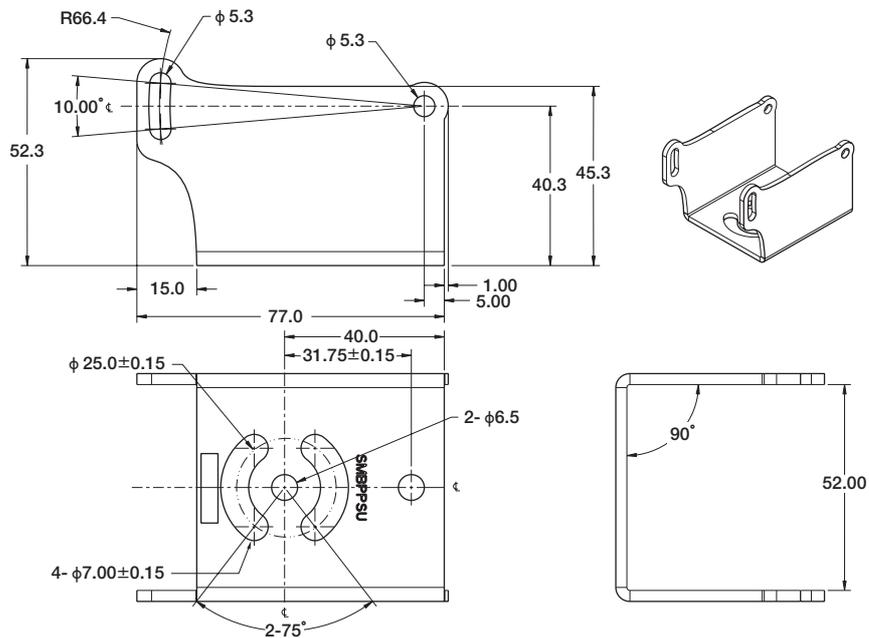
[単位: mm]

IP68シールドカメラ (シールドリングライト付き)



[単位: mm]

シールドカメラ用ブラケット



5.仕様

5.2仕様

5.2.1コントローラ

タイプ	30万画素 (B/W)	130万画素 (B/W)	36万画素 (カラー)
外形	133 × 105 × 31 * 外形にはコネクタとケーブルは含まれていません。		
材質	鋼板、亜鉛メッキ処理 (黒)		
重量	約550kg		
保護構造	IEC IP20 ; NEMA 1		
使用周囲温度	0° ~ +50° C		
使用周囲湿度	最大90%RH (結露しないこと)		
イメージ出力	PCまたはNTSCビデオ (最大ケーブル長9m)		
I/O	トリガー入力 ストロボ出力 プログラマブルI/O 6点 プログラムチェンジ入力 プログラムセレクト入力 4点 リモートティーチ入力		
入出力設定	NPNまたはPNP (ソフトウェアによる)		
出力定格	150mA		
残り電圧	NPN : 1V以下 (150mAにて) PNP : 2V以下 (150mAにて)		
漏れ電流	100 μ A以下		
通信	TCP/IP 10/100BaseT (RJ-45) RS-232		
メモリ*	64MB		
電源電圧	DC10~30V 照明の電源をセンサから供給する場合は、DC24V+/-10%		
消費電流	最大1.5A		
レンズ・マウント	C-マウント		
適合規格			

NOTE : 基準イメージを保存する・しないでプログラムの保存可能な数が変わります。

基準イメージの画像サイズは、以下の通りです。

30万画素	約300KB
130万画素	約1.3MB
36万画素カラー	約1MB

基準イメージを保存しない場合、プログラムサイズは4KBから20KB程度です (プログラムによって異なります)。ただし、以下のツールでは基準イメージを保存する必要があります (保存しないオプションは選択できません)。

GEOファインド
GEOカウント
パターンファインド
パターンカウント
カラーマッチング

保存可能なプログラムの最大数は、999です。

5.2.2 カメラ

標準カメラ

タイプ	30万画素 (B/W)	130万画素 (B/W)	36万画素 (カラー)
外形	78 × 30 × 32 * 外形にはコネクタとケーブルおよびレンズは含まれていません。		
材質	陽極処理アルミニウム (黒)		
重量	90g (レンズなし)		
保護構造	IEC IP20 ; NEMA 1		
使用周囲温度	0° ~ +50° C		
使用周囲湿度	最大90%RH (結露しないこと)		
フレームレート	48フレーム/s	26.8フレーム/s	17フレーム/s
イメージ・サイズ	640 × 480ピクセル	1280 × 1024ピクセル	752 × 480ピクセル
グレースケール・レベル	256		赤、緑、青 各256
撮像素子	5.92mm CCD (4.376 × 3.552mm) ピクセルサイズ7.4 × 7.4 μm	10.9829mm CMOS (8.576 × 6.861mm) ピクセルサイズ6.7 × 6.7 μm	5.35mm CCD (4.51 × 2.88mm) ピクセルサイズ6.0 × 6.0 μm
シャッタースピード	0.1~2,830ms	0.1~1,670ms	0.1~1,000ms
レンズ・マウント	C-マウント		
適合規格	CE		

