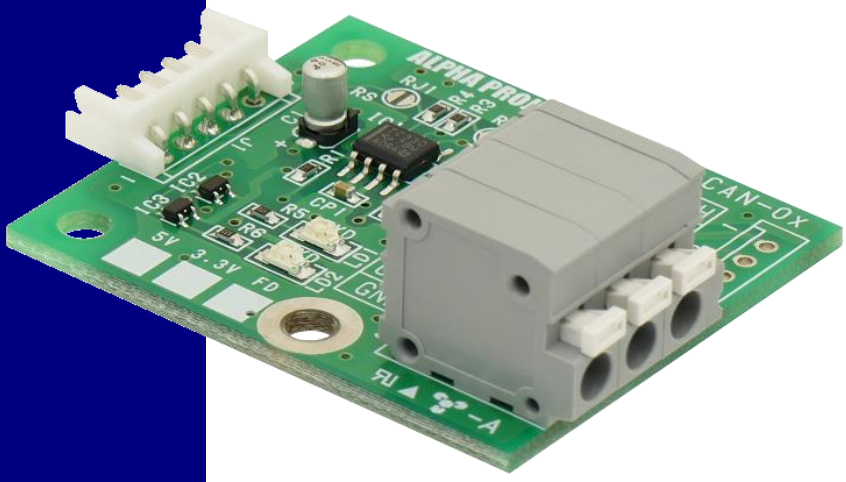
PC-Series

PC-CAN-03

CAN トランシーバアダプタ

Hardware Manual

Rev 2.0



RoHS Compliant

ALPHA PROJECT
株式会社アルファプロジェクト

©2023 Alpha Project Co., Ltd.

ご使用になる前に

このたびは PC-CAN-03 をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
本製品をお役立て頂くために、このマニュアルを十分お読みいただき、正しくお使い下さい。
今後共、弊社製品をご愛顧賜りますよう宜しくお願いいたします。

梱包内容

本製品は、下記の品より構成されております。梱包内容をご確認のうえ、万が一、不足しているものがあればお買い上げの販売店までご連絡ください。

PC-CAN-03 梱包内容

●PC-CAN-03	1 台
●CAN インタフェースケーブル	1 本
●マニュアルのダウンロード・保証のご案内	1 枚

■本製品の内容及び仕様は予告なしに変更されることがありますのでご了承ください。

取り扱い上の注意

●本製品には、民生用の一般電子部品が使用されており、一般的な民生用途の電子機器への使用を意図して設計されています。宇宙、航空、医療、原子力、運輸、交通、各種安全装置などで人命、事故に関わる用途および多大な物的損害を発生させる恐れのある用途でのご使用はご遠慮ください。
●極端な高温下や低温下、または振動の激しい環境での使用はご遠慮ください。
●水中、高湿度、油の多い環境でのご使用はご遠慮ください。
●腐食性ガス、可燃性ガス等の環境中でのご使用はご遠慮ください。
●基板の表面が水に濡れていたり、金属に接触した状態で電源を投入しないでください。
●定格を越える電源を加えないでください。

■ノイズの多い環境での動作は保証しかねますのでご了承ください。
■連続的な振動(車載等)や衝撃が発生する環境下でのご使用は、製品寿命を縮め、故障が発生しやくなりますのでご注意ください。
■発煙や発火、異常な発熱があった場合には、すぐに電源を切ってください。
■本製品を仕様範囲を越える条件において使用した場合、故障の原因となりますので、ご注意ください。
■本書に記載される製品および技術のうち、「外国為替および外国貿易法」に定める規制貨物等（技術）に該当するものを輸出または国外に持ち出す場合には同法に基づく輸出許可が必要です。
■本製品に付属するマニュアル、回路図の著作権は株式会社アルファプロジェクトが保有しております。これらを無断で転用、掲載、譲渡、配布することは禁止します。

保証

■保証期間内において、本マニュアル等に記載の注意事項に従い正常な使用状態で故障した場合、保証対象といたします。
■製品保証の内外を問わず、製品を運用した結果による、直接的および間接的損害については、弊社は一切補償いたしません。
■保証対象は、製品本体とします。ソフトウェア・マニュアル・消耗品・梱包箱は保証対象外とさせていただきます。
■本保証は日本国内においてのみ有効です。海外からのご依頼は受付しておりません。
■製品保証規定の詳細につきましては、添付の保証書等またはホームページをご覧ください。

©2023 Alpha Project Co., Ltd.

目　次

1.　概要 3

1.1　製品概要 3
1.2　機能及び特長 3
1.3　使用方法 3
1.4　対応 CPU ボード製品 4
1.5　仕様概要 4
1.6　外形仕様 5
1.7　回路構成 5

2.　機能 6

2.1　設定 6
2.2　CAN インタフェース 8
2.3　電源 10
2.4　モニタ LED 11
2.5　回路図 12

3.　テクニカルデータ 13

3.1　外形寸法 13

4.　製品サポートのご案内 14

5.　エンジニアリングサービスのご案内 15

©2023 Alpha Project Co., Ltd.

