# SPresence PLUS P4

ユーザーズ·マニュアル ハードウェア編

# User's Manuel





**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		而丰粉	ファームウェア
7 L 3 7 FID	ストレート	ライトアングル	画素数	バージョン
PresencePLUS P4 AREA	P4AI	P4AR	1.3万	2.X.X
PresencePLUS P4 AREA 1.3	P4A1.3I	P4A1.3R	130万	2.X.X
PresencePLUS P4 EDGE	P4EI	P4ER	1.3万	2.X.X
PresencePLUS P4 EDGE 1.3	P4E1.3I	P4E1.3R	130万	2.X.X
PresencePLUS P4 GEO	P4GI	P4GR	1.3万	2.X.X
PresencePLUS P4 GEO 1.3	P4G1.3I	P4G1.3R	130万	2.X.X
PresencePLUS P4 BCR	P4BI	P4BR	30万	2.X.X
PresencePLUS P4 BCR 1.3	P4B1.3I	P4B1.3R	130万	2.X.X
PresencePLUS P4 OMNI	P4OI	P4OR	30万	2.X.X
PresencePLUS P4 OMNI 1.3	P4O1.3I	P4O1.3R	130万	2.X.X
PresencePLUS P4 Color OMNI	P4COI	P4COR	36万	2.X.X

**NOTE**:OMNIのバーコード、OCR/OCV、ビードツール付センサの型番は省略してあります。ハードウェアは基本型番と同じです。

警告...人身防護用に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せん。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
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
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 ハードウェア設置の概要
3.2 ハードウェアの設置
3.2.1 レンズフィルタの装着9
3.2.2 レンズの装着9
3.2.3 センサの設置9
3.2.4 照明の設置9
3.3 センサの接続10
3.3.1 電気的選択10
3.3.2 電源10
3.3.3 トリガー入力11
3.3.4 ストロボ出力12
3.3.5 RS-23212
3.3.6 プログラマブルI/O12
3.3.7 プログラムチェンジ入力13
4.メンテナンス15
5.仕様16
5.1 外形
5.2 仕様
5.2.1 センサ17
5.2.2 シリアルポート18
5.2.3 イーサネット18
5.2.4 モニタ19
6.アクセサリー20
用語解説24

#### 1.はじめに

このセクションでは、PresencePLUS P4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 P4システム(以下「本製品」と呼びます)を使 用する前に、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。
- ケーブルの着脱時は必ず電源を遮断してください。
- 本製品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、電源ケーブルから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



# A ESD (静電気放電) に関する注意

ESDによるセンサ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気的・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 て頂きます。

#### 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°C
- 使用周囲湿度:35~90%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
- 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 ٢
- 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、エンクロージャキットP4RE66-G(ガラスウィ ンドウ) またはP4RE66-P(ポリカーボネイトウィン ドウ) 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 P4 クイックスタートガイド(J20050Y)

検査実行用にPresencePLUS P4をセットアップ/使用する 方法が概説されています。

#### PresencePLUS P4 ユーザーズマニュアル

— ハードウェア編 (本書)(J20080Y)

配線や外形、設置方法などを解説したハードウェアのマ ニュアルです(本書)。

#### PresencePLUS ユーザーズマニュアル

- 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

- 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。
- 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。
- 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。
- エリアツール編 (J20060Y) グレースケールツールとブロッブツールの詳細を記載した マニュアルです。
- 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
- 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。

— ビードツール編 (J20084Y)

ニュアルです。

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。

— 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 ロッブツールのマニュアルです。

— 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。

— 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。

— 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。

バナー・エンジニアリング・ジャパン\_

TEL: 06-6309-0411 http://www.bannerengineering.co.jp

#### PresencePLUS ユーティリティー

#### — 検査ファイルダウンロード編 (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。

#### イメージダウンロード編(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)

Presence PLUS P4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

Presence PLUS 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無償で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頂きます。

