

—— 矩子智能科技 ——

硬件介绍

Induction courses for new employees

培训讲师：詹敏

—— 新员工入职培训课程 ——

—— 新员工入职培训课程 ——

目录

Contents

壹

总装配体

贰

机架装配体

叁

电气组件

肆

操作安全

伍

开机指南

—— 新员工入职培训课程 ——

PART 01

壹

总装配体

-
- | | |
|--------|--------|
| 1.面板组件 | 3.信号灯 |
| 2.顶盖组件 | 4.开关按钮 |

➤ 氮气弹簧支架

品牌：日本品牌KYB

作用：支撑设备顶盖

特点：阻力随着运行的速度而改变。可以明显的对相连的机构的速度起缓冲作用。当引导气弹簧的力的作用点运动的比较快时，弹簧的阻力就明显增大，而当作用点运动很慢时，阻力则几乎没有。



➤ 氮气弹簧支架

品牌：日本品牌

作用：键盘支撑

特点：方便折叠，有效利用空间承载力强，采用铝合金制作，重量轻



硬件介绍

➤ 门把手

品牌：日本品牌TAKIGEN

作用：前门开启关闭

特点：做工精细，强度高



➤ 上门拉手

品牌：日本品牌TAKIGEN

作用：方便开门使用

特点：做工精致，外观简洁大方



➤ 电源主开关

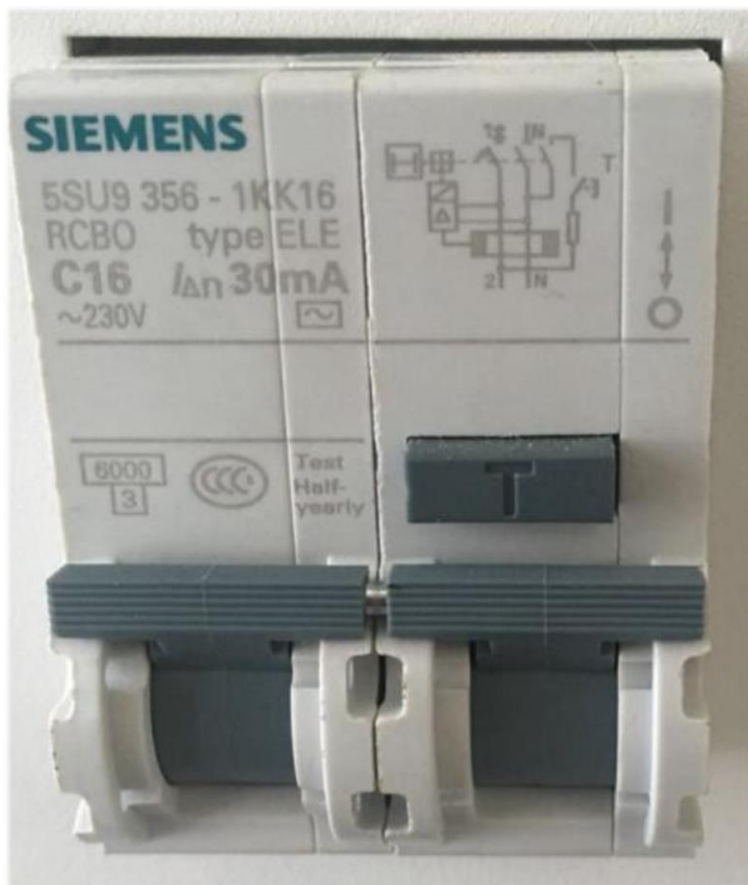
品牌：德国品牌Seimens

作用：设备通电开关

特点：可靠性高



硬件介绍



➤ 空气开关

品牌：德国品牌Seimens

作用：短路保护

特点：可靠性高，灵敏度高

➤ 主控电脑

品牌：美国品牌DELL

作用：设备控制

特点：性能好，服务及时



➤ 信号灯塔

品牌：德国品牌WERMA

作用：异常信号报警提示

特点：著名品牌，亮度高，启动电流小，防护等级高，功耗小，报警声音响亮。



—— 新员工入职培训课程 ——

PART 02

贰 机架装配体

- 1. 横梁装组件
- 2. 相机组件
- 3. Table组件
- 4. 皮带组件

硬件介绍

➤ 机器框架

作用：设备的核心载体，为设备运行提供刚性支撑，稳定可靠
高精度控制需求。

特点：

机器框架采用整体铸造的工艺：

- 1，结构稳定，强度高
- 2，耐磨，耐震，耐腐蚀，哑光漆面，减少光源反射
- 3，模块化铸造，可一体成型形状复杂的零件，切削加工量少。



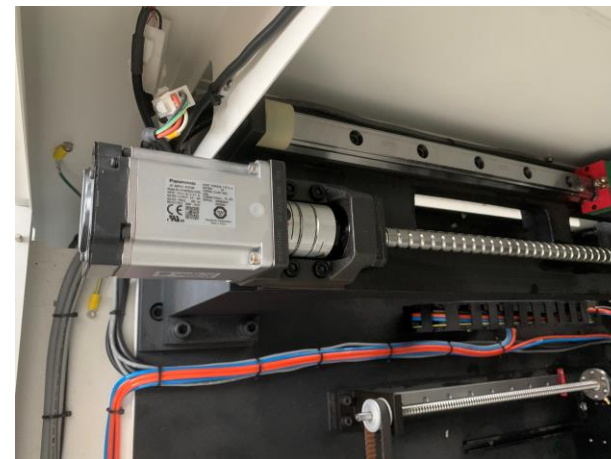
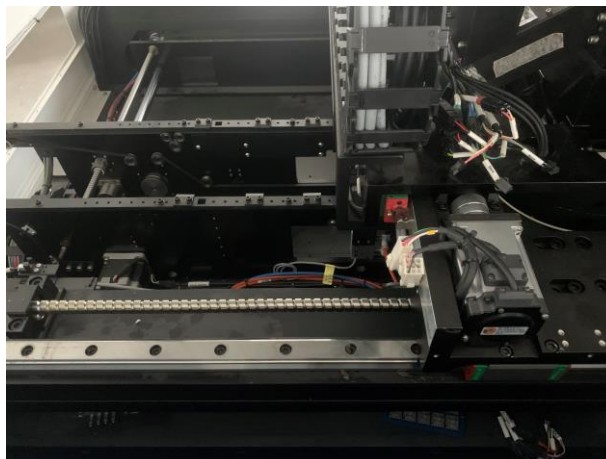
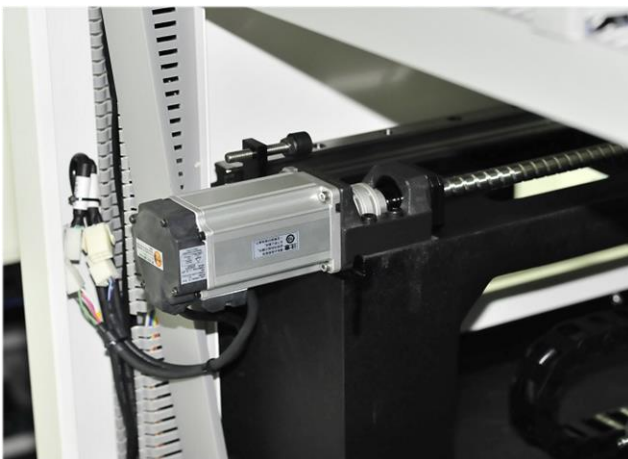
硬件介绍

