

# Cognex

## MVS-8000 シリーズ

MVS-8100L ハードウェアマニュアル

590-6341J

本書で説明しているソフトウェアは、ライセンスのもとで作成されており、本ページに記載されている著作権を明記したライセンスに基づいた許可なしに、使用したり複製したりすることはできません。ライセンスの保持者以外にソフトウェア、本書、あるいはそれらのコピーを提供することはできません。本ソフトウェアの権利と所有権は Cognex Corporation あるいはそのライセンス保持者にあります。

Cognex Corporation は、同社が提供していない装置における同社製ソフトウェアの使用または信頼性についていかなる責任も負いません。Cognex Corporation は、本書で記述されているソフトウェアの内容、商品価値、または特定の使用目的に対する責任に関して、明示または黙示にかかわらずいかなる保証も行いません。

本書の内容は、予告なしに変更することがあります。内容の変更について、Cognex Corporation はいかなる責任も負いません。本書あるいは関連ソフトウェアにおける誤りについて、Cognex Corporation はいかなる責任も負いません。

Copyright © 2000 Cognex Corporation  
All Rights Reserved  
Printed in U.S.A.

本書の内容の一部、または全部を Cognex Corporation の書面による許可なく複製、他のメディアに送信すること、および他の言語に翻訳することを禁じます。

本書で説明しているハードウェアおよびソフトウェアの一部については、下記に示す 1 つまたは複数の米国特許で保護されていることがあります。その他の米国および他国の特許については申請中です。

acuLight:	5,861,910
Checkpoint:	5,481,712、他ビジョンツール、およびハードウェア特許
カスタムソフトウェア :	4,728,195; 5,673,334
ハードウェア :	4,972,359; 5,526,050; 5,657,403; 5,793,899
プリント品質検査 :	5,859,923
表面実装部品 :	5,367,439; 5,371,690; 5,500,906; 5,801,966; 5,805,722; 5,822,053
ビジョンツール :	5,495,537; 5,548,326; 5,583,954; 5,602,937; 5,640,200; 5,717,785; 5,742,037; 5,751,853; 5,768,443; 5,796,868; 5,818,443; 5,825,483; 5,825,913; 5,845,007; 5,859,466; 5,872,870; 5,909,504
ワイヤボンダ :	5,550,763; 5,581,632; 5,640,199; 5,642,158; 5,676,302; 5,754,679; 5,757,956; 5,796,868; 5,835,622; 5,861,909; 5,901,241; 5,912,984

下記は Cognex Corporation の登録商標です。

acuCoder	acuFinder	Checkpoint	Cognex, Vision for Industry	
Cognex	CVL	DataMan	ID Expert	iLearn
iS-1500	iS-2000	iWinder	On-Sight	PatInspect
PatMax	VisionPro			

下記は Cognex Corporation の商標です。

The Cognex logo	acuLight	acuReader/ID	acuWin	CNLPAS
CNLSearch	Cognex 1500	Cognex 1600	Cognex 2000	Cognex 3000
Cognex 4000	Cognex 5000	Cognex 8000	CVC-1000	DisplayInspect
Fine-Line	MVS-8000	MVS-8100	MVS-8110	MVS-8120
MVS-8200	MVS-8200/CPCI	MVS-8200/PCI	MVS-8200/VME	MVS-82400
MVS-82400/CPCI	MVS-82400/PCI	MVS-82400/VME	Non-Linear OCR	OMI
Object Manager	PasteInspect	PatQuick	PixelProbe	SmartView
UltraLight	VC1	VC2	VC3	VC4
Virtual Checksum	VisionX	WinOCR		

その他の製品名および企業名は、各所有者に帰属する商標です。

# 目次

序章 .....	5
表記規約 .....	6
弊社所在地 .....	7
日本語マニュアルについて .....	8
第 1 章：MVS-8100L ハードウェアのインストール .....	9
ホスト PC の条件 .....	9
MVS-8100L を取り付ける .....	9
外部入出力装置を取り付ける .....	13
I/O ラインをトリガおよびストロボ拡張パネルに接続する .....	14
I/O ラインをカメラポート 1 に接続する .....	14
Sony XC-ST50 カメラを接続する .....	14
第 2 章：MVS-8100L ハードウェアの説明 .....	17
機械的仕様 .....	18
環境条件 .....	19
電氣的仕様 .....	20
電源条件 .....	20
電源セレクトジャンパ JP1 .....	20
カメラのヒューズ .....	20
カメラポート .....	21
カメラポートコネクタ .....	21
カメラポート 1 のピン配列 .....	22
カメラポート 0、2、および 3 のピン配列 .....	22
カメラスプリッタケーブル .....	23
カメラスプリッタケーブルの RJ-12 ジャック .....	23
カメラ 2&3 拡張パネル .....	24
内部カメラ 2&3 コネクタ .....	25
出力電源インジケータ LED .....	26
トリガおよびストロボ拡張パネル .....	27
トリガおよびストロボヘッド .....	28
MVS-8100L のジャンパおよびジャック設定 .....	29
I/O 回路図 .....	30
トリガ入力 .....	30
ステータス出力 .....	31
ストロボ出力 .....	32
MVS-8100L カメラとカメラケーブル .....	33
オプションのカメラレンズ .....	33
索引 .....	35

## ■ 目次

---

# 序章

---

■ 本書では、Cognex MVS-8100L フレームグラバについて説明します。本書は次の章に分かれています。

- 第1章「MVS-8100L ハードウェアのインストール」では、MVS-8100L の設定方法とホスト PC に取り付ける方法について説明します。
- 第2章「MVS-8100L ハードウェアの説明」では、MVS-8100L に関する環境条件、機械的仕様、電氣的仕様、および電氣的インタフェースについて詳しく説明します。

## 表記規約

本書では、次の表記法を使用します。

<b>boldface</b> (太字)	C/C++ キーワード、関数名、クラス名、構造体、列挙型、型、およびマクロを示します。また、ボタン名、ダイアログボックス名、およびメニューの選択肢などのユーザインタフェースの要素も示します。
<i>Italic</i> (斜体)	変数名、データメンバ、引数、列挙型、定数、プログラム名、およびファイル名を示します。本のタイトル名、章および節のタイトル名にも使われます。強調として使う場合もあります。
<code>courier</code> (クーリエ体)	C/C++ コードのプログラム例およびプログラムの出力例を示します。
<b>courier</b> (太字クーリエ体)	コマンドセッションの説明において、ユーザが入力するコマンドを示すために使います。
< <i>Italic</i> >	<Tab> や <Enter> など、キーボードのキーを示す場合に、角かっこ斜体を使います。

