

APX-3312 と APX-3302 の差分一覧

APX-3312 と APX-3302 は、どちらも同じ CameraLink 規格 Base Configuration カメラ 2ch 入力可能なボードになります。本書では、APX-3312 をご利用になられているお客様が APX-3302 をご利用になられる場合の資料として、両ボードについての差異を記述しております。



【内容】

1. APX-3302 の特長	3
2. APX-3312 から APX-3302 へ変更するためには	3
3. 差分詳細	4
3.1. ハードウェア	4
3.2. ハードウェア性能および仕様	7
3.3. ソフトウェア仕様および制限	8
3.4. Ini ファイルの設定	14
4. 改訂履歴	16

1. APX-3302 の特長

APX-3302 には、APX-3312 では実現できない以下の特長があります。

- 1 BaseConfiguration の 3tap カメラが接続・入力可能です。
- 2 BaseConfiguration 規格内のカメラであれば、種別を問わず 2 台を非同期で接続・入力可能です。(相性問題・帯域問題などは存在しません)
- 3 26pinSDR コネクタで LowProfile の省スペース仕様です。

2. APX-3312 から APX-3302 へ変更するためには

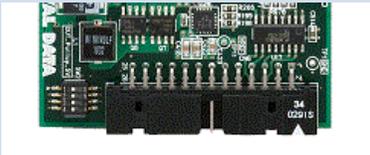
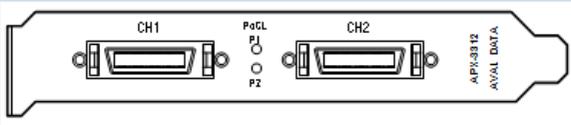
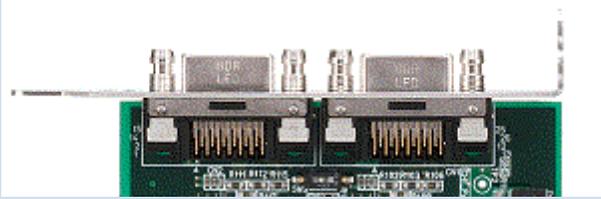
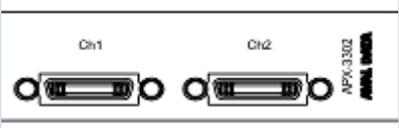
APX-3312 で構成されているシステムを、APX-3302 に置き換える場合の注意点を示します。

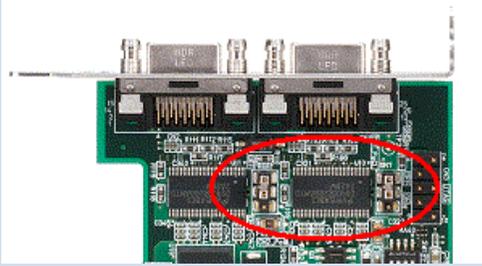
- 1 カメラリンクケーブルを変更する必要があります。(フレームグラバ側のコネクタが MDR→SDR のため)
- 2 AcapLib2 関数の設定値を一部変更してリコンパイルする必要があります。
例) 変更後 : `hDevice = AcapOpen("APX-3302", BoardNo, channel);`
変更前 : `hDevice = AcapOpen("APX-3312", BoardNo, channel);`
- 3 横方向ディレイが必要なカメラを使用している場合、設定を変更する必要があります。
参考) [3.3. ソフトウェア仕様および制限](#) [3.4. Ini ファイルの設定](#)
- 4 データ出力が 2 タップのカメラを使用している場合、設定を変更する必要があります。
参考) [3.3. ソフトウェア仕様および制限](#) [3.4. Ini ファイルの設定](#)
- 5 PC 標準 COM ポートから専用ケーブルを用いてシリアルデータ(RS-232C)通信をおこなっている場合
仮想 COM ポート(専用ケーブル不要)に変更する必要があります。
- 6 DMA 転送先のバッファのアライメントを 8 バイト⇒16 バイトに変更する必要があります。
例) `640×480×8 ビットのメモリを確保する場合`
変更前 : `pBuffer = (PUCHAR)malloc(640*480);`
変更後 : `pBuffer = (PUCHAR)_aligned_malloc(640*480, 16);`

