

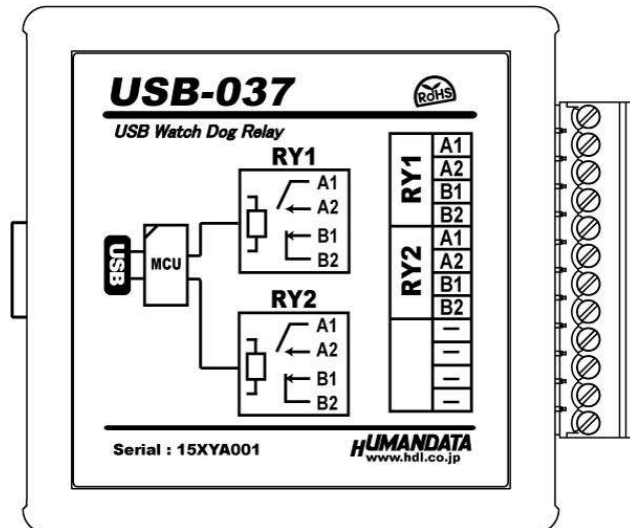
# USB ウォッチドッグリレー



USB-037

ユーザーズマニュアル

Ver.1.1



ヒューマンデータ



## 目次


● はじめに.....	1
● ご注意.....	1
● 改訂記録.....	2
1. 製品の内容について.....	2
2. 各部の名称.....	3
2.1. 電源.....	4
2.2. 銘板(ブロック図).....	4
2.3. 出力コネクタ.....	4
2.4. 設定 SW.....	5
3. 仕様.....	5
3.1. 一般仕様.....	5
3.2. 別売りアクセサリ.....	6
4. 制御コマンド.....	7
4.1. 制御コマンドの概要.....	7
4.2. 制御シーケンス.....	7
4.3. 制御コマンド一覧.....	8
4.4. エラーコード一覧.....	11
4.5. 通信ソフトウェアによるコマンド確認例.....	12
5. サポートページ.....	13
6. 添付資料.....	13
7. お問い合わせについて.....	13


● はじめに

この度は、USB-037 をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。

USB-037 は、USB インタフェースを備えた汎用のシステム監視用ツールです。システム停止と考えられるときに動作するウォッチドック出力接点を有しています。汎用のリレー出力装置としてもご使用できます。

● ご注意

 <b>禁止</b>	1 本製品には、民生用の一般電子部品が使用されています。宇宙、航空、医療、原子力等、各種安全装置など人命、事故にかかわる特別な品質、信頼性が要求される用途でのご使用はご遠慮ください。
	2 水中、高湿度の場所での使用はご遠慮ください。
	3 腐食性ガス、可燃性ガス等引火性のガスのあるところでの使用はご遠慮ください。
	4 基板表面に他の金属が接触した状態で電源を入れしないでください。
	5 定格を越える電圧を加えないでください。

 <b>注意</b>	6 本書の内容は、改良のため将来予告なしに変更することがありますので、ご了承ください。
	7 本書の内容については万全を期して作成しましたが、万一誤りなど、お気づきの点がございましたら、ご連絡をお願いいたします。
	8 本製品の運用の結果につきましては、7. 項にかかわらず当社は責任を負いかねますので、ご了承ください。
	9 本書に記載されている使用と異なる使用をされ、あるいは本書に記載されていない使用をされた場合の結果については、当社は責任を負いません。
	10 本書および、回路図、サンプル回路などを無断で複製、引用、配布することはお断りいたします。
	11 発煙や発火、異常な発熱があった場合はすぐに電源を切ってください。
	12 ノイズの多い環境での動作は保障しかねますのでご了承ください。
	13 静電気にご注意ください。