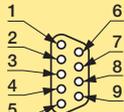
シールドカメラ

タイプ	30万画素 (B/W)	130万画素 (B/W)	36万画素 (カラー)
外形	リングライトなし (カバー付き) : φ 52.5 × 127 リングライト : φ 104-φ 51.5 × 135 * 外形にはコネクタとケーブルおよびレンズは含まれていません。		
材質	ステンレス		
重量	約460g (レンズなしでシールドカバー付の場合)		
保護構造	IEC IP68		
使用周囲温度	0° ~ +50° C		
使用周囲湿度	100%RH (結露しないこと)		
フレームレート	48フレーム/s	26.8フレーム/s	17フレーム/s
イメージ・サイズ	640 × 480ピクセル	1280 × 1024ピクセル	752 × 480ピクセル
グレースケール・レベル	256		赤、緑、青 各256
撮像素子	5.92mm CCD (4.376 × 3.552mm) ピクセルサイズ7.4 × 7.4 μm	10.9829mm CMOS (8.576 × 6.861mm) ピクセルサイズ6.7 × 6.7 μm	5.35mm CCD (4.51 × 2.88mm) ピクセルサイズ6.0 × 6.0 μm
シャッタースピード	0.1~2,830ms	0.1~1,670ms	0.1~1,000ms
レンズ・マウント	C-マウント		
適合規格	CE		

5.2.3 シリアルポート

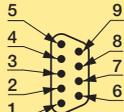
ボーレート	115K
データビット	8
ストップビット	1
パリティ	Odd
フローコントロール	Yes
コネクタ	DB9
ピンアサイン	<p>PresencePLUS Proコントローラ(ソケット) : Pin 1 : DCD Pin 2 : TXD Pin 3 : RXD Pin 4 : 未使用 Pin 5 : SG Pin 6 : 未使用 Pin 7 : 未使用 Pin 8 : 未使用 Pin 9 : 未使用</p> <p>PC COM Port (プラグ) : Pin 1 : DCD Pin 2 : RXD Pin 3 : TXD Pin 4 : DTR Pin 5 : SG Pin 6 : DSR Pin 7 : RTS Pin 8 : CTS Pin 9 : RI</p>

DB9 (ソケット)



シールド

DB9 (プラグ)



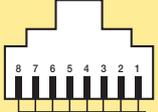
シールド

5.2.4 イーサネット

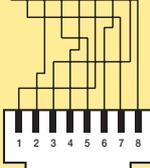
PCとの通信には、クロスオーバー・イーサネットケーブルをご使用ください。イーサネットハブやスイッチなどのネットワーク装置と接続する場合は、ストレート・イーサネットケーブルをご使用ください。

プロトコル	TCP/IP
データ転送速度	10/10 Mbps
最大ケーブル長	120m
PCのIPアドレス (推奨)	192.168.0.2
PCのサブネットマスク	255.255.255.0
PresencePLUS ProのIPアドレス (デフォルト)	192.168.0.1
コネクタ	RJ-45
ピンアサイン	<p>PresencePLUS Proコントローラ Pin 1 : TXD+ Pin 2 : TXD- Pin 3 : RXD+ Pin 4 : 未使用 Pin 5 : 未使用 Pin 6 : RXD- Pin 7 : 未使用 Pin 8 : 未使用</p> <p>PC側RJ-45 (クロスケーブル) : Pin 1 : TXD+ Pin 2 : TXD- Pin 3 : RXD+ Pin 4 : 未使用 Pin 5 : 未使用 Pin 6 : RXD- Pin 7 : 未使用 Pin 8 : 未使用</p>

センサ側



ケーブルのPC側



5.2.5 モニタ(オプション)

9インチCRT

型番	PPM9
材質	金属ケース
外形	220 × 240 × 267 mm
重量	約6kg
使用周囲温度	-10° ~ +55°C
使用周囲湿度	95%RH (結露しないこと)
ビデオ入力	NTSC
ディスプレイ	9インチ
水平解像度	1000TVライン(センター) 800TVライン(コーナー)
電源	AC110~240V (50/60Hz)
消費電流	0.5 A
適合規格	Listed TV/Video Product 8K37, E133441 
調整/コネクタ	水平同期(ロータリーノブ) 垂直同期(ロータリーノブ) 輝度(ロータリーノブ) コントラスト(ロータリーノブ) ビデオ入出力(BNC) インピーダンスHigh/Lowスイッチ(75オーム)

8インチLCD

型番	PPM8
材質	プラスチックケース(黒)
外形	189 x 117 x 30.3 mm
重量	540g
使用周囲温度	0° ~ +50°C
使用周囲湿度	95%RH (結露しないこと)
ビデオ入力	BNCコネクタ (NTSC/PAL自動切換え)
ディスプレイ	8インチTFTアクティブマトリックス
解像度	800×600ピクセル
画角	左右80°、上15°、下35°
電源電圧	DC12~24V (赤:+V、青:-V)
消費電流	0.6A (DC12Vにて)
適合規格	
調整	モニタ本体上のコントロール、または付属のリモコンによる 輝度 コントラスト 色 色調

