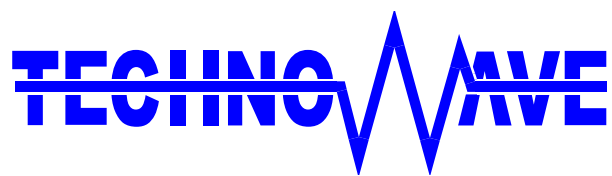


KB-IOPAD4 ユーザーズマニュアル



テクノウェーブ株式会社

目次

1. はじめに	3
1.1. 安全にご使用いただくために.....	3
1.2. その他の注意事項	3
1.3. マニュアル内の表記について.....	4
1.4. 商標	4
2. 製品概要	5
2.1. 特徴	5
3. 製品仕様	6
3.1. 製品仕様	6
3.2. キースイッチ/入出力端子	7
3.2.1. キースイッチ	7
3.2.2. 入出力端子	7
入出力回路	8
4. 使用方法	9
4.1. 入出力端子の接続	9
4.1.1. 入出力端子の接続例	9
4.2. キー入力の使用法.....	10
4.3. 出力の使用法.....	10
4.4. レジューム機能の使用法	10
5. キー設定ソフトウェア	12
5.1. 概要	12
5.2. 動作環境	12
5.3. インストール・起動・終了	12


5.3.1. ソフトウェアのインストール	12
5.3.2. 起動	12
5.3.3. 終了	12
5.4. 使い方.....	13
5.4.1. メイン画面の説明	13
5.4.2. 基本的な操作の流れ	14
5.4.3. 手動でキーデータを入力する.....	15
5.4.4. ファイルからキーデータを読み出す	21
5.4.5. デバイスからキーデータを読み出す	21
5.4.6. ファイルにキーデータを保存する.....	22
5.4.7. デバイスにキーデータを書き込む.....	22
5.5. その他の機能	23
5.5.1. キャプチャモードの ON/OFF	23
5.5.2. 未設定データに初期化.....	23
5.5.3. ソフトウェア・バージョン情報の表示	23
6. プログラミング用インタフェース	24
6.1. プログラミングの準備	24
6.1.1. Visual C++ の場合.....	24
6.1.2. Visual Basic の場合	24
6.1.3. Visual Basic 6.0/VBA の場合.....	24
6.2. 製品の制御に必要なファイル.....	24
6.3. サンプルプログラム.....	25
6.4. 関数リファレンス	25
6.4.1. 関数の戻り値の意味	25
6.4.2. 関数一覧.....	26
TWKB_Open	26
TWKB_Close	26
TWKB_GetSerial	26
TWKB_WritePort.....	27
TWKB_KeyEnable.....	27
TWKB_ReadSw.....	27
7. サポート情報.....	28


1. はじめに


このたびはプログラマブルキーパッド『KB-IOPAD4』をご購入頂き、まことにありがとうございます。
以下をよくお読みになり、安全にご使用いただけますようお願い申し上げます。

1.1. 安全にご使用いただくために

製品を安全にご利用いただくために、以下の事項をお守りください。

	危険	これらの注意事項を無視して誤った取り扱いをすると人が死亡または重傷を負う危険が差し迫って生じる可能性があります。
<ul style="list-style-type: none">引火性のガスがある場所では使用しないでください。爆発、火災、故障の原因となります。		

	警告	これらの注意事項を無視して誤った取り扱いをすると人が死亡または重傷を負う可能性があります。
<ul style="list-style-type: none">水や薬品のかかる可能性がある場所では使用しないでください。火災、感電の原因となります。結露の発生する環境では使用しないでください。火災、感電の原因となります。定格の範囲内でご使用ください。火災の原因となります。		

	注意	これらの注意事項を無視して誤った取り扱いをすると人が傷害を負う可能性があります。また物的損害の発生が想定されます。
<ul style="list-style-type: none">濡れた手で製品を扱わないでください。故障の原因となります。異臭、過熱、発煙に気がついた場合は、ただちに USB ケーブルを抜き、電源を切断してください。製品を改造しないでください。		

1.2. その他の注意事項

<ul style="list-style-type: none">本製品は一般民製品です。特別に高い品質・信頼性が要求され、その故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある機器に使用することを前提としていません。本製品をこれらの用途に使用される場合は、お客様の責任においてなされることとなります。お客様の不注意、誤操作により発生した製品、パソコン、その他の故障、及び事故につきましては弊社は一切の責任を負いませんのでご了承ください。本製品または、付属のソフトウェアの使用による要因で生じた損害、逸失利益または第三者からのいかなる請求についても、当社は一切その責任を負えませんがご了承ください。		
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

1.3. マニュアル内の表記について

本マニュアル内では対応製品『KB-IOPAD4』を単に「製品」、または、「デバイス」と表記する場合があります。

本マニュアル内でハードウェアの電气的状態について記述する必要がある場合には、下記のように表記します。

表 1 電气的状態の表記方法

表記	状態
“ON”	電流が流れている状態、スイッチが閉じている状態、オープンコレクタ(オープンドレイン)出力がシンク出力している状態。
“OFF”	電流が流れていない状態、スイッチが開いている状態、オープンコレクタ(オープンドレイン)出力がハイインピーダンスの状態。

数値について「0x」はそれに続く数値が 16 進数であることを表します。“0x10”は 16 進数です。数値の最初に特別な表記が無い場合は 10 進数です。

1.4. 商標

Windows、Visual C++、Visual Basic は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

2. 製品概要

2.1. 特徴

- USB 接続の 4 キー・プログラマブル・キーパッドです。
- キー入力に加えて、デジタル入力、及び、デジタル出力を 4 点ずつ備えています。
- デジタル入力には、フットスイッチなどの外部スイッチを接続することができます。
- デジタル出力には、リレーや LED などを接続することができ、アプリケーションプログラムからコントロールすることができます。
- 各キーとデジタル入力には任意のキーコード、または、キーボードマクロを登録可能です。
- キーボードマクロは、シングルクリック、ダブルクリック、ロングクリック(長押し)の 3 つのキータッチに応じて 3 種類を登録することができます。
- キーサイズが大きいので、押しやすく、視認性に優れています。
- Windows® 用のキー設定ソフトウェアが付属します。



3. 製品仕様

3.1. 製品仕様

表 2 仕様概略

項目	仕様	備考
寸法	172(W)×58(D)×39(H) [mm]	ケーブル含まず
重量	400 [g]	
ケーブル長	1.8m	
電源電圧	DC4.75～5.25[V]	USB バスパワー
消費電流	100 [mA]	
動作温度範囲	0～40[°C]	
インタフェース	USB	
キースイッチ数	4	
入出力端子数	入力端子	4
	出力端子	4
入出力コネクタ型式	MX-387GL (マル信無線電機)	入出力共用
1 キーに登録可能なマクロステップ数	12 以上	
プログラミングインタフェース対応 OS	Windows 2000, XP, Vista, 7	

