

CLV-403 CAMERA LINK VIDEO SPLITTER

ユーザーマニュアル

Document # 200595, Rev 1.0, 5/6/2009

© Vivid Engineering
418 Boston Turnpike #104 • Shrewsbury, MA 01545
Phone 508.842.0165 • Fax 508.842.8930
www.vividengineering.com • info@vividengineering.com

目次

1.	はじめに	1
1.1.	概要	1
1.2.	特徴	3
1.3.	機能の説明	4
1.4.	一般的なアプリケーション	6
1.4.1.	標準的なベースアプリケーション	6
1.5.	仕様	7
2.	インターフェース	8
2.1.	前面パネルの接続	8
2.2.	背面パネルの接続	9
2.3.	カメラコネクタシグナル	10
2.3.1.	ケーブルシールドの接地	10
3.	機構仕様	12
3.1.	寸法	12
3.2.	外部電源	13
4.	準拠規格	14
4.1.	FCC 規格との適合	14
4.2.	カナダ規格との適合	14
5.	改訂履歴	15

1.はじめに

1.1. 概要

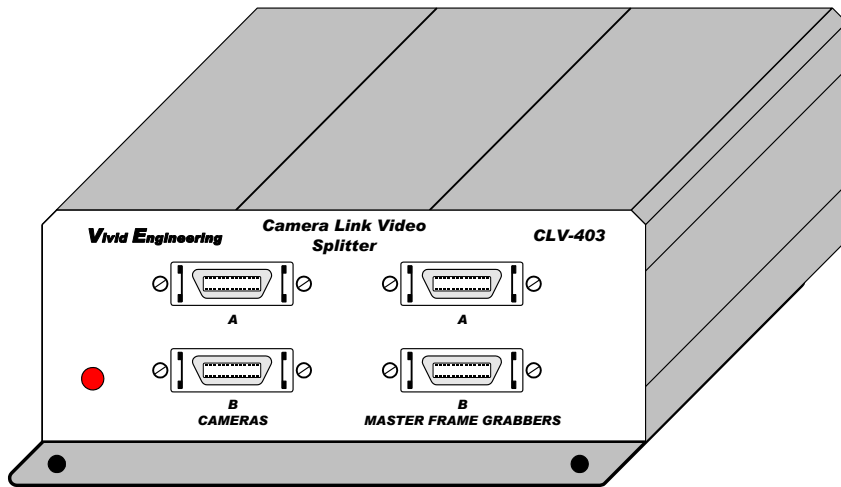
マルチカメラシステム用に設計された CLV-403 Camera Link¹ビデオスプリッタは、標準の Camera Link ケーブルを使用して2台の Camera Link カメラにそれぞれ2台のフレームグラバーを接続できるようにしたものです。これによって、並行処理、分散処理、モニターなどを必要とするアプリケーションのために2台目のフレームグラバーを使用することが可能になります。1台目のフレームグラバーは、マスターとして動作してカメラのコントロールと通信を扱います。2台目のフレームグラバーは、カメラのビデオデータを受け取るのみです。

CLV-403 は、高速 85 MHz インターフェースが組み込まれていて、Camera Link ベースコンフィギュレーションのカメラに対応しています。CLV-403 は、カメラとフレームグラバー間の最大距離を倍加するリピーターとしても使用できます。

CLV-403 Camera Link ビデオスプリッタは、頑丈でコンパクトなアルミニウムケースに収容されており、産業現場の環境にもよく適合します。

¹ Camera LinkTM インターフェース規格は、メーカーの如何にかかわらずカメラとフレームグラバーとの相互運用性を可能にしたものです。Automated Imaging Association(AIA) は、Camera Link 委員会の管理、自己証明プログラム、製品登録を含む Camera LinkTM プログラムを支援しています。Camera LinkTM の仕様は AIA のウェブサイト www.machinevisiononline.org でダウンロードできます。

Camera LinkTM は Automated Imaging Association の商標です。



1.2. 特徴

- マルチカメラシステム用の1つのユニットに収まった2台の独立したスプリッタ
- 並行処理、モニターなどのための2台目のフレームグラバーに対応
- 標準の Camera Link ケーブルを使用 (付属していません)
- Camera Link ベースコンフィギュレーションに対応
- 高速 85 MHz インターフェースチップセット
- カメラとフレームグラバー間の最大距離を倍加するリピーターとしても機能
- 取り付けフランジ付きの丈夫でコンパクトなアルミニウムケース
- 各国対応電源付属
- 3年間の保証期間

