# ℃MのSビデオカメラ 取扱説明書(接続編)

GigE Vision カメラ

●本説明書は FC-GE シリーズカメラ(FD500GE/他)を PC と接続しソフトウエアをインストールして画像を 取得する方法を中心に説明しています。

その他のカメラブロック部分の取扱方法については別冊の"CMOSビデオカメラ取扱説明書"をご参照 下さい

# <u>目 次</u>

1.	はじめに	1
2.	使用環境	2
3.	LANカードのインストールとOSの設定	2
4.	i PORTソフトウエアのインストール	4
5.	カメラの起動と画像キャプチャー	7
6.	GEVPlayer の起動と画像キャプチャー	10
7.	添付 SDK とドキュメント	15

版	変更内容	記事	日付	備考
暫定版			2015-04-07	
1 版			2015-07-25	
2 版	対応OS	日本語版のみ	2016-04-07	
3 版	FCM 対応		2016-09-21	

## <u>1. はじめに</u>

FC-GE シリーズカメラは GigE Vision 規格対応のギガビットイーサネット接続型カメラです.

## • GigE Vision

GigE Vision は AIA (Automated Imaging Association)のメンバー各社が中心となってまとめられたギガビットイーサネットインターフェース接続 に適合したカメラ画像転送用の標準インターフェースです。 GigE Vision 規格を採用する事によって大容量の映像データをローコストな汎用 LAN ケーブルを用いて伝送出来ます.また画像データは非圧縮でか つ高速に伝送可能で,伝送距離もリピータなしで通常最大 100m まで可能です.

尚, GigE Vision の詳細については 次の"AIA"のホームホームページをご参照ください.

http://www.machinevisiononline.org/

・iPORT GigE IP エンジン

当シリーズカメラの画像伝送インターフェース部分にはカナダ Pleora Technologies 社の GigE 対応 IP プロトコルエンジンである iPORT が搭載されています. カスタムアプリケーションの開発はこの iPORT 用のソフトウエア開発キット(SDK)を用いて行います.



※"イーサネット" (Ethernet) は 米国 Xerox Corp.の登録商標です.

※" iPORT" はカナダ Pleora Technologies 社の登録商標です.

(注)本取扱説明書の中では SDK " eBUS SDK 3.1.9.3133" の内容に従った説明を致しています. 文中の図の内容の詳細はバージョンの改訂とと もに実際の表示と多少異なる場合が有ります.

# <u>2. 使用環境</u>

FC-GE シリーズカメラを使用するにあたりハードウエア及びソフトウエアの使用環境をご確認下さい.]

- (2-1)カメラ,電源及びカメラケーブル 別冊のビデオカメラ取扱説明書の"操作方法"の項目をご参照下さい.
- (2-2) PC (コンピュータ)

PCについては、以下にあげる高スペック品の使用を推奨致します.

- ・OS : Microsoft Windows 7 (32bit版/64bit版) (日本語版) Microsoft Windows 8 (32bit版/64bit版) (日本語版) ※Microsoft Windows XP(32bit版) (非推奨) (日本語版)
- ・PC : CPU Corei7 3.5GHz 以上
- ・メインメモリ : 2GB 以上
- ・ビデ オカード: グラフィックメモリ 256MB DDR2 以上/インターフェース: PCI Express bus x 16 以上 (※画像表示処理が必要な場合は必須)
- (注)通常のマザーボード上に実装されているオンボードのグラフィック機能を使用した場合正常な画像表示が出来ない場合が有ります.
- (2-3) LANカード (NIC)

本シリーズカメラから出力される画像を高速にキャプチャーするには Intel 社製の Pro/1000 LAN カード (NIC) を使用するかその互換品のチップセットを搭載した LAN カードを使用して下さい. マザーボード内蔵のLAN I/F 機能を使用する場合はこの Intel 社製の Pro/1000 LAN カードのチップセット互換品を搭載しているマザーボードを使用

して下さい。

弊社推奨LANカード 製品名: intel PRO/1000GT デスクトップ・アダプタ/型式: PWLA8391GT (1CH 接続用, PCI バス) intel PRO/1000MT デスクトップ・アダプタ/型式: PWLA8492MT (2CH 接続用, PCI バス)

 (2-4) e BUSドライバとiPORT SDK (ソフトウエア開発キット) カメラ製品の添付 CD に収録のもの.
 Pleora/ eBUS SDK (eBUS SDK 3.1.9.3133.exe)
 (注) 添付のSDKのバージョンはバージョンアップにより変更される場合が有ります.

(2-5) インターネット接続環境

ご使用頂くPCによってはこの製品に添付しているソフトウエアをインストール、あるいは、動作させる為に、OSのバージョンアップ用パッケージやツールソフトウエアなどをインターネット接続したPCを使ってダウンロードする必要が有ります.このPCは必ずしもカメラを実際に接続するものと同じである必要は有りません.

## <u>3. LANカードのインストールとOSの設定</u>

LANカードをPCに追加して接続する場合には次の手順でLANカードのインストールを行います. ここでの説明は Windows 7 の場合を示しています.

(3-1) カードの取り付けとドライバのインストール

①電源を切り、PCのACコードを抜いた状態でLANカード(intel PR0/1000GT など)をPCの内部バスソケットに取り付けます. ②電源を投入すると通常、新しいLANカードは自動検出されてドライバソフトが自動的にインストールされます.

