

**Intelligent Network Controller for Embedded Systems**

# **S1S6000**

**評価ボードテクニカルマニュアル**

**(S5U1S60K00H0400)**

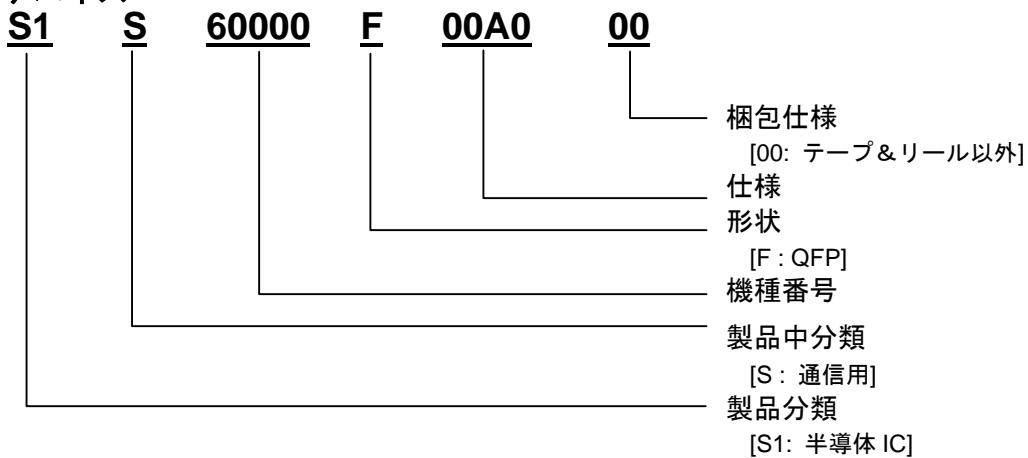
本資料のご使用につきましては、次の点にご留意願います。

---

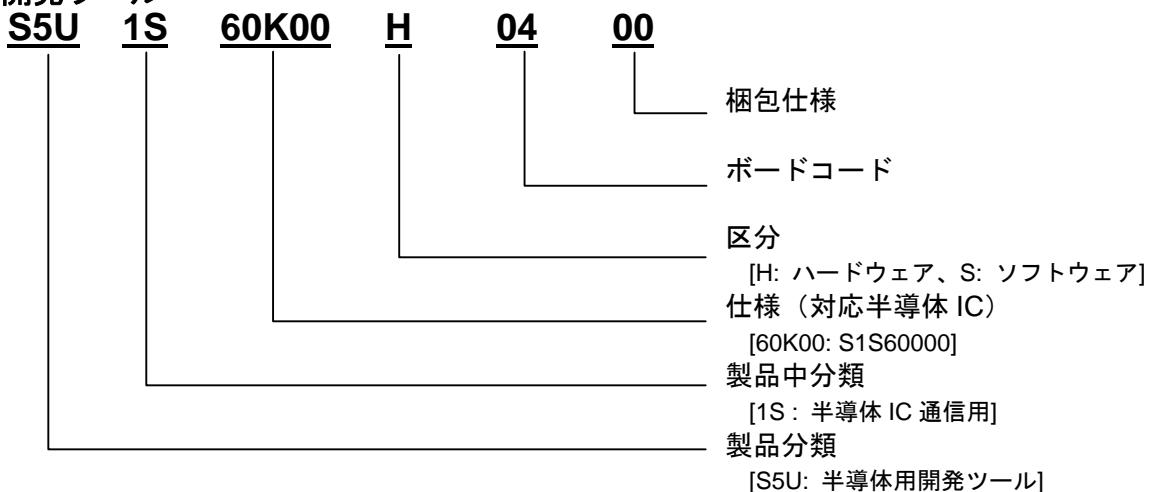
1. 本資料の内容については、予告無く変更することがあります。
2. 本資料の一部、または全部を弊社に無断で転載、または、複製など他の目的に使用することは堅くお断りいたします。
3. 本資料に掲載される応用回路、プログラム、使用方法等はあくまでも参考情報であり、これらに起因する第三者の権利（工業所有権を含む）侵害あるいは損害の発生に対し、弊社はいかなる保証を行うものではありません。また、本資料によって第三者または弊社の工業所有権の実施権の許諾を行うものではありません。
4. 特性値の数値の大小は、数直線上の大小関係で表しています。
5. 本資料に掲載されている製品のうち「外国為替および外国貿易法」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いかなる責任についても負いかねます。

