

SUZAKU I/O **お使いになる前に**

Version 1.0.4

SIL00-U00
SIL00-U01
SID00-U00
SID00-U01
SID00-U02
SID00-U03

株式会社アットマークテクノ
<http://www.atmark-techno.com/>

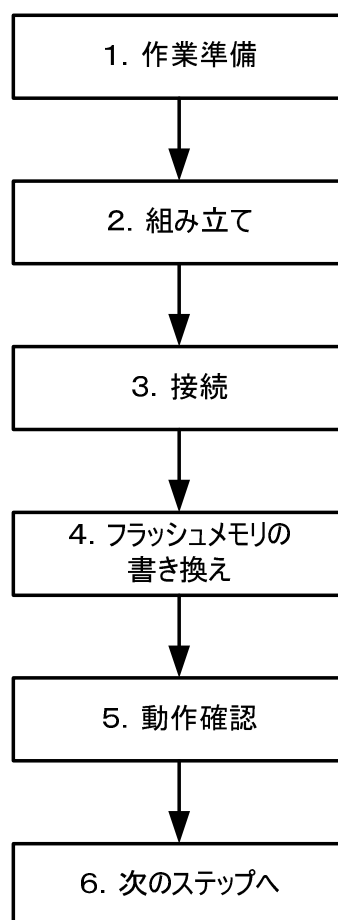
SUZAKU 公式サイト
<http://suzaku.atmark-techno.com/>

はじめに

この度は SUZAKU I/O シリーズをお買い上げいただきありがとうございます。

『お使いになる前に』は、SUZAKU I/O シリーズの I/O ボード(LED/SW ボード、A/D ボード)の動作確認方法について説明する資料です。動作確認は下図の順序で行います。

下図の作業それぞれについて、簡単にしか説明いたしませんので、詳細は必ず6章に記載している資料をご確認ください。



目次

1. 作業準備	1
2. 組み立て	2
2.1. SUZAKUとI/Oボードの組み立て	2
2.2. SUZAKUスターターキットを購入されていないお客様へ	3
2.2.1. コネクタの実装位置	3
2.2.2. 半田付けの際の注意	3
3. 接続	4
4. フラッシュメモリの書き換え	5
4.1. イメージファイルのダウンロード	5
4.2. 書き換え方法	5
5. 動作確認	6
5.1. A/Dボード	6
5.1.1. ブート	6
5.1.2. 動作確認	7
5.2. LED/SWボード	8
6. 次のステップへ	9

1. 作業準備

I/O ボードを使用するにあたり、以下のものが必要となります。ご準備ください。

- 作業用PC(WindowsXPが動作し、シリアルポート1ポートがあること)¹
- SUZAKU ボード
- 40~44 ピンのソケット(SUZAKU に未実装の場合)
- AC アダプタ 5V
- D-sub9 ピン-10 ピン変換ケーブル
- D-sub9 ピンクロスケーブル
- ジャンパプラグ×2