1.3. 機能の説明

CLV-403 Camera Link ビデオスプリッタのブロックダイアグラムを図 1-1 に示します。CLV-403 は、マルチカメラシステム用の 1 つのユニットに収まった 2 台の独立したベースコンフィギュレーションスプリッタです。

各スプリッタは、標準の Camera Link ケーブルを使用して 1 台のカメラを 2 台のフレームグラバーに接続します。1 台のフレームグラバーはマスター(プライマリ)、もう 1 台のフレームグラバーはスレーブ(セカンダリ)です。

カメラと「マスター」フレームグラバーとの接続には、ベースコンフィギュレーション用のカメラリンク仕様で定義された Camera Link シグナルセット全体が含まれます。これは、ビデオデータ、カメラコントロール、シリアル通信からなっています。マスターフレームグラバーは、カメラからビデオデータを受け取り、カメラをコントロールして通信することができます。

カメラと「スレーブ」フレームグラバーとの接続にはビデオデータシグナルだけが含まれます。スレーブフレームグラバーは、ビデオデータを受け取りますが、カメラのコントロールまたは通信はできません。

CLV-403 はすべてのシグナルを再生するので、リピーターとしても機能し、カメラとフレームグラバー間の距離をさらに 10 メートル延ばすことができます。

CLV-403 は、コンセントに接続する外部電源で動作します。

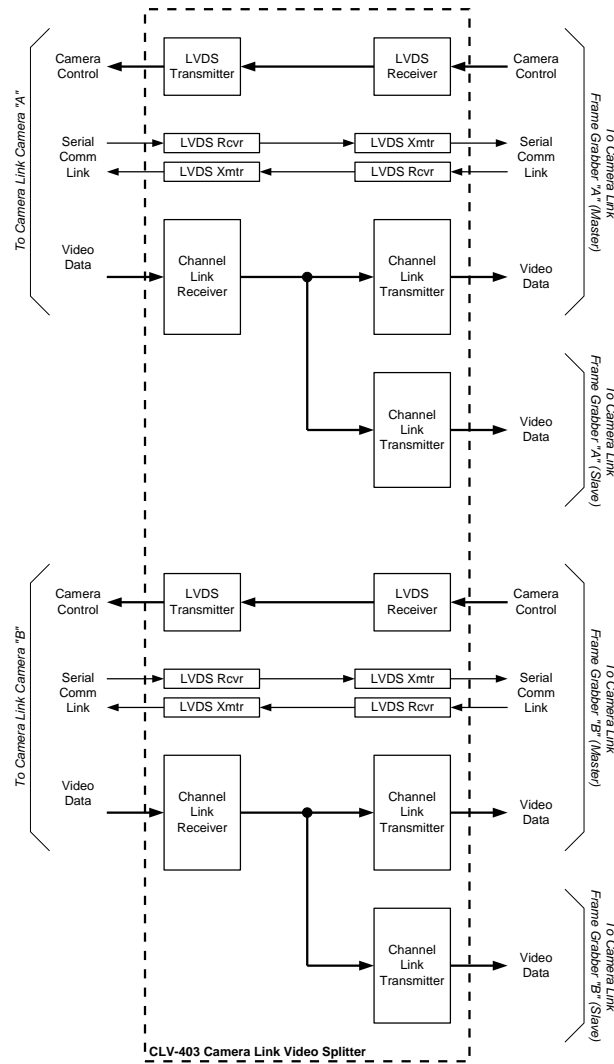


図 1-1: CLV-403 ブロックダイアグラム

1.4. 一般的なアプリケーション

1.4.1. 標準的なベースアプリケーション

一般的な CLV-403 ベースアプリケーションを図 1-2 に示します。2 台の独立した Camera Link ベースコンフィギュレーションカメラは標準の Camera Link ケーブルで 1 台の CLV-403 に接続されます。次に追加の Camera Link ケーブルを使用して CLV-403 は各カメラ用のマスターおよびスレーブフレームグラババーへ接続されます。

