

# 北京航空航天大学第十二届电子创新大赛

## 半开放类竞赛题目说明

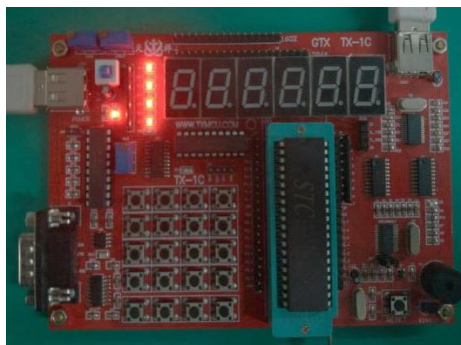
### 说明

- 1) 半开放类题目供大一、大二同学完成，请参赛组任选一题，每题独立评分。当然如果有其他方向的想法，大一大二同学也可以做开放类题目。
- 2) 竞赛作品程序代码禁止抄袭，设备（传感器等）构造相似的，组委会将要求查看源代码。
- 3) 竞赛时需提交项目设计报告，描述清本作品所用控制芯片、传感器、原理框图、源代码等，此部分折合比例计入总分，请认真完成。
- 4) 对于题目内容和评审方式有疑义请联系 18810437406（刘寒颖）、18810450458（程功凡）。
- 5) 本题目最终解释权归电子信息工程学院分团委所有。

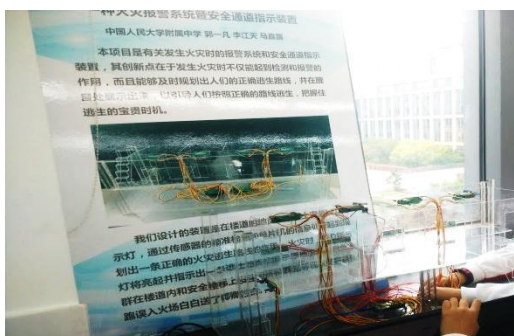
# LED 妙用（A 题）

## 一、题目描述

hunterlew 在参加电子科协培训后，成功利用单片机点亮了 led 灯。



碰巧，hunterlew 在 10 月 25 日参观了青少年电子信息创新大赛，看到中学生用 led 做了一套完整的安全通道指示系统，觉得自己 low 爆了。



通过百度搜索发现，led 加上控制芯片，还能实现很多炫酷的功能，例如电梯指示，贪食蛇演示，pov 视觉暂留特效……hunterlew 于是脑洞大开…



同学们是否有关于 led 妙用的好创意？请发挥想象，并尝试实现。

## 二、题目说明

- 1) 题目请根据实际作品自拟，不必拘泥于参考题目。
- 2) led 必须为作品主要表现形式。
- 3) led 型号不限，利用 led 原理的器件（例如数码管、点阵）也可以使用。
- 4) 主控芯片不限。

## 三、提示

该题如果没有好的创意，可能很难拿高分。

## “单片机+”（B 题）

### 一、题目描述

智能硬件最近不断地进入我们的视野。智能硬件是继智能手机之后的一个科技概念，通过软硬件结合的方式，对传统设备进行改造，进而让其拥有智能化的功能。话说前段时间 hunterlew 家里买了个智能清洁机器人，带扫地和喷水拖地功能有木有！从此解放了勤劳的双手...

Haier



未来的生活似乎离不开智能产品，我们还不时看到各种卖智能手环、智能插座啥的……总结这些智能产品，无非是 MCU+传感器。

听说你们单片机玩得很 6？“小身材，大拳头”，不妨想个好的创意，以单片机为主控，并给单片机加上外围设备和传感器，把外观包装一下，再赋予实际应用场景，做出成功的智能产品。请充分发挥想象，制作基于单片机平台的作品。

### 二、题目说明

- 1) 题目请根据实际作品自拟，不必拘泥于参考题目。
- 2) 题目要求作品基于单片机平台，即主要功能由单片机实现。
- 3) 系统用到的单片机型号不限，51、arduino、stm32、msp430 等均可。
- 4) 系统用到的单片机数量不限。
- 5) 假如你足够 NB，不妨加入上位机、android、联网或更复杂的控制系统。

### 三、提示

此题请注意作品的实用性和可行性，希望不是纯粹为了好玩。