

Spartan3 ブレッドボード  
XCM-005 シリーズ  
**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 (CN6) .....	4
3. FPGA コンフィグレーション方法 .....	5
4. コンフィグレーション ROM へのデータ書き込み方法 .....	6
5. ジャンプスイッチの設定 .....	12
6. XCM-005 シリーズ の参考資料について .....	13
7. 付属資料 .....	13

---

## はじめに

この度は、Spartan3 ブレッドボード / XCM-005 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。

XCM-005 シリーズは、ザイリンクス社の高性能 FPGA XC3S2000-4FG456C または XC3S1500-4FG456C または XC3S1000-4FG456C を用いた評価用ボードです。クロック回路、リセット回路と内部に必要な電源は内蔵しておりますので、ひじょうに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

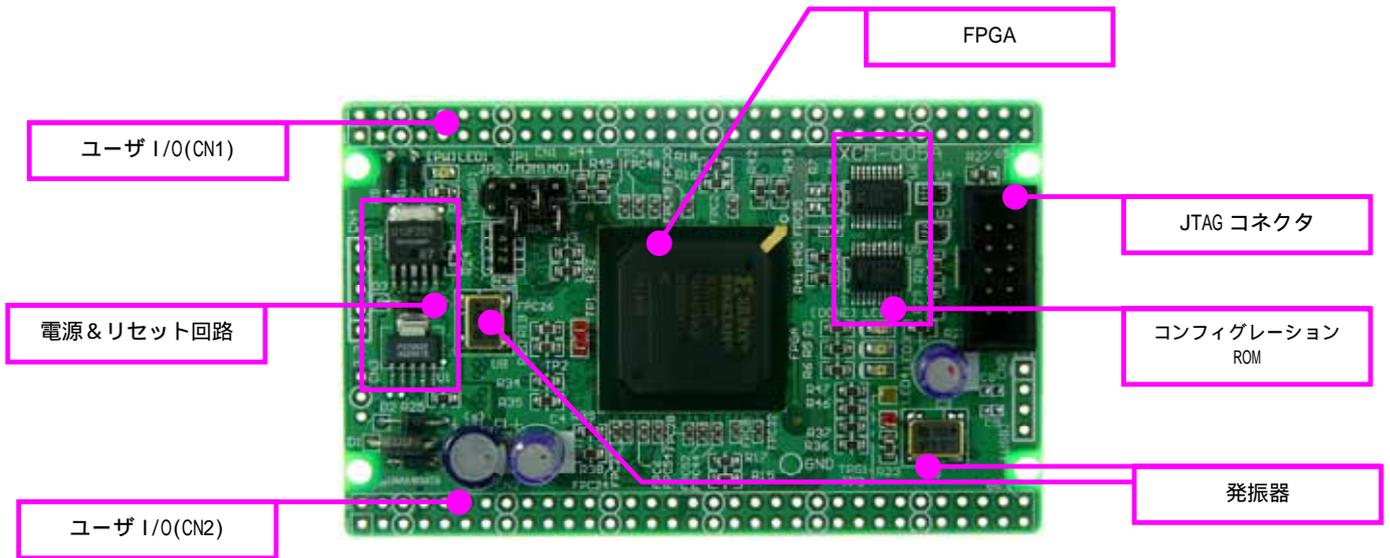
1. 本書の内容は、改良のため将来予告なしに変更することがありますので、ご了承ください。
2. 本書の内容については万全の記して作成しましたが、万一誤りなど、お気づきの点がございましたら、ご連絡をお願いいたします。
3. 本製品の運用の結果につきましては、2. 項にかかわらず当社は責任を負いかねますので、ご了承ください。
4. 本書に記載されている使用と異なる使用をされ、あるいは本書に記載されていない使用をされた場合の結果については、当社は責任を負いません。
5. 本書および、回路図、サンプル回路などを無断で複写、引用、配布することはお断りいたします。

