iRecHS2

設定編 2014/07/17

(独)産業技術総合研究所

ヒューマンライフテクノロジー研究部門 システム脳科学研究グループ

松田圭司

1. iRecHS2 起動と終了	3
1.1 setting.txt 作成確認	3
1.2 セキュリティ警告	3
1.3 DAコンバータ設定ダイアログ	4
1.4 カメラの選択	5
1.5 初期状態	5
1.6 終了	6
3. 校正点の登録	7
2.カメラの設定	8
2.1 カメラ入力変更ダイアログの出し方	9
2.2 Grasshopperを使用した際の標準設定一覧	9
2.3 Flea3(USB3.0)を使用した際の標準設定一覧	11
2.4 Grasshopper3 を使用した際の標準設定一覧	13
2.5 フレームレートの変更(入力周波数の変更)	17
2.6 シャッター解放時間の変更	17
2.7 ゲインの変更	17
2.8 入力画像の拡大/入力領域の変更	18
2.8.1 Grasshopperの場合	18
2.8.2 Flea3(USB3.0)の場合	20
2.8.3 Grasshopper3	20
2.9 変更してはいけない設定	21
2.10 カメラの取り込み設定の保存(ver.0.225以降)	21

1. iRecHS2 起動と終了

Grasshopper(FWカメラ)、Flea3、Grasshopper3の動作確認の動作を FlyCap2.exeで行い、画像が映ることを確認しておく。FlyCap2.exeを終了させた後、 iRecHS2.exeを起動する。

1.1 setting.txt 作成確認



このダイアログは、iRecHS2の状態(各種チェックボックス、校正用視覚刺激提示位置 など)を記録するsetting.txtというファイルがiRecHS2.exeと同じディレクトリに存在し ない場合新規作成を確認する画面である。存在しない場合は、デフォルトの設定用いて起 動し、プログラム終了時にその状態を記録したsetting.txtを作成する。2回目以降の起動 時には、このファイルを参照するので確認画面はでない。OKを押すことで、次のステッ プに進む。表記のファイルパスについては、iRecHS2.exeを置いた場所に依存するので、 画像と同じにはならない。

1.2 セキュリティ警告

初回起動時には同様に以下の場面が出る。

Windows セキュリティの重要な智告 IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	
このプログラムの機能のいくつかが Windows ファイアウォールでプロックされています	
すべてのパブリックネットワークとプライベート ネットワークで、Windows ファイアウォールにより iRecHS2.exe の機能のい くつかがブロックされています。 名前(N) 発行元(P): 不明 パス(H) CWusers¥matsuda¥desk.top¥irechs2.exe¥irechs2.exe	
iRecHS2exe にこれらのネットワーク上での通信を許可する。 図 ブライベート ネットワーク (ホーム ネットワークや社内ネットワークなどXR) ■ パブリック ネットワーク (空漫、暇答応など) (非難想XLI)	
しこのようなネットワークは多くの場合、セギュリティが形しかセキュリティが設定されていません) プログラムにファイアウォールの採用を計すすることの意味性の詳細	
マアクセスを計す」するXAU キャンセル	

iRecHS2.exeがネットワーク経由の信号を記録する機能あるため、このメッセージが 出る。アクセスを許可するのボタンを押す。この設定はコントロールパネルのWindows ファイアウォールの「Windowsファイアウォールを介したプログラムまたは機能を許可 する」から変更が可能である。

1.3 DAコンバータ設定ダイアログ

DACが存在する場合には、以下の画面が出る。

DAC Setting
DA Converter AIO001 [DA12-4(PCI)]
DAC out when failed HOLD
Angle lower -50 [deg]
Angle Range [deg] : -50 <-> +50 Voltage Range [V] : -10 <-> +10 Resolution [deg/step]: 0.0244 Resolution [deg/volt]: 5.0000
OK

DA Converter

どのDAコンバータを使用するか。

DAC out when failed.

