

多電源デジタル・システム時代の便利ロジック IC

CMOSレベル・シフタの活用研究

大橋 豊 Yutaka Ohashi

「このボードの電源電圧は？」と問われると、少し前ならたいていは「5Vだよ！」ということで済んでいましたが、近頃はそうもいきません。「3.3V だけ、あれ今は1.8V、いや、あそこは△△との関係で1.2Vだったな」なんてことがあります。多電源化時代になってきています。ボード内DC-DCコンバータも増えてきています。

そこで利用されているのが、多電源間ロジック信号インターフェースとしてのレベル・シフタICです。いろいろなケースに対応した素子が用意されています。本稿では、ケースごとのレベル・シフタICの正しい使い方を紹介します。(編集部)

今どき まだ汎用ロジック？

● 汎用ロジックICが使い続けられるのはなぜ？

汎用ロジックICは、基本的な論理回路を内部に組み込んだICです。1970年代初頭から、民生機器を始めとして産業機器、車載機器などいろいろなアプリケーションに使用されています(図1)。

1980年代前半までは、標準ロジックICを組み合わせることで目的の機能を実現することが一般的でした。しかしICに格納できる回路の規模が拡大し、ユーザが望む機能を1チップで実現したLSIが1980年代後半以降増え、さらには機能を設計者が手元で書き換えられるPLD(Programmable Logic Device)やFPGA(Field Programmable Gate Array)が普及し始め、1990年代後

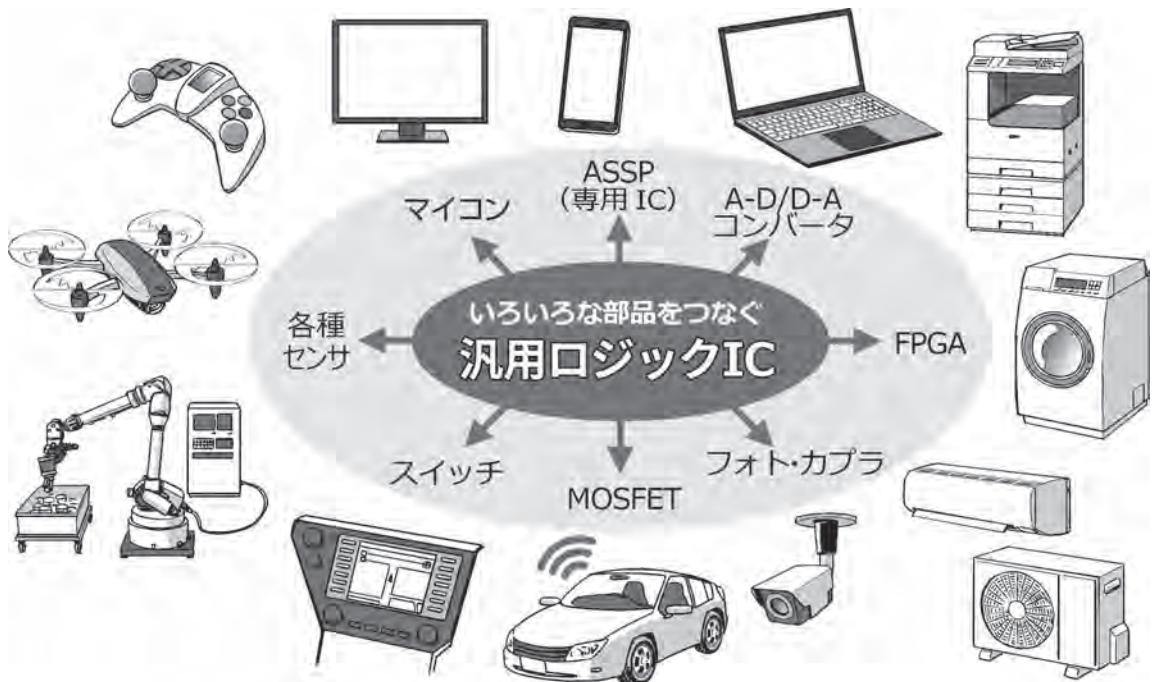


図1 依然として汎用ロジックICが使われている機器