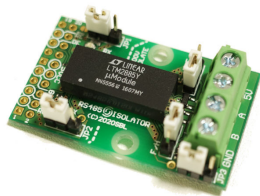


LTM2885 絶縁型 RS485 変換モジュール



リニアテクノロジー
(現在アナログデバイゼズ)
LTM2885 搭載

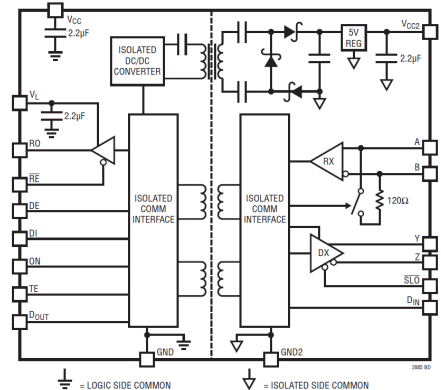
■特徴

- ・リニアテクノロジー(現在アナログデバイゼズ)の LTM2885 を搭載した高耐圧絶縁の RS485 トランシーバです。
- ・DC-DC コンバータを内蔵しているため、2次側の電源を必要としません。
- ・半2重のRS485のほか、全2重でお使いいただくことも可能です。
- ・120Ω 終端抵抗内蔵で外部ロジックから ON/OFF が行えます。
- ・当社 FT232RX, FT232HX と組み合わせて汎用の USB-RS485 変換器としてお使いいただけます。
- ・5V 電源 6.5kV アイソレーション
- ・RS485 とは別経路の絶縁通信も持っています。
- ・通信スピード最大 20Mbps と低 EMI の 250kbps の切り替えが可能

■仕様

コンバータ	LTM2885 (Linear Technology)
最大通信スピード	20Mbps [LTM2885 の単独のスペック] ※FT232RX と組み合わせた場合最大 3Mbps ※FT232HX と組み合わせた場合最大 12Mbps
動作電圧(VCC)	5V (4.5V~5.5V)
入力ロジック電圧(VL)	1.62V~5.5V
出力電圧	5V 固定
ドライバ・レシーバ最大許容電圧	-7V~+14V
RS485 信号	A,B,GND,(5V)
全2重時	A,B,Y,Z,GND,(5V)
絶縁能力	6.5kV rms
基板サイズ	45.8x28.0mm

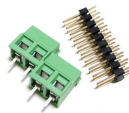
※製作・使用にあたり巻末の使用上の注意をよく読んでお使いください。



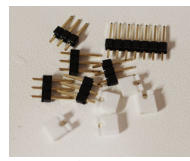
■内容品



LTM2885 基板



端子台 2ピン×2個と
1次側 20ピンコネクタ



ピンヘッダ・ジャンパピン



FT232RX, FT232HX 接続用
L型コネクタ

■1次側ピン配置図 (グレー部分は未使用です)

名称	記号	方向		記号	名称
LTM2885 ON 端子※1	ON	→	19	20	NC <未接続>
受信イネーブル	~RE	→	17	18	NC <未接続>
送信イネーブル	DE	→	15	16	NC <未接続>
RX LED	CBUS1	→	13	14	NC <未接続>
TX LED	CBUS0	→	11	12	VL ロジック電圧 1.62V~5.5V
電源グランド	GND		9	10	VCC LTM2885 電源 5V(4.5V~5.5V)
<未接続>	NC		7	8	NC <未接続>
トランスミッタ入力	DI	→	5	6	NC <未接続>
レシーバ出力	RO	←	3	4	NC <未接続>
<未接続>	NC		1	2	NC <未接続>

※1: 基板上的ジャンパーをショートすることで有効になります。次ページの解説を参照

で示したピンは ADM2582E モジュールと異なる部分です。

■2次側ピン配置図 ※半2重と全2重で接続する端子が異なります。

全2重でのピン配置			RS485(半2重)でのピン配置		
端子数計 7本	5V 出力(外部回路用)	5V	5V	5V 出力(外部回路用)	端子数計 4本
	2次側グランド	GND2	NC		
	差動信号入力	← A	A	↔ 信号+	
	差動信号出力	→ Y	NC		
	差動信号入力	← B	B	↔ 信号-	
	差動信号出力	→ Z	NC		
	2次側グランド	GND2	GND2	2次側グランド	

で示したピンは ADM2582E モジュールと異なる部分です。

■使い方 (RS485 標準組み立て例)

- ①JP1 ON の 1 側をショートします。LTM2885 が動作を開始します。
- ②JP2 TE の 1 側をショートします。終端抵抗が ON になります。
- ③JP3 SLO の 1 側をショートします。隣の DIN ピンと間違わないようにしてください。最大スピードが 20Mbps になります。
- ④H/F のジャンパは H 側をショートします。2 箇所あります。
- ⑤A と B を相手先の A と B に配線します。GND はグランド同士で配線します。
- ⑥左側の端子をマイコン、電源と接続してください。

※5V 出力はオプションとなっており、何か外部に回路を接続する場合の絶縁電源としてお使いいただけます。最大負荷電流は 150mA です。

■全 2 重での組み立て例

このモジュールは全 2 重でお使いいただくこともできます。上記の組み立て例とほぼ同じですが、④の H/F の接続部分で F 側に差し込みます。緑の端子台を使わず 7 ピンの端子で接続します。

Y と Z が差動の出力、A と B は差動の入力になっています。接続先と Y→A、Z→B になるように接続します。合計 4 線+GND の 5 本を接続します。DE は H に、RE は L に固定します。これで送信・受信独立の全 2 重通信をすることが可能です。

