

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



ヒューマンデータ

目次

はじめに	2
ご注意	2
1. 製品の内容について	3
2. 仕様	3
3. 各部の名称	4
4. 製品説明	4
4.1. 電源入力	4
4.2. JTAG コネクタ	4
4.3. AS コネクタ	5
4.4. ジャンプスイッチの説明	6
5. コネクタピン割付表	7
5.1. CN1	7
5.2. CN2	8
6. ACM-004-6 参考資料について	9
7. 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、ご了承ください。
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、ご了承ください。
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

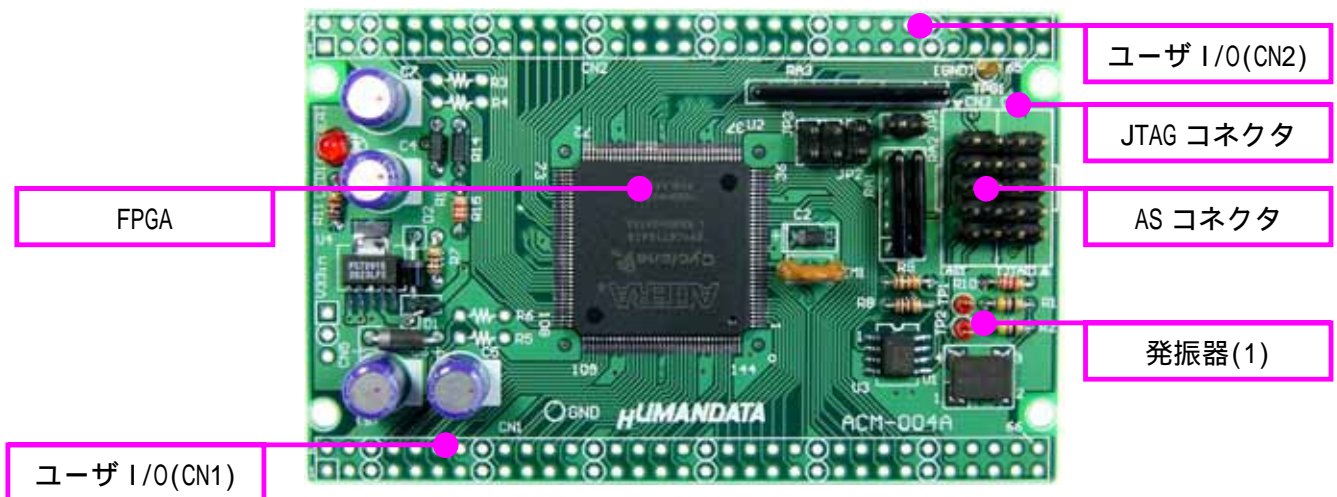
本パッケージには、以下のものが含まれています。万一、不足などがございましたら、弊社宛にご連絡ください。

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

2. 仕様

製品型番	ACM-004-6
搭載 FPGA	EP1C6T144C8
電源	DC 3.3V（内部に必要な 1.5V レギュレータ内蔵）
消費電流	N/A（詳細は FPGA データシートご参照）
外形寸法	86X54 [mm]
重量	約 25 [g]
ユーザ I/O	98 (89 ピンを外部に引き出し)
I/O コネクタ	66 ピンスルーホール 0.9[mm] × 2 組 2.54mm ピッチ
プリント基板	ガラスエポキシ 4 層基板 1.6t
コンフィグレーション ROM	EPCS1S18 (ALTERA)
クロック	オンボード 30MHz、外部供給可能
リセット回路	内蔵 (200ms TYP)
JTAG コネクタ	DIP10 ピンヘッダ 2.54mm ピッチ
AS コネクタ	DIP10 ピンヘッダ 2.54mm ピッチ
LED	電源表示用
付属品	DIP80 ピンヘッダ 2 個(任意にカット可能) ジャンパソケット 2 個

3. 各部の名称



4. 製品説明

4.1. 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。

4.2. 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 10 ピンコネクタと 1 : 1
 に対応しています。
 ALTERA 社の純正ケーブルを用いることもできます。

4.3. 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 に対応しています。
ALTERA 社の純正ケーブルを用いることもできます。

4.4. ジャンプスイッチの説明

Configuration Scheme	MSEL1	MSEL0
AS (20 MHz)	0	0
PS	0	1
Fast AS (40 MHz)	1	0
JTAG-based Configuration (1)	(2)	(2)

- (1) JTAG-based configuration takes precedence over other configuration schemes, which means MSEL pin settings are ignored.
- (2) Do not leave the MSEL pins floating; connect them to V_{CCIO} or ground. These pins support the non-JTAG configuration scheme used in production. If you are only using JTAG configuration, you should connect the MSEL pins to ground.

