

C-MOS 16-BIT SINGLE CHIP MICROCONTROLLER

S5U1C17M13T1

マニュアル

(Software Evaluation Tool for S1C17M13)

評価ボード・キット、開発ツールご使用上の注意事項

1. 本評価ボード・キット、開発ツールは、お客様での技術的評価、動作の確認および開発のみに用いられることを想定し設計されています。それらの技術評価・開発等の目的以外には使用しないで下さい。本品は、完成品に対する設計品質に適合していません。
2. 本評価ボード・キット、開発ツールは、電子エンジニア向けであり、消費者向け製品ではありません。お客様において、適切な使用と安全に配慮願います。弊社は、本品を用いることで発生する損害や火災に対し、いかなる責も負いかねます。通常の使用においても、異常がある場合は使用を中止して下さい。
3. 本評価ボード・キット、開発ツールに用いられる部品は、予告無く変更されることがあります。

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。

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。

1. 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。
2. 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知的財産権およびその他の権利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知的財産権およびその他の権利の実施権の許諾を行うものではありません。
3. 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。
4. 製品および弊社が提供する技術を輸出等するにあたっては「外国為替および外国貿易法」を遵守し、当該法令の定める手続きが必要です。大量破壊兵器の開発等およびその他の軍事用途に使用する目的をもって製品および弊社が提供する技術を費消、再販売または輸出等しないでください。
5. 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。
6. 本資料に掲載されている会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

目 次

| | |
|---------------------------|---|
| 1. 概要..... | 1 |
| 2. 使用方法 | 2 |
| 2.1 フリーランを行う場合 | 2 |
| 2.2 ソフトウェアデバッグを行う場合 | 2 |
| Appendix A 回路図 | 6 |
| Appendix B 部品表..... | 7 |
| 改訂履歴表 | 9 |

1. 概要

S5U1C17M13T1(SVT17M13:Software eValuation Tool for S1C17M13)は、セイコーエプソン製シングルチップマイクロコントローラである S1C17M13 の評価用ボードです。本ボードは、以下のような部品を搭載しています。

- 1) S1C17M13 (MCU)
- 2) 赤色 7 セグメントタイプ LED× 5
- 3) 橙色 SMD タイプ LED× 3
- 4) 赤外線発光 LED
- 5) タクトスイッチ× 1 2
- 6) EEPROM (128kbit)
- 7) 可変抵抗器 (A/D 変換器確認用)
- 8) USB-シリアル変換ブリッジチップ
- 9) USB インタフェースコネクタ
- 10) デバッグ用コネクタ

