

S1D13513
ディスプレイコントローラ
S5U13513P00C100 評価ボード
ユーザマニュアル

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「外国為替及び外国貿易法」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、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。

目次

1. はじめに	1
2. 機能	2
3. 取り付けと設定	3
3.1 設定DIPスイッチ	3
3.2 設定ジャンパー	6
4. 技術説明	9
4.1 電源	9
4.1.1 所要電源	9
4.1.2 電圧レギュレータ	9
4.1.3 S1D13513電源	9
4.2 クロック	10
4.3 リセット	10
4.4 ホストインタフェース	11
4.4.1 Epson S5U13U00P00C100 USBアダプタボードへの接続	11
4.4.2 Epson PCカード拡張ボードへの接続	11
4.4.3 ホストバスインタフェースサポート	12
4.5 LCDパネルインタフェース	13
4.6 カメラインタフェース	14
4.7 TVディスプレイ用のYUV出力	15
4.8 キーパッドインタフェース	15
4.9 PWM出力	15
4.10 GPIO接続	15
4.11 JTAGコネクタ	16
5. パーツリスト	17
6. 回路図	20
7. S5U13513P00C100ボードレイアウト	24
8. 参照	26
8.1 文書	26
8.2 文書ソース	26
9. 技術サポート	27
9.1 EPSONディスプレイコントローラ (S1D13513)	27
9.2 注文情報	27

1. はじめに

本書では、S5U13513P00C100評価ボードのセットアップと操作について説明します。この評価ボードは、S1D13513ディスプレイコントローラ用の評価プラットフォームとして設計されています。

S5U13513P00C100評価ボードは、USB 2.0によってS5U13U00P00C100 USBアダプタボードに接続してラップトップコンピュータやデスクトップコンピュータと共に使用することができます。S5U13513P00C100評価ボードは、わずかな修正でUSBアダプタボードではなくEpson PCカード拡張ボードに接続することができます。また、S5U13513P00C100評価ボードを、様々なCPUに対応した適切な信号を提供するホストコネクタを介して他の多数のネイティブプラットフォームと共に使用することができます。

このユーザマニュアルは適宜更新されます。開発に取りかかる前に、www.erd.epson.comのEpson Research and Developmentウェブサイトでのこの本書の最新版を確認してください。

本書に関するコメントはdocumentation@erd.epson.comまで電子メールでご連絡ください。

2. 機能

2. 機能

S5U13513P00C100評価ボードには次の機能があります。

- 256ピンPBGA S1D13513ディスプレイコントローラ
- オンボードSDRAM（8MB×32ビットまたは8MB×16ビットを選択可能）
- S5U13U00P00C100 USBアダプタボードまたはPCカード拡張ボードへの接続用ヘッダ
- 種々のホストバスインタフェースへの接続用ヘッダ
- LCDパネルへの接続用ヘッダ
- カメラへの接続用ヘッダ
- オンボード10MHzクリスタル（OSC1クロック入力に使用）
- オンボード27MHzクリスタル（OSC2クロック入力に使用）
- 14ピンDIPソケット（CLKI3クロック入力の発振器を取り付けるために使用）
- 3.3V入力電源
- 1.8V出力付きオンボード電圧レギュレータ

3. 取り付けと設定

S5U13513P00C100評価ボードは、種々の異なる構成でを使用することを可能にするDIPスイッチ、ジャンパーおよび0Ω抵抗器を備えています。

3.1 設定DIPスイッチ

S1D13513には、RESET#の立ち上がりエッジで読み出される設定入力（CNF[8:0]）があります。S1D13513を複数のホストバスインタフェース用に構成するために10ポジションDIPスイッチ（SW1）が使用されます。S5U13513P00C100のDIPスイッチSW1の位置は下の図の通りです。

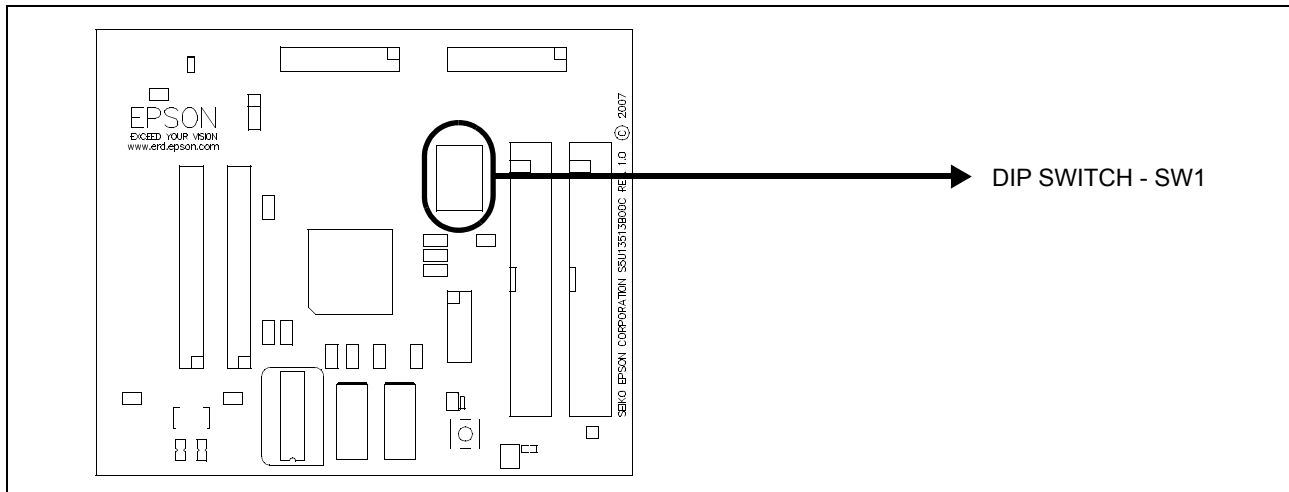


図3.1 設定DIPスイッチ（SW1）の位置

S1D13513のすべての設定入力（CNF[8:0]）は、次のようにDIPスイッチSW1を使って設定することができます。

表3.1 電源投入／リセットオプション一覧

SDU13513B00C SW1-[10:1]設定	S1D13513 CNF[8:0]設定	電源投入／リセット状態	
		1（オン）	0（オフ）
SW1-[10]	-	未使用	
SW1-[9:8]	CNF[8:7]	00b	PLL1クロックソースはCLKI3
		01b	PLL1クロックソースはBUSCLK
		10b	PLL1クロックソースはOSC1
		11b	PLL1クロックソースはOSC2
SW1-[6]	CNF5	間接アクセス	直接アクセス
SW1-[7]	CNF6	表3.2「CNF[6]=1bの場合のCNF[4:0]設定」を参照。	表3.3「CNF[6]=0bの場合のCNF[4:0]設定」を参照。
SW1-[5:1]	CNF[4:0]	00000b パラレルダイレクト80タイプ2：1 CS# (表3.2「CNF[6]=1bの場合のCNF[4:0]設定」を参照。)	

＝S5U13U00P00C100 USBアダプタボード（SW1-[9:1]=101000000b）を使用するときに必要な設定

3. 取り付けと設定

表3.2 CNF[6]=1bの場合のCNF[4:0]設定

CNF[4:0]	ホストバス
00000b	パラレルダイレクト80タイプ2 : 1 CS#
00001b	パラレルダイレクト80タイプ3 : 1 CS#
00010b	パラレルインダイレクト80タイプ2
00011b	パラレルインダイレクト80タイプ3
00100b	パラレルダイレクト80タイプ1 : 1 CS#
00101b	パラレルダイレクト68 : 1 CS#
00110b	パラレルインダイレクト80タイプ1
00111b	パラレルインダイレクト68
01000b	パラレルダイレクト80タイプ2 : 2 CS#
01001b	パラレルダイレクト80タイプ3 : 2 CS#
01010b	予備
01011b	予備
01100b	パラレルダイレクト80タイプ1 : 2 CS#
01101b	パラレルダイレクト68 : 2 CS#
01110b	予備
01111b	予備
10000b	シリアルオンHVDD1 : 立ち下がりエッジで有効データ
10001b	シリアルオンHVDD2 : 立ち下がりエッジで有効データ
10010b	予備
10011b	予備
10100b	予備
10101b	予備
10110b	予備
10111b	予備
11000b	シリアルオンHVDD1 : 立ち上がりエッジで有効データ
11001b	シリアルオンHVDD2 : 立ち上がりエッジで有効データ
11010b	予備
11011b	予備
11100b	予備
11101b	予備
11110b	予備
11111b	予備