瞳孔の検出に失敗した場合のDAコンバータの出力

HOLD…直前の値を出力する

ZERO…Ovoltを出力

MIN…最低值(-10volt)

MAX…最高值(+10volt)

Angle lower

眼球の方向を角度で表す際の最低値、単位はdegree

Angle Range width

眼球の方向を角度で表す際の振れ幅、単位はdegree

Angle Range[deg]

Angle lower <--> Angle lower+ Angle Range width

Voltage Range[V]

上記の角度がどの電圧に対応するか。

Resolution [deg/step]

DACが65535(16bit)ステップなので、1ステップが何度に相当するか。 Resolution [deg/volt]

視線の動きを電圧で表現する際に、1ボルトが何度に相当するか。 プログラム起動時にのみに、これらをの値を変更することができる。これらの値は、 setting.txtに書き込まれ、次回の起動時にはそれらの値が初期値として入力される。

変更が不要の場合は、OKボタンを押すと次のステップへと進む。DACが存在しない場合は、この画面が現れることはない。DACには、AOO...x、AO1...y、AO2...瞳孔半径、AO3...開眼率が出力される。校正前は、瞳孔位置はpixelで表される。また瞳孔半径もpixelで表される。pixelと電圧の関係は、V=(pixel/320)*20-10、pixel<0 V=-10,pixel>320 V=+10である。

1.4 カメラの選択

amera I	ist (1 cameras detected)			Camera Informat	ion
Serial #	Model	Enterlace	IP Address	Serial Number	
	Grandmase GRAS-ORIM	IEEE-1104	8/4	Model	Grandvapper GRAG-03K3M
_				Verdor.	Point Gray Research
				Serece:	Kodal, KAD-0340DM (1/1/ 148:488 CCD)
				Resolution	641-411
				Interface	EEE-1184
				Bas Speed	\$800
				POIe Bus Speed	21 GT/9
				IDC Vesker	131
				Fir nevere Version	19339
				Fir nevere Duild Time	Tue Jul 19 20/0021 2011
				Driver	FarePRO Drivey (PGR1394.ses) - 2.83.38
			-	Our Ourie	

FlyCap2.exeでも出たものと同じカメラ選択ウィンドウが出る。複数のカメラがある場合は、使用するカメラを選択する。カメラがリストに現れない場合は、ケーブルなどが外れていないかを確認する。カメラが存在しない場合は、OKを押すとプログラムは終了する。Configure Selectedを押すことで、カメラの入力状況の変更を行うことができるが、ここで設定した入力項目はiRecHS2.exeによって初期化されるため、計測に反映されることはない。左上の「FlyCapture2 Camera Selection 2.4.1.7」が現在使用している、カメラドライバーのバージョンを表している。このバージョンがiRecHS2.exeの作成時のカメラドライバーのバージョンと一致していない場合、正常に動作しない場合がある。OKを押すことで次のステップへ進む。

1.5 初期状態

例のような画面が現れ、カメラからの画像が表示されれば、正常に動作していることに なる。



黒い丸を紙に印刷して提示し、マウスの左ボタンを押しながら検出領域(ROI)を設定し する。Thresholdスライドバーを動かし、閾値と適切に設定し、下図のように瞳孔が検出 できることを確認する。



1.6 終了

ウィンドウ右上の「x」をクリックする。

	iRecHS2					
	File(F) Window(W) Output(O)					
	Load Settings					
Port: 32000	Save Settings					
Time: Data:	Save Current Image					
	Quit(X)					

または、メニューバーのファイルから、「Quit(X)」を選択する。 いずれかを行うと、以下の画面が出るので、「はい」を選択するとプログラムが終了する。

Confirm
Exit Program?
(はい(Y) いいえ(N)

