



Descubre el nuevo **ARENA**
KM900



registrar conectar

EL PAÍS.com | Ciberpaís

Viernes, 10/7/2009, 16:26 h

Inicio Internacional España Deportes Economía **Tecnología** Cultura Gente y TV Sociedad Opinión Blogs Participa

buscar

Ciberpaís | Meristation

TENIS | COPA DAVIS

Sigue en directo el primer partido de cuartos de final entre Verdasco y Beck

ELPAÍS.com > Tecnología > Ciberpaís

INDUSTRIA

La tecnología de 32 nanómetros fabricará el ordenador en un 'chip'

Los sistemas integrados reducen drásticamente el consumo de energía y el tamaño - A finales de año ya se pondrán a la venta - La tarjeta gráfica externa se incluirá dentro de los nuevos procesadores

LLUÍS ALONSO 09/07/2009

Vota

Resultado ★★★★★ 75 votos



Los sistemas completos dentro de un *chip* serán posibles con la próxima generación de 32 nanómetros, que se empezará a vender a finales de año.

La ley de Moore continúa...

La noticia en otros webs

- webs en español
- en otros idiomas

El ordenador en un *chip* -con el procesador, la gráfica y la gestión de la memoria integrados- dejará de ser un sueño porque habrá espacio suficiente y no hará falta restringir las prestaciones como hasta ahora. Se entrará así en la era de los sistemas totalmente integrados, con tamaño diminuto, coste reducido, consumo energético mínimo y máximas prestaciones, lo que permitirá a su vez diseñar productos realmente autónomos, pequeños, potentes y baratos.

Hasta ahora, la progresiva miniaturización de los *chips* ha permitido hacer componentes más rápidos y potentes, aparte de más pequeños y económicos. No se podían integrar más funciones dentro del *chip*, porque no había espacio para ello y se necesitaban más prestaciones respecto al proceso.

El bajo consumo, prioritario

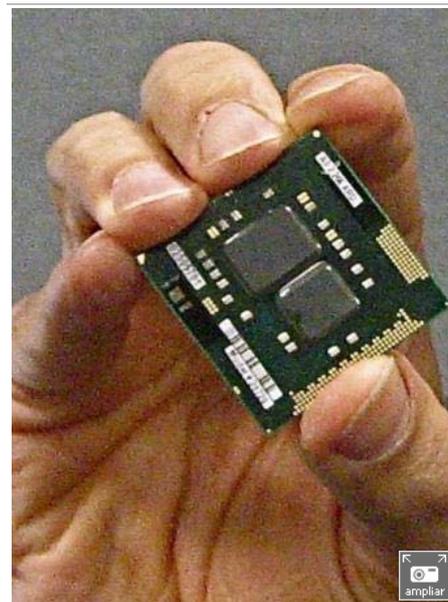
Desde mediados de la década, la prioridad esencial ha sido reducir el consumo de energía y así favorecer la movilidad de los equipos. A partir de ahora, con prestaciones razonables y consumo energético limitado, se podrán integrar varios componentes en un mismo *chip*. Se entra en la era del Sistemas en un Chip, o System-On-a-Chip (SoC).

El transistor es como un interruptor que consume energía en función de su tamaño cuando funciona. Si el tamaño de un transistor se reduce a la mitad el circuito integrado pasa a consumir mucha menos energía. Además, como los electrones deben recorrer menos espacio dentro del *chip*, se procesa información con menos energía. Si, además, varios *chips* de una placa pasan a formar uno solo, el consumo de energía también se reduce y las prestaciones aumentan.

"La integración en cuanto al sistema es necesaria para conseguir elevadas prestaciones, bajo consumo y tamaño reducido", recalca Mark Bohr, uno de los más destacados especialistas en tecnología microelectrónica de Intel. "El reto actual es integrar en un mismo *chip* una amplia gama de elementos heterogéneos".

A juicio de Bohr, la ley de Moore continúa, pero la fórmula del éxito está cambiando: se necesitan nuevos materiales y estructura de dispositivos para continuar reduciendo el tamaño de los *chips*, al mismo tiempo que el enfoque actual de los circuitos se centra en la eficiencia, en el consumo eléctrico.

