



“超体” 来源于法国 吕克·贝松
2014年导演的一部科幻电影
《LUCY》



1974年在埃塞诶比亚发现骨架化石,
取名Lucy; 2016年8月, 英国《自然》
期刊刊登论文指出南方古猿的骨架。

生物大脑 的不断进化

生命起源
大脑开发 N mg



数亿万年前

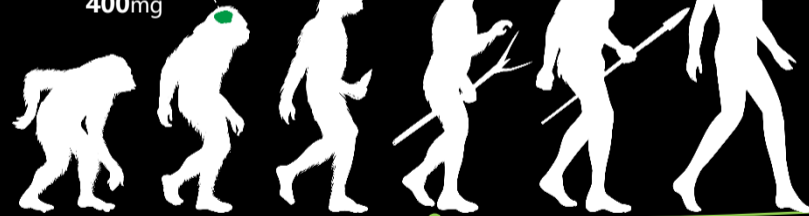
动物起源
大脑开发 $3\sim 5\%$



数千万年前

人类起源
大脑开发 $13\%\sim$

320万年前
南方古猿Lucy
400mg

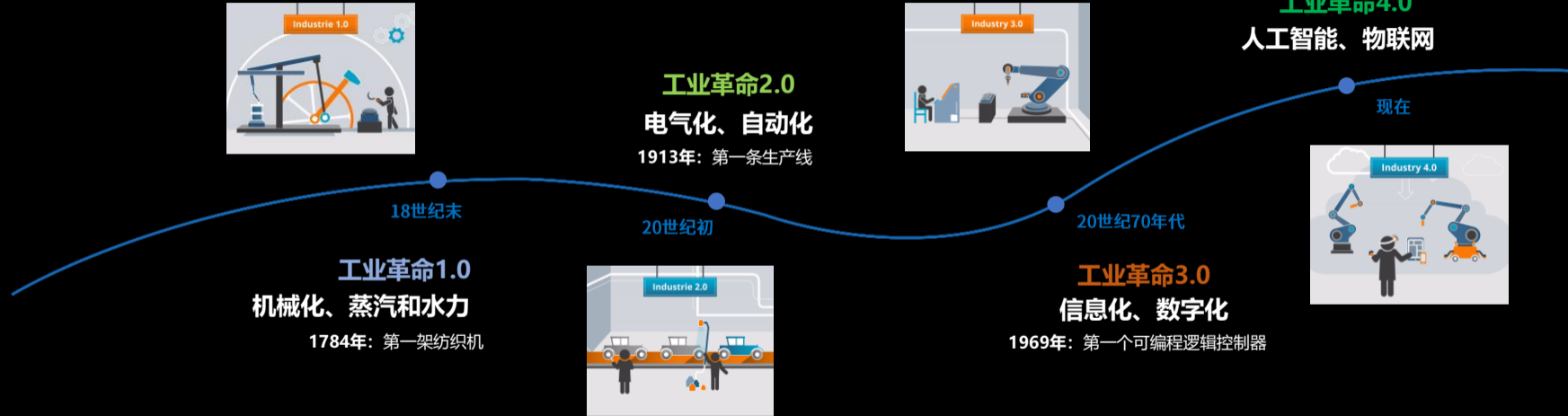


数百万年前

现代人类
1300~1500mg

至今 ≈ 35 亿年

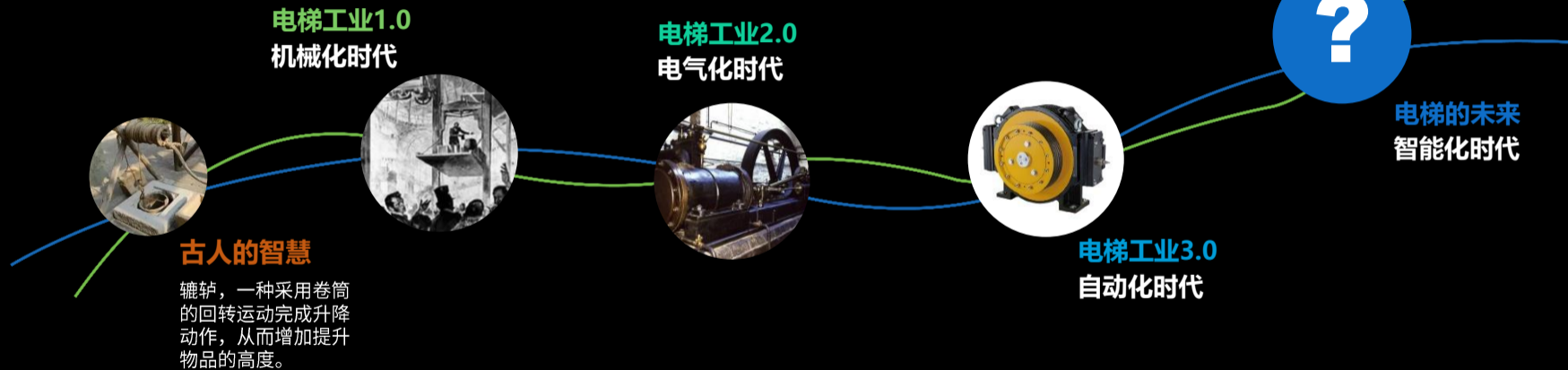
工业大脑 的不断开发



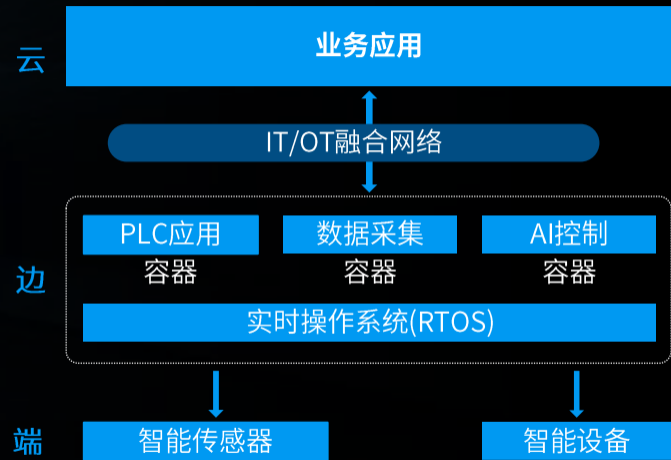
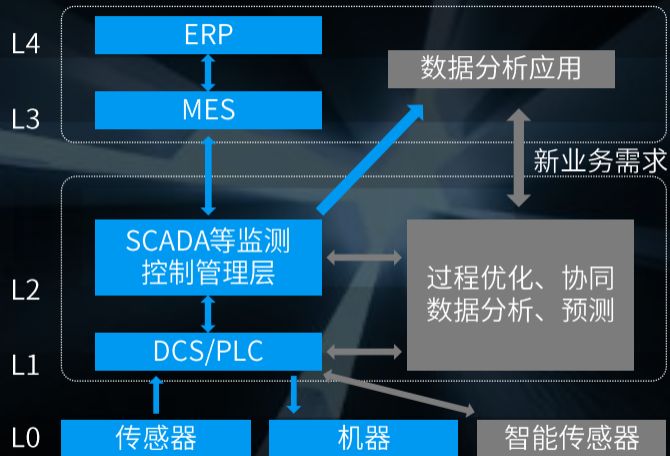
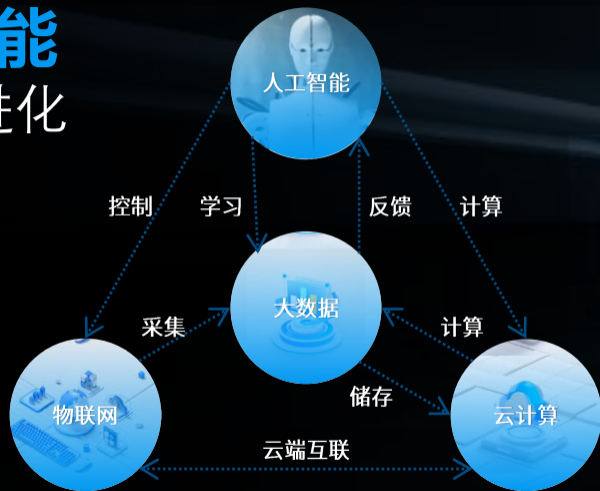
至今≈**325**年