3. 校正点の登録

Window->ObjectMapからObjectMapダイアログを出し、校正点を登録する。



視標の提示順に入力すること。視標の数は、視標が直線上に分布していなければ最低3 点あれば良いが、実際には、計測範囲を内包するように5点、または9点を用いることが 望ましい。下図では60cm先に左右10.58cm、上下10.58cm、中央の9点を提示する場 合の入力を示している(atan(10.58/60)=10deg)。眼球から視標面におろした垂線の 足が中央の視標(5番目)となる。またその垂線の長さが60cmとなる。単位が統一して あればよく、例えばNo.1については-0.1058/0.1058/0.6というメートル単位で入力して も結果は同じである。Z positionを0にしてOKボタンを押すと、その行以降はすべて空欄 となる。これらのデータは、setting.txtに書き込まれるので、最初に入力すれば、2回目 以降は入力する必要はない。

ND.	x position	y position	a position
1	-10.580000	10.580000	60.000000
2	10.580000	0.000000	60.00000
3	+10.580000	+10.580000	60.000000
1	0.000000	10.580000	60.000000
5	0.000000	0.000000	60.00000
5	0.000000	+10.580000	60.000000
2	10.580000	10.580000	60.000000
8	10.590000	0.000000	60.000000
2	10.580000	-10.580000	60.000000



2. カメラの設定

お勧めの構成である75mmのレンズを使用すると、レンズの先端から眼球表面まで30cm から90cmの距離で撮影が可能(焦点の合う範囲)となる。 それぞれの距離における大き さは以下のようになる。カメラにより画角が異なる。模擬眼球のレンズの直径が1.2cmで ある。



Grasshopper 30cmと90cm

Flea3(USB3.0) 30cmと90cm

瞳孔については、できる限り大きく撮影できることが好ましい。設定を行う際は、赤外 線フィルターを付けずに行うことで、照明の位置によらない調節を行うことができる。焦 点の位置が可視光と赤外線では異なるため、赤外線フィルター装着後にピントの再調節が 必要である。

初期設定では、Grasshopperではmode0/mono8/320x240/、Flea3(USB3.0)では mode0/Raw8/1280x1024から480x280切り出し。Grasshopperでは、mode1/ mono8/640x480から320x240切り出しとモードを切り替えることにより瞳孔を大きく 撮影することが可能になる。変更法については次の章を参照のこと。





■(640x512) と(1280x1024)

この他、レンズを変更する/エクステンチューブを付ける/リアコンバーターレンズを 付けるなどの工夫により、対象物の距離や画角を変更することができる。上図右のような 大きさでとれるようにカメラの位置を変更する。カメラの位置が変更できない場合はレン ズを変更するなど光学的な工夫を行い、それでも解決できない場合はカメラ入力の設定を 変更する。

照明によっては暗くてノイズが多く撮影が困難な場合がある。その場合はフレームレートを変更し(周波数を落とす)、露光時間を長くすることで改善する。

2.1 カメラ入力変更ダイアログの出し方

iRecHS2.exeを起動する。



WindowメニューからCameraControlを選択することで、カメラの設定を変更するダイ アログが出現する。iRecHS2.exe起動時(setting.txtが存在しない場合)には、次の図 で示される設定となる。このダイアログの表示は計測に影響を及ぼす(処理落ちが生じる) ので、必要なとき以外はダイアログを表示しないこと。当該メニューを再度選択するか、 ダイアログのクローズボタンでダイアログが閉じる。

