

高解像度CCDカラーカメラ CleverDragon シリーズ CSCU30CC18 機器仕様書

目次

用途制限	1
免責事項	2
使用上のお願い	3
1. 概要	6
2. 特長	6
3. 構成	7
4. オプション	7
5. 仕様	7
6. シリアル制御	15
7. 動作説明	16
8. 外形図	21
9. 仕様に関する留意事項	22
10. 保証	22
11. 修理	22

東芝テリー株式会社

用途制限

- 次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策への配慮を頂くとともに、弊社にご連絡くださるようお願い致します。
 1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外での使用。
 2. 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・機器の性能および安全性は、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。
- 本商品は、人の生命に直接関わる装置(*1)や人の安全に関与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): 人の安全に関与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

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。
- 仕様書や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。
- 仕様書や取扱説明書に記載されている以外の操作方法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(画像処理ボード、レンズ含む)、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(指定外のサービス店等)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。
- 本製品に関し、いかなる場合も弊社の費用負担は本製品の個品価格以内とします。
- 本製品の仕様書に記載のない項目につきましては、保証対象外とします。

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。

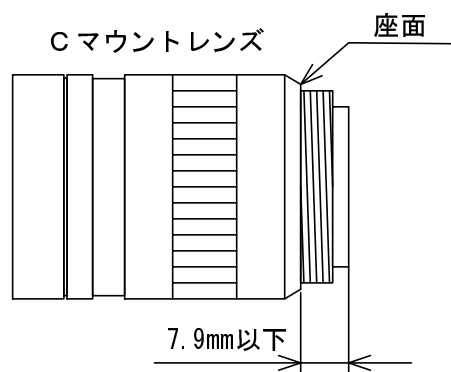
- 使用周囲温度・湿度

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。

- レンズマウントについて

本カメラと組み合わせて使用するレンズは、座面からの突出寸法が 7.9mm 以下の C マウントレンズを使用してください。レンズが取り付けられない場合があります。



- レンズとの組み合わせ確認

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。また、レンズによっては周辺部の解像度及び明るさの低下、収差等、カメラの性能を十分に発揮できないことがあります。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。レンズが外れなくなる場合があります。

使用上のお願い

- 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にあたるとブルーミング、スミアを生じることがありますので避けてください。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、故障ではありません。
- 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の近くや、強力な電波を発するものの近くにあると、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
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。
- 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。

使用上のお願い

- 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。

尚、EU環境規制（廃電気電子機器指令（WEEE））により、製品本体に下記シンボルを表示していますが、このシンボルはEU加盟国だけに適用されます。



その他、（シャッタの使い方など）固有の注意は本文中に記載しています。

1. 概要

本 CCD カラーカメラは、CleverDragon シリーズ全画素読み出し方式 1/1.8 型 CCD を採用した高解像度カラーカメラです。

2. 特長

(1) 高解像度

有効画素数 201 万、総画素数 211 万画素のベイヤー配列高画素 CCD を採用。

(2) 正方格子

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。

(3) フルフレームシャッター

シャッター動作においても全画素出力するため、垂直解像度を落とすことなく高解像度が得られます。

(4) CameraLink インターフェース(電源供給型) PoCL

電源供給可能なカメラリンク対応フレームグラバボ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。また、電源供給型ではない非 PoCL モデルもありますので、弊社営業へお問合せください。

(5) 全画素読み出しモード(通常モード)

全画素(有効エリア)の信号を、約 1/30 秒で出力します。

(6) プログラマブルパーシャルスキャンモード

50 ラインから 1236 ラインまで任意の範囲の部分走査が可能です。

(7) 高速ドラフト読み出しモード

8 ライン中 2 ラインを読み出すことで、約 1/89 秒で全有効エリアの信号を出力します。

(8) ランダムトリガシャッター

外部トリガ信号の入力により、任意のタイミングで撮像画像を取り込むことができます。

(9) RGB 24bit と RAW 出力切替可能

データ出力を RGB 24bit と RAW(12bit/10bit/8bit)から選択できます。

(10) マルチプルシャッター

外部トリガ信号の入力により、任意のタイミングで撮像画像を取り込み、蓄積された撮像画像を任意のタイミングで出力することができます。

(11) RoHS 指令対応

外有害物質の使用禁止を定めた RoHS 指令に対応し、製作されています。

3. 構成

- (1) カメラ本体 x 1
- (2) 付属品
 - ・取扱説明書(和文) x 1
 - ・取扱説明書(英文) x 1

4. オプション

- (1) DC INケーブル CPRC3700-**
 - (2) カメラリンクケーブル PoCL 対応ケーブルにつきましては、ケーブルメーカーへお問合せ
ください。
 - (3) カメラアダプタ CA130C (同期入出力端子のみ、ご使用できます。)
 - (4) 三脚取付金具 CPT4000CL
- ※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。

お願い：オプションパーツと安全規格条件の適合について

本カメラの安全規格の適合性については、上記オプションパーツと組み合わせた条件において保証しております。弊社指定以外のパーツと組み合わせてご使用になられる場合は、機械・装置全体で最終的な安全規格適合性の確認を、お客様にて実施して頂くようお願い致します。

5. 仕様

[電気仕様]

- (1) 撮像素子 インターライン方式 CCD
 - ・総画素数 1688 (H) x 1248 (V)
 - ・有効画素数 1628 (H) x 1236 (V)
 - ・映像出力有効画素数 1628 (H) x 1236 (V)
 - ・画素サイズ 4.4 μ m (H) x 4.4 μ m (V)
 - ・光学サイズ 1/1.8 型
 - ・カラーフィルタ RGB原色モザイクオンチップカラーフィルタ
- (2) 走査方式 プログレッシブ
- (3) アスペクト比 4:3
- (4) 同期方式 内部同期
- (5) 標準被写体照度 2400 lx, F8, 5000 K ($\gamma=1$ (OFF))
- (6) 最低被写体照度 35 lx
(F1.4, GAIN MAX, $\gamma=0.65$ 相当(ON), 全画素読み出し, 映像レベル 50%)

