AN-966J

フェアチャイルド
セミコンダクター社
アプリケーションノート

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR™

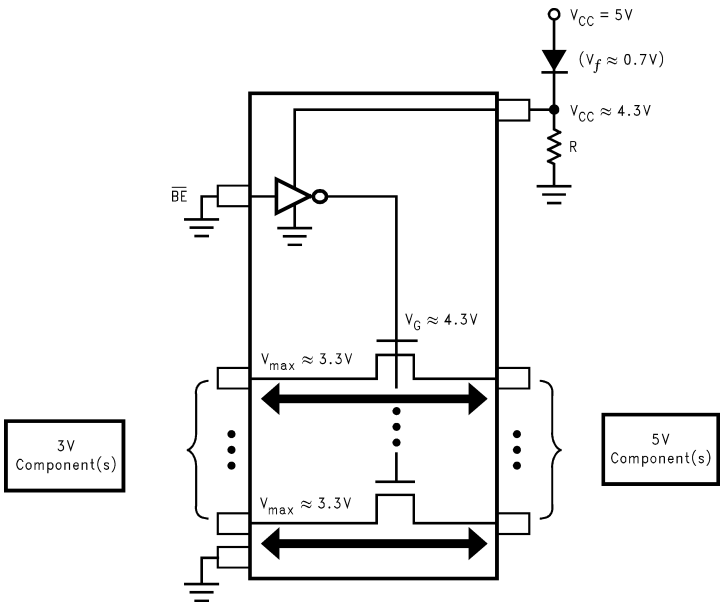
5V/3Vレベル変換におけるフェアチャイルド スイッチ（バス スイッチ）の使用方法

フェアチャイルド スイッチ（FST）は超高速（Tpd≦250ps）、低消費電力（Icc≦10uA）で5V/3Vレベル変換が実現できます。

当製品は特性上、入力電圧と電源電圧 Vcc が同レベルの場合、出力電圧は電源電圧 Vcc よりも約1V電圧降下します。又、出力電圧は、電源電圧 Vcc の変化量に比例します。この出力特性より、当製品にダイオードを5V電源電圧 Vcc と GND間 に接続して5V/3Vレベル変換に使用することができます。使用するにあたり、ダイオードの特性である順方向の電圧降下（Vf=0.7V）を利用し、ダイオードのフォワード電流（If）を最適化する為に、図のように抵抗を配置します。尚、抵抗値はダイオード特性により選択して下さい。

5V電源電圧Vccが0.7V降下することにより、当製品のVccピンの電圧がVcc=約4.3V（5V-0.7V=4.3V）になり、当製品内部ゲートも電圧VG=約4.3Vが印可されます。そして当製品はFETの為、ゲートソース間で1Vの電圧降下が生じ、よってこの電圧降下により出力電圧Vmax=約3.3Vになります。その結果、3V製品との双方向インタフェースが実現出来ます。

Simplified Diagram of a Switch



© 1999 Fairchild Semiconductor Corporation

フェアチャイルド社はここで述べた回路の使用に関し一切の責任を負わない。また、回路の特許ライセンスを許可するものでもない。フェアチャイルド社は前記回路および仕様をいつでも予告なく変更する権利を留保する。

生命維持に関する方針

フェアチャイルド·セミコンダクターの社長の書面による明確な許可なく、生命維持装置または生命維持システムの重要部品としてフェアチャイルド社の製品を使用することを禁じる。ここで、「生命維持装置または生命維持システム」および「重要部品」の意味は、以下のとおりである。

1. 生命維持装置または生命維持システムとは、(a) 外科的に体内に移植することを目的にしたもの、または、(b) 生命を支持または維持するもので、かつ (c) ラベルに記された使用手順にしたがって正しく使用していても故障が発生すると使用者に重大な傷害を及ぼすことが十分に予想される装置またはシステムである。
2. 重要部品とは、生命維持装置または生命維持システムのいかなる部品であるかにかかわらず、故障が発生すると、それが生命維持装置もしくは生命維持システムの故障につながるか、またはその安全性もしくは有効性に影響を与えることが十分に予想される部品である。

www.fairchildsemi.com