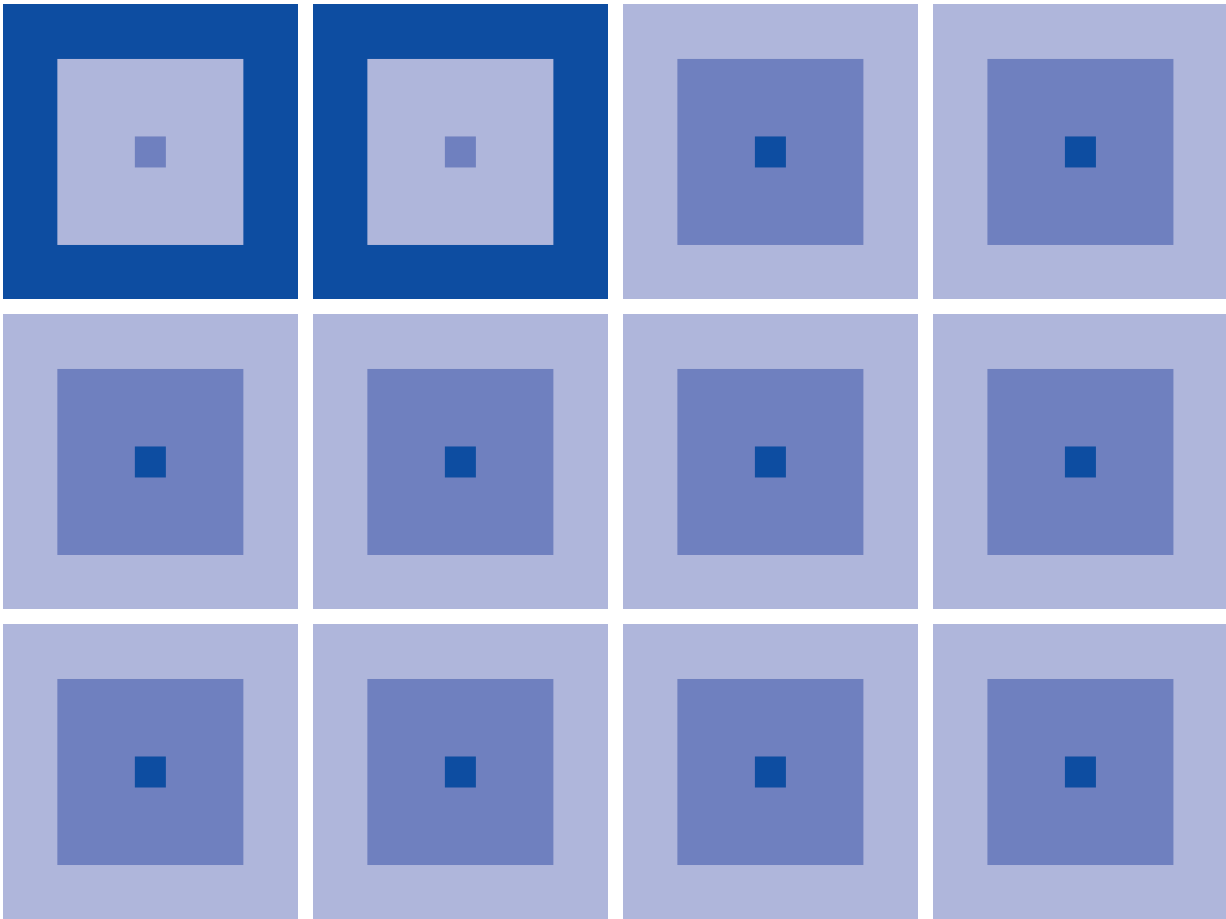


CMOS 8-BIT SINGLE CHIP MICROCOMPUTER  
**S5U1C8F360Z1** Manual  
(Adapter Board for S1C8F360/8F361)



