
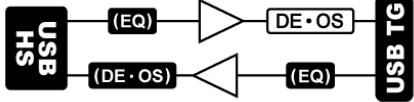


USB3.0 イコライザ USB-044
 ユーザーズマニュアル
 Ver. 1.0



USB-044 
USB3.0 EQUALIZER
 Serial : 18WWA000 **HUMANDATA**
 www.hdl.co.jp



DE SW	A			C			B		
OS SW	A	C	B	A	C	B	A	C	B
[mVpp]	1127	1042	908	1127	1042	908	1127	1042	908
[dB]	-6.0	-6.0	-5.2	0	0	0	-4.4	-3.5	-2.2

[SW Position] A: Upper C: Center B: Lower
 EQ: Equalization DE: De-Emphasis OS: Output Swing

ヒューマンデータ


目次


● はじめに.....	1
● ご注意.....	1
● 改訂記録.....	1
1. 製品の内容について.....	2
2. 製品概要.....	2
2.1. 各部の名称.....	3
2.2. 電源.....	3
2.3. USB コネクタ.....	3
2.4. 設定スイッチ.....	4
3. 仕様.....	6
3.1. 一般仕様.....	6
3.2. 付属 AC アダプタ仕様.....	6
3.3. 別売アクセサリ.....	7
4. 参考資料について.....	8
5. 付属資料.....	8
6. お問い合わせについて.....	8

● はじめに

この度は、USB3.0 イコライザ USB-044 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。どうぞご活用ください。

● 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、ご了承願います。
	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、ご了承願います。
	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願います。
	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
2015/12/10	1.0	・ 初版

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。

USB3.0 イコライザ USB-044	1
USB3.0 ケーブル (200mm)	1
AC アダプタ	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. 製品概要

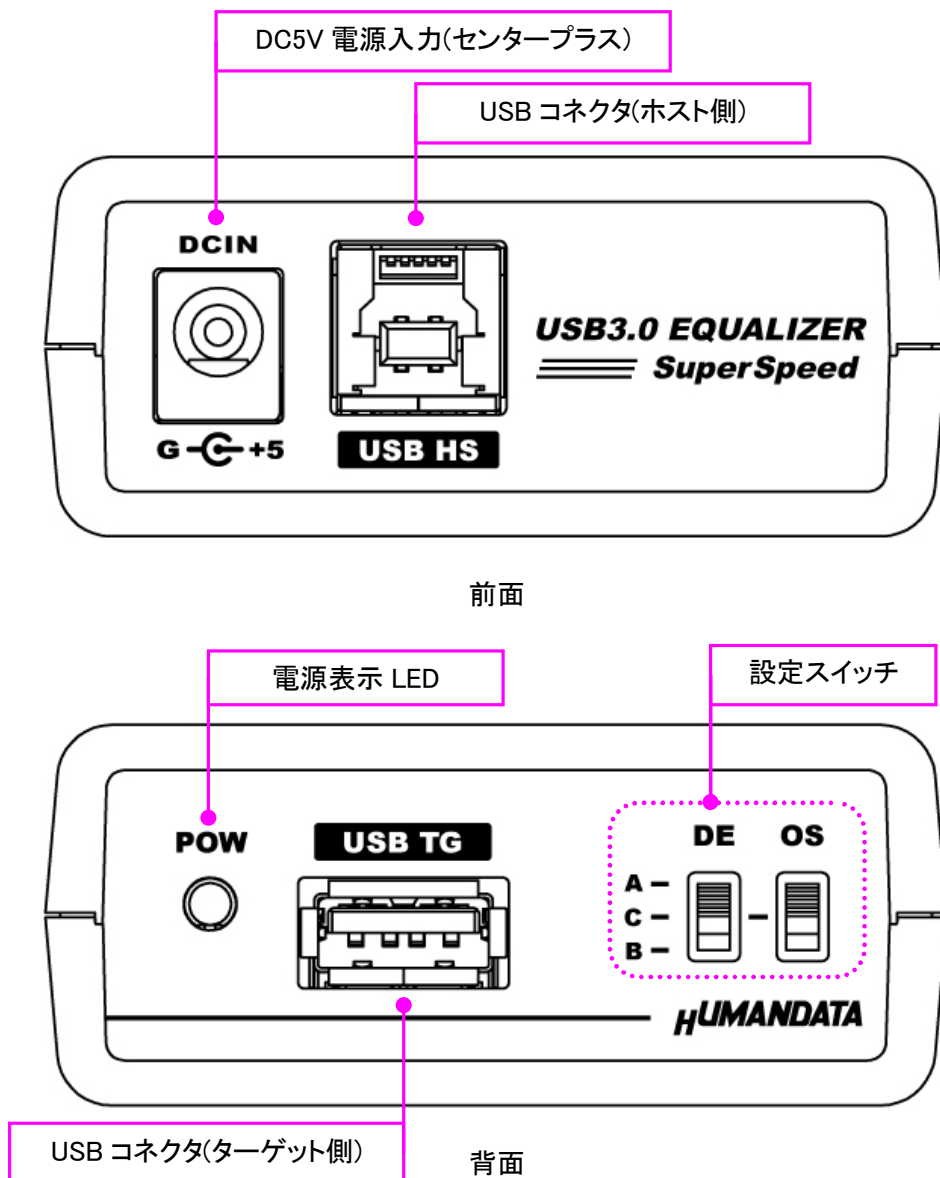
USB-044 は Texas Instruments 社製 USB3.0 イコライザ IC (SN65LVPE502A)によりホスト・デバイス間の USB3.0 信号品質を改善するものです。デバイスドライバのインストールなどは不要でお使い頂けます。