➤ 伺服马达

品牌：日本品牌Panasonic

作用：驱动平台移动

特点：启动转矩大，无自转现象，运行范围广



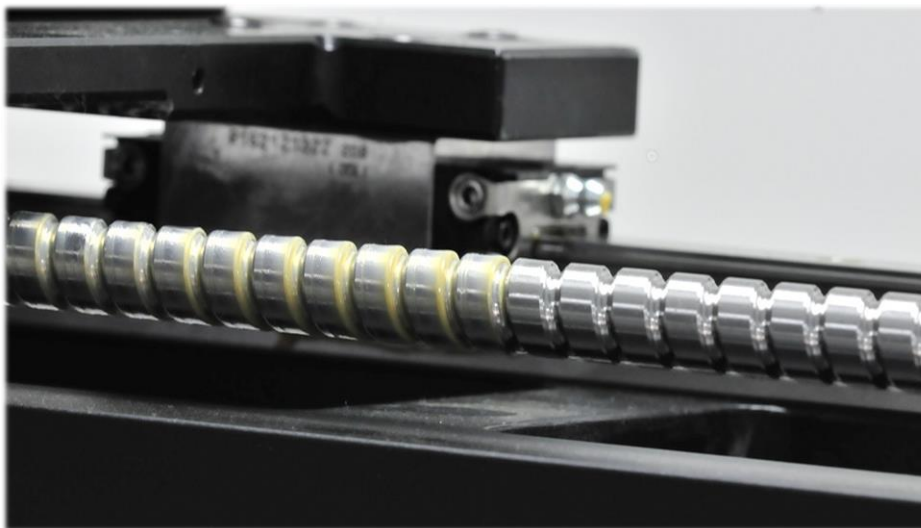
➤ 丝杆

品牌：台湾品牌HIWIN

作用：将旋转运动转化为直线运动

特点：

- 1.运行平稳
- 2.传动效率高
- 3.精度高
- 4.高耐用性



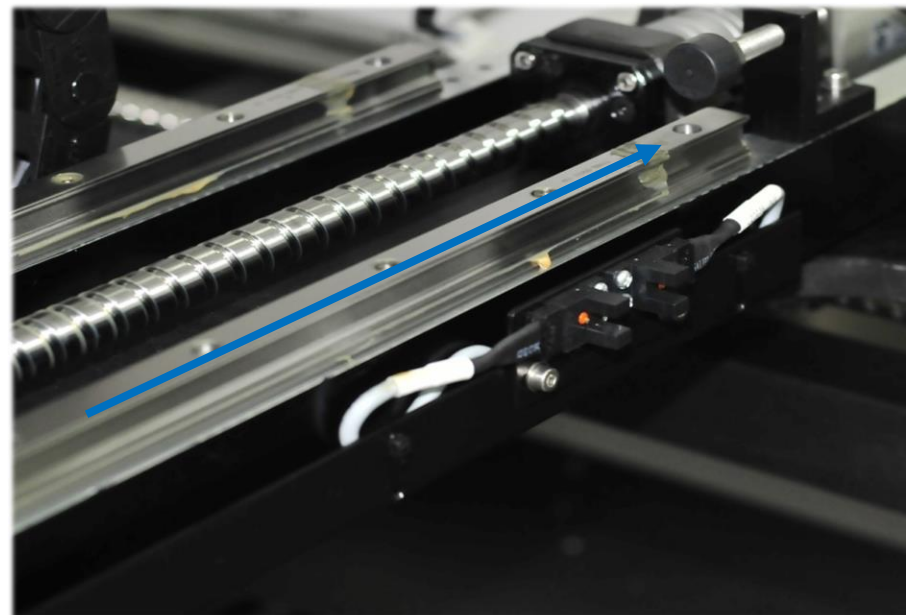
➤ 导轨

品牌：德国品牌Rexroth（力士乐）

作用：连接运动部件，引导线性运动

特点：

- 1.导向精度高
- 2.稳定性好
- 3.安装维修方便
- 4.耐磨，寿命长
- 5.强度高
- 6.噪音小



硬件介绍

➤ **投影支架：**（1头、2头、4头、8头）

作用：承载相机，镜头，投影等视觉部件，保证其相对位置精度。

特点：便于安装，成本较低，精度较高。



硬件介绍

➤ **投影：**60°、70°

作用：3D检测时，提供高精度的条纹图像，通过相关算法计算出被测零件高度。

特点：数字摩尔条纹光栅，高精度，可编程



硬件介绍

➤ 相机

作用：图像采集

特点：体积小，拓扑总线，低延迟，低CPU使用率，高带宽。

品牌：PointGrey

大华

Basler

Lucid

海康

admeic



Machine Vision Expert

— 机器视觉专家 —



➤ 镜头

作用：实现光束变换（调制），在机器视觉系统中，工业镜头的主要作用是将目标成像在图像传感器的光敏面上。工业镜头的质量直接影响到机器视觉系统的整体性能，合理地选择和安装镜头，是机器视觉系统设计的重要环节

