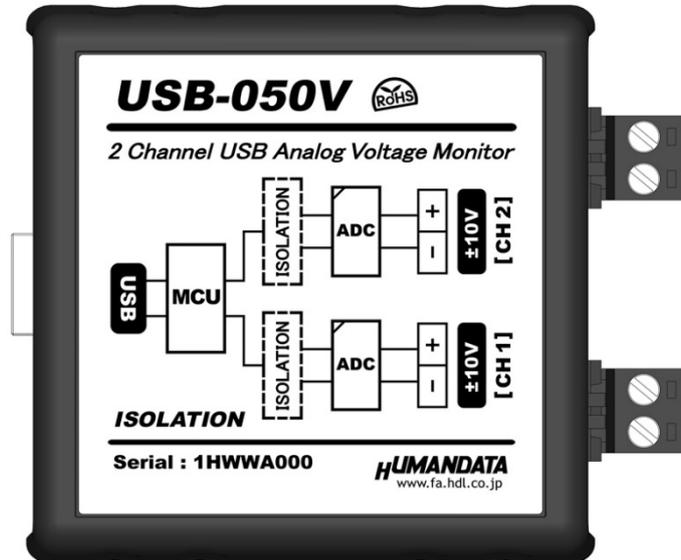




2CH 独立絶縁型
USB アナログ電圧モニタ
USB-050V
ユーザズマニュアル
Ver.1.0



ヒューマンデータ

目次

Ⅰ	はじめに.....	1
Ⅰ	ご注意.....	1
Ⅰ	改訂記録.....	2
1.	製品の内容について.....	2
2.	概要.....	2
3.	各部の名称.....	3
4.	仕様.....	5
4.1.	一般仕様.....	5
4.2.	別売りアクセサリ.....	6
4.3.	電圧入力コネクタ.....	6
5.	デバイスドライバについて.....	6
6.	制御コマンド.....	7
6.1.	制御コマンドの概要.....	7
6.2.	制御シーケンス.....	7
6.3.	制御コマンド一覧.....	7
6.4.	エラーコード一覧.....	15
6.5.	通信ソフトウェアによる制御コマンドの確認例.....	16
7.	専用アプリケーション(USB-050V Voltage Monitor).....	17
8.	サポートページ.....	18
9.	添付資料.....	18
10.	お問い合わせについて.....	18

1 はじめに

この度は USB-050V 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。

本機は USB 経由で 2 チャンネルのアナログ電圧 ($\pm 10V$) を測定できる電圧モニタです。どうぞご活用ください。

1 ご注意

 禁止	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。

 注意	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写、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。

I 改訂記録

日付	バージョン	改訂内容
2025/03/12	1.0	初版発行

1. 製品の内容について

本製品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。

2CH 独立絶縁型 USB アナログ電圧モニタ(USB-050V)	1
USB ケーブル 1.8m 長	1
マニュアル(本書)	1 *
ユーザー登録のご案内(はがきサイズ)	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. 概要

USB-050V は USB 経由で 2 チャンネルのアナログ電圧(±10V)を測定できる電圧モニタです。USB 側と各チャンネル間は、それぞれ独立して絶縁されています。チャンネル毎に AD コンバータを搭載しており 2 チャンネル同時測定が可能です。

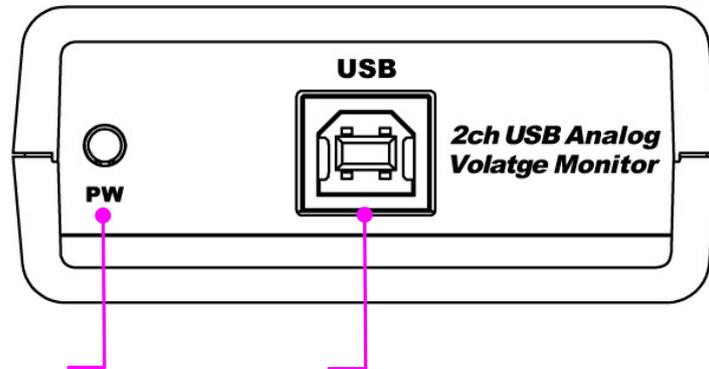
電源は USB 経由でパソコンより供給されます。USB ハブなどを使って分岐させた場合、電圧降下が起こらないよう安定した電源を供給するようにしてください。電圧が不足した場合、安定した計測ができないことがあります。

付属のアプリケーション USB-050V Voltage Monitor を使用してコンピュータ上で測定結果やスケーリング値、チャート表示などが可能です。詳細については専用マニュアルを参照して下さい。

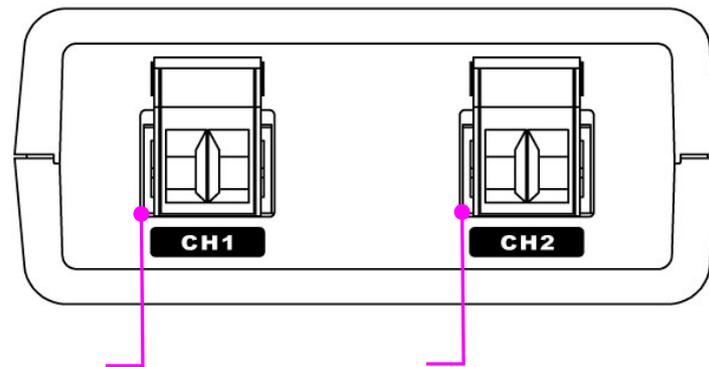
専用の制御コマンドを利用することで、独自のアプリケーションからアナログ電圧(±10V)の測定が可能です。制御コマンドの詳細は「6. 制御コマンド」の章を参照してください。

