

REX-PE60

RS232C Serial Communication

PCI Express Board

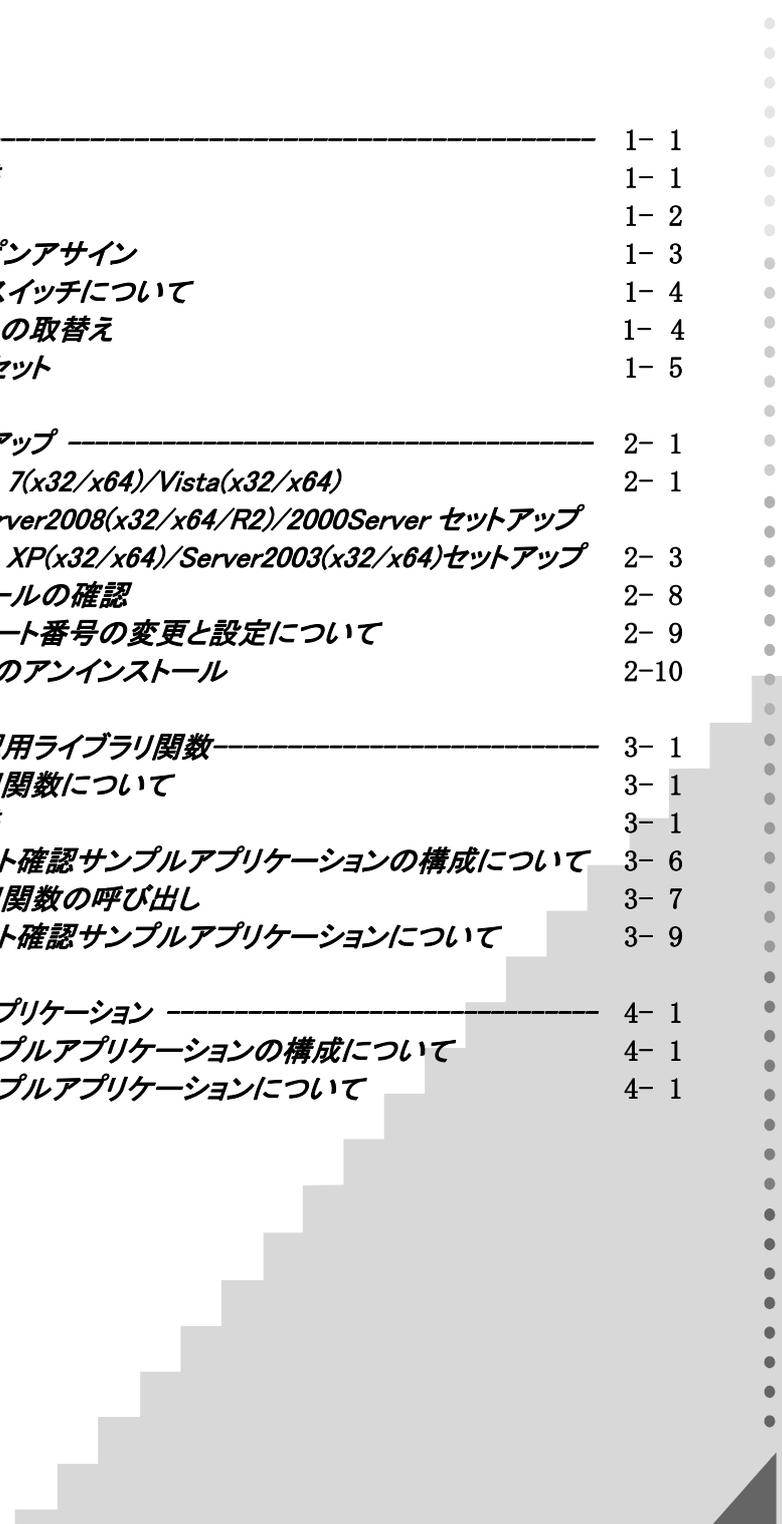
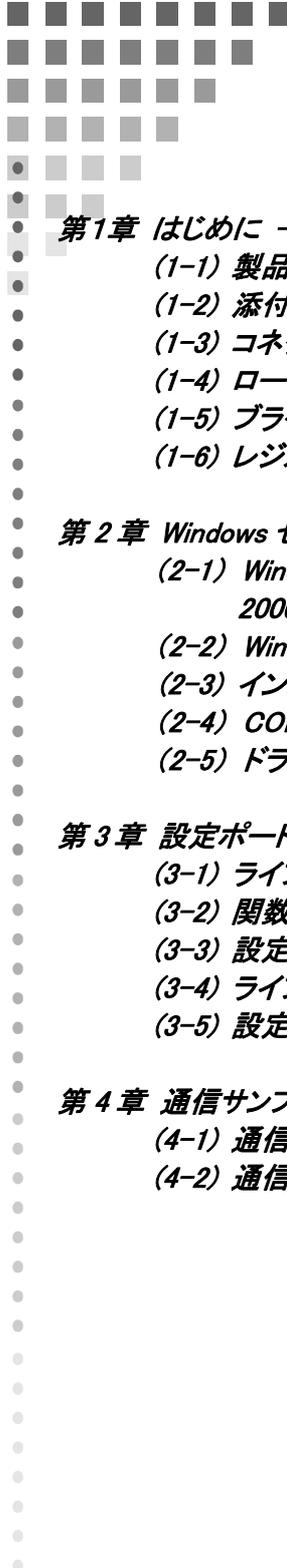
ユーザーズマニュアル

2010年6月

第4.0版



ラトックシステム株式会社



第1章 はじめに -----	1- 1
(1-1) 製品仕様	1- 1
(1-2) 添付品	1- 2
(1-3) コネクタピンアサイン	1- 3
(1-4) ロータリスイッチについて	1- 4
(1-5) ブラケットの取替え	1- 4
(1-6) レジスタセット	1- 5
第2章 Windows セットアップ -----	2- 1
(2-1) Windows 7(x32/x64)/Vista(x32/x64) 2000/Server2008(x32/x64/R2)/2000Server セットアップ	2- 1
(2-2) Windows XP(x32/x64)/Server2003(x32/x64)セットアップ	2- 3
(2-3) インストールの確認	2- 8
(2-4) COM ポート番号の変更と設定について	2- 9
(2-5) ドライバのアンインストール	2-10
第3章 設定ポート確認用ライブラリ関数 -----	3- 1
(3-1) ライブラリ関数について	3- 1
(3-2) 関数仕様	3- 1
(3-3) 設定ポート確認サンプルアプリケーションの構成について	3- 6
(3-4) ライブラリ関数の呼び出し	3- 7
(3-5) 設定ポート確認サンプルアプリケーションについて	3- 9
第4章 通信サンプルアプリケーション -----	4- 1
(4-1) 通信サンプルアプリケーションの構成について	4- 1
(4-2) 通信サンプルアプリケーションについて	4- 1

安全にご使用いただくために

本製品は安全に充分配慮して設計を行っていますが、誤った使い方をすると火災や感電などの事故につながり大変危険です。ご使用の際は、警告/注意事項を必ず守ってください。

表示について

この取扱説明書は、次のような表示をしています。表示の内容をよく理解してから本文をお読みください。



警告

この表示を無視して誤った取扱いをすると、火災や感電などにより、人が死亡または重傷を負う可能性がある内容を示しています。



注意

この表示を無視して誤った取扱いをすると、感電やその他の事故により、人が負傷または物的損害が発生する可能性がある内容を示しています。



警告

- 製品の分解や改造などは、絶対に行わないでください。
- 無理に曲げる、落とす、傷つける、上に重い物を載せることは行わないでください。
- 製品が水・薬品・油などの液体によって濡れた場合、ショートによる火災や感電の恐れがあるため使用しないでください。