特点：工业镜头，畸变小，成像锐利，准确聚焦。

品牌：日本品牌VST、Moritex（茉莉特）

➤ LED灯盘

品牌：自主产品，进口LED

作用：相机拍摄时提供光源

特点：光线均匀，光度无衰减，性能稳定



硬件介绍



Machine Vision Expert

— 机器视觉专家 —

硬件介绍



➤ 线缆

品牌：自产

作用：电源、信号输送、链接等

特点：吴江矩度自产，超强抗折弯力，品质高

➤ 坦克链

品牌：德国品牌IGUS

作用：束缚电缆以方便其转动及运动

特点：运动时噪音低、耐磨、可长期高速运动，方便安装和维修。

硬件介绍

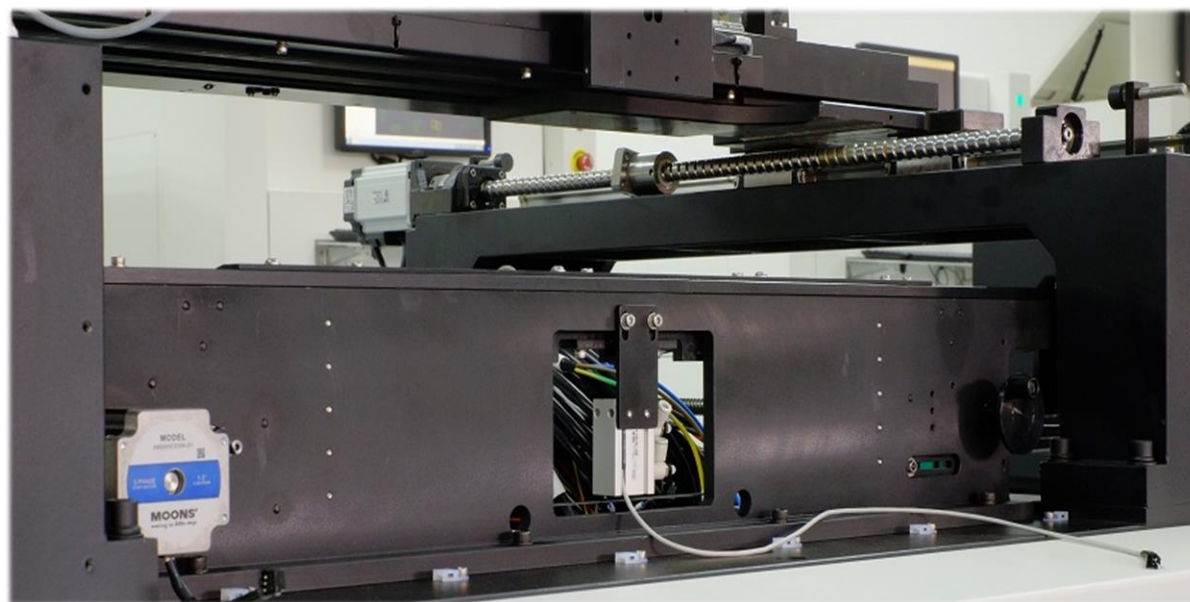
➤ table基板

作用：搬运传输被测物体，利用传感器达到精准的位置定位

特点：

传输导轨采用铝挤型工艺：

- 1，强度高。
- 2，不易变形。



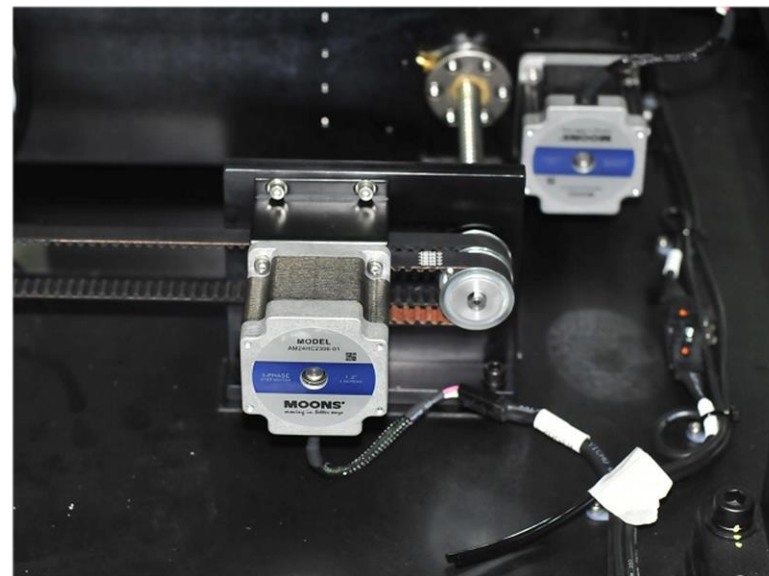
硬件介绍

➤ 步进马达

品牌：著名品牌moons

作用：控制轨道的宽度

特点：三相步进电机，性能优越、速度快、运行平稳，稳定性高、驱动器调试方便



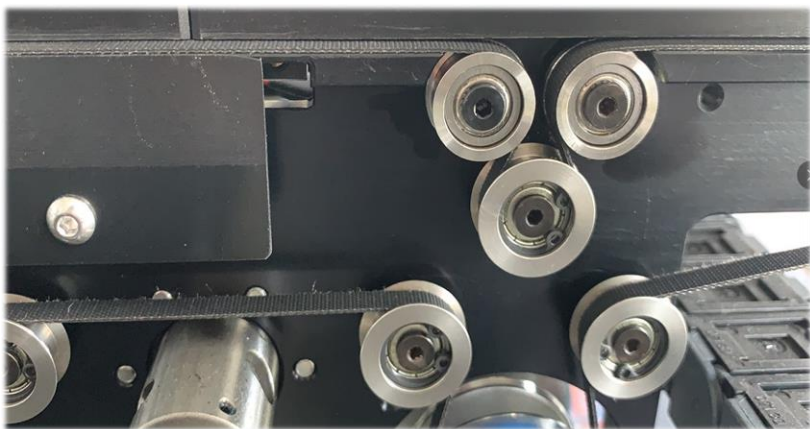
硬件介绍

➤ 平皮带

品牌：佳士通

作用：传输被测物体的载体

特点：尺寸小，成本低，噪音小，绕度大

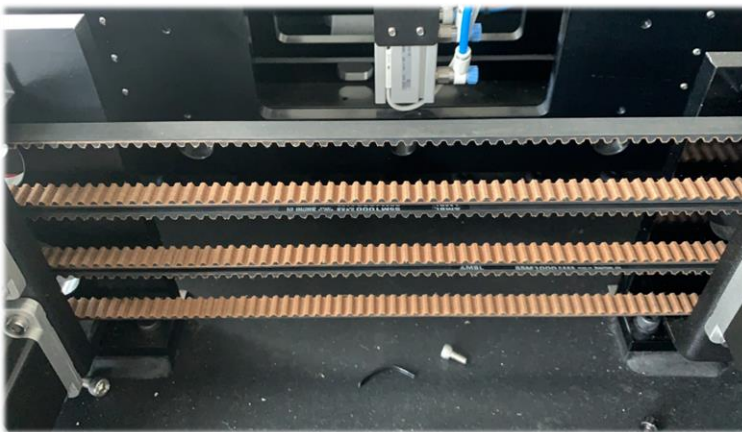


➤ 同步齿形带

品牌：宏格

作用：轨宽位置的调节

特点：传输效率、定位精度高，负载大 (≥ 10 公斤以上用同步带)

