W32-PAX			菊』	、電子工業
プログラマブルDC電源	品番	GP-IBボード	価格	
PAXシリーズ	W32-PAX-R	ラトックシステム製	75 000	WinXp/Vista/7
使用できる機種 全PAXシリーズ	W32-PAX-N	NI製	(3,UUUH)	Excel2002/03/07/10
	PAXシリーズは、菊水電子	工業の商標です。		,
	・Excelシート上に入力 次コントロールし、同時 Excelシート上のデー ールします。各設定値 また同時に、電圧・電 その読込値を判定し、 ることはできません。量 けです。	したデータを読込ながら に測定も行います。 タを読込ながら電源装 での保持時間は自由 流リードバック値の読込 出力を中断できます。 長初に設定した電圧ま	ら、リアルタイムにPA 置を電圧または、電泳 に設定できます。 Δや、マルチメータに 注)電圧と電流を混 たは電流のどれかー	X電源を順 なとして順次コントロ よる測定も可能です。 在してコントロールす -方のコントロールだ
ご Macrosoft Excel - Bookl                アイルの 単振の 表示の ゆんの ラールの ラールの ラールの ラールの ラールの ラールの ラールの ラール		・Excel シート上のデー 連続的に出力	ドシート上のデータを タとしてPAX電源の シート上のデータを、 スト・シーケンス用の 可能です。また、そ マーケンス出力するこ ば、弊社計測器用 E になかソフトで電源装置 い込むことにより、電 むることができます ができます ができます ができます ができます り り込むことにより、電 た。 た。 た。 た。 た。 た。 た。 た。 た。 た。 た。 た。 た。	シーケンス キモリに取込みます。 、PAX電源のノーマル/ シメモリ領域に取り込む の取り込んだデータを ことができます。 xcelアドインシリーズで Excelに取り込み、その 置にシーケンスデータと 意源変動などの電圧波形。 表示モードになり、 が見やすくなります。
操作説明	はありません。	- Ŧ	まのExcolカーソル位置	署を失頑にして 下に
Excelデータによるリアルタイム制御出力 Excelシート上のデータによりダイレクトに 削御する時この「Excel出力」タブを選択し ます。 Excelシート上のデータにより制御する種類を指 ELます。電圧出力/電流出力から選択します。	D2 SYSTEMHOUSE SUNRISE J Excel出力 PAUSE の START PAUSE の か出力値	ne. X fith	4年のExcelカークル位式。 向かって順次データの制 2ルが空欄になると終了 2をし回数が1回以上の ます。 PAUSE」を先に押してか デップモードになり、「S 引御データを次に進めま こと、連続モードになり 台力制御を一時停止しま	<sup>重を无頭にして、トに  御を開始します。 します。 場合は、上記を繰り返 から、「START」を押すと、 TART」を1回押す毎に、 ;す。「PAUSE」を解除 ます。 ; ; ;</sup>
Excelシート上のデータの単位を指定します。 電圧出力の場合は、制限電流値を、 電流出力の場合は、制限電圧値を 入力します。 停止条件を入力することにより、電源内部 で発生した現象を感知し出力を停止する ことができます。(次ページ参照)		FZ nal Seq. 取込・ 隔 sec	ixcelシート上のカーソル 電圧または電流値と同時 間もExcelシートから取り ます。 出力保持時間は、電圧, に入力します。(次ペー 時間の値は全てのセル ません。空欄の場合は、	ンの位置を移動します。 時に、その出力保持時 込む場合にチェックし /電流値の1つ右の例 -ジ参照) に入力する必要はあり 最後に入力された時
則定方法の設定	<ul> <li>▲</li> <li>▲</li></ul>	DOFF.	各設定値の出力保持時	間を入力します。
出力中、電源装置の制御と同時に測定を行 います。測定したい項目にチェックを付けます。 「外部測定器」は、GP-IB上に接続されたマル チメータ等の他の測定値のデータの取り込み を行います。 「測定遅延時間」は、電源出力を設定後、測 定を開始するまでの遅延時間を入力します。 もし、「出力時間間隔」より長い遅延時間が入力 された場合は、遅延時間が優先されます。 また、「電圧」と「電流」のどちらかの測定にチ ェックがある場合、強制的に0.5秒以上の遅延 時間に設定されます。 TRTFの設定を選択します。 電源がON状態でのTRTFの設定はできませ んので、電源ONの状態から「START」する	<ul> <li>出力停止条件</li> <li>ビ 経過時間</li> <li>副定方法</li> <li>電圧</li> <li>「電流</li> <li>小部測</li> <li>測定遅延時間</li> <li>0.5 sec</li> <li>RTF</li> <li>現状維持</li> <li>ブロラ</li> <li>Bアドレス</li> <li>2</li> <li>3</li> <li>4</li> <li>5</li> <li>5</li> <li>6</li> <li>7</li> <li>7</li></ul>	表示。 定器 =クション。 END	時間値も取込」にチェッ は無 されます。入力値 この欄に「0」の入力も可 の出力時間間隔は、約1 た、電圧または電流の 合、約2回/秒程度にない 出力の繰り返し回数をう データの出力が終了した に戻り、再度繰り返し出 繰返しの最大は250回で 全ての制御出力を完了 OFFにします。 出力のNからの経過時間	ックを付けると、この入力 近の最大は3600秒です。 能ですが、実際の最速 0回/秒程度です。 2週定をチェックした場 ります。 入力します。全ての たち、スタート位置 力を行います。 です。 したとき、電源出力を 間をExcelに表示します。
時は、「現状維持」を選択してください。			電源のプロテクション機 (次ページ参照)	能を設定します。
電源装置のGP-IBアドレスを設定します。	1/4		入力された条件を全て	保存及び読込をします。