信号品質の改善により USB3.0 デバイスの認識や通信の安定、通信速度の向上などが期待できます。また、イコライズ効果を設定スイッチにより調整でき、より幅広い使用環境に対して改善を期待できます。

USB3.0 の信号品質はケーブルやデバイスにより異なります。すべての使用環境において改善が期待できるわけではありません。

USB-044 は USB 製品開発者やシステム開発者向け製品です。一般エンドユーザ向け製品ではありません。USB の基本知識をもとにして有効活用して下さるようお願い致します。

2.1. 各部の名称



2.2. 電源

USB バスパワー、またはセルフパワーで動作します。
セルフパワーで動作させる場合、付属 AC アダプタにより供給してください。

2.3. USB コネクタ

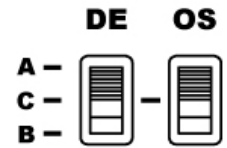
USB3.0 に対応したケーブルまたはデバイスを接続してください。ホスト側の PC との接続には付属の USB3.0 ケーブルを使用してください。

USB2.0 信号ラインは切断されています。そのため USB3.0 での認識が失敗する場合、デバイスは PC に認識されません。

USB2.0 の接続が必要となるデバイスは接続しても機能しません。

2.4. 設定スイッチ

設定スイッチは上 (A) / 中 (C) / 下 (B) の 3 ポジションとなっています。
 ターゲット側デバイスに送出する信号振幅(OS: Output Swing)とデエンファシス(DE: De-Emphasis)を各三段階で調整できます。設定値について、下表を参照してください。



たとえば DE を A 側、OS を A 側に設定した場合、1127mVpp の信号振幅に、-6.0dB のデエンファシスがかかった信号がデバイスに送出されます。

デバイスを接続したまま設定スイッチを変更した場合、デバイスの再接続が必要となる場合があります。

<設定一覧>

DE SW	A			C			B		
OS SW	A	C	B	A	C	B	A	C	B
[mVpp]	1127	1042	908	1127	1042	908	1127	1042	908
[dB]	-6.0	-6.0	-5.2	0	0	0	-4.4	-3.5	-2.2