注意

- 本製品は電子機器ですので、静電気を与えないでください。
- ラジオやテレビ、オーディオ機器の近く、モーターなどのノイズが発生する機器の近くでは誤動作することがあります。必ず離してご使用ください。
- 高温多湿の場所、温度差の激しい場所、チリやほこりの多い場所、振動や衝撃の加わる場所、スピーカなどの磁気を帯びた物の近くで保管しないでください。
- 煙が出たり異臭がする場合は、直ちにパソコンや周辺機器の電源を切り、電源ケーブルもコンセントから抜いてください。
- 本製品は、医療機器、原子力機器、航空宇宙機器、輸送機器など人命に関わる設備や機器、及び高度な信頼性を必要とする設備や機器での使用は意図されておりません。これらの設備、機器制御システムに本製品を使用し、本製品の故障により人身事故/火災事故/その他の障害が発生した場合、いかなる責任も負いかねます。
- 取り付け時、鋭い部分で手を切らないように、十分注意して作業を行ってください。
- 配線を誤ったことによる損失、逸失利益などが発生した場合でも、いかなる責任も負いかねます。

その他のご注意

- 本書の内容に関して、将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容につきましては万全を期して作成しておりますが、万一不審な点や誤りなどお気づきになりましたらご連絡お願い申し上げます。
- 本製品の運用を理由とする損失、逸失利益などの請求につきましては、いかなる責任も負いかねますので、予めご了承ください。
- 製品改良のため、将来予告なく外観または仕様の一部を変更する場合があります。
- 本製品は日本国内仕様となっており、海外での保守及びサポートは行っておりません。
- 本製品を廃棄するときは地方自治体の条例に従ってください。条例の内容については各地方自治体にお問い合わせください。
- 本製品の保証や修理に関しましては、添付の保証書に内容を明記しております。必ず内容をご確認の上、大切に保管してください。
- “REX”は株式会社リコーが商標権を所有しておりますが、弊社はその使用許諾契約により本商標の使用が認められています。
- Windowsは米国マイクロソフト社の米国およびその他の国における登録商標です。その他本書に記載されている商品名/社名などは、各社の商標または登録商標です。なお本書では、TM、[®]マークは明記しておりません。

【電波障害自主規制について】

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会(VCCI)の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に接近して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。

第1章 はじめに

(1-1) 製品仕様

REX-PE60 は、メモリマップ方式 16C550 互換 UART を搭載した 2 ポート RS232C PCI Express ボードです。

ハードウェア仕様

項目	仕様内容
バスインターフェース	PCI Express Rev1. 0A
シリアルコントローラ	メモリマップ方式 16C550 互換 UART
接続コネクタ	D-Sub9Pin(オス) × 2 JISX5101 規格 D-Sub9Pin RS-232C コネクタ オス型
入出力レベル	【ドライバ】ハイレベル出力 : +5V (min) / +5.4V (TYP) ローレベル出力 : -5V (min) / -5.4V (TYP)
	【レシーバ】電圧レンジ : -15V ~ +15V
通信方式	非同期通信
通信速度	110/300/600/1200/2400/4800/9600/19200/38400/ 57600/115200/230400/460800/921600 bps ※実際に実行可能な最大通信速度はパソコンの仕様に依存します。
通信パラメータ	ビット長 : 7/8 スタートビット : 1 ストップビット : 1/2 パリティ : 偶数/奇数/なし
ドライバ・レシーバ	MAX3245ECAI+ / ICL3245ECAZ (または相当品)
ボード ID	複数の REX-PE60 を使用した場合、ボードを特定するためのロータリスイッチを基板上に設置。
伝送距離	15m
割り込み番号	PCI 割り込みを自動割り当て
外形寸法	120mm (W) × 59 (H) [mm] (ブラケット含まず)
重量	63g (標準ブラケットを含む)
電源電圧	+3.3V (PCI Express バスより供給)
ESD 保護特性	±15kV
動作環境	温度 : 0~55°C 湿度 : 20~80% (但し、結露なきこと)

D-Sub コネクタの 9 番ピンから電源 (5V) を出力できる製品の受注生産が可能です。詳しくは、サポートセンターまでお問い合わせください。

ソフトウェア仕様

項 目	仕 様 内 容
通信サンプルプログラム	RS-232C 通信サンプルプログラム (VC++2005, VB2005, VC++6. 0, VB6. 0)
ポート認識用サンプルプログラム	ボード上ロータリスイッチおよびポート読み取り サンプルプログラム (VC++2005, VB2005, VC++6. 0, VB6. 0)
シリアル通信ドライバ	仮想 COM ポートドライバ

本製品の制限事項

本製品の IO アドレスは、OADG ハードウェア仕様で定められた IO ベースアドレスとは別のメモリアドレスにマップされますので、直接 IO ポートアドレスにアクセスしているアプリケーションはご使用になれません。

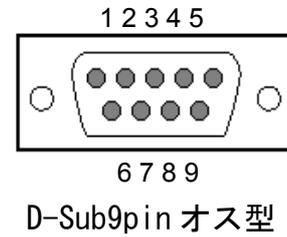
(1-2) 添付品

ご使用前に下記添付品が添付されているかをご確認願います。

- RS-232C PCI Express ボード本体(標準ブラケット付)
- Low profile ブラケット×2
- ソフトウェア CD-ROM
- インストールガイド
- 保証書

(1-3) コネクタピンアサイン

各信号のコネクタピンアサイン及び機能は下表のようになります。コネクタは OADG 仕様で定められている D-Sub9pin を採用しました。



ピン番	信号名	略称	DTE-外部	説明
1	Data Carrier Detect (DCD)	キャリア検出	←	キャリア検出の通知
2	Receive Data (RD)	受信データ	←	データの受信
3	Transmit Data (TD)	送信データ	⇒	データの送信
4	Data Terminal Ready (DTR)	受信準備	⇒	使用可能であることを通知
5	Signal Ground (SG)	信号用接地	-	グラウンド
6	Data Set Ready (DSR)	送信準備	←	使用可能であることを通知
7	Request to Send (RS)	送信要求	⇒	送信の停止・再開の要求
8	Clear to Send (CS)	送信許可	←	受信の停止・再開の通知
9	Ring Indicate (RI)	被呼表示	←	着信の通知

⚠ D-SUB25PIN への変換について ⚠

製品添付ケーブルは D-SUB9PIN コネクタですので D-SUB25PIN に変換したい場合には、下記の変換表に基づいた変換コネクタをご使用ください。

変換コネクタは、一般の量販店やパソコンショップで入手可能です。

D-SUB9PIN		D-SUB25PIN	
ピン番号		ピン番号	
1	←→	8	
2	←→	3	
3	←→	2	
4	←→	20	
5	←→	7	
6	←→	6	
7	←→	4	
8	←→	5	
9	←→	22	

(1-4) ロータリスイッチについて

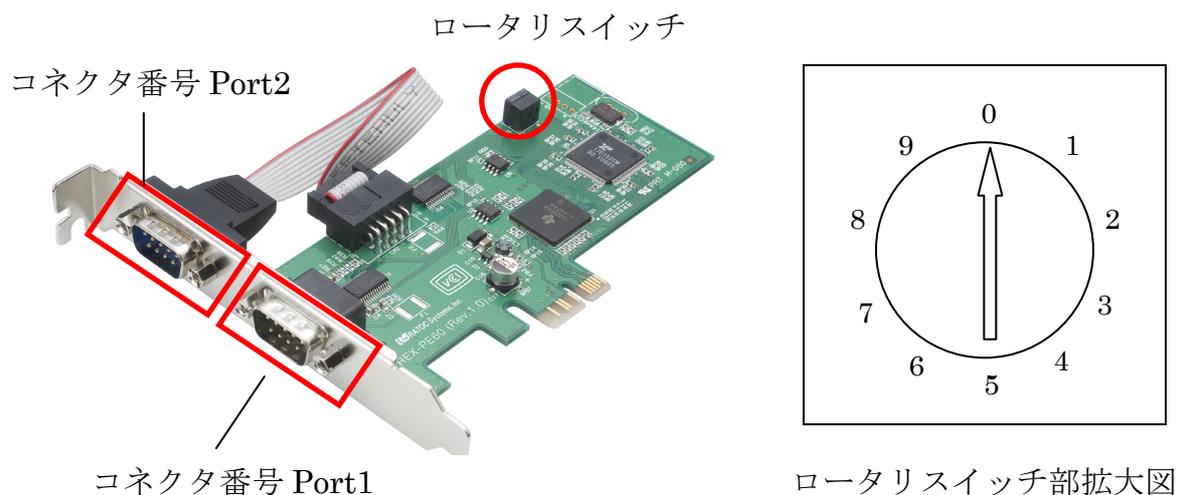
本製品では、ロータリスイッチを使用して各ボードに ID 番号を割り振ることが可能です。本機能を利用すると以下の機能が使用できます。