6. アクセサリー

6. アクセサリー

型番	説明
スタンダード C-マウントレンズ	
LCF04	4 mm
LCF08	8 mm
LCF12	12 mm、フォーカスロック
LCF16	16 mm、フォーカスロック
LCF25R	25 mm、アイリス
LCF25LR	25 mm、フォーカスロック、アイリスロック
LCF50L1R	50 mm、フォーカスロック、アイリスロック、プラスチック
LCF50L2R	50 mm、フォーカスロック、アイリスロック、メタル
LCF75LR	75 mm、フォーカスロック、アイリスロック
ハイパフォーマンス C-マウントレンズ	
LCF03LT	3.5 mm、フォーカスロック、アイリスロック
LCF06LT	6 mm、アイリスロック
LCF08LT	8 mm、フォーカスロック、アイリスロック
LCF12LT	12 mm、フォーカスロック、アイリスロック
LCF16LT	16 mm、フォーカスロック、アイリスロック
LCF25LT	25 mm、フォーカスロック、アイリスロック
LCF50LT	50 mm、フォーカスロック、アイリスロック
LCF75LT	75 mm、フォーカスロック、アイリスロック
LCF1040LT	10~40 mmズーム、フォーカスロック、アイリスロック
130万画素用 C-マウントレンズ	
LCF08LMP	8 mm、フォーカスロック、アイリスロック
LCF12LMP	12 mm、フォーカスロック、アイリスロック
LCF16LMP	16 mm、フォーカスロック、アイリスロック
LCF25LMP	25 mm、フォーカスロック、アイリスロック
LCF35LMP	35 mm、フォーカスロック、アイリスロック
LCF50LMP	50 mm、フォーカスロック、アイリスロック
焦点距離延長レンズ	
LCF2X	2倍
接写リング	
LEK	キット (0.5、1.0、5、10、20、40 mm)
LEKS	キット (0.25、0.5 mm)
フィルタ	
FLTR	赤色フィルタ・キット
FLTG	緑色フィルタ・キット
FLTB	青色フィルタ・キット
FLTI	赤外フィルタ・キット
FLTUV	保護レンズカバー、UVフィルタ (6.5mm以外のハイパフォーマンスレンズ用)
LEDRPFFKS	62×62mmリングライト用偏光フィルタ・キット
LEDAPFFKS	62×62mmエリアライト用偏光フィルタ・キット
LEDRPFFK	80×80mmリングライト用偏光フィルタ・キット
LEDAPFFK	80×80mmエリアライト用偏光フィルタ・キット
LEDRPFFK90	IP68リングライト用偏光フィルタ・キット
リングライト	
LEDRR62X62W	62×62mm、赤
LEDGR62X62W	62×62mm、緑
LEDBR62X62W	62×62mm、青
LEDWR62X62W	62×62mm、白
LEDIR62X62W	62×62mm、赤外
LEDRR80X80W	80×80mm、赤
LEDGR80X80W	80×80mm、緑
LEDBR80X80W	80×80mm、青
LEDWR80X80W	80×80mm、白
LEDIR80X80W	80×80mm、赤外

型番	説明
リングライト (続き)	
LEDRR90S-G	IP68、赤、ガラス
LEDRR90S-P	IP68、赤、プラスチック
LEDGR90S-G	IP68、緑、ガラス
LEDGR90S-P	IP68、緑、プラスチック
LEDBR90S-G	IP68、青、ガラス
LEDBR90S-P	IP68、青、プラスチック
LEDWR90S-G	IP68、白、ガラス
LEDWR90S-P	IP68、白、プラスチック
LEDIR90S-G	IP68、赤外、ガラス
LEDIR90S-P	IP68、赤外、プラスチック
LEDRR70N	φ70mm、赤
LEDRR70N-D	φ70mm、赤、広角
LEDRR100N	φ100mm、赤 (電源: PSA-12)
LEDRR100N-D	φ100mm、赤、広角
LEDRR100N-DS	φ100mm、赤、広角、ストロボ
LEDWR100N	φ100mm、白
LEDWR100N-D	φ100mm、白、広角
LEDWR100N-DS	φ100mm、白、広角、ストロボ
LEDIR100N-D	φ100mm、赤外、広角
エリアライト	
LEDRA62X62W	62×62mm、赤
LEDGA62X62W	62×62mm、緑
LEDBA62X62W	62×62mm、青
LEDWA62X62W	62×62mm、白
LEDIA62X62W	62×62mm、赤外
LEDRA80X80QPMA	80×80mm、赤、M12コネクタ
LEDRA80X80W	80×80mm、赤
LEDGA80X80QPMA	80×80mm、緑、M12コネクタ
LEDGA80X80W	80×80mm、緑
LEDBA80X80QPMA	80×80mm、青、M12コネクタ
LEDBA80X80W	80×80mm、青
LEDWA80X80QPMA	80×80mm、白、M12コネクタ
LEDWA80X80W	80×80mm、白
LEDIA80X80QPMA	80×80mm、赤外、M12コネクタ
LEDIA80X80W	80×80mm、赤外
LEDRA50X50N	50×50mm、赤
LEDRA50X50N-24	50×50mm、赤
LEDRA50X50N-S	50×50mm、赤
LEDBA50X50N	50×50mm、青
LEDBA50X50N-24	50×50mm、青
LEDBA50X50N-S	50×50mm、青
LEDWA50X50N	50×50mm、白
LEDWA50X50N-24	50×50mm、白
LEDWA50X50N-S	50×50mm、白
LEDIA50X50N	50×50mm、赤外
LEDIA50X50N-24	50×50mm、赤外
LEDIA50X50N-S	50×50mm、赤外
LEDRA75X75N	75×75mm、赤
LEDRA75X75N-24	75×75mm、赤
LEDRA75X75N-S	75×75mm、赤
LEDBA75X75N	75×75mm、青
LEDBA75X75N-24	75×75mm、青
LEDBA75X75N-S	75×75mm、青
LEDWA75X75N	75×75mm、白
LEDWA75X75N-24	75×75mm、白
LEDWA75X75N-S	75×75mm、白

