

MPC-RAS-ST

MPC-RAS-ST-POW

取扱説明書



EMBEDDED TECHNOLOGY
Corporation

はじめに

1. 製品の保証について

・無償修理

製品ご購入後1年間は無償で修理いたします。
(但し、下記「有償修理」に該当するものを除く)

・有償修理

- 1) 製品ご購入後1年を経過したもの。
- 2) 製品購入1年以内で故障の原因がお客様の取り扱い上のミスによるもの。
- 3) 製品購入1年以内で故障の原因がお客様の故意によるもの。

・免責事項

当社製品の故障、不具合、誤動作あるいは停電によって生じた損害等の纯粹経済損失につきましては、当社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

2. 製品について

- ・当社製品はカタログ仕様範囲内において、使用部品、回路図等、予告無く変更することがあります。
- ・当社製品は部品メーカーの製造中止等によりやむを得ず製品の供給を続けることが出来なくなることがあります。
- ・当社製品の無断での複製を禁止します。
- ・当社製品は一般商工業用として設計されており生命、財産に関わるような状況下で使用されることを意図して設計、製造されたものではありません。本製品の故障、誤動作が人命を脅かしたり、人体に危害を与えたりする恐れのある用途（生命維持、監視のための医療用）、および高い信頼性が要求される用途（航空・宇宙用、運輸用、海底中継器、原子力制御用、走行制御用、移動体用）にはご利用されないようご注意ください。すべての電子機器はある確率で故障が発生します。当社製品の故障により、人畜や財産が被害を受けたり、火災事故や社会的損害が生じたりしないように安全設計をお願いします。また長時間連続運転や仕様外の環境でのご使用は避けてください。但し、長時間運転でご使用された場合の故障につきましては通常どおりの修理保証（1年以内無償、1年以上有償）が受けられます。

3. カタログ、取扱説明書の記載事項について

- ・当社製品のカタログ及び取扱説明書は予告無く変更する場合があります。
- ・取扱説明書に記載されている内容及び回路図の一部又は全部を無断での転載、転用を禁止します。
- ・本資料に記載された情報、回路図は機器の応用例であり動作、性能を保証するものではなく、実際の機器への搭載を目的としたものではありません。またこれらの情報、回路を使用することにより起因する第三者の工業所有権、知的所有権、その他権利侵害に関わる問題が生じた際、当社はその責を負いませんのであらかじめご了承ください。

4. 海外への輸出について

- ・当社製品を使用した機器を海外へ持ち出される場合、当社製品のCOCOMパラメーターシートが必要です。その都度お申しつけ頂ければパラメーターシートを発行いたします。

5. 本書に記載された使用条件の範囲内でご使用願います。使用条件の範囲を超えたご使用の場合は本製品の保証は致しかねますのであしからずご了承ください。

目次

	ページ
1. 概要	5
2. 特徴	5
3. ご注文型番	5
4. 仕様	6
5. ブロック図	7
6. 基板寸法図、配置図	8
7. ピンアサイン	8
8. RS232C 信号	9
9. 電源 (オプション)	12
10. ジャンパー設定	13
11. MPC-RAS-ST とラズベリーパイとの連結	14
12. 添付品	15

1. 概要

MPC-RAS-ST はラズベリーパイの UART 信号を RS232C ドライバーレシーバーに変換する拡張ボードです。

オプションにより、9V～36V入力5V出力の絶縁型DC-DCコンバータを増設できます。

ラズベリーパイに重ねて実装することにより、BUS信号を更に上段に連結します。

2. 特徴

- ・ラズベリーパイの UART 信号をRS232Cレベルに変換。
- ・ラズベリーパイのバスコネクタを上下連結コネクタにより更に上段に拡張ボードを搭載可能にしました。
- ・電源オプションの増設により9V～36Vの電源入力を可能にしました。

◎ 基板サイズ

Raspberry Pi 3 MODEL-B、Raspberry Pi 2 MODEL-B と同サイズ

◎ ラズベリーパイとの接続

ラズベリーパイの GPIO 40ピン拡張コネクタと接続

3. ご注文型番

<u>MPC-RAS-ST</u>	: RS232Cレベル変換のみ	¥3,500-
<u>MPC-RAS-ST-POW</u>	: RS232C変換 + 電源オプション	¥11,300-
<u>MPC-RAS-ST-S</u>	: GPIO 40ピンのみ(RS232C変換なし)	¥1,750-