电梯大脑 的不断进步

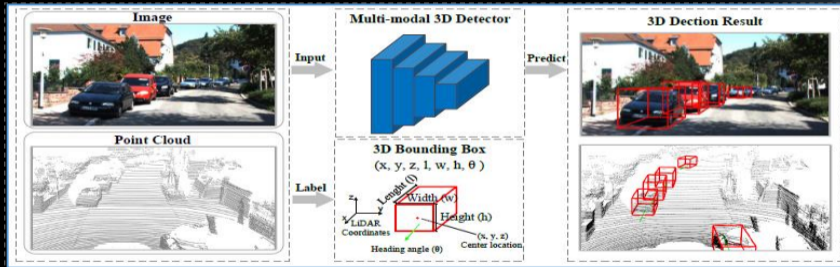


人工智能 的不断进化

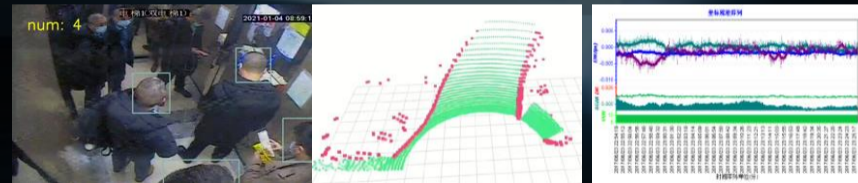


多模态 AI

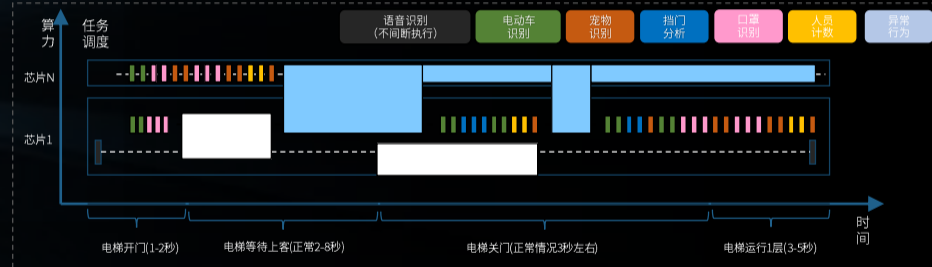
实现“多模态感知，多场景应用，多种AI模型”的有效集成适配和快速灵活部署



辅助驾驶领域的多模态



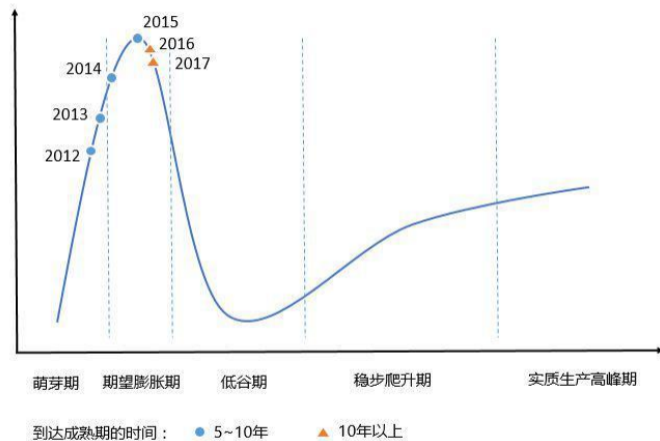
图像、雷达点云、PIR等传感时序的楼宇智能多模态感知



基于小算力嵌入式芯片的多算法并行

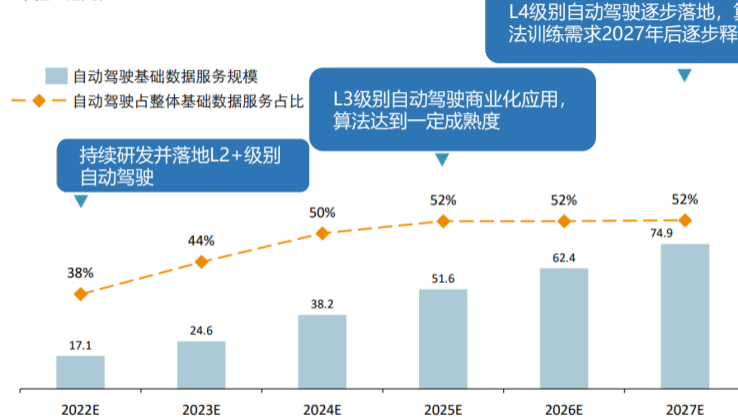
从辅助驾驶发展来看楼宇智能的发展

自动驾驶汽车技术成熟曲线



自动驾驶人工智能基础服务市场规模及整体占比

单位：亿元；%



核心驱动因素

整车厂与Tier1开始自研，带来新需求，辅助驾驶车型渗透率提升带来算法的款车型适配需求

技术迭代带来人工智能算法模型的指数级需求增长

基于辅助驾驶经验，楼宇智能 仍在前期强化采集和摸索阶段

目前自动驾驶主要聚焦于L2+级别开发和应用，随着算法趋于成熟，算法开发对于数据的需求量呈周期性收敛趋势，而高级别L3和L4自动驾驶技术场景更为复杂，算法模型训练所需的数据量将逐步呈现指数级上升。