3. 差分詳細

3.1. ハードウェア

差分	APX-3312	APX-3302
外観		
ボード ID の設定方法	<p>DipSW が 0 以外の場合、DipSW の値が優先されます。 DipSW が 0 の場合、ファームウェア更新ツールによるソフトウェアスイッチの値が適用されます。</p> 	<p>ファームウェア更新ツールによるソフトウェアスイッチ値が適用されます。</p>

差分	APX-3312	APX-3302
拡張コネクタ端子	計 36 ピン 拡張ケーブル : CBL-Z091A 15 : Tx(シリアルデータ出力) 16 : Rx(シリアルデータ入力) 17 : CTS(シリアル送信許可) ※18:RTS と短絡 18 : RTS(シリアル送信要求) ※17:CTS と短絡 26 : OUT_RES1 33 : GP_IN2(汎用入力) 34 : IN_RES2(汎用入力) 	計 26 ピン 拡張ケーブル : CBL-Z091A 15 : GP_OUT4 16 : GP_OUT5 17 : GP_OUT6 18 : NC 26 : GP_OUT3 27~36 : pin が存在しない ※GP_OUT 本数が 6 本に増えています 
コネクタ	26pinMDR  	26pinSDR  

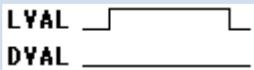
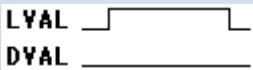
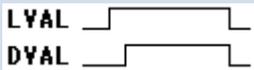
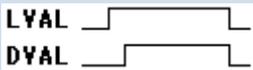
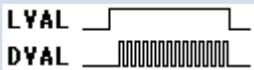
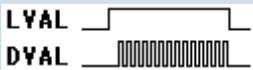
差分	APX-3312	APX-3302
PoCL 設定	<p>PoCL ジャンパ(CN3/4)の設定が必要です。 PoCL-Lite : 専用ファームウェアで対応 SafePower 仕様です。</p> 	<p>PoCL ジャンパ(CN7/8)で、PoCL+12V を供給する/供給しないを設定します。 PoCL-Lite : 対応していません。 SafePower 仕様ではありません。(用法は同じ)</p> 
PoCL 給電 ON/OFF 動作	<p>■給電開始 4 秒以内にカメラクロックが検出できなければエラー。 (ACL_POWER_SUPPLY=1)</p> <p>■給電停止 4 秒必要。(ACL_POWER_SUPPLY=0)</p> <p>■カメラ接続確認 最大 100ms 以上を要する可能性あり (ACL_CAMERA_STATE)</p>	<p>■給電開始 指定時間以内にカメラクロックが検出できなければエラー。 (ACL_POWER_SUPPLY=1)</p> <p>■給電停止 即時停止(ACL_POWER_SUPPLY=0)</p> <p>■カメラ接続確認 即時確認(ACL_CAMERA_STATE)</p>

3.2. ハードウェア性能および仕様

差分	入力フォーマット	APX-3312		APX-3302	
		可否	LVAL-Low 期間の最小値	可否	LVAL-Low 期間の最小値
カメラ制限 LVAL ブランク 並び替え	8bit/1tap	○	12CLK	○	1CLK
	10~16bit/1tap	○	16CLK	○	
	8bit/2tap 並び替えなし	○	※専用コンフィグ使用時 4CLK	○	
	8bit/2tap 並び替えあり	○	25CLK	○	
	10~12bit/2tap 並び替えなし	○	16CLK ※専用コンフィグ使用時 4CLK	○	
	10~12bit/2tap 並び替えあり	○	29CLK	○	
	24bitRGB	○		○	
	32bitRGB	○		○	
	8bit/3tap 並び替えなし	×		○	
	8bit/3tap IL 並び替えあり	×		○	

3.3. ソフトウェア仕様および制限

差分	APX-3312		APX-3302		
ACL_X_SIZE	8bit/1tap	65528(8 の倍数)	8bit/1tap	65520(16 の倍数)	
	10~16bit/1tap		10~16bit/1tap		
	8bit/2tap (O/E)	65520(16 の倍数)	8bit/2tap(O/E)		
	8bit/2tap IL		8bit/2tap IL		
	10~12bit/2tap(O/E)		10~12bit/2tap(O/E)		
	10~12bit/2tap IL		10~12bit/2tap IL		
	24bitRGB	65528(8 の倍数)	24bitRGB		65520(16 の倍数)
	32bitRGB	65528 (8 の倍数)	32bitRGB		65532(4 の倍数)
		8bit/3tap(O/E)	65488(48 の倍数)		
		8bit/3tap IL	65488(48 の倍数)		
ACL_X_DELAY	設定 1 につき 1 画素遅延。 全 tap が遅延。 ハードウェアの LVAL ディレイを設定。		設定 1 につき 1[CLK]=64bit-Packing tap 結合後に遅延。		
			64bit-Packing の画素数一覧		
			8bit/1~3tap	8 画素/CLK	
			10~16bit/1tap 10~12bit/2tap	4 画素/CLK	
			24bitRGB	8 画素/3CLK ※3 単位で設定	
32bitRGB	2 画素/CLK				
ACL_LVAL_DELAY	エラー		設定 1 につき 1 画素遅延。全 tap が遅延。 ハードウェアの LVAL ディレイを設定。		