2.2 Grasshopperを使用した際の標準設定一覧

接続されているコンピュータに依存する記述は異なる場合がある。







2.3 Flea3(USB3.0)を使用した際の標準設定一覧









2.4 Grasshopper3 を使用した際の標準設定一覧





Carriers Settings	bes field	Canon Settings	for lening-
Pendant Video Horber	Teles Andreas And Section 2012	Bandard Vidao Hodan	
Galary Hales Mades	fipouters	Calor Hile Robs	
Canana Information	Plash File File Flash Brase Flash	Canana Information	
General legisters		General Ingators	UNE 14 Perce
Non-Chine	ropin	Traper/Innia	I
hancel Canera Settings	Potence statue Date.	Advanced General Bellings	8.4
High Florance Barrier	Pening	High Flumanic Banga	
work to Table	ANALY PRESERVED ANALY ANALY ANALY	seek to Table	Juan In Juan Cat Facat
frank heter	NUMBER PROPERTY PROPERTY	familite	laged
Pater Mark	ANALASA DESERT REPRESENT ANALASA	PaterNah	RC INC
Byrtan Information	ADDRESS PERSONNA PROVIDE	Rysten Information	tom .
Barleysing:	ANALY ATTACK ATTACK AND ANALY ANAL	Ballepilep	* Defectable rode on a Hyphys bea
Inter/Accent	NUMBER PARTY AND ADDRESS ADDRESS	THE / Based	
	PROPERTY PETERSEY PERSONN PROPERTY		Note Environment
	NUMBER POLICY POLICY POLICY		Rule NA
	ANALYTE PETERSE STREAM ANALYTE		Public D NA
	NUMBER PERSON PERSON PERSON NUMBER		Tringe N/A
	ADDRESS DESIGNATION DESIGNATION ADDRESS		Genetic Mik
	ANALY PRESERVED ANALY ANALY ANALY ANALY		
	Tatash majar		Parlouit. Done Phy Regular
	and parts		

より早いサンプリング周波数するためには、撮像領域を変更することで対応する。以下の ように設定を変える。高さを減らすほどサンプリング速度が速くなる(162pixelまで減ら した場合は1kHzを超える計測が可能)。レンズが2/3inch対応のものを使用している場 合は、周辺部は像が歪む、映らない、などの不具合が生じる可能性があるので、中央部で 撮影を行うように変更する。

Custom Video Mode Mode:0 Left 864 Width 320 Top 904 Height 240 設定を変更した後、Applyボタンを押す。

