selección de sistemas embebidos

Cesar Omar Alvarado contreras.

Ing. Mecatrónica.

8°A

Carlos enrique moran garabito.

Programación de sistemas embebidos.

* **Sistemas embebidos.**

Los sistemas embebidos están diseñados para realizar una o pocas funciones específicas

dedicadas a operar en tiempo real. También están optimizados para resolver un problema

concreto interactuando continuamente con el entorno, a fin de ayudar a controlar algún

proceso mediante sensores.

* **Capas de desarrollo**

La programación de los sistemas embebidos se realiza directamente en lenguaje ensamblador. Se utilizan compiladores de lenguaje C, C++, C#, Ada, Forth, y recientemente Java, si el factor crítico no es el tiempo de respuesta.

* **Propósito general.**

Procesador de Propósito general Dispositivo programable utilizado en una variedad de aplicaciones.

También conocido como “microprocesador”

Características

La memoria de programa

Ruta de datos general con gran

Registro de archivos y en general ALU

Ventajas para el usuario

Menor tiempo de lanzamiento al mercado y NRE

Costes

Alta flexibilidad

* **Aplicaciones:**
* 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.
* Y un sin fin de posibilidades aún por descubrir o en estado embrionario como son las neveras inteligentes que controlen su suministro vía Internet, PC de bolsillo, etc.
* **Ventajas.**

Los equipos industriales de medida y control tradicionales están basados en un microprocesador con un sistema operativo privativo o específico para la aplicación correspondiente.

* Posibilidad de utilización de sistemas operativos potentes que ya realizan numerosas tareas: comunicaciones por redes de datos, soporte gráfico, concurrencia con lanzamiento de hilos, etc. Estos sistemas operativos pueden ser los mismos que para PC compatibles (Linux, Windows, MS-DOS) con fuertes exigencias en hardware o bien ser una versión reducida de los mismos con características orientadas a los PC embebidos.
* Al utilizar dichos sistemas operativos se pueden encontrar fácilmente herramientas de desarrollo software potentes, así como numerosos programadores que las dominan, dada la extensión mundial de las aplicaciones para PC compatibles.
* Reducción en el precio de los componentes hardware y software debido a la gran cantidad de PC en el mundo.