

版权声明

该报告的所有图片、表格以及文字内容的版权归北京水清木华科技有限公司（水清木华研究中心）所有。其中，部分图表在标注有其他方面数据来源的情况下，版权归属原数据所有公司。水清木华研究中心获取的数据主要来源于市场调查、公开资料和第三方购买，如果有涉及版权纠纷问题，请及时联络水清木华研究中心。



如何申请购买报告

1, 请填写《研究报告订购协议》

 K W W S Z Z Z S G D \ F R P F 说明单位名称及联系人 F K
联系办法（含传真和邮件）、申请报告名称，然后签字盖章后传真到：_____

研究中心在签订协议后，将回复传真给您。

会员或客户按照签订的协议汇款到以下帐户：

开户行：交通银行世纪城支行

帐号：

户名：北京水清木华科技有限公司

，研究中心在收到会员或客户汇款凭证的传真确认后，按时提供信息服务资料或研究报告的文档。

电话：

传真：

购买报告

价	“ 15000 «	¢ 010-8260.1561
	» - :“12000 «	n 1 010-8260.1570
... y240	=	hanyue@waterwood.com.cn
G b ° 2018-8	>	www.pday.com.cn
e N y		
http://www.pday.com.cn/Htmls/Report/201808/24517227.html		
" > y G a 218 7 x " B1 801		