本資料のご使用につきましては、次の点にご留意願います。

---

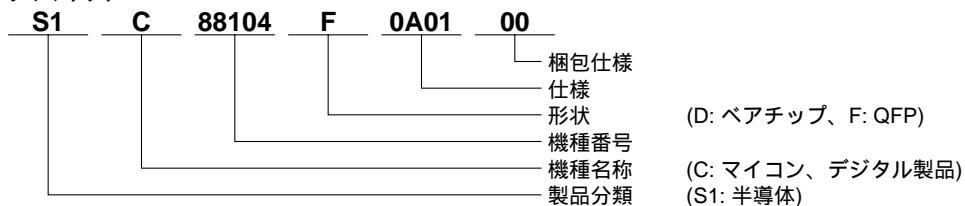
1. 本資料の内容については、予告なく変更することがあります。
2. 本資料の一部、または全部を弊社に無断で転載、または、複製など他の目的に使用することは堅くお断りします。
3. 本資料に掲載される応用回路、プログラム、使用方法等はあくまでも参考情報であり、これらに起因する第三者の権利(工業所有権を含む)侵害あるいは損害の発生に対し、弊社は如何なる保証を行うものではありません。また、本資料によって第三者または弊社の工業所有権の実施権の許諾を行うものではありません。
4. 特性表の数値の大小は、数直線上の大小関係で表しています。
5. 本資料に掲載されている製品のうち、「外国為替および外国貿易法」に定める戦略物資に該当するものについては、輸出する場合、同法に基づく輸出許可が必要です。
6. 本資料に掲載されている製品は、一般民生用です。生命維持装置その他、きわめて高い信頼性が要求される用途を前提としていません。よって、弊社は本(当該)製品をこれらの用途に用いた場合の如何なる責任についても負いかねます。

## 製品型番体系変更のご案内

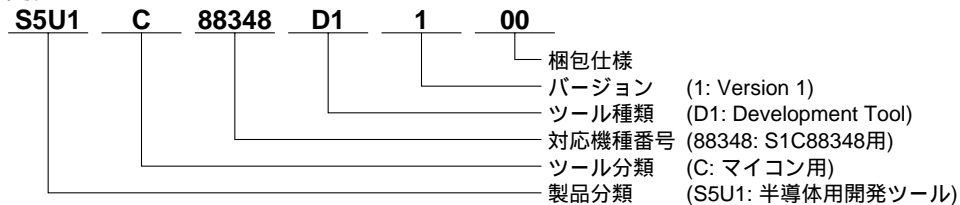
2001年4月1日より、弊社半導体製品の製品型番体系が以下のとおり変更となります。4月1日以降のご発注につきましては、これらの製品型番にてお願い申し上げます。

なお、製品型番の詳細仕様につきましては、弊社営業担当にお問い合わせください。

## デバイス



## 開発ツール





## ***S5U1C8F360Z1 Manual (Adapter Board for S1C8F360/8F361)***

---

本書は、8-bit Single Chip Microcomputer S1C8F360/8F361用のPROM書き込みおよび評価ツールであるAdapter Board (S5U1C8F360Z1) の使用方法を説明します。

### **目 次**

---

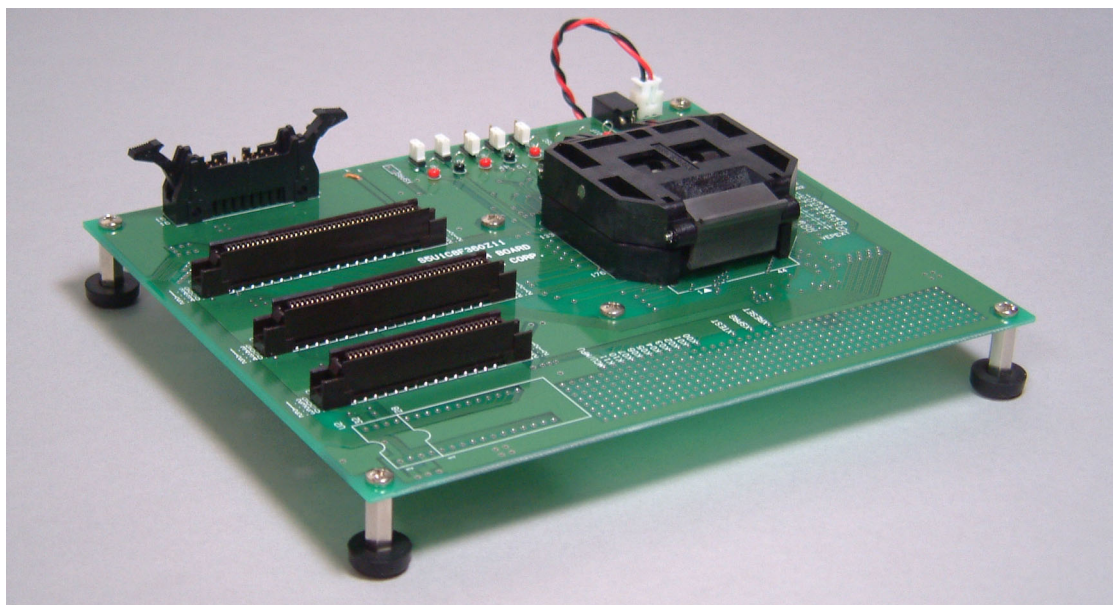
1	イントロダクション .....	1
1.1	S1C8F360 Adapter Board (S5U1C8F360Z1) の概要 .....	1
1.2	S1C8F360 Adapter Board (S5U1C8F360Z1) の構成部品 .....	1
2	使用上の注意 .....	2
2.1	操作上の注意事項 .....	2
2.2	ICE88UR (S5U1C88000H5) と PRC8881 (S5U1C88816P) との相違点 .....	2
3	S1C8F361を使用する場合の設定 .....	4
4	各部の名称と機能 .....	5
5	シリアルプログラミング .....	6
5.1	ジャンパの設定 .....	6
5.2	電源ケーブルの接続 .....	6
5.3	シリアルプログラミング用コネクタ (CN4) のピン配置 .....	6
6	ターゲットシステムとの接続 .....	7
7	S1C8F360 Adapter Board (S5U1C8F360Z1) の回路図 .....	9
8	製品の仕様 .....	10