## 弊社所在地

当社のサービスは、以下の各営業所および本社で行っています。

### コグネックス株式会社 本社

〒 113-6591

東京都文京区本駒込 2-28-8 文京グリーンコート 23 階

TEL : 03-5977-5400 ( 代表 )

FAX : 03-5977-5401 ( 代表 )

### コグネックス株式会社 大阪営業所

〒 532-0003

大阪府大阪市淀川区宮原 4-5-36 セントラル新大阪ビル 3 階

TEL : 06-4807-8201

FAX : 06-4807-8202

### コグネックス株式会社 名古屋営業所

〒 451-0045

愛知県名古屋市中村区名駅 3-11-22 IT 名駅ビル 4 階

TEL : 052-569-5900

FAX : 052-581-7760

### コグネックス株式会社 仙台営業所

〒 980-0822

宮城県仙台市青葉区立町 27-21 仙台橋本ビルヂング 10 階

TEL : 022-711-1971

FAX : 022-711-1982

### コグネックス株式会社 福岡営業所

〒 812-0013

福岡県福岡市博多区博多駅東 1-18-25 第五博多偕成ビル 5 階

TEL : 092-432-7741

FAX : 092-412-3590

### Cognex Corporation 本社

One Vision Drive, Natick, MA

01760-2059 U.S.A.

TEL : +1-508-650-3000

FAX : +1-508-650-3333

## 日本語マニュアルについて

このマニュアルは、日本における多くのユーザが、コグネックスの製品を使用するにあたって役立つように企画されたものです。

技術的に正確な訳となるよう努力していますが、原本とのバージョンの違いやリリース時期に完全に対応していませんので、この日本語マニュアルは参考資料としてお使いください。

内容に疑問が生じた場合は、まず英語の原本のマニュアルも併せてご参照ください。

不明な点については、弊社テクニカルサポートまでご連絡ください。

テクニカルサポートの連絡先は次の通りです。

コグネックス株式会社

〒113-6591

東京都文京区本駒込 2-28-8 文京グリーンコート 23 階

サポートホットライン：03-5977-5410（月～金：9:00～17:30）

E-mail：ckk\_support@japan.cognex.com

# MVS-8100L ハードウェアの インストール

# 1

この章では、ホスト PC に Cognex MVS-8100L フレームグラバを取り付ける方法について説明します。

## ホスト PC の条件

MVS-8100L フレームグラバをサポートするには、ホスト PC は次の条件を満たしている必要があります。

- マザーボードの AGP または PCI チップセットが PCI 2.1 仕様 (またはそれ以降の仕様) に完全に準拠していること。Pentium MMX、Celeron、Pentium II、および Pentium III の CPU をサポートしている Intel 製チップセットが搭載されたマザーボードは、この仕様に準拠していることが確認されています。Cognex では、Intel 製以外のチップセットを搭載したマザーボードについてはテストしていません。
- MVS-8100L 用の 1 つの空き PCI スロット (2/3 サイズ)
- Cognex ソフトウェアのインストールに必要な CD-ROM ドライブ 1 台。ネットワーク経由でアクセスできる CD-ROM ドライブでもかまいません。

使用する Cognex ソフトウェアによっては、他にも必要となる条件があります。Cognex ソフトウェアのリリースノートで、次のソフトウェア条件を確認してください。

- 推奨する CPU 速度
- ホストオペレーティングシステム (サポートされているサービスパックのリリースレベルを含む)
- サポートされているビデオカード
- デスクトップの色の数 (表示可能な色の数)
- デスクトップのサイズ (画面の幅 × 高さで示されるピクセル数)
- マウスなどの他のポインティングデバイス

## MVS-8100L を取り付ける

MVS-8100L フレームグラバボードをホストコンピュータの PCI スロットに取り付けます。追加のカメラとトリガおよびストロボ制御用の拡張パネルを未使用の-slot 位置に取り付けることができます。

取り付けを始める前にカメラの構成、カメラの電源条件、トリガおよびストロボの制御方法を決めてください。ご使用のハードウェアでサポートされているカメラのリストについては、ソフトウェアのリリースノートを参照してください。

**注意** 静電気放電 (ESD) が発生すると、Cognex ハードウェアの電子部品が損傷する場合があります。電子部品を取り扱うときは、接地した静電気防止リストストラップの使用をお勧めします。

MVS-8100L フレームグラバを取り付ける手順は次の通りです。

1. ホスト PC の電源を切って、コンセントからプラグを抜きます。
2. ホスト PC のカバーを取り外し、MVS-8100L 用の PCI スロットを選択します。
3. ジャンパ JP1 を設定して +12 V のカメラ電源を選択します。図 1 は、内部カメラ電源用の JP1 ジャンパ位置を示しています。この場合に供給可能な総電流は、接続されているすべてのカメラに対して合計で約 750 mA です。

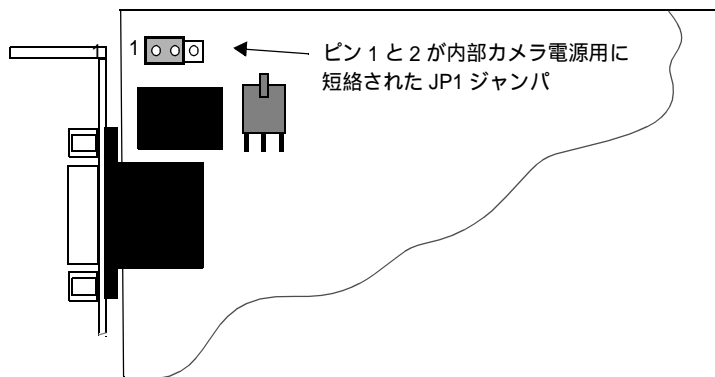


図 1. 内部カメラ電源用の JP1 ジャンパの位置

図 2 は、外部カメラ電源用の JP1 ジャンパの位置を示しています。この場合に供給可能な総電流は、接続されているカメラごとに 750mA で、すべてのカメラの合計で 3.5A です。