- ・ 複数枚同時装着時に各コネクタ番号(下図参照：基板側が Port1、拡張側が Port2)に割り当てられている COM ポート番号が簡単に確認できます。
- ・ ソフトウェアから各ボードを識別することが可能。
(サンプルアプリケーション Page.3-9 参照。)

本機能を使用するには、下図のロータリスイッチで、ID 番号が重複しないように設定し、ボードを装着します。

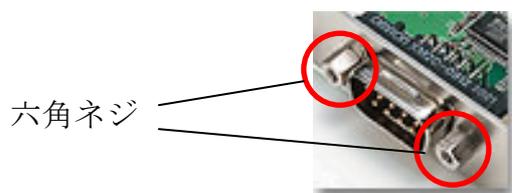
※添付のサンプル (Page.3-9 参照) を使用する場合は、必須となります。

※重複した場合でも、上記機能が使用できないだけで、COM ポート番号がアサインされていれば、正常にご使用いただけます。



(1-5) ブラケットの取替え

ロープロファイル PCI Express スロットでご使用の場合は、ブラケットの取替えが必要となります。ボード上の六角ネジを取外してブラケットを取替えます。



(1-6) レジスタセット

シリアルコントローラはメモリマップ方式16C550互換UARTが搭載されています。

詳細につきましては、EXAR XR17D152のデータシートをご参照ください。

TABLE 11: UART CHANNEL CONFIGURATION REGISTERS DESCRIPTION. SHADED BITS ARE ENABLED BY EFR BIT-4.

ADDRESS A3-A0	REG NAME	READ/ WRITE	Bit-7	Bit-6	Bit-5	Bit-4	Bit-3	Bit-2	Bit-1	Bit-0	COMMENT
0 0 0 0	RHR	R	Bit-7	Bit-6	Bit-5	Bit-4	Bit-3	Bit-2	Bit-1	Bit-0	LCR[7]=0
0 0 0 0	THR	W	Bit-7	Bit-6	Bit-5	Bit-4	Bit-3	Bit-2	Bit-1	Bit-0	LCR[7]=0
0 0 0 0	DLL	R/W	Bit-7	Bit-6	Bit-5	Bit-4	Bit-3	Bit-2	Bit-1	Bit-0	LCR[7]=1
0 0 0 1	DLM	R/W	Bit-7	Bit-6	Bit-5	Bit-4	Bit-3	Bit-2	Bit-1	Bit-0	LCR[7]=1
0 0 0 1	IER	R/W	0/ CTS/ DSR# Int. Enable	0/ RTS/ DTR# Int. Enable	0/ Xon/Xoff/ Sp. Char. Int. Enable	0	Modem Status Int. Enable	RX Line Status Int. Enable	TX Empty Int. Enable	RX Data Int. Enable	
0 0 1 0	ISR	R	FIFOs Enable	FIFOs Enable	0/ Delta- Flow Cntl	0/ Xoff/special char	INT Source Bit-3	INT Source Bit-2	INT Source Bit-1	INT Source Bit-0	
0 0 1 0	FCR	W	RXFIFO Trigger	RXFIFO Trigger	0/ TXFIFO Trigger	0/ TXFIFO Trigger	DMA Mode	TX FIFO Reset	RX FIFO Reset	FIFOs Enable	
0 0 1 1	LCR	R/W	Divisor Enable	Set TX Break	Set Parity	Even Par- ity	Parity Enable	Stop Bits	Word Length Bit-1	Word Length Bit-0	
0 1 0 0	MCR	R/W	0/ BRG Prescaler	0/ IR Enable	0/ XonAny	Internal Lopback Enable	(OP2) ¹	(OP1) ¹ RTS/DTR Flow Sel	RTS# Pin Control	DTR# Pin Control	
0 1 0 1	LSR	R/W	RX FIFO ERROR	TSR Empty	THR Empty	RX Break	RX Fram- ing Error	RX Parity Error	RX Over- run	RX Data Ready	
0 1 1 0	MSR	R	CD	RI	DSR	CTS	Delta CD#	Delta RI#	Delta DSR#	Delta CTS#	
	MSR	W	RS485 DLY-3	RS485 DLY-2	RS485 DLY-1	RS485 DLY-0	Reserved	Reserved	Reserved	Reserved	
0 1 1 1	SPR	R/W	Bit-7	Bit-6	Bit-5	Bit-4	Bit-3	Bit-2	Bit-1	Bit-0	User Data
1 0 0 0	FCTR	R/W	TRG Table Bit-1	TRG Table Bit-0	Auto RS485 Enable	Invert IR RX Input	RTS/DTR Hyst Bit-3	RTS/DTR Hyst Bit-2	RTS/DTR Hyst Bit-1	RTS/DTR Hyst Bit-0	
1 0 0 1	EFR	R/W	Auto CTS/DSR Enable	Auto RTS/DTR Enable	Special Char Select	Enable IER [7:5], ISR [5:4], FCR[5:4], MCR[7:5,2], MSR[7:4]	Software Flow Cntl Bit-3	Software Flow Cntl Bit-2	Software Flow Cntl Bit-1	Software Flow Cntl Bit-0	
1 0 1 0	TXCNT	R	Bit-7	Bit-6	Bit-5	Bit-4	Bit-3	Bit-2	Bit-1	Bit-0	
1 0 1 0	TXTRG	W	Bit-7	Bit-6	Bit-5	Bit-4	Bit-3	Bit-2	Bit-1	Bit-0	
1 0 1 1	RXCNT	R	Bit-7	Bit-6	Bit-5	Bit-4	Bit-3	Bit-2	Bit-1	Bit-0	
1 0 1 1	RXTRG	W	Bit-7	Bit-6	Bit-5	Bit-4	Bit-3	Bit-2	Bit-1	Bit-0	

第2章 Windowsセットアップ

(2-1) Windows 7 (x32/x64) / Vista (x32/x64) / 2000

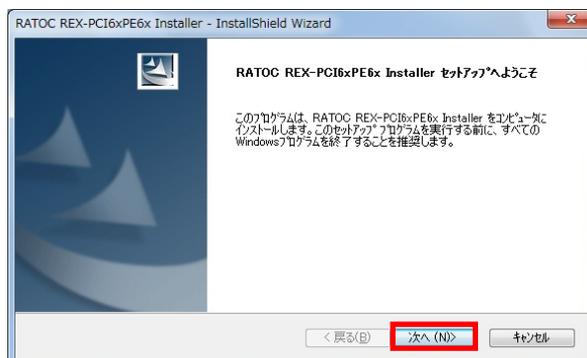
Server2008 (x32/x64/R2) / 2000Server セットアップ

PCI Express ボードを接続する前に製品添付 CD-ROM 内のドライバをセットアップします。以下の手順でインストールを行ってください。

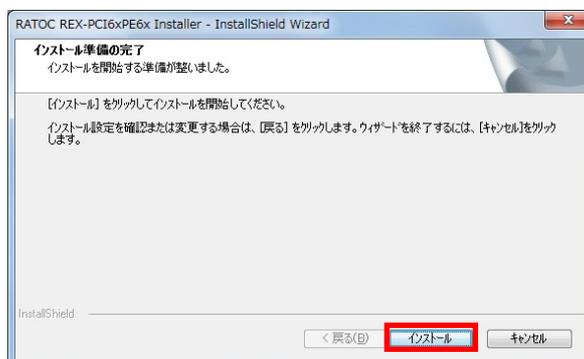
製品添付 CD-ROM 内の
PCIPE6x_Setup.exe をダブルクリックして実行します。
ユーザーアカウント制御の画面が表示された場合は、「はい(Y)」ボタンをクリックします。



「RATOX REX-PCI6xPE6x
Installer セットアップへようこそ」
の画面で「次へ(N)」ボタンをクリックします。



「インストール準備の完了」の画面
で「インストール」ボタンをクリックします。



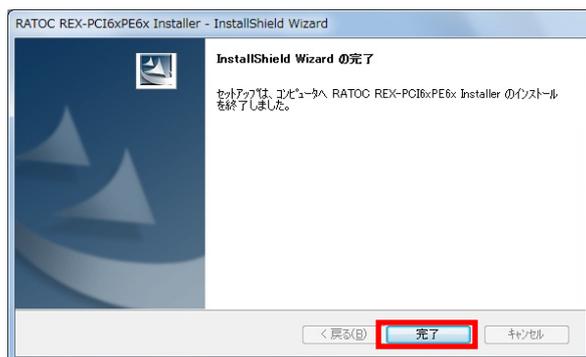
Windows セキュリティの確認画面が3回表示されますので、「インストール」ボタンをクリックします。