	=S5U13U00P00C100 USBアダプタボードを使用するときに必要な設定 (SW1-[9:1]=101000000b)
--	--

表3.3 CNF[6]=0bの場合のCNF[4:0]設定

CNF[4:0]	ホストバス
00000b	汎用リトルエンディアン：トライステートを有するアクティブロー WAIT#
00001b	汎用リトルエンディアン：常時駆動のアクティブロー WAIT#
00010b	汎用リトルエンディアン：トライステートを有するアクティブハイWAIT#
00011b	予備
00100b	汎用ビッグエンディアン：トライステートを有するアクティブロー WAIT#
00101b	汎用ビッグエンディアン：常時駆動のアクティブロー WAIT#
00110b	汎用ビッグエンディアン：トライステートを有するアクティブハイWAIT#
00111b	予備
01000b	MIPS/ISAリトルエンディアン：トライステートを有するアクティブロー WAIT#
01001b	MIPS/ISAリトルエンディアン：常時駆動のアクティブロー WAIT#
01010b	MIPS/ISAリトルエンディアン：トライステートを有するアクティブハイWAIT#
01011b	予備
01100b	MC68000ビッグエンディアン：トライステートを有するアクティブハイWAIT#
01101b	予備
01110b	MC68030ビッグエンディアン：トライステートを有するアクティブハイWAIT#
01111b	予備
10000b	PR31500/31700/TX3912リトルエンディアン：トライステートを有するアクティブロー WAIT#（16ビットメモリアクセスのみ）
10001b	PR31500/31700/TX3912リトルエンディアン：常時駆動のアクティブロー WAIT#（16ビットメモリアクセスのみ）
10010b	予備
10011b	予備
10100b	予備
10101b	予備
10110b	MPC821/555/556ビッグエンディアン：トライステートを有するアクティブハイ WAIT#
10111b	予備
11000b	SH3リトルエンディアン：トライステートを有するアクティブロー WAIT#
11001b	SH3リトルエンディアン：常時駆動のアクティブロー WAIT#
11010b	SH4リトルエンディアン：トライステートを有するアクティブハイWAIT#
11011b	予備
11100b	SH3ビッグエンディアン：トライステートを有するアクティブロー WAIT#
11101b	SH3ビッグエンディアン：常時駆動のアクティブロー WAIT#
11110b	SH4ビッグエンディアン：トライステートを有するアクティブハイWAIT#
11111b	予備

3. 取り付けと設定

3.2 設定ジャンパー

S5U13513P00C100には、種々のボード設定を行う11のジャンパーブロックがあります。各機能のジャンパーポジションは次の通りです。

表3.4 設定ジャンパー一覧

ジャンパー	機能	ポジション1-2	ポジション2-3	ジャンパーなし
JP1	COREVDD	標準	—	COREVDD電流測定
JP2	PLLVDD1	標準	—	PLLVDD1電流測定
JP3	PLLVDD2	標準	—	PLLVDD2電流測定
JP4	OSCVDD1	標準	—	OSCVDD1電流測定
JP5	OSCVDD2	標準	—	OSCVDD2電流測定
JP6	HVDD1	標準	—	HVDD1電流測定
JP7	HVDD2	標準	—	HVDD2電流測定
JP8	HVDD3	標準	—	HVDD3電流測定
JP9	HVDD4	標準	—	HVDD4電流測定
JP10	HVDD5	標準	—	HVDD5電流測定
JP11	SDRAM幅選択	32ビット幅SDRAM	16ビット幅SDRAM	—

JP1-JP10 : S1D13513用の電源

JP1-JP10を使って各S1D13513電源の消費電流を測定することができます。ジャンパーがポジション1-2のときに標準動作が選択されます。

ジャンパーが取り付けられていないときに、ジャンパーの端子1と2に電流計を接続することによって各電源の消費電流を測定することができます。

各電源にはジャンパーが次のように関連づけられています。

COREVDDにはJP1
 PLLVDD1にはJP2
 PLLVDD2にはJP3
 OSCVDD1にはJP4
 OSCVDD2にはJP5
 HVDD1にはJP6 (ホストインタフェース)
 HVDD2にはJP7 (LCDパネルインタフェース)
 HVDD3にはJP8 (Camera2インタフェース)
 HVDD4にはJP9 (Camera1インタフェース)
 HVDD5にはJP10 (SDRAMインタフェース)

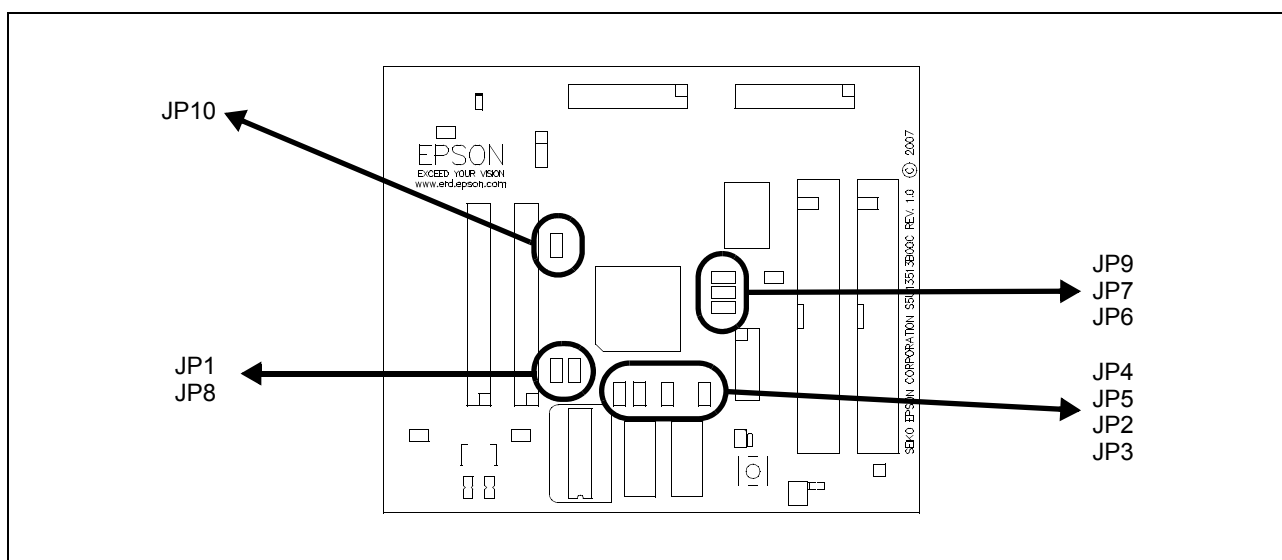


図3.2 設定ジャンパーの位置 (JP1-JP10)

3. 取り付けと設定

JP11 : SDRAM幅選択

外部SDRAMのバス幅を選択するにはJP11を使用します。

ジャンパーがポジション1-2のとき、外部SDRAMは32ビット幅、記憶容量は32MBです。メモリは、それぞれ16MBと16ビット幅の並列の2つのチップで構成されています。

ジャンパーがポジション2-3のとき、外部SDRAMは16ビット幅、記憶容量は16MBです。このポジションでは、一方のメモリチップがディスエーブルされ、1つのチップだけがアクティブです（16MB、16ビット幅）。