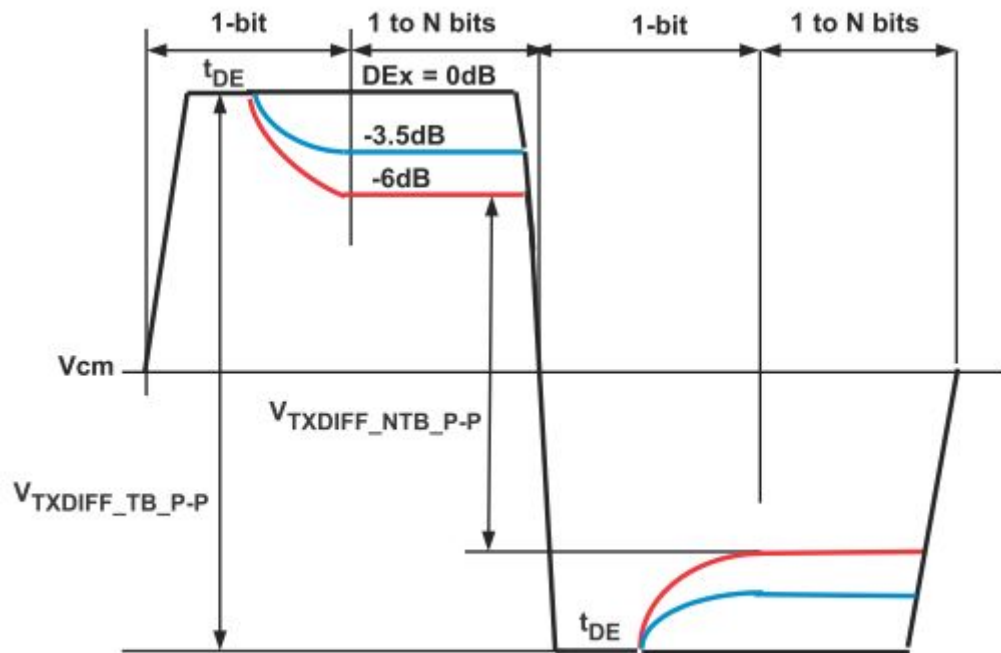


Figure 7. Output De-Emphasis Levels OSx = NC

<イコライザ IC データシートより抜粋>

デバイスからの信号に対するイコライズ(EQ: Equalization)、ホスト間通信に対する OS, DE, EQ は NC(Default) となっています。以下にイコライザ IC データシートからの抜粋を示します。

※NC(Default) 設定を個別に設定可能な特注品に関しては弊社までお問い合わせください

Table 2. Signal Control Pin Setting

OUTPUT SWING AND EQ CONTROL (at 2.5 GHz)			
OS _x ⁽¹⁾	TRANSITION BIT AMPLITUDE (TYP mVpp)	EQ _x ⁽¹⁾	EQUALIZATION (dB)
NC (default)	1042	NC (default)	0
0	908	0	7
1	1127	1	15
OUTPUT DE CONTROL (at 2.5 GHz)			
DE _x ⁽¹⁾	OS _x ⁽¹⁾ = NC	OS _x ⁽¹⁾ = 0	OS _x ⁽¹⁾ = 1
NC (default)	0 dB	0 dB	0 dB
0	-3.5 dB	-2.2 dB	-4.4 dB
1	-6.0 dB	-5.2 dB	-6.0 dB
CONTROL PINS SETTINGS			
EN_RXD	DEVICE FUNCTION		
1 (default)	Normal Operation		
0	Sleep Mode		

(1) Where x = Channel 1 or Channel 2

<イコライザ IC データシートより抜粋>

3. 仕様

3.1. 一般仕様

項目	内容	備考
製品型番	USB-044	
電源	DC5V USB コネクタより供給(バスパワー) または付属 AC アダプタ(DC5V)より供給	
ターゲット側供給電流	500mA	
リドライバ IC	SN65LVPE502A (TI)	イコライザ機能
ホスト I/F	SuperSpeed (5.0Gbps) のみ	USB2.0 データラインは 切断されています
対応 OS	OS には依存しません	
設定スイッチ	ターゲット側 OS/DE	
ステータス LED	電源表示 LED	
使用温度範囲	-10~60°C	結露等なきこと
使用湿度範囲	30~85% RH	
保存温度範囲	-10~60°C	
保存湿度範囲	30~85% RH	
耐ノイズ性	規定せず	SuperSpeed ラインを ESD11kV 保護
規格など	規定せず	
質量	約 80[g]	本体のみ
外形寸法	67 x 67 x 28 [mm]	突起物含まず


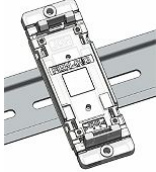

※部品は互換性のものに変更になる場合があります

3.2. 付属 AC アダプタ仕様

項目	内容	備考
出力	DC5V 2.0A	
プラグ	内径 2.1mm センタープラス	
適合ジャック	内径 2.1mm センタープラス	
動作温度範囲	0~40°C	結露等なきこと
動作湿度範囲	30~85% RH	
保存温度範囲	-20~80°C	
保存湿度範囲	10~95% RH	
コード長	1.6m	
質量	約 70[g]	
サイズ	46 x 34 x 25 [mm]	突起物含まず

