

INGENIERÍA INFORMÁTICA

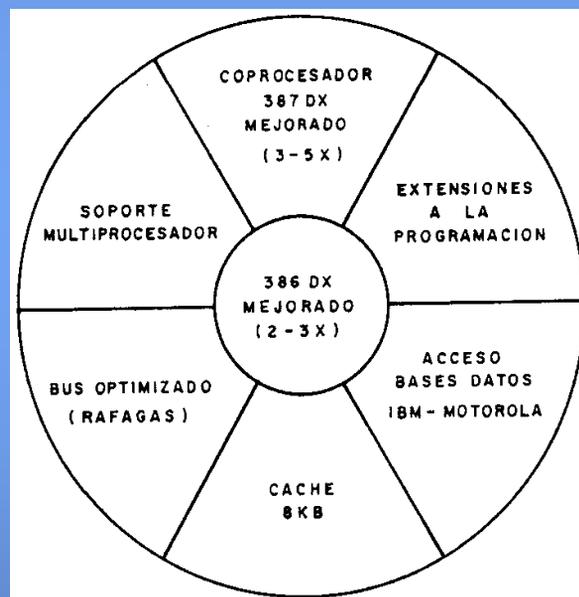
LABORATORIO DE COMPUTADORAS

ARQUITECTURA X86

TEMA: ARQUITECTURA
80486

Familia 486

El 486 es un miembro muy potente de la arquitectura 386. Sus objetivos de diseño fueron conseguir un micro de altas prestaciones y aplicaciones diversas que se ejecutan en la gama X86. El 486 es básicamente un 386 al cual se le han añadido elementos adicionales para mejorar el rendimiento, todos ellos integrados en una sola pastilla de silicio.



Instrucciones y bit de control de las nuevas unidades incorporadas; así como para optimizar el funcionamiento del 486 en aplicaciones de multitarea, multiproceso, IA, protección de páginas, etc.

Arquitectura Interna

El 486 es un superconjunto de la arquitectura 386; una arquitectura de 32 bits con direccionamiento virtual de hasta 64 Tb y tres modos básicos de funcionamiento: Real, Protegido y Paginado.

Arranca siempre en modo real.

Las nuevas aplicaciones en modo Protegido tienen en cuenta el hecho de arrancar en Modo Real y son capaces de conmutar al micro, automáticamente, a modo Protegido.

La compatibilidad es completa pero el 486 es más rápido.

El modo Protegido hace uso de toda la potencia de 32 bits, es su modo nativo de funcionamiento, en el que se pueden utilizar ciertos privilegios que el procesador pone a disposición del S.O. y de las aplicaciones avanzadas.

Dentro del modo Protegido se pueden seleccionar como opciones el modo Paginado y el Virtual-86.

Arquitectura Interna

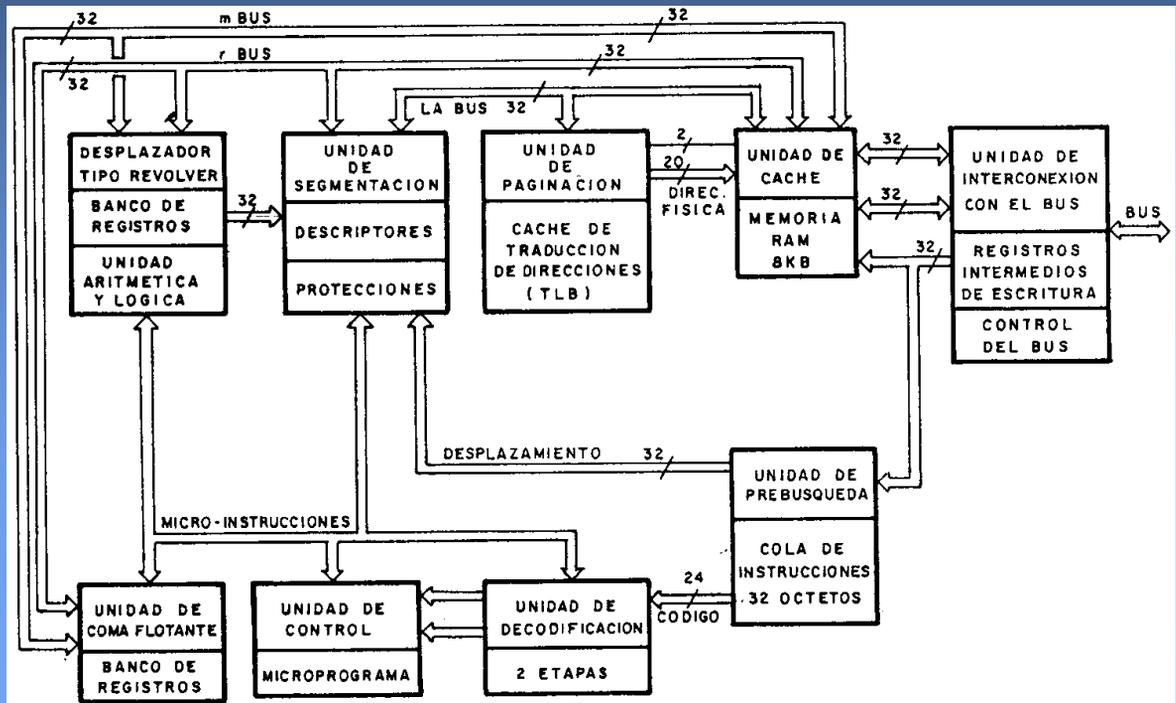
El modo Paginado permite la utilización de S.O. que se basen en el empleo de páginas para acceder al espacio virtual de direccionamiento y la implantación de la protección entre tareas y usuarios.

Con el modo Virtual-86 se pueden tener simultáneamente múltiples entornos de emulación 8086 y coexistiendo con aplicaciones protegidas de 32 bits.

El 486 está integrado por nueve unidades funcionales las cuales son:

1. Unidad de interconexión con el bus.
2. Unidad de prebúsqueda.
3. Unidad de caché.
4. Unidad de decodificación.
5. Unidad de control.
6. Unidad de enteros.
7. Unidad de coma flotante.
8. Unidad de segmentación.
9. Unidad de paginación.

Arquitectura Interna



Las unidades de enteros y coma flotante son las encargadas de realizar los cálculos en coma fija y en coma flotante, respectivamente. Cada una de ellas posee su propio conjunto de registros especiales y de propósito general.

La unidad de caché se comunica con la unidad de cálculo de enteros y con la unidad de cálculo en coma flotante a través de un bus bidireccional de 64 bits para la transferencia rápida de datos.

También existe un bus de 64 bits entre la unidad de segmentación y la de caché para la transferencia de descriptores de segmento.