## 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。

SPARTAN3 ブレッドボード XCM-005	1
付属品	1
マニュアル(本書)	1
ユーザー登録はがき	1

2. 各部の名称



写真は XCM-005-1500 です。XCM-005-1000 のコンフィグレーション ROM は 1 個です。

型番と使用 FPGA

型番	使用 FPGA
XCM-005-2000	XC3S2000-4FG456C
XCM-005-1500	XC3S1500-4FG456C
XCM-005-1000	XC3S1000-4FG456C

## 2.1. 電源入力

本ボードは、DC **3.3V** 単一電源で動作します。

ボード上に 2.5V および 1.2V レギュレータを実装し、内部に必要な電源を供給しています。

詳しくは回路図をご参照ください。

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。

FPGA の電源の立ち上がりがスムーズである必要があります。不安定な電源では、FPGA が過熱し最悪の場合 FPGA が破損することもあります。

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 (CN6)

FPGA への ISP に用います。

ピン配置は次表のとおりです。

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	9	-
TDI	9	10	GND

弊社製ダウンロードケーブルXC2、XCKITの10ピンコネクタと1:1で対応しています。

XILINX 社の純正ケーブルを用いることもできます。

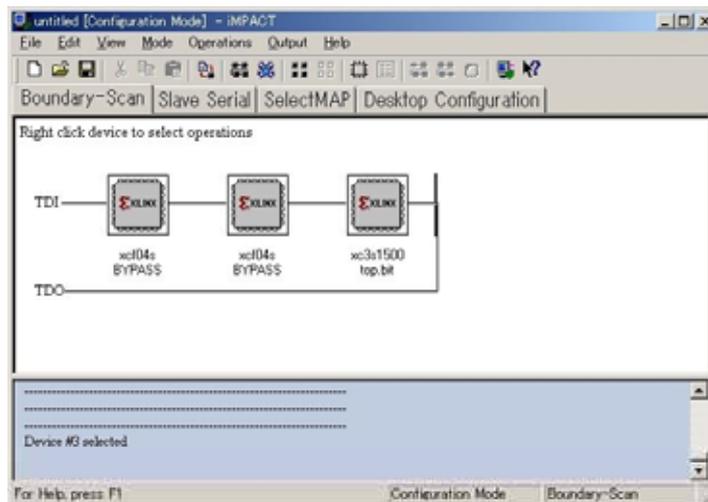
### 3.FPGA コンフィグレーション方法

FPGA へのコンフィグレーションは iMPACT により行います。

#### XCM-005-1500/XCM-005-2000

通電状態で、iMPACT を起動すると、自動的に ROM が 2 個と FPGA が 1 個認識されます。

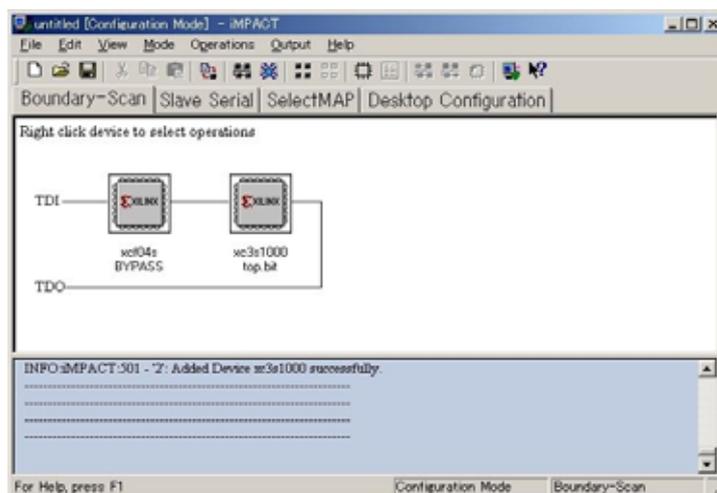
ROM は BYPASS とし、FPGA に対して bit ファイルを割り付けてください。



