



MAX7000S ブレッドボード  
ACM-003-7192  
ユーザーズマニュアル  
Ver.2.0





# 目次

● はじめに.....	1
● ご注意.....	1
● 改訂記録.....	2
1. 製品の内容について.....	3
2. 仕様.....	3
3. 製品概要.....	4
3.1 各部の名称.....	4
3.2 ブロック図.....	5
3.3 電源入力.....	5
3.4 JTAG コネクタ.....	6
4. クロック切替ジャンパ.....	6
5. FPGA ピン割付け表.....	7
5.1 CNA.....	7
5.2 CNB.....	8
5.3 汎用 LED.....	9
6. サポートページ.....	9
7. 付属資料.....	9

---


## ● はじめに


この度は、MAX7000S ブレッドボード／ACM-003 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-003-7192 は、アルテラ社の 5V CPLD である MAX7000S を用いた評価用ボードで、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。

どうぞご活用ください。

## ● ご注意

 <b>禁止</b>	1. 本製品には、民生用の一般電子部品が使用されています。 宇宙、航空、医療、原子力等、各種安全装置など人命、事故にかかわる特別な品質、信頼性が要求される用途でのご使用はご遠慮ください。
	2. 水中、高湿度の場所での使用はご遠慮ください。
	3. 腐食性ガス、可燃性ガス等引火性のガスのあるところでの使用はご遠慮ください。
	4. 基板表面に他の金属が接触した状態で電源を入れないでください。
	5. 定格を越える電源を加えないでください。

 <b>注意</b>	6. 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。
	7. 本書の内容については万全を期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。
	8. 本製品の運用の結果につきましては、7. 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。
	9. 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。
	10. 本書および、回路図、サンプル回路などを無断で複製、引用、配布することはお断りいたします。
	11. 発煙や発火、異常な発熱があった場合はすぐに電源を切ってください。
	12. ノイズの多い環境での動作は保障しかねますのでご了承ください。
	13. 静電気にご注意ください。

## ● 改訂記録

日付	バージョン	改訂内容
2010/04/23	2.0	RoHS 対応への移行

## 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-003-7192	1
付属品		1
マニュアル（本書）		1*
ユーザー登録はがき		1*

\* オーダー毎に各 1 部の場合があります。（ご要望により追加請求できます。）

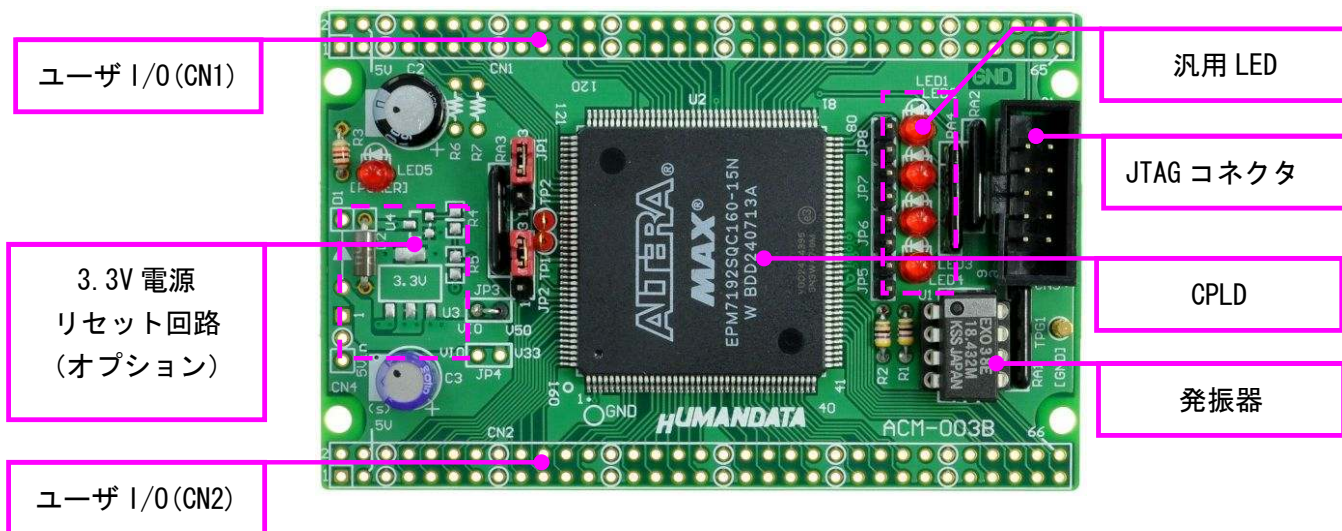
## 2. 仕様

製品型番	ACM-003-7192
搭載 CPLD	EPM7192SQC160-15N
ユーザ I/O	100 本
オンボードクロック	18.432 [MHz]、72 [KHz] 外部供給可能
汎用 LED	4 個
ステータス LED	2 個 (POWER、DONE)
リセット回路	内蔵 200 [ms] typ.
JTAG コネクタ	DIL10 ピンソケット 2.54 [mm] ピッチ
電源	DC 3.3 [V]
プリント基板	ガラスエポキシ 4 層基板 1.6t
外形寸法	86 x 54 [mm]
質量	約 35 [g]
付属品	DIL80 ピンヘッド 2 本 *

