


<b>teli</b>	<b>CCD カメラ CSCV125CC3</b> 取扱説明書
	
	はじめに
	このたびは Teli CCD カメラをお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。お求めの CCD カメラを安全に正しく使っていただくために、お使いになる前にこの「取扱説明書」をよくお読みください。お読みになったあとはいつでも手元においてご使用ください。


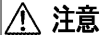
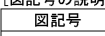

# 東芝テリ株式会社

「この取扱説明書は再生紙を使用しております」

## 安全上のご注意



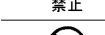
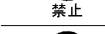
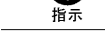
ご使用の前に、この安全上のご注意をよくお読みのうえ、正しくお使いください。この取扱説明書には、お使いになるかたや他の人への危害や財産の損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使いいただくために、重要な内容を記載しています。

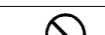
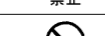
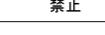

次の内容（表示、図記号）をよく理解してから本文をお読みになり、記載事項をお守りください。

<b>【表示の説明】</b>	
<b>表示</b>	<b>表示の意味</b>
 <b>警告</b>	“取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷(*1)を負うことが想定されること”を示します。
 <b>注意</b>	“取扱いを誤った場合、使用者が傷害(*2)を負うことが想定されるか、または物的損害(*3)の発生が想定されること”を示します。
*1: 重傷とは、失明やけが、やけど（高温・低温）、感電、骨折、中毒などで、後遺症が残るもの、および治療に入院・長期の通院を要するものをさします。	
*2: 傷害とは、治療に入院や長期の通院を要さない、けが・やけど・感電などをさします。	
*3: 物的損害とは、家屋・財産・および家畜・ペット等にかかわる拡大損害をさします。	
<b>【図記号の説明】</b>	
<b>図記号</b>	<b>図記号の意味</b>
 <b>禁止</b>	禁止（してはいけないこと）を示します。 具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で示しています。
 <b>指示</b>	指示する行為の強制（必ずすること）を示します。 具体的な強制内容は、図記号の中や近くに絵や文章で示しています。

<b>●本体の取扱について</b>	
 <b>警告</b>	
 プラグを抜け	●異常や故障のときは、すぐ使用をやめること 煙が出る、こげくさい、落として破損した。内部に水や異物が入ったなどの、異常状態で使用すると、火災・感電の原因となります。 すぐに機器の接続ケーブルをコネクタから抜き、販売元にご連絡ください。
 水ぬれ禁止	●水がかかる場所で使用しないこと 火災・感電の原因となります。
 分解禁止	●分解・修理・改造はしないこと 火災・感電の原因となります。 内部の修理・点検・清掃は販売元にご依頼ください。
 禁止	●本機の上に物を置かないこと 金属類や液体など、異物が内部に入った場合、火災・感電の原因となります。
 禁止	●不安定な場所、傾いた所、振動・衝撃のある所に置かないこと 落ちたり倒れたりして、けがの原因となります。
 接触禁止	●雷が鳴り出したら、機器の接続ケーブルに触れないこと 感電の原因となります。
 指示	●指定された電源電圧を使用すること 指定された電源電圧以外では、火災・感電の原因となります。
 禁止	●接続ケーブルを傷つけたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、束ねたり、重い物を乗せたり、加熱したりしないこと 火災・感電の原因となります。

## 注意

 指示	●設置の際は次のことを守ること <ul style="list-style-type: none"><li>布などで包まない</li> <li>熱のこもりやすい狭い場所に押し込まない</li> <li>内部に熱がこもり、火災の原因となることがあります。</li></ul>
 禁止	●湿気・油煙・湯気・ほこりの多い場所に置かないこと 火災・感電の原因となることがあります。
 禁止	●直射日光の当たる場所や温度の高い場所に置かないこと 内部の温度が上がり、火災の原因となることがあります。
 指示	●指定された接続ケーブルを使用すること 火災・感電の原因となることがあります。
 指示	●接続の際は電源を切ること 接続ケーブルを接続するときは、電源を切ってください。 感電や故障の原因となることがあります。