#### XCM-005-1000

通電状態で、iMPACT を起動すると、自動的に ROM が 1 個と FPGA が 1 個認識されます。

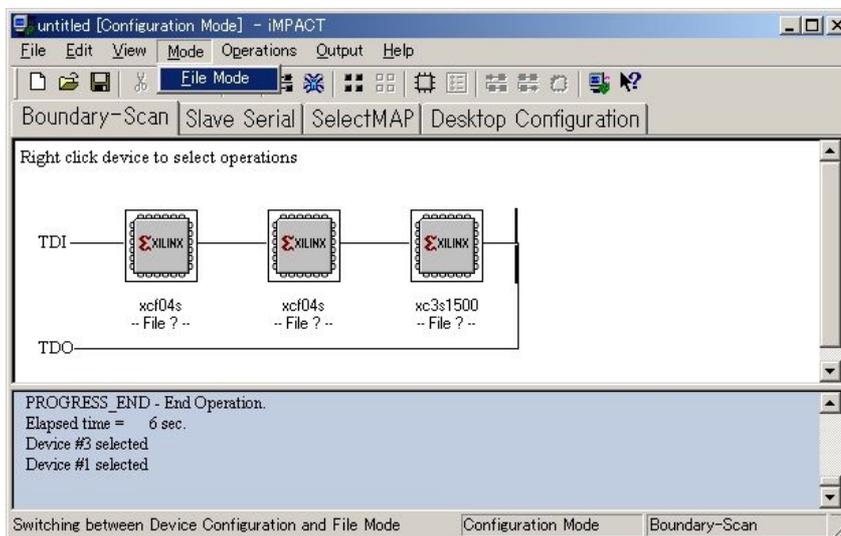
ROM は BYPASS とし、FPGA に対して bit ファイルを割り付けてください。



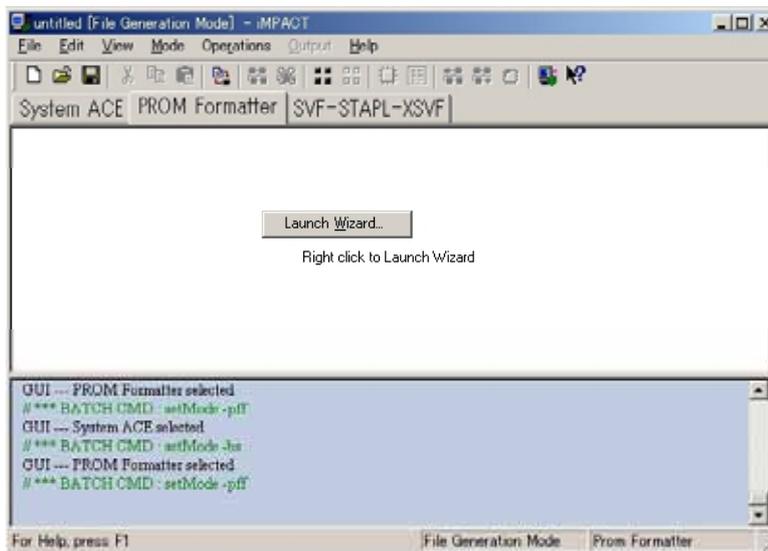
FPGA へのコンフィグレーションの際は、Verify のチェックを外してください。

#### 4. コンフィグレーション ROM へのデータ書き込み方法

iMPACT を FileMode に切り替えます。



次に、PROM Formatter タブの、表示エリアで右ボタンメニューの Wizard を実行動します。



Xilinx Serial PROM、MCS を選択、生成するファイル名と、bit ファイルのあるフォルダを指定します。



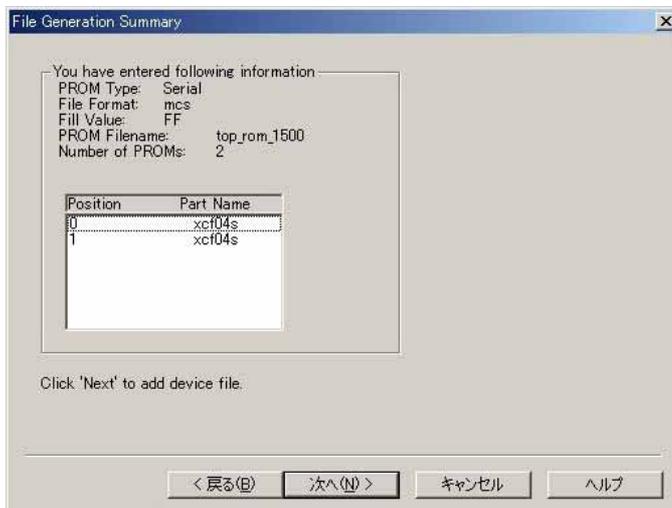
ROM のタイプを指定します。XCM-005-1500 または XCM-005-2000 の場合 ROM が 2 個ありますので、Add を 2 度クリックして、2 行にします。



