

**30M伝送**

高屈曲タイプ

PoCL タイプ

RoHS 対応

特許取得済

**hewtech**

# 長距離伝送カメラケーブル [HPcLシリーズ]

## 概要 | カメラリンク対応マシンビジョン インターフェースケーブル

マシンビジョン インターフェースの1つであるカメラリンクに対応したケーブルです。  
独自のケーブル技術とオリジナルコネクタにより、最長30M(注1)までの長距離伝送が可能になりました。  
また、可動部での使用が可能な高屈曲タイプのケーブルです。

注1.カメラ及びグラバボードの性能により、伝送可能距離が変わります。

20M以上の条長をご希望される場合には、カメラ側に標準装備されたPre-Emphasis機能との併用が必要になる事があります。  
本製品をご購入される前に、カメラの詳細をご連絡頂けますようお願い致します。



## 用途 | カメラリンク採用のデジタルカメラとフレームグラバー間の接続

SDRタイプ及びMDRタイプのコネクタに対応した長距離接続インターフェースとして

## 特徴 | 高帯域のカメラにおいて、長距離伝送が可能に!!

- ・本製品とカメラのPre-Emphasis機能との併用により、30Mの長距離伝送を実現。
- ・CL規格:クロックレート85MHzのカメラに対応可能なケーブルです。
- ・Full Configurationの対応が可能です。
- ・PoCL対応のケーブルです。
- ・柔軟性に優れ、可動部での使用にも配慮した高屈曲タイプのケーブルです。
- ・ケーブルはUL規格に対応しています。(VW-1)
- ・RoHS指令に適合しています。

## 製品型番

HPcL - M B - 10M - M M

① ② ③ ④ ⑤

|   |                  |                          |
|---|------------------|--------------------------|
| ① | シリーズ名            | HPcL : 長距離伝送カメラケーブル      |
| ② | ケーブルサイズ<br>伝送タイプ | MB : 28AWG / Base・Medium |
|   |                  | MF : 28AWG / Full        |
|   |                  | LB : 26AWG / Base・Medium |
|   |                  | LF : 26AWG / Full        |
| ③ | 製品長              | メートル表記                   |
| ④ | カメラ側コネクタ         | M : MDR タイプ              |
|   |                  | S : SDR タイプ              |
| ⑤ | グラバ側コネクタ         | M : MDR タイプ              |
|   |                  | S : SDR タイプ              |

## 条長選定基準 (参考)

クロックレート85MHzを想定

伝送距離 (◎:Pre-Emphasis機能との併用)

| ケーブルサイズ   | 10M | 15M | 20M | 25M | 30M |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| M (28AWG) | ○   | ○   | ◎   | -   | -   |
| L (26AWG) | ○   | ○   | ◎   | ◎   | ◎   |