## ● 改訂記録

日付	バージョン	改訂内容
2014/06/24	1.0	初版発行
2015/12/11	1.1	制御コマンドの追加

## 1. 製品の内容について

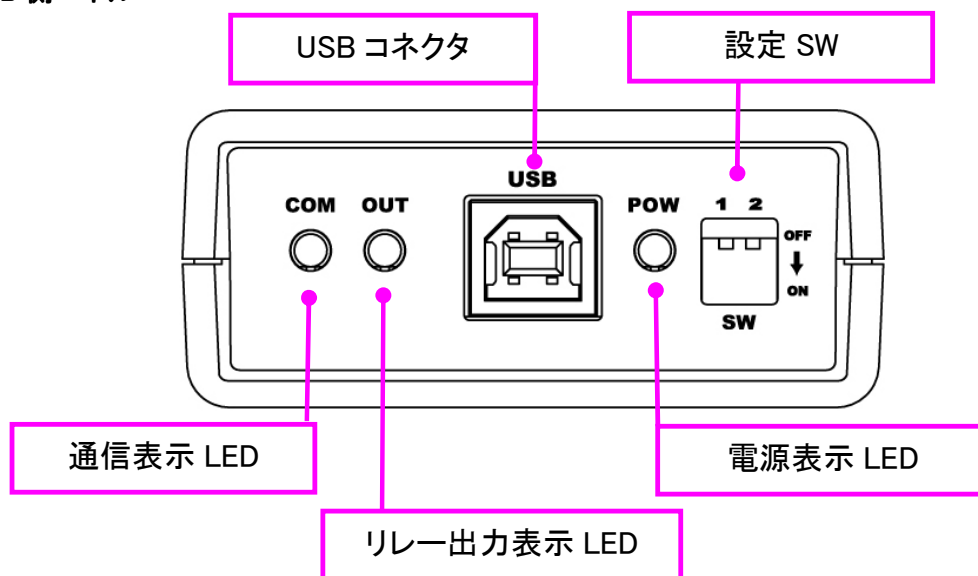
本パッケージには、以下のものが含まれています。万一、不足などがございましたら、弊社宛にご連絡ください。

USB ウォッチドッグリレー(USB-037)	1
USB ケーブル 1.8m 長	1
ドライバ CD	1 *
マニュアル(本書)	1 *
ユーザー登録はがき	1 *

\* オーダー毎に各1部の場合があります。(ご要望により追加請求できます)