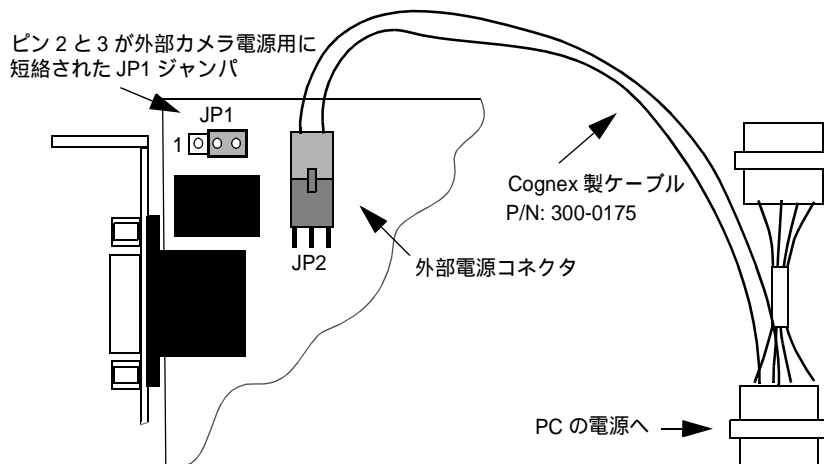


図 2. 外部カメラ電源用の JP1 ジャンパの位置と電源ケーブル

- 注意** カメラ電源を正しく設定しないと、フレームグラバやマザーボードが損傷する場合があります。
- 注** 内部カメラ電源用に設定されたままのボードで、取り付け後にカメラの変更や追加を行うと、電源の制限を超える場合があります。
4. MVS-8100L を PCI スロットに差し込んでしっかりと固定し、スロットカバーのネジを元に戻します。
  5. ステップ 3 で内部カメラ電源を選択した場合は、次の手順に進んでください。ステップ 3 で外部カメラ電源を選択した場合は、p.10 の図 2 のように MVS-8100L 上でコネクタ JP2 とホスト PC 上の +12 V 電源を外部電源アダプタ (Cognex P/N: 300-0175) で接続します。両方のコネクタにキーが付いており、正しい向きにのみ差し込むことができます。
  6. カメラ 2&3 拡張パネルを取り付けない場合は、次の手順に進んでください。カメラ 2&3 拡張パネル (Cognex P/N: 300-0177) を取り付ける場合は、未使用のバススロット位置に固定します。図 3 および図 4 のように、リボンケーブルコネクタの赤いワイヤがピン 1 になるように MVS-8100L 上の 30 ピンコネクタをカメラ 2&3 コネクタ (JP3) に接続します。

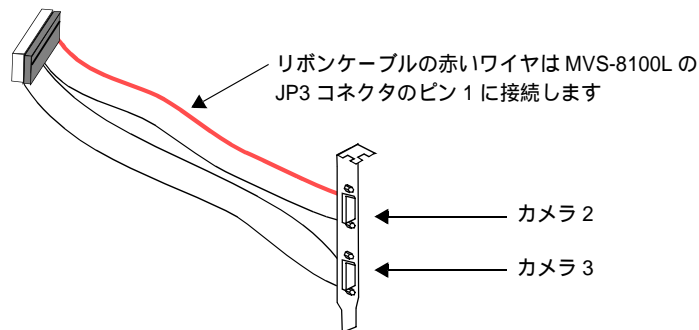


図 3. カメラ 2&3 拡張パネルコネクタ上のピン 1 の位置

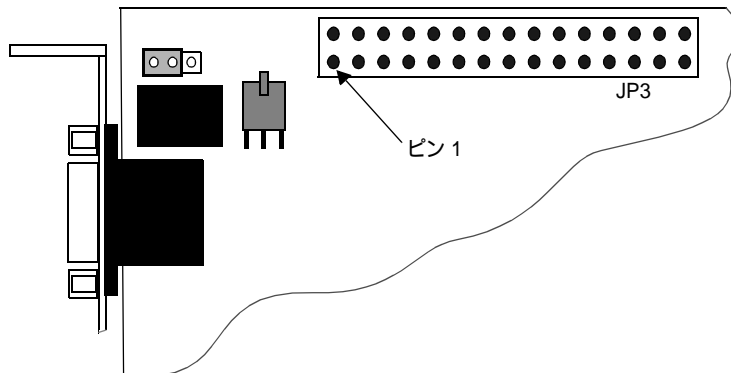


図 4. MVS-8100L 上の JP3 コネクタのピン 1 の位置

注意

拡張パネルコネクタ上のリボンケーブルの赤いワイヤを MVS-8100L の JP3 コネクタのピン 1 に接続しないと、カメラやフレームグラバが損傷する場合があります。

7. トリガおよびストロボ拡張パネルを使用しない場合は、次の手順に進んでください。トリガおよびストロボ拡張パネル (Cognex P/N: 800-0062) を使用する場合は、未使用のスロット位置に取り付けます。図 5 および図 6 のように、両方のコネクタ上のピン 1 が同じワイヤになるようにリボンケーブルを MVS-8100L 上の JP4 コネクタに接続します。

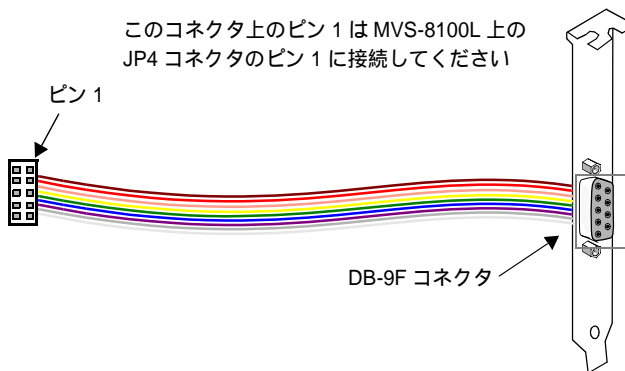


図 5. トリガおよびストロボ拡張パネル (P/N: 800-0062)

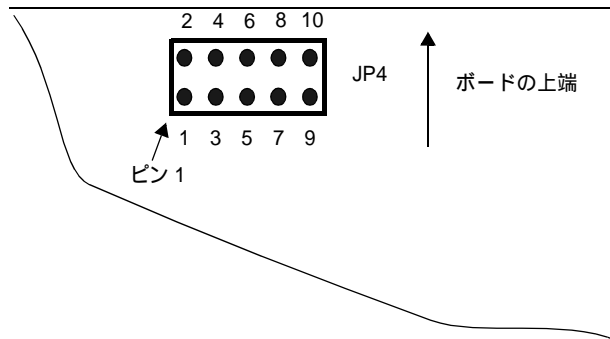


図 6. MVS-8100L 上の JP4 コネクタのピン 1 の位置

**注意** トリガおよびストロボ拡張パネル上のピン 1 を MVS-8100L の JP4 コネクタのピン 1 となるようにしないと、カメラやフレームグラバが損傷する場合があります。

8. ホスト PC のカバーを元に戻します。
9. 必要に応じて外部入出力装置を接続します。p.13 の「外部入出力装置を取り付ける」を参照してください。
10. 必要に応じてカメラを接続します。使用できるカメラおよび必要なカメラケーブルについては、ソフトウェアのリリースノートを参照してください。

