



more sensors, more solutions

PresencePLUS[®] Pro

クイックスタートガイド



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>



警告...人身防護用に使用しないでください

本製品を人身保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。



注意...静電放電

センサの損傷を引き起こす静電放電(ESD)を避けてください。

レンズ装着やケーブル接続の際は、適切な方法で静電放電を防止してください。

PresencePLUS Proの導入

ビジョンセンサ PresencePLUS Proは、高度な外観検査機能を備える使いやすさを重視した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拒否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。センサがイメージをキャプチャし、1つ以上のビジョンツールを使用して製品の合格/不合格を判断します。検査ファイルをセンサのメモリに格納した後は、検査の実行にPCは必要ありません。



クイックスタート概要

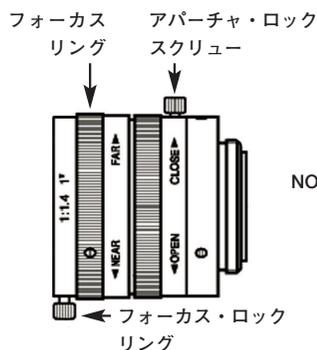
このガイドの目的は、ビジョン検出に不慣れなお客様に対してもこのセンサを使用するために必要な情報を提供することです。このガイドでは、PresencePLUS Proの概要を示し、製品を検査するためにセンサを簡単にセットアップする方法について説明します。左のフローチャートは、大まかなセットアッププロセスを示しています。

TIPS

設定の詳細については、「ユーザーズマニュアル」をご参照ください。

Step 1

1. レンズ、および使用する場合はフィルタを装着します。Cマウントレンズであれば、PresencePLUS Proセンサに装着可能です。130万画素タイプをご使用の場合は、メガピクセル用のレンズをご使用ください。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。

