

福建省海峡智汇科技有限公司

www.straitrobot.com



海峡智汇

福建省海峡智汇科技有限公司
Fujian Strait Zhihui Technology Co.,Ltd.
地址:厦门市 同安区 五显镇 布塘中路1672号 电话:4000-888-966 | 0592-609 0280

海峡智汇保留更改产品设计与规格的权利。本样本所提供的的信息仅供参考,具体参数及配置以实际出厂为准。





| 发展历程



| 企业简介

福建省海峡智汇科技有限公司坐落于美丽的鹭岛厦门，主要从事特种工业智能巡检机器人、特种作业机器人等产品的研发、生产、销售及相关服务。公司专注于AI算法，自主导航，系统集成等前沿技术的研发和产业化落地。

公司不断增强自主创新能力，推动科技进步。公司系“国家高新技术企业”；通过GB/T19001质量管理体系认证、GB/T24001环境管理体系认证、ISO45001职业健康安全管理体系认证、信息安全管理体系认证、知识产权管理体系认证；拥有民用无人驾驶航空器经营许可证。

公司长期发展的愿景是成为国内一流的机器人公司。让智能机器人真正成为人类最可靠的伙伴，能够替代人工完成各种复杂、危险、繁重的工作。让智能机器人成为人类感知和作业的延伸，为中国智能制造2025的发展做一份贡献。

| 合作客户





|荣誉资质

国家高新技术企业认证证书

拥有发明专利、实用新型专利、外观设计专利、软件著作权等多项认证证书。

专利申请数
200+

专利获得数
100+



|应用领域



适用于矿业煤矿、化工炼焦、港口码头、冶金钢厂、电力电厂、交通、光伏等机器人智能巡检运维。



目录 Contents

室内轮式巡检机器人	01
室外轮式巡检机器人	03
高压柜智能带电操作机器人	05
室内挂轨巡检机器人	07
室外挂轨巡检机器人	09
防爆巡检机器人	11
矿用巡检机器人	13
MINI巡检机器人	15
皮带纵向撕裂检测装置	17
无人机基站	19





室内轮式巡检机器人 HX-R-1101

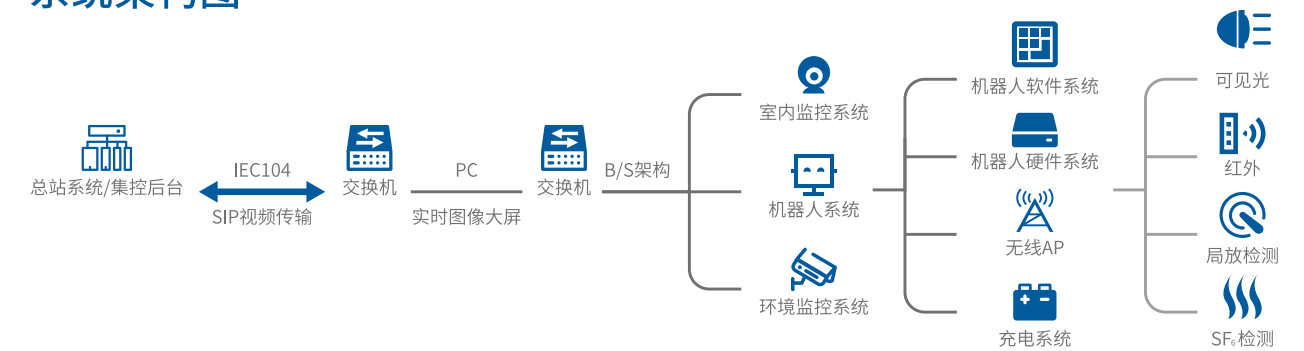
HX-R-1101室内轮式巡检机器人是电力特种机器人系列中的一种,可应用于开关室、配电站的智能机器人系统。随着智能配电网的不断发展,配电房内设备体量及设备复杂度愈来愈高,对智能电网内一次、二次设备的准确、实时监控、对设备故障和过负荷运行等情况及时发现和告警直接关系到配电网的运行安全。



产品概述

本产品以配电室/开关室机器人检测技术为核心,具备实现多传感器融合诊断技术,以综合数据为监测依据,实现大数据融合,亦可关联物联网及云平台,进而实现电网设备故障后的快速决策和检修。配电室/开关室的实时巡检和监控,可在极大程度上降低巡检人员的劳动强度,尤其在特殊天气或迎峰度夏等特殊情况下,避免频繁巡检各个站房从而节约巡检成本,为智能配电网提供创新技术检测手段和全方位的安全保障。