# 「Excelデータによるリアルタイム制御出力」の注意事項

# <u>出力開始前に、Excelシートに電圧または電流値を入力しておきます。</u>

	1	A [	3		[	_ この位置に この場合、	ニカーソルを置い 「電圧出力」に設	て、「START」を 定されていれた	・クリックします ず、「0」「1」「2	ナ。 2Jと、電	言圧値をリア	アルタイムに出	出力します。
	2 3 4 5 6 7		• 0 1 2 3 4 3	0.9		— 「時間値も 各設定値 この場合、	取込」にチェック ごとに異なった時 各設定値ごとに係	を付けた場合、 時間を入力できる 泉持時間は「0.5	この 列に保持 ます。空欄の 」「0.8」「1」「1	持時間(種) 場合、前 1」「1」「1.	少)を入力し 「の入力時  2」「1.2」「1	ます。 間値が使用さ .4」「1.4」秒	されます。 .となります。
	9 10 11		2 1 0	1.4		<u>電源のプ</u>	ロテクショ	ンを設定で	できます	 	テクション動f ] 下記、 プロ	乍の設定 テクションの話	■ 2000 日本の目的である。
	12 13 14 15 16 17 18 19 20 21		-1 -2 -3 -4 -3 -2 -2 -1 0			チェックを外す チェックを付け 開始」ボタンを 設定を行ない プロテクション すことにより、 までの時間を	すとプロテクション すると「START」ボ と押す毎に、常に います。 の設定の必要が 「START」ボタンペ 短くすることがで 注 #	の設定を行ない タンや「Excelか」 、電源のプロデ :無い場合、チョ と押してから、出 きます。 :) : :)	いません。 いら読込み クションの ニックを外 日力開始		<ul> <li>✓ OVP値</li> <li>32</li> <li>✓ OCPの</li> <li>○ OCP値</li> <li>18</li> <li>OCPディ</li> </ul>	設定 ▼ ○VPア ② で ② 定 ■ A ○CPア レー時間 □	クション TPUT OFF マ クション TPUT OFF マ sec
H	力信止。	冬件を言	安定す	ることか	いできます。		意	、味につきまして 、 扱説明書を参	コンの石頃 には、PAX電源 照ください。	源の	工記、谷頃 本体の取扱 ださい。	日の説明は電。 設明書を参照	
	出力停止条 日力停 回 o V P 回 o C P 回 o C P 回 o L P	件 止条件 — 動作 ● 動作 動作	<ul> <li>              ① 電圧リー</li></ul>	<b>ドバック値</b> 10 V		3	- 電源内部で発 「Limit動作」を これらの動作 電圧/電流のb	生した「OVP動 感知して出力重 の発生感知はり 出力値を変更し	作」、「OCP町 動作を停止し 」アルタイムに た時にだけ、	動作」、「( します。 こは行われ 、発生を感	DHP動作」 れません。 惑知します。	「CV動作」「C	CC動作」
	□CV動 □CC動 □Limit	]作  作 動作	<ul> <li>✓ 電流リ∼</li> <li>上限値</li> <li>下限値</li> <li>✓ 外部測:</li> <li>上限値</li> <li>下限値</li> </ul>	- <b>ドバック値</b> 12 A 1.5 A <b>2値</b>			リードバックに それぞれの測定 その時点で出力 これらの終了判 間隔ごとの測定 また、判定を 外部測定器の対	よるそれぞれの 主項目に上限値 切を自動的に終 同定は、リアルタ ご値に対して、半 する各項目は、、 場合、演算が01	<ul> <li>)測定値に対 値/下限値の言 了します。空 イムに反応す 引定が行われ 必ずその測 Nの場合、演</li> </ul>	わて出た 許容範囲 と構めわけて います。 定項目を の何	の停止条件 を入力し、 合は、そのご ではありませ ONに設定 直に対し判	を設定できま その範囲をタ 項の判定は無 とん。入力され しておく必要 定が行われま	:す。 れれた場合、 無 します。 れた出力時間 :があります。 ます。