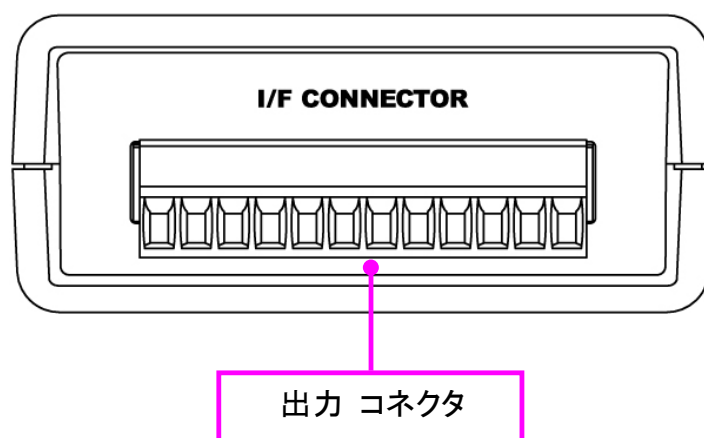
## 2. 各部の名称

### USB 側パネル



※ リレー出力表示は、RY1 リレー又は RY2 リレーどちらかが ON していると点灯します。

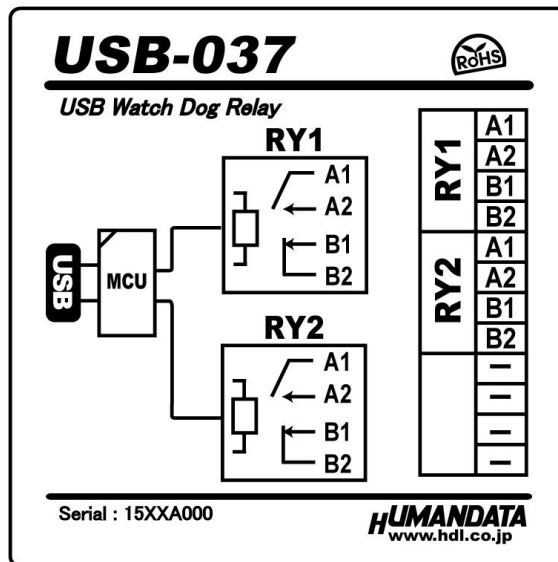
### リレー出力側パネル



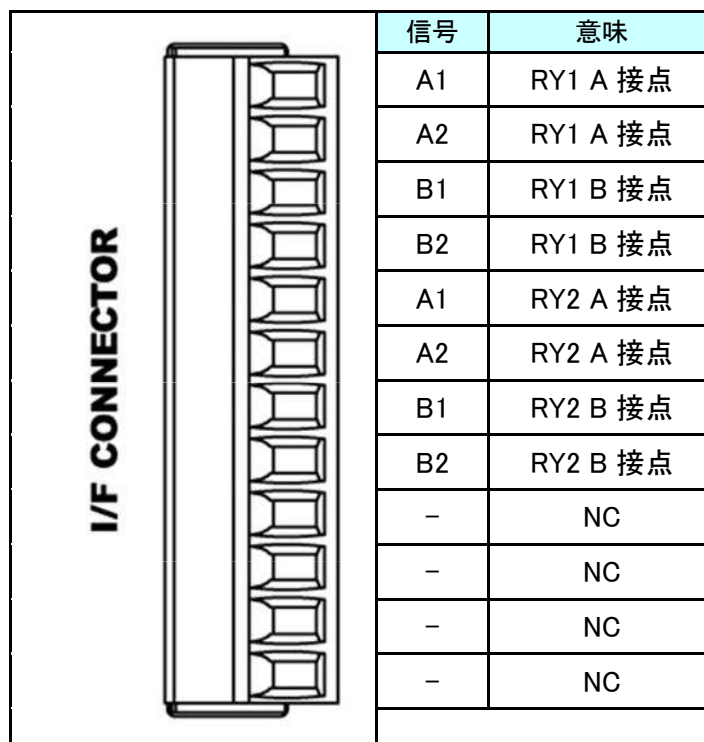
## 2.1. 電源

電源は、USB 経由でパソコンより供給されます。

## 2.2. 銘板（ブロック図）



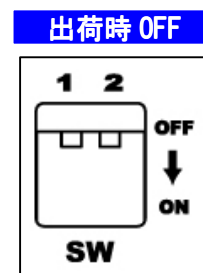
## 2.3. 出力コネクタ



使用コネクタ: フェニックスコンタクト製 1844317

## 2.4. 設定 SW

設定 SW は特殊用途用です。標準品では未使用です。



## 3. 仕様

### 3.1. 一般仕様

項目	内容	備考
製品型番	USB-037	
電源	DC5V/200mA 以下 USB ケーブルより供給	
ホスト I/F	USB2.0 準拠 (Full Speed 対応) USB-B コネクタ	・USB1.1 でも使用可能 ・ESD 保護
出力コネクタ	12 極端子台	フェニックスコンタクト社 型式 1844317
搭載リレー	G6C-2117P-US(1a1b) 2 個	オムロン製
リレー接点部 定格負荷	抵抗負荷 : AC250V/8A、DC30V/8A 誘導負荷 : AC250V/3.5A、DC30V/3.5A	サージキラー内蔵
搭載 LSI	汎用マイコン	
表示 LED	ステータス LED x 2 電源表示 LED	
対応 OS	Windows 8.1/8/7/Vista/XP	Linux、MacOS 対応は オプション
制御方式	仮想 COM ポートによる通信制御	
動作温度範囲	-20~60℃	結露等なきこと
動作湿度範囲	30~85% RH	結露等なきこと
保存温度範囲	-20~60℃	結露等なきこと
保存湿度範囲	30~85% RH	結露等なきこと
耐ノイズ性	規定せず	
規格など	規定せず	
質量	約 90g	本体のみ
外形寸法	67 x 67 x 28 mm	突起含まず

※部品は互換性のものに変更になる場合があります

※サスペンド、スタンバイ、休止状態などの省電力機能には非対応です



### 3.2. 別売リアクセサリ

MODEL	画像	品名	備考
PEN-003		USB シリーズ取付具 ねじ止め用 JAN: 4937920800709	USB-037 取付用
PEN-003-DIN		USB シリーズ DIN 取付具 35mmDIN レール用 JAN: 4937920800716	USB-037 取付用 35mm DIN レール対応
PEN-003-MG		USB シリーズ用 マグネット取付具 JAN: 4937920801201	USB-037 取付用 強力なネオジウムマグネット
TB35-USB-12		着脱式端子台 12 極(3.5mm) JAN: 4937920801270	フェニックスコンタクト社 1840463
USB-AB-18TE		USB ケーブル A-B 1.8m JAN: 4937920800921	USB2.0 対応 AWG28/24 UL 黒
USB-AB-18TC		USB ケーブル A-B 1.8m JAN: 4937920800938	USB2.0 対応 AWG28/24 UL アイボリ

