

Revisiones	Fecha	Comentarios
0	14/05/04	

Los displays LCD inteligentes de tipo alfanumérico tienen, en su gran mayoría, controladores compatibles con el HD44780 de Hitachi. Debido a factores como disponibilidad, confiabilidad, y precio, los distintos fabricantes de displays LCD inteligentes han ido optando por otros controladores “compatibles” con el HD44780. La palabra *compatible* suele ocasionar cierto escozor al escucharla, y nos proponemos acotar un poco dicho término, al menos dentro de los límites que nos interesan para la mayoría de los desarrollos que puedan utilizar estos displays.

Dentro de los displays de la firma Powertip, que Cika Electrónica representa, encontramos históricamente displays basados en el KS0066U de Samsung. Dicho controlador es prácticamente un clon del HD44780U, ya que sus especificaciones, tanto eléctricas como de timing, son muy similares, y el set de instrucciones es el mismo. Existen diversas versiones de este controlador, que incorporan distintos sets de caracteres, ya sea de tipo europeo, de tipo japonés, etc. Todas tienen el mismo set de instrucciones y especificaciones eléctricas y de timing.

Existen además otros modelos basados en el controlador SED1278, de Epson, el cual es levemente diferente de los anteriores, pero esta diferencia es en las especificaciones eléctricas, y consiste en una leve variación en los umbrales de los niveles de tensión de entrada para definir su estado lógico, es decir, los valores máximo y mínimo considerados como '0' ó '1', respectivamente. Existe además una pequeña diferencia en el valor mínimo del ancho de los pulsos de la señal *E* y en los tiempos de establecimiento y mantenimiento de las señales, que lo hace un poco más tolerante que el 44780, pero se trata de diferencias ínfimas. Estas diferencias no deberían afectar a la gran mayoría de los diseños.

Recientemente, Powertip ha optado por otros controladores, por ejemplo el ST7066U de Sitronix. Se trata de otro chip con set de instrucciones equivalente al 44780, pero sus especificaciones son un poco diferentes. Nuevamente, las diferencias eléctricas no deberían afectar a la gran mayoría de los diseños que respeten las “buenas prácticas”, pero el timing es un poco diferente y merece una consideración, sobre todo en sistemas con procesadores rápidos. La diferencia eléctrica fundamental es que este chip es más exigente respecto a los niveles lógicos, esperando señales que estén más cerca del valor ideal ( $'1' = 0,7 * V_{cc}$ ) y entregándolas acorde a lo que exige ( $'1' = 3.9V$ ); por supuesto que nos referimos a los valores mínimos. En cuanto al timing, la diferencia fundamental es que el ciclo de la señal *E* debe ser mayor a 1,2us; en vez de los tradicionales 0,5us de sus compañeros, mientras que el ancho de pulso mínimo de dicha señal puede ser de 140ns en vez de 230ns; es decir, nos permite un pulso más corto pero debemos esperar un poco más antes de la reactivación. Estas diferencias solamente podrían afectar a sistemas basados en procesadores muy rápidos.

Para aquellos que en vez de leer el flag de busy gustan de insertar una demora, los tiempos de ejecución de los comandos son levemente diferentes, pero el ST7066U es ligeramente más rápido que el KS0066U, e idéntico al HD44780U, lo cual no debería ser un problema.

Para mayor información, solicite las hojas de datos correspondientes a su vendedor.

Respecto a los sets de caracteres, cada display tiene el suyo, y en el caso de los modelos Powertip, puede identificar controlador y set de caracteres observando el número de parte del display:

PC1602LRS-LSO-B      los caracteres resaltados identifican controlador y set de caracteres