	🗌 出力停止	上のメッセージ	を表示しなし	•			停止条件が発生	主したとき、その	内容表示を	行なう必	要が無いな	らチェックを	付けます。
<u>外</u> 多 多 支 支	部測定署 外部測定署 か部測定署 あります。 主)全ての第	器(マノレラ 器とはGP- 器から送ら 測定器との	<u>チメーク</u> -IBでパい られてくる の通信を	マ等)の設 ハコンと接線 シデータのフ 保証するも	<u>(定方法</u> 売されている必 フォーマットは、 ものではありま 	要があります ASCIIであり せん。 器のGP-IBア	す。(下図) J、複数のデー ドレスを設定しま	<b>タの場合(Max</b> す。	(10個)、デー	ータ間は	コンマで	区切られて	いる必要が
	外 外部測定器	部測定器の         にして	)条件 11  ♥		測定器の	)デリミタを設定	定します。通常は	、LF+EOIです。					
	「 別定器初期	Fリミタ LF IILコマンド(必	+EOI ・ 要な場合)		測定開始を入力しま	計に、測定器 ます。通常は	₿に送信するコマ 空欄です。	ンドがある場合	は、ここに入	、カします	-。ファンク	ションやレン	ジ切換えのコマンド
	- データ受 クエリーコ レー レー レー レ トリガジ	信時の設定 マンド (必要な) 送信必要 •	場合)	-	もし、外音 クエリコマ もし、マル :READ?	『測定器からラ ・ンドを入力し』 ・チメータがSC :FETCH?	データを受け取る ます。ほとんどの: CPIコマンド準拠の ? :MEAS?	時、クエリーコマ 場合、空欄でO Dものでしたら、	マンドを事前し Kです。 下記のコマン	に送信す ンドのどオ	る必要がな いかが使用	ある時、ここに されます。	送信する
	O GET ∷INIT:II マ 演算3	O *TRG 00 MM 実行 ●	●任意コマン	1	<ul> <li>外部測定</li> <li>「GET」,「</li> <li>通常は、</li> </ul>	≧器のデータラ 「*TRG″」,「任 「GET」の選択	受信時にトリガが。 意コマンド」から えをします。	と要な時、チェ; トリガの方法を遣	ックをつけま <sup>、</sup> 選択します。	<b>†</b> ₀			
		係数 A 「 係数 B 」 単位 「Us	1.0 • 0.0 •		<ul> <li></li></ul>	<ント」を選択 こ器のデータに   、下記に入力	した場合は、トリフ ニ演算処理を行う した演算が行わっ	ノコマンドをナキ ときにチェックし れます。	-ストホックス( こます。 複数	に人力し 女のデージ	ょす。 タが受信さ	れた場合は、	その全ての
	測定値 れた後 入力値	ill、下記の え Excelへ入 ill=(測定値・	寅算が行れ 力されます - B) * A		取り込ん Excelへ	、「ここう、うう っだデータに、 の入力値 = (		oた後、Excelへ B)* A	入力します。	・パソ:	<sup>າ</sup> ~_[	GP-IB	1
	<u></u>		QU	Π	<sup>∼</sup> ヘッダと 空欄の場	してExcelへフ 湯合、「外部;	∖カする事項をこ 測定器」が入力	こに入力します されます。	Г.			 PAX電源	外部測定器

2/4

#### Excel上のデータをファーストシーケンスのデータとして電源メモリに取り込む

(C)2002 SYSTEMHOUSE SUNRISE Inc.

菊水電子PAX電源 Ver2

•

-

-

株式会社

▶ Excelから読込み開始

È

С

▶ 読込後、電源出力ONに設定 0.0 V

Excel出力 Prinst Seq. Normal Seq. 出力単位

◀ 

●V OmV

1 .