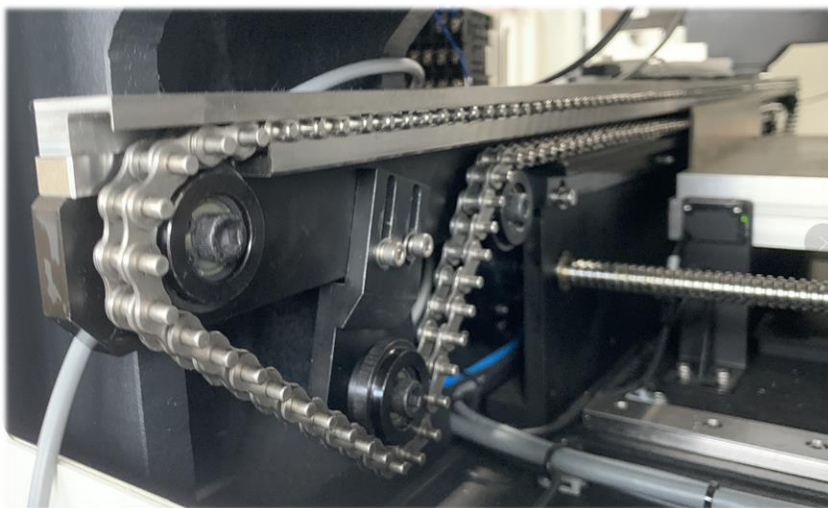


➤ 链条

品牌：工农五金

作用：以链条作为牵引和承载体输送物料

特点：结构简单，维修保养方便，摩擦阻力小，动力损耗低且可承载较重的荷重



硬件介绍

➤ 气缸

品牌：日本品牌SMC

作用：用于被测物体夹板固定

特点：结构简单，便于维护，可靠性高



硬件介绍

➤ 光电传感器

品牌：日本品牌Panasonic

作用：检测PCB板有无，将光信号转换为电信号

特点：非接触，无触点，灵敏度高，无机械结构，寿命长，免维护，精度高、反应快、非接触等优点，而且可测参数多，传感器的结构简单，形式灵活多样

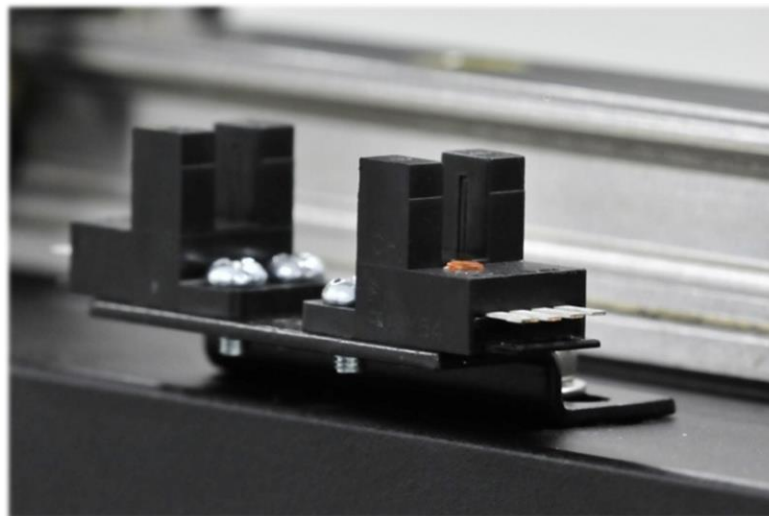


➤ U型传感器（槽型传感器）

品牌：日本品牌Panasonic

作用：通过对红外发射光的阻断和导通，在红外接收管感应出的电流变化来实现开和关的判断。

特点：动作灵敏度高，能安全可靠的适应检测高速变化，分辨透明与半透明物体，分辨率高。



Machine Vision Expert

— 机器视觉专家 —

➤ 光纤传感器

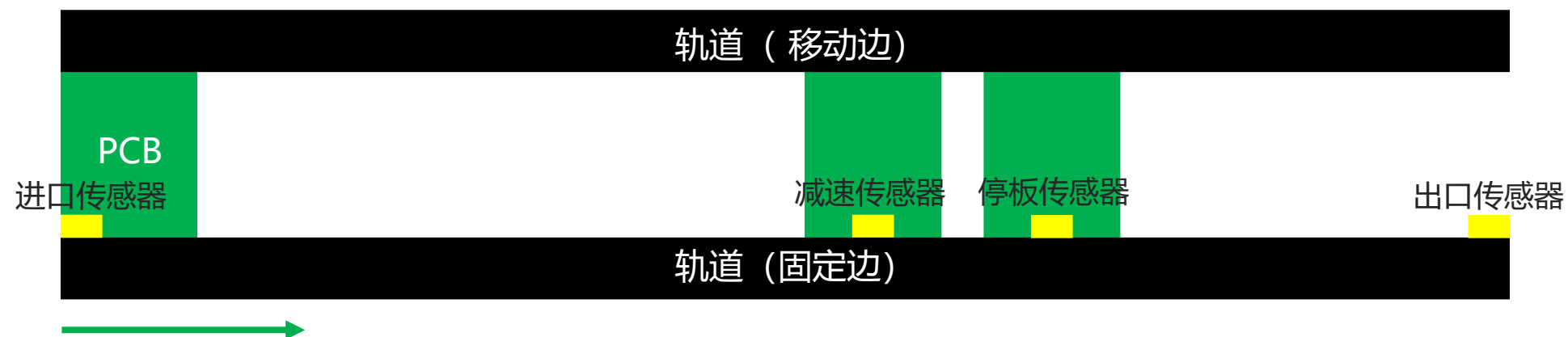
品牌：日本品牌KEYENCE（基恩士）

作用：检测PCB板有无，PCB板定位

特点：高灵敏度和精度



硬件介绍



—— 新员工入职培训课程 ——

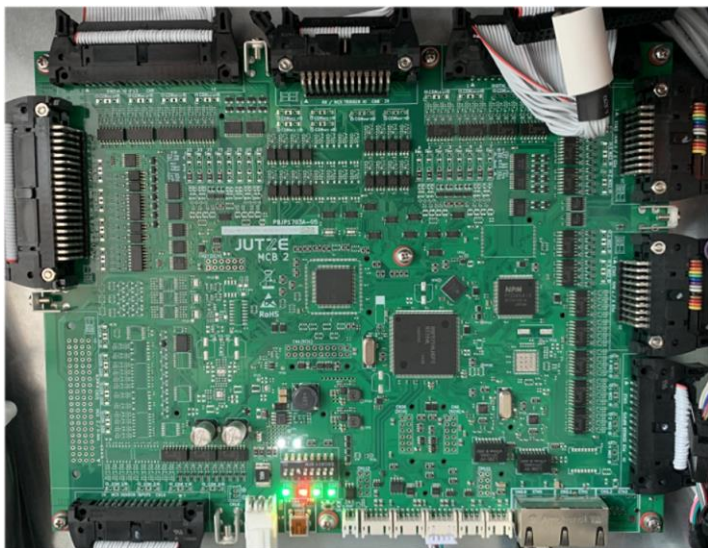
PART 03

叁

电气组件

-
- 1.电气前侧组件 2.电气后侧组件

硬件介绍



➤ MCB控制板（自主产品）

