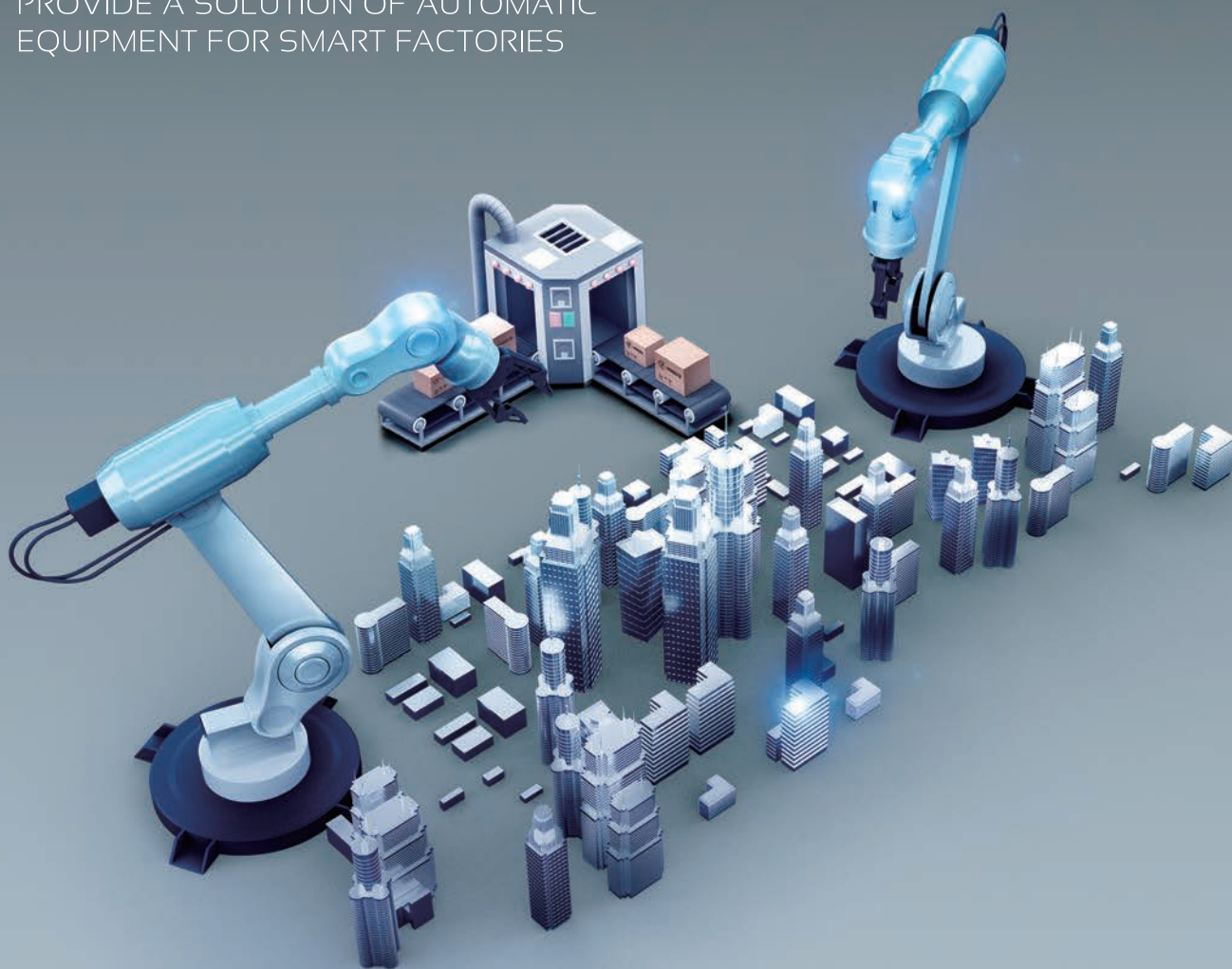


为智能工厂提供
全自动化设备整体解决方案

•
PROVIDE A SOLUTION OF AUTOMATIC
EQUIPMENT FOR SMART FACTORIES



赋能自动化升级, 智造无限可能

宏发自动化设备
AUTOMATIC EQUIPMENT



INTRODUCTION

公司简介

宏发股份(股票代码: SH600885)成立于1984年,公司秉承“不断进取,永不满足”的企业精神,建成了品类齐全、配套完整的产业体系。目前,宏发拥有30余家子公司,建立了三大区域研发生产基地。