お問い合わせ先

※このケーブルはカメラリンク規格品ではございませんのでご注意ください。  
※本製品は日本アイエフ株式会社様との共同開発製品です。

※改良のため予告なく仕様を変更させて頂くことがあります。  
※記載された商品名、社名などは当社または各社の商標、登録商標です。

**平河ヒューテック株式会社**

本社/営業 〒140-8551 東京都品川区南大井 3-28-10 JK大森ビル6F  
TEL. 03(5493)1721 FAX. 03(5493)1702

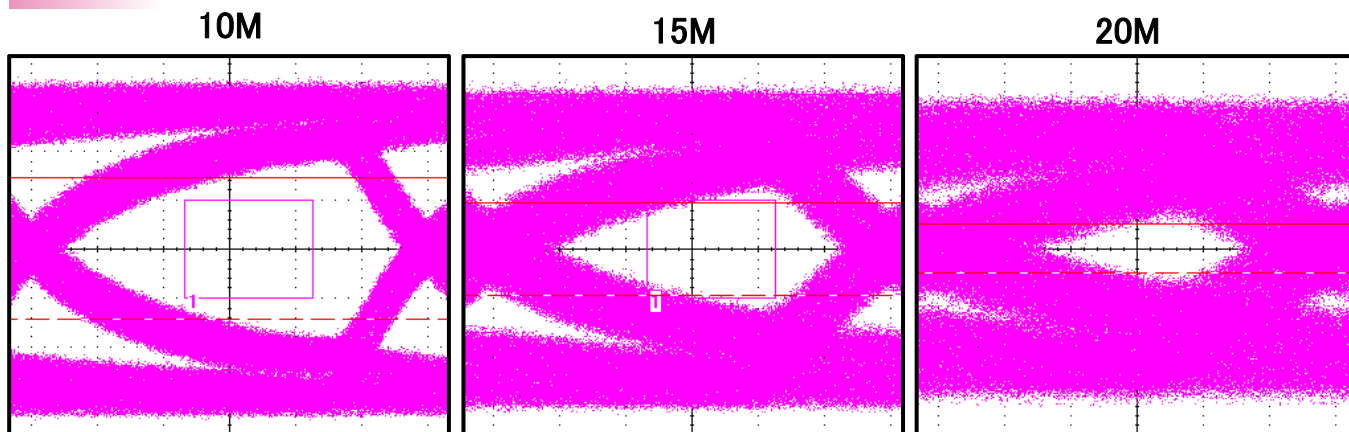
インターネットで最新の情報をご覧下さい

URL <http://www.hewtech.co.jp/> E-mail [eigy@hewtech.co.jp](mailto:eigy@hewtech.co.jp)

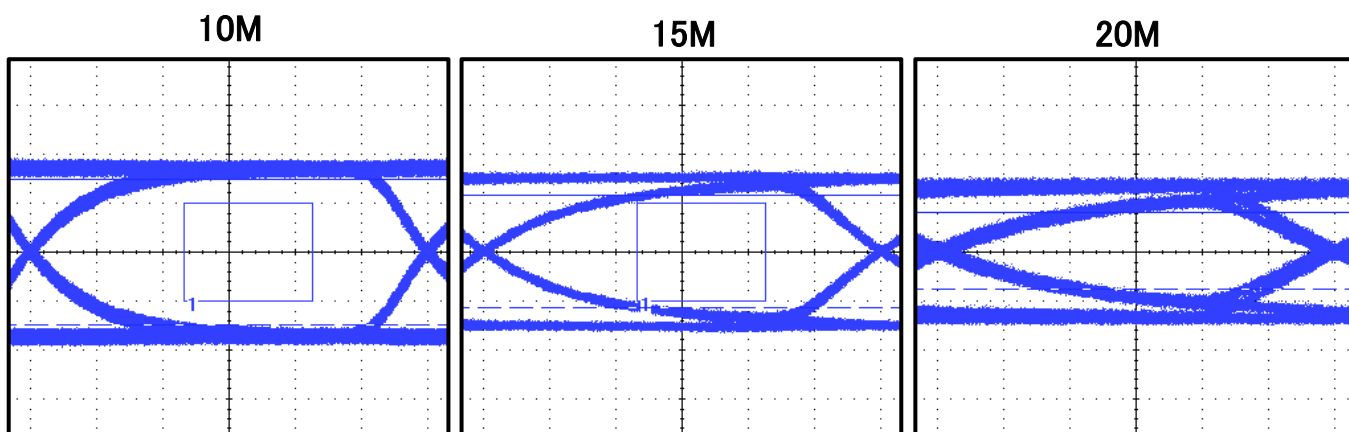
# 長距離伝送カメラケーブル [特性概要]

**伝送特性** | 《Eye-Pattern》 入力電圧: 700mV<sub>p-p</sub>、測定周波数: 595Mbps(クロックレート:85MHz想定)

## 従来品

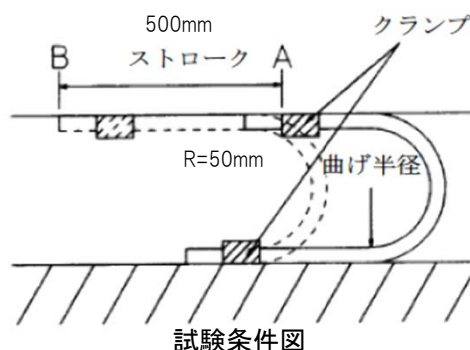


## HPcL-Mシリーズ



**耐屈曲特性** | 《Slide Cableveyor》 ストローク:500mm、曲げ半径:50mm、速度:30回/分

600万回断線無し  
現在試験継続中  
(2013年7月1日現在)