(7) 映像出力

・データ

カメラリンク規格準拠

RGB 24bit/RAW 12bit/RAW 10bit/RAW 8bit

RAW データ出力順序(全画素読み出し時)

1 ライン目

1画素目 赤	2画素目 緑	3画素目 赤	4画素目 緑	5画素目以降 以下同順
-----------	-----------	-----------	-----------	----------------

2 ライン目

1画素目 緑	2画素目 青	3画素目 緑	4画素目 青	5画素目以降 以下同順
-----------	-----------	-----------	-----------	----------------

3 ライン目以降、上記配列の繰り返し

・読み出しモード

全画素読み出し

約 30 fps / 1628(H) x 1236(V)

パーシャルスキャン

約 30 ~ 183 fps / 1628(H) x 50 ~ 1236(V)

高速ドラフト読み出し

約 89 fps / 1628(H) x 309(V)

(8) ゲイン

0 ~ +6 dB [76 段階] (出荷設定: 0 dB)

(9) セットアップ

0 ~ 31 LSB [32 段階] (出荷設定: 16LSB)

(10) ホワイトバランス

OPWB / MANUAL 切換 (出荷設定: MANUAL)

(11) ガンマ補正

ON ($\gamma=0.65$ 相当)/ OFF ($\gamma=1$) 切換 (出荷設定: ON)

(12) マスキング補正

ON / OFF 切換 (出荷設定: OFF)

(13) 電源電圧

DC12 V (DC10V ~ 13.8V) (リップル 50 mV(p-p) 以下)

(14) 消費電力

通常約 4.0 W (出荷設定: 全画素読み出しモード)

最大約 4.5W (パーシャルスキャンモード 50 ライン)

【電子シャッター仕様】

(1) シャッタースピード

MANUAL 固定

・読み出しモード

全画素読み出し 1/30 ~ 1/65,934 s [1250 段階]

パーシャルスキャン 1/30 ~ 1/65,934 s [1250 段階]

高速ドラフト読み出し 1/89 ~ 1/65,934 s [313 段階]

(2) ランダムトリガシャッター

ON / OFF 切換 (出荷設定: OFF)

・固定モード

露光時間はシャッタースピード設定に依存

・パルス幅モード

露光時間はパルス幅に依存

※トリガ信号入力直後の1フレーム期間中に次のトリガ信号を入力する場合(連続して映像を出力する場合)、映像出力にノイズが発生する場合があります。ノイズ対策は、映像出力期間中に次のトリガを入力しないようにすることです。映像出力期間はWEN出力、又はVD出力を基準として認識することが可能です。各モードの1フレーム期間はタイミングチャートを参照して下さい。又は、FVAL 信号を参照して下さい。

(3) マルチプルシャッター

ON / OFF 切換 (出荷設定: OFF)

TRIG 入力により露光、MULTI 入力により読み出し

※ランダムトリガシャッター ON のとき有効

[内部同期信号仕様]

(1) 駆動周波数	72.000 MHz
(2) 走査周波数	
・読み出しモード	
全画素読み出し	水平 : 37.500 kHz 垂直 : 30.000 Hz
パーシャルスキャン	水平 : 37.500 kHz 垂直 : 30.193 ~ 183.824 Hz
高速ドラフト読み出し	水平 : 28.037 kHz 垂直 : 89.576 Hz

[入力信号仕様]

(1) TRIG	カメラリンク I/F 及び DC IN コネクタ入力
・信号レベル(DC IN 入力)	TTL レベル
・極性	正 / 負 極性切替可能 (出荷設定: 負極性)
・パルス幅	26.7 μ s 以上
(2) MULTI	カメラリンク I/F 入力
・極性	負極性
・パルス幅	26.7 μ s ~ 10 ms

[出力信号仕様]

(1) WEN	DC IN コネクタ出力
信号レベル	4 V(p-p)
極性	正極性
パルス幅	約 26.7 μ s
(2) VD	DC IN コネクタ出力
信号レベル	4 V(p-p)
極性	負極性
パルス幅	約 80 μ s

[機械外形寸法]