表 3 定格

項目	記号	Min	Max	単位
入力電圧	V_{IN}	0	25.2	V
出力電圧	V_{OUT}	0	25.2	V
出力電流	I_{OUT}		50	mA

表 4 DC 特性

項目	記号	Min	Max	単位	条件など
入力 ON 電圧	V_{IL}		0.5	V	
出力電圧	V_{OL}		0.5	V	$I_{OUT}=50mA$

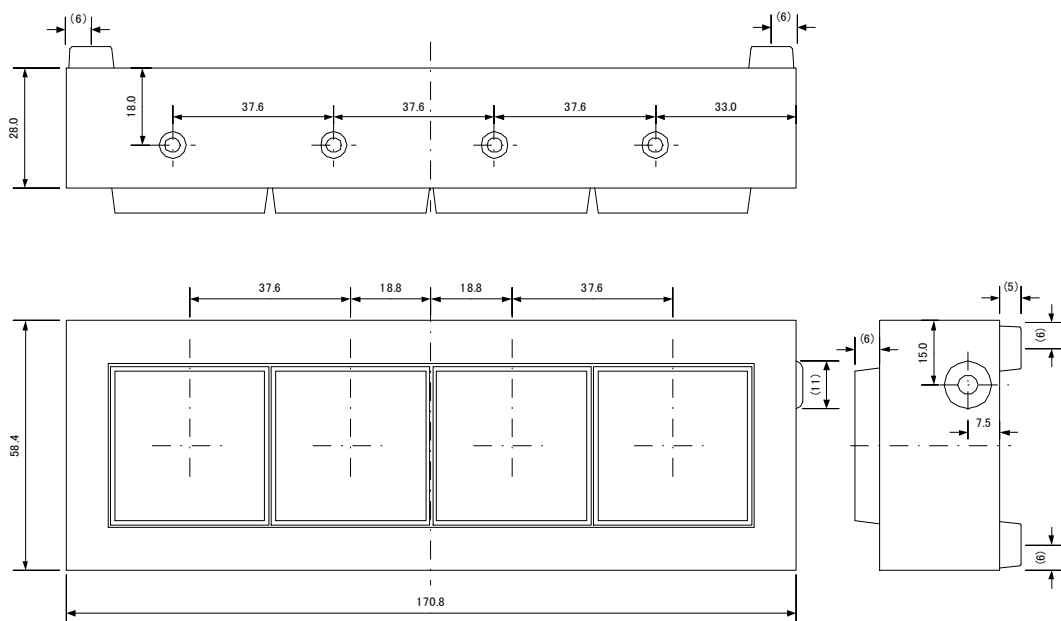


図 1 寸法図

3.2. キースイッチ／入出力端子

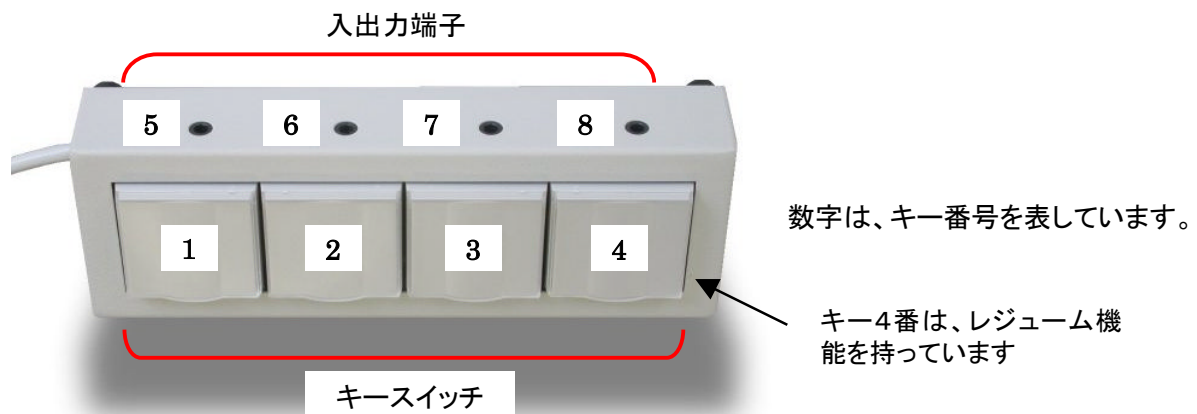


図 2 キースイッチ／入出力端子

3.2.1. キースイッチ

キー番号 1～4 番は、モーメンタリ型(跳ね返り型)のキースイッチです。

4 番キーはレジューム機能を持っており、本装置を接続しているコンピューターがスタンバイ状態にある時、このキーをクリックすることにより、スタンバイ状態を解除することができます。レジューム機能の使用方法については、「4.4 レジューム機能の使用方法」をご覧ください。

3.2.2. 入出力端子

図 2 の 5～8 番はφ3.5 のステレオフォンジャックで、入力と出力を兼ねた外部端子となっています。オプションでフットスイッチなどを接続し、キー入力とすることができます。また、オープンコレクタ出力を備えており、LED やリレー等の ON/OFF を行う事が可能です。

図 3、表 5 は対応プラグの信号割り当てを示しています。プラグはφ3.5 のステレオフォンプラグをご利用ください。

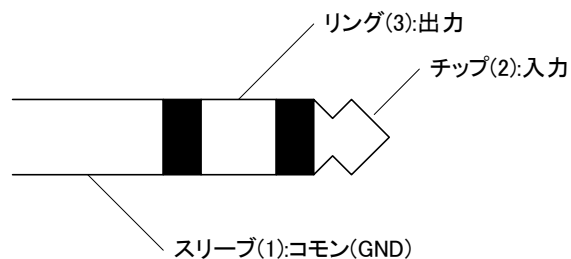


図 3 プラグと信号割り当て

表 5 プラグの信号割り当て表

端子名	信号	オーディオコードとの対応	
		ケーブル接続	音声での意味
チップ	入力	白	左
リング	出力	赤	右
スリーブ	コモン(GND)	シールド	コモン

- 入力のみを利用する場合はモノラルプラグが利用可能です。
- 出力端子を操作するには、プログラムによる操作が必要です。「プログラミング用インタフェース」(24ページ)を参照してください。