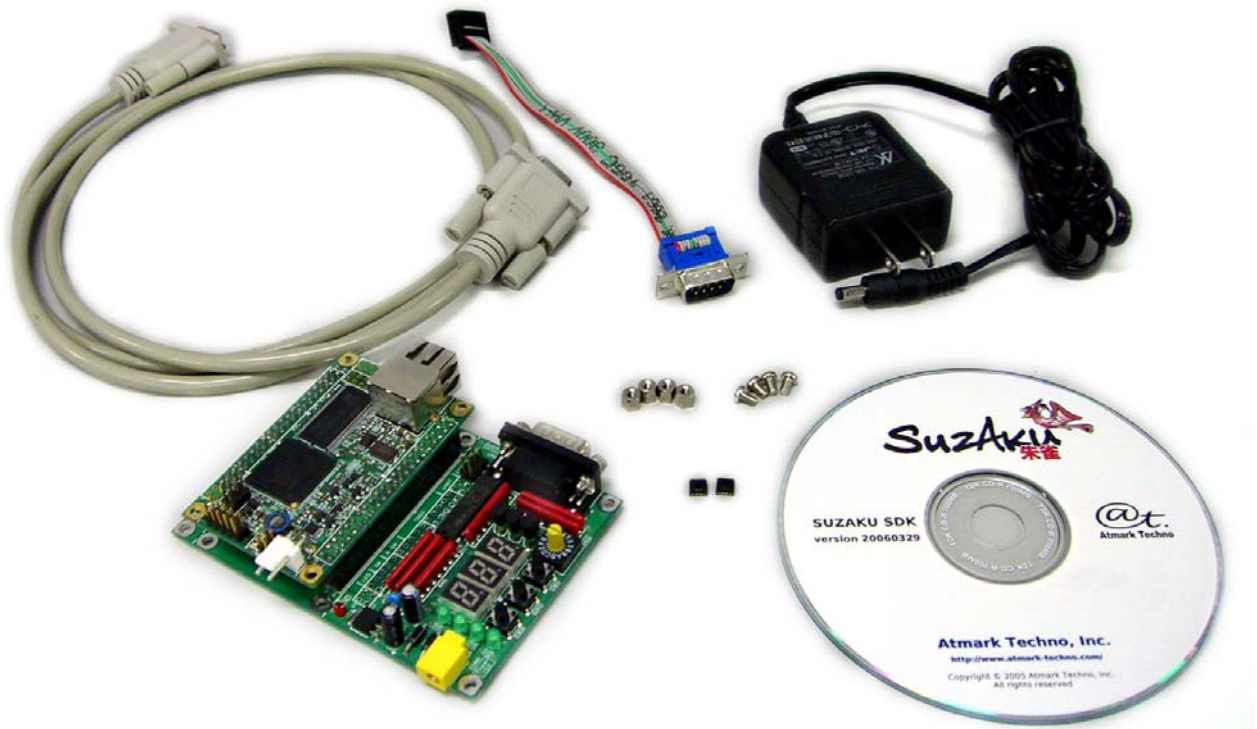


TIPS SUZAKU スターターキット(別売)

SUZAKU スターターキットには作業用 PC を除く、上記部品が全て付属しております。

また、スターターキット付属 CD-ROM にはスターターキットガイドが収録されており、スターターキットガイドには SUZAKU のブロック図や機能、コンフィギュレーション方法、ISE、EDK の簡単な使い方、SUZAKU のデフォルト FPGA プロジェクトなどの説明が記載されています。

はじめて SUZAKU をお使いになられる方は、SUZAKU スターターキットガイドをご一読いただくことをお勧めいたします。



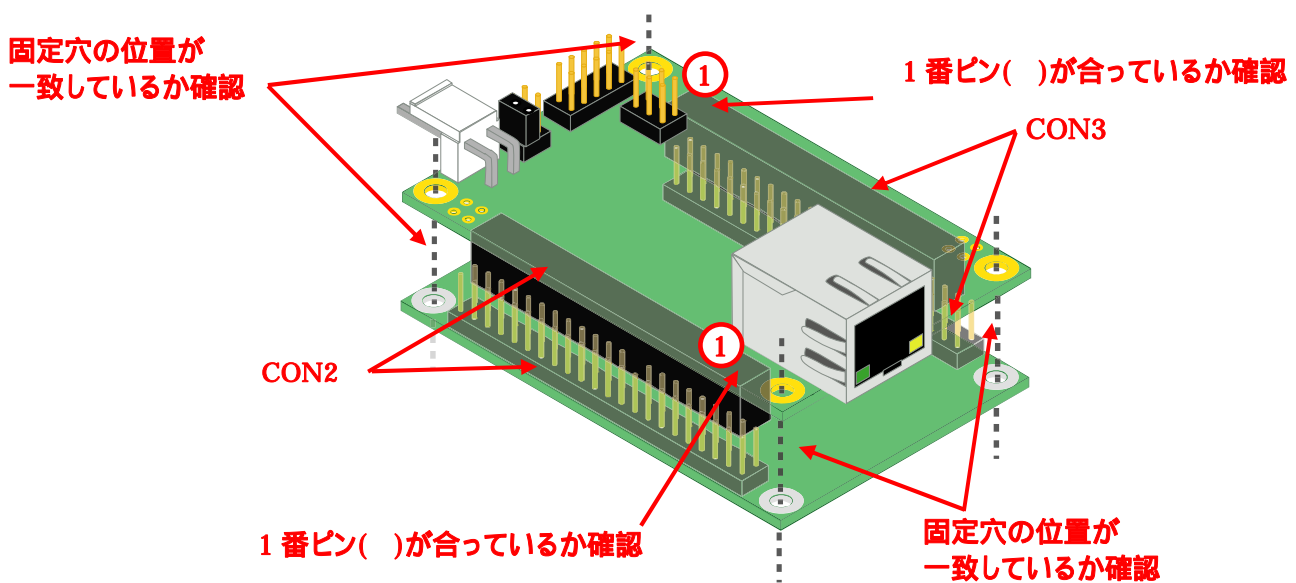
¹ Linux のソフトを開発する場合は Linux が必要となります。また、FPGA を開発する場合にはパラレルポート1ポートが必須となります。