\* 互換品に変更されることがあります。

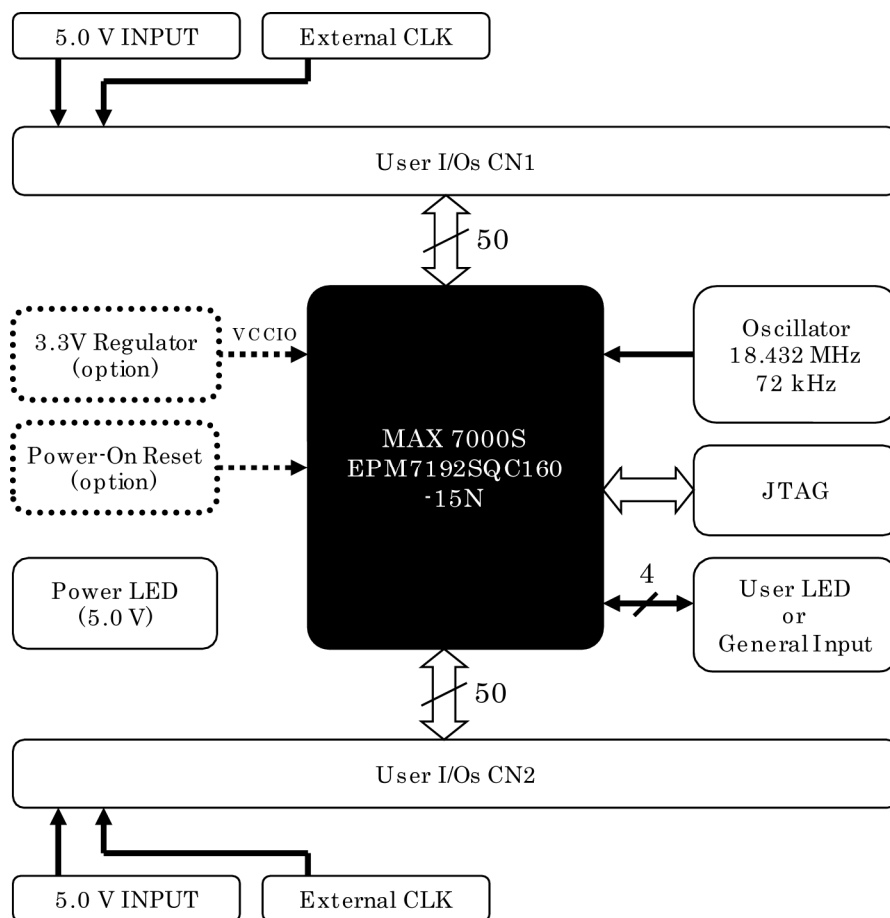
### 3. 製品概要

#### 3.1 各部の名称



部品面

## 3.2 ブロック図



## 3.3 電源入力

本ボードは、DC 5V 単一電源で動作します。

外部から供給する 5V 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。

### メモ

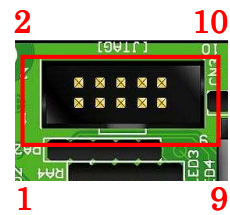
電源は CN1、CN2 から太い配線で供給してください。

電源、GND はすべてのピンに接続することをお勧めします



### 3.4 JTAG コネクタ

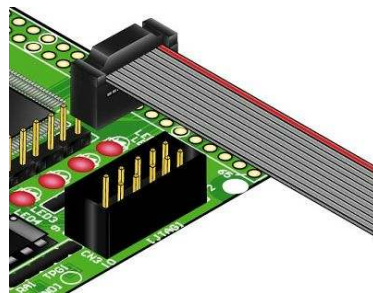
CPLD への ISP (In System Programming) に使用します。  
ピン配置は次表のとおりです。



#### CN3

NET LABEL	信号名	JTAG ピン		信号名	NET LABEL
XTCK	TCK	1	2	GND	GND
XTDO	TDO	3	4	VCC (3.3 V)	V33A
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 BL3 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。



