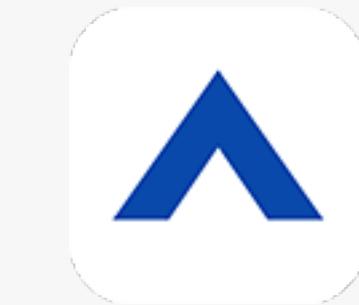
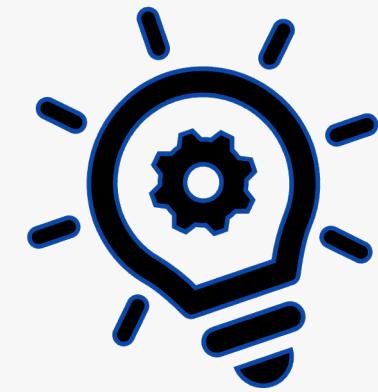
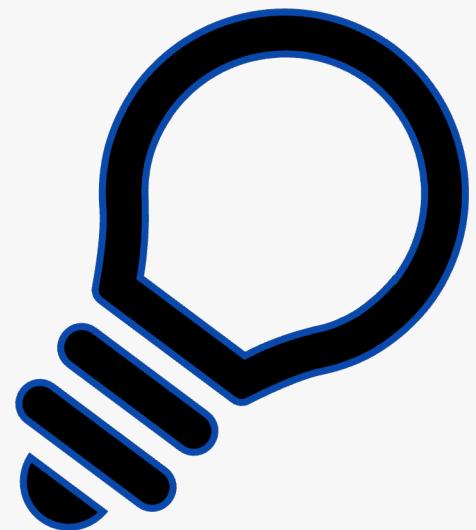