作用：设备伺服电机、步进电机、I/O及投影控制

特点：设备集成度高，可视化程度高，操作简单，抗干扰能力强，可靠性强



➤ PLC控制器（Panasonic）

作用：设备伺服电机、步进电机、I/O及投影控制

特点：系统构成灵活，扩展容易，使用方便，编程简单，能适应各种恶劣的运行环境，抗干扰能力强，可靠性强

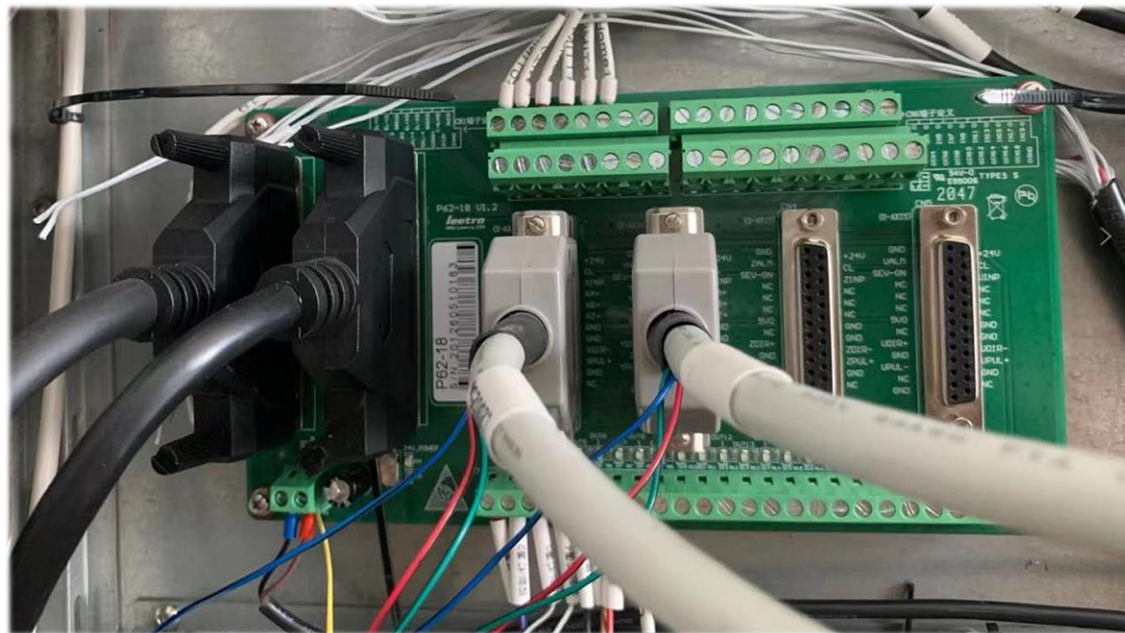
硬件介绍

➤ 运动控制板卡

品牌：乐创 固高

作用：设备伺服电机、步进电机、I/O及投影控制；PLC发射信号给运动控制板卡，运动控制板卡驱动伺服运动

特点：抗干扰能力强，可靠性强



Machine Vision Expert

— 机器视觉专家 —

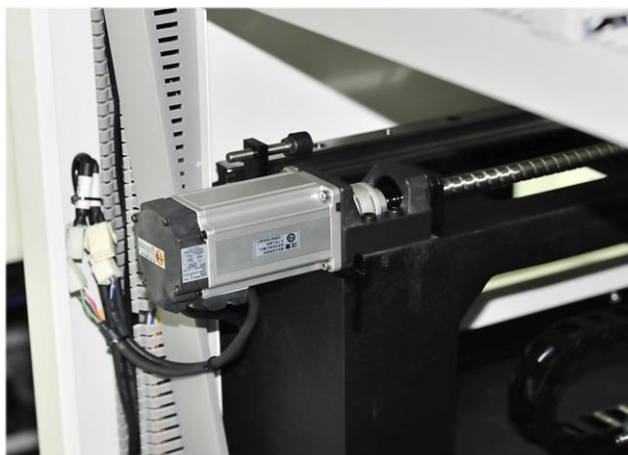
硬件介绍

➤ 伺服马达驱动器

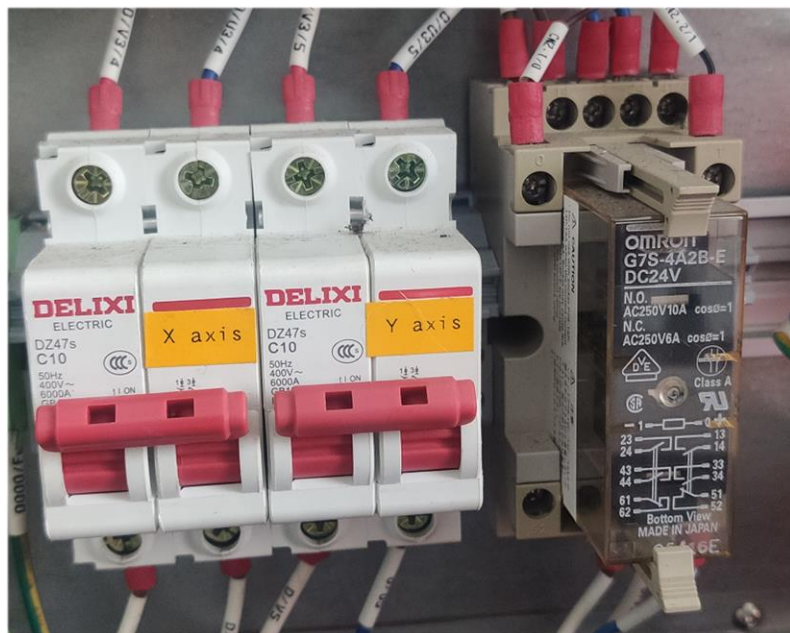
品牌：日本品牌Panasonic

作用：驱动平台移动

特点：启动转矩大，无自转现象，运行范围广



硬件介绍



➤ 伺服空气开关

作用：设备发生的短路、严重过载及欠电压等进行保护

特点：操作安全、使用方便、工作可靠、安装简单、动作后（如短路故障排除后）不需要更换元件（如熔体）等优点

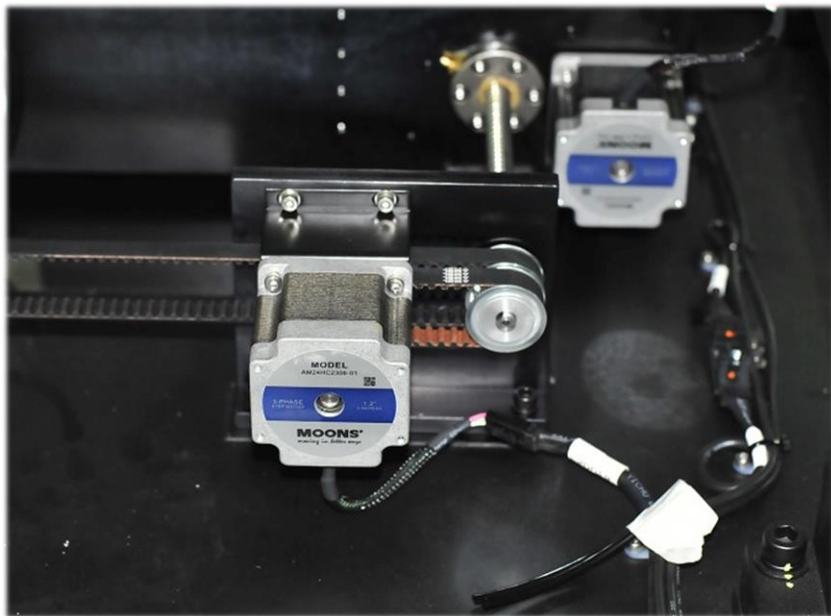
硬件介绍

➤ 步进马达驱动器

品牌：著名品牌moons

作用：控制轨道的宽度

特点：三相步进电机，性能优越、速度快、运行平稳，稳定性高、驱动器调试方便



➤ SMEMA连接器

品牌：美国品牌AMP

作用：连接PCB板传送协议信号