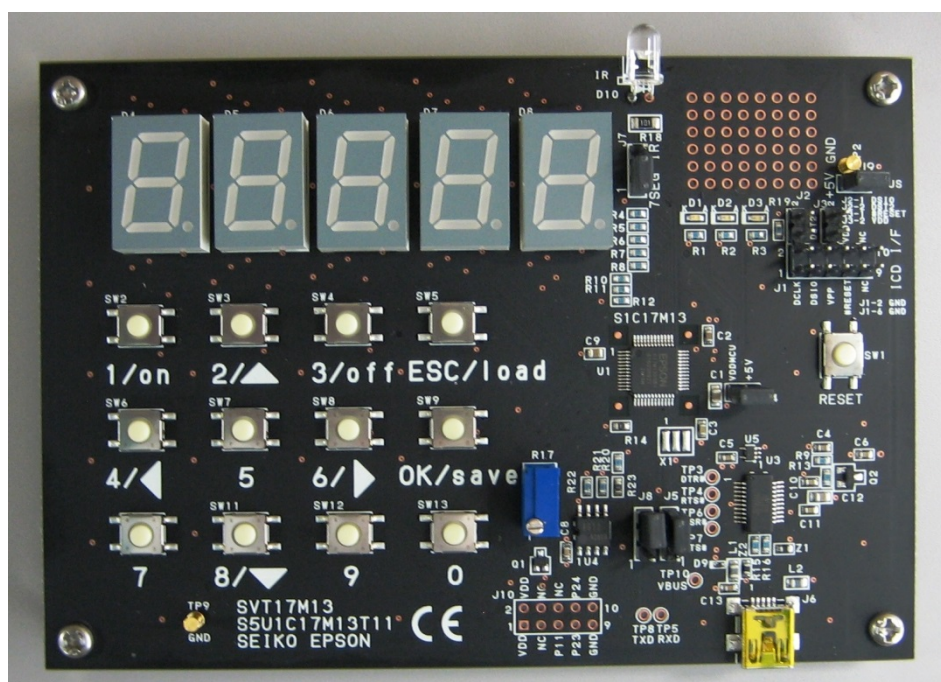


図 1.1 SVT17M13 外観図

※使用温度範囲 5℃～40℃

また、本品は以下を同梱しています。

- 1) マイナスドライバ (可変抵抗器調整用)
- 2) L 字型 USB ケーブル

2. 使用方法

2. 使用方法

2.1 フリーランを行う場合

- 1) S1C17M13(MCU)の電源用ジャンプスイッチである J4(VDDMCU)と J9(VBUS)に、ジャンプソケットが差してあることを確認します。
- 2) USB ミニケーブルを用いて本ボードと PC を接続します。本ボードの電源は、PC の USB 電源(+5V) を用います。

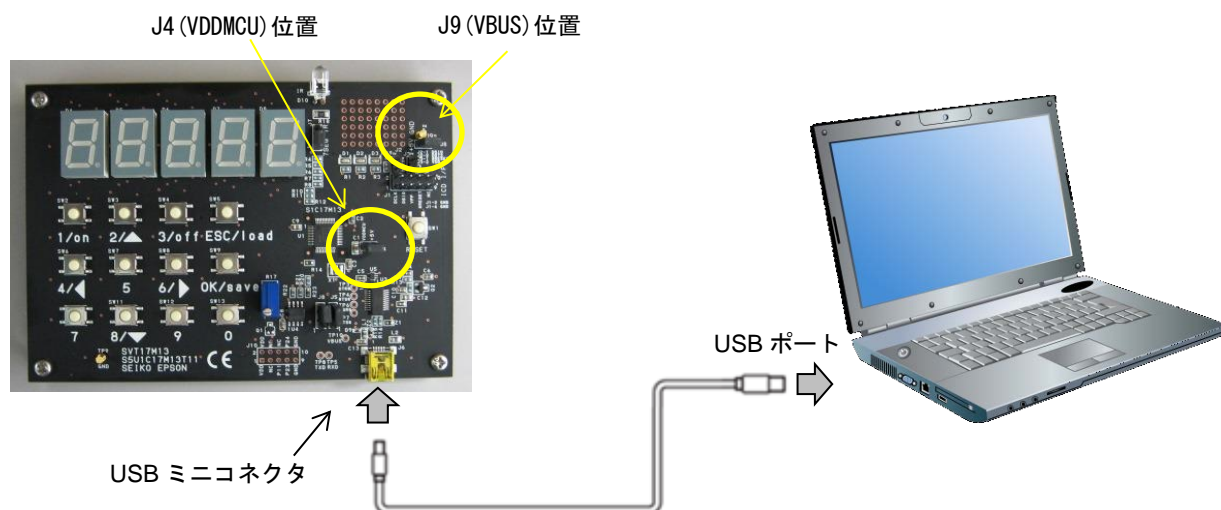


図 2.1 USB コネクタ位置および、PC との接続図

- 3) 初めて本ボードと PC を接続すると、本ボードに搭載された USB-シリアル変換チップ用ドライバが、自動的に PC にインストールされますので、インストールが完了するまで、しばらくお待ちください。

注意！

本ボードの電源は、+5V で動作するように設計されていますので、PC と接続するか、USB AC アダプタを使用するなどして+5V 電源を得てください。

2.2 ソフトウェアデバッグを行う場合

- 1) 前記 2.1 と同様の操作を行い、PC から S1C17M13(MCU)に+5V 電源が供給されるようにします。
- 2) 本ボードと当社製エミュレータである ICDminiVer.2 または、ICDminiVer.3 を以下のように接続します。