发展预期

量产车落地时间



目前已经处于L2+级别自动驾驶规模化量产阶段，除了新进入者及新车型带来的基础数据服务需求外，整体需求呈现收敛态势

L3级自动驾驶预计在2025年实现商业化应用，目前各大车企正在积极布局，预计2023年开始将爆发大量模型训练带来的数据需求

预计各类网联式L4车辆将在2030年实现商业化落地，鉴于目前已经有部分领先算法公司处于L4算法研发阶段，对于数据的需求将持续释放



汇川超体1.0

4+1+N 智能电梯解决方案

汇川超体1.0

4+1+N 智能电梯解决方案架构

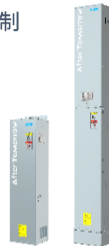
4 大智能部件

1 个APP平台能力

N 种场景应用



智能控制



智能门控



智能人机



智能驱动



IT、OT、AI 融合

汇川超体APP1.0



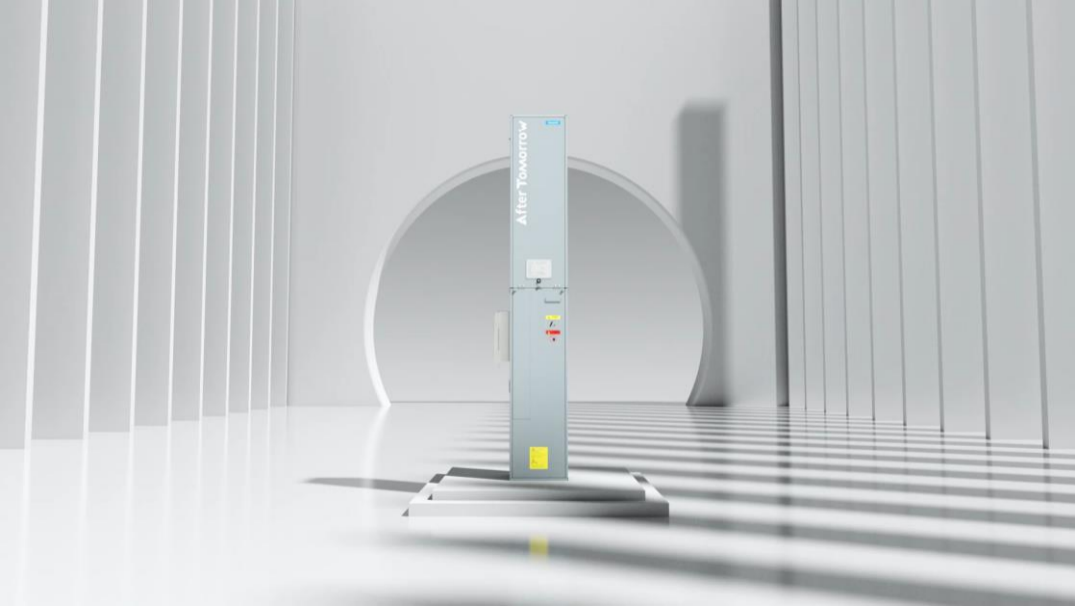
客户端



手机端



各类应用



智能控制1.0

自动化厂检

降低调试人员技能要求
装完即检完
检测结果真实可视

预测性维护

按需维保，提升人均维保台量
缩短电梯MTTR(故障平均修复时间)