系统架构图



关键参数

分项	技术参数
外形尺寸	500*500*700mm
设备重量	40kg
动力供给	电池供电,磷酸铁锂电池
充电方式	自主供电
工作时间	连续运行8h(满载)
巡检方式	例行巡检、特行巡检(可灵活设置巡检模式)
行走速度	不小于1m/s
行走精度	重复导航定位误差±10mm
升降行程	云台升降相对高度不低于600mm
升降精度	±2mm
转弯半径	500mm

应用案例

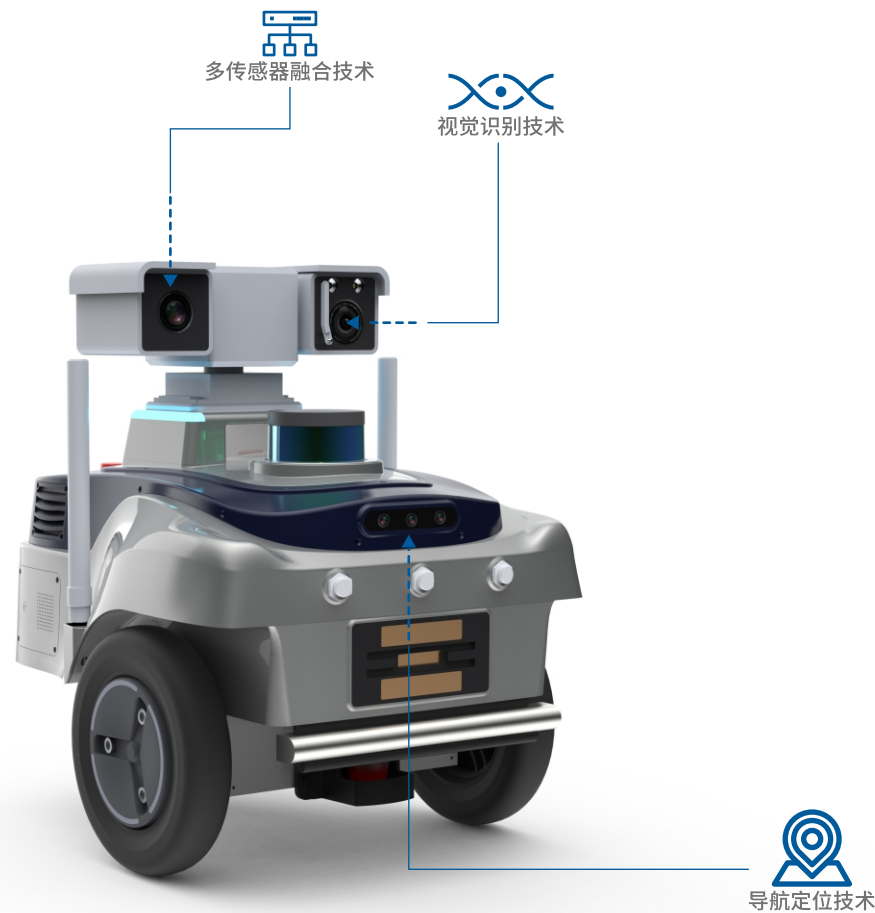


国网某电力公司配电房智能巡检



室外轮式巡检机器人 HX-R-2101

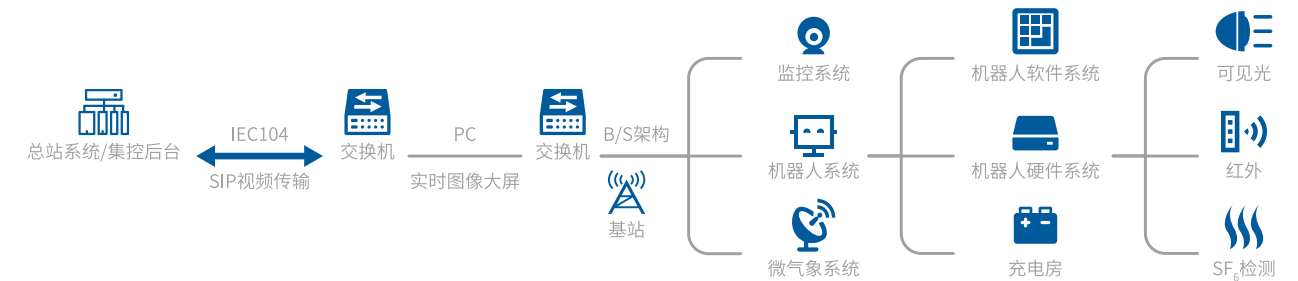
HX-R-2101室外轮式巡检机器人是电力特种机器人系列中的一种,主要应用于变电站的智能机器人系统。
室外轮式机器人巡检系统,以机器人为检测核心,融合电力设备非接触、多传感器融合、视觉识别、导航定位等技术,进一步实现变电站全天候、全方位、全自主智能巡检和监控。



