

Microprocesadores

Mikel San Vicente Maeztu

Microprocesador

- Es un circuito integrado encapsulado de altísimo nivel de integración en los componentes que aloja.
- Contiene una o más **unidades centrales de proceso (CPU)**.
- Es el centro neurálgico del procesamiento del sistema
- Las partes más importantes de una CPU son:
 - Unidad de control (UC): encargada del procesamiento, interpretación y ejecución de instrucciones y datos. Envía señales de control, estado o situación al resto de componentes para llevar a cabo la correcta automatización del sistema.
 - Unidad aritmético lógica (UAL): se encarga de realizar los cálculos aritméticos y lógicos
 - Registros: memorias temporales de poca capacidad y altísima velocidad

Microprocesador. Elementos

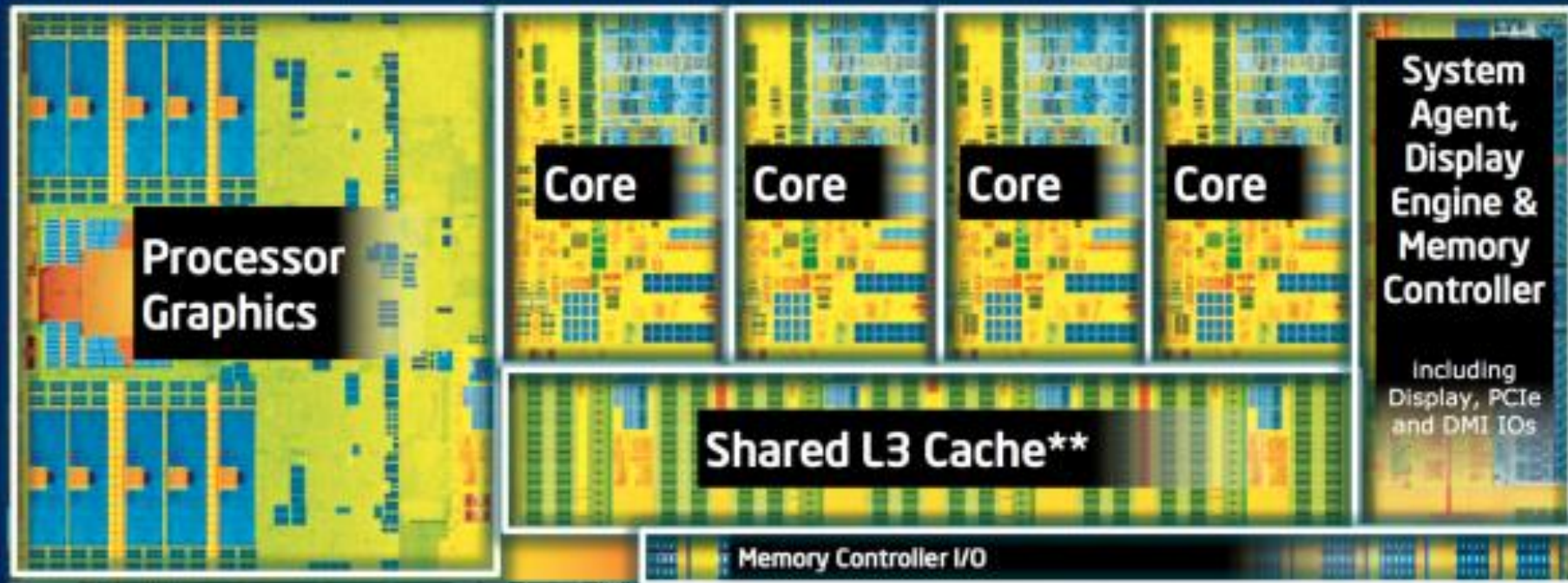
- **Núcleo:** es la estructura que aloja una CPU, actualmente los microprocesadores suelen tener más de un núcleo lo que permite la ejecución de instrucciones en paralelo.
- **Memorias caché:** son memorias temporales, muy rápidas y cercanas al núcleo. Atendiendo a la cercanía existen tres niveles:
 - L1 o nivel 1: normalmente situada dentro de cada núcleo
 - L2 o nivel 2: normalmente situada fuera de los núcleos y compartida entre varios.
 - L3 o nivel 3: situada fuera de los núcleos y compartida por todos ellos.

Microprocesador. Elementos

- **Controlador de memoria:** gestiona la memoria RAM
- **Controlador gráfico:** hace referencia a la capacidad de computación de cálculo para gráficos. No todos los microprocesadores integran esta característica puesto que existe hardware específico para este propósito (tarjetas gráficas)

Microprocesador

4th Generation Intel® Core™ Processor Die Map *22nm Tri-Gate 3-D Transistors*



Quad core die shown above

Transistor count: 1.4 Billion

Die size: 177mm²

Microprocesador. Características

- **Velocidad o frecuencia:** medida en gigahercios (GHz), hace referencia al número de ciclos que tienen que transcurrir para ejecutar una instrucción o parte de ella en cada CPU. A mayor frecuencia mayor velocidad de procesamiento.
- **Número de hilos:** los procesadores son capaces de ejecutar al mismo tiempo varios hilos de procesamiento. Esta característica corresponde con la capacidad de paralelización.
- **Nivel de integración:** hace referencia a la medida de nanómetros (nm) empleados para la fabricación del procesador. Cuanto menor sea esta cantidad, mayor nivel de integración tendrá al poder incluir en el mismo espacio mayor número de componentes.

Microprocesador. Características

- **Consumo:** medido en watios (W), depende del voltaje e intensidad que necesite el procesador.
- **Potencia de disipación térmica (TDP):** hace referencia a los watios térmicos con objeto de buscar una solución de refrigeración. Los dispositivos móviles se distinguen claramente por su bajo TDP.