※ 互換品に変更になる場合がございます

3.3. 別売アクセサリ

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-044 取付用
PEN-003-DIN		USB シリーズ DIN 取付具 35mmDIN レール用 JAN:4937920800716	USB-044 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-044 取付用 強力なネオジウムマグネット

4. 参考資料について

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-044/index.html>

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

- マニュアル

．．．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/>

5. 付属資料

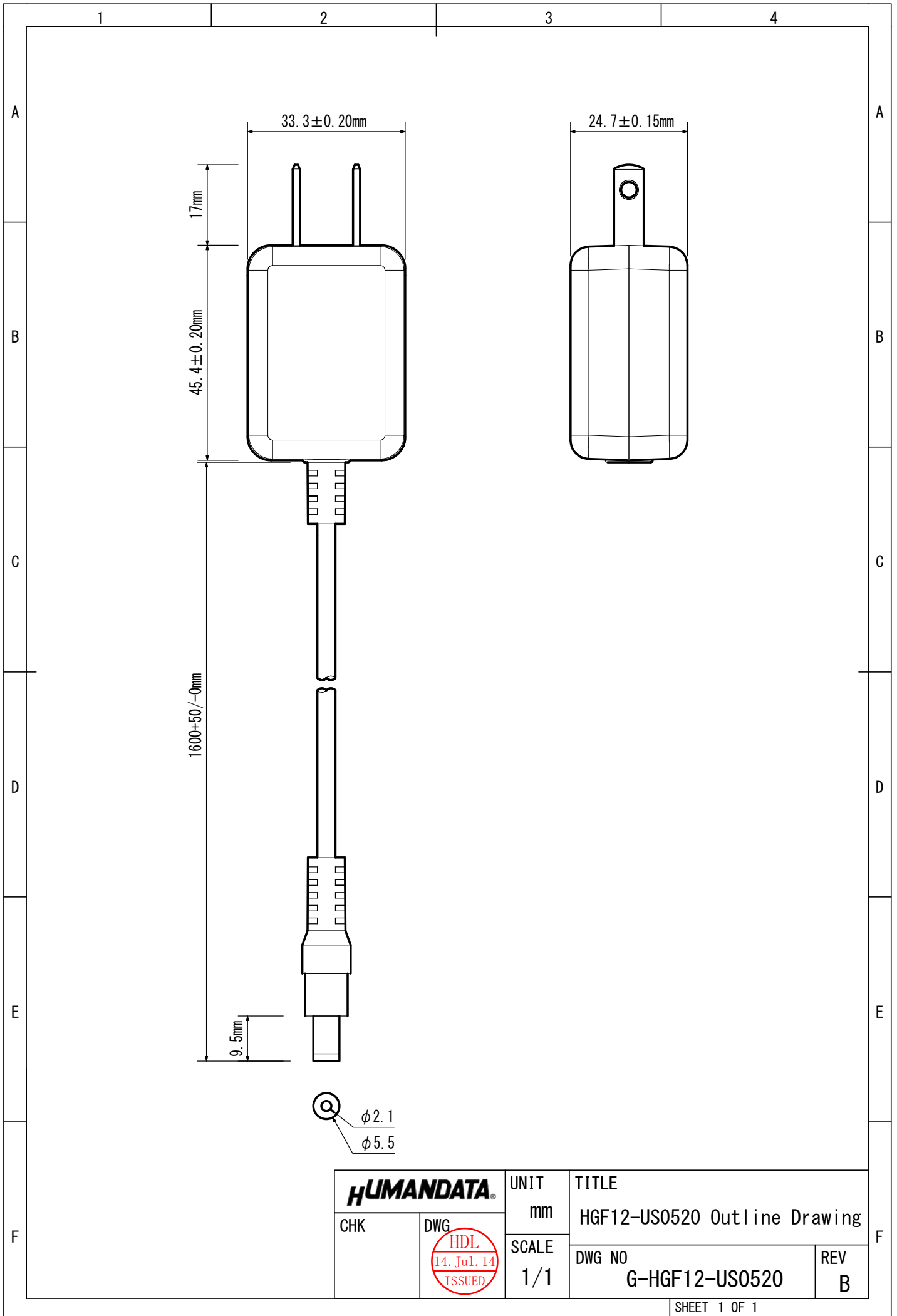
- 外形寸法図
- ACアダプタ外形寸法図