● 終了時に出力OFE

受信ステップ数

▼ プロテクション

END

ルーブ回数

-

First Seq. START

V

現在の出力値

出力モード

ステップ時間

. 1

GP-IBアドレス

2 -

 $\bigcirc$ 

TR TF 現状維持

`● 10 ms

ブログラム番号

. 雷圧

ファーストシーケンスのデータとして取り 込むためには、まず、この「First Seq」タ ブを選択します。 このタブが選択されているときの「START」 ボタンはファーストシーケンス出力開始の 意味を持ちます。

Excelシートのデータの種類を指定します。、

ーストシーケンス出力でのステップ時間を入 力します。入力範囲は、0.1ms~100msです。

Excel上のデータを電源に取込む場合の、、 プログラム番号を指定します。

Excelシート上のデータを電圧または電流値 として電源装置へシーケンデータとして取り込 みを開始します。データの取り込み位置は、 現在のカーソル位置から取り込みを開始し、 順次下方向に向かって取り込みます。セルが 空欄になるか、または、読込データ数が1,024を 超えると読込を終了します。 取り込む速度は、1,024個で100秒程度です。

Excelから読込後、電源出力をONにし、さらに、 電源出力値を設定することができます。

Excelからの電源へのデータ取込例

この位置にカーソルを置いて、「Excelから 読込み開始」ボタンをクリックします 下方向に向かってデータが読み込まれ 空欄になるか、1,024個に到達するまで 読み続けます。

🔀 Mi	crosof	t Excel - PBX力	タログ011.xls	
<b>回</b> ツーノ	ファイル(E) レ(II) ラ	) 編集(E) 表示( データ( <u>D</u> ) ウィンドウ(	⊻ 挿入⊈ # ₩) ヘルプ( <u>H</u> )	聲式(①) PBXV1 _  ×
120%	•	* ・ セキ	ユリティ  者 🛠	* 🔟 🛷 .
MSF	Pゴシック	- 11 -	BIU	E 🛛 • 👌
	B3	-	fx 0	
$\square$	А	В	С	Dī
1				
2		読込電圧値		
3		• 0	l	
4		-0.1		
5		-0.2		
6		-0.3		
7		-0.4		
8		-0.5		
9		-0.4		
10		-0.3		
11		-0.2		
12		-0.1		
13		0		
14		0.1		
15		0.2		
10		0.3		
10		0.4		
10		0.0		-
19				
H 4	► N \3	Sheet1 $\lambda$ Sheet2 (	SH I	•

シーケンス出力を中断します。

Excelからファーストシーケンスのデータとして電源に取 込んだ後、そのデータを電源から出力するときに押しま スタート後、設定したループ回数を終了すると、自 + 動的に終了しします 動的に終了しします。 このボタンを押す前に、「Excelから読込み開始」ボタン でExcelシート上のデータを電源装置のメモリに転送し

でExcelシートとのデータを電源装置のパインに単ムと ておいてください。 ー旦、「Excelから読込み開始」ボタンにより、データを 電源に取込んだ後は、何度でも、この「START」ボタンに より、ファーストシーケンス出力が可能です。 また、「ステップ時間」と「ループ回数」の入力変更は、 常に、「START」によるシーケンス出力に反映されます。 その他の項目は、、「Excelから読込み開始」ボタンを押 したいの単能から本面」かしいで下さい。

した時の状態から変更しないで下さい。

Excelシート上のデータの単位を設定します。

ケンス出力の繰り返し出力回数を入力します。 1~9999の範囲で入力します 9999は、繰返し無限回数を意味します。

ーケンス出力終了時、電源の出力をOFFにする場合 チェックします。

✓ Excelからの読込み開始」ボタンにより電源のメモリ 領域にデータの取り込みを完了すると、このテキストボ ックスに実際に取り込んだステップ数が自動的に表示 されます。