 禁止	●過大な光（太陽光等）に長時間さらさないこと 故障の原因となります。
 禁止	●信号の出力は短絡しないこと 故障の原因となります。
 禁止	●カメラ本体に強い衝撃を与えないこと 故障・破損の原因となります。 カメラコネクタ部に強い衝撃が加わるシステムで使用された場合、カメラコネクタが破損する場合があります。そのようなシステムで使用される場合は、カメラケーブルをなるべくカメラ本体に近い所で束ねし、カメラコネクタに衝撃が伝わらないようにして下さい。
 指示	●定期的（おおむね5年に1度）に点検・清掃を販売店にご依頼ください 内部にほこりがたまると、火災・故障の原因となることがあります。 点検・清掃費用については販売店にお尋ねください。

## 免責事項


- 地震、火災、第三者による行為、その他事故、お客様の故意または過失、誤用、その他異常な条件下での使用によって生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
- 本製品の使用または使用不能から生じる付随的な損害（事業利益の損失・事業の中断・記憶内容の変化・消失など）に関して、弊社は一切責任を負いません。
- 仕様書、取扱説明書の記載内容を守らないことによって生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
- 弊社が関与しない接続機器、ソフトウェアとの組み合わせによる誤動作等から生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
- お客様ご自身又は権限のない第三者が修理・改造を行った場合に生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
- 製品に関し、いかなる場合も当社の費用負担は本製品の個品価格以内とします。
- 本製品の仕様書、取扱説明書に記載のない項目につきましては、保証対象外とします。

## 用途制限

- 次に示すような条件や環境で使用の場合は、安全対策へのご配慮を戴くとともに、弊社にご連絡くださるようお願い致します。
  - 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外での使用。
  - 人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。
- 本製品は、使用される条件が多様なため、その装置・機器への適合性の決定は装置・機器の設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。この装置・機器の、性能・安全性は、装置・機器への適合性を決定されたお客様において保証してください。
- 本製品は、人の生命に直接関わる装置(\*1)や人の安全に関し公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置(\*2)などの制御に使用するよう設計・製造されたものではないため、それらの用途に使用しないでください。
(\*1)：人の生命に直接関わる装置とは、次のものをさします。
  - 生命維持装置や手術室用機器などの医療機器
  - 有毒ガスなどの排ガス、排煙装置
  - 消防法、建築基準法などの各種法令により設置が義務づけられている装置
  - 上記に準ずる装置
(\*2)：人の安全に関し公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置とは、次のものをさします。
  - 航空、鉄道、道路、海運などの交通管制装置
  - 原子力発電所などの装置
  - 上記に準ずる装置

## 使用上のお願い

- 取扱はていねいに  
落下させたり強い衝撃や振動を与えないでください。故障の原因になります。また、接続ケーブルは乱暴に取り扱わないでください。ケーブル断線の恐れがあります。
- 使用周囲温度・湿度  
仕様を超える周囲温度・湿度の場所では使用しないで下さい。  
画質の低下その他、内部の部品に悪影響を与えます。直射日光の当たる所でのご使用には特にご注意ください。また、高温時での撮影では被写体やカメラの状態（ゲインを上げている場合等）によっては縦スジや白点状のノイズが発生することがありますが、故障ではありません。
- レンズとの組合せ確認  
ご使用になられるレンズ及び照明の組み合わせによっては、撮像エリアにゴーストとして映り込む場合がありますが、本カメラの故障ではありません。  
ご使用になられるレンズ及び照明で、本カメラとの組み合わせ確認を行って頂けるようお願い致します。  
カメラヘッドにレンズ等を取付けるときは、傾きがないよう良く確かめてから取付けてください。またマウントのネジ部にキズやゴミ等がない物をご使用ください。カメラが外れなくなる場合があります。
- 強い光を撮らない  
画面の一部にスポット光のような強い光であるとブルーミング、スマアを生じることが、ありますのでさけてください。強い光が入った場合、画面に縦縞が現れることがありますが、故障ではありません。
- 撮像面を直接太陽や、強烈なライトなどに向けない。  
CCD（撮像素子）が熱的に損傷することがあります。
- モアレの発生  
細かい縞模様を撮ると実際にはない縞模様（モアレ）が干渉ジマとして現れることがありますが、異常ではありません。
- 画面ノイズの発生  
カメラの設置、ケーブル類の配線に際し、強い磁気を発するもの近くや、強力な電波を発するもの近くにあると、画面ノイズが入ることがあります。そのときは位置や配線を変えてください。
- 保護キャップの取り扱い  
カメラをご使用にならない時は、撮像面の保護のためレンズキャップを取り付けてください。
- 長時間ご使用にならないとき  
安全のために電源の供給を停止しておいてください。
- お手入れ  
電源を切って乾いた布で拭いてください。  
汚れのひどい場合には、うすめた中性洗剤を柔らかい布に染み込ませて軽く拭いて下さい。アルコール、ベンジン、シンナーなどは使用しないで下さい。塗装や表示がはげたり、変質することがあります。  
万一撮像面にゴミ・汚れ・キズなどがついた場合には、販売店にご相談下さい。
- 破棄をするとき  
本カメラは、環境汚染を防止する為、各国の法律や地方自治体の法令などに従い、適切な分別破棄をして下さい。