经过三十余年的研发积累,宏发已成为专业的自动化设备产品和解决方案提供商,产品涵盖非标自动化设备、全自动绕线、沾锡机等线圈自动化装备、工业机器人应用、工业视觉系统等。可根据用户的自动化需求,提供从方案、开发、设计、制造到安装、运行、维护、健康检测、售后一体化的产品服务和自动化生产解决方案,是国内为数不多具备专业设计、开发自动化设备能力的企业,现已形成从整机的自动化生产设备到自动化系统一体化解决方案的全产业链协同发展格局。



ACHIEVEMENTS

公司实力



CR认证证书

安全和EMC实验报告

- 国家高新技术企业
- 厦门市最具成长性中小微企业
- 厦门市创新型企业
- 厦门市技术市场协会金桥奖
- 厦门市科技小巨人领军企业
- 拥有自主知识产权，已获多项发明专利



我们的优势

宏发聚焦安全、高效自动化生产，以专业的制造经验和行业积累为沉淀，凭借强大的技术创新能力，赋能工厂智能化转型升级。



宏发深耕于自动化设备领域30余年，技术经验丰富，产品对标国内外知名品牌。2007年，开发出全自动绕线机，成为继德国、日本、瑞士之后第四个具备此项技术的国家。



宏发拥有一支100多人的专业自动化研发技术团队，其中高工9人、工程师54人，教授级高工1人（经国务院批准享受政府特殊津贴）。宏发具备雄厚的技术实力，多项研发项目获得国家级重点新产品及发明专利、实用新型专利等。



