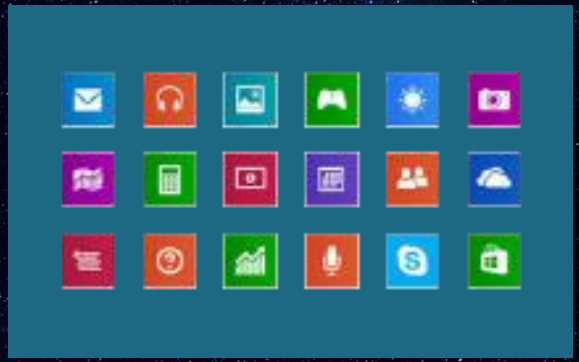
可穿戴前沿技术与未来

毛世杰

联想研究院上海分院 院长

移动计算演进路径

PC时代



智能手机时代

- “内容消费”转移到智能手机

穿戴式和物联网时代

- 很少消费：几乎都是“内容制造”

“内容消费”转移到穿戴式设备

2014 LENOVO INTERNAL. ALL RIGHTS RESERVED.

lenovo

可穿戴当前只是个开始

今天的可穿戴产品

未来的产品和市场更值得期待

运动 心律 睡眠 温度 呼吸 皮电 脑电 水分 姿势 血糖 血氧 心电图 肌电 血压 眼动 营养

2014 LENOVO INTERNAL. ALL RIGHTS RESERVED.

可穿戴的关键技术领域

显示

传感器

交互

柔性材料

应用

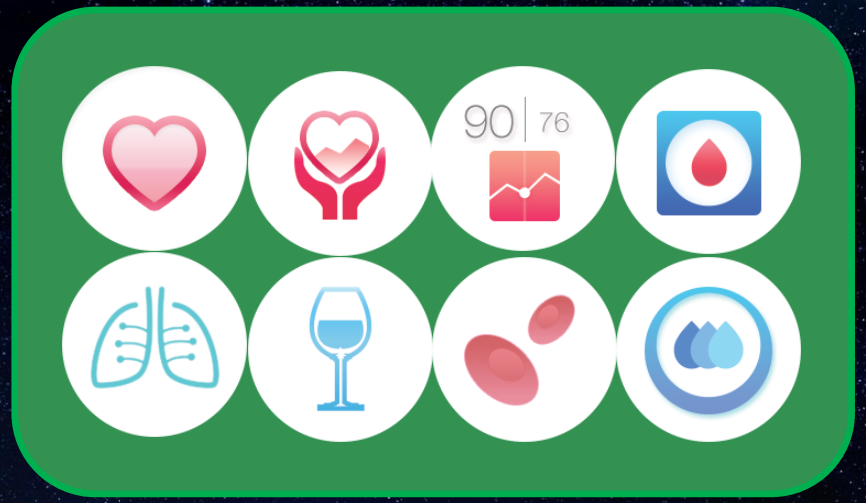
电池

设计

2014 LENOVO INTERNAL. ALL RIGHTS RESERVED.

lenovo

传感技术



纳米级微运动测量技术

- 多功能微型传感器
  - 身份识别
  - 血糖测量、心律、酒精、呼吸
  - 下一代屏幕指纹录入

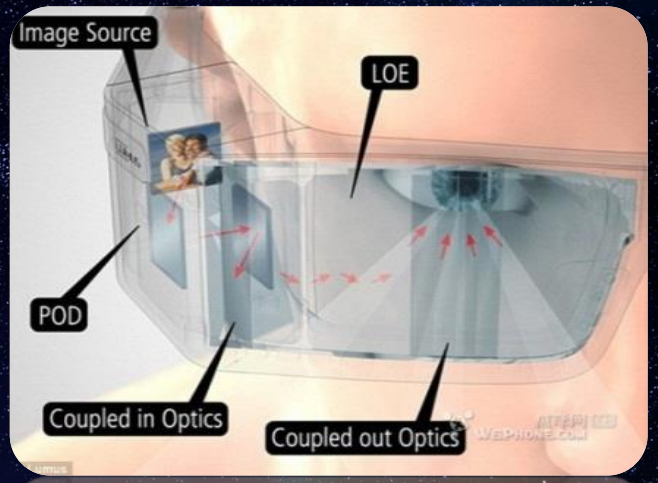
技术

光谱分析技术

- 食物成分检测
- 近红外光谱分析技术
- 光学传感器小型化
- 基于云的数据分析识别

2014 LENOVO INTERNAL. ALL RIGHTS RESERVED.