Camera Settings

Sutterのチェックボックスにチェック Gainのチェックボックスにチェック FrameRateのチェックボックスの両方にチェック。

Camera Settings	Custom Video Mode	12							
Standard Video Modes			Mode (0	~	Image	Informa	tion 104	0.1010
Custom Video Modes			Pixel Format			Image	um image size unit:	s size: 204 = 32(H), 2	6x2048
Camera Information			Pixel Format:	Raw 8	Ŷ	Image	offset un	its: 2010, 2	8(V)
Camera Registers	Start: (864,994)	Engl:(1184,1144)	Image			Pre co	lor proce	ssine subs	ampline
Trigger / Strobe	Dimensions	30 x 240	Left 864 💿	Width:	320 👳	Post c	alar proc	eccing out	sampline
Ivanced Camera Settings			Тор: 904 💿	Height	240 👳	N/A			
High Dynamic Range	Cursori (1	196 , 1430)	Center ROI	Max	Image Size	Standa	rd binnin binning I	€ Unknow	n
Look Up Table			Binning (GigE O	(nly)		Cols: 1	VA R	ows: N/A	
Frame Buffer			1 O by	1	0	Bandw	idth Info	ormation	
Data Flash			Horizontal	Vertica	1	Image	Size: 76	KB	un é
System Information			Packet Size			Estima	ned Band	swidth: 54	MB//s
BusTopology			12		0 6996				
Help / Support			Packet Size:	1990	8				
			Packet Delay						
			Min U		Max				
			Packet Delay: 🛽)	5				
			Apply						
			Apply						
FlyCapture2 2		ey Research	Apply Grasshopper3	GS3-U	J3-41C6	м ()	-	
FlyCapture2 2 Camera Settings	.6.3.4 Point Gr Camera Settings	ey Research	Apply Grasshopper3) GS3-U	J3-41C6	м ()	-	
FlyCapture2 2 Camera Settings Standard Video Modes	.6.3.4 Point Gr Camera Settings ☑ Absolute Mode	ey Research	Apply Grasshopper3) G53-U	J3-41C6	м (Auto	0n/0ff	One Push
FlyCapture2 2 Camera Settings Standard Video Modes Custom Video Modes	.6.3.4 Point Gr Camera Settines ✔ Absolute Mode Brightness	ey Research	Apply Grasshopper3	GS3-U	J3-41C6 0.879	M (Auto	On/Off	One Push
FlyCapture2 2 Camera Settings Standard Video Modes Custom Video Modes Camera Information	.6.3.4 Point Gr Camera Settings ✔ Absolute Mode Brightness Exposure	ey Research	Apply Grasshopper3	: G53-L	J3-41C6 0.879 0.346	M ()	Auto	0n/0ff	One Push
FlyCapture2 2 Camera Settings Standard Video Modes Custom Video Modes Camera Information Camera Registers	.6.3.4 Point Gr Camera Settings ☑ Absolute Mode Brightness Exposure Sharpness	ey Research	Apply Grasshopper3	G53-U	U3-41C6 0.879 0.346 1024	M ()	Auto	0n/0ff	One Push
FlyCapture2 2 Camera Settings Standard Video Modes Custom Video Modes Camera Information Camera Registers Trigger / Strobe	.6.3.4 Point Gr Camera Settings ✔ Absolute Mode Brightness Exposure Sharpness Hue	ey Research	Apply Grasshopper3) GS3-U	0.879 0.346 1024	M (\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$	Auto	0~/0ff	One Push
FlyCapture2 2 Camera Settings Standard Video Modes Custom Video Modes Camera Information Camera Registers Trigger / Strobe Ivanced Camera Settings	.6.3.4 Point Gr Camera Settings ✓ Absolute Mode Brightness Exposure Sharpness Hue Saturation	ey Research	Apply Grasshopper3	: G53-U	U3-41C6 0.879 0.346 1024	M ()	Auto	On/Off	One Push
FlyCapture2 2 Camera Settings Standard Video Modes Custom Video Modes Camera Information Camera Registers Trigger / Strobe Vanced Camera Settings High Dynamic Range	.6.3.4 Point Gr Camera Settines ✓ Absolute Mode Brightness Exposure Sharpness Hue Saturation Gamma	ey Research	Apply Grasshopper3	G53-U	U3-41C6 0.879 0.346 1024 1.250	M ()	Auto	0n/0ff V	One Push
FlyCapture2 2 Camera Settings Standard Video Modes Custom Video Modes Camera Information Camera Registers Trigger / Strobe Vanced Camera Settings High Dynamic Range Look Up Table	.6.3.4 Point Gr Camera Settings ✓ Absolute Mode Brightness Exposure Sharpness Hue Saturation Gamma Iris	ey Research	Apply Grasshopper3	G53-U	U3-41C6 0.879 0.346 1024 1.250	M (Auto	0~/0ff V	One Push
FlyCapture2 2 Camera Settings Standard Video Modes Custom Video Modes Camera Information Camera Registers Trigger / Strobe Vanced Camera Settings High Dynamic Range Look Up Table Frame Buffer	6.3.4 Point Gr Camera Settings ☑ Absolute Mode Brightness Exposure Sharpness Hue Saturation Gamma Iris Focus	ey Research	Apply Grasshopper3	: G53-U	J3-41C6 0.879 0.346 1024 1.250	M ()	Auto	on/off V	One Push
FlyCapture2 2 Camera Settings Standard Video Modes Custom Video Modes Camera Information Camera Registers Trigger / Strobe Vanced Camera Settings High Dynamic Range Look Up Table Frame Buffer Data Flash	.6.3.4 Point Gr Camera Settings ✓ Absolute Mode Brightness Exposure Sharpness Hue Saturation Gamma Iris Focus Zoom	ey Research	Apply Grasshopper3	GS3-U	J3-41C6 0.879 0.346 1024 1.250	M (• x • EV •	Auto		One Push
FlyCapture2 2 Camera Settings Standard Video Modes Custom Video Modes Camera Information Camera Registers Trigger / Strobe Ananced Camera Settings High Dynamic Range Look Up Table Frame Buffer Data Flash System Information	.6.3.4 Point Gr Camera Settings ✓ Absolute Mode Brightness Exposure Sharpness Hue Saturation Gamma Iris Focus Zoom Pan	ey Research	Apply Grasshopper3	G53-U	U3-41C6 0.879 0.346 1024 1.250	M (Auto	0n/0ff V	One Push
FlyCapture2 2 Camera Settings Standard Video Modes Custom Video Modes Custom Video Modes Camera Information Camera Registers Trigger / Strobe Vanced Camera Settings High Dynamic Range Look Up Table Frame Buffer Data Flash System Information Bus Topology	.6.3.4 Point Gr Camera Settings ✓ Absolute Mode Brightness Exposure Sharpness Hue Saturation Gamma Iris Focus Zoom Pan Tilt	ey Research	Apply Grasshopper3	: G53-U	J3-41C6 0.879 0.346 1024 1.250	M ()	Auto	on/off	One Push
FlyCapture2 2 Camera Settings Standard Video Modes Custom Video Modes Camera Information Camera Registers Trigger / Strobe dvanced Camera Settings High Dynamic Range Look Up Table Frame Buffer Data Flash System Information Bus Topology Help / Support	.6.3.4 Point Gr Camera Settines ✓ Absolute Mode Brightness Exposure Sharpness Hue Saturation Gamma Iris Focus Zoom Pan Tilt Shutter	ey Research	Apply Grasshopper3	GS3-U	J3-41C6 0.879 0.346 1024 1.250	M (Auto V		One Push