公司建立了完善的质量管理体系，确保了从产品开发、原材料采购、零件加工、整机装配调试到产品出厂都能严格依照技术规范、标准、合同协议及法规要求。



营销网络已覆盖全球多个国家和地区，在售前、售中、售后过程中持续为客户提供优质、高效的商务接洽、技术交流服务，不断提高客户满意度。



中江工业园

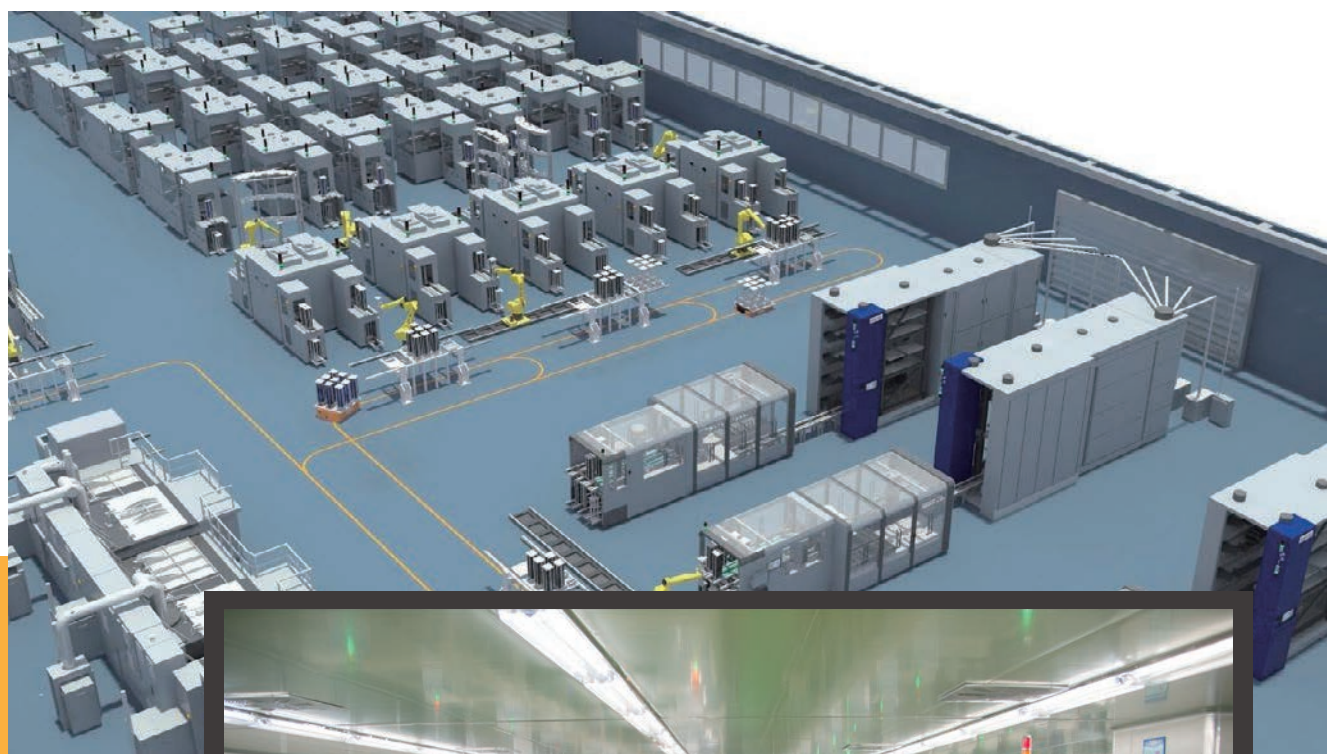
舟山工业园

SOLUTIONS

自动化解决方案

智能制造及智慧工厂应用

全球制造业已加快迈向智能化时代，智能化将成为未来工业新常态。宏发融合强大的设计研发能力，集成先进的自动化制造技术，具备产业链资源综合的整合能力和维保服务能力，为客户提供非标自动化设备、生产线、生产车间的智能自动化整体解决方案，帮助企业降本增效，助力企业打造自动化、数字化、集成化的智能工厂。



成熟的自动化方案解决能力 为企业提供高效的定制化方案



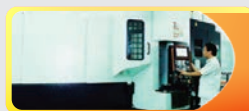
设计：强大的方案设计能力，能够根据客户的产品和制造工艺，完成自动化装配、测试及包装的生产线设计。



工艺：拥有电子行业先进的制造工艺和技术如铆接技术、电阻焊接技术、激光技术、测试技术等。



物流：充分考虑设备运输装卸和安装的便利性和安全性。



加工：依托高精度的加工设备，保证自动化设备零部件的加工精度。



品质：拥有蔡司大型三坐标测量机，保证设备装配的高精度。



组装：团队拥有专业的预组装能力和非标机器装配经验。

装备
自动化

生产
柔性化

过程
可视化

信息
数字化

管控
一体化

宏发根据“五设一体”的理念，建立科学的产品设计与开发管理模式，从市场和客户需求出发进行产品设计和策划，严抓装配工艺、零件的前道加工工序、模具和自动线开发，通过集成创新、稳健设计以及贯穿设计与开发全过程的先期质量策划，实现产品设计的高品质、高可靠性。





SOLUTIONS

自动化解决方案

行业领域应用

宏发立足市场需求，多年来坚持自主研发，致力于制造业领域自动化、信息化、集成化技术的创新、研究、开发和应用，面向汽车零部件、3C电子、半导体、橡塑、电子电器、食品饮料等行业，为客户提供由开发、设计、制造、安装到服务的自动化系统一体化解决方案。