# 1 イントロダクション

## 1.1 S1C8F360 Adapter Board( S5U1C8F360Z1 )の概要

S5U1C8F360Z1( 以下 Adapter Board )は8-bit Single Chip Microcomputer S1C8F360およびS1C8F361に対応したPROM書き込みツールです。Adapter BoardのICソケットに実IC パッケージ品 を装着し、On Board Programming Writer( S5U1C88000W3 )と接続することにより、On Board Programming Writerコントロールソフトウェア( S5U1C8F360Y3 )を使用してマイコンの内蔵Flash EEPROMにユーザデータを書き込むことができます。また、周辺回路を実装することにより、ソフトウェアの評価ボードとしてもご利用いただけます。



S5U1C8F360Z1

## 1.2 S1C8F360 Adapter Board( S5U1C8F360Z1 )の構成品

製品の開梱時に以下のものが揃っていることを確認してください。

- |  |    |
|--|----|
| (1) S5U1C8F360Z1本体 .....                         | 1枚 |
| (2) I/O接続ケーブル( 80pin/40pin × 2 flat type ) ..... | 2組 |
| (3) I/O接続ケーブル( 60pin/30pin × 2 flat type ) ..... | 1組 |
| (4) ターゲットシステム用I/O接続コネクタ( 40pin ) .....           | 4個 |
| (5) ターゲットシステム用I/O接続コネクタ( 30pin ) .....           | 2個 |
| (6) 電源ケーブル .....                                 | 1本 |
| (7) S5U1C8F360Z1 Manua( 本マニュアル ) .....           | 1冊 |
| (8) 保証書 .....                                    | 1枚 |
| (9) 保証登録カード .....                                | 1枚 |
| (10) ご使用上の注意 .....                               | 1枚 |

## 2 使用上の注意

CN1、2、3はPeripheral Circuit Board for S1C88816/8F36Q (S5U1C88816P)と同等のピン配置となっていますので、お客さまの製作したS5U1C88816P用ターゲットシステムが接続できます。

S1C8F360 Adapter Board (S5U1C8F360Z1) を正しく使用していただくために、以下の事項に注意してください。

### 2.1 操作上の注意事項

---

- (1) ケーブルの接続と切り離しは、接続する機器すべての電源をOFFにした状態で行ってください。
- (2) 入力ポート (K00 ~ K03) をすべてLOWレベルとした状態で電源を投入しないでください。キー同時入力リセットが働く可能性があります。

### 2.2 ICE88UR (S5U1C88000H5) + PRC8881Q (S5U1C88816P) との相違点

---

S5U1C88816Pとは機能および特性上、以下の相違がありますので注意が必要です。

これらについて考慮を怠った場合、S5U1C88816Pを装着したS5U1C88000H5では動作しても、実ICで動作しない場合があります。

#### (1) 電源電圧についての相違点

実ICを動作させるためには、外部より電源電圧を供給します。電源電圧値については"S1C8F360テクニカルマニュアル"の"電気的特性"を参照してください。

#### (2) I/Oについての相違点

出力ドライブ能力およびプルアップ抵抗値が異なります。

レベル確定までの時間に差異が発生しますので、キーマトリクス等の入力時間を考慮する必要がある回路を使用する場合には、実ICの仕様に従ったシステムおよびソフト設計を行ってください。

#### (3) LCDについての相違点

出力ドライブ能力が異なります。また、駆動電圧についてもS5U1C88000H5とは誤差が発生しますので、コントラストについては調整可能となるようにシステムおよびソフト設計を行ってください。