1. 概要

1.1 製品概要

PC-CAN-03 は、CPU の CAN ポートと CAN バスを接続するための CAN トランシーバアダプタです。
従来の CAN のほか、最大 5Mbps の CAN-FD にも対応しています。

1.2 機能及び特長

■ **CAN-FD に対応**

従来の CAN と最大 5Mbps の CAN-FD(CAN with Flexible Data Rate)に対応しています。

■ **小型基板**

基板サイズは、44mm×38mm と小型です。

■ **接続が容易**

CAN I/F を搭載したアルファボードとの接続であれば、付属ケーブルを接続するだけですぐにお使いいただけます。

■ **回路図を公開**

回路図を公開していますので、回路動作の確認やデバッグにお役立ていただけます。

■ **環境への配慮**

環境に配慮し、鉛フリー半田を使用しています。(RoHS指令対応)

1.3 使用方法

本製品は、CPU の CAN IF 信号(3.3V)と CAN バスの平衡伝送信号を相互変換します。
下記に弊社製 CPU ボードとの接続イメージを示します。

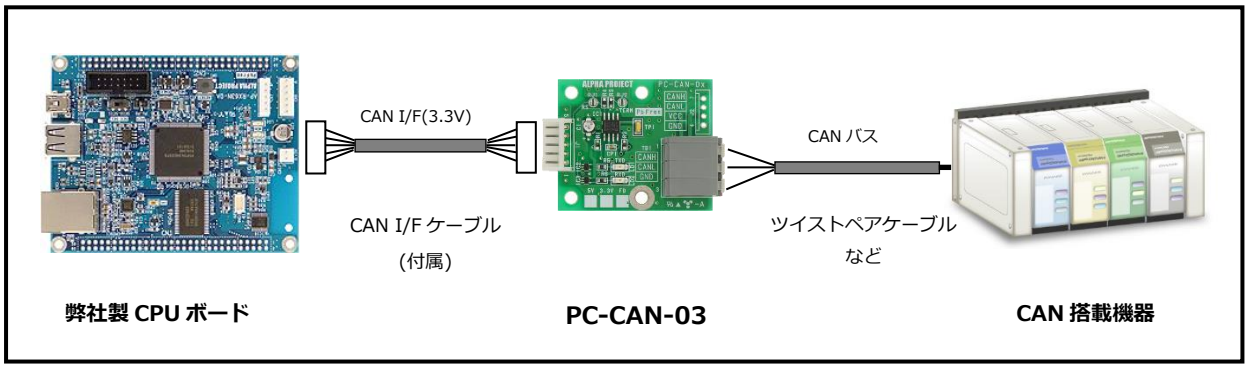


Fig 1.3-1 PC-CAN-03 接続イメージ

©2023 Alpha Project Co., Ltd.

1.4　対応 CPU ボード製品

CAN 通信コネクタを搭載した、IO 電圧 3.3V の CPU ボードでご利用いただけます。
詳しくは、弊社製品カタログおよびホームページの製品情報でご確認ください。

1.5　仕様概要

PC-CAN-03 仕様

項目	仕様
ドライバ	TCAN330GDR　ISO11898-2 準拠　（TI 社）
最大伝達速度	5Mbps
外部接続コネクタ	CAN I/F 側　：5pin　EH コネクタ　（日本圧着端子製造） CAN バス側　：3pin　スクリューレス端子台 4pin　EH コネクタ（未実装）　（日本圧着端子製造）
表示	送信 LED、受信 LED
電源	3.0～3.6V（外部から供給）
消費電流	Typ 20mA（弊社サンプルプログラム動作時）　Max 55mA (120Ω 両端終端時)
使用環境条件	温度　-20～70℃（結露なし）
基板寸法	44mm×38mm

Table 1.5-1 仕様概要

電気的仕様

項目	記号	min.	typ.	max.	単位	備考
入力電圧	V_{IL}	0	-	0.8	V	
	V_{IH}	2.0	-	3.6	V	
出力電圧	V_{OL}	0	-	0.4	V	
	V_{OH}	2.4	-	VCCx0.8	V	

Table 1.5-2 CAN インタフェース(3.3V)側

項目		min	typ	max	単位	備考
差動入力電位差 (CANH-CANL)	ドミナント	0.9	-	-	V	
	レセッシブ	-	-	0.5	V	
	ヒステリシス		120		mV	
差動出力電圧差 (CANH-CANL)	ドミナント	1.6		3.0	V	
	レセッシブ	-120	0	12	mV	

Table 1.5-3 CAN バス側

©2023 Alpha Project Co., Ltd.