・intel PRO/1000GT デスクトップ・アダプタで自動的にドライバがインストールされない場合

弊社推奨製品のLAN カード" intel PRO/1000GT デスクトップ・アダプタ"を組み込んでドライバが自動的にインストールされない場合はカード に添付されているドライバディスクを使用してドライバをインストールしてください。

(3-2) ドライバの確認

スタート → コンピュータ →プロパティ(コンピュータのアイ コンを右クリックして選択)→ システム → デバイスマネージ ャー から"ネットワークアダプター"の項目に LAN カードに 対応するドライバが表示される事を確認します. (右図)

(3-3) XPファイアウォールの設定

OS が Windows XP の場合は次頁以降の"4. i PORTソフ トウエアのインストール"が完了した後,以下の手順でホストP C (画像キャプチャーする側)のファイアウォール設定を行って 下さい.



(注) Windows7 及び Vista の場合はこの設定変更は必要有りません.

Windows XP の初期設定では添付ソフトウエア(GEVPLayer, FD3Viewer) や SDK を利用して作成したユーザプログラムが扱う特定のネットワークパ ケットの通信が XP Firewall によって阻止される場合が有ります.

XPのファイアウォールの設定変更でこれらのソフトウエアが扱うパケットの通信を許可しておきます.

①スタート  $\rightarrow$  設定  $\rightarrow$  コントロールパネル  $\rightarrow$  Windows ファイアウォール で"Windows ファイアウォール"の設定ウインドウを表示させます.

②①で例外を処理しないにチェックが入っていない事を確認してから"例外"タブを開き、"プログラムの追加"をクリックします.



③現れたプログラム追加の一覧から GEVPLayer, FD3Viewer, 作成したユーザプログラムをそれぞれ選択して"OK"をクリックし例外の設定をします. →設定が完了したら"OK"で"Windows ファイアウォール"のウインドウを閉じます.

(注) Windows7 及び Vista の場合はこの設定変更は必要有りません.

# <u>4. iPORTソフトウエアのインストール</u>

(注) 以降の説明では OS が Windows 7 の場合の表示例を示しています. Windows XP の場合は PC で表示される内容は多少異なります.

ここでは i PORTの I Pドライバ (eBUSドライバ)のインストール及びSDKのインストール方法について説明します.

(4-1) eBUS SDK のインストール

eBUS SDK をインストールします. この操作で eBUS ドライバ, GEVPLayer (初期のカメラ検索及び I P アドレス設定などに使用), ドライバーインストレーションツール (Driver Installation Tool) その他がインストールされます.

①添付 CD-ROM の"eBUS\_SDK¥eBUS\_Package"フォルダの中の" eBUS SDK x.x.x.xxxx.exe"をダブルクリックします. eBUS SDK - InstallShield Wizard が起動します (下図)



②" License Agreement" 画面が表示されるので内容を確認の上" I accept the terms in the license agreement" を選択し" Next" をクリックします.



インストールするフォルダは特別な事情がない限りデフォルトで表示されるフォルダを指定して下さい.

③" InstallShield Wizard Completed "が現れれば eBUS SDK のインストールは終了です.

📸 eBUS SDK - InstallShield	Wizard
	InstallShield Wizard Completed
	The InstallShield Wizard has successfully installed eBUS SDK. Click Finish to exit the wizard.
	Pleora Technologies
	< Back Finish Cancel

2

(4-2) eBUS Driver のインストール

(注) サードパーティー製の開発環境(例. Matrox の MIL, Cognex の Vision Pro, National Instruments の LabView, MVTec の HALCON など) を用いてカメラを接続する場合はこの eBUS Driver はインストールしないで下さい. この様な場合に eBUS Driver をインストールすると正常に画像が取得出来なくなる場合が有ります.

①" eBUS Driver Installation Tool"の起動

すべてのプログラム → Pleora Technologies Inc. → eBUS SDK → Tools → Driver Instllation Tool を選択し起動します

📄 Windows FAX とスキャン	*	
💿 Windows Media Center		
🖸 Windows Media Player	_	
🖑 Windows Update		user
🛹 XPS ビューアー		
📸 デスクトップ ガジェット		ドキュメント
🐨 既定のプログラム		ピクチャ
🍌 Pleora Technologies Inc	н	ミュージック
📗 eBUS SDK		
e API Documentation		コンピューター
Code Samples		コントロールパネル
GEV GEVPlayer		
Installation API Documentation		デバイスとプリンター
📗 Tools		
🖉 Driver Installation Tool		既走のノロクラム
🔑 Information Gathering Tool	-	ヘルプとサポート
◀ 前に戻る	-	
プログラムとファイルの検索 👂	]	🖲 シャットダウン 🕨
🚯 🙆 📋 🔍		

②" eBUS Driver Installation Tool"のウインドウが現れます.

現在PCに搭載されているLAN カード(またはオンボードLAN コントローラ)の一覧が表示されます

🖉 eBUS Driver Insta	llation Tool			- 0 💌
<u>F</u> ile <u>H</u> elp				
Network Adapter MAC	Description	Current Driver	Action	
00-19-66-48-b6-81	Realtek RTL8139/810x Family Fast Ethern	Manufacturer Driver	Do Nothing	-
00-1b-21-1e-33-ae	Intel(R) PRO/1000 GT Desktop Adapter	Manufacturer Driver	Do Nothing	-
Learn more about dr	ivers		🛞 Install	Close
Network Adapter MAC Description	<ul><li>… 各LAN カード(またはコントロー</li><li>… 各LAN カード(またはコントロー</li></ul>	ラ)の MAC アドレスが表 ラ)の情報が表示されま <sup>-</sup>	示されます. す.	
Current Driver	… 現在実装されているドライバが表	示されます.		
Action	… これから実行する作業を指定しま	す.		

