

Las futuras CPU Intel Arrow Lake podrían ser más lentas en gaming que el actual i9-14900K



Meteor Lake ha debutado con Intel 4 como nodo de vanguardia, y aunque los primeros detalles de rendimiento no fueron buenos, los azules salieron a la palestra para puntualizarlos.

Ahora, ya con portátiles a la venta, han llegado muchos más datos y evidencian lo que comentamos hace meses sobre IPC, frecuencias y eficiencia. Pero ahora, ya con datos en la mano, un famoso leaker pone el foco en el futuro, afirmando que es posible que **las CPU Arrow Lake pierdan contra el i9-14900K en gaming**. ¿Cómo podría ser posible esto?

Pues porque Arrow Lake será el siguiente paso a Meteor Lake, y aunque tendrá algunas novedades que ya tratamos en su momento

sobre la arquitectura, el **sistema MCM, unido a Foveros 3D**, implica una serie de pasos atrás que pueden mermar el rendimiento en juegos, algo que intentaremos desgranar con la poca información que tenemos en estos momentos.

¿Arrow Lake más lento en juegos que un i9-14900K?

El leaker Kepler, fiable donde los haya, ha deslizado una predicción bastante curiosa que vamos a comentar y que completaremos con datos. Afirma que después de mirar las reviews de Meteor Lake el diseño tiene algunos inconvenientes, algunos pasos atrás como hemos mencionado antes.

Intel Arrow Lake Refresh & Nova Lake Leak (Early October 2023)