显示技术

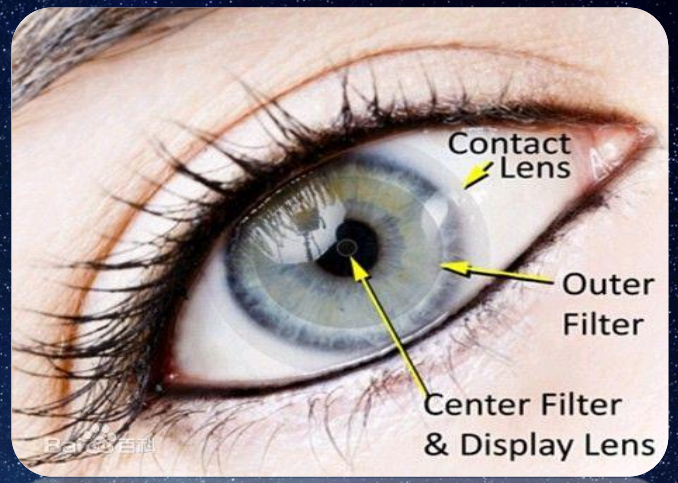


光波导/微显技术

- 多层/曲面LOE，超薄镜片
- LCOS/OLED，Panel小型化

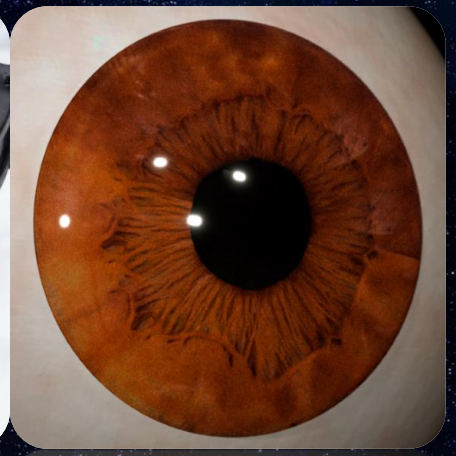
入眼式Lens技术

- 近眼显示技术
- Lens入眼，超大FOV



2014 LENOVO INTERNAL. ALL RIGHTS RESERVED.

交互技术

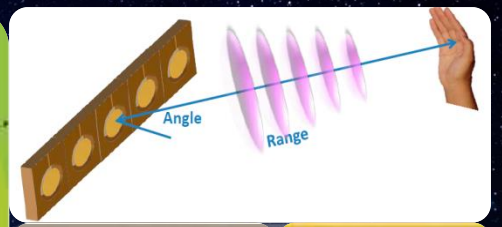


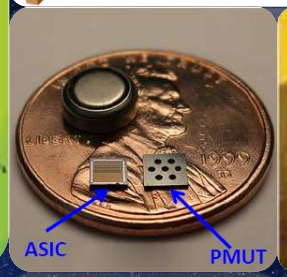
眼球跟踪技术

- 小型化、低功耗
- 抗环境光干扰，自适应跟踪
- 自然和直觉式的眼动交互UI/UX技术

超低功耗Always on交互

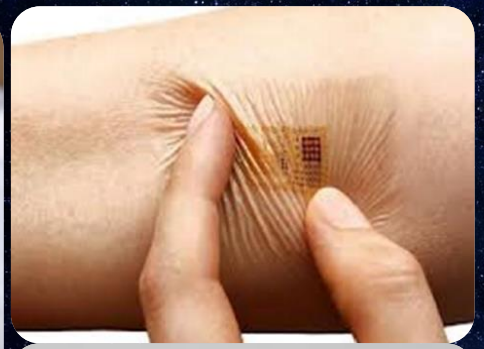
- 电磁感应手势、超声手势识别、语音长待机
- 微安级功耗

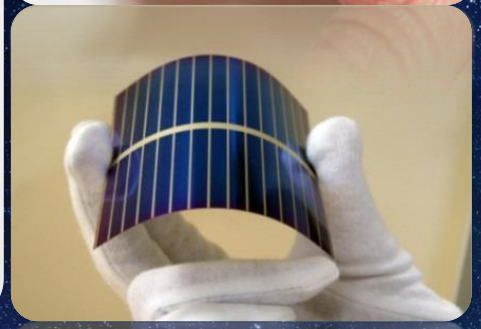




2014 LENOVO INTERNAL. ALL RIGHTS RESERVED.

柔性材料



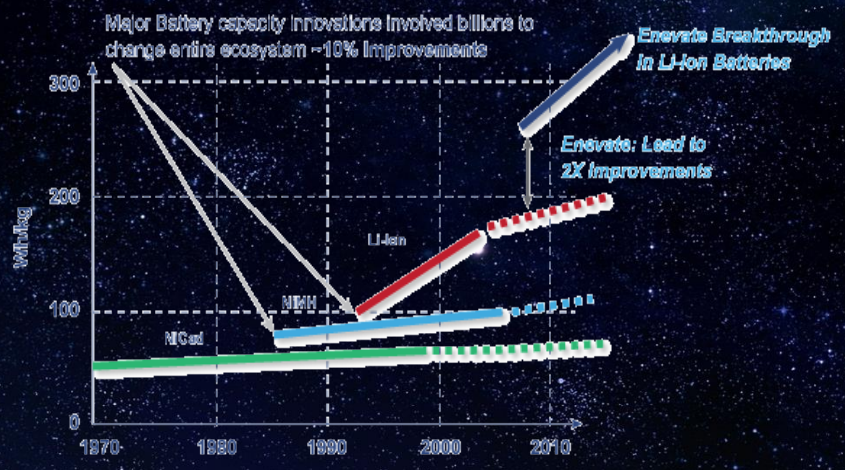


柔性显示/电路/电池/材料

- 固定弯曲
- 自由弯曲
- 可折叠/可拉伸

2014 LENOVO INTERNAL. ALL RIGHTS RESERVED.

