

好 技 术 大 幸 福

LAON PEOPLE, LAON VISION

2019.08.

LAON PEOPLE 株式会社

• 公司介绍 •

Table of Contents

- Chapter 1. Company Overview
- Chapter 2. Core Competency
- Chapter 3. Financial Projection

Chapter 1. Company Overview

1-1.公司简介

1-2.代表理事介绍

1-3.发展经历

1-4.组织及人员构成

1-5.成果

1-6.知识产权及取得的认证

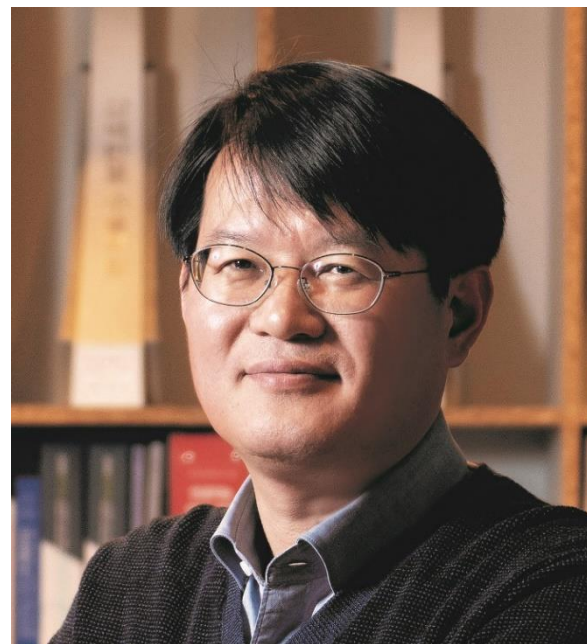
1-7.出口业绩

1-8.中长期蓝图

成长为4次工业革命主力军的AI机器视觉青年亲和强小企业

公司名称	LAON PEOPLE株式会社
成立日期	2010年 1月 18日
注册资本	40.5亿韩元
股权结构	代表理事51.4%, 机关投资人24.1% 个人23.5%, 员工1.1%
员工人数	114名 (2019年6月)
2018年 经营业绩	销售额218亿韩元 分期纯利润 63亿韩元
主要产品	摄像头模块检测器 AI机器视觉 AI牙齿及交通方案 高尔夫传感器

代表理事
Lee Seokjung

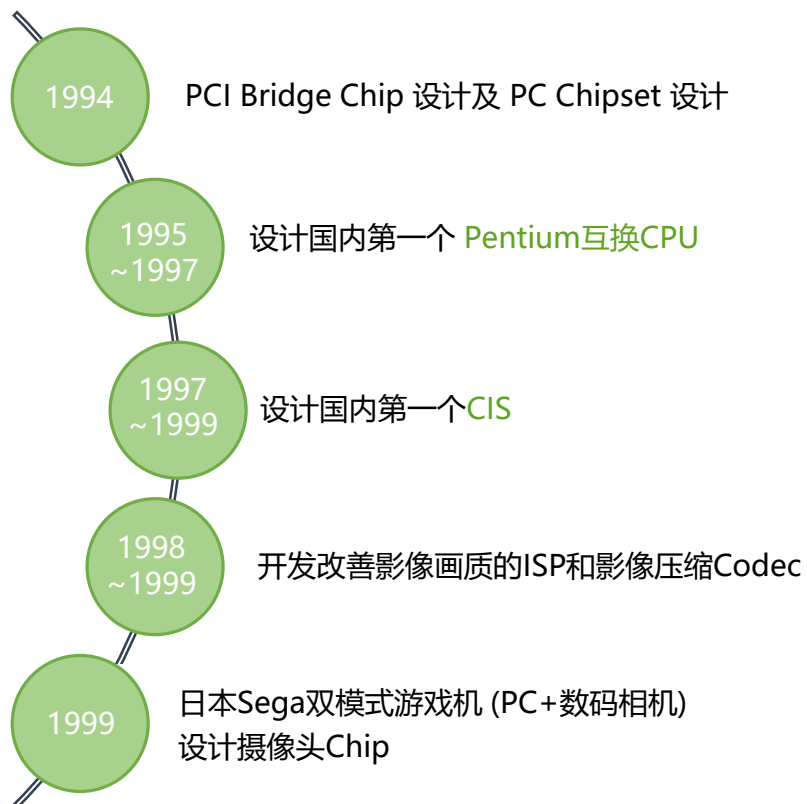


- 首尔大学电子工学系学士，硕士毕业
- 现代电子(现, SK HYNIX) 系统IC研究所核心研究员
- Core Logic CTO/COO (KOSDAQ)
- 现任LAON PEOPLE代表理事

代表理事介绍

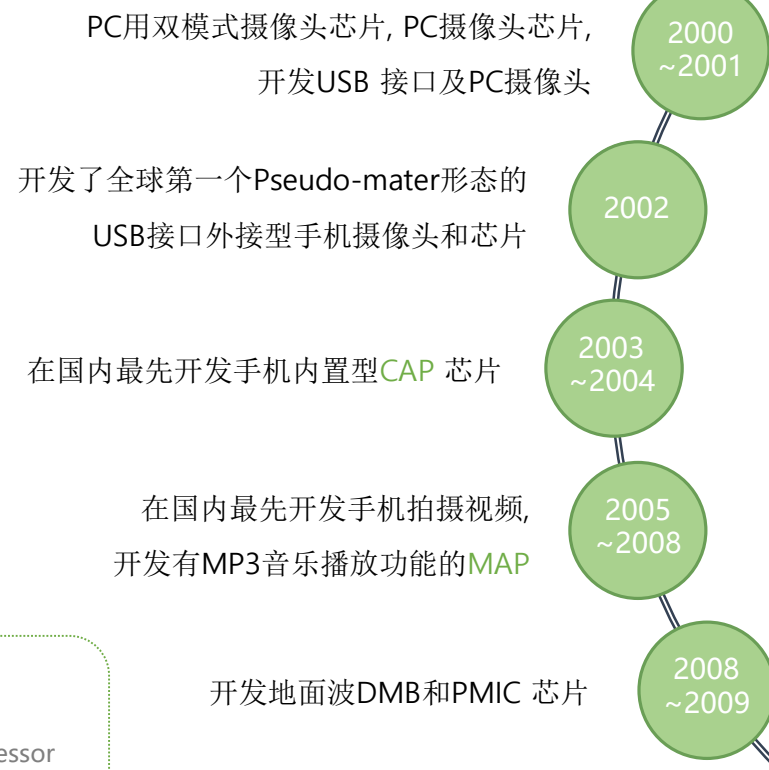
坚定国内系统半导体产业成长基础的1代开发主力军

现代电子(现 SKHYNIX)



CIS : CMOS Image Sensor
ISP : Image Signal Processor
CAP : Camera Application Processor
MAP : Multimedia Application Processor
PMIC : Power Management IC

Core Logic



百分百成功运用自创技术，成为韩国独家国产化AI机器视觉综合方案

摄像头模块检测

2010-2013

- USB3.0 Image Capture 方案
- Camera Link 25M Camera
- 10GigE Camera

- 获得京畿道 G-STAR 企业培养项目一等奖

Rule基础机器视觉检测

2014-2015

- Rule基础机器视觉SW
- CoaXPress 25M Camera
- Smart Camera

- 获得出口100万美金TOP奖项
- 被选为青年亲和强小企业 (雇佣劳动部)