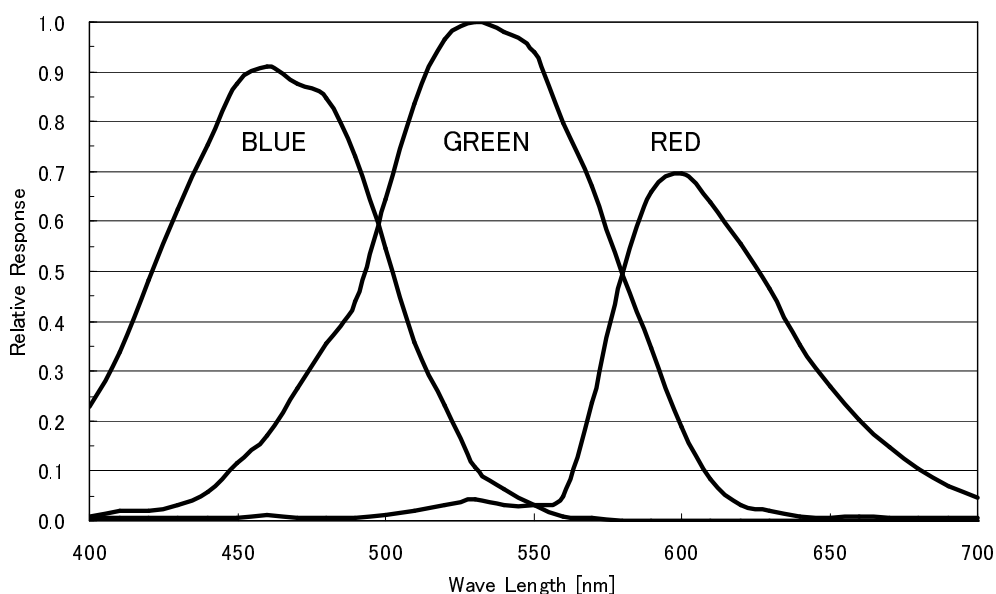
(1) レンズマウント	C マウント ※ご使用になられるレンズによっては、周辺部の解像度及び明るさの低下、ゴーストの発生、収差等、カメラの性能を十分に発揮できないことがあります。ご使用になられるレンズで、本カメラとの組合せ確認を行って頂けるようお願い致します。
(2) フランジバック	17.526 mm
(3) 外形寸法	54 mm (W) x 43 mm (H) x 59 mm (D)
(4) 質量	約 175 g
(5) 筐体接地/絶縁状況	回路 GND ~ 筐体間 導通有り

[使用環境条件]

- | | |
|----------|---------------------|
| (1) 性能保証 | 温度 : 0 ~ 40℃ |
| | 湿度 : 10 ~ 90% (非結露) |
| (2) 動作保証 | 温度 : -5 ~ 45℃ |
| | 湿度 : 90%以下 (非結露) |
| (3) 保存環境 | 温度 : -20 ~ 60℃ |
| | 湿度 : 10 ~ 90% (非結露) |

[代表的分光感度特性]

※レンズ特性、光源特性を除く

**[各種安全規格]**

- | | |
|--|---------------------------------|
| (1) EMC 条件 (Electro-Magnetic Compatibility: 電磁環境両立性) | |
| EMI (Electro-Magnetic Interference: 電磁妨害) | : EN61000-6-4 / 2001 |
| EMS (Electro-Magnetic Susceptibility: 電磁感受性) | : EN61000-6-2 / 2001 |
| (2) FCC | : FCC Part 15 Subpart B class A |

[通信仕様]

- | | |
|-------------|--------------------------|
| (1) 通信速度 | 9600 / 19200 / 38400 bps |
| (2) データビット | 8 |
| (3) パリティビット | なし |
| (4) ストップビット | 1 |
| (5) ハンドシェイク | なし |

[コネクタピン配列]

(1) 映像出力・制御用コネクタ(Camera Link Base Configuration) CAMERA LINK

・コネクタ型名 : MDR 26-PIN connector 10226-2210PE (3M 製)

Pin No.	I/O	信号名	Pin No.	I/O	信号名
1	I(-)	+12V (GND)	14	-	GND
2	O	Tx OUT0-	15	O	Tx OUT0+
3	O	Tx OUT1-	16	O	Tx OUT1+
4	O	Tx OUT2-	17	O	Tx OUT2+
5	O	Tx CLK OUT-	18	O	Tx CLK OUT+
6	O	Tx OUT3-	19	O	Tx OUT3+
7	I	Ser TC (RxD)+	20	I	Ser TC (RxD)-
8	O	Ser TFG (TxD)-	21	O	Ser TFG (TxD)+
9	I	CC1 (TRIG)-	22	I	CC1 (TRIG)+
10	I	CC2 (MULTI)+	23	I	CC2 (MULTI)-
11	I	CC3-	24	I	CC3+
12	I	CC4+	25	I	CC4-
13	-	GND	26	I(-)	+12V (GND)

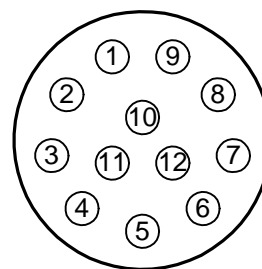
1PIN と 26PIN は電源となりますので、PoCL 対応のカメラリンクケーブルとグラバボードを合わせてご使用ください。また、非 PoCL モデルでは GND となりますのでご注意ください。

(2) 電源・同期信号入出力用コネクタ DC IN

・コネクタ(カメラ側) : HR10A-10R-12PB (ヒロセ電機製)

・プラグ(ケーブル側) : HR10A-10P-12S (ヒロセ電機製)相当

Pin No.	I/O	信号名
1	-	GND
2	-(I)	N.C.(+12V)
3	-	N.C.
4	-	N.C.
5	-	GND
6	-	N.C.
7	O	VD
8	-	GND
9	-	N.C.
10	O	WEN.
11	I	TRIG
12	-	GND

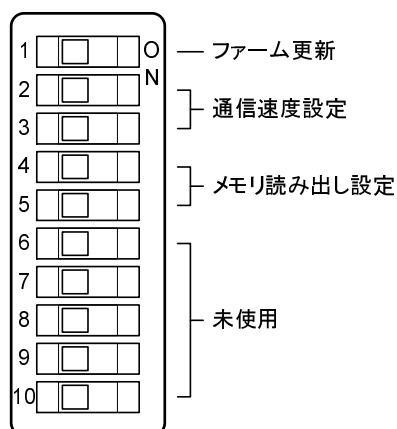


本体背面から見た図

カメラリンクケーブルから電源供給を行いますので2PIN はオープンとなります。また、非 PoCL モデルでは+12V となりますのでご注意ください。

[スイッチ設定]