1.6 外形仕様

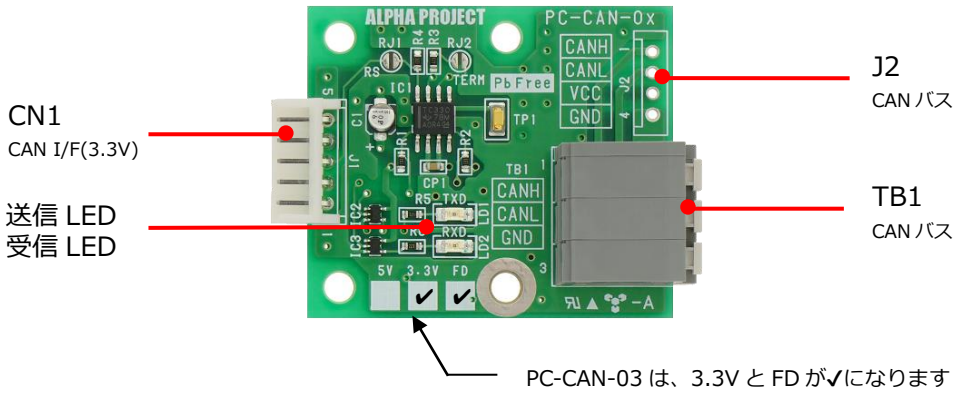


Fig 1.6-1 外形図

部品番号	型番/メーカー	用途	備考
J1	B5B-EH/JST	CAN インタフェース(3.3V)	
J2	S4B-EH/JST	CAN バスインタフェース	コネクタ未実装
TB1	ML-800-S1H-3P/サトーパーツ	CAN バスインタフェース	スクリューレス端子台

Table 1.6-1 コネクター覧

1.7 回路構成

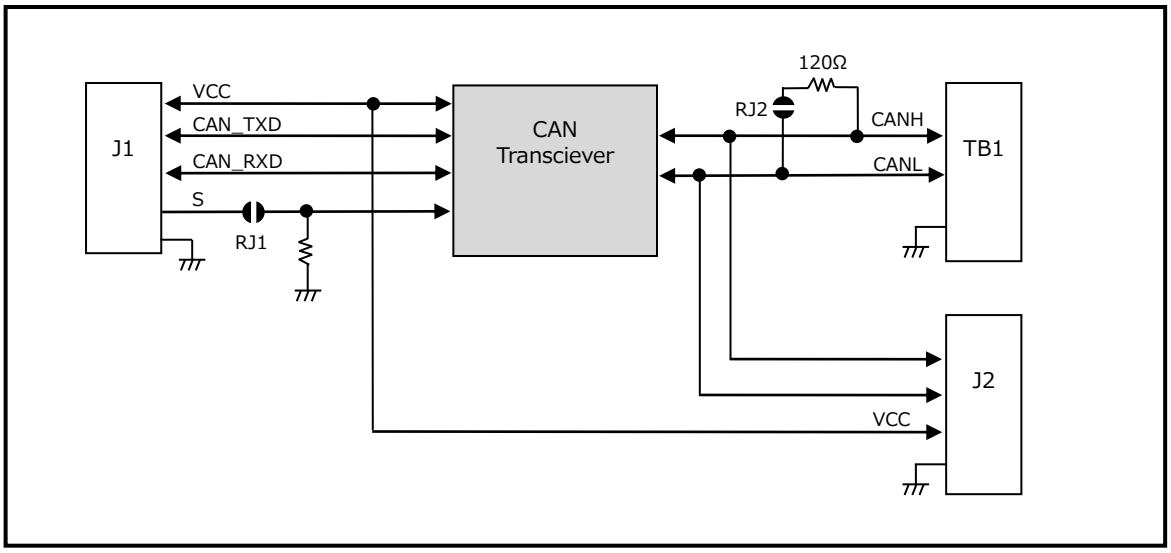


Fig 1.7-1 回路ブロック図

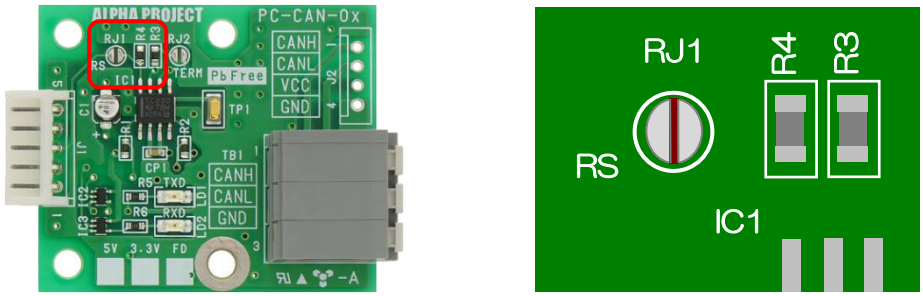
©2023 Alpha Project Co., Ltd.