诊断式维修

故障精准定位



智能驱控1.0

智能驱动1.0

乘运质量自适应

解决舒适感难题

通讯编码器

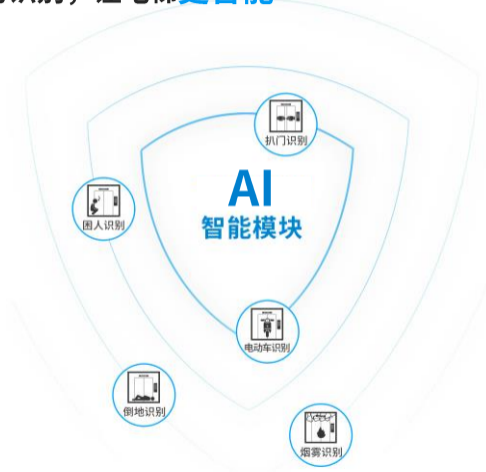
驱动参数自动识别
编码器自动诊断，故障排查更轻松



智能人机1.0 为操纵盘装上 智慧“心”



AI行为识别，让电梯更智能



人性化交互，让电梯更友好



智能触控



多种呼梯模块



语音安抚&应急灯



支持云端在线编辑UI
显示界面随心切换



彩色化，让电梯更精彩

钢化玻璃面板通过彩色印刷技术
满足差异化的外观需求





安装-调试-运行-维护 全闭环管理

智能一体化门控1.0

小黄AlphaBox

门系统预测性维保 / 门球居中检测 / 地块杂物检测



一体化
易连接
可预测
更安全
会学习
免调试
云检测
超精准

为电梯全生命周期管理持续增值

数据消费

数据驱动



大数据监控

电梯远程监控

维保统计

维保预测

故障统计

故障诊断

救援看板

AI乘梯安全

汇川超体电梯中台
数据底座

电梯管理

设备模型

质量模型

预警模型

诊断模型

AI模型

检测模型

监控模型

自检数据

调试数据

保养数据

维修数据

故障数据

运行状态

部件数据

物联层



智能网关



视频机

设备层



门机



主机



COP



控制器



摄像头



产线设备



传感器



芯片



PC

汇川超体APP1.0



应用组装能力



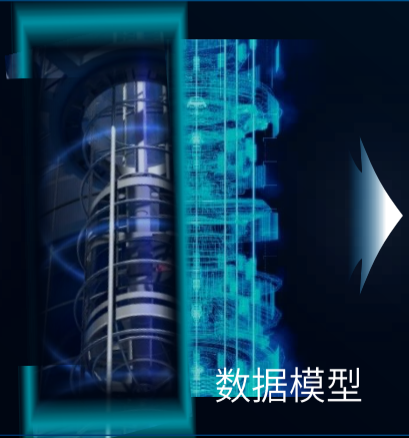
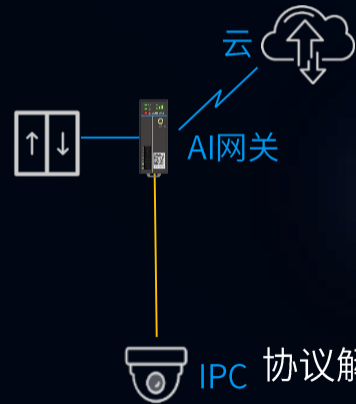
数字融合能力



平台对外开放能力

汇川超体APP1.0

数字融合能力



INOVANCE 电梯物联网系统 | 电梯 版本: 1.0.0

工作台

设备管理

事件管理

维保管理

报警设置

维保管理(新)

维保管理

报警管理

网络设置

网络测试

设备管理

设备管理

| 序列号 | 设备类型 | 设备型号 | 控制柜类型 | 电梯工号 | 内部编号 | 维保单位 | 状态 | 品牌名称 | 型号类型 | 软件版本 | 摄像头类型 | 摄像头序列号 | 最后更新时间 |
|-------|------|--------|-------|------|------|---------|----|------|------|------|-------|--------|-----------------|
| 28009 | 客梯 | 300000 | 客梯 | | 3G | 161202 | 在线 | | | | | | 2023-07-02 03:4 |
| 44009 | 客梯 | 300000 | 客梯 | | 3G | 161202 | 在线 | | | | | | 2023-07-02 09:0 |
| 45009 | 客梯 | 300000 | 客梯 | | 3G | 01_01_1 | 在线 | | | | | | 2023-07-02 03:5 |
| 54009 | 客梯 | 300000 | 客梯 | | 4G | 220616 | 在线 | | | | | | 2023-06-20 19:2 |
| 58009 | 客梯 | 300000 | 客梯 | | 3G | 01_01_1 | 在线 | | | | | | 2023-07-02 02:2 |
| 7A009 | 客梯 | 300000 | 客梯 | | 3G | 160106 | 在线 | | | | | | 2023-07-02 03:0 |
| 7Z009 | 客梯 | 300000 | 客梯 | | 3G | 151210 | 在线 | | | | | | 2023-07-02 11:1 |
| 99009 | 客梯 | 300000 | 客梯 | | 2G | 170601 | 在线 | | | | | | 2023-06-28 05:5 |
| AA049 | 客梯 | 300000 | 客梯 | | 2G | | 在线 | | | | | | 2023-06-28 05:5 |