- 汽车零部件

全自动汽车点火线圈生产线、汽车大灯转向阀全自动线圈生产线、汽车喷油嘴全自动线圈生产线、汽车水泵阀全自动线圈生产线、汽车油阀全自动线圈生产线等

- 3C电子

各类3C电子类自动组装生产线、检测线

- 半导体

半导体设备物联网连接（含晶圆）、晶圆自动检测生产线

- 橡塑行业

模具保护器、在线式视觉检测系统

- 电子电器

接触器全自动组装线、空气开关全自动组装线、各类绕线自动生产线

- 食品饮料

果蔬加工生产线、食品包装生产线、标签检测生产线



PRODUCTS

宏发自动化产品

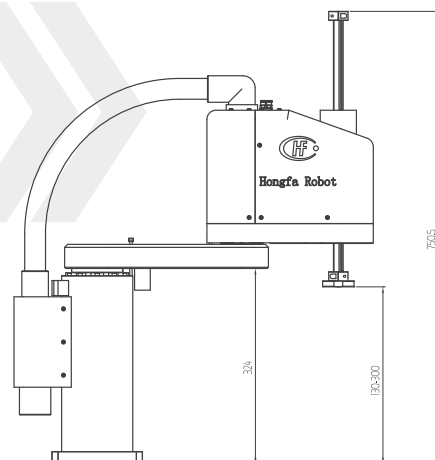
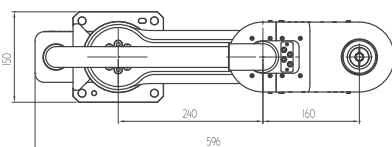
工业机器人

宏发工业机器人外型设计紧凑，轻巧美观，具有高灵活性，高速度，高重复定位精度的特点，易于实现更高柔性和更高兼容性，同时方便进行通用改造，为小批量、多规格生产提供更智能更高效的产线解决方案。

四轴工业机器人

功能参数特性

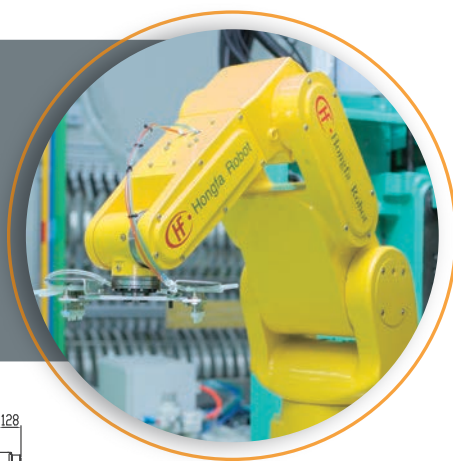
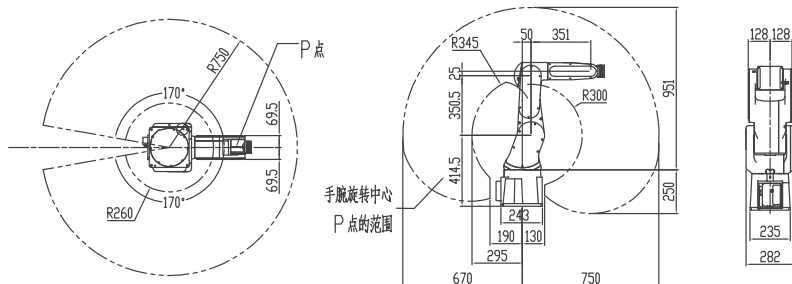
- 安装方式：台面安装，悬吊安装
- 活动自由度：4
- 负载：3kg、5kg
- 重复定位精度： $\pm 0.02\text{mm}$
- 最大可达半径：400mm、600mm
- 上下行程：170mm、200mm
- 最大允许惯性力矩： 0.1kgm^2
- 安装环境：温度 $0 \sim 45^\circ\text{C}$