本体背面のディップスイッチにより、シリアル通信速度設定、電源投入時のメモリ読み出し設定が可能です。



(1) 通信速度設定

カメラリンクによるシリアル通信の速度を設定できます。

SW2	SW3	通信速度
OFF	OFF	9600 bps
ON	OFF	19200 bps
OFF	ON	38400 bps

(2) メモリ読み出し設定

電源投入時に呼び出される各種設定値保存メモリ番号が設定できます。本カメラにメモリは 4 バンクあります。

SW4	SW5	メモリ番号
OFF	OFF	0
ON	OFF	1
OFF	ON	2
ON	ON	3

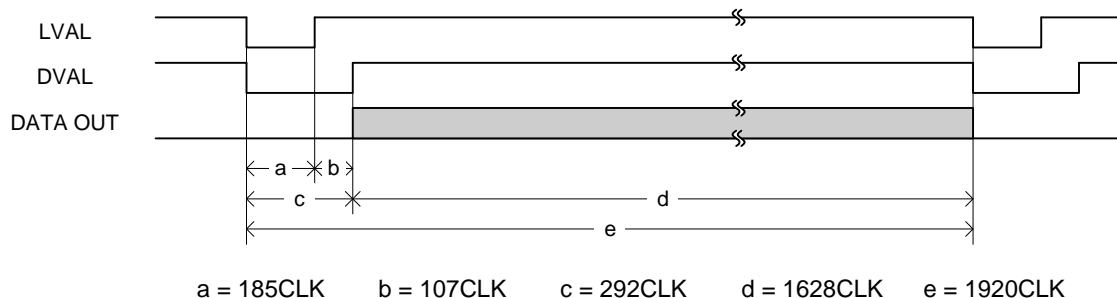
(3) ファーム更新

カメラ内部のCPUファーム更新用切換スイッチです。通常は OFF でご使用ください。

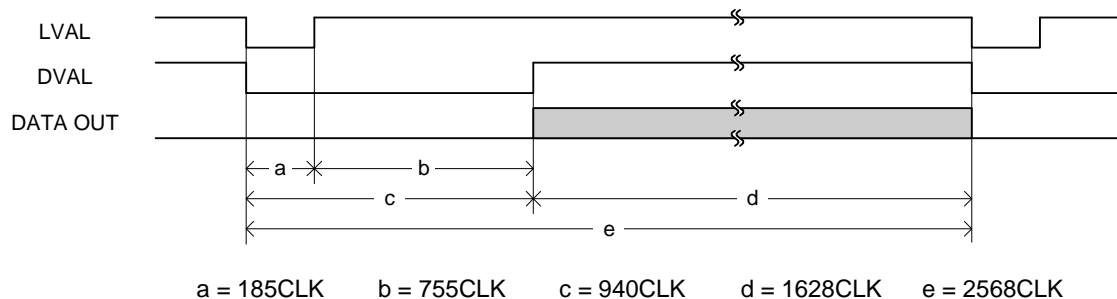
[タイミングチャート]