3. 各部の名称

USB 側パネル

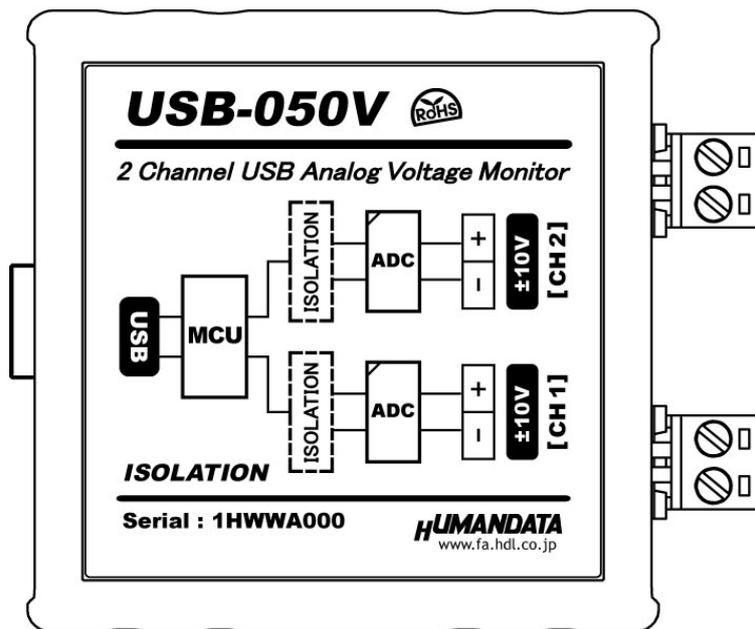


電圧入力側パネル



番号	名称	内容
	PW LED (緑)	電源入時に点灯
	USB コネクタ	付属の USB ケーブルを接続
	CH1 電圧入力コネクタ	チャンネル 1 側 ±10V のアナログ電圧を接続
	CH2 電圧入力コネクタ	チャンネル 2 側 ±10V のアナログ電圧を接続

銘板



USB 側と CH1、CH2 間は、それぞれ独立して絶縁されています

4. 仕様

4.1. 一般仕様

項目	内容	備考
型番	USB-050V	
電源	DC5V USB コネクタより供給(USB バスパワー)	外部電源不要
消費電流	450mA 以下	
ホスト I/F	USB2.0 準拠 (Full Speed 対応)	・USB1.1 でも使用可能 ・ESD 保護 ±11KV
制御方式	仮想 COM ポートによる通信制御	
USB コネクタ	USB-B コネクタ	
電圧入力コネクタ	着脱式端子台 2 極/5mm ピッチ × 2	Molex 製 型式 39520-0002
チャンネル数	2	
測定可能範囲	± 10V	
測定精度	± 0.05%FS 以下(-20 ~ 50 の温度範囲時) ± 0.03%FS 以下(0 ~ 40 の温度範囲時)	
分解能	24bit A/D	
サンプリング周期	10ms ~ 10min	コマンドにより設定可能
絶縁方式	独立バス絶縁	
チャンネル間絶縁耐圧	DC2500V	設計値
搭載 LSI	汎用マイコン	
表示 LED	PW : 電源表示 LED	
動作温度範囲	-20 ~ 50	結露等なきこと
動作湿度範囲	30 ~ 85% RH	
保存温度範囲	-20 ~ 60	
保存湿度範囲	30 ~ 85% RH	
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	突起物含まず

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

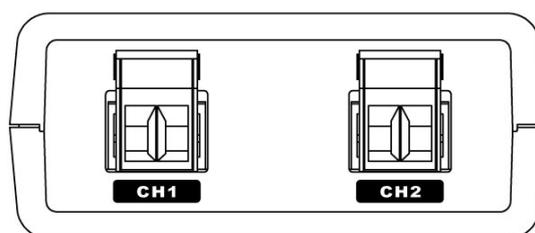
4.2. 別売りアクセサリ

MODEL	画像	品名	備考
PEN-003		ねじ止め取付具 JAN:4937920800709	USB-050V 取付用
PEN-003-DIN		35mmDIN レール取付具 JAN:4937920800716	USB-050V 取付用 35mm DIN レール対応
PEN-003-MG		マグネット取付具 JAN:4937920801201	USB-050V 取付用 強力なネオジウムマグネット

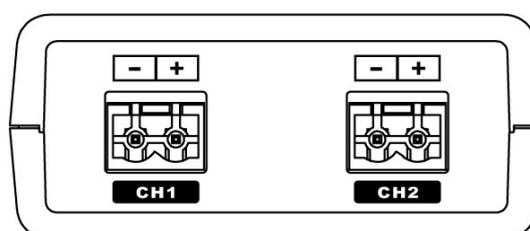
4.3. 電圧入力コネクタ

通電したままの挿抜は避けて下さい。

記号	内容
-	電圧端子 -
+	電圧端子 +



着脱式端子台 2極/5mm ピッチ
Molex 製 39520-0002 (2 個)
適合電線: AWG30(0.05sq) ~ AWG12(3.5sq)
電線剥き線長さ: 6.5mm