六轴工业机器人

功能参数特性

- 安装方式：台面安装，壁挂安装，吊顶安装
- 活动自由度：6
- 负载：5kg、7kg
- 重复定位精度： $\pm 0.02\text{mm}$
- 最大可达半径：610mm、750mm
- 标准循环时间：05S；(往返水平距离300mm，垂直高度25mm，所需的循环时间)
- 安装环境：温度 $0 \sim 45^\circ\text{C}$ ，湿度 $20 \sim 80\%\text{RH}$ (无结露)
振动： $4.9\text{m}/(0.5\text{G})$ 以下





注塑下料机

工业机器人应用领域

宏发机器人广泛应用于产线各设备，如智能沾锡机、智能注塑下料机、智能激光打标机、智能排版机、振动筛等。通过智能控制系统，与视觉影像等系统相结合，最大化实现自动化设备的智能控制，以及扩展兼容。



排版机



激光打标机



沾锡机



振动筛

功能特性

- 自动化程度高：可随其工作环境变化的需要再编程
- 兼容性、柔性化好：更换工业机器人末端操作器（手爪、工具等）可执行不同的作业任务
- 自动化性能好：高质量，高精度，高可靠，高效率
- 系统扩展性强：系统扩展强，灵活应用于各种全自动产线生产

更高效 更智能 更可靠

宏发紧跟行业发展趋势，机器人可广泛应用于3C、汽车、家电、电子电器、五金、机电、半导体、新能源、食品医药等行业，并可针对不同行业需求提供定制化的综合解决方案。

应用工艺

绕线、沾锡、排版、激光打标、包装、焊接、涂装、装配、上下料等

密绕线圈生产线 ❖❖❖

国外高端汽车用线圈近几年已经逐步提出了密绕要求。密绕又称“排绕”，要求绕线时漆包线一层一层紧密排列，不产生错层叠层。宏发密绕线圈生产线以其多轴，高速，稳定的性能为客户提供密绕线圈整线解决方案。



功能参数特性

- 可实现线径范围0.15-0.7mm的密绕绕线
- 线架尺寸从8mm-150mm可绕制
- 可实现8-24轴的多头密绕绕线
- 绕线转速：1000-8000rpm（根据线径，骨架结构等不同）
- 可附加绕线压紧功能，防止绕线时线架变形
- 整线解决方案，可实现自动上料，自动绕线，自动沾锡，自动焊接，自动包胶带，自动装盘，自动组装等
- 采用全新人机界面，参数化设计，操作更简易
- 内置WIFI功能，可实现远程技术支持及软件在线升级

应用领域

广泛应用于汽车，飞机等要求行业的继电器、喷油阀、点火线圈等线圈的绕制。

点火线圈生产线 ❖❖❖

生产线完成焊片插入、初级线圈密绕、次级线圈平绕、微弧焊接、电阻检测、初次级线圈装配、磁片组装、C形铁芯组装、外壳组装、插头压装、二极管压装、性能检测、激光打标等功能。本设备荣获福建省首台套重大技术装备。



功能参数特性

- 初级线圈以密绕的方式作业，线径范围0.15-0.7mm
- 次级线圈缠头采用微弧焊接，使漆包线与焊片熔接成球状
- 外壳插头二极管装配采用环形轨道结构模式，实现自动切断、极性检测、预装和压入
- 最终性能检测项目：初级电阻、次级电阻、初级电感、次级导通和二极管极性
- 成品采用料盘整齐排列包装。料盘以堆垛的方式，延长人工干预时间
- 兼容性：最多可以兼容2种产品
- 生产节拍：600只/小时

应用领域

应用于汽车点火线圈行业

带料触点自动焊接技术 ◆◆◆

采用凸轮机构实现带料传送、带料定位、电极运动实现自动焊接。一次同时焊接4个触点，触点通过振动盘与影像区分触点正反面，触点按要求方向通过推动机构将触点送入焊接机头实现焊接。专门针对背覆触点焊接研发，配合冲压模具实现全自动生产，适合规模化组件生产。