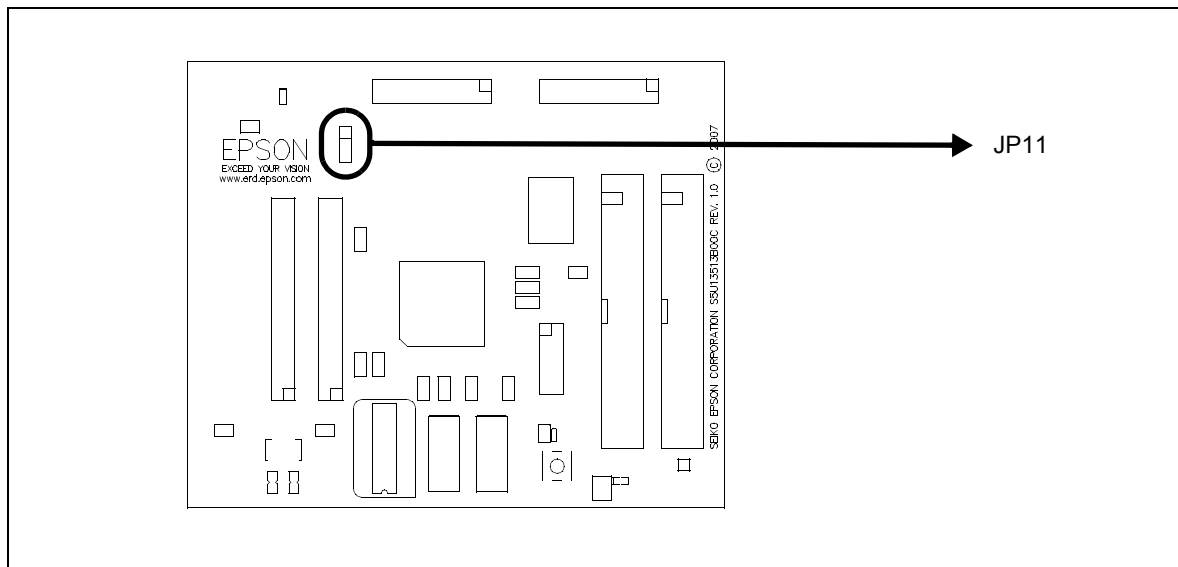


図3.3 設定ジャンパーの位置（JP11）

4. 技術説明

4.1 電源

4.1.1 所要電源

S5U13513P00C100評価ボードは、外部調整電源（3.3V、1A）が必要です。電源は、P2ヘッダの端子5またはH2ヘッダの端子29によって評価ボードに供給されます。

ボードに3.3V電力が印加されると緑色LED「3.3V Power」が点灯します。

4.1.2 電圧レギュレータ

S5U13513P00C100評価ボードは、S1D13513ディスプレイコントローラに必要な1.8V電源を供給するオンボードリニアレギュレータを備えています。

さらに、6～24Vを生成するステップアップスイッチング電圧レギュレータも備えています。このレギュレータの出力は調整でき、LCDパネルのLEDバックライトへの電力供給に使用することができます。

4.1.3 S1D13513電源

S1D13513ディスプレイコントローラは、1.8Vと3.3Vの電源が必要です。

1.8V電源は、オンボードリニアレギュレータから供給され、CoreVDD、PLLVDD1、PLLVDD2、OSCVDD1、OSCVDD2に使用されます。

3.3V電源は、外部電源から供給しなければなりません。3.3V電源は、HVDD1（ホストインタフェース：HIOVDD）、HVDD2（LCDパネルインタフェース：PIOVDD）、HVDD3（カメラ2インタフェース：CIOVDD2）、HVDD4（カメラ1インタフェース：CIOVDD1）、およびHVDD5（SDRAMインタフェース）に使用されます。

HIOVDDは、0Ω抵抗器R31を介して3.3Vに接続されます。HIOVDDに他の電圧が必要な場合は、R31を取り外し、必要な電源をコネクタP1の端子11に接続してください。

PIOVDDは、0Ω抵抗器R33を介して3.3Vに接続されます。PIOVDDに他の電圧が必要な場合は、R33を取り外し、必要な電源をコネクタH4の端子32に接続してください。

CIOVDD2は、0Ω抵抗器R34を介して3.3Vに接続されます。CIOVDD2に他の電圧が必要な場合は、R34を取り外し、必要な電源をコネクタH7の端子15に接続してください。

CIOVDD1は、0Ω抵抗器R70を介して3.3Vに接続されます。CIOVDD1に他の電圧が必要な場合は、R70を取り外して、必要な電源をコネクタH6の端子15に接続してください。

HVDD5は常に3.3Vに接続されています。

注

HVDD1（HIOVDD）、HVDD2（PIOVDD）、HVDD3（CIOVDD2）、およびHVDD4（CIOVDD1）の推奨範囲は3.0V～3.6Vです。

4. 技術説明

4.2 クロック

S1D13513には、BUSCLK、OSC1、OSC2およびCLKI3の4つのクロック入力があります。BUSCLKとCLKI3には、外部発振器からクロックを供給する必要があります。OSC1とOSC2は内部発振器を備え、クリスタルでも外部発振器でも動作することができます。

S5U13513P00C100評価ボードのOSC1とOSC2はクリスタルを使用します（OSC1は10MHz、OSC2は27MHz）。

S5U13513P00C100評価ボードでは、CLKI3は使用されず、10k Ω 抵抗器によってアースに接続されます。ただし、CLKI3が必要な場合は、14ピンDIPパッケージ発振器をY1フットプリントで接続してください。

S5U13513P00C100評価ボードでは、BUSCLKは使用されず、10k Ω 抵抗器によってアースに接続されます。ただし、BUSCLKが必要な場合は、BUSCLK端子は、ホスト開発プラットフォームによって提供されるH2コネクタとP1コネクタに接続されます。

4.3 リセット

S5U13513P00C100評価ボードは、プッシュボタンあるいはホスト開発プラットフォームからのアクティブローのリセット信号でリセットすることができます（H2コネクタまたはP1コネクタを参照）。

リセット信号は、S1D13513ディスプレイコントローラをリセットし、H6およびH7コネクタから得ることができます。ボードから0 Ω 抵抗器R80を取り外すことによって、H6とH7コネクタからリセット信号を取り出すことができます。

4.4 ホストインタフェース

4.4.1 Epson S5U13U00P00C100 USBアダプタボードへの接続

S5U13513P00C100評価ボードは、S5U13U00P00C100 USBアダプタボードに接続するように設計されています。USBアダプタボードは、USB 2.0接続によってどのようなコンピュータにも簡単に接続することができます。S5U13513P00C100は、コネクタP1とP2によってアダプタボードに直接接続されます。また、USBアダプタボードは、S5U13513P00C100が必要とする3.3V電源を供給します。

4.4.2 Epson PCカード拡張ボードへの接続

S5U13513P00C100評価ボードをEpson PCカード拡張ボードに接続することができますが、外部3.3V電源とS5U13513P00C100ボードに少し変更が必要です。

S5U13513P00C100ボードに必要な変更は次のとおりです。

1. R107とR108 (0Ω抵抗器、サイズ0603) を取り外します。
2. R109とR112 (0Ω抵抗器、サイズ0402) を取り外します。
3. R110とR111に0Ω抵抗器、サイズ0402を接続します (またはボード上のパッドを短絡させる)。
4. DIPスイッチSW1-[5:1]を00100b (CNF[4:0]=00100b) に設定してパラレルダイレクト80タイプ1:1 CS#ホストインタフェースを選択します。