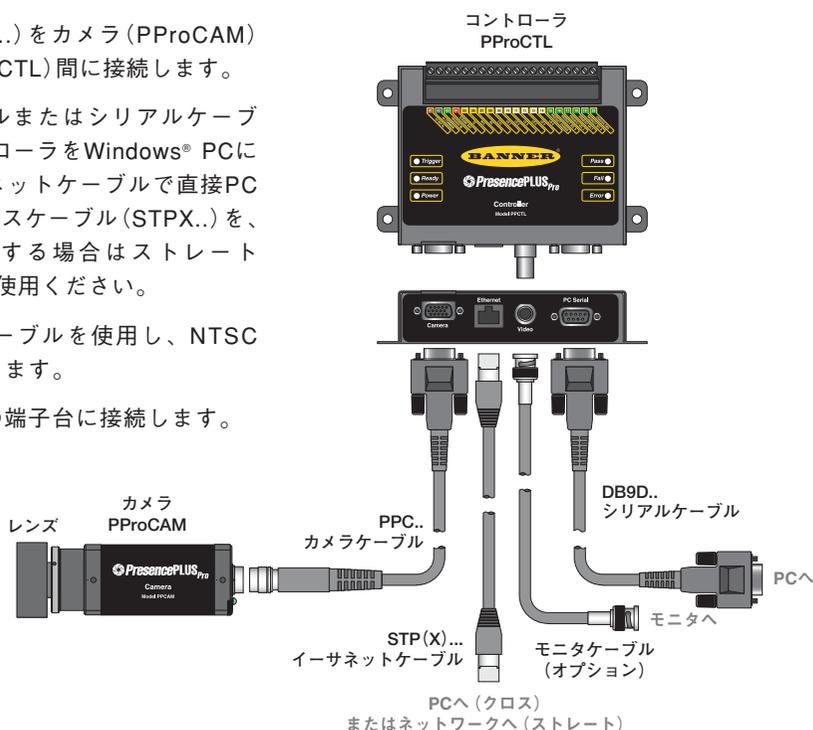


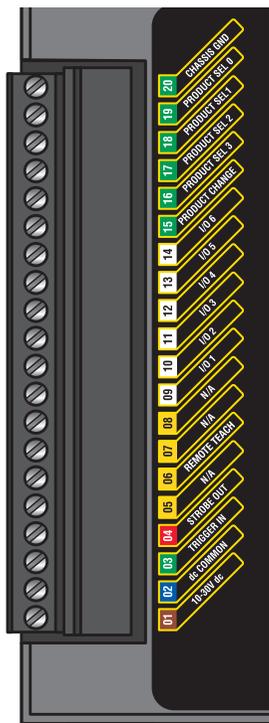
NOTE: レンズにフォーカス・ロック・スクリューが付いている場合は、レンズの焦点を合わせる前にスクリューを緩めます。レンズによっては、アパーチャ・ロックスクリューが付いているものもあります。

Step 2

ケーブル接続

1. カメラケーブル (PPC..) をカメラ (PProCAM) とコントローラ (PProCTL) 間に接続します。
2. イーサネットケーブルまたはシリアルケーブル (DB9D..) でコントローラをWindows® PCに接続します。イーサネットケーブルで直接PCに接続する場合はクロスケーブル (STPX..) を、ネットワークに接続する場合はストレートケーブル (STP..) をご使用ください。
3. オプション: BNCケーブルを使用し、NTSCビデオモニタを接続します。
4. 下記をコントローラの端子台に接続します。





No.	ピン
20	シャーシグラウンド
19	プログラムセレクト入力0
18	プログラムセレクト入力1
17	プログラムセレクト入力2
16	プログラムセレクト入力3
15	プログラムチェンジ入力
14	プログラマブルI/O 6
13	プログラマブルI/O 5
12	プログラマブルI/O 4
11	プログラマブルI/O 3
10	プログラマブルI/O 2
9	プログラマブルI/O 1
8	--
7	--
6	ティーチ入力
5	--
4	ストロボ出力
3	トリガー入力
2	DCコモン
1	DC10~30V

- 端子1へ+V (DC10~30V)
- 端子2へ-V (DCコモン)
- 端子3 (Trigger In) へトリガーデバイス
- 端子4へ照明のストロボ入力

NOTE: 照明とコントローラの電源を共通にする場合は、DC24V (±10%) の電源が必要です。

- その他I/O (端子6~20) : 合格・不合格の判定やプログラムの切り替えなどの入出力を接続します。詳しくは、ユーザーズマニュアルをご参照ください。

TIPS

トリガーデバイスは、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。

Step 3

PCの設定

- イーサネット通信の場合は、コンピュータの IPアドレスを設定します。

センサ

デフォルトIPアドレス：
192.168.0.1

代表的なIPアドレス：
192.168.0.2



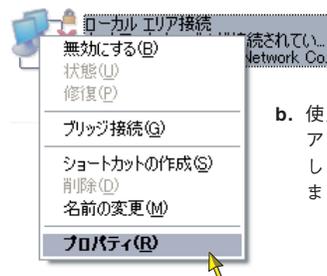
変更前に、PCの既存のアドレスをメモしてください： _____ . _____ . _____ . _____

PCのIPアドレスを変更するには、次の操作を実行します。：

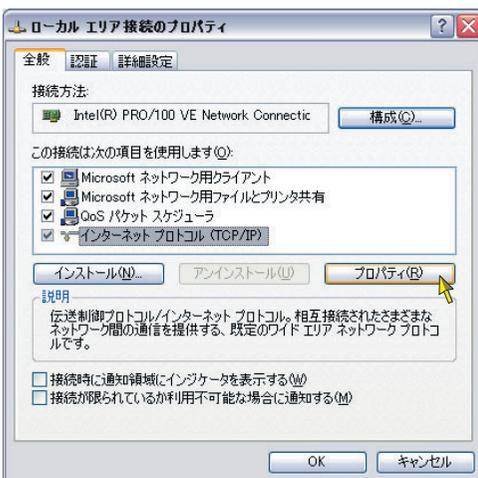
(次のキャプチャ画面はWindows XPを使用した場合のものです。別のWindowsバージョンでは、画面は異なります。)



