

東芝テリーが誇る

産業用USB3カメラ BU/DU/DDUシリーズ

US3
VISION

高信頼性・高解像度モデル



Dual USB3モデル



小型・低解像度モデル



小型・中解像度モデル



小型・高解像度モデル



ローリングシャッターモデル



BUシリーズ USB3.1 Gen1

Teli Core Technology 搭載

CMOS イメージセンサ

USB3 Micro B コネクタ

LED ステータス表示

e-CON 4 ピンコネクタ

外部トリガ入力 / GPIO

取付ネジ

意匠登録: 第 1402541 号

DUシリーズ USB3.1 Gen1

Teli Core Technology 搭載

CMOS イメージセンサ

USB3 Micro B コネクタ

LED ステータス表示

e-CON 4 ピンコネクタ

外部トリガ入力 / GPIO

取付ネジ

DDUシリーズ USB3.1 Gen1
Dual USB3

Teli Core Technology 搭載

CMOS イメージセンサ

USB3 Micro B コネクタ

LED ステータス表示

丸形 6 ピンコネクタ

外部トリガ入力 / GPIO

e-CON 4 ピンコネクタ

外部トリガ入力 / GPIO

取付ネジ

東芝テリー株式会社

<https://www.toshiba-teli.co.jp/>

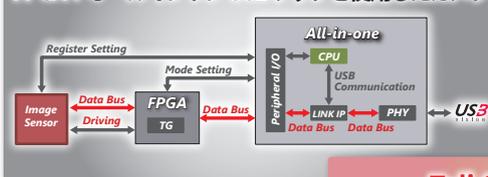


東芝テリー USB3カメラ BUシリーズ / DU

TELIオリジナルIP『Teli Core Technology』搭載

- 独自開発の革新技術で高集積化を実現します
- 高速応答技術で通信時間を大幅に短縮できます

FPGA+オールインワンUSBチップを使用したカメラ



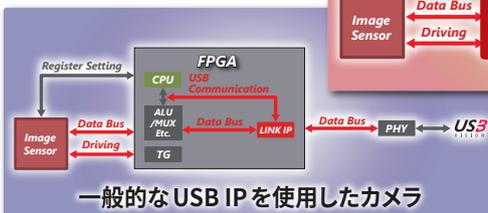
小型化
高速化

Teli Core Technology

CPUレス化により、
ファームウェア処理を無くし、
完全ハードウェア化を実現!

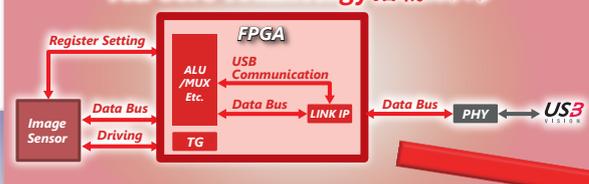
高集積化により、小型化や
高速応答が可能に!

小型化



小型化
高速化

Teli Core Technology 搭載カメラ



対応カメラ:

全BUシリーズ, 全DU/DDUシリーズ

アクセス応答速度 (平均値) PC (ボード) 側ホストコントローラ: インテル/ルネサス

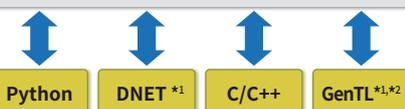
コマンド	Teli Core Technology	一般的な USB IP使用	オールインワン USBチップ
		← 100倍高速	
		← 10倍高速	
レジスタ読み込み	2.2 / 5 μs	40.8 / 44.6 μs	223 / 546 μs
ソフトウェアトリガ (レジスタ書き込み)	2.2 / 5.4 μs	46.9 / 71.0 μs	314 / 324 μs

圧倒的な高速処理!

* オールインワンUSBチップ搭載モデルとのレジスタ読出し比較における値

TeliCamSDK

アプリケーション



TeliCamSDK



システムカメラの列挙



- 多彩な関数提供でプログラミングが容易
- 画像取り込みがより簡単に
- GEN<i>CAMに対応
- 豊富なサンプルコード付
- 分かりやすいAPIマニュアル
- USB3、GigE、CXPとのSDKを統合
- Pythonライブラリ対応「pytelicam」*3
- ImageJプラグイン「TeliPlugin」*4



TeliCamSDKのパッケージ構成



* アプリケーション開発に必要なコンポーネントが含まれています。

OS / Distribution *5	Windows		Linux			ARM
	10	11	Intel / AMD	Ubuntu	ARM	
Support	✓	✓	18.04 LTS amd64	20.04 LTS amd64	22.04 LTS amd64	✓