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

このセクションでは、Presence PLUS P4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

Presence PLUS P4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して行います。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。



**Tip:** トリガーデバイスとして、DC10~30Vの光電 センサか、同様の出力を装備したデバイスを使 用できます。

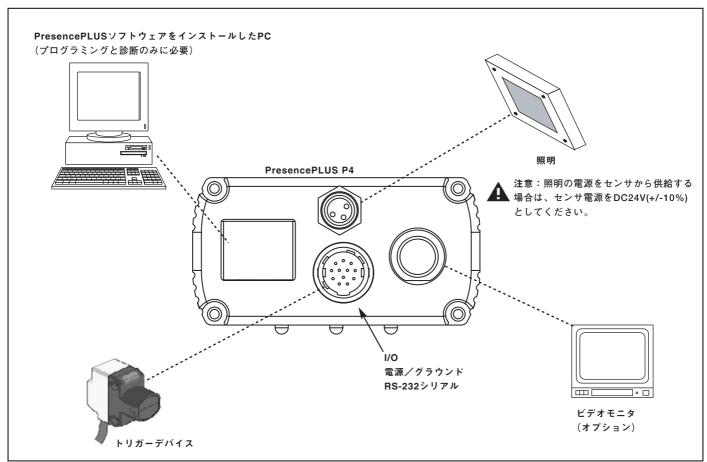
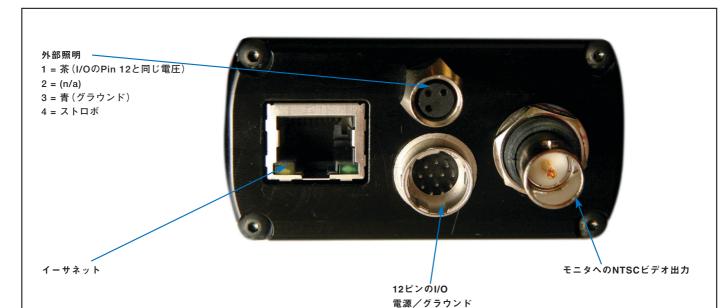


Fig.2-1 PresencePLUS P4 コンポーネント

#### 2.2.2 ケーブル接続

次の図に従って、PC、外部照明、オプションのビデオモニタ をセンサに接続します。



RS-232シリアル (下記ピンアサイ)

(下記ピンアサインおよびP.13のRS-232参照)

クロスオーバー・イーサネット・ケーブル
(PCのイーサネット・ポートへ)\*
STPX07 — 2.1 m
STPX25 — 7.6 m
STPX75 — 23 m
または
標準のイーサネット・ケーブル\*
(ネットワークハブまたはスイッチを介してPCへ)
STP07 — 2.1 m
STP25 — 7.6 m
モニタ・ケーブル
(オブションのビデオモニターへ)
BNC02 — 0.6 m
BNC06 — 2m
BNC15 — 5 m
BNC30 — 9 m

ピン#	ワイヤ色	説明	方向
1	黄	RS-232 TX	出力
2	灰	リモートティーチ	入力
3	橙	プログラムチェンジ	入力
4	桃	外部トリガー	入力
5	黒	I/O #1	入力または出力
6	赤	I/O #2	入力または出力
7	白	I/O #3	入力または出力
8	水色	I/O #4	入力または出力
9	紫	RS-232 RX	入力
10	緑	RS-232 シグナルグラウンド	_
11	青	コモン(シグナルグラウンド)	_
12	<b>本</b> 茶	DC10~30V	_

注意: 照明の電源をセンサから供給する場合は、センサ電源を DC24V(+/-10%)としてください。

Fig.2-2 ケーブル接続

#### 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

#### 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
  - 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, \$ たはVista (Pentium II 以上)
  - 電源(DC10~30V)