**注** ホスト PC に電源を入れる前に、カメラと外部入出力装置を接続してください。

11. ホスト PC に電源を入れ、必要に応じてテストします。

## 外部入出力装置を取り付ける

MVS-8100L には、次の外部入出力装置を接続することができます。

- 1 ~ 4 台のモノクロカメラでの画像取り込みにトリガをかけるための 1 台の高速光絶縁型トリガ入力
- 1 ~ 4 台のモノクロカメラでの撮像対象の照明を MVS-8100L で制御できる 1 台の高速ストロボ出力
- 合否またはステータス制御ラインとして画像処理アプリケーションで使用でき、ソフトウェアで制御される 1 つの光絶縁型出力

トリガおよびストロボラインは、トリガおよびストロボ拡張パネルか、またはカメラポート 1 コネクタの特定のピンに接続することができます。ステータス出力ラインは、トリガおよびストロボ拡張パネルにのみ接続することができます。

- 注 カメラポート 1 またはトリガおよびストロボ拡張パネルを使用してトリガおよびストロボ信号を供給することができます。1 つの信号を供給するために同時に 2 つの信号源を使用することはできません。

## I/O ラインをトリガおよびストロボ拡張パネルに接続する

I/O ラインをトリガおよびストロボ拡張パネルに接続する手順は次の通りです。

1. トリガおよびストロボ拡張パネルが正しく取り付けられていることを確認します。p.9 の「MVS-8100L を取り付ける」を参照してください。
2. 外部ラインを構成して、DB-9F コネクタに接続します。DB-9F コネクタの回路図、信号、およびピン配列情報については、p.27 の「トリガおよびストロボ拡張パネル」を参照してください。

## I/O ラインをカメラポート 1 に接続する

特殊な Cognex カメラケーブルを使用すると、カメラポート 1 はカメラ信号とトリガおよびストロボ信号の両方を供給することができます。カメラポート 1 は合否 I/O ステータスラインに使用することはできません。

I/O ラインをカメラポート 1 に取り付け手順は次の通りです。

1. カメラスプリッタケーブル (Cognex P/N: 300-0178) をカメラポート 1 に接続します。このケーブルはトリガおよびストロボラインとカメラ制御ラインを分岐します。
2. 外部 I/O ラインを構成して、カメラスプリッタケーブルの RJ-12 ジャックに接続します。RJ-12 ジャックのピン配列については、p.23 の「カメラスプリッタケーブル」を参照してください。
3. 必要に応じてカメラをスプリッタケーブルに接続します。

## Sony XC-ST50 カメラを接続する

MVS-8100L では、Sony XC-ST50 カメラがサポートされています。XC-ST50 カメラを Cognex から購入した場合は、MVS-8100L ですぐに使用できる状態になっていますが、サードパーティから購入した場合は、この節の説明に従ってカメラを設定する必要があります。

図 7 は、スイッチがデフォルトの位置に設定された状態の Sony XC-ST50 カメラのバックパネルを示しています。

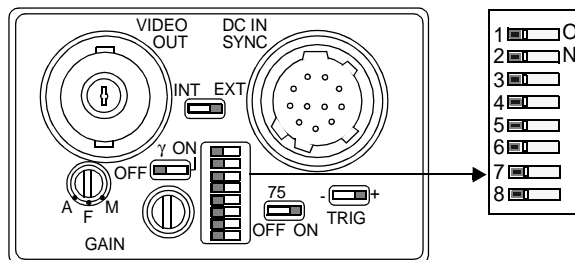


図 7. Sony XC-ST50 カメラのバックパネル

Sony XC-ST50 カメラのスイッチを設定する手順は次の通りです。

1. 図 7 のように 8 ポジション DIP スイッチを設定します。

注 フレーム蓄積ではなくフィールド蓄積を使用するには (シングルフィールドおよびハーフ解像度のビデオフォーマットのみ)、フリーランニングモードでスイッチ 5 を ON に設定してください。

2. ゲインを F 位置に設定します。
3. INT EXT スイッチを EXT (外部) に設定します。
4. TRIG を + に設定します。
5. ガンマ ( $\gamma$ ) をオフに設定します。
6. 75  $\Omega$  スイッチを ON に設定します。



# MVS-8100L ハードウェアの 説明

# 2

この章では、Cognex MVS-8100L フレームグラバのハードウェア仕様について説明します。MVS-8100L は、業界標準 PC のシングルスロットに取り付ける 32 ビット PCI バスフレームグラバです。MVS-8100L では、次の作業を行うことができます。

- モノクロカメラからの 8 ビット画像の取り込み
- 4 つまでのカメラ入力をサポート
- 取り込まれた画像を PCI バス経由でホスト PC のメモリに転送
- ホスト PC 上に取り込まれる画像を表示

表 1 は、MVS-8100L の機能の概要を示しています。各機能の詳細については、この章の後半で説明しています。

フレームグラバの機能	Cognex MVS-8100L
サポートされている画像取り込みの タイミング	CCIR、EIA RS-170
取り込む画像のサイズ	640 × 480、640 × 240 (EIA RS-170) 760 × 574、760 × 287 (CCIR)
取り込む画像の解像度	ピクセルあたり 8 ビット
カメラ入力ポート	4 つ (ベースボード上に 2 つ、拡張パネル に 2 つ)
ボードからカメラへの電源供給	可
同期信号源	カメラまたは MVS-8100L
画像取り込みと画像処理のオーバーラップ	可
外部トリガのサポート	高速光絶縁型トリガ入力 × 1
ストロボのサポート	高速オープンコレクタストロボ出力 × 1
出力信号ライン	光絶縁型合否ステータス制御 × 1

表 1. MVS-8100L の機能

## 機械的仕様

Cognex 8100L は高さが 107 mm (4.2 インチ) で幅が 175 mm (6.875 インチ) であり、シングル PCI バススロットを使用します。図 8 は、MVS-8100L 上の主要部品を示しています。