2. 組み立て

2.1. SUZAKU と I/O ボードの組み立て

SUZAKUのCON2の1番ピンとI/OボードのCON2の1番ピンを合わせて接続してください。その際SUZAKUのCON3の1番ピンとI/OボードのCON3の1番ピンが合っている事と固定穴の位置がすべて一致していることを確認してください。誤挿入をすると、機器を破損する恐れがあります。

SUZAKU-S スターターキットおよびSUZAKU-V スターターキットの場合、SUZAKUのCON2の19番ピンに誤挿入防止対策が施されております。そのため、I/Oボードの19番ピンにも誤挿入防止対策が施されておりますのでご了承ください。



2.2. SUZAKU スターターキットを購入されていないお客様へ

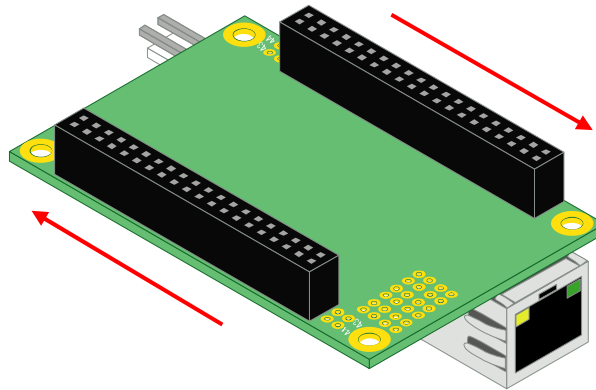
SUZAKU を単体で購入された場合(SUZAKU-KIT-OPTION の場合も含む)は、SUZAKU に 40 ~ 44 ピンのソケットコネクタを実装するする必要があります。

2.2.1. コネクタの実装位置

コネクタの取り付け面は、LAN コネクタや白い電源コネクタの反対面になります。

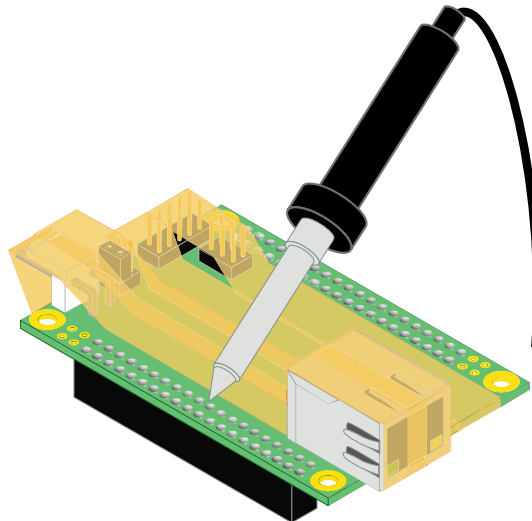
下図を参照し、取り付け面と位置に注意してコネクタを半田付けしてください。

CON2 の 41 ~ 44 ピン、CON3 の 41 ~ 44 ピンにはコネクタを接続しなくても動作します。コネクタが 44 ピンに足りない場合は、1 ピン側によせて半田付けしてください。



