

智能终端产品业界趋势与挑战

Lenovo CSNDC PDD PE: 曾显拴

Lenovo

智能终端产品预览:

智能耳机



- 空间音频
- 智能降噪
- 超长续航
-

智能手机



- 云端大模型
- 端侧大模型
- 智能美颜
- 人脸识别
- 长续航
-

智能电脑



- 云端大模型
- 端侧大模型
- 智能美颜
- 人脸识别
- 长续航
-

智能头显



- 云端大模型
- 端侧大模型
- 多传感器融合
- 空间计算
- 3D视频
- 数字人
- 眼球ID
- 长续航
-

智能汽车



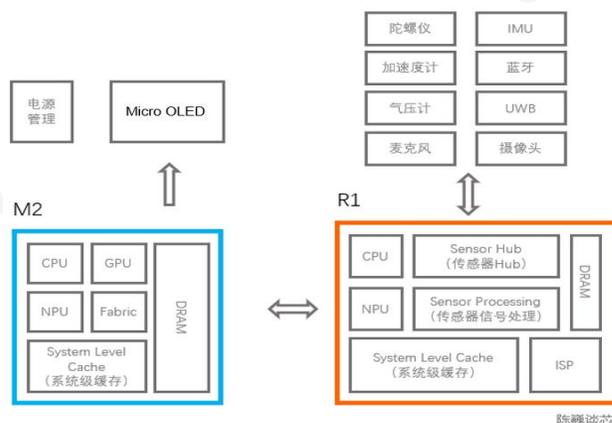
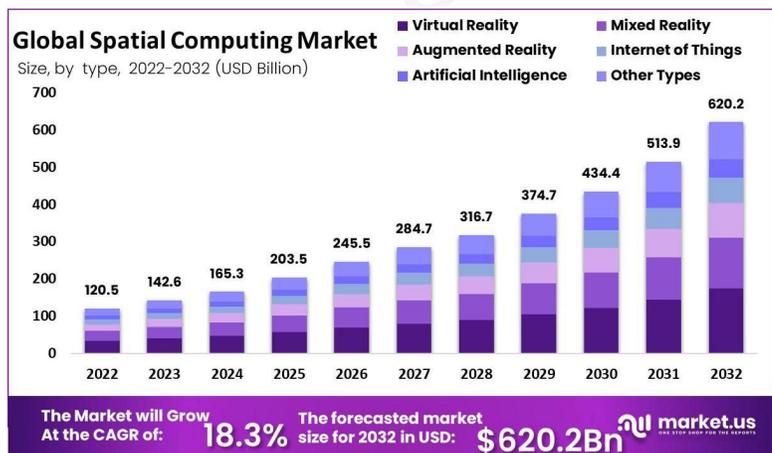
- 云端大模型
- 端侧大模型
- 多传感器融合
- 空间计算
- AR HUB
- 超长续航
- 智能驾驶
- 智能座舱
- 智能底盘
-