変更したS5U13513P00C100をEpson PCカード拡張ボードと共に使用するには：

1. コネクタP1とP2を使って2つのボードを接続します。
2. S5U13513P00C100 に 3.3V 電源を接続します。電源の正極をテストポイントTP3.3VDD1に、負極をテストポイントTPGND2に接続します。
3. PCカード拡張ボードを (接続されたS5U13513P00C100と共に) PCのPCカードスロットに差し込みます。
4. 3.3V 電源を入れると S5U13513P00C100 が使用可能な状態になります。PC に Windowsドライバをインストールするように要求されます (S1D13xxx PCI/PCカードバスドライバはwww.erd.epson.comから入手できます)。

4. 技術説明

4.4.3 ホストバスインタフェースサポート

S1D13513ディスプレイコントローラは、多数のホストバスインタフェースを直接サポートします。S1D13513端子の割り付けの詳細は、『S1D13513ハードウェア機能仕様書』（文書番号X78B-A-001-xx）を参照してください。

S1D13513ホストインタフェース端子はすべて、S5U13513P00C100を種々の開発プラットフォームに接続することを可能にするコネクタH2とH3にあります。ただし、コネクタH2とH3は、S5U13513P00C100評価ボード上にはありません。

コネクタH2とH3が追加された場合は、ホストインタフェース信号はすべてS1D13513のHVDD1系である必要があります。電圧の最大／最小値については、『S1D13513ハードウェア機能仕様書』（文書番号X78B-A-001-xx）を参照してください。

ホストバスコネクタH2とH3の位置は下の図の通りです。これらのコネクタは0.1×0.1インチ34端子ヘッダ（17×2）です。

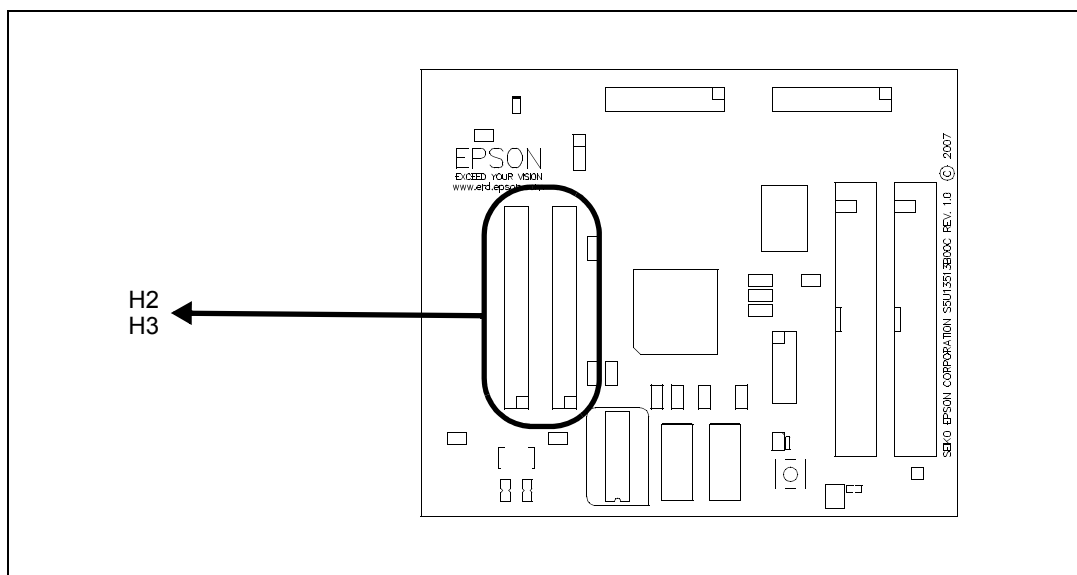


図4.1 ホストバスコネクタの位置（H2とH3）

コネクタH2とH3のピン配置については、20ページの「回路図」を参照してください。

4.5 LCDパネルインタフェース

LCDインタフェース信号は、コネクタH4とH5から取り出すことができます。コネクタH5には、拡張TFTインタフェースの付加信号として使用することができるGPIOG[4:0]があります。S1D13513 LCDインタフェース端子の割り付けについては、『S1D13513ハードウェア機能仕様書』（文書番号X78B-A-001-xx）を参照してください。

コネクタH4とH5は両方とも0.1×0.1インチ40ピンヘッダ（20×2）です。コネクタH4とH5のピン配置については、20ページの「回路図」を参照してください。

評価ボードには、調整可能な6～24V最大40mAの電源があります。この電圧は、コネクタH4からのみ供給されます（ボードの他の位置では使用されません）。この電圧は、LCDパネルのLEDバックライトに電源を供給するためのものです。電圧はR106ポットによって調整されます。

注

CCFLバックライトを使用するLCDパネルの場合は、CCFLバックライトのインバータへの電源供給のために外部電源を使用しなければなりません。通常、インバータの電流消費は、オンボード電圧レギュレータから供給可能な最大40mAより高くなります。

LCDパネルコネクタH4とH5の位置は下の図の通りです。

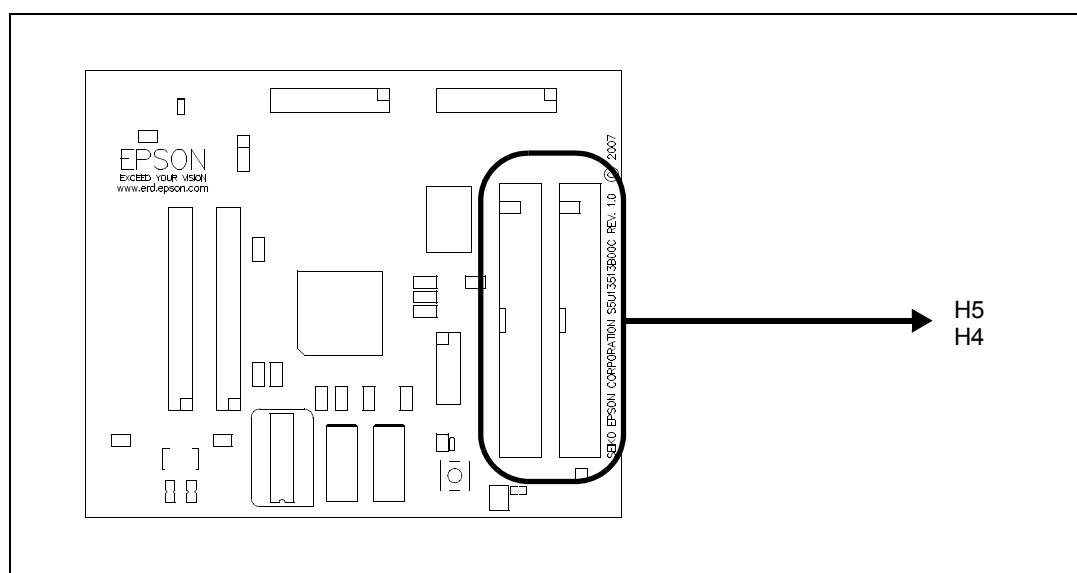


図4.2 LCDパネルコネクタの位置（H4、H5）

4. 技術説明

4.6 カメラインタフェース

Camera1インタフェースの信号はすべてコネクタH6から取り出すことができます。Camera2インタフェースの信号はすべてコネクタH7から取り出すことができます。H6とH7は0.1×0.1インチ20ピンヘッダ（10×2）です。コネクタH6とH7のピン配置については、20ページの「回路図」を参照してください。

S1D13513 Camera1インタフェース信号は、端子GPIOC[7:0]とGPIOD[3:0]を使用します。Camera2インタフェース信号は、端子GPIOA[7:0]とGPIOB[7:0]を使用します。これらのGPIO端子は、サポートされているS1D13513の種々の機能のために設定することができます。GPIOC[7:0]とGPIOD[3:0]は、GPIO端子、Camera1インタフェース端子、またはYUV出力端子として設定することができます。GPIOA[7:0]とGPIOB[7:0]は、GPIO端子、Camera2インタフェース端子、キーパッドインタフェース端子、またはPWM出力端子として設定することができます。S1D13513 GPIO端子の割り付けの詳細は、『S1D13513ハードウェア機能仕様書』（文書番号X78B-A-001-xx）を参照してください。