● TeliCamSDK for Linux は ARM アーキテクチャにも対応しています。 - Jetson nano / Raspberry pi 4 *6

*1: Windows版 / *2: USB, CXPに対応 / *3: TeliCamSDK v4.0.0.1以降で対応 / *4: TeliCamSDK v4.0.1.1以降で対応 / *5: 記載のないOS・ディストリビューションはお問い合わせください。 / *6: PCの性能によりカメラの最大フレームレートで画像を取得できない場合があります。

シリーズ / DDUシリーズ



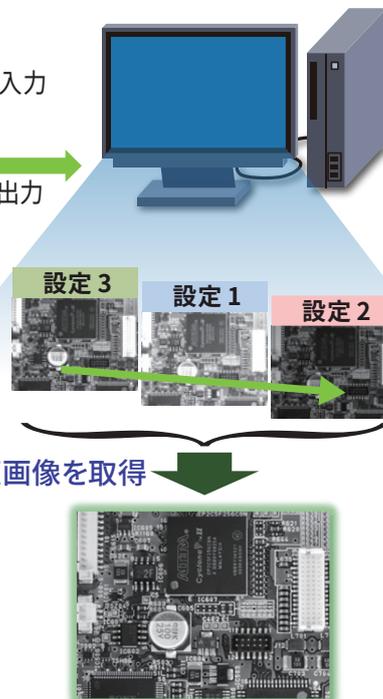
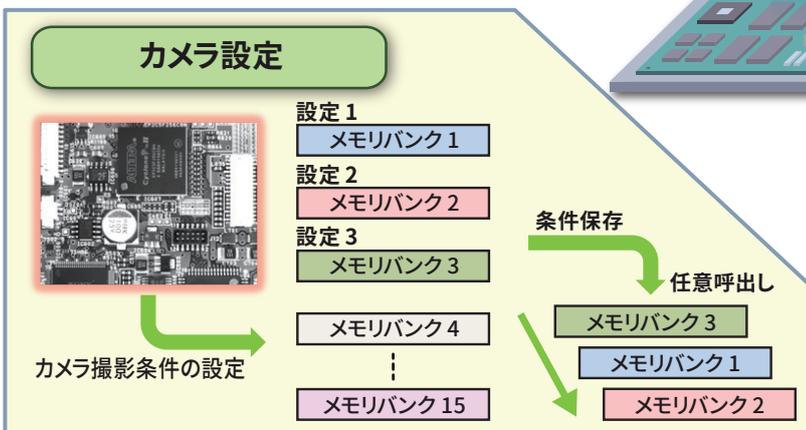
シーケンシャルシャッターモード + バルクトリガモード

- 一回のトリガ入力で、異なる撮影条件の複数画像を出力します
- 画像処理に最適な画像を簡単に取得することができます

●シーケンシャルシャッターは東芝テリー独自の撮影方式です。
(特許第4224504号)

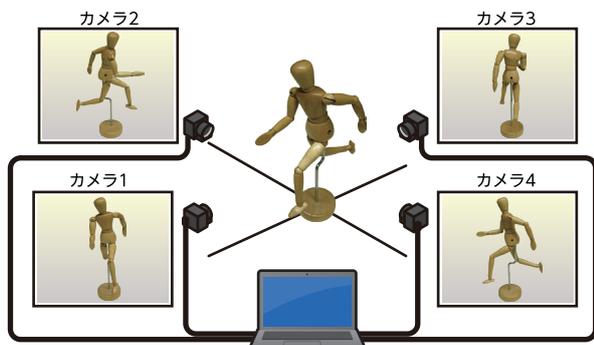
対応カメラ:

BU040Mシリーズ, BU132M, BU160Mシリーズ, BU205M,
BU238Mシリーズ, BU302Mシリーズ, BU406Mシリーズ,
BU505Mシリーズ, BU1207Mシリーズ, BU2409Mシリーズ,
DU657Mシリーズ, DU1207Mシリーズ, DDU1207Mシリーズ, DDU1607Mシリーズ



バス同期モード

- 複数台のカメラの露光を完全同期できます*



バス同期モード 対応カメラ:
BU040Mシリーズ, BU160Mシリーズ, BU205M,
BU238Mシリーズ, BU302Mシリーズ, BU406Mシリーズ,
BU505Mシリーズ, BU1207Mシリーズ, BU2409Mシリーズ,
DU657Mシリーズ, DU1207Mシリーズ,
DDU1207Mシリーズ, DDU1607Mシリーズ