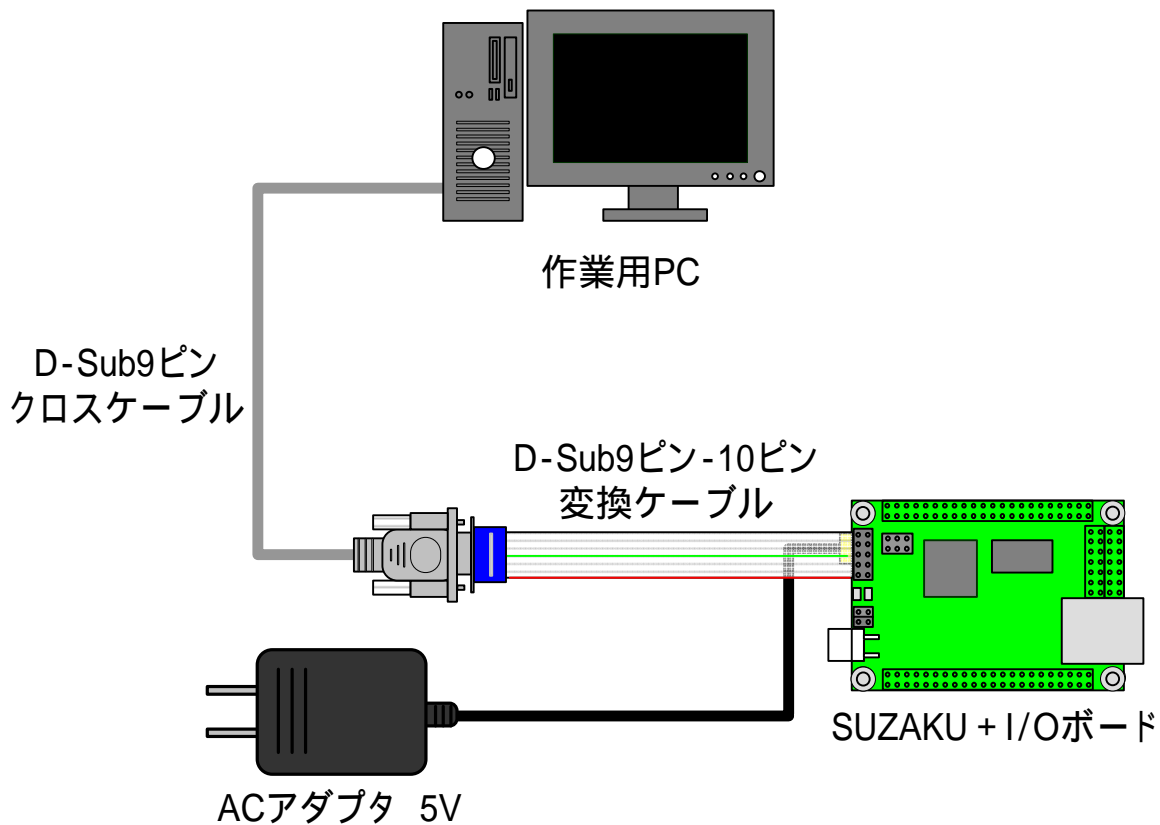
2.2.2. 半田付けの際の注意

半田付けする際はマスキングをし、周囲の部品に半田くず、半田ボール等付着しないよう十分ご注意ください。部品がショートし、機器を破損する恐れがあります。



3. 接続

下図を参照し、シリアルクロスケーブルを SUZAKU に接続し、AC アダプタを I/O ボードに接続してください。



注意

SUZAKU からは絶対に電源を供給しないでください。電源がショートし、機器を破損する可能性があります。SUZAKU への電源は、I/O ボードから供給されるようになっています。

4. フラッシュメモリの書き換え

I/O ボード用のイメージファイル(ソフトウェアおよび FPGA のコンフィギュレーション用データ)を SUZAKU 上のフラッシュメモリに書き込む必要があります。イメージファイルの取得方法および書き換え方法について説明します。

SUZAKU のフラッシュメモリ内のイメージを I/O ボード用に書き換えます。

4.1. イメージファイルのダウンロード

イメージファイルは、SUZAKU 公式サイトのダウンロードページ (<http://suzaku.atmark-techno.com/downloads/all>)から最新版をダウンロードしてください。

A/D ボード用

suzaku-io-boards/ad/image/	
fpga-sz***-sid-91i-YYYYMMDD.bin	: FPGA イメージファイル
image-sz***-sid-uclinux-dist- YYYYMMDD -suzaku?.bin	: Linux イメージファイル
image-sz***-sid_atmark-dist-YYYYMMDD_linux-2.6.18-at?.bin	: Linux イメージファイル (SZ310, SZ410 のみ)