コネクタH6とH7を使って、GPIOA[7:0]、GPIOB[7:0]、GPIOC[7:0]、GPIOD[3:0]を設定することができる機能を評価することができます。

S1D13513は、H6とH7の両方のコネクタに接続された2つの信号を使用するI2Cインタフェースを備えています。評価ボードのデフォルト設定には、CIOVDD1にプルされるI2C信号（I2C_SCLとI2C_SDA）があります。I2C信号をCIOVDD2に接続しなければならない場合は、R162とR175を取り外し、R164とR177に4.7kΩ抵抗器を挿入してください。

H6とH7で提供されるリセット信号はアクティブローです。アクティブでないときにHIOVDDに接続されます。

カメラコネクタH6とH7の位置は下の図の通りです。

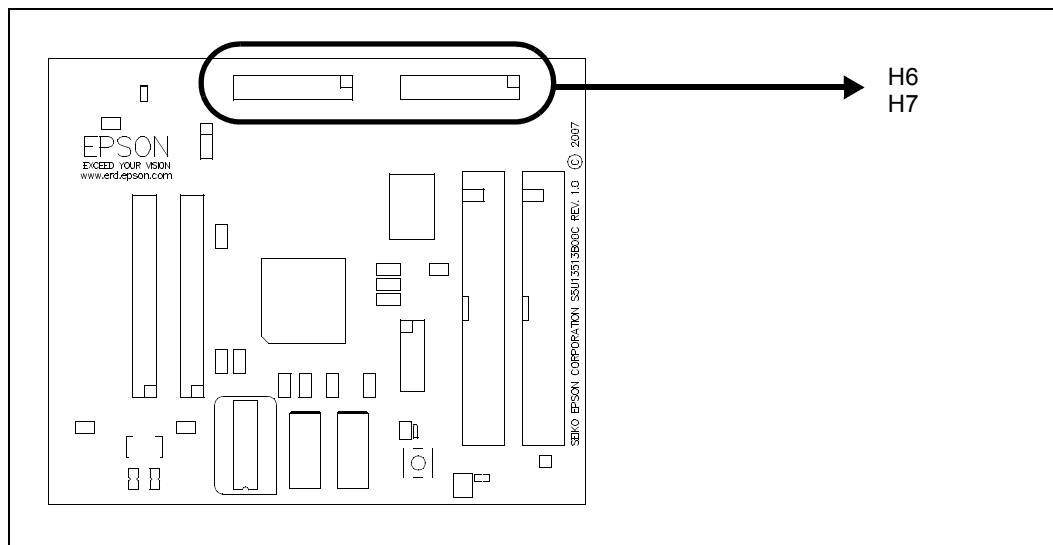


図4.3 カメラ拡張コネクタの位置（H6、H7）

4.7 TVディスプレイ用のYUV出力

S1D13513は、YUVデータを出力することができます。YUVデータを使用すると、外部ビデオエンコーダによってテレビ画面に画像を表示することができます。YUV出力は、端子GPIOC[7:0]とGPIOD[2:0]で他の機能と多重化されています。これらの端子はコネクタH6に配線されています。

4.8 キーパッドインタフェース

S1D13513は、端子GPIOA[4:0]とGPIOB[4:0]で他の機能と多重化された5×5キーパッドインタフェースを備えています。これらの端子は、コネクタH6とH7に配線されています。この端子をH6とH7のコネクタに接続することによってS5U13513P00C100評価ボードにキーパッド装置を使用することができます。

4.9 PWM出力

S1D13513には4つのPWM出力があり、この出力を使って4つのLEDの輝度を制御することができます。また、PWM出力の全体の動作を制御するために使用する入力（AUDIN）もあります。PWM出力の機能は、端子GPIOA[7:5]とGPIOB[7]で多重化されています。AUDINは、端子GPIOD[3]で多重化されています。これらの端子は、コネクタH6とH7に配線されています。

4.10 GPIO接続

S1D13513ディスプレイコントローラのGPIO端子には複数の機能があります。GPIO端子はすべて、S5U13513P00C100評価ボード上のコネクタに配線されています。端子をGPIOとして設定した場合は、コネクタの端子は次のように設定されます。

端子GPIOA[7:0]はコネクタH7に配線されます。

端子GPIOB[7:5]とGPIOB[3:0]はコネクタH7に配線されます。端子GPIOB[6:5]もコネクタH6に配線されます。

端子GPIOB[4]はコネクタH6に配線されます。

端子GPIOC[7:0]はコネクタH6に配線されます。

端子GPIOD[3:0]はコネクタH6に配線されます。

端子GPIOG[4:0]はコネクタH5に配線されます。

端子GPIOH[5:0]として使用されるFPDAT[23:18]はコネクタH5に配線されます。

4. 技術説明

4.11 JTAGコネクタ

S1D13513設計はJTAGインタフェースを含んでいます。JTAG信号はすべてコネクタH1から取り出すことができますが、コネクタH1はボード上にありません。コネクタH1のピン配置については、20ページの「回路図」を参照してください。

