

アナログデバイス
ADM2582E 搭載

■特徴

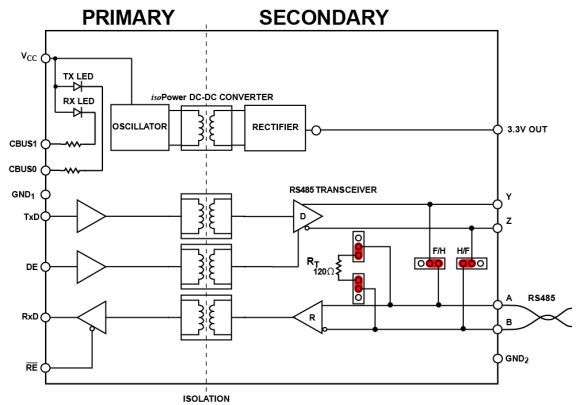
- ・アナログサイズの ADM2582E を搭載した絶縁タイプの RS485 トランシーバです。
- ・DC-DC コンバータを内蔵しているため、2次側の電源を必要としません。
- ・半2重の RS485 のほかに、送信・受信を独立して全2重でお使いいただくことも可能です。
- ・終端抵抗を内蔵しているため手動/ON/OFF が行えます。
- ・当社 FT232RX と組み合わせて汎用の USB-RS485 変換器としてお使いいただけます。
- ・5V 電源 2.5kV アイソレーション
- ・工業用、産業用、計測器の制御にお勧めできる製品です。
- ・最大通信スピード 16Mbps の高速バージョンです。

■仕様

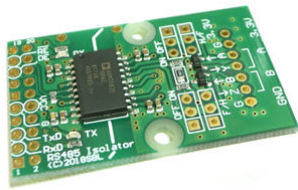
コンバータ	ADM2582E (Analog Devices)
最大通信スピード	16Mbps [ADM2582E の単独定格] ※FT232RX と組み合わせた場合 3Mbps
s	3.3V~5V
出力電圧	3.3V 固定
消費電流	最大 230mA (3.3V 無負荷時)
ドライバ・レシーバ最大許容電圧	-7V~+14V
RS485 信号端子	A,B,GND,(3.3V)
全2重時の端子	A,B,Y,Z,GND,(3.3V)
絶縁能力	2.5kV rms
基板サイズ	45.8x28.0mm

※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。

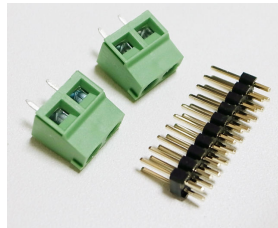
RS485モジュールのブロック図



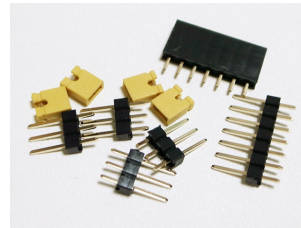
■内容品



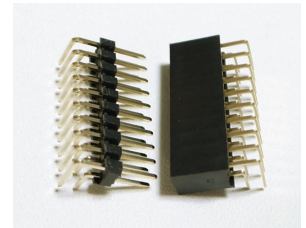
ADM2582E 基板



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 接続用 L型コネクタ

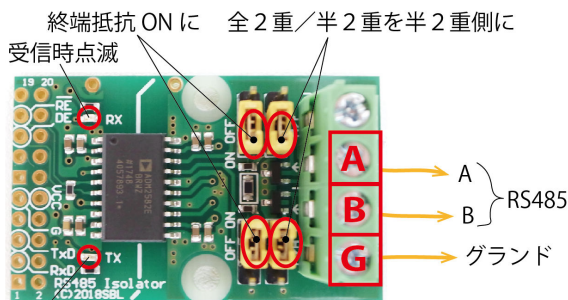
■ 1次側ピン配置図 (グレー部分は未使用です)

名称	記号	方向		記号	名称
<未接続>	NC		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	NC <未接続>
電源グランド	GND		9	10	VCC 電源 3.3V~5V
<未接続>	NC		7	8	NC <未接続>
トランスミッタ入力	TXD	→	5	6	NC <未接続>
レシーバ出力	RXD	←	3	4	NC <未接続>
<未接続>	NC		1	2	NC <未接続>

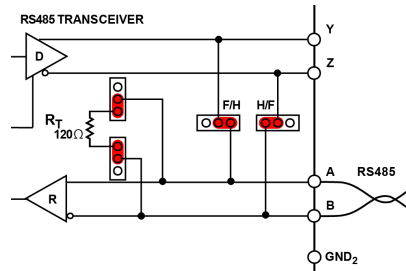
■ 2次側ピン配置図 ※半2重と全2重で接続する端子が異なります。

全2重でのピン配置			RS485(半2重)でのピン配置			
<p>端子数計 7本</p>	3.3V 出力(外部回路用)	3.3V	<p>端子数計 4本</p>	3.3V	3.3V 出力(外部回路用)	
	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		
	グランド	GND2		GND2		グランド