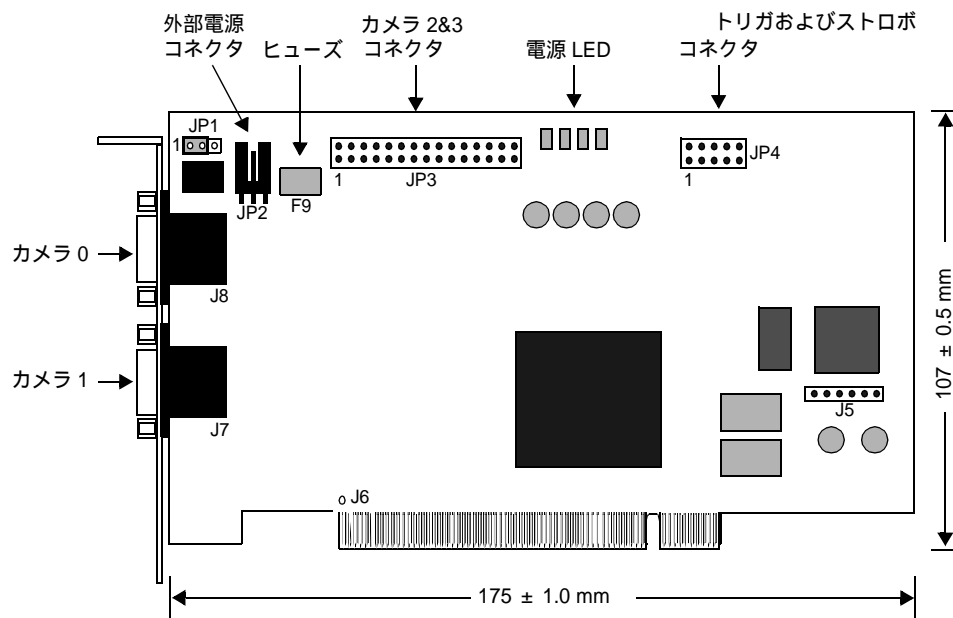


図 8. MVS-8100L の部品の位置

2つのカメラポートはバックパネルにあります。カメラポート 0 は上側のポートです。カメラポート 1 は下側のポートです。

MVS-8100L にはオプションの拡張パネルを使用することができます。1つの拡張パネルでカメラポート 2 と 3 を利用することができます。別の拡張パネルでは外部 I/O 信号をやり取りすることができます。各拡張パネルはホスト PC のバックパネルのスロットを使用しますが、バスは使用しません。

## 環境条件

表 2 は、MVS-8100L 画像取り込みボードの環境条件を示しています。これらの仕様は、MVS-8100L を取り付ける PC の内部環境に対する仕様です。

	動作条件	保管条件
温度	10 ~ 50	-40 ~ +65
湿度（結露しないこと）	10 ~ 90%	10 ~ 90%

表 2. 環境条件

## 電氣的仕様

この節では、電源の条件、信号の説明など、MVS-8100L の電氣的仕様について説明します。この節で説明している部品の位置については、p.23 の図 10 を参照してください。

### 電源条件

+5 V DC および -12 V DC の電源は PCI バスを介して供給されます。+12 V DC 電源は、ジャンパ JP1 の設定によって PCI バスまたはホスト PC の電源への接続を介して供給されます。表 3 は、MVS-8100L フレームグラバボードの電源条件を示しています。

電圧	許容値	条件	最大リップル
+5 V DC	± 5%	1.5 A	100 mV
+12 V DC (内部)	± 10%	200 mA (ボードのみ)。ボードとカメラに供給される総電流は 950 mA に制限する必要があります。	100 mV
+12 V DC (外部)		200 mA (ボードのみ)。ボードとカメラに供給される総電流は 3.2 A に制限する必要があります。	
-12 V DC	± 10%	200 mA	100 mV

表 3. MVS-8100L の電源条件

### 電源セレクトジャンパ JP1

+12V DC の電源は、PCI バススロットまたはホスト PC の電源への接続を介して供給されず。p.9 の「MVS-8100L を取り付ける」で説明している通り、ジャンパ JP1 の位置によってカメラの電源が決まります。

### カメラのヒューズ

接続したカメラの電源は、MVS-8100L の利用可能な +12 V 電源から供給されます。各カメラポートには最大 750 mA の電流を流すことができ、1 A のポリスイッチ自己復帰型ヒューズが付いています。カメラの電源全体のヒューズとして、F9 の位置に 3.5 A のヒューズが付いています。ボードの F9 位置にあるヒューズ (P/N: 121-0036) は、Littlefuse 製の Pico Fuse 3.5 A Slow Blow (P/N: 47303.5) です。

## カメラポート

MVS-8100L は、カメラ 0、カメラ 1、カメラ 2、およびカメラ 3 と呼ばれる 4 つのビデオ入力ポートを介してアナログビデオ信号を入力します。各ビデオポートは、カメラに電源と同期信号を供給します。

### カメラポートコネクタ

カメラ 0 およびカメラ 1 のポートコネクタは 15 ピン高密度 HD-15F コネクタであり、MVS-8100L のバックパネルにあります。カメラ 2 およびカメラ 3 のポートコネクタは 15 ピン高密度 HD-15F コネクタであり、カメラ 2&3 拡張パネルにあります。図 9 は、4 つのカメラポートコネクタのピン番号を示しています。

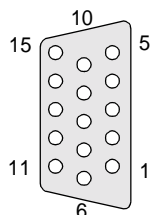


図 9. カメラポートコネクタのピン番号

4 つのカメラポートに使用する HD-15F コネクタは、AMP コネクタ (P/N: 748390-5) の同等品です。ケーブル接続用のジャックネジのサイズは #4-40 です。

**注** カメラコネクタは標準 VGA モニタのコネクタに類似しているため、誤ってカメラコネクタに VGA モニタケーブルを接続すると、ボードが正しく動作しないことがあります。ただし、カメラポートのポリスイッチ自己復帰型ヒューズによって、ボードが損傷を受けないように保護されます。正しく接続し直すと、正常動作に復帰します。

### カメラポート 1 のピン配列

カメラポート 1 のピン配列は、トリガまたはストロボ I/O ラインのどちらかを選択してアクセスできる点で他のカメラポートのピン配列とは異なります。表 4 は、カメラポート 1 のピン配列を示しています。

ピン	信号名	ピン	信号名	ピン	信号名
1	TRIG-	6	TRIG+	11	シールド
2	ビデオ	7	グラウンド(ビデオ)	12	グラウンド (水平駆動)
3	STROBE-	8	STROBE+	13	水平駆動
4	+12 V DC (カメラ)	9	+12 V DC (カメラ)	14	垂直駆動
5	グラウンド(カメラ)	10	グラウンド(カメラ)	15	グラウンド (垂直駆動)

表 4. カメラポート 1 のピン配列

### カメラポート 0、2、および 3 のピン配列

カメラポート 0、2、および 3 のピン配列は、トリガおよびストロボ信号をやり取りできないことを除き、カメラポート 1 と同じです。表 5 は、カメラポート 0、2、および 3 のピン配列を示しています。

ピン	信号名	ピン	信号名	ピン	信号名
1	接続なし	6	接続なし	11	シールド
2	ビデオ	7	グラウンド(ビデオ)	12	グラウンド (水平駆動)
3	接続なし	8	接続なし	13	水平駆動
4	+12 V DC (カメラ)	9	+12 V DC (カメラ)	14	垂直駆動
5	グラウンド(カメラ)	10	グラウンド(カメラ)	15	グラウンド (垂直駆動)

表 5. カメラポート 0、2、および 3 のピン配列

## カメラスプリッタケーブル

トリガおよびストロボ信号用にカメラポート 1 を使用するとき、カメラスプリッタケーブル (Cognex P/N: 300-0178) を使用してトリガおよびストロボラインとカメラ制御ラインを分岐します。このケーブルはカメラポート 1 のピン 1、3、6、および 8 上の 4 つのラインを分岐させて RJ-12 ジャックにつなぎます。図 10 は、このケーブルを示しています。