入出力回路

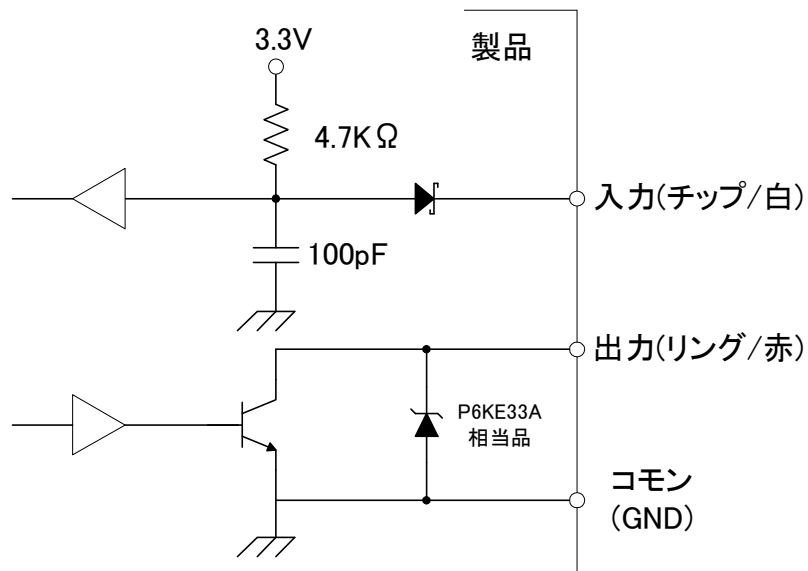


図 4 入出力回路

4. 使用方法

4.1. 入出力端子の接続

4.1.1. 入出力端子の接続例

□ スイッチの接続例

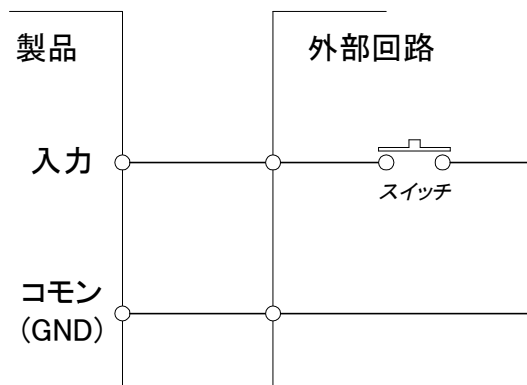


図 5 入力とスイッチの接続例

□ LED の接続例

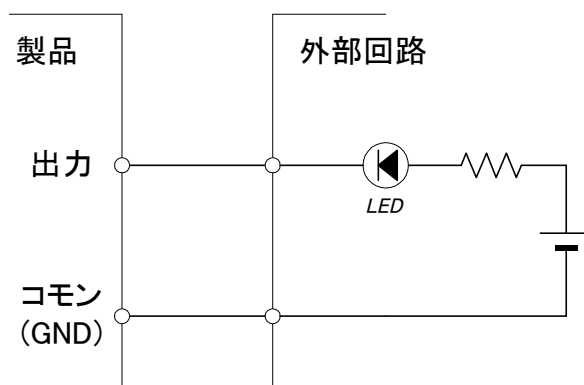


図 6 出力と LED の接続例

□ リレーの接続例

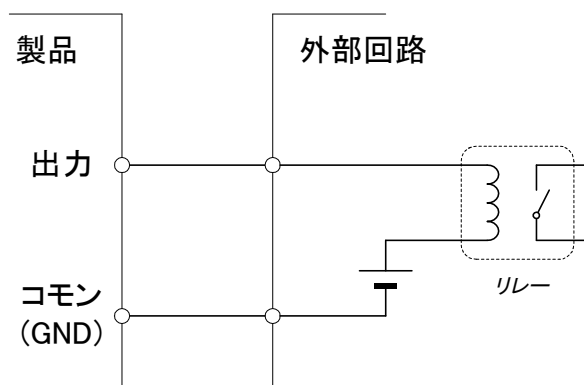


図 7 出力とリレーの接続例

4.2. キー入力の使用法

キー入力は、キースイッチと入力端子すべてで行えます。キースイッチ、または、入力端子が“ON”状態となると、予め製品に設定されたキーコードがコンピュータに送出されます。キーコードは付属のキー設定ソフトウェアで製品に設定します。設定方法に関しては、「5 キー設定ソフトウェア」をご覧ください。

表 6 は出荷時のキー割り当て状態です。キー番号は図 2 と対応しています。

表 6 出荷時のキー割り当て

キー番号	1	2	3	4	5	6	7	8
キーコード	“y”	“n”	Tab	Enter	“1”	“2”	“3”	“4”

4.3. 出力の使用法

出力を制御するには、プログラミング用インタフェースを使用して、ユーザープログラムから制御する方法となります。プログラミング用インタフェースの使用に関しては、「6 プログラミング用インタフェース」をご覧ください。

4.4. レジューム機能の使用法

コンピュータがスタンバイ状態にある時、4 番のキースイッチを押すことにより、スタンバイを解除することができます。

レジューム機能を利用するには、ドライバが正しく設定されている必要があります。レジュームがうまく機能しない場合、以下に従い、レジューム機能が有効となっているかご確認下さい。

1. 本製品をコンピュータに接続し、管理者権限のアカウントでログオンします。
2. デバイスマネージャを開きます。

Windows 7 の場合

「スタート」メニューの「コンピュータ」を右クリックし、「プロパティ」を選択します。「システム」画面が表示されますので、「コントロールパネルホーム」中の「デバイスマネージャ」をクリックしてください。

Windows XP の場合

「スタート」メニューの「マイ コンピュータ」を右クリックし、「プロパティ」を選択します。「システムのプロパティ」画面が表示されますので、「ハードウェア」タブから「デバイスマネージャ」をクリックしてください。

3. 本製品のドライバのプロパティを開きます。
プロパティを開くには、デバイスマネージャのメニューバーの「表示」をクリックし、「デバイス（種類別）」を選択します。デバイスツリーの中にある「キーボード」をダブルクリックして、「キーボード」の下に接続されているデバイスを表示させます。その中の「HID キーボードデバイス」をダブルクリックするか、もしくは右クリックして表示されたポップアップメニューの中の「プロパティ」をクリックします。

4. 開いたプロパティが本製品のものか確認します。
本製品のものか確認するには、プロパティウィンドウの「詳細」タブをクリックし、プロパティで「ハードウェア ID」を選択し、図 8 の赤丸の中と同様に“HID¥VID_1237&PID_F101”であることを確認します。
違う場合は他の「HID キーボードデバイス」を探します。

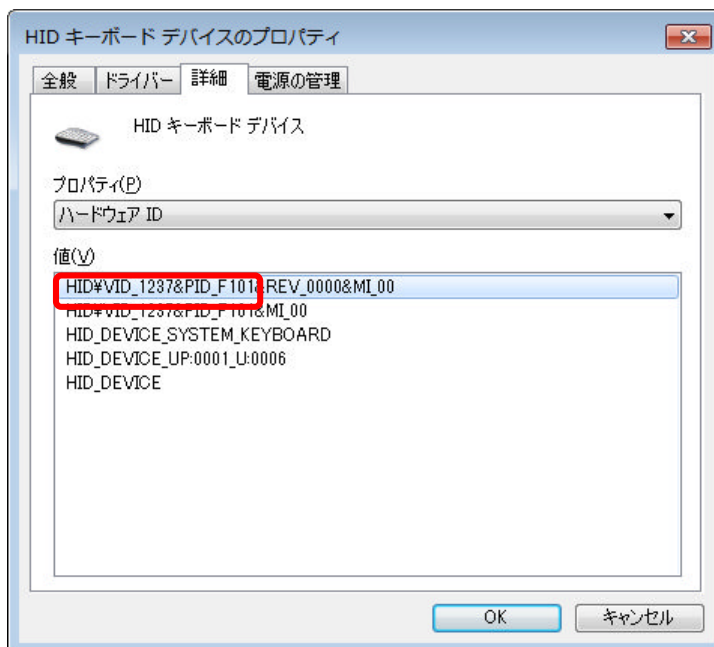


図 8 製品のハードウェア ID

5. レジューム機能が有効となっているか確認します。
プロパティウィンドウの中の「電源の管理」タブをクリックします。
「このデバイスで、コンピューターのスタンバイ状態を解除できるようにする」がチェックされていれば、レジュームが許可されています（図は Windows 7 の画面です）。

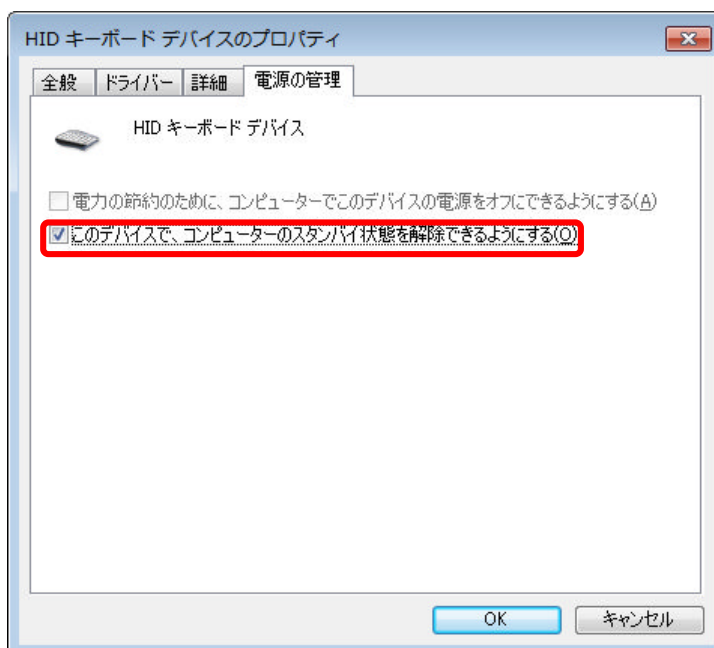


図 9 レジューム機能の確認

5. キー設定ソフトウェア

5.1. 概要

- 対象デバイスに設定するキーコードは、メニューから選択することができます。また、キャプチャ機能を使用すると、キーボード上のキー入力により、そのキーに相当するキーコードを入力することができます。
- 入力したデータはファイルに保存することができます。また、後で読み出して使用することもできます。
- ダブルクリック、ロングクリックの判定時間を画面上の表示を見ながら調整をすることができます。

5.2. 動作環境

本ソフトウェアの動作環境を以下に示します。

表 7 動作環境

対応 OS	日本語版 Windows 2000, XP, Vista, 7
-------	---------------------------------

5.3. インストール・起動・終了

5.3.1. ソフトウェアのインストール

付属 CD の「TOOLS¥setup.exe」を実行してください。

5.3.2. 起動

スタートメニューから「プログラム」、または、「すべてのプログラム」選択します。デフォルトの設定では「テクノウェーブ → KB-IOPAD4 → キー設定ソフトウェア」からソフトウェアを起動することができます。