## 4. 制御コマンド

### 4.1. 制御コマンドの概要

制御コマンドは「コマンド文字」、「シーケンスナンバー」、「パラメータ」、「エンドコード」で構成されており、カンマ「 , 」で区切られます。パラメータを指定しないコマンドもあります。

シーケンスナンバー{SQNO}は、任意の文字列で応答時に同じ文字列を返すことでコマンドと応答の対応を確認できます。(最大 5 文字)

制御コマンドには ASCII 文字を割り当てていますので、ターミナルからキーボード操作で動作確認が可能です。「コマンド文字」は大文字を使用してください。

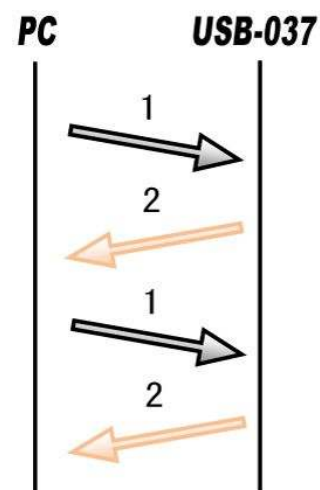
(例)

	コマンド文字 {CMD}	カンマ { , }	シーケンスナンバー {SQNO}	カンマ { , }	パラメータ {PRAM}	エンドコード <CR>
HEX	57h	2Ch	31h 32h 33h	2Ch	31h 30h	0Dh
ASCII	W	,	123	,	10	CR

### 4.2. 制御シーケンス

1. コマンドを PC から USB-037 へ送信します。
2. USB-037 はエンドコード<CR>の受信を確認し応答します。  
PC はこの応答データを確認し、USB-037 に正しく送信されたかどうか確認します。  
応答データについては次表のコマンド一覧を参照してください。

コマンドを連続して送信する場合、  
先のコマンドの応答を確認してから次のコマンドを送信するようにしてください。



USB-037 からの応答が無い場合は下記の項目を確認してください。

- ・ USB-037 の電源が入っていない
  - USB ケーブルが正しく接続されているか確認する
  - 電源表示 LED の POW の点灯を確認する
- ・ USB ハブなどにより分岐して使用している場合
  - 他の USB 機器が動作することで電源容量が不足するような事がないか確認する
  - PC と直接 USB-037 を接続して確認する

### 4.3. 制御コマンド一覧

	コマンド名	動作	書式
1	W コマンド	ウォッチドッグタイムアウト期間を設定	W,[SQNO],[PRAM]<CR>
2	R コマンド	ウォッチドッグ監視開始(RY1,2 動作)	R,[SQNO]<CR>
3	X コマンド	ウォッチドッグ監視開始(RY1 のみ動作)	X,[SQNO]<CR>
4	S コマンド	ウォッチドッグ監視停止	S,[SQNO]<CR>
5	T コマンド	ウォッチドッグ入カトリガ	T,[SQNO]<CR>
6	1 コマンド	RY1 リレーの ON/OFF	1,[SQNO],[PRAM]<CR>
7	2 コマンド	RY2 リレーの ON/OFF	2,[SQNO],[PRAM]<CR>

それぞれのコマンドについて説明します。(シーケンスナンバーは”123”としています)

#### 1. W コマンド(ウォッチドッグタイムアウト期間を設定)

<b>書式</b>		W,[SQNO],[PRAM]<CR>
<b>機能</b>		ウォッチドッグタイムアウト期間を設定します。 この期間中にウォッチドッグ入カトリガ(T コマンド)が受信されなかった場合リレーが OFF になります。R コマンドでウォッチドッグ監視をしている場合、RY1,RY2 リレーが OFF になります。X コマンドでウォッチドッグ監視をしている場合、RY1 リレーのみが OFF になります。
<b>パラメータ設定範囲</b>		1~6000 (×100ms) 初期値: 10 (1 秒)
<b>使用例</b>	<b>送信</b>	W,123,30<CR> ※3 秒に設定する場合
	<b>応答</b>	OK,W,123,30<CR>

#### 2. R コマンド(ウォッチドッグ監視開始 RY1,RY2 動作)

<b>書式</b>		R,[SQNO]<CR>
<b>機能</b>		ウォッチドッグの監視をはじめます。 スタートアップルーチンの処理などが終わり通常動作で監視をはじめるときにこのコマンドを送信します。 RY1,RY2 リレーが ON になります。
<b>使用例</b>	<b>送信</b>	R,123<CR>
	<b>応答</b>	OK,R,123<CR>