电池技术



高能量密度电池

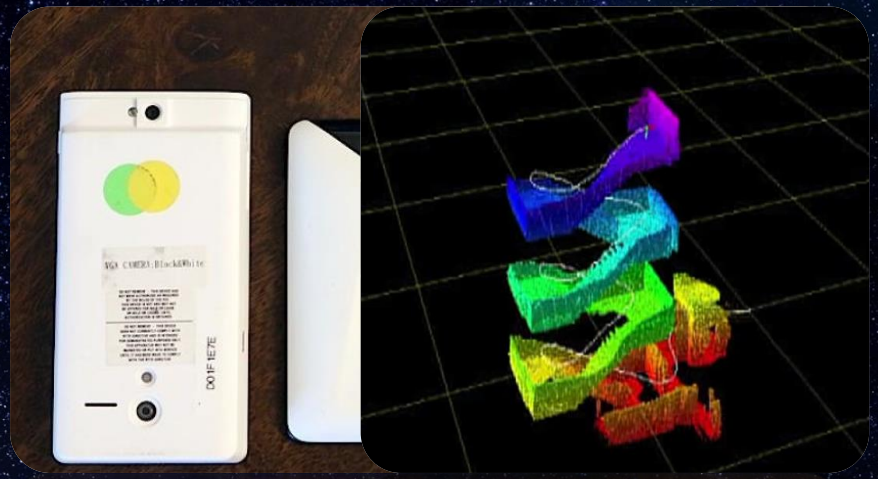
- 复合结构硅电极VS石墨电极
- 能量密度跳跃式提高

无线充电技术

- 长距离，一对多，自动发现充电目标
- 安全、无电磁危害

2014 LENOVO INTERNAL. ALL RIGHTS RESERVED.

应用技术



惯性测量与计算视觉结合应用

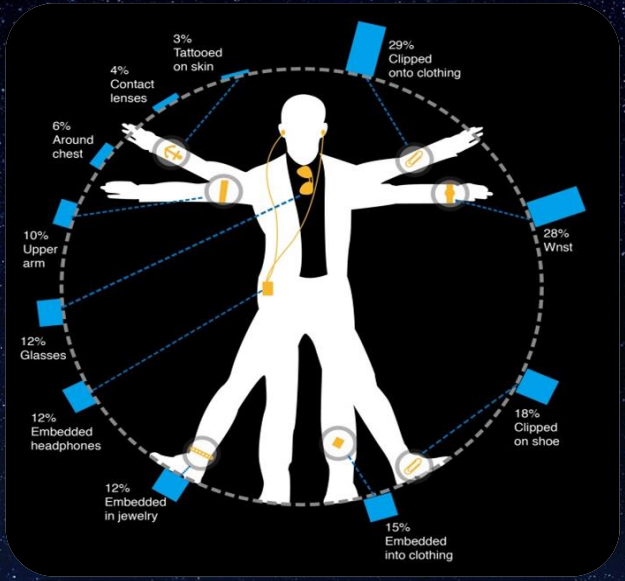
- 3D扫描，三维重建技术
- 空间识别，室内定位
- 机器人导航

360度高清视频制作技术

- 360度高清视频摄录技术
- 高码流视频压缩传输技术

2014 LENOVO INTERNAL. ALL RIGHTS RESERVED.

产品设计



产品种类的多样性

时尚设计理念

新材料新工艺

2014 LENOVO INTERNAL. ALL RIGHTS RESERVED.

可穿戴的未来愿景

- Quantify you, know you better than yourself

健康医疗

可穿戴核心技术

游戏娱乐

信息交流

- Step into the game，explore in the virtual world

- Information that moves with you

2014 LENOVO INTERNAL. ALL RIGHTS RESERVED.

联想的行动

联想研究院上海分院

- 成立于2001