必要電源容量は、以下の通りです。

500mA 1.3万画素のP4 30万画素のP4 650mA 550mA 130万画素のP4 36万画素カラーP4 550mA

- 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. センサと照明を設置し、センサに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センサに接続し ます(弊社光電センサの場合)。
  - a) 茶色のワイヤ → DC+V (P4ケーブルの茶色のワイヤ)
  - b) 青色のワイヤ → DCコモン(P4ケーブルの青色のワイヤ)
  - c) 黒色のワイヤ → P4ケーブルのピンク色のワイヤ
- 8. 下記のように電源をセンサに接続します。
  - a) +V → P4ケーブルの茶色のワイヤ
  - b) DCコモン → P4ケーブルの青色のワイヤ

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。

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.3-1参照)。

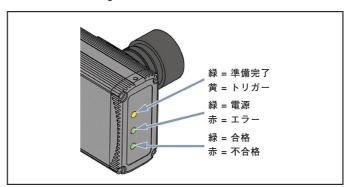


Fig.3-1 PresencePLUS P4の表示

# 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用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 設計されたバナーのフィルタに適用されます。

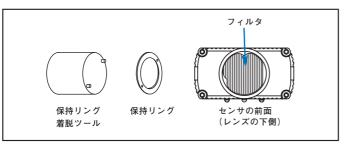


Fig.3-2 レンズフィルタの装着

#### 3.2.2 レンズの装着

C-マウントレンズであれば、PresencePLUS P4センサに使用可能です。

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。 レンズのフォーカス合わせと固定の詳細については、 PresencePLUS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: 弊社製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。

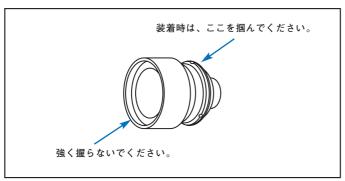


Fig.3-3 レンズの装着

#### 3.2.3 センサの設置

PresencePLUS P4センサに付属のマウンティング・ブラケットでセンサを固定します。セクション5の「ライトアングルタイプ用マウンティング・ブラケット」と「ストレートタイプ用マウンティング・ブラケット」をご参照ください(P.16)。

#### ケーブル曲げ径

ケーブルの最小曲げ径が確保されるように、センサの後ろに少なくとも75mmの隙間をあけてください。

#### 取付金具

すべてのブラケットに以下の取付金具が付属しています。

- M3x0.5x6mm六角穴付きボルト4個
- スプリングワッシャー4個
- 平ワッシャー4個
- 六角レンチ

#### 3.2.4 照明の設置

照明をしっかりと取り付けてください。検査中に照明が動くと、 検査の性能に影響が出ることがあります。

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。

#### 3.3 センサの接続

このセクションではセンサの配線について説明します。配線前 に、P.4の「警告と注意」をお読みください。

#### 3.3.1 電気的選択

P4の入力(トリガー、プログラムチェンジ、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。 この選択は、PresencePLUS PCソフトウェアで行います。シ ステム・セットアップウィンドウのI/OタブでNPNかPNPを選 択します(Fig.3-4参照)。NPNまたはPNPを一度選択すると、 すべての入出力がNPNまたはPNPになります。

詳細については、PresencePLUSユーザーズマニュアルーソ フトウェア編システムセットアップの「6.3 I/O」(P.61)をご 参照ください。

#### 3.3.2 電源

センサには、DC10~30Vの電源が必要です。

必要電源容量は、以下の通りです。 1.3万画素のP4 500mA 30万画素のP4 650mA 550mA 130万画素のP4 36万画素カラーP4 550mA

- ◆ 茶色に+Vを接続(DC10~30V)
- 青色にーVを接続(DCコモン)

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は入力電圧を DC24V(+/-10%)としてください。



Fig.3-4 システム・セットアップウィンドウのI/Oタブ

# 3.3.3 トリガー

- 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。
- トリガー入力は、ピンク色のワイヤです。
- ▶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 エッジに応答するように、センサを設定することができます。
- トリガーパルス幅は、1.3万画素と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.3-5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[9.3] [(P.61)] をご参照ください。