2. 機能

2.1 設定

2.1.1 動作モードの設定

PC-CAN-03 では、サイレントモードに対応しており、RJ1 で制御の可否を設定します。
サイレント状態では、CAN バス送信ドライバは無効になり、受信のみが可能となります。
J1 の 3 ピンから HIGH レベルの信号を入力することで、CAN トランシーバはサイレント状態になり、LOW レベルの信号を入力すると解除されます。
サイレントモードを使用しない場合は RJ1 を未短絡（オープン)のままにしてください。



RJ1	説明
未短絡（出荷時設定）	常に通常動作(ボード上の 10KΩ抵抗でプルダウン)
短絡	サイレントモードの制御を行う(J1.3p より制御)

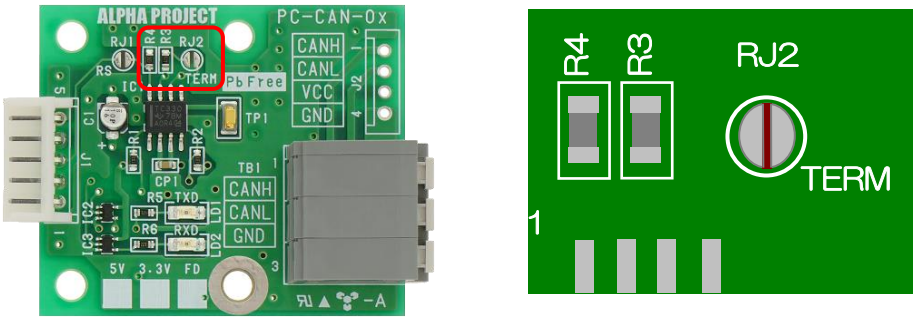
Fig 2.1-1　PC-CAN-03 の動作設定

！注意
・RJ1 は半田ジャンパとなっていますので、短絡する際には十分な量の半田で半田付けしてください。
・未短絡に設定する際には十分に半田を半田吸い取り線などで吸い取り、短絡しないように注意してください。

©2023 Alpha Project Co., Ltd.

2.1.2　終端抵抗の設定

PC-CAN-03 は、終端抵抗の設定を RJ2 で行います。
CAN は信号反射による通信への影響を防ぐため、信号線 CANL,CANH の両端を終端する必要があります。
PC-CAN-03 では、RJ2 で終端抵抗の有無を設定します。



RJ2	説明
未短絡(出荷時設定)	ボード上の終端抵抗を使用しない
短絡	ボード上の終端抵抗を使用する

Fig 2.1-2　RJ2 の設定

! 注意
・RJ1 は半田ジャンパとなっていますので、短絡する際には十分な量の半田で半田付けしてください。
・未短絡に設定する際には十分に半田を半田吸い取り線などで吸い取り、短絡しないように注意してください。

©2023 Alpha Project Co., Ltd.