网关管理

INOVANCE 多梯监控中心

5000

实时预览

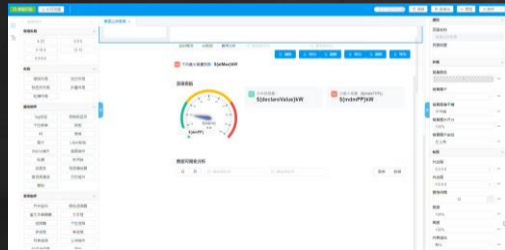
汇川超体APP1.0

逻辑编排无代码

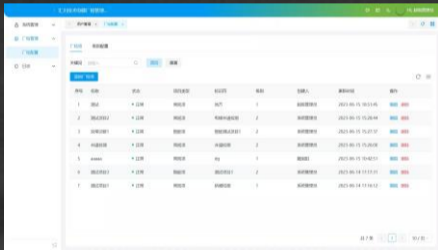


应用组装能力

应用编排低代码



流程编排可视化

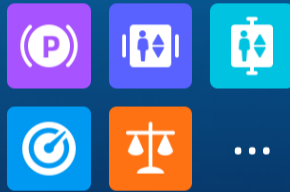


APP外观定制

- APP图标
- 启动页
- 主题
- 首页
- 工作台
- 底部导航
- 功能权限
- 应用功能标签
- 作业项快速配置
- 小程序加载第三方应用

开放能力

智能组件、API管道开放

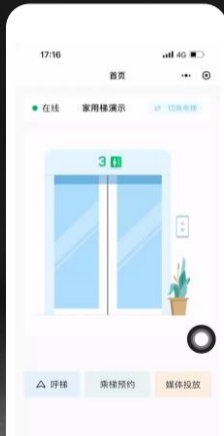


OPEN API



拓展人梯协作边界，为生命周期场景承载个性化应用

预约乘梯



引导调试



乘运质量



门机检测



曳引检测



异常诊断



权限管控



远程协助



乘梯

厂检

调试

68
功能组件

排障

安管

维修

检测

保养

有温度的“虚拟管家”，为乘梯安全保驾护航

人工智能的应用“日新月异”在时刻改变着我们的世界

衣

量体裁衣
私人定制

食

智慧农场
普及绿色食品

住

智能家居
更多人性化

行

智能驾驶
开启移动第三空间

然而，电梯内的突发事件，给电梯的运营管理带来极大的不确定性

「电梯」 出门第一步，回家最后一程
每天**2亿**人次
是**频次最高**的交通工具



扒门，掉落井道伤亡



电瓶车上楼，引发火灾



乘客倒地，无人响应

其实这些都能被很好的解决



AI视觉技术



梯控技术



物联技术



轻松
守护
您的
乘梯
安全

如何能做到？

汇川超体AI乘梯安全解决方案



主动识别

主动联控

主动处置

场景 深度学习



人



车



物



环

目标模型库

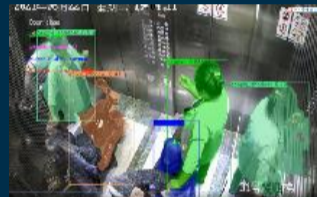
丰富的基础算子

多目标识别算子



画面计算
识别已认目标

分割算子



留下有效目标
剥离干扰目标

姿态识别算子



识别异常姿态
区分正常姿态

跟踪识别算法

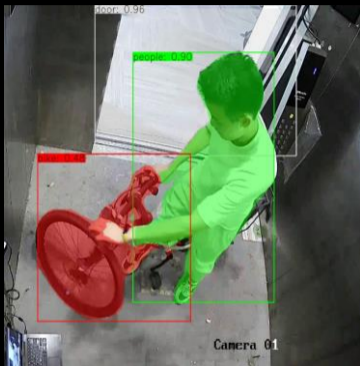


跟踪事件的过程，连续正确识别

90%
准确率

业界水平

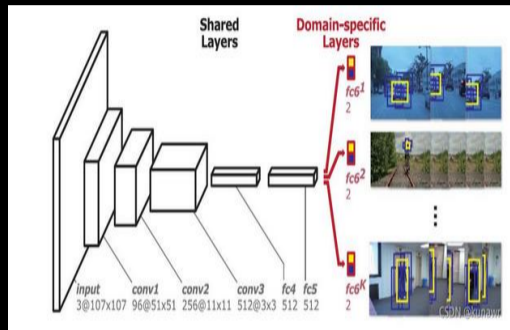
汇川超体AI融合算法



识别目标

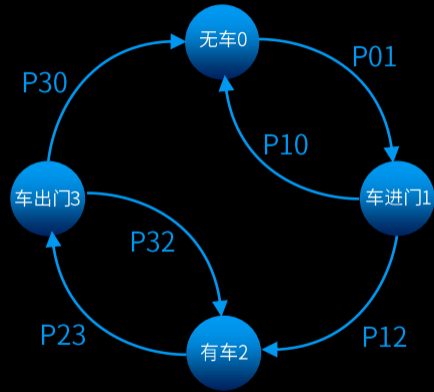


跟踪识别算法



跟踪目标

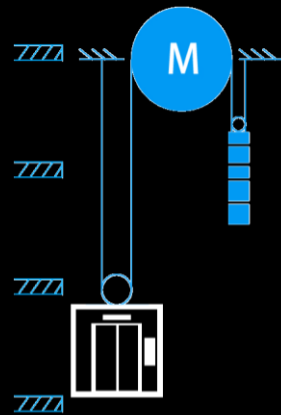
模式识别



感知态势

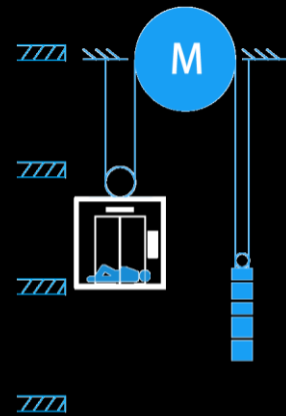
95%+
准确率

算法提升

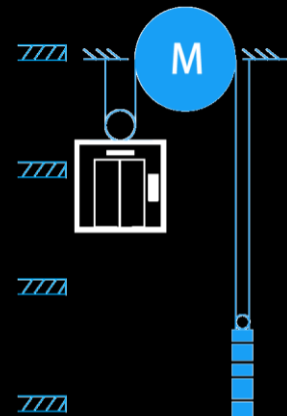


精准联控

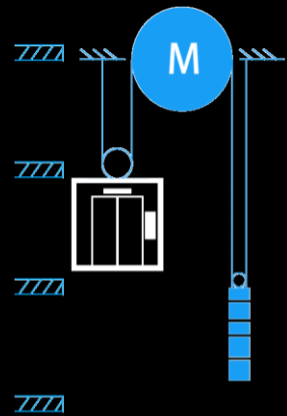
主动精准联控