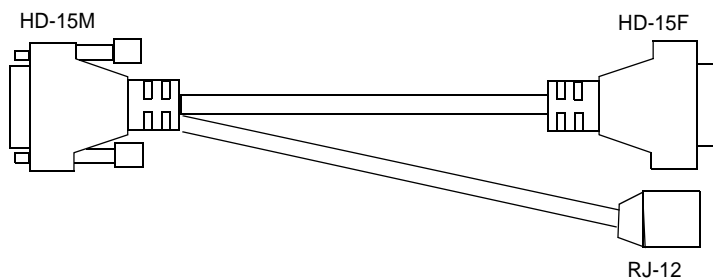


図 10. カメラスプリッタケーブル (P/N: 300-0178)

## カメラスプリッタケーブルの RJ-12 ジャック

RJ-12 ジャックは I/O 信号を送信します。図 11 は、RJ-12 ジャックのピン番号を示しています。

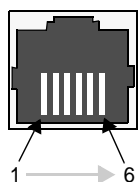


図 11. ケーブル (P/N: 300-0178) の RJ-12 ジャックのピン番号

表 6 は、RJ-12 ジャックのピン配列を示しています。

RJ-12 ジャックのピン	信号
1	接続なし
2	STROBE+
3	STROBE-
4	TRIG+

表 6. カメラスプリッタケーブルの RJ-12 ジャックのピン配列

RJ-12 ジャックのピン	信号
5	TRIG-
6	接続なし

表 6. カメラスプリッタケーブルの RJ-12 ジャックのピン配列 (続き)

## カメラ 2&3 拡張パネル

カメラ 2&3 拡張パネルは、MVS-8100L フレームグラバ上の内部カメラコネクタジャック JP3 からホスト PC のバックパネルにカメラ 2 とカメラ 3 の信号を送信します。図 12 は、拡張パネルを示しています。

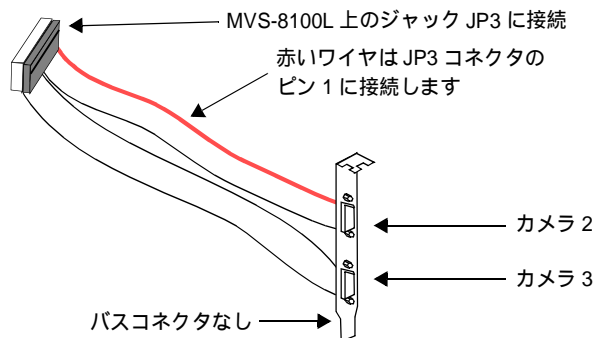


図 12. カメラ 2&3 拡張パネル

拡張パネルを取り付けるときは、リボンケーブルの赤いワイヤを MVS-8100L のカメラコネクタジャック JP3 のピン 1 に接続する必要があります。

## 内部カメラ 2&3 コネクタ

内部カメラ 2&3 コネクタジャック JP3 では、カメラ 2 および 3 の信号をやり取りすることができます。図 13 は、内部カメラ 2&3 コネクタのピン番号を示しています。

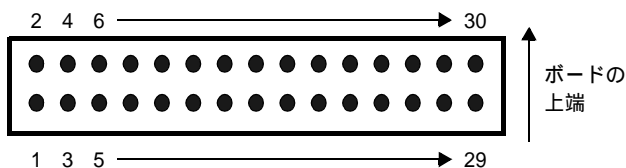


図 13. 内部カメラ 2&3 コネクタ JP3 のピン番号

表 7 は、内部カメラ 2&3 コネクタのピン配列を示しています。

ピン	信号名	ピン	信号名
1	接続なし	2	カメラ 2 のビデオ
3	接続なし	4	+12 V DC (カメラ 2 の電源)
5	グラウンド (カメラ)	6	接続なし
7	アナロググラウンド	8	接続なし
9	+12 V DC (カメラ 2 の電源)	10	グラウンド (カメラ)
11	接続なし	12	カメラ 2 の水平駆動グラウンド
13	カメラ 2 の水平駆動	14	カメラ 2 の垂直駆動
15	カメラ 2 の垂直駆動グラウンド	16	接続なし
17	接続なし	18	カメラ 3 のビデオ
19	接続なし	20	+12 V DC (カメラ 3 の電源)
21	グラウンド (カメラ)	22	接続なし
23	アナロググラウンド	24	接続なし
25	+12 V DC (カメラ 3 の電源)	26	グラウンド (カメラ)
27	接続なし	28	カメラ 3 の水平駆動グラウンド
29	カメラ 3 の水平駆動	30	カメラ 3 の垂直駆動

表 7. 内部カメラ 2&3 コネクタ JP3 のピン配列

## 出力電源インジケータ LED

MVS-8100L の上端にある 4 つの LED は、4 つのカメラポートの自己復帰型ヒューズの状態を示します。通常、電源がオンのときは LED が点灯しています。LED が消灯した場合は、対応するカメラポートでの過電流障害を示しています。ポートはポリスイッチ自己復帰型ヒューズによって保護されているため、過電流状態が解消されると LED が再点灯します。

注 過電流状態はすぐに解消する必要があります。

4 つすべてのインジケータが消灯している場合は、電源が不良であるか、ボードの F9 位置にある交換可能ヒューズが切れていることを示しています。図 14 は、カメラポートのインジケータ LED の位置を示しています。

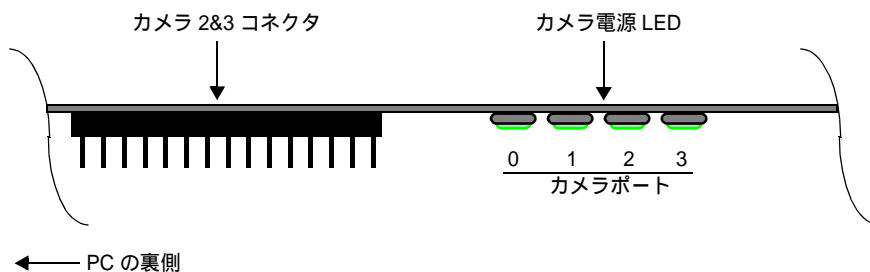


図 14. カメラ電源インジケータ LED を示す MVS-8100L の上面図

## トリガおよびストロボ拡張パネル

トリガおよびストロボ拡張パネル (Cognex P/N: 800-0062) は、MVS-8100L 上のトリガおよびストロボジャック JP4 から Host PC のバックパネル上の DB-9F コネクタに、トリガ、ストロボ、およびステータスラインを接続します。図 15 は、トリガおよびストロボ拡張パネルを示しています。