(※ Windows 2000/2000Server ではこれらの画面は表示されません。)



以上でドライバのセットアップは完了です。

PC の電源を切り PCI Express ボードを装着してください。



PC を起動後はセットアップしたドライバが自動的にインストールされます。

「(2-3) インストールの確認」へ進み、正常にインストールされていることを確認してください。

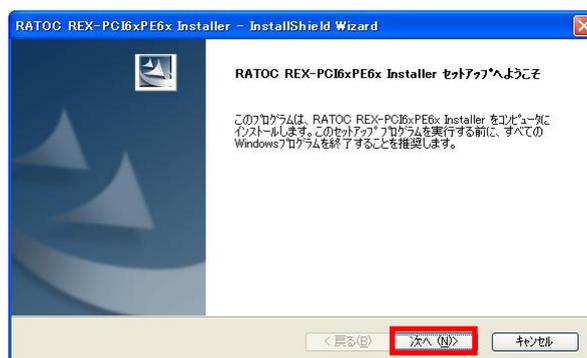
(2-2) Windows XP (x32/x64) / Server2003 (x32/x64) セットアップ

PCI Express ボードを接続する前に製品添付 CD-ROM 内のドライバをセットアップします。以下の手順でインストールを行ってください。

< ドライバのセットアップ >

「RATOC REX-PCI6xPE6x

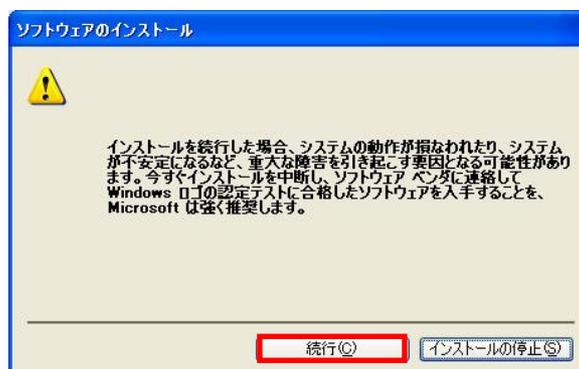
Installer セットアップへようこそ」の画面で「次へ(N)」ボタンをクリックします。

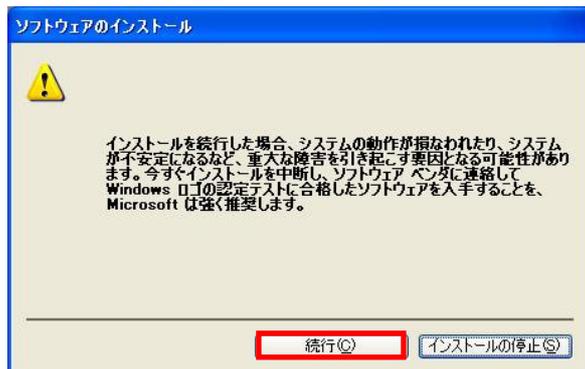


「インストール準備の完了」の画面で「インストール」ボタンをクリックします。



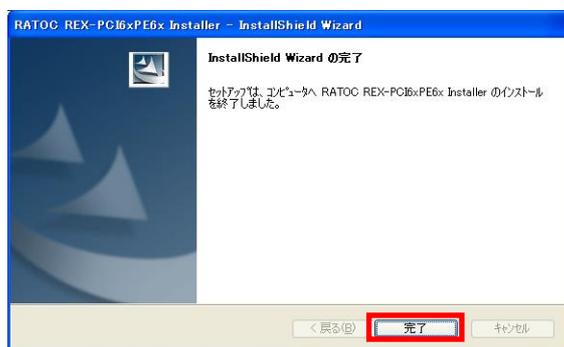
警告画面が 2 回表示されますが「続行(C)」ボタンをクリックします。





以上でドライバのセットアップは完了です。

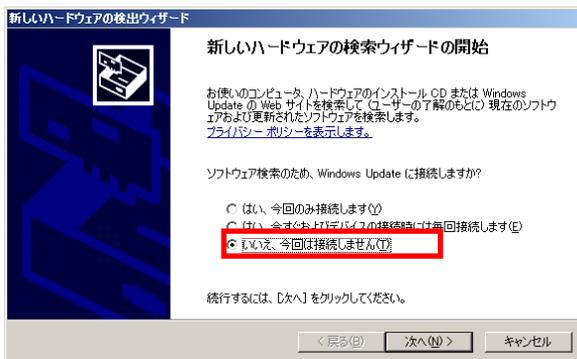
PC の電源を切り PCI Express ボードを装着してください。



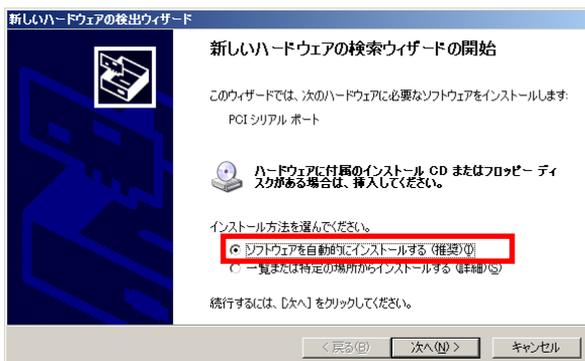
PC を起動後は以下の手順にてインストールを行います。

< REX-PE60 Dual Port Serial PCI Express Board のインストール >

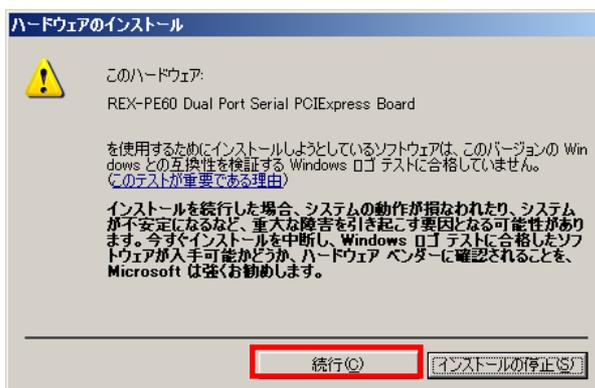
「新しいハードウェアの検索ウィザードの開始」で、「いいえ、今回は接続しません(T)」を選択し「次へ(N)」ボタンをクリックします。



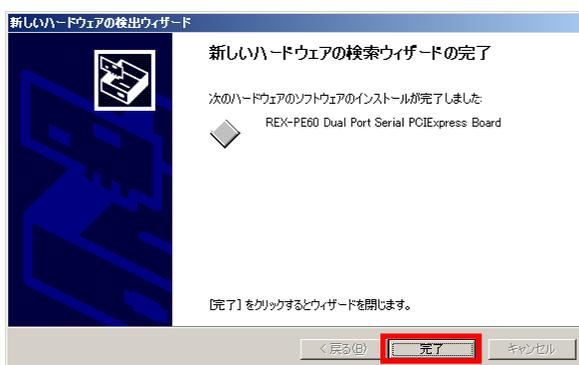
「ソフトウェアを自動的にインストールする(I)」を選択し「次へ(N)」ボタンをクリックします。