2.2 CAN インタフェース

2.2.1 CAN インタフェース(3.3V)の接続

PC-CAN-03 の CAN インタフェース(3.3V)の構成とピンアサインを以下に示します。

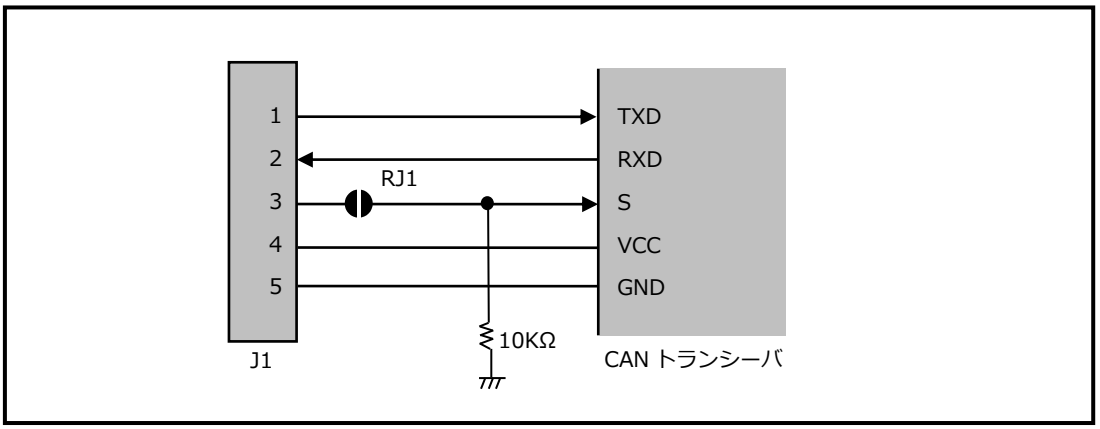


Fig 2.2-1 CAN インタフェース(3.3V)側回路構成図

PinNo	信号名	入出力
1	TXD	入力
2	RXD	出力
3	S	入力
4	VCC	電源
5	GND	電源

Table 2.2-1 J1 ピンアサイン

PC-CAN-03 と弊社アルファボードとの接続方法を示します。接続には付属の CAN I/F ケーブルを使用してください。

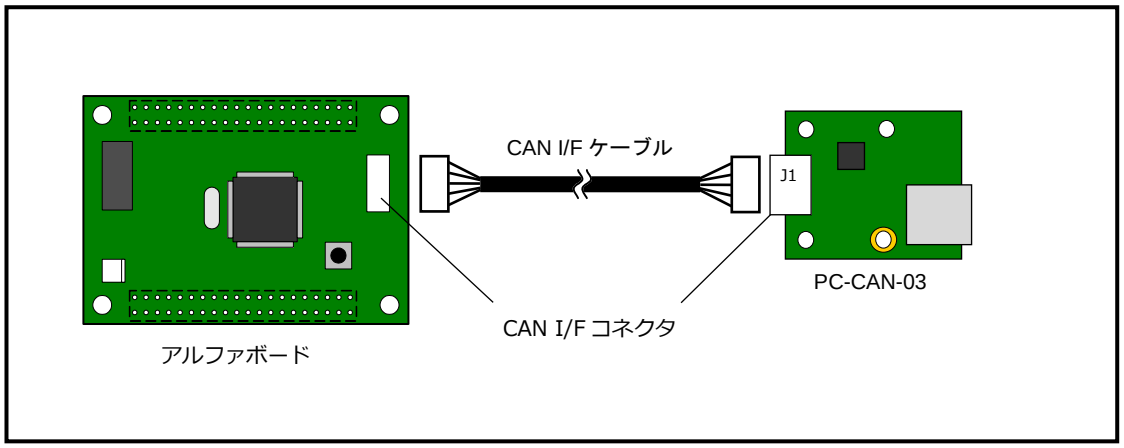


Fig 2.2-2 CAN I/F コネクタを搭載したアルファボードとの接続

©2023 Alpha Project Co., Ltd.

2.2.2 CAN バスの接続

PC-CAN-03 の CAN バスの回路構成とピンアサインを以下に示します。

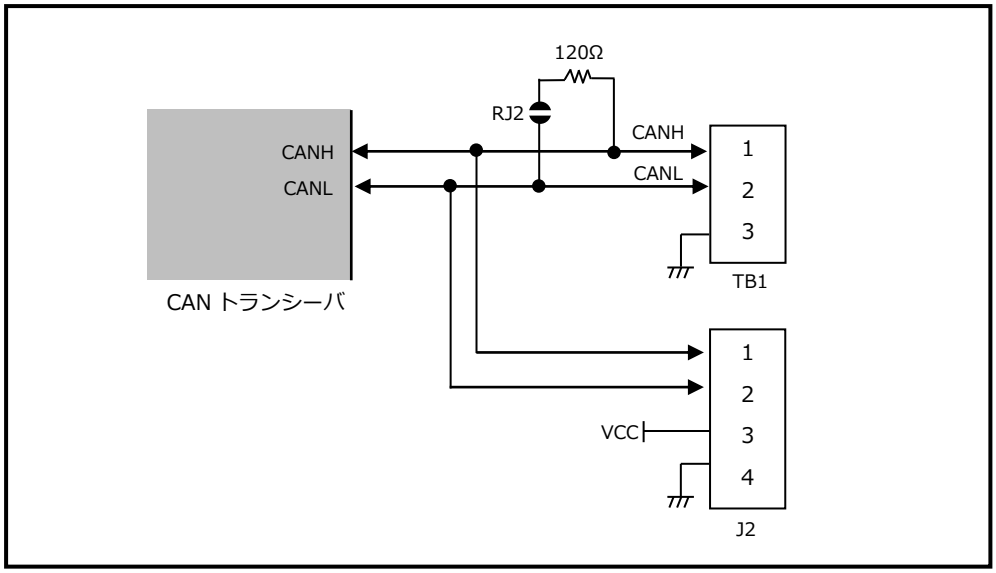


Fig 2.2-3 CAN バス側回路構成図

TB1

PinNo.	信号名	入出力
1	CANH	双方向
2	CANL	双方向
3	GND	-

J2

PinNo.	信号名	入出力
1	CANH	双方向
2	CANL	双方向
3	VCC	-
4	GND	-

Table 2.2-2 TB1/J2 ピンアサイン

PC-CAN-03 の CAN バス端子台 TB1 と CAN バスの接続例を示します。
高速通信を行う場合は、EMI 対策のためシールドされたツイストペアケーブルの使用をお勧めします。

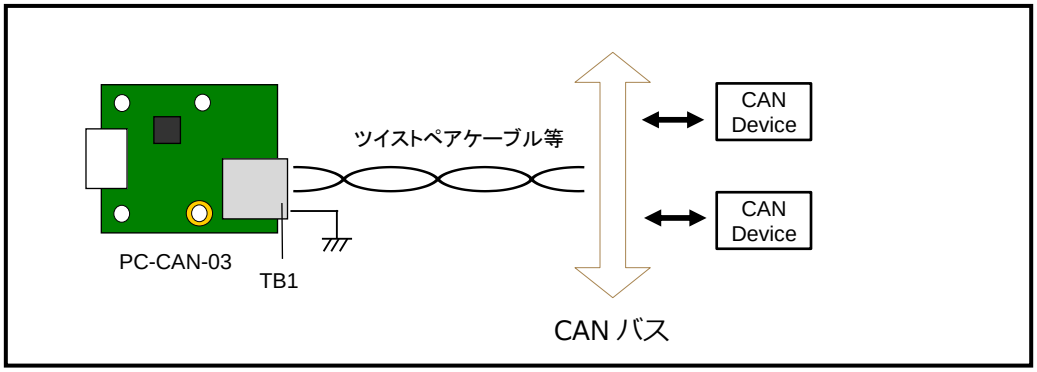


Fig 2.2-4 TB1 と CAN バスの接続例

©2023 Alpha Project Co., Ltd.