AI 基础机器视觉检测

2016-2018

- AI 机器视觉方案
- MIPI Capture Dual 方案
- Camera Link/CoaXPress 50M Camera

- 获得出口300万美金TOP奖项
- 获得出口500万美金TOP奖项
- 被选为优秀雇主企业 (城南市)

AI基础消费视觉检测

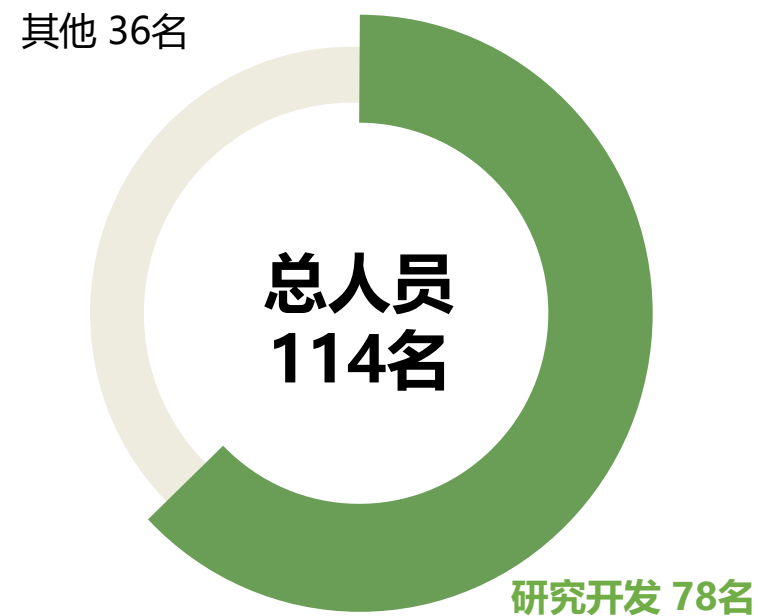
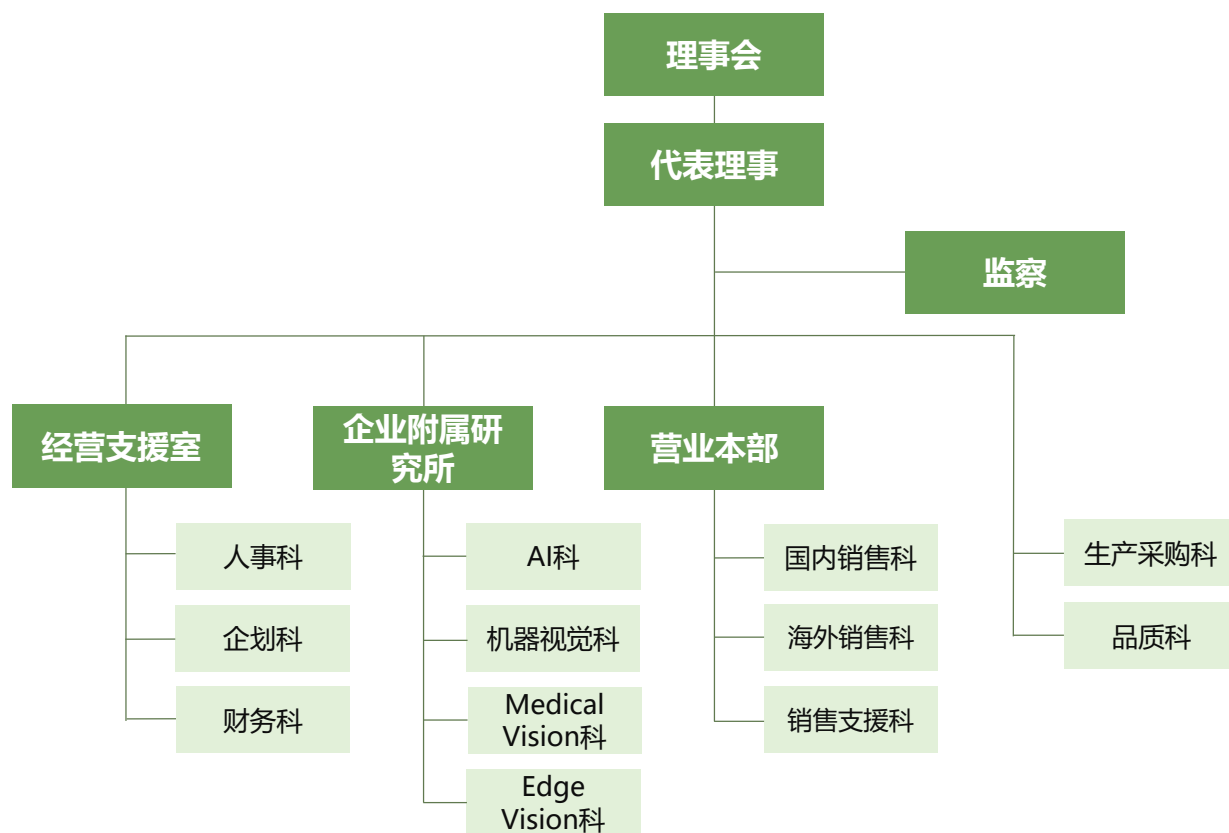
2018~现在

- CoaXPress 151M Camera
- AI 交通方案
- AI 牙齿方案

- 获得出口1000万美金TOP奖项
- 获得机器视觉AWARD大奖 (韩国机器视觉协会)

组织及人员构成

企业成员中有68%为开发AI及4次工业革命技术的R&D人员(硕博士为32名)



最近3年进行了5项政府课题和多个自主开发项目

政府出资共同开发

	开发具有高温/防水功能的饮料填装及包装用高速运转机器人系统 (85亿韩元)
	开发表面及图案检测用超高速AI系统应用技术 (21亿韩元)
	2019年SW高成长club 200 (4亿韩元)
	开发具有学习, 检查, 分析功能的AI基础数据管理系统 (9亿韩元)
	医疗数据整合及制作补牙模型 (0.4亿韩元)