MPC-RAS-CAPA0330P :
電源入力ケーブル3ピン (長さ: 30cm、先端加工: バラ) ¥430-

MPC-RAS-CAPA0230P :
電源出力ケーブル2ピン (長さ: 30cm、先端加工: バラ) ¥410-

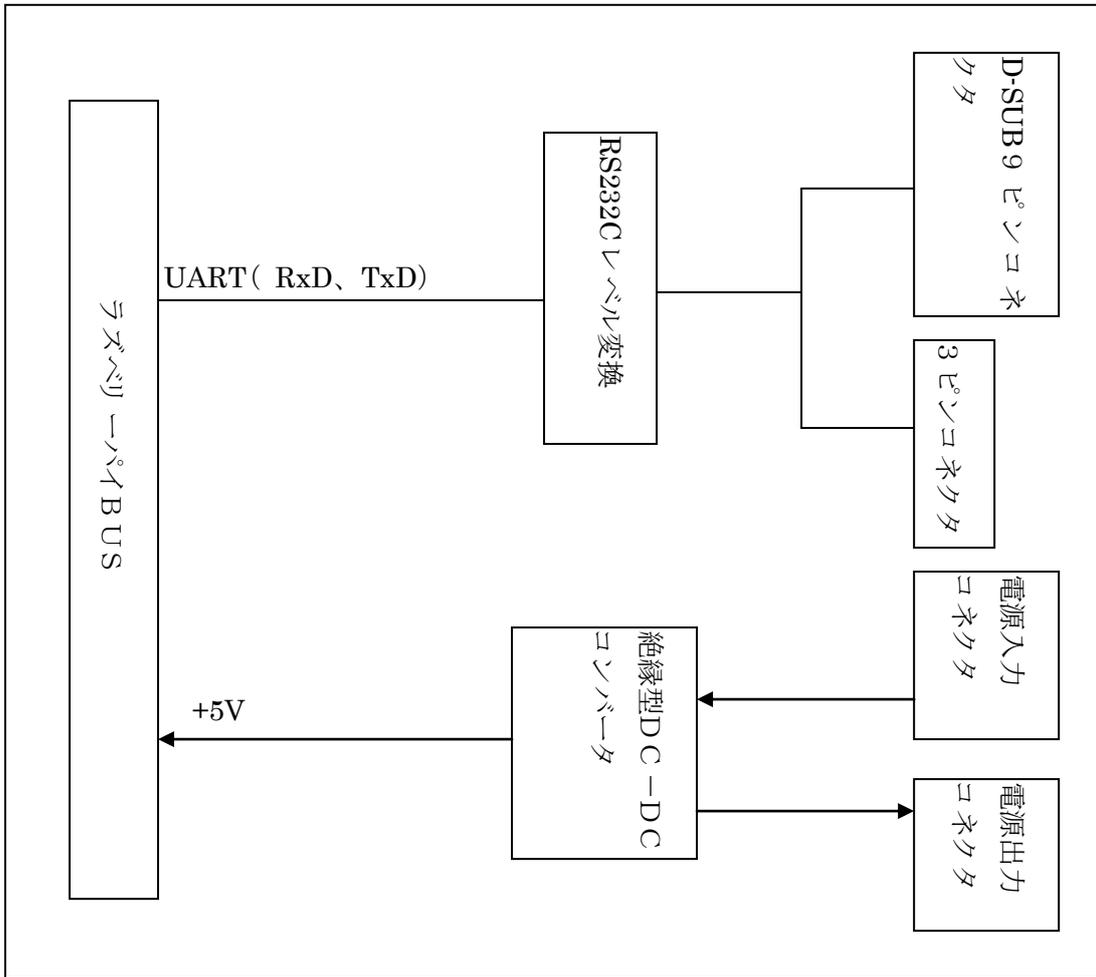
MPC-RAS-CANSH03 :
RS232C取り出しケーブル3ピン (長さ: 30cm 先端加工: バラ)
(CN2コネクタからRS232C信号を取り出すケーブルです) ¥430-

