

MAX ブレッドボード
ACM-002 シリーズ
ユーザーズマニュアル
初版



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. 仕様	2
3. 各部の名称	3
3.1. 電源入力	3
3.2. ISP コネクタ	3
4. CPLD ピン割付表	4
5. 固定ピンについて	6
6. 参考資料について	6
7. 付属資料	6

はじめに

この度は、MAX ブレッドボード / ACM-002 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-002 は、Altera 社の高性能 CPLD である MAX を搭載した評価用ボードで、クロック回路、ISP コネクタなどを装備した使いやすいボードになっています。またリセット機能付き 2.5V 電源、SRAM をオプション実装可能です。
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

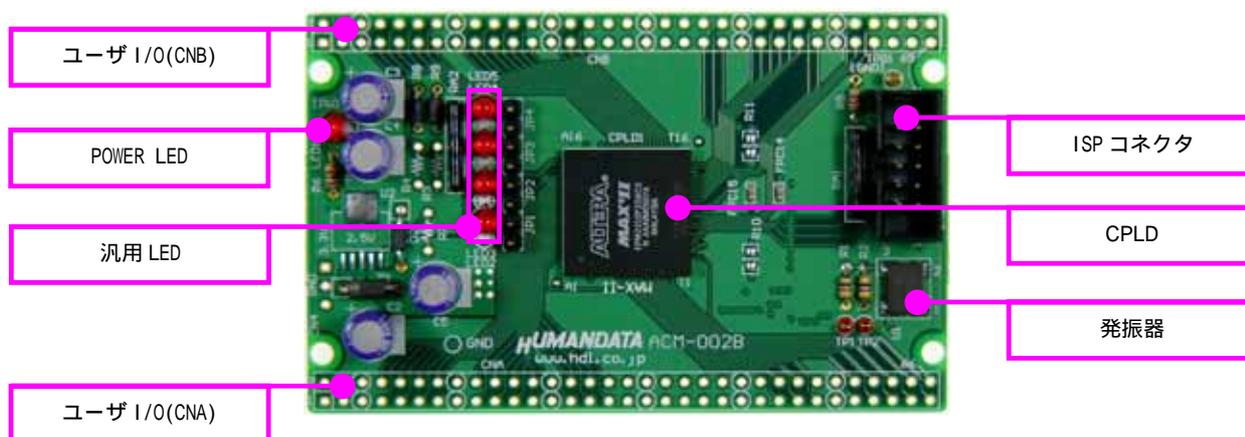
本パッケージには、以下のものが含まれています。万一、不足などがございましたら、弊社宛にご連絡ください。

CPLD ブレッドボード	ACM-002 シリーズ	1
付属品		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-002-1270	ACM-002-2210
搭載 FPGA	EPM1270F256C5	EPM2210F256C5
電源	DC 3.3V (詳細は FPGA データシートご参照)	
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]	
プリント基板	ガラスエポキシ 6 層基板 1.6t	
ユーザ I/O	100 本(50 本×2)	
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	
ISP コネクタ	DIP10 ピンヘッダ 2.54mm ピッチ	
クロック	オンボード 30MHz、外部供給可能	
ステータス LED	1 個 (POWER-LED)	
汎用 LED	4 個	
付属品	DIP80 ピンヘッダ 2 個(任意にカット可能)	
オプション	リセット機能付 2.5V 電源 [TPS72625DCQR] SRAM [CY7C1049CV33-20VC]	

3. 各部の名称



3.1. 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 CNA、CNB、CN4 から供給してください。

3.2. ISP コネクタ

CPLD への ISP 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	回路図上信号名
XTCK	TCK	1	2	GND	GND
XTDO	TDO	3	4	VCC(3.3V)	VCC(3.3V)
XTMS	TMS	5	6	-	-
-	-	7	8	-	-
XTDI	TDI	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 10 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。

4. CPLD ピン割付表

CNA

備考	NET LABEL	FPGA ピン #	CNA ピン #		FPGA ピン #	NET LABEL	備考
電源		3.3V	1	2	3.3V		電源
電源予約		N.C	3	4	N.C		電源予約
	GND	GND	5	6	GND	GND	
	IOA0	A15	7	8	B16	IOA1	
	IOA2	B14	9	10	D12	IOA3	
	IOA4	B13	11	12	A13	IOA5	
	IOA6	B12	13	14	A12	IOA7	
	GND	GND	15	16	GND	GND	
	IOA8	B11	17	18	A11	IOA9	
	IOA10	B10	19	20	A10	IOA11	
	IOA12	B9	21	22	A9	IOA13	
	IOA14	B8	23	24	A8	IOA15	
	GND	GND	25	26	GND	GND	
	IOA16	A7	27	28	B7	IOA17	
	IOA18	A6	29	30	B6	IOA19	
	IOA20	A5	31	32	C13	IOA21	
	IOA22	C12	33	34	C11	IOA23	
	GND	GND	35	36	GND	GND	
	IOA24	C10	37	38	D10	IOA25	
	IOA26	C9	39	40	C8	IOA27	
	IOA28	D8	41	42	H3	IOA29	
	IOA30	J3	43	44	K3	IOA31	
	GND	GND	45	46	GND	GND	
	IOA32	L3	47	48	M3	IOA33	
	IOA34	B4	49	50	G1	IOA35	
	IOA36	H1	51	52	H2	IOA37	
	IOA38	J1	53	54	J2	IOA39	
	GND	GND	55	56	GND	GND	
	IOA40	K1	57	58	K2	IOA41	
	IOA42	L1	59	60	L2	IOA43	
	IOA44	M1	61	62	M2	IOA45	
	IOA46	N1	63	64	N2	IOA47	
	IOA48	P2	65	66	N3	IOA49	