着脱式端子台を外したときのイラスト

5. デバイスドライバについて

本機は OS にはじめから含まれている CDC(Communication Device Class)ドライバを使用します。Windows 10 以降ではドライバのインストールは不要で、「USB シリアル デバイス(COM*)」として自動的に認識されます。Windows 10 以降で本機型番をデバイスマネージャ上に表示させる場合は、ドライバのインストールが必要になります。デバイスドライバとインストールマニュアルについては、製品の資料ページからダウンロードすることができます。「8. サポートページ」の章を参照してください。

6. 制御コマンド

6.1. 制御コマンドの概要

制御コマンドを使用することで独自のアプリケーションから電圧を測定することができます。

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、ターミナルソフトなどからキーボード操作により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。

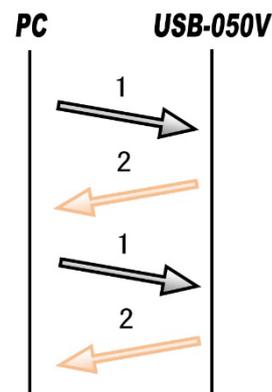
(例)

	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	43h 52h 44h	2Ch	31h 32h 33h	2Ch	31h 30h 30h	0Dh
ASCII	CRD	,	123	,	100	CR

6.2. 制御シーケンス

1. アプリケーションから本機へコマンドを送信します。
2. 本機はエンドコード<CR>の受信を確認し応答します。
応答コマンドについては次項の制御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してください。



6.3. 制御コマンド一覧

	コマンド名	機能	書式
1	FSS コマンド	出力データレートの設定	FSS,{SQNO},{PRAM}<CR>
2	TMR コマンド	サンプリング周期の設定	TMR,{SQNO},{PRAM}<CR>
3	CHS コマンド	測定チャンネルの設定	CHS,{SQNO},{PRAM}<CR>
4	FMT コマンド	測定値読み出しフォーマットの設定	FMT,{SQNO},{PRAM}<CR>
5	RST コマンド	設定リセット	RST,{SQNO}<CR>
6	CST コマンド	接続確認	CST,{SQNO}<CR>
7	CRD コマンド	測定値読み出し(指定回数/連続)	CRD,{SQNO},{PRAM}<CR>
8	CR1 コマンド	CH1 測定値読み出し(指定回数/連続)	CR1,{SQNO},{PRAM}<CR>
9	CR2 コマンド	CH2 測定値読み出し(指定回数/連続)	CR2,{SQNO},{PRAM}<CR>
10	EXT コマンド	測定値読み出し停止	EXT,{SQNO}<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. FSS コマンド : 出力データレートの設定

書式	FSS,{SQNO},{PRAM}<CR>				
機能	出力データレート・セトリングタイムを設定します。パラメータは 16 進数 1 文字です。パラメータを指定しない場合、現在の設定値が応答されます。電源 OFF 後も設定値は保持されます。				
パラメータ 設定範囲	0~9、なし(初期値:2)				
	サンプリング周期:最速、測定チャンネル:全チャンネル、 FMT コマンドのパラメータを 61 に設定し、CRD コマンドで測定した時の値				
	パラメータ	出力データレート(Hz)	セトリングタイム(ms)	RMS ノイズ(nV)参考値	実効分解能参考値
	9	4.708	212.4	250	24(22.5)
	8	7.530	132.8	310	24(22)
	7	10.033	99.67	330	24(22)
	6	50.176	19.93	900	23.5(20.5)
	5	60.205	16.61	970	23.5(20.5)
	4	150.399	6.649	1460	22.5(20)
	3	301.477	3.317	1900	22.5(19.5)
2	962.464	1.039	3000	21.5(19)	
1	1203.369	0.831	5000	21(18)	
0	1209.190	0.827	14300	19.5(16.5)	
なし	現在のパラメータ設定値を応答				
パラメータ 設定範囲	サンプリング周期:最速、測定チャンネル:チャンネル1のみ、 FMT コマンドのパラメータを 61 に設定し、CRD コマンドで測定した時の値				
	パラメータ	出力データレート(Hz)	セトリングタイム(ms)	RMS ノイズ(nV)参考値	実効分解能参考値
	9	4.733	211.3	250	24(22.5)
	8	7.564	132.2	310	24(22)
	7	10.090	99.11	330	24(22)
	6	50.454	19.82	900	23.5(20.5)
	5	60.569	16.51	970	23.5(20.5)
	4	151.469	6.602	1460	22.5(20)
	3	302.847	3.302	1900	22.5(19.5)
	2	969.932	1.031	3000	21.5(19)
1	2237.136	0.447	5000	21(18)	
0	2242.152	0.446	14300	19.5(16.5)	
なし	現在のパラメータ設定値を応答				
RMS ノイズ、実効分解能は内部 AD コンバータの参考値です。実効分解能の括弧内はピーク to ピーク(p-p)分解能です					
使用例	送信	FSS,123,2<CR>			
	応答	OK,FSS,123,2<CR>			