※ケーブルの長さをご指定頂けます。別途お問い合わせ下さい。

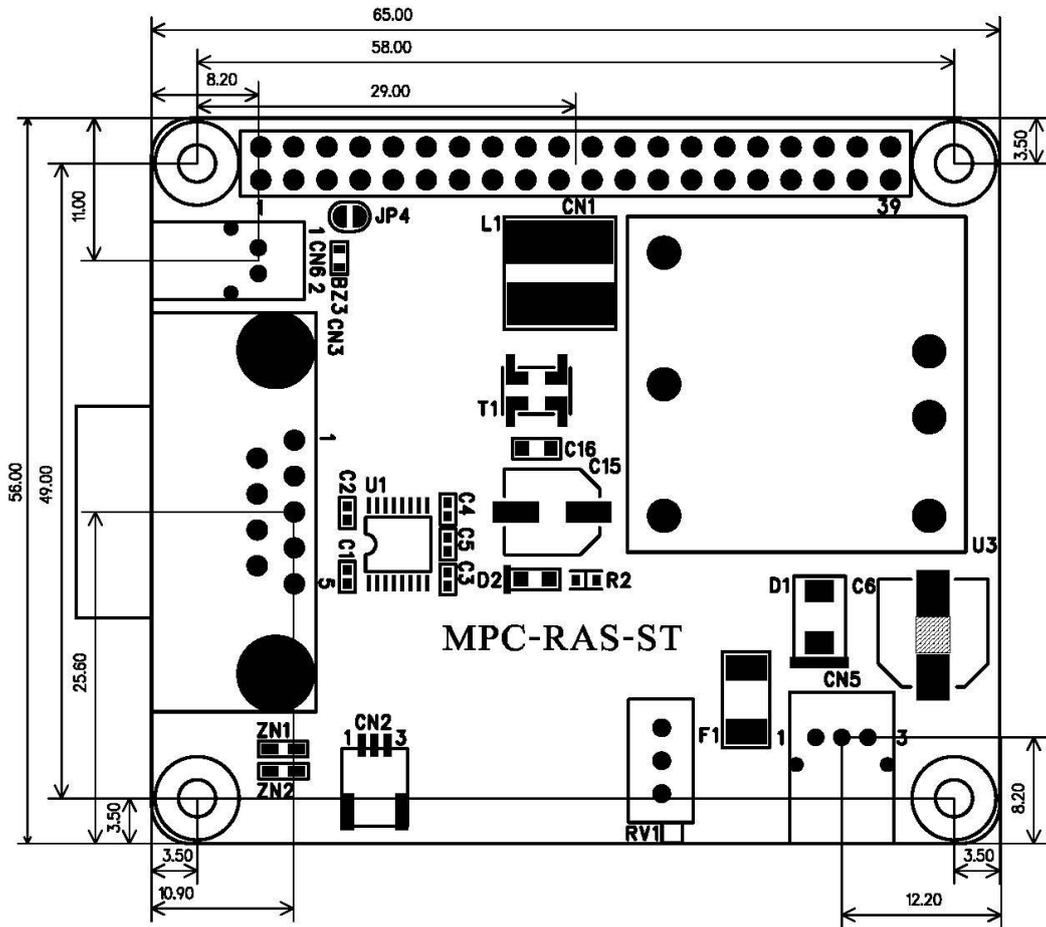
4. 仕様

項目	内容
UART/RS232C レベル変換 IC	ADM3101EARQZ (アナログデバイセズ社)
ラズベリーパイとの連結コネクタ	40ピン (オスメスコネクタ)
外部インターフェースコネクタ RS232C 信号	D-SUB 9ピン (オス) コネクタ 又は BM03B-NSHSS-TBT (JST) ケーブル: 別途ご注文
使用温度範囲	-20°C~60°C
電源 (電源オプションの無い場合)	+5V (バスより供給)
消費電流 (電源オプションの無い場合)	20mA (無負荷動作時)
ラズベリーパイ対象機種	RASPBERRY PI 3 MODEL B RASPBERRY PI 2 MODEL B+
※電源オプション	(アイソレート DC-DC コンバータ)
※入力電圧	9V~36V
※出力電圧	5V
※出力電流	3A
※出力コネクタ	S02B-PASK-1 (JST) 設定により GPIO40ピン拡張コネクタ

5. ブロック図



6. 基板寸法図、配置図



7. ピンアサイン

CN2 RS232C インターフェースコネクタ (BM03B-NSHSS-TBT)

ピン番号	信号
1	RxD
3	TxD
5	GND

CN3 RS232C インターフェースコネクタ D-SUB 9 ピン (オス)