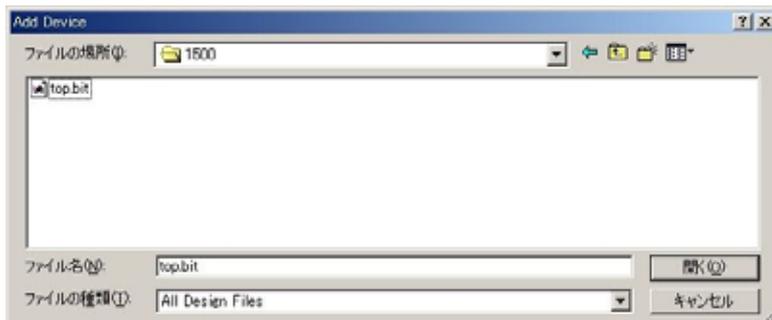
XCM-005-1000 の場合 ROM は 1 個なので、Add を 1 度クリックします。



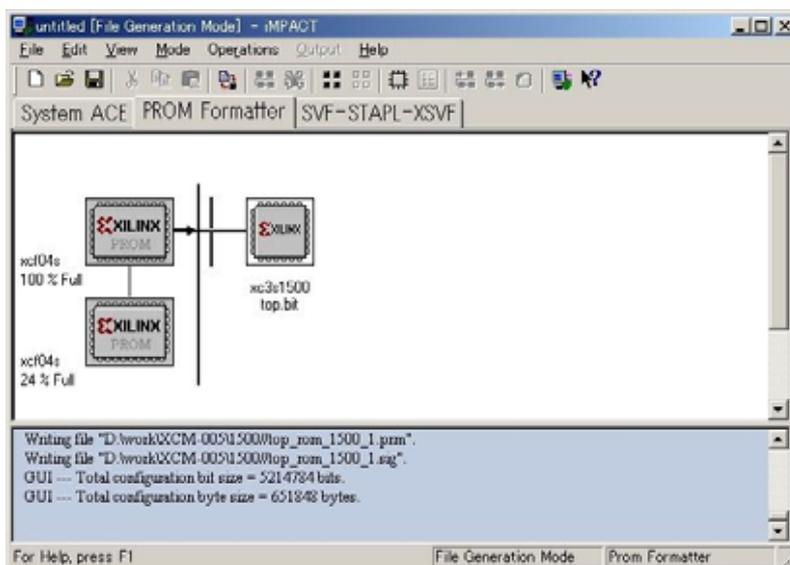
ROM の生成概要の画面が表示されるので「次へ」をクリックします。



次のようなダイアログが表示されますので、AddFileによりビットファイルを指定します。

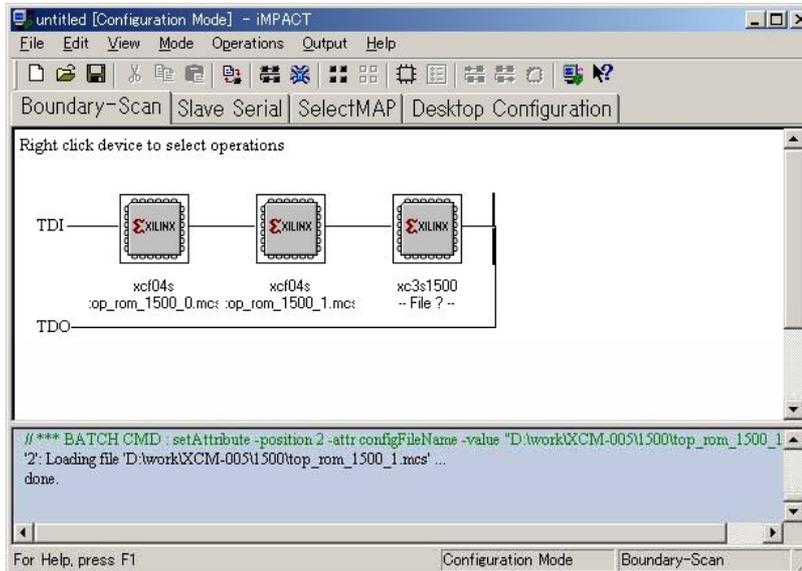