2. TMR コマンド : サンプル周期の設定

書式	TMR,{SQNO},{PRAM}<CR>	
機能	サンプリング周期(ms)を設定します。FSS コマンドで設定されたセトリングタイムよりも大きい値を設定します。パラメータを指定しない場合、現在値が応答されます。電源 OFF 後も設定値は保持されます。	
パラメータ 設定範囲	0 ~ 600000、なし(初期値:10) 0: 最速 (FSS コマンドで設定されたセトリングタイム) 1: 1ms 2: 2ms ... 600000: 10min なし: 現在値を応答 FSS コマンドにより設定されたセトリングタイムよりも小さい値を設定した場合、最速設定で測定します	
使用例	送信	TMR,123,1000<CR> 1秒に設定する場合
	応答	OK,TMR,123,1000<CR>

3. CHS コマンド : 測定チャンネルの設定

書式	CHS,{SQNO},{PRAM}<CR>																
機能	測定対象のチャンネルを設定します。パラメータは 16 進数 1 文字です。測定するチャンネルのビットを"1"、測定しないチャンネルのビットを"0"に設定します。パラメータを指定しない場合、現在の選択状態が応答されます。電源 OFF 後も選択状態は保持されます。 <div style="text-align: center;"> <table style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 0 10px;">BIT 1</td> <td style="padding: 0 10px;">BIT 0</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">CH2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">CH1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px 0;">「1」 : ON / 「0」 : OFF</td> </tr> </table> </div>		BIT 1	BIT 0	CH2	CH1	「1」 : ON / 「0」 : OFF										
BIT 1	BIT 0																
CH2	CH1																
「1」 : ON / 「0」 : OFF																	
パラメータ 設定範囲	1 ~ 3、なし(初期値:3) <table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>CH2</th> <th>CH1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">選択</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td style="text-align: center;">選択</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td style="text-align: center;">選択</td> <td style="text-align: center;">選択</td> </tr> <tr> <td>なし</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		パラメータ	CH2	CH1	1	-	選択	2	選択	-	3	選択	選択	なし		
パラメータ	CH2	CH1															
1	-	選択															
2	選択	-															
3	選択	選択															
なし																	
使用例	送信	CHS,123,1<CR> CH1 を選択する場合															
	応答	OK,CHS,123,1<CR>															
	送信	CHS,123,3<CR> CH1,2 を選択する場合															
	応答	OK,CHS,123,3<CR>															

4. FMT コマンド : 測定値読み出しフォーマットの設定

書式	FMT,{SQNO},{PRAM}<CR>																																		
機能	測定値読み出しフォーマットを設定します。パラメータは 16 進数 2 文字です。パラメータを指定しない場合、現在の設定値が応答されます。電源 OFF 後も設定値は保持されます。																																		
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 10%;">BIT 7</td> <td style="width: 10%;">BIT 6</td> <td style="width: 10%;">BIT 5</td> <td style="width: 10%;">BIT 4</td> <td style="width: 10%;">BIT 3</td> <td style="width: 10%;">BIT 2</td> <td style="width: 10%;">BIT 1</td> <td style="width: 10%;">BIT 0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">Zero</td> <td style="text-align: center;">DP_1</td> <td style="text-align: center;">DP_0</td> <td style="text-align: center;">CH_No</td> <td style="text-align: center;">S/ms</td> <td style="text-align: center;">Count</td> <td style="text-align: center;">Value</td> </tr> </table>	BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0	-	Zero	DP_1	DP_0	CH_No	S/ms	Count	Value																		
	BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0																											
	-	Zero	DP_1	DP_0	CH_No	S/ms	Count	Value																											
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>BIT</th> <th>ビット名</th> <th>内容</th> <th>値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">Zero</td> <td>電圧値のゼロ埋め</td> <td>0:なし、1:あり</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">DP_1</td> <td rowspan="2">電圧値の小数点以下</td> <td rowspan="2">0:3 桁、1:4 桁、2:5 桁</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">DP_0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">CH_No</td> <td>チャンネル番号</td> <td>0:あり、1:なし</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">S/ms</td> <td>サンプリング周期(ms)</td> <td>0:あり、1:なし</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">Count</td> <td>測定回数</td> <td>0:あり、1:なし</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">Value</td> <td>測定値</td> <td>0:AD 値、1:電圧値(V)</td> </tr> </tbody> </table>	BIT	ビット名	内容	値	7	-	-	-	6	Zero	電圧値のゼロ埋め	0:なし、1:あり	5	DP_1	電圧値の小数点以下	0:3 桁、1:4 桁、2:5 桁	4	DP_0	3	CH_No	チャンネル番号	0:あり、1:なし	2	S/ms	サンプリング周期(ms)	0:あり、1:なし	1	Count	測定回数	0:あり、1:なし	0	Value	測定値	0:AD 値、1:電圧値(V)
	BIT	ビット名	内容	値																															
	7	-	-	-																															
	6	Zero	電圧値のゼロ埋め	0:なし、1:あり																															
	5	DP_1	電圧値の小数点以下	0:3 桁、1:4 桁、2:5 桁																															
	4	DP_0																																	
3	CH_No	チャンネル番号	0:あり、1:なし																																
2	S/ms	サンプリング周期(ms)	0:あり、1:なし																																
1	Count	測定回数	0:あり、1:なし																																
0	Value	測定値	0:AD 値、1:電圧値(V)																																
<p>・全ビット 0 (パラメータ:00) 時の読み出しフォーマット</p> <p><u>CH1</u>,<u>288721</u>,<u>CH2</u>,<u>287F6A</u>,<u>000002</u>,<u>000050</u><CR></p> <p style="text-align: center;">① ② ③ ④ ⑤ ⑥</p>																																			
<p>それぞれの値はカンマ「 , 」で区切られます。</p> <p>チャンネル番号: CH1 CH1 の AD 値 チャンネル番号: CH2 CH2 の AD 値 測定回数 000001 ~ 999999 (6 桁固定) のカウント値。 本機でカウントしたサンプリング周期 (6 桁固定)。単位は ms で誤差は ± 2ms 以下です。測定開始後の 1 回目のみ 000000 固定となります。制御側アプリケーションでロギング時刻の記録 (加算処理) に活用できます</p> <p>CHS コマンドにより選択されたチャンネルの測定値が読み出されます。 例) CH1 のみ選択されている場合の読み出しフォーマット</p> <p>CH1,288721,000002,000050<CR></p>																																			
<p>・BIT 0 のみ 1 (パラメータ: 01) 時の読み出しフォーマット</p> <p>CH1, 3.957, CH2, 3.956, 000002, 000050<CR></p>																																			
<p>電圧値は下記の式で求められます。</p> $\text{電圧値(V)} = -4.444444 * ((V_{\text{dec}} * 0.2682209) / 1,000,000) + 10$ <p>Vdec: 受信した AD 値を 10 進数に変換した値</p>																																			