■ICDminiVer.2 の設定と接続方法

ICDminiVer.2 側面のディップスイッチを以下のように設定します。

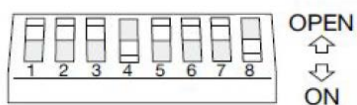


図 2.2 ICDminiVer.2 のディップスイッチ

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| ・ DSIO 信号レベル選択(SW4) | : ON (ターゲットから入力した電圧) |
| ・ Flash プログラミング用電圧出力選択(SW8) | : ON (Flash プログラミング用電圧出力) |
| ・ その他 | : OPEN |

以下のように本ボードと ICDminiVer.2 を接続します。

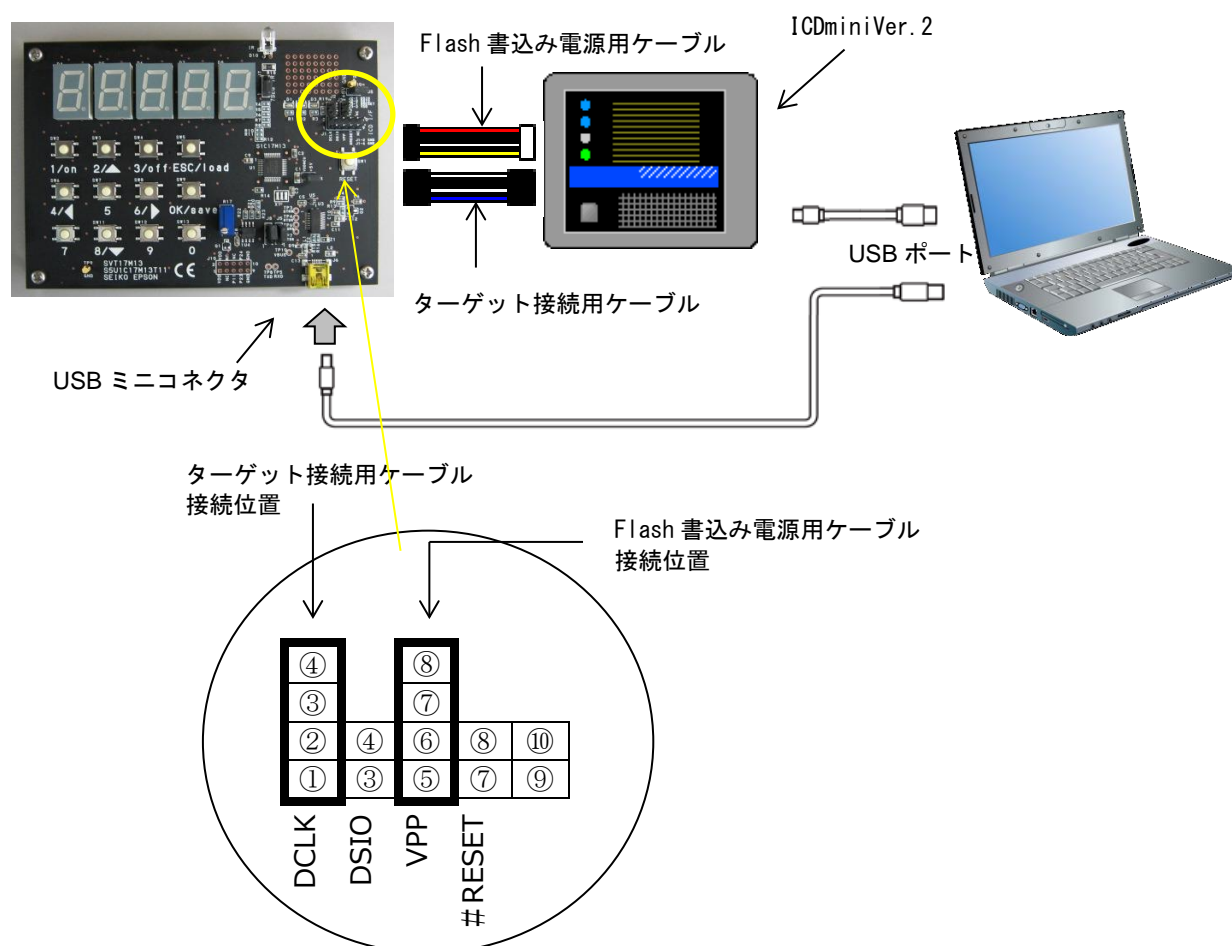


図 2.3 SVT17M13 と ICDminiVer.2 の接続例

2. 使用方法

表 2.1 ターゲット接続用コネクタピン配列表

| ターゲット接続用コネクタ (4 ピン) | | | |
|---------------------|------|-----|------------------|
| No. | 端子名 | I/O | 端子機能 |
| 1 | DCLK | I | デバッグ用クロック信号 |
| 2 | GND | - | 電源(GND) |
| 3 | DSIO | I/O | デバッグ用シリアル通信入出力信号 |
| 4 | DST2 | I | デバッグステータス信号 |

表 2.2 Flash 書き込み電源用コネクタピン配列表

| Flash 書き込み電源用コネクタ (4 ピン) | | | |
|--------------------------|----------------|-----|--------------------|
| No. | 端子名 | I/O | 端子機能 |
| 1 | FLASH_VCC_OUT | O | Flash プログラミング用電圧出力 |
| 2 | GND | - | 電源(GND) |
| 3 | TARGET_RST_OUT | O | ターゲット用リセット信号出力 |
| 4 | TARGET_VCC_IN | I | ターゲット電圧入力 |