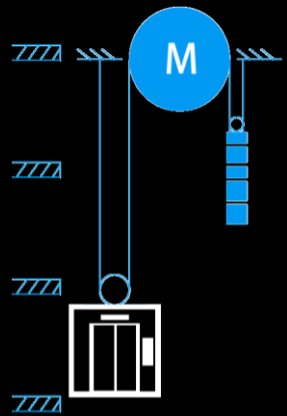
发现倒地



发现烟雾/明火



发现扒门

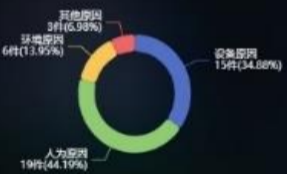


发现电瓶车

2 待处理 1 未接受 8 处理中 46 已完成

故障原因占比统计(单位: 件)

- 设备原因
- 人为原因
- 环境原因
- 其他原因



待处理 未接受 处理中 **已完成**

| 报警类型 | 时间 |
|--------|---------------------|
| 自动呼救 | 2023-06-06 21:25:48 |
| AI识别报警 | 2023-06-06 21:04:16 |
| AI识别报警 | 2023-06-06 20:57:21 |
| AI识别报警 | 2023-05-30 15:55:24 |
| AI识别报警 | 2023-05-30 15:53:11 |
| AI识别报警 | 2023-05-30 15:29:28 |
| 自动呼救 | 2023-05-30 13:30:37 |
| 自动呼救 | 2023-05-26 13:58:07 |
| 手动呼救 | 2023-05-08 20:22:31 |

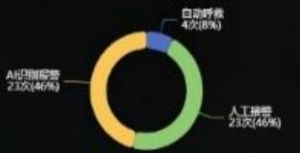
救援信息

事件类型: 乘客行为-识别到扒门 创建人: xingeling[系统管理员]
救援编号: 20230530-0006 被困人数: 0
开始时间: 2023-05-30 15:55:24 任务类型: 测试
脱困时间: 上报类型: AI识别报警



报警方式统计(单位: 次)

- 自动呼救
- 人工报警
- AI识别报警



实时监控看板, 主动处置

报警事件分层、分级, 主动闭环

筛选重点关注的电梯
管理处置超时的电梯
分析事件多发的电梯

.....

“楼宇精算师” 运筹帷幄 高效乘梯

传统方案



登记终端

 在哪里?

 去哪里?

被动 有限 低效

VS

汇川方案

有多少  ?

 的流量变化?

主动 充分 高效

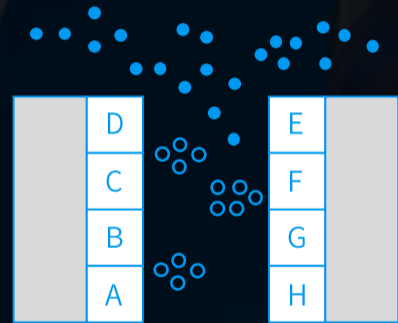
视觉终端



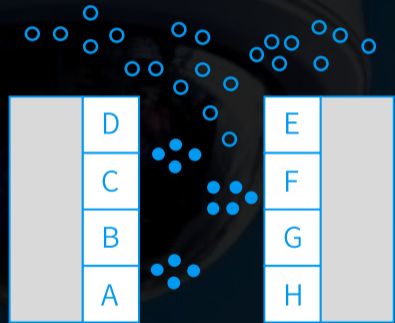


通过视觉终端，为电梯增加双眼，识别交通流变化

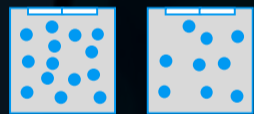
趋势流



候梯流



乘梯流



更快速、更准确、更完整



神经网络

粒子群

多目标控制

专家系统

遗传算法

精算候梯时间、乘梯时间、长候梯率等多指标的均衡点

视觉检测 + AI预测



调度效率提高**5%**以上
快速收敛、高效调度

深度学习，学习交通流及其变化，更好地应对交通流的随机性

自动适应不同的群控场景

快速学习，自动适应，高准确度

交通流时间迁移

交通流数量突变

应用场景切换




强化学习
自我评价
自我进化

调度效率逐步优化
可提升**5%**以上



持续获取评价指标的更优解



汇川超体解决方案N 应用1.0

预测性维护解决方案

未卜先知

超体让维保更具效率

67%

城镇化率

中国GDP (万亿)

