

REX-PCI60D/PCI70D/PE64D

REX-PE60D/PE70D/PE64D

DIO ライブラリ仕様書

Rev 1.00

2012 年 2 月 24 日

ラトックシステム株式会社

改版履歴

版数	日付	変更箇所	変更内容
1.00	2011/02/24	新規作成	

目次

1 . はじめに.....	4
2 . 機能仕様.....	4
3 . 関数概要.....	5
4 . 関数仕様.....	6

1．はじめに

本書は、DIO搭載PCI RS-232C Board REX-PCI60D/PE60D/PCI64D/PE64D、RS-422/485 Board REX-PCI70D/PE70D のDIO ライブラリについて記述する。

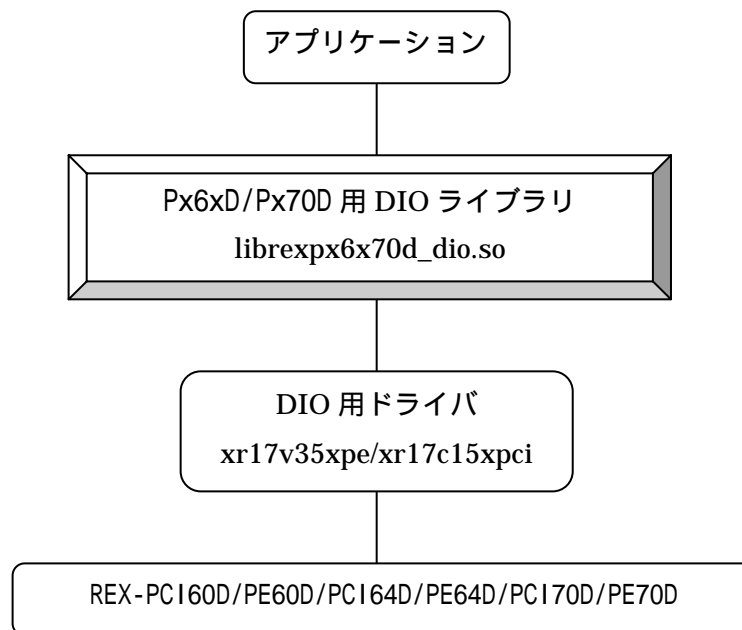
DIO ポート 8Bit の内上位 2bit は BoardID 用に使用しているため、入出力、割り込みに使用できる DIO の bit は下位 6bit のみである。

ボードに搭載された Dip-SW により複数のボードを識別する。(PE/PCI それぞれで最大 4 つまで)

以下、REX-PCI60D/PE60D/PCI64D/PE64D/ PCI70D/PE70D を「Px6xD/Px70D」と略す。

2．機能仕様

対応 OS	Fedora 16 kernel 3.2 / ubuntu 11.10 kernel 3.0
Digital Input/Output	正論理
割り込みレベル	High レベル / Low レベル 設定可能
ライブラリ コンパイル環境	gcc(Fedora: gcc (GCC) 4.6.2 20111027 (Red Hat 4.6.2-1) / ubuntu gcc (GCC) 4.6.1 (Ubuntu/Linaro 4.6.1-9ubuntu3)) gtk+2(サンプルアプリケーション)



3 . 関数概要

関数名	機能概要
DioOpen	ドライバをオープンする
DioClose	ドライバをクローズする
SetDirection	DIO の方向設定する
ReadPort	データを読み取る
WritePort	データを書き込む
InterruptStart	割り込みビットを設定しコールバック関数にて通知する
InterruptStop	InterruptStart での割り込み待ちを解除する
InterruptStartSignal	割り込みビットを設定してシグナルにて通知する
InterruptStopSignal	InterruptStartSignal での割り込み待ちを解除する

4 . 関数仕様

関数名	int DioOpen(int BoardID, board_kind_e BoardKind)	
引数	BoardID	Dip-SW の ID(0 .. 3)
	BoardKind	PE/PCI の種別選択 eBOARD_KIND_PE : PE 系 eBOARD_KIND_PCI : PCI 系
戻値	0 以上 : ファイルディスクリプタ eLIB_ERR_DRIVER : driver call error. eLIB_ERR_PARAM : parameter error.	
解説	ドライバをオープンしファイルディスクリプタを返す	

関数名	int DioClose(int fd)	
引数	fd	オープンしたドライバのファイルディスクリプタ
戻値	eLIB_OK : success. eLIB_ERR_DRIVER : driver call error.	
解説	オープンしたドライバハンドルをクローズする	