差分	APX-3312	APX-3302			
ACL_TAP_ARRANGE	並び替えの有効/無効を設定します。 有効な場合、各タップの入力方向を指定します。				
	値	Tap1	Tap2	値	入力方法
	0	無効		0	無効
	1	→	→	1	Interlace
	2	←	←	2	ODD/EVEN(無効と同じ)
	3	→	←	3	エラー
	4	←	→	4	
ACL_ARRANGE_XSIZE	未サポートエラー	カメラから入力する総画素数です。 特に理由がない限り、ACL_X_SIZEと同値です。			
ACL_TAP_DIRECTION	未サポートエラー	Tap1, Tap2の入力方向を設定・取得します。			
ACL_DVAL_EN		ACL_DVAL_EN=0		ACL_DVAL_EN=0	
		ACL_DVAL_EN=1 ACL_X_DELAY=0		ACL_DVAL_EN=1	
		ACL_DVAL_EN=1 並び替え不可		ACL_DVAL_EN=1	
ACL_LINE_REVERSE	未サポートエラー	ライン全体を左右反転します。			

差分	APX-3312	APX-3302
ACL_POWER_SUPPLY	給電の ON/OFF を制御します。	
	1	給電開始。 4 秒以内にカメラクロックが検出できなければエラー。
	0	給電停止。 4 秒必要。
ACL_POWER_STATE	未サポートエラー	
	■電源エラー状態クリア	
	Set	カメラ電源エラー状態をクリアします。
	Get	電源エラー状態を取得します。
ACL_CAMERA_STATE	カメラの接続状態を取得します。 接続確認の結果取得に最大 100[ms]以上かかることがあります。	カメラの接続状態を取得します。

差分	APX-3312	APX-3302	
ACL_SERIAL_CHANNEL	専用ケーブルを使用してシリアル通信をおこなう時の送信チャンネルを設定します。	専用ケーブルを使用したシリアル通信をサポートしていないため設定は意味がありません。	
ACL_SERIAL_PORT	カメラとのシリアル通信方法を選択します。		
	0	専用ケーブルを使用して外部 COM ポートでシリアル通信します。	専用ケーブルを使用したシリアル通信をサポートしていないため設定は意味がありません。
	1 以上	オンボード UART を使用してシリアル通信します。	
ACL_GPIN_POL			
	以下 4 つの GPIN 状態を取得	以下 2 つの GPIN 状態を取得	
	Bit0 GPIN	Bit0 GP_IN1	
	Bit1 IN_RES1	Bit1 GP_IN2	
	Bit2 IN_RES2	Bit2 -	
	Bit3 IN_RES3	Bit3 -	

差分	APX-3312	APX-3302		
AcapSetBitAssignEx 関数	BITASSIGNINFO 構造体の動作			
	nArrangeMode	並び替えの有効/無効および Tap 入力方向を設定します。 0:無効 1:Tap1(→) Tap2(→) 2:Tap1(←) Tap2(←) 3:Tap1(→) Tap2(←) 4:Tap1(←) Tap2(→)	nArrangeMode	並び替えの有効/無効および入力方法を設定します。 0:無効 1:Interlace 2:ODD/EVEN(無効と同じ)
	nTotalXSize	無視されます。	nTotalXSize	カメラから入力する総画素数です。特に理由がない限り、USER_X_SIZE と同値です。
	nTapDirection	無視されます。	nTapDirection	Tap1, Tap2 の入力方向を設定します。
	nLineReverse	無視されます。	nLineReverse	1 でライン全体を左右反転します。
AcapSetEvent 関数 AcapWaitEvent 関数 AcapRegistCallback 関数 AcapRegistCallbackEx 関数	第 3 引数に ACL_INT_GPIN を指定して、チャンネル 1/2 どちらも GPIN 割込通知を受信できます。 チャンネル 1 : GPIN[19pin] チャンネル 2 : IN_RES2[33pin]	第 3 引数を ACL_INT_GPIN に指定して、GPIN 割込通知を受信できるのはチャンネル 1 だけです。 チャンネル 1 : GPIN[19pin] チャンネル 2 : エラーになります		