Bohr compara el *chip* con el cuerpo humano. En el cuerpo humano tenemos unos 100.000 millones de neuronas, cuando los *chips* actuales alojan varios centenares de millones de transistores y antes de cinco años tendrán 1.000 millones. "La naturaleza es sabia porque hace funcionar todas las neuronas del cuerpo humano con muy poca energía, unos 20 vatios". Un *chip* consume hoy unos 40 vatios.



El *chip* de 32 nanómetros.-

VENTE A SIMYO POR 1€ CON 10€ EN LLAMADAS

La oferta se acaba en...

Días Horas Min. Seg.

10 : 08 : 32 : 45

MI PROPIA TELEFONÍA MÓVIL | simyo

Revelador digital de negativos
Precio 74.99 €



Lo más visto ...valorado ...enviado

1. Un joven madrileño muere corneado en el cuarto encierro de Sanfermines
2. Un muerto en el cuarto encierro
3. Los hijos de Jackson, de caras tapadas a sobreexposición pública
4. Un videoaficionado graba el momento de la cogida mortal en Sanfermines

Antonio González, director del único laboratorio de tecnología de microprocesadores que la Universidad Politécnica de Cataluña e Intel tienen en Europa, señala que las prestaciones de un procesador nunca son suficientes y que el avance se logra con innovaciones constantes en muchos ámbitos, tanto en el diseño de los circuitos y transistores como de los bloques funcionales. "La coherencia del diseño es fundamental, porque hay múltiples interrelaciones", sostiene.

Para Ramón Planet, director de ventas en AMD España, el problema que había en un *chip* era la falta de espacio, porque todo debía estar ocupado por el núcleo o núcleos del procesador y una pequeña memoria, la *caché*. Con la tecnología de 32 nanómetros, será posible tener dentro del microprocesador la codificación del vídeo, gráficos y sonido, una memoria interna generosa y la gestión de todos estos componentes. El *chipset* -o juego de circuitos que gobierna el procesador- y la tarjeta gráfica externa no serán ya necesarias, porque irán en el *chip*.

La clave es económica

La cuestión clave, para Ramón Planet, no es tanto de diseño de circuitos ni de tecnología como económica. Una fábrica de semiconductores supone una inversión de 4.000 millones de euros: Se tienen que fabricar miles de millones de *chips* para amortizarla. Cada *chip* diseñado debe tener un amplio mercado para que puedan fabricarse millones de unidades. "La economía es la parte menos atractiva pero tan importante como la tecnología", reconoce. Hoy, además, se prefieren equipos baratos antes que potentes, lo que complica la situación.

Los actuales microprocesadores Core i7 de Intel de 45 nanómetros ya llevan cierta capacidad gráfica y gestión de memoria integrada. Con los nuevos procesadores de 32 nanómetros que Intel sacará a finales de año y que tienen el nombre de código Westmere, se dispondrá del doble de transistores porque la superficie será la misma. Intel aprovechará esta capacidad extra para sacar una gama de procesadores de muy altas prestaciones con ocho núcleos (hoy son cuatro) para ordenadores de sobremesa y servidores, y otra gama con sólo dos núcleos, pero con la gráfica y el controlador integrados, y muy potentes para portátiles.

El procesador Atom de Intel, que es la base de los miniportátiles o *netbooks*, es un sistema integrado, porque lleva los componentes fundamentales dentro del *chip*. A la hora de diseñar el Atom, se requirió que fuera muy barato y consumiera muy poca energía. Por eso tiene el máximo de componentes integrados en un *chip*, seis veces más pequeño que un Celeron. El tamaño diminuto del Atom hace que haya pocos transistores y, por tanto, una limitada capacidad de proceso bruta, aunque muy elevada en términos de superficie.

Gadi Singer, director general de SoC en Intel, advierte de que los sistemas integrados que aparecerán en los próximos cinco años serán una décima parte de los actuales sin merma aparente de prestaciones. Se podrá hacer un teléfono móvil con la capacidad de portátil actual.

La ley de Moore continúa...

Cada dos años aproximadamente se duplica el número de transistores o elementos primarios que hay en un *chip*. No es una ley física ni inmutable, sino la constatación práctica de lo que ocurre hace más de cuarenta años y que se conoce como la ley de Moore, en honor de Gordon Moore, uno de los cofundadores de Intel y que fue quien primero constató el fenómeno.

