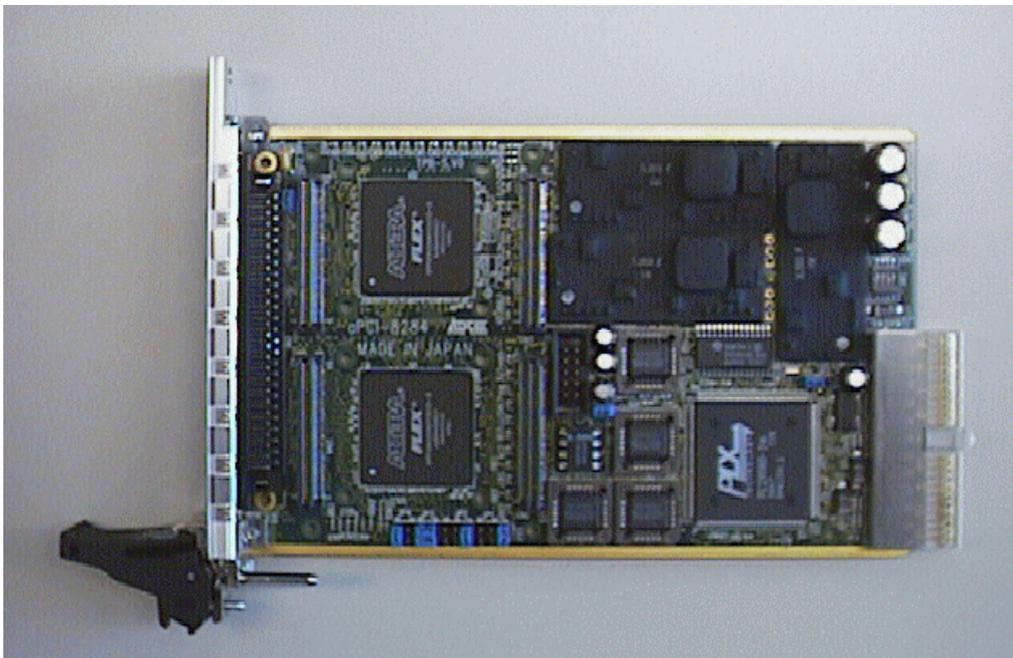


aPCI - 8284 CPLDボード



概要

aPCI - 8284 は、Compact PCI Specification R2.1 に準拠した 3U サイズ Compact PCI ボードです。ボード上にアルテラ社製 CPLD を搭載し、ユーザーが任意にこの CPLD をデザインすることにより、本ボード上で大規模回路を実現することができます。

特徴

- ・搭載する CPLD にアルテラ社製 EPF10KE シリーズを採用することにより、5 万ゲート ~ 40 万 (20 万ゲート × 2) の大規模回路をボード上で実現することができます。
- ・PCI バスインターフェイス LSI には PLX 社製 PCI9080 を搭載しています。CPLD のデザインにより、バースト転送、バスマスタ、DMA 等 PCI9080 の持つ様々な機能を使用することができます。
- ・ボード上に SRAM と NVRAM (不揮発性 RAM) を搭載しています。いずれも CPLD に接続されていますので、CPLD のデザインにより、バスからアクセス可能なメモリや FIFO など、多目的に使用することができます。
- ・EPF10KE のコンフィグレーションは、JTAG を使ったダウンロード (ISP) によるコンフィグレーション、EPC2 等の ROM からのコンフィグレーションが選択できます。また、EPM7256A、EPM7064AE をデザインすることにより、PPA モードでの ISP や、Jam™ 言語等を使用し、JTAG を使った ISP を行うことができます。(PPA を行うには外付けの EPM7256A、JTAG を使ったソフトウェアによる ISP を行うには、外付けの EPM7064AE をデザインします)
- ・パネル側コネクタは 100P のラッチタイプコネクタを使用し、EPF10KE のユーザー I/O と接続されています。このユーザー I/O は全てプルアップされており、プルアップ電源は 5V または 3.3V がジャンパで選択できます。
- ・PCI のコンフィグレーション情報は、CPLD 回路の規模に応じ、メモリマップ / I/O マップ等を自由に設定することができます。

製品仕様

1. 実装可能 CPLD

アルテラ社製 EPF10KE シリーズ

EPF10K50EFC484-3 (50,000Gate × 1) 型番 aPCI-8284A1

EPF10K130EFC484-3 (130,000Gate × 2) 型番 aPCI-8284C2

EPF10K200EFC672-3 (200,000Gate × 2) 型番 aPCI-8284D2

2. PCI/VxI/FLSI

PLX 社製 PCI9080

バスモードは C mode に固定

DMA 制御線 DREQ,DACK はチャンネル 0 のみ対応

3. 割り込み要因

CPLD 出力(PCI9080 の LINT#入力)

