

MPC104-POWI-V1-xx 絶縁型 PC104 電源ボード

取扱説明書



写真は MPC104-POWI-V1



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純粋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atalog、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。

1. 概要

MPC104-POW-V1はPC104バスと外部出力コネクタを持ったDC-DCコンバータボードです。

DC入力から5V、12V（オプション）がPC104バス及び外部コネクタに供給できます。オプションとしてバッテリーチャージャー回路が組み込まれています。

2. 特徴

- ◎5V/3A、12V/1.3A（定格）の高出力
- ◎90mm×95mmの省スペース
- ◎5V/12V出力をPC104バス及びコネクタに供給できます
- ◎外部から電源ON/OFFのコントロールが出来ます。
- ◎バッテリーチャージャー回路をオプションで追加できます

製品ラインナップ

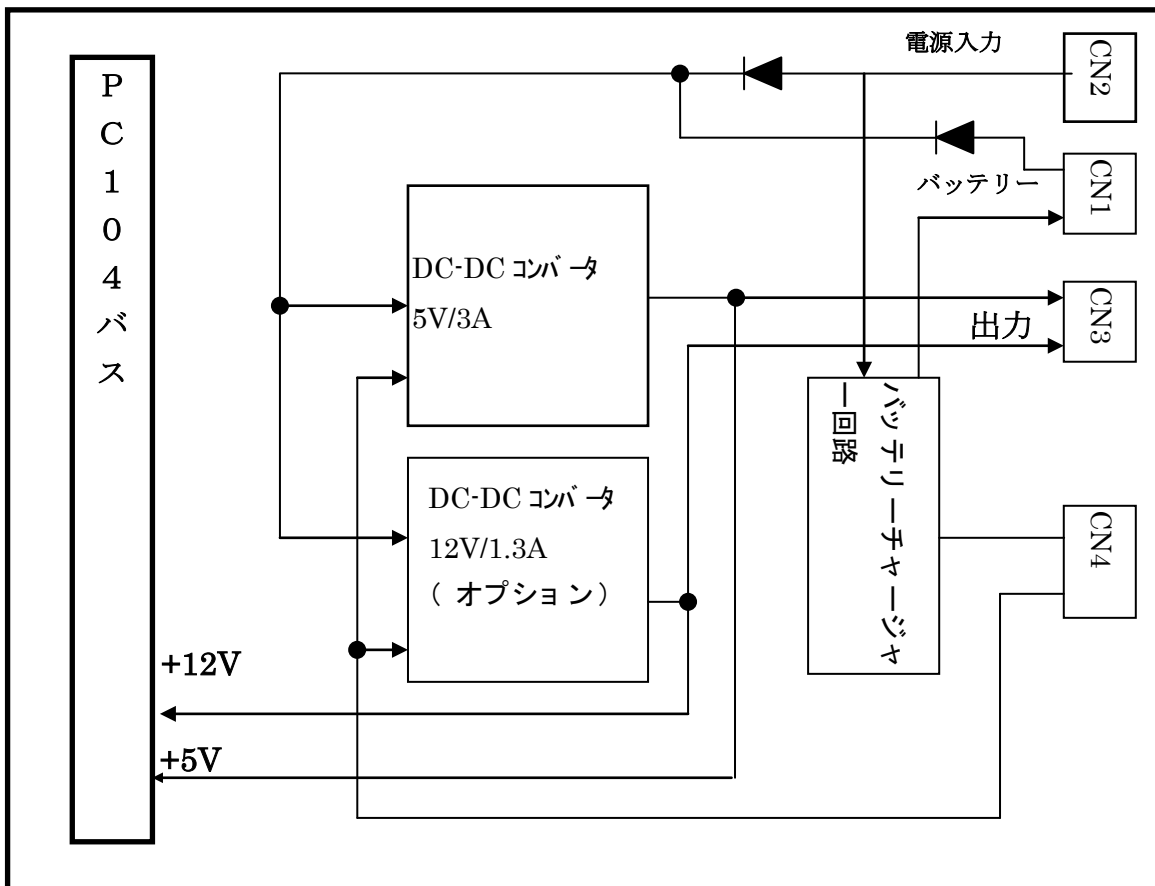
機種	入力電圧範囲	5V出力電流	12V出力電流	DC-DCコンバータ Murata Power Solutions
MPC104-POWI-V1-5	9V~36V	3A		SPM15-050-Q12P-C
MPC104-POWI-V1-512	9V~36V	3A	VIN>VOUT=1.3A VIN<VOUT=0.13A~	SPM15-050-Q12P-C SPM15-120-Q12P-C
MPC104-POWI-V1-5B (バッテリーオプション)	9.6V~36V	3A		SPM15-050-Q12P-C
MPC104-POWI-V1-512B (バッテリーオプション)	9.6V~36V	3A	VIN>VOUT=1.3A VIN<VOUT=0.13A~	SPM15-050-Q12P-C SPM15-120-Q12P-C

