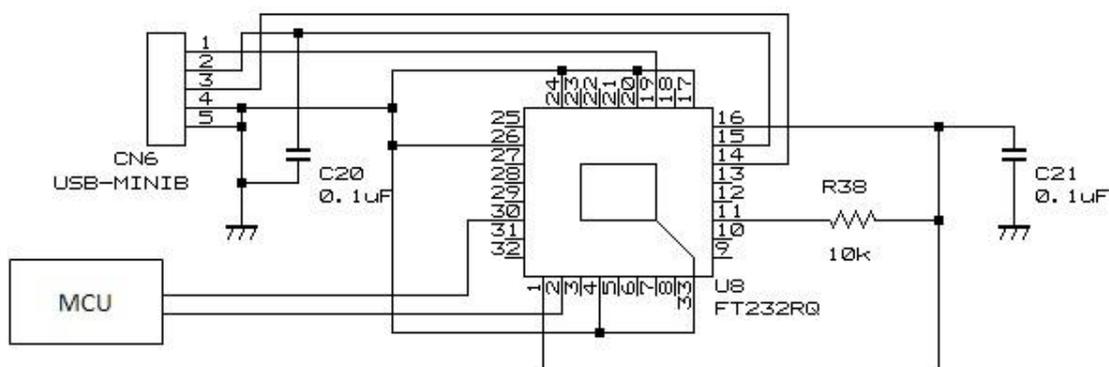


# ブラシレスモータドライバの設計事例 (回路ブロック編)

## USB インターフェース回路の部品選定

設計した USB シリアル回路ブロックの schematic 回路図を示します。



### 構成部品の選定

- UART 変換 IC:U8 FTDI 社製 FT232RQ (QFN32)

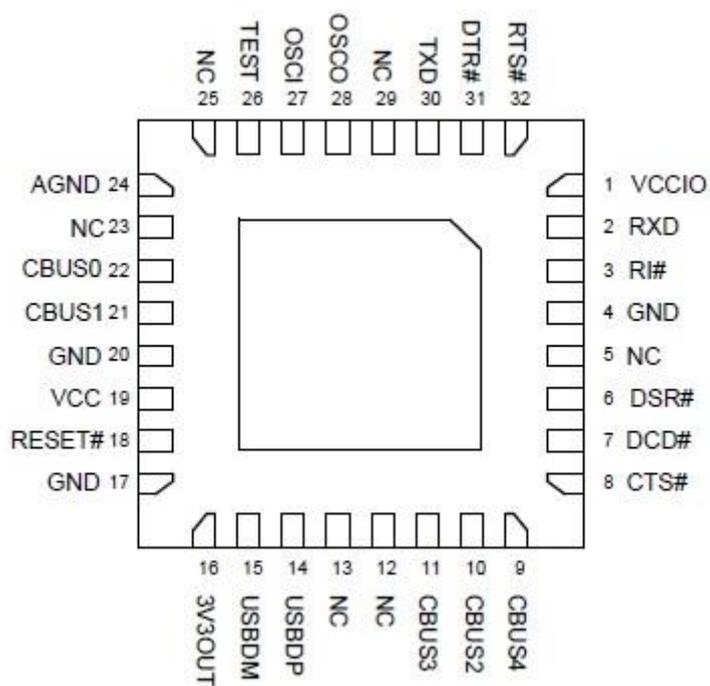
FTDI 社の FT232R は、USB-シリアル UART インターフェース専用のデバイスで世界で最も多く使用されています。