関数名	int SetDirection(int fd, unsigned char Direction)	
引数	fd	オープンしたドライバのファイルディスクリプタ
	Direction	ビット単位の方向設定値(0:出力 1:入力)
戻値	eLIB_OK : success. eLIB_ERR_DRIVER : driver call error.	
解説	ビット単位で入力方向を設定する。0xFF を指定することで全ビット入力方向。 Bit0 ~ Bit5 のみ方向設定ができ、上位 2bit は無視される。 XR17D152 シリーズ Device Configuration Register MPIOSEL(0x93)の各ビットに 1 を書き込むことで MPIOVLV(0x90)の対応するビットの方向を入力側にする	

関数名	int ReadPort(int fd, unsigned char *pReadData)	
引数	fd	オープンしたドライバのファイルディスクリプタ
	*pReadData	入力した値の格納先アドレス
戻値	eLIB_OK : success. eLIB_ERR_DIRECTION : direction error.(SetDirection で入力方向にどのビットも設定されていない) eLIB_ERR_DRIVER : driver call error.	
解説	オープンした Px6xD/Px70D の DIO データを読み込む。 XR17D152 シリーズの Device Configuration Register MPI0LVL(0x90)からデータを読み込む	

関数名	int WritePort(int fd, unsigned char WriteData)	
引数	fd	オープンしたドライバのファイルディスクリプタ
	WriteData	書き込むデータ
戻値	eLIB_OK : success. eLIB_ERR_DIRECTION : direction error.(SetDirection で入力方向にどのビットも設定されていない) eLIB_ERR_DRIVER : driver call error.	
解説	オープンした Px6xD/Px70D の DIO データを書き込む。 XR17D152 シリーズの Device Configuration Register MPI0LVL(0x90)にデータを書き込む	

関数名	int InterruptStart(int fd, unsigned char IntBit, unsigned char IntEdge, PAPIFUNC pCallback)							
引数	fd	オープンしたドライバのファイルディスクリプタ						
	IntBit	割り込みビット設定値						
	IntEdge	割り込みレベルビット設定値 (0:Low 1:High)						
	pCallback	割り込み時にコールするコールバック関数						
戻値	eLIB_OK : success. eLIB_ERR_DIRECTION : direction error. eLIB_ERR_DRIVER : driver call error. eLIB_ERR_PARAM : parameter error. eLIB_ERR_INTERRUPT : already interrupt waiting. eLIB_ERR_TIMEOUT : interrupt timeout/cancel (Blocking)							
解説	指定したビットに指定の割り込みレベルが検出されるとコールバック関数により割り込みを通知する。コールバック関数に NULL を指定した場合はブロッキング動作となり 割り込み検知するまで関数を抜けない。 ドライバの割り込み待ちが 10 秒でタイムアウトする。 XR17D152 シリーズ Device Configuration Register MPI0INT(0x8F)に第三引数で指定した値を書き込むことで、そのビットに指定の割り込みレベルが検出された場合、メッセージをアプリケーションに通知します。							
使用例	ビット 0 の Low レベルとビット 5 の High レベル割り込み設定の場合							
	IntBit							
	0	0	1	0	0	0	0	1
	IntEdge							
	-	-	1	-	-	-	-	0
InterruptStart (fd, 0x21, 0x20, pCallback);								

関数名	int InterruptStop(int fd)	
引数	fd	オープンしたドライバのファイルディスクリプタ
戻値	eLIB_OK : success. eLIB_ERR_DRIVER : driver call error. eLIB_ERR_INTERRUPT : already interrupt waiting. eLIB_ERR_TIMEOUT : interrupt timeout/cancel (Blocking)	
解説	指定したファイルディスクリプタにて実行中の割り込み待ちを解除する。	

関数名	int InterruptStartSignal(int fd, unsigned char IntBit, unsigned char IntEdge, int nSignal)	
引数	fd	オープンしたドライバのファイルディスクリプタ
	IntBit	割り込みビット設定値
	IntEdge	割り込みレベルビット設定値 (0:Low 1:High)
	nSignal	割り込み時に通知するシグナル番号
戻値	eLIB_OK : success. eLIB_ERR_DRIVER : driver call error. eLIB_ERR_PARAM : parameter error.	
解説	指定したビットに指定の割り込みレベルが検出されるとシグナル通知により割り込みを通知する。 XR17D152 シリーズ Device Configuration Register MPI0INT(0x8F)に第三引数で指定した値を書き込むことで、そのビットに指定の割り込みレベルが検出された場合、メッセージをアプリケーションに通知します。 割り込み指定方法は、InterruptStart と同様	

関数名	int InterruptStopSignal(int fd)	
引数	fd	オープンしたドライバのファイルディスクリプタ
戻値	eLIB_OK : success. eLIB_ERR_DRIVER : driver call error.	
解説	指定したファイルディスクリプタにて実行中の割り込み待ちを解除する。	