ケーブルベア屈曲試験器

お問い合わせ先

※このケーブルはカメラリンク規格品ではございませんのでご注意ください。  
※本製品は日本アイエフ株式会社様との共同開発製品です。

※改良のため予告なく仕様を変更させて頂くことがあります。  
※記載された商品名、社名などは当社または各社の商標、登録商標です。

平河ヒューテック株式会社

本社/営業 〒140-8551 東京都品川区南大井 3-28-10 JK大森ビル6F  
TEL. 03(5493)1721 FAX. 03(5493)1702

インターネットで最新の情報をご覧下さい

URL <http://www.hewtech.co.jp/> E-mail [eigyo@hewtech.co.jp](mailto:eigyo@hewtech.co.jp)

# カメラリンクケーブル

Camera Link™ Cable Assemblies for Machine Vision



カメラリンクは、製造工程内で使用されているエリアセンサカメラやラインセンサカメラ等に使用されているデジタルビデオカメラ用のインタフェース規格で、米国のAIA (Automated Industries Association) によって2000年に策定されました。

## 用途

カメラリンクインタフェースを使用したデジタルビデオカメラとフレームグラバー間の接続用

## 特長

- カメラリンク規格に準拠した標準ケーブルは、Medium/Full Configuration (2本使用時) に対応しています。
- 耐屈曲/高撓動・細径ケーブルは、Base/Medium Configuration に対応しています。※1
- 固定部には標準・細径タイプを、可動部には耐屈曲/高撓動タイプなど用途に合わせた選択が可能です。
- 信号線は、半導体製造装置用高速伝送ケーブルで培った製造技術により、高い外径精度と比誘電率精度を有しています。
- 徹底した品質管理により、低スキューと減衰量の安定性を実現しています。
- コネクタはモールドタイプで、ストレートとライトアングルタイプを用意し、延長用ケーブルもラインアップしています。※2
- ケーブルはUL規格に適合し、難燃性はVW-1をクリアしています。
- RoHS指令に適合しています。

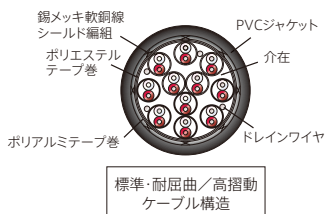
## 構造及び性能

| 項目             | 標準ケーブル | 耐屈曲/高撓動ケーブル | 細径ケーブル |
|----------------|--------|-------------|--------|
| 信号線導体サイズ (AWG) | 28AWG  | 28AWG       | 28AWG  |
| ジャケット外径 (mm)   | 9.0    | 9.0         | 6.9    |
| 定格電圧/温度        |        | 30V/80℃     |        |
| 特性インピーダンス (Ω)  |        | 100±10      |        |
| ペア内スキュー (ps/m) |        | 50以下        |        |
| ペア間スキュー (ps/m) |        | 50以下        |        |
| 伝送可能距離 (m) ※3  |        | 10以下        |        |
| 難燃性            |        | VW-1        |        |

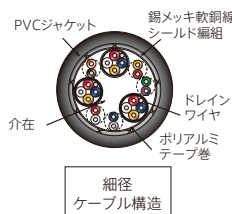
※1 カメラリンク規格が定める構造とは異なります。

※2 カメラリンク規格でのケーブル長は最大10mと定義されており、延長ケーブルを使用した場合の伝送可能距離については、カメラ及びフレームグラバーの性能により変わりますので、延長ケーブルのご利用にあたっては事前にご確認下さい。