外部トリガ入力不要

- 応用例:**
- ステレオカメラ
 - モーションキャプチャ

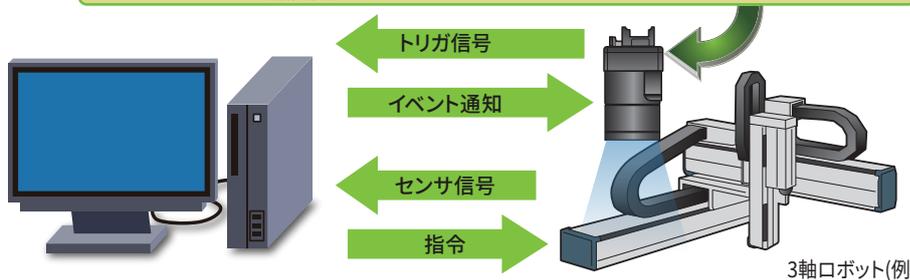
●バス同期(特許第5802727号)は東芝テリーの特許です。

* USBバス内のタイムスタンプを利用。タイムスタンプが同一のカメラは同期可能。

イベント通知機能

- カメラ内部の様々な状態をホストに高速に通知できます
- Teli Core Technologyにより遅延時間なくイベント通知が可能です
- 高速性を重視するビジョンシステムに大きく貢献します

1	FrameTrigger	- フレームスタートトリガ受信	4	FrameTransferStart	- 映像転送開始	7	ExposureEnd	- 露光終了
2	FrameTriggerError	- フレームスタートトリガエラー発生	5	FrameTransferEnd	- 映像転送終了	8	Timer0Start	- Timer0開始
3	FrameTriggerWait	- フレームスタートトリガ受付待ち開始時	6	ExposureStart	- 露光開始	9	Timer0End	- Timer0終了



対応カメラ:
全 BUシリーズ
全 DUシリーズ, 全 DDUシリーズ

仕様

型名 ¹⁾	DU657M	DU657MC	DU1207MG	DU1207MCG DU1207MCF	DDU1207MG	DDU1207MCG DDU1207MCF	DDU1607MG	DDU1607MCG DDU1607MCF
B/W、カラー	B/W	COLOR	B/W	COLOR	B/W	COLOR	B/W	COLOR
画素数	6.5M		12.3M		12.3M		16M	
撮像デバイス型名	TELI オリジナル 6.5M		Sony IMX253		Sony IMX253		OnSemi XGS 16000	
撮像デバイスサイズ・タイプ ²⁾	1.1型 GS-CMOS		1.1型 GS-CMOS		1.1型 GS-CMOS		1.1型 GS-CMOS	
解像度	2,560 x 2,560		4,096 x 3,000		4,096 x 3,000		4,000 x 4,000	
出力フレームレート	55 fps		32 fps 31 fps		62 fps 62 fps		47 fps 47 fps	
画素サイズ	5.0 x 5.0 μm		3.45 x 3.45 μm		3.45 x 3.45 μm		3.20 x 3.20 μm	
バス同期	✓		✓		✓		✓	
バルクトリガ	✓		✓		✓		✓	
イメージバッファ	64MB		256MB		256MB		256MB	
シーケンシャルシャッタ	✓		✓		✓		✓	
短時間露光モード ³⁾	-		✓		(計画中)		-	
リリース時期 (CY)	量産中		量産中		量産中		量産中	

型名 ¹⁾	BU040M BU040MG	BU040MCG BU040MCF	BU132M	BU160M BU160MG	BU160MCG BU160MCF	BU205M	BU238M	BU238MC BU238MCF	BU302MG	BU302MCG BU302MCF
B/W、カラー	B/W	COLOR	B/W	B/W	COLOR	B/W	B/W	COLOR	B/W	COLOR
画素数	0.4M		1.3M	1.6M		2.2M	2.3M		3.1M	
撮像デバイス型名	Sony IMX287		e2v EV76C560	Sony IMX273		CMOSIS CMV2000	Sony IMX174		Sony IMX252	
撮像デバイスサイズ・タイプ ²⁾	1/2.9型 GS-CMOS		1/1.8型 GS-CMOS	1/2.9型 GS-CMOS		2/3型 GS-CMOS	1/1.2型 GS-CMOS		1/1.8型 GS-CMOS	
解像度	720 x 540		1,280 x 1,024	1,440 x 1,080		2,048 x 1,088	1,920 x 1,200		2,048 x 1,536	
出力フレームレート	523 fps		61 fps	240 fps		170 fps	165 fps		120 fps	
画素サイズ	6.90 x 6.90 μm		5.3 x 5.3 μm	3.45 x 3.45 μm		5.5 x 5.5 μm	5.86 x 5.86 μm		3.45 x 3.45 μm	
バス同期	✓		-	✓		✓	✓		✓	
バルクトリガ	✓		✓	✓		✓	✓		✓	
イメージバッファ	256MB		256MB	256MB		256MB	256MB		256MB	
シーケンシャルシャッタ	✓		✓	✓		✓	✓		✓	
短時間露光モード ³⁾	✓		-	✓		-	-		✓	
リリース時期 (CY)	量産中		量産中	量産中		量産中	量産中		量産中	

