

1. STM32F103C8T6 キットについて

ST マイクロエレクトロニクス社 STM32F1 搭載のマイコンボードです。

搭載マイコン: STM32F103C8T6

コアプロセッサ: 32 ビット ARM Cortex-M3

フラッシュメモリ: 64K バイト

RAM: 20K バイト

最大動作周波数: 72MHz

WDT: 2 RTC: 1 SPI: 2 I2C: 2 USART: 3

USB/CAN: 1/1

12 ビット AD コンバーター/チャンネル数: 2/(16)

I/O 端子: 37 本 / 動作電圧範囲: 2-3.6V

マイコンパッケージ: 48 ピン LQFP

水晶発振器: 8MHz と 32.768KHz 実装済み

リセットボタン: 1 個 / 電源表示 LED: 1 個

ブートモード選択用コネクタ: 2 個

Mini USB: 1 個 / JTAG/SWD デバッグインターフェース: 20 ピン (2.54MM 間隔)

PCB 基板サイズ: 80MM x 72.5MM x 1.6MM

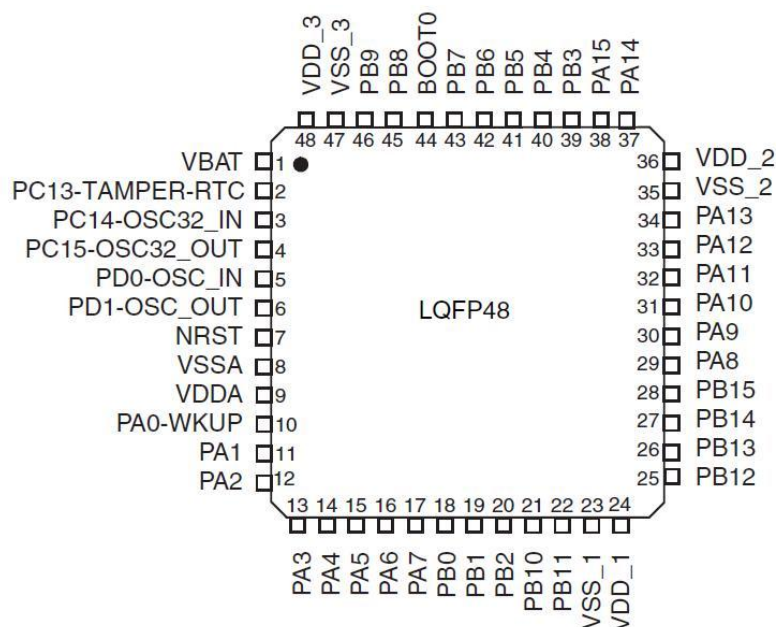
電源入力: 標準 DC ジャック (外径 5.5MM、内径 2.1MM、実装せず)、Mini USB または接続端子。電源レギュレータにより 3.3V 電圧に変換し、マイコンに供給する。

UART1 端子を引き出しているため、プログラムの書き込みが簡単に実現できます。

すべての I/O は引き出しています。一番左 (右) 側は 3.3V と GND を間隔に配列しています。両側はユニバーサル基板ですので、この基板上に回路構築が容易に実現できます。