■端子の説明

◆VL

LTM2885 は 5V 動作ですが、入出力ロジックレベルは 1.62V ~5V に対応できるようになっています。VL にロジック電源を接続してください。VL 端子はオープンで使用できません。入出力ロジックも 5V であれば VCC=VL=5V とします。3.3V ロジックであれば VCC=5V, VL=3.3V とします。

◆JP1 (プルアップ抵抗あり)

LTM2885 の動作を ON/OFF します。1 と接続すると LTM2885 が動作します。

◆JP2 (プルアップ抵抗あり)

内蔵終端抵抗を ON/OFF します。この製品は 2 次側の終端抵抗の ON/OFF を 1 次側から絶縁してコントロールできる製品です。終端を ON にする場合は 1 側を接続します。OFF にするには 0 側を接続します。

◆JP3 (プルアップ抵抗あり)

スルーレートコントロール端子です。0 側を接続するとスルーレートが小さくなり EMI ノイズが減少します。その代わりに最大通信スピードが 250kbps になります。1 側を接続すると通常モードとなり最大の 20Mbps まで追従します。

◆DIN (プルダウン抵抗あり)

LTM2885 は RS485 の信号のほかに別経路の 1ch 絶縁通信を持っています。DIN は 2 次側の端子で 1 次側の DOUT 端子に信号を送ることができます。片方向通信のみで逆方向にはできません。DIN はロジック入力ですが、2 次側は 5V 動作なので 3.3V ロジックはスレッシュホールドの関係で直結できません。5V でお使いください。この信号はアプリケーションによっては非常に有益な機能です。

■19 番ピンの ON 端子について

LTM2885 の ON 端子は離れた場所にあり、外部から制御する際に 1 ピンだけ飛んでいると配線が不便です。そこで写真のジャンパーを接続すると 19 番ピンと ON 端子が接続され、19 番ピンを使って ON/OFF の制御ができます。

■寸法図は当社ウェブサイトをご覧ください。

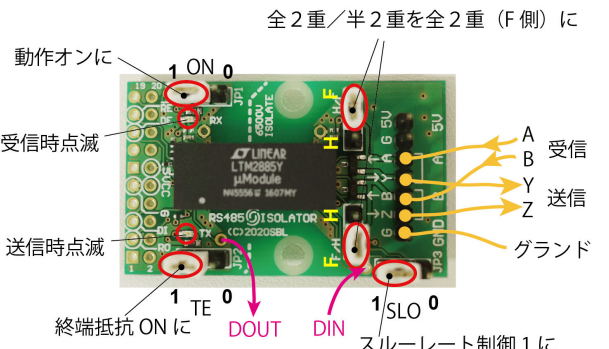
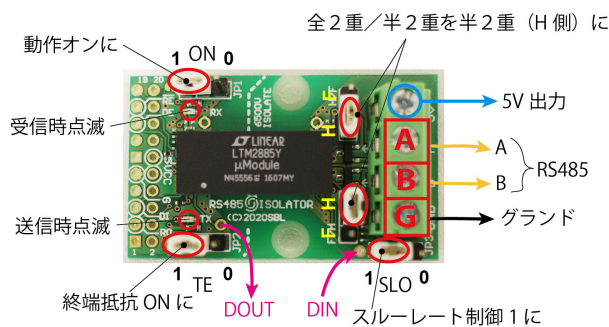
■当社 FT232RX, FT232HX との組み合わせ方法については当社ウェブサイトをご覧ください。

■使用上の注意

・入力・出力、および極性を間違えないでください。一瞬でも IC が破壊されてしまいます。・本キットはエンジニアの方を対象にした製品です。本製品をお使いになるにはある程度の電氣的知識を必要とします。・本モジュールを使用したことによる、損害・損失については一切補償できません。・製造上の不良と認められる場合のみ、良品とお取替えいたします。それ以外の責についてはご容赦ください。・この製品は RoHS 指令対応、鉛フリーラインで製造されています。

Copyright (c) 2020 Strawberry Linux Co.,Ltd. 無断転載・引用を禁止します。

株式会社ストロベリー・リナックス 2020年9月19日第1版



◆DOUT

DIN で受けた信号が 1 次側の DOUT から出力されます。ロジック出力で電圧レベルは VL に準拠したものになります。

◆CBUS0, CBUS1 ピンについて

これらのピンは当社 FT232RX, FT232HX モジュールと接続した時に限り送信・受信時に LED が点灯する機能を持たせています。

◆DE (プルダウン抵抗あり)

送信する場合は DE を H レベルにします。これでトランスミッタがアクティブになり伝送路をドライブできるようになります。その後 DI に送信するデータを流してください。トランスミッタからデータが送信されます。

◆RE (プルアップ抵抗あり)

受信する場合は RE を L レベルにします。伝送路を経由してレーザが受信したデータが RO から出力されます。RE はずっと L にしておくことが可能です。H にすると RO はハイインピーダンスになります。

◆H/F(ハーフ・フル)のジャンパピンについて

本モジュールはジャンパピンで簡単に全 2 重、半 2 重を切り替えできるようにしておりますが、工業用・産業用でお使いになれる場合、長期間稼働すると振動による脱落や接触不良が生じる恐れがあります。企業用途の方はジャンパピンではなくリード線で直接端子をハンダ付けしてお使いいただくことをお勧めします。H/F については基板裏面にハンダ付けできる場所を設けてあります。2 箇所あります。右下写真