PCI9080 の機能による割り込み

(バスの割り込みは INTA#のみサポート)

4. 搭載メモリ

SIMTEK 社製 STK22C48-N30 × 1 アクセスタイム 30ns
(2K × 8Bit Non Volatile Static RAM)

CYPRESS 社製 CY7C1020-10ZC × 1 アクセスタイム 10ns
(32K × 16Bit Static RAM)

いずれも EPF10KE と直接接続されています。

5. 入出力コネクタ (CN1)

ヒロセ電機社製 FX2B-100PA-1.27DSL または同等品

6. 内部拡張コネクタ (CN2 ~ CN5)

AMP 社製 120524-1 または同等品

7. ターゲット (ローカル) 側クロック

60MHz を CPLD により任意に分周可能

8. JTAG コネクタ (CN6)

バイトブラスター MV のコネクタと互換有り (直接接続可能)

EPF10K のコンフィグレーション及び EPC2,EPM シリーズのプログラミングが可能。

9. EPF10K 用コンフィグレーション ROM

EPC2 がソケットにて実装済。

10. 電源電圧

5V 単 (3.3V,2.5V は内部 DC/DC により生成)

VIO(PCI バスの信号レベル)は 5V または 3.3V の駆動が可能

11. 消費電流

1.8A (Max)

12. 動作温度範囲

0 ~ 60

13. 保存温度範囲

-10 ~ 70

- 14. ボードサイズ
Compact PCI 規格準拠 3U サイズ
(160×100mm コネクタ/パネル部を除く)
- 15. パネル幅
1スロット (4HP)
- 16. パネル高さ
3U サイズまたは6U サイズ

本製品の使用にあたっては、以下の設備が必要です。

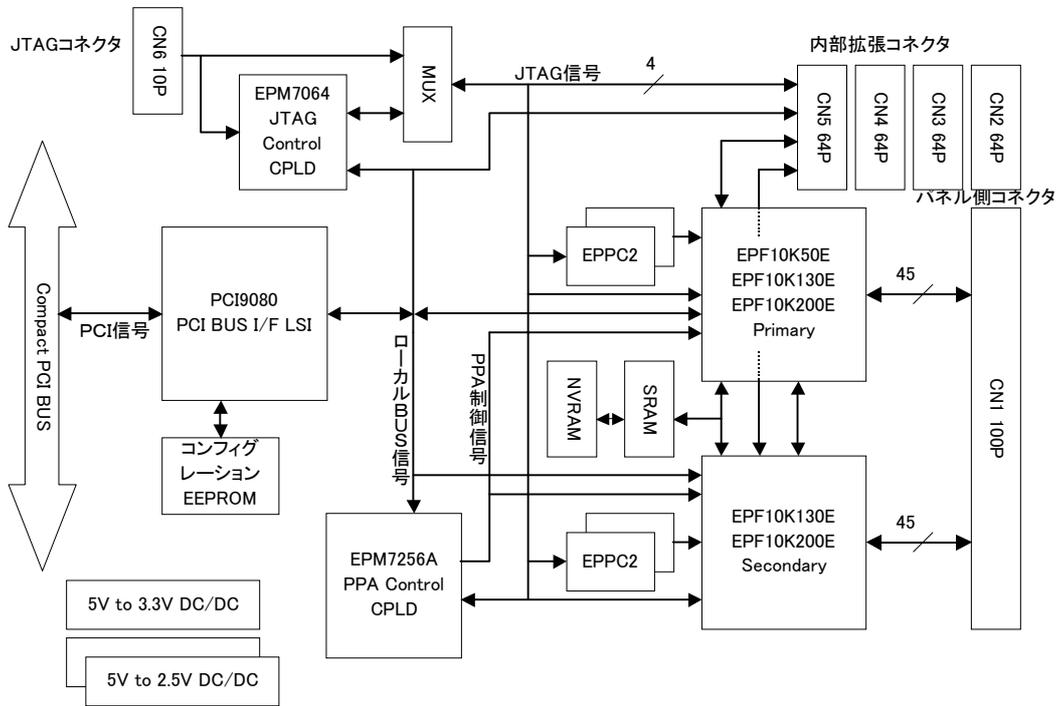
- 1. アルテラ社製 CPLD 開発ツール MAX+PLUS
- 2. 同社製ダウンロードケーブル Byte Blaster MV (3.3V 電源での駆動となります)
なお、CPLD 及び CPLD 開発ツールに関する情報はアルテラ社のホームページをご覧ください。
URL <http://www.altera.com/>
また、必須ではありませんが、大規模回路をデザインする場合は HDL 言語で記述をお勧めします。
また、弊社で提供する CPLD に関するサンプル回路のデザインの記述は、すべて Verilog-HDL 言語で記述しています。あらかじめご了承ください。