智能机器人



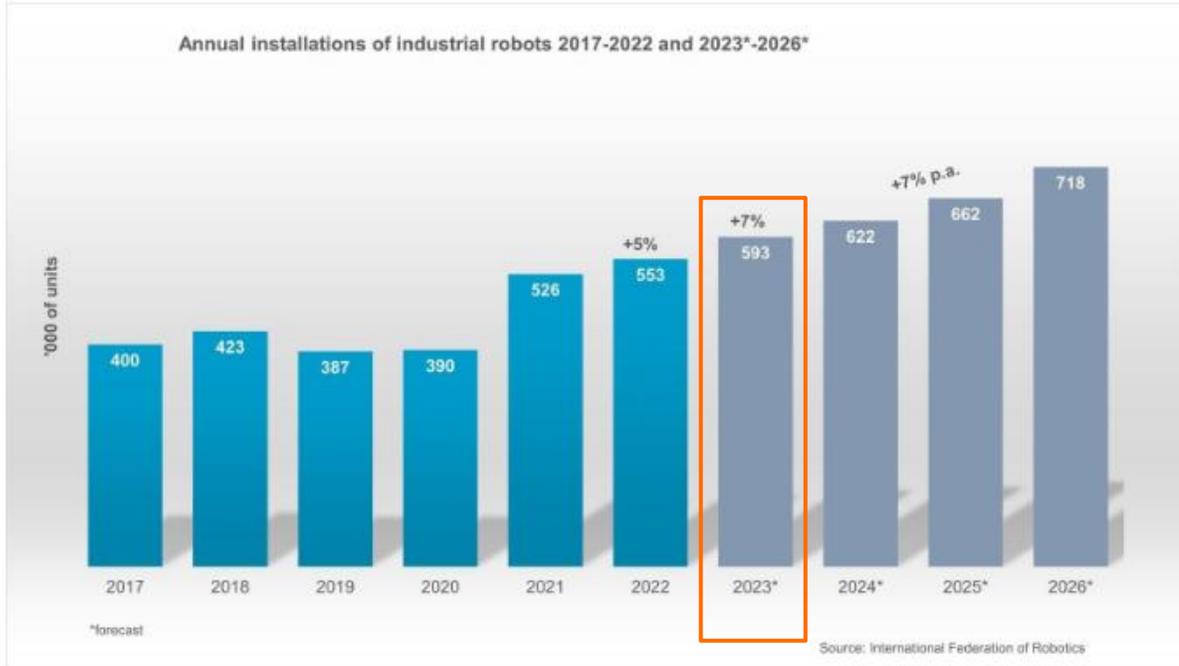
- 云端大模型
- 端侧大模型
- 多传感器融合
- 空间计算
- 长续航
- 自主导航
-

智能头显XR业界趋势：



- 2024年MR出货带动XR出货量及全产业链发展
- XR应用逐渐从游戏/工业扩展到工作/生活中
- 专用型XPU协处理器大发展：
 - ① 降低CPU负载，降低系统功耗
 - ② 强大计算能力，显著降低延迟
 - ③ 同时支持多模态的传感器融合计算
 - ④ 加速AI大模型本地应用推理能力