功能参数特性

- 触点通过振动盘与影像技术实现触点正反面识别，按设计要求方向有序输出触点
- 采用凸轮机构实现触点上料推动、带料传送与定位、电极运动与焊接
- 采用模具对带料排样进行数字标记，焊接机头与排样数字标记对应
- 采用凸轮式拉料机构拉动带料，实现带料精确拉动传送
- 采用3D扫描技术对焊接后的触点进行在线扫描检测
- 采用模具对3D扫描检测后异常触点进行标记
- 采用独立的冷却水循环系统对上下电极和焊接电源进行有效冷却
- 采用压力传感器和位移传感器对焊接进行压力与位移的检测与采样分析

应用领域

广泛应用于低压电器触点焊接

智能模具保护器 ◆◆◆

模具保护器，又称模具监视器、电子眼，是通过视觉对各类设备运行情况实时监视、检测和控制的模具保护系统。其应用机器视觉图像对比功能和电脑CPU的强大运算速度对影像数据进行实时运算处理，通过分析机器运行过程中抓拍的图像，智能化地监控注塑机的生产作业情况。



功能参数特性

- 三次拍照检测，实现模具开合模前后，零件的可视缺陷检测，模具镶件及顶针滑块等位置确认
- 采用千兆网接口的工业相机，传输速度更快、距离更远，抗干扰能力更强
- 采用ARM架构的四核处理器，SSD固态硬盘，处理速度更快，系统稳定性更高
- 采用全新外观设计和触摸操作功能，操作简易，画面感更强
- 内置WIFI功能，可实现远程技术支持及软件在线升级
- 增设独立模块，三次检测功能和独立的参数设置，检测精密度高，稳定性更强
- 可组建局域网，实现数字化生产管理，数据上传至服务器，建立数据库，实现生产过程的可追溯
- 高解析度相机精密检测，位置检测精度0.1MM，判断处理时间0.1S

应用领域

广泛应用于注塑行业及五金件冲压行业中的模具保护

视觉显微镜 ◆◆◆

视觉显微镜采用高清HDMI摄像机，结合独特的光学成像系统，将观察到的图像，实时清晰地成像在显示器上，图像色彩真实细腻。根据产品应用功能定位的不同，视觉显微镜产品可分三目体视显微镜、视觉观察显微镜、视觉拍照视觉显微镜、视觉测量视觉显微镜及视频自动对焦视觉显微镜等5款产品。



功能参数特性

- 高速动态实时预览，60帧/秒，无卡顿拖影，高清细节呈现，独特的数字补光技术
- 具有HDMI及USB输出接口
- 系统总放大倍数实现10X-436X连续变倍
- 具有观察、扫描、自动曝光、增益控制、白平衡调节、图像存储测量、抓拍、十字线发生、内置对位自动检测等功能
- 高集成模块化，实现单一电源线外接，电路板集成控制
- LED环形光源照明，一键式调节明暗，光源可选配
- 大景深，长工作距离，多功能应用

应用领域

广泛应用于检测和观察五金件、注塑件、PCB电路板、线材等，同时还可用于科学研究，考古，食品、生物工程等领域。

高精影像测量仪 ◆◆◆

高精影像测量仪适用于不同规格产品、零部件尺寸精准闪测，且具有自动图像匹配，自动聚焦功能。待测件可随意摆放，无需工装定位，无需人工手动操作载物台。可实现多个工件同时测量，操作简单，可快速完成所有测量过程，并输出测量结果，重复测量精度达到微米级。