「ロゴテストに合格していません」と表示されますが、「**続行(C)**」ボタンをクリックします。

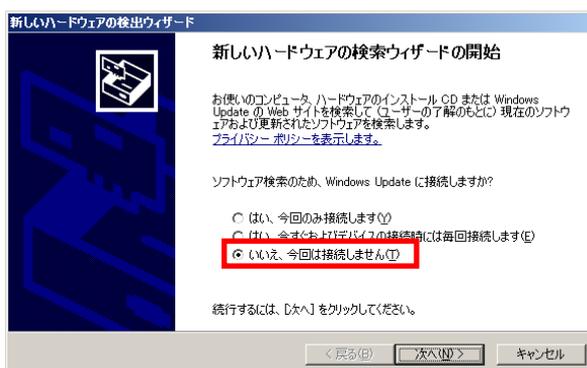


ドライバのコピーが開始され、完了のメッセージが表示されます。「完了」ボタンをクリックします。

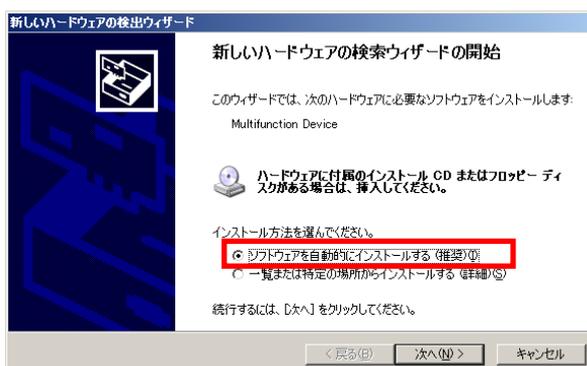


<REX-PE60 Board ID のインストール>

「新しいハードウェアの検索ウィザードの開始」で「いいえ、今回は接続しません(T)」を選択し「次へ(N)」ボタンをクリックします。

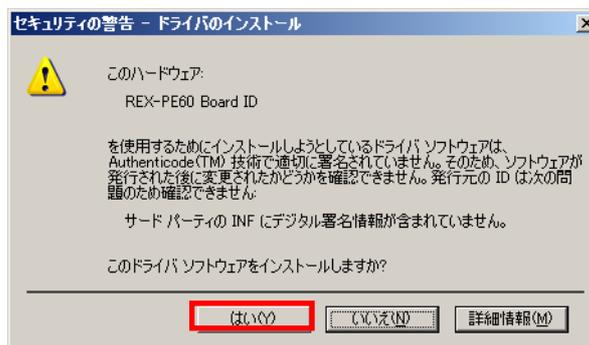


「ソフトウェアを自動的にインストールする(I)」を選択し「次へ(N)」ボタンをクリックします。



「このドライバソフトウェアをインストールしますか?」と表示されますので「はい(Y)」ボタンをクリックします。

※ Windows XP では表示されません。

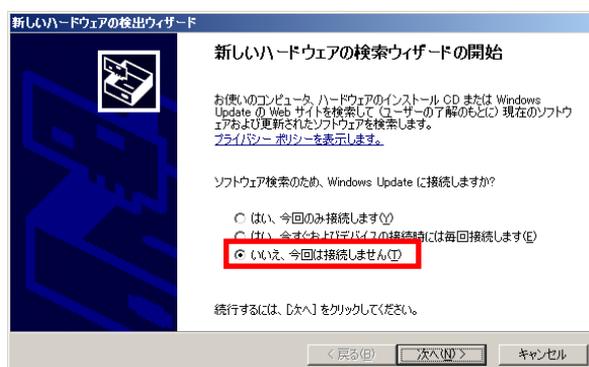


ドライバのコピーが開始され、完了のメッセージが表示されます。「完了」ボタンをクリックします。

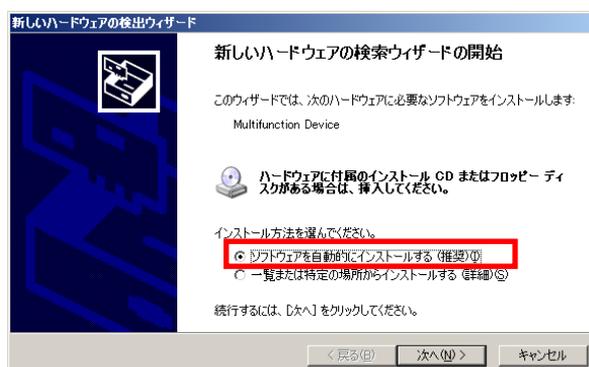


<REX-PE60 Communications Port のインストール>

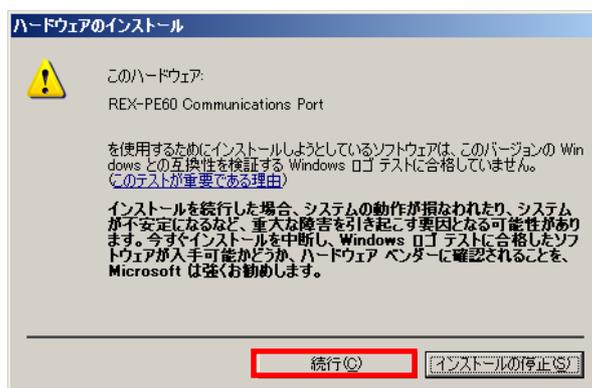
「新しいハードウェアの検索ウィザードの開始」で「いいえ、今回は接続しません(T)」を選択し「次へ(N)」ボタンをクリックします。



「ソフトウェアを自動的にインストールする(I)」が選択されていることを確認し「次へ(N)」ボタンをクリックします。



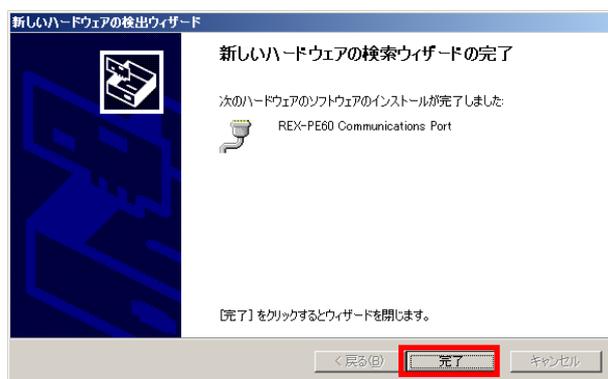
「ロゴテストに合格していません」と表示されますが、「続行(C)」ボタンをクリックします。



ドライバのコピーが開始され、完了のメッセージが表示されます。

「完了」ボタンをクリックします。

2 ポート分についてのインストール作業が必要となりますので、同様の手順で行ってください。



以上で REX-PE60 のインストールは終了です。

「(2-3) インストールの確認」へ進み、インストールの確認を行ってください。

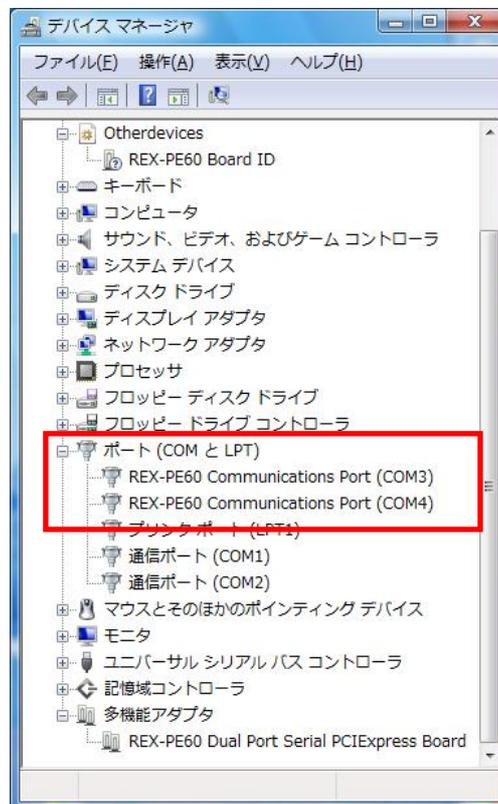
(2-3) インストールの確認

コントロールパネルの「デバイスマネージャ」を起動します。

「ポート(COM と LPT)」をクリックして新しくポートが追加されているのを確認してください。

(※ Windows7/Vista/Server2008 以外の OS では、コントロールパネルのシステムを起動し、

「システムのプロパティ」の「ハードウェア」タブから「デバイスマネージャ」ボタンをクリックします。)



