

CAPÍTULO 2

Hardware: Recursos utilizados para el desarrollo de la aplicación

Debido a las limitaciones de espacio, peso y consumo de nuestra aplicación, se resolvió que lo más adecuado era utilizar un ordenador empotrado en formato PC104. El ordenador que se compró es el PCM-3350.

A continuación se muestra una fotografía del ordenador empotrado en cuestión:



Las características más relevantes de este ordenador son las siguientes:

- Ordenador empotrado ultra compacto con unas dimensiones de 96mm x 90mm.

- CPU NS Geode GX1 a 300Mhz integrada.
- Hasta 128 Mb de memoria SDRAM.
- Interfaz VGA/ LCD de 18 bits.
- Soporte para tarjeta CompactFlash.
- Interfaz mejorado para discos duros IDE.
- Conector PS/2 integrado.
- Dos puertos serie RS-232.
- Puerto paralelo.
- Puerto infrarojo.
- Dos puertos USB, compatibles con USB 1.0.
- Ampliable a través de módulos PC104.
- Interfaz integrado Ethernet 10/100 Base-T.
- 5 V de alimentación para la placa CPU y 12 V para posibles tarjetas de expansión conectadas al bus PC104 y para luz trasera.
- Potencia consumida máxima de 10W.
- Peso de 110g.

Para la aplicación resulta atractivo el pequeño tamaño y peso, y el bajo consumo. Además, como tiene soporte para tarjeta Compact Flash, se puede prescindir de discos duros. En su lugar se ha utilizado una tarjeta Compact Flash de 256 MB en la que se ha instalado el sistema operativo y la aplicación. También se ha hecho uso del interfaz Ethernet y uno de los puertos serie. Por otro lado, el procesador a 300 Mhz es más que suficiente para la aplicación desarrollada.

Como se puede ver hay muchos elementos innecesarios para la aplicación que suponen gran número de posibilidades de conectividad para ampliaciones futuras. Se incluye el manual de usuario en los apéndices.

Para el desarrollo de la aplicación se ha utilizado el PC104 que actuaba como CAN y un ordenador de sobremesa (Pentium III a 1Ghz) que hacía las veces de PST, conectados a través de la red de la Escuela Superior de Ingenieros.

También como parte del hardware utilizado para la aplicación hay que citar el CBN. El CBN tiene implementada la entrada y salida mediante una interfaz de puertos de 16 y 32 bits que son unas determinadas direcciones de memoria que se pueden leer y escribir para obtener los datos de los sensores y para aplicar actuaciones. Esta característica del CBN ha hecho posible definir una serie de puertos virtuales que no se corresponden con sensores o actuadores, sino que representan a variables útiles. Estos puertos virtuales tendrán asociada una funcionalidad específica, de comunicación con el programa de control que se ejecuta en el ordenador de tierra (PST) en vez de la funcionalidad de lectura de sensores y escritura de actuadores que es la ordinaria.