※3 伝送可能距離は、クロック周波数85MHz以下での仕様値になりますが、カメラ及びフレームグラバーの性能により変わる場合がある為、保証値ではありません。



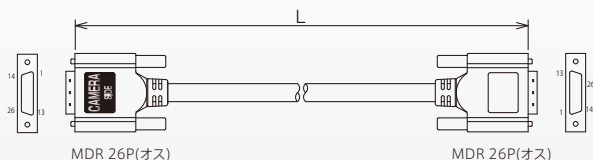
標準・耐屈曲/高撓動  
ケーブル構造



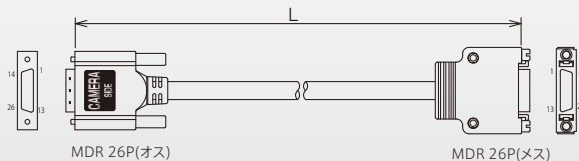
細径  
ケーブル構造

## 外観 カメラリンクケーブルアセンブリのラインアップ例

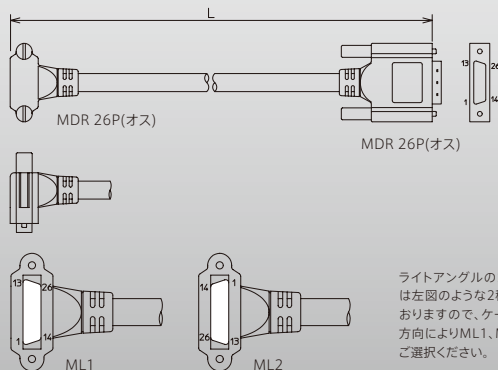
### ■ MDR26P オス (ストレート) — MDR26P オス (ストレート)



### ■ 延長ケーブル : MDR26P オス (ストレート) — MDR26P メス (ストレートダイキャスト)



### ■ MDR26P オス (ライトアングル) — MDR26P オス (ストレート)



ライトアングルのコネクタの向きには左図のような2種類をご用意しておりますので、ケーブルの引き出し方向によりML1、ML2のどちらかをご選択ください。



当社は、Machine Visionの規格団体であるJIAAとAIAに加盟しています。

※JIAAのロゴマークは、日本インダストリアルイメージング協会の登録商標です。

# ミニカメラリンクケーブル

Mini Camera Link Cable Assemblies for Machine Vision



ミニカメラリンクは、FA用デジタルビデオカメラ用のインタフェース規格であるカメラリンクにおいて、SDR26Pコネクタを採用したものです。また、PoCLタイプでは、電源線の追加により、カメラへの電源供給も可能になりました。

レフト  
アングルライト  
アングル

## 用途

ミニカメラリンクインタフェースを使用したデジタルビデオカメラとフレームグラバー間の接続用

## 特長

- カメラリンク規格に準拠した標準ケーブルは、Medium/Full Configuration (2本使用時)に対応しています。
- 耐屈曲／高撓動・細径ケーブルは、Base/Medium Configurationに対応しています。※1
- 固定部用と可動部用など用途に合わせた選択が可能です。
- 信号線は、半導体製造装置用高速伝送ケーブルで培った製造技術により、高い外径精度と比誘電率精度を有しています。
- コネクタはSDR26Pで、MDR26Pとの組合せも可能です。
- コネクタはモールドタイプで、ストレートとライトアングルタイプを用意し、延長用ケーブルもラインアップ。※2
- ケーブルはUL規格に適合し、難燃性はVW-1をクリアしています。
- RoHS指令に適合しています。

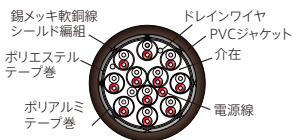
## 構造及び性能

| 項目             | 固定部用    |        |       | 可動部用    |             |       |
|----------------|---------|--------|-------|---------|-------------|-------|
|                | 標準      | 標準PoCL | 細径    | 耐屈曲／高撓動 | 耐屈曲／高撓動PoCL | 細径    |
| 信号線導体サイズ (AWG) | 28AWG   | 28AWG  | 28AWG | 28AWG   | 28AWG       | 28AWG |
| ジャケット外径 (mm)   | 9.0     | 9.0    | 6.9   | 9.0     | 9.0         | 6.9   |
| 定格電圧／温度        | 30V/80℃ |        |       |         |             |       |
| 特性インピーダンス (Ω)  | 100±10  |        |       |         |             |       |
| ペア内スキュー (ps/m) | 50以下    |        |       |         |             |       |
| ペア間スキュー (ps/m) | 50以下    |        |       |         |             |       |
| 伝送可能距離 (m) ※3  | 10以下    |        |       |         |             |       |
| 難燃性            | VW-1    |        |       |         |             |       |