FMT コマンド : 測定値読み出しフォーマットの設定 続き

パラメータ 設定範囲	00 ~ FF、なし(初期値:00)	
	パラメータ	CRD コマンドの測定値読み出し例
	00	CH1,3FFC5B,CH2,3FFA51,000002,000010<CR>
	01	CH1,5.001,CH2,5.002,000002,000010<CR>
	02	CH1,3FFC66,CH2,3FFA4F,000010<CR>
	03	CH1,5.001,CH2,5.002,000010<CR>
	04	CH1,3FFC5A,CH2,3FFA95,000002<CR>
	05	CH1,5.001,CH2,5.002,000002<CR>
	06	CH1,3FFC72,CH2,3FFA78<CR>
	07	CH1,5.001,CH2,5.002<CR>
	08	3FFC80,3FFA9D,000002,000010<CR>
	09	5.001,5.002,000002,000010<CR>
	0A	3FFCB5,3FFA82,000010<CR>
	0B	5.001,5.002,000010<CR>
	0C	3FFC94,3FFA66,000002<CR>
	0D	5.001,5.002,000002<CR>
	0E	3FFCA2,3FFA94<CR>
	0F	5.001,5.002<CR>
	11	CH1,5.0010,CH2,5.0016,000002,000010<CR>
	21	CH1,5.00102,CH2,5.00166,000002,000010<CR>
	41	CH1,005.001,CH2,005.002,000002,000010<CR>
	51	CH1,005.0010,CH2,005.0017,000002,000010<CR>
	61	CH1,005.00098,CH2,005.00169,000002,000010<CR>
	13	CH1,5.0010,CH2,5.0017,000010<CR>
	23	CH1,5.00105,CH2,5.00166,000010<CR>
	43	CH1,005.001,CH2,005.002,000010<CR>
	53	CH1,005.0010,CH2,005.0016,000010<CR>
	63	CH1,005.00097,CH2,005.00162,000010<CR>
	15	CH1,5.0010,CH2,5.0016,000002<CR>
	25	CH1,5.00101,CH2,5.00169,000002<CR>
	45	CH1,005.001,CH2,005.002,000002<CR>
	55	CH1,005.0010,CH2,005.0016,000002<CR>
	65	CH1,005.00095,CH2,005.00170,000002<CR>
17	CH1,5.0010,CH2,5.0016<CR>	
27	CH1,5.00100,CH2,5.00166<CR>	
47	CH1,005.001,CH2,005.002<CR>	
57	CH1,005.0010,CH2,005.0016<CR>	
67	CH1,005.00104,CH2,005.00159<CR>	

FMT コマンド : 測定値読み出しフォーマットの設定 続き

パラメータ 設定範囲	パラメータ	CRD コマンドの測定値読み出し例
	19	5.0011,5.0017,000002,000010<CR>
	29	5.00103,5.00169,000002,000010<CR>
	49	005.001,005.002,000002,000010<CR>
	59	005.0011,005.0017,000002,000010<CR>
	69	005.00102,005.00167,000002,000010<CR>
	1B	5.0010,5.0017,000010<CR>
	2B	5.00098,5.00163,000010<CR>
	4B	005.001,005.002,000010<CR>
	5B	005.0010,005.0017,000010<CR>
	6B	005.00099,005.00175,000010<CR>
	1D	5.0010,5.0016,000002<CR>
	2D	5.00099,5.00165,000002<CR>
	4D	005.001,005.002,000002<CR>
	5D	005.0011,005.0017,000002<CR>
	6D	005.00102,005.00165,000002<CR>
	1F	5.0010,5.0017<CR>
	2F	5.00095,5.00166<CR>
	4F	005.001,005.002<CR>
	5F	005.0010,005.0017<CR>
6F	005.00097,005.00165<CR>	
使用例	送信	FMT,123,03<CR>
	応答	OK,FMT,123,03<CR>