产品概述

可替代人工完成变电站检测中遇到的急、难、险、重和繁琐性、重复性工作。有效降低劳动强度,降低变电站运维成本,提高变电站巡检的智能化水平,为变电站实现无人化智能监控检测和全方位的安全保障。

系统架构图



关键参数

分项	技术参数
外形尺寸	591*462*675mm
重量	35kg
充电方式	自主供电
工作时间	不小于8h(满载)
行走速度	不小于1m/s
定位精度	重复导航定位误差±10mm
防护等级	IP55

应用案例

国网某特高压变电站声学成像智能巡检

项目概况 一套特高压变电站声学成像巡检机器人,完成声学成像模块搭载,实现通讯、交互以及数据展示功能,能够在特高压变电站内进行声学成像及其他巡检工作。

解决方案 本项目采用HX-R-2101室外轮式巡检机器人,在特高压变电站代替人工执行巡检任务。采集设备、环境信息,拍摄重要仪表仪器,提高巡检准确度。利用高度精准的导航模块,实现数字化、自动化、可视化的现代技术实现高效率巡检。

其他案例





配电机房智能带电操作 高压柜智能带电操作机器人 HX-HSR

HX-HSR是一款专为配电室高压配电柜、开关柜操作而设计的智能带电操作机器人，兼具巡检与带电操作两种功能。其六自由度机械臂可执行转动旋钮、点击按钮、紧急分合闸、断路器小车摇进摇出等操作，避免人工操作失误发生触电危险。其双光云台还可以对电力指示灯、旋钮、指针仪表等进行状态识别。



实现功能

- 带电操作：转动旋钮、点击按钮、紧急分合闸、断路器小车摇进摇出
- 电力指示灯、指针仪表、数字仪表、旋钮开关、保护压板、空气开关状态识别
- 配电柜表面温度检测
- 环境监测：气体检测、噪声检测
- 自主导航、自主避障
- 自动充电

产品实景展示



关键参数

分项	技术参数
外形尺寸	1230*650*1840mm
重量	430kg
导航方式	激光融合导航
续航时间	6H
充电时间	≤3H
运动性能	0-1.5m/s
电池容量	60AH
停止精度	±5mm; ±1°

配电柜识别



方案优势



智能联动

实现与安防、消防、辅控、PMS、OPEN3000等各类电网的内部系统智能联动。



设备健康状况评价

根据已发现的缺陷及故障，结合设备参数等数据及仪表盘等素材，综合评估变电站设备的运行状况。



事故记录

针对环境温度异常、事故进行有效识别，并报告所处位置，可记录事故发生过程。



一键顺控

摄像头自动识别记录并分析各指示状态，可优化传统人工倒闸操作模式，降低工人运维及人身风险。

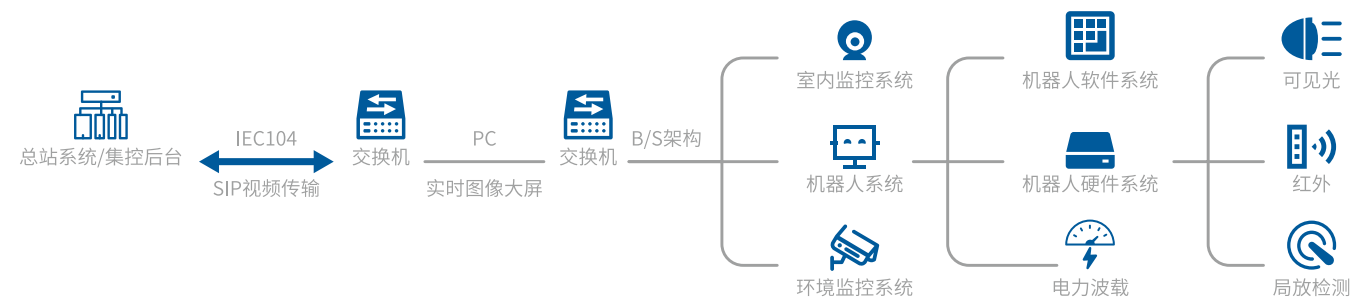


室内挂轨巡检机器人 HX-R-1201

HX-R-1201室内挂轨巡检机器人，能满足智能化配电站房以及无人值守配电站房的发展需求。通过软件平台操作，可以实现机器人代替人工对配电室进行巡检、监控、探测。除此之外，机器人系统算法，能对各类型表计、人脸等作识别并告警。



系统架构图



关键参数

分项	技术参数
外形尺寸	430*350*750mm
设备重量	30kg
动力供给	DC24V供电
充电方式	滑触线取电
工作时间	持续运行
巡检方式	例行巡检、特行巡检(可灵活设置巡检模式)
安装形式	根据现场环境定制轨道安装
行走速度	不小于1m/s
通讯方式	电力载波
定位方式	条码定位
定位精度	±1mm
升降行程	根据需求定制,不小于1.8m
升降精度	±2mm
转弯半径	最小转弯直径不大于0.4m
运行环境	环境温度:-10C~+55℃,环境相对湿度5-95%(无冷凝水)