■ICDminiVer.3 との接続方法

以下のように本ボードと ICDminiVer.3 を接続します。

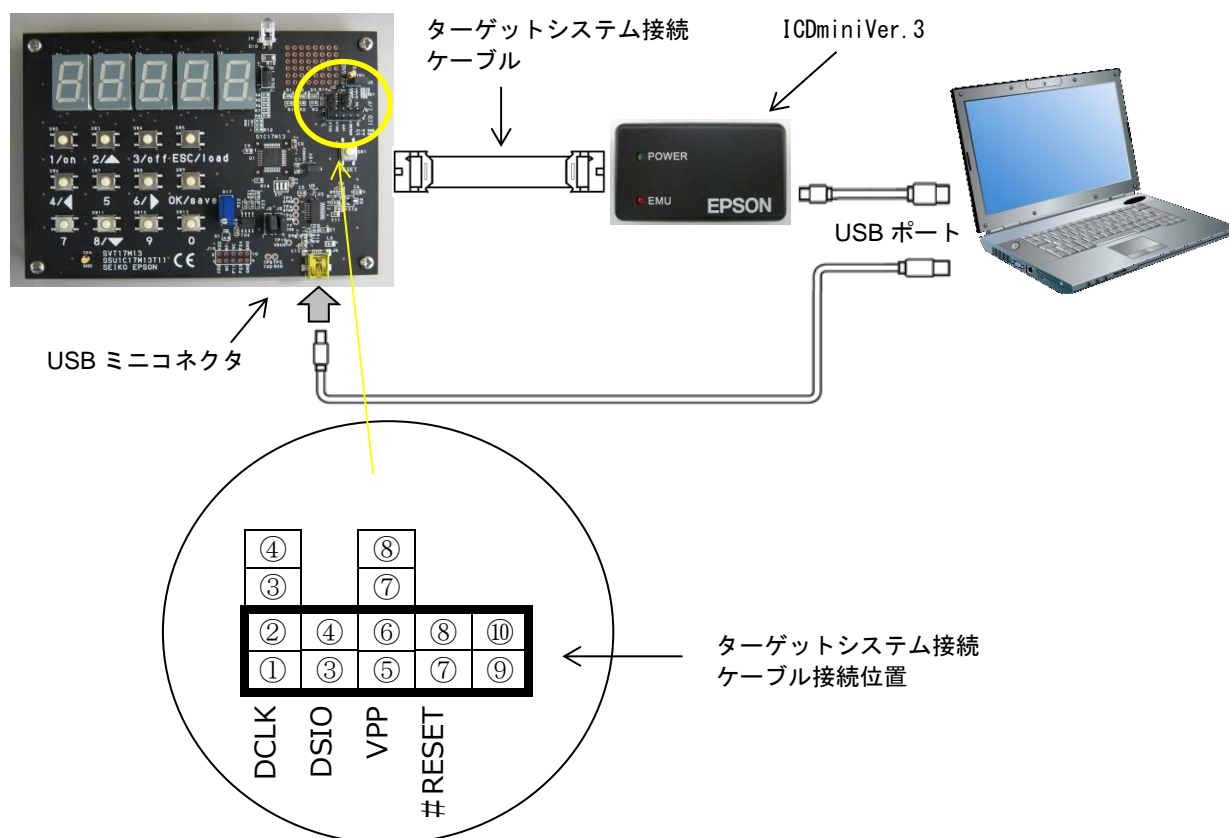
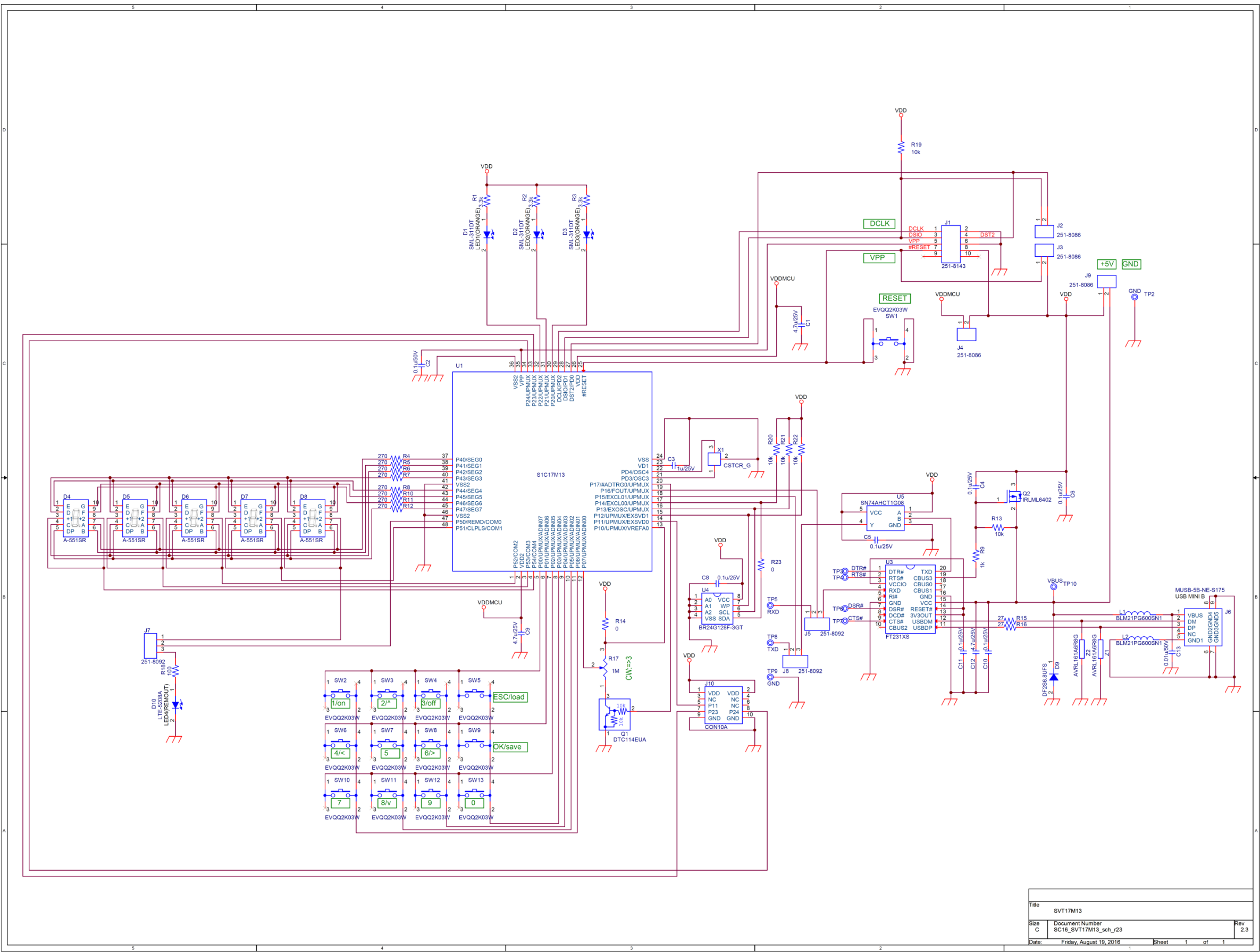