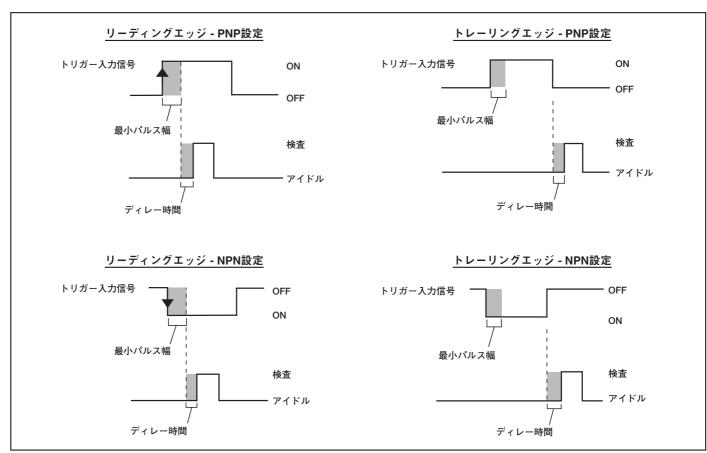


Fig.3-5 NPNとPNPのリーディングエッジとトレーリングエッジでのトリガー入力

# 3.3.4 ストロボ出力

ストロボ出力は、照明コネクタのピン4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

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。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ーソフトウェア編**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。

センサケーブル	PCのD-Sub 9	ピン・コネクタ(メス)への接続
Tx(黄)	ピン2 (Rx)	3 5 2 紫 緑
Rx(紫)	ピン3 (Tx)	黄 ↓ ** 1 4 /*
シグナル	ピン5	
グラウンド	(シグナル	
(緑)	グラウンド)	6 7 8 9

#### 3.3.6 プログラマブルI/O

下表のように、センサにはプログラマブルI/Oが4点あります。

ピン5 (黒いワイヤ)	I/O #1
ピン6 (赤のワイヤ)	I/O #2
ピン7(白いワイヤ)	I/O #3
ピン8 (水色ワイヤ)	1/0 #4

各I/Oは、次のように設定可能です

- 電流シンク入力モード(PNP出力に対応;デフォルト)、または電流ソース入力モード(NPN出力対応)
- NPN出力モード、またはPNP出力モード。

一般的なPNP/NPN接続は次の図のとおりです。入出力仕様は、下表の通りです。設定方法については、PresencePLUSユーザーズマニュアル ― ソフトウェア編システムセットアップの「6.3 I/Oタブ」(P.61)をご参照ください。

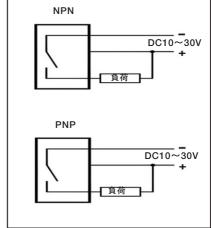


Fig.3-6 出力モード

プログラマブル入出力仕様		
入力仕様	電流シンク(NPN)	電流ソース (PNP)
ON	2V以下(最大1mA)	8V以上(最大7.5mA)
OFF電圧	10V以上(最大4mA)	2V未満(最大7.5mA)
出力仕様 (各最大150mA)	電流シンク(NPN)	電流ソース (PNP)
ON	2V以下(最大1mA)	8V以上(最大7.5mA)
OFF電圧	10V以上(最大4mA)	2V未満(最大7.5mA)

#### 3.3.7 プログラムチェンジ

プログラムチェンジ入力は、プログラムセレクト入力としてプログラムされた4つのI/Oのいずれかと組み合わせて使用します。ロードされた検査が、有効なトリガーによって実行されます。入力仕様については、前記「プログラマブルI/O」をご参照ください。

