



Unidad III. ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS

Organización y diseño de computadoras

5) Unidad de Control

Es uno de los tres bloques funcionales principales en los que se divide una unidad central de procesamiento(CPU).

Componentes:

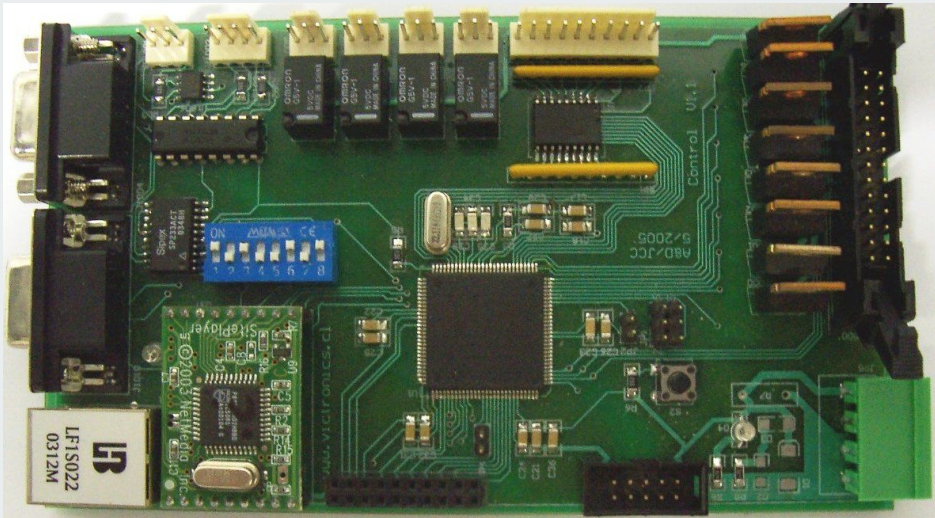
Registro de instrucción: Almacena la instrucción que se ejecuta.

Registro de contador de programas: Dirección de memoria de la sig instrucción a ejecutar.

Controlador y decodificador: Interpreta la instrucción para el sig proceso. Extraer el código de operación de la instrucción en curso.

Secuenciador: Genera microórdenes necesarias para ejecutar la instrucción.

Reloj: Proporciona una sucesión de impulsos eléctricos a intervalos constantes.






Función

Su función es buscar las instrucciones en la memoria principal, decodificarlas (interpretación) y ejecutarlas, empleando para ello la unidad de proceso.

Existen dos tipos de unidades de control: las **cableadas**, usadas generalmente en máquinas sencillas, y las **microprogramadas**, propias de máquinas más complejas.

Cableadas: Es construida de puertas lógicas, circuitos biestables, circuitos codificadores, circuitos decodificadores, contadores digitales y otros circuitos digitales. Su control está basado en una arquitectura fija, es decir, que requiere cambios en el cableado si el conjunto de instrucciones es modificado o cambiado.



Microprogramada: Fue introducida la idea de microprogramación como un nivel intermediario para ejecutar instrucciones de programa de computadora.

Fueron organizados como una secuencia de microinstrucciones y almacenados en una memoria del control especial.

La ventaja principal de la unidad de control microprogramada es la simplicidad de su estructura

Funciones:

En un procesador regular que ejecuta nativamente las instrucciones x86, la unidad de control realiza las tareas de leer (*fetch*), decodificar, manejo de la ejecución y almacenamiento de los resultados.

En uno de estos procesadores la unidad de control está dividida en otras unidades debido a la complejidad del trabajo que debe realizar

Almacena los datos más utilizados de modo que se buscan primero en la computadora y luego en la RAM.