JTAGコネクタ（H1）の位置は下の図の通りです。

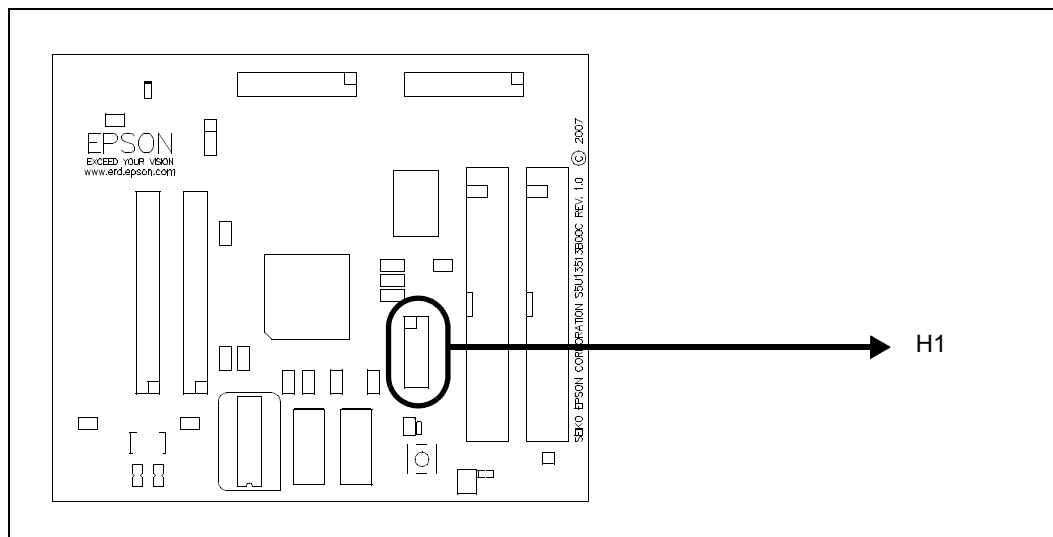


図4.4 JTAGコネクタの位置

5. パーツリスト

表5.1 パーツリスト

項目	数量	参照記号	部品	説明	製造業者／部品番号／ 組み立て指示
1	49	C1、C2、C3、C4、C5、 C6、C7、C8、C9、C19、 C22、C26、C28、C29、 C30、C31、C32、C33、 C34、C35、C43、C44、 C45、C46、C47、C48、 C49、C50、C51、C65、 C66、C69、C70、C71、 C72、C73、C74、C75、 C76、C77、C78、C79、 C80、C81、C82、C98、 C100、C104、C105	0.1uF		Yageo America 04022F104Z7B20D
2	41	C10、C11、C12、C13、 C14、C15、C16、C17、 C18、C25、C27、C36、 C37、C38、C39、C40、 C41、C42、C52、C53、 C54、C55、C56、C57、 C58、C59、C60、C83、 C84、C85、C86、C87、 C88、C89、C90、C91、 C92、C93、C94、C95、 C96	0.01uF		Yageo America 0402ZRY5V7BB103
3	2	C20、C23	1nF		Yageo America 04022R102K9B20D
4	2	C21、C24	10uF		Panasonic - ECG ECJ- CV50J106M
5	4	C61、C62、C63、C64	18pF		Panasonic - ECG ECJ- 0EC1H180J
6	2	C67、C68	10uF		Panasonic - ECG ECJ- 2FB1A106K
7	2	C97、C99	1uF		Panasonic - ECG ECJ- 0EB0J105M
8	1	C101	4.7uF 10V T		Kemet T491B475K010AS
9	1	C102	10pF		Panasonic - ECG ECJ- 0EC1H100D
10	1	C103	1uF 50V		TDK C3216X7R1H105K
11	1	D1	DIODE	ショットキーダイオード 20V 100MA SSSMINI2	Panasonic - SSG MA27D2700L
12	1	D2	3.3V電源	LED緑SSタイプ低電流SMD	Panasonic - SSG LNJ308G8LRA
13	1	D3	MBR0530		Micro Commercial Co. MBR0530-TP
14	2	F1、F2	ACF451832-222	フィルタ3端子60MHz 300mA SMD	TDK ACF451832-222
15	0	H1	HEADER 6X2		Samtec TSW-106-05-G-D
16	0	H2、H3	HEADER_17X2		AMP 1-87215-7
17	1	H4	LCDコネクタ		Samtec TST-120-01-G-D

5. パーツリスト

表5.1 パーツリスト

項目	数量	参照記号	部品	説明	製造業者／部品番号／ 組み立て指示
18	1	H5	拡張LCDコネクタ		Samtec TST-120-01-G-D
19	2	H6、H7	HEADER_10X2		Samtec TSW-110-05-G-D
20	10	JP1、JP2、JP3、JP4、 JP5、JP6、JP7、JP8、 JP9、JP10		接続ヘッダ（垂直） 2ポジション 0.100 TINまたは一般	
21	1	JP11	HEADER 3	接続ヘッダ（垂直） 3ポジション 0.100 TINまたは一般	
22	9	L1、L2、L3、L4、L5、L6、 L7、L8、L9	フェライト	フェライト200mA 938Ω 0603 SMD	Steward HZ0603B751R-10
23	1	L10	10uH	コイル10μH 1300mA チョークSMD	Panasonic - ECG ELL- 6SH100M
24	2	P1、P2	HEADER_20X2		3M 151240-8422-RB
25	58	R1、R2、R3、R4、R5、 R6、R7、R8、R9、R10、 R11、R12、R13、R14、 R15、R16、R17、R18、 R19、R20、R21、R22、 R23、R24、R25、R26、 R27、R28、R29、R30、 R32、R35、R36、R37、 R38、R39、R40、R41、 R42、R43、R44、R45、 R46、R47、R48、R49、 R50、R51、R52、R53、 R54、R55、R56、R57、 R58、R68、R69、R77	33 1%		
26	7	R31、R33、R34、R70、 R96、R107、R108	0		
27	12	R59、R60、R61、R62、 R63、R64、R65、R66、 R67、R78、R79、R81	10k		
28	6	R71、R76、R80、R102、 R109、R112	0		
29	2	R72、R73	1M		
30	2	R74、R75	220		
31	1	R82	270 1%		
32	15	R83、R85、R87、R88、 R89、R90、R91、R92、 R93、R94、R95、R97、 R99、R101、R105	47k		
33	2	R84、R98	4.7k		
34	0	R86、R100、R110、R111	NP		
35	1	R103	887k 1%		
36	1	R104	22k		
37	1	R106	200k		Panasonic - ECG EVN- 5ESX50B25

表5.1 パーツリスト

項目	数量	参照記号	部品	説明	製造業者／部品番号／ 組み立て指示
38	11	SH1、SH2、SH3、SH4、 SH5、SH6、SH7、SH8、 SH9、SH10、SH11	0.100インチジャンパー分岐	ジャンパー短絡TIN	Sullins Electronics Corp. STC02SYAN
39	1	SW1	SW DIP-10		CTS 218-10LPST
40	1	SW2	SW TACT-SPST	スイッチタクトシルバー PLTガルウイング	ITT Industries KSC241GLFS
41	4	TPGND1、TPGND2、 TPGND3、TP3.3VDD1	TP_SMT	PCテストポイント小型SMT	Keystone 5015
42	0	T1	TP SIP		
43	1	U1	S1D13513 PBGA256		
44	2	U2, U3	IS42S16800D-7TL	代替Micron MT48LC8M16A2P-7E	ISSI IS42S16800D-7TL
45	1	U4	TPS3801L30DCKR	IC 2.64V SUPPLY MON SOT-323-5	Texas Instruments TPS3801L30DCKR
46	1	U5	MIC37100-1.8WS	代替MIC39100-1.8WS	Micrel MIC37100-1.8WS
47	1	U6	TPS61040	IC CONV DC/DC BOOST LP SOT-23-5	TI TPS61040DVBR
48	1	X1	MA-506 10.0000M		
49	1	X2	MA-506 27.0000M		
50	0	Y1	14ピンDIP		AMP 2-641609-1