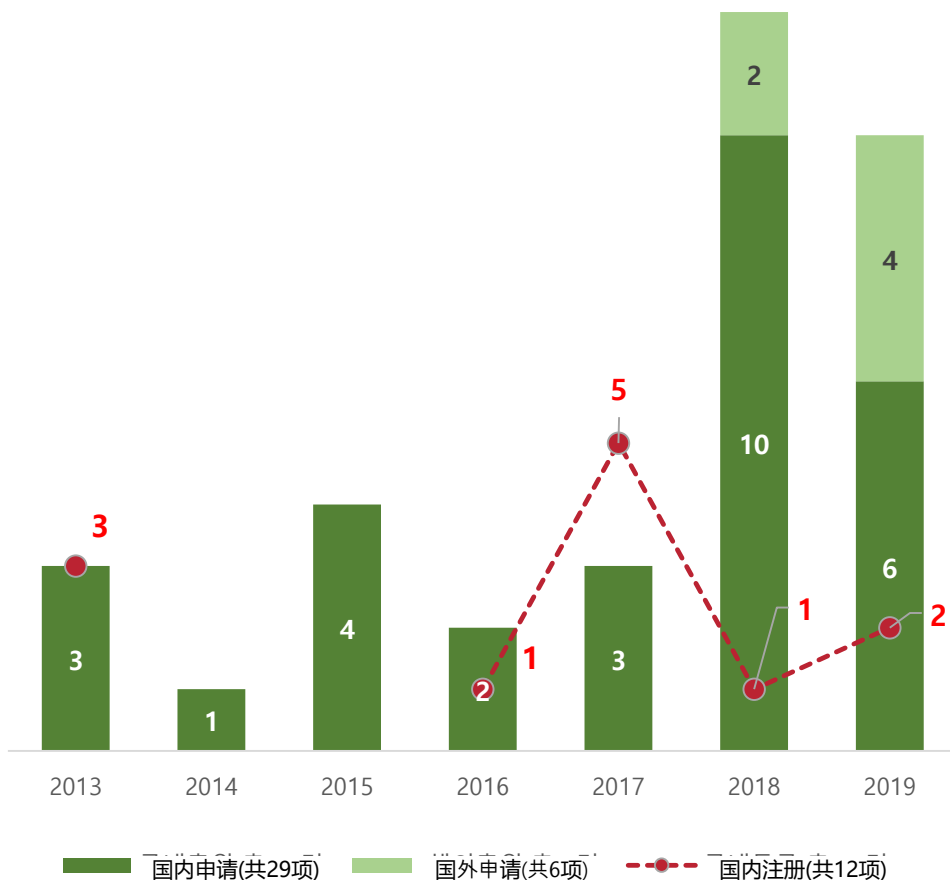
自主开发

	1000OP摄像头模块检测器 (10 Gigabit 以外网版本)
	151Megapixel CameraLink/Coaxpress摄像头
	开发NAVI AI软件
	开发半导体Substrate AI检测INLINE设备
	LPSC-700 (深度学习智能摄像头)

机器视觉 Award 大奖 'AIPi'



通过积极研究开发，已申请国内外35项专利(已注册12项)



注册专利目录

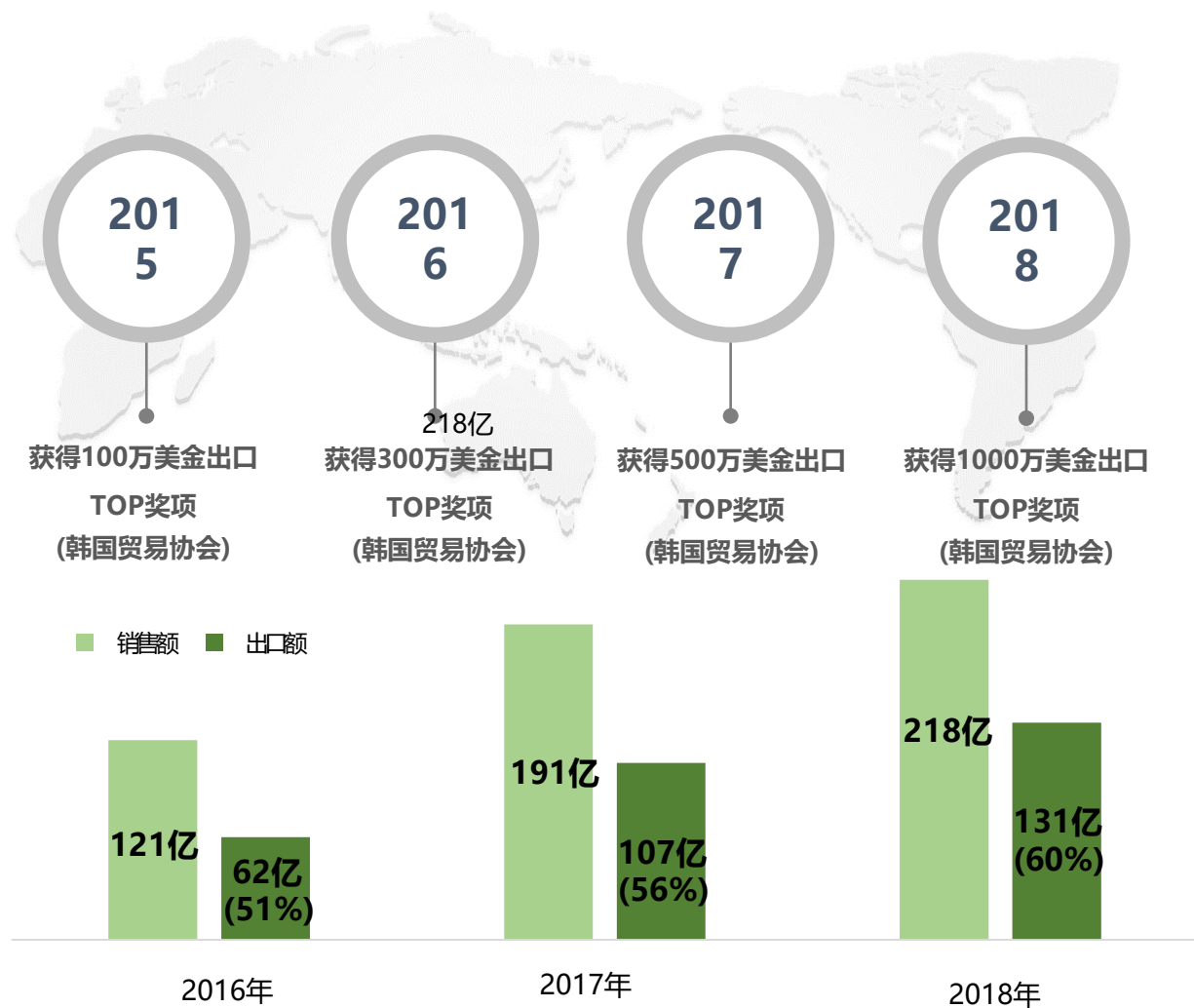
序号	注册号码	内容	注册时间
1	专利 第10-1338347号	车道偏离预警系统及方法	'13.12.02
2	专利 第10-1339463号	镜头模块检测装置	'13.12.02
3	专利 第10-1338339号	镜头模块检测装置	'13.12.02
4	专利 第10-1587084号	镜头检测装置	'16.01.14
5	专利 第10-1705877号	适用性形象矫正办法及装置	'17.02.06
6	专利 第10-1705876号	后方行人检测方法及行人认知方法	'17.02.06
7	专利 第10-1738973号	测量旋转体旋转度的装置及办法	'17.05.17
8	专利 第10-1748768号	机器视觉检测的模拟测试影像生成办法及装置， 机器视觉检测模拟方法及装置，和机器视觉测试方法	'17.06.13
9	专利 第10-1778054号	机器视觉的引导方法及装置	'17.09.07
10	专利 第10-1892155号	矫正系统及方法	'18.08.21
11	专利 第10-1964806号	视觉检测用图像获取装置及获取办法	'19.03.27
12	专利 第10-1964805号	机器视觉的引导方法及装置	'19.03.27

获得多项国家有关部门的产品认证

区分	认证	机关	日期
企业认证	企业附属研究所认证	韩国产业技术振兴协会	2011.02.
	风险企业认证	韩国风险资本协会	2011.03.
	INNOBIZ认证	中小企业厅	2013.02.
	ISO 9001/14001 认证	G-CERTI	2013.03.
	医疗器械制造行业许可	食品药品安全处	2019.05.
	LaonCeph 医疗器械品种认证	食品药品安全处	2019.05.
产品认证	产品	产品名称	日期
FCC	Machine Vision Camera	LPMVC-CXP25M	2014.12.
	Barcode Reader	LPBR-2000	2018.11.
KCC	Machine Vision Camera	LPMVC-CXP25M	2014.12.
	Machine Vision Camera	LPBR-600	2015.04.
	Barcode Reader	LPBR-2000	2018.11.
	Machine Vision Camera	LPMVC-CXP151M-DS	2019.06.
	Machine Vision Camera	LPMVC-U4M	2014.02.
CE (EMCD) DoC	Machine Vision Camera	LPMVC-CL025M	2016.10.
	Machine Vision Camera	LPMVC-CXP50M	2019.04.
	Machine Vision Camera	LPMVC-CXP151M-DS	2019.06.