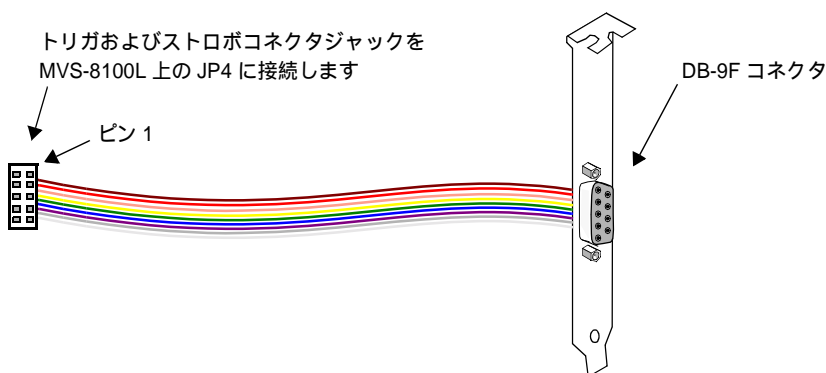


図 15. トリガおよびストロボ拡張パネル (P/N: 800-0062)

図 16 は、DB-9F コネクタのピン番号を示しています。

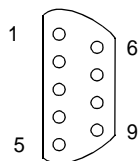


図 16. トリガおよびストロボ DB-9F コネクタのピン番号

表 8 は、トリガおよびストロボコネクタおよび DB-9F コネクタのピン配列を示しています。

JP4 のピン番号	DB-9F のピン番号	信号名
1	1	TRIG+
3	2	STROBE+
5	3	PWR (注を参照)
7	4	STSO

表 8. トリガおよびストロボ拡張パネルのピン配列

JP4 のピン番号	DB-9Fのピン番号	信号名
9	5	GND (注を参照)
2	6	TRIG-
4	7	STROBE-
6	8	STSOP
8	9	STSOR

表 8. トリガおよびストロボ拡張パネルのピン配列 (続き)

注 DB-9F コネクタ上の PWR (ピン 3) および GND (ピン 5) 接続は電流制限抵抗を通して +5 V 電源を供給します。そのため、大きな電流が流れると電圧が下がります。

MVS-8100L の外部入出力接続用のソフトウェアインタフェースの説明については、Cognex ソフトウェアマニュアルを参照してください。

## トリガおよびストロボヘッド

図 17 は、MVS-8100L 上のトリガおよびストロボヘッドジャック JP4 のピン番号を示しています。

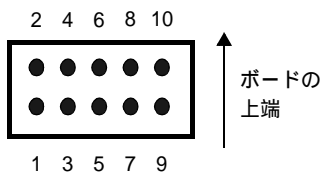


図 17. トリガおよびストロボヘッド JP4 のピン番号

表 9 は、トリガおよびストロボヘッドのピン配列を示しています。

ピン番号	信号名
1	TRIG+
3	STROBE+
5	PWR (注を参照)
7	STSO
9	GND (注を参照)
2	TRIG-
4	STROBE-
6	STSOP
8	STSOR

表 9. トリガおよびストロボヘッド JP4 のピン配列

注 DB-9F コネクタ上の PWR (ピン 3) および GND (ピン 5) 接続は電流制限抵抗を通して +5 V 電源を供給します。そのため、大きな電流が流れると電圧が下がります。

## MVS-8100L のジャンパおよびジャック設定

表 10 は、MVS-8100L のジャンパおよびジャックのリストとその使用方法を示しています。MVS-8100L 上でジャックを探すには、p.18 の図 8 を参照してください。MVS-8100L では、ピン 1 はすべて横方向に並んだジャンパブロックの左側にあります。

ジャンパ または ジャック	ピン数	デフォルト 設定	目的
JP1	3	1-2	+12 V 電源を選択します。ピン 1 とピン 2 を短絡すると、MVS-8100L は PCI バスから +12 V 電源を供給します。ピン 2 とピン 3 を短絡すると、MVS-8100L はジャック JP2 に接続されている外部電源から電源を供給します。
JP2	3	N/A	Cognex ケーブル (P/N: 300-0175) を使用した外部 +12 V 電源の接続ポイント
JP3	30	N/A	カメラ 2&3 拡張パネルの接続ポイント
JP4	10	N/A	トリガおよびストロボ拡張パネルの接続ポイント

表 10. ジャンパおよびジャック設定

## I/O 回路図

この節では、MVS-8100L で使用されている I/O 回路の回路図について説明します。

### トリガ入力

トリガ入力は、現在選択されているカメラポートからの画像取り込みを開始するときに使用します。1 ペアの接続 (TRIG+ と TRIG-) によって光絶縁型トリガ入力 that 供給されます。割り込みをアクティブにするには、端子に 4 ~ 13 V の電圧を印加する必要があります。トリガの極性状態は、ソフトウェアによってプログラムすることができます。図 18 は、外部トリガ入力回路図を示しています。

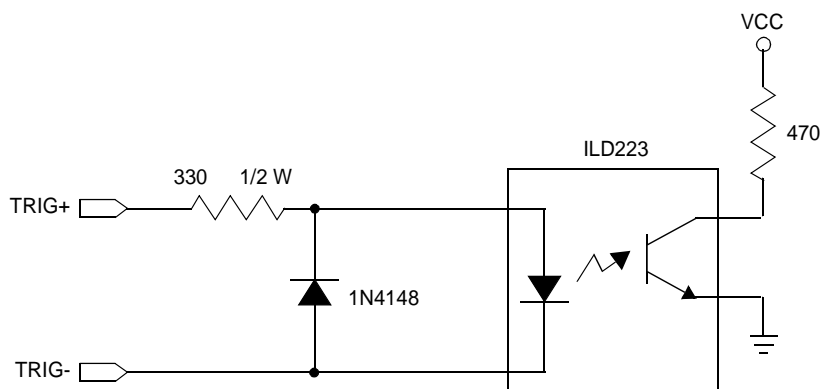


図 18. トリガ入力回路図

## ステータス出力

ステータス出力は、ソフトウェアで制御可能なパラレル出力ラインとしてアプリケーションで使用することができます。信号接続は光絶縁型です。ステータス出力は、次のいずれかの方法で使用することができます。

- STSOP ピンと STSOR ピンを光絶縁型デバイスに接続する
- STSOP を PWR に、STSOR を GND に接続し、STSO を TTL 出力として使用する (PWR と GND にある電流制限抵抗によって、MVS-8100L とホストコンピュータが保護される)