#### 注意

ダウンロードケーブルを接続する場合は、逆差しにご注意ください。

## 4. クロック切替ジャンパ

JP1 機能	
1-2 間	CN2(7番)から CPLD(140ピン)へ接続
2-3 間	CN2(7番)から CPLD(147ピン)へ接続

JP2 機能	
1-2 間	CN2(8番)から CPLD(141ピン)へ接続
2-3 間	CN2(8番)から CPLD(149ピン)へ接続

## 5. FPGA ピン割付け表

### 5.1 CNA

備考	CPLD ピン#	NET LABEL	コネクタピン		NET LABEL	CPLD ピン#	備考
電源予約	NC		1	2		NC	電源予約
電源(BANKB)	5.0V		3	4		5.0V	電源(BANKB)
	GND		5	6		GND	
CLK0	134	IOB0	7	8	IOB1	132	CLK1
	131	IOB2	9	10	IOB3	130	
	129	IOB4	11	12	IOB5	128	
	127	IOB6	13	14	IOB7	125	
	GND	GND	15	16	GND	GND	
	124	IOB8	17	18	IOB9	123	
	122	IOB10	19	20	IOB11	121	
	112	IOB12	21	22	IOB13	109	
	108	IOB14	23	24	IOB15	107	
	GND	GND	25	26	GND	GND	
	106	IOB16	27	28	IOB17	105	
	104	IOB18	29	30	IOB19	102	
	101	IOB20	31	32	IOB21	100	
	99	IOB22	33	34	IOB23	97	
	GND	GND	35	36	GND	GND	
	95	IOB24	37	38	IOB25	94	
	93	IOB26	39	40	IOB27	92	
	91	IOB28	41	42	IOB29	90	
	88	IOB30	43	44	IOB31	87	
	GND	GND	45	46	GND	GND	
	86	IOB32	47	48	IOB33	85	
	84	IOB34	49	50	IOB35	77	
	76	IOB36	51	52	IOB37	75	
	73	IOB38	53	54	IOB39	72	
	GND	GND	55	56	GND	GND	
	71	IOB40	57	58	IOB41	70	
	69	IOB42	59	60	IOB43	68	
	63	IOB44	61	62	IOB45	62	
	61	IOB46	63	64	IOB47	60	
	59	IOB48	65	66	IOB49	58	

## 5.2 CNB

備考	CPLD ピン#	NET LABEL	コネクタピン		NET LABEL	CPLD ピン#	備考
電源予約	NC		1	2		NC	電源予約
電源(BANKB)	5.0V		3	4		5.0V	電源(BANKB)
	GND		5	6		GND	
JP1 で 140PIN と切替	147	IOA0	7	8	IOA1	149	JP2 で 141PIN と切替
	150	IOA2	9	10	IOA3	151	
	152	IOA4	11	12	IOA5	153	
	154	IOA6	13	14	IOA7	156	
	GND	GND	15	16	GND	GND	
	157	IOA8	17	18	IOA9	158	
	159	IOA10	19	20	IOA11	160	
	7	IOA12	21	22	IOA13	8	
	9	IOA14	23	24	IOA15	12	
	GND	GND	25	26	GND	GND	
	13	IOA16	27	28	IOA17	14	
	15	IOA18	29	30	IOA19	16	
	17	IOA20	31	32	IOA21	19	
	20	IOA22	33	34	IOA23	21	
	GND	GND	35	36	GND	GND	
	22	IOA24	37	38	IOA25	24	
	26	IOA26	39	40	IOA27	27	
	28	IOA28	41	42	IOA29	29	
	30	IOA30	43	44	IOA31	31	
	GND	GND	45	46	GND	GND	
	33	IOA32	47	48	IOA33	34	
	35	IOA34	49	50	IOA35	36	
	37	IOA36	51	52	IOA37	38	
	41	IOA38	53	54	IOA39	42	
	GND	GND	55	56	GND	GND	
	43	IOA40	57	58	IOA41	44	
	45	IOA42	59	60	IOA43	46	
	48	IOA44	61	62	IOA45	49	
	50	IOA46	63	64	IOA47	51	
	52	IOA48	65	66	IOA49	53	

## 5.3 汎用 LED

NET LABEL	CPLD ピン番号	備考
U_LED0	78	JP8
U_LED1	79	JP7
U_LED2	80	JP6
U_LED3	83	JP5

## 6. サポートページ

下記資料につきましては製品サポートページにて公開しております。  
必要に応じてご利用くださいませ。

<http://www.hdl.co.jp/ftpdata/acm-003/index.html>

- 回路図
- ピン割付表
- 外形図 ...等

また下記サポートページも合わせてご活用ください。

[http://www.hdl.co.jp/support\\_c.html](http://www.hdl.co.jp/support_c.html)

## 7. 付属資料

1. 基板外形図
2. 回路図 (別紙)





---

## **MAX7000S ブレッドボード**

ACM-003 シリーズ  
ユーザーズマニュアル

2005/2/24 Ver1.0(初版)  
2006/4/25 Ver1.1(初版(A))

2010/04/23 Ver.2.0

---

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

---