3. 基本仕様

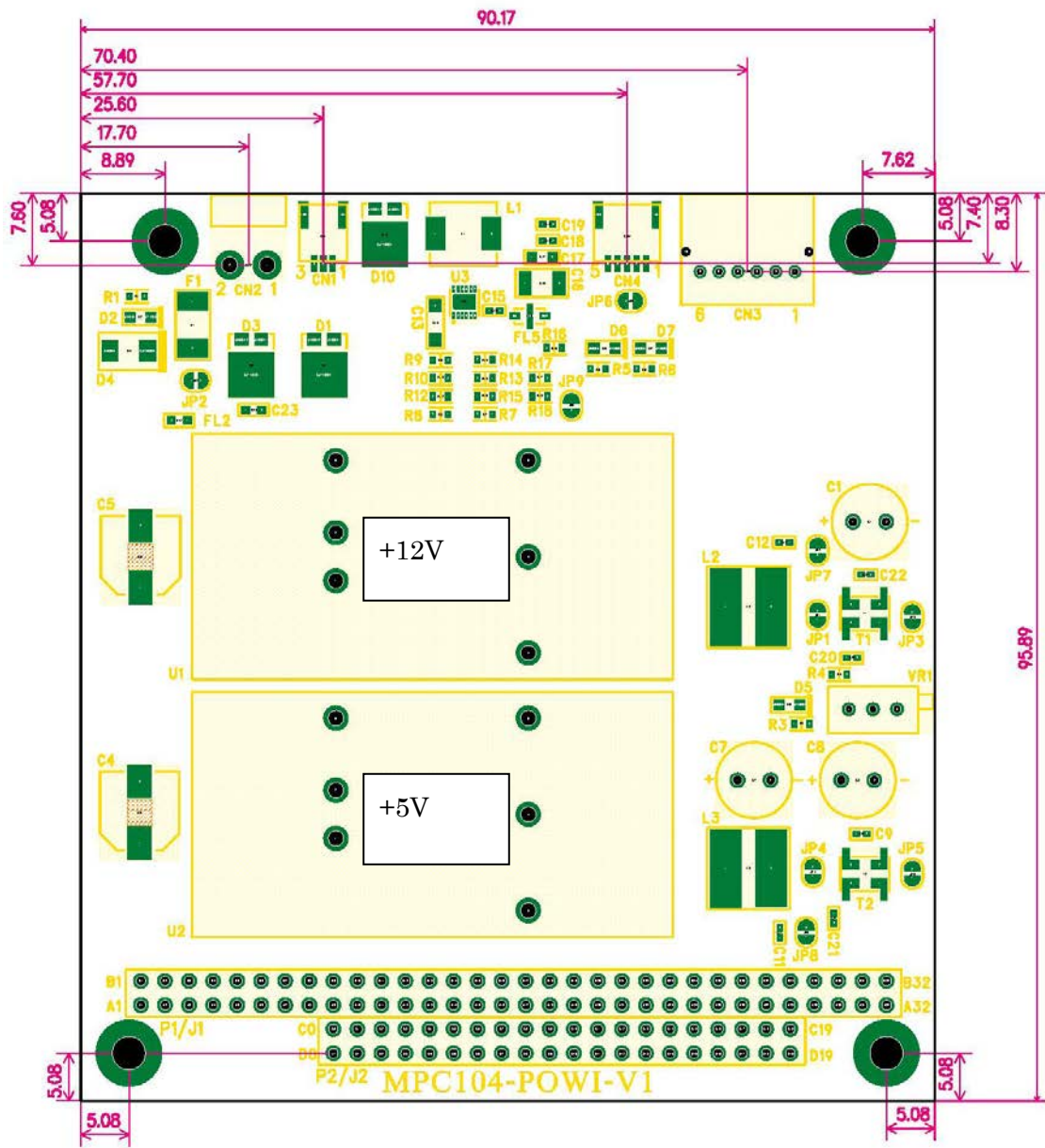
項目	
5V 出力リップル(mv)	typ : ±50 max:±100
12V 出力リップル(mv)	Typ : ±100 max : ±150
使用温度範囲	- 2 5℃～6 0℃
入出力絶縁電圧	1600V-DC

DC-DC コンバータモジュールの詳細につきましては各モジュールのデータシートをご参照願います。

4. ブロック図 (概念図)



5. 実装図



6. バッテリーオプション

ニッカド、ニッケル水素電池用充電素子 (LT3652EDD) を使ったチャージ回路が搭載されており、特にソーラーパネルアプリケーションに適しています。

ご注文時に充電電圧、最大充電電流をご指定頂きます。

バッテリーの電圧は本ボードの入力電圧範囲の制限から 9.6V 以上 14.4V 以下となります。

また、このオプションが実装されると入力電圧範囲はバッテリー充電電圧+0.6V+0.75V~32V となります。

項目	
入力電源電圧範囲	バッテリー充電電圧+0.6V+(0.75V~32V)
バッテリー充電電圧の設定	お客様ご指定 *)
バッテリー充電電流	2A 以下 (お客様ご指定)
入力電圧下限の設定	充電を開始する入力電圧のしきい値を設定 出荷時 11.0V に設定
充電電圧の精度	設定電圧±0.5%
充電電流精度	設定電流の±5%
バッテリー温度の検出	CN1 の 2-3 間にサーミスタを接続し、バッテリーに張り付けますとバッテリーの温度管理ができます。 10kΩ 3380 サーミスタで 0~40°C の範囲でのみ充電されません
充電の開始	バッテリー電圧が充電電圧の 97.5%以下になると充電開始
C/10 充電	設定充電電流の 1/10 以下になると充電終了
C/10 検出精度	2.5%