図 19 は、ステータス出力回路図を示しています。

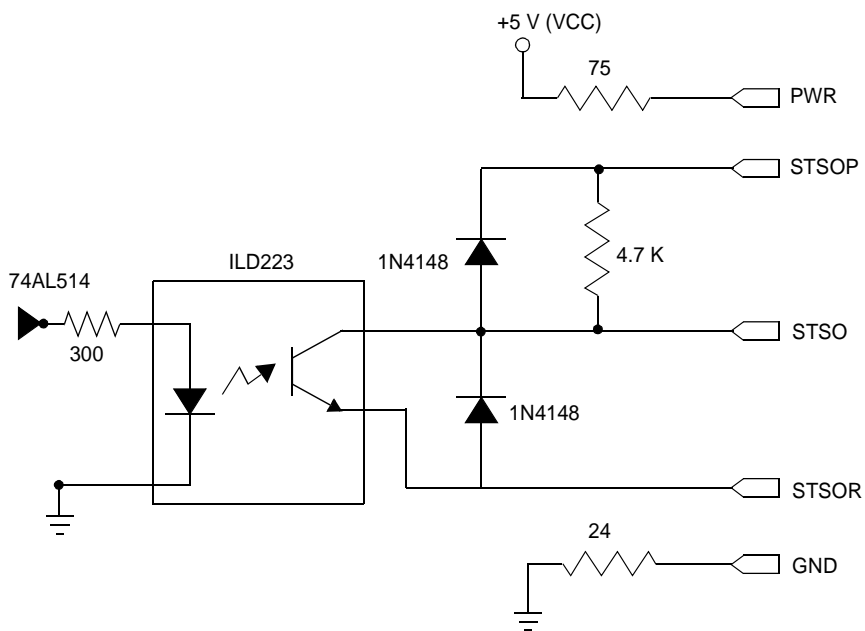


図 19. ステータス出力回路図

## ストロボ出力

ストロボ出力は、画像取り込みの瞬間にフォトストロボを作動させるときに使用します。トリガがかけられるストロボデバイスは光絶縁型入力を持っている必要があります。ストロボ出力信号は、約 2 本分の水平ラインスキャンの持続時間を持つ 20 ~ 30 mA のパルスです。この出力の極性はハイ (high) です。図 20 は、ストロボ出力回路図を示しています。

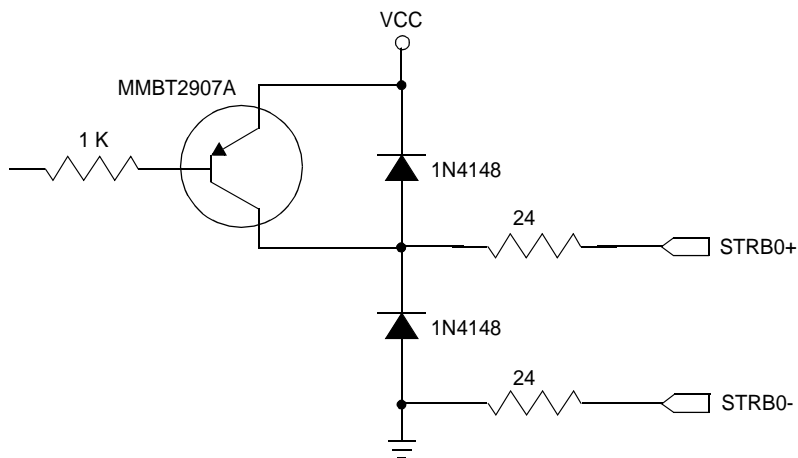


図 20. ストロボ出力回路図

## MVS-8100L カメラとカメラケーブル

カメラは、Cognex から MVS-8100L 用のものを購入するか、またはお手持ちの互換性のあるカメラを使用することができます。非標準カメラを使用する場合のケーブルや他の条件については、Cognex の代理店までお問い合わせください。お問い合わせ頂かずにご使用の場合、お手持ちのビジョンプロセッサに保証が適用されないことがあります。

表 11 は、MVS-8100L でサポートされているカメラを示しています。

カメラ	EIA/ CCIR	注	Cognex 製カメラケーブル 部品番号
Sony XC-75	EIA		300-0181
Sony XC-75CE	CCIR		300-0181
Sony XC-ST50	EIA	フリーランニングモード にスイッチ設定	300-0181
Sony XC-ST50CE	CCIR	フリーランニングモード にスイッチ設定	300-0181
Pulnix TM-6CN	CCIR	MVS-8100L に同期信号 を供給します。	300-0264
Pulnix TM-7EX	EIA		300-0155

表 11. MVS-8100L でサポートされているカメラとケーブル

## オプションのカメラレンズ

Cognex ではレンズキット (P/N: 800-1000) を提供しています。このキットには、5 種類のレンズ (8.5 mm、12.5 mm、16 mm、25 mm、および 50 mm F2.8 マクロ) C マウントアダプタ、およびエクステンションチューブセットが含まれています。

Cognex では、上記のキットに含まれるレンズのほかに、50 mm、75 mm、および 135 mm のレンズを提供しており、個別注文が可能です。さらに、C マウントアダプタ、2 倍拡大レンズ、またはエクステンションチューブセットを注文することもできます。



# 索引

## 記号

+12 V 電源 20, 22, 25, 29

## 数字

300-0155 33

300-0175 11, 29

300-0177 11

300-0178 14, 23

300-0181 33

300-0264 33

800-0062 12, 27

800-1000 33

8100L

MVS-8100L を参照

## M

MVS-8100L 10

+12 V 電源 20, 22, 25, 29

機能 17

設定する 10

## P

PC

条件 9

Pulnix

TM-6CN 33

TM-7EX 33

## S

SMD4 マニュアルセット 6

Sony

XC-75 33

XC-75CE 33

XC-ST50 14, 33

XC-ST50CE 33

## T

TM-6CN 33

TM-7EX 33

## X

XC-75 33

XC-75CE 33

XC-ST50 33

XC-ST50CE 33

## か

- 解像度 17
- 拡張パネル
  - トリガおよび I/O 12
- 画像
  - 解像度 17
  - サイズ 17
- 画像取り込みのタイミング 17
- カメラ
  - 2&3 コネクタ 11
  - Pulnix TM-6CN 33
  - Pulnix TM-7EX 33
  - Sony XC-75 33
  - Sony XC-75CE 33
  - Sony XC-ST50 14, 33
  - Sony XC-ST50CE 33

## さ

- 条件
  - ホスト PC 9

- 接続する
  - Sony XC-55 カメラ 33
- 設定 10

## た

- 電源を切る 10
- トリガおよび I/O
  - 拡張パネル 12

## は

- 部品番号
  - 300-0155 33
  - 300-0175 11, 29
  - 300-0177 11
  - 300-0178 14, 23
  - 300-0181 33
  - 300-0264 33
  - 800-0062 12, 27
  - 800-1000 33