

## DESIGN SHOWCASE

### データマルチプレクサでLEDディスプレイドライバに カーソルを付加

図1のLEDディスプレイドライバはデータマルチプレクサ(IC2)を用いることで任意の桁の輝度を高め、ハイライトすることができます。このカーソル機能によって、ディスプレイをデータの読取りと入力の両方に使用できます。

例えば、環境室のオペレータはディスプレイで入力することによって所望の温度を設定できます。図には示されていませんが、4つの「ボタン」が必要です。すなわち、どの桁の輝度を強めるかを選択する左右のボタンとその桁の値を変更する上下のボタンです(これらのボタンはマイクロコントローラで読むことができます)。CURSORをハイにすることでカーソル効果が抹消され(IC2がディセーブルされて)、温度が新しい設定値に向かって動いて行くのをディスプレイで表示することができます。

IC1は最大8つの7セグメント(小数点を入れると8セグメント)を制御でき、各桁を順番にスキャンし、シリアルインタフェース経由でチップに記憶されているデータに従い、各桁の値を生成します。各セグメントドライバの出力は $I_{SET}$ (ピン18)に流れる電流の約100倍の電流ソースです。従って、与えられた桁の輝度の変更は、その桁がスキャンされる時に $I_{SET}$ 電流を変更することで行えます。(セグメント電流の4ビットパルス幅変調を通じて、IC1は16レベルのデジタル輝度制御も提供しています。)

各桁の対応セグメントは外部バスでまとめられています。1つの桁の全てのLEDセグメントのカソードは内部バスでまとめられているため、ロジックゼロ信号である桁のコモンノードから電流を引くことでその桁をターンオンできます。選択されなかった桁のドライバラインはハイに留まります。桁のスキャンレートは約1300/秒です。

$\overline{CURSOR}$ をローにした状態で3ビットの桁選択コードをIC2に印加すると、マルチプレクサは対応する桁信号を端子Yに接続し、その補数を端子W(ピン6)に接続します。従って、ある桁をカーソル輝度強化のために選択するとその桁をスキャンする時にWはハイになり、R1とR3は並列になり、 $I_{SET}$ への電流が増加します。(Wがローの時はR3が $I_{SET}$ から電流を奪います。)  $\overline{CURSOR}$ がハイのままの場合、全ての桁についてWがハイに留まるため、全ての桁が一様に最大輝度になります。

IC1の8つの桁ドライバ出力は各々が最大320mAのLED電流をシンクしますが、これらの出力はIC2のデジタル入力とロジックコンパチブルのままです。320mAの時でさえも、桁ドライバの出力電圧は保証されたマルチプレクサのローレベル入力電圧( $V_{IL}$ )以下の値に留まります。

EDNの95年3月30日号に関連記事が掲載されています。

(資料請求番号：6)

