

Cyclone ブレッドボード
ACM-004-6
ユーザズマニュアル
第3版



ヒューマンデータ

目次

| | |
|-----------------------------|---|
| はじめに | 1 |
| ご注意 | 1 |
| 1. 製品の内容について | 2 |
| 2. 各部の名称 | 3 |
| 2.1. 電源入力 | 4 |
| 2.2. JTAG コネクタ | 4 |
| 2.3. AS コネクタ | 5 |
| 3. コネクタピン割付表 | 6 |
| 4. ACM-004-6 参考資料について | 9 |
| 5. 付属資料 | 9 |

はじめに

この度は、Cyclone ブレッドボード / ACM-004 シリーズをお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。

ACM-004-6 は、アルテラ社の高性能 FPGA である Cyclone を用いた評価用ボードで、電源回路、リセット回路、クロック回路、コンフィグレーション回路、ISP 可能なコンフィグレーション ROMなどを装備した使いやすいボードになっています。

どうぞご活用ください。

ご注意

1. 本書の内容は、改良のため将来予告なしに変更することがありますので、ご了承願います。
2. 本書の内容については万全の記して作成しましたが、万一誤りなど、お気づきの点がございましたら、ご連絡をお願いいたします。
3. 本製品の運用の結果につきましては、2. 項にかかわらず当社は責任を負いかねますので、ご了承願います。
4. 本書に記載されている使用と異なる使用をされ、あるいは本書に記載されていない使用をされた場合の結果については、当社は責任を負いません。
5. 本書および、回路図、サンプル回路などを無断で複写、引用、配布することはお断りいたします。

1. 製品の内容について

本パッケージには、以下のものが含まれています。万一、不足などがございましたら、弊社宛にご連絡ください。

| | |
|------------------------|---|
| FPGA ブレッドボード ACM-004-6 | 1 |
| 付属品（予備ジャンパなど） | 1 |
| マニュアル（本書） | 1 |
| ユーザー登録はがき | 1 |

型番と使用 FPGA について

| MODEL | 使用 FPGA |
|-----------|-------------|
| ACM-004-6 | EP1C6T144C8 |

2. 各部の名称



2.1. 電源入力

本ボードは、DC **3.3V** 単一電源で動作します。

外部から供給する 3.3V 電源は充分安定して、充分な余裕のあるものをご用意ください。

電源は CN1、CN2、CN4 などから供給してください。

2.2. JTAG コネクタ

FPGA への ISP (In System Programming) 時に使用します。

ピン配置は次表のとおりです。

CN4

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

弊社製ダウンロードケーブル B L 3、B L K I T の 1 0 ピンコネクタと 1 : 1 で対応しています。

ALTERA 社の純正ケーブルを用いることもできます。

2.3. AS コネクタ

コンフィグレーション ROM(EPCS)への ISP (In System Programming) 時に使用します。

ピン配置は次表のとおりです。

CN3

| 回路図上信号名 | ダウンロードケーブル 信号名 | ピン番号 | ピン番号 | ダウンロードケーブル 信号名 | 回路頭上信号名 |
|-----------|-------------------|------|------|-------------------|-----------|
| XDCLK | DCLK | 1 | 2 | GND | GND |
| XCONFDONE | CONF_DONE | 3 | 4 | VCC(3.3V) | VCC(3.3V) |
| XNCONFIG | nCONFIG | 5 | 6 | nCE | nCE |
| XDATA0 | DATAOUT | 7 | 8 | nCS | nCS |
| X_ASDO | ASDI | 9 | 10 | GND | GND |

弊社製ダウンロードケーブル B L 3、B L K I T の 1 0 ピンコネクタと 1 : 1 で対応しています。

ALTERA 社の純正ケーブルを用いることもできます。

3. コネクタピン割付表

CN1

| PIN # | 回路図上 NET LABEL | FPGA ピン番号 | 備考 | PIN # | 回路図上 NET LABEL | FPGA ピン番号 | 備考 |
|-------|-------------------|--------------|-------------------|-------|-------------------|--------------|-----------|
| 1 | V33_A | 3.3V | 電源(BANKA) | 35 | GND | GND | |
| 2 | V33_A | 3.3V | 電源(BANKA) | 36 | GND | GND | |
| 3 | | N.C | 電源予約 | 37 | IOA24 | 2 | |
| 4 | | N.C | 電源予約 | 38 | IOA25 | 3 | |
| 5 | GND | GND | | 39 | IOA26 | 4 | |
| 6 | GND | GND | | 40 | IOA27 | 5 | |
| 7 | IOA0 | 109 | 抵抗を介して CLK0 に接続可能 | 41 | IOA28 | 6 | |
| 8 | IOA1 | 110 | 抵抗を介して CLK1 に接続可能 | 42 | IOA29 | 7 | |
| 9 | IOA2 | 111 | | 43 | IOA30 | 10 | |
| 10 | IOA3 | 112 | | 44 | IOA31 | 11 | |
| 11 | IOA4 | 113 | | 45 | GND | GND | |
| 12 | IOA5 | 114 | | 46 | GND | GND | |
| 13 | IOA6 | 119 | | 47 | IOA32 | 26 | |
| 14 | IOA7 | 120 | | 48 | IOA33 | 27 | |
| 15 | GND | GND | | 49 | IOA34 | 28 | |
| 16 | GND | GND | | 50 | IOA35 | 31 | |
| 17 | IOA8 | 121 | | 51 | IOA36 | 32 | |
| 18 | IOA9 | 122 | | 52 | IOA37 | 33 | |
| 19 | IOA10 | 123 | | 53 | IOA38 | 34 | |
| 20 | IOA11 | 124 | | 54 | IOA39 | 35 | |
| 21 | IOA12 | 125 | | 55 | GND | GND | |
| 22 | IOA13 | 128 | | 56 | GND | GND | |
| 23 | IOA14 | 129 | | 57 | IOA40 | 36 | |
| 24 | IOA15 | 130 | | 58 | | N.C | オープン(未接続) |
| 25 | GND | GND | | 59 | | N.C | オープン(未接続) |
| 26 | GND | GND | | 60 | | N.C | オープン(未接続) |
| 27 | IOA16 | 131 | | 61 | | N.C | オープン(未接続) |
| 28 | IOA17 | 132 | | 62 | | N.C | オープン(未接続) |