特点：防护等级高，连接可靠，寿命长，操作方便。



➤ 滤波器

作用：对电源线中特定频率的频点有效滤除

特点：滤波效果好，安装灵活

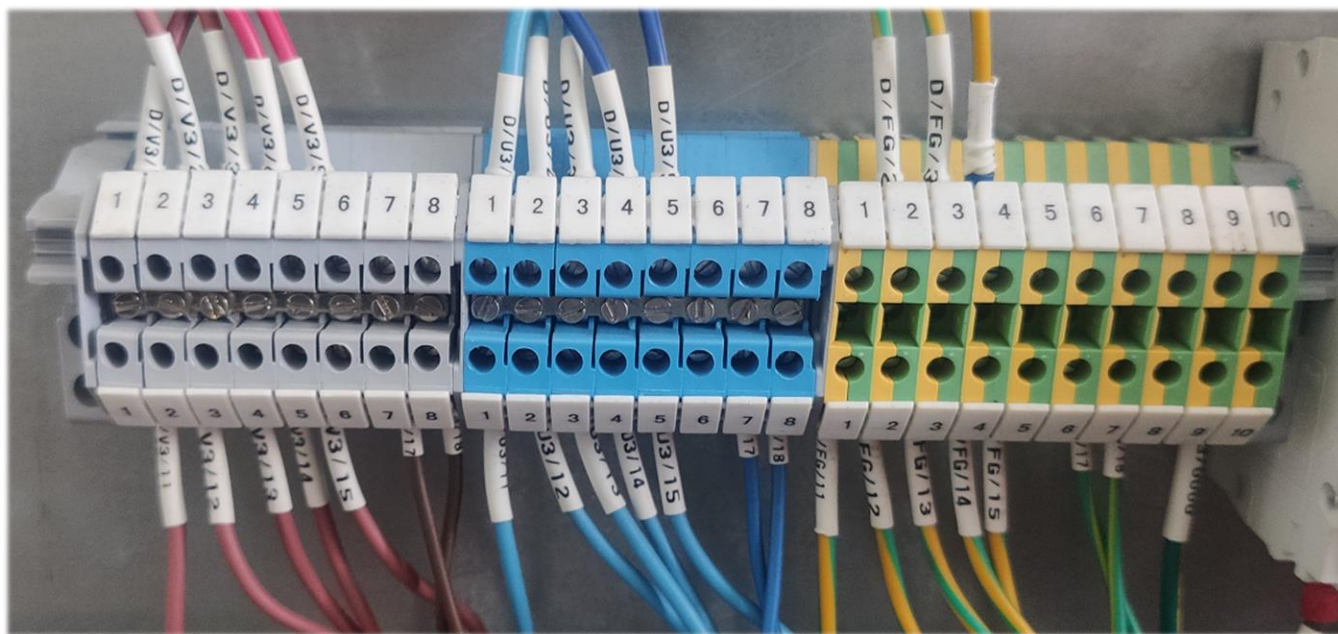


硬件介绍

➤ 接线端子排

作用：连接线路

特点：接线美观，维护方便，联接牢靠

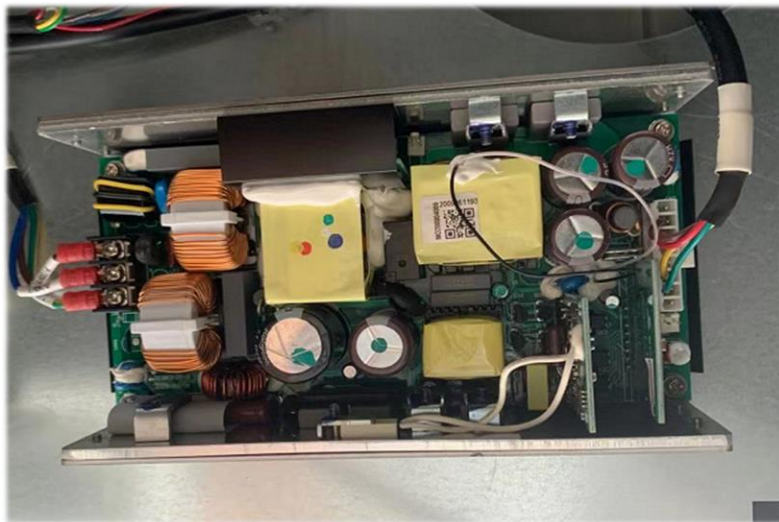


硬件介绍

➤ 24V大电源

作用：提供设备24V电源

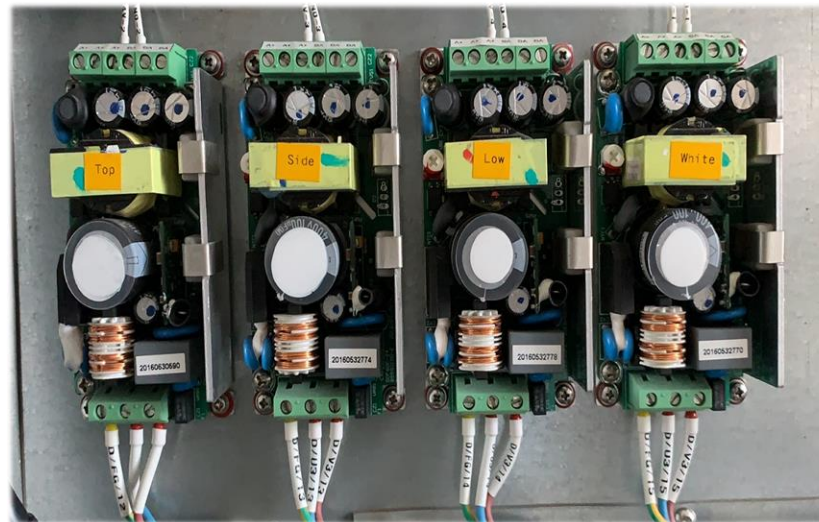
特点：可靠性高，使用寿命长，高精度。



➤ 24V小电源

作用：为RGB灯源提供电源

特点：可靠性高，使用寿命长，高精度。



硬件介绍

➤ IO板卡

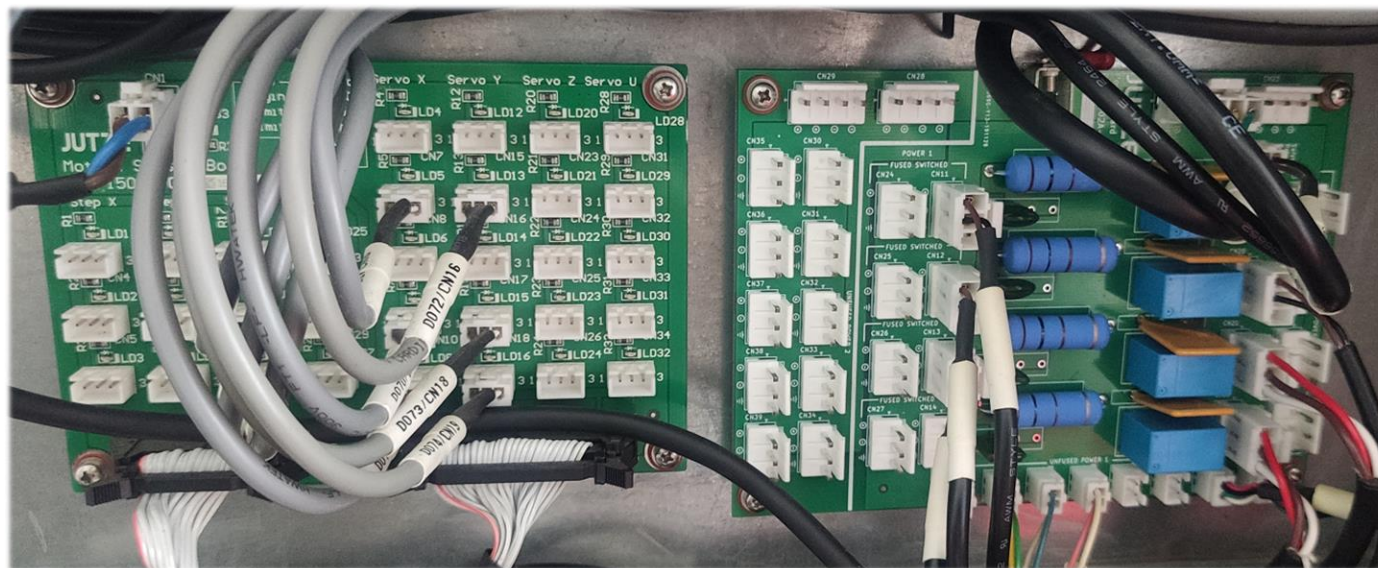
作用：输入信号转接

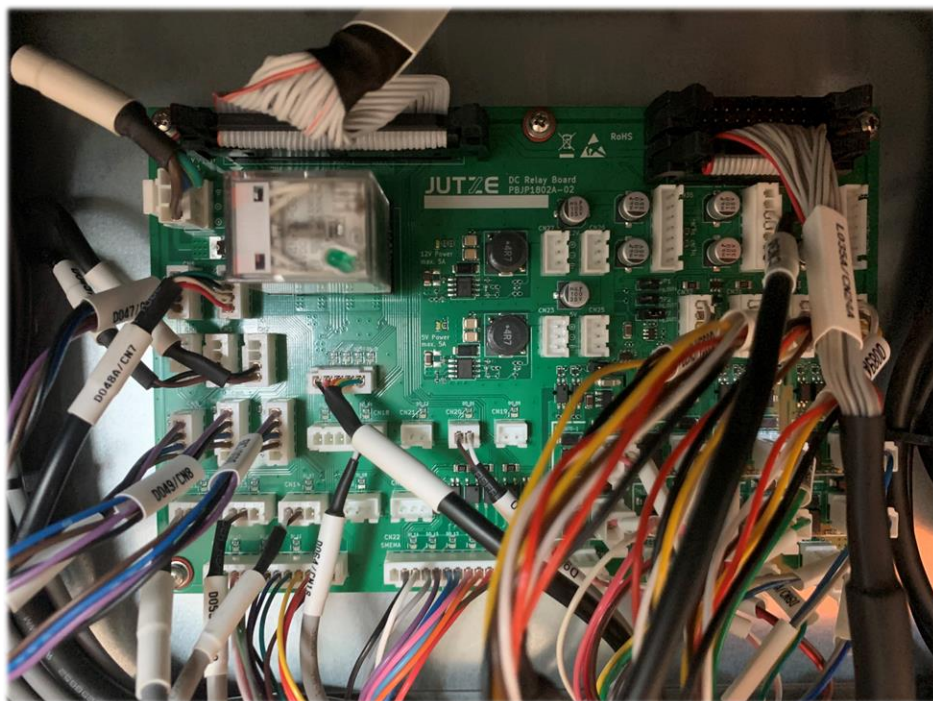
特点：便于输入信号集中接入，使控制柜整洁清晰，便于维护。

➤ 电源转接板：

作用：24V电源转接，步进电源控制

特点：使控制柜整洁清晰，便于维护。





➤ 继电器板卡

作用：输入信号转接（设备前面的开机等按钮、灯塔、SMEMA，以及控灯源、投影、相机）

特点：便于输入信号集中接入，使控制柜整洁清晰，便于维护。

➤ 控制继电器

作用：扫码枪信号控制

特点：寿命长，动作灵敏可靠，无噪音，耗电少。



—— 新员工入职培训课程 ——

PART 04

肆

操作安全

-
- 1.安全防护装置 2.警示符号图示

安全防护装置

