



評価用ボード・ユーザー・ガイド

UG-496

ADM2490E の評価 : 5kV 信号絶縁、高速(16Mbps)、 ESD 保護付、全二重、iCoupler、絶縁型 RS-485 トランシーバ

特長

全二重、絶縁型 RS-485/RS-422 トランシーバ
5V または 3V 電源動作に対応(V_{DD1})
5V 電源動作に対応(V_{DD2})
16Mbps のデータレート
32 ノードのバス

アプリケーション

絶縁型 RS-485/RS-422 インターフェース
INTERBUS
工業用フィールド・ネットワーク
マルチポイント・データ伝送システム

評価キットの内容

EVAL-ADM2490EEBZ

概要

EVAL-ADM2490EEBZ を使用すると、絶縁型 ADM2490E RS-485 トランシーバを簡単に短時間で評価することができます。この評価用ボードにより、外付け部品なしで、すべての入力/出力機能を動作させることができます。

ADM2490E 差動バス・トランシーバは、マルチポイント・バス伝送ラインによる双方向データ通信用に設計された、電気的に絶縁された集積デバイスです。

このデバイスはアナログデバイセズの iCoupler® 技術を採用し、2 チャンネル・アイソレータ、スリーステートの差動ライン・ドライバ、差動入力レシーバを 1 つのパッケージに内蔵しています。デバイスのロジック側は 5V または 3V の電源から給電され、バス側には 5V 絶縁電源を使用します。

評価用ボードの写真



図 1

最終ページの重要なご注意と法的条項をお読みくださるようお願いいたします。

Rev. 0

アナログ・デバイセズ社は、提供する情報が正確で信頼できるものであることを期していますが、その情報の利用に関して、あるいは利用によって生じる第三者の特許やその他の権利の侵害に関して一切の責任を負いません。また、アナログ・デバイセズ社の特許または特許の権利の使用を明示的または暗示的に許諾するものでもありません。仕様は、予告なく変更される場合があります。本紙記載の商標および登録商標は、各社の所有に属します。※日本語データシートは REVISION が古い場合があります。最新の内容については、英語版をご参照ください。©2012-2013 Analog Devices, Inc. All rights reserved.

アナログ・デバイセズ株式会社

本社 / 〒105-6891 東京都港区海岸 1-16-1 ニューピア竹芝サウスタワービル
電話 03 (5402) 8200
大阪営業所 / 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原 3-5-36 新大阪トラストタワー
電話 06 (6350) 6868

目次

| | | | |
|----------------|---|------------------------|---|
| 特長..... | 1 | 評価用ボードの構成..... | 3 |
| アプリケーション..... | 1 | 評価用ボードの設定..... | 3 |
| 評価キットの内容..... | 1 | 評価用ボードの回路図とアートワーク..... | 4 |
| 概要..... | 1 | 部品表..... | 6 |
| 評価用ボードの写真..... | 1 | 関連リンク..... | 6 |
| 改訂履歴..... | 2 | | |

改訂履歴

2/13—Revision 0: Initial Version

評価用ボードの構成

評価用ボードの設定

EVAL-ADM2490EEBZにより、絶縁型 ADM2490E RS-485 トランシーバを簡単に短時間で評価することができます。この評価用ボードにより、外付け部品なしで、すべての入力機能と出力機能を動作させることができます。

フェイルセーフ動作のための、非反転側の $1.3\text{k}\Omega$ のプルアップ抵抗および反転側の $1.3\text{k}\Omega$ のプルダウン抵抗とともに、 120Ω の終端抵抗(R_T)がトランシーバの受信側に接続されています。

ロジック側は5Vまたは3Vの電源動作(V_{DD1})に対応しています。2個の 100nF デカップリング・コンデンサ($C1$ と $C2$)が、それぞれ V_{DD1} と GND_1 の間および V_{DD2} と GND_2 の間に接続されています。バス側は5Vの電源動作(V_{DD2})に対応しています。図2を参照してください。

バスの終端とフェイルセーフのバイアスの与え方に関しては、[AN-960 アプリケーション・ノート「RS-485/RS-422 の回路実装ガイド」](#)を参照してください。

テストのために評価用ボードを設定するには、2枚の評価用ボードを、表1に示されているように接続する必要があります。TxDとRxDは、それぞれ送信ラインおよび受信ラインとして機能します。

表 1. 評価用ボードの接続

| ネジ端子基板 | 説明 |
|----------|-------|
| ネジ端子基板 1 | |
| Y | 非反転出力 |
| Z | 反転出力 |
| A | 非反転入力 |
| B | 反転入力 |
| ネジ端子基板 2 | |
| A | 非反転入力 |
| B | 反転入力 |
| Y | 非反転出力 |
| Z | 反転出力 |