■使い方（RS485標準組み立て例） *写真のようにコネクタをハンダ付けし、配線するだけでお使いいただけます。



- (1) 終端抵抗は ON に設定します。マルチポイントの場合は場所により OFF のままにします。
- (2) H/F のジャンパは H を選択します。(基板中央側)
- (3) 付属の緑の端子台をハンダ付けします。通信端子は半分隠れて4つだけになります。
- (4) A 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。3.3V 端子は通常接続不要です。



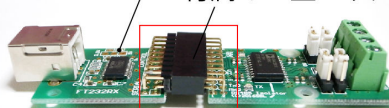
3.3V 端子はオプションとなっており、何か外部に回路を接続する場合の絶縁電源としてお使いいただけます。3.3V は 1 次側の電源電圧に関係なく 3.3V が出力されます。最大負荷電流はおよそ 50mA(VCC=3.3V)、150mA(VCC=5V)です。

■当社 FT232RX との接続例

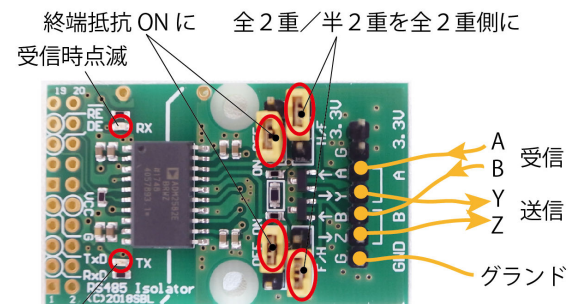
当社 FT232RX (別売) と写真のように組み合わせることで簡単に USB-RS485 絶縁変換としてお使いいただけます。初期状態から DE, RE ピンの制御も FT232RX が行ってくれますので、設定は必要なくそのまま動かします。送信 LED, 受信 LED も通信にあわせて点灯します。

5Vをジャンパする

付属のL型コネクタで接続します。

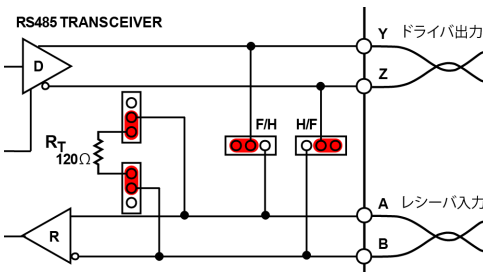


■全2重での組み立て例



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。

- (1) 終端抵抗は ON に設定します。マルチポイントの場合は場所により OFF のままにします。
- (2) H/F のジャンパは F を選択します。
- (3) 付属の7ピンヘッダもしくはお客様の用途に合わせたピンをハンダ付けします。
- (4) 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。Y と Z を相手先の A と B に、A と B は相手先の Y と Z 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。



■送信

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 TXD 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。L にするとトランスミッタはハイインピーダンスになります。

■受信

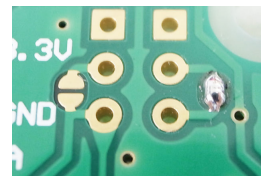
受信する場合は RE を L レベルにします。伝送路を経由してレシーバが受信したデータを RXD が出力します。RE はずっと L にしておくことが可能です。

■CBUS0, CBUS1 ピンについて

これらのピンは当社 FT232RX モジュールと接続すると TXLED#, RXLED# と接続され送信・受信時に LED が点灯する機能を持たせています。

■終端機能 ON/OFF と H/F のジャンパピンについて

本モジュールは簡単に終端抵抗の ON/OFF ができるようにジャンパピンを用いておりますが、工業用・産業用でお使いになられる場合、長期間稼動すると振動による脱落やホコリなどで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直接ハンダ付けしてお使いいただくことをお勧めします。1 基板裏面にハンダ付けできる場所を設けてあります。終端抵抗が T1 と T2, RS485(半2重通信)が H1 と H2 となります。



■A 入力, B 入力のバイアス機能 (Ver.2 で追加された機能)

裏面ジャンパ P1 と P2 を接続すると A 入力をプルアップ, B 入力をプルダウンすることができます。詳細はウェブサイトの FAQ をご覧ください。

■使用上の注意

- ・ピンの呼称はアナログデバイセズにあわせてあります。そのため送信データは TXD に、受信データは RXD に接続します。印刷間違えではありません。
- ・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) 2016, 2018 Strawberry Linux Co.,Ltd. 無断転載・引用を禁止します。

2016年1月30日 第1版 2016年6月29日 第2版 2018年6月9日 第3版