

# MPC104-ISOADC16-P-V1

PC104バスアイソレートADコンバータボード

---



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 奥田ビル2F

TEL:06-6224-1137

FAX 06-6224-1138

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

## ◆概要

MPC104-ISOADC16-P-V1 はPC104バスアイソレートADコンバータボードです。

AD入力信号は8CH、またアイソレート入出力ポート(入力8ビット/出力8ビット)も備えております。割込みはポート入力信号から選択し、IRQ3、IRQ4、IRQ5、IRQ7の中からディップスイッチで決定できます。

## ◆特徴

### アイソレート

- :アナログ入力信号/GNDとPC104バス側信号/GNDを絶縁
- :デジタルポート8ビット出力8ビット入力とPC104信号を絶縁

### ADC

- :FPGAで変換制御しPC104バス側からはメモリーとしてアクセス

### ADC設定

- :差動入力/シングルエンド、バイポーラ/ユニポーラをPC104バスからのコマンドで設定可  
(初期設定:シングルエンド、ユニポーラ、0~6.144V入力レンジ)

## ◆仕様

項目	内容
ADC素子	MAX1301 × 2(各CHに4CHのマルチプレクサ)
分解能	16ビット
リニアリティ	±2LSB
入力チャンネル	シングルエンド8CH、又は差動4CH
入力インピーダンス	59KΩ
アナログ入力範囲	-15.05~+13.5V
変換範囲(シングルエンド)	0V~6.144V、-6.144V~0V、0V~12.288V、-12.288V~0V
差動	±3.72V、±6.144V、±12.288V ±6.144V、±12.288V、±24.576V 前項最大入力範囲内
最大入力電圧	-15.3V~+15.3V
変換時間	12.5μs
OP-AMP	MAX44246 搭載 アクティブフィルタ回路挿入
インターフェース	PC/104 0~5V(TTL) (ただし、8ビットデータバス信号のみ)
割込発生	アイソレートパラレル入力 IRQ3、IRQ4、IRQ5、IRQ7 から選択
パラレルポート	アイソレート入力8ビット、アイソレート出力8ビット
電源	+5V 単一電源
消費電流	480mA(typ)
占有アドレス	16バイト
その他	アドレスデコード8または16ビット

**◆従来品 MPC104-ISOADC16-P から新機種 MPC104-ISOADC16-P-V1 の追加機能**

- 1) 読取り移動平均を 1～128 回迄プログラムで設定できるようになりました。
- 2) 変換するチャンネルを 2ch～8ch まで設定できるようになりました。

これによりサンプリング周波数を最大 80kHz まで上げることができます。

**サンプリングレート**

使用 CH 数(※下表参照)	変換 CH	サンプリングレート
2CH	0、4	80 kSPS
4CH	0、1、4、5	40 kSPS
4CH	0、2、4、8	40 kSPS
6CH	0、1、2、4、5、6	26.6 kSPS
8CH	0、1、2、3、4、5、6、7	20 kSPS

**各 ADC 当たり使用 CH 数(初期値:オール 0(8ch 使用))**

オフセット=+23

ビット	7	6	5	4	3	2	1	0
使用数	—	—	—	—	0ch 4ch	0ch,2ch 4ch,6ch	0ch,1ch 4ch,5ch	0ch,1ch,2ch 4ch,5ch,6ch

不要な CH を変換しません。重複ビット on 禁止

オール"0"で各 ADC 当たり 4ch です。

MPC104-ISOADC16 は AD コントローラを 2 個搭載し、それぞれをマルチプレクサで 4CH

切り替えて読み取ります。

例えば 2CH 使用の場合はサンプリングレートは 80kHz となりますが、8CH 使用ならその 4 分の 1、20kHz となります。

## ◆アドレスマップ

出荷時設定アドレス: 0380h

オフセット	チャンネル	READ	WRITE
0	CH0	下位 AD 変換値(AD7~AD0)	変換モード設定
+1	CH0	上位 AD 変換値(AD15~AD8)	
+2	CH1	下位 AD 変換値(AD7~AD0)	変換モード設定
+3	CH1	上位 AD 変換値(AD15~AD8)	
+4	CH2	下位 AD 変換値(AD7~AD0)	変換モード設定
+5	CH2	上位 AD 変換値(AD15~AD8)	
+6	CH3	下位 AD 変換値(AD7~AD0)	変換モード設定
+7	CH3	上位 AD 変換値(AD15~AD8)	
+8	CH4	下位 AD 変換値(AD7~AD0)	変換モード設定
+9	CH4	上位 AD 変換値(AD15~AD8)	
+10	CH5	下位 AD 変換値(AD7~AD0)	変換モード設定
+11	CH5	上位 AD 変換値(AD15~AD8)	
+12	CH6	下位 AD 変換値(AD7~AD0)	変換モード設定
+13	CH6	上位 AD 変換値(AD15~AD8)	
+14	CH7	下位 AD 変換値(AD7~AD0)	変換モード設定
+15	CH7	上位 AD 変換値(AD15~AD8)	
+16			出力 PORT
+17		入力ポート	
+18		ディップスイッチ	LEDO~3
+19			割り込みモード
+20			割り込みマスク
+21		ボード ID	
+22			読み取りデータ平均化
+23			1ADC 当たり使用 CH 数

差動入力は CH0-CH1、CH2-CH3、CH4-CH5、CH6-CH7 の組み合わせで使用できます  
変換値は上位 CH に格納されます。

### ◆コネクタピンアサイン

CN1:アナログ1入力コネクタ(適合コネクタ XG4M-2030:オムロン)

ピン	信号	ピン	信号
1	IN1(入力)	2	GND
3	IN2(入力)	4	GND
5	IN3(入力)	6	GND
7	IN4(入力)	8	GND
9	IN5(入力)	10	GND
11	IN6(入力)	12	GND
13	IN7(入力)	14	GND
15	IN8(入力)	16	GND
17	OUTREF1(出力)	18	+15V(出力)
19	OUTREF2(出力)	20	-15V(出力)

CN2:ポート出力コネクタ(適合コネクタ XG4M-1630:オムロン)

ピン	信号	ピン	信号
1	+OUT0	2	-OUT0
3	+OUT1	4	-OUT1
5	+OUT2	6	-OUT2
7	+OUT3	8	-OUT3
9	+OUT4	10	-OUT4
11	+OUT5	12	-OUT5
13	+OUT6	14	-OUT6
15	+OUT7	16	-OUT7

CN3:ポート入力コネクタ(適合コネクタ XG4M-1630:オムロン)

ピン	信号	ピン	信号
1	+IN0	2	-IN0
3	+IN1	4	-IN1
5	+IN2	6	-IN2
7	+IN3	8	-IN3
9	+IN4	10	-IN4
11	+IN5	12	-IN5
13	+IN6	14	-IN6
15	+IN7	16	-IN7