#### 3. X コマンド(ウォッチドッグ監視開始 RY1 のみ動作)

<b>書式</b>		X,[SQNO]<CR>
<b>機能</b>		ウォッチドッグの監視をはじめます。 スタートアップルーチンの処理などが終わり通常動作で監視をはじめるときにこのコマンドを送信します。 RY1 リレーのみが ON になります。
<b>使用例</b>	<b>送信</b>	X,123<CR>
	<b>応答</b>	OK,X,123<CR>

#### 4. S コマンド(ウォッチドッグ監視停止)

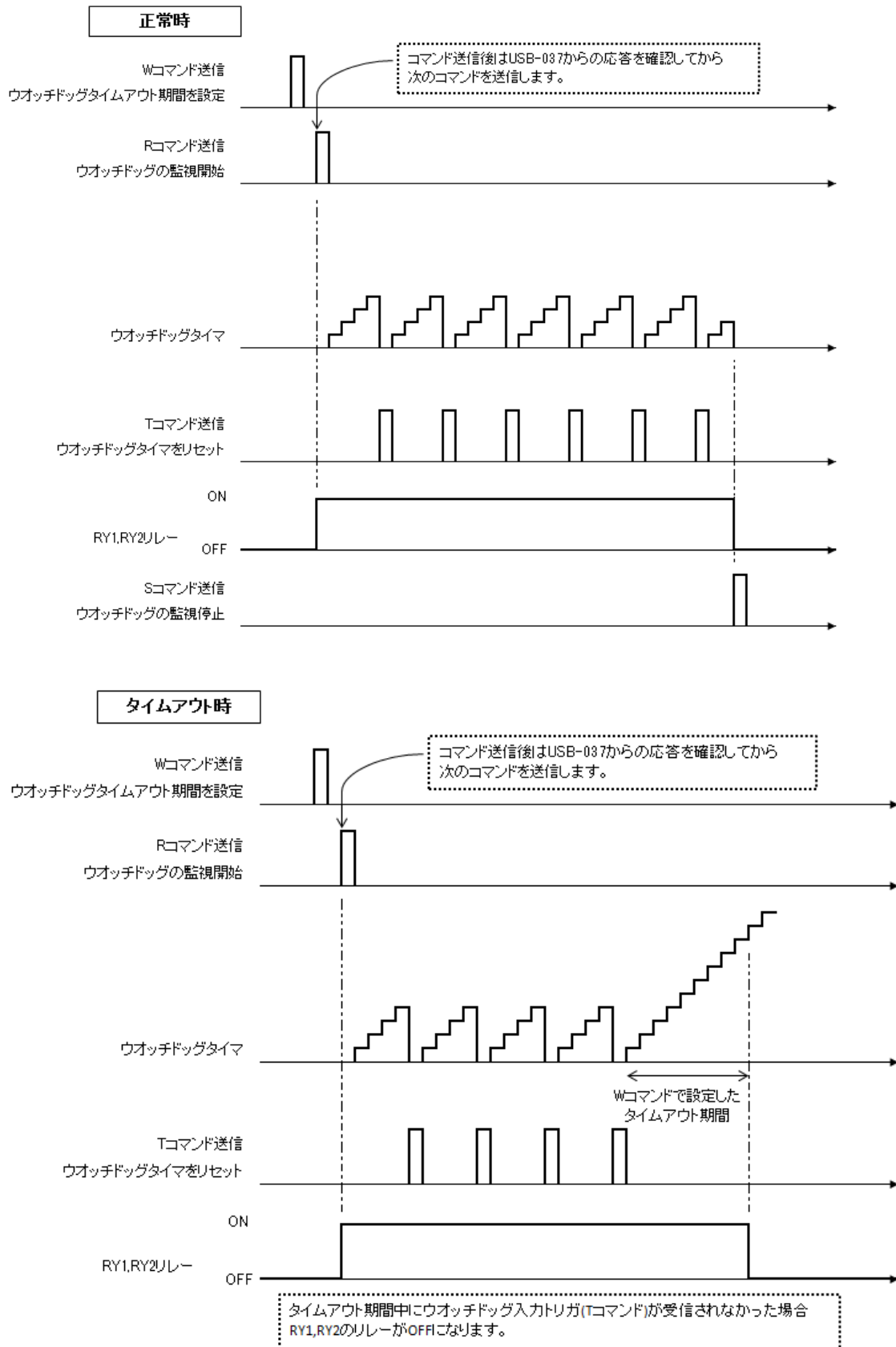
<b>書式</b>		S,[SQNO]<CR>
<b>機能</b>		ウォッチドッグの監視を停止します。 R コマンドでウォッチドッグ監視をしている場合、RY1,RY2 リレーが OFF になります。X コマンドでウォッチドッグ監視をしている場合、RY1 リレーのみが OFF になります。
<b>使用例</b>	<b>送信</b>	S,123<CR>
	<b>応答</b>	OK,S,123<CR>