通常初めて e B U S ドライバをインストールする際は"Current Driver"の欄は"Manufacturer Driver"の状態となっています.

③使用するドライバを選択し	ます.	
eBUS Universal Pro Driver	<ul> <li>… intel PR0/1000シリーズLANカードまたは825xx</li> <li>シリーズLAN (オンボード) コントローラチップを含め、ほとんどのLAN、コントローラで製造売のドライバ</li> </ul>	Action Install eBUS Universal Pro Driver Do Nothing
	と協調して高速に動作します。	
Manufacturer Driverr …	eBUS ドライバを使用せず, LAN カードオリジナルのドライバ に戻します. この状態では GigE カメラの接続は出来ません.	
		Install
④ドライバ選択後"eBUS Dri	ver Installation Tool"右下の"Install"ボタンをクリックします	

\_

④トライハ選択後 eBUS Driver Installation Iool 石トの Install ホタンをクリックします
 "Installing"と進捗バーが表示されドライバのインストールが開始されます.

途中で右図の様に"Windows セキュリティ"ウインドウが表示された場合は"Pleora Technologies Inc"からのソフトウエアを常に信頼する"にチェックマークを入れてインストールを進めて下さい.

## FC-GE 接続編 (6 / 17)

	➡ Windows セキュリティ	<b>—</b>
Installing	このデバイス ソフトウェアをインストールしますか? 名称: Pleora Technologies Inc. 発行元: Pleora Technologies Inc	
Installing the eBUS service 25%	『 "Pleora Technologies Inc" からのソフトウェアを 常に信頼する(A)	インストールしない(N)
	使 信頼する発行元からのドライバー ソフトウェアのみをインストールしてください。安全にイン トウェアを判断する方法	· <u>ストールできるデバイス ソフ</u>

(注) ドライバのインストールには数分掛かる場合が有ります.

⑤再起動を促す表示"Reboot Needed"が表示されるので"はい"ボタンをクリックします.

💷 Reboo	t Needed 🛛 🕅
?	Changes that require a system reboot were performed. Would you like to reboot now?
	(はい(Y) いいえ(N)

⑥" Current Driver"に選択したドライバがインストールされている事を確認し" CLOSE"ボタンをクリックします.

<sup>3</sup> Driver Installation T	īool			<b>—</b> ×
jile <u>H</u> elp				
Network Adapter MAC	Description	Current Driver	Action	
00:1b:21:3c:19:01	Intel(R) PRO/1000 GT Desktop Adapter	eBUS Universal Pro Driver	Do Nothing	-
f0:4d:a2:db:f0:a8	Broadcom NetLink (TM) Gigabit Ethernet	Manufacturer	Do Nothing	-
			Install	Close

※GenICam API のみを用いて開発を進める場合 → "GEVPlayer の起動と画像キャプチャー"に進んで下さい.

•

# 5. カメラの起動と画像キャプチャー

(5-1)カメラの接続



本機

....<sup>...</sup>

オンボー ドLANポート

~ \_

以下の操作でカメラに内蔵されている iPORT エンジンの IPア ドレスを設定し, iPORT エンジンからテストパターンを表示さ せてカメラとPCの接続を確認します.

①スタート→全てのプログラム→ PleoraTechnologies Inc → eBUS SDK で"GEVPLayer"を起動します.

GEVPlayer	
<u>File T</u> ools <u>H</u> elp	
Connection	Display
Select / Connect Disconnect	
IP address	
MAC address	
Manufacturer	
Model	
Name	
Acquisition Control	
Source	
Mode	
Play Stop	
Parameters and Controls	
Communication control	
Device control	
Image stream control	

②" Select/Connect"ボタンをクリックして"GigE Vision Device Selection"ダイアログを表示させ、このペインの左下に配置されている "Show unreachable GigE Vision Device" にチェックを入れます.

GigE Vision Device Selection	×
Available GigE Vision Devices	Interface Information
Image: State Code         Image: State Code	Interface Information  Gigt Vision Device Information
Show unreachable GpE Vision Devices           Set IP Address	OK Cancel

※この状態で暫く(最大30秒程度)接続されたカメラが表示されるのを待ちます。

③最初の接続ではカメラのIPアドレスが設定されていないので下図の様に赤丸付きの表示で接続したカメラの名称(例. "FD500GE …"が表示 されます.赤丸付きの表示は現状でIPアドレスが正しく設定されていない事を示しています.

vailable GigE Vision Devices	Interface Information
antable Gigt Vision Devices           Image: System           Image: S	Interface Information  GigE Vision Device Information
Show unreachable GigE Vision Devices Set IP Address	OK

④赤丸付きのカメラの型式表示部分(例: "FC5200GE …")の表示を右クリックして"Set IP Address"を左クリックします.