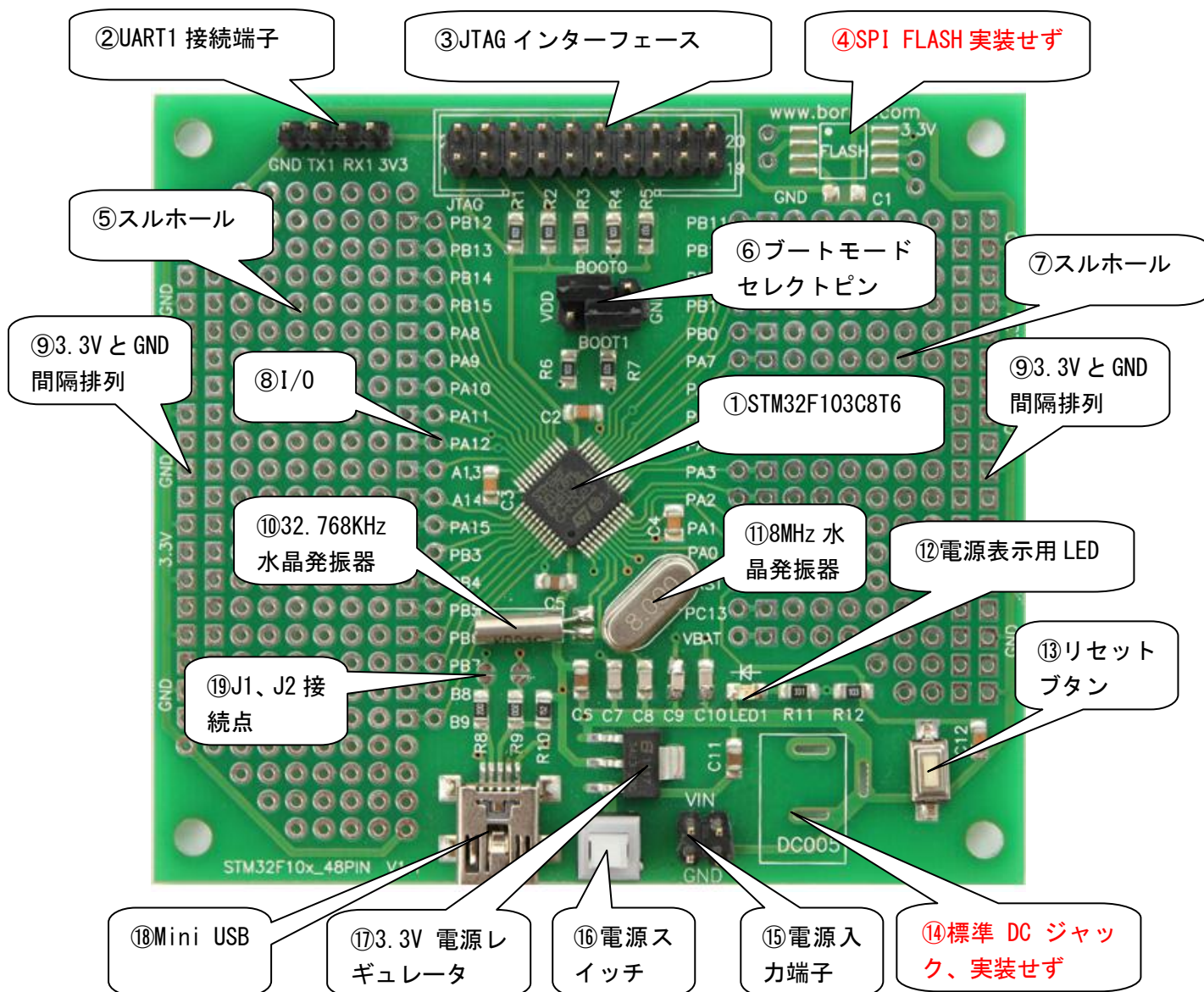
注1、テストプログラムを書き込んでいます。

STM32F103C8T6 ピン配置:



* STM32 マイコンに関する製品情報は ST マイクロエレクトロニクス社のホームページに参考してください。
<http://www.st.com/jp/mcu/family/141.jsp>