CNB

備考	NET LABEL	FPGA ピン #	CNB ピン #		FPGA ピン #	NET LABEL	備考
電源		3.3V	1	2	3.3V		電源
電源予約		N.C	3	4	N.C		電源予約
	GND	GND	5	6	GND	GND	
*1	IOB0	E16	7	8	G14	IOB1	*2
	IOB2	F15	9	10	F16	IOB3	
	IOB4	G15	11	12	G16	IOB5	
	IOB6	H15	13	14	H16	IOB7	
	GND	GND	15	16	GND	GND	
	IOB8	J15	17	18	J16	IOB9	
	IOB10	K15	19	20	K16	IOB11	
	IOB12	L15	21	22	L16	IOB13	
	IOB14	M15	23	24	M16	IOB15	
	GND	GND	25	26	GND	GND	
	IOB16	N15	27	28	N16	IOB17	
	IOB18	R16	29	30	P15	IOB19	
	IOB20	J14	31	32	H14	IOB21	
	IOB22	L14	33	34	K14	IOB23	
	GND	GND	35	36	GND	GND	
	IOB24	N14	37	38	M14	IOB25	
	IOB26	M9	39	40	P14	IOB27	
	IOB28	T15	41	42	M8	IOB29	
	IOB30	R13	43	44	R14	IOB31	
	GND	GND	45	46	GND	GND	
	IOB32	R12	47	48	T13	IOB33	
	IOB34	R11	49	50	T12	IOB35	
	IOB36	R10	51	52	T11	IOB37	
	IOB38	R9	53	54	T10	IOB39	
	GND	GND	55	56	GND	GND	
	IOB40	R8	57	58	T9	IOB41	
	IOB42	T7	59	60	T8	IOB43	
	IOB44	P12	61	62	P13	IOB45	
	IOB46	P10	63	64	P11	IOB47	
	IOB48	P8	65	66	P9	IOB49	

*1 抵抗を介して CPLD ピン#J12(CLK2)に接続可能

*2 抵抗を介して CPLD ピン#H12(CLK3)に接続可能

汎用 LED

赤色 LED	FPGA ピン#	NET LABEL
LED2	C2	L0
LED3	E3	L1
LED4	C3	L2
LED5	D2	L3

5. 固定ピンについて

本ボードでは、下記のピンが GND または VCCINT に固定されています。

デバイスによっては、ダミー入力として他に使わないようにする必要があります。

EPM2210F256C5 では GND や VCCINT になっているものの、EPM1270F256C5 では I/O として割り付けられています。

固定ピン一覧

GND

F7 G6 K11 L10

VCCINT

F10 G11 K6 L7

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

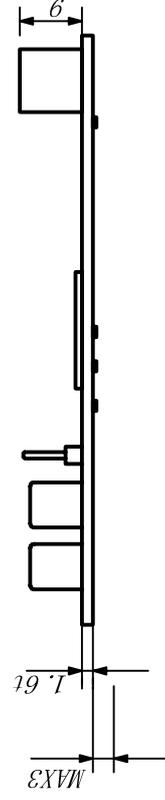
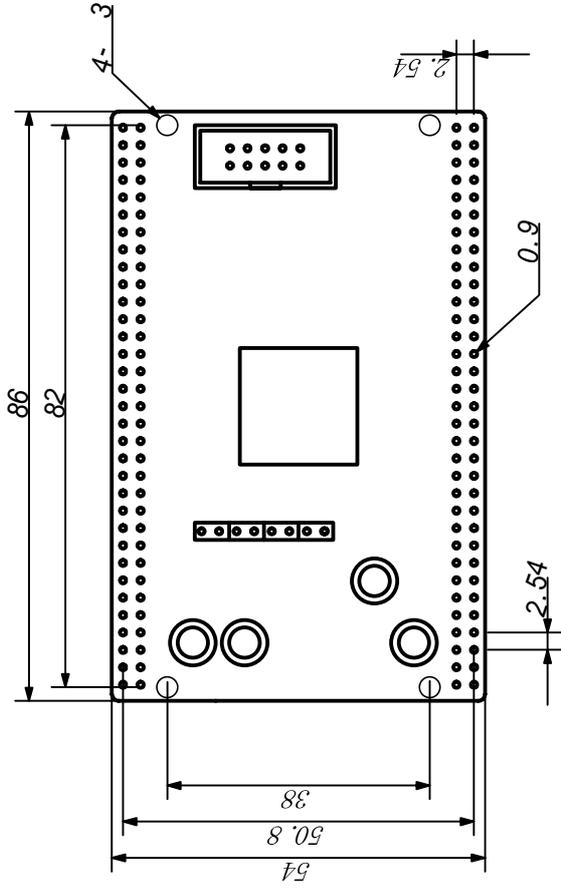
にデータをアップロードすることにいたします。

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
CHK	DWG	SIZE	ACM-002シリーズ 外形寸法
		DWG NO	REV
		G-ACM-002	A

MAX ブレッドボード

ACM-002 シリーズ

ユーザーズマニュアル

2005/11/04 初版

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