#### (4) アナログコンパレータについての相違点

アナログコンパレータの特性、応答時間が異なります。そのため、実ICの仕様に従ったシステムおよびソフト設計を行ってください。

#### (5) 機能上の相違

##### 発振回路

- Adapter Boardには発振回路が実装されていません。実ICのマスクオプションを確認の上、発振回路を実装してください。
- OSC3の発振安定時間は、S5U1C88816Pでは実ICに比べて短くなっています。OSC3発振開始からOSC3にシステムクロックを切り換えるまでの時間 (発振安定時間以上必要) は実ICに合わせてソフトで確保してください。
- ロジックレベルの差異により発振開始や停止時間などのタイミングが異なります。
- OSC3からOSC1へのクロック切り換えとOSC3発振OFFは別々の命令で行ってください。1命令で同時に処理すると、CPUの誤動作につながります。
- 低パワーモードではOSC3発振回路をONさせないでください。また、OSC3発振回路がONしている状態での動作モードの切り換え (通常モード ↔ 高速モード) は、誤動作につながりますので行わないでください。



### 内部電圧回路

実ICでは内部電源電圧(VDC2、VDC1、VDC0によって設定)を切り換えることができますが、S5U1C88816PではVDC2、VDC1、VDC0の値が変化するだけで、実際の内部電源電圧は変化しません。このため、切り換え時に必要な安定待ち時間を取らなくてもS5U1C88816Pは動作してしまいます。実ICでの誤動作を避けるため、必ず安定待ち時間をソフトウェアで挿入してください。また、使用できるOSC1、OSC3の周波数は内部定電圧に依存しますので、S1C8F360、S1C8F361のテクニカルマニュアルを参照し、不適当な組み合わせで動作させないように注意してください。動作電圧を切り換えた後は、5msecの電圧安定時間をソフトウェアで確保してからOSC3をONしてください。

### LCD駆動電源

Adapter BoardのV<sub>C1</sub> ~ V<sub>C5</sub>、CA ~ CE( S1C8F361の場合はCA ~ CG )に部品を実装するか、あるいはLCD駆動用電源を供給してください。

注: S1C8F360 Adapter BoardはS1C8F361にも対応しています。この場合、CF=AV<sub>DD</sub>、CG=AV<sub>SS</sub>となりますので、C1に部品を実装してください。