2015年获得百万美金出口TOP奖项，2018年出口额高达一千万美金，每年为国家产业发展做贡献



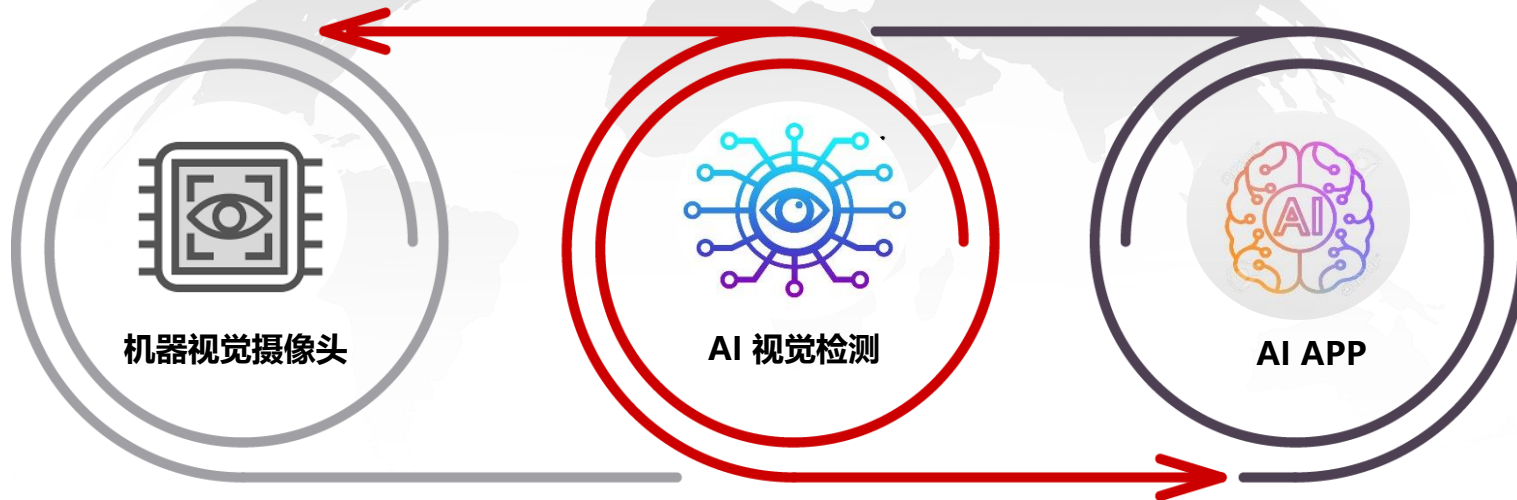
Mission

Vision

3大核心项目为
基础

以AI 机器视觉技术领军4次工业革命

全球 TOP 3 AI 视觉专门企业



Chapter 2. Core Competency

- 2-1. 项目构成及特点
- 2-2. 主要产品介绍
- 2-3. 持有核心技术力量
- 2-4. 主要客户和合作伙伴

项目构成及特点_ Applications

通过AI及摄像头光学技术，将APP项目范围从商用扩大到消费者用

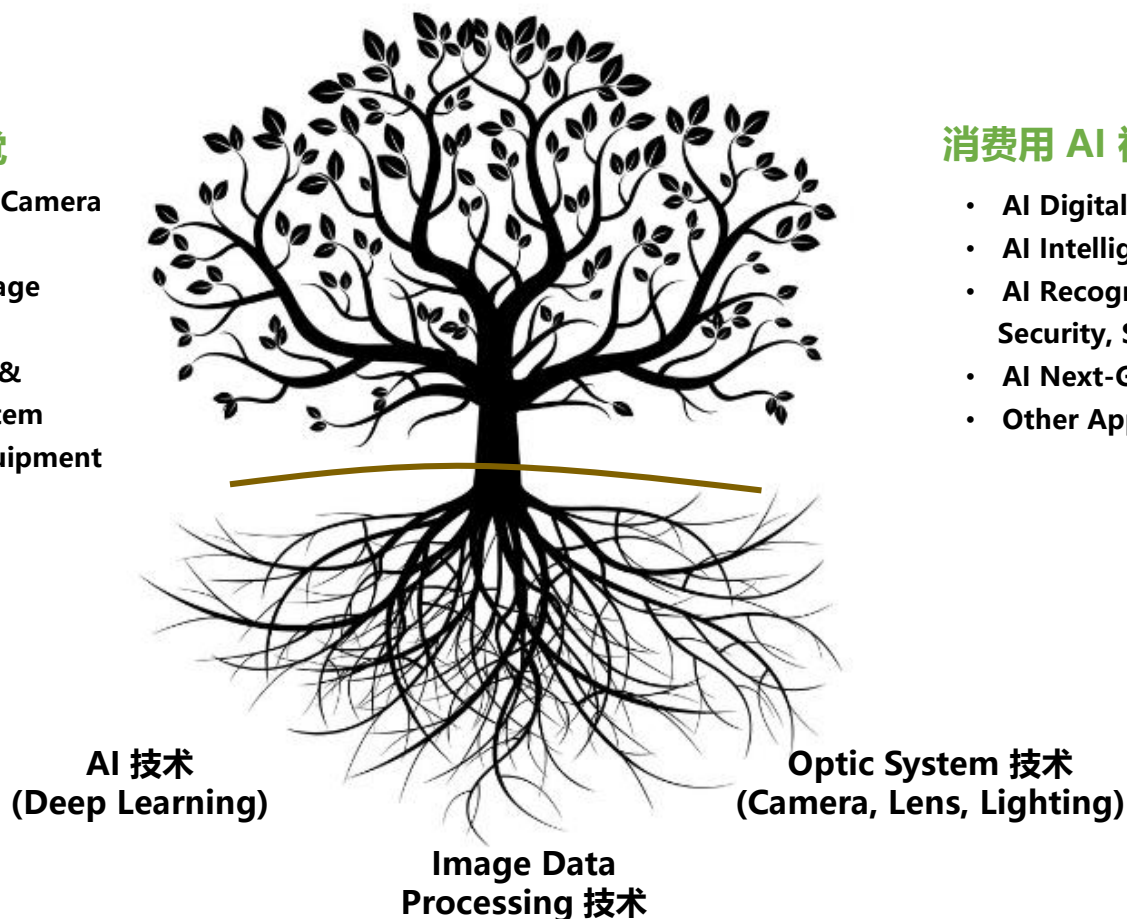
摄像头模块检测

商用 AI 机器视觉

- High-Resolution Camera
- AI SW & Trainer
- AI Solution Package for Applications
- AI Data Analysis & Management System
- AI Inspection Equipment