差分	APX-3312	APX-3302
イベントとコールバックで通知される 割り込み要因	<ul style="list-style-type: none"> ・ ACL_INT_GRAB_START 1 フレームの入力を開始した割り込み ・ ACL_INT_FRAME_END 1 フレーム分の DMA が完了した割り込み ・ ACL_INT_GRAB_END 指定フレーム分の画像入力が完了した割り込み ・ ACL_INT_GPIN GPIN 信号の立下りを検出した割り込み チャンネル 1 の場合、GPIN[19pin] チャンネル 2 の場合、IN_RES2[33pin] 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ACL_INT_GRAB_START 1 フレームの入力を開始した割り込み ・ ACL_INT_FRAME_END 1 フレーム分の DMA が完了した割り込み ・ ACL_INT_GRAB_END 指定フレーム分の画像入力が完了した割り込み ・ ACL_INT_GPIN GPIN 信号の立下りを検出した割り込み チャンネル 1 の場合、GPIN[19pin] チャンネル 2 の場合、エラー ・ ACL_INT_TIMEOUT タイムアウト割り込み

3.4. Ini ファイルの設定

差分	APX-3312	APX-3302
USER_X_FRONT_PORCH	カメラから入力する各 Tap(LVAL)に対する X 方向遅延量。 設定 1 につき各 Tap が 1 画素遅延。	カメラから入力した LVAL を整列したラインデータに対する X 方向遅延量。
		8bit/1~3tap 設定 1 につき 8 画素
		10~16bit/1tap 10~12bit/2tap 設定 1 につき 4 画素
		24bitRGB 設定 3 につき 8 画素
		32bitRGB 設定 1 につき 2 画素
USER_CAMERALINK_LVAL_DELAY	無視されます。	カメラから入力する各タップ(LVAL)に対する X 方向遅延量。 設定 1 につき各 Tap が 1 画素遅延。
USER_CAMERALINK_TAP_DIRECTION	並び替えの有効/無効および Tap 入力方向を設定します。 0:無効 1:Tap1(→) Tap2(→) 2:Tap1(←) Tap2(←) 3:Tap1(→) Tap2(←) 4:Tap1(←) Tap2(→)	無視されます。
USER_CAMERALINK_TAP_DIRECTON_1	無視されます。	Tap1 の入力方向です。0:→ 1:←
USER_CAMERALINK_TAP_DIRECTON_2	無視されます。	Tap2 の入力方向です。0:→ 1:←

差分	APX-3312	APX-3302
USER_CAMERALINK_REARRANGEMENT_ENABLE	無視されます。	並び替えの有効/無効を設定します。 有効な場合、タップの入力方法を指定します。
		0 無効
		1 Interlace
		2 ODD/EVEN(無効と同じ)
USER_CAMERALINK_REARRANGEMENT_X_SIZE	無視されます。	カメラから入力する総画素数です。 特に理由がない限り、USER_X_SIZE と同値です。

4. 改訂履歴

版	日付	改訂内容
A	2012.03.01	初版
B	2012.03.21	[追加] <ul style="list-style-type: none"> ・ 1 章 APX-3302 の特長 ・ 2 章 APX-3312 から APX-3302 へ変更するためには
C	2013.05.08	[変更] <ul style="list-style-type: none"> ・ 3.1. ハードウェア 拡張コネクタ端子 GP_OUT3~6 を追加 ・ 3.3. ソフトウェア仕様および制限 イベントとコールバックで通知される割り込み要因 ACL_INT_TIMEOUT を追加 [削除] <ul style="list-style-type: none"> ・ 3.3. ソフトウェア仕様および制限 2 チャンネル同時取込方法
D	2013.11.07	[追加] <ul style="list-style-type: none"> ・ 2 章 APX-3312 から APX-3302 へ変更するためには 「6. DMA 転送先のバッファのアライメント～」を追記 [削除] <ul style="list-style-type: none"> ・ 3.3. ソフトウェア仕様および制限 AcapOpen 関数