W.B.(Red) W.B.(Blue) Power

Power V Temperature 315.2K/42.05°C/107.69'F Custom Video Mode Mode:0 Left 784 Width 480 Top 864 Height 320

Camera Settings	Custom Video Modes		
Standard Video Modes		Mode: 0 v	Image Information Maximum image size: 2048x2048
Camera Information		Pixel Format Pixel Format: Raw 8 v	Image size units: 32(H), 2(V) Image offset units: 2(H), 2(V)
Camera Registers Trigger / Strobe Idvanced Camera Settings	Start: (794,854) End) (1264,1194) Dimensions: 400 x 320	Image Left 784 ↔ Width: 480 ↔ Top: 864 ↔ Height 920 ↔	Pre-color processing subsampling: N/A Post-color processing subsampling: N/A
High Dynamic Range	Cursori (1517 , 1852)	Center ROI Max Image Size	Standard binning: Unknown Bayer binning: Unknown
Frame Buffer		Horizontal Vertical	Cols: N/A Rows: N/A Bandwidth Information Image Size: 153 KB
System Information		Packet Size 10980	Estimated Bandwidth: 83 MB/s
Bus Topology Help / Support		Packet Size: 10980 🔶	
		Packet Delay Min Max Packet Delay: 0 0	
		Apply	

サンプリング周波数を500Hzにしたい場合は、以下のように変更する。

Camera Settings

FrameRateのチェックボックスの左のチェックを外し、テキストボックスに周波数を記入。

Camera Settings	Camera Settings							
Standard Video Modes	Absolute Mode					Auto	On/Off (One Push
Custom Video Modes	Brightness	-0		0.879	\$ ×			
Camera Information	Exposure		-0	1.059	₽ EV	•	•	
Camera Registers	Sharpness			1024	\$			
Trigger / Strobe	Hue							
Advanced Camera Settings	Saturation							
High Dynamic Range	Gamma			1.250	.		•	
Look Up Table	Iris							
Frame Buffer	Focus							
Data Flash	Zoom							
System Information	Pan							
BusTopology	Tit							
Help / Support	Shutter			1.928	🕀 ms	•		
	Gain			10.103	🕀 dB	•		
	FrameRate		—	500.000	🔹 fps		◄	
	W.B.(Red)							
	W.B.(Blue)							
	Power 🗸]						
	Temperature	319.5K / 46.35°C / 115.43°F						