## 製品型番体系

### ●デバイス



### ●開発ツール





## 目次

<b>1. 概要</b>	1
<b>2. 構成</b>	1
<b>3. 全体ブロック図</b>	1
<b>4. 機械的仕様</b>	2
<b>5. 外部端子</b>	3
5.1 インタフェースコネクタ配置図	3
5.2 電源コネクタ (CN6)	3
5.3 HOST I/F用コネクタ (CN1)	3
5.4 シリアルインターフェース用コネクタ (CN3)	3
5.5 汎用コネクタ (GPIO 0-15)	3
5.6 イーサネット用コネクタ (CN2)	3
<b>6. モードセレクト用スイッチ</b>	5
6.1 HOST I/Fタイプ設定DIP-SW (SW1)	5
6.2 リセットスイッチ (SW2)	5
<b>7. ジャンパーピン</b>	5
7.1 外部ボード用電源ジャンパーピン (J3)	5
<b>8. 実装デバイス</b>	6
8.1 ETHERNET PHY	6
8.2 E <sup>2</sup> PROM (3-WIRE接続)	6
8.3 RS232C ドライバIC (UART接続)	7
<b>9. 電源</b>	8
<b>10. 動作確認</b>	8
<b>付録 1：回路図</b>	9



## 1. 概要

本製品S1S60000 Evaluation Board Kitは、セイコーエプソン製 Network Controller Chip:S1S60000を中心 に、イーサネット物理層IC (PHY)、RS232C ドライバIC、E<sup>2</sup>PROM、各種インターフェースコネクタを実装した評価ボードです。

## 2. 構成

ネットワークコントローラ IC : S1S60000

E<sup>2</sup>PROM : 3-WIRE接続 (SII製 S-93C46BR0I-J8V1G)