2.3 電源

PC-CAN-03 は、単一 3.3V で動作します。

(1) J1(CAN インタフェース)から電源を供給する場合

CAN I/F コネクタの付いたアルファボードと接続する場合は、アルファボードから PC-CAN-03 に CAN I/F ケーブルを通じて電源が供給されます。
ユーザー回路と接続する場合は、J1 の 4 ピンから電源を供給してください。

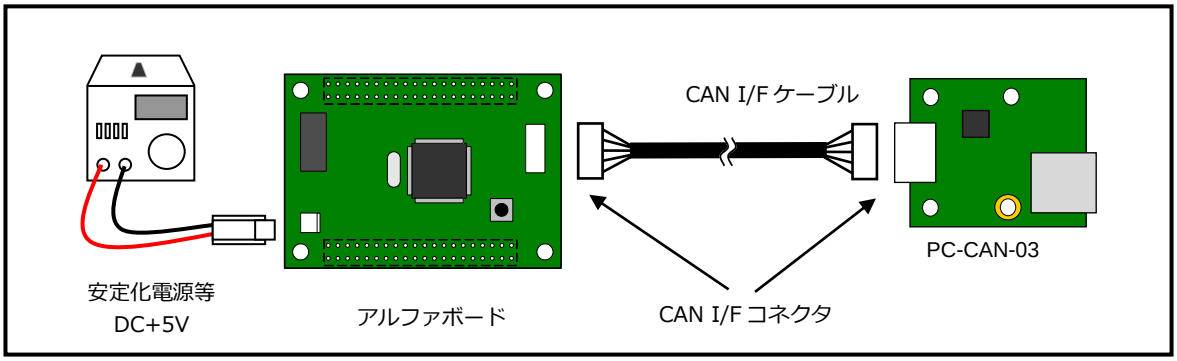


Fig 2.3-1　CAN I/F コネクタ J1 からの電源供給方法例

(2) CAN バスコネクタ J2 から電源を供給する場合

外部回路から電源を供給する場合は、J2 の 3,4 ピン(VCC,GND)から電源を供給してください。

■J1 と J2 の両方から同時に電源を供給しないでください。電源が短絡し、破損の原因になります。

©2023 Alpha Project Co., Ltd.

2.4　モニタ LED

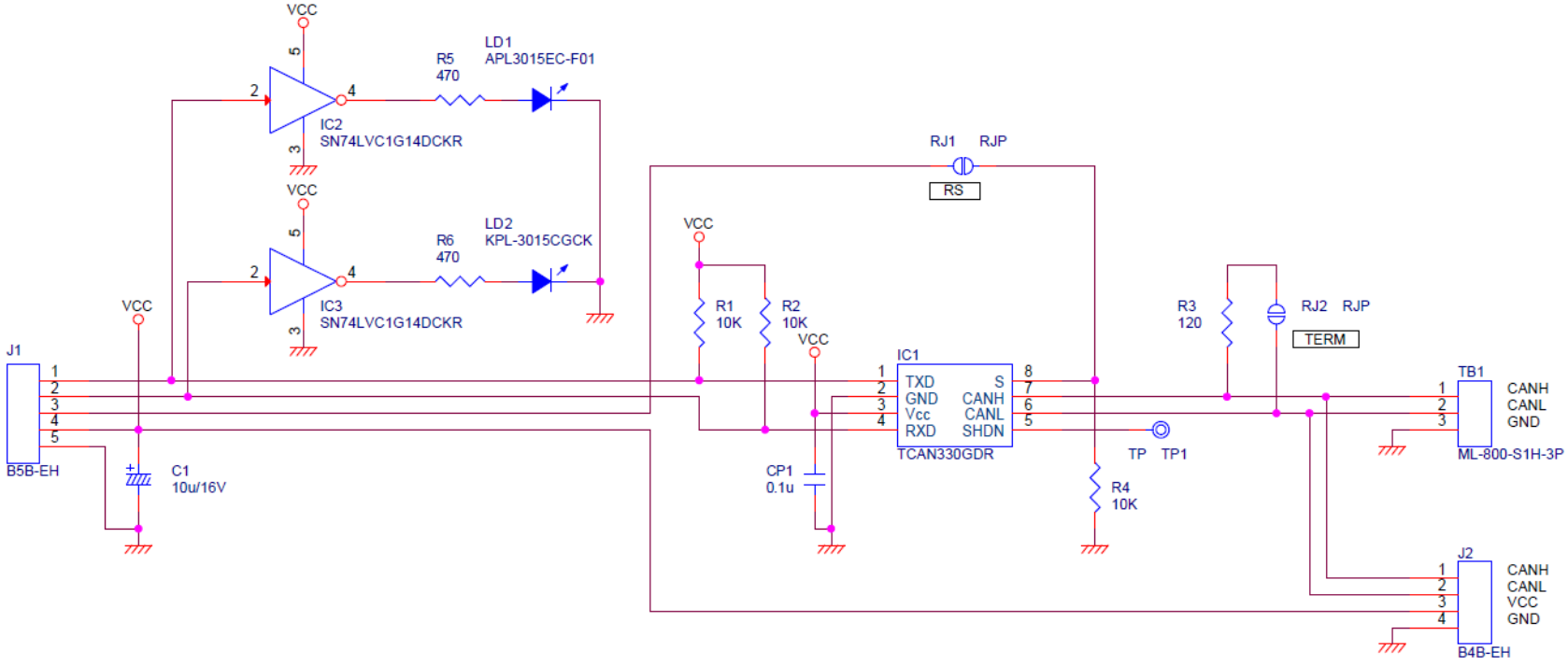
PC-CAN-03 には、送受信インジケータとして、TXD,RXD にそれぞれ LED が実装されています。