应用案例

某石化厂无人值守变电所智能巡检

- 项目概况** “智能巡检机器人”是体现转型升级和工业互联网数字化思维，逐步实现高危装置本质安全化和无人化运行的重要环节。在3.5万吨/年丁腈橡胶装置项目建设前，结合人员实际和发展要求，在高、低压变电所内引入“智能巡检机器人”，加快数字化转型应用，推动智能化发展。
- 解决方案** “智能巡检机器人”系统支持全自主和遥控巡检模式，全自主模式下系统可根据预先设定的巡检内容、时间、周期等参数信息，自主启动并完成巡视任务。特巡方式由操作人员选定巡视内容并手动启动巡视，机器人可自主完成巡检任务。系统通过导航、光电识别器和条码识别进行导航定位，定位精度为正负1毫米，精准度更高。

其他案例



室外挂轨巡检机器人 HX-R-2201

HX-R-2201室外挂轨巡检机器人采用标准工字钢作为导轨，施工简便。动力单元可根据实际情况配置(根据爬坡高度选配)，外壳按照IP66防护等级设计。机身本体内预留外置安装接口，可以搭载各类气体传感器。也可以搭载灭火弹，应对突发的火情等情况。

机器人轮组前后装有耐磨扫刷，在行走中对轨道进行清扫。扫刷更换简便。

本作业机器人的主要应用于干散货输送带、地下综合管廊、水处理站、大型养殖厂、大型种植场等。



- 全新设计的机动轮组保障在轨道异物侵入、冰雪堆积、热胀冷缩等复杂的环境工况下，均可进行自主巡检作业。
- 该款机器人可灵活搭载可见光、红外相机、声纹识别、语音对讲、RFID定位等功能。
- 防护等级达IP66以上，全新的耐低温、耐高海拔设计，可应用于5000米海拔以上的高原。

主要应用于


输送带


脱硫


除尘


汽机房

关键参数

分项	技术参数
外形尺寸	699*268*534mm
设备重量	27kg
动力供给	电池供电
充电方式	无线充电
工作时间	6小时(电池)
巡检方式	例行巡检、特行巡检、专项巡检等
安装形式	工字铝合金轨道
行走速度	0.1~0.5m/s
通讯方式	无线WIFI
定位方式	磁钉+RFID
定位精度	±5mm
转弯半径	1200mm
防护等级	IP66

应用案例

山西某煤业PC41段管带机输送智能巡检

- 项目概况
- 全长2.8公里管带机，原煤由凤凰台煤矿经PC4管带机至500万选煤厂，路线较长，人工巡检工作量大，代替人工巡检。
- 解决方案
- 本项目通过布置在管带机两侧的智能挂轨机器人搭载的高清摄像头、红外成像仪、声纹识别，以及多个固定点皮带检测装置。通过软件平台的建立并接入整体控制系统，实现对管带机沿路的综合性巡检(包含：托辊的温度、破损、异响检测，管带的纵向撕裂检测，管带形态的塌管、胀管、扭管、反包、过包欠包检测，火情及人员入侵等预警)利用管带机沿线智能化巡检，大大提高巡检的时效性、准确性；降低一线巡检人员的工作量及安全隐患；为产业生产创造了一个稳定、可靠、安全的环境。

其他案例





防爆巡检机器人 HX-R-2202

HX-R-2202防爆巡检机器人整体采用防爆设计，防爆等级达到Ex db IIB T4 Gb/Ex tb IIIC T130°C Db。可用于气体、粉尘等爆炸性环境。

后台监控系统采用标准化设备分类及数据管理，数据可靠真实，可追溯，不受工作人员的经验水平以及心理状态影响。从而提高企业的信息化管理水平，将所有可能的隐患都提前消除。因为取代了人员到现场巡检，更加避免了发生重大安全事故时可能造成的人员伤亡，极大提高了运营安全水平。

主要应用于



无人化·智能化手段



巡检机器人



固定摄像头



智能图像识别



气体泄漏检测

关键参数

分项	技术参数
外形尺寸	735*420*820mm
设备重量	75KG
动力供给	电池供电/外接软线
充电方式	防爆充电
工作时间	6小时(电池)
巡检方式	例行巡检、特行巡检、专项巡检等
安装形式	工字钢轨道
行走速度	0.1~1.2m/s
通讯方式	无线WIFI/4G/5G
定位方式	磁钉
定位精度	±5cm
转弯半径	3000mm
防护/防爆等级	IP65, Ex db IIB T4 Gb/Ex tb IIIC T130°C Db