### リセット回路

RESET端子にスイッチまたはコンデンサなどの部品を実装し、実ICを動作させてください。

## 3 S1C8F361を使用する場合の設定

S1C8F360 Adapter Board( S5U1C8F360Z1 )はS1C8F361にも対応しています。

この場合、下記のピンが異なります。

表3.1 S1C8F361ピン対応表

シルク印刷	S1C8F360	S1C8F361
AVDD	AVDD	CF
AVss	AVss	CG

S1C8F361を使用する場合は、AVDD、AVssのジャンパをオープンにしてください。

また、CFおよびCGの昇圧コンデンサはC1に実装してください。

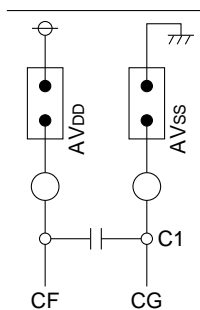


図3.1 S1C8F361のCFおよびCG部

## 4 各部の名称と機能

S1C8F360 Adapter Board( S5U1C8F360Z1 )各部の名称と機能について説明します。

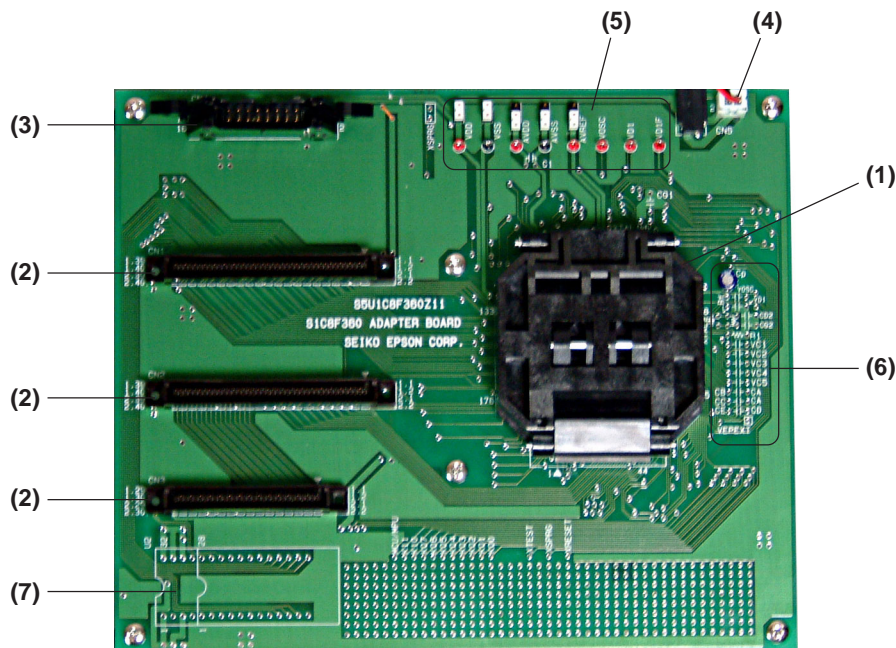


図4.1 ボード上面

### (1) ICソケット

実ICを装着します。上面から見て1ピンが左下になるよう装着してください。

### (2) ターゲットシステム用コネクタ( CN1, CN2, CN3 )

I/OおよびLCD接続用コネクタです。I/O接続ケーブル( 80pin/40pin × 2 flat type、60pin/30pin × 2 flat type )によってターゲットシステムと接続します。S5U1C88816Pのピン配置と同等になっています。ピン配置の詳細は、"6 ターゲットシステムとの接続"を参照してください。

### (3) シリアルプログラミング用コネクタ( CN4 )

On Board Programming Writer( S5U1C88000W3 )を接続するコネクタです。マイコン内蔵のFlash EEPROMにユーザデータを書き込むときに使用します。

ピン配置の詳細は、"5 シリアルプログラミング"を参照してください。

なお、On Board Programming Writerの使用方法については、"S1C8F360テクニカルマニュアル"を参照してください。

### (4) 電源コネクタ( CN5 )

S1C8F360 Adapter Boardに電源を供給するためのコネクタです。

付属の電源ケーブルを接続します。

### (5) 電源部ジャンパ、チェックピン

電源系のジャンパおよびチェックピンです。使用内容に応じて設定してください。

### (6) 発振・LCD駆動電源・LCD系昇圧部スルーホール

発振部品、コンデンサ、抵抗などが実装可能なスルーホールとなっています。

"S1C8F360テクニカルマニュアル"の"基本外部結線図"を参照して実装してください。

### (7) ICソケットパターン

使用不可

## 5 シリアルプログラミング

S1C8F360 Adapter Board( S5U1C8F360Z1 )をOn Board Programming Writer( S5U1C88000W3 )に接続することにより、パーソナルコンピュータ上のOn Board Programming Writerコントロールソフトウェア( S5U1C8F360Y3 )を使用してFlash EEPROMにユーザデータを書き込むことができます。プログラミング手順については、"S1C8F360テクニカルマニュアル"の"Appendix PROMプログラミング"を参照してください。

### 5.1 ジャンパの設定

シリアルプログラミングを行う場合は、電源部のジャンパを下表のとおり設定してください。

注: S1C8F360とS1C8F361では電源部のジャンパ設定が異なります。

表5.1.1 シリアルプログラミング時ジャンパ設定

ジャンパ	S1C8F360	S1C8F361
VDD	short	short
VSS	short	short
AVDD	short	open
AVSS	short	open
AVREF	short	short

### 5.2 電源ケーブルの接続

シリアルプログラミングを行う場合は、S1C8F360 Adapter Board( S5U1C8F360Z1 )のCN5に付属の電源ケーブルを接続し、外部より電源を供給する必要があります。

表5.2.1 電源コネクタのピン配置

CN5	電源ケーブル	電源
1	赤	VDD
2	黒	VSS

### 5.3 シリアルプログラミング用コネクタ( CN4 )ピン配置

CN4はOn Board Programming Writer( S5U1C88000W3 )のSIOケーブルを装着するコネクタです。

表5.3.1 シリアルプログラミング用コネクタ( CN4 )ピン配置

CN4		機 能
No.	端子名	
1	VDIF	プログラミング電源端子
2	VDD	電源端子
3	CLKW	システムクロック出力
4	VSS	GND端子
5	SCLK	シリアルI/Fクロック出力
6	VSS	GND端子
7	TXD	シリアルI/Fデータ出力
8	VSS	GND端子
9	RXD	シリアルI/Fデータ入力
10	VSS	GND端子
11	RESET	イニシャルリセット出力
12	VSS	GND端子
13	SPRG	プログラミングモード設定出力
14	VSS	GND端子
15	N.C.	
16	N.C.	