GigE Vision Device Selection	on				
Available GigE Vision Devic	es				
System	10: 1b: 21: 3c: 19:01 [169, 254, 242, 1]				
FD500GE 00:	11:1c:f5:00:8a [169.254.10.0]		赤ヵ印のライ	いを右クⅡック→"Set	IP Address"を左クリック
······································	e fu:4d:a2:db:fu:a8 Set IP Addres	ss		<u>ノをねノリリノ / 561</u>	
		I			
Set IP Address			Set IP Address		
NIC Configuration			NIC Configuration		
MAC Address	00:1b:21:3c:19:01		MAC Address	00:1b:21:3c:19:01	
IP Address	169.254.242.1		IP Address	169.254.242.1	
Subnet Mask	255.255.255.0		Subnet Mask	255.255.255.0	
Default Gateway	169.254.242.254		Default Gateway	169.254.242.254	
GigE Vision Device I	P Configuration	$\equiv$	GigE Vision Device I	P Configuration	=
MAC Address	00:11:1c:f5:00:8a		MAC Address	00:11:1c:f5:00:8a	
IP Address	169 . 254 . 242 .	0	IP Address	169 . 254 . 242 . 3	θ
Subnet Mask	255 . 255 . 255 . 0		Subnet Mask	255 . 255 . 255 . 0	
Default Gateway	169 . 254 . 242 . 254		Default Gateway	169 . 254 . 242 . 254	1
	OK Cance			OK Can	e
GigE Vision [	Device(カメラ)		他のデバイス。	と重複しない IP アドレス	.e 🗌
IP アドレス設	定画面		選択して"OK"	' をクリックする	
	$\overline{}$				
GigE Vision Device Select	ion				
Available GigE Vision Dev	ices				
System	00.15.21.210.01 [160.254.242.1]		_		
EDOS INTERNACE	0:10:21:30:19:01 [169.254.242.1] 0:11:1c:f5:00:8a [169.254.242.3]				
······································	ice t0:4d:a2:db:t0:a8 [172.18.128.123]				
赤丸印が消	えることを確認する				
L					

⑤" OK" ボタンをクリックして" GigE Vision Device Selection" ダイアログを閉じます.

⑥"GEVPlayer"の"Play"(緑の三角)ボタンをクリックします.

 $\overline{}$ 

GEVPlayer		
<u>File Tools H</u>	<u>H</u> elp	
Connection		Display
Select / Co	Disconnect Disconnect	
IP address	169.254.10.0	
MAC address	00:11:1c:f5:00:8a	
Manufacturer	Takenaka	
Model	FD 500GE	
Name		
Acquisition Cont	trol	
Source		
Mode	Continuous 🔻	
Play	Stop	
Parameters and	I Controls	
	Communication control	
	Device control	Stream: 0 images N/A FPS N/A Mbps Display: N/A FPS From count: 0 Last error: N/A
	Image stream control	Warnings: N/A

⑦" GEVPlayer"の"Play" (緑の三角) ボタンをクリックします. 下の図の様にカメラから出力されている画像が表示されます.

Connection	2012	Display
Select / Co	onnect Disconnect	
IP address	169.254.10.0	
MAC address	00:11:1c:f5:00:8a	
Manufacturer	Takenaka	
Model	FD500GE	500 400 B
Name		
Acquisition Con	trol	
Source		
Mode	Continuous	week woo 3
Play	Stop	
Parameters and	i Controls	
	Communication control	EIALTEST CHARTA
	Device control	Stream: 1950 images 10.01 FPS 839.49 Mbps Display: 10 FPS
	Image stream control	Warnings: N/A

## <u>6. GEVPlayer の起動と画像キャプチャー</u>

ここでは添付のSDK "eBUS-PureGEV Package"に同梱されている画像表示ソフトウエア GEVPlayer を用いた画像表示方法について説明します.

#### (6-1)GEVPlayer とCoyote の違いについて

GEVPlayer は GenICam API に対応した画像表ソフトウエアです. このソフトウエアを用いると外部のシリアル通信ソフトウエアを用いずに各設定パラメータ (GenICam フィーチャー)をカメラ内部の設定レジスタに直接アクセスして変更する事が出来ます.

GEVPlayer が含まれるSDK" eBUS SDK"を用いて開発したソフトウエアは GenICam API を使用して他の機種や他のメーカーの製品、インターフェース方式のカメラにも応用出来るものとなります。

```
    [用語] GenICam (ジェニカム)
    EMVA (European Machine Vision Association)が制定した規格.
    異なるインターフェース方式 (IEEE1394, CameraLink, GigE Vision など)のカメラを共通の API で制御する目的で策定されました.
    アプリケーション開発者にとってはカメラのインターフェースに拘らず横断的なソフトウエア開発が可能となるメリットが有ります.
```

#### (7-2) GEVPlayer の起動と終了

①スタート→全てのプログラム→ PleoraTechnologies	Inc $\rightarrow$ eBUS SDK $\rightarrow$ GEVP1a	/er で"GEVPLaver"	を起動します
------------------------------------	---	------------------	--------

GEVENUYEI		
ile <u>T</u> ools <u>H</u> elp		
Connection	Display	
Select / Connect Disconnect		
IP address		
MAC address		
Manufacturer		
Model		
Name		
Acquisition Control		
Source	-	
Mode	<b>•</b>	
Play Stop		
i i i		
Parameters and Controls		
Communication control		
Device control		
Image stream control		

②"Select/Connect"ボタン→"GEV Device Selection"ダイアログで、接続されているカメラを選択し"OK"をクリックします.

lable Gige vision Devices					
System	Description	Intel(R) PRO/1000 GT Desktop Ada			
eBUS Interface 00:1b:21:3c:19:01 [169.254.242.55]	MAC	00:1b:21:3c:19:01			
	IP Address	169.254.242.55			
Metwork Interface f0:4d:a2:db:f0:a8 [172.18.128.123]	Subnet Mask	255.255.0.0			
	Default Gateway	0.0.0.0			
	GigE Vision Device In	formation			
	MAC	00:11:1c:f5:00:8a			
	IP	169.254.136.0			
	Subnet Mask	255.255.0.0			
	Default Gateway	0.0.0.0			
	Vendor	Takenaka			
	Model	FD500GE			
	Access Status	Open			
	Manufacturer Info	FD500GE_V046_V126_15326 (001			
	Version	Version 1.0 (02.05.29)			
	Serial Number				
	User Defined Name				
	Protocol Version	1.2			
	IP Configuration	Valid			
	License	Valid			
	Device Class	Transmitter			

(注)初回の接続でカメラの IP アドレスが設定されていない時

→" (6-2) GEVPLayer による iPORT エンジンの IP アドレス設定"の説明を参照して下さい.