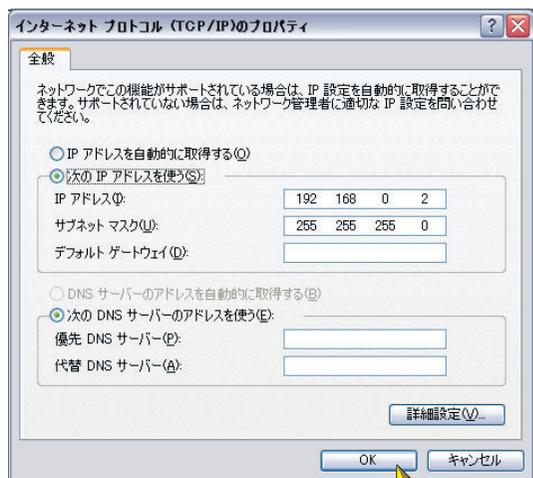
- スタートから
> 接続
> すべての接続の表示
を選択します。



- 使用するネットワーク・アダプタを右クリックし、**プロパティ**を選択します。



- インターネット・プロトコル (TCP/IP) を選択し、**プロパティ**をクリックします。



- 下記を入力し、OKをクリックします。
IPアドレス：**192.168.0.2**
サブネットマスク：**255.255.255.0**

2. PresencePLUSソフトウェアをインストールします。
 - a. インストールCDを挿入します。
 - b. **Install PresencePLUS PC Software**をクリックします。



Step 4

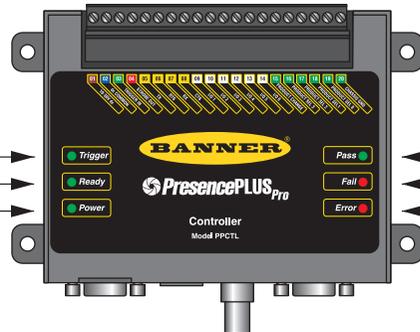
PresencePLUS Proの起動

1. ハードウェアの電源を投入し、電源表示(緑)が点灯しカメラのアクティブ表示(緑)が点滅していることを確認します(自己診断のため、電源投入から約20秒程かかります)。
2. イーサネットポートの黄色表示が点灯していることを確認します。点灯していない場合は、ケーブル接続をご確認ください。

アクティブ表示
(緑の点滅)



トリガー(緑)
準備完了(緑)
電源表示(緑)



合格(緑)
不合格(赤)
エラー(赤)

Step 5

ソフトウェアの起動

1. 次の順序をクリックして、PresencePLUSプログラムを起動します。
スタート > プログラム > **PresencePLUS**
2. 起動すると、PCがPresencePLUS Proと通信し、接続されているProの一覧を表示します。ご希望のProを選択してOKをクリックするか、一覧のProをダブルクリックすると接続します。通信がうまくいかない場合は、
 - イーサネットケーブルが正しいタイプかご確認ください (P.4参照)。
 - TCP/IPの設定が正しいかご確認ください (P.6参照)。
3. オプションのNTSCビデオモニターを使用する場合は、モニターにイメージが表示されていることを確認します。(トリガーが入力されてからモニターにイメージが表示されます。)
4. ソフトウェアが起動したら検査ファイルを作成し、I/Oを設定し、検査を実行します。

NOTE: すべてのI/Oの初期設定は、入力になっています。システムウィンドウに移動して、I/Oを変更します。設定の詳細については、ユーザーズ・マニュアルをご参照ください。

Step 6

ソフトウェアは英語モードで立ち上がります。日本語にするには、**System**ボタンをクリックして**System setup**を開き、**Language**タブのプルダウンメニューから**Japanese**を選択します。適用をクリックすると英文メッセージが表示されますのでOKをクリックし、システムセットアップのOKをクリックします。一旦ソフトウェアを閉じて再度立ち上げると日本語表示になります。

ソフトウェアのセットアップ

メインメニュー・ツールバーを使用すると、PresencePLUS Proのオプション間を移動できます。ツールバーのボタンを左から右の順に使用して検査ファイルを作成します。