型名 ¹⁾	BU406M BU406MN	BU406MC BU406MCF	BU505MG	BU505MCG BU505MCF	BU1207MG	BU1207MCG BU1207MCF	BU2409MG	BU2409MCG BU2409MCF
B/W、カラー	B/W	COLOR	B/W	COLOR	B/W	COLOR	B/W	COLOR
画素数	4.2M		5M		12.3M		24.5M	
撮像デバイス型名	CMOSIS CMV4000		Sony IMX250		Sony IMX253		Sony IMX540	
撮像デバイスサイズ・タイプ ²⁾	1.0型 GS-CMOS		2/3型 GS-CMOS		1.1型 GS-CMOS		1.2型 GS-CMOS	
解像度	2,048 x 2,048		2,448 x 2,048		4,096 x 3,000		5,320 x 4,600	
出力フレームレート	90 fps		75 fps		31 fps		15 fps	
画素サイズ	5.5 x 5.5 μm		3.45 x 3.45 μm		3.45 x 3.45 μm		2.74 x 2.74 μm	
バス同期	✓		✓		✓		✓	
バルクトリガ	✓		✓		✓		✓	
イメージバッファ	256MB		256MB		256MB		256MB	
シーケンシャルシャッタ	✓		✓		✓		✓	
短時間露光モード ³⁾	-		✓		(計画中)		(計画中)	
リリース時期 (CY)	量産中		量産中		量産中		量産中	

型名 ¹⁾	BU602M	BU602MC BU602MCF	BU1203MC BU1203MCF	BU2006MG	BU2006MCF
B/W、カラー	B/W	COLOR	COLOR	B/W	COLOR
画素数	6.2M		12M	20M	
撮像デバイス型名	Sony IMX178		Sony IMX226	Sony IMX183	
撮像デバイスサイズ・タイプ ²⁾	1/1.8型 RS-CMOS		1/1.7型 RS-CMOS	1.0型 RS-CMOS	
解像度	3,072 x 2,048		4,000 x 3,000	5,536 x 3,692	
出力フレームレート	60 fps		30 fps	19 fps	
画素サイズ	2.40 x 2.40 μm		1.85 x 1.85 μm	2.40 x 2.40 μm	
バス同期	-		-	-	
バルクトリガ	-		-	-	
イメージバッファ	256MB		256MB	256MB	
シーケンシャルシャッタ	-		-	-	
短時間露光モード ³⁾	-		-	-	
リリース時期 (CY)	量産中		量産中	(開発中)	

- *1: 型名接尾文字 C/MC:IRカットフィルタなし CF/MCF:IRカットフィルタあり G/CG:防塵ガラスあり
 *2: 撮像デバイスタイプ GS-CMOS:グローバルシャッタタイプCMOSセンサ RS-CMOS:ローリングシャッタタイプCMOSセンサ
 *3: 短時間露光モード 電子シャッター機能を拡張し、短時間露光(約1.1μs-)が出来るように切り換えるモード (※詳細はお問い合わせください)



安全に関するご注意

- 正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。
- 特殊な環境、用途でのご使用の場合、また不明な事項については当社営業部にご相談願います。

東芝テリー株式会社

テリー カメラ

検索

本社工場 〒191-0065 東京都日野市旭が丘 4-7-1
 電話: 042 (589) 8775 (営業直通) FAX: 042 (589) 8774
 関西支店 〒651-0087 兵庫県神戸市中央区御幸通 4-2-20 三宮中央ビルディング 10F
 電話: 078 (241) 7717 (代表) FAX: 078 (241) 7729
 中部支店 〒451-0064 愛知県名古屋市中区西区名西 2-33-10 東芝名古屋ビル
 電話: 052 (524) 0223 (代表) FAX: 052 (524) 0228

取扱店