(注) "Select/Connect"ボタンをクリックしてカメラが検出されるまで 20~30 秒程度掛かる場合があります.

GEVPlayer		
<u>File</u> <u>T</u> ools	Help	
Connection		Display
Select /	Connect Disconnect	
IP address	169.254.10.0	
MAC address	00:11:1c:f5:00:8a	
Manufacturer	Takenaka	
Model	FD 500GE	
Name		
Acquisition Co	ntrol	
Source	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Mode	Continuous 💌	
Pla	Stop	
Parameters a	nd Controls	
	Communication control	
	Device control	Stream: 0 images N/A FPS N/A Mbps Display: N/A FPS
	Image stream control	Warnings: N/A

③"GEVPlayer"の"Play"(緑の三角)ボタンをクリックし表示をスタートさせます.



④" STOP"ボタンをクリックし表示を停止します. 必要で有れば次回の起動に備えて"GEVPlayer"上で変更した設定を保存します.



※次回の起動時この設定ファイル (.pvcfg ファイル) を開く事により設定した内容が反映されて起動しますので起動が容易になります.

#### ⑤"Disconnect"ボタンをクリックしてイーサネットとの接続を断ちます.



(注)"Disconnect"で接続を断ってからカメラの電源をOFF として下さい. 先にカメラの電源を切るとソフトウエアがハングアップする場合が有 ります. この様な理由でソフトウエアがハングアップしてしまった場合はPC側で [Ctrl+Alt+Delete]キーの操作でウインドウズのタスクマ ネージャを起動し GEVPlayer を強制終了して下さい.

(6-3) GenICam フィーチャー (パラメータ)の設定

GenICam 規格で規定されている各フィーチャーは次項で説明する"コントロールダイアログ"で設定、または設定値の確認を行います.

GEVPlayer で変更した各フィーチャー (パラメータ) は Coyote で必要で有った様な外部のシリアル通信ソフトウエアを使用しなくても 必要に応じ て GEVP laver に備わった通信機能(カメラ内部の設定 XML ファイルの読み書き機能)で自動的にカメラヘッド部まで伝えられ適用されます.

GenICam フィーチャーの呼称や機能については EMVA (European Machine Vision Association) が作成した規格 (Standard Features Naming Convention Version 1.1) に準拠しています.

#### (6-4) コントロールダイアログ

GEVPlayer のメイン画面左下側に "Parameters and Controls" が配置されており次の3つのダイアログが有ります.

ータ設定を行います. Device Control 回 ************************************	Beginner •
Device Control	Beginner 🔹 🗙
DeviceInformation	
DeviceVendorName DeviceModelName	Takenaka E FD500GE
DeviceManufacturerInfo DeviceVersion DeviceUserID	FD500GE_V046_V126_153 Version 1.0 (02.05.29)
CameraHeadReset	2560
OffsetX OffsetY PixelFormat	0 0 Mono 12
DeviceVendorName This feature provides the name of device. Max Length: 32 bytes	of the manufacturer of the
	DeviceModelName DeviceManufacturerInfo DeviceVersion DeviceUserID CameraHeadReset ImageSizeControl Width Height OffsetX OffsetX OffsetY PixeFormat DeviceVendorName This feature provides the name device. Max Length: 32 bytes

・設定項目の種類 … 数値で指定するもの、列挙された候補から選択するもの、コマンド入力を行うもの、文字列を入力するものなどが有りま す. 数値の設定値は上・下限値やインクリメント単位(1ずつの増減、2ずつの増減など)が規定されているものが有ります.

は淡色表示,設定変更可能な項目は濃色表示されます.

(6-6)設定変更の例

ここではコントロールダイアログの"GEV Device Control"を用いて種々の設定変更を行う例を示します. ※フューチャーはカメラによって異なります。下記は FD500GE を例としています。

(例1) 露光時間の設定-ランダムシャッタープリセット値指定

ランダムシャッタモードでシャッタ露光時間をプリセット5に設定する例を示します.次の一連のパラメータを設定します.

①AcquisitionAndTriggerCntrols > ExposureMode の項目で設定を"TriggerControlled"とします.

②AcquisitionAndTriggerCntrols > PresetShutter の項目で設定を"Preset5"を選択しリターンキーを押します.



Device Control		×
🖾 📲 C Visibility 🖪	eginner 🔹 🃍	<
GEV Device		
PixelFormat	Mono 12	*
TestImageSelector	Off	
AcquisitionAndTriggerContr	ols	
AcquisitionMode	Continuous	=
AcquisitionStart		
AcquisitionStop		
ExposureMode	Timed	
ExposureTimeAbs	10000.1 us	
ExposureTimeRaw	720000	
PresetShutter	Preset7 -	
PresetShutterTimeAbs	Preset0	
CountersAndTimersControl	Preset1	
Courte Doorson (Courte Court	Preset2	
CounterDecrementEventSourc	Preset3	-
PresetShutter	Preset4	
This feature is used to set FC came	Preset5	
Feature Name: PresetShutter	Preset6	
Type: Enumeration	Preset7	
Name Space: Custom	Preset8	Ŧ
	Preset9	1
EIAU FEST CHARTA	ExposureTime	

(例2) 露光時間の設定-連続シャッター絶対時間(ms 単位)指定

連続シャッタモードでシャッタ露光時間をµs単位で指定し設定する方法(例.4000µs=4ms)を示します.次の一連のパラメータを設定します.