評価用ボードの回路図とアートワーク

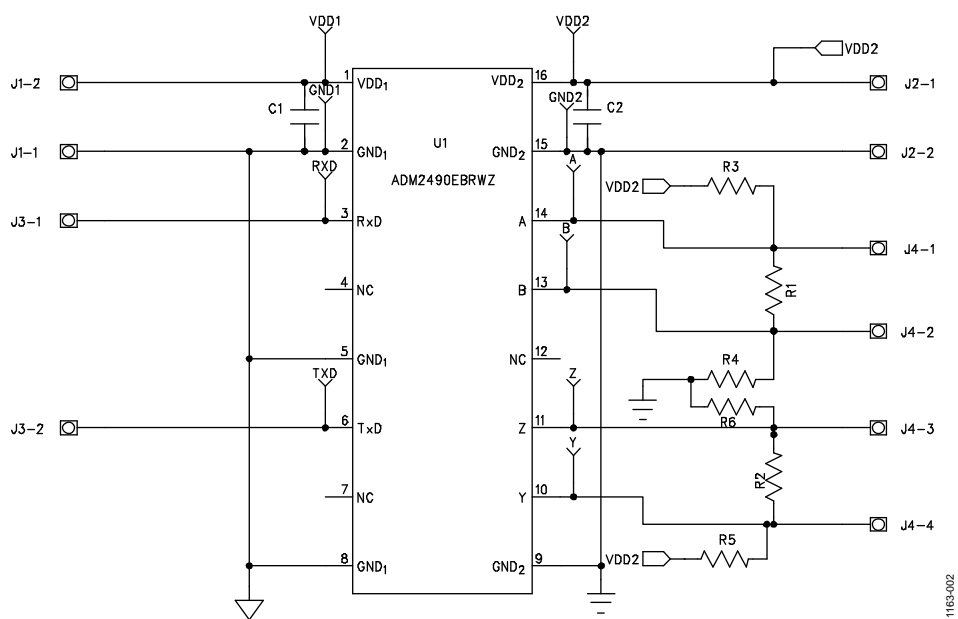


図 2. EVAL-ADM2490EEBZ の回路図

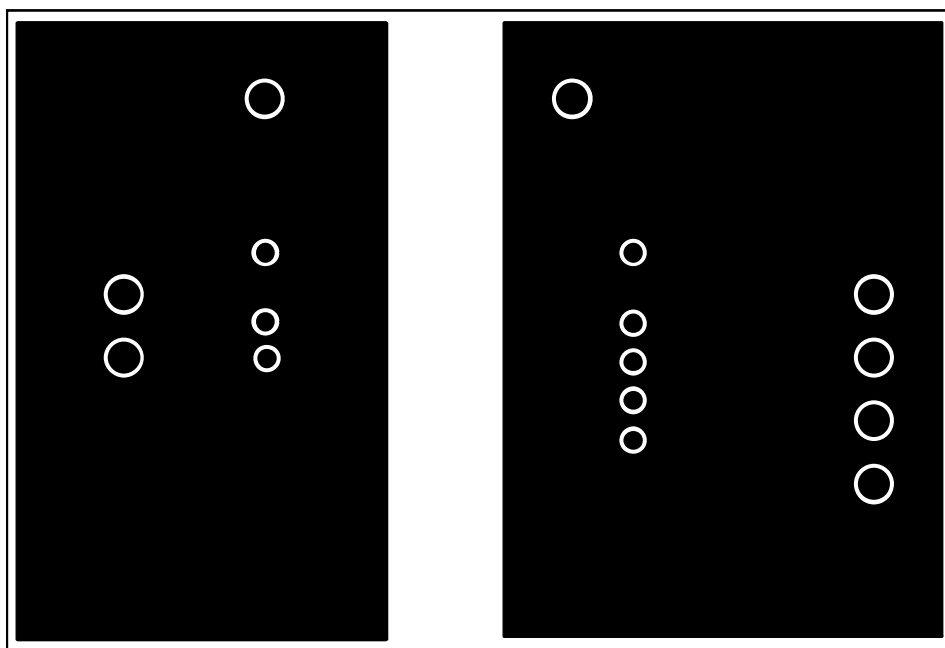


図 3. EVAL-ADM2490EEBZ のハンダ面

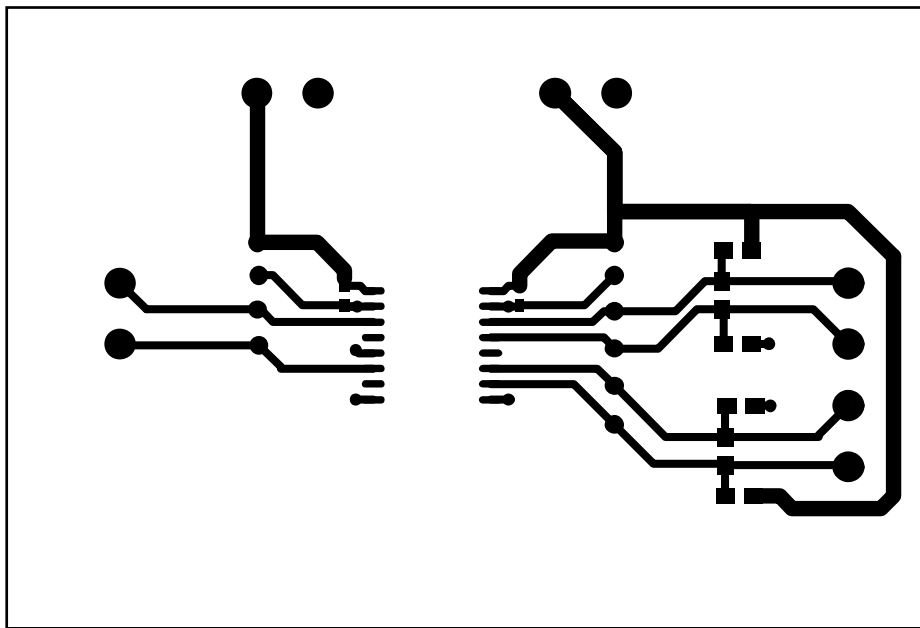


図 4. EVAL-ADM2490EEBZ の部品面

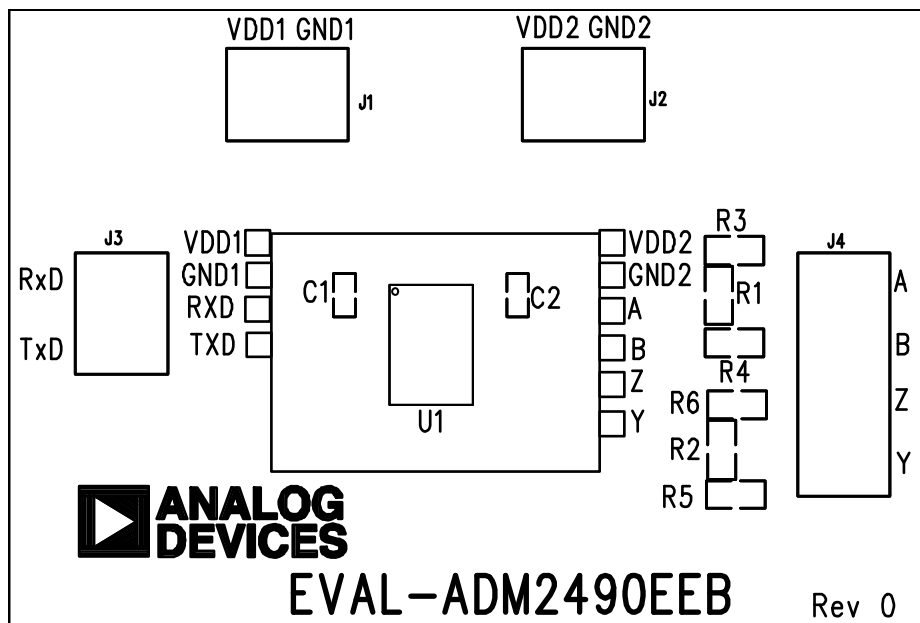


図 5. EVAL-ADM2490EEBZ のシルクスクリーン

部品表

表 2.

| 数量 | 参照記号 | 内容 | 型名/メーカー |
|----|-------------------------------------|---|--|
| 1 | R1 | Resistor, 120 Ω, 0805 | Tyco Electronics Connectivity/Neohm/CPF0603B120RE1 |
| 2 | R3, R4 | Resistor, 1.3 kΩ, 0805 | Tyco Electronics Connectivity/Neohm/CPF0603B1K3E1 |
| 3 | R2, R5, R6 | Resistor, 0805 | Do not insert |
| 2 | C1, C2 | Capacitor, Size 0603, 100 nF | AVX Corporation/06033G104ZAT2A |
| 3 | J1, J2, J3 | Connector/power, 2-pin terminal block (5 mm pitch) | Lumberg/KRM 02 |
| 1 | J4 | Connector/Power 4, 4-pin terminal block | Lumberg/KRM 04 |
| 1 | U1 | 16-lead wide body SOIC | Analog Devices/ADM2490EBRWZ |
| 2 | GND ₁ , GND ₂ | Test point, black | Vero Technologies/20-2137 |
| 2 | V _{DD1} , V _{DD2} | Test point, red | Vero Technologies/20-313137 |
| 2 | RxD, TxD | Test point, yellow | Vero Technologies/20-313140 |
| 4 | A, B, Z, Y | Test point, green | Vero Technologies/20-313138 |