5.3.3. 終了

画面の右上の×ボタンをクリックして終了してください。

5.4. 使い方

5.4.1. メイン画面の説明

本ソフトウェアのメイン画面を以下に示します。

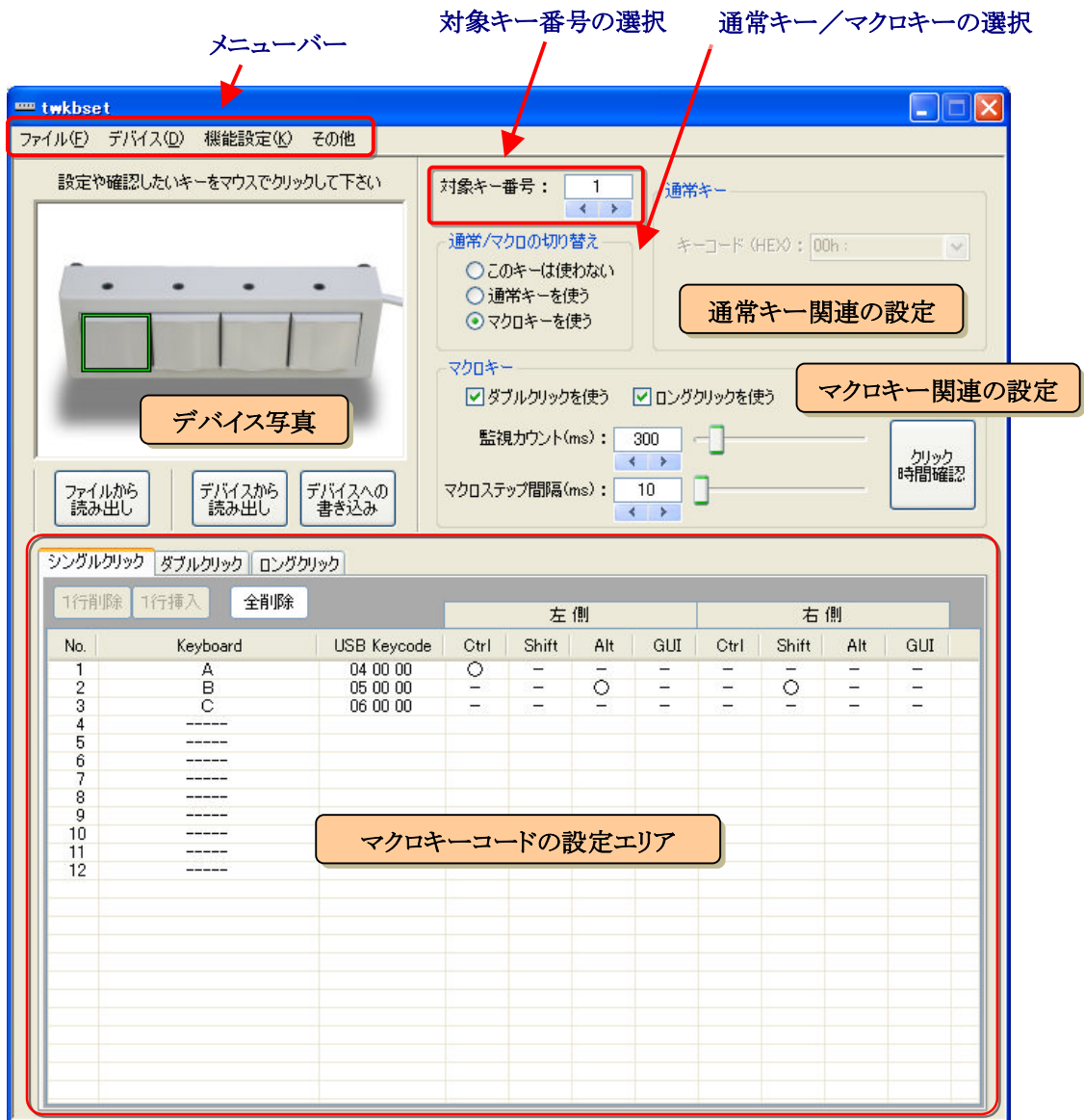


図 10 メイン画面

- 対象キー番号 : 数値の下のボタンでも変更できますが、デバイス写真のスイッチの場所をマウスでクリックしても変更できます。
- 通常/マクロの切り替え : 本ソフトウェアを起動した直後は、「このキーは使わない」になっています。「5.4.2 基本的な操作の流れ」に従って設定して下さい。
- 通常キーとマクロ関連設定 : 通常キーとマクロキーに関する設定を行います。通常/マクロの切り替えにより、入力可否の状況が変わります。

5.4.2. 基本的な操作の流れ

基本的な操作の流れを下図に示します。

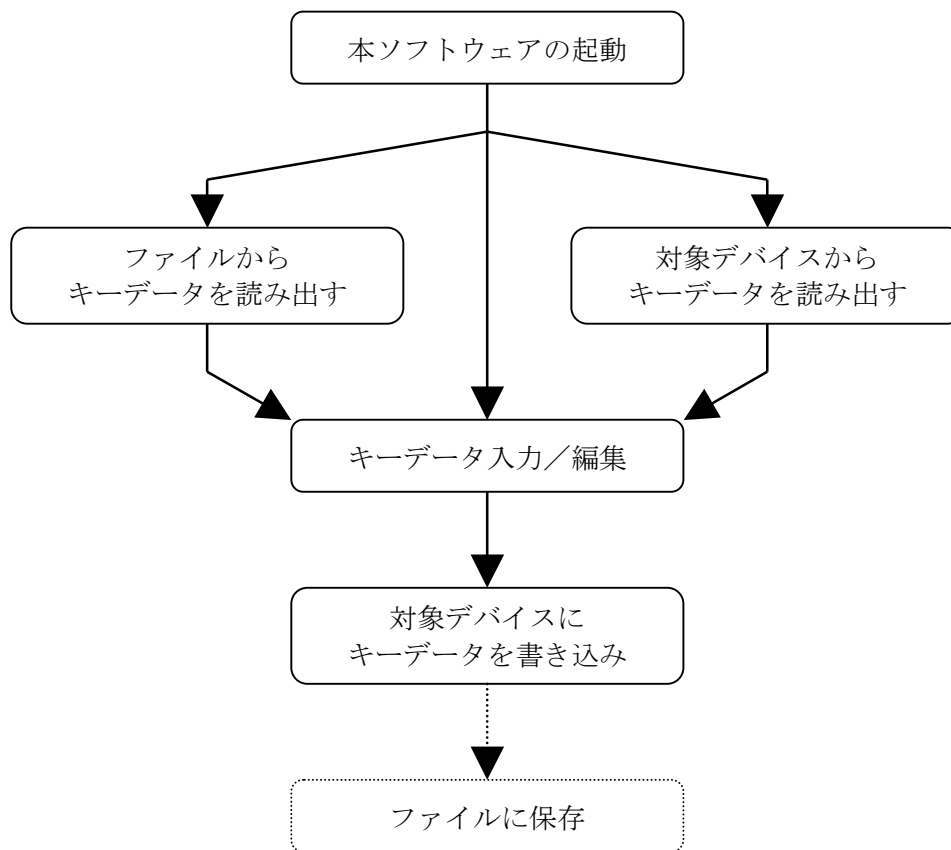


図 11 基本的な操作の流れ

対象デバイスに書き込むキーコードを作成する方法として、①全く新しくキーデータを作成する、②以前に保存しておいたキーデータファイルを元にして編集して作成する、③対象デバイスが記憶しているキーデータを元に作成するの3つの方法が考えられます。それぞれに関する説明は以下で示す段落を参照して下さい。