マスターフレームグラババーは、カメラコントロールと通信を扱い、処理ファンクションを実行する場合があります。スレーブフレームグラババーは、カメラのコントロールまたは通信はできませんが、並行処理、2 次的処理、カメラのセットアップ、モニターなどに使用されます。

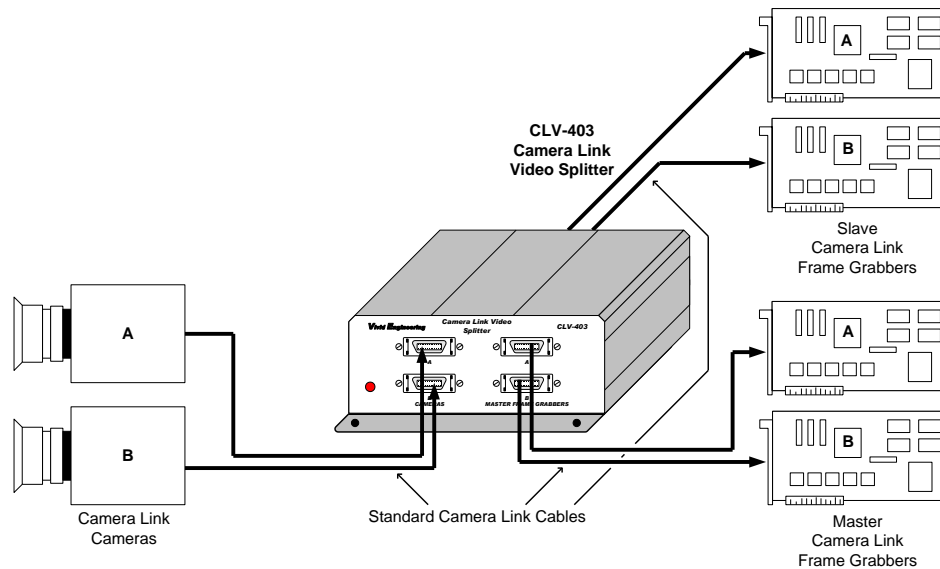


図 1-2: CLV-403 標準アプリケーション(ベース)

1.5. 仕様

表 1-1: CLV-403 仕様

機能	仕様
ビデオインターフェース	カメラリンク仕様「ベース」コンフィギュレーション
ビデオコネクタ	26ピン MDR タイプ
カメラ周波数	20-85 MHz
チップセット	National Semi. DS90CR287 / DS90CR288A
電源	各国対応/米国/ヨーロッパコンセント用プラグセット
電源ジャック	2.1 x 5.5 mm、中心が正極
必要電源	5-7 VDC、330 mA (標準)
筐体寸法	5.28" (幅) x 2.08" (高さ) 5.12" (奥行き)
重量	18 オンス
動作温度範囲	0 から 50° C
保管温度範囲	-25 から 75° C
相対湿度	0 から 90%、結露不可
準拠規格	FCC Class A、ROHS、(CE EN55024 申請中)

2. インターフェース

2.1. 前面パネルの接続

CLV-403 Camera Link ビデオスプリッタ前面パネルを図 2-1 に示します。前面パネルには、カメラを「マスター」フレームグラバラーに接続する 4 つのビデオコネクタがあります。前面パネルには電源 LED もあります。

ビデオコネクタは、3M MDR-26 タイプで、Camera Link 仕様に指定されているとおりです。図 2-2 は MDR-26 のピンの位置を示します。

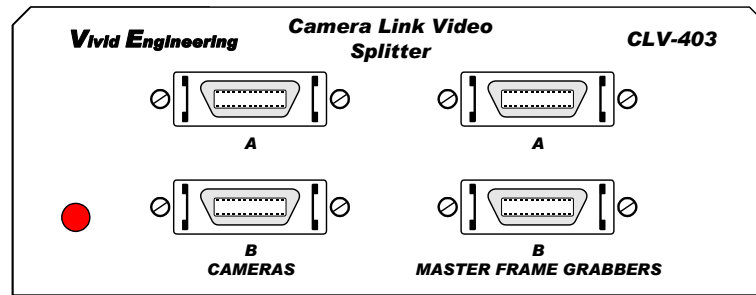


図 2-1: CLV-403 前面パネル

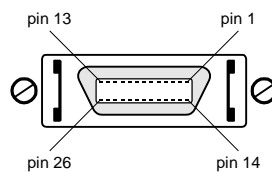


図 2-2: MDR-26 コネクタのピンの位置

2.2. 背面パネルの接続

CLV-403 Camera Link ビデオスプリッタの背面パネルを図 2-3 に示します。背面パネルには、「スレーブ」フレームグラバーに接続する 26 ピン MDR ビデオコネクタと DC 電源ジャックがあります。