指定後、次のようになります。

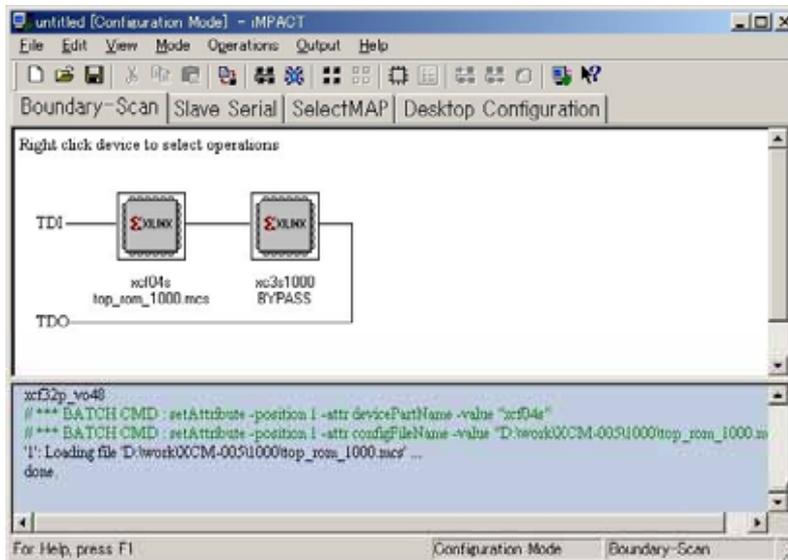


IMPACT のモードを Configuration モードに戻し、ROM に対して MCS ファイルをアサインした状態です。

#### XCM-005-1500/XCM-005-2000

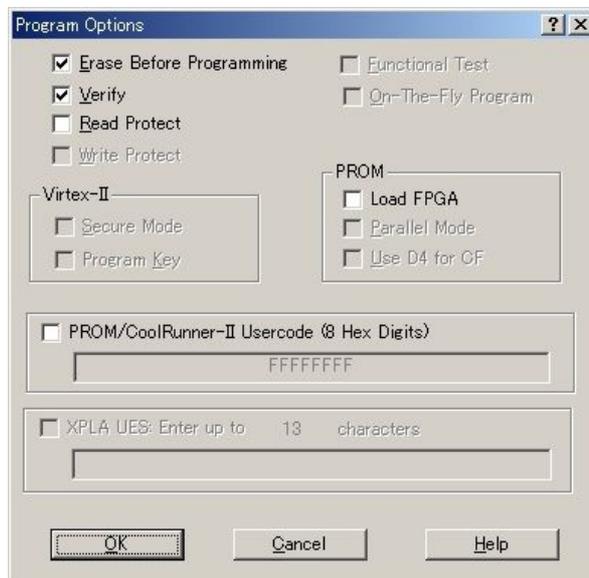
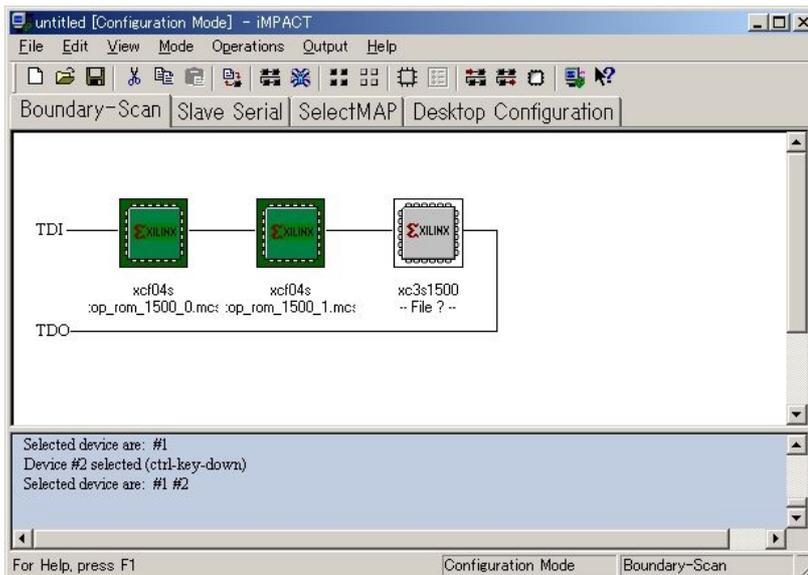