消费用 AI 视觉

- AI Digital Dentistry Solution
- AI Intelligence Traffic Solution
- AI Recognition Solution for Security, Surveillance & Future Store
- AI Next-Gen. Military Solution
- Other Applications



项目的构成及特点 _ Identity

以AI机器视觉检测方案为基础的4次工业革命带头人, LAON PEOPLE



项目的构成及特点 _ Momentum

以在商用领域已被认证的AI技术力作为发展势头，进军新的SMART LIFE产业

新AI方案的发展势头

用标准化方案进军国际市场

B2B → B2G, B2C 项目范围扩大

AI 交通方案

- ✓ 完成交叉路口管理方案
- ✓ 易于调整算法
- ✓ 进军世界市场可能性↑

B2G

AI
Technolog
y

AI 牙齿方案

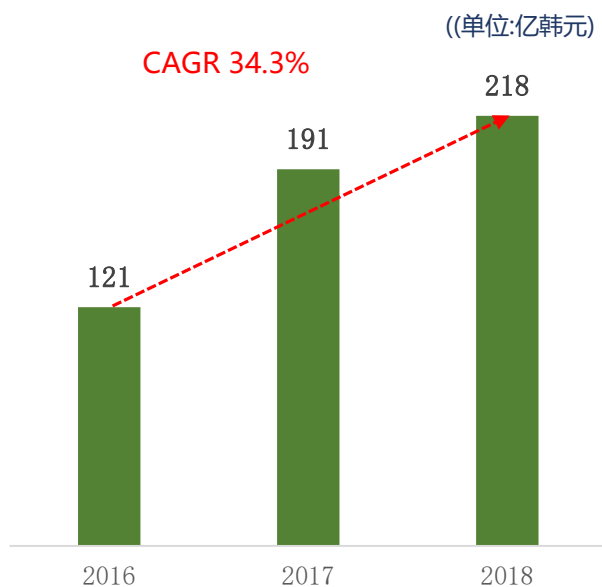
- ✓ 完成头部(诊断)方案认证
- ✓ 进行set up(设计)方案开发
- ✓ 矫正医学 → 一般医学 需求扩大

B2C

项目的构成及特点 _ Fundamental

最近三年销售额和利润率都达到年平均35%以上，实现高增长和稳固的收益构造。

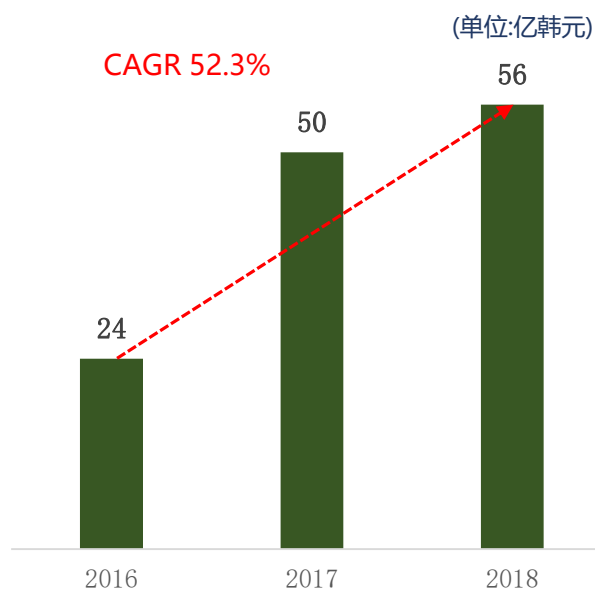
销售额



Cash Cow

摄像头模块检测器

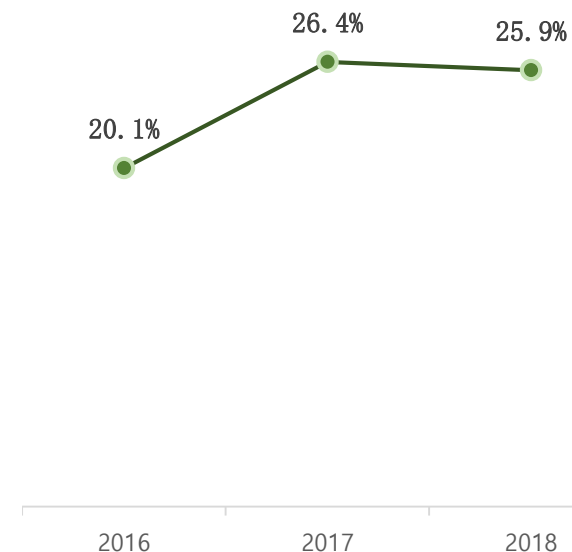
销售利润



效率最大化

方案包装

销售利润率



高收益性

自主开发及委托生产

摄像头模块检测器

主要功能

- 接收由摄像头模块向MIPI CSI-2传输的影像，并传送到PC上。
- 摄像头模块生产工厂内做Final Test时使用在Active Alignment, Focusing, Calibration
- 应用多种影像算法，可迅速正确做出检测。

技术力&竞争力

- FPGA 基础高速 Interface 设计技术
 - MIPI CSI-2 C-PHY, D-PHY
 - USB3.0, 10GigE, Fiber Optic
- FPGA 基础的影像处理技术
- Power Management 设计技术
- 电子特性的Test设计技术



高分辨率机器视觉摄像头_151M 摄像头

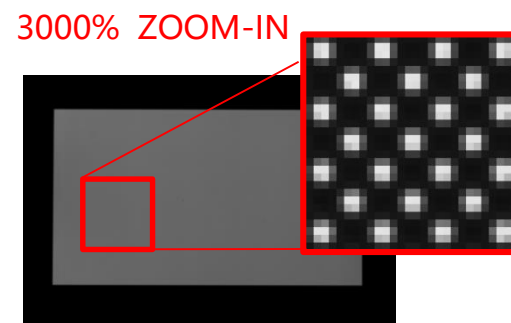
主要功能

- 其功能为用超高分辨率(的摄像头)拍摄检测对象后, 通过各种PC接口将影像传输到PC上
- 适合于需要超高分辨率检测的半导体/蓄电池/显示器检测

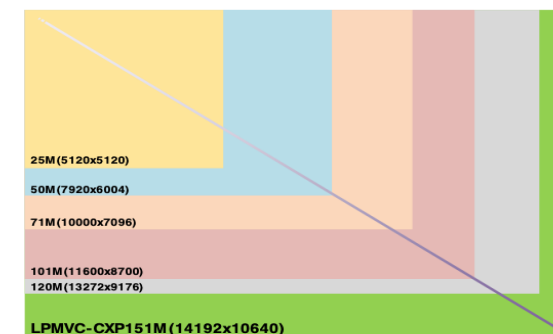
技术力&竞争力

- 低亮度优异画质
 - 载有自身影像矫正处理技术
 - 专业化OLED/LED检测
- 摄像头温度低
 - 将热度最小化的结构设计
 - 粘有Peltier 材料
- 快速的Tack Time
 - 比现有CCD的Frame Rate快6倍以上
 - 在极短的曝光时间内可捕捉到优良的影像