図 2.4 SVT17M13 と ICDminiVer.3 の接続例

表 2.3 ターゲットシステム接続コネクタピン配列表

| ターゲットシステム接続コネクタ (10 ピン) | | | |
|-------------------------|----------------|-----|-----------------------|
| No | 端子名 | I/O | 端子機能 |
| 1 | DCLK | I | デバッグ用クロック信号 |
| 2 | GND | - | グラウンド |
| 3 | DSIO | I/O | デバッグ用シリアル通信入出力信号 |
| 4 | DST2 | I | デバッグステータス信号 |
| 5 | FLASH_VCC_OUT | - | フラッシュメモリプログラミング用電圧出力 |
| 6 | GND | - | グラウンド |
| 7 | TARGET_RST_OUT | O | ターゲットシステム用リセット信号出力 |
| 8 | TARGET_VCC_IN | - | ターゲット電圧入力 |
| 9 | VCC3.3V | - | 電源供給(3.3V)、本基板上では未接続。 |
| 10 | N.C | - | 未使用 |

Appendix A 回路図



Appendix B 部品表

(実装部品)

| No | ロケーション | 名称 | 型番 | 仕様 | 数量 | メーカー |
|----|---|----------------|-----------------------------|-----------------------|----|------------------|
| 1 | C1,C9 | チップ コンデンサ | GRM21BB31E475K | 2012, 4.7u/25V | 2 | muRata |
| 2 | C2 | チップ コンデンサ | GRM188B31H104K | 1608, 0.1u/50V | 1 | muRata |
| 3 | C3 | チップ コンデンサ | GRM188B31E105K | 1608, 1u/25V | 1 | muRata |
| 4 | C4,C5,C6,C8 ,C10,C11 | チップ コンデンサ | GRM188B11E104K | 1608, 0.1u/25V | 6 | muRata |
| 5 | C12 | チップ コンデンサ | GRM21BB31E475K | 2012, 4.7u/25V | 1 | muRata |
| 6 | C13 | チップ コンデンサ | GRM188B11H103K | 1608, 0.01u/50V | 1 | muRata |
| 7 | D1,D2,D3 | LED | SML-311DTT86 | 1608, Orange | 3 | ROHM |
| 8 | D4,D5,D6,D7 ,D8 | LED | A-551SR | 7segment | 5 | PARA Light |
| 9 | D9 | 保護 ダイオード | DF2S6.8UFS,L3M | SOD-923 | 1 | Toshiba |
| 10 | D10 | LED | LTE-5208A | Infra-red | 1 | LITEON |
| 11 | J1 | ピンヘッダ | 251-8143 (W82110T3825RC) | 10pin | 1 | RS components |
| 12 | J2,J3,J4,J9 | ピンヘッダ | 251-8086 (W81102T3825RC) | 2pin | 4 | RS components |
| 13 | J5,J7,J8 | ピンヘッダ | 251-8092 (W81103T3825RC) | 3pin | 3 | RS components |
| 14 | J6 | USB コネクタ | MUSB-5B-NE-S175 | USB mini | 1 | Akizuki |
| 15 | J10 | ターミナル | CON10A | | 0 | 未実装 |
| 16 | L1,L2 | チップビーズ | BLM21PG600SN1D | 2012 | 2 | muRata |
| 17 | Q1 | デジタル トランジスタ | DTC114EUAT106 | Nch, SOT-323 | 1 | ROHM |
| 18 | Q2 | MOSFET | IRLML6402TRPBF | Pch, SOT-23 | 1 | IR |
| 19 | R1,R2,R3 | チップ抵抗 | RK73H1JTDD3301F | 1608, 3.3k | 3 | KOA |
| 20 | R4,R5,R6,R7 ,R8,R10,R11, R12 | チップ抵抗 | RK73H1JTDD2700F | 1608, 270 | 8 | KOA |
| 21 | R9 | チップ抵抗 | RK73H1JTDD1001F | 1608, 1k | 1 | KOA |
| 22 | R13,R19,R20 ,R21,R22 | チップ抵抗 | RK73H1JTDD1002F | 1608, 10k | 5 | KOA |
| 23 | R14,R23 | チップ抵抗 | RK73Z1JTDD | 1608, 0 | 2 | KOA |
| 24 | R15,R16 | チップ抵抗 | RK73H1JTDD27R0F | 1608, 27 | 2 | KOA |
| 25 | R17 | 可変抵抗 | CT94EW105 | 1M, 18turn | 1 | COPAL |
| 26 | R18 | チップ抵抗 | RK73B2BTDD101J | 3216, 100 | 1 | KOA |
| 27 | SW1,SW2,S W3,SW4,SW 5,SW6,SW7, SW8,SW9,S W10,SW11,S W12,SW13 | タクト スイッチ | EVQQ2K03W | Push ON, Momentary | 13 | Panasonic |
| 28 | TP2,TP9 | ターミナル | GND | SST-2-1 | 2 | sunhayato |
| 29 | TP3 | ターミナル | DTR# | | 0 | 未実装 |