(1) 水平タイミング

① 全画素読み出し、パーシャルスキャン

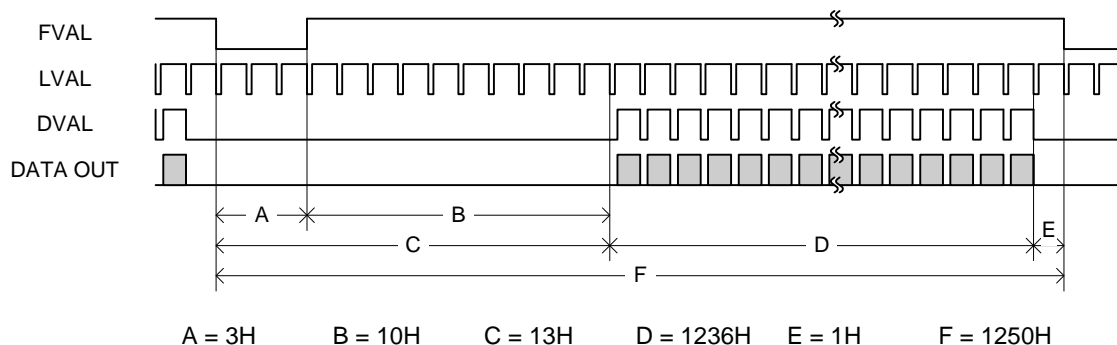


② 高速ドラフト読み出し

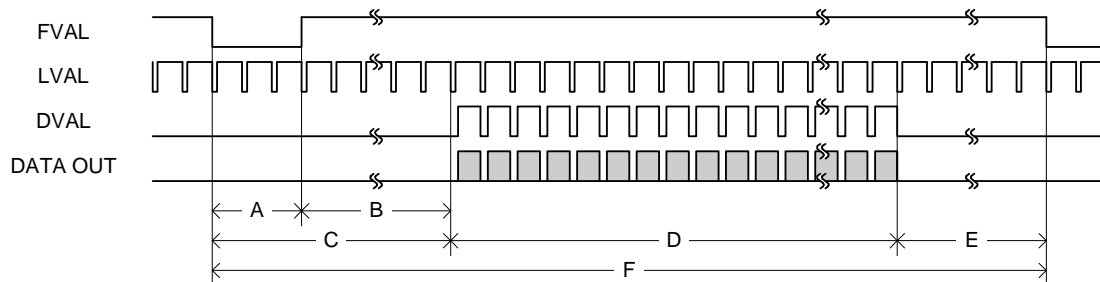


(2) 垂直タイミング

① 全画素読み出し

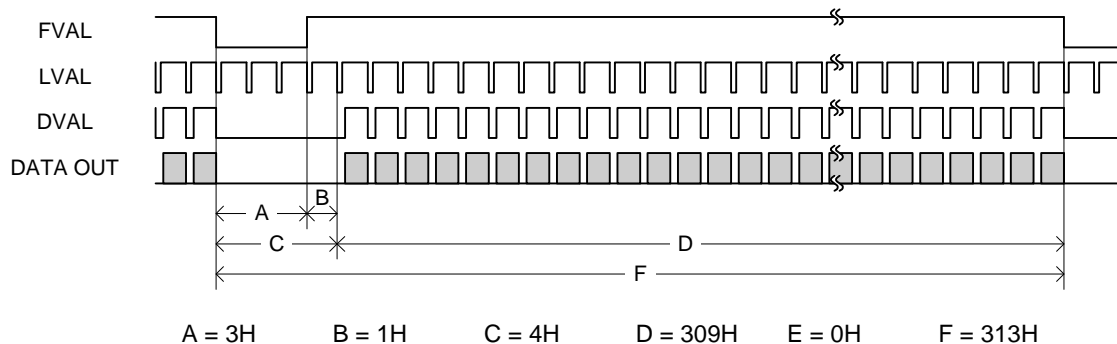


② パーシャルスキャン



$A = 3H$ $B = ((\text{Partial V Start} + 15) / 8 + 2)H \dots \times 1$ $C = (A+B)H$ $D = (\text{Partial Height})H$
 $E = ((1236 - (\text{Partial V Start} + \text{Partial Height}) + 13) / 8) - 1H \dots \times 1$ $F = (C+D+E)H$ ※1 小数点以下切捨て

③ 高速ドラフト読み出し



6. シリアル制御

カメラリンクシリアルインターフェースにより、以下の各機能の制御が可能です。

- | | |
|-------------------|--|
| (1) メモリ制御 | |
| ・保存 | |
| ・呼び出し | |
| ・リセット | |
| (2) 読み出しモード設定 | 全画素読み出し / パーシャルスキャン / 高速ドラフト読み出し |
| (3) 出力モード設定 | RGB 24bit / RAW 12bit / RAW 10bit / RAW 8bit |
| (4) ランダムトリガシャッタ設定 | ON / OFF |
| ・トリガ極性 | 正極性 / 負極性 |
| ・ランダムトリガモード | パルス幅モード / 固定モード |
| (5) マルチプルシャッタ設定 | ON / OFF |
| | 注) ランダムトリガシャッタ ON 時に有効です。 |
| (6) リスタートリセット | ON / OFF |
| (7) 高速ドラフト読み出し | ON / OFF |
| (8) パーシャルスキャン | ON / OFF |
| | 有効ライン開始位置 (2 ラインステップ) |
| | 有効ライン数 (2 ラインステップ) |
| | 注) 高速ドラフト読み出しとパーシャルスキャンは、同時に ON 設定できません。 |
| (9) 電子シャッタ設定 | MANUAL 固定 |
| ・MANUAL 設定 | 1/30 ~ 1/65,934 s, 1/89 ~ 1/65,934 s |
| (10) ゲイン設定 | 0 ~ +6 dB (76 段階) |
| (11) セットアップ設定 | 0 ~ 31 LSB (32 段階) |
| (12) ホワイトバランス設定 | OPWB / MANUAL |
| ・MANUAL 設定 | プリセット設定 (6 データ) / ユーザーマニュアル (R / B Gain) 設定 |
| (13) ガンマ補正 | ON / OFF |
| (14) マスキング補正 | ON / OFF |

7. 動作説明

7.1 読み出しモード

映像出力はカメラリンクコネクタから出力され、フレームグラバボ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。

- | | |
|-------------|-------------------------------------|
| ①全画素読み出し | 約 30 fps ・ 1628(H) × 1236(V) |
| ②パーシャルスキャン | 約 30~183 fps ・ 1628(H) × 50~1236(V) |
| ③高速ドラフト読み出し | 約 89 fps ・ 1628(H) × 309(V) |

お願い：フレーム落ちについて

32bit PCI バス対応のグラバボードをご使用になる場合、転送データ量が PCI バスの転送レートを上回り、フレーム落ちが発生するなど正常に画像が取り込めない場合があります。

このような場合は 64bit PCI バス対応または PCI-Express バス対応のグラバボードのご使用をお勧めします。

①全画素読み出し

全画素を約 1/30 秒で読み出します。



② パーシャルスキャン

50 ラインから 1236 ラインまで任意の範囲の読み出しが可能です。有効エリア以外を高速に読み飛ばすことで、フレームレートを最大 183fps まで高くすることができます。

- ・有効ラインの開始位置 (Partial V Start) 設定範囲 0~1186
- ・有効ライン数 (Partial Height) 設定範囲 50~1236