5. RST コマンド : 設定リセット

書式	RST,{SQNO}<CR>	
機能	FSS、TMR、FMT、CHS コマンドで設定された値を初期値にリセットします。	
使用例	送信	RST,123<CR>
	応答	OK,RST,123<CR>

6. CST コマンド : 接続確認

書式	CST,{SQNO}<CR>	
機能	PC と本機の接続確認用コマンドです。応答があることで接続を確認します。	
使用例	送信	CST,123<CR>
	応答	OK,CST,123<CR>

7. CRD コマンド : 測定値読み出し(指定回数/連続)

書式	CRD,{SQNO},{PRAM}<CR>	
機能	CHS コマンドで選択されたチャンネルの測定値を指定回数または連続して読み出すコマンドです。測定値読み出しフォーマットは FMT コマンドで設定します。パラメータには測定回数を設定します。"0"設定時は連続で測定し、EXT コマンドにより停止します。	
パラメータ 設定範囲	0 ~ 999,999 (初期値:0)	
使用例	送信	CRD,123,100<CR> 100 回読み出す場合
	応答	OK,CRD,123,100<CR> CH1,288CD4,CH2,288908,000001,000000<CR> CH1,288CBA,CH2,2888FA,000002,000050<CR> CH1,288CD6,CH2,2888E5,000003,000050<CR> ... CH1,288CCE,CH2,2888DD,000099,000050<CR> CH1,288CB2,CH2,2888C2,000100,000050<CR> CH1,2 選択、測定値読み出しフォーマット 00 設定時
	送信	CRD,123,0<CR> 連続読み出しする場合
	応答	OK,CRD,123,0<CR> CH1,5.957,000001,000000<CR> CH1,5.957,000002,000050<CR> ... CH1 のみ選択、測定値読み出しフォーマット 01 設定時

8. CR1 コマンド : CH1 測定値読み出し(指定回数/連続)

書式	CR1,{SQNO},{PRAM}<CR>	
機能	チャンネル 1 単独で測定値を指定回数または連続して読み出すコマンドです。測定値読み出しフォーマットは FMT コマンドで設定します。パラメータには測定回数を設定します。"0"設定時は連続で測定し、EXT コマンドにより停止します。	
パラメータ 設定範囲	0 ~ 999,999 (初期値:0)	
使用例	送信	CR1,123,100<CR> 100 回読み出す場合
	応答	OK,CR1,123,100<CR> CH1,004F15,000001,000000<CR> CH1,004F17,000002,000050<CR> CH1,004F18,000003,000050<CR> ... CH1,004F18,000099,000050<CR> CH1,004F15,000100,000050<CR> 測定値読み出しフォーマット 00 設定時
	送信	CR1,123,0<CR> 連続読み出しする場合
	応答	OK,CR1,123,0<CR> CH1,5.990,000001,000000<CR> CH1,5.990,000002,000050<CR> ... 測定値読み出しフォーマット 01 設定時

9. CR2 コマンド : CH2 測定値読み出し(指定回数/連続)

CR1 コマンドの説明の CR1、CH1、チャンネル 1 を CR2、CH2、チャンネル 2 に読み替えてください。

10. EXT コマンド : 測定値読み出し停止

書式	EXT,{SQNO}<CR>	
機能	測定値読み出し(連続)を停止するコマンドです。	
使用例	送信	EXT,123<CR>
	応答	OK,EXT,123<CR>

6.4. 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コードを返します。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。

ER001	コマンドエラー	対応するコマンドがありません。
	応答	ER001<CR>
ER002	シーケンスナンバーエラー	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。
	応答	ER002<CR>
ER003	パラメータ設定エラー	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。
	応答	ER003<CR>
ER004	連続読み出し不可	連続読み出し中です。連続読み出しを停止してからコマンドを送信してください。
	応答	ER004<CR>