7.17.3 PixArt汽车图像传感器PAC7366

7.17.4 PixArt 汽车手势控制IC

7.18 自行科技

7.18.1 自行科技ADAS产品

7.18.2自行科技AVM和车内监控系统

7.18.3 自行科技市场定位

7.18.4 自行科技产品路线

7.19 所托瑞安

7.19.1 多传感器融合的前防撞预警系统

7.19.2 所托瑞安自动紧急制动系统

7.19.3 所托瑞安智能驾驶管理云控平台

7.19.4 所托瑞安ADAS产品行业应用及配件

7.20 黑芝麻智能

7.20.1 黑芝麻智能核心技术

7.20.2 黑芝麻智能感知解决方案

7.20.3 黑芝麻智能感知计算芯片

7.21 眼擎科技

7.21.1 眼擎视觉成像芯片eyemoreX42

7.21.2 眼擎科技自动驾驶成像视觉技术方案
eyemore DX120

7.21.3 眼擎全栈式成像解决方案

7.21.4 眼擎自动驾驶成像解决方案和服务



7.7.2 纵目科技的两种商业模式

纵目科技视觉 \$ 产品及传感器方案

纵目科技共享出行系统方案

纵目科技共享出行应用场景和技术

纵目科技共享出行服务商业模式

纵目科技自主泊车技术方案

苏州智华

智华融资情况

苏州智华股权结构图

智华主要客户

智华视觉 \$ 产品及全景泊车系统

智华视觉 \$ 产品及预警系统

武汉极目智能

极目智能技术解决方案

极目智能产品

OD [L H \ H

OD [股权结构及业绩预测

客户 OD [L H \ H

产品路线图 L H \ H

推出下一代前装前视产品

双髻鲨科技

双子座智能防撞预警系统

大货车辅助安全驾驶系统

径卫视觉

径卫视觉核心技术

驾驶员状态分析预警设备

前向主动安全预警设备

乘用车主动安全系统和 \$ 主动安全云平台

上海芯仓光电

& H 动态视觉传感器技术

& HO 传感器融合技术

视觉传感器产品

清研微视

天瞳威视

& D O P & D U

& D O 主要功能 U

& D O 智能视觉 U

& D O P 智慧交通和 & D O P 云数据分析平台

台

天瞳威视合作伙伴和客户

深圳道可视

深圳道可视合作伙伴

道可视 度全景行车辅助系统

原相科技

原相科技业绩

主要产品及计划开发产品



6.15.1 First Sensor提供摄像头和光学传感器解决方案

6.15.2 First Sensor摄像头产品

6.15.3 First Sensor摄像头产品规划

6.15.4 First Sensor光学传感器产品

6.15.5 First Sensor光学传感器产品规划

6.15.6 First Sensor主要客户

6.15.7 First Sensor聚焦欧洲卡车市场

6.16 Foresight

6.16.1 Foresight 四目视觉系统QuadSight™

6.16.2 Foresight双目视觉系统Eyes-On™

6.16.3 Foresight道路交通事故预警系统Eye-Net™

6.16.4 Foresight 2017年市场概况及2018-2019规划

6.17 eyeSight

6.17.1 eyeSight的技术：驾驶员监测、手势识别和用户感知与分析

6.17.2 eyeSight的车载产品：Driver Monitoring系统

6.17.3 eyeSight的车载产品：信息娱乐控制和驾驶员识别以及相关传感器

第七章国内汽车视觉企业研究

7.1 舜宇光学

7.1.1 2012-2018 舜宇光学车载镜头销售

7.1.2 舜宇光学与竞争对手对比

7.1.3 舜宇光学的最新动向及布局

7.2 中科慧眼

7.2.1 中科慧眼双目的技术特点

7.2.2 双目立体视觉产品SmarterEye C2

7.2.3 中科慧眼的渠道及发展方向

7.3 地平线机器人

7.3.1 地平线ADAS产品方案

7.3.2 基于征程2.0计算构架的自动驾驶计算平台

7.3.3 地平线自动驾驶芯片路线图

7.4 Minieye

7.4.1 Minieye 基于单目摄像头的防撞预警产品

7.4.2 Minieye 的技术优势

7.4.3 Minieye 取得的成果

7.5 前向启创

7.5.1 前向启创产品线

7.5.2 前向启创摄像头/中央控制器ECU产品路线图

7.6 宁波裕兰

7.6.1 宁波裕兰主要产品

7.6.2 宁波裕兰公司客户

7.7 纵目科技

7.7.1 纵目合作伙伴与客户



6.3.5 Mobileye 自动驾驶方案之 5 (0

O R E I B O H P · P H ~ 5 6 6

O & 1 (;

"G E & -1 p W4æ l

T r4Ø

T r4Ø? ? D%4l 4

T r4Ø,"? ?\$ ' \$ 6

T r 4 Ø B : γ > ? 315

9 H R Q\$ H X H W U R O L Y

9 H R Q H H Ø

9 H R Q H H Ø

9 H R, Q H H Ø v6

9 H R, Q H H U 9 v

M-

M - , " H E \$? ' \$ 56`

M- , " " H E ? ? \$ ` 31\$ 6 0 C] H

M- \$ 31\$ 6 " 8 p f

M- , " > O j

M- , " 3 D U N 8

M- , " 3 D U 4 N D % 4 8

M- , " 8 P · P < " 9 v

] L H E

] L | ~ / / : M 6 ? • P \$ ' V \$ U 6

] L | " H E 1 b z j

] L | " H E 1 b ° z j

L

L 6 , " A 6 Q] 7 3 V U

L 1 b ? z j

!

! | + ^ E) ? 315

! & 02 æ j & &

! 3 D U N % 8 q # 0 H 3 1 R U \

! F P _

! F P _) ? 315

! F P _) ? 315 . ç , 5 "

* H Q W H [

* H Q W " H H [E ? ?

* H Q W, H [D ? K z j

=)

1 b 6 & \$ 0

' H Q V R

' H Q % V 1 R 4 \$ ' \$ 6

D % H 1 Q 4 V R \$ ' \$ 6

+ k > ß q ç D P · P < E »

6 H Q Ø R ? ? V U

6) H L Q U V V R W U



3.6 NISSAN i-SAFETY

3.7 清智AEBS

3.8 主要车厂的AEB搭载率及排名

3.9 国内生产乘用车AEB传感器方案（欧系）

3.10 国内生产乘用车AEB传感器方案（美系）

3.11 国内生产乘用车AEB传感器方案（日韩系）

3.12 国内生产乘用车AEB传感器方案（自主）

第四章夜视系统和智能大灯

4.1 夜视系统简介

4.2 夜视系统2016-2022出货量和市场规模

4.3 BMW 第三代夜视系统（带有行人识别）

4.4 夜视的趋势

4.5 智能大灯2020年市场规模

4.6 智能大灯基本系统构成

4.7 智能大灯的工作原理

4.8 ADB和AFS

4.9 智能大灯发展趋势

4.10 奔驰“Digital Light”