## 6 ターゲットシステムとの接続

Adapter Board( S5U1C8F360Z1 )にお客さまの製作したターゲットシステムを接続し、評価ボードとしてご利用いただけます。

- ( 1 )マイコンを動作させるために周辺回路を実装する必要があります。実装する回路については"S1C8F360 テクニカルマニュアル"の"基本外部結線図"を参照してください。
- ( 2 )S1C8F360 Adapter Board( S5U1C8F360Z1 )とターゲットシステムは、添付のI/O接続ケーブル( 80pin/40pin × 2 flat type、60pin/30pin × 2 flat type )を用いて接続します。
- ( 3 )I/O接続ケーブルには、電源( VDD )が割り当てられています。ターゲットシステムを接続する際には電源をOFFの状態で行ってください。

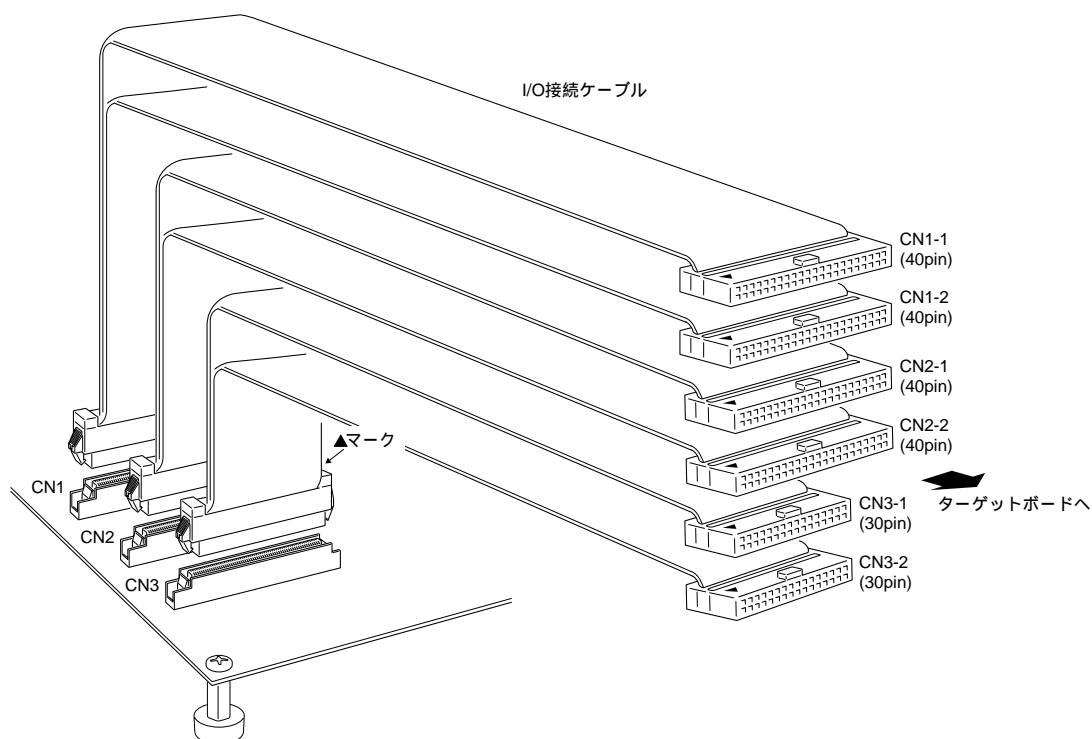
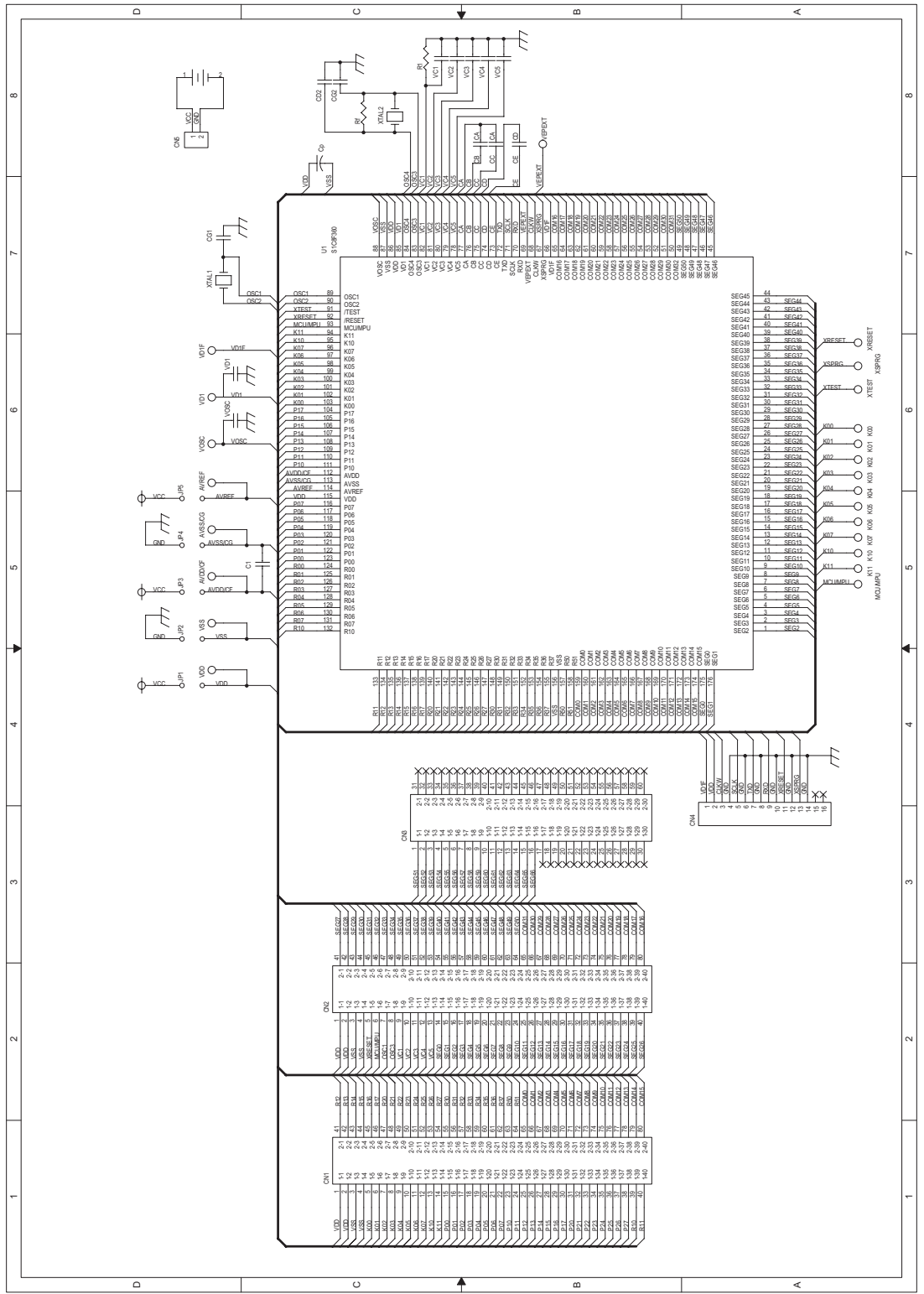


