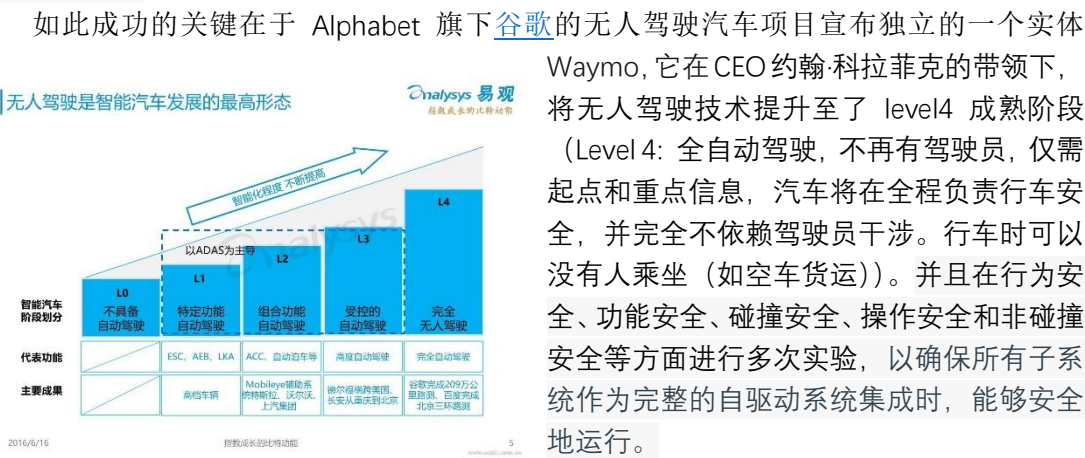


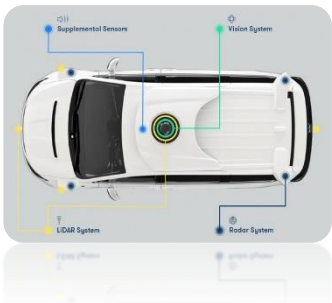
国内外的新技术新趋势

一，重大事件叙述

就在近期，美国参议院宣布，已经就无人驾驶汽车技术达成内部协议，将于 10 月 4 日通过相关立法，该项立法主要在于明晰无人驾驶汽车制造商适用的规范及限制，并且 Waymo 可能最快今年 11 月上线自动驾驶打车服务。



并且他们所有的自动驾驶车辆都配备了第二台计算机——在主计算机出现故障时可立刻接管车辆，使车辆安全停车（即最小风险条件）。在传感器方面，他们为无人车配备了LiDAR(激光雷达)系统，视觉（照相机）系统，雷达系统，补充传感器等。除此之外，其系统能根据地理位置、道路类型、速度范围、天气、时间、国家和地方性交通法律法规进行实时切换监管。



由此可见，无人驾驶技术正朝着人们生活不断逼近。

二，重大事件影响评述

机遇：

- 1, 无人驾驶汽车能够改善道路安全。每年，全世界有 120 万生命死于交通事故，而其中大多数都是因为驾驶员的失误操作，而无人驾驶汽车将解放人们双手，用计算机进行道路计算将更为精密，势必为减少交通事故的发生做出巨大贡献。
- 2, 给上百万人提供新的移动出行方式。不管是上下班通勤、接送孩子上学还是挽救生命.....人们只需用专门软件确定起点和终点，汽车便会自动行驶至目的地，全程无需继续操作。

- 3, 电子公司和软件应用开发商将可以从
中获得巨大的市场需求。由于无人驾驶
汽车能完全替代人类自主地安全驾驶,
驾驶员便更在乎在车上惬意的享受,由
此将带动电子和软件行业的蓬勃发展。
- 4, 越来越多人不会购买汽车, 而会选择类
似美国 Zipcar 公司网上租车、共享使
用的模式。