(ALTERA 社データシートより)

JP3 MSEL0, MSEL1 信号 設定用

JP3	MSEL
1-2	MSEL1
3-4	MSEL0

ROM 使用時 : JP3 (1-2 間:ショート 3-4 間:ショート)

MSEL0 = 0

MSEL1 = 0



JTAG 使用時(出荷時) : JP3 (1-2 間:ショート 3-4 間:オープン)

MSEL0 = 1

MSEL1 = 0



注: 本来はどのモードでも JTAG 経由のコンフィグレーションは可能ですが、ROM の内容が不定 (BLANK 含む) の時には、AS モードでのコンフィグレーションが動作中のため、PS モードにすることで安定したコンフィグレーションが可能です。

5. コネクタピン割付表

5.1.CN1

PIN #	回路図上	FPGA	備考	PIN #	回路図	FPGA	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					

5.2.CN2

CN2

PIN #	回路図	FPGA	備考	PIN #	回路図上	FPGA	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					

6. 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

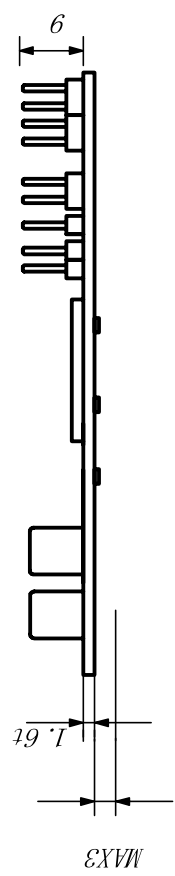
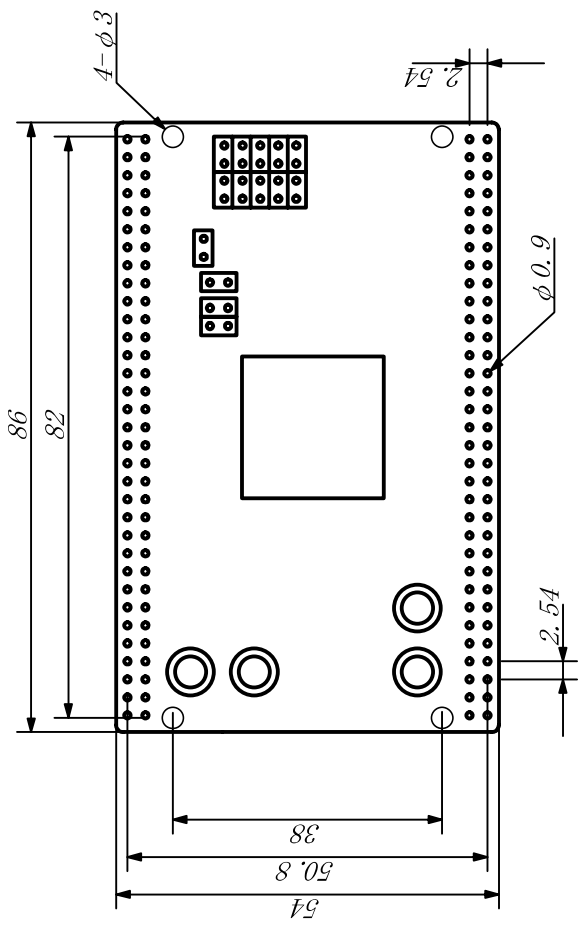
にデータをアップロードすることにいたします。

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。

7. 付属資料

- 1 . 基板回路図
- 2 . 外形寸法図



HUMANDATA		UNIT	TITLE	DWG NO	REV
CHK	DWG	SIZE	ACM-004 外形寸法图	G-ACM-004	2

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

2005/07/27 第4版
2006/05/15 第5版
2006/11/27 第6版

有限会社ヒューマンデータ

〒567-0034
大阪府茨木市中穂積1-2-10
ジブラルタ生命茨木ビル
TEL 072-620-2002
FAX 072-620-2003
U R L <http://www.hdl.co.jp/>
M a i l spc2@hdl.co.jp