Ethernet 部 : MII 接続 10/100BaseT

トランシス内蔵 RJ45 コネクタ (J0011D21B) ⇄ KSZ8721BL

シリアルインターフェース : RS232C 用のドライバ IC と D-sub コネクタを用意

ホストインターフェース : 50pin コネクタを用意

電源電圧 : 5V DC ジャックより供給

## 3. 全体ブロック図

本評価ボードのブロック図を図 3-1 に示します。

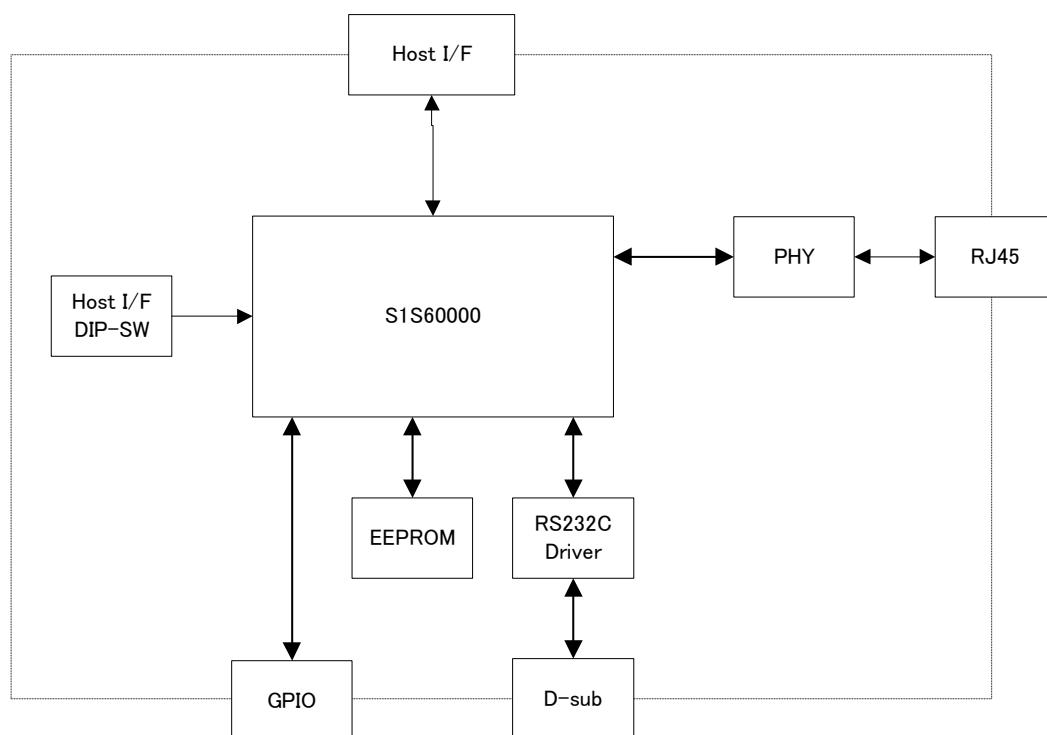


図 3-1

## 4. 機械的仕様

### 4. 機械的仕様

評価ボードの外形寸法を図 4-1 に示します。

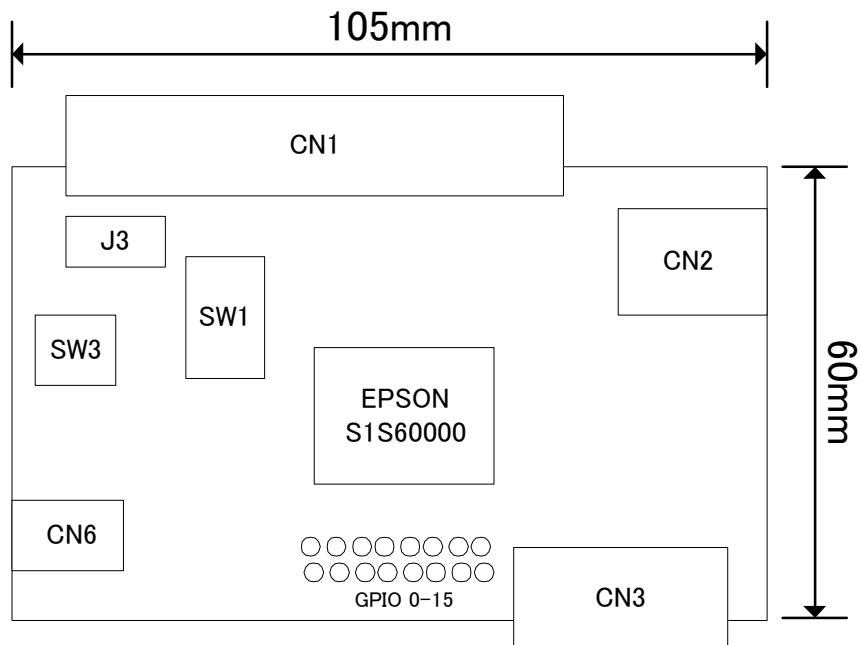


図 4-1

## 5. 外部端子

### 5.1 インタフェースコネクタ配置図

評価ボードが有する外部インターフェースコネクタ(CN)の位置は図 4-1 を参照して下さい。

### 5.2 電源コネクタ (CN6)

DC ジャック CN6 から 5V の電源を供給します。DC プラグには、プラグ径 2.1mm (内径)、5.5mm (外径) の AC/DC アダプタが使用できます。

### 5.3 Host I/F用コネクタ (CN1)

3M の 2550-5002 を使用、又は同等品を使用しています。

Pin	信号名	Pin	信号名	Pin	信号名	Pin	信号名
1	Reserved	14	GND	27	HD14	40	HD5
2	Reserved	15	Reserved	28	HD15	41	HD2
3	Reserved	16	Reserved	29	HD12	42	HD3
4	Reserved	17	Reserved	30	HD13	43	GND
5	3.3V	18	Reserved	31	HD10	44	GND
6	3.3V	19	Reserved	32	HD11	45	HD0
7	Reserved	20	HINT	33	GND	46	HD1
8	Reserved	21	HRD0#	34	GND	47	HA2
9	GND	22	HRD1#	35	HD8	48	HCS#
10	GND	23	GND	36	HD9	49	HA0
11	Reserved	24	GND	37	HD6	50	HA1
12	Reserved	25	HWR0#	38	HD7	-	-
13	GND	26	HWR1#	39	HD4	-	-