LED/SW ボード用

suzaku-stater-kit/image/	
fpga-sz***-sil-91i- YYYYMMDD.bin	: FPGA イメージファイル(FPGA 編用)
image-sz***-sil-uclinux-dist- YYYYMMDD -suzaku?.bin	: Linux イメージファイル
image-sz***-sid_atmark-dist-YYYYMMDD_linux-2.6.18-at?.bin	: Linux イメージファイル (SZ310, SZ410 のみ)

***には SUZAKU ボードの型式(010、030、130、310、410)が、YYYYMMDD にはファイルの更新日(20061130 等)が、?には Linux のディストリビューションのバージョンが入ります。

4.2. 書き換え方法

ダウンローダ Hermit を使ってフラッシュメモリを書き換えます。

書き換え方法の詳細については、『SUZAKU ソフトウェアマニュアル』の"フラッシュメモリの書き換え方法"をご参照ください。

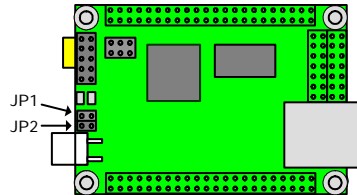
5. 動作確認

5.1. A/D ボード

5.1.1. ブート

SUZAKU のジャンパピンを以下の設定にし、電源を投入してください。

- JP1 : オープン
- JP2 : オープン



正常に起動した場合、シリアル通信ソフトウェアに以下のようなログが出力されます。ログの途中に太字の部分があるのを確認してください。A/D ボード用のイメージに書き換えられていることが確認できます。

(SUZAKU ボード : SZ130 ディストリビューション : uClinux-dist-20051110-suzaku5)

```

Copying kernel.....done.
Linux version 2.4.32-uc0 (atmark@atde) (gcc version 3.4.1 (Xilinx EDK 8.1 Build EDK_I.17.090206))
#5 Tue Nov 30 16:25:48 JST 2006
On node 0 total pages: 8192
zone(0): 8192 pages.
zone(1): 0 pages.
zone(2): 0 pages.
CPU: MICROBLAZE
Kernel command line:
Console: xmbserial on UARTLite
Calibrating delay loop... 25.39 BogoMIPS
Memory: 32MB = 32MB total
Memory: 29484KB available (991K code, 1928K data, 44K init)
Dentry cache hash table entries: 4096 (order: 3, 32768 bytes)
Inode cache hash table entries: 2048 (order: 2, 16384 bytes)
Mount cache hash table entries: 512 (order: 0, 4096 bytes)
Buffer cache hash table entries: 1024 (order: 0, 4096 bytes)
Page-cache hash table entries: 8192 (order: 3, 32768 bytes)
POSIX conformance testing by UNIFIX
Linux NET4.0 for Linux 2.4
Based upon Swansea University Computer Society NET3.039
Initializing RT netlink socket
Microblaze UARTLite serial driver version 1.00
ttyS0 at 0xffff2000 (irq = 1) is a Microblaze UARTLite
Starting kswapd
xgpio #0 at 0xfffffa000 mapped to 0xfffffa000
Xilinx GPIO registered
sid (v1.0.0) : SUZAKU I/O Boards -A/D- Driver
OPB-SID00 (id: 0x5009; ver: 0x200a)
RAMDISK driver initialized: 16 RAM disks of 4096K size 1024 blocksize
eth0: LAN9115 (rev 1150001) at ffe00000 IRQ 2
Suzaku MTD mappings:
Flash 0x800000 at 0xff000000
flash: Found an alias 0x800000 for the chip at 0x0, ST M25P64 device detect.
Creating 7 MTD partitions on "flash":
0x00000000-0x00800000 : "Flash/All"
0x00000000-0x00100000 : "Flash/FPGA"
0x00100000-0x00120000 : "Flash/Bootloader"
0x007f0000-0x00800000 : "Flash/Config"