- ・ 全く新しくキーデータを作成する ⇒ 「5.4.3 手動でキーデータを入力する」を参照。
- ・ キーデータファイルを元にする ⇒ 「5.4.4 ファイルからキーデータを読み出す」を参照。
- ・ デバイスのキーデータを元にする ⇒ 「5.4.5 デバイスからキーデータを読み出す」を参照。

5.4.3. 手動でキーデータを入力する

手動でキーデータを入力するには次の手順でデータを設定します。

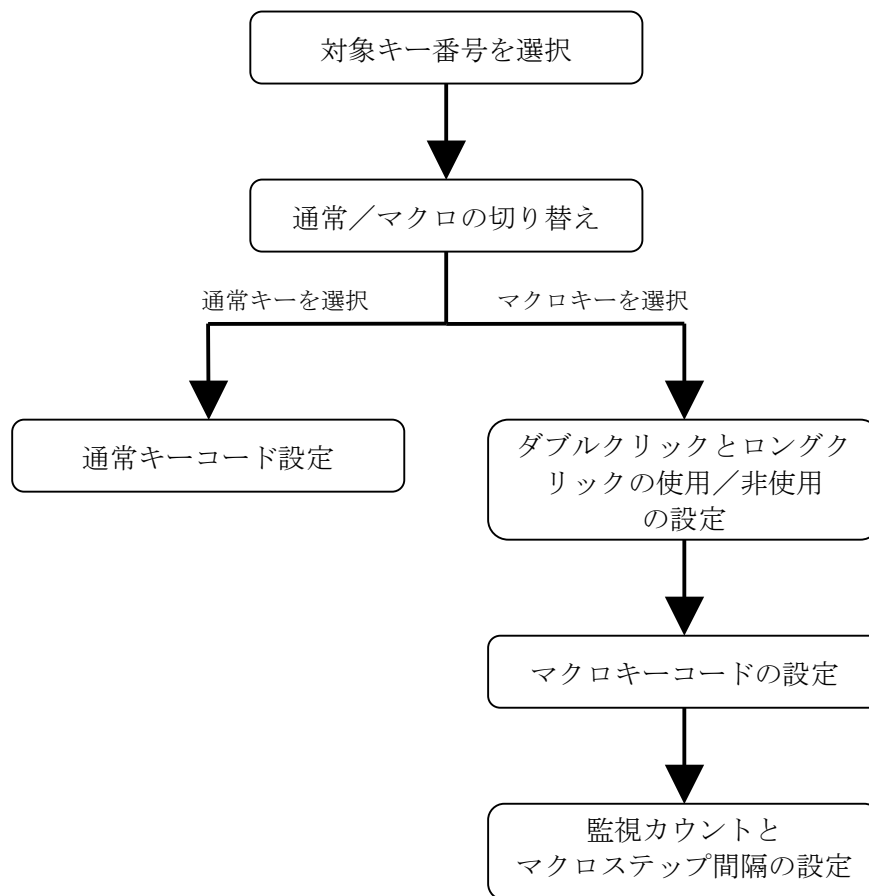
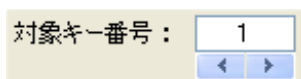


図 12 手動でのキーデータの設定手順

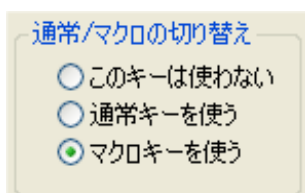
(1) 対象キー番号を選択



画面上の中央上にある「対象キー番号」を、設定したいキー番号に変更します。

変更するには、数値が表示されているボックスの下にあるスピントタン (◀ ▶) を使用するか、デバイス写真内のスイッチまたはコネクタの部分をマウスでクリックします。

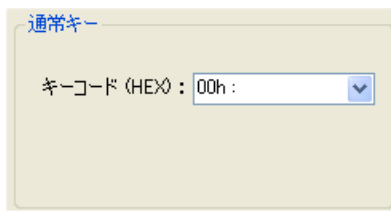
(2) 通常/マクロの切り替え



「通常/マクロの切り替え」と表示された枠の中から、「通常キーを使う」、「マクロキーを使う」または「このキーは使わない」のどれかを選びます。「通常キーを使う」を選ぶと通常キーに関する設定項目のみが入力可能になり、「マクロキーを使う」を選ぶとマクロキーに関する設定項目のみが入力可能になります。

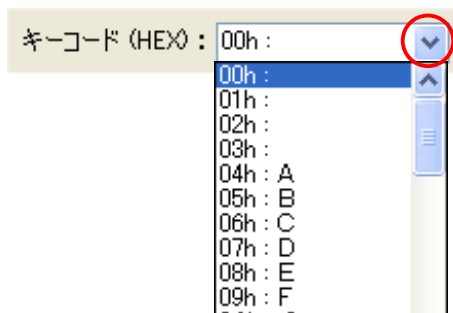
このキーからの入力を行わない場合は「このキーは使わない」を選んで下さい。

(3) 通常キーコード設定



「通常キー」の枠の中にあるキーコードを設定します。キーコードは、リストによる入力や、キャプチャモードによる入力が可能です。

・ リストによるキーコードの入力

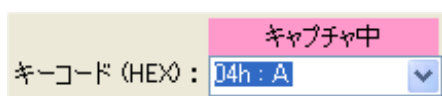


赤丸の部分をクリックすると、左図のようにリストが現れるので、その中から希望のコードを選びます。

リストの左側の数値(xxh と書かれた部分)は、キーコードを16進数で表したものです。:(コロン)の右側は、対応するキーボード上のキーです。

たとえば、キーコード 04h を選ぶと、キーボード上の A の刻印のキーを押したのと同様の動作を対象デバイスに設定できます。

・ キャプチャモードによるキーコードの入力

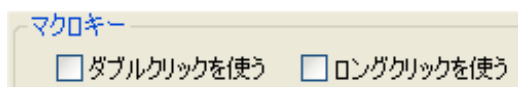


キャプチャモードが設定されている場合、キーコードをマウスでクリックして入力状態にすると、キーコード表示の上に「キャプチャ中」の文字が表示されます。

れます。

この状態で、キーボード上のキーを押すと、そのキーに相当するキーコードが自動的に選択されます。たとえば、キーボードの 'A' を押すと、上図のように、キーコード 04h が選ばれます。

(4) ダブルクリックとロングクリックの使用／非使用の設定



ダブルクリックを使いたい時は「ダブルクリックを使う」をマウスでクリックしてチェックを入れます。また、

ロングクリックを使いたい時は「ロングクリックを使う」にチェックを入れます。

1つのキーに対するマクロ数は決まっているので、ダブルクリックとロングクリックの使用／非使用により、シングルクリックやダブルクリックに設定できるマクロ数が変わってきます。(画面下側に表示されているリストの行数が適切な数に自動的に変わります)

(5) マクロキーコードの設定

マクロキーコードは画面の下半分に表示されているタブ付きのリスト画面に設定します。

No.	Keyboard	USB Keycode	左側				右側			
			Ctrl	Shift	Alt	GUI	Ctrl	Shift	Alt	GUI
1	----									
2	----									
3	----									
4	----									
5	----									
6	----									
7	----									
8	----									
9	----									
10	----									
11	----									
12	----									

図 13 マクロキーコード入力画面

上図は、「ダブルクリックを使う」、「ロングクリックを使う」の両方をチェックした場合の画面です。右上のタブをクリックすることにより、「シングルクリック」「ダブルクリック」「ロングクリック」の各クリックのマクロを設定できます。

リストの1行が1つのマクロステップに相当し、対象デバイス上では1から順番に処理されます。

1つのマクロステップには、キーコードが3つと、修飾キー(左右の Ctrl キー、左右の Shift キー、左右の Alt キー、および左右の GUI キー)が同時に設定できます。

※ GUI キーは Window OS では Windows ロゴ キーに該当します。

・入力行の選択

リストの行をマウスでクリックしてください。

たとえば1行目をマウスでクリックすると、下図のようになります。

No.	Keyboard	USB Keycode	左側				右側			
			Ctrl	Shift	Alt	GUI	Ctrl	Shift	Alt	GUI
1	----									
2	----									
3	----									