検査ワークフロー

- セットアップ**

基準イメージを取得するようにセンサ、レンズ、照明をセットアップします。

 - センサのレンズと照明をセットアップします。
 - ライブイメージ取得のためにトリガーオプションで**連続**を選択します。
 - 自動露光**をクリックして、明るさを調節します。
 - 焦点値が最大になるまでセンサレンズを回して、レンズの焦点を合わせます。

NOTE：セットアップスクリーンのトリガーオプションで**外部**を選択し、トリガーが正常に動作するかご確認ください。RUNモード時は、外部トリガーが必要です。

 - 画像イメージが適切になったら、基準イメージを保存しツール・スクリーンへ移行するために**ツール**へをクリックします。

- ツール**

ツールを追加してプログラムを作成します。最初からツールを構築するか、PCまたはセンサに保存されている以前の検査ファイルからツールを追加します。ビジョンツールを追加する場合は、ツールボタンをクリックします。ツールを削除する場合は、画面左下隅の“X”をクリックします。

 - ターゲットを検出し、遷移による変化と回転による変化に対応するように次の検査領域 (ROI) を調節する**ロケーションツール**を追加します。
 - 必須 **パーツ**を検査する**ビジョンツール**を追加します。
 - 検出された点からの距離を測定する**メジャーツール**を追加します。
 - 必須 **合格／不合格基準**を設定する**テストツール**を追加します。(ビジョンツールとメジャーツールは、テストツールへの入力として機能します。)

NOTE：●**クイックティーチ**をクリックすると、テストツールの選択されたパラメータがすべて自動的に設定され、RUN画面が表示されます。次へをクリックすると、ティーチ画面が表示され、良品のサンプルセットをティーチングできます。

- テストツールのパラメータをマニュアルで設定した場合は、ティーチ画面をスキップしてRUN画面に直接移動します。

TIPS

検査ファイルを作成する前に、外部トリガーの電気構成をセットアップしてください。(システムボタンをクリックし、I/Oタブを選択してください。)

ツール・オプション

NOTE： 使用できるツールは、コントローラのタイプによって異なります。

ロケーションツール



ロケート：エッジ位置を検出し、後続ツールの位置と角度を補正します。



GEOファインド：テンプレートのエッジパターンと同一のパターンを検出し、後に続くツールの位置と角度を補正します(360°対応)。



パターンファインドツール：テンプレートパターンと同一のパターンを検出し、後に続くツールの位置と角度を補正します。

ビジョンツール



アベレージ・グレイスケール：ROI内のグレイスケールの平均値を測定します。



ブロップ：二値化して白と黒に分離し、白または黒の数、面積、面心位置、真円度などを検出します。



ビード：シーラーの幅や途切れを検出します。



エッジ：白から黒、黒から白へ変化するエッジ位置と数を検出します。



パターンカウント：テンプレートパターンと同様のパターンの数、位置、回転角度を検出します。



バーコード：リニアバーコード、および2次元コードを検出し、データを読み込みます。



アベレージカラー：指定した範囲のカラーの平均値を検出します。RGBとHSIに対応。



カラプロップ：特定カラーの数、面積、面心位置、真円度などを検出します。



カラーマッチング：設定した色と同じ色を検出します。



オブジェクト：白/黒のオブジェクトの幅と中間点、およびオブジェクトの総数を検出します。



GEOカウント：テンプレートのエッジパターンと同様のパターンの数、位置、回転角度を検出します(360°対応)。



OCR/OCV：文字を読み取り、検証します。

アナリシスツール



メジャー：ビジョンツールから提供されるデータを元に距離と角度を測定します。



演算：四則演算や大小判別、平均値、二乗根などの演算を実行します。



テスト：ビジョンツール、アナリシスツール、および入力の結果を元にOK/NGの判定をし、出力を動作させます。

コミュニケーションツール



ビジョンツール、アナリシスツールの任意のデータ、または画像をエクスポートします。(TCP/IP、RS-232)

3.