```

```

0x00120000-0x007f0000 : "Flash/Image"
0x00120000-0x00420000 : "Flash/Kernel"
0x00420000-0x007f0000 : "Flash/User"
FLASH partition type: spi
uclinux[mtd]: RAM probe address=0x8012da3c size=0x1ad000
uclinux[mtd]: root filesystem index=7
NET4: Linux TCP/IP 1.0 for NET4.0
IP Protocols: ICMP, UDP, TCP
IP: routing cache hash table of 512 buckets, 4Kbytes
TCP: Hash tables configured (established 2048 bind 4096)
VFS: Mounted root (romfs filesystem) readonly.
Freeing init memory: 44K
Mounting proc:
Mounting var:
Populating /var:
Running local start scripts.
Mounting /etc/config:
Populating /etc/config:
flatfsd: Created 4 configuration files (149 bytes)
Setting hostname:
Setting up interface lo:
Starting DHCP client:
Starting inetd:
Starting thttpd:

SUZAKU-S. SZ130 login:

```

以下のユーザ名、パスワードでログインしてください。

ユーザ名	root
パスワード	root

5.1.2. 動作確認

A/D ボードの動作確認をします。

A/D ボードの CON7(アナログ入力)の奇数ピンに 0V ~ +2.5V の範囲の電圧を入力してください(偶数ピンは全てグランド)。CON7 のピンアサインについては『SUZAKU I/O A/D ボード ハードウェアマニュアル』をご参照ください。

demo-ad を実行してください。demo-ad の使い方については『SUZAKU I/O A/D ボード ソフトウェアマニュアル』をご参照ください。

demo-ad 出力例 (サンプル周波数 100Hz, サンプル数 2 で測定)

```

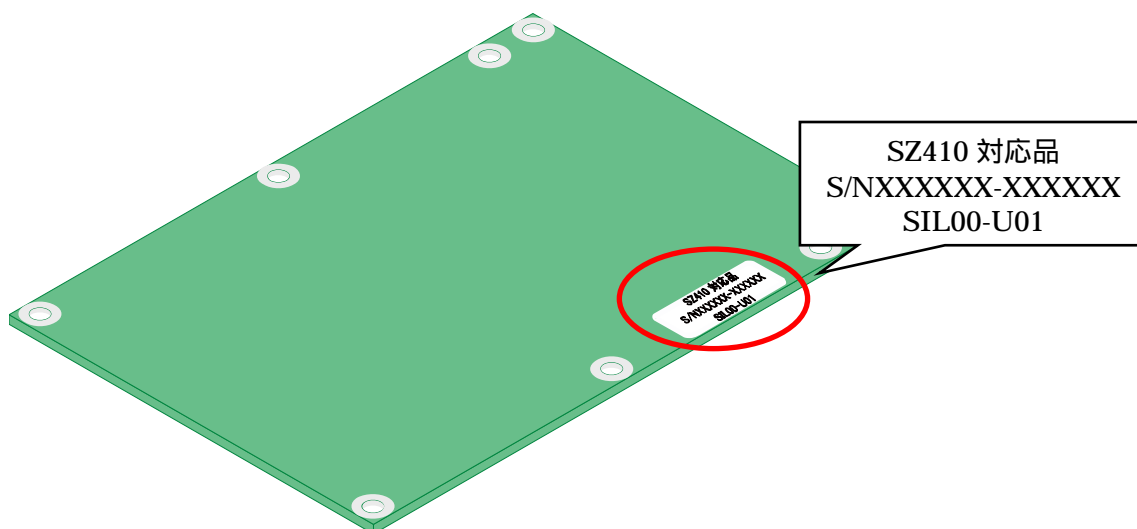
[SUZAKU /]# demo-ad 100 2
1 24 51 53 93 178 3 0 0
2 24 51 53 93 178 3 0 0

```

5.2.LED/SW ボード

LED/SW ボードの動作確認は、『SUZAKU スターターキットガイド(FPGA 編)』の”SUZAKU + LED/SW ボードを動かす”をご参照ください。

SZ410-U00 には未対応の LED/SW ボードの場合があります。SZ410-U00 をお使いの場合は、LED/SW ボードの裏面に SZ410 対応品シールが貼ってあるかご確認ください。



6. 次のステップへ

開発するための資料はSUZAKU 公式サイトダウンロードページからダウンロードすることが出来ます。最新版をご入手ください。以下に資料名とダウンロードサイトでの所在を示します。