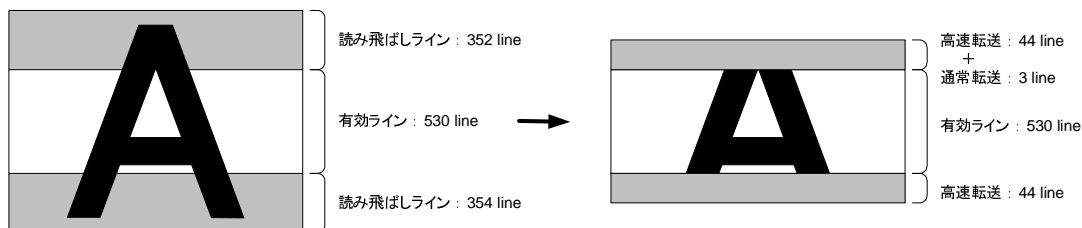
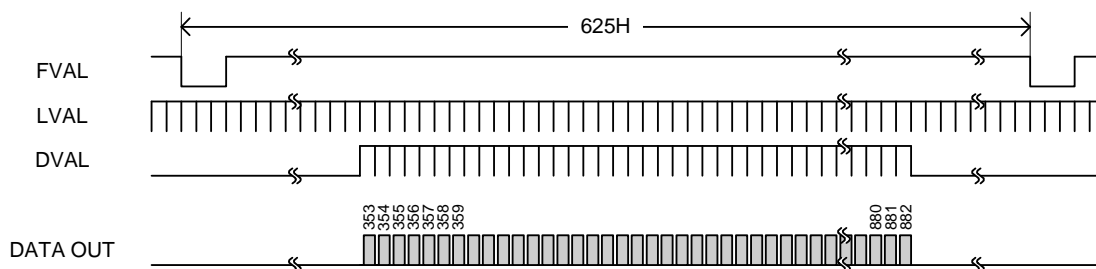
フレームレートは以下の計算で求められます。

$$FrameRate = \left[3 + \left\{ \left(\frac{Partial_V_Start + 15}{8} \right) + 2 \right\} + Partial_Height + \left\{ \frac{1236 - (Partial_V_Start + Partial_Height) + 13}{8} - 1 \right\} \right]^{-1} \times \frac{72 \times 10^6}{1920}$$

但し、{ } 内は小数点以下を切り捨てとします。

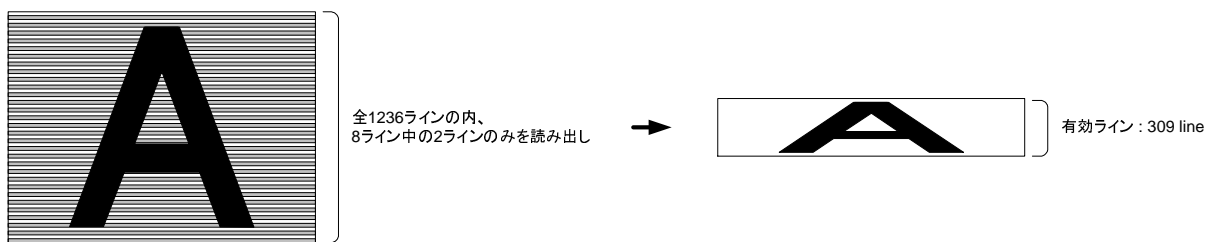
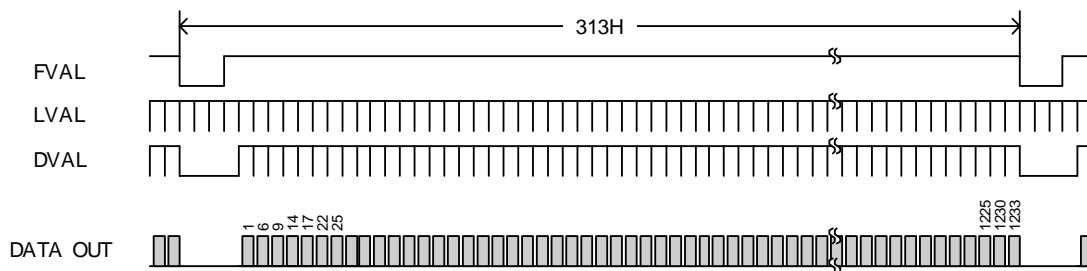
例: 有効 530 ライン (60fps)、スタート 353 ライン目 (中央パーシャル)

レジスタ設定 Partial Height = 530, Partial V Start = 352



③高速ドラフト読み出し

8ライン中、2ラインを読み出すことで、全有効エリアを約 1/89 秒で読み出します。



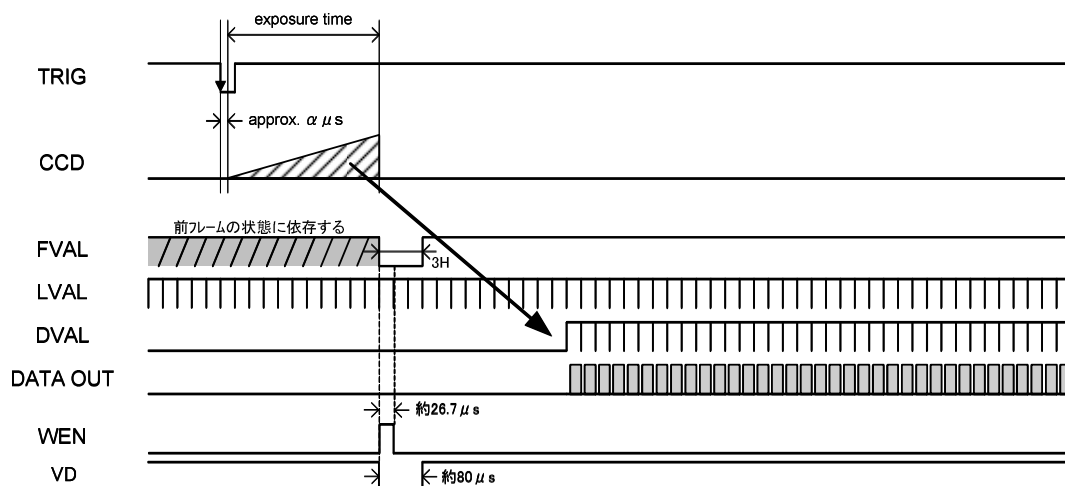
7.2 ランダムトリガシャッタ

ランダムトリガシャッタモードでは、外部からのトリガ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。

- ・外部トリガ信号はカメラリンク1/F CCI およびDC INコネクタのどちらからも入力することができます。
- ・極性が負極性に設定されている場合、トリガの立下りエッジで露光を開始します。
- ・本カメラのランダムトリガシャッタは固定モードとパルス幅モードの2種類があり、モードにより露光時間の決定方法が異なります。