#### XCM-005-1000



ROM を選択して、ISP(プログラミング)を行ってください。

XCM-005-1500 または XCM-005-2000 は ROM が 2 つあります。1 つずつ ISP してもかまいませんが、CTRL キーで 2 つ選択して 1 回の操作で 2 つとも ISP することができます。



## 5. ジャンパスイッチの設定

JP1 M0, M1, M2 信号処理用 (回路図参照)

Table 21: Spartan-3 Configuration Mode Pin Settings

Configuration Mode <sup>(1)</sup>	M0	M1	M2	Synchronizing Clock	Data Width	Serial DOUT <sup>(2)</sup>
Master Serial	0	0	0	CCLK Output	1	Yes
Slave Serial	1	1	1	CCLK Input	1	Yes
Master Parallel	1	1	0	CCLK Output	8	No
Slave Parallel	0	1	1	CCLK Input	8	No
JTAG	1	0	1	TCK Input	1	No

**Notes:**

1. The voltage levels on the M0, M1, and M2 pins select the configuration mode.
2. The daisy chain is possible only in the Serial modes when DOUT is used.

(Xilinx 社データシートより)

**ROM 使用時: Master Serial mode**

JP1 1-2 間ショート M0= L

JP1 3-4 間ショート M1= L

JP1 5-6 間ショート M2= L

**出荷時: Boundary-Scan mode ( JTAG mode )**

JP1 1-2 間オープン M0= H

JP1 3-4 間ショート M1= L

JP1 5-6 間ショート M0= H

## 6.XCM-005 シリーズ の参考資料について

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](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 . I/O ピン割付表
- 3 . 付属ピンヘッダ資料

## CN1

PIN #	FPGAピン番号	備考
1	3.3V	電源
2	3.3V	電源
3	N.C	5V電源予約
4	N.C	5V電源予約
5	GND	
6	GND	
7	M5	
8	M6	
9	M3	
10	M4	
11	N5	
12	N6	
13	N1	
14	N2	
15	GND	
16	GND	
17	P6	
18	R5	
19	P4	
20	P5	
21	P1	
22	P2	
23	R1	
24	R2	
25	GND	
26	GND	
27	T5	
28	T6	
29	T4	
30	T3	
31	A5	
32	B5	
33	C5	
34	D5	
35	GND	
36	GND	
37	D6	
38	E6	
39	B6	
40	C6	
41	A7	
42	B7	
43	D7	
44	E7	
45	GND	
46	GND	
47	D8	
48	E8	
49	A8	
50	B8	
51	A9	
52	B9	
53	E9	
54	F9	
55	GND	
56	GND	
57	E10	
58	F10	
59	B10	
60	C10	
61	E11	
62	F11	
63	D4	
64	E4	
65	A11	GCLK6
66	B11	GCLK7

