

NOV.2020 AUTOMATION SOLUTIONS TEAM

# 全自动端子机成功案例

基于Panasonic Minas A6N RTEX伺服电机

方案工程师：陈如亮

## 全自动端子机成功案例

### 目录

---

- 项目背景介绍
- 项目产品简介
- 产品结构及原理
- 松下系统解决方案及说明
- 松下解决方案特点
- 松下产品介绍
- 现场调试图片

## 全自动端子机成功案例

### 项目背景介绍

当今世界，汽车工业的技术发展日新月异，而伴随着智能制造的强劲风潮，汽车电子技术全面深入应用，在很大程度上颠覆了汽车的旧有概念，已将汽车引入一个全新的信息化移动生活交通工具的新时代。

特别是近年来，以欧美、中国市场为中心，汽车的需求不断扩大，面向汽车市场的线束产量也呈现增长趋势，并且汽车所搭载的电子设备也在增多，如安全预防功能所需的传感器和摄像头等电子类产品，已成为众多车型的标准装配，因而一台汽车的线束用量显著增多。

另一方面，在汽车需求快速增长的新兴国家，由于汽车价格的竞争日趋加剧，导致汽车厂商对线束产品的成本面临严峻挑战。



## 全自动端子机成功案例

### 项目产品简介

最新推出的端子机，除了支持高度质量管理各种传感器之外，还标配了端子压着监视器，并备有“自动换线装置”和“模具更换装置”，在提高加工速度的同时可保证产品品质，提高生产能力。

本设备是具有高水准处理能力和高加工精度的优良机型，采用独特的驱动系统，高速控制技术和高刚性的驱动结构，以满足各种行业的加工需求。本机型性价比优势明显，更能被客户接受，使得全自动线束加工行业的入门经济化并且高效化。此外该系列产品线中还新增加了搭载连自动更换防水栓机型，受到了全世界用户的支持。



## 全自动端子机成功案例

### 产品结构及原理

---

- 端子机伺服轴：前平移、前剥皮、切刀、拉线、后剥皮、后平移以及入壳轴；
- 端子机步进轴： 旋转扭线和翻转收线；
- 直流电机： 前收纸、后收纸和自动送锡；
- 工作循环：上线—》拉线定位—》切刀切断—》前后剥皮预退至剥皮位—》切刀剥皮位—》前后剥皮至后位—》后平移接线至收线位；
- 配方选择：单线、排线、扭线、沾锡、前打端子、后打端子、反打、跳打；



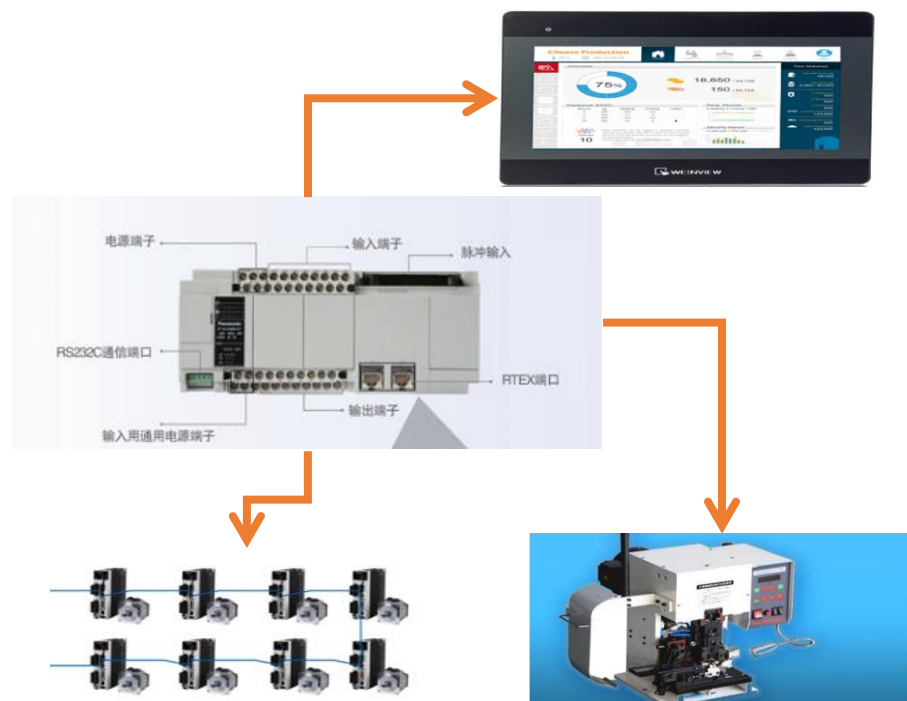
## 全自动端子机成功案例

### 松下系统解决方案及说明

#### 系统配置

- 控制器：松下M8N30T
- 通讯总线：RTEX网络
- 伺服驱动：MINAS A6N ×7
- 伺服电机：A6 Motor ×7
- 步进驱动：杰美康 ×2
- 步进电机：杰美康 ×2
- HMI：威纶MT8102iE
- 端子机：国产优品