ピン番号	信号	ピン番号	信号
1		2	RxD
3	TxD	4	
5	GND	6	
7		8	
9			

4-6 ショート用ハンダジャンパー有

7-8 ショート用ハンダジャンパー有

CN5 電源入力コネクタ

ピン番号	信号
1	+電源入力
2	-電源入力
3	オン/オフコントロール

3 番ピン. オン・オフコントロール
オープン又は+入力電源接続でオン
GND ショートでオフ

CN6 電源出力コネクタ

ピン番号	信号
1	+5V (3A)
2	GND

CN1 ラズベリパイとの 40 ピン GPIO インターフェースコネクタ

ピン番号	信号	ピン番号	信号
1	未使用	2	+5V
3	未使用	4	+5V
5	未使用	6	GND
7	未使用	8	RxD
9	GND	10	TxD
11	未使用	12	未使用
13	未使用	14	GND
15	未使用	16	未使用
17	未使用	18	未使用
19	未使用	20	GND
21	未使用	22	未使用
23	未使用	24	未使用
25	GND	26	未使用
27	未使用	28	未使用
29	未使用	30	GND
31	未使用	32	未使用
33	未使用	34	GND
35	未使用	36	未使用
37	未使用	38	未使用
39	GND	40	未使用

8. RS232C 信号

	信号	最小	標準	最大
RS232C レベル	RxD (入力)	-30V		+30V
	TxD (出力)	±5V	±5.7V	
ロジックレベル	RxD L (出力)			0.4V
	RxD H	2.7V		3.3V
	TxD L (入力)			0.6V
	TxD H	1.4V		

9. 電源 (オプション)

DC-DC コンバータモジュール : SPM15-050-Q12 (Murata Power Solutions)

項目	最小	標準	最大
入力電圧	9V	24V	36V
出力電圧 (調整可)		5V	
出力電流			3A

10. ジャンパー設定

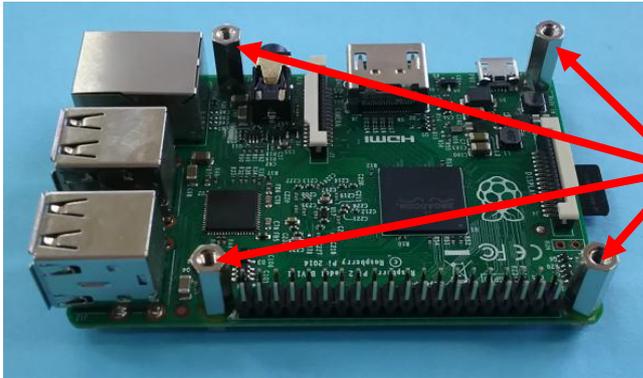
ジャンパ	ショート	オープン
JP1	D-SUB コネクタの 8-7 ショート RTS-CTS 折り返し	RTC-CTS 折り返し無
JP2	D-SUB コネクタの 4-6 ショート DTR-DSR 折り返し	DTR-DSR 折り返し無
JP3	ショート禁止	固定
JP4	電源オプション有り +5V 電源を本体に供給	電源オプション有り +5V 電源を本体に供給しない
	電源オプション無 ショート固定	電源オプション無 オープン禁止

1 1. MPC-RAS-ST とラズベリーパイとの連結

(写真は RASPBERRY PI 2 MODEL B+)

注) 下記の作業は必ず電源を切ってから行ってください。

- ① ラズベリーパイ本体にスペーサーを取りつけます。



添付のスペーサーを取りつけ
基板底からナット止め

- ② ラズベリーパイ本体の GPIO 拡張コネクタと MPC-RAS-ST の
GPIO 拡張コネクタを連結します。



- ③ MPC-RAS-ST をネジで固定



4 か所のネジをしっかりと止めて
終わり

1 2. 添付品

品名	数量
MPC-RAS-ST 本体	1
2.6mm×14mm スペーサー	4
2.6mm スプリングワッシャー	8
2.6mm 平ワッシャー	8
2.6mm ネジ	4

ご購入方法

- ◎ ダイレクト販売方式を取っています。直接弊社までお申し込み下さい。
- ◎ お取り引きの都合上商社様を通される場合は商社様に仕切り販売致します。商社様から弊社へご連絡頂けますようお願いいたします。
- ◎ 数量がまとまれば別途お見積致します。どうぞお問い合わせ下さい。

株式会社エンベデッドテクノロジー

〒577 大阪府東大阪市瓜生堂 3-8-13

奥田ビル 2F

電話 06-785-2713 FAX 06-785-2716

<http://www.emb-tech.co.jp>