**Tapia Casillas Víctor Gabriel**

Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara

Ingeniería Mecatrónica

8°A

Sistemas Embebidos



**Tarea: 1\_1\_Seleccion\_Sistemas\_Embebidos**

**Sistemas Embebidos**

Un sistema embebido o empotrado (integrado, incrustado) es un diseñado para realizar una o algunas pocas funciones dedicadas, frecuentemente en un sistema de computación en tiempo real. Al contrario de lo que ocurre con los ordenadores de propósito general (como por ejemplo una computadora personal o PC) que están diseñados para cubrir un amplio rango de necesidades, los sistemas embebidos se diseñan para cubrir necesidades específicas. En un sistema embebido la mayoría de los componentes se encuentran incluidos en la placa base (tarjeta de vídeo, audio, módem, etc.) y muchas veces los dispositivos resultantes no tienen el aspecto de lo que se suele asociar a una computadora.

Por lo general los sistemas embebidos se pueden programar directamente en el lenguaje ensamblador del microcontrolador o microprocesador incorporado sobre el mismo, o también, utilizando los compiladores específicos, pueden utilizarse lenguajes como C o C++; en algunos casos, cuando el tiempo de respuesta de la aplicación no es un factor crítico, también pueden usarse lenguajes Orientados a Objetos como JAVA.

Puesto que los sistemas embebidos se pueden fabricar por decenas de millares o por millones de unidades, una de las principales preocupaciones es reducir los costes. Los sistemas embebidos suelen usar un procesador relativamente pequeño y una memoria pequeña para ello.

Los lugares donde se pueden encontrar los sistemas embebidos son numerosos y de varias naturalezas. A continuación, se exponen varios ejemplos para ilustrar las posibilidades de los mismos:

* En una fábrica, para controlar un proceso de montaje o producción. Una máquina que se encargue de una determinada tarea puede contener numerosos circuitos electrónicos y eléctricos para el control de motores, hornos, etc. que deben ser gobernados por un procesador, el cual ofrece una interfaz persona–máquina para ser dirigido por un operario e informarle al mismo de la marcha del proceso.
* Puntos de servicio o venta (POS, *point of sale*). Las cajas donde se paga la compra en un supermercado son cada vez más completas, integrando teclados numéricos, lectores de códigos de barras mediante láser, lectores de tarjetas bancarias de banda magnética o chip, pantalla alfanumérica de cristal líquido, etc. El sistema embebido en este caso requiere numerosos conectores de entrada y salida y unas características robustas para la operación continuada.
* Puntos de información al ciudadano. En oficinas de turismo, grandes almacenes, bibliotecas, etc. existen equipos con una pantalla táctil donde se puede pulsar sobre la misma y elegir la consulta a realizar, obteniendo una respuesta personalizada en un entorno gráfico amigable.
* Decodificadores y set-top boxes para la recepción de televisión. Cada vez existe un mayor número de operadores de televisión que aprovechando las tecnologías vía satélite y de red de cable ofrecen un servicio de televisión de pago diferenciado del convencional. En primer lugar, envían la señal en formato digital MPEG-2 con lo que es necesario un procesado para decodificarla y mandarla al televisor. Además, viaja cifrada para evitar que la reciban en claro usuarios sin contrato, lo que requiere descifrarla en casa del abonado. También ofrecen un servicio de televisión interactiva o web-TV que necesita de un *software* específico para mostrar páginas web y con ello un sistema basado en procesador con salida de señal de televisión.
* Sistemas radar de aviones. El procesado de la señal recibida o reflejada del sistema radar embarcado en un avión requiere alta potencia de cálculo además de ocupar poco espacio, pesar poco y soportar condiciones extremas de funcionamiento (temperatura, presión atmosférica, vibraciones, etc.).
* Equipos de medicina en hospitales y ambulancias UVI móvil.
* Máquinas de revelado automático de fotos.
* Cajeros automáticos.
* Pasarelas (Gateways) Internet-LAN.

**Referencias:**

Michael Barr

“Embedded Sytems Glossary

Netrino Technical Library

2007