2. 部品配置図：



注 1 : USB を使う場合は、⑱J1、J2 接続点を接続してください。

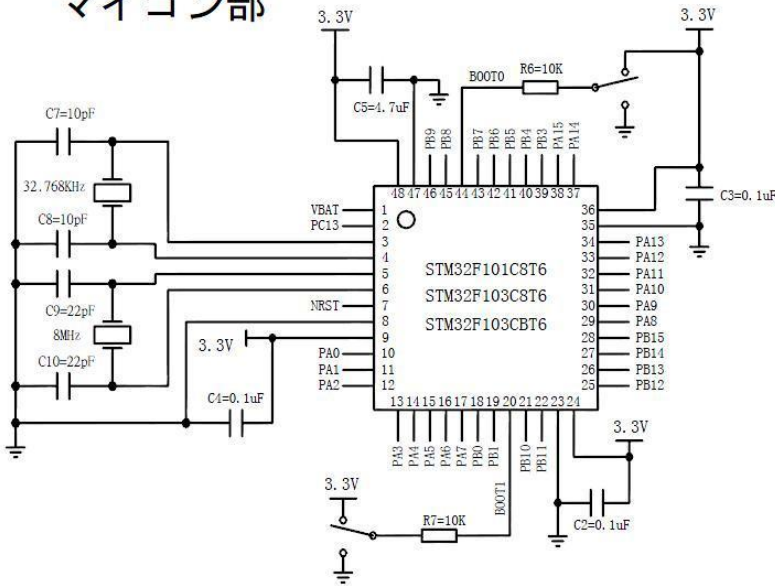
3. 部品表：

	部品	数量	説明
R1-R7、R12	10K Ω	8	チップ型抵抗 0805
R8、R9	20 Ω	2	チップ型抵抗 0805
R10	1.5K Ω	1	チップ型抵抗 0805
R11	330 Ω	1	チップ型抵抗 0805
C2-C4、C12	0.1 μ F	4	チップ型積層セラミックコンデンサ 0805
C5	4.7 μ F	1	チップ型積層セラミックコンデンサ 0805
C6、C11	10 μ F	2	チップ型積層セラミックコンデンサ 0805
C7、C8	10pF	2	チップ型積層セラミックコンデンサ 0805
C9、C10	22pF	2	チップ型積層セラミックコンデンサ 0805

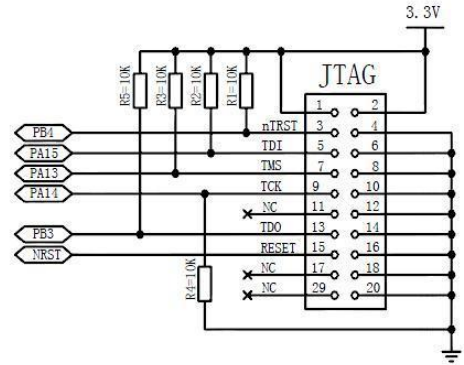
SW1	スイッチ	1	リセットボタンスイッチ
LED	緑色 LED	1	チップ型 LED 0805
STM32	STM32 マイコン	1	STM32F103C8T6
USB	Mini USB 端子	1	Mini USB 5P
BL1117	電源レギュレータ	1	3.3V 電源レギュレータ
CN1	4P ピンヘッダ	1	4P (オス) コネクタ、UART1
CN2	2*10P ピンヘッダ	1	2*10P (オス) コネクタ、JTAG
CN3	2*3P ピンヘッダ	1	2*3P (オス) コネクタ、BOOT0 と BOOT1 用
CN4	2*2P ピンヘッダ	1	2*2P (オス) コネクタ、電源入出力用
OSC1	水晶発振器	1	32.768KHz 水晶発振器
OSC2	水晶発振器	1	8MHz 水晶発振器
DC005	標準 DC ジャック	1	実装せず (外径 5.5MM、内径 2.1MM)
SW2	スイッチ	1	電源スイッチ、5.8MM*5.8MM
PCB	PCB 基板	1	サイズ : 80MM x 72.5MM x 1.6MM

