

# 汽车安全攻略

现代汽车不仅是载运的工具，还带给驾驶者驾车的乐趣，乘车人舒适与享受的体验。但在世界各地，交通事故也成为了人类导致死亡重残的杀手，并呈比例逐年上升的趋势，1998年，道路交通事故排在各种死亡与重伤因素的第9位，2010年将一跃第3位，仅次于心脏病和抑郁症。在中国，由于汽车数量的激增，也使我国成为了世界交通事故最严重的国家之一。

因此，汽车安全性正越来越受到人们的重视。在今年初美国 Electronics Summit2005 会议期间，几家汽车电子厂商在“汽车安全性”论坛上，发表了各自的见解。

## 安全：汽车电子增长最快的业务

在所有汽车电子业务中，安全应用所需的半导体是增长最快速的。会议主持人—Strategy Analytics公司移动运算及车用通信技术产业群副总裁 Chris Webber说：根据Strategy Analytics

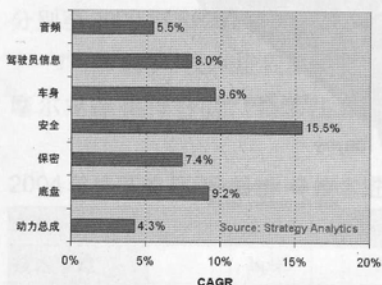


图1 各种汽车电子半导体的增长率

预计，2010年安全用半导体的年复合增长率(CAGR)将达到15.5%(如图1)，汽车安全半导体(包括IC与传感器)市场将达到31亿美元。

要想实现安全，说一千道一万，关键取决于驾驶员。同时，OEM厂商、零部件供应商与驾驶员也应该积极推动汽车安全概念。与会者也认为政府立法对安全的推动有很大的作用。作为汽车电子厂商，汽车厂商也提出了如何实现汽车电子安全的技术方案。

## 安全的技术实现

过去汽车的安全是靠被动(reactive)保护实现的，现在提出了主动(proactive)保护。

智能系统与移动网络包括：先进的驾驶员辅助系统，轿车-轿车通信，道路-轿车通信，行人的探测，电子道路信号系统，交通流量控制，遍及各个角落的探测，集成的安全产品(图2)。

先期的主动保护(图3)需要各种先进的技术支撑，包括先进的数据融合技术，可将视频和雷达传感器的信号融合起来。要实现安全，价值链上的各个环节都是安全的重要因素，包括：OEM集成商；先进的传感器；数据融合与高速处理技术；强大的软件和汽车电子网络；

王莹

良好的HMI(人机接口)，使驾驶员更好地进行主动防御。

谈到车内安全的技术。ST微电子汽车业务部业务开发组的Joe Notaro举例说，过去汽车安全大部分是靠机械实现的，但现在，新技术层出不穷(表1)。一言以蔽之，安

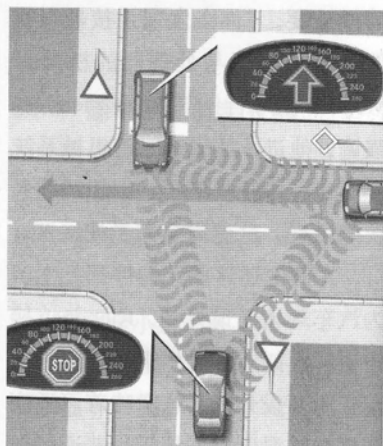


图2 主动保护

全的汽车=技术+性能+恰当的系统集成+质量。

在设计安全系统时，离不开大量的半导体器件。最大的汽车半导体公司Freescale汽车电子部战略与行销组主任Peter Schulmeyer认为：当更多的安全产品从被动向主动发展时，例如雷达导航，不仅要增加软件、灯，同时需要大量的MCU(微控制器)等元器件。传感器也十分重要，通过雷达、相机等，轿车可自动地了解环境状况，并且这些传感器可很好地协同工作。

瑞萨技术公司美洲汽车业务部远程通信与汽车导航组的Anand Ramamoorthy补充道：“同时我们还要注意：谁在真正地开车？MCU、微处理器与传感器都在做什么？主导还是被导？”

