恒温水杯

1. 任务

设计并制作一个能稳定温度的水杯，并具有一定的使用价值。

1. 基本要求
   1. 制作水杯并能装入至少250ml水
   2. 由按键或旋钮等输入温度值，尽快加热达到并稳定在该温度，误差及波动范围不超过±10摄氏度
   3. 具有温度显示功能
2. 发挥部分
   1. 完成基本要求第二项且误差尽可能小
   2. 能够将热水快速降温
   3. 方便携带，包括有盖，倒置不漏水以及有电池供电功能
   4. 做工和设计特别精致或具有其他有实用价值和创意的功能如制冷等
3. 注意事项
   1. 水杯容量不限制但不宜过大
   2. 所用单片机不限
   3. 需要用到的直流电源自备
   4. 出于安全考虑不允许使用220V供电的大功率加热器件如热得快等。
   5. 不允许使用成品恒温模块
   6. 水杯具体结构不作限制，但应方便测试时温度的测量
4. 评分标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **设计报告** | **项目** | **分数** |
| 方案比较、设计与论证，理论分析与计算，系统总体框图、核心电路原理图、主要流程图、程序清单及有关设计文件，测试方法与仪器，测试数据及测试结果分析，心得体会 | 20 |
| **小计** | **20** |
| **基本要求** | 完成第(2)项 | 20 |
| 完成第(3)项 | 20 |
| **小计** | **40** |
| **发挥部分** | 完成第(1)项，得分为2×(10-|误差或波动范围|) | 20 |
| 完成第(2)项，得分为0.1×(250-秒数) | 20 |
| 完成第(3)项 | 10 |
| 完成第(4)项酌情给分 | 10 |
| **小计** | **60** |
| **总分** | | **120** |