第五章 驾驶员监测系统

5.1 驾驶员监测将成为新车必备功能

5.2 驾驶员检测包括疲劳检测

5.3 驾驶员检测还包括走神检测

5.4 基于摄像头的驾驶员检测流程图

5.5 众多主机厂开始采用DMS

5.6 DMS 最新产品和研发动向

第六章国外汽车视觉企业研究

6.1 ONSEMI

6.1.1 ONSEMI 图像传感器市场的领导地位

6.1.2 ONSEMI 汽车生态系统

6.1.3 ONSEMI 的ADAS/AD图像传感器

6.1.4 对不同自动驾驶级别的传感器成本构成分析

6.1.5 ONSEMI收购SiPM, SPAD及LiDAR感测产品供应商SensL

6.2 索尼图像传感器

6.2.1 IMX324 ADAS 图像传感器

6.2.2 索尼在车载图像传感器的动向

6.2.3 索尼不断扩充图像传感器产能

6.2.4 索尼正在研发的图像传感器技术

6.3 Mobileye

6.3.1 MOBILEYE 的合作伙伴

6.3.2 Mobileye 的EyeQx产品线

6.3.3 Mobileye 的EyeQx产品线与INTEL体系整合

6.3.4 Mobileye 自动驾驶方案的三大支柱



报告目录

第一章 汽车摄像头产业综述

- 1.1 ADAS摄像头市场增长迅速
- 1.2 车载摄像头主要的ADAS功能
- 1.3 2015-2020 全球汽车相机模组市场规模与预测
- 1.4 2016-2021年中国国内前装ADAS摄像头装车量
- 1.5 2016-2021年中国国内前装ADAS摄像头市场规模
- 1.6 2017年汽车图像传感器供应商及市场份额
- 1.7 2017-2018.5 在售乘用车前视摄像头装配量及装配率（分单、双目）
- 1.8 2017-2018中国乘用车市场单目摄像头装车量和装配率（分价格区间）
- 1.9 2017-2018中国乘用车市场侧视摄像头装车量和装配率（分价格区间）
- 1.10 2017-2018中国乘用车市场后视摄像头装车量和装配率（分价格区间）
- 1.11 2017-2018中国乘用车市场环视摄像头装车量和装配率（分价格区间）
- 1.12 2017-2018年中国国内生产乘用车视觉传感器方案（欧系1）
- 1.13 2017-2018年中国国内生产乘用车视觉传感器方案（欧系2）

- 1.14 2017-2018年中国国内生产乘用车视觉传感器方案（美系）
- 1.15 2017-2018年中国国内生产乘用车视觉传感器方案（日韩系1）
- 1.16 2017-2018年中国国内生产乘用车视觉传感器方案（日韩系2）
- 1.17 2017-2018年中国国内生产乘用车视觉传感器方案（自主1）
- 1.18 2017-2018年中国国内生产乘用车视觉传感器方案（自主2）
- 1.19 2017-2018年中国国内生产乘用车视觉传感器方案（自主3）
- 1.20 2017-2018年中国国内生产乘用车视觉传感器方案（自主4）

第二章 车道检测功能

- 2.1 车道偏离预警
- 2.2 车道偏离预警系统的原理
- 2.3 车道保持辅助趋势
- 2.4 车道偏离预警/车道中心保持/车道变换辅助
- 2.5 LDW&ACC&TJA 框图
- 2.6 车道保持系统的算法
- 2.7 车道检测摄像头

第三章 主动紧急刹车系统

- 3.1 AEB简介
- 3.2 AEB的传感器融合
- 3.3 AEB逐渐成为强制性标准配置
- 3.4 2016-2017 美国IIHS 测试的FCW和AEB装配率
- 3.5 碰撞减轻系统是扩展型AEB



- 其二是上海纵目的出行服务技术方案商模式。纵目从环视进入自主泊车，又从自主泊车切入出行服务。主机厂都在纷纷转型出行服务商，纵目就转型提供出行服务技术方案。试图打通自动驾驶出行的技术链条和服务生态，是另外一种积极的尝试。
- 第三种模式是聚焦某一核心技术产品。譬如地平线重点布局在AI芯片，中科慧眼核心产品为双目摄像头。多数拥有核心技术的供应商的最终结局，是被上市集团公司并购；未能建立起核心竞争力的企业，则将被市场淘汰。

