

実用アナログ回路

レベルシフト回路 2

前回は、基本的な構成のレベルシフト回路を紹介しました。回路構成の自由度が高いためリニアアンプなどの出力に付加させる場合などには便利です。

しかし、制御システム上に複数の[マイコン](#)や [ASIC](#) などのコントローラが存在し、多くの本数のバス結線をしなければならない事は良くあります。この時、各コントローラの電源電圧が異なる場合には、バスの本数分のレベルシフト回路が必要になります。

しかもコントローラ間バス経路の場合、双方向での通信に使用されることが多く前回の基本レベルシフト回路一方向でしか使えず機能がマッチしません。

更に回路の工夫が必要になる上、非常に多くの部品も必要になります。これでは、基板の配線本数、実装スペースも大きくなってしまい基板サイズも大きくなり現実的ではありません。

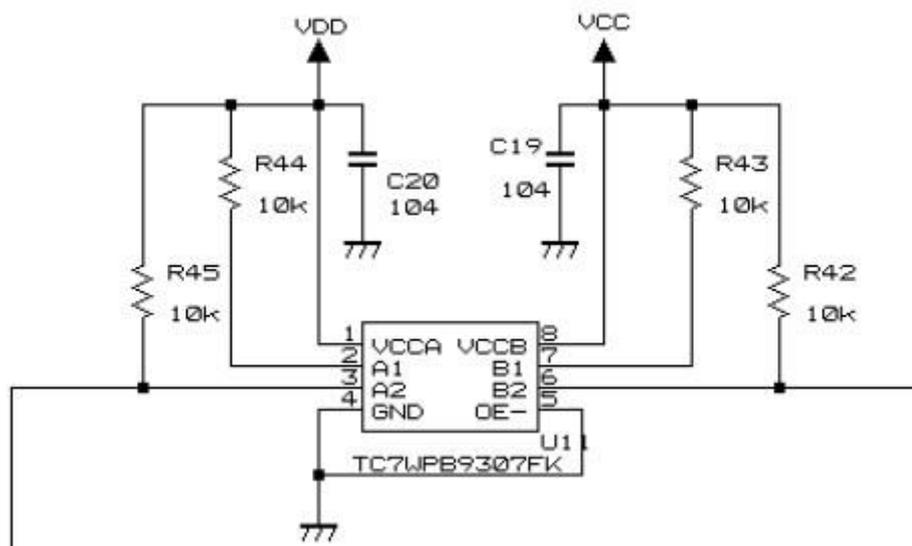
本稿では、この様に多本数のバスがある場合でのレベルシフト回路例を紹介します。

双方向バススイッチによるレベルシフト回路

異なる電源レベル間での[双方向バスインターフェース](#)接続ができる「双方向バススイッチ IC」TC7WPB9307FK(東芝製) を紹介します。

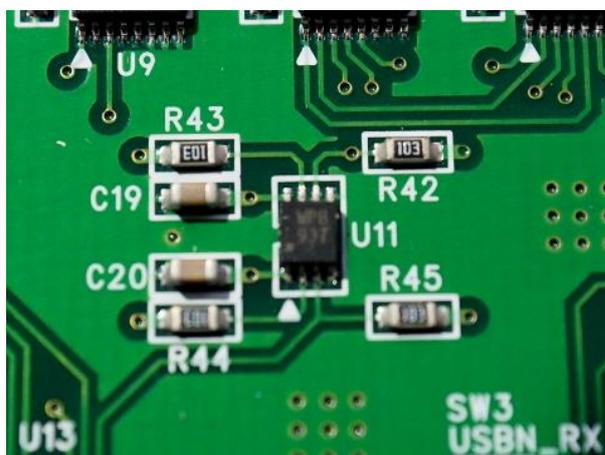
小型な SSOP8pin パッケージに 2ch の双方向バススイッチが内蔵されています。