5. T コマンド(ウォッチドッグ入力トリガ)

<b>書式</b>		T,[SQNO]<CR>
<b>機能</b>		ウォッチドッグ入力トリガでウォッチドッグタイマ値がリセットされます。 R コマンドでウォッチドッグ監視をしている場合、RY1,RY2 リレーが ON になります。X コマンドでウォッチドッグ監視をしている場合、RY1 リレーのみが ON になります。応答時にリセットされた時のウォッチドッグタイマ値(ms)を返します。この値は最大 600000ms です。 ウォッチドッグの監視が停止している時にこのコマンドを受信すると ER031 を返します。
<b>使用例</b>	<b>送信</b>	T,123<CR>
	<b>応答</b>	OK,T,123<CR>

<メモ> T コマンドは経過時間を知ることができることからアプリケーションの動作時間の計測に利用できます。

【Rコマンドでウォッチドッグ監視を行っている場合の動作チャート】



6. 1 コマンド(RY1 リレーの ON/OFF)

<b>書式</b>		1,[SQNO],[PRAM]<CR>	
<b>機能</b>		RY1 リレーを ON/OFF します。	
<b>パラメータ設定範囲</b>		ON 又は OFF	
<b>使用例</b>	<b>送信</b>	1,123,ON<CR> 1,123,OFF<CR>	※RY1 を ON する場合 ※RY1 を OFF する場合
	<b>応答</b>	OK,1,123,ON<CR> OK,1,123,OFF<CR>	※RY1 を ON した場合 ※RY1 を OFF した場合

7. 2 コマンド(RY2 リレーの ON/OFF)

<b>書式</b>		2,[SQNO],[PRAM]<CR>	
<b>機能</b>		RY2 リレーを ON/OFF します。	
<b>パラメータ設定範囲</b>		ON 又は OFF	
<b>使用例</b>	<b>送信</b>	2,123,ON<CR> 2,123,OFF<CR>	※RY2 を ON する場合 ※RY2 を OFF する場合
	<b>応答</b>	OK,2,123,ON<CR> OK,2,123,OFF<CR>	※RY2 を ON した場合 ※RY2 を OFF した場合

4.4. エラーコード一覧

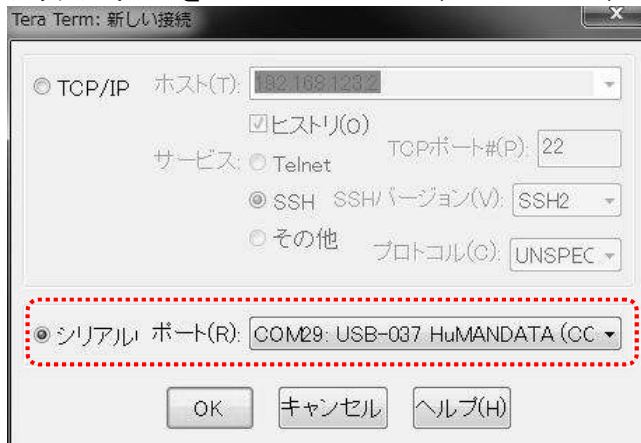
制御コマンドに対し正常に処理ができなかった場合にエラーを返します。  
エラーコードはエラーの内容によって決められています。

ER002	<b>コマンドエラー</b>	対応するコマンドがありません。 SQNO 文字数がオーバーしているか SQNO データがない場合もこのエラーが発生します。SQNO の最大文字数は 5 文字です。
	<b>応答</b>	ER002<CR>
ER003	<b>パラメータ設定エラー</b>	パラメータが設定範囲外になっているかパラメータデータがありません。
	<b>応答</b>	ER003<CR>
ER031	<b>トリガ信号無効</b>	ウォッチドッグの監視が停止している時にウォッチドッグ入カトリガ(T コマンド)を受信しました。
	<b>応答</b>	ER031<CR>