1行目が青色の表示になり、現在1行目の入力状態であることを示しています。また、キャプチャモードであると「USB Keycode」と書かれたヘッダーの上には、「キャプチャ中」と表示されます。

・キーコードの入力

キーコードの入力は通常キーコードと同様に、キャプチャモードによるキーコード入力と、リストによるキーコード入力ができます。

・ キャプチャモードによるキーコードの入力

キャプチャモードによる入力は、「キャプチャ中」の表示がされている状態で、キーボード上のキーを押します。

たとえば、キーボードの「A」を押すと、下図のようになります。キャプチャモードでは、押された



No.	Keyboard	USB Keycode
1	A	04 00 00
2	----	
3	----	

キーに該当するキーコードが自動的に選ばれ、USB Keycode の欄にそのキーコードが、Keyboard の欄にキーボード上の相当するキーが表示されます。

キーコードは1ステップに対して3つまで入力することが可能です。

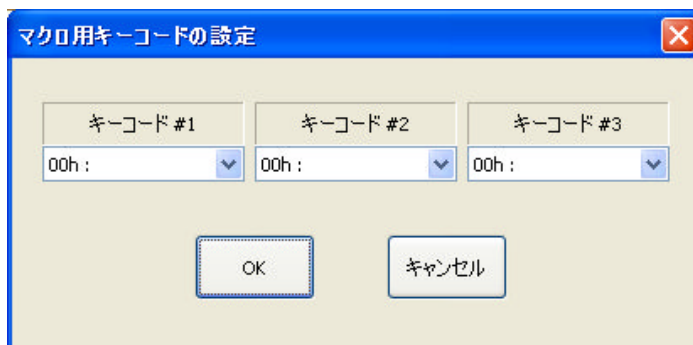
すでに入力済みのキーコードをもう一度入力すると、そのキーコードを取り消すことができます。上図の例では、もう一度キーボードの「A」を押すと、設定が取り消され、そのキーコードが消えます。

また、すでに3つのキーコードが入力されている状態で、新たなキーコードを入力すると、一番左側のキーコードは削除され、新たなキーコードは一番右に追加されます。

・ リストによるキーコードの入力

リストによる入力の場合は、入力したい行の USB KeyCode 欄をダブルクリックして下さい。

すると、下図のウィンドウが開きます。



コードが表示されたボックスの右側のボタンをクリックしてリスト出し、希望のキーコードを選択して下さい。

設定が終わったら、「OK」ボタンをクリックしてウィンドウを閉じます。

設定をせずに途中で終了するには「キャンセル」ボタンをクリックして下さい。

(6) 修飾キーの入力

修飾キーの入力は、キャプチャモードによる入力とマウスクリックによる直接入力の方法があります。

キャプチャモードによる入力の場合、入力した行を選択後、「キャプチャ中」の表示がされている状態キーボード上の修飾キーを押して下さい。

たとえば、キーボード上の左 Alt を押すと下図のような表示になります。

キャプチャ中	左側				右側			
USB Keycode	Ctrl	Shift	Alt	GUI	Ctrl	Shift	Alt	GUI
00 00 00	-	-	○	-	-	-	-	-

左側の Alt の欄に「○」が表示され、キーが設定されたことが示されます。

なお、もう一度、左 Alt を押すと「○」の表示が消え、キーが解除されます。

マウスクリックによる直接入力は、マウスのダブルクリックで行います。

設定したい行の希望のキーの欄をマウスでダブルクリックして下さい。その欄に「○」が表示され、キーが設定されたことが示されます。解除するには、もう一度同じ欄をダブルクリックします。

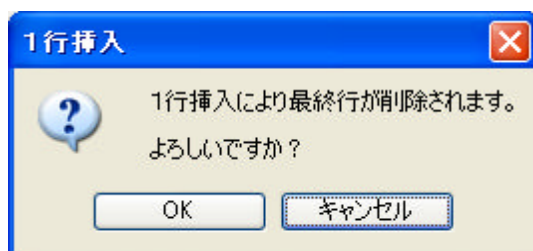
(7) マクロステップの編集(削除・挿入)

マクロステップ入力画面の左上には、「1行削除」「1行挿入」「全削除」のボタンがあり、これによりマクロステップを編集することができます。「全削除」はいつでも使用可能ですが、「1行削除」「1行挿入」ボタンは、選択されている行が未設定でない場合にだけ使用可能です。

「全削除」ボタンをクリックすると、表示されているマクロステップをクリアして、「図 13 マクロキーコード入力画面」のような未入力状態に戻ります。全削除は、他のキー番号や他のクリック種別には影響を与えません

「1行削除」ボタンをクリックすると、現在の選択行が削除され、それ以降の行が上に詰められます。

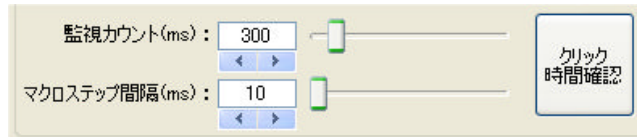
「1行挿入」ボタンをクリックすると、現在の選択行の前に1行、空の行が入力され、選択行以降の行は1行下に移動します。最終行が設定状態の場合に1行挿入を行うと、左図のように、問い合わせ



のウィンドウが表示されますので、状況に合わせて「OK」か「キャンセル」をクリックして下さい。

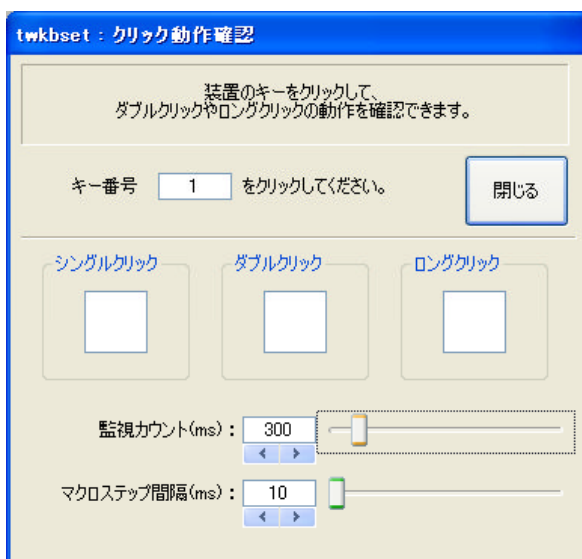
(8) 監視カウントとマクロステップ間隔の設定

監視カウントとマクロステップ間隔を画面上で調整が可能です。(下図)



監視カウントは、ダブルクリックやロングクリックであるかどうかを判定するための監視時間です。
マクロステップ間隔は、マクロステップのステップ間に入れられるインターバル時間です。

「クリック時間確認」ボタンをクリックすると、下図のウィンドウが開き、動作状況を見ながら時間設定をする事が可能となります。



数値が表示された状態



キー番号に表示されている対象デバイス上のキーをクリックして下さい。

上図を例とした場合、キー1番をシングルクリックすると「シングルクリック」と書かれた枠に、1から12まで数値が順番に表示されます。1から12の数値はマクロステップの番号を意味しています。
マクロステップの進行速度は、「マクロステップ間隔」の数値で調整します。

ダブルクリックをすると、「ダブルクリック」の枠に1から12までの数値が表示されます。
ロングクリックの場合も同様に、「ロングクリック」の枠に1から12までの数値が表示されます。
ダブルクリックやロングクリックと判定される時間は、「監視カウント」の数値で調整します。

調整が済んだら、「閉じる」ボタンをクリックします。ここで設定した値が、元の画面に反映されます。

※ 調整中の数値は一時的な値として対象デバイスに書かれているだけなので、最後には「デバイスへの書き込み」を行う必要があります。

5.4.4. ファイルからキーデータを読み出す

以前に本ソフトウェアにより作成したキーデータのファイルがあれば、それを読み出すことができます。ファイルからの読み出しは以下の手順で行います。

- 1、画面上にある「ファイルから読み出し」ボタンをクリックするか、メニューバーの「ファイル」→「ファイルから読み出し」を選択します。⇒「ファイルを開く」ダイアログが表示されます。
- 2、「ファイルを開く」ダイアログで、読み出したいファイルを選んで「開く」ボタンをクリックします。