应用案例

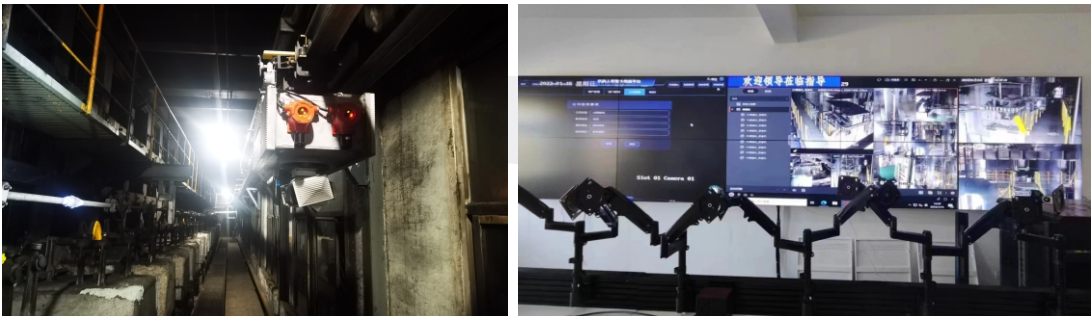


地下焦炉废气烟道及煤气交换机智能巡检

项目概况 通过智能巡检可以有效代替人工巡检，及时发现设备的热故障、煤气连杆异常现象，并对四气体探测分析预警，提高运行的工作效率和质量，真正起到减员增效的作用，周环境温度测、补充了固定式、离散式在线监测系统不能实现对输送机系统的完全覆盖，发生紧急情况时无法将现场情况第一时间最清晰地采集到监控中心，无法在必要时对输送机的特定部位采取有效处理措施等不足。而目可以在第一时间把现场的视频、图像报警等数据发送回指挥中心，起到更好的防灾减灾效果。

解决方案 焦炉废气烟道及煤气交换机智能巡检系统，及时发现设备的热故障、噪音异常现象，并对四周环境温度测、气体探测分析预警，提高运行的工作效率和质量，真正起到减员增效的作用。

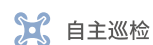
案例应用





矿用巡检机器人 (本安防爆)

挂轨式巡检机器人系统以可沿轨道自由运行的高可靠性移动载体+智能算法的控制系统+深度学习的视觉算法+分布式的后台服务等核心技术为支持,实现视觉识别、设备测温、环境监测、自主定位、遇障停车、自主充电、自动巡检、语音对讲等多种功能,该产品广泛用于煤炭、化工、热电等行业中长距离、高空巡检作业场景,为各行业提供创新智能巡检、智能监控、智能预警的解决方案。