	「このシンボルはEU加盟国にのみ適用されます」
	本製品は、FCC規則第15条クラスAの制限にしたがって試験されたデジタル機器です。この制限は工業的環境で製品が運用された時の有害な妨害から適度な保護をする為に設定されました。この製品を使い、発生したラジオ周波数のエネルギー放射は、取扱説明書と設置や使い方に従ってラジオコミュニケーションに有害な妨害を与える場合があります。この製品を住宅で取り扱ふ事は、妨害の原因となる事が十分に考えられ、自身の責任で妨害を矯正する事が必須となります。

- 概要
  - CSCV125CC3 は、VGA フォーマット対応の全画素読み出し方式インターライン型 CCD を採用した一体型カラーカメラです。従来の CCD カメラの駆動周波数を4倍にすることにより、高速化を実現しました。高速で高解像度の画像処理に適しています。また、カメラ本体は、小型・軽量で機器組み込みに最適です。
- 特長
  - 4倍速読み出し  
従来の CCD カメラの4倍の速度で画像を読み出します。
  - 全画素読み出し  
全画素独立読み出し方式により、約1/127秒で全画素を読み出します。
  - フルフレームシャッタ  
ランダムトリガシャッタ動作においても、全画素を読み出すことができますので、垂直解像度において劣化のない画像を得ることができます。
  - 正方格子配列  
CCDの画素が正方格子状に配列されているため、画像処理における演算処理を容易にすることができます。
  - カラープロセス内蔵  
カラープロセスを内蔵しておりますので、RAWデータ出力（8/10 bit 切り替え可能）の他 RGB（24 bit）出力モードを有しています。
  - CameraLink インターフェース（電源供給型）  
電源供給可能なカメラリンク対応フレームグラバードを使用することで、PC への撮影画像の高速転送、PC からの各種カメラ制御を行うことができ、ケーブル1本でカメラの電源を供給することができます。
  - ランダムトリガシャッタ機能  
外部トリガ信号と同期して露光を開始するランダムトリガシャッタを装備していますので、高速移動物体を定位置に捕らえ、正確な画像処理が可能です。
  - リスタート/リセット  
外部からの VD 信号入力により任意のタイミングで画像を撮影し、取り込むことができます。
  - 部分読み出し  
ユーザが設定した映像出力範囲以外を読み飛ばすため、さらなる高速化が可能です。
  - 超小型、軽量  
カメラ本体を小型化し、省スペース及び耐振動、衝撃性に優れています。
  - RoHS 指令  
本カメラは RoHS 指令対応製品です。

- 製品構成
  - カメラ本体 ----- 1
  - 安全上の注意等 (A4 #14 紙) ----- 1
- オプション
  - カメラ取付金具 ----- 1
  - 型名：CPT8560 ----- 1
  - 型名：CPT8560 ----- 1