ファイルからの読み出しが失敗すると、下図のようなメッセージが表示されます。



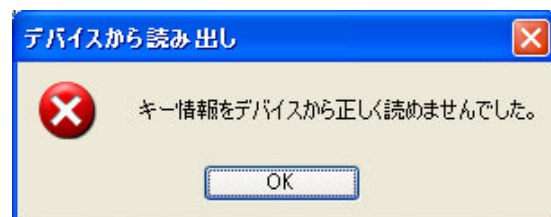
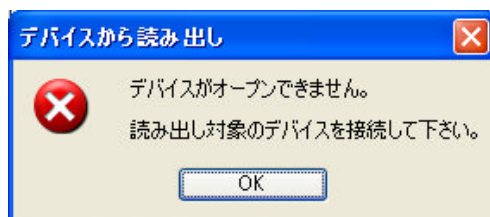
この場合、読み出しに失敗した行に関する情報が表示されます。左図の例では、[Key1]と書かれた行に続く、Type = xxx と書かれた行で問題が発生したことを示しています。(xxxは実際のファイル上では数値などが書かれています) この情報を元に、必要であればファイル内容が正しいか確認して下さい。

5.4.5. デバイスからキーデータを読み出す

対象デバイスが接続されていれば、対象デバイス内に記録しているキーデータを読み出すことが可能です。対象デバイスからの読み出しは以下の手順で行います。

- 1、画面上にある「デバイスから読み出し」ボタンをクリックするか、メニューバーの「デバイス」→「デバイスから読み出し」を選択します。
- 2、「デバイスから読み出して良いか？」の問い合わせのウィンドウが表示されるので、良ければ「OK」をクリックします。

対象デバイスからの読み出しが失敗すると、下図のようなメッセージが表示されます。



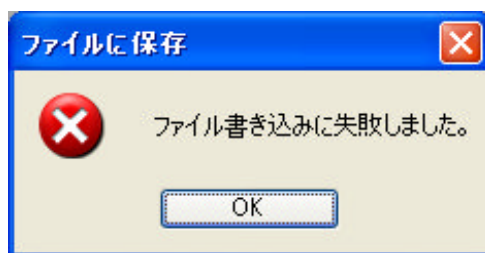
このようなメッセージが表示された場合は、対象デバイスが正しくPCに接続されているかを確認して下さい。正しく接続されているにもかかわらず上図のようなメッセージが表示される場合は故障も考えられます。

5.4.6. ファイルにキーデータを保存する

キーデータをファイルに保存することができます。ファイルに保存するには以下の手順で行います。

- 1、メニューバーの「ファイル」→「ファイルに保存」を選択します。
- 2、「名前を付けて保存」ダイアログで、保存した場所を選び、さらにファイル名を入力して、「保存」ボタンをクリックします。
拡張子が無いファイル名を指定した場合、自動的に‘.twk’の拡張子が付けられます。たとえば、‘test’というファイル名を入力して保存すると、‘test.twk’というファイル名で保存されます。

保存に失敗すると、下図のようなメッセージが表示されます。

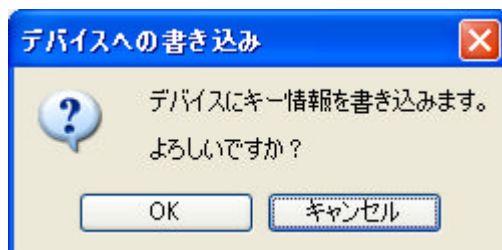


この様なメッセージが表示された場合は、書き込み先のフォルダへの書き込みが可能でない、または、指定したファイルが存在しており書き換えが不可能である、などの原因が考えられます。

5.4.7. デバイスにキーデータを書き込む

入力したキーデータの内容をデバイスに反映させるには、対象デバイスにキーデータを書き込む必要があります。対象デバイスへの書き込みは以下の手順で行います。

- 1、画面上にある「デバイスへの書き込み」ボタンをクリックするか、メニューバーの「デバイス」→「デバイスへの書き込み」を選択します。
- 2、下図のように「デバイスに書き込んでよいか？」の問い合わせのウィンドウが表示されるので、良ければ「OK」をクリックします。

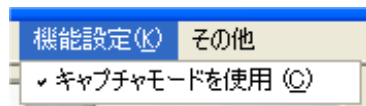


5.5. その他の機能

5.5.1. キャプチャモードの ON/OFF

通常キーコードやマクロキーコードを入力する際のキャプチャモードを ON/OFF することが可能です。本ソフトウェアを起動した直後は、ON になっています。

切り替えは、メニューバーの「機能設定」→「キャプチャモードを使用」を選びます。選ぶ度に ON/OFF を切り替えます。



左図のように「キャプチャモードを使用」の前にチェックがある場合は、現在 ON になっています。

5.5.2. 未設定データに初期化

すべてのキーのデータを未設定の状態に戻すことができます。未設定データになると、通常キーもマクロキーも選択されていない状態となり、画面は、本ソフトウェアの起動直後と同等になります。

実行するには、

メニューバーの「その他」→「未設定データに初期化」を選びます。

「初期化してよろしいか？」のメッセージが表示されるので、「OK」をクリックすると初期化されます。

5.5.3. ソフトウェア・バージョン情報の表示

本ソフトウェアのバージョン情報を表示可能です。

メニューバーの「ファイル」→「バージョン情報」で表示されます。

6. プログラミング用インタフェース

6.1. プログラミングの準備

6.1.1. Visual C++ の場合

- 必要なファイルをコピーします。コピーするファイルとコピー先を以下に示します。

表 8 C 言語用ファイルのインストール

作成するプログラム	ファイル名	コピー元	コピー先
32bit プログラム	usb_kb.h	CD の「¥DLL」フォルダ	お客様のプロジェクトフォルダ
	usb_kb.lib		
64bit プログラム	usb_kb.h	CD の「¥DLL」フォルダ	お客様のプロジェクトフォルダ
	usb_kb.lib	CD の「¥DLL¥x64」フォルダ	

- 「usb_kb.lib」をお客様のプロジェクトに追加します。
- API 関数を呼び出す必要がある場合、適宜「usb_kb.h」をインクルードしてください。

6.1.2. Visual Basic の場合

- 必要なファイルをコピーします。コピーするファイルとコピー先を以下に示します。

表 9 Visual Basic 用ファイルのインストール

ファイル名	コピー元	コピー先
usb_kb.vb	CD の「¥DLL」フォルダ	お客様のプロジェクトフォルダ

- 「usb_kb.vb」をお客様のプロジェクトに追加します。

6.1.3. Visual Basic 6.0/VBA の場合

- 必要なファイルをコピーします。コピーするファイルとコピー先を以下に示します。

表 10 Visual Basic 6.0 用ファイルのインストール

ファイル名	コピー元	コピー先
usb_kb.bas	CD の「¥DLL」フォルダ	お客様のプロジェクトフォルダ

- 「usb_kb.bas」をお客様のプロジェクトに追加します。

- | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">● 上記の開発用ファイルは「キー設定ソフトウェア」をインストールすることで、インストール先のドライブにコピーが作成されます。コピー先のフォルダは通常、「スタート → 全てのプログラム(プログラム) → テクノウェーブ → ライブラリ」で開くことができます。 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

6.2. 製品の制御に必要なファイル

以下で説明するプログラミング用インタフェースを通して製品を制御する場合、表 11 のライブラリファイルが必要になります。ファイルは「キー設定ソフトウェア」をインストールした場合は、自動的にシステムフォルダ(「C:¥Windows¥System32」など)にコピーされます。設定ツールをインストールしていないパソコンで製品を利用する際には表の「コピー先」フォルダにファイルをコピーしてください。