MDR-26 コネクタは 3M デバイスで、Camera Link 仕様に指定されているとおりです。

DC 電源ジャックは 5~7 ボルトの直流を受け入れます。極性は中心が正です。

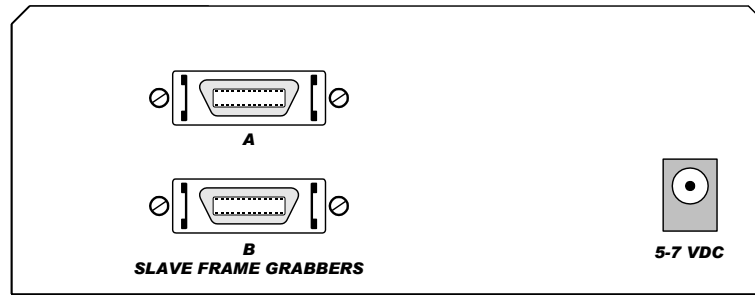


図 2-3: CLV-403 背面パネル

2.3. カメラコネクタシグナル

MDR-26 ビデオコネクタシグナルの割り当ては Camera Link 「ベース」 コンフィギュレーションに準拠しています。「カメラ」コネクタシグナルの割り当ては、カメラリンク仕様で定義されているフレームグラバーインターフェースに対応しています。逆に、「フレームグラバー」コネクタの割り当てはカメラリンク仕様のカメラインターフェース用に定義されているとおりです。この配置で標準の Camera Link ケーブルとの互換性が保たれます。

表 2-2 は、MDR-26 ビデオコネクタのシグナル割り当てを示しています。

2.3.1. ケーブルシールドの接地

カメラとフレームグラバーケーブルの「外側」のシールドは CLV-403 アルミニウムケースに接続されます。ケースは、CLV-403 回路とケーブルの「内側の」シールドから絶縁されています。

フレームグラバーケーブルの「内側の」シールドは、回路のデジタルグラウンドに接続されて、CLV-403 とフレームグラバーとの間のシグナル参照レベルを維持しています。

表 2-2: MDR-26 コネクタ配置

Camera Link シグナル名	カメラ コネクタ ピン # (フレームグラバー ピンアウト)	フレームグラバー コネクタ ピン # (カメラピンアウト)	シグナル方向
内部シールド	1	1	N/A
内部シールド	14	14	N/A
X0-	25	2	CAM → FG
X0+	12	15	CAM → FG
X1-	24	3	CAM → FG
X1+	11	16	CAM → FG
X2-	23	4	CAM → FG
X2+	10	17	CAM → FG
Xclk-	22	5	CAM → FG
Xclk+	9	18	CAM → FG
X3-	21	6	CAM → FG
X3+	8	19	CAM → FG
SerTC+	20	7	FG → CAM
SerTC-	7	20	FG → CAM
SerTFG-	19	8	CAM → FG
SerTFG+	6	21	CAM → FG
CC1-	18	9	FG → CAM
CC1+	5	22	FG → CAM
CC2+	17	10	FG → CAM
CC2-	4	23	FG → CAM
CC3-	16	11	FG → CAM
CC3+	3	24	FG → CAM
CC4+	15	12	FG → CAM
CC4-	2	25	FG → CAM
内部シールド	13	13	N/A
内部シールド	26	26	N/A

“FG” = フレームグラバー、“CAM” = カメラ

3. 機構仕様

3.1. 寸法

CLV-403 Camera Link ビデオスプリッタのケースの寸法を図 3-1 に示します。

CLV-403 は頑丈なアルミニウムケースに收容されています。筐体は押し出しアルミニウム成型で、前面端板と背面端板は取り外し可能です。ケースには取り付けフランジが備えられています。フランジには機器の取り付けに便利なように4つの穴が開けてあります(直径 0.15 インチ)。取り付け穴テンプレート図面を図 3-2 に示します。