①AcquisitionAndTriggerCntrols > ExposureMode の項目で設定を"Timed"とします.

②AcquisitionAndTriggerCntrols > PresetShutter の項目で設定を"ExposureTime"とします.

③AcquisitionAndTriggerCntrols > ExposureTimeAbs の項目で設定を"4000"を入力しリターンキーを押します.

- (注) FD500GE で数値"4000"を設定し入力した場合。数値"4000"に対して実際にカメラへの設定可能な値として"4000.03" μ s が反映されます. この微妙な差は、計算時の有効桁不足が原因です。カメラは、72MHzの周期単位で設定されます。
- →この値"4000" µsに呼応して"ExposureTimeRaw"の値が"288000"になっている事が解ります. 即ち, 設定値"4000" µs に最も近いクロック 数にあたる"288000"がカメラにセットされます.

Device Control		<b>X</b>	Device Control		×	Device Control		×
🖻 📲 🔍 C Visibility	Beginner 🔻	×	🖸 📲 🦜 C Visibility 🛛	Beginner 🔻	ĸ	🗂 📲 📍 C Visibility	Beginner 💌	×
GEV Device			GEV Device			GEV Device		
PixelFormat	Mono 12	*	PixelFormat	Mono 12	*	PixelFormat	Mono 12	*
TestImageSelector	Off		TestImageSelector	Off		TestImageSelector	Off	
AcquisitionAndTriggerCo	ontrols		AcquisitionAndTriggerCont	rols		AcquisitionAndTriggerCo	ntrols	
AcquisitionMode	Continuous	=	AcquisitionMode	Continuous	=	AcquisitionMode	Continuous	=
AcquisitionStart			AcquisitionStart			AcquisitionStart		
AcquisitionStop			AcquisitionStop			AcquisitionStop		
ExposureMode	Timed	-	ExposureMode	Timed		ExposureMode	Timed	
ExposureTimeAbs	Timed		ExposureTimeAbs	10000.1 us		ExposureTimeAbs	4000	_
ExposureTimeRaw	TriggerControlled		ExposureTimeRaw	720000		ExposureTimeRaw	288000	
PresetShutter	Preset7		PresetShutter	Preset7	•	PresetShutter	ExposureTime	
PresetShutterTimeAbs	4000.03 us		PresetShutterTimeAbs	Preset0		PresetShutterTimeAbs	4000.03 us	
CountersAndTimersCont	trols		CountersAndTimersContro	Preset1		CountersAndTimersCont	rols	
CounterDecrementEventSo	ourc Off	-	CounterDecrementEventSourc	Preset3	-	CounterDecrementEventSou	rc Off	-
ExposureMode This feature is used to set the or (or shutter). Feature Name: ExposureMod Type: Enumeration	operation mode of the Expo	osure	PresetShutter This feature is used to set FC came Feature Name: PresetShutter Type: Enumeration Name Space: Custom	Preset4 Preset5 Preset6 Preset7 Preset8 Preset0	*	ExposureTimeAbs This feature is used to set the Ex when ExposureMode is Timed. Min: 1.389e-009 Max: 1e+000	posure time (in microsecon	nds) E

#### (例3)設定の保存

パラメータの設定を保存し、次回電源投入時に設定内容が反映される様にします、次の手順で行います。

①UserSets > UserSetSelector で"UserSet1"を選択します.

②UserSets > UserSetSave のコマンドボタンをクリックします.

③UserSets > UserSetDefaultSelector で"UserSet1"を選択しリターンキーを押します.

※これで設定内容がカメラ内部のXMLファイルに保存され、設定内容が次回の電源起動時に適用されます.

(例4) デフォルト設定のリストア(デフォルト設定の再ロード)

諸パラメータの設定をデフォルト値に戻します.

①UserSets > UserSetDefaultSelector で"Default"を選択しリターンキーを押します.

②"Disconnect"ボタンをクリックして接続を断ちます.

※これで次回の電源投入時にカメラはデフォルト状態で起動します.

→再起動後, 設定内容を"UserSet1"に設定保存後 "UserSetDefaultSelector"を"UserSet1"に戻します.

(注) "UserSetDefaultSelector"が"Default"に設定されている状態では起動時の設定が常にデフォルト設定となります.

(6-7) その他の設定パラメータ

その他の設定パラメータ(フィーチャー)の詳細についてはカメラに添付されている"カメラ取扱説明書"をご参照下さい.

# <u>7. 添付 SDK とドキュメント</u>

製品にはSDKとして"eBUS SDK"が添付されています. "eBUS SDK"では GenICam API を採用して進める開発環境が提供されます

(7-1) e B U S S D K 関連ドキュメントファイルの参照

以下の手順でドキュメントファイルを参照する事が出来ます.

<"Getting started"(開発の最初の手順)と APIクラスライブラリの説明書>

スタート  $\rightarrow$  すべてのプログラム  $\rightarrow$  Pleora Technologies Inc  $\rightarrow$  eBUS SDK  $\rightarrow$  eBUS SDK C++API (クリック) でこのドキュメント (chm 形式文書) が開かれます.