TC7WPB9307FK 双方向バススイッチ回路例



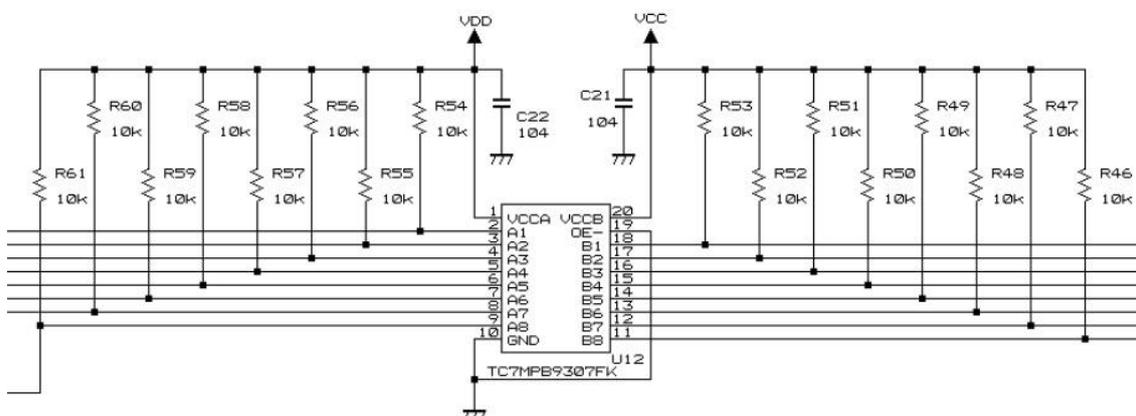
TC7WPB9307FK 双方向バススイッチ回路基板実装例

(INEDLabratry 製 SSP-200)



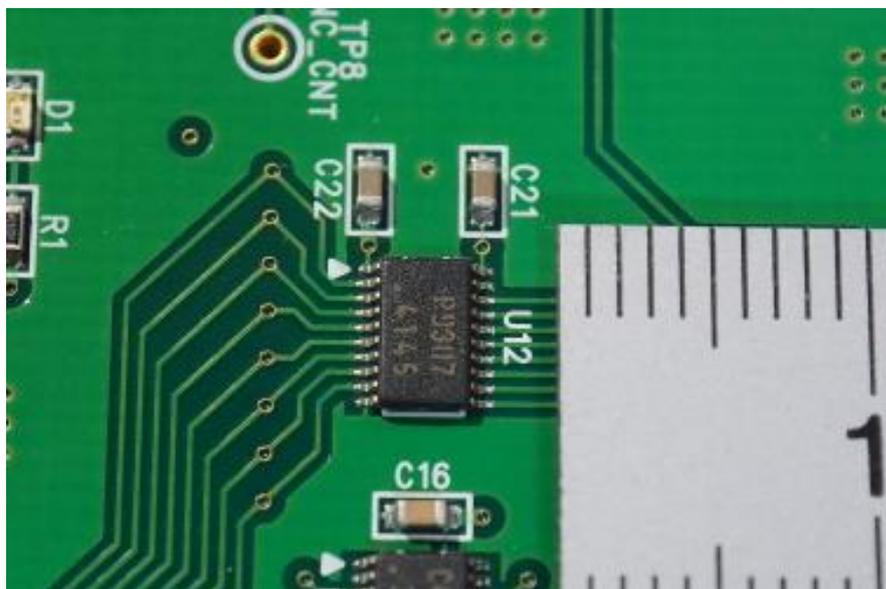
更に多くのバスラインインターフェースに対応する IC もあります。
VSSOP20pin の小型パッケージに 8ch の双方向バススイッチが内蔵された
TC7MPB9307FK(東芝製)の使用例を紹介します。

TC7MPB9307FK 8ch 双方向バススイッチ回路例



TC7MPB9307FK 8ch 双方向バススイッチ回路基板実装例

(INEDLabratry 製 SSP-200)



8 系統のバス本数のインターフェース回路ですが、非常に少ない部品、省スペースで実現できます。