注意：为确保安全生产，避免人员伤害，设备损坏和财物损失，设备安装下列安全防护装置。

- 1.使用设备前请确保以下装置均能正常工作
- 2.切勿私自拆装以下装置
- 3.切勿通过短接等方式使以下装置失效

图中 序号	安全防护装置	图示	说明
I	上盖门安全锁		当设备上盖门打开，安全锁开启。 设备运动部件立即停止工作。
II	紧急制动按钮		按下紧急制动按钮，设备立即停止工作。 顺时针旋转按钮，可释放制动状态。
III	前门安全锁		当设备前门打开，安全锁开启。 设备运动部件立即停止工作。

警示符号说明

图中 序号	警示符号图示	说明
A		绝对不允许将手/手指放入正在运行的设备内。 运动部件可能造成人员伤害或者设备损坏。 (轨道进出口两侧均有此标识。)
B		在开启/关闭上盖门时，注意自身和周围情况。 切勿造成人员伤害和设备损坏，以及财物损失。
C		设备后盖不能受力，禁止在此处施力。 否则可能造成人员伤害或者设备损坏。
D		此处内部电压危险。 打开之前先切断主电源。

—— 新员工入职培训课程 ——

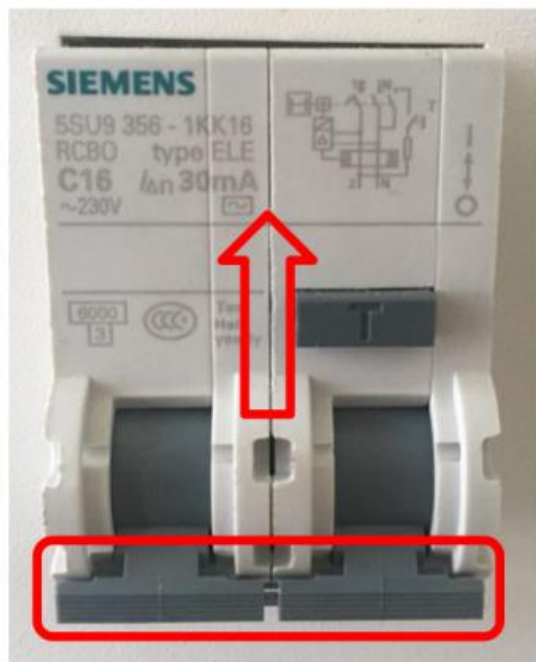
PART 05

伍 开机指南

1.设备启动 2.软件开启

开机指南

开机： 在确认通电通气正常，设备无异常后，打开（向上推）空气开关



开机指南

开机：然后顺时针旋转万转开关，使开关从“O”档切换到“I”档。此时设备开启，同时设备电脑自动开机



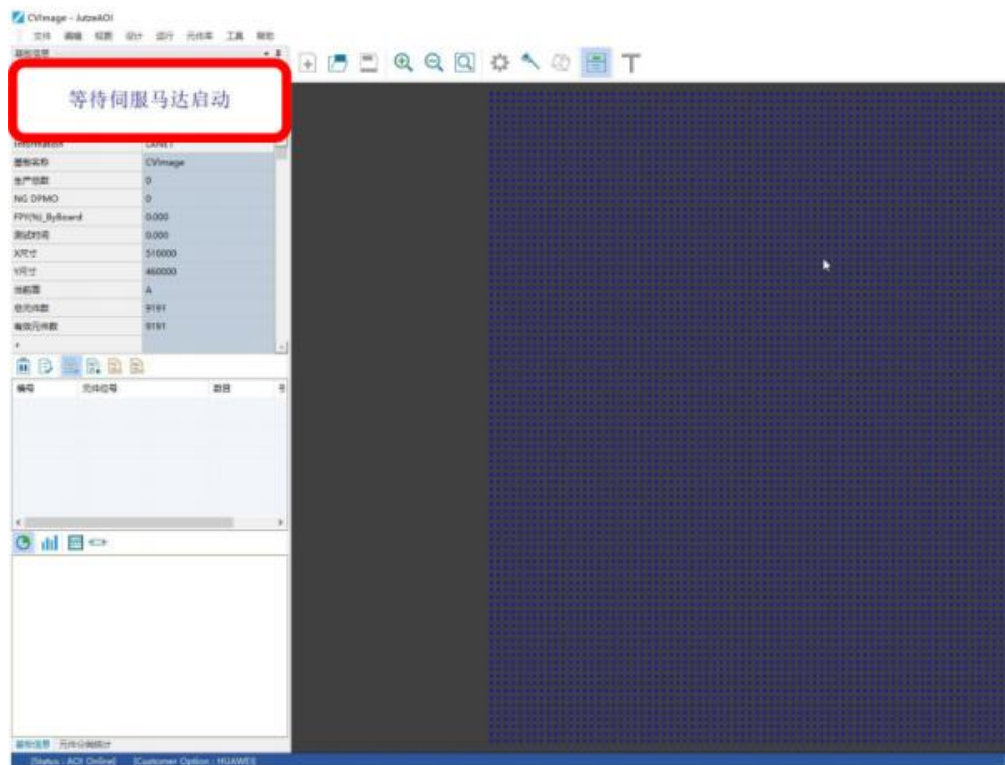
开机：设备电脑开机完成后，在 Windows 系统桌面双击应用程序 JutzeAOI.exe 的快捷方式（如下图），开启软件。进入软件主界面，完成开机操作