| | | | | | | | |
|----|-------|-----|--|----|--|-----|-----------|
| 29 | IOA18 | 133 | | 63 | | N.C | オープン(未接続) |
| 30 | IOA19 | 134 | | 64 | | N.C | オープン(未接続) |
| 31 | IOA20 | 139 | | 65 | | N.C | オープン(未接続) |
| 32 | IOA21 | 140 | | 66 | | N.C | オープン(未接続) |
| 33 | IOA22 | 141 | | | | | |
| 34 | IOA23 | 142 | | | | | |

CN2

| PIN # | 回路図上 NET LABEL | FPGA ピン番号 | 備考 | PIN # | 回路図上 NET LABEL | FPGA ピン番号 | 備考 |
|-------|----------------------|--------------|-------------------|-------|-------------------|--------------|----|
| 1 | V33_B | 3.3V | 電源(BANKB) | 35 | GND | GND | |
| 2 | V33_B | 3.3V | 電源(BANKB) | 36 | GND | GND | |
| 3 | | N.C | 電源予約 | 37 | IOB24 | 70 | |
| 4 | | N.C | 電源予約 | 38 | IOB25 | 69 | |
| 5 | GND | GND | | 39 | IOB26 | 68 | |
| 6 | GND | GND | | 40 | IOB27 | 67 | |
| 7 | IOB0 | 108 | 抵抗を介して CLK2 に接続可能 | 41 | IOB28 | 62 | |
| 8 | IOB1 | 107 | 抵抗を介して CLK3 に接続可能 | 42 | IOB29 | 61 | |
| 9 | IOB2 | 106 | | 43 | IOB30 | 60 | |
| 10 | IOB3 | 105 | | 44 | IOB31 | 59 | |
| 11 | IOB4 | 104 | | 45 | GND | GND | |
| 12 | IOB5 | 103 | | 46 | GND | GND | |
| 13 | IOB6 | 100 | | 47 | IOB32 | 58 | |
| 14 | IOB7 | 99 | | 48 | IOB33 | 57 | |
| 15 | GND | GND | | 49 | IOB34 | 56 | |
| 16 | GND | GND | | 50 | IOB35 | 53 | |
| 17 | IOB8 | 98 | | 51 | IOB36 | 52 | |
| 18 | IOB9 | 97 | | 52 | IOB37 | 51 | |
| 19 | IOB10 | 96 | | 53 | IOB38 | 50 | |
| 20 | IOB11 | 85 | | 54 | IOB39 | 49 | |
| 21 | IOB12 | 84 | | 55 | GND | GND | |
| 22 | IOB13 | 83 | | 56 | GND | GND | |
| 23 | IOB14 | 82 | | 57 | IOB40 | 48 | |
| 24 | IOB15 | 79 | | 58 | IOB41 | 47 | |

| | | | | | | | |
|----|-------|-----|--|----|-------|-----|-----------|
| 25 | GND | GND | | 59 | IOB42 | 42 | |
| 26 | GND | GND | | 60 | IOB43 | 41 | |
| 27 | IOB16 | 78 | | 61 | IOB44 | 40 | |
| 28 | IOB17 | 77 | | 62 | IOB45 | 39 | |
| 29 | IOB18 | 76 | | 63 | IOB46 | 38 | |
| 30 | IOB19 | 75 | | 64 | IOB47 | 37 | |
| 31 | IOB20 | 74 | | 65 | | N.C | オープン(未接続) |
| 32 | IOB21 | 73 | | 66 | | N.C | オープン(未接続) |
| 33 | IOB22 | 72 | | | | | |
| 34 | IOB23 | 71 | | | | | |

4. ACM-004-6 参考資料について

追加資料や参考資料がつけられた場合は

製品サポートページ

http://www.hdl.co.jp/support_c.html

にデータをアップロードすることにいたします。

拡張子 “.exe” のときは、自己解凍ファイルといたします。

ときどきチェックしていただき必要に応じてご利用くださいませ。

5. 付属資料

- 1 . 基板回路図
- 2 . 外形寸法図

Cyclone ブレッドボード

ACM-004-6

ユーザーズマニュアル

2004/12/13 初版

2005/02/09 第2版

2005/06/13 第3版

有限会社ヒューマンデータ

〒567-0034

大阪府茨木市中穂積1-2-51

シャトー春日第3ビル

TEL 072-620-2002

FAX 072-620-2003

URL <http://www.hdl.co.jp/>

Mail support@hdl.co.jp