83

房地产开工面积 (亿平方米)

17865

国内电梯保有量 (万台)

563

2017年

劳动强度大

安全风险高

薪资待遇低

薪酬



各地陆续出台按需维保政策

关于开展改进电梯维护保养模式和调整电梯
检验检测方式试点工作的通知

天津市开展电梯“按需维保”试点

上海市市场监督管理局关于进一步做好电梯检验检测改革试

关于进一步开放改进电梯维护保养模式和调整电梯检验检测方式试点工作地区的通知

上海市市场监督管理局关于进一步做好电梯检验检测改革试点工作工作的通知

关于开展改进电梯维护保养模式和调整电梯
检验检测方式试点工作的通知

数字孪生

监控 

评估 

预测 

优化 

仿真 

智能编码器

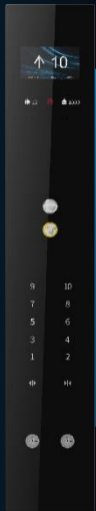


智能驱动



智能控制

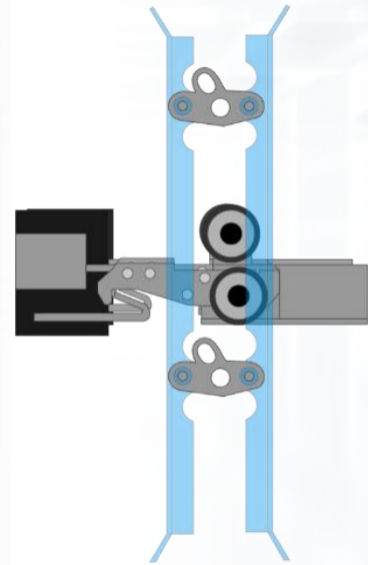
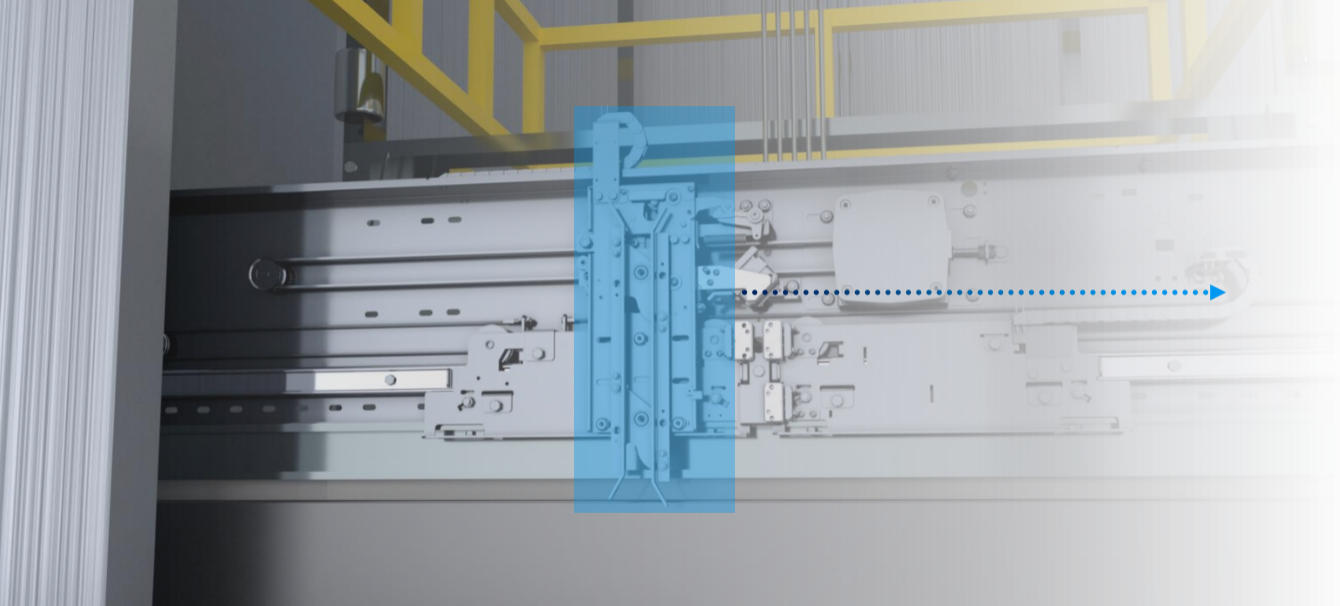
智能COP