P.22のNOTEをご参照ください。

型番	説明
エリアライト (続き)	
LEDIA75X75N	75×75mm、赤外
LEDIA75X75N-24	75×75mm、赤外
LEDIA75X75N-S	75×75mm、赤外
LEDRA100X100N	100×100mm、赤
LEDRA100X100N-24	100×100mm、赤
LEDRA100X100N-S	100×100mm、赤
LEDBA100X100N	100×100mm、青
LEDBA100X100N-24	100×100mm、青
LEDBA100X100N-S	100×100mm、青
LEDWA100X100N	100×100mm、白
LEDWA100X100N-24	100×100mm、白
LEDWA100X100N-S	100×100mm、白
LEDIA100X100N	100×100mm、赤外
LEDIA100X100N-24	100×100mm、赤外
LEDIA100X100N-S	100×100mm、赤外
スポットライト	
LEDRSW	IP67、赤
LEDGSW	IP67、緑
LEDBSW	IP67、青
LEDWSW	IP67、白
LEDRA40N	赤
LEDRA40N-D	赤、広角
LEDRA40N-S	赤
LEDRA40N-DS	赤、広角
LEDRA40N-F	赤、フォーカスレンズ
LEDWA40N	白
リニアアレイライト	
LEDRLA290SCD-P	IP68、290 mm、赤、プラスチック (拡散)
LEDRLA290S-G	IP68、290 mm、赤、ガラス
LEDRLA290S-P	IP68、290 mm、赤、プラスチック
LEDGLA290SCD-P	IP68、290 mm、緑、プラスチック (拡散)
LEDGLA290S-G	IP68、290 mm、緑、ガラス
LEDGLA290S-P	IP68、290 mm、緑、プラスチック
LEDBLA290SCD-P	IP68、290 mm、青、プラスチック (拡散)
LEDBLA290S-G	IP68、290 mm、青、ガラス
LEDBLA290S-P	IP68、290 mm、青、プラスチック
LEDWLA290SCD-P	IP68、290 mm、白、プラスチック (拡散)
LEDWLA290S-G	IP68、290 mm、白、ガラス
LEDWLA290S-P	IP68、290 mm、白、プラスチック
LEDRLA580SCD-P	IP68、580 mm、赤、プラスチック (拡散)
LEDRLA580S-G	IP68、580 mm、赤、ガラス
LEDRLA580S-P	IP68、580 mm、赤、プラスチック
LEDGLA580SCD-P	IP68、580 mm、緑、プラスチック (拡散)
LEDGLA580S-G	IP68、580 mm、緑、ガラス
LEDGLA580S-P	IP68、580 mm、緑、プラスチック
LEDBLA580SCD-P	IP68、580 mm、青、プラスチック (拡散)
LEDBLA580S-G	IP68、580 mm、青、ガラス
LEDBLA580S-P	IP68、580 mm、青、プラスチック
LEDWLA580SCD-P	IP68、580 mm、白、プラスチック (拡散)
LEDWLA580S-G	IP68、580 mm、白、ガラス
LEDWLA580S-P	IP68、580 mm、白、プラスチック
MQDCS-406	リニアアレイ用ケーブル 2m
MQDCS-415	リニアアレイ用ケーブル 5m
MQDCS-430	リニアアレイ用ケーブル 9m
高周波蛍光灯	
HFFW8DC	203 mm、DC24V
HFFW8AC110	203 mm、AC100~120V
HFFW8AC230	203 mm、AC100~230V
HFFW8ACR	203 mm、AC120~277V、外部バラスト