船说-计算机基础：



# 现代CPU的内部架构与特点



CPU设计与结构



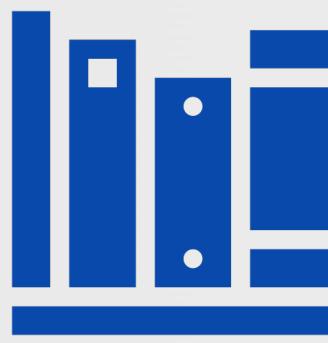
# 1.CPU设计与结构

## 1.4. 冯诺依曼架构

01 CPU的结构介绍

02 先进CPU

03 现代CPU特点



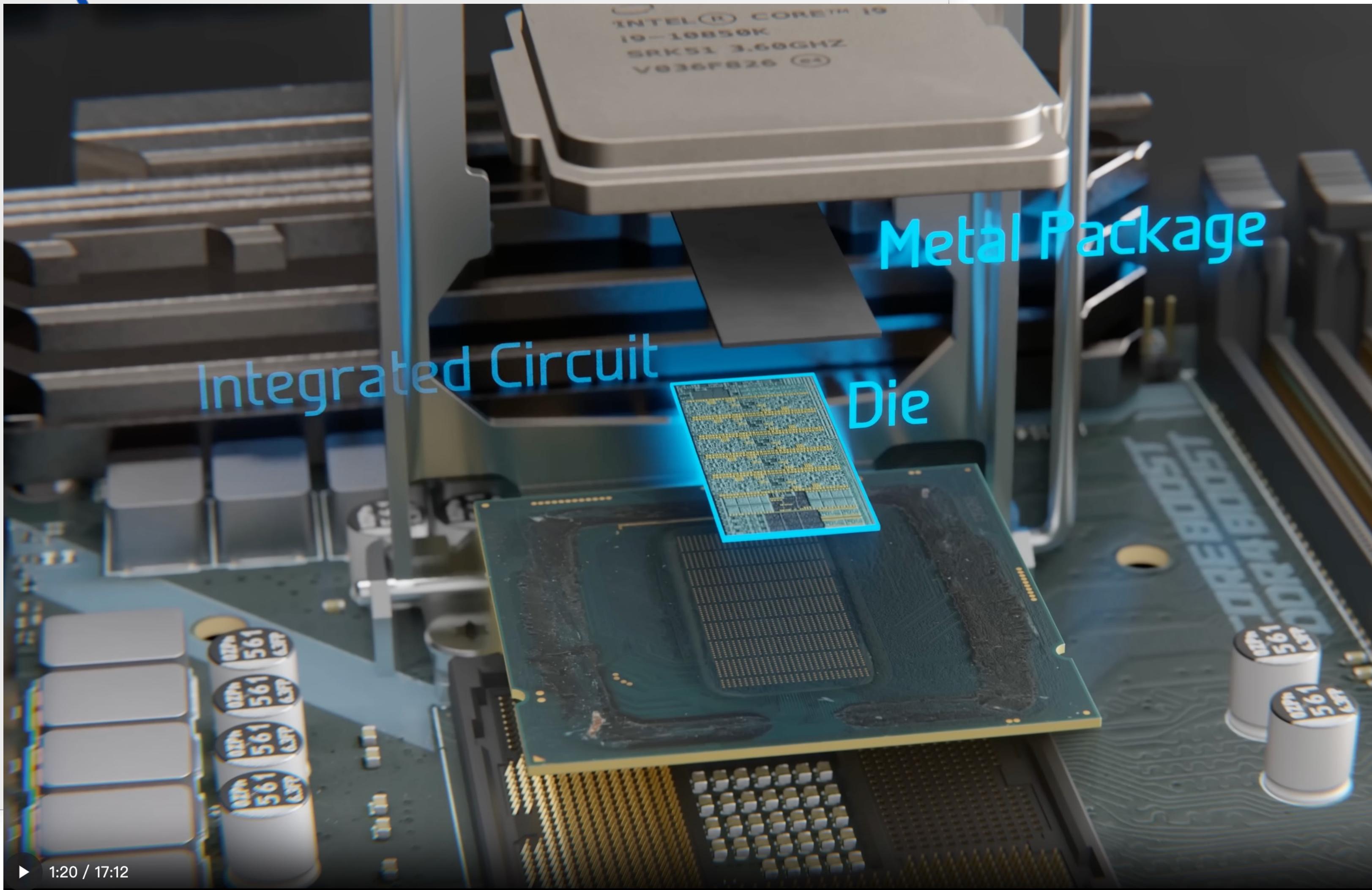
# 一台电脑



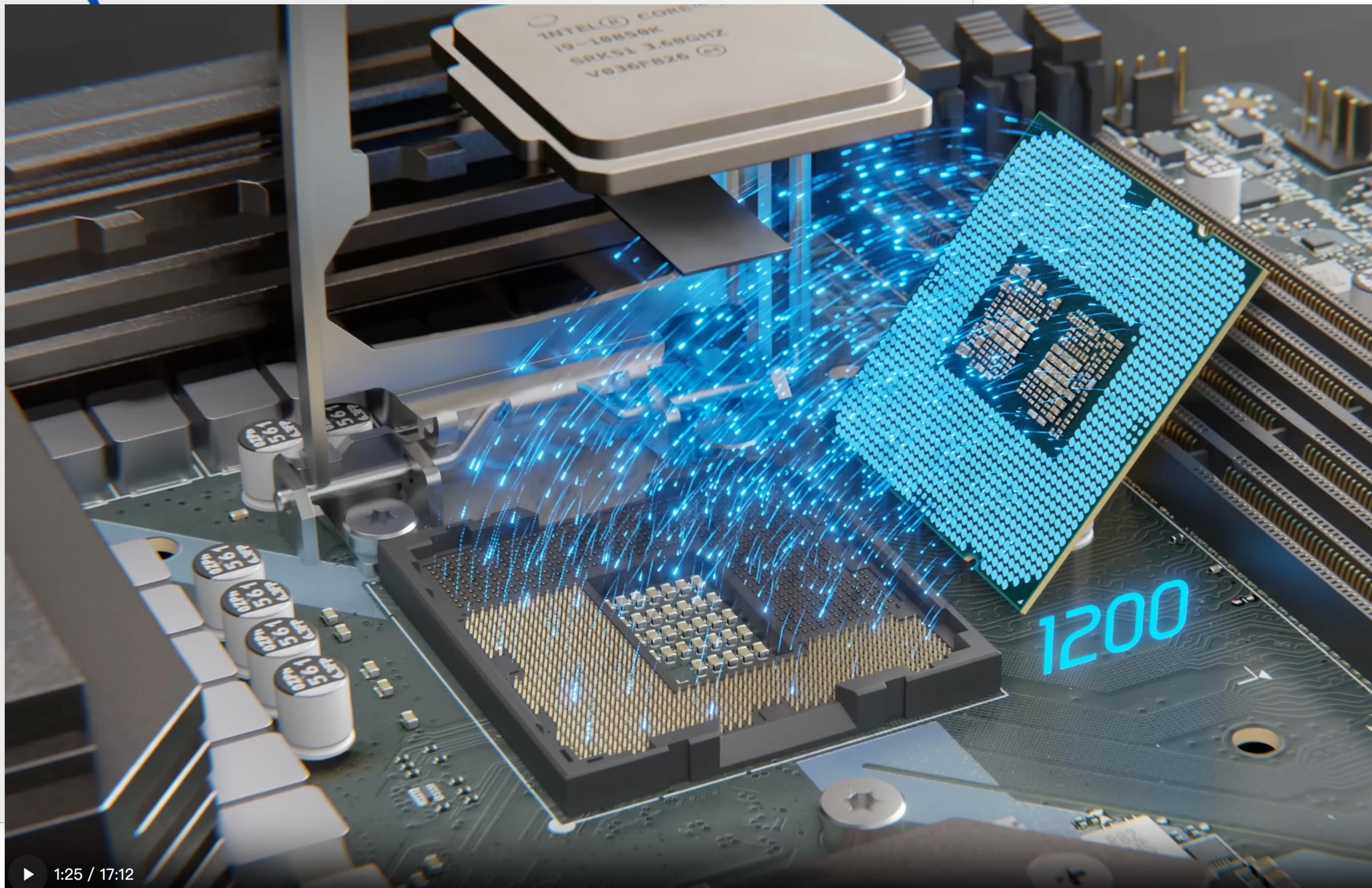