关键参数

分项	技术参数
续航里程	1KM
最小过弯半径	1500mm
最大爬坡角度	20°
通讯方式	无线局域网
避障方式	超声波+防撞条

产品特点

本安防爆

机器人采用本安防爆设计

降本增效

有效降低巡检成本和劳动强度,提高巡检效率和质量,提高员工幸福感

提高智能化程度

替代依赖固定式的摄像头/人工的传统巡检方式,解决巡检方式粗放、巡检结果失真、巡检数据无用

一键巡检

软件平台可视化程度高,一目了然,操作简洁

实时在控

待检设备的运行状态和现场环境数据可远程实时监控

高适应性

可适合粉尘、气体、噪音、触电及机械伤害等作业环境替代或辅助人工巡检,降低职业健康风险,提高员工幸福感

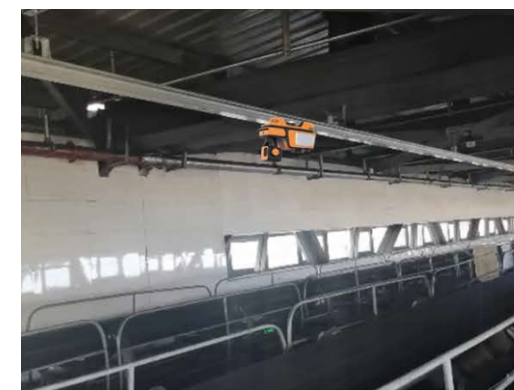
管理决策

采集数据及大数据分析、助力监控人员判断分析

可定制

外观、功能、任务等可按客户需求定制

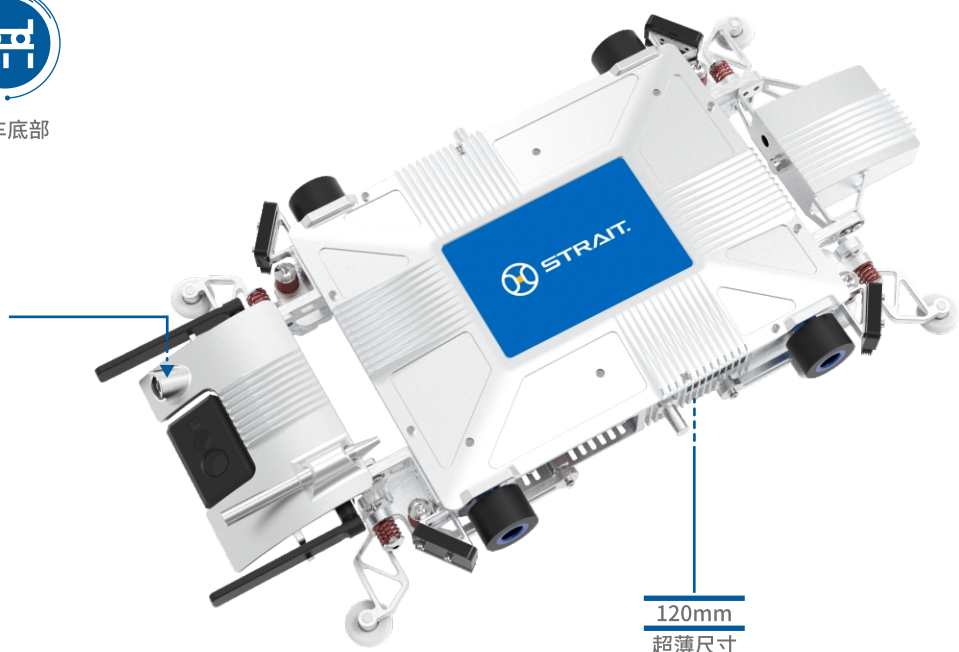
产品实景展示





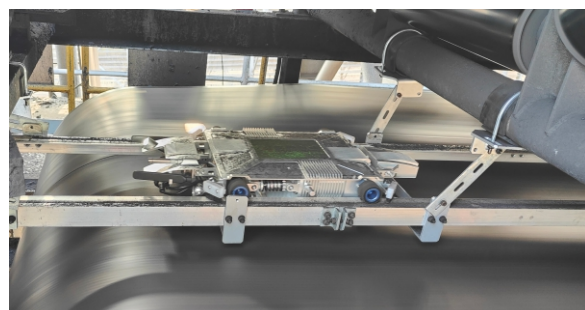
MINI巡检机器人 HX-R-mini2203

传统巡检机器人只能在输送皮带的上部进行常规巡检,对于皮带重要的托辊设备无法进行覆盖,也无法判断皮带底部是否有磨损,撕裂,超温等情况,针对这种情况,设计的mini型巡检机器人具有超薄的尺寸(120mm厚),前端配有角度可调的高清/红外热成像一体式卡片机,可以在输送带底部穿梭巡检,让巡检完全没有死角。

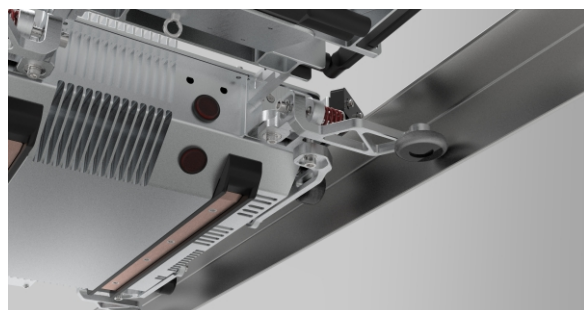


智能巡检系统

Mini巡检机器人在输送带底部穿梭巡检,皮带底部的托辊和皮带状况一览无余。可以实时检测托辊温度,托辊磨损、皮带撕裂、皮带跑偏等各种状况。



在皮带底部行走



输送带底部外观

关键参数

分项	技术参数
外形尺寸	725*370*120mm
设备重量	13.8KG
动力供给	电池供电/外接软线
充电方式	接触充电
工作时间	5小时(电池)
巡检方式	例行巡检、特行巡检、专项巡检等
安装形式	双角钢轨道
行走速度	0.1~0.6m/s
通讯方式	无线WIFI/4G/5G
定位方式	磁钉
定位精度	±5cm
转弯半径	3000mm
防护等级	IP66