型番	説明
高周波蛍光灯 (続き)	
HFFW12DC	305 mm、DC24V
HFFW12AC	305 mm、AC120~277V
HFFW12ACR	305 mm、AC120~277V、外部バラスト
HFFW14DC	356 mm、DC24V
HFFW15AC110	381 mm、AC120V
HFFW15AC230	381 mm、AC230V
HFFW15ACR	381 mm、AC120~277V、外部バラスト
HFFW24AC	610 mm、AC120~277V
HFFW24ACR	610 mm、AC120~277V、外部バラスト
HFFW36AC	915 mm、AC120~277V
HFFW36ACR	915 mm、AC120~277V、外部バラスト
HFFW48AC	1220 mm、AC120~277V
HFFW48ACR	1220 mm、AC120~277V、外部バラスト
バックライト	
LEDRB70X70QPMA	70×70mm、赤、M12コネクタ
LEDRB70X70W	70×70mm、赤
LEDIB70X70QPMA	70×70mm、赤外、M12コネクタ
LEDIB70X70W	70×70mm、赤外
LEDRB85X220QPMA	85×220mm、赤、M12コネクタ
LEDRB85X220W	85×220mm、赤
LEDIB85X220QPMA	85×220mm、赤外、M12コネクタ
LEDIB85X220W	85×220mm、赤外
LEDRB50X50N	50×50mm、赤
LEDRB50X50N-24	50×50mm、赤
LEDRB50X50N-S	50×50mm、赤
LEDBB50X50N	50×50mm、青
LEDBB50X50N-24	50×50mm、青
LEDBB50X50N-S	50×50mm、青
LEDWB50X50N	50×50mm、白
LEDWB50X50N-24	50×50mm、白
LEDWB50X50N-S	50×50mm、白
LEDIB50X50N	50×50mm、赤外
LEDIB50X50N-24	50×50mm、赤外
LEDIB50X50N-S	50×50mm、赤外
LEDRB75X75N	75×75mm、赤
LEDRB75X75N-24	75×75mm、赤
LEDRB75X75N-S	75×75mm、赤
LEDBB75X75N	75×75mm、青
LEDBB75X75N-24	75×75mm、青
LEDBB75X75N-S	75×75mm、青
LEDWB75X75N	75×75mm、白
LEDWB75X75N-24	75×75mm、白
LEDWB75X75N-S	75×75mm、白
LEDIB75X75N	75×75mm、赤外
LEDIB75X75N-24	75×75mm、赤外
LEDIB75X75N-S	75×75mm、赤外
LEDRB100X100N	100×100mm、赤
LEDRB100X100N-24	100×100mm、赤
LEDRB100X100N-S	100×100mm、赤
LEDBB100X100N	100×100mm、青
LEDBB100X100N-24	100×100mm、青
LEDBB100X100N-S	100×100mm、青
LEDWB100X100N	100×100mm、白
LEDWB100X100N-24	100×100mm、白
LEDWB100X100N-S	100×100mm、白
LEDIB100X100N	100×100mm、赤外
LEDIB100X100N-24	100×100mm、赤外
LEDIB100X100N-S	100×100mm、赤外
LEDRB100X200N	100×100mm、赤
LEDIB100X200N	100×100mm、赤外

P.22のNOTEをご参照ください。

6. アクセサリー

型番	説明
同軸落射照明	
LEDRO100W	100 mm、視野50 mm、赤
LEDRO100W-D	100 mm、視野50 mm、赤、ダストカバー
LEDGO100W	100 mm、視野50 mm、緑
LEDGO100W-D	100 mm、視野50 mm、緑、ダストカバー
LEDBO100W	100 mm、視野50 mm、青
LEDBO100W-D	100 mm、視野50 mm、青、ダストカバー
LEDWO100W	100 mm、視野50 mm、白
LEDWO100W-D	100 mm、視野50 mm、白、ダストカバー
LEDRO25N	25 mm、視野12.5 mm、赤
LEDBO25N	25 mm、視野12.5 mm、青
LEDWO25N	25 mm、視野12.5 mm、白
LEDRO50N	50 mm、視野25 mm、赤
LEDRO50N-S	50 mm、視野25 mm、赤
LEDBO50N	50 mm、視野25 mm、青
LEDBO50N-S	50 mm、視野25 mm、青
LEDWO50N	50 mm、視野25 mm、白
LEDWO50N-S	50 mm、視野25 mm、白
LEDIO50N	50 mm、視野25 mm、赤外
LEDRO75N	75 mm、視野35 mm、赤
LEDRO75N-S	75 mm、視野35 mm、赤
LEDBO75N	75 mm、視野35 mm、青
LEDBO75N-S	75 mm、視野35 mm、青
LEDWO75N	75 mm、視野35 mm、白
LEDWO75N-S	75 mm、視野35 mm、白
ローアングルリングライト	
LEDRI150-3W	150 mm、視野80 mm、赤
LEDRI150-3W	150 mm、視野80 mm、赤外
LEDRI50N	50 mm、視野25 mm、赤
LEDRI100N	100 mm、視野50 mm、赤
LEDRI100N-S	100 mm、視野50 mm、赤
LEDRI150N-3	150 mm、視野38 mm、赤
LEDWI150N-3	150 mm、視野38 mm、白
ドームライト	
LEDRD150N	150 mm、視野50 mm、赤
LEDRD150N-S	150 mm、視野50 mm、赤
LEDRC150N	150 mm、視野25 mm、赤、+同軸
LEDRC200N	200 mm、視野75 mm、赤、+同軸
マルチライト	
LEDRM50N	同軸+ローアングル、50 mm、視野25 mm
LEDRM50N-H	同軸+ローアングル、50 mm、視野25 mm、高輝度
LEDRM75N	同軸+ローアングル、75 mm、視野38 mm、高輝度
LED照明用拡散板	
LEDRDW	80×80mmリングライト用、白色
LEDRCDW	80×80mmリングライト用、透明
LEDRDWS	62×62mmリングライト用、白色
LEDRCDWS	62×62mmリングライト用、透明
LEDADW	80×80mmエリアライト用、白色
LEDADWS	62×62mmエリアライト用、白色

NOTE：型番最後が“N”の照明には専用電源PSA-12が必要です。
 型番最後が“N-24”の照明には専用電源PSA-24が必要です。
 型番最後が“N-S”の照明にはストロボコントロールモジュールSCMが必要です。