- プログラムチェンジ入力は、ピンク色のワイヤです。
- プログラムチェンジ入力は、1ms以上のパルスのリーディン グエッジに応答します。
- プログラム(検査ファイル)の切替方法には2種類あります。
  - プログラムセレクト入力にプログラム番号に対応するパルスを加える。たとえば、5回パルスが加えられるとプログラム#5がロードされます。
  - 各桁ごとにプログラム番号に対応するパルスを加える。たとえば、プログラム番号23をロードするには、2パルス加えた後に3パルス加えます。

P.14の「プログラムチェンジ/セレクトのタイミング」をご 参照ください。

設定方法については、PresencePLUSユーザーズマニュアル **ーソフトウェア編**システムセットアップの「6.3 I/O」(P.61) をご参照ください。

プログラムチェンジ仕様		
状態	電流シンク (NPN)	電流ソース (PNP)
ON	2V以下(最大1mA)	8V以上(最大7.5mA)
OFF	10V以上(最大4mA)	2V未満(最大7.5mA)

#### プログラムチェンジ/セレクトのタイミング

プログラムチェンジ入力は、動作を停止してプログラムセレクト入力に対するパルスのカウントを開始するようにセンサに指示します。パルスの数によって、センサは検査を開始する検査アドレスを認識します。カウントされるのは、プログラムチェンジ入力がアクティブである場合に生じるパルスだけです。下図に示したように、プログラムチェンジ入力がアクティブでない場合に生じるプログラムセレクト入力パルスは、カウントされません。

プログラム番号を認識させる方法には、1パルス設定と3パルス設定の2つがあります。

1パルス設定: プログラムチェンジ入力1パルスの間にプログ

ラムセレクトのパルス数をカウントする方法

です。

3パルス設定: プログラムチェンジ入力のパルス数がプログ

ラム番号の桁数を意味します。

たとえばプログラム番号23へ移行するには、 Fig.3-8のようにパルスを加えます(プログラム番号が3桁の場合は、プログラムチェンジ入

力は3パルス必要になります)。

#### NOTE:

- プログラムセレクトに対する最小パルス幅は、1ms間アクティブで、1ms間非アクティブです。
- センサがRUNモードの場合、センサが準備完了(緑色の準備完了表示が点灯)である場合のみプログラムチェンジ入力をアクティブにしてください。センサがRUNモードであっても、検査が実行されている(準備完了モードではない)場合にプログラムチェンジ入力をアクティブにすると、現在の検査が中断され、センサが指示されたプログラムをロードします。
- センサがRUNモードでない (たとえば、セットアップモードである) 場合にプログラムチェンジ入力をアクティブにすると、センサは指示されたプログラム (この例ではプログラム番号4) に移動し、検査を開始します。
- 存在しないプログラム番号へ移行するとエラーとなります。

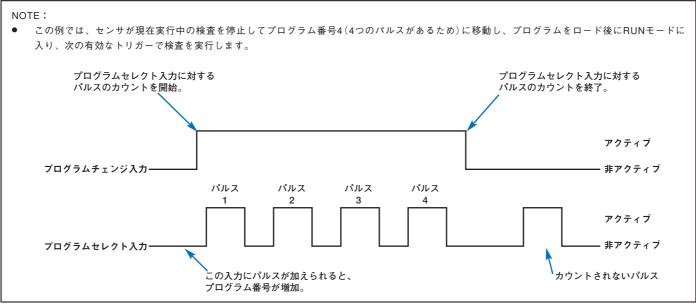


Fig.3-7 1パルス設定によるプログラムチェンジ/セレクトのタイムチャート

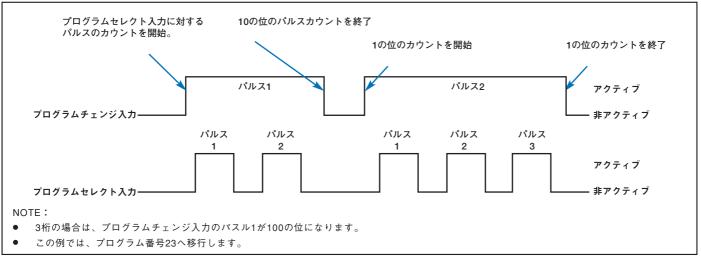


Fig.3-8 3パルス設定によるプログラムチェンジ/セレクトのタイミング

## 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ほ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ほこりを吹き払って 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