应用案例

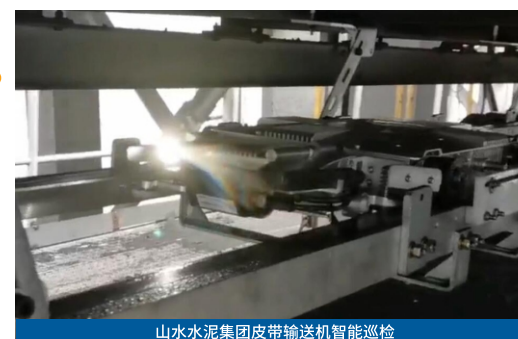


华电某港区煤码头输送带智能巡检

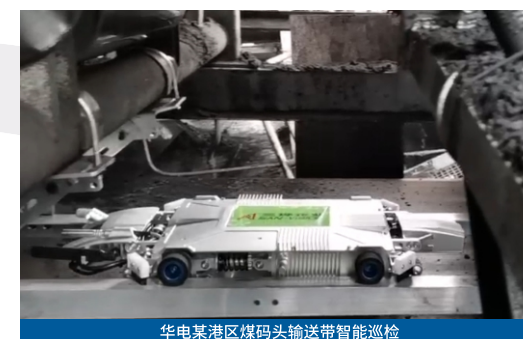
方案概述 露天防雨罩结构皮带机人工巡检受限。人工巡检方式无法及时对托辊滚筒和运输带四周环境进行巡检。

解决方案 通过采用可穿梭在输送带底部的海峡智汇mini型巡检机器人,同时结合皮带纵向撕裂固定值守监测的应用,可实时检测托辊温度、托辊磨损、皮带撕裂、皮带跑偏等各种状况。
智能巡检机器人可代替人工巡检,及时发现设备的热故障、噪音异常现象,并对四周环境测温、气体探测分析预警,提高运行的工作效率和质量,真正起到减员增效的作用。巡检长度:76米,巡检点位:63个,运行时长:0.2小时,任务执行:5次,巡检安全事故:0起

其他案例



山水水泥集团皮带输送机智能巡检



华电某港区煤码头输送带智能巡检



皮带纵向撕裂检测装置 HX-R-1301

采用光学三角原理和回波分析原理成像，使用非接触测量皮带撕裂裂缝宽度和深度的精密传感器。
激光器和摄像头分别装置在上皮带的左右下侧，激光器向皮带底部发射一条激光，在皮带表面反射后由摄像头采集，并自动提取激光条纹中心，根据三角测距法分析皮带断面的高度和深度参数，实时输出到控制计算机。经计算机软件分析和数据还原，得到皮带底图像。可以直观判断皮带是否发生撕裂现象。



主要应用于 ▶

MT
码头

电厂

矿山

港口

水泥厂

输煤皮带撕裂检测装置

事项	技术参数
人员危险性	代替了人工巡检，发生灾害后人员伤亡的风险。 解决了人员长期在危险、粉尘、污染及高温场合工作的职业伤害。
巡检便利性	巡检效率高，巡检无遗漏，可以自动生成报表供分析。
巡检时效性	可以全天候不间断巡检，及时反馈巡检结果，及时提供报警。
巡检标准	每次巡检标准相同，不受人员主观因素的干扰。
全厂智能化	作为全厂智能化的一个环节，智能巡检系统提供丰富的接口和功能， 可以方便的接入各类厂级平台。

关键参数

分项	技术参数
外形尺寸	840*750*260mm
重量	40kg
功率	220VAC (可选380VAC), 1000W;
激光发射器	1000mw发射功率, 635nm波长, 本安型激光发射器
高清高速相机	帧率:90~200FPS (可定义), 分辨率:1920*1080, 本安型相机
清扫系统	在线不间断清洁, 尼龙耐磨毛刷, 隔爆型220V电机
计算单元	X86架构, Linux系统, 自带高速图像算法, 支持每秒200帧图像处理, 最小可识别裂纹:1mm
电气控制单元	可远程/就地启停操作, 支持MODBUS协议, 220V配电 (可选380V)
配电箱	不锈钢配电箱, 厚度2mm
远程监控平台	支持远程监视, 报警报表, 历史图片读取等功能。

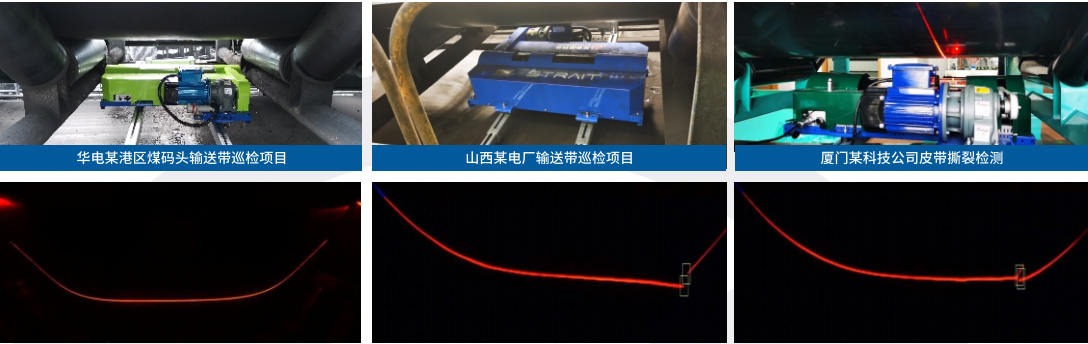
应用案例

华电某港区煤码头输送带巡检项目

项目概况 ● 一套巡检机器人智能监测系统，通过研发巡检机器人硬件，对整个车间的设备运行情况、环境工况实现全面的收集感知，提高运行的工作效率和质量，起到减员增效的作用，实现车间的智能巡检。