型番	説明
エンクロージャ	
PPSLC50-G	IP68カメラ用カバー、ガラス
PPSLC50-P	IP68カメラ用カバー、プラスチック
PPE-G	カメラ用、ガラス、IP40
PPE-P	カメラ用、プラスチック
PPE4-G	カメラとリングライト用、ガラス、IP66
PPE4-P	カメラとリングライト用、プラスチック、IP66
SMBPPEA	PPE用ライトアングルブラケット
SMBPPEF	PPE用フロントブラケット
SMBPPES	PPE用フラットブラケット
カメラ-コントローラ間接続ケーブル	
PPC06	2 m、ストレート
PPC06RA	2 m、ライトアングル
PPC06HF	2 m、ストレート、ハイフレックス
PPC06RAHF	2 m、ライトアングル、ハイフレックス
PPC10RA	3 m、ライトアングル
PPC23	7 m、ストレート
PPC23RA	7 m、ライトアングル
PPC23HF	7 m、ストレート、ハイフレックス
PPC23RAHF	7 m、ライトアングル、ハイフレックス
PPC32	10 m、ストレート
PPC32RA	10 m、ライトアングル
PPC32HF	10 m、ストレート、ハイフレックス
PPC32RAHF	10 m、ライトアングル、ハイフレックス
PPC13S	IP68カメラ用、4 m
PPC23S	IP68カメラ用、7 m
PPC32S	IP68カメラ用、10 m
イーサネットケーブル	
STP07	2.1 m、ストレート
STP25	7.3 m、ストレート
STPX07	2.1 m、クロス
STPX25	7.3 m、クロス
STPX75	23 m、クロス
シリアルケーブル	
DB9P06	9ピンD-Sub、2 m
DB9P15	9ピンD-Sub、5 m
DB9P30	9ピンD-Sub、9 m
モニタ	
PPM8	8インチ、TFT
PPM9	9インチ、ブラウン管
モニタ用BNCケーブル	
BNC02	0.6 m
BNC06	2 m
BNC15	5 m
BNC30	9 m
センサ用インターフェイス・モジュール	
PPSIM-NT	NPN、端子台×2
PPSIM-NC	NPN、端子台/15ピンD-Sub
PPSIM-PT	PNP、端子台×2
PPSIM-PC	PNP、端子台/15ピンD-Sub
照明用インターフェイス・モジュール	
PPLIM	DC24V、ストロボ出力10mA max. (5V)
ストロボ・コントロール・モジュール	
SCM	2チャンネル

型番	説明
電源	
PSA-12	連続照明用、DC12V（北米仕様）
PSA-12E	連続照明用、DC12V（ヨーロッパ仕様）
PSA-24	連続照明用、DC24V（北米仕様）
PSA-24E	連続照明用、DC24V（ヨーロッパ仕様）
PSC-24	SCM用24V電源（北米仕様）
PSC-24E	SCM用24V電源（ヨーロッパ仕様）
PS2V-12	連続照明用、可変、DC12V（北米仕様）
PS2V-12E	連続照明用、可変、DC12V（ヨーロッパ仕様）
PSDINA-24	DC24V汎用電源、2.5A
照明用延長ケーブル（照明型番最後が“N”のタイプ）	
DB906	連続照明用、1.8 m
DB910	連続照明用、3 m
DB906S	ストロボ照明用、1.8 m
DB910S	ストロボ照明用、3 m
照明用分岐ケーブル（1電源 - 2照明）	
CSB-M831M831	3ピンM8コネクタ 0.2 m - M8コネクタ 0.2 m × 2
CSB-M1241M1241	4ピンM12コネクタ 0.3 m - M8コネクタ 0.3 m × 2
CSB-UNT425M1241	4芯ケーブル 8 m - M12コネクタ 0.3 m × 2
マウンティングブラケット	
SMBPPLU	カメラ用、堅牢U字型
SMBPPRA	カメラ用、L字型
SMBPPU	カメラ用、U字型
SMBPPDH	コントローラ用フラットマウントDINレール
SMBPPDE	コントローラ用エッジマウントDINレール
SMBPPSU	IP68カメラ用、U字型
SMBABM	80X80照明用サーフェスマウント
SMBACM	コラムマウント
SMBPPLK	照明用2インチ・スタンド（間接部とベース）
SMBPPK3	照明用3インチ・スタンド
SMBPPK6	照明用6インチ・スタンド
SMBPPK	照明用スタンド間接部
SMBPPKE3	照明用スタンド支柱、3インチ
SMBPPKE6	照明用スタンド支柱、6インチ
SMBPPKB	照明用スタンドベース
SMBPPF1	フレキシブル・スタンド（アーム）
SMBPPFB	フレキシブル・スタンド（クランプ）
マニュアル	
PPCD	PresencePLUSソフトウェアCD
P/N J20050Y	P4クイックスタートガイド
P/N J20079Y	P3ユーザーズ・マニュアル - ハードウェア編
P/N J20081Y	ユーザーズマニュアル - ソフトウェア編
P/N J20058Y	リファレンスマニュアル - ロケーションツール編
P/N J20057Y	リファレンスマニュアル - バーコードツール編
P/N J20059Y	リファレンスマニュアル - パターンマッチングツール編
P/N J20060Y	リファレンスマニュアル - エリアツール編
P/N J20061Y	リファレンスマニュアル - リニアツール編
P/N J20085Y	リファレンスマニュアル - OCR/OCVツール編
P/N J20084Y	リファレンスマニュアル - ビードツール編
P/N J20087Y	リファレンスマニュアル - カラーツール編
P/N J20062Y	リファレンスマニュアル - アナリシスツール編
P/N J20086Y	リファレンスマニュアル - ストリングツール編
P/N J20063Y	リファレンスマニュアル - コミュニケーションツール編
P/N J20064Y	ユーティリティマニュアル - インспекションダウンロード編
P/N J20065Y	ユーティリティマニュアル - イメージエクスポート編