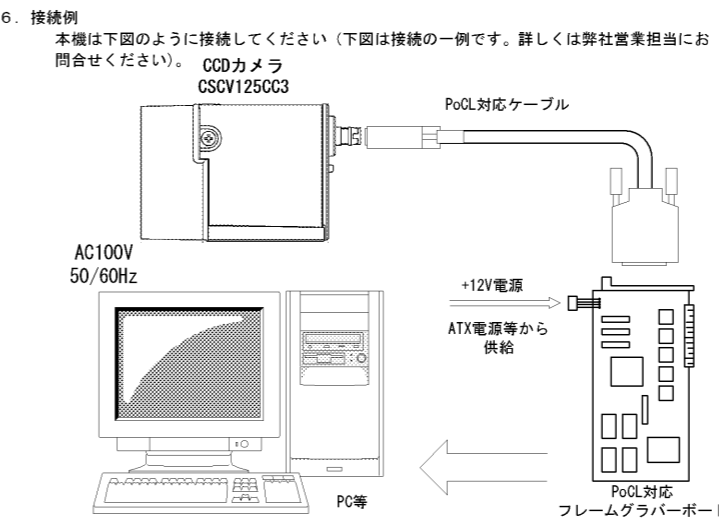
（注）本カメラにアプリケーションソフトウェアは付属していません。  
（注）オプションについての詳細は、弊社営業担当にお問い合わせ下さい。
- インターフェース
  - 映像出力／制御／電源供給用コネクタ（Camera Link Base Configuration） CAMERA LINK  
映像信号と VALID をカメラリンク規格 LVDS で出力します。フレームグラバード、画像処理装置等に接続してください。また、Power-over CameraLink 規格に対応していますので、専用のケーブルを使用して、カメラに電源を供給することが出来ます。
  - コネクタ型名：0.8mm ピッチ 26 ピンコネクタ HDR-EC26FDT2+（本多通信工業製）

Pin #	I/O	信号名	Pin #	I/O	信号名
1	-	+12V	14	-	GND
2	0	TxOUT0-	15	0	Tx OUT0+
3	0	TxOUT1-	16	0	Tx OUT1+
4	0	TxOUT2-	17	0	Tx OUT2+
5	0	TxCLK_OUT-	18	0	Tx CLK_OUT+
6	0	TxOUT3-	19	0	Tx OUT3+
7	I	SerTC(RxD)+	20	I	SerTC (RxD)-
8	0	SerIFG (TxD)-	21	0	SerIFG (TxD)+
9	I	CC1 (TRIG/VD)-	22	I	CC1 (TRIG/VD)+
10	I	CC2+	23	I	CC2-
11	I	CC3-	24	I	CC3+
12	I	CC4+	25	I	CC4-
13	-	GND	26	-	+12V