この画面では、ツール画面で選択したパラメータが自動的に設定されます。

- a. サンプル回数を選択します
- b. **START**をクリックします
- c. 外部トリガーデバイスでセンサにトリガー信号を加えます
- d. **STOP**をクリックします
- e. **RUN**をクリックしてRUN画面に進みます

RUN画面に入る前に、センサのメモリロケーションのいずれかに検査ファイルを保存します。

TIPS

- 各検査ファイルには、ビジョンツールとテストツールがそれぞれ1つ以上必要です。
- 検査ファイルのバックアップコピーをホストPCに保存します。



4. 実行する検査を選択し、検査結果を表示します。

検査を選択するには、セレクトタブでソフトウェアをオンにし、保存されている検査ファイルリストから検査ファイルを選択します。

別の方法：ハードウェア入力をオンにすると、プログラムチェンジ入力とプログラムセレクト入力によって検査が選択されます。

結果の確認

表示オプション

合格	合格した検査結果のみ表示
不合格	不合格の検査結果のみ表示
ティーチ	リモートティーチの検査結果を表示
ティーチ不合格	リモートティーチで不合格の検査結果を表示
全て	検査結果を連続して表示
なし	検査結果を表示しない

+をクリックすると展開、
-をクリックすると閉じます

ツール名をクリックするとROIを表示します

条件が満たされたツール

条件が満たされなかったツール

検査を開始するには、RUN画面のSTARTボタンをクリックします。

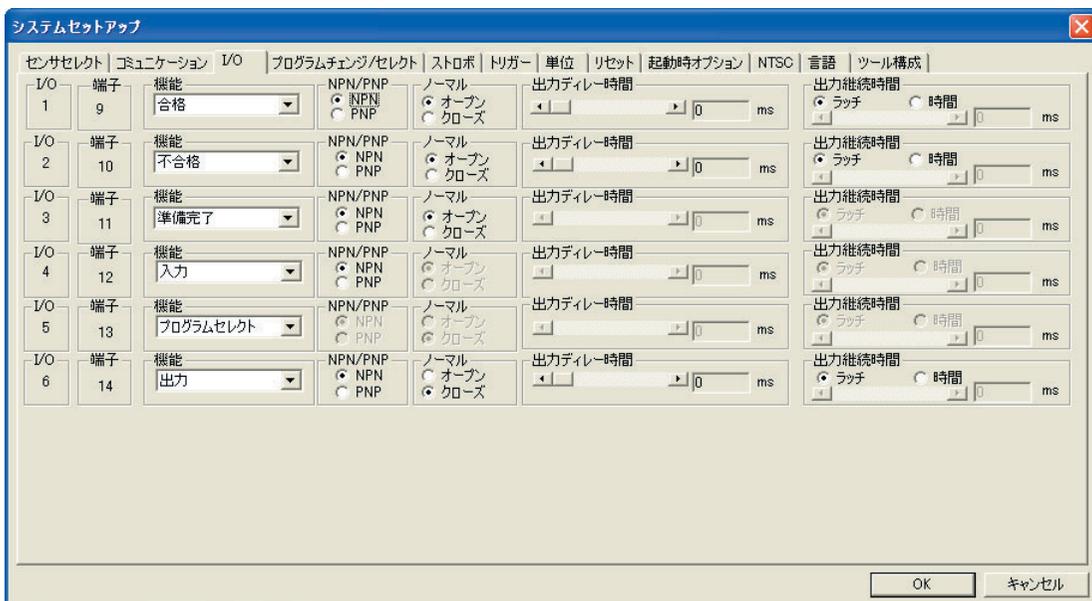
TIPS

ハードウェア入力を使用して検査を変更する場合は、プログラムチェンジ入力とプログラムセレクト入りにパルスを加えます。詳細については、ユーザーズ・マニュアルをご参照ください。

Step 7

システムセットアップ

システムのセットアップ画面で、I/O、通信ポート、プログラムチェンジ、ストロボ出力（外部照明制御用）、トリガー入力の設定変更、診断情報の表示および言語切り換えができます。