功能参数特性

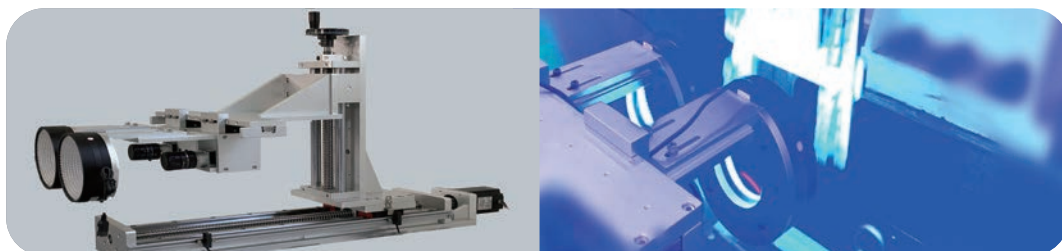
- 全自动千万像素、大视野影像闪测、微米级测量精度
- IVT先进图像分析方法，256灰度等级，20:1亚像素处理技术
- 视觉操作软件完全自主研发，界面简洁、功能强大，极易学习
- 采用自主研发的畸变校正技术，保证在视野的各位置、各角度测量结果稳定精准，自主研发的图像拼接技术，保证拼接误差小于0.003mm
- 大口径高景深，实现全视野范围成像清晰，超低畸变
- 自动识别工件、无需定位，满足批量，任意摆放测量功能
- 可快速扫描轮廓，并导出到CAD
- 可选配IO卡，外触发测量并OK / NG 信号输出

应用领域

适用于以二维平面测量为目的的一切应用领域，广泛应用于机械、电子、模具、注塑、五金、橡胶、低压电器、磁性材料、精密冲压、接插件、连接器、端子、手机、家电、印刷电路板、医疗器械、钟表、刀具等尺寸较小的产品及零部件的批量快速测量。

在线式注塑视觉检测 ◆◆◆

在线式注塑件视觉检测是一款集视觉、电气及机构于一体的非标视觉应用系统。其通过联动注塑成型机、机械取出机，实现对注塑件的实时质量检测，并对检测零件进行信号反馈，可高效快速将不良产品剔除。



功能参数特性

- 可联机注塑件质量监控信号，同步启动视觉系统生产使用
- 联机机械手，实时高速读取机械手上升位置，瞬间抓拍零件，50ms完成图像处理
- 百毫秒内反馈图像处理结果，输出反馈信号，联动机械手分料，全程过程处理无需1秒，不影响整体零件注塑成型周期
- 根据机械手特性，可定制开发单腔零件单一排出功能
- 产品通用性极高，并具有资料存储功能，操作简单易学，对应不同的零件只需调出相应的参数及进行简易调节即可
- 系统24小时持续运行，漏判率为0
- 定制化开发输出质量报表，可导出Excel，满足不同客户对质量检验需求

应用领域

广泛应用于注塑件成型外观的在线式实时检测、质量监控，实现对注塑件零件未注满、毛边超标、堵孔、烧焦不良、表面发麻等诸多不良缺陷的视觉检测。

圆盘式视觉检测 ◆◆◆

圆盘式视觉检测设备主要由视觉检测单元、人机操作界面、电气控制单元、机构上料单元、圆盘运动单元等部分组成，是一款转盘式在线影像分选检测机。



功能参数特性

- 嵌入自主研发视觉软件，内嵌多功能视觉开发模块，包含13类100+个工具，覆盖整个产品零件所有检测工具需求，可实现产品360度全方位高速检测
- 非接触检测，高速在线实时检测，对零件无二次损伤
- 检测效率高，检测效率高达900pcs/min
- 视觉系统0漏检，设备检出高达100%，误检率低至0.1%
- 支持EtherNet/IP、RS-232、IO等通讯接口，能快速和第三方外设进行即时通讯；强大的逻辑处理能力和多线程技术；支持多系列工业相机及多种接口；支持与MES、ERP、SAP等上位系统交互数据
- 检测范围广泛，可用于尺寸测量、外观缺陷不良、色差异物等诸多检测；
- 自动化程度极高，可实现自动上料、自动分选、自动下料收料
- 高柔性，通用型强。可针对于客户需求选配相应相机检测模组组合分别测不同指标，同时极易根据产品情况进行升级改造