智能LOP

智能门机



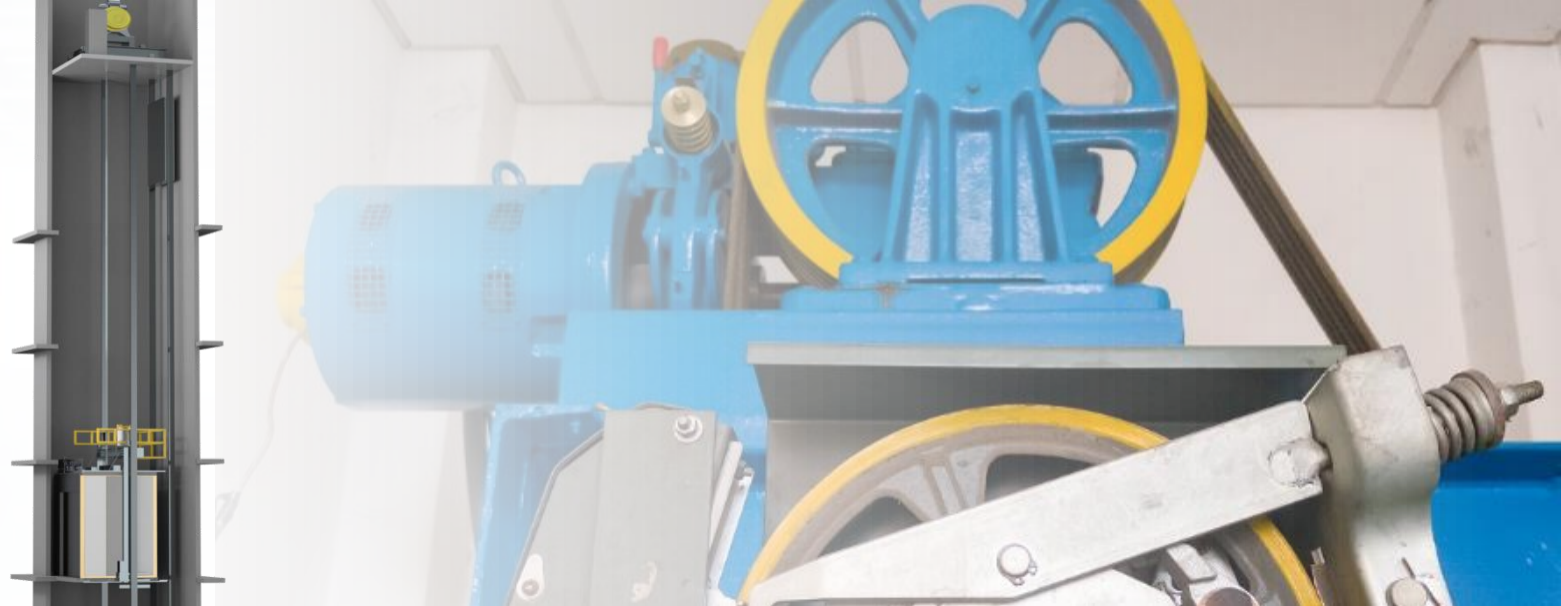



门系统预测性维护

提升人均维保数量

曳引系统预测性维护

电梯健康状态真实可见

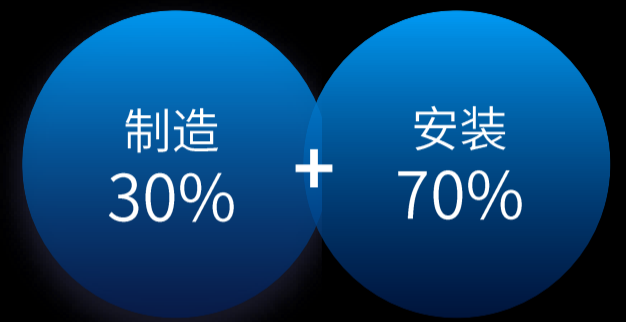




汇川超体解决方案N 应用1.0

AI远程检测解决方案

敏锐犀利的“云端检测官” 自动化远程化质检，让厂检作业更从容



检验：成本高、负担重、难管控

厂检



铭牌资料核查

对照随机资料核查相关
产品铭牌标识



安装质量检查

对照要求和标准对安装
工艺进行检测



安全性能测试

按照12项对相关内容
进行测试



合同功能测试

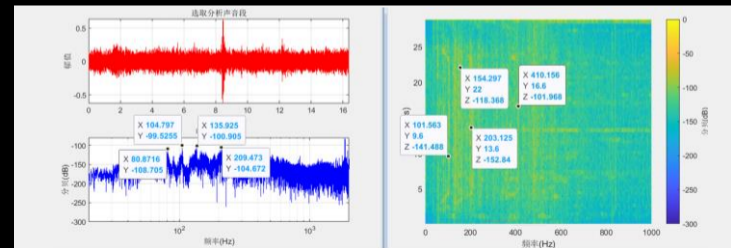
按照合同对电梯相关
内容进行测试

乘运质量

PMT采集

噪音采集

PMT-加速度曲线的ISO滤波及分析 算法-加速度曲线的ISO滤波及分析



噪音分析



乘运质量评价



部件缺陷诊断



舒适感自适应



看

井道精细查看



存

云平台存储

录



井道全景录制

诊



智能诊断

井道视觉

云台摄像头平台操控拍摄角度，实时视频查看
梯控指定目的楼层低速运行拍摄影像并且上传平台

井道拍摄采集过程、速度可操控



人工检测



智能检测

平衡系数检测



ELEVATOR BRAIN
汇川超体



砵码: 0 误差 $\leq \pm 2$ 人员: 远程

省时、省力、省钱

AI for Elevator 一屏观全域 一网管全城

云检测，架万物

赋能厂商数字检测和智能监管

智能
乘运质量

便捷
井道视觉

省力
平衡系数



**Your
Business**

+

"4+1"



汇川超体1.0

+

N

行业的多种应用

=



共创数字电梯产业