画面では「COM3」「COM4」となっておりますが、ご使用の環境により COMx の x の数字が異なりますのでご注意ください。

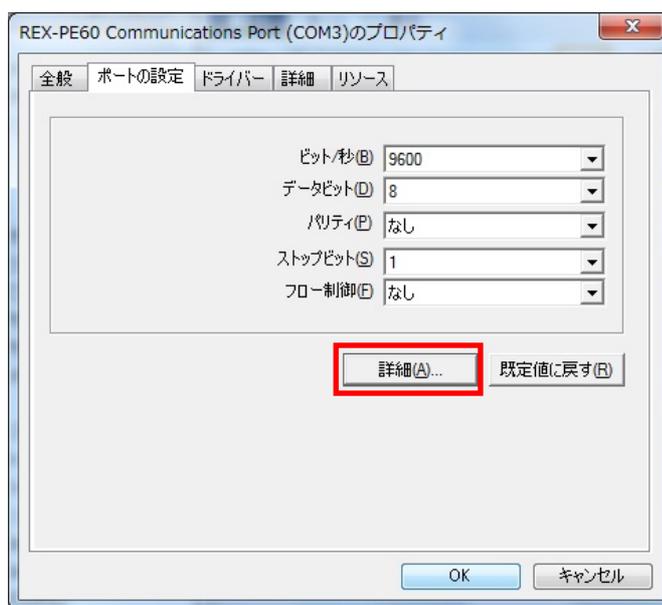
(2-4) COM ポート番号の変更と設定について

本製品に割り当てられた COM ポート番号の変更はデバイスマネージャ上より行うことができます。

※変更したい COM ポート番号が分からない場合は、サンプルアプリケーション(Page.3-9)を利用して、ロータリスイッチ設定番号・コネクタ番号(Page.1-4 参照)から割り当てられている COM ポート番号を知ることができます。

「(2-3) インストールの確認」と同様にポートのプロパティ画面を開き「ポートの設定」タブをクリックします。

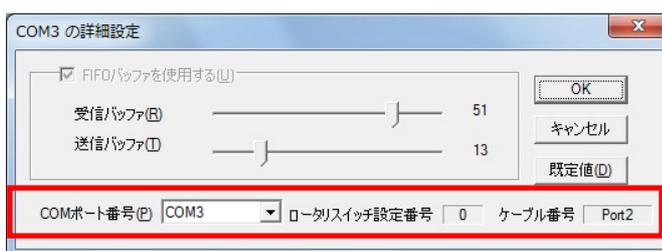
「詳細」ボタンをクリックするとポートの詳細設定ダイアログが表示されます。



【ポートのプロパティ画面】

COM ポート番号を変更するには「COM ポート番号」コンボボックスより変更先 COM 番号を選択後に「OK」ボタンをクリックしてください。

「ロータリスイッチ設定番号」には REX-PE60 PCI Express ボードに搭載されているロータリスイッチの値が表示され、「ケーブル/コネクタ番号」にはこの COM ポート番号が割り当てられているコネクタ番号が表示されます。



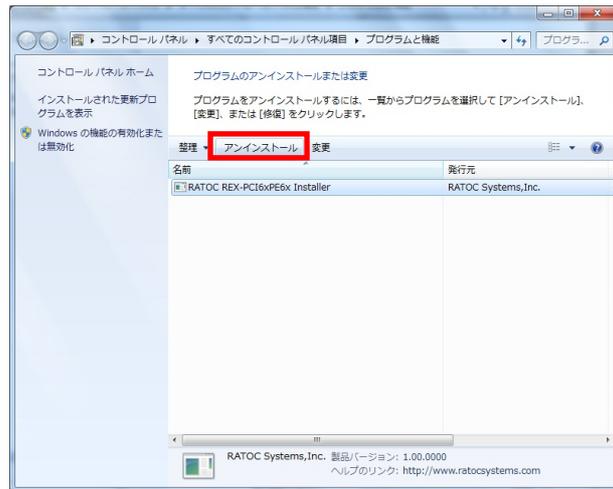
【ポートの詳細設定ダイアログ】

(2-5) ドライバのアンインストール

コントロールパネルの「プログラムと機能」を起動し、セットアップされたドライバをアンインストールします。

(Windows XP/2000/Server2003 では「プログラムの追加と削除」を起動します。)

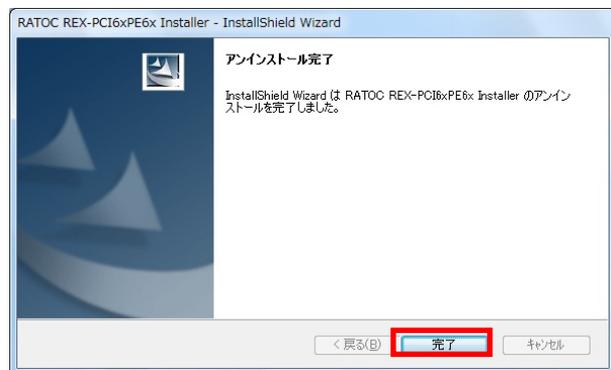
「RATOC REX-PCI6xPE6x Installer」を選択し、「アンインストール」をクリックします。



アンインストールの確認画面が表示されますので「はい(Y)」ボタンをクリックします。



以上で REX-PE60 のアンインストールは完了です。



第3章 設定ポート確認用ライブラリ関数

(3-1) ライブラリ関数について

本製品に添付しているライブラリ関数を利用すると、ロータリスイッチ番号とコネクタ番号から割り当てられている COM ポート番号を知ることができます。

また、アサインされている COM ポート番号のロータリスイッチ番号とコネクタ番号を知ることができます。

(3-2) 関数仕様

ライブラリ関数と機能の一覧は次の通りとなります。

関数名	機能
GetComPort	REX-PE60 に割り当てられているポート数および COM ポート番号の取得
GetBoardIdCableNo	指定した COM ポート番号のロータリスイッチの値とコネクタ番号を取得
GetBoardId	REX-PE60 の枚数およびロータリスイッチの値を取得
GetCableNo	各コネクタに割り当てられている COM ポート番号を取得

※ライブラリ関数仕様の詳細につきましては次ページ以降をご参照ください。

GetComPort	REX-PE60に割り当てられているCOMポート数およびCOMポート番号の取得
-------------------	---

書式 CHAR GetComPort(PCHAR pComPort, CHAR ComPortSize)

引数 PCHAR pComPort COMポート番号を格納する配列へのポインタ
(NULLをセットすると、REX-PE60にアサインされているCOMポートのトータル数が戻り値として返されます)

CHAR ComPortSize 第一引数で確保された配列のサイズ

戻値 REX-PE60にアサインされているCOMポート数が返されます。

機能 ComPortSizeにREX-PE60にアサインされているポート数を指定すると、COMポート番号の値がpComPort[0], pComPort[1]…にセットされます。

VBでの宣言 (Visual Studio 6.0)

```
Declare Function GetComPort Lib "rsui.dll" (ComPort As Any, ByVal ComPortSize As Byte) As Byte
```

VBでの宣言 (Visual Studio 2005)

```
Declare Function GetComPort Lib "rsui.dll" (ByVal ComPort As String, ByVal ComPortSize As Byte) As Byte
```

使用例

```
// REX-PE60にアサインされているCOMポート数を取得  
ComNum = GetComPort( NULL, 0 );  
if( ComNum != 0 ) {  
    // COMポート分のメモリ確保  
    pCom = (PCHAR)LocalAlloc( LPTR, ComNum );  
    // アサインされた全てのCOMポートの番号を取得  
    GetComPort( pCom, ComNum );  
    // COMポート番号を用いた処理  
    .....  
    // メモリ解放  
    LocalFree( pCom ); }  
}
```

GetBoardIdCableNo	指定した COM ポート番号のロータリスイッチの値とコネクタ番号を取得
--------------------------	-------------------------------------

書式 BOOL GetBoardIdCableNo(PCHAR pComPort, PCHAR pBoardId, PCHAR pCableNo)

引数

PCHAR pComPort	COM ポートの番号を文字列でセット
PCHAR pBoardId	対応するロータリスイッチの値を格納する配列へのポインタ
PCHAR pCableNo	対応するコネクタ番号を格納する配列へのポインタ

戻値 pComPort で指定された COM ポート番号が REX-PE60 にアサインされている場合は TRUE が返されます。
その他のシリアルポートにアサインされている番号、または存在しないポート番号を指定した場合は FALSE が返されます。

機能 指定した COM ポート番号の REX-PE60 ロータリスイッチの値とコネクタ番号を取得します。

VB での宣言 (Visual Studio 6.0)

```
Declare Function GetBoardIdCableNo Lib "rsui.dll" (ByVal ComPort As String, BoardId As Any, CableNo As Any) As Boolean
```