関連リンク

| 参照元 | 内容 |
|----------|--|
| ADM2490E | 製品紹介：RS-485 トランシーバ、5kV 信号絶縁、高速（16 Mbps）、ESD 保護、全二重 |
| AN-960 | アプリケーション・ノート：RS-485/RS-422 回路の実装ガイド |



ESDに関する注意

ESD（静電放電）の影響を受けやすいデバイスです。電荷を帯びたデバイスや回路ボードは、検知されないまま放電することがあります。本製品は当社独自の特許技術であるESD保護回路を内蔵してはいますが、デバイスが高エネルギーの静電放電を被った場合、損傷を生じる可能性があります。したがって、性能劣化や機能低下を防止するため、ESDに対する適切な予防措置を講じることをお勧めします。

法的条項

アナログ・デバイスズの標準販売条項が適用される評価用ボードの購入の場合を除き、ここで説明する評価用ボード(すべてのツール、部品ドキュメント、サポート資料、また評価用ボードも含む)を使用することにより、以下に定める条項(本契約)にお客様は同意するものとします。本契約に同意した方のみ、評価用ボードを使用することができます。お客様が評価用ボードを使用した場合は、本契約に同意したと見なします。本契約は、“お客様”と One Technology Way, Norwood, MA 02062, USA に本社を置く Analog Devices, Inc. (以降 ADI と記載)との間で締結されるものです。本契約条項に従い、ADI は、無償、限定的、一身専属、一時的、非独占的、サブライセンス不能、譲渡不能な評価用ボードを、評価目的のみ使用するライセンスをお客様に許諾します。お客様は、評価用ボードが上記目的に限定して提供されたこと、さらに他の目的に評価用ボードを使用しないことを理解し、同意するものです。さらに、許諾されるライセンスには次の追加制限事項が適用されるものとします。(i) 評価用ボードを賃借、賃貸、展示、販売、移転、譲渡、サブライセンス、または頒布しないものとします。(ii) 評価用ボードへのアクセスを第三者に許可しないものとします。ここで言う“第三者”には、ADI、お客様、その従業員、関連会社、および社内コンサルタント以外のあらゆる組織が含まれます。この評価用ボードはお客様に販売するものではありません。評価用ボードの所有権などの、本契約にて明示的に許諾されていないすべての権利は、ADI に帰属します。本契約と評価用ボードはすべて、ADI の機密および専有情報と見なされるものとします。お客様は、この評価用ボードの如何なる部分も、如何なる理由でも他者に開示または譲渡しないものとします。評価用ボード使用の中止または本契約の終了の際、お客様は評価用ボードを速やかに ADI へ返却することに同意するものです。<追加制限事項>お客様は、評価用ボード上のチップの逆アセンブル、逆コンパイル、またはリバース・エンジニアリングを行わないものとします。お客様は、ハンダ処理または評価用ボードの構成材料に影響を与えるその他の行為に限らず、評価用ボードに発生したすべての損傷や修正または改変を ADI へ通知するものとします。評価用ボードに対する修正は、RoHS 規制に限らずすべての該当する法律に従うものとします。<契約の終了>ADI は、お客様に書面通知を行うことで、何時でも本契約を終了することができるものとします。お客様は、評価用ボードを速やかに ADI に返却することに同意するものです。<責任の制限>ここに提供する評価用ボードは現状有姿のまま提供されるものであり、ADI はそれに関する如何なる種類の保証または表明も行いません。特に ADI は、明示か黙示かを問わず、評価用ボードにおけるあらゆる表明、推奨または保証（商品性、権原、特定目的適合性または知的財産権非侵害の黙示の保証を含みますがこれらに限定されません）を行いません。如何なる場合でも、ADI およびそのライセンサーは、利益の喪失、遅延コスト、労賃、またはのれん価値の喪失など（これらには限定されません）、評価用ボードのお客様による所有または使用から発生する、偶発的損害、特別損害、間接損害、または派生的損害については、責任を負うものではありません。すべての原因から発生する ADI の損害賠償責任の負担額は、総額で 100 米ドル (\$100.00) に限定されるものとします。<輸出>お客様は、この評価用ボードを他国に直接的または間接的に輸出しないことに同意し、輸出に関する該当するすべての米連邦法と規制に従うことに同意するものとします。準拠法。本契約は、マサチューセッツ州の実体法に従い解釈されるものとします(法律の抵触に関する規則は除外します)。本契約に関するすべての訴訟は、マサチューセッツ州サフォーク郡を管轄とする州法廷または連邦法廷で審理するものとし、お客様は当該法廷の人的管轄権と裁判地に従うものとします。本契約には、国際物品売買契約に関する国連条約は適用しないものとし、同条約はここに明確に排除されるものです。