注：コネクタの抜き差しを行う場合、ボードから電源の供給がされていないことを確認して下さい。故障等の原因となります。

- 接続例

本機は下図のように接続してください（下図は接続の一例です。詳しくは弊社営業担当にお問合せください）。



AC100V 50/60Hz

PC等

PoCL対応フレームグラバード

+12V電源  
ATX電源等から供給

PoCL対応ケーブル

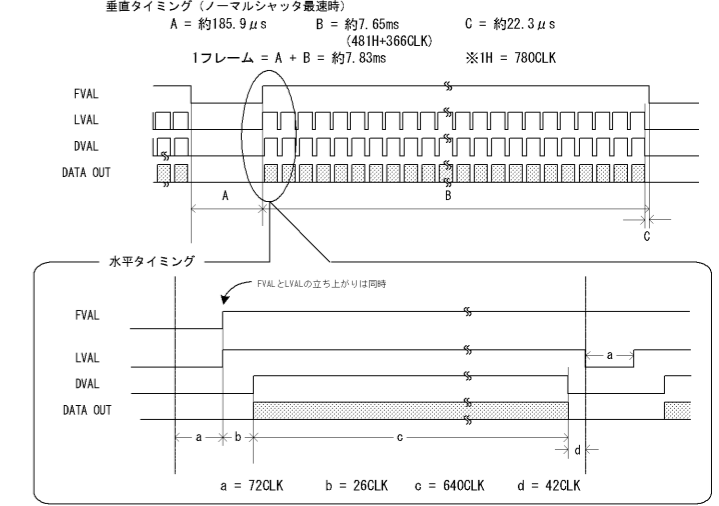
CCDカメラ  
CSCV125CC3

- 機能

カメラリンク I/F 上に公開されたカメラレジスタにアクセスすることにより、各機能の制御・設定を行います。  
カメラレジスタへのアクセスはフレームグラバードを介して行いますので、ご使用になるフレームグラバードによって制御・設定方法が異なります。詳細につきましてはフレームグラバードの取扱説明書をご参照頂くか、弊社営業担当までお問合せください。  
尚、本取扱説明書ではカメラリンクインターフェース上のシリアル通信にてダイレクトにカメラレジスタを設定した場合の仕様について記載しております。  
制御方法・各機能の詳細は別途「インターフェース仕様書」に記載されておりますのでご参照下さい。「インターフェース仕様書」につきましては、弊社営業担当までお問合せください。

- 機能説明
  - スキャンモード Address：0x90, Bit：0, Value:0 to 1  
映像出力はカメラリンクコネクタから出力され、フレームグラバードにより出力映像を取り込むことができます。本機種が対応している出力画像のフレームレート・解像度は以下の通りです。
    - ノーマルスキャン 127.7 fps（ノーマルシャッタ最速時） 640(H)×480(V)
    - 部分読み出し 127.7fps ～ 378.6fps（ノーマルシャッタ最速時）  
映像出力ライン数により可変  
水平解像度（画素数）：640 固定  
映像出力開始位置：0～360 可変（2ライン毎）  
映像出力ライン数：120～480 可変（2ライン毎）

□タイミングチャート
①ノーマルスキャン Address：0x90, Bit：0, Value:0  
約1/127s（最速）で全画素を読み出すため、垂直解像度の高い映像が得られます。  
※フレームレートを最速にするにはシャッタスピードを1/127s以下にする必要があります。



- RAW データ出力順序（ノーマルスキャン）
- ライン目

1 画素目 赤 (R)	2 画素目 緑 (G)	3 画素目 赤 (R)	4 画素目 緑 (G)	5 画素目 以降同順	……
----------------	----------------	----------------	----------------	---------------	----
  - ライン目

1 画素目 緑 (G)	2 画素目 青 (B)	3 画素目 緑 (G)	4 画素目 青 (B)	5 画素目 以降同順	……
----------------	----------------	----------------	----------------	---------------	----
  - ライン目  
以降上記配列の繰返し
- ②部分読み出し Address：0x90, Bit：0, Value:1  
必要な映像出力範囲を設定することで、それ以外の範囲を読み飛ばし、さらに高速な読み出しを行います。「部分読み出し垂直開始座標（映像出力開始点）」と「部分読み出し垂直高さ（映像出力ライン数）」を設定したあと、「部分読み出し更新」を行ってください。
- 部分読み出し垂直開始座標 Address：0x04, Bit:0 to 8, Value:0 to 360  
部分読み出し垂直高さ Address：0x08, Bit:0 to 8, Value:120 to 480  
部分読み出し更新 Address：0x00, Bit:0, Value:1  
※フレームレートを最速にするにはシャッタスピードを十分短く設定する必要があります。

- 例1）部分読み出し垂直開始座標（映像出力開始位置）=120  
部分読み出し垂直高さ（映像出力ライン数）=240
- 
- A = 約361.9μs B = 約3.812ms (240H-72CLK) C = 約198.3μs D = 約4.372ms
- 例2）部分読み出し垂直開始座標（映像出力開始位置）=180  
部分読み出し垂直高さ（映像出力ライン数）=120
- 
- A = 約449.9μs B = 約1.905ms (120H-72CLK) C = 約286.3μs D = 約2.638ms