### 5.4 シリアルインターフェース用コネクタ (CN3)

JAE の DELC-J9PAF-10L9E、又は同等品の D-Sub コネクタを使用しています。S1S60000 の UART の信号が RS232C ドライバ IC を介して接続されています。

Pin	信号名	Pin	信号名
1	DCD(未使用)	6	DSR(未使用)
2	RXD	7	RTS
3	TXD	8	CTS
4	DTR(未使用)	9	RI(未使用)
5	GND	10	-

### 5.5 汎用コネクタ (GPIO 0-15)

2.54mm ピッチのスルーホールを配置しています。S1S60000 の GPIO0-15 の信号が接続されています。

### 5.6 イーサネット用コネクタ (CN2)

Pulse Engineering Inc. の J0011D21B、又は同等品を使用しています。本コネクタはパルスランプを内蔵しています。

## 5. 外部端子

---

Pin	信号名	Pin	信号名
1	TXP	5	Reserved (*1)
2	TXN	6	RXN
3	RXP	7	Reserved (*1)
4	Reserved (*1)	8	Reserved (*1)

\*1:本端子はコネクタ内部で接続されています。詳細はコネクタ仕様書を参照してください。

## 6. モードセレクト用スイッチ

評価ボードが有するモードセレクト用スイッチ(SW)の位置は図 4-1 を参照して下さい。

### 6.1 Host I/Fタイプ設定DIP-SW (SW1)

S1S60000 に接続するホスト CPU にあわせた設定をボード上で行なうためのスイッチです。SW を ON にすると “0”、OFF にすると “1” が S1S60000 に入力されます。ホストインターフェースについては “S1S60000 テクニカルマニュアル” 13.ホストインターフェース (HIF) を参照して下さい。

SW	Host I/F 信号名	設定内容	詳 細
1	HIFSEL0	ホスト I/F タイプ	3: 2: 1 ON: ON: ON Type0 SH-3/4 ON: ON: OFF Type1 MC68000 ON: OFF: ON Type2 MC68030,MC68040
2	HIFSEL1		ON: OFF: OFF Type3 Generic OFF: ON: ON Reserved
3	HIFSEL2		OFF: ON: OFF Type5 MIPS,ISA OFF: OFF: ON Type6 PCMCIA OFF: OFF: OFF Reserved
4	HMUX	マルチプレクス バス設定	ON: Multiplex Bus OFF: Separate Bus
5	HINTPOL	割り込み信号極性	ON: Low Active OFF: High Active
6	HENDIAN	エンディアン設定	ON: Little エンディアン OFF: Big エンディアン
7	HSIZE	バス幅設定	ON: 16bit バス OFF: 8bit バス
8	SERIAL MODE	シリアルモード	ON: シリアル/イーサネット変換 OFF: ハードウェア制御

### 6.2 リセットスイッチ (SW2)

リセットパルスが出力され、本ボード上の IC にリセット信号が入力されます。

## 7. ジャンパーピン

### 7.1 外部ボード用電源ジャンパーピン (J3)

J1 を接続すると、CN1 の 5-6 pin が 3.3V の電源と接続されます。

## 8. 実装デバイス

### 8. 実装デバイス

#### 8.1 Ethernet PHY

Micrel の KSZ8721BL (Auto MDIX 対応) を使用しています。S1S60000 の MII と接続されています。

#### 8.2 E<sup>2</sup>PROM (3-WIRE接続)

SII の S-93C46BR0I-J8V1G または同等品を使用しています。

E<sup>2</sup>PROM の各データは16 ビット幅です。以下に評価ボード購入時のデータマップを示します。Index 01h から27h までのデータはリセット後、S1S60000の該当する内部レジスタに設定されます。