优异的画质



151万像素的超高分辨率



可一次性检测65英寸/4K级以上大型显示器



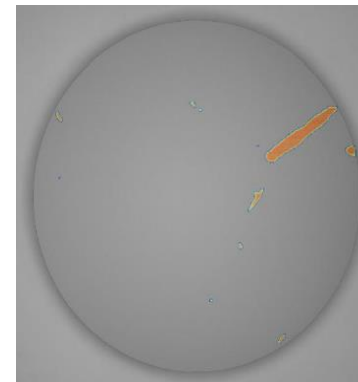
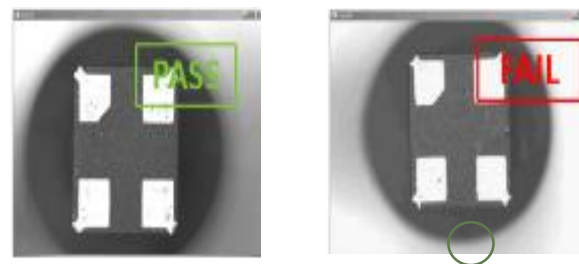
主要功能

- 用AI技术解决现有Rule based视觉检测的局限性，还可以检测出非典型性不良
- 非典型裂纹/划痕/斑点, 织物(线头/洞/断裂/粘连), 零件分类/筛选不良, 可适用于复杂背景下的OCR
- 只要有图像，即使没有视觉知识可进行操作

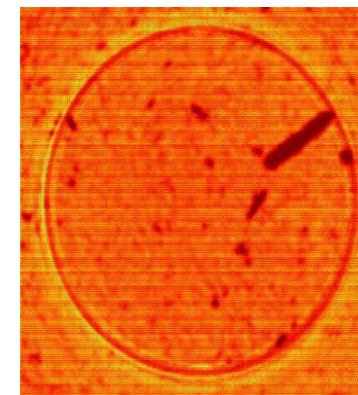
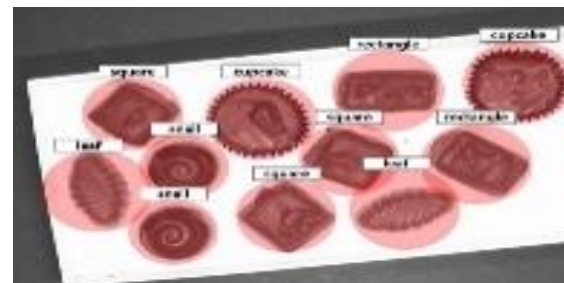
技术力&竞争力

- 自主开发人工智能算法
 - Classification (NAVI AI Mercury)
: 超高速物体分流, 判断是否良好
 - Detection (NAVI AI Venus)
: 模式匹配, 检测物体位置, 判读物体数量
 - Segmentation (NAVI AI Mars)
: 非典型裂纹, 瑕疵, 破损, 追踪斑点位置, 感性品质检测

Classification



Detection



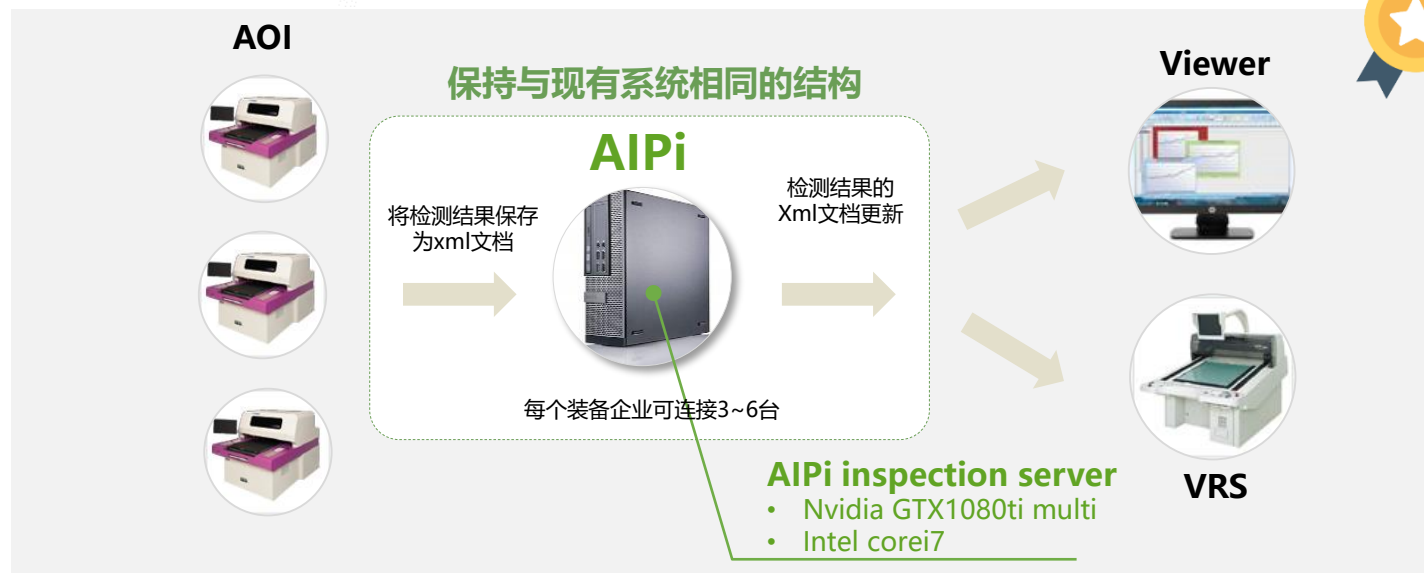
NAVI AI 包装方案 _ AIPi

主要功能

- 将机器视觉摄像头与AI SW融合后，用于PCB检测的专业AI方案。
- 检测出PCB制造工序上发生的缺陷并对其分类，判断是否为典型缺陷，通过对AIPi过滤结果的分析后决定是否需要后续检测。

技术力&竞争力

第3届 KMVIA AWARD 大奖



与肉眼检测相比,

99%

检测准确性

40倍

快速检测速度

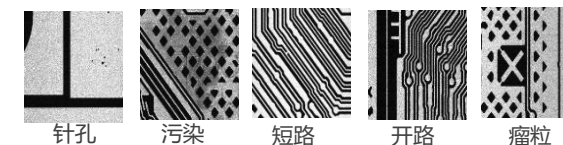
75%

降低费用效果

365日

保证均衡的检测质量

可检测出各种类型的PCB缺陷



AI 检测装备 _ AI PCB Substrate INLINE 检测装备

主要功能

- 克服现有检测装备的肉眼检测(VRS) 的局限性
- 降低费用, 改善生产效率

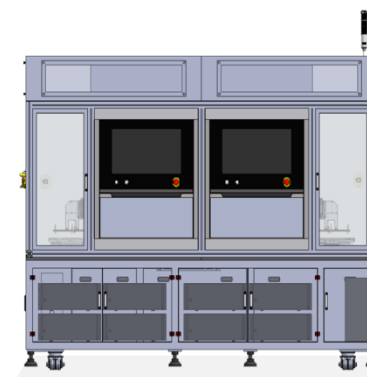
技术力&竞争力

- 检测精确度高
 - 使用深度学习基础的算法, 有效减少不需要二次检测的非典型不良点
- 可以减少用于二次检测的人力
 - 将非典型不良点减少到原来的1/10, 可减少70%以上的二次检测所需人力
- 解决质量偏差问题
 - 可保持365天均衡的品质水准
- 避免发生不需要的不良
 - 产品无需移动即可通过Review SW对怀疑点进行远程确认及判断