Appendix B 部品表

(実装部品)

| No | ロケーション | 名称 | 型番 | 仕様 | 数量 | メーカー |
|----|--------|------------------|----------------------|---------------------------------|----|-----------------|
| 30 | TP4 | ターミナル | RTS# | | 0 | 未実装 |
| 31 | TP5 | ターミナル | RXD | | 0 | 未実装 |
| 32 | TP6 | ターミナル | DSR# | | 0 | 未実装 |
| 33 | TP7 | ターミナル | CTS# | | 0 | 未実装 |
| 34 | TP8 | ターミナル | TXD | | 0 | 未実装 |
| 35 | TP10 | ターミナル | VBUS | | 0 | 未実装 |
| 36 | U1 | MCU | S1C17M13 | TQFP12 -48pin | 1 | EPSON |
| 37 | U3 | USB-232C ブリッジ | FT231XS-R | SSOP-20 | 1 | FTDI |
| 38 | U4 | EEPROM | BR24G128F-3GTE2 | 128kbit, SOP8 | 1 | ROHM |
| 39 | U5 | ロジック | SN74AHCT1G08 DCKR | AND gate, TTL input, SC70 | 1 | TI |
| 40 | X1 | セラミック 発振子 | CSTCR4M00G55 -R0 | 4.000MHz | 0 | muRata (未実装) |
| 41 | Z1,Z2 | チップ バリスタ | AVRL161A6R8GTA | 1608 | 2 | TDK |

(装着部品)

| No | ロケーション | 名称 | 型番 | 仕様 | 数量 | メーカー |
|----|--------------------|--------------|--------------------------|------------|----|------------------|
| 1 | J4,J5,J7,J8,J 9 | ジャンプ ソケット | 251-8503 (W8010T50RC) | | 5 | RS components |
| 2 | --- | スペーサ | ASB-311E | M3, L=11mm | 4 | 廣杉計器 |
| 3 | --- | ネジ | U-0305 | M3 | 4 | 廣杉計器 |

(付属品)

| No | ロケーション | 名称 | 型番 | 仕様 | 数量 | メーカー |
|----|--------|-------------------|-------------|--|----|------------------|
| 1 | --- | ミニ USB 変換 ケーブル | USB2HABM3LA | 90cm miniUSB 左向 き L 型延長 ケーブル USB A 端子 オス - USB mini-B 端子 オス | 1 | StarTech .com |
| 2 | --- | マイクロドラ イバ | D-67 | マイナス | 1 | HOZAN |

注！ 各部品については、予告なく変更する場合があります。

改訂履歴表

付-1

[illegible]

セイコーエプソン株式会社

営業本部 デバイス営業部

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 御堂筋グランタワー15F
TEL (06) 6120-6000 (代表) FAX (06) 6120-6100

ドキュメントコード : 413386800
2017 年 6 月 作成