入力できる範囲は、Max1,024ステップです。

### Excel上のデータをノーマルシーケンスのデータとして電源メモリに取り込む

ノーマルシーケンスのデータとして取り 込むためには、まず、この「Normal Seq」 タブを選択します。 このタブが選択されているときの「START」	(C)2002 SYSTEMHOUSE SUNRISE Inc.	- シーケンス出力を中断します。
ホタンはノーマルシーケンス出力開始の 意味を持ちます。	Normal Seq. PAUSE STOP	- Excelからノーマルシーケンスのデータとして電源に取 みんだ後、そのデータを雪頂から出力ナストキに押」ま
Excelシートのデータの種類を指定します。 「電圧」: NVモード 「電流」: NIモード 「電圧電流」: NVIモード	現在の出力値 対 、 菊水電子PAX電源 Ver2	はいたは、くらのプランを電源が与出りからとさらけらよ す。スタート後、設定したループ回数を終了すると、自 動的に終了しします。 このボタンを押す前に、「Excelから読込み開始」ボタン でExcelシート上のデータを電源装置のメモリに転送し ておいてください。
Excelシート上の時間データの単位を指定 します。	Excel出力 First Seq. Normal Seq. 出力モード 出力単位	ー旦、「Excelから読込み開始」ボタンにより、データを 電源に取込んだ後は、何度でも、この「START」ボタンに より、ノーマルシーケンス出力が可能です。
Excel上のデータを電源に取込む場合の、 プログラム番号を指定します。 Excelシート上のデータを電圧または電流値	● 電圧	また、「ルーブ回数」の入力変更は、常に、「START」に よるシーケンス出力に反映されます。 その他の項目は、、「Excelから読込み開始」ボタンを押 した時の状態から変更しないで下さい。
として電源装置へシーケンデータとして取り込 みを開始します。データの取り込み位置は、 現在のカーソル位置から取り込みを開始し、 順次下方向に向かって取り込みます。セルが 空欄になるか、または、読込データ数が256を 超ったと聴いた終てします	<ul> <li>プログラム番号 受信ステメブ数</li> <li>1 ÷</li> <li>Excelt/&gt;bら読込み開始</li> </ul>	Excelシート上の電圧/電流データの単位を設定します。 シーケンス出力の繰り返し出力回数を入力します。 1~9999の範囲で入力します。 9999は、繰返し無限回数を意味します。
電圧/電流データの右列はステップ時間の データを入力し、さらにその右列には、遷移 データを入力しておく必要があります。 (下図の例を参照) 取り込む速度は、256個で45秒程度です。	<ul> <li>✓ 読込後、電源出力ONC設定</li> <li>00 V</li> <li>TR TF 現状維持 </li> <li>プロテクション</li> <li>GP-IBアドレス</li> </ul>	シーケンス出力終了時、電源の出力をOFFにする場合 チェックします。 「Excelからの読込み開始」ボタンにより電源のメモリ 領域にデータの取り込みを完了すると、このテキストボ
Excelから読込後、電源出力をONにし、さらに / 電源出力値を設定することができます。		ックヘルー夫病に取り込んにヘノック数か日勤的に表示 されます。 入力できる範囲は、Max256ステップです。

#### Excelからの電源へのデータ取込例

この位置にカーソルを置いて、「Excelから 読込み開始」ボタンをクリックします。 下方向に向かってデータが読み込まれ 空欄になるか、256個に到達すると、読込 みを終了します。 「電圧」または「電圧電流」を選択した場合は、 電圧値の入力、「電流」を選択した場合は、 電流値の入力になります。

この列には、必ず各ステップの保持時間を入力します。先頭のセルには、必ず入力が必要ですが、2個以降のセルは全て入力する必要はありません。空欄のセルは、以前のセルの値が自動的に採用されます。 下図の実際のステップ時間は、「0.8」「0.8」「1」「1」「3」「4」「4」「4」となります。 時間の単位は、上記図で指定します。

	Α	В	c /	D	E	F	G
2		読込電圧値	保持時間	遷移方法	読び電流値	遷移方法	
3		• 1	• 0.8	•	5		
4		1.5		1	5.5		
5	22 	2	1			1	
6		2.5		0	10	0	
7		5	3				
8		10	4	1	12		
9		11					
10		15			•	-	
11							
12							
1२   <b>▲</b> •	• •	Sheet1 <u>Sheet</u>	2/Sheet3/				
עקב	r T				N	IUM	

 この列には、各ステップの遷移方法を入力します。
 「0」は、ステップ遷移を意味し、
 「1」は、ランプ遷移を意味します。
 先頭セルが空欄の場合は、ステップ遷移とみなされますが、2個目以降のセルの空欄は、以前のセックをが整要となった。 ルの値が採用されます。 例えば左図の実際の遷移は、 「ステップ」「ランプ」「ランプ」「ステップ」「ステップ」… となります。

## 注) 出力モードに「電圧電流」(NVIモード)を選択した 場合だけは、この2列の入力が必要となります。 出力モードで「電圧」「電流」が選択された場合、 ここへの入力は無視されます。

・「電流値」の入力 1番目のセルには必ず電流値の入力が必要ですが、2番 目以降は、必ずしも入力が必要ではありません。 空欄の場合は、以前入力が有効であったセルの値が採用 されます。 ・「遷移方法」の入力 上記の遷移方法の入力に準じます。