Index	データ	設定値	内 容
00h	ID	E0C3h	0xE0C3 固定
01h	MAC0	0000h	ICに設定する固有MACアドレスは、お客様の方で取得して頂く必要があります。御社で取得済みで使用可能なアドレスを設定して下さい。
02h	MAC1	0000h	
03h	MAC2	0000h	
04h	GENCR	0310h	GENCR レジスタ設定値
05h	HIFCR	0700h	HIFCR レジスタ設定値
06h	I2CSADR	0030h	I2CSADR レジスタ設定値
07h	I2CCONF	0235h	I2CCONF レジスタ設定値
08h	GPALT	FF84h	GPALT レジスタ設定値
09h	GPCFG	0000h	GPCFG レジスタ設定値
0Ah	GPDAT	0000h	GPDAT レジスタ設定値
0Bh	GPMSK	0000h	GPMSK レジスタ設定値
0Ch	EPMSK	0000h	EPMSK レジスタ設定値
0Dh	I2CMSK	0000h	I2CMSK レジスタ設定値
0Eh	PMWAIT	000Fh	PMWAIT レジスタ設定値
0Fh	PHYMODE	0200h	PHYMODE レジスタ設定値
10h	ANEGR	10EFh	ANEGR レジスタ設定値
11h	IPADRH	A8C0h	IP Address: 自局 IP アドレス初期値 192.168.0.254
12h	IPADRL	FE00h	
13h	SNMSKH	FFFFh	Subnet Mask: サブネットマスク初期値 255.255.255.0
14h	SNMSKL	00FFh	
15h	DGWH	A8C0h	Default Gateway: デフォルト・ゲートウェイ初期値 192.168.0.1
16h	DGWL	0100h	
17h	DADROH	A8C0h	Destination IP Address 0:宛先アドレス設定0 192.168.0.2
18h	DADROL	0200h	
19h	DADR1H	A8C0h	Destination IP Address 1:宛先アドレス設定1 192.168.0.3
1Ah	DADR1L	0300h	
1Bh	DADR2H	A8C0h	Destination IP Address 2:宛先アドレス設定2 192.168.0.4
1Ch	DADR2L	0400h	
1Dh	DADR3H	A8C0h	Destination IP Address 3:宛先アドレス設定3 192.168.0.5
1Eh	DADR3L	0500h	
1Fh	PORT	00C0h	PORT レジスタ設定値
20h	DPORT	01C0h	DPORT レジスタ設定値
21h	SERMODE	00E1h	SERMODE レジスタ設定値
22h	TMOUT	4000h	TMOUT レジスタ設定値
23h	SOPAR	0070h	SOPAR レジスタ設定値
24h	COMM0	7570h	COMM0, COMM1, COMM2, COMM3 レジスタ設定値。SNMP エージェントに設定できるコミュニティ名を保持します。内蔵レジスタの値に関わらず、SNMP エージェントのデフォルトのコミュニティ名は”public”です。
25h	COMM1	6C62h	
26h	COMM2	6369h	
27h	COMM3	0000h	