EEPROM、USB 終端抵抗、クリスタル発振子などの外付け部品が不要で容易かつ、少ない基板占有面積で回路が構成できます。

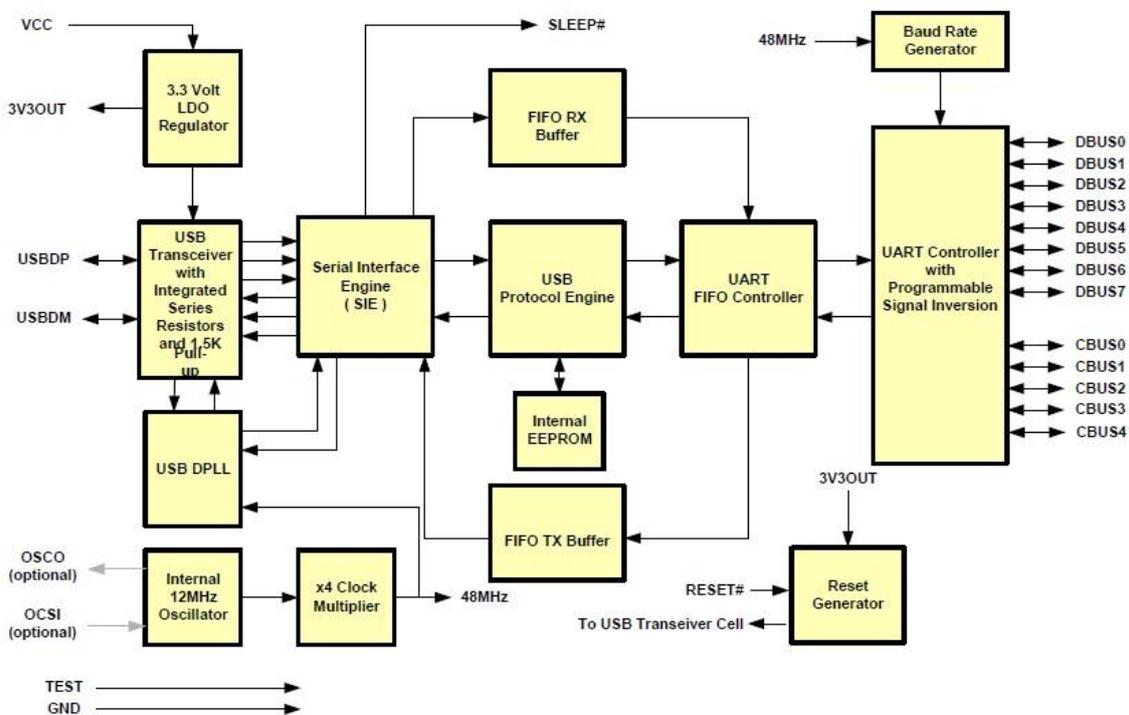
#### <特長>

- ・バスパワー給電の USB コンフィグレーションに対応。

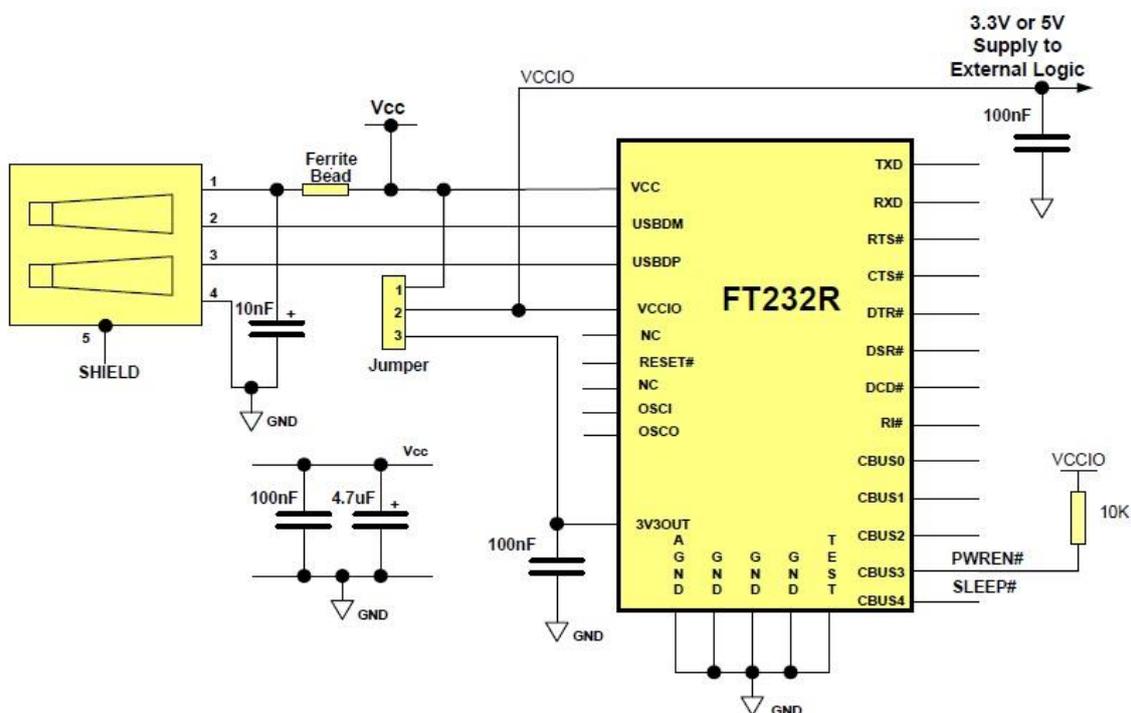
- ・レベル変換回路内蔵 (+1.8V~+5V)
- ・パワーオンリセット回路
- ・USB2.0 互換
- ・動作温度範囲 (Topr) = -40℃~ 85℃
- ・コンパクトな QFN32 パッケージ (5mm□サイズ)



<FT232R 内部ブロック図> (出展: FTDI 社)



<基本の FT232R 応用回路> (出展 : FTDI 社)



● バイパスコンデンサ:

- ・ 5V バスパワー用パスコン : C20 積層セラミック 0.1uF 耐圧 $\geq$ 16V (0402)
- ・ 3.3V I/O 電源用パスコン : C21 積層セラミック 0.1uF 耐圧 $\geq$ 16V (0402)

電源電圧に注意して耐圧値に注意する。

実装面積と部品単価、調達性にも配慮する。

● CBUS 端子 3.3V プルアップ抵抗 :

R38 10k $\Omega$  (0402)

● USB コネクタ:CN6 USB-MiniB

汎用規格で多くの互換品がある USB(MiniB)のメタルコネクタです。  
全二重通信の2本信号線、5Vバス電源、GNDとシールドの5端子です。  
試作時の部品調達の容易さと単価にも配慮してメーカー、型番を選びました。