现有的 PCB 检测装备



AI PCB INLINE 装备



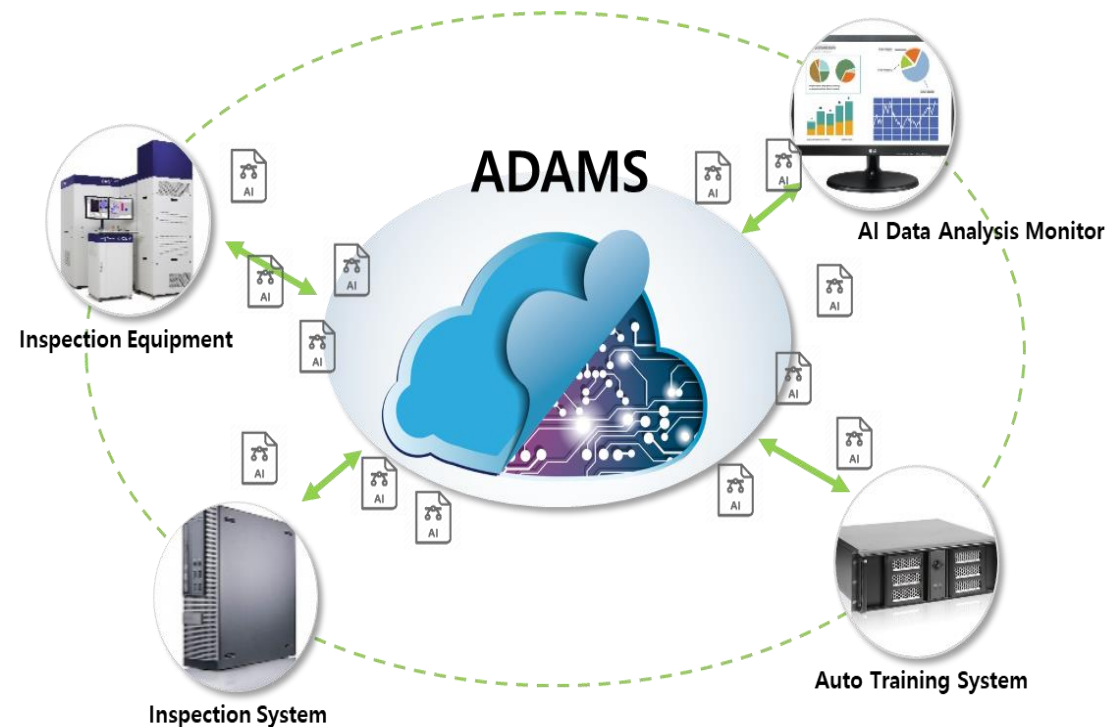
AI 视觉检测平台_ADAMS

主要功能

- 使用人工智能技术，更有效的对检测工序和分析过程中发生的数据进行收集，分析和使用
- 不需要替换现有的自动化系统即可实现数据的收集和共享
- 提高工序数据的信任度，增强品质竞争力

技术力&竞争力

- 人工智能实时监测检测系统
 - 本系统采用了检测算法，在开发最适合工序的算法的同时，也考虑到了工序检测处理速度。
- 考虑到数据检测连续性和扩展性的管理系统
- 以检测的数据为基础，自动生成数据和学习系统



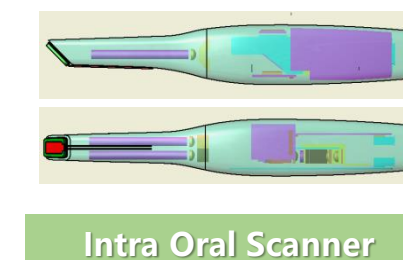
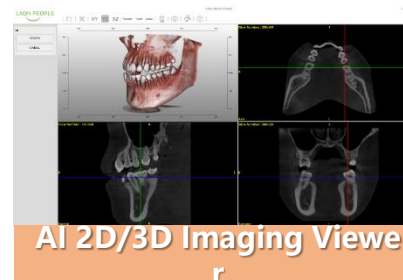
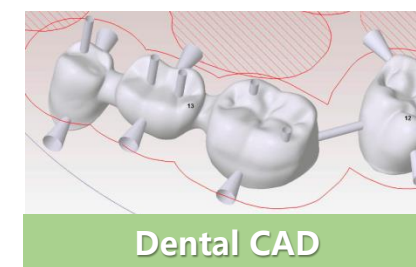
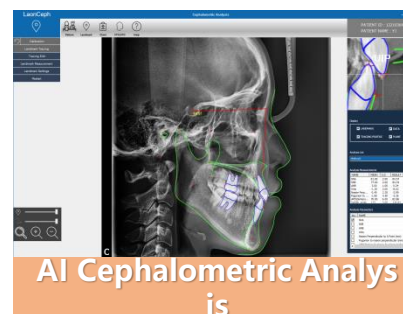
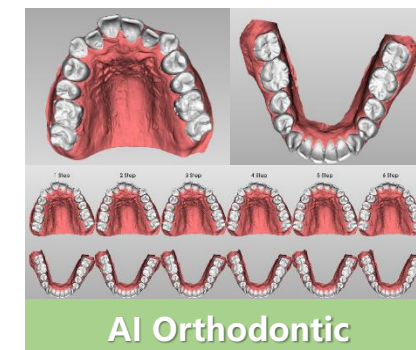
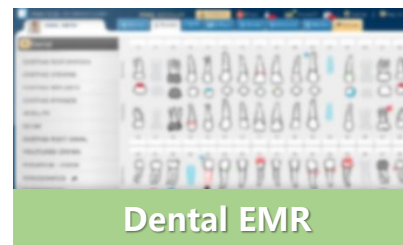
AI 牙齿方案_ LaonCeph, Laon Setup

主要功能

- 利用本公司的影像处理技术和深度学习算法技术，提供与人工智能功能接轨的数字牙齿方案
- 将牙齿诊断及治疗方案人工智能化，以实现更高效的治疗

技术力&竞争力

- 人工智能识别头部Landmark
 - 深度学习 Detection & Segmentation 技术自动搜索并分析 54个头部Landmark
- 通过人工智能分离牙齿
 - 通过本公司的Segmentation算法将牙齿从牙床中分离
- 自动排列牙齿
 - 在矫正阶段使用人工智能自动排列牙齿