図6.1 ターゲットシステムとの接続

表6.1 I/O接続コネクタのピン配置

CN1				CN2				CN3			
40ピンCN1-1		40ピンCN1-2		40ピンCN2-1		40ピンCN2-2		30ピンCN3-1		30ピンCN3-2	
No.	端子名	No.	端子名	No.	端子名	No.	端子名	No.	端子名	No.	端子名
1	VDD	1	R12	1	VDD	1	SEG27	1	SEG51	1	N.C.
2	VDD	2	R13	2	VDD	2	SEG28	2	SEG52	2	N.C.
3	VSS	3	R14	3	VSS	3	SEG29	3	SEG53	3	N.C.
4	VSS	4	R15	4	VSS	4	SEG30	4	SEG54	4	N.C.
5	K00	5	R16	5	RESET	5	SEG31	5	SEG55	5	N.C.
6	K01	6	R17	6	MCU/MPU	6	SEG32	6	SEG56	6	N.C.
7	K02	7	R20	7	OSC1	7	SEG33	7	SEG57	7	N.C.
8	K03	8	R21	8	OSC3	8	SEG34	8	SEG58	8	N.C.
9	K04	9	R22	9	VC1	9	SEG35	9	SEG59	9	N.C.
10	K05	10	R23	10	VC2	10	SEG36	10	SEG60	10	N.C.
11	K06	11	R24	11	VC3	11	SEG37	11	SEG61	11	N.C.
12	K07	12	R25	12	VC4	12	SEG38	12	SEG62	12	N.C.
13	K10	13	R26	13	VC5	13	SEG39	13	SEG63	13	N.C.
14	K11	14	R27	14	SEG0	14	SEG40	14	SEG64	14	N.C.
15	P00	15	R30	15	SEG1	15	SEG41	15	SEG65	15	N.C.
16	P01	16	R31	16	SEG2	16	SEG42	16	SEG66	16	N.C.
17	P02	17	R32	17	SEG3	17	SEG43	17	N.C.	17	N.C.
18	P03	18	R33	18	SEG4	18	SEG44	18	N.C.	18	N.C.
19	P04	19	R34	19	SEG5	19	SEG45	19	N.C.	19	N.C.
20	P05	20	R35	20	SEG6	20	SEG46	20	N.C.	20	N.C.
21	P06	21	R36	21	SEG7	21	SEG47	21	N.C.	21	N.C.
22	P07	22	R37	22	SEG8	22	SEG48	22	N.C.	22	N.C.
23	P10	23	R50	23	SEG9	23	SEG49	23	N.C.	23	N.C.
24	P11	24	R51	24	SEG10	24	SEG50	24	N.C.	24	N.C.
25	P12	25	COM0	25	SEG11	25	COM31	25	N.C.	25	N.C.
26	P13	26	COM1	26	SEG12	26	COM30	26	N.C.	26	N.C.
27	P14	27	COM2	27	SEG13	27	COM29	27	N.C.	27	N.C.
28	P15	28	COM3	28	SEG14	28	COM28	28	N.C.	28	N.C.
29	P16	29	COM4	29	SEG15	29	COM27	29	N.C.	29	N.C.
30	P17	30	COM5	30	SEG16	30	COM26	30	N.C.	30	N.C.
31	R00	31	COM6	31	SEG17	31	COM25				
32	R01	32	COM7	32	SEG18	32	COM24				
33	R02	33	COM8	33	SEG19	33	COM23				
34	R03	34	COM9	34	SEG20	34	COM22				
35	R04	35	COM10	35	SEG21	35	COM21				
36	R05	36	COM11	36	SEG22	36	COM20				
37	R06	37	COM12	37	SEG23	37	COM19				
38	R07	38	COM13	38	SEG24	38	COM18				
39	R10	39	COM14	39	SEG25	39	COM17				
40	R11	40	COM15	40	SEG26	40	COM16				