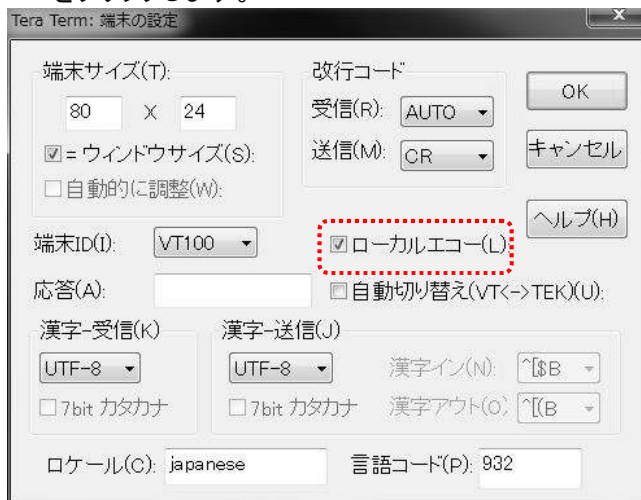
## 4.5. 通信ソフトウェアによるコマンド確認例

通信ソフトウェア(Tera Term)は、キーボードから入力した文字を接続先の端末に送信し、接続先の端末が送ってきた文字を表示する機能を持った Windows 用のターミナルソフトです。

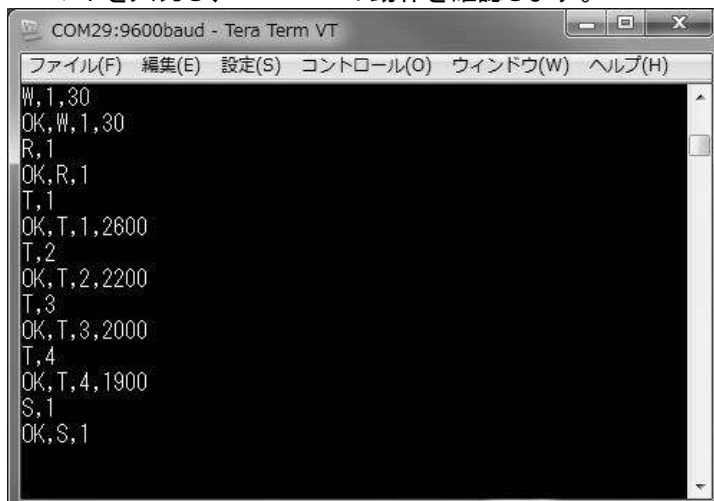
1. USB-037 を PC に接続します。Tera Term を開き”新しい接続”を選択します。  
シリアルポートを”COM\*\* : USB-037(HuMANDATA(COM\*\*))”を選択し OK をクリックします。



2. “端末の設定”でローカルエコー(L)にチェックを入れ、キー入力が表示されるように設定し、OK をクリックします。



3. コマンドを入力し、USB-037 の動作を確認します。



## 5. サポートページ

改訂資料やその他参考資料は、必要に応じて各製品の資料ページに公開致します。

<http://www.hdl.co.jp/ftpdata/usb-037/index.html>  
<http://www.fa.hdl.co.jp/jp/info-support.html>