Presence PLUS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。

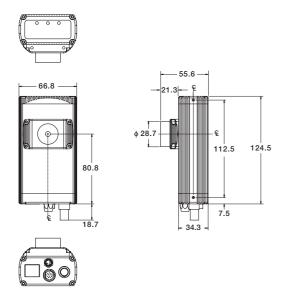
http://www.bannerengineering.com/ja-JP/products/47/Vision-Sensors/606/Vision-Software

# 5. 仕様

このセクションでは、Presence PLUS P4の外形、コンポーネントの仕様について説明します。

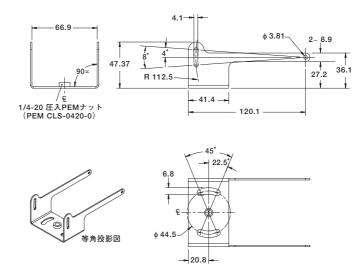
#### 5.1 外形

# ライトアングルタイプ

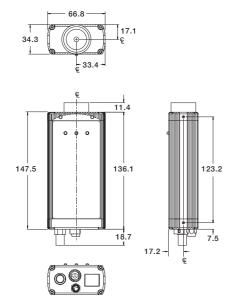


# ライトアングルタイプ用マウンティング・ブラケット

(SMBP4RA;本体に付属)

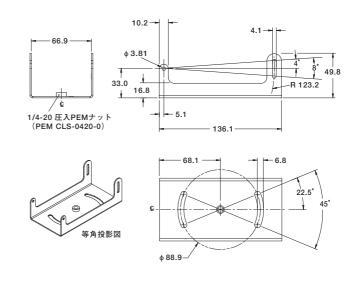


# ストレートタイプ



# ストレートタイプ用マウンティング・ブラケット

(SMBP4IL;本体に付属)



[単位:mm]

#### 5.2 センサ仕様

#### 5.2.1 センサ

タイプ	1.3万画素 (B/W)	30万画素 (B/W)	130万画素 (B/W)	36万画素 (カラー)
外形	<b>ライトアングル</b> : 55.6 × 66.8 × 124.5*mm H × W × L ストレート: 34.3 × 66.8 × 147.3*mm H × W × L * 外形にはコネクタとケーブルは含まれていません。			
材質	陽極処理アルミニウム(黒)			
重量	約0.29kg			
保護構造	IEC IP20; NEMA 1			
使用周囲温度	0° ∼+50° C			
使用周囲湿度	35~90%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	ァーブル長9m)		
1/0	トリガー入力 ストロボ出力 プログラマブルI/O 4点 プログラムチェンジ入力 リモートティーチ入力			
入出力設定	NPNまたはPNP(ソフトウェブ	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*	8MB	32MB (BCRは8MB)	32MB	32MB
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500mA	最大650mA	最大550mA	最大550mA
フレームレート	500フレーム/s	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	128×100ピクセル	640×480ピクセル	1280×1024ピクセル	752×480ピクセル
グレイスケール・レベル	256 赤、緑、青 各256		赤、緑、青 各256	
撮像素子	3.19mm CMOS (2.56×2.00 mm) ピクセルサイズ20×20μm	5.92mm CCD (4.376 × 3.552mm) ピクセルサイズ7.4 × 7.4 μ m	10.9829mm CMOS (8.576×6.861mm) ピクセルサイズ6.7×6.7μm	5.35mm CCD (4.51 × 2.88mm) ピクセルサイズ6.0 × 6.0 μ m
シャッタースピード	0.01~20.47ms	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			

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。

> 1.3万画素 約20KB 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

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 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	なし
コネクタ	ピン番号については、P.10の「ケーブル接続」 (セクション2「システムの概要」)をご参照ください。