用語解説

A/Dコンバータ

アナログ-デジタルコンバータ (Analog-to-Digital Converter) の頭字語。アナログ形式のデータをデジタル形式に変換する電子デバイス。

ASCII

情報交換用米国標準コード (American Standard Code for Information Interchange) の頭字語。英数字、句読文字、および一部の特殊制御文字を表す8ビット符号化文字セット。

Cマウント

16mm映画製作から開発されたネジ式レンズマウント。閉回路テレビで広く使用されてる。ネジの外径は2.54cmであり、2.54cmあたり32のピッチがある。フランジの焦点距離は約1.75cm。

Fストップ (Fナンバー)

レンズ口径に対するレンズ焦点距離の比率。1Fストップだけ露光を増やすとレンズから入る光量が2倍になり、減らすと光量が半分になる。

LED

Light-Emitting Diode (発光ダイオード) の頭字語。

OCR

Optical Character Recognition (光学文字読み取り) の頭字語。光学システムによって文字列の各文字を読み取ること。

SN比

信号のノイズ振幅の標準偏差に対する、出力信号の最大値の比率。

アイリス

レンズを通過する光量を制御するためにカメラに組み込まれた調整可能な開口部。

アパーチャ

レンズ開口部のサイズ。

アダプティブしきい値

シーンの内容に基づいてしきい値を自動調整する方法。

アルゴリズム

限られたステップで問題を解決したり特定の入力から出力を導くための、確定された一連の規則または手順。通常は、コンピュータプログラムとして実装される。

暗視野照明

ワークピースの表面に対して浅い(かすめ)角度で照明をあてる技術。通常は、無視できる光しかカメラに反射しない。鏡面反射は表面に極端な凹凸がない場合に生じ、イメージ内で検出可能。

糸巻き形ディストーション

イメージが糸巻きのように、すべての側面で内側に膨らんでいるように見えること。この現象は、イメージの各点がイメージ中心から離れるにしたがって有効な倍率が上昇するために発生する。

エッジ

ほぼ同じ値の隣接する2つの領域間で一定のしきい値を超えるピクセル値の変化。エッジは、面の向き、反射率、または照明の不連続に応じた明るさの変化に対応する。

階調度

隣接したピクセル間の濃淡の変化率。

解像度

- 1) オブジェクトの位置またはサイズの検出可能な最小変化。
- 2) 1つのオブジェクトとしてではなく2つの個別オブジェクトとして識別可能な、イメージ内の2つのオブジェクト(点)間の最短距離。

画角

- 1) オブジェクト面上の最も離れた2点からレンズ中心に引かれた2本の直線間の角度。
- 2) 観測軸とサンプル面に対して垂直な軸とが成す角度。

拡散

物体からの反射中または物体への放射中に、散乱角度の範囲全体に入射光の方向を変えるプロセス。

基準マーク

計算または測定に使用される基点または位置標準を示すマーク。

逆2乗則

光度が距離の2乗に反比例して低下するという法則。

許容誤差

良品と不良品を区別する基準となる、確立された範囲。

繰り返し精度

同じ量を繰り返し測定して得られた値が測定手段によって異なる度合い。

グレイスケール

デジタルイメージの白からグレイの階調を経て黒に至る値のバリエーションであり、値0は黒を表し、255は白を表す。

蛍光照明

プラズマで蛍光体を励起し、蛍光体が光としてエネルギーを再放出することで光を生成する照明。

検査領域 (ROI)

定義された境界内の分析対象領域。

高域フィルタ

高周波数を増幅する(および低周波数を減衰する)処理。

光子

光の粒子です。光速で移動する電磁エネルギー量子。

校正

測定器具の出力値と、一部の指標、測定標準値、またはその他の基準データとの関係を特定し、今後の測定結果を定めること。

勾配の大きさ

隣接したピクセル間の濃淡の変化率。

コントラスト

イメージの明るい値と暗い値との間の差異。

サブピクセル分解能

1ピクセル未満の分解能(位置変化の補間)の測定を実現する技術。

しきい値

それを下回る値では影響も反応も生じないレベル(特定のピクセル値)。主に、グレイスケールまたはアナログイメージをバイナリイメージに変換するために使用される。

二値化

ピクセルのグレイレベルを2つの値に再割り当てしてグレイスケールイメージをバイナリイメージに変換することで、シーンを分割するプロセス。グレイスケールイメージ内のピクセル値が指定の強度レベルを上回るかどうかによって、バイナリイメージの領域が分割される。

