**2016**年TI杯大学生电子设计竞赛

**G题：简易电子秤（本科组、高职高专组）**



1. **i 。.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）

（2）电子秤称重范围5.00g~500g；重量小于50g，称重误差小于0.5g；重量在50g及以上，称重误差小于1g；（50分）

（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。（10分）

（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。