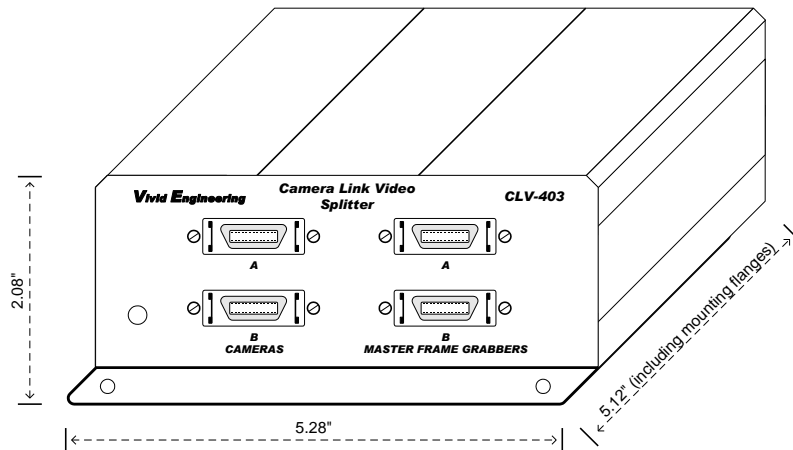


図 3-1: CLV-403 ケース寸法

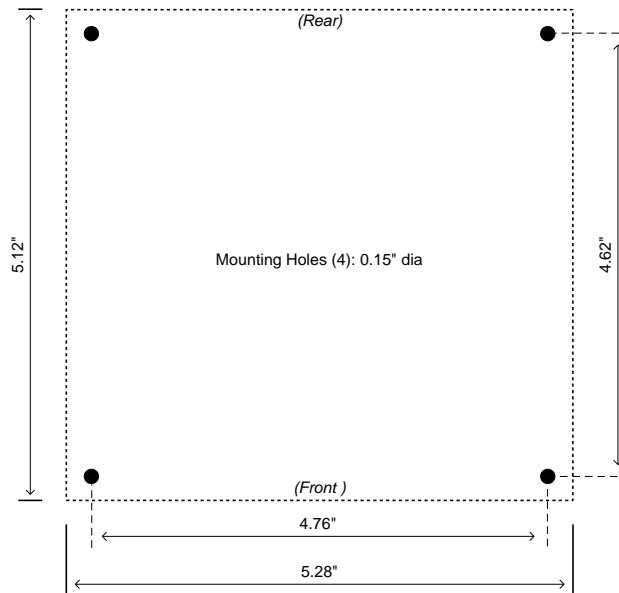


図 3-2: 取り付け穴テンプレート

3.2. 外部電源

CLV-403 は、5-7 VDC 電源で動作します。電源は 2.1 x 5.5mm の標準の直流電源プラグを備えています。電源プラグの極性は中心が正です。

各国用の壁マウント電源(付属)は、広い電力範囲(90-264VAC、47-63Hz)があり、ほとんどの国(米国、ヨーロッパ、イギリスなど)で使用できる出力プラグが付属しています。

CLV-403 は、内部のリセット可能ヒューズによって保護されています。

4. 準拠規格

4.1. FCC 規格との適合

この機器は、FCC 規則第 15 部に準拠するクラス A 規格のデジタルデバイスの規則の適用範囲に準拠することが検査の結果判明しています。これらの規則の適用範囲は、商用環境の中で機器を使用する場合に受信障害に対して適正な保護を提供するためのものです。この機器を住宅地域で使用すると受信障害を引き起こす場合がありますが、その場合、使用者は自己の費用で障害を除去することが要求されます。

規格遵守に責任がある当事者によって明確に承認されなかった変更または修正を加えると、使用者はこの機器を使用する権限を喪失する場合があります。

4.2. カナダ規格との適合

このデジタル機器は、カナダ通信局の無線妨害規則に述べられたデジタル装置からの電波雑音放出についてクラス A の適用範囲を超えていません。

5. 改訂履歴

表 5-1: CLV-403 ユーザーマニュアル改訂履歴

文書 ID #	日付	変更
200595-1.0	5/6/09	最初のマニュアル