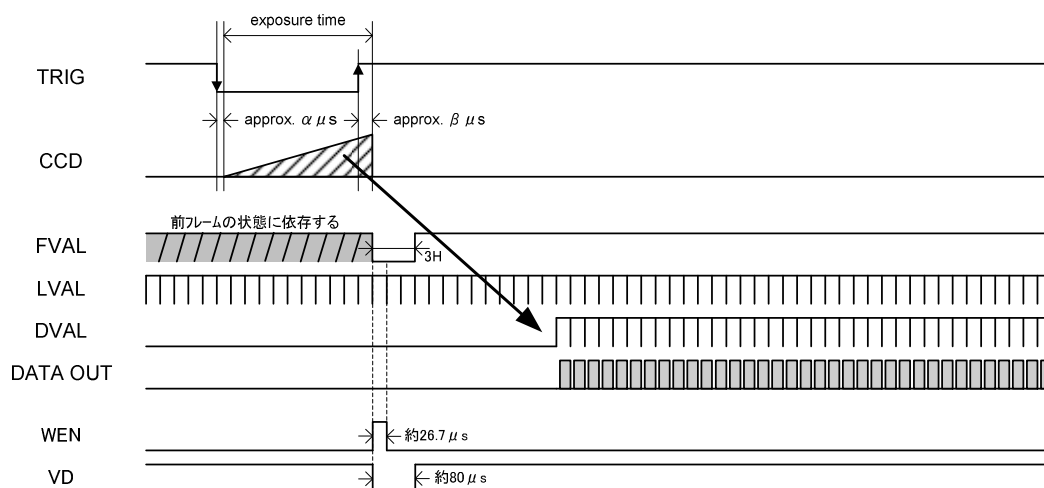
① 固定モード

- ・露光時間はシャッタスピードの設定値によって決定します。
- ・露光終了後の次の LVAL に同期して FVAL が出力されます。



② パルス幅モード

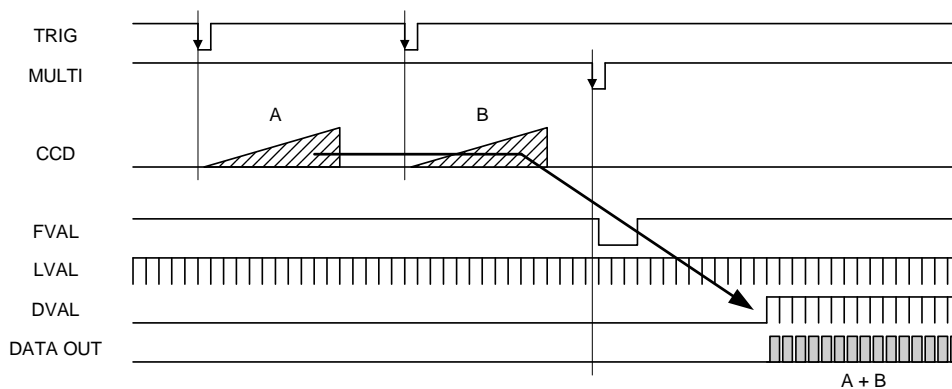
- ・露光時間はパルス幅によって決定します。(露光時間 = パルス幅 - $\alpha \mu s$ + $\beta \mu s$)
- ・パルス幅は $1H$ (約 $26.7 \mu s$) 以上としてください。
- ・露光終了後の次の LVAL に同期して FVAL が出力されます。