【注意1】 00 h から0Fh までの領域は、ネットワークからの書き換えアクセスが常に禁止されて

います。この領域の書き換えはネットワーク以外（ホストインターフェース、I<sup>2</sup>Cインターフェース）から行ってください。

【注意2】E<sup>2</sup>PROMデータはEthernet、ホストインターフェース、シリアルインターフェースから書き換えるが可能です。

### 8.3 RS232C ドライバIC (UART接続)

ANALOG DEVICES の ADM3222 を使用しています。S1S60000 の UART と接続されています。

## 9. 電源

---

### 9. 電源

評価ボードはCN6 から入力される 5V 電源からレギュレータを使用し 3.3V を生成しています。

## 10. 動作確認

S1S60000 アプリケーションノートを参照して動作確認が行えます。

アプリケーションノート No.1 シリアル→Ethernet 変換方法

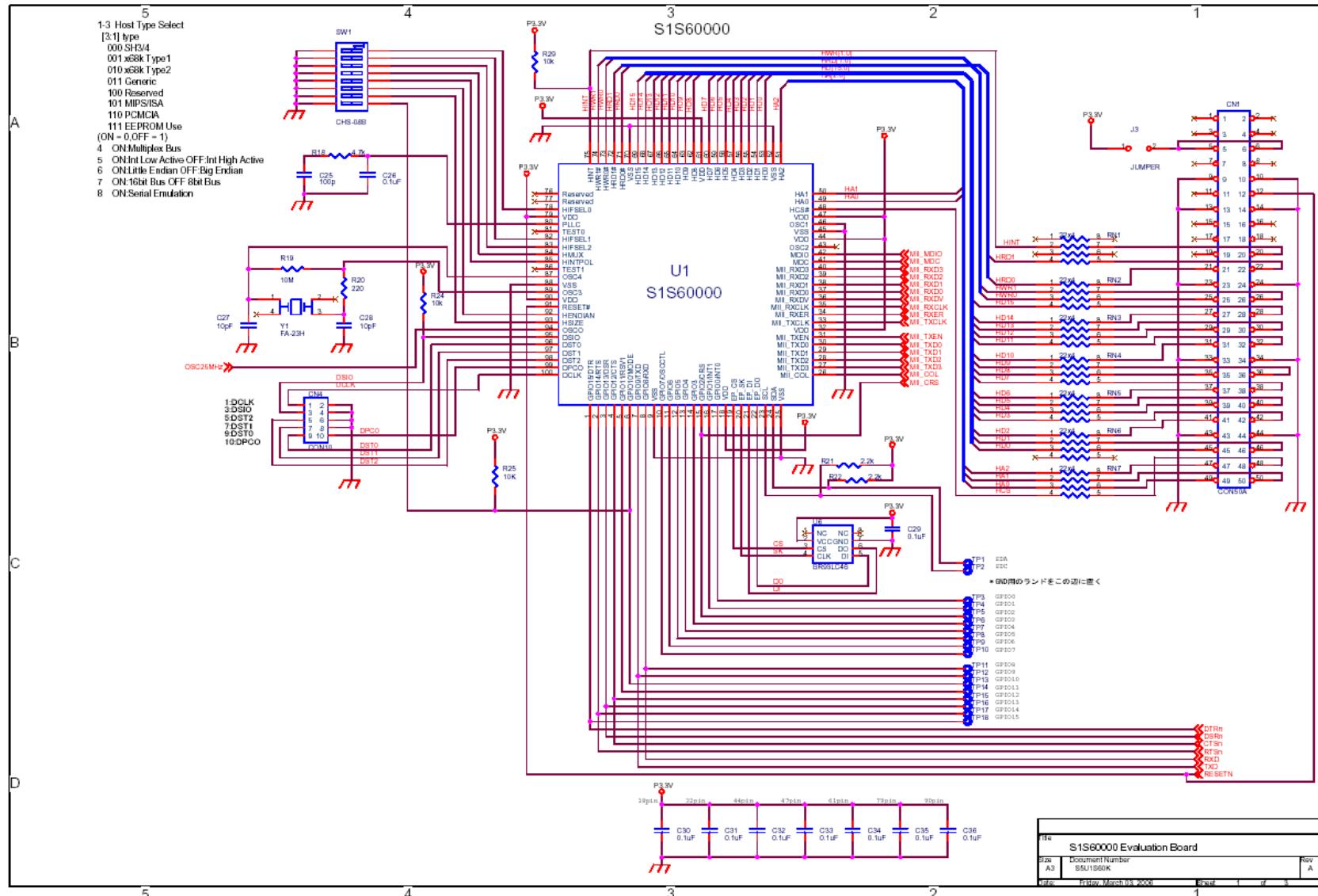
アプリケーションノート No.2 ping 応答方法

アプリケーションノート No.3 UDP/IP 通信端点使用方法

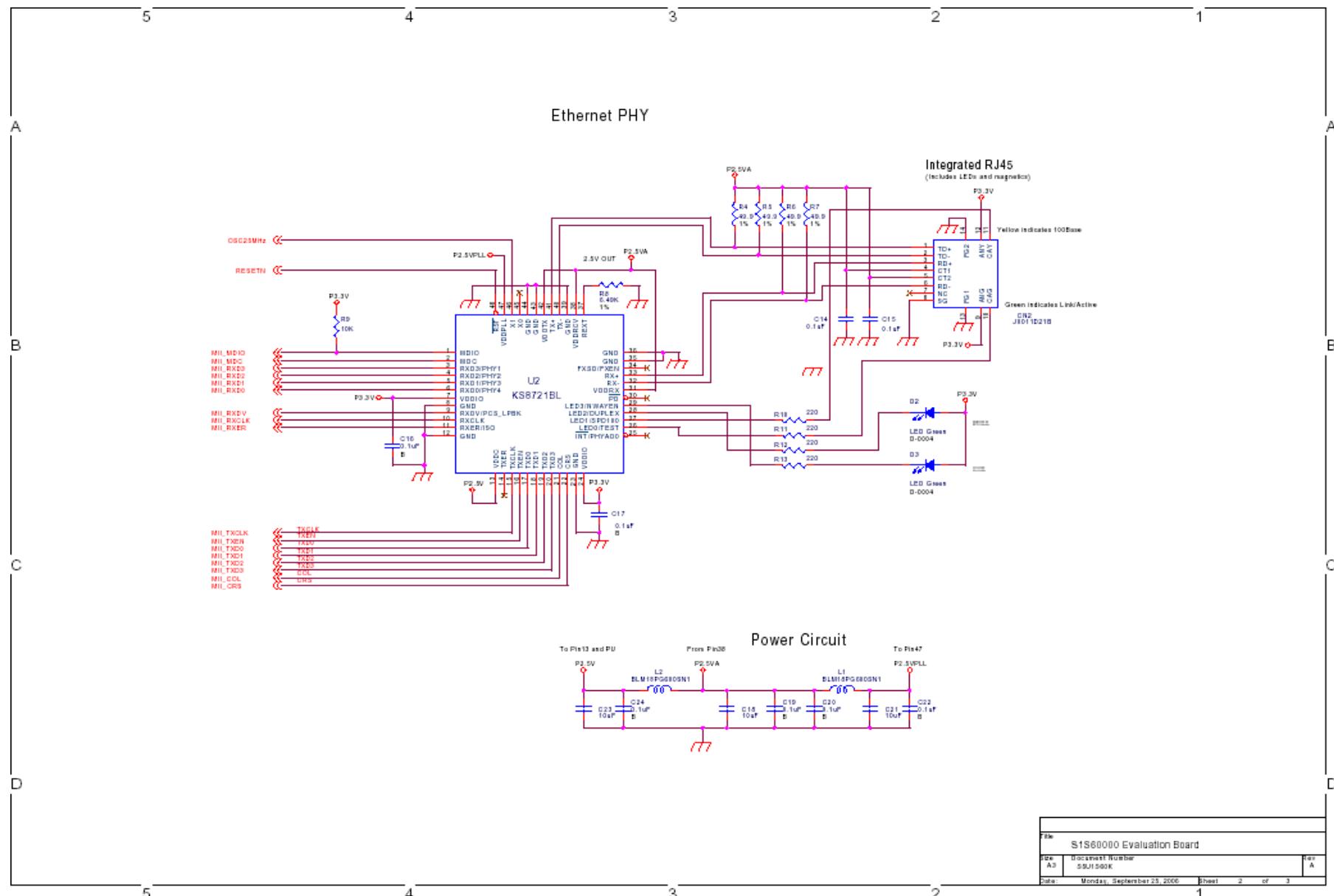
アプリケーションノート No.4 TCP/IP 通信端点使用方法

## 付録1：回路図

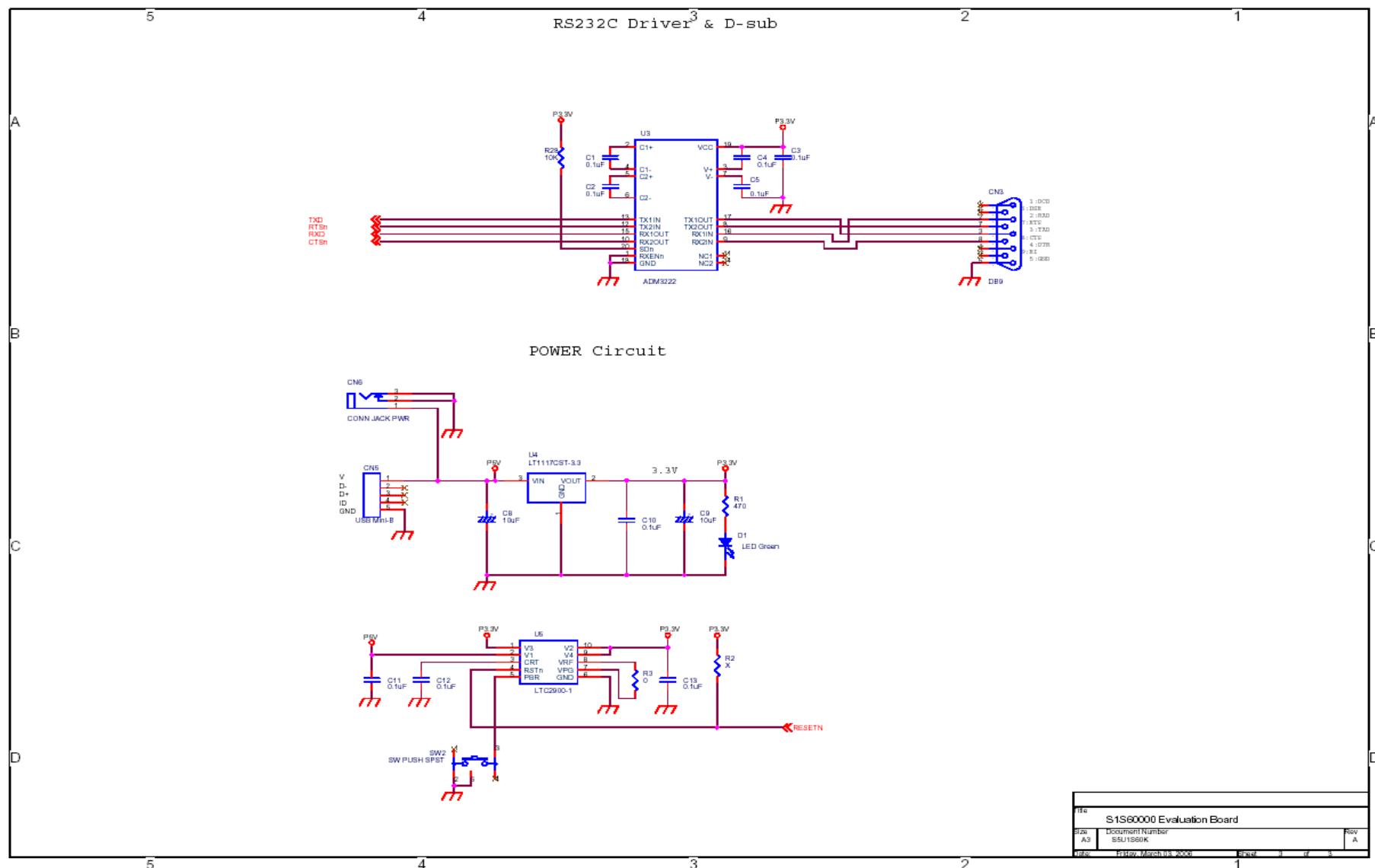
以下に本 S1S60000 評価ボードの回路図 (3 枚) を示します。



## 付録 1：回路図



## 付録 1：回路図





## セイコーエプソン株式会社

半導体事業部 IC 営業部

---

<IC 国内営業グループ>

東京 〒191-8501 東京都日野市日野 421-8

TEL (042) 587-5313 (直通) FAX (042) 587-5116

大阪 〒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

---

ドキュメントコード : 410727701

2006 年 06 月 作成

2006 年 10 月 改訂