2014年10月，索尼发布用于车载摄像头的IMX224MQV CMOS影像传感器，于2016年5月批量上市。

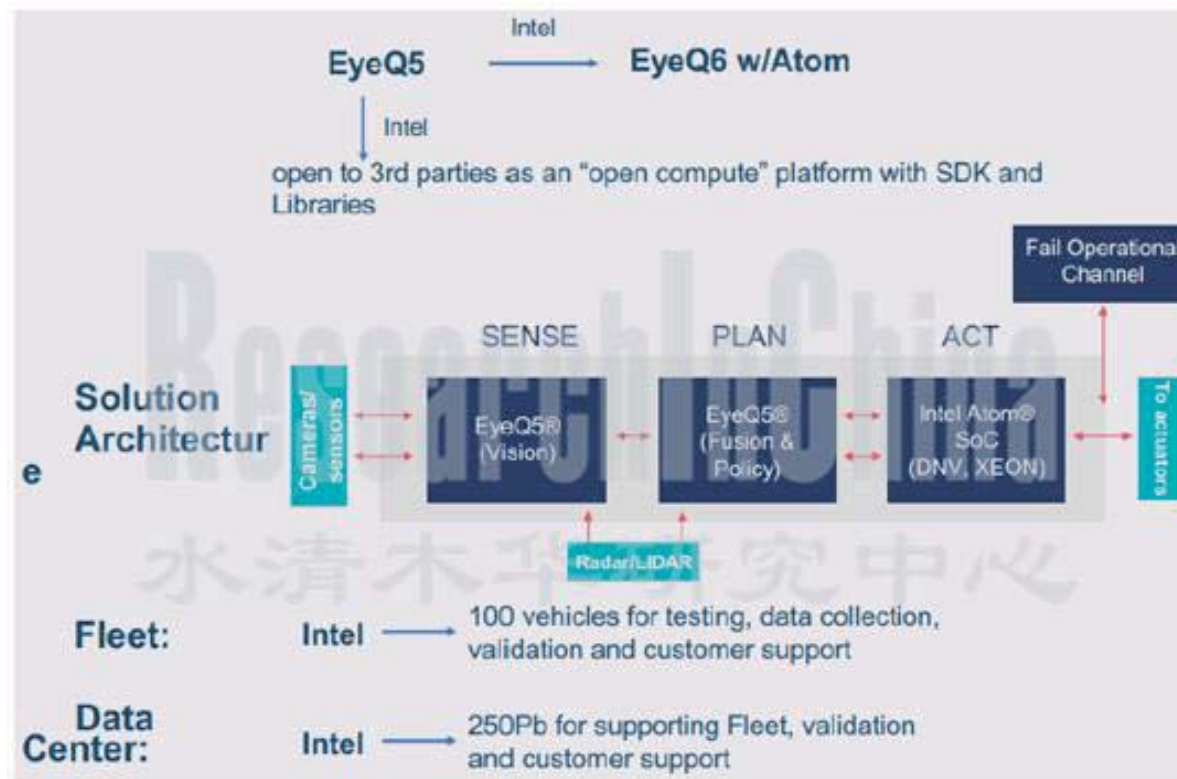
2017年4月，索尼推出业内首款兼具减少LED频闪和高品质HDR拍摄功能，用于高灵敏度车载摄像头的CMOS影像传感器IMX390CQV

CES2018上，索尼提出了“Safety Cocoon（安全茧）”概念，也就是通过360度检测汽车四周状况，尽早预测回避危险，宛如蚕茧一般。

2015年10月，索尼宣布收购比利时测距影像传感器技术公司 Softkinetic Systems S.A.，该公司拥有Time-of-Flight（下称ToF）测距影像传感器技术。双方将围绕智能手机、机器人及车载应用进一步开发解决方案。ToF影像传感器已经应用于车内自动控制。自2017年12月起，Softkinetic Systems S.A.正式更名为 Sony DepthSensing Solutions Holding SA

2017年10月，索尼推出业界最高、有效像素达742万的车载堆叠型CMOS影像传感器IMX324，2017年11月开始出货样品。分辨率高，可高清拍摄160米开外的交通标识。