VB での宣言 (Visual Studio 2005)

```
Declare Function GetBoardIdCableNo Lib "rsui.dll" (ByVal ComPort As String, ByVal BoardId As String, ByVal CableNo As String) As Boolean
```

使用例

```
CHAR BoardId;
CHAR CableNo;
// 指定した COM ポートにアサインされた BoardId, CableNo を取得
if( GetBoardIdCableNo( "COM5", &BoardId, &CableNo ) ) {
    // ロータリスイッチ又はコネクタ番号を用いた処理
    ..... }
}
```

GetBoardId	REX-PE60 の枚数およびロータリスイッチの値を取得
-------------------	-------------------------------------

書式 CHAR GetBoardId(PCHAR pBoardId, CHAR BoardIdSize)

引数 PCHAR pBoardId ロータリスイッチの値を格納する配列へのポインタ
(NULL をセットして本関数を呼び出すと、PC 上で認識されている REX-PE60 の枚数が返されます)

CHAR BoardIdSize 第一引数で確保された配列のサイズ

戻値 PC 上で認識されている REX-PE60 の枚数が返されます。複数枚の REX-PE60 が認識されていて、ロータリスイッチの値が重複している場合はエラーとなります。VC の場合は-1、VB の場合は 0xFF が返されます。

機能 PC 上で認識されている複数枚の REX-PE60 についてのロータリスイッチの値を列挙し第一引数に格納します。

(例) 2 枚の REX-PE60 のロータリスイッチの値が “1” , “2” と設定されていた場合、BoardId[0] = 1, BoardId[1] = 2 とセットされます。

VB での宣言 (Visual Studio 6.0)

```
Declare Function GetBoardId Lib "rsui.dll" (BoardId As Any , ByVal BoardIdSize As Byte) As Byte
```

VB での宣言 (Visual Studio 2005)

```
Declare Function GetBoardId Lib "rsui.dll" (ByVal BoardId As String , ByVal BoardIdSize As Byte) As Byte
```

使用例

```
// REX-PE60 の接続数取得
BoardNum = GetBoardId ( NULL, 0 );
if(BoardNum != 0 ) {
    pBoard = (PCHAR)LocalAlloc( LPTR, BoardNum ); // メモリ確保
    // 接続した全てのロータリスイッチの値を取得
    GetBoardId ( pBoard, BoardNum );
    //ロータリスイッチの値を用いた処理
    .....
    LocalFree( pBoard ); } // メモリ解放
```

GetCableNo

各コネクタに割り当てられている COM ポート番号を取得

書式 BOOL GetCableNo(CHAR BoardId, PCHAR pComPort, CHAR ComPortSize)

引数 CHAR BoardId ロータリスイッチの値をセット
 PCHAR pComPort COM ポート番号を格納する配列へのポインタ
 CHAR ComPortSize 第二引数で確保された配列のサイズ

戻値 指定したロータリスイッチの値が設定された REX-PE60 の検出と、そのボードに対応する COM ポート番号を取得できた場合は TRUE が返されます。指定したロータリスイッチの値が設定された REX-PE60 が検出されなかった場合は FALSE が返されます。

機能 指定したロータリスイッチの値が設定されている REX-PE60 について、コネクタ番号が Port1、Port2 の順に、第二引数で指定された配列に COM ポート番号がセットされます。

VB での宣言 (Visual Studio 6.0)

```
Declare Function GetCableNo Lib "rsui.dll" (ByVal BoardId As Byte,
ComPort As Any, ByVal ComPortSize As Byte) As Byte
```

VB での宣言 (Visual Studio 2005)

```
Declare Function GetCableNo Lib "rsui.dll" (ByVal BoardId As Byte,
ByVal ComPort As String, ByVal ComPortSize As Byte) As Byte
```

使用例

```
CHAR BoardId;
CHAR ComPort[2];
BoardId = 0;
// 指定した BoardId のコネクタ番号 Port1、Port2 に割り当てられた
// COM 番号を取得
If( GetCableNo( BoardId, ComPort, sizeof(ComPort) ) ) {
    //COM ポート番号を用いた処理
    ..... }
}
```

(3-3) 設定ポート確認サンプルアプリケーションの構成について

製品添付の CD-ROM の[ViewSample]フォルダ内の構成は次のようになります。

- VB6.0 フォルダ・・・VisualBasic6.0 サンプル
- VC6.0 フォルダ・・・VisualC++6.0 サンプル
- VB2005 フォルダ・・・VisualBasic2005 サンプル
- VC2005 フォルダ・・・VisualC++2005 サンプル

(3-4) ライブラリ関数の呼び出し

VCからの呼び出し

Visual C/C++のアプリケーションから、製品に添付された DLL(rsui.dll)の API を呼び出すには、以下の関数についての呼び出し宣言を行い、それらを参照する必要があります。(rsui.dll は REX-PE60 のドライバインストール時に system32 フォルダへコピーされます。)

```
CHAR GetComPort( PCHAR pComPort, CHAR ComPortSize )
BOOL GetBoardIdCableNo( PCHAR pComPort, PCHAR pBoardId, PCHAR pCableNo )
CHAR GetBoardId( PCHAR pBoardId, CHAR BoardIdSize )
BOOL GetCableNo( CHAR BoardId, PCHAR pComPort, CHAR ComPortSize )
```

VC6.0 / VC2005 サンプルでの呼び出し例 (SampleDlg.cpp より抜粋)

```
// rsui.dll 関数呼び出し宣言
CHAR (__stdcall*fnGetComPort)( CHAR*, CHAR );
BOOL (__stdcall*fnGetBoardIdCableNo)( CHAR*, CHAR*, CHAR* );
CHAR (__stdcall*fnGetBoardId)( CHAR*, CHAR );
BOOL (__stdcall*fnGetCableNo)( CHAR, CHAR*, CHAR );

BOOL CSampleDlg::OnInitDialog()
{
    // rsui.dll をロード
    hRsui = LoadLibrary( "Rsui.DLL" );
    if( !hRsui ){
        index = GetLastError();
        MessageBox( "LoadLibrary エラー", "失敗", MB_OK );
        return FALSE;
    }
    // rsui.dll 内のエクスポート済み関数のアドレスを取得
    fnGetComPort = ( CHAR (__stdcall*)( CHAR*, CHAR ) )GetProcAddress( hRsui, "GetComPort" );
    fnGetBoardIdCableNo = ( BOOL (__stdcall*)( CHAR*, CHAR*, CHAR* ) )GetProcAddress( hRsui,
        "GetBoardIdCableNo" );
    fnGetBoardId = ( CHAR (__stdcall*)( CHAR*, CHAR ) )GetProcAddress( hRsui, "GetBoardId" );
    fnGetCableNo = ( BOOL (__stdcall*)( CHAR, CHAR*, CHAR ) )GetProcAddress( hRsui,
        "GetCableNo" );
}
```

VB からの呼び出し

Visual Basic のアプリケーションから、製品に添付された DLL(rsui.dll)の API を呼び出すには、関数についての呼び出し宣言を行い、それらを参照する必要があります。

VB6.0 サンプルでの宣言 (RSUI.bas)

```
Declare Function GetComPort Lib "rsui.dll" (ComPort As Any, ByVal ComPortSize As Byte) As Byte
Declare Function GetBoardIdCableNo Lib "rsui.dll" (ByVal ComPort As String, BoardId As Any,
                                                    CableNo As Any) As Boolean
Declare Function GetBoardId Lib "rsui.dll" (BoardId As Any, ByVal BoardIdSize As Byte) As Byte
Declare Function GetCableNo Lib "rsui.dll" (ByVal BoardId As Byte, ComPort As Any, ByVal
                                           ComPortSize As Byte) As Boolean
```

VB2005 サンプルでの宣言 (rsui.vb)

```
Module rsui
Declare Function GetComPort Lib "rsui.dll" (ByVal ComPort As String , ByVal ComPortSize As Byte)
                                           As Byte
Declare Function GetBoardIdCableNo Lib "rsui.dll" (ByVal ComPort As String, ByVal BoardId As
                                                    String, ByVal CableNo As String) As Boolean
Declare Function GetBoardId Lib "rsui.dll" (ByVal BoardId As String , ByVal BoardIdSize As Byte)
                                           As Byte
Declare Function GetCableNo Lib "rsui.dll" (ByVal BoardId As Byte, ByVal ComPort As String, ByVal
                                           ComPortSize As Byte) As Byte

End Module
```