表 11 製品の制御に必要なファイル

32bit/64bit	ファイル名	CD 内の格納フォルダ	コピー先
32bit プログラムから制御する場合	usb_kb.dll (32bit 版)	CD の「¥DLL」フォルダ	システムフォルダ(「C:¥Windows¥System32」など)、または、お客様で作成された「.EXE」ファイルと同一フォルダ。
64bit プログラムから制御する場合	usb_kb.dll (64bit 版)	CD の「¥DLL¥x64」フォルダ	システムフォルダ(「C:¥Windows¥System32」など)、または、お客様で作成された「.EXE」ファイルと同一フォルダ。

- 64bit 版 OS のシステムフォルダに 32bit 版の「usb_kb.dll」をコピーする場合は、「System32」ではなく、「SysWOW64」フォルダにコピーしてください。
- 上記ファイルはプログラムから制御する場合に必要です。キーボード動作のみ行う場合は必要ありません。

6.3. サンプルプログラム

付属 CD の「SAMPLES」フォルダには、各開発環境のサンプルプログラムが含まれています。ライブラリ関数の具体的な使用方法はサンプルプログラムを参照してください。

表 12 サンプルプログラムの収録フォルダ

開発環境	フォルダ
Visual C++ (MFC)	SAMPLES¥iopad4_sample
Visual Basic	SAMPLES¥iopad4_sample_vb
VBA	SAMPLES¥iopad4_sample_vba

6.4. 関数リファレンス

製品の制御は、以下で説明するライブラリ関数を使用して行います。各関数の説明は、C 言語、Visual Basic、Visual Basic 6.0(VBA)、それぞれにおけるプロトタイプ、変数の説明、動作説明の順になっています。

関数の戻り値は 32 ビットの整数で関数の実行結果を表します(以下参照)。

6.4.1. 関数の戻り値の意味

以下に主な戻り値の意味を示します。尚、戻り値を示す各定数は各言語用の定義ファイル(拡張子が「.h」、「.vb」、「.bas」のファイル)中で定義されています。

表 13 関数の戻り値

定数	値	意味
TWKB_OK	0x00000000	正常終了
TWKB_INVALID_HANDLE	0x00000001	デバイスのハンドルが無効
TWKB_DEVICE_NOT_FOUND	0x00000002	デバイスが見つからない
TWKB_IO_ERROR	0x00000004	送受信中にエラーが発生した
TWKB_INVALID_ARGS	0x00000010	関数に渡された引数が無効
TWKB_NOT_SUPPORTED	0x00000011	サポートされない機能
TWKB_OTHER_ERROR	0x00000012	その他のエラー

6.4.2. 関数一覧

TWKB_Open

```
TWKB_STATUS TWKB_Open(HANDLE *phDev, LPCTSTR *pSerial)
Function TWKB_Open(ByRef phDev As System.IntPtr, ByVal pID As String) As Integer
Function TWKB_Open(ByRef phDev As Long, ByVal pID As String) As Long
```

phDev : [出力]取得したハンドルの格納先
pSerial : [入力]USB のシリアル番号

デバイスに接続しハンドルを取得します。以降、接続したデバイスを制御するためには取得したハンドルが必要になります。

pSerial に USB のシリアル番号を指定すると、その番号の製品へ接続を行います (指定が無い場合 NULL または "" としてください)。USB のシリアル番号は 8 文字の文字列で "KB000001" のような形式です。下位 4 桁は製品のシリアル番号と一致します。

TWKB_Close

```
TWKB_STATUS TWKB_Close(HANDLE hDev)
Function TWKB_Close(ByVal hDev As System.IntPtr) As Integer
Function TWKB_Close(ByVal hDev As Long) As Long
```

hDev : デバイスのハンドル

デバイスの操作を終了します。

TWKB_GetSerial

```
TWKB_STATUS TWKB_GetSerial(HANDLE hDev, LPTSTR *pSerial)
Function TWKB_GetSerial(ByVal hDev As System.IntPtr,
                        ByVal pSerial As System.Text.StringBuilder) As Integer
Function TWKB_GetSerial(ByVal hDev As Long, ByVal pSerial As String) As Long
```

hDev : デバイスのハンドル
pSerial : [出力]USB シリアル番号の格納先

接続中のデバイスの USB シリアル番号を取得します。

TWKB_WritePort

TWKB_STATUS TWKB_WritePort(HANDLE hDev, BYTE bData, BYTE bMask)

Function TWKB_WritePort(ByVal hDev As System.IntPtr,
ByVal bData As Byte, ByVal bMask As Byte) As Integer

Function TWKB_WritePort(ByVal hDev As Long, ByVal bData As Byte, ByVal bMask As Byte) As Long

hDev : デバイスのハンドル
bData : 書き込むデータ
TWKB_OUT_ON (0xff) 出力を ON
TWKB_OUT_OFF (0x00) 出力を OFF
bMask : マスク値。1 のビットだけ変更されます
TWKB_OUT0 (0x01) 出力 1 を操作
TWKB_OUT1 (0x02) 出力 2 を操作
TWKB_OUT2 (0x04) 出力 3 を操作
TWKB_OUT3 (0x08) 出力 4 を操作

出力端子の状態を変更します。bData の下位 4 ビットは各出力端子と対応しています。対応しているビットが 1 となっている出力端子は“ON”になります。
bMask によって操作するビットを限定することができます。変更したくない出力端子がある場合、対応するビットを 0 とすると影響を受けません。

TWKB_KeyEnable

TWKB_STATUS TWKB_KeyEnable(HANDLE hDev, BOOL flgEnable)

Function TWKB_KeyEnable(ByVal hDev As System.IntPtr, ByVal flgEnable As Integer) As Integer

Function TWKB_KeyEnable(ByVal hDev As Long, ByVal flgEnable As Long) As Long

hDev : デバイスのハンドル
flgEnable : 真の場合キーボード動作許可/偽の場合キーボード動作禁止
0 : キーボード動作を禁止
0以外 : キーボード動作を許可

キーボード動作の許可/禁止を設定します。キーボード動作を禁止すると、キースイッチや入力端子が“ON”になってもキーコードの通知が行われません。

TWKB_ReadSw

TWKB_STATUS TWKB_ReadSw(HANDLE hDev, BYTE *pSw, BYTE *pSwHyst)

Function TWKB_ReadSw(ByVal hDev As System.IntPtr,
ByRef pSw As Byte, ByRef pSwHyst As Byte) As Integer

Function TWKB_ReadSw(ByVal hDev As Long, ByRef pSw As Byte, ByRef pSwHyst As Byte) As Long

hDev : デバイスのハンドル
pSw : [出力]現在のスイッチ状態
pSwHyst : [出力]前回、読み出してから 1 度でも押されたスイッチを示す

キーボード動作とは無関係にキースイッチ/入力端子の情報を返します。1 から 8 番までの各入力、*pSw、*pSwHyst の各ビットと対応しています。*pSw は現在の入力状態を示し、“ON”となっている入力に対応するビットが 1 となります。*pSwHyst は前回の読み出し以降に“ON”となった入力を示します。
不要な引数は NULL にできます。

7. サポート情報

製品に関する情報、最新のバージョンなどは弊社ホームページにてご案内しております。また、お問い合わせ、ご質問などは下記までご連絡ください。(弊社ホームページの「お問い合わせフォーム」もご利用ください)

テクノウェーブ(株)

URL : <http://www.techw.co.jp>

E-mail : <mailto:support@techw.co.jp>

- (1) 本書、および本製品のホームページに掲載されている応用回路、プログラム、使用方法などは、製品の代表的動作・応用例を説明するための参考資料です。これらに起因する第三者の権利(工業所有権を含む)侵害、損害に対し、弊社はいかなる責任も負いません。
- (2) 本書の内容の一部または全部を無断転載することをお断りします。
- (3) 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。
- (4) 本書の内容については、万全を期して作成いたしました。が、万一ご不審な点や誤り、記載もれなど、お気づきの点がございましたらご連絡ください。

改訂記録

年月	版	改訂内容
2010年1月	初	