应用领域

广泛应用在各类金工件、注塑件和其他类小产品的高速在线全外观视觉检测及全方位的尺寸测量领域。

STANDARD CUSTOMERS 典型客户



- 宏发与某世界500强企业从2010年开始合作，先后为其配套了12条接触器线圈生产线。



- 宏发为某汽车零部件制造企业提供的汽车点火器初级全自动线圈生产线获得福建省内首套最大技术装备认定。

- 某上海公司--汽车大灯转向灯全自动线圈生产线
- 某美国公司--汽车喷油嘴全自动线圈生产线及汽车油阀全自动线圈生产线
- 某浙江公司--汽车水泵阀全自动线圈生产线



PARTNERS

主要服务厂商



宏发股份各子公司

上海飞乐股份有限公司

三顺电子有限公司

人民电器集团有限公司

法拉电子股份有限公司

江苏亚明照明有限公司

士林电机有限公司

常州乐士雷利电机有限公司

上海美星电子

浙江天正电气股份有限公司

松下电工

宁波赛特勒电子有限公司

金合捷投资咨询有限公司

正泰电器股份有限公司

杭州天马定时器有限公司

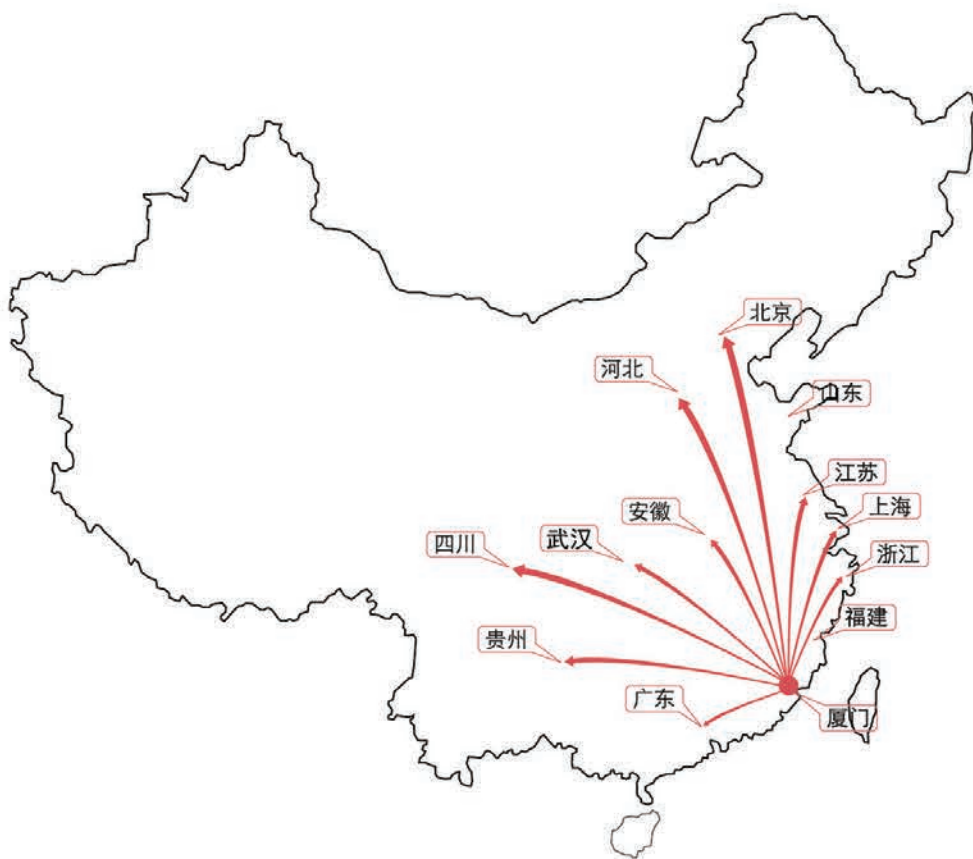
金天继电器有限公司

广东百威电子有限公司

欣大继电器有限公司

湖北武汉天运汽车电器系统有限公司

海湾安全技术有限公司



(以上公司名称归其公司所有)