LED	状態
LD1（GREEN）	CAN バスへデータ送信
LD2（ORANGE）	CAN バスのデータ受信

Fig 2.4-1　送受信 LED

©2023 Alpha Project Co., Ltd.

2.5　回路図



©2023 Alpha Project Co., Ltd.

3. テクニカルデータ

3.1 外形寸法

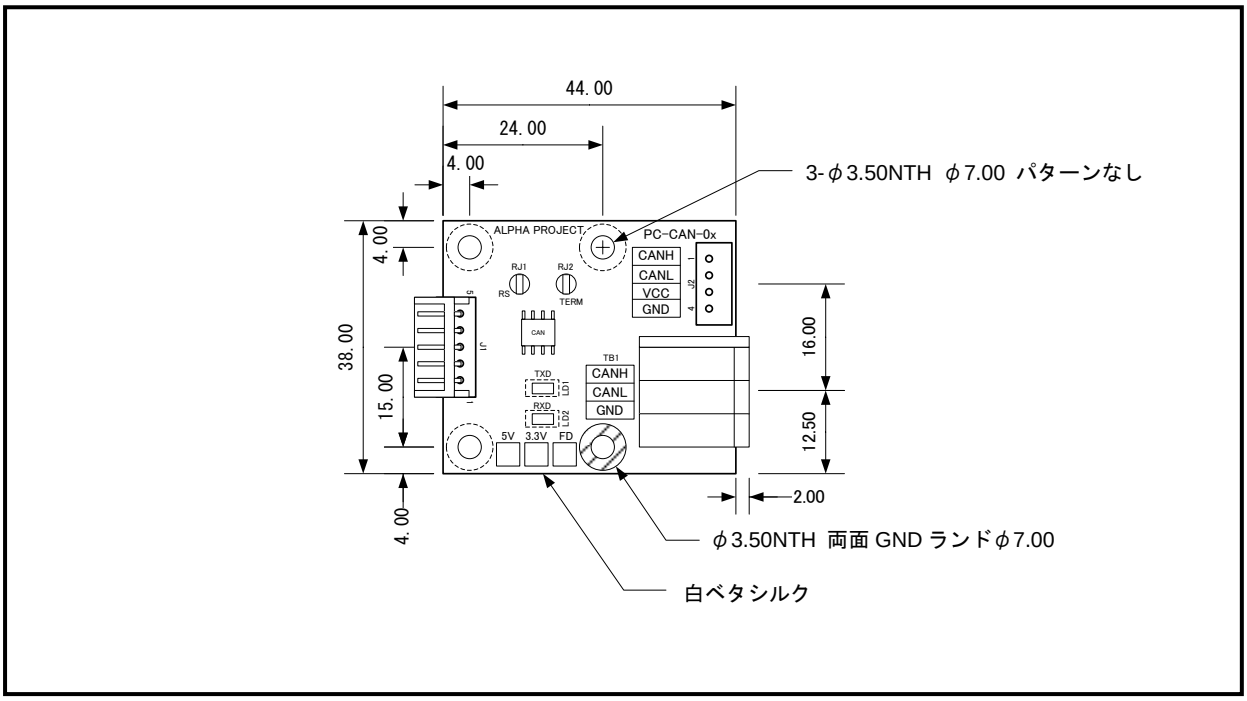


Fig 3.1-1 PC-CAN-03 外形寸法図

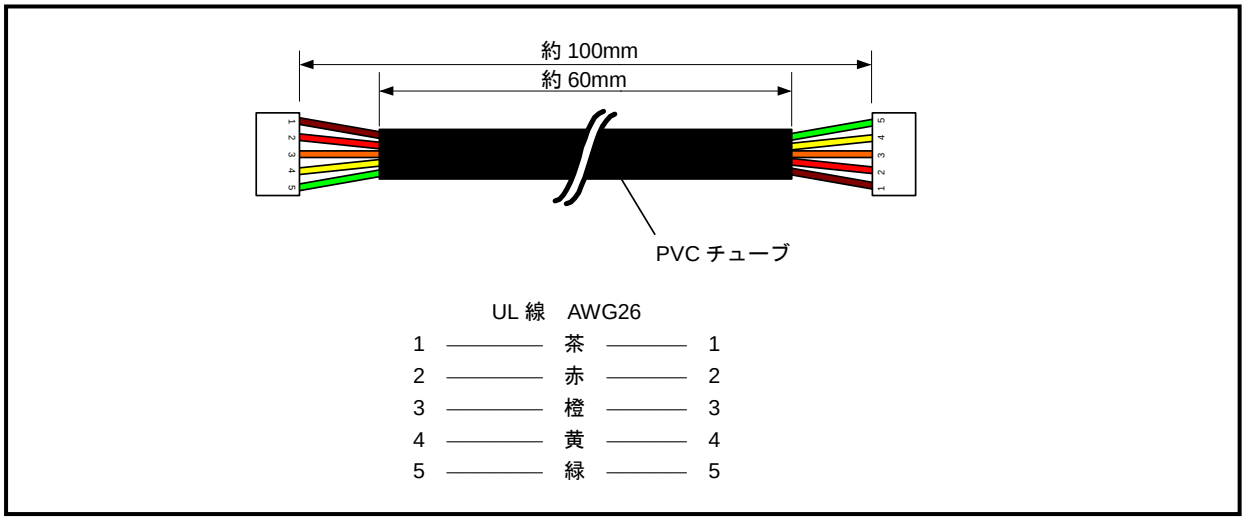


Fig 3.1-2 CAN I/F ケーブル寸法図

©2023 Alpha Project Co., Ltd.

4. 製品サポートのご案内

製品サポートでは、ユーザー登録および修理、お問い合わせなどを受け付けており、下記のページにてご案内しております。

製品サポートページ

https://www.apnet.co.jp/support/index.html

ユーザー登録

修理およびお問い合わせの前に必ずユーザー登録をお願いいたします。

また、バージョンアップや最新の情報等を E-Mail でご案内させていただきますので、是非ご利用ください。

保証・修理申し込み

弊社の製品保証規定に従い、初期不良交換や無償保証を行っております。

また、保証期間を過ぎた製品については、有償にて修理を承っております。

製品サポートページの製品保証および製品修理よりお申込みいただけます。

お問い合わせ

製品に関する全般的なご質問を受け付けております。

お問い合わせの際には、製品名、使用環境、使用方法、問題点などを詳細に記載してください。

以下の内容に該当するお問い合わせにつきましては受け付けておりませんのであらかじめご了承ください。

- 本製品の回路動作及びCPU および周辺デバイスの使用方法に関するご質問
- ユーザー回路の設計方法やその動作についてのご質問