※1 カメラリンク規格が定める構造とは異なります。

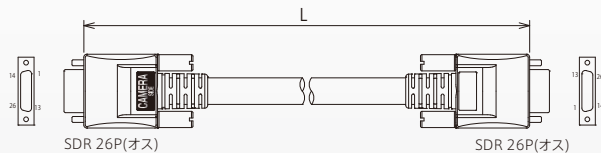
※2 カメラリンク規格でのケーブル長は最大10mと定義されており、延長ケーブルを使用した場合の伝送可能距離については、カメラ及びフレームグラバーの性能により変わりますので、延長ケーブルのご利用にあたっては事前にご確認下さい。

※3 伝送可能距離は、クロック周波数85MHz以下での仕様値になりますが、カメラ及びフレームグラバーの性能により変わる場合がある為、保証値ではありません。

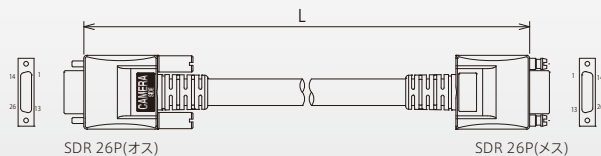
標準・耐屈曲／高撓動  
ケーブル構造標準・耐屈曲／高撓動 (PoCL)  
ケーブル構造細径  
ケーブル構造

## 外観 ミニカメラリンクケーブルアセンブリのラインアップ例

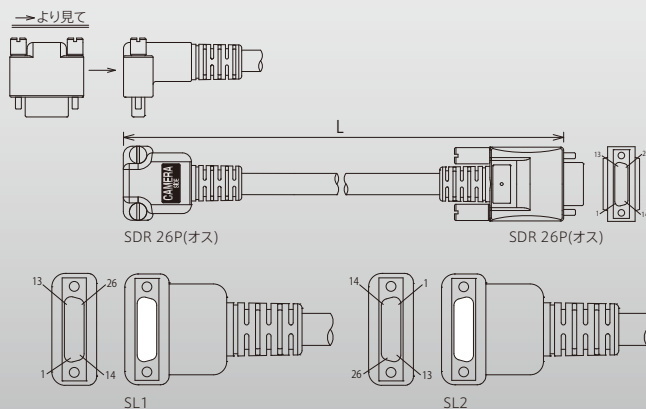
### ■ SDR26P オス (ストレート) – SDR26P オス (ストレート)



### ■ 延長ケーブル：SDR26P オス (ストレート) – SDR26P メス (ストレート)



### ■ SDR26P オス (ライトアングル) – SDR26P オス (ストレート)



ライトアングルのコネクタの向きには左図のような2種類をご用意しておりますので、ケーブルの引き出し方向によりSL1、SL2のどちらかをご選択ください。



当社は、Machine Visionの規格団体であるJIAとAIAに加盟しています。

※JIAのロゴマークは、日本インダストリアルイメージング協会の登録商標です。



# Gigabit Ethernet ケーブル

Gigabit Ethernet Cable Assemblies for GigE Vision™



GigE Vision™はAIAが制定した Machine Vision 用の規格で、高速カメラ画像伝送にギガビット・イーサネットを使用しています。ケーブルやプラグ形状はFA環境に合わせて、耐ノイズ性や耐摺動性などに配慮したのもラインアップしています。

## 用途

### FA機器用ネットワークカメラとPC間の接続用

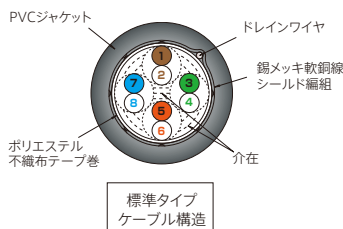
## 特長

- FA用高速カメラ伝送方式に対応しています (GigE Vision™対応)。
- 耐油性に優れたジャケット材を使用しています。
- 耐屈曲性や耐摺動性、耐捻回性など機械的強度にも配慮しています。
- カメラの設置スペースに合わせて選択可能なプラグ形状をラインアップしています。
- ケーブルはUL規格に適合し、難燃性はVW-1をクリアしています。
- RoHS指令に適合しています。
- カスタム対応については別途ご相談ください。