智能人形机器人业界趋势：

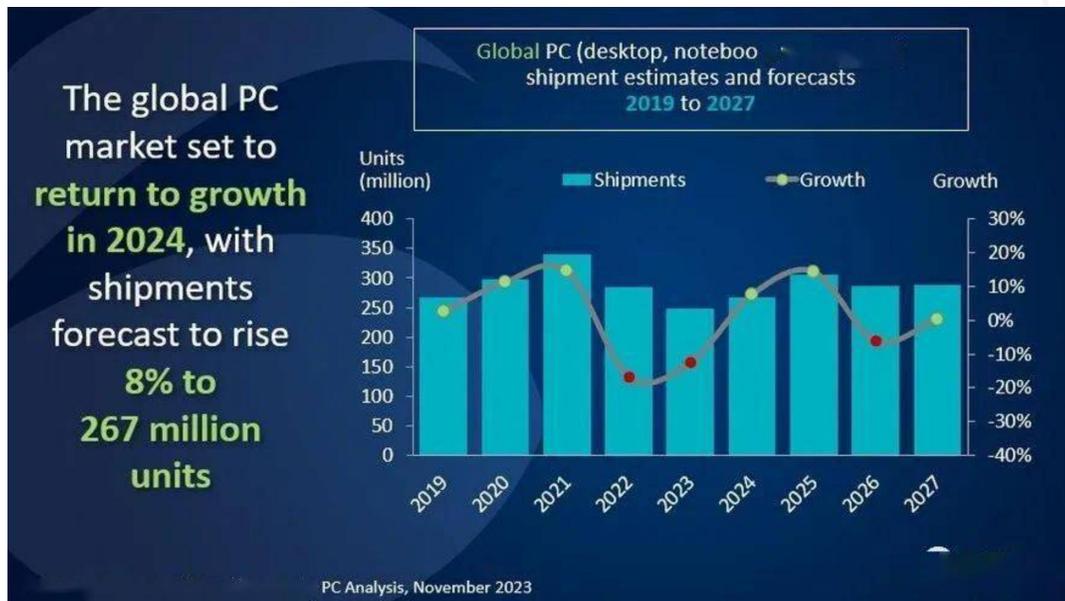


中国老年人口及占比趋势



- 2023年末工信部印发《人形机器人创新发展指导意见》
- 到2025年人形机器人创新体系初步建立：大脑/小脑/肢体等关键技术取得突破，并实现批量生产，在特种/制造/民生服务等场景示范应用
- 预计2035年人形机器人市场空间为16310亿美元，市场空间巨大
- 大算力芯片及大模型技术的快速发展将加速人形机器人的智能化及产业落地，逐渐服务人类生产和生活

智能PC业界趋势:



- 2023年Q4预计全球PC出货量将会出现5%的增长
- 2024年预计AI将推动全球PC市场增长8%
- 2024年为AI PC元年, 预计支持人工智能的PC 占总出货量大概19%, 2025年有望达到37%, 2027年预计占比达60%

- 2023年10月24日联想Tech World大会, 会上首款AI PC首度亮相
- AI PC能够更好了解用户并创建个性化的本地知识库, 通过模型压缩技术运行个人大模型, 实现AI自然交互
- AI PC将进一步提高生产力, 并保护个人隐私和数据安全

智能PC技术趋势与挑战：

技术趋势：

- 从Smart PC到 AI PC → 业界加速AI PC落地步伐
- 大模型推动通用人工智能发展，加速大模型落地应用
- 大模型百花齐放，市场进入百模大战的局面，同时大模型逐渐进入千行百业
- AIGC即生成式AI快速发展，驱动平台算力提升需求
 - ① 文本生成
 - ② 图片生成
 - ③ 视频生成
 - ④ 音乐创作
 - ⑤



挑战：

- 大模型本地部署应用需求大算力，大内存，大存储等硬件平台支持
- 大模型本地推理场景需要能够快速响应用户的应用需求
- 大模型本地推理场景能耗高，给长续航需求带来挑战
- 大模型应用给用户带来了安全与隐私方面的顾虑
-

Lenovo Smart PC:

当AI遇到Fn+Q

LEGION AI Tuning加持
智能调度以及功耗分配，时刻保持适合你体验



自定义模式

挖掘性能的
每一分潜力

超能模式 ●

性能
全速释放

野兽模式 ●

静若无声
的强大性能

均衡模式 ●

强大续航
超静体验

安静模式 ●

日常办公：秒进状态

开盖即开机，配合人脸解锁，一秒进入工作状态，
人走还能锁屏，全面保护隐私



开盖开机



人脸解锁



人走锁屏

- 联想自研LA2智能芯片，从硬件底层做起；做到更智能，更安全
- 智能识别用户场景：实现性能和功耗的智能调度，解决高性能和长续航的用户痛点
- 多传感器融合算法：实现开盖开机，人脸解锁，人走锁屏等功能，持续提升用户体验

Lenovo AI PC五大特质：



YY在《财经》年会2024中，首次完整定义了未来AI PC所具备的五大核心特质：

- ① **压缩运行个人大模型**：能够运行经过压缩和性能优化的大模型
- ② **更强的算力**：能够支持包括CPU/GPU/NPU在内的异构计算
- ③ **更大的存储**：能够容纳更多个人全生命周期的数据并形成个人知识库，为个人大模型的学习/训练/推理/优化提供燃料
- ④ **更顺畅的自然语言交互**：具备更顺畅的自然语言交互，甚至可以用语音/手势跟它完成互动
- ⑤ **更可靠的安全和隐私保护**：具备更可靠的安全和隐私保护

智能AI PC大模型部署的挑战:

• 模型的选择:

- ① 开源 vs. 闭源
- ② 参数量: 13B, 7B, 6B, 3B, 1.5B ...
- ③ 模型的任务:
 - ✓ 文本 → 文本;
 - ✓ 文本 → 图片;
 - ✓ 文本 → 视频
 - ✓ 文本 → 编码
 - ✓

• 模型部署:

- ① 硬件配置: CPU, GPU, NPU...
- ② 推理性能: 10Token/s, 20Token/s, 30Token/s ...
- ③ 推理时间: 2s, 5s, 10s, 15s ...
- ④ 系统功耗: 15W, 30W, 45W, 60W及以上 ...

• 芯片算力:

- ① 算力大小: 10Tops, 40Tops, 100Tops ...
- ② 芯片指令架构: x86, ARM, RISC-V
- ③ 芯片制程: 12nm, 7nm, 5nm ...
- ④ 芯片架构: 单Die, 多Die Chiplet扩展 ...

■ 更丰富的模型尺寸

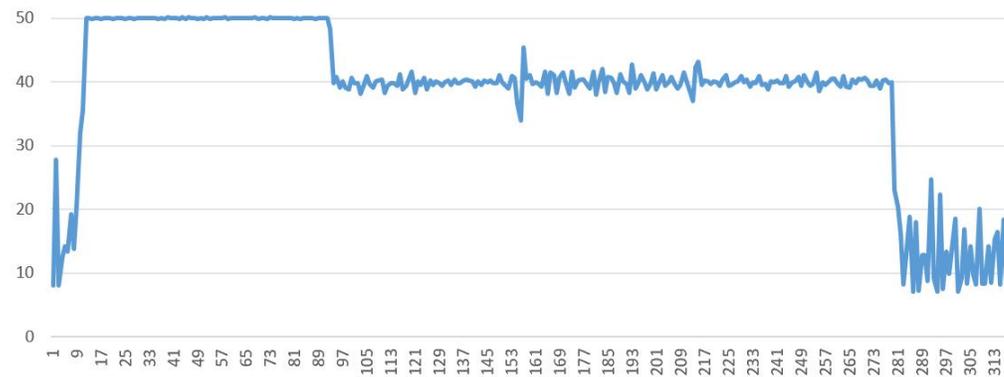


支持国产芯片的Edge版模型ChatGLM3-1.5B, 可在笔记本电脑、手机、汽车上部署

支持移动平台上 CPU 芯片推理, 速度可达 **20 tokens/s**

精度方面1.5B和3B模型在公开benchmark 上与 ChatGLM2-6B 模型性能接近

模型	GSM8 K	MMLU	C-Eval(dev)
ChatGLM2-6B-Base	23.8	47.9	50.1
ChatGLM3-1.5B-Base	37.1	44.3	48.7
ChatGLM3-6B-Base	72.3	61.4	66.9



Smarter technology for all

AI已来，
拥抱AI，
拥抱未来！

Lenovo

thanks.

**Smarter
technology
for all**

Lenovo

个人介绍:

- 任职于联想消费与中小企业笔记本电脑研发部平台设计开发团队，目前主要负责笔记本电脑主板小型化设计，信号完整性与电源完整性系统仿真，新型智能芯片定制化开发与Chiplet设计。
- 曾主导十余款自研Yoga笔记本电脑的主板开发工作，目前致力于新一代智能电脑解决方案的创新研发工作，希望能给用户提供更加智能的电脑，让用户享受更加美好的生活。



智能终端产品市场趋势与挑战：简要阐述

- 随着人工智能技术的发展，大模型逐渐从训练场景进入到推理的应用场景。
- 目前终端的边缘产品也进入到智能化的浪潮之中，大模型应用进入到落地的快车道。
- 报告重点阐述了联想智能化电脑的转型以及首款AI PC的五个核心要素：压缩运行个人大模型，更强的算力，更大的存储，更顺畅的自然语言交互，更可靠的安全与隐私保护。