また、その他状況に応じて以下の情報が必要になります。

- 1. PLX 社製 PCI9080 ハードウェアに関する情報
PCI9080 に関する情報は PLX 社のホームページをご覧ください。
URL <http://www.plxtech.com/>
- 2. P C I に関する情報
PCI9080 のコンフィグレーション情報を変更する際には PCI のコンフィグレーション空間に関する知識が必要です。また、DMA やバスマスタ等の機能を実現する場合はもちろん、PCI9080 の技術資料を読む場合もあらかじめ PCI バスに関する知識が必要です。

本ボードでは、PCI9080 のコンフィグレーション情報を収めるシリアル EEPROM は DIP タイプ及びソケット実装となっています。シリアル EEPROM は ROM ライタでの編集も可能ですが、PLX 社より供給されているモニタソフトでも編集可能です。詳しくは PLX 社のホームページをご覧ください。

ブロック図



コネクタ信号表

CN1 100P

CN1は主にEPF10KEのUser I/Oが出力されています。aPCI-8284A1ではセカンダリ側のEPF10KEが実装されておきませんので、未使用のピン(NC)が存在します。

表中の番号はケーブルの番号となります。また、信号名の先頭の [P],[S]は、それぞれ Primary (プライマリ), Secondary (セカンダリ) を意味します。その後続く名前はEPF10KEのピン番号となります。

D2,C2,A1は製品型番を意味します。お求めの型番を参照してください。

| 番号 | 信号名 | | | 番号 | 信号名 | | |
|----|-------|-------|-------|----|-------|-------|-------|
| | D2 | C2 | A1 | | D2 | C2 | A1 |
| A1 | P_C18 | P_A16 | P_A16 | B1 | S_C18 | S_A16 | P_K7 |
| A2 | S_C12 | S_A10 | P_K6 | B2 | P_C12 | P_A10 | P_A10 |
| A3 | P_C20 | P_A18 | P_A18 | B3 | S_C20 | S_A18 | P_K15 |
| A4 | S_C19 | S_A17 | P_K8 | B4 | P_C19 | P_A17 | P_A17 |
| A5 | P_D8 | P_B6 | P_B6 | B5 | S_D8 | S_B6 | P_K18 |
| A6 | S_C21 | S_A19 | P_K16 | B6 | P_C21 | P_A19 | P_A19 |
| A7 | P_D10 | P_B8 | P_B8 | B7 | S_D10 | S_B8 | P_L3 |
| A8 | S_D9 | S_B7 | P_K21 | B8 | P_D9 | P_B7 | P_B7 |
| A9 | GND | GND | GND | B9 | GND | GND | GND |

| | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|
| A10 | S_D13 | S_B11 | NC | B10 | P_D13 | P_B11 | P_B11 |
| A11 | P_D16 | P_B14 | P_B14 | B11 | S_D16 | S_B14 | NC |
| A12 | S_D15 | S_B13 | NC | B12 | P_D15 | P_B13 | P_B13 |
| A13 | P_D20 | P_B18 | P_B18 | B13 | S_D20 | S_B18 | NC |
| A14 | S_D17 | S_B15 | NC | B14 | P_D17 | P_B15 | P_B15 |
| A15 | P_E6 | P_C4 | P_C4 | B15 | S_E6 | S_C4 | NC |
| A16 | S_E5 | S_C3 | NC | B16 | P_E5 | P_C3 | P_C3 |
| A17 | P_E9 | P_C7 | P_C7 | B17 | S_E9 | S_C7 | NC |
| A18 | S_E7 | S_C5 | NC | B18 | P_E7 | P_C5 | P_C5 |
| A19 | GND | GND | GND | B19 | GND | GND | GND |
| A20 | S_E10 | S_C8 | NC | B20 | P_E10 | P_C8 | P_C8 |
| A21 | P_E21 | P_C19 | P_C19 | B21 | S_E21 | S_C19 | NC |
| A22 | S_E20 | S_C18 | NC | B22 | P_E20 | P_C18 | P_C18 |
| A23 | P_F8 | P_D6 | P_D6 | B23 | S_F8 | S_D6 | NC |
| A24 | S_E22 | S_C20 | NC | B24 | P_E22 | P_C20 | P_C20 |
| A25 | P_F11 | P_D9 | P_D9 | B25 | S_F11 | S_D9 | NC |
| A26 | S_F10 | S_D8 | NC | B26 | P_F10 | P_D8 | P_D8 |
| A27 | P_F13 | P_D11 | P_D11 | B27 | S_F13 | S_D11 | NC |
| A28 | S_F12 | S_D10 | NC | B28 | P_F12 | P_D10 | P_D10 |
| A29 | GND | GND | GND | B29 | GND | GND | GND |
| A30 | S_F15 | S_D13 | NC | B30 | P_F15 | P_D13 | P_D13 |
| A31 | P_F17 | P_D15 | P_D15 | B31 | S_F17 | S_D15 | NC |
| A32 | S_F16 | S_D14 | NC | B32 | P_F16 | P_D14 | P_D14 |
| A33 | P_F19 | P_D17 | P_D17 | B33 | S_F19 | S_D17 | NC |
| A34 | S_F18 | S_D16 | NC | B34 | P_F18 | P_D16 | P_D16 |
| A35 | P_G11 | P_E9 | P_E9 | B35 | S_G11 | S_E9 | NC |
| A36 | S_F24 | S_D22 | NC | B36 | P_F24 | P_D22 | P_D22 |
| A37 | P_G13 | P_E11 | P_E11 | B37 | S_G13 | S_E11 | NC |
| A38 | S_G12 | S_E10 | NC | B38 | P_G12 | P_E10 | P_E10 |
| A39 | GND | GND | GND | B39 | GND | GND | GND |
| A40 | S_G15 | S_E13 | NC | B40 | P_G15 | P_E13 | P_E13 |
| A41 | P_G17 | P_E15 | P_E15 | B41 | S_G17 | S_E15 | NC |
| A42 | S_G16 | S_E14 | NC | B42 | P_G16 | P_E14 | P_E14 |
| A43 | P_H5 | P_F3 | P_F3 | B43 | S_H5 | S_F3 | NC |
| A44 | S_G18 | S_E16 | NC | B44 | P_G18 | P_E16 | P_E16 |
| A45 | P_H9 | P_F7 | P_F7 | B45 | S_H9 | S_F7 | NC |
| A46 | S_H6 | S_F4 | NC | B46 | P_H6 | P_F4 | P_F4 |
| A47 | P_H11 | P_F9 | P_F9 | B47 | S_H11 | S_F9 | NC |
| A48 | S_H10 | S_F8 | NC | B48 | P_H10 | P_F8 | P_F8 |
| A49 | VCC | VCC | VCC | B49 | VCC | VCC | VCC |
| A50 | S_H12 | S_F10 | NC | B50 | P_H12 | P_F10 | P_F10 |

[NC]は未接続ですが、10K でプルアップされています。

コネクタ形式 ヒロセ電機社製 FX2B-100PA-1.27DSL または相当品

CN6 10P

| ピン番号 | 信号名 | ピン番号 | 信号名 |
|------|-----|------|-----------|
| 1 | TCK | 2 | GND |
| 3 | TDO | 4 | VCC(3.3V) |
| 5 | TMS | 6 | NC |
| 7 | NC | 8 | NC |
| 9 | TDI | 10 | GND |

コネクタ形式 ヒロセ電機社製 HIF3FC-10PA-2.54 または相当品

製品構成

本製品は、以下の5点より構成されます。

| | |
|--------------|----|
| aPCI-8284 本体 | 1台 |
| ユーザズマニュアル | 1冊 |
| コネクタ付ケーブル | 1本 |
| お客様登録カード/保証書 | 1枚 |
| CD-ROM | 1枚 |

製品型番

| 製品型番 | 搭載 CPLD |
|-------------|-----------------------------|
| aPCI-8284A1 | EPF10K50E × 1 (5万ゲート) |
| aPCI-8284C2 | EPF10K130E × 2 (13万ゲート × 2) |
| aPCI-8284D2 | EPF10K200E × 2 (20万ゲート × 2) |

上記は3U ノーマルパネルの型番です。

3U EMCパネルの型番は上記型番の後に /e を、

6U EMCパネルの型番は上記型番の後に /6 を追加してください。