## CN2

PIN #	FPGAピン番号	備考
1	3.3V	電源
2	3.3V	電源
3	N.C	5V電源予約
4	N.C	5V電源予約
5	GND	
6	GND	
7	M17	
8	M18	
9	M19	
10	M20	
11	N17	
12	N18	
13	N21	
14	N22	
15	GND	
16	GND	
17	P17	
18	P18	
19	P21	
20	P22	
21	R21	
22	R22	
23	T18	
24	R18	
25	GND	
26	GND	
27	U18	
28	T17	
29	T19	
30	T20	
31	B13	
32	A13	
33	D13	
34	C13	
35	GND	
36	GND	
37	B14	
38	A14	
39	E14	
40	D14	
41	E15	
42	D15	
43	D16	
44	C16	
45	GND	
46	GND	
47	B16	
48	A16	
49	E17	
50	D17	
51	C17	
52	B17	
53	D18	
54	C18	
55	GND	
56	GND	
57	D19	
58	D20	
59	E22	
60	E21	
61	E20	
62	E19	
63	F18	
64	E18	
65	C12	GCLK4
66	B12	GCLK5

## USB

PIN #	FPGAピン番号	備考
USB OPTN	T22	
UAB PDET	U19	
USBUMPA	V20	
USBDMA	U21	
USB DPA	V19	
USBUPPA	V21	

## SD-RAM

PIN #	FPGAピン番号	備考
SDD0	U12	
SDD1	AA3	
SDD2	Y4	
SDD3	AA4	
SDD4	AB4	
SDD5	W5	
SDD6	Y5	
SDD7	V6	
SDD8	W6	
SDD9	Y6	
SDD10	AA6	
SDD11	U7	
SDD12	V7	
SDD13	Y7	
SDD14	AA7	
SDD15	AB7	
SDADD0	V8	
SDADD1	W8	
SDADD2	AA8	
SDADD3	AB8	
SDADD4	U9	
SDADD5	V9	
SDADD6	AA9	
SDADD7	AB9	
SDADD8	U10	
SDADD9	V10	
SDADD10	Y10	
SDADD11	AA10	
SDADD12	AB10	
SDBS0	U11	
SDBS1	V11	
SDL DQM	AB18	
SDUDQM	AA18	
nSDWE	Y18	
nSDCAS	AA17	
nSDRAS	W17	
nSDCS	V18	
nSDCLKE	Y17	
SDDCLK	W11 Y11	

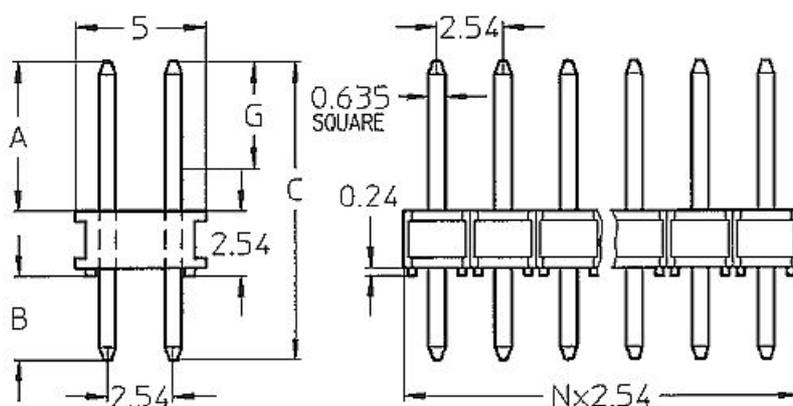
## LED

PIN #	FPGAピン番号	備考
LED0	U17	
LED1	V17	

付属部品 : 80 ピンヘッダ

PRECI-DIP PCB コネクタ

2列直線型 PD2-19-80S804 ( 892-19-080-10-804 )



適合ピン : 0.635mm

ピッチ : 2.54mm

グリッド間隔 : 2.54 x 2.54mm

寸法			
半田付け側	コネクタ側	合計の長さ	金メッキ部 MIN.長
$B \pm 0.2\text{mm}$	$A \pm 0.2\text{mm}$	$C \pm 0.1\text{mm}$	G
3.46	5.8	11.8	4.6

---

Spartan3 FPGA ブレッドボード

XCM-005 シリーズ

---

ユーザーズマニュアル

---

2005/03/02 初版

2005/06/22 第2版

2006/02/28 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](mailto:support@hdl.co.jp)

---