4. 回路図

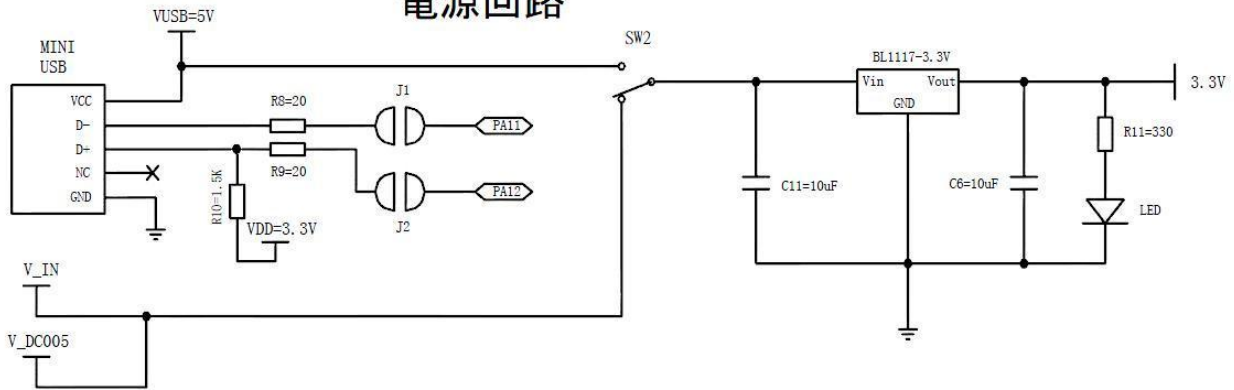
マイコン部



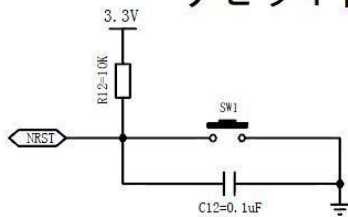
JTAGインターフェース



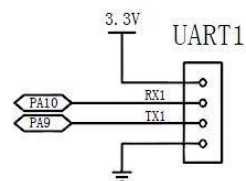
電源回路



リセット回路



UART1インターフェース



5. 使用上の注意事項

* 電源は MiniUSB、標準 DC ジャックまたは接続端子から入力してください。2 種類または 2 種類以上の電源を同時に入力することにより、本製品を壊す可能性がありますので、できるだけ避けてください。

* 3.3V の電源を直接供給する場合は、消費電力が正しく測定できない可能性があります。できるだけ避けてください。3.3V の電源を直接供給しなければならない場合は、電源レギュレータを取り外したほうがよい。この場合は、電源スイッチの機能がなくなります。

* BOOT ピン配置

BOOT モードセレクトピン		BOOT モード	説明
BOOT1	BOOT0		
X	0	ユーザーフラッシュメモリ	ユーザーフラッシュメモリ起動
0	1	システムメモリ	プログラムコードをダウンロードする時、このモードを選択して下さい。
1	1	SRAM 起動	プログラムコードをデバッグしたい時

プログラムコードをダウンロードしたい場合、BOOT1 は GND と接続し、BOOT0 は 3.3V と接続してください。

プログラムコードをデバッグしたい場合は、BOOT1 と BOOT0 両方とも 3.3V と接続してください。

BOOT に関する詳細情報は ST マイクロエレクトロニクス社の AN2606 参考してください。

* 書き込み手順としては・・・

・使用するツールは Flash loader demonstrator。(ST のダウンロードページ > STM32 > Software - PC > Flash loader demonstrator)

・PA9 の USART1_TX と PA10 の USART1_RX にシリアル接続。

・BOOT0 を 3.3V に、BOOT1 を GND にして電源入るとシリアルブートローダが起動。

・Flash loader demonstrator で HEX ファイルを書き込み

この方法で Flash にプログラムを書き込み場合は、USB シリアル変換モジュールが必要です。

* JTAG インターフェースが使わない場合、抵抗 R1～R5 を取り外してもかまいません。

* USB を使う場合、J1 と J2 (基板上にマークがない、R8 と R9 の隣) を接続してください。