視差

2つの異なる位置から見たときの、オブジェクトの見え方または位置の変化。

指標

計算または測定に使用される基点または位置標準を示すマーク。

シフトレジスタ

一連の記憶位置(レジスタ)から構成される電子回路。クロックサイクルごとに、各記憶位置の情報が隣接する記憶位置に移動(シフト)する。

視野

カメラの焦点面に映し出されるオブジェクト領域。

周囲光

検出システムの照明以外の、環境に存在する光。

焦点距離

レンズの主点から焦点までの距離。等価焦点距離や実効焦点距離とも呼ばれる。

焦点深度

この範囲内であればレンズにより鮮明なイメージが結象する、レンズからイメージ面までの距離範囲。

ズーム

電子的方法または光学的方法でイメージのサイズを拡大縮小すること。

ストロボ照明

短期間強い光を発生するパルス光源。

スループット

指定期間中に装置がデータを処理または伝送できる能力。

相関

2つのイメージ部分を比較して類似性を特定したり、最も類似している位置を検出するプロセス。

双峰分布図

2つの最頻値がある度数分布図。

帯域除去フィルタ

特定範囲の周波数を抑制して、その帯域を上回る周波数と下回る周波数のみ伝送するフィルタ。

帯域通過

デバイスを通して特定範囲の周波数または波長。通常は、最大振幅の50%に等しい2点間で測定される。

樽型ディストーション

イメージが樽のように、すべての側面で外側に膨らんでいるように見えること。この現象は、イメージの各点がイメージ中心から離れるにしたがって有効な倍率が低下するために発生する。

ディストーション

イメージ形状または波形が元のオブジェクトまたは信号から望ましくない形に変わること。

テンプレートマッチング

テンプレートをイメージ内のオブジェクトと比較すること。通常は、テンプレート相関とともにピクセルレベルで実行される。

特徴

イメージまたはイメージの領域を記述する特性。

特徴抽出

イメージから一連の特徴/特性を生成するプロセス。

入射角度

入射する光線軸とサンプル面に対して垂直な軸とが成す角度。

入射光

オブジェクトを直射する光。

認識

イメージから得られた情報と保存されているモデルまたは特徴から得られた情報とが一致すること。

ノイズ

測定または検査されているデータ源に関係のないさまざまな原因で生じる、無関係または無意味なデータ(望ましくないランダムなビデオ信号など)。

バイナリシステム

各ピクセルが2つの値の一方のみを持つことができる(明るい/暗い、0/1など)、デジタル化されたオブジェクトイメージを生成するビジョンシステム。

白熱

通常は電球内の放射状フィラメントの加熱によって光が生成されること。

バックライト

イメージセンサに到達する光がオブジェクト面から反射せず、オブジェクトまたは検査領域の背後から発せられる状態。バックライトにより、ワークピースのシルエットが生成される。

ハロゲン

電球から蒸着したフィラメントを回収し、フィラメントに再蒸着するために、白熱電球内部に封入されたヨウ素などの気体。

ビームスプリッター

1本の光線を複数の光線に分割する装置。

ピクセル

picture element(画素)の頭字語。

被写界深度

撮影システムの焦点範囲。この範囲内にあればすべての部分が鮮明に結象する、オブジェクト前後の奥行幅。

ヒストグラム

イメージ内のそれぞれの強度(グレイレベル)のピクセル群またはその他の特性群の頻度を示す図。

ブルーミング

隣接する明るいピクセルからの電子的な影響が原因で、検出された明るさが受信素子に対して過度なレベルにあるイメージ領域のスミアリング。

ブロップ

Binary Large Objectの頭字語。バイナリイメージ内の連結した領域。

フロントライト(front lighting)

オブジェクトを同じ側から照明し、観察すること。

分解能

- 1) オブジェクトの位置またはサイズの検出可能な最小変化。
- 2) 1つのオブジェクトとしてではなく2つの個別オブジェクトとして識別可能な、イメージ内の2つのオブジェクト(点)間の最短距離。

平行移動

上下、左右の移動(回転は含まない)。イメージを元の位置から移動する幾何学的操作。

平行ビーム

すべての光線が平行であるような光軸。

偏光

光または磁界ベクトルの振動方向が1つの面に制限されること。

偏光照明

偏光フィルタを使用して、観察するシーンからの鏡面反射を取り除くこと。一般に、偏光フィルタは光源の前に1つ、受光器の上に90°の偏向角でもう1つ配置される。

前処理

処理に先立ってイメージの増幅、変換、またはフィルタ処理をすること。

マスク

別のパターンの一部を除外するために使用されるパターン。一定の値(通常は白または黒)でのイメージ領域がマスクになる。

面心

二次元エリア重心のピクセルXY座標。

歪曲

イメージ形状または波形が元のオブジェクトまたは信号から望ましくない形に変わる事。



保証：製品保証期間は1年といたします。当社の責任により不具合が発生した場合、保証期間内にご返却いただきました製品については無償で修理または代替いたします。ただし、お客様によりダメージを受けた場合や、アプリケーションが適切でなく製品動作が不安定な場合等は、保証範囲外とさせていただきます。

ご注意：本製品および本書の内容については、改良のため予告なく変更することがあります。