

智能终端配送机器人决赛命题

决赛分成两个环节，第一环节进行称重组件的设计与制作；第二环节进行现场决赛。

1、称重组件的设计与制作：

根据提供的相关器件（见附件），设计称重组件的电路图，并利用现场提供的设备完成 PCB 板的制作及元件的焊接，并将称重组件安装于机器人 1 号料仓中。

具体流程如下：

- 1) 基于资料包提供的电子元件，设计称重功能板的原理图、绘制 PCB 板图（**单层板，不要布过孔**），板图包含称重基板和称重托盘两部分，称重电路绘制在称重基板上，所有贴片器件放置在同一层（顶层）上，PCB 板尺寸、形状由参赛者根据需要自行决定，应能够放入货仓内。
- 2) 在规定时间内，完成 PCB 板图绘制、制作、元件的焊接及调试。
- 3) 首先完成 PCB 板的绘制，在技术人员确认后统一交给工作人员现场制板。制板期间提供标准模块供参赛队员进行程序调试。
- 4) 制板完成后，将已印刷焊锡膏的称重基板交给参赛者，参赛者根据自己称重基板的 PCB 丝印将贴片器件贴在相应位置上，确认无误后交给工作人员进行回流焊。
- 5) 回流焊完成后称重基板返还给参赛者，再进行其他直插器件的手工焊接。
- 6) 焊接确认无误后，将称重基板带到指定的工作区进行打胶固定

(UV 光固胶)。

- 7) 参赛者使用资料包中的零件自行组装称重模块，并将其安装于机器人的货仓中，利用提供的标准砝码进行调试。

2、现场决赛：

除以下规则变化外，其它同初赛。

现场比赛过程中，机器人通电后，显示屏显示 0.0g，裁判查看后提醒参赛队员放置机器人在出发区，并宣布比赛开始，按照竞赛流程将物料放置到货仓后，机器人做短暂停留(完成决赛新增评分内容后，自动启动，同初赛内容一致)，对货仓中的物料进行重量测量，并进行语音播报(物料重量**克)同时在显示屏上进行显示，裁判记录显示值，显示数值以克为单位，至少保留一位小数。决赛物料两个，物料码 11 和 12，具体含义同初赛。

附件，资料包：

1. 称重组件设计要求(电子文件)
2. 物料 BOM 清单(电子文件)
3. 主要物料的数据手册(电子文件)
4. 物料实物
5. 电子器件 PCB 封装库(电子文件，AD 软件版本)
6. PCB 布线参考图(电子文件，AD 软件版本)
7. 决赛评分标准