A/D ボード

	資料名	PATH
ハードウェア 開発	SUZAKU スターターキットガイド (FPGA 編)	suzaku-starter-kit/suzaku_starter_kit_guide_fpga-x.x.x.pdf
	SUZAKU ハードウェアマニュアル	suzaku/doc/sz***-u00_hardware_manual_ja-x.x.x.pdf
	SUZAKU I/O A/D ボード ハードウェアマニュアル	suzaku-io/ad/doc/sid00_hardware_manual_ja-x.x.x.pdf
	A/D ボード用 IP コア OPB-SID00 DataSheet	suzaku-io/ad/fpga/opb_sid00_vx_xx_x.zip/doc /opb-sid00_xxxx_Data_Sheet.pdf
	A/D ボード 回路図	suzaku-io/ad/doc/sid00_sch-x.x.x.pdf
	A/D ボード 部品表	suzaku-io/ad/doc/sid00-u**_parts-x.x.x.pdf
ソフトウェア 開発	SUZAKU スターターキットガイド (Linux 編)	suzaku-starter-kit/suzaku_starter_kit_guide_linux-x.x.x.pdf
	SUZAKU ソフトウェアマニュアル	suzaku/doc/suzaku_software_manual_ja-x.x.x.pdf
	uCLinux-dist Developers Guide	suzaku/doc/uclinux-dist-developers-guide_ja-x.x.x.pdf
	atmark-dist Developers Guide	suzaku/doc/atmark-dist-developers-guide-x.x.x.pdf
	SUZAKU I/O A/D ボード ソフトウェアマニュアル	suzaku-io/ad/doc/sid00_software_manual_ja-x.x.x.pdf

LED/SW ボード

	資料名	PATH
ハードウェア 開発	SUZAKU スターターキットガイド (FPGA 編)	suzaku-starter-kit/suzaku_starter_kit_guide_fpga-x.x.x.pdf
	SUZAKU ハードウェアマニュアル	suzaku/doc/sz***-u00_hardware_manual_ja-x.x.x.pdf
	SUZAKU I/O LED/SW ボード ハードウェアマニュアル	suzaku-starter-kit/doc/sil00_hardware_manual_ja-x.x.x.pdf
	LED/SW ボード用 IP コア OPB-SIL00 DataSheet	suzaku-starter-kit/fpga/opb_sil00_vx_xx_x.zip/doc /opb-sil00_xxxx_Data_Sheet.pdf
	LED/SW ボード 回路図	suzaku-starter-kit/doc/sil00_sch-x.x.x.pdf
	LED/SW ボード 部品表	suzaku-starter-kit/doc/sil00-u**_parts-x.x.x.pdf
ソフトウェア 開発	SUZAKU スターターキットガイド (Linux 編)	suzaku-starter-kit/suzaku_starter_kit_guide_linux-x.x.x.pdf
	SUZAKU ソフトウェアマニュアル	suzaku/doc/suzaku_software_manual_ja-x.x.x.pdf
	uCLinux-dist Developers Guide	suzaku/doc/uclinux-dist-developers-guide_ja-x.x.x.pdf
	atmark-dist Developers Guide	suzaku/doc/atmark-dist-developers-guide-x.x.x.pdf
	SUZAKU I/O LED/SW ボード ソフトウェアマニュアル	suzaku-starter-kit/doc/sil00_software_manual_ja-x.x.x.pdf

***にはボードの型式(010、030、130、310、410 等)が、x.x.x にはバージョン名が入ります。

改訂履歴

Ver.	年月日	改訂内容
1.0.0	2006/11/30	・初版作成
1.0.1	2006/12/15	・内容修正 ・シリーズ名、マニュアル名を変更
1.0.2	2007/01/19	・組み立て方の文章を変更
1.0.3	2007/10/10	・SZ410 対応の内容追記
1.0.4	2007/10/19	・6.次のステップへ path 修正

SUZAKU I/O お使いになる前に

2007年10月19日 Version 1.0.4

株式会社アットマークテクノ

060-0035 札幌市中央区北5条東2丁目AFTビル6F

TEL: 011-207-6550 FAX: 011-207-6570