# 5.2.3 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 ワーク装置に接続する場合は、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、Modbus/TCP、PCCC(SLC/PLC05)、Ethenet/IP
データ転送速度	10/100 Mbps
最大ケーブル長	120 m
PCの推奨IPアドレス	192.168.0.2
PCサブネットマスク	255.255.255.0
デフォルト・センサIPアドレス	192.168.0.1
コネクタ	RJ-45
ピン配列  **E ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** **	PCとの直接接続にはRJ45ネットワーク・クロスオーバーケーブルをご使用ください。 ピン1:TXD+ ピン2:TXD- ピン3:RXD+ ピン4:空き ピン5:空き ピン6:RXD- ピン7:空き ピン8:空き

# 5.2.4 モニタ

# <u>9インチCRT</u>

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℃
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	CE
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

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、
LOI SOLIII	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	アンス 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)
LEDRRPFKS	62×62mmリングライト用偏光フィルタ・キット
LEDAPFKS	62×62mmエリアライト用偏光フィルタ・キット
LEDRRPFK	80×80mmリングライト用偏光フィルタ・キット
LEDAPFK	80×80mmエリアライト用偏光フィルタ・キット
LEDRPFK90	IP68リングライト用偏光フィルタ・キット
リングライト	
LEDRR62X62	M 62×62mm、赤
LEDGR62X62	M 62×62mm、緑
LEDBR62X62	M 62×62mm、青
LEDWR62X62	<b>M</b> 62×62mm、白
LEDIR62X62N	<b>1</b> 62×62mm、赤外
LEDRR80X80	<b>M</b> 80×80mm、赤
LEDGR80X80	M 80×80mm、緑
LEDBR80X80	M 80×80mm、青
LEDWR80X80	M 80×80mm、白
LEDIR80X80M	<b>1</b> 80×80mm、赤外
·	

型番	説明
リングライト (続き)	
LEDRR70N	<i>ϕ</i> 70mm、赤
LEDRR70N-D	φ 70mm、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	<i>ϕ</i> 100mm、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	
LEDRA62X62M	62×62mm、赤
LEDGA62X62M	62×62mm、緑
LEDBA62X62M	62×62mm、青
LEDWA62X62M	62×62mm、白
LEDIA62X62M	62×62mm、赤外
LEDRA80X80M	80×80mm、赤
LEDGA80X80M	80×80mm、緑
LEDBA80X80M	80×80mm、青
LEDWA80X80M	80×80mm、白
LEDIA80X80M	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
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

P.22の**NOTE**をご参照ください。

型番	説明
スポットライト	
LEDRSM	IP67、赤
LEDGSM	
LEDBSM	IP67、青
LEDWSM	IP67、白
LEDRA40N	赤
LEDRA40N-D	
LEDRA40N-S	赤
LEDRA40N-DS	
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 LEDWLA580SCD-P	IP68、580 mm、青、プラスチック IP68、580 mm、白、プラスチック(拡散)
LEDWLA580SCD-P	IP68、580 mm、白、ブラスデック(孤取)    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
NOTE: リニアアレイ専	
高周波蛍光灯	
HFFW8DC	203 mm、DC24V
HFFW8AC110	203 mm、AC100~120V
HFFW8AC230	203 mm、AC100~120V
HFFW8ACR	203 mm、AC120~277V、外部バラスト
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