- 2001-2011：手机研发
- 2012 - 今：穿戴式和智能手机
  系统创新与产品研发

G820
2003

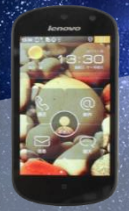
E700
2004

TD phone
2005

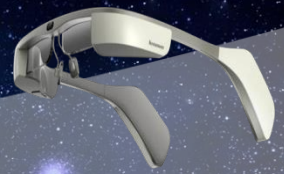
Always-on
2007

双屏智能机
2008

乐Phone和应用商店
2009
2010


乐phone二代
2011

AR眼镜
2012


VR眼镜
2013

手环
2014

联想移动

MIDH

2014 LENOVO INTERNAL. ALL RIGHTS RESERVED.

可穿戴在研项目

增强现实眼镜

虚拟现实眼镜

健康与安全手环

其它项目

2014 LENOVO INTERNAL. ALL RIGHTS RESERVED.

You Are Not Late

2014年是在互联网上做点什么的最好时机。纵览全球历史，对于发明创造来说，还没有哪一个时期能好过现在。

那是一片完全开放的未知领域！你几乎可以随便选择一个领域，给它添加一点人工智能，然后再放入云端……

最酷的东西还没有发明出来。它将是不同的、超越现在的。“哦，要是那时候我们能意识到一切皆有可能就好了！”

——凯文凯利

THANK YOU GRAZIE MERCI DANKE GRAZIAS 謝謝 СПАСИБО
GRACIAS OBRIGADO ありがとう DANK TAKK BEDANKT DAKUJEM