2016年TI杯大学生电子设计竞赛

G 题: 简易电子秤

1. 任务

设计并制作一个以电阻应变片为称重传感器的简易电子秤,电子秤的结构如右图所示。如右图所示,铁质悬臂梁固定在支架上,支架高度不大于 40cm,支架及秤盘的形状与材质不限。悬臂梁上粘贴电阻应变片作为称重传感器。

2. 要求

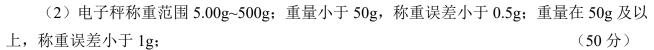
(1)电子秤可以数字显示被称物体的重量,单位克(g);

(10分)

应变片

被称 物体

秤盘



(3) 电子秤可以设置单价(元/克),可计算物品金额并实现金额累加; (15分)

(4) 电子秤具有去皮功能,去皮范围不超过 100g; (15 分)

(5) 其他。

(6) 设计报告: (20分)

项 目	主要内容	满分
方案论证	比较与选择,方案描述	3
理论分析与计算	系统相关参数设计	5
电路与程序设计	系统组成,原理框图与各部分的电路图,系 统软件与流程图	5
测试方案与测试结果	测试结果完整性,测试结果分析	5
设计报告结构及规范性	摘要,正文结构规范,图表的完整与准确 性。	2
总分		20

3. 说明

- (1) 称重传感装置需自制,不得采用商用电子称的称重装置。
- (2) 铁质悬臂梁可用磁铁检验,悬臂梁上所用电阻应变片的种类、型号、数量自定。
- (3) 测试时以砝码为重量标准。