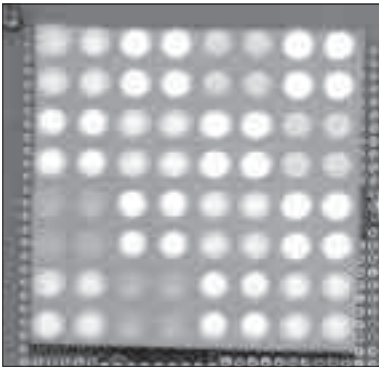


デバイス評価レポート



シリアルでレジスタに設定するだけ！

4096段階で調光できる16チャンネルLEDドライバIC TLC5940

大木 真一
Shinichi Ohki

LEDを複数点灯するには大電流を流す回路が、輝度を変化させるにはPWMタイマ回路が必要です。今回紹介するTLC5940は、PWM回路を内蔵しており、4096階調の調光が行える16チャンネルLEDドライバICです。シリアルでレジスタに値を設定するだけで使えるので、小ピンのマイコンからも簡単に使えます。

16チャンネルLEDドライバIC TLC5940の特徴

● PWM回路を内蔵しているので安価で少ピンのマイコンからLEDを制御できる

TLC5940はテキサス・インスツルメンツの16チャンネルLEDドライバICです(写真1)。特徴は、シフト

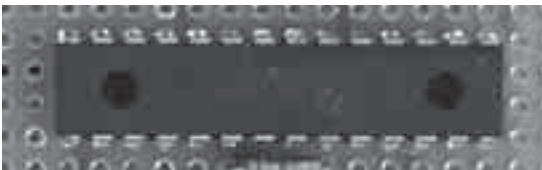


写真1 16チャンネルLEDドライバIC TLC5940の外観

レジスタや定電流回路だけでなく、PWM回路も内蔵することによりLEDの輝度をこのICだけで制御できます。コントローラ側にPWM制御のハードウェア/ソフトウェアを実装する必要がなくなり、かつシリアル信号で使えるので、よりピン数の少ない、安価なマイコンを使えます。16チャンネルそれぞれに対して独立に輝度などを変化させることができます。主な仕様を表1に、ピン・アサインを図1に、各端子の機能を表2に示します。

表1 TLC5940の主な仕様

項目	仕様
入力電圧範囲	3.0 V~5.5 V
出力(シンク)電流	120 mA (TLC5941は80 mA)
最大出力電圧	17 V
PWM階調	4096ステップ(12ビット)
ドット補正機能	64ステップ(6ビット)
データ転送レート	30 MHz
チャンネル間精度	1% (typ)
チップ間精度	2.7% (typ)
エラー検出	LED故障検出: 出力に接続されたLEDの断線検出 サーマル・エラー・フラグ: 過熱状態の検出
パッケージ	28ピンDIP, 28ピンHTSSOP, 32ピンQFN

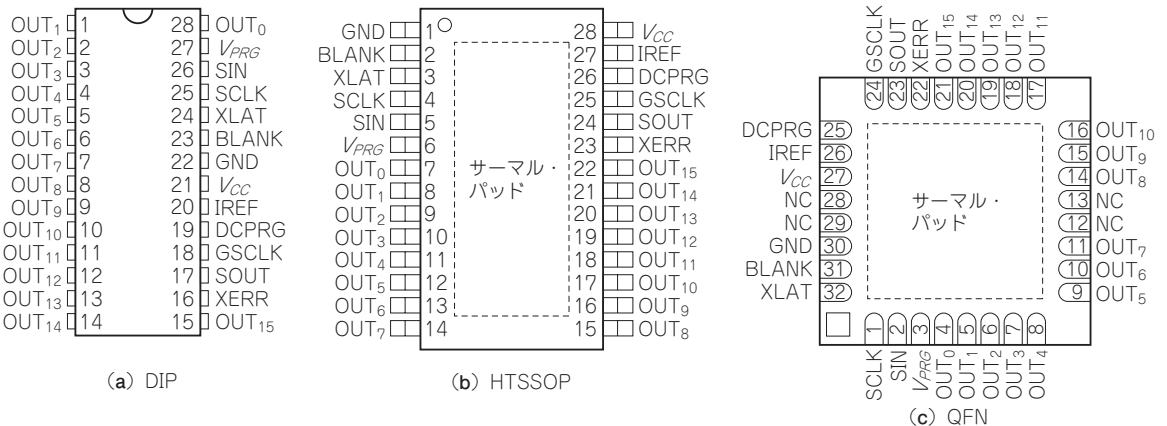


図1 TLC5940のピン・アサイン