表1 汽车中的安全趋势与革新举例

阶段0	阶段1	阶段2	阶段3
机械式	被动式	报警式	主动防御式
· 座椅安全带 · 加固结构	· ABS(防抱死制动系统)气囊 · VSC/ESP(汽车稳定性控制/防侧滑稳定程序)	· 车道偏离警告系统 · 停车辅助 · 胎压检测器 · 盲点探测 · 故障检测	· ACC(自动定速巡航系统) · LDP(车线偏离防止) · 智能气囊 · 疲劳检测 · 免提/语音识别

不仅是IC与传感器，连接器也同样重要。“你会发现连接器很重要，是传感器与处理器的桥梁。”Melexis全球行销部Peter Riendeau强调。他进一步说，时下机械系统都由电子系统搞定了，例如线控系统的出现，这更需要大量连接器。

尤其上述这些元器件都是专门为汽车环境而设计的。Riendeau接着说：例如，车用相机是专门为汽车应用而设计的，这意味着可适应非常高的温度—如果采用普通的数码相机或可拍照手机的传感器会非常危险。

### 整车厂商看安全

从整车厂角度来说，也越来越重视安全了。

“你时常会感到很奇怪，两辆车在几米之内发生情况时高速相撞，而另外两辆车在几米之内会有惊无险！？”DaimlerChrysler(戴姆勒·克莱斯勒)信息技术系统部战略规划组副总裁Christopher Wilson说：“传统上我们关心半秒钟之内安全气囊等的工作情况。过去40年来我们把安全气囊和刹车系统、安全带等进行了大量优化。”但不止这些，克莱斯勒公司多年来着手开发轿车通信系统，进行车-车通信等工作。下一个十年安全仍是克莱斯勒的工作重点，会加强通信系统、高带宽

等更多安全信息通道。

关于汽车的雷达系统，整车厂十分关心轿车周边的环境。克莱斯勒的目标是减少事故发生。当雷达发现障碍物(自行车、行人等)时将使车停下来。当路上有车道线时，也能及时发现……，这些通信产品对我们很重要。“尽管这些技术实现起来很麻烦，但我们尽力去做。”Wilson补充道。

在安全方面，未来车的使用环境也是能否实现安全所要考虑的。整车厂也考虑很多。“例如当我们的车在制造过程中，不知道这些车将在那里跑。它可能在世界上任何地方行驶。因此我们要考虑到可能遇到的各种环境情况。大多数车出厂后我们再也没有机会测试它们了。我们知道一些安全措施会起作

用，但大多数情况下我们并不知道。传感器及处理器、电源、……，我们不了解他们将来是否会工作得很好。”

首先，这些安全措施不能对乘客带来任何损害。还有，当

我们还没有预料到的一些环境和安全因素出现，我们如何应对？这些概念非常新，因为车要在我们的掌控之下。

### 软件厂商看安全

在汽车电子中，软件所占的比例逐年递增。来自Esterel技术公司CEO(首席执行官)Eric Bant é gnie认为，在软件方面，这里有两个矛盾。1，很多子系统之间要相互合作。由于逻辑等不同，你可能发现不同的功能集成在一起很不容易。2，你需要很多逻辑与软件合作，而且软件容量(content)每两年翻一番。当你的安全系统里的软件或性能实现上有错误(bug)时，你越来越不容易发现。因此在软件应用的背后还需要其它一些软件的辅助。

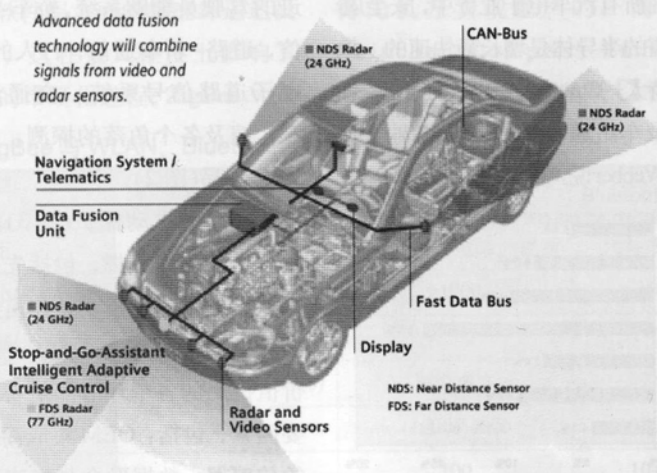


图3 主动保护所需的技术