冲击：

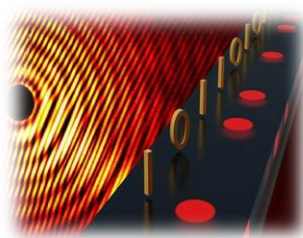
- 1, 随着无人驾驶汽车深入人心和汽车共享意识增强, 汽车销量和金额将会大幅下降。
- 2, 无人驾驶汽车能自动驾驶、不会发生车祸, 消费者将不会要求整车制造商安装喇叭、安全气囊及许多被动安全相关的设计和部件。用于汽车的钢材量将会出现一定下降, 因为汽车不需要像现在这样巨大而结实。
- 3, 现在散落存在的诸多小型汽车修理厂, 绝大部分会因为掌握不了维修无人驾驶汽车的技术而倒闭。
- 4, 因为汽车数量大幅减少及无人驾驶燃油效率提升, 全球燃油消费需求锐减, 销售额将会暴跌, 石油公司业绩与市值将大幅缩水。
- 5, 医院急诊室每年会因此减少数百万病人, 需要住院治疗的病人将减少数十万, 医院营业收入将出现较大比例萎缩。随着汽车相关伤害急剧减少, 医疗保险可能会放弃这部分经营业务。

三, 各一流大学的研究方向

麻省理工学院：着重数据存储方式方面的研究

- 1, 选择性内存使大容量数据缓存效率提高 33-50%,
问题 :如果一个芯片的核心将数据项拉入 DRAM 高速缓存, 其他内核将不会知道。每次任何一个更新缓存时, 都会向所有芯片的内核发送消息, 从而消耗大量的时间和带宽。

解决方案 :引入了另一个小电路, 称为标签缓冲区, 其中任何给定的核心可以记录其缓存的数据项的新位置。只有当缓冲区填满时, **Banshee** 通知所有芯片的核心, 他们需要更新他们的虚拟内存表。然后它清除缓冲区并重新开始。



- 2, 快速移动的磁性颗粒以实现新形式的数据存储
通过改变磁性粒子在表面上的方向, 一次读取和写入数据, 该系统还可能以非常高的速度对数据进行编码, 可能表明“摩尔定律”的结束。麻省理工学院博士后 **Felix Buettner** 和研究生 **Ivan Lemesh** 以及麻省理工学院和德国的 10 位研究人员的报告中都报告了该新的发现。

卡内基—梅隆大学：着重研究机器人在现实生活中的创造性作用



1, 读取肢体语言的计算机

这种新方法是在 [Panoptic Studio](#) 的帮助下开发的, [Panoptic Studio](#) 是一个嵌入 500 台摄像机的两层圆顶状装置。从该装置的实验中获得的灵感使得可以使用单个相机和小型计算机来检测一群人的动作。

2, 搜索幸存者的

该团队使用直径为 2 英寸, 长 37 英寸的模拟蛇形机器

人, 并连接到控制和电源线。其主体有 16 个模块, 每个模块有两个半连接件, 与相邻模块上的相应的半连接件相连。机器人的头部包含灯和摄像机。机器人身体具有 16 级自由度, 使其能够承担多种装置, 并使用各种步态进行移动, 有些类似于蛇的天然起伏。



加州大学伯克利分校：着重研究对理论数据的分析

数据分析研究所基金会将把理论统计, 应用数学和理论计算机科学的核心研究团体聚集在一起旨在解决数据科学理论基础中的基本开放性问题。并解决四个深层次的理论挑战: 在优化的背景下推广一般复杂性推理理论的可能性, 作为计算推理原则的稳定性的力量, 随机性作为数据驱动中的统计和算法资源的价值, 计算数学和基于科学的数据驱动模型的原理组合。

四, 对自己的启示

- 1, 个人的学习不能仅限于书本上的知识, 要通过网络等多个平台扩大自己的视野, 丰富自己的知识储备。多了解其他成功人士在干什么, 让自己具有预测社会发展的能力。
- 2, 知识是一个系统, 它不是孤立的, 不同的知识之间是有联系的。我们不仅要学习自己的专业知识, 还要多涉及其他知识。
- 3, 要多动手实践, 在不断的实践过程当中完善自己的知识, 让知识与社会接轨, 实现人生价值。
- 4, 人工智能的不断发展也启示着我们要多关注前沿科技, 不断学习, 跟上时代。



五，今后需要强化的重要专业课程及其对从事职业的作用

1, 编译原理

作用：从本质上了解语言，为以后掌握一门语言甚至开创自己的计算机语言打下坚实基础。

2, 线性代数

作用：从不同角度去了解信息的表示，传递，接收过程，强化抽象建模的能力。

3, 概率与统计

作用：掌握处理大数据的能力。

六，自己阅读的参考文献

1, 《Waymo 自动驾驶安全报告》

2, 《中国汽车报》

3, 麻省理工学院新闻办公室

4, Carnegie Mellon University's Official website

5, 《中国新闻网》

6, University of California, Berkeley's news