开机指南

- 软件主界面出现“等待伺服马达启动”字样（如下图）。此时按下 Servo On 按钮，启动伺服。

注意：软件主界面左上方（下图红框标识区域）为设备信息窗口，用来显示当前设备所处状态。此处的信息对了解设备当前状态以及对设备做下一步操作有着重要作用

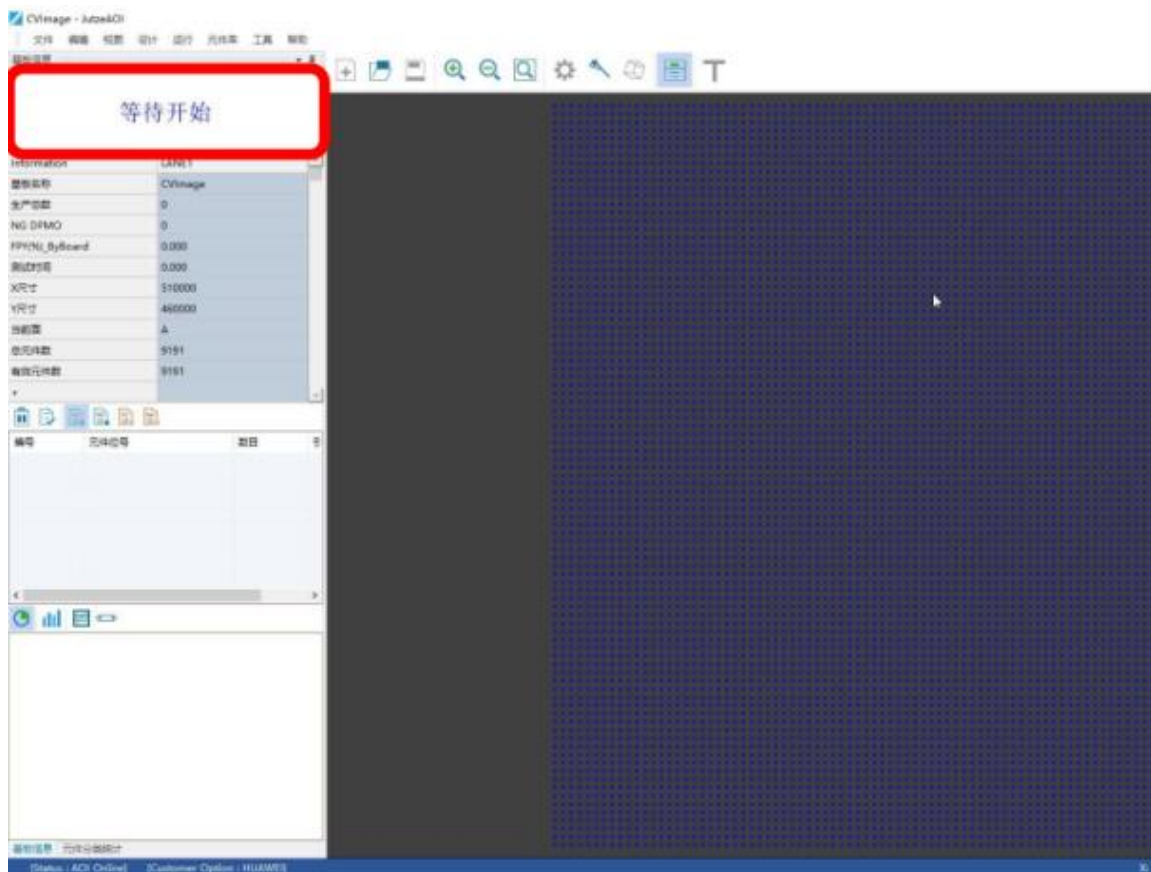


Machine Vision Expert

— 机器视觉专家 —

开机指南

- 启动伺服后，设备信息窗口显示“等待开始”，此时按下 **Start** 按钮

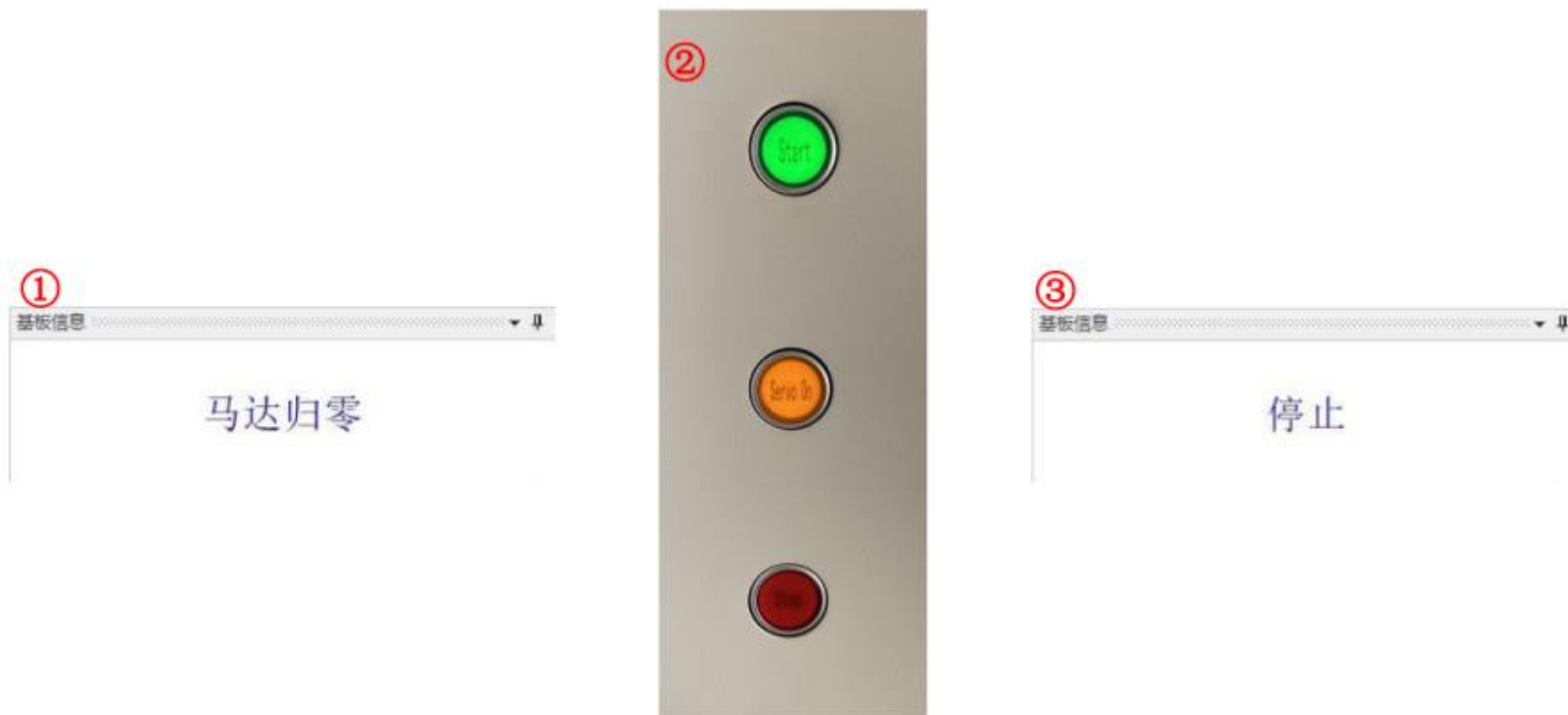


Machine Vision Expert

— 机器视觉专家 —

开机指南

- 设备信息窗口显示“马达归零” (①)，Stop 按钮灯灭，Servo On 按钮和 Start 按钮灯亮 (②)。设备 X 和 Y 伺服执行归零动作，待设备信息窗口显示“停止” (③)，归零完成。



—— 矩子智能科技 ——

谢谢观看

Induction courses for new employees

—— 新员工入职培训课程 ——