6. お問い合わせについて

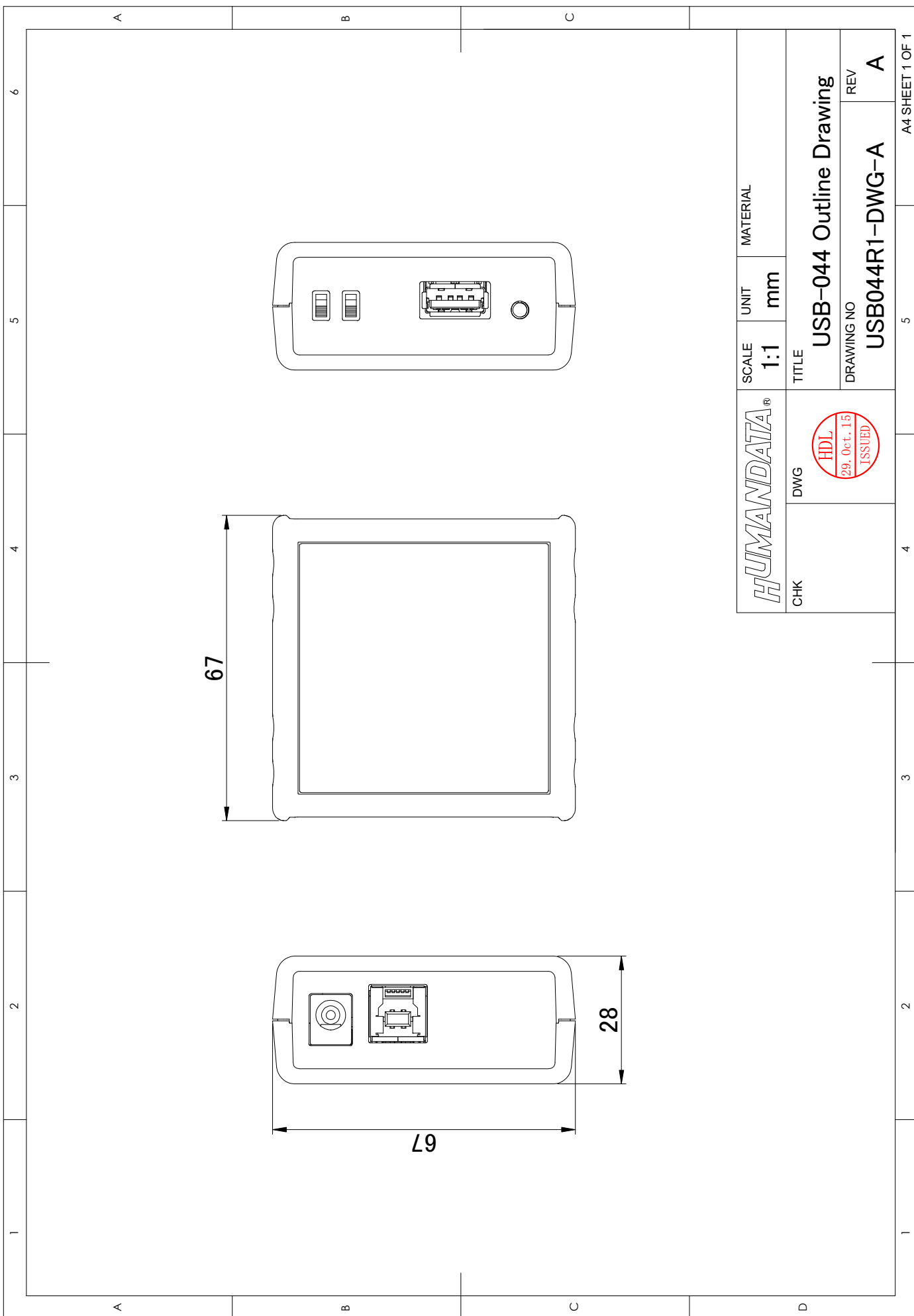
お問い合わせ時は、製品型番とシリアル番号を添えて下さるようお願い致します。


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		UNIT	TITLE	
CHK	DWG	mm	HGF12-US0520 Outline Drawing	
		SCALE	DWG NO	REV
		1/1	G-HGF12-US0520	B



HUMANADATA[®]		SCALE	UNIT	MATERIAL
CHK	DWG	1:1	mm	
		TITLE		
		USB-044 Outline Drawing		
		DRAWING NO		REV
		USB044R1-DWG-A		A

USB3.0 イコライザ

USB-044

ユーザーズマニュアル

2015/12/10 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

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>