- デバイスドライバ
  - 外形寸法図
  - USB-037 Test Application
- ...等

また下記サポートページも合わせてご活用ください。

<http://www3.hdl.co.jp/spc/fa-top.html>

## 6. 添付資料

- 外形寸法図

## 7. お問い合わせについて

お問い合わせ時は、製品型番とシリアル番号を添えて下さるようお願い致します。

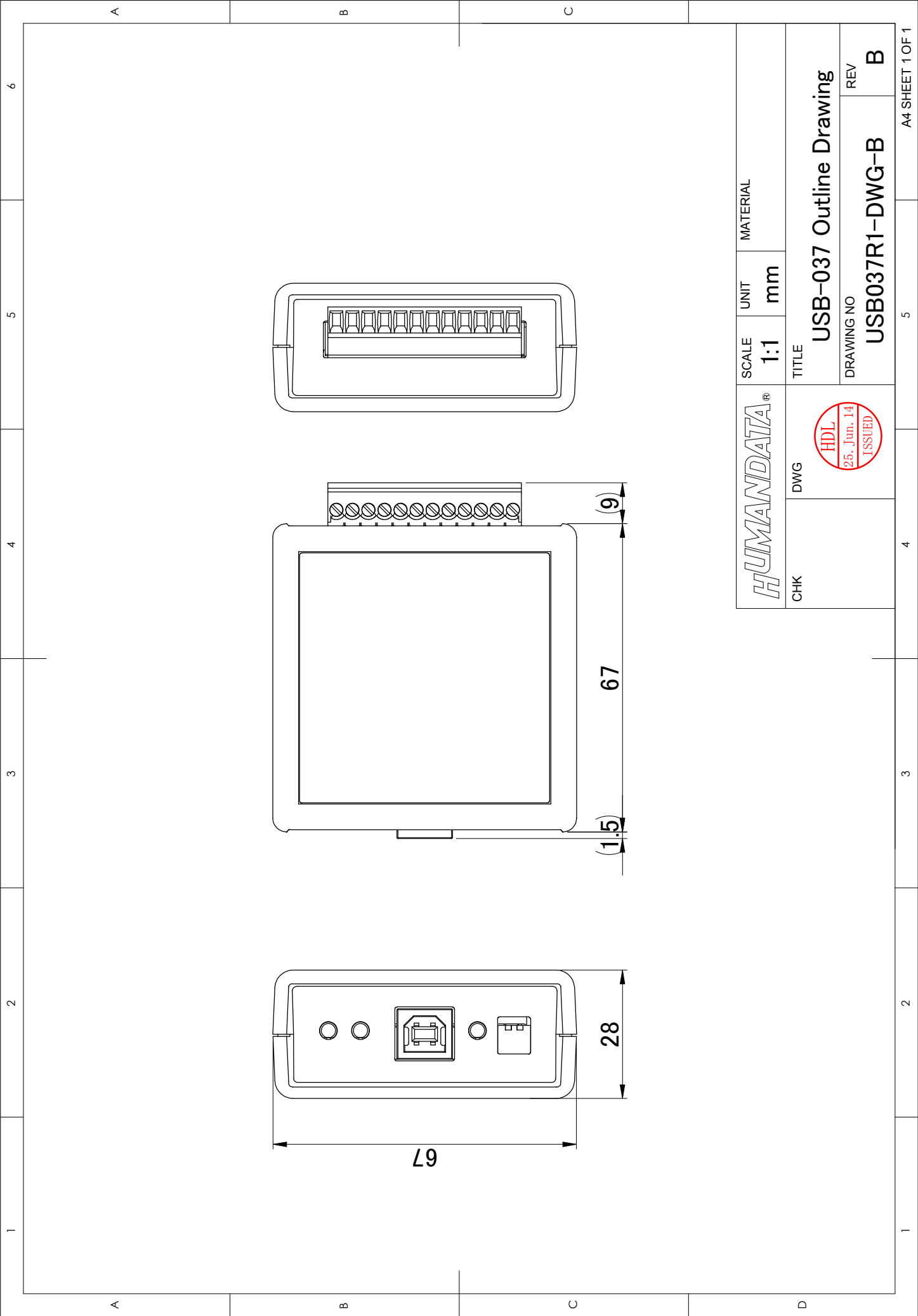
e-mail の場合は、SPC2@hdl.co.jp へご連絡ください。


または、当社ホームページに設置のお問い合わせフォームからお問い合わせください。

技術的な内容にお電話でご対応するのは困難な場合がございます。可能な限りメールなどをご利用くださるようご協力をお願いいたします。







<b>HUMANADATA®</b>		SCALE	UNIT	MATERIAL
CHK		1:1	mm	
DWG		TITLE		
		USB-037 Outline Drawing		
		DRAWING NO	REV	
		USB037R1-DWG-B		

---

## **USB ウォッチドッグリレー**

USB-037

ユーザーズマニュアル

2014/06/24 Ver.1.0

2015/12/11 Ver.1.1

---

### **有限会社ヒューマンデータ**

〒567-0034

大阪府茨木市中穂積 1-2-10

ジブラルタ生命茨木ビル

TEL 072-620-2002

FAX 072-620-2003

URL <http://www.fa.hdl.co.jp>

---