# 100 电脑的大脑-CPU



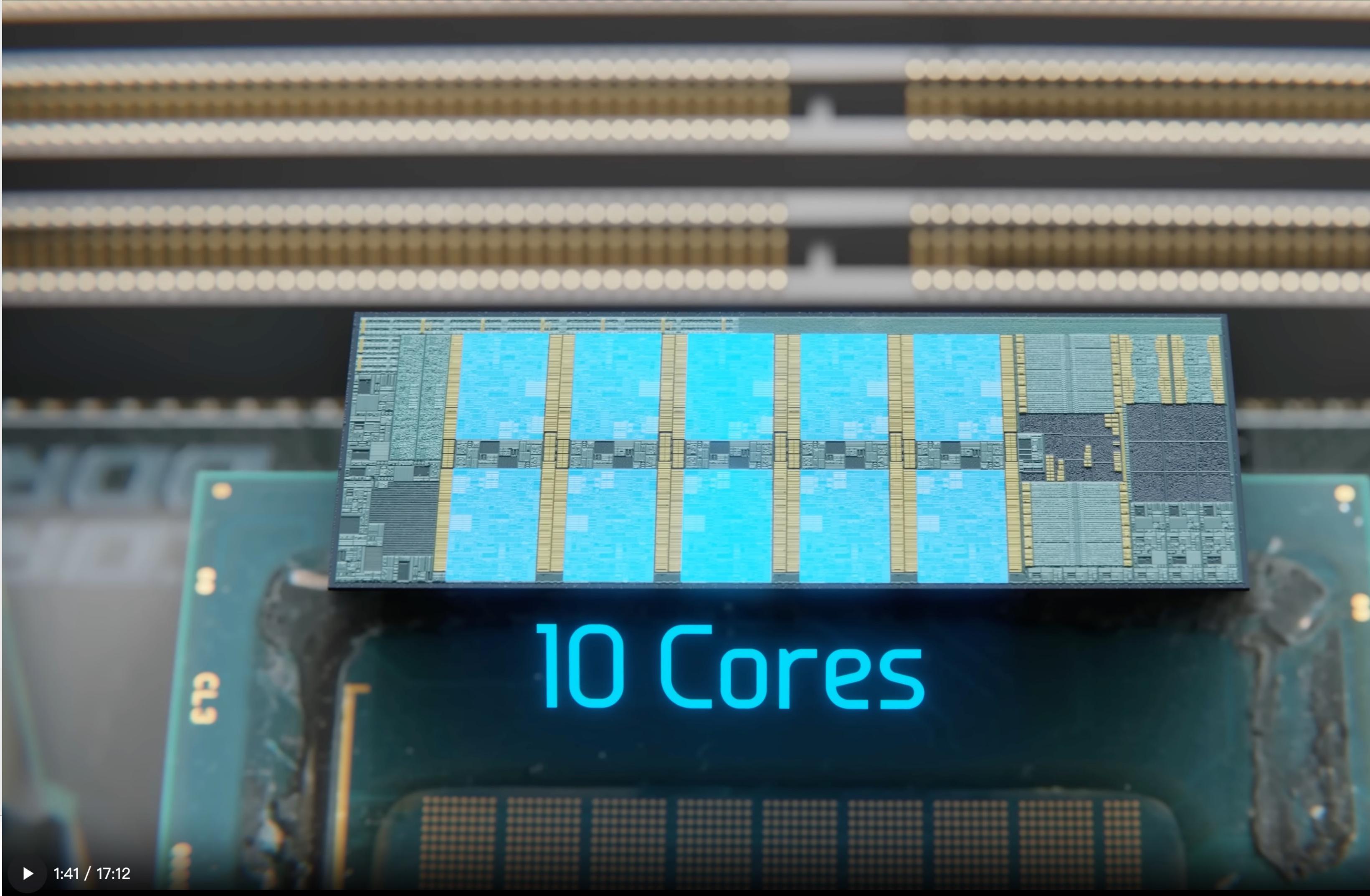
# 电脑的大脑-CPU



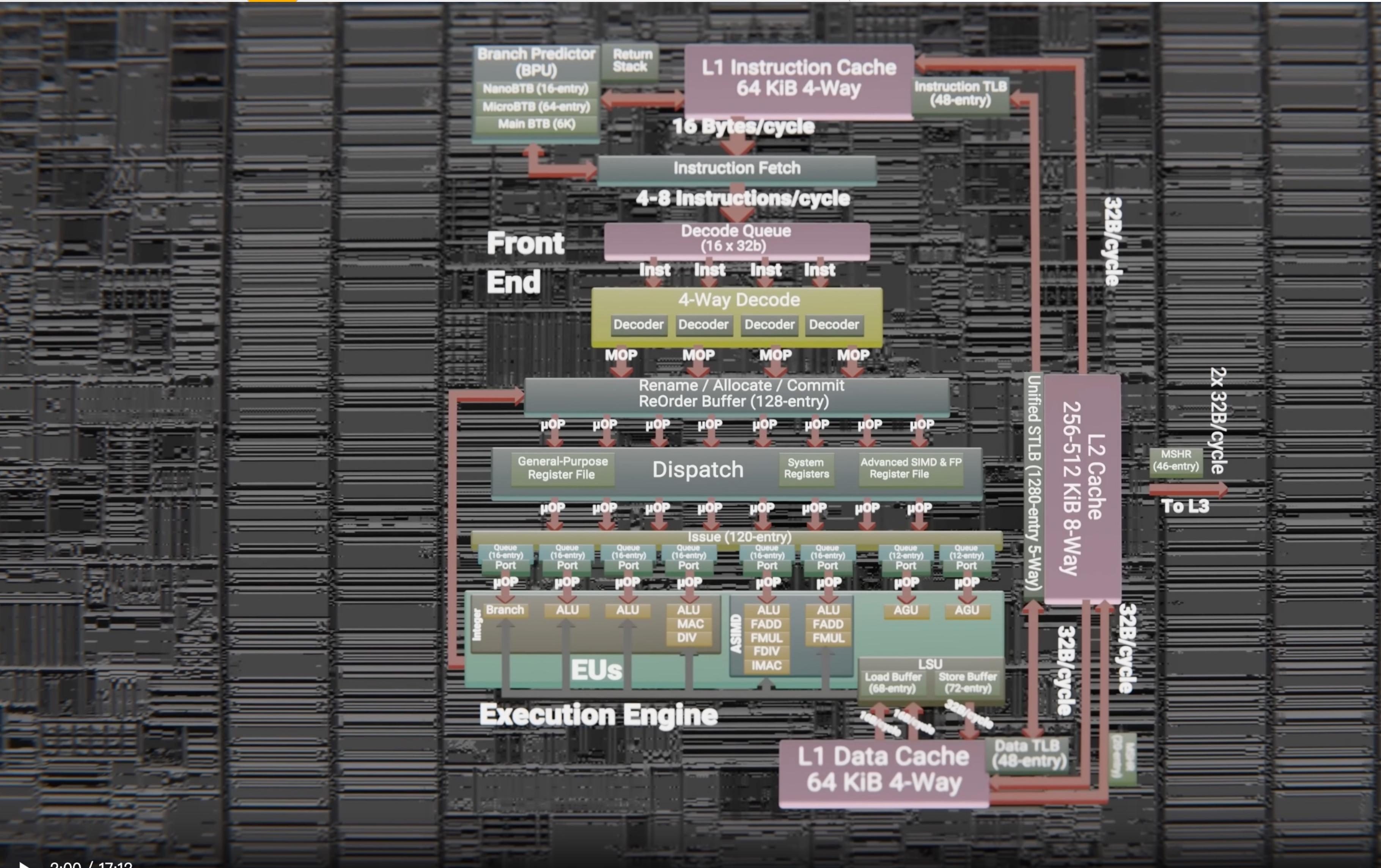
# 电脑的大脑-CPU



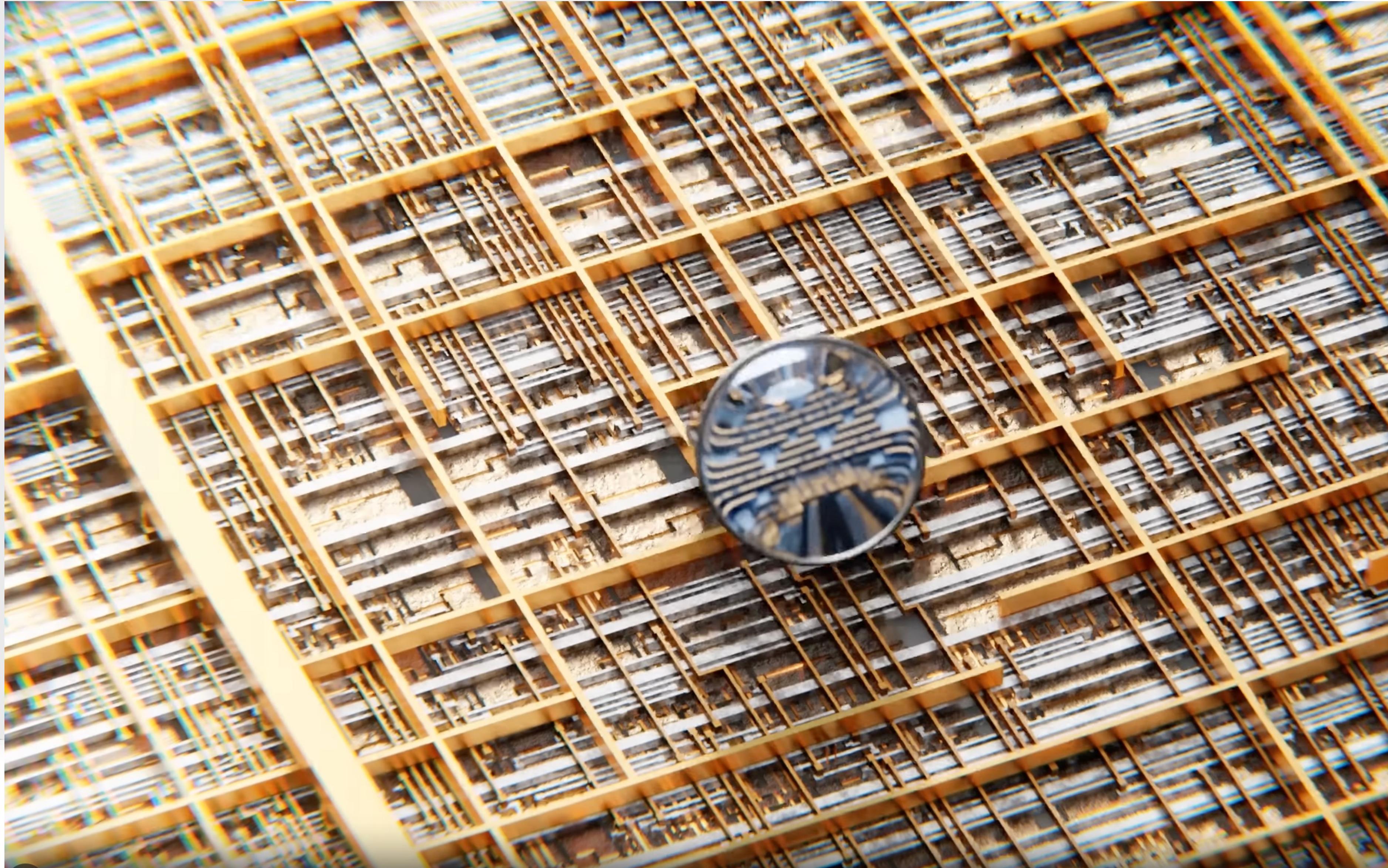
# 电脑的大脑-CPU



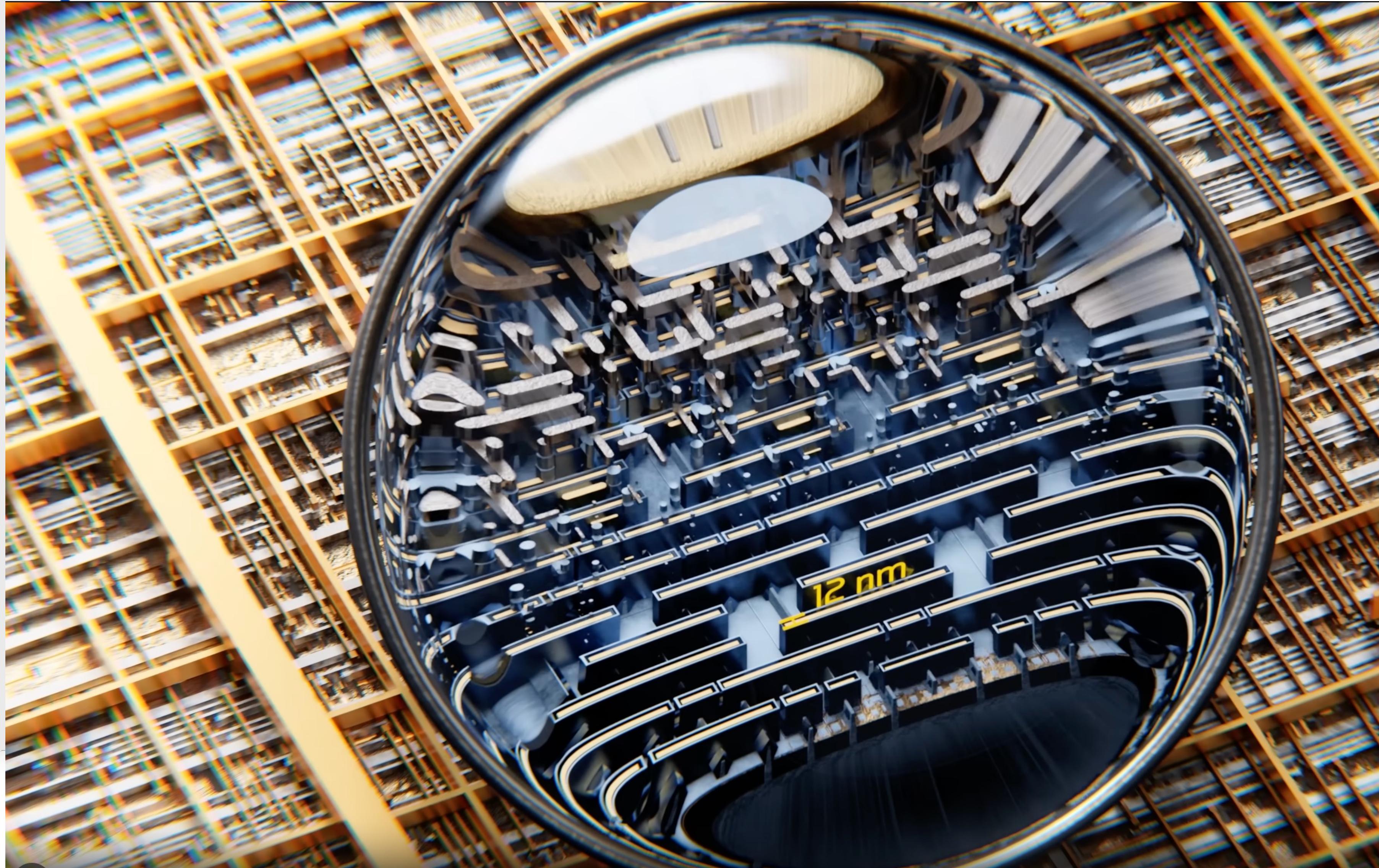
# 电脑的大脑-CPU



# 100 电脑的大脑-CPU

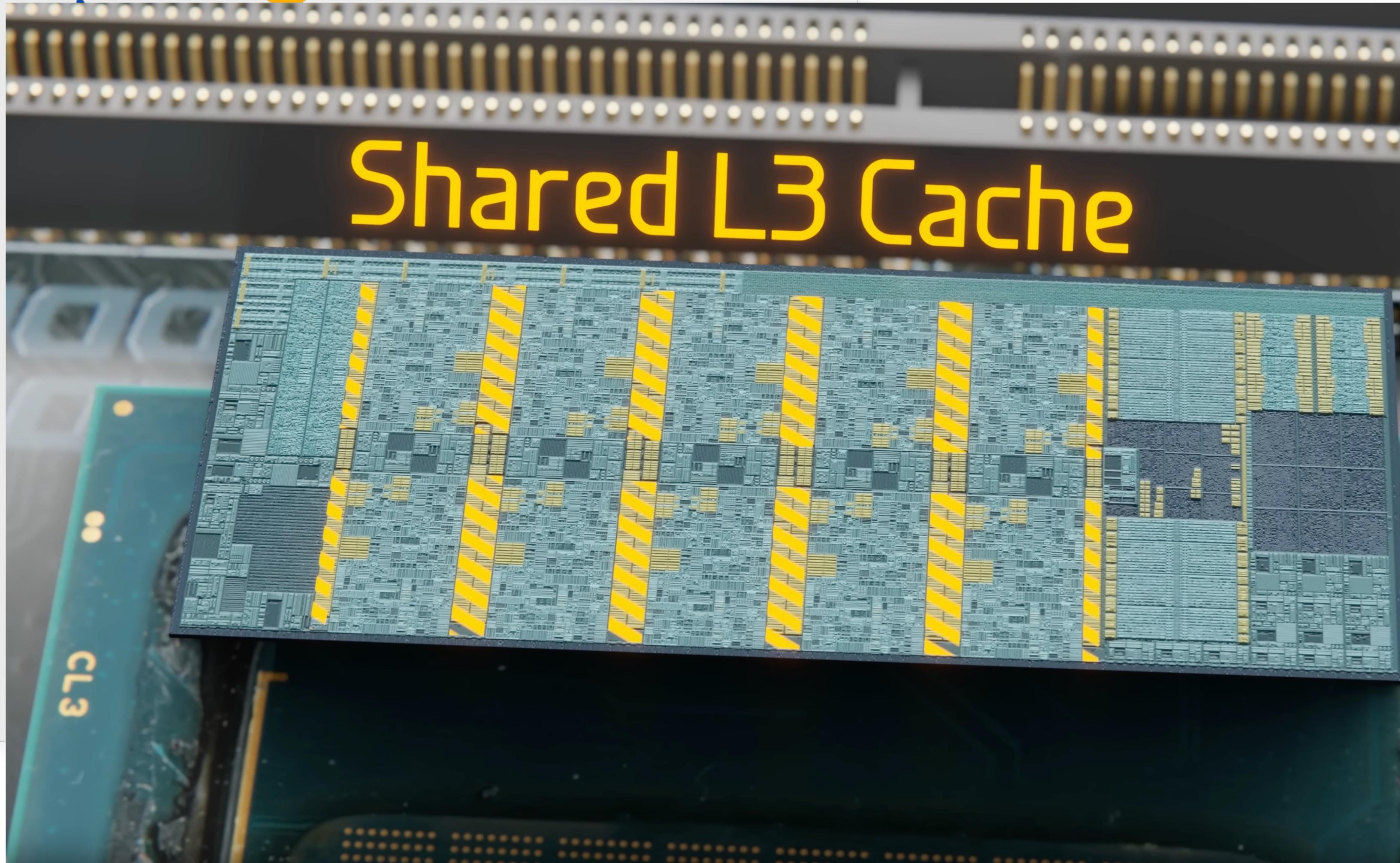