6. 回路図

6. 回路図

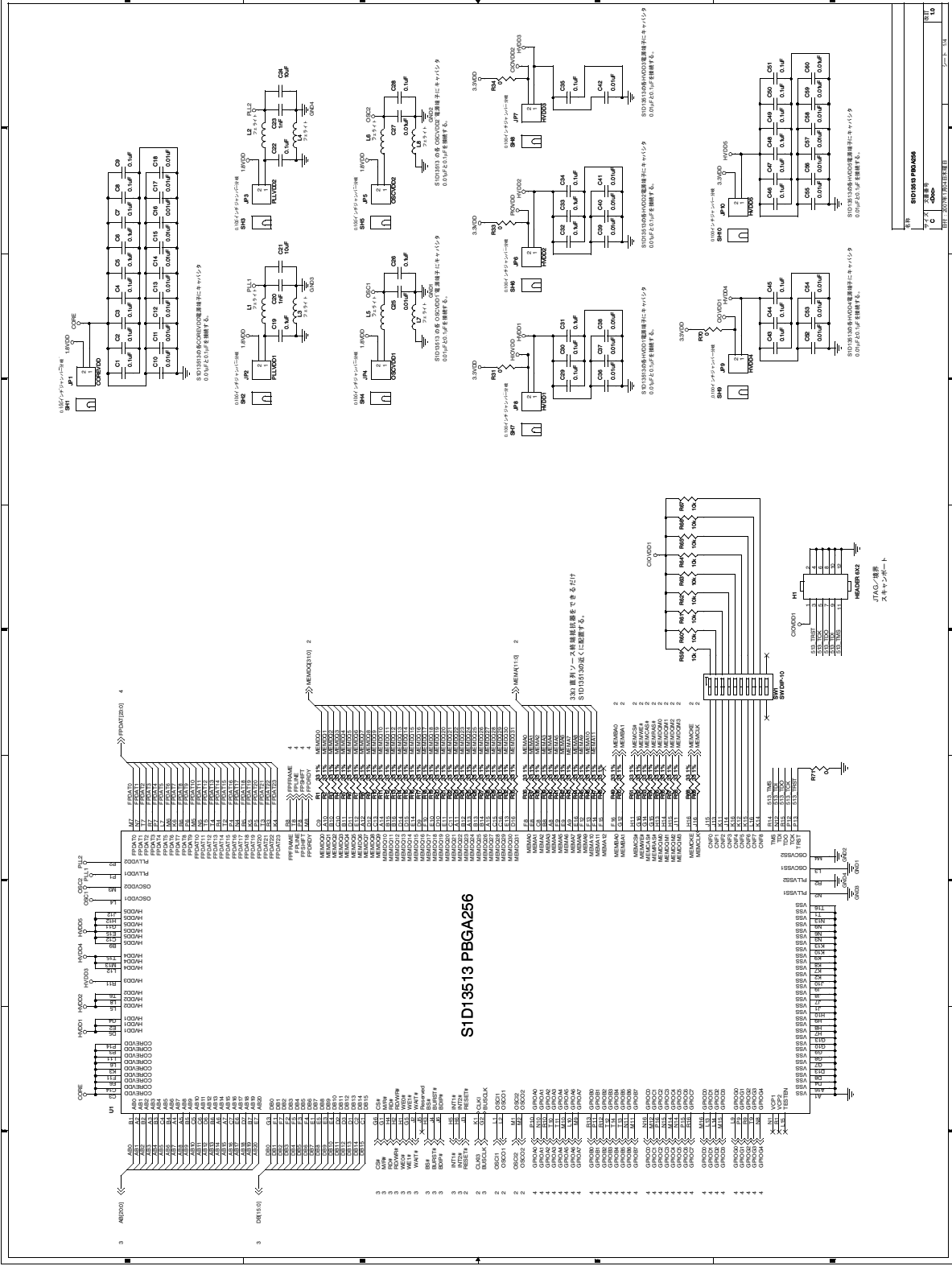


図6.1 S5U13513P00C100回路図 (1/4)

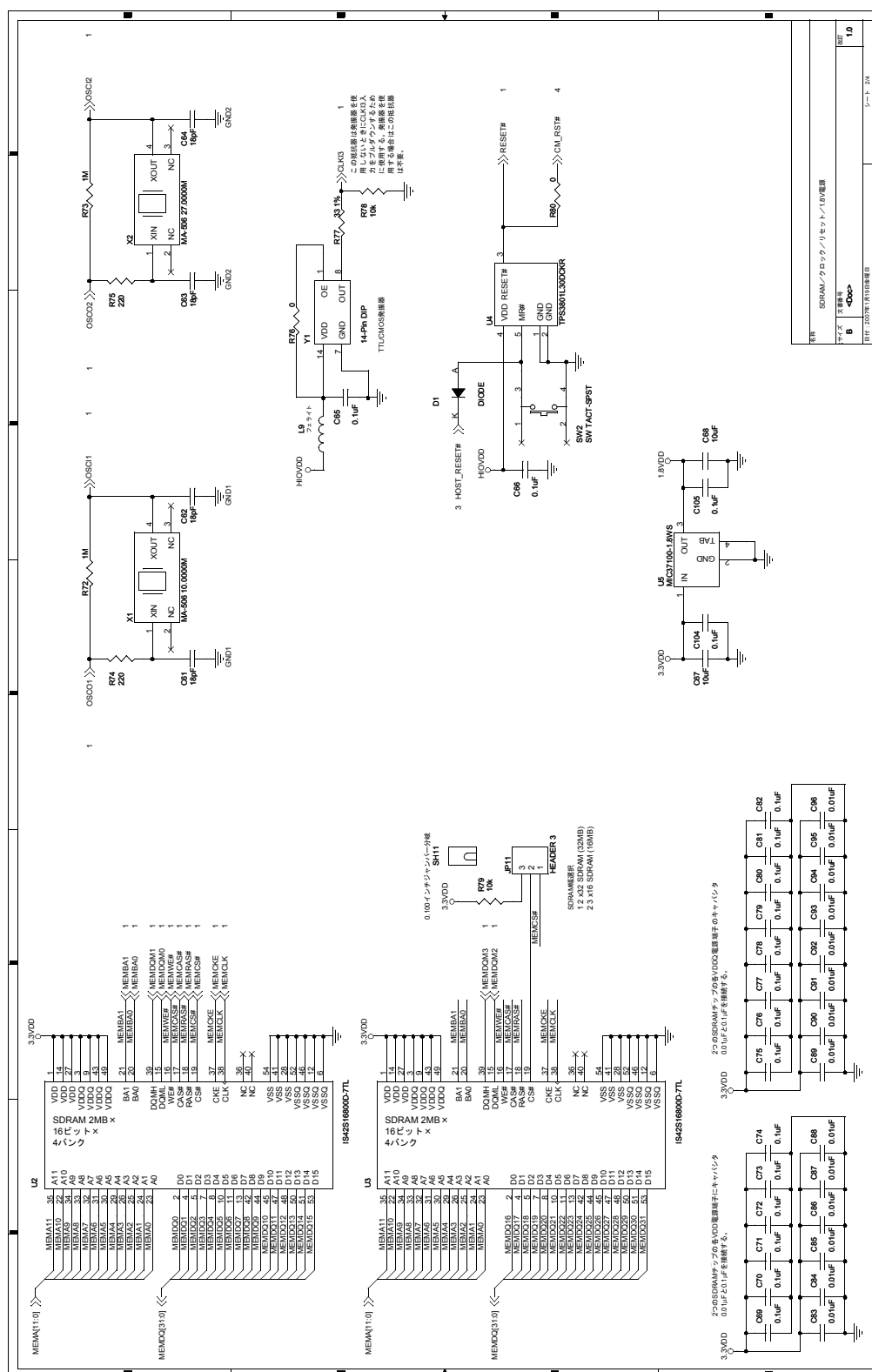


図6.2 S5U13513P00C100回路図 (2/4)

图6.3 S5U13513P00C100回路图 (3/4)