# 7 S1C8F360 Adapter Board ( S5U1C8F360Z1 )回路図



# 8 製品の仕様

以下にS1C8F360 Adapter Board( S5U1C8F360Z1 )の構成品の仕様を示します。

## S5U1C8F360Z1

寸法( mm )	: 183mm( L )× 154mm( W )× 48mm( H )
電源	: マイコン動作保証範囲内

### I/O接続ケーブル( 80pin/40pin × 2, 2組 )

本機側コネクタ	: KEL 8830-80-170L	または相当品
ケーブル側コネクタ( 80ピン )	: KEL 8822E-080-171	1個/1組
ケーブル側コネクタ( 40ピン )	: 3M 7940-6500SC	2個/1組
ケーブル	: 40芯フラットケーブル	2本/1組
長さ	: 約40cm	2組とも同じ

### I/O接続ケーブル( 60pin/30pin × 2, 1組 )

本機側コネクタ	: KEL 8830-60-170	
ケーブル側コネクタ( 60ピン )	: KEL 8822E-060-171	1個/1組
ケーブル側コネクタ( 30ピン )	: 3M 7930-6500SC	2個/1組
ケーブル	: 30芯フラットケーブル	2本/1組
長さ	: 約40cm	

### 電源ケーブル

本機側コネクタ	: 日本圧着端子製造株式会社B2B-XH-A
ケーブル側コネクタ	: 日本圧着端子製造株式会社XHP-2
コンタクト	: 日本圧着端子製造株式会社SXH-001T-P0.6
長さ	: 約35cm

### 付属品

ターゲットシステム用I/O接続コネクタ		
( 40ピン )	: 3M 3432-6002LCSC	4個
( 30ピン )	: 3M 3440-6002LCSC	2個



## セイコーエプソン株式会社 電子デバイス営業本部

ED営業推進部	〒191-8501 東京都日野市日野421-8
IC営業技術G	TEL (042)587-5816(直通) FAX (042)587-5624
東日本	
ED東京営業部	〒191-8501 東京都日野市日野421-8
東京IC営業G	TEL (042)587-5313(直通) FAX (042)587-5116
西日本	
ED大阪営業部	〒541-0059 大阪市中央区博労町3-5-1 エプソン大阪ビル15F TEL (06)6120-6000(代表) FAX (06)6120-6100
東海・北陸	
ED名古屋営業部	〒461-0005 名古屋市東区東桜1-10-24 栄大野ビル4F TEL (052)953-8031(代表) FAX (052)953-8041
長野	
ED長野営業部	〒392-8502 長野県諏訪市大和3-3-5 TEL (0266)58-8171(直通) FAX (0266)58-9917
東北	
ED仙台営業所	〒980-0013 宮城県仙台市青葉区花京院1-1-20 花京院スクエア19F TEL (022)263-7975(代表) FAX (022)263-7990

インターネットによる電子デバイスのご紹介

<http://www.epson.co.jp/device/>