# 100 电脑的大脑-CPU

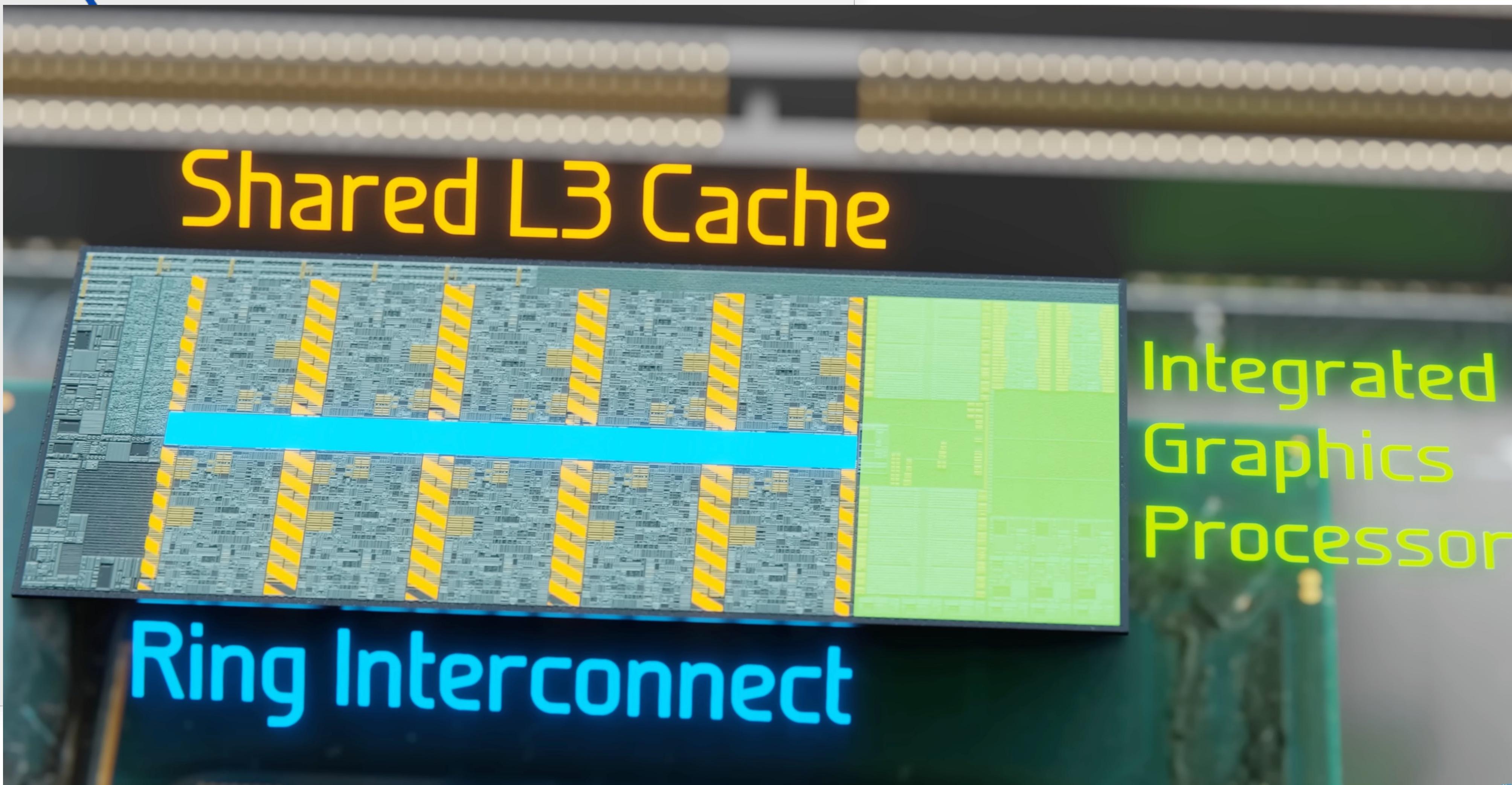


# 电脑的大脑-CPU

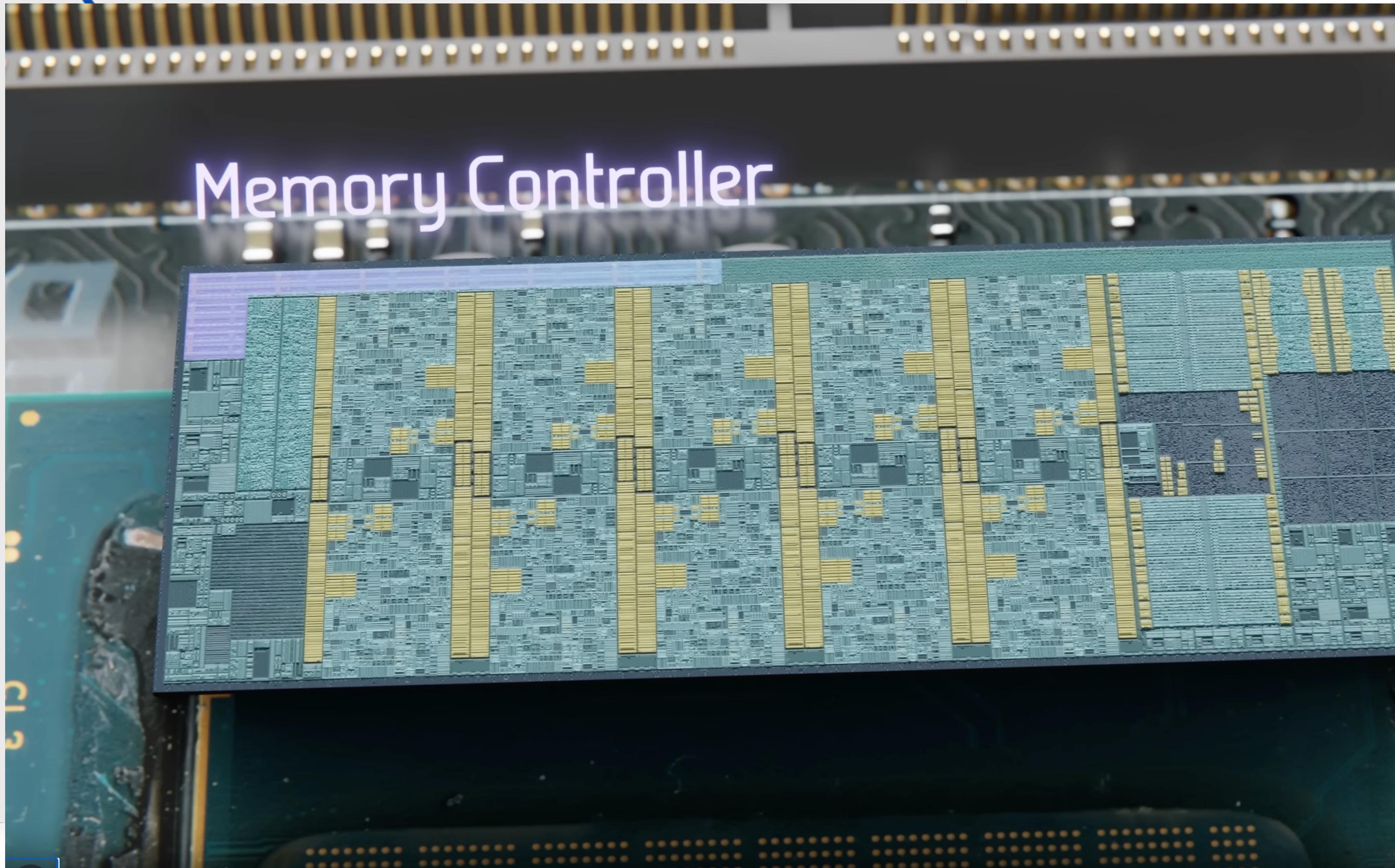
Shared L3 Cache



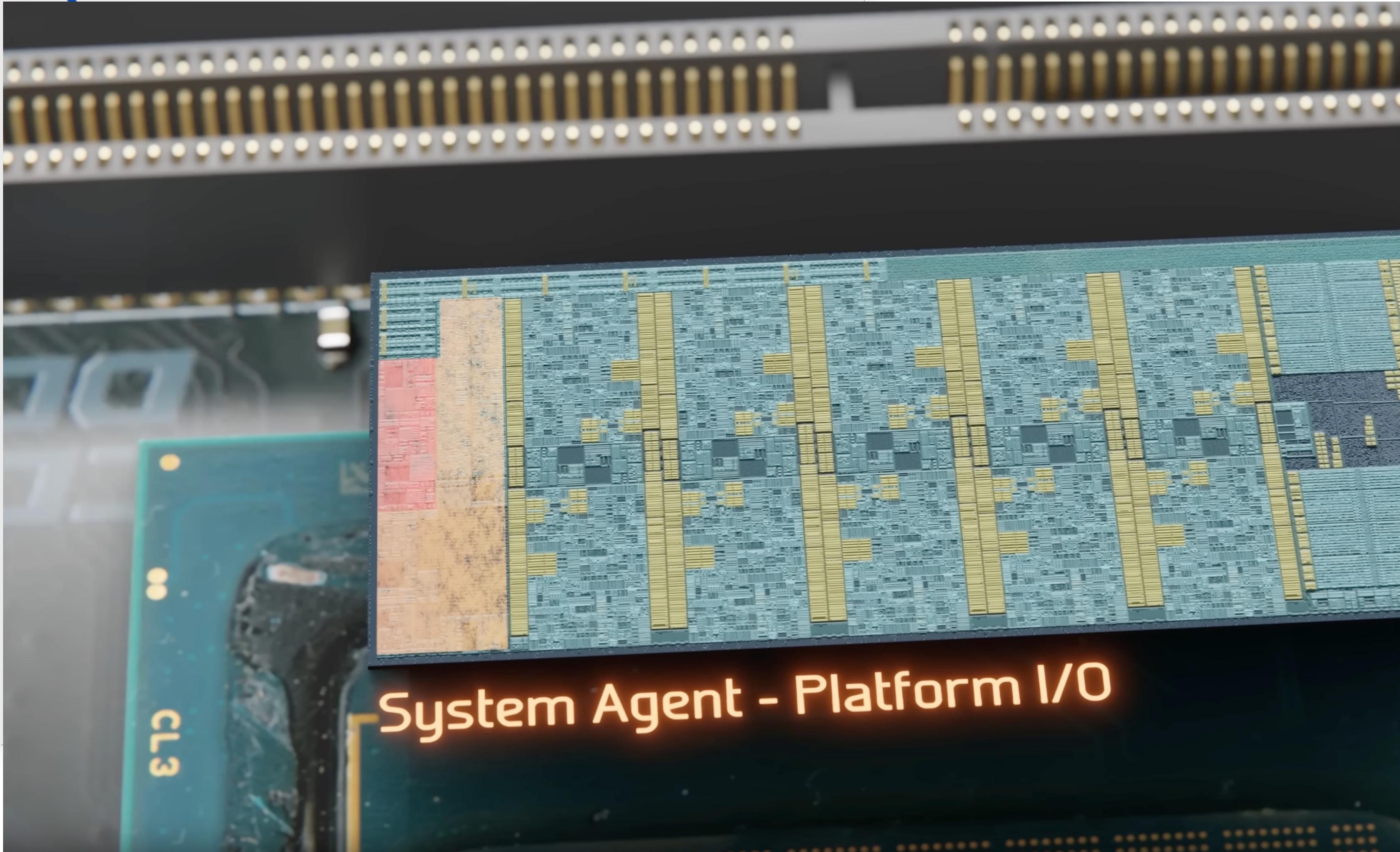
# 电脑的大脑-CPU



# 电脑的大脑-CPU



# 电脑的大脑-CPU



System Agent - Platform I/O