*) バッテリー充電電圧

バッテリー充電電圧は正確な値が必要です。不適切な値を設定すると発火などの原因となります。バッテリー性能を十分ご理解の上、正確な充電電圧のご指定をお願いします。また、バッテリーでの事故が発生致しましても弊社は一切の責任を負いかねますのでご理解をお願いします。

バッテリー充電電圧の目安

NIMH バッテリーでは 8 個直列で 9.6V となり、仮に 1 セル当たり 1.44V の充電電圧としますと、充電電圧≒11.5V となります。

また NIMH10 個直列では 12V となり、仮に 1 セル当たり 1.44V の充電電圧としますと、充電電圧は上限の 14.4V となります。

バッテリーご使用上の注意

バッテリーの残量が減少しバッテリー電圧が降下すると出力電源のチャタリングが発生する可能性がありますので、メモリーバックアップ等運用上ご注意をお願いします。

7. ピンアサイン

CN1

- | | | |
|---|-------|--------------------|
| 1 | +VBAT | バッテリー +端子へ接続 |
| 2 | THER | サーミスタ (対 GND 間に接続) |
| 3 | GND | バッテリー -端子へ接続 |

CN2

- | | | |
|---|------|-----------------------|
| 1 | 電源入力 | 9V(9.6V)~36V 入力電源 (+) |
| 2 | GND | 9V~36V 入力電源 (-) |

(9.6V)はバッテリーオプション

CN3 電源出力コネクタ

- | | | |
|---|------|----------|
| 1 | +5V | 出力 |
| 2 | +12V | 出力 |
| 3 | GND | (出力 GND) |
| 4 | GND | (出力 GND) |
| 5 | +12V | 出力 |
| 6 | +5V | 出力 |

CN4 制御信号

- | | | |
|---|---------------|-------------------|
| 1 | BAT-SHDN | バッテリーチャージを停止 |
| 2 | POWER-SHDN(+) | 2番-3番ショートで電源出力を停止 |
| 3 | POWER-SHDN(-) | |
| 4 | N.C | |
| 5 | N.C | |

使用コネクタ

コネクタ	メーカー	型番
CN1	日本圧着端子製造(株)	S03B-PASK-1
CN2	日本圧着端子製造(株)	B2PS-VH
CN3	日本圧着端子製造(株)	S06B-PASK-1
CN4	日本圧着端子製造(株)	SM05B-NSHSS-TB

8. ジャンパー設定

JP1 : オープン固定

JP3 : オープン固定

JP4 : オープン固定

JP5 : オープン固定

JP2 : バッテリーオプション

 ショート : バッテリーを使用しない

 オープン : バッテリーを使用する

 出荷時 : バッテリーオプションにより設定

JP6 : オープン固定

JP7 : +12V を PC104 バスに接続

 ショート : 接続する (出荷時設定)

 オープン : 接続しない

JP8 :

 +5V を PC104 バスに接続

 ショート : 接続する (出荷時設定)

 オープン : 接続しない

9. ボリューム設定

VR1 : +5V の電圧を調整します

 出荷時無負荷で+5V に調整されています。

10. LED

LED : D2 : ヒューズ断で入力電源があれば点灯

 D5 : +5V が出力されたとき点灯

 D6 : バッテリーチャージ失敗で点灯

 D7 : バッテリーチャージ中点灯

1 1. 使用方法

1) バッテリーオプション無しの場合

- 入力電源を接続するだけで出力電圧が出力されます。
- 電源 ON/OFF コントロール
 - CN4 の 2 番ピン、3 番ピンをショートすることで電源はオフになります
 - CN4 の 2 番ピン、3 番ピンがオープン状態で電源オンとなります
- 絶縁：入出力絶縁部に 2000V/0.001uF のコンデンサが直列接続出来ますが
出荷時は未実装です

2) バッテリーオプション有りの場合

- CN1 の 1 番にバッテリー (+)、CN1 の 2 番にバッテリー (-) を接続します。
- バッテリーにサーマル素子 (10k B=3380) を接続する場合は CN1 の 2 番 3 番間に接続します。

製造元

株式会社エンベデッドテクノロジー
〒578-0946 大阪府東大阪市瓜生堂3丁目8-13
TEL06-6224-1137 FAX06-6224-1138
URL <http://www.mate-tech.co.jp>