7. S5U13513P00C100ボードレイアウト

7. S5U13513P00C100ボードレイアウト

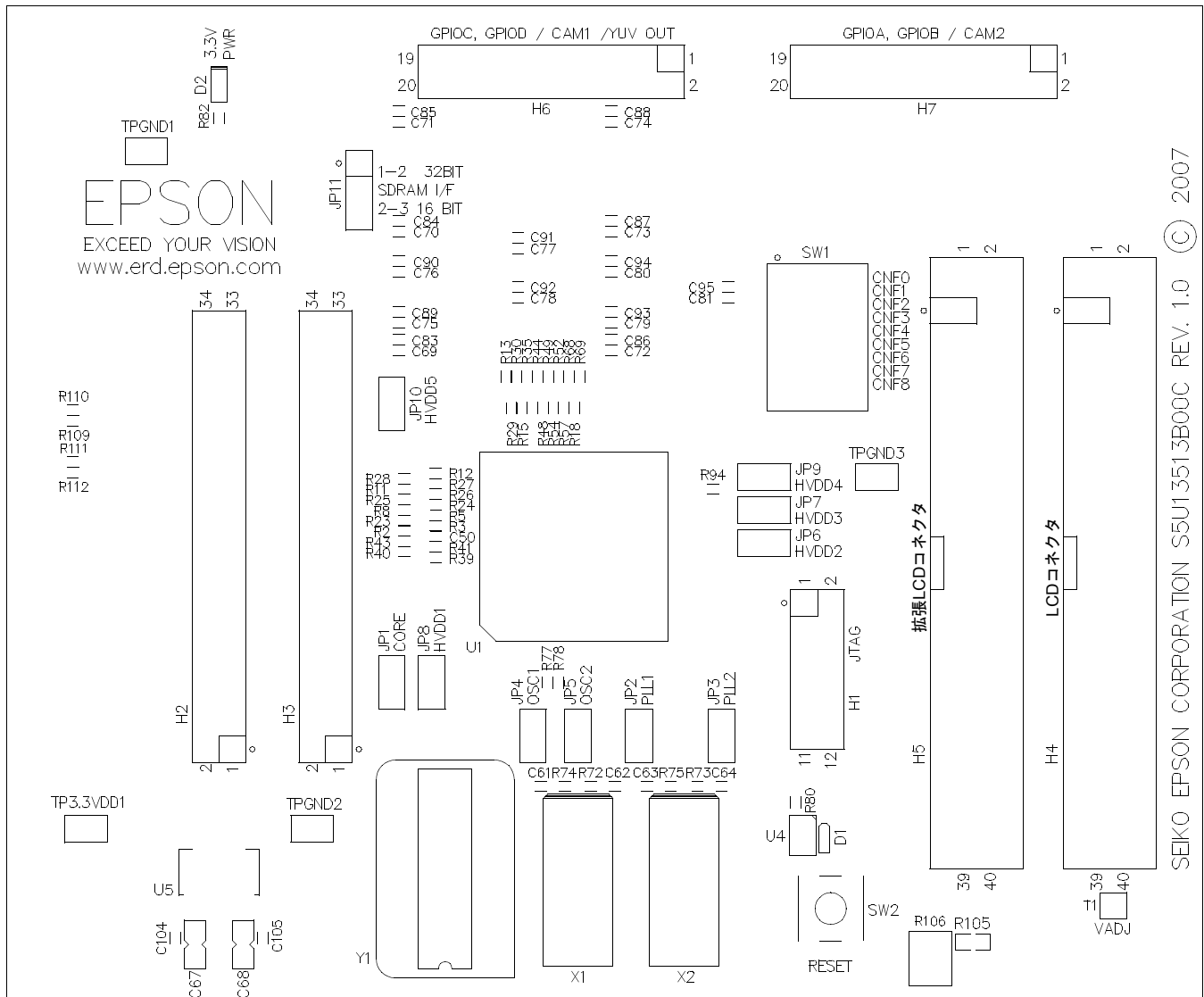


図7.1 S5U13513P00C100ボードレイアウト：上面図

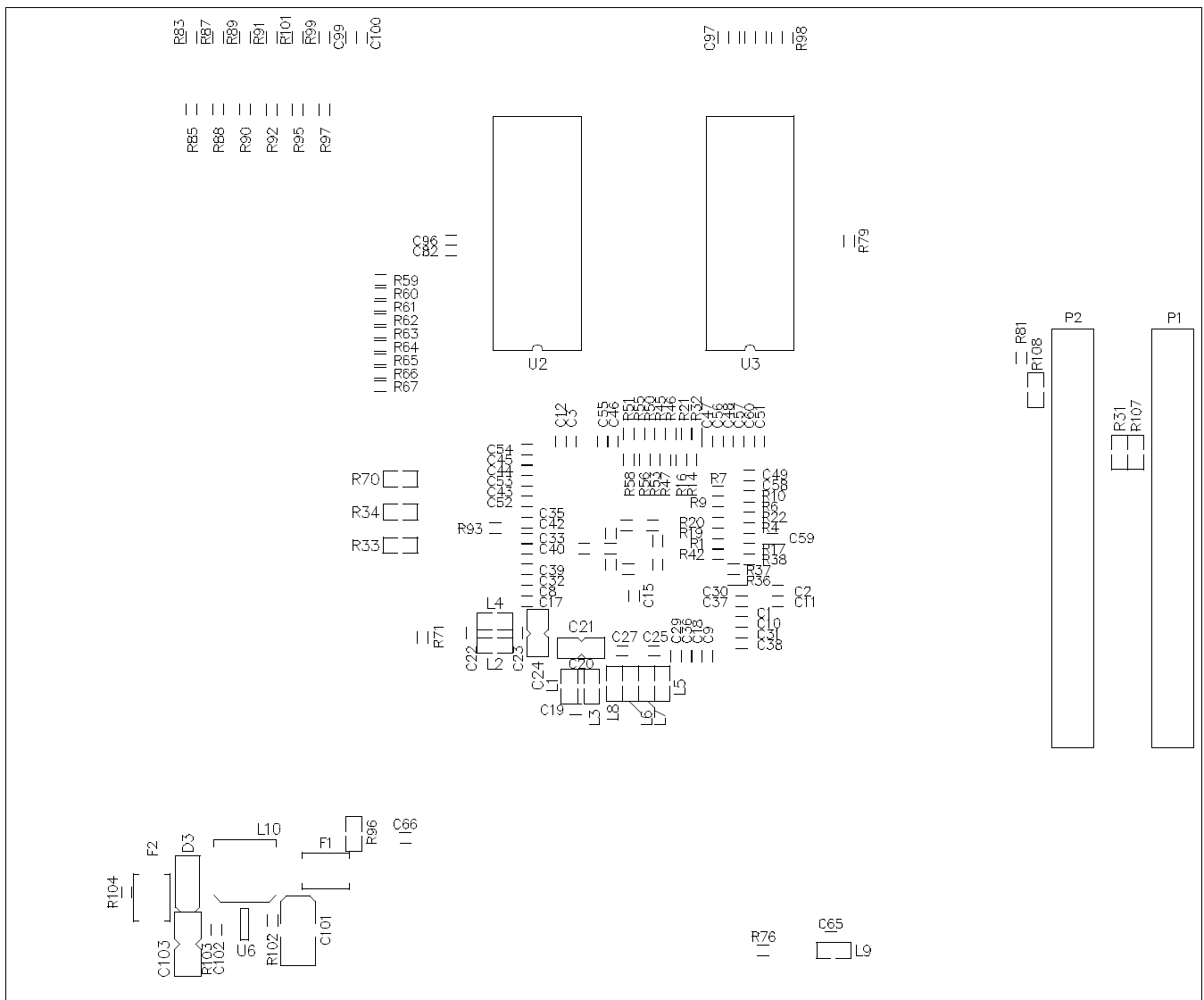


図7.2 S5U13513P00C100ボードレイアウト：下面図

8. 参照

8. 参照

8.1 文書

- Epson Research and Development, Inc.『S1D13513ハードウェア機能仕様書』(文書番号X78B-A-001-xx)

8.2 文書ソース

- Epson Research and Development Website: <http://www.erd.epson.com>.

9. 技術サポート

9.1 EPSONディスプレイコントローラ (S1D13513)

日本

セイコーエプソン株式会社
IC国際販売グループ
東京都日野市日野421-8
TEL : 042-587-5812
FAX : 042-587-5564
<http://www.epson.co.jp/>

北アメリカ

Epson Electronics America, Inc.
2580 Orchard Parkway
San Jose, CA 95131, USA
Tel: (408) 922-0200
Fax: (408) 922-0238
<http://www.eea.epson.com/>

台湾

Epson Taiwan Technology & Trading Ltd.
14F, No. 7
Song Ren Road
Taipei 110, Taiwan, ROC
Tel: 02-8786-6688
Fax: 02-8786-6677
<http://www.epson.com.tw/>

香港

Epson Hong Kong Ltd.
20/F., Harbour Centre
25 Harbour Road
Wanchai, Hong Kong
Tel: 2585-4600
Fax: 2827-4346
<http://www.epson.com.hk/>

ヨーロッパ

Epson Europe Electronics GmbH
Riesstrasse 15
80992 Munich, Germany
Tel: 089-14005-0
Fax: 089-14005-110
<http://www.epson-electronics.de/>

シンガポール

Epson Singapore Pte Ltd
1 HarbourFront Place #03-02
HarbourFront Tower One
Singapore, 098633
Tel: (65) 6586-5500
Fax: (65) 6271-3182
<http://www.epson.com.sg/>

9.2 注文情報

S5U13513P00C100評価ボードのご注文は、部品番号**S5U13513P00C100**でお近くのエプソン販売代理店にご注文ください。

変更記録

X78A-G-003-01	改訂1.0：発行2007年3月30日 <ul style="list-style-type: none">• 小編集• 回路図更新• パーツリスト更新• ボードレイアウト追加
X78A-G-003-00	改訂0.02 <ul style="list-style-type: none">• 設計変更によるマニュアル訂正• 新しい回路図の追加• 新しいパーツリストの追加
X78A-G-003-00	改訂0.01 <ul style="list-style-type: none">• 最初のマニュアルドラフト

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) 587-5816 (直通) FAX (042) 587-5624

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 : 411300700
2007 年 11 月 作成