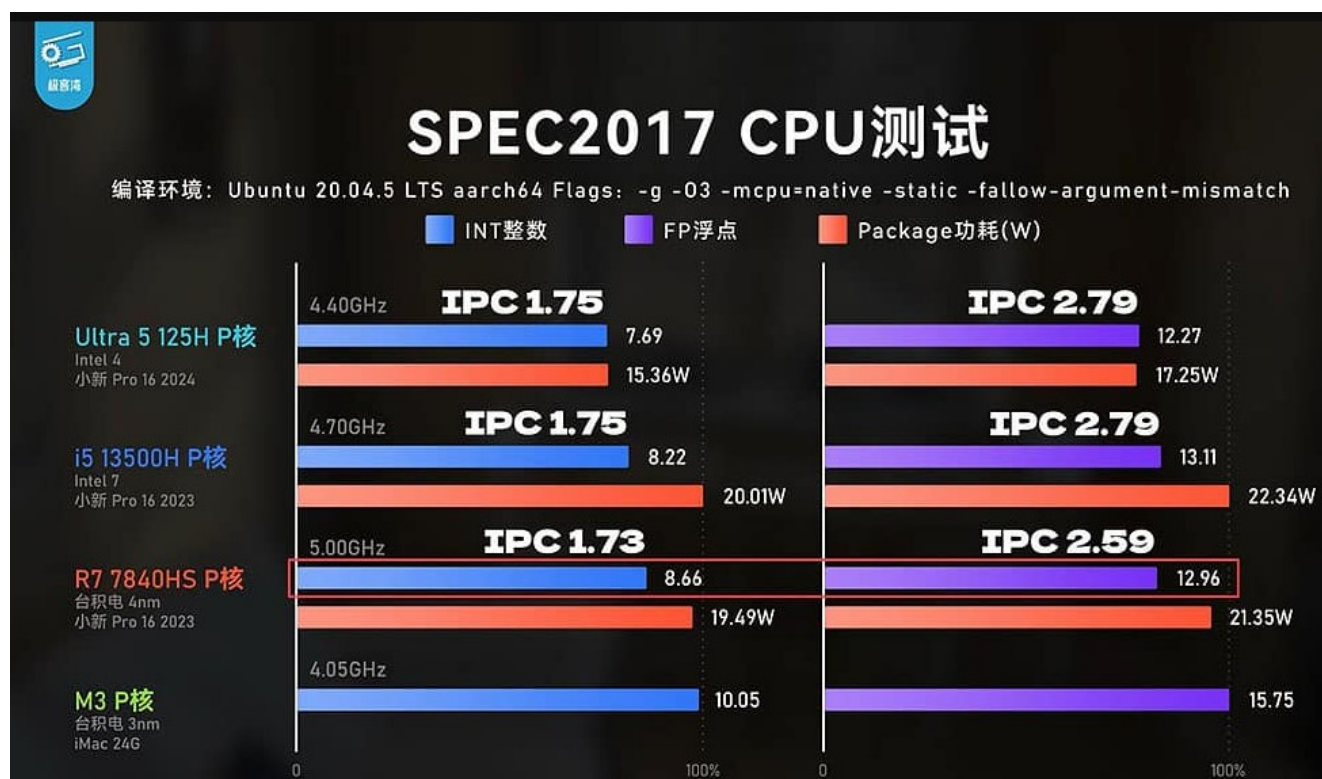
- It's recommended that viewers watch the "Intel Arrow Lake & Diamond Rapids EVOLVE Hyper-Threading!" video first to understand what this video adds onto, and also please remember that major changes can happen to products years before they release. For example, there were plans for 6+16 Meteor Lake (MTL), and Panther Lake's scope has been redefined.
- Q4 2024 – Arrow Lake (ARL) – TSMC N3B / Intel 20A**
 - Up To 8+16+2 Core Count w/ Lion Cove P-Cores, Skymont E-Cores, and LP E-Cores. Lacks "Rentable Units" and Hyper-Threading.
 - ARL should beat Raptor Lake by at least 25% in ST, but no source thinks it will achieve above 40%. Meanwhile the *average* MT increase is hard for me to state with certainty...
 - In workloads that utilize ≤ 8 P-Cores, it's possible for ARL to offer a larger "8-Thread Performance Increase" than its "1-Thread Performance Increase", and yet simultaneously I don't think ARL's "All-Thread Performance Increase" will be as high as some are expecting. In other words, ARL should dominate mixed workloads, excel at ST, and offer decent MT.
 - It is starting to sound like ARL Desktop could be slipping to very late 2024, and now the mobility models are not expected (in real volume) till early 2025.
 - This is starting to look like it could play out *very similarly* to how "Zen 3 vs Alder Lake" played out with AMD holding all performance crowns for nearly a year, and then Intel taking the Single-Threading Crown back roughly halfway through an AMD generation without taking back the Multi-Threading Crown by a large margin (or arguably at all).
- Q4 24' / H1 25' – Lunar Lake (LNL) – TSMC N3B**
 - Up To 4+4+2 Core Count w/ Lion Cove P-Cores, Skymont E-Cores, and LP E-Cores. (An earlier leak mentioned "Lion Cove+" – I am told that was a 20A variant that is since cancelled)
 - LNL should be thought of as a more ambitious *spiritual* successor to Lakeland or Tiger Lake-U. It is meant as a "Premium" offering in 7-15w form factors.
- H2 2025 – Arrow Lake Refresh (ARL-R) – TSMC N3B / Intel 20A**
 - Up To 8+32+2 Core Count w/ Lion Cove P-Cores, Skymont E-Cores, and LP E-Cores.
 - Single Digit Performance Gain over 1st Gen Arrow Lake in Single-Threading, and I estimate a 30-50% increase over 1st Gen Arrow Lake in Multi-Threading.
 - While 2nd Gen Arrow Lake could firmly beat even an "8+16 R9 8950X3D" from AMD, ARL-R will most likely end up launching next to Zen 6.
- Q4 25' / H1 26' – Panther Lake (PNL) – Intel 18A**
 - Up To 4+8+4 Core Count w/ Cougar Cove P-Cores, Darkmont E-Cores, and LP E-Cores. PNL utilizes a new Tile Layout (that NVL will also use), and focuses on Laptop like MTL will.
 - Unfortunately I'm hearing Cougar Cove isn't getting Rentable Units anymore, and in fact final definition of this microarchitecture sounds like an enhanced version of Lion Cove+.
- Diamond Rapids, built on Intel 18A, has been redefined to use a Panther/Cougar Cove variant with Rentable Units in 2026. (Could get a new codename for P-Cores)
- H2 2026 – Nova Lake (NVL) – TSMC N2P / Intel 16/14A (whatever Intel calls this node)**
 - Up To 16+32+4 Core Count w/ Rentable Unit P-Cores, Arctic Wolf E-Cores, and LP E-Cores. (At this point I am refraining from doubling down on "Cougar", "Beast", or other coves)
 - 20-40% Single-Threaded performance gains over Arrow Lake is the current target.
 - There are variants of top 19/17 Configurations that come with 180/144MB of Last Level Cache. But there's standard configs as well.
 - Documents I have reference "Zen 7" as competition. This suggests Intel doesn't think NVL will launch in time to compete with Zen 6.
- Notice that LNL & PNL have been redefined as Laptop generations, and thus ARL & NVL are the *performance* generations for enthusiasts...