### 系统框图



## 全自动端子机成功案例

### 松下解决方案特点

- 伺服书本式安装，节省柜内空间；
- 伺服集成STO，提高系统安全性；
- A6驱动器易于安装、使用和维护；
- 多轴电子凸轮联动运行实现精确位置控制，精度稳定可靠；
- 总线控制，一网到底，布线简单简洁；
- 实时控制，系统响应更快，更稳定，同时抗干扰能力更强；
- 方案开放性与灵活性强，可连接第三方控制器，方便拓展。





## 全自动端子机成功案例

### 松下M8N30T PLC特点

---

#### 配线简单，高可靠性

➢ 无需复杂的配线，可减少设计工时和配线工时。  
环形配线，通信可靠性强。

#### 节约成本

➢ 一键型控制器，无需增设单元。

#### 高性能控制

➢ 以高速网络和高性能伺服实现同步控制。

#### RTEX位置控制单元

➢ 可轻松控制网络伺服系统，获取下级设备使用状态，实现多轴高精度定位。





## 全自动端子机成功案例

### 松下MINAS A6N RTEX伺服特点

---

#### 驱动器:

- 速度响应性 3.2 kHz
- 负荷变动抑制控制
- 模型减振控制

#### RTEX:

- 通信周期最快 0.0625 ms
- 高精度位置比较
- 无限运转绝对式功能

#### 电机:

- 高精度 23 bit (8 Mp/r)

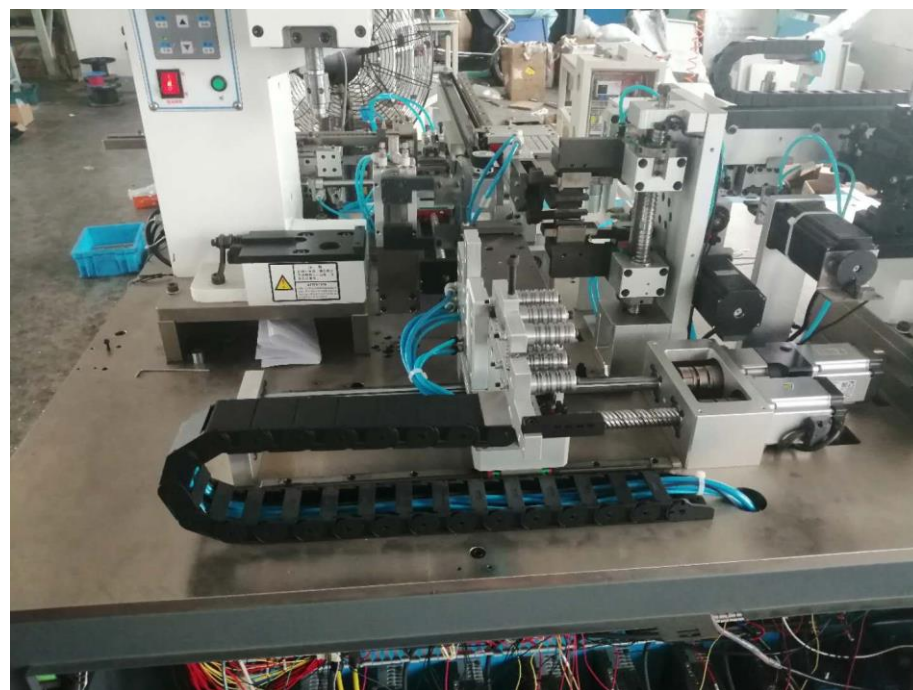
#### 绝对式编码器:

- 小型&轻量化(约减少30%)
- 高牢固性的构造
- 最大旋转速度: 6500 r/min (400 W 以下)
- 瞬時最大转矩: 350 % (1 kW 以下)



## 全自动端子机成功案例

### 现场调试图片



 **INTIAN** & **PANASONIC**