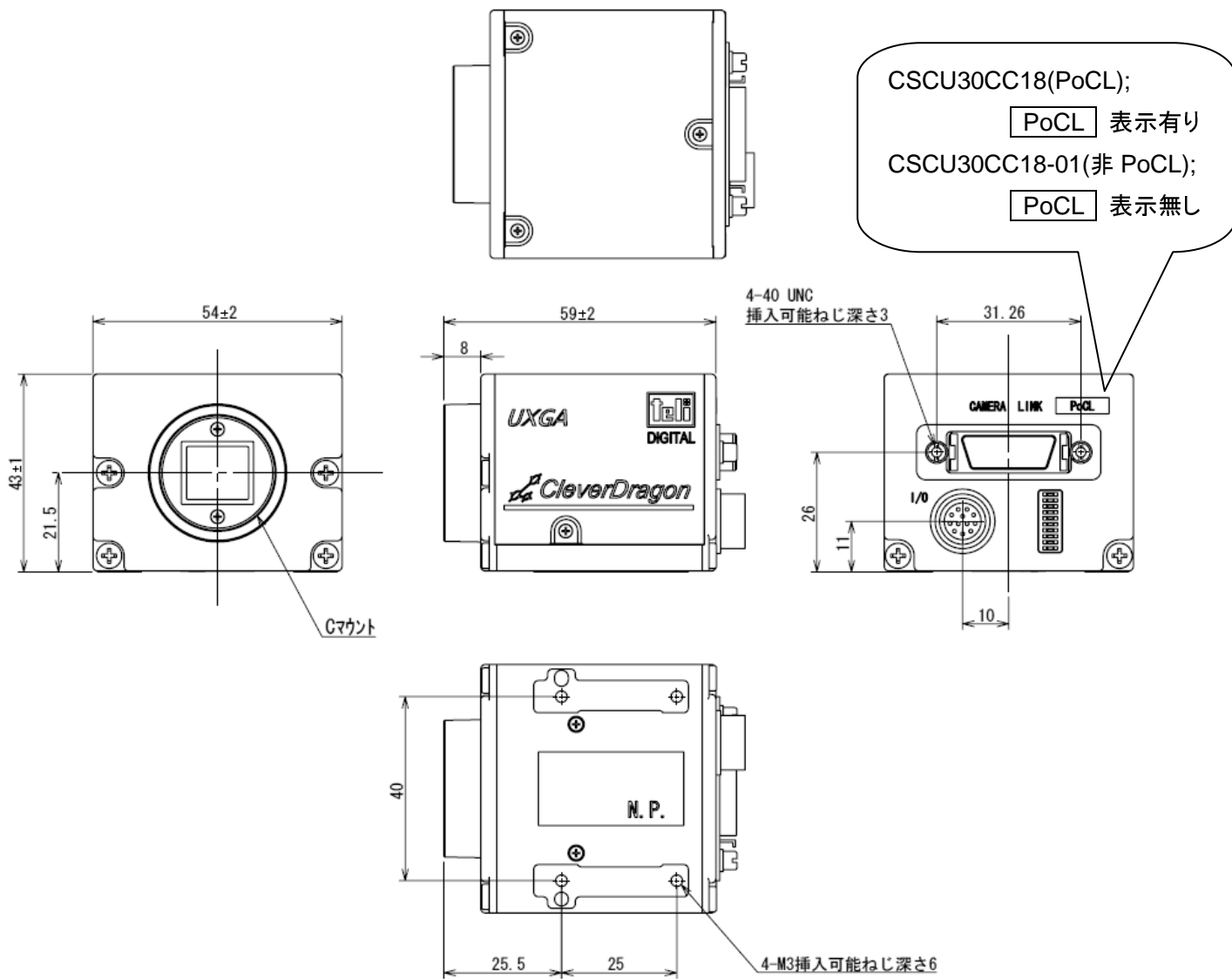
7.3 マルチプルシャッタ

マルチプルシャッタモードでは、露光終了後に外部からの MULTI 信号に合わせて映像が出力されます。

- ・ランダムトリガシャッタモードONのときのみ有効です。
- ・MULTI 信号はカメラリンク1/F CC2 から入力することができます。
- ・MULTI 信号を入力する前に露光を数回行くと、画像が重畳されて出力されます。
- ・露光時間はランダムトリガシャッタのモード設定、およびその決定方法によって決定します。
- ・パルス幅は負極性で 1H(約 $26.7\mu\text{s}$) ~ 10 ms としてください。
- ・MULTI 信号入力後の次の LVAL に同期して FVAL が出力されます。



8. 外形図



仕様

- 主材質 マウント、シャーシ、背面板：7063アルミ合金
- カバー：エポキシ樹脂(NI.5レーザー用相当)
- 処理 マウント、シャーシ、背面板：カボン塗装(黒色)

9. 仕様に関する留意事項

- 本製品に接続される各装置の使用に際しては、必ず装置の取扱説明書や使用前の注意事項を読み、よく理解してからご使用ください。
- カメラリンク接続のグラバボードにより保存されたデータについて、本カメラ、フレームグラバボード及び周辺装置の使用によって生じたデータの消失、及び破損については、弊社またはボードメーカ、周辺装置メーカとも一切の責任を負いかねます。従って、大切なデータについては、万が一に備えてバックアップをお取りください。
- 取り扱うデータによっては著作権またはその他の権利を有するものがあります。データの複製、配布等には充分ご注意ください。不正なデータの取り扱い、印刷物のトラブルについて、弊社は一切の責任を負いかねます。
- 弊社で動作確認の取れていない装置を組み合わせた場合、故障、破損、誤動作をする可能性があります。この場合の故障については有償修理となることがあります。接続可能な装置についてのお問い合わせは、販売店、代理店、弊社営業窓口にご確認ください。
- CCD を強い光に長時間さらさないようにしてください。長い時間強い光を当てて放置するとカラーフィルタが退色する場合がありますのでご注意ください。
- 輸送や保管中に、CCD に点欠陥が突発的、偶発的に発生する場合がありますが故障ではありません。
- カメラの設置、ケーブル配線の際に、電灯線・モーター等があると画面ノイズが入ることがあります。ノイズ源に近づけないように設置、配線してください。
- 仕様を超える周囲温度・湿度の場所では使用しないでください。画質の低下の他、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使用は避けてください。
- 保管の際は直射日光の当たる所に放置しないでください。部品の劣化の原因となります。

10. 保証

保証期間は製品納入後 12 ヶ月です。

この期間中に万一、弊社の設計上及び過失による故障が発生した場合は、11 項の修理規定に従い無償修理致します。

但し、下記の場合は、原則として対象外とさせていただきます。

- (1) 取り扱い上の過失あるいは、天変地異、火災等の不可抗力に起因する破損ならびに故障。
- (2) ユーザー装置側または設置条件に起因した、弊社装置の不具合の弊社問題解析および対策費用。

11. 修理

11.1 修理方法

修理等の保守、サービスの取り扱いは原則として弊社工場返品修理扱いとさせていただきます。

11.2 修理対象期間

(1) 無償修理

10 項による

(2) 有償修理

原則として最終生産完了後 7 年間と致します。



東芝テリー株式会社

本社工場

〒191-0065 東京都日野市旭が丘 4-7-1

(営業部)

電話 042(589)8775 (代表) FAX 042(589)8774

(海外営業部)

電話 042(589)8771 (代表) FAX 042(589)8774

(サービス担当)

電話 042(589)7383 (代表) FAX 042(589)7394

●お問い合わせは、本社工場営業部または下記特約代理店宛にお願いします。



●この資料の記載内容は予告なしに変更することがあります。