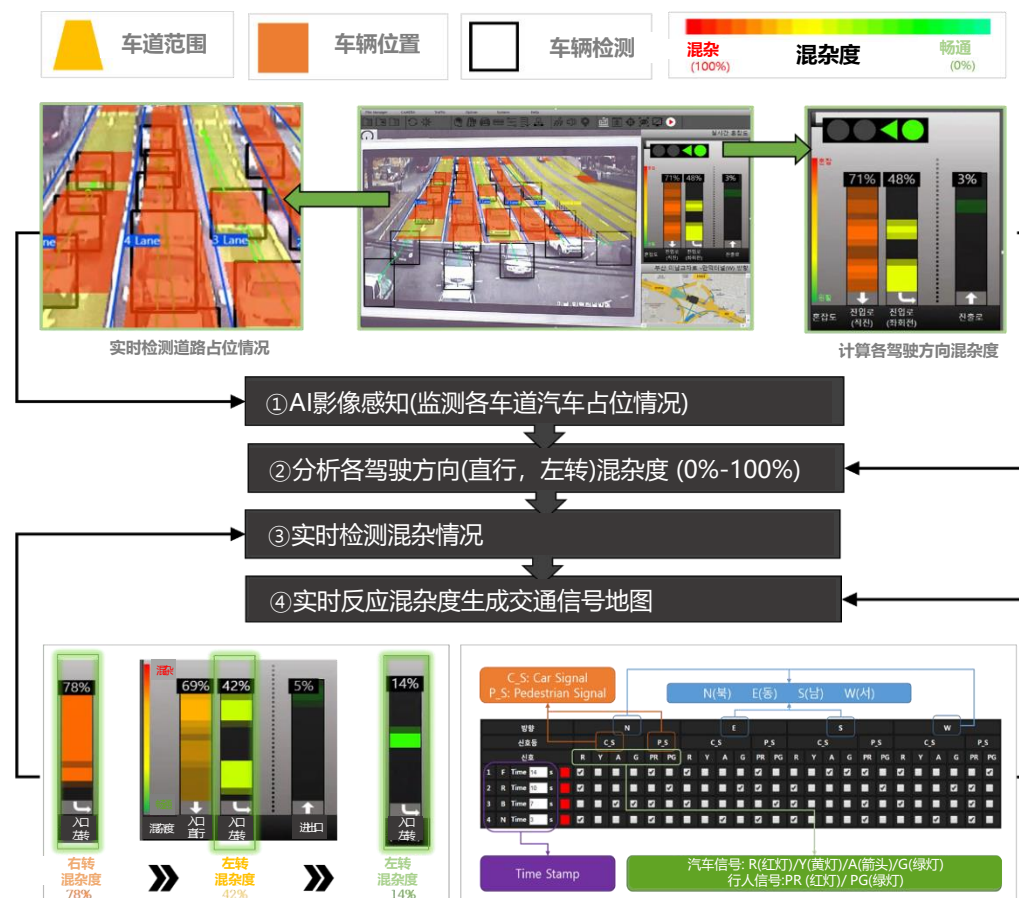
AI 交通方案 _ Greenlight

主要功能

- 通过AI Edge Camera 实时检测交叉路的交通量, 由智能交通操控系统控制信号
- 交通量增加50%, 汽车等候时间减少55%, 汽车尾气减少32%

技术力&竞争力

- 人工智能影像感知技术
 - 统计交叉路整体交通量, 实时分析车辆混杂情况
 - 每个AI影像摄像头感知范围为100米
 - 应用本公司深度学习Detection & Segmentation技术
- 人工智能控制信号
 - 根据汽车队列长度控制信号
 - 实时完全感应后控制信号
 - 感知交叉路堵塞后控制信号
 - 自动生成Signal Map以实现交叉路信号分配器联动



拥有4次工业革命的中心--实现智慧工程所需要的各种AI机器视觉技术和量产经验

影像处理技术

- 影像均匀性确保技术
- 低亮度影像确保技术
- 改善画质技术
- 抑制发热引起噪音技术



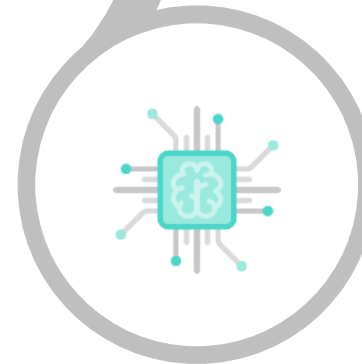
人工智能算法

- Classification 算法
- Detection 算法
- Segmentation 算法

LAON PEOPLE

机器视觉检测技术

- Image Gen
- Smart Setup
- Flex - ID
- Turbo - ID



人工智能检测技术

- NAVI AI Network
- NAVI AI Trainer
- Defect Gen
- Unsupervised Learning

主要客户及合作伙伴

摄像头模块检测器



AI 机器视觉



Chapter 3. Financial Projection

3-1. 销售额展望

销售额展望

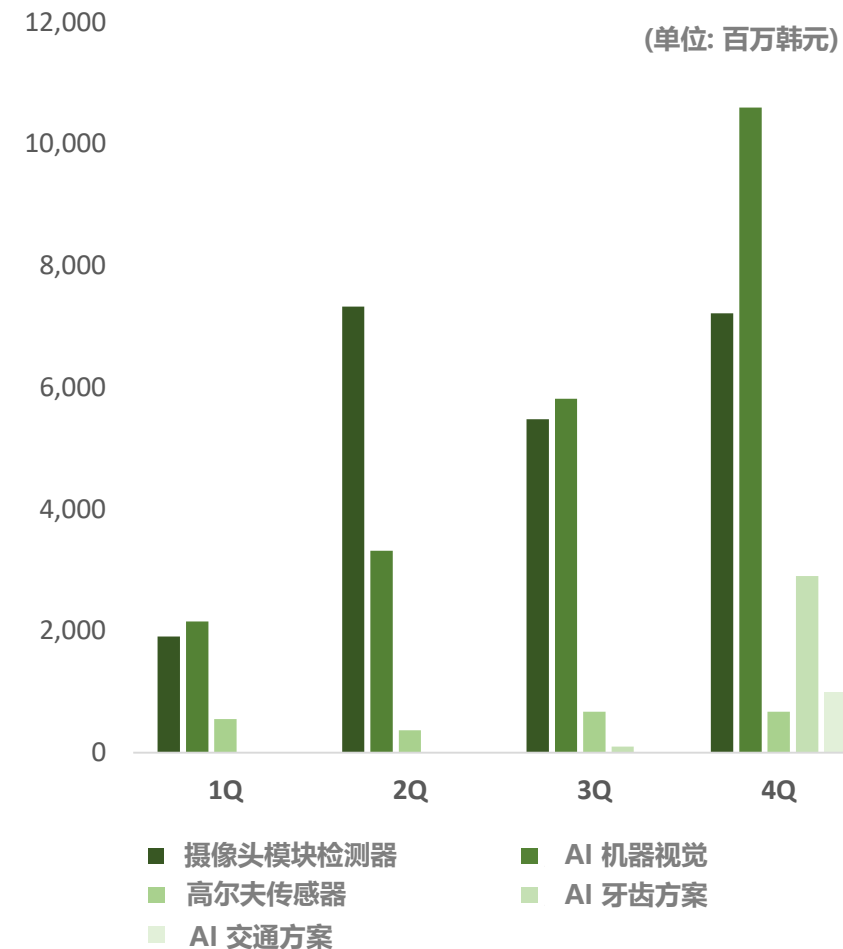
Case 1, 现有产品

(单位：百万韩元)

类目	2019年				
	1Q	2Q	3Q	4Q	合计
摄像头模块检测器	1,908	7,326	5,479	7,216	21,915
AI机器视觉	2,153	3,317	5,814	10,599	21,905
高尔夫传感器	550	366	672	672	2,251
合计	4,611	11,009	11,965	18,486	46,071

Case 2, 现有产品+ 新产品

类目	2019年				
	1Q	2Q	3Q	4Q	合计
现有产品	4,611	11,009	11,965	18,486	46,071
AI 牙齿方案	1		100	2,900	3,001
AI 交通方案				1,000	1,000
合计	4,612	11,009	12,065	22,386	50,072





LAON PEOPLE 株式会社(邮编) 13511 京畿道城南市盆唐区板桥路723 Bundang Techno Park B栋 402-3号

TEL : 1899-3058 FAX : 031-707-7052 E-MAIL : sales@laonpeople HOMEPAGE : <http://www.laonpeople.com>