2.5 フレームレートの変更(入力周波数の変更)

Camera Settings->FrameRateの値を変更する。Firmwareのバージョンによっては、 最大値にすると入力画像の同期がとれなくなる場合がある。

2.6 シャッター解放時間の変更

画像がぶれる場合は、シャッター解放時間を短くすることでブレを低減できる。また、 シャッター開放時間を長くすることで、画像を明るく取ることができる。より明るい絵が 必要な場合は、FrameRateの値を小さくすることでシャッター開放時間を延長すること ができる。変更する場合は、Camera Settings->SutterのAutoチェックボックスを外し た後、スライドバーを動かす、または数値を入力することで変更することができる。カメ ラ起動時の設定はAutoとなっている。一度変更した場合は、カメラの電源を入れ直すま で値が保持される。

2.7 ゲインの変更

通常は、Autoで使用しても良いが、手動で変更したい場合は、Camera Settings->Gain のAutoチェックボックスを外した後、スライドバーを動かす、または数値を入力すること で変更できる。カメラ起動時の設定はAutoとなっている。一度変更した場合は、カメラ の電源を入れ直すまで値が保持される。

2.8 入力画像の拡大/入力領域の変更

Grasshopperは、初期状態では320x240pixelで入力を行っている(Flea3は、 640x512)が、同じ領域を640x480pixelで入力することができる(同1280x1024)。 画像を2倍に拡大して入力したい場合に用いる。

2.8.1 Grasshopperの場合

2.8.1.1 解像度の変更

Custom Video Modesで、Modeを0にして、Applyボタンを押す。これで同じ画角を 2倍の解像度で撮影することになる。



2.8.1.2 入力範囲の設定

入力画像を見ながら、マウスで適切な画像入力範囲を設定する(下図赤枠)。 Image Left/Width/Top/Heightに数値を入れて範囲を変更することもできる。設定したらApply ボタンを押す。範囲を設定しない状態だとフレームレートは200Hzが上限となる。入力範 囲を制限することでフレームレートをあげることが可能になる。



Applyボタンを押した後、以下のような警告が出た場合。



OKを押してウィンドウを閉じた後、 赤く表示されている不適切な値を修正する。下記 の場合は、Packet Sizeを修正するため、Format 7 Packet Sizeスライダーを右に移動し て最大値とする。数値が緑に変わったことを確認してApplyボタンを押す。



2.8.1.3 フレームレートの変更

Camera Settingsボタンを押す。次に、FrameRateのAutoチェックボックスにチェックを入れる。チェックを入れることで現在の入力範囲に置けるFrameRateの範囲が設定される(バグか?)。その後、Autoチェックボックスのチェックを外してから希望のFrameRateを設定する。



設定が終わったら速やかにこのダイアログを閉じる。

2.8.2 Flea3 (USB3.0) の場合

Grasshopperと違いはPixelFormatがRaw8であること、最大のイメージサイズが 1280x1024になることである。Grasshopperと比較すると画角が小さくなる(画像が 大きく写る)。

2.8.2.1解像度の変更

Custom Video Modesで、Modeを0にしてApplyボタンを押す。これで同じ画角を2 倍の解像度で撮影することになる。



2.8.2.2 入力範囲の設定とフレームレート

入力画像を見ながら、マウスで適切な画像入力範囲を設定する(下図赤枠)。 Image Left/Width/Top/Heightに数値を入れて範囲を変更することもできる。設定したらApply ボタンを押す。範囲を設定しない状態だとフレームレートは150Hzが上限となる。入力範 囲を制限することでフレームレートをあげることが可能になる。フレームレート変更の方 法は、Grasshopperと同様である。320x240の範囲に限定することで、設定上は600Hz まであげることができる。