## 構造及び性能

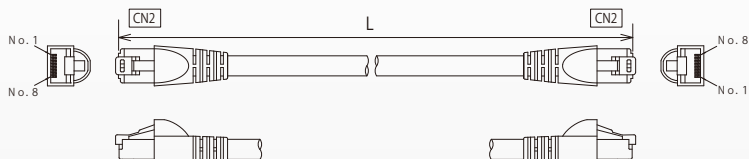
| 項目             |          | 標準タイプ              |
|----------------|----------|--------------------|
| 信号線導体サイズ (AWG) |          | 26AWG (30/0.08軟銅線) |
| ジャケット外径 (mm)   |          | 6.7                |
| 定格電圧/温度        |          | 30V/80℃            |
| 特性インピーダンス (Ω)  | 1-100MHz | 100±15             |
| 伝搬遅延時間 (ps/m)  | 1-100MHz | 555 以下             |
| ペア内スキュー (ps/m) | 1-100MHz | 50 以下              |
| 減衰量 (dB/40m)   | 1MHz     | 2.0 以下             |
|                | 16MHz    | 8.2 以下             |
|                | 100MHz   | 22.0 以下            |
| 近端漏話 (dB/40m)  | 1MHz     | 65.3 以下            |
|                | 16MHz    | 47.3 以下            |
|                | 100MHz   | 35.3 以下            |
| 伝送可能距離 (m)     |          | 40 以下              |
| 難燃性            |          | VW-1               |

※伝送特性はTIA/EIA-568B.2 Cat5e(Cable)に準拠

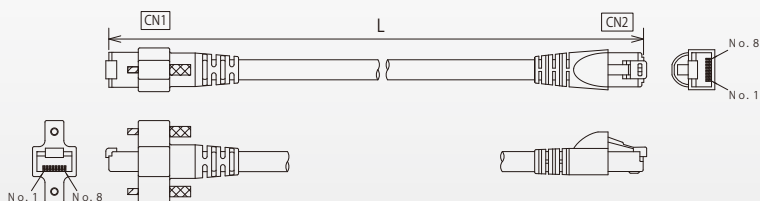


## 外観 Gigabit Ethernet ケーブルアセンブリのラインアップ例

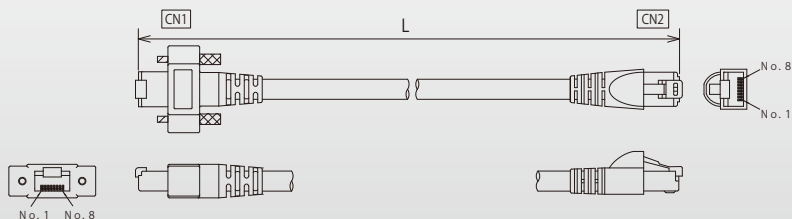
### ■ 両端ラッチタイプ



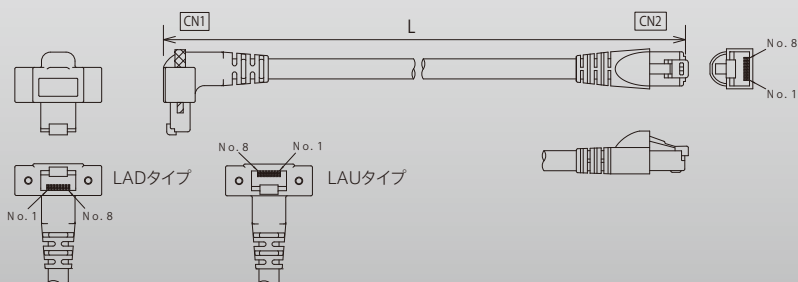
### ■ 縦型ストレートモールドタイプ+ラッチタイプ



### ■ 横型ストレートモールドタイプ+ラッチタイプ



### ■ ライトアングルモールドタイプ+ラッチタイプ



※ ライトアングルのコネクタ方向は2種類から選択可能です。