6.5. 通信ソフトウェアによる制御コマンドの確認例

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。

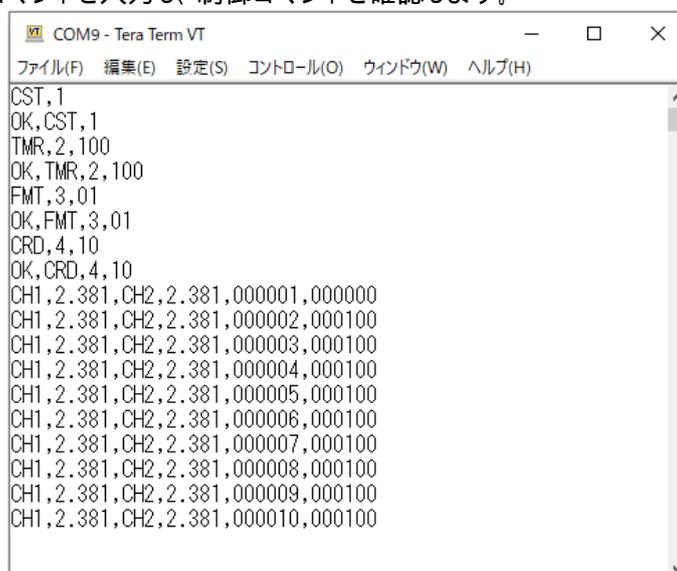
1. USB-050V を PC に接続します。Tera Term を開き”新しい接続”を選択します。シリアルポートの”COM** : USB シリアルデバイス(COM**)”を選択し OK をクリックします。



2. “端末の設定”内の改行コードとローカルエコー(L)を画像のように設定し、OK をクリックします。



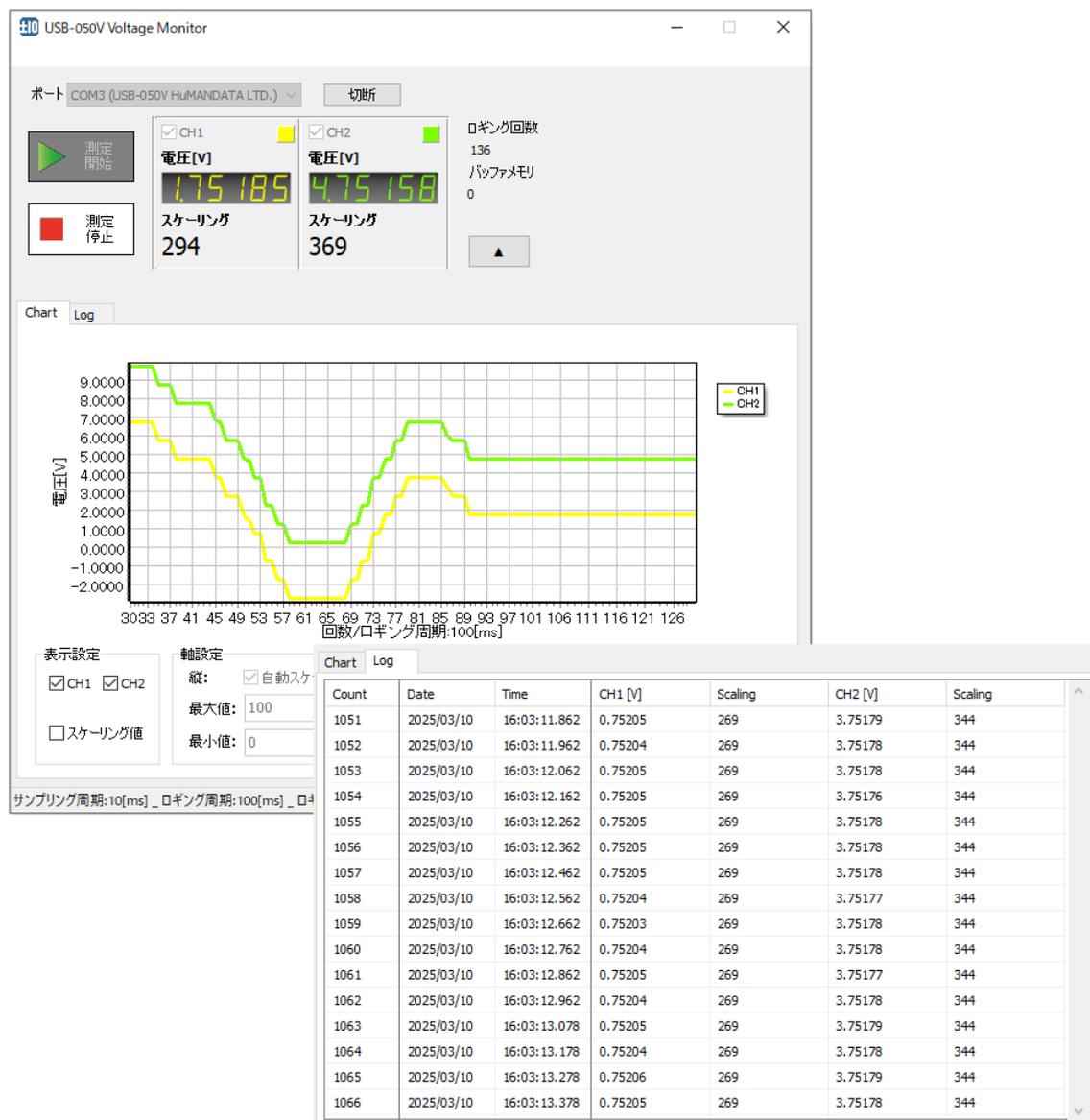
3. キーボードからコマンドを入力し、制御コマンドを確認します。



7. 専用アプリケーション(USB-050V Voltage Monitor)

専用アプリケーションとして USB-050V Voltage Monitor を利用することができます。本機に制御コマンドを送信し測定結果を表示、ロギングすることができます。