Server Station Convert Station Texter Value Hole: Image: Station of the Hole: <t< th=""><th> Hylinghamil 2.4.3.50 Point Gray </th><th>faseord-field (13-63-6370H (mmm))</th><th></th><th> PyCapturel 2.4.3.50 I </th><th>Point Gray Rasan</th><th>NUMBER OF STREET, STRE</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></t<>	 Hylinghamil 2.4.3.50 Point Gray 	faseord-field (13-63-6370H (mmm))		 PyCapturel 2.4.3.50 I 	Point Gray Rasan	NUMBER OF STREET, STRE					
Normal Conversion Markowski Name Name <th>Generalistings Game</th> <th>Vider Holler</th> <th>Image Information</th> <th>Canana Settinga</th> <th>Carson Settings (2) Marchine Red</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>-</th> <th>-</th>	Generalistings Game	Vider Holler	Image Information	Canana Settinga	Carson Settings (2) Marchine Red					-	-
New Z Tempedate 35.4V-0.22C/03.07	Const Stituya Texteri Yakeriteka Cateri Yakeriteka Const Hunden Const Hunden Marcal Const Salling Hall Texes Rese Advend Const Salling Hall Texes Res Advend Const Salling Data Hude Data Hude Lateri Hamatas Bis Tayliga Indy Gaases	Van Hale Period Andread Second 2010 10 Second 2010 10 Seco	Incert Information Research range area (URLIN) Journ viel werks (URLIN) Journ viel werks (URLIN) Integrational and a state of the hypothesis of the state of the hypothesis of the state of the line tracking discount (URLIN) Areas (URLIN) Endowed Statemarkies Integration (URLIN) Extended Statemarkies Integration (URLIN)	Central International Tender Video Video Carlier Video Video Centres Hayden Centres Hannates Centres Hannates United Centres Video Harmad Centres Video Harmad Centres Video News Buffe Data Harb Refere Internation Refere Internation Refere Internation Refere Internation	Const (error) () Another that Dependent D	BEROTEC-ORDA	0	5 00 100 0 100 00000000	2 N N N N	E	2 2 2 2

設定が終わったら速やかにこのダイアログを閉じる。

2.8.3 Grasshopper3

2.4の記載を参考のこと。

2.9 変更してはいけない設定

Advanced Camera SettingsのEmbedded Image InformationのTimestampと Frame counterのチェックを外してはならない。

ſ	Camera Settings	Advanced Camera Settings		
	Standard Video Modes	 Raw Bayer output (Only for Y8 and Y16) Mirror image (horizontal flip) Y16 Endianness Big endian (IDC 1394 DCAM Y16 mode) Little endian (PGR-specific Y16 mode) Display Test Pattern Pattern 1 	Embedded Image Information Select the trame-specific information to	
I	Custom Video Modes		E Timestamo	
I	Camera Information		Gain Gain	White balance
I	Camera Registers		Shutter	Frame counter
	Trigger / Strobe		Brightness	Strobe pattern
	Advanced Camera Settings		Lingitatioes	Couce partern

画像一枚一枚にタイプスタンプとフレームカウンターを付加している。本プログラムはこ の情報を利用している。この情報は画像の左上のピクセル(赤枠部分)に記録されている。 この部分の表示はバグではない。



2.10 カメラの取り込み設定の保存(ver.0.225以降)



Window->OptionsからOptionsダイアログを出し、Use previous camera settings on start upにチェックを入れて、OKを押す。

これで、現時点のMode/Imageの位置(Left/Top/Width/Height)/FrameRateが保存される。情報はiRecHS2.exeと同じディレクトリにあるsetting.txtに記録される。この チェックがない場合は、デフォルトの設定が使用される。