Esto significa que cada dos años el tamaño de un *chip* con determinado número de transistores se reduce a la mitad, que en la misma superficie de silicio cabe el doble de transistores y es el doble de potente o que un *chip* con los mismos transistores pasa a costar la mitad porque el coste es proporcional a la superficie: Las tres son consecuencia de la ley de Moore.

Así ha sido y será en la próxima década. En el año 2006 se introdujo la tecnología de fabricación de semiconductores de 64 nanómetros, en 2008 la de 45 y a finales de este año empezarán los *chips* de 32 nanómetros.

En el año 2012 tocará el turno a los 22 nanómetros y en 2014 a los 16 nanómetros. Generalmente se tardan dos años en poner a punto los equipos para fabricar los *chips* y

5. La policía baraja el homicidio como causa de la muerte de Jackson
6. Menos calorías para retrasar el envejecimiento
7. Hallado el primer fármaco que alarga la vida en los mamíferos
8.  Por los aires
9.  Veloz y bonita
10. ETA atenta con una potente bomba contra la sede del PSE en Durango

Samsung Blade desde 0€ 

Listado completo

HOY ES EL SORTEO
Euromillones
42.000.000 €



Hoy no dejes escapar los más de 6.988 millones de pesetas que trae el Bote de Euromillones.

Jugar **AQUÍ** 

- ▶ Ventura24.es lleva más de 50 millones en premios.
- ▶ El número de millonarios aumenta cada semana.
- ▶ Se juega fácilmente, desde casa.

Voy a tener suerte 



Ofrecido por ventura24.es

otro más para optimizar la producción. Al cuarto año comienza la producción comercial masiva.

Ya se está trabajando en los 12 nanómetros, pero por debajo de los doce nanómetros el tema se complica porque se topan con leyes físicas. El tamaño será por entonces minúsculo: es como si pasáramos de escribir lo mismo de un folio a una tarjeta de visita.

Publicidad por Google ¿Que es esto?

Ordenador Iq820
www.pccity.es ¡Sólo en Tiendas el sábado 11! 5% Descuento disponible ya en Web

Boletín aimme.es
www.aimme.es Información tecnológica semanal por email

Internet en tu Pc con ONO
Ono.es/web_Oficial Wifi Gratis + 10€ dto. Sólo aquí. y sólo Ahora cuota de Alta Gratis!

Vota Resultado ★★★★★ 75 votos

Imprimir Estadística Compartir: [¿Que es esto?](#) Puedes utilizar el teclado:
 Enviar Corregir Texto
 Reproducir Derechos

Si te ha interesado esta información, te recomendamos:

[Fotografía: El chip de 32 nanómetros.](#)

Otras ediciones

Publicado en **Edición Impresa** en la sección de **Ciberpaís**

[Versión texto accesible](#)

Edición de Bolsillo, edición para PDA/PSP ó Móvil

[Edición Impresa en PDF](#) € - 09-07-2009

Última hora

Lo último Agencia EFE

16:01 El fiscal de Nueva York demandará a una red social por robar identidades

15:57 Hamilton marca el mejor tiempo en los entrenamientos libres

15:30 Mumbrú ficha por el Bilbao Basket

15:24 El presidente de Renault dice que Alonso se quedará en la escudería francesa

15:07 Detenidos dos guardias civiles en Almería en una operación antidroga

HTC Magic desde 0€ [Ver más noticias](#)

Videos Fotos Gráficos

La Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil celebra su 50 aniversario - **15:51**

Un videoaficionado graba el momento de la cogida mortal en Sanfermines - **15:25**

El niño que se parece a Obama - **14:26**

Nokia N85 desde 49€ [Otros videos](#)

[Ayuda](#) | [Contacto](#) | [Venta de fotos](#) | [Publicidad](#) | [Aviso legal](#) | [elpais.com en tu web](#) | [SiteIndex](#) | [RSS](#) | [PODCAST](#)

[Secciones](#)

© EDICIONES EL PAÍS, S.L. - Miguel Yuste 40 - 28037 Madrid (España)

[Otros medios](#) [Asociados](#)

Canal de la Sociedad de la Información