解决方案 ● (1)对皮带的跑偏情况进行检测，当发生跑偏情况时，及时预警处理，保证皮带正常运行，减少等异常情况发生；
(2)对三楼皮带机托辊的温度和声音进行采集和分析，通过与正常情况下的数据进行对比，判断托辊是否发生异常；
皮带机运行前，对皮带上方的异物情况进行判断，通过视觉的方式，判断皮带表面是否存在皮带上有无杂物等影响运行的情况；
(3)对等离子切割机区域进行监视，当设备在运行时，禁止人员站靠近设备;对实验室皮带机区域设置电子围栏，设备运行时禁止人员靠近;

其他案例



无人机基站 HX-AC300

HX-AC300 智能基站是无人机远程维护中继基地，能够抵抗强风和暴雨等恶劣天气，基站与智慧巡检作业指挥中心互联互通，实现自动储存无人机，自动换电/充电，状态实时监控，自动传输数据。无人机可以通过预设的航线实现定期自主巡检飞行，也可以通过4G/5G通讯由人工进行远程遥控飞行。无需飞手到无人机现场进行遥控。

主要应用于



自动换电/充电

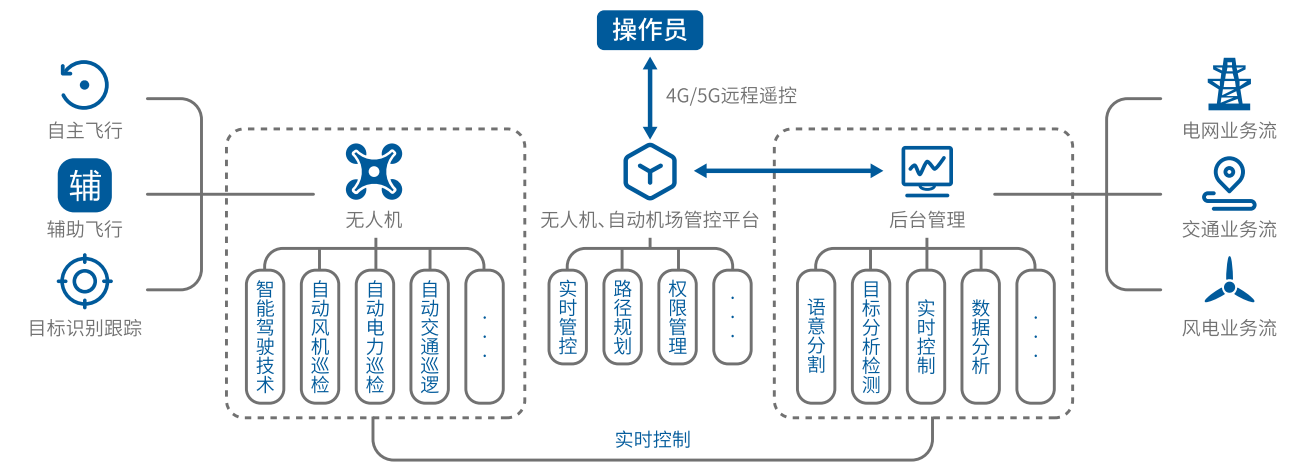


状态实时监控



自动传输数据

系统架构图



关键参数

分项	技术参数
外形尺寸	1850*1650*1500mm
机械重复定位精度	±0.1mm
作业间隔周期	3分钟
输入电压	200~240Vac/可选太阳能面板充电
功耗	1700W(峰值)/200W(平均)
机械手自由度	6自由度
支持机型	大疆M300 RTK 大疆精灵4 等

应用案例



国网某变电站

项目概况

变电站设备设施布局紧凑复杂,呈高低布置,巡视区域广、点位多,一直以来的人工巡检、机器人巡检以及工业视频由于自身高度限制,只能以平视或仰视角度巡检,无法直接观察到设备高处或顶部情况,存在较多盲区。

基于现有人工巡检要求,采用智能巡检机巢系统,由无人机代替人工进行日常巡检,巡检过程无人值守。采用自动化技术实现机舱的自动开闭、无人机平台的自动升降、自动换电池及充电、无人机精准回收、无人机存放等;

案例应用