上图：Mobileye 与 INTEL 的整合

- 国内视觉ADAS厂商大部分是Mobileye的追随者。通过英特尔的收购整合，Mobileye已经完成了ADAS供应商向自动驾驶供应商的转型，国内的视觉ADAS厂商也将面临转型挑战。目前国内可参考的转型路径大致有三种模式。
- 其一是从提供部分ADAS功能的方案商，通过整合，转型为智能网联或自动驾驶综合解决方案供应商（TIER1）。视觉ADAS领先企业苏州智华独立发展的话，难以持续增长，很快将面临天花板。清华系的启迪国际(872.hk)通过收购苏州智华，又以1.05亿美元收购Telit车载通讯业务，在智能化和网联化方面同时布局。如果启迪继续在传感器和芯片等方面开展并购，扩充产品线，有望成为国内重要的智能网联TIER1。

- 视觉ADAS厂商中，Mobileye是绝对的全球领先者。除了开发自己的视觉ADAS芯片eyeQ系列，还布局了REM地图和RSS模型，全面领先竞争对手。



- 除了维持ADAS领域的竞争优势，Mobileye也通过与英特尔体系的整合，来完善自动驾驶的布局。为了实现自动驾驶时代的全面感知，Mobileye的2018自动驾驶方案应用了8个摄像头，在感知环节加强了冗余设计，为激光雷达与毫米波雷达留了接口。



- 镜头方面，舜宇光学是全球领先的车载镜头厂商，2018年上半年出货1800万颗。舜宇光学的车载镜头已成为麦格纳、Continental、Delphi、Mobileye、奥托立夫、Steel-mate、TTE、松下和富士通等厂家的供应商。舜宇光学还对激光雷达的光学零部件有所布局。
- 图像传感器方面，安森美和索尼是领先者。安森美在汽车图像传感器市场的市占率达到44%。索尼则依靠图像传感器从亏损走向盈利，近几年来不断扩充图像传感器产能，在车载图像传感器领域也重点投入。

2014年10月，索尼发布用于车载摄像头的IMX224MQV CMOS影像传感器，于2016年5月批量上市。

2017年4月，索尼推出业内首款兼具减少LED频闪和高品质HDR拍摄功能，用于高灵敏度车载摄像头的CMOS影像传感器IMX390CQV

CES2018上，索尼提出了“Safety Cocoon（安全茧）”概念，也就是通过360度检测汽车四周状况，尽早预测回避危险，宛如蚕茧一般。

2015年10月，索尼宣布收购比利时测距影像传感器技术公司 Softkinetic Systems S.A.，该公司拥有Time-of-Flight（下称ToF）测距影像传感器技术。双方将围绕智能手机、机器人及车载应用进一步开发解决方案。ToF影像传感器已经应用于车内自动控制。自2017年12月起，Softkinetic Systems S.A.正式更名为 Sony DepthSensing Solutions Holding SA

2017年10月，索尼推出业界最高、有效像素达742万的车载堆叠型CMOS影像传感器IMX324，2017年11月开始出货样品。分辨率高，可高清拍摄160米开外的交通标识。



- 根据佐思产研的研究，2017年中国国内乘用车市场摄像头装车量为639万颗，预计到2021年增长到3180万颗，年均增长约49.3%。



- 目前摄像头在车内主要应用于倒车影像（后视）和360度全景（环视），接下来前视和内视将成为主要增长点。前视的主要应用是FCW、LDW和AEB等。内视的主要应用是驾驶员监测系统。
- 摄像头具有静态图像捕捉、视频摄像等功能，是最重要的成像设备，主要由镜头、马达、滤光片、图像传感器、图像信号处理器（ISP）等部分组成。

2018 ADAS和自动驾驶产业链报告

汽车视觉产业

《2018 ADAS与自动驾驶产业链研究——汽车视觉产业篇》共约240页，包括下面的内容：

- 汽车摄像头产业综述
 - 车道检测功能
 - 主动紧急刹车系统
 - 夜视系统和智能大灯
 - 驾驶员监测系统DMS
 - 国外汽车视觉企业研究
 - 国内汽车视觉企业研究
-
- 汽车视觉企业包括两部分：其一是车载摄像头相关厂商，其二是基于车载摄像头从事视觉软件开发，帮助实现特定ADAS和自动驾驶功能的企业。
-
- 车载摄像头是指安装在汽车上以实现各种图像采集和视频录制功能，主要包括内视摄像头、后视摄像头、前视摄像头、侧视摄像头、环视摄像头等。摄像头作为ADAS自动驾驶时代的主力传感器，广泛应用于车道检测、交通标志识别、障碍物监测、行人识别、疲劳驾驶监测、乘员监测、后视镜替代、倒车影像、360度全景等方面。