必要な箇所を選びプリンタでプリントアウトする事も出来ます

-						
Pleora Technologies Inc	₹ <b>1</b> -5	ジック				
🔒 eBUS SDK	せ 気 に 1	าท				
.NET Code Samples Directory	03.80107	<b>N</b> 9				
NET Code Samples	コンピ:	ューター				
🔋 C++ Code Samples Directory						
C++ Code Samples	コントロ	コール パネル				
😫 eBUS C++ Driver Installation		ファプロンター	_			
😫 eBUS SDK .NET API	77612	~~>>>>>				
😵 eBUS SDK C++ API	既定の	プログラム				
GEV GEVPlayer						
🐌 Tools		とサホート				
	ファイル	し名を指定して	[実行			
	*					
	_					
<ul> <li>▲ 前に戻る</li> </ul>						
「プロガラムとファイルの絵索」	S.17.₩1	~なウン 🔊				
😤 eBUS SDK C++ API		4		_	~	, <b></b>
1111 (¥2) (→ → 非表示 同期 戻る 進む	◎ 1 中止 更新	لم ٭–۲	<u>ょ</u> フォント		□□- オブション(○)	
月次(C) キーワード(N) 検索(S) ↓↓↓						-
キーワードを入力して(ださい(W):	Pleora e	BUS SDI	< v3.1.	9.3133	C++ API	
	Technologies					
ABORTED						
I liberti lugund Puttere						
AbortUueuedBuffers PvStreamBase PvTransmitterRaw						_
AbortUueuedBuffers PvStreamBase PvTransmitterRaw Add PvGenParameterList	ain Page Re	lated Pages	Classes	Files		
AbortuleuedBuffers PVStreamBase PVTransmitterRaw Add PvGenParameterList PvPropertyList PvStrugList Gettin	ain Page Re ng started	lated Pages	Classes	Files		-
HorrtueuedBuffers PvCtreamBraw Aff PvCtreamBraw Aff PvCtreamBraw Aff PvCtreamBraw Aff PvCtreamBraw Aff PvCtreamBraw Aff Aff Aff Aff Aff Aff Aff Af	ain Page Re ng started	lated Pages	Classes	Files		
HorrtueuedBuffers PvCtreamBase ATransmitterRaw AVG PropertyList PvCropertyList PvCropertyList AddomParameterArray Alloc PvGmPare	ain Page Re ng started Getting	elated Pages	Classes with	Files	BUS SDI	C =
HorrtueuedBuffers PvCtreamBase AVTransmitterRaw AVGen2 reameterList PvCropertyList PvCtropertyList PvCtropertyList AddGanParameterArray Alloc PvTimeter PvT	nin Page Re Ig started Getting If you y	lated Pages started want to	Classes with	Files	BUS SDP	<b>(</b>
MoortuueuedBuffers           PvCereamBase           AV Transmitter Raw           AP           Progenzy ameter List           PvCroperty List           AddsenParameter Array           Alloc           Pumage           PvRame           PvRameVata           Apply           PvFlitterbater lace           PvFlitterBase           PvFlitterBase	ain Page Re Ig started Getting S If you 1 te a new C/C++ p t 1 GieF. Vision dex	lated Pages Started want to roject in your IE	Classes with	Files	BUS SDP See ew C/C++ project	<b>(</b> =
MorrivueuedBuffers           PvCreamBase           PvCreamBase           PVTransmitterRaw           PvCreamPart	ain Page Re Ig started Getting S If your It a new C/C++ p It GigE Vision dev rol a GigE Vision	lated Pages started want to roject in your IE vices on a netw device	Classes with	Files	BUS SDP See W C/C++ project	<b>(</b>
MoortuueuedBuffers         MoortuueuedBuffers           PvCtreamBase         Mo           PvCtreamBase         Mo           PvCtreamBase         Mo           PvCtreamBase         Mo           PvCtreamBase         Gettin           PvCreamBase         AddenPasmetrist           PvCtreamBase         AddenPasmetrist           PvStrigtist         AddenPasmetrist           PvStrigtist         AddenPasmetrist           PvStrigtist         AddenPasmetrist           PvStrigtist         AddenPasmetrist           PvStrigtist         AddenPasmetrist           PvFlietPointerIsce         Creat           PvFlietPointerIsce         Creat           PvFlietPointerIsce         Contt           PvFlietPointerIsce         Contt           PvFlietPointerIsce         Contt           PvDuffer         Recort           PvDuffer         Recort           PvDuffer         Recort           PvDuffer         Contt	ain Page Re Ig started Getting S If you 1 Let a new C/C++ p t GgE Vision dev rol a GigE Vision Vision transmitter	lated Pages started want to roject in your IC vices on a netw device s or raw data) for s or raw data) for	Classes with PE ( ork I irom a	Files the el Creating a ne PvSystem PvDevice Receiving Data	BUS SDP See W C/C++ project	€ ≡
MoortuueuedBuffers         MoortuueuedBuffers           PvCtreamBase         MoortuueuedBuffers           PVTransmitterRaw         MoortuueuedBuffers           PvCropertyList         PvCropertyList           PvCropertyList         PvCropertyList           AddomParameterArray         Alloc           Alloc         PvCropertyList           PvCropertyList	ain Page Re ng started Getting s If you n te a new C/C++ p tt GigE Vision de Vision transmitte Vision transmitte (image	Iated Pages Started want to roject in your IE vices on a netw device s or raw data) t r s or raw data)	Classes with PE ( ork I rom a ( to a Gige r	Files the el Creating a ne PVSystem PVDevice Receiving Da Transmitter PVTransmitter	BUS SDP See ww C/C++ project ta from a GigE Vis erRaw	f e
MoortuueuedBuffers         MoortuueuedBuffers           PvCtreamBase         MoortuueueUeueueueueueueueueueueueueueueueue	ain Page Re ng started Getting S If you n te a new C/C++ p ct GigE Vision der Vision transmitte Vision transmitte vision transmitte mitt blocks (image vision transmitte a uimages on a c/	started Pages started want to roject in your IE vices on a netw device s or raw data) t r s or raw data) t	Classes with PE Q ork I rom a Gige	Files the el Creating a net PvDevice Receiving Da Transmitter PvTransmitt	BUS SDF See W C/C++ project ta from a GigE Vis erRaw	c <sub>=</sub>
MoortuueuedBuffers         MoortuueuedBuffers           PvCireamBase         NortuneuedBuffers           PVTorasmitterRaw         MoortuneuedBuffers           PvComposition         Center           PvComposition         Center           PvComposition         Center           PvComposition         Center           AddomParameterArray         Alloc           Alloc         PvComposition           PvComposition         Center           PvComposition         PvComposition           PvComposition         Control           Application         Control           Attach         Control           Attach         Control           Alloc         Control           PvComposition         Control           Attach         Control           Attach         Control           Alloc         Control           PvComposition         Control           Attach         Control           Alloc         Control           PvComposition         Control           Alloc         Control           PvDuffer         Center           PvDuffer         Center           Alloc         Center	ain Page Re ng started Getting S If you n te a new C/C++ p ct GigE Vision dev vision de GigE Vision of vive blocks (image Vision transmitte vite blocks (image n receiver ay images on a co	started Pages started want to roject in your IE vices on a netw device es or raw data) f r es or raw data) f opputer monito	Classes with PE ( ork I rom a to a GigE r	Files the el Creating a ne PvSystem PvDevice Receiving Da Transmitter PvTransmitter PvDrsplayW	BUS SDF See w C/C++ project ta from a GigE Vis erRaw nd	<b>c</b> <sub>=</sub>
MoortuueuedBuffers         MoortuueuedBuffers           PvCireamBase         MoortuueuedBuffers           PvCireamBase         MoortuueuedBuffers           PvCireamBase         PoortuueuedBuffers           PvCireamBase         Poortuueueueueueueueueueueueueueueueueueueu	ain Page Re ng started Getting S If you n te a new C/C++ p t GgE Vision dev ve blocks (image Vision transmitte vision transmitte smitt blocks (image n receiver ay images on a co right (c) 2002-20	started Pages started want to roject in your IE vices on a netw device s or raw data) f r s or raw data) f r es or raw data) omputer monito 2014 Pleora Tecc	Classes with	Files the el Creating a ne PvSystem PvDevice Receiving Da Transmitter PvTransmitter PvDisplayW s Inc.	BUS SDF See w C/C++ project ta from a GigE Vis erRaw nd	<b>c</b> <sub>=</sub>