型番	説明
	טני און
バックライト	70×70mm ±
LEDRB70X70M LEDIB70X70M	70×70mm、赤 70×70mm、赤外
LEDRB85X220M	85×220mm、赤
LEDIB85X220M	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 LEDRB75X75N	50×50mm、赤外 75×75mm、赤
LEDRB75X75N	75×75mm、赤
LEDRB75X75N-24	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 LEDRB100X100N-S	100×100mm、赤 100×100mm、赤
LEDBB100X100N	100×100mm、赤 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
同軸落射照明	100
LEDRO100M LEDRO100M-D	100 mm、視野50 mm、赤 100 mm、視野50 mm、赤、ダストカバー
LEDGO100M-D	100 mm、視野50 mm、赤、ダストガバー 100 mm、視野50 mm、緑
LEDGO100M-D	100 mm、視野50 mm、緑、ダストカバー
LEDBO100M	100 mm、視野50 mm、青
LEDBO100M-D	100 mm、視野50 mm、青、ダストカバー
LEDWO100M	100 mm、視野50 mm、白
LEDWO100M-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 LEDWO50N	50 mm、視野25 mm、青 50 mm、視野25 mm、白
LEDWO50N LEDWO50N-S	50 mm、視野25 mm、白
LEDIO50N	50 mm、視野25 mm、赤外
	22 mily 2000 = 2 milk 2001

P.22の**NOTE**をご参照ください。

型番	説明
同軸落射照明 (続き)	
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
LEDRI150-3M	150 mm、視野80 mm、赤
LEDII150-3M	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	Parial Control of the
	90×90mmリングライト田 - 白名
LEDROW	80×80mmリングライト用、白色 80×80mmリングライト用、透明
LEDROWS	62×62mmリングライト用、白色
LEDROWS	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
エンクロージャ	02: (Q2::::::::::::::::::::::::::::::::::
P4RE67-G	本体とリングライト用、ガラス、IP67
P4RE67-G	本体とリングライト用、プラスチック、IP67 本体とリングライト用、プラスチック、IP67
センサ・ケーブル	本件とランプラート流、フラステラフ、11.07
	0
P4C06	2 m
P4C23	7 m
P4C32	10 m
P4C50 P4C75	16 m 23 m
P4C75	PPSIM用15ピンD-Subコネクタ付き、2 m
P4C00SIM	PPSIM用15ピンD-Subコネクタ付き、7 m
P4C32SIM	PPSIM用15ピンD-Subコネクタ付き、10 m
イーサネットケーブ	
STP07	2.1 m、ストレート
STP07	7.3 m、ストレート
STPX07	2.1 m、クロス
STPX07	7.3 m、クロス
STPX75	23 m、クロス
モニタ	
	0.4.7.4 TET
PPM8	8インチ、TFT OAN 第一の プラウン 第一
PPM9	9インチ、ブラウン管
モニタ用BNCケーフ	
BNC02	0.6 m
BNC06	2 m
BNC15	5 m
BNC30	9 m

型番	説明
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
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-UNT425M124	Ⅰ 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
SMBP4IL	ストレートセンサ用ブラケット(本体に付属)
SMBP4RA	ライトアングルセンサ用ブラケット(本体に付属)
SMBP4RAB	ライトアングル用ベースマウント
SMBP4RAS	ライトアングル用スイベル
SMBABM	80×80照明用サーフェイスマウント
SMBACM	カラムマウント
SMBP4ASM	62×62照明センサ本体取り付け用
SMBP42ASM	62×62照明2個センサ本体取り付け用
SMBP4OAL	100mm同軸照明とP4取り付け用(LEDNを除く)
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)

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
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 J20080Y	P4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 - インスペクション 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。 CCTVで広く使用されている。ネジの外径は25.4mmで、 25.4mm当たり32のねじ山がある。フランジの焦点距離は約 17.53mm。

# F/ストップ(または、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 シャッタースピードを上げると、レンズから入る光量が2倍 になり、下げる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 EL

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・レンズに組 み込まれた調整可能な開口部。

#### アパーチュア

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乗法則

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。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。

#### 二值化

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。

#### 相差

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。

#### 指煙

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 (FOV)

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。

#### 帯域消去フィルタ

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

デバイスを通過する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

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。

#### ブロッブ(BLOB)

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

回転を含まない上下、左右への移動。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こと。



**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頂きます。

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。