(3-5) 設定ポート確認サンプルアプリケーションについて

(COMポート番号から情報取得)

GetComPort()を用いて REX-PE60 に割り当たっている COMポート番号を全て列挙します。GetBoardIdCableNo()を用いてコンボボックスに列挙された COMポート番号を指定することで、ロータリスイッチの値とコネクタ番号を呼び出します。



(ロータリスイッチから情報取得)

GetBoardId()を用いて REX-PE60 のロータリスイッチの値を全て列挙します。GetCableNo()を用いてコンボボックスに列挙されたロータリスイッチの値を指定することで、割り当てられているコネクタ番号 Port1、Port2 の COMポート番号を列挙します。

(注意)

関数を機能させるためには、2ポートすべてが有効になっている必要がありますので、デバイスマネージャ上で無効としないでください。

第4章 通信サンプルアプリケーション

(4-1) 通信サンプルアプリケーションの構成について

製品添付の CD-ROM の[CommSample]フォルダ内の構成は次のようになります。

- VB6 フォルダ・・・VisualBasic6.0 サンプル
- VC6 フォルダ・・・VisualC++6.0 サンプル
- VB2005 フォルダ・・・VisualBasic2005 サンプル
- VC2005 フォルダ・・・VisualC++2005 サンプル

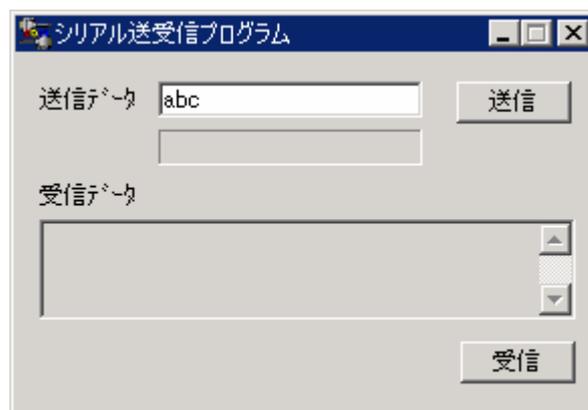
(4-2) 通信サンプルアプリケーションについて

通信サンプルアプリケーションは ASCII 文字列を送受信する簡易プログラムです。

使用するポートを選択します。



入力した ASCII 文字列の送信、および接続先から送信されたデータの受信を行います。



通信サンプルプログラム抜粋(VC)

(Visual Basic についてはサンプルソース内をご参照ください)

```
LRESULT CALLBACK WndProc(HWND hWnd, UINT uMessage, WPARAM wParam, LPARAM lParam)
{
    switch (uMessage)
    {
        case WM_CREATE:
            // COMポートオープン
            hComPort = CreateFile( lpszComName,
                                GENERIC_READ|GENERIC_WRITE,
                                0,
                                NULL,
                                OPEN_EXISTING,
                                FILE_FLAG_OVERLAPPED,
                                NULL);

            if ( hComPort == INVALID_HANDLE_VALUE ) {
                // ハンドルエラー
                ShowError("COM Open Error.");
                return FALSE;
            }
            // DCB 設定
            memset(&dcb, 0, sizeof(dcb));
            dcb.DCBlength = sizeof(dcb);
            dcb.BaudRate = 9600;
            dcb.fBinary = 1;
            dcb.fDtrControl = DTR_CONTROL_ENABLE;
            dcb.fOutxCtsFlow = 1;
            dcb.fRtsControl = DTR_CONTROL_HANDSHAKE;
            dcb.Parity = NOPARITY;
            dcb.StopBits = ONESTOPBIT;
            dcb.ByteSize = 8;
            // 新たに通信パラメータを設定する
            if ( !SetCommState( hComPort, &dcb ) )
                ShowError("Set COM parameter error.");

            break;

        case WM_COMMAND:
            switch (wParam)
            {
                case IDB_TXDATA:
                    // 送信データ取得
                    memset( TxBuf, 0x00, sizeof( TxBuf ) );
                    GetDlgItemText( hWnd, IDE_TXDATA, TxBuf, sizeof(TxBuf) );
                    SetDlgItemText( hWnd, IDS_TXDATA, TxBuf );
                    SetDlgItemText( hWnd, IDE_TXDATA, "" );
                    nToWrite = strlen(TxBuf);
                    // COMポートにデータ送信
                    iRet = WriteFile( hComPort, TxBuf, nToWrite, &dwBytesWrote, &ov);
                    if ( iRet == 0 ) {
                        WaitForSingleObject(ov.hEvent, 1000);
                    }
                    break;
            }
    }
}

/* 次ページに続く */
```

```
        case IDB_RXDATA:
            // 受信スレッドを作成します
            hThread = CreateThread( NULL,
                                   0,
                                   (LPTHREAD_START_ROUTINE) ReadThread,
                                   hWnd,
                                   0,
                                   &ThreadId );

            break;
    }
    break;
case WM_DESTROY:
    if (hThread != NULL) {
        CloseHandle( hThread );
        fReadThread = FALSE;
    }
    PostQuitMessage( 0 );
    break;
default:
    return DefWindowProc( hWnd, uMessage, wParam, lParam );
}return 0;
}

DWORD WINAPI ReadThread( LPVOID lpParameter )
{
    // バイト受信イベントを待つ受信データを取り出し格納
    while( fReadThread ) {
        // イベントを待つ
        WaitCommEvent( hComPort, &dwEvent, &ov );
        if ( WaitForSingleObject( ov.hEvent, INFINITE ) == WAIT_OBJECT_0 ) {
            do {
                memset( RxBuf, 0, sizeof( RxBuf ) );
                if ( !ReadFile( hComPort, RxBuf, sizeof( RxBuf ), &dwBytesRead, &ov ) ) {
                    if ( WinError = GetLastError() == ERROR_IO_PENDING ) {
                        if ( !GetOverlappedResult( hComPort, &ov, &dwBytesRead, TRUE ) ) {
                            ShowError( "GetOverlappedResult failed" );
                            break;
                        }
                    }
                }
            }
            else {
                if ( WinError != ERROR_INVALID_HANDLE ) {
                    ShowError( "ReadFile failed" );
                    break;
                }
            }
        }
        if ( dwBytesRead > 0 ) {
            // 受信データ表示
            RxBuf[ dwBytesRead ] = 0x00;
            SetDlgItemText( hWnd, IDS_RXDATA, RxBuf );
        }
    }while ( dwBytesRead > 0 && fReadThread != FALSE );
}
return 0;
}
```

製品に対するお問い合わせ

REX-PE60 の技術的なご質問やご相談の窓口を用意していますのでご利用ください。

ラトックシステム株式会社
I&L サポートセンター
〒556-0012
大阪市浪速区敷津東 1-6-14 朝日なんばビル
TEL. 06-6633-6741
FAX. 06-6633-8285
<サポート受付時間>
月曜～金曜（祝祭日は除く）AM 10:00 - PM 1:00
PM 2:00 - PM 5:00

また、インターネットのホームページでも受け付けて
います。
HomePage ➡ <http://www.ratocsystems.com>

🔔 ご注意 🔔

- ☑本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
- ☑本書の内容につきましては万全を期して作成しましたが、万一ご不審な点や誤りなどお気づきになられましたらご連絡願います。
- ☑本製品および本製品添付のマニュアルに記載されている会社名および製品名は、各社の商品または登録商標です。
- ☑運用の結果につきましては、責任を負いかねますので、予めご了承ください。

REX-PE60 質問用紙

●下記ユーザ情報をご記入願います。

法人登録 の方のみ	会社名・学校名			
	所属部署			
ご担当者 名				
E-Mail				
住所	〒			
TEL		FAX		
製品型番		シリアルNo.		
ご購入情 報	販売店名		ご購入日	

●下記運用環境情報とお問い合わせ内容をご記入願います。

【パソコン/マザーボードのメーカー名と機種名】
【ご利用のOS】
【接続機器】
【お問合せ内容】
【添付資料】

 個人情報取り扱いについて

ご連絡いただいた氏名、住所、電話番号、メールアドレス、その他の個人情報は、お客様への回答など本件に関わる業務のみに利用し、他の目的では利用致しません。