アプリケーション及びユーザーズマニュアルは資料ページからダウンロードが可能です。ダウンロード先の URL は「8. サポートページ」の章を参照してください。



8. サポートページ

アプリケーションやマニュアル等の資料は、製品の資料ページに公開致します。

<https://www.hdl.co.jp/ftpdata/usb-050V/index.html>

<https://www.fa.hdl.co.jp/jp/lnx-info-support.html>

- | 専用アプリケーション USB-050V Voltage Monitor
- | USB-050V Voltage Monitor ユーザーズマニュアル
- | 外形寸法図
- | デバイスドライバ

...等

また下記サポートページも合わせてご活用ください。

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

9. 添付資料

- | 外形寸法図

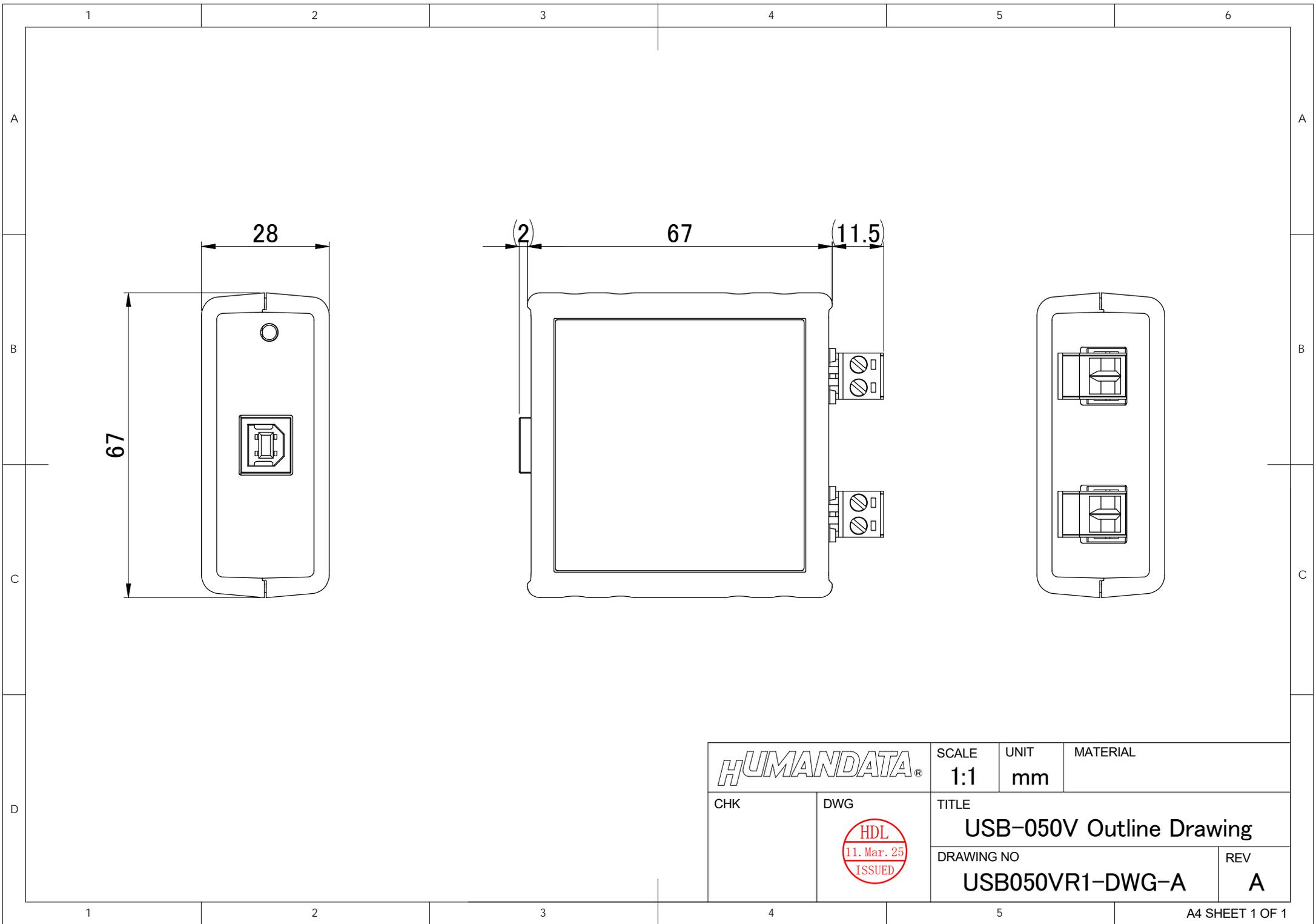
10. お問い合わせについて

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。



HUMANDATA ®		SCALE 1:1	UNIT mm	MATERIAL
CHK	DWG	TITLE USB-050V Outline Drawing		
		DRAWING NO USB050VR1-DWG-A		REV A

2CH 独立絶縁型 USB アナログ電圧モニタ

USB-050V

ユーザーズマニュアル

2025/03/12 Ver.1.0

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 茨木ビル

TEL 072-620-2002

FAX 072-620-2003

URL : <https://www.fa.hdl.co.jp> (Japan)

: <https://www.fa.hdl.co.jp/en/> (Global)