入出力設定タブ



検査をセンサ、またはPCに保存します。



項目：操作についてのヘルプ
インストールについてのヘルプ
レンズ選択についてのヘルプ
照明についてのヘルプ
エラーコード
バージョン情報

※ヘルプの内容は、すべて英語です。

TIPS

お問い合わせの際は、ヘルプのバージョン情報をご確認ください。

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 P4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。センサの撮像素子(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洗浄剤または窓用洗浄剤で拭き取ります。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 P4ソフトウェアの更新

PresencePLUS P4ソフトウェアの最新バージョン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/606/Vision-Software/368/PresencePLUS-Vision-Software/>

- 画像下のソフトウェアタブをクリックします。
- GUI (PCソフト) をダウンロードする際は、**PresencePlus PC Software version X.X.X**のアクション欄の下向き矢印をクリックします。
センサのファームウェアをダウンロードする際は、**PresencePlus PC Firmware version X.X.X**のアクション欄の下向き矢印をクリックします。

トラブルシューティング

問題	原因/対策
<ul style="list-style-type: none"> ● エラーコードがPCに表示される。 	<p>エラーコード、原因、対策のリストをPresencePLUS P4ソフトウェアCDのヘルプ/バージョン情報で表示できます。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 電源表示が点灯しない。 ● インターフェイスをセンサに接続できない。 ● イメージがモニタに表示されない。 	<p>センサの電力が不十分</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 電源がDC10～30Vで容量が不足していないことを確認します。 最大消費電流は、1.5Aです。 (NOTE：照明とセンサの電源を共通にする場合は、DC24Vの電源が必要です。) ● 電源への接続をチェックしてください。
<ul style="list-style-type: none"> ● イメージがPCまたはモニタに表示されない。 ● センサ準備完了/トリガー表示が緑に点灯。 ● ソフトウェアが正しく動作しているように思われるが、イメージが表示されない。 	<p>GUIの表示オプションがOFF、RUNのモニタ・タブで表示がなになっているか、イメージイネーブルがOFFになっているか。 センサがトリガーを受信しない</p> <ul style="list-style-type: none"> ● センサがトリガーを受信することを確認します。トリガーマードは、「連続」、「外部」、「マニュアル」のいずれかです。 ● 確実に接続されている場合は、弊社へお問い合わせください。*
<ul style="list-style-type: none"> ● エラーメッセージ「最大分解能でイメージをキャプチャできませんでした。再トライしてください。」が表示される。 ● イメージがPCとモニタ上でフリーズする。 ● センサの電源/エラー表示が赤 	<p>ソフトウェアの再起動が必要であるか、接続が失われている</p> <ul style="list-style-type: none"> ● PresencePLUS ソフトウェアを再起動してください。 ● 確実に接続されている場合は、弊社へお問い合わせください。*
<ul style="list-style-type: none"> ● イメージがPC上でフリーズするが、モニタ上では正しく更新される。 ● エラーメッセージ「最大分解能でイメージをキャプチャできませんでした。」が表示される。 ● RJ-45ポート上の表示が消灯。 	<p>イーサネット接続が失われている</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ケーブルの接続をやり直してください。 ● ケーブルに破損した部分がないかチェックし、電源リセットしてください。 ● ケーブルを交換します。 ● PresencePLUSソフトウェアを終了してから起動してみます。 ● それでも解決しない場合は、弊社へお問い合わせください。*
<ul style="list-style-type: none"> ● フォーカスナンバーが更新されない。 ● クイックスタートに失敗。 ● プログラムをセンサに保存するときにエラーが発生。 	<p>FTP通信が遮断されている</p> <ul style="list-style-type: none"> ● PCのファイアウォール・ソフトウェアを無効にしてください。
<p>* お問い合わせ：電話、電子メール、ファックス、郵便でご連絡ください。営業時間は、土日祝日を除く月曜～金曜、午前9:00～午後5:30です。</p> <p style="text-align: center;"> 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 ; mail@bannerengineering.co.jp http://www.bannerengineering.co.jp </p>	

仕様

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 μA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。

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
グレイスケール・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
グレイスケール・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		

PresencePLUS p4

PASS POWER READY
FAIL ERROR TRIGGER



more sensors, more solutions

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。
P/N J20022Y2