- 関連ツールの操作指導
- その他、製品の仕様範囲外の質問やお客様の技術によって解決されるべき問題

また、お客様の個々のソフトウェアに関する質問は、受け付けておりませんのでご了承ください。

サポートをご希望されるお客様には、個別に有償にて承りますので「8. エンジニアリングサービスのご案内」をご参照ください。

©2023 Alpha Project Co., Ltd.

5. エンジニアリングサービスのご案内

弊社製品をベースとしたカスタム品やシステム開発を承っております。
お客様の仕様に合わせて、設計から OEM 供給まで一貫したサービスを提供いたします。
詳しくは、弊社営業窓口までお問い合わせください。

エンジニアリングサービスのご案内

https://www.apnet.co.jp/engineering/index.html

お問い合わせ

sales@apnet.co.jp

©2023 Alpha Project Co., Ltd.

版数	日付	改定内容
1 版	2021/3/22	新規作成
2 版	2023/10/02	住所の更新

本文書について

・本文書の著作権は株式会社アルファプロジェクトが保有します。
・本文書の内容を無断で転載、引用することは禁止します。
・本文書の内容は、将来予告なしに変更されることがあります。
・本文書の内容については、万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点、誤りなどお気付きの点がありましたら弊社までご連絡下さい。
・本文書の内容に基づき、アプリケーションを運用した結果、万一損害が発生しても、弊社では一切責任を負いませんのでご了承下さい。

ALPHA PROJECT
株式会社アルファプロジェクト
〒431-3114
静岡県浜松市中央区積志町 834
https://www.apnet.co.jp
E-Mail: query@apnet.co.jp