# 先进-CPU

芯片型号	M3	M3 Pro	M3 Max
晶体管数量	250亿	370亿	920亿
CPU GPU 核心	<b>8 CPU + 10 GPU</b> (CPU 4P+4E)	<b>11 CPU + 14 GPU</b> (CPU 5P+6E) <b>12 CPU + 18 GPU</b> (CPU 6P+6E)	<b>14 CPU + 30 GPU</b> (CPU 10P+4E) <b>16 CPU + 40 GPU</b> (CPU 12P+4E)
内存	8G/16G/24G	18G/36G	36G/96G 48G/64G/128G
内存带宽	100GB/s	150GB/s	300GB/s 400GB/s
性能提升	CPU单核: <b>+20%</b> CPU多核: <b>+15%</b> GPU: <b>+20%</b> (与满血版M2芯片相比)	(低配版/满血版) CPU单核: <b>+20%/<b>+20%</b> CPU多核: <b>-15%/<b>±3%</b> GPU: <b>-10%/<b>+10%</b> (与满血版M2 Pro芯片相比)</b></b></b>	(低配版/满血版) CPU单核: <b>+20%/<b>+20%</b> CPU多核: <b>+30%/<b>+50%</b> GPU: <b>-10%/<b>+20%</b> (与满血版M2 Max芯片相比)</b></b></b>
媒体处理引擎	支持 H.264、HEVC、 ProRes 和 ProRes RAW 硬件加速 视频解码引擎 视频编码引擎 ProRes 编解码引擎 AV1 解码	支持 H.264、HEVC、 ProRes 和 ProRes RAW 硬件加速 视频解码引擎 两个视频编码引擎 两个ProRes 编解码引擎 AV1 解码	支持 H.264、HEVC、 ProRes 和 ProRes RAW 硬件加速 视频解码引擎 两个视频编码引擎 两个ProRes 编解码引擎 AV1 解码

# 现代CPU特点

1. 多核和多线程
2. 高频率和高性能
3. 能效优化
4. 高级缓存系统
5. 向量化和SIMD指令、虚拟化支持
6. 安全性和可靠性
7. 集成和片上系统（SoC）

# 总结

## 1.4 现代CPU

结构复杂

制造难度大

运算能力强

应用广泛

# 欢迎参与学习

WELCOME FOR YOUR JOINING

嵌入式宋船长