(7-2) e B U S S D K を用いたコードサンプルの利用

スタート → すべてのプログラム → Pleora Technologies Inc → eBUS SDK → C++ Code Samples Directry (クリック) でコードサンプルのフォルダが開かれます.

				- • ×
COCO K & eBUS SDK	Samples V V Samp	nlesの検索		Q
整理 ▼ ライブラリに追加・	・ 共有 ▼ 書き込む 新しいフォルダ	_		
	名前	更新日時	種類	サイズ
🍃 ライブラリ				
■ K+= x > k	BUS Driver Installation API	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
	La GEVPlayerSample	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
	NetCommandSample	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
E 277	PvBufferWriterSample	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
🎝 ミュージック	PvCamHeadSerialComLogSample	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
	PvConfigurationReaderSample	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
/■ コンピューター	PvDeviceFindingSample	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
🔔 OS (C:)	PvGenParameterArraySample	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
- #Uz=(.(D:)	PvMulticastMasterSample	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
	PvMulticastSlaveSample	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
	PvMultiSourceSample	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
👝 ボリューム (F:)	PvPipelineSample	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
👝 ボリューム (G:)	PvPlcAndGevEvents	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
👝 ローカル ディスク (H:	PvReceiveRawSample	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
- リムーバブル ディスク	PvRecoverySample	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
- 	PvRGBFilterSample	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
	PvSerialBridgeSample	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
	PvSerialPortIPEngineSample	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
🕳 リムーハフル ティスク	PvSimpleUISample	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
👝 リムーバブル ディスク	PvStreamSample	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
	PvTransformAndTransmitSample	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
📬 ネットワーク	PvTransmitRawSample	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
BRN001BA935602B	PvTransmitScreenSample	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
<b>E</b> 5510	PvTransmitTestPatternSample	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
	PvTransmitTiledImageSample	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
	PvTransmitVideoSample	2014/11/18 11:32	ファイル フォル…	
IN GAKEN_VO3700-PC	index.html	2014/06/02 11:37	Firefox HTML D	8 KB

※それぞれのコードサンプルの説明は各フォルダ内の"ReadMe.txt"を参照して下さい.

(7-5)SDK のアップデート

SDK のアップデートはご要求が有れば対応させて頂きますが、アップデートソフトウエアの送付に関わる諸費用(手数料,送料など) は原則的に有償扱いとさせて頂きますのでご了承願います.

- 以 上 -