Key:
High Confidence
Decent Confidence
Provisional Confidence or Supplemental Info

El primero es un Ring Bus más lento, y el segundo es un **"problema" claro de latencias entre memoria DRAM, cachés y Core por Core**. Por tanto, argumenta que dadas las regresiones en la frecuencia máxima que Intel imprimirá a Arrow Lake, estima que en tareas como los juegos, dependientes como pocos de las latencias, la arquitectura más nueva de Intel no pueda batir con ningún modelo de CPU al i9-14900K actual.

Dicho esto, ¿dónde están los problemas realmente? Pues el principal es que **el IMC está en el SoC Tile y no en el CPU Tile**. Esto añade una latencia extra que, visto el Ring Bus, no ayuda a que el rendimiento en juegos mejore como tal.

Será Lunar Lake, sucesora de Meteor Lake para portátiles, la que moverá el IMC al CPU Tile como tal, pero Arrow Lake al ser una arquitectura basada en MTL, lo seguirá manteniendo fuera.



¿Realmente puede perder en gaming Arrow Lake frente a Raptor Lake Refresh?

Pues aunque hay demasiadas variables a resolver y bastantes rumores. Lo que seguro sabemos es que en IPC Meteor Lake iguala a Raptor Lake como tal según los últimos datos que van saliendo de las reviews. Además, siendo bastante más eficiente.

Lo que también sabemos es que Intel ha comentado que con cada nuevo nodo es bastante conservador con la frecuencia y los

voltajes, como así lo declaró antes de la presentación de Intel 4. Esto lo hemos visto en las CPU Meteor Lake, que son un paso atrás en frecuencia, pero mantienen el IPC gracias a las mejoras en la arquitectura.



The slide features a dark blue background with a horizontal light blue stripe. At the top center, a white box contains the text "Intel 20A". Below this, the text "manufacturing ready H1 2024" is displayed in white, with "select products shown" in smaller text underneath. In the center, there is a 3D rendering of a CPU die. Below the die, the text "Future Product" is written in light blue, with "client" in smaller text below it. At the bottom left, a bulleted list of three items is shown in white text.

Intel 20A

manufacturing ready **H1 2024**
select products shown

Future Product
client

- Up to 15% improvement in performance per watt
- Introduction of RibbonFET & PowerVia
- 2022: IP test wafers running in fab (H2)

¿Qué pasará con Arrow Lake en gaming frente al i9-14900K entonces? Sabemos seguro tres cosas:

- Tendrá un incremento del **rendimiento por vatio de hasta el 15%**.
- Introducirá los nuevos transistores **RibbonFET**.
- Introducirá **PowerVia**.
- Llegará fabricado en **Intel 20A para el CPU Tile**.

¿Qué es lo que se rumorea anexo a esto? Pues que Intel introducirá P-Cores con **microarquitectura Lion Cove** y E-Cores con **Skymont**, además de las **Rentable Units**. Todo ello implicaría una mejora de hasta el 25% en ST. Por lo tanto,

queda saber cómo afecta todo lo dicho a la frecuencia, porque se da por sentado que habrá mejoras en el Ring Bus, pero estando el IMC fuera del CPU Tile la **velocidad que sea capaz de alcanzar los P-Core será realmente el factor limitante** si todo lo dicho va por buen camino.

Las frecuencias parecen ser la clave, ¿puede Intel sobrepasar los 5 GHz con Intel 20A?

Intel volverá a ser conservadora con ella, como bien dijo en su momento, no deberíamos ser optimistas al respecto, pero, en cambio, ese +25% en ST podría compensarlo realmente, pues es un salto muy grande que podría impulsar el IPC por encima del que se obtiene en Raptor Lake Refresh. Otras filtraciones, en cambio, afirman que el rendimiento en ST es de solo el +5%.

Dado que el supuesto i9-15900K (que no se llamará así obviamente por el cambio de nomenclaturas) será igualmente una **CPU 8+16+2 Cores**, ¿puede el incremento de rendimiento en ST compensar unas supuestas frecuencias que **podrían rondar los 5 GHz en el modelo más rápido?**

En unos meses estarán a la venta para competir con Zen 5, y si no logran ser más rápidos en gaming, veremos qué precios pone AMD esta vez y cómo compite ahí mismo Intel. Si querías guerra, prepara la cartera, porque el 2024 viene fuerte en portátiles y PC.

Fuente: elchapuzasinformatico.