

---

# 基于单片机的八路抢答器

## 摘要

随着新时代的到来，我国特色社会文化事业的繁荣发展，涌现出形形色色的益智类、趣味答题游戏节目。对于此类答题游戏来说，抢答器是选手作答必不可少的辅助作答工具。其中，基于单片机的八路抢答题广泛应用于各类竞赛活动中，伴随着近些年单片机日新月异的发展与不断完善，其功能也日益丰富、更加多样化、更加成熟。在团体竞赛、知识竞答、文娱活动中，可以快速又精准的判别选手位置编号，大大提高了竞赛的趣味性和紧张感，烘托了团队协作的竞争氛围。

本设计以 AT89C51 单片机为核心，以 C 语言来编写程序，利用 LED 数码管显示，实现了一个基于 AT89C51 为核心的八路抢答器，同时具有加分/减分、查看选手分数和设置答题时间等多种功能。显示出基于单片机的八路抢答器功能强大、可操作性强、满足用户多元化需求的优点。

**关键词：**AT89C51 单片机，C 语言，抢答器

---

# 1 概述

## 1.1 抢答器的使用和发展

抢答器顾名思义就是用于抢答的电器，广泛应用与各种各样的文娱类、益智类竞赛活动之中。在需要抢答的环节，抢答器可以即迅速又精准的分辨抢答者，同时又可以记录抢答者的答题时间和所获分数。抢答器的出现，一方面提高了比赛的专业水准，提高答题的效率和时间，另一方面也烘托了答题的紧张氛围，提升竞赛活动的趣味性和团体协作能力。过去老旧的抢答器以各选手面前发光管的亮与灭为依据，来判断该选手是否抢答成功，但这非常容易受光线等外在条件的影响，导致分辨困难，容易出现误差，而且功能单一，不能满足日益增长的答题需求，不利于竞赛的正常进行。单片机的出现，大大丰富了过去抢答器所没有的功能。例如：增加的数码显示管可以显示抢答者的编号，记录答题的时间和答题的分数等多种功能，报警模块可以根据设定发出告警声音以此提醒选手作答等等。

单片机出现于上世纪中后期，经历了较长时间的发展后，在各类领域都体现出其强大的功能，具有中断和定时/计数等功能。单片机易于上手，价格相对便宜，同时具有速度快和灵活度高的特点，适合学生和单片机入门者进行设计。

抢答器是益智类答题游戏的重要辅助工具，过去传统的抢答器功能单一、准确度也不高。为充分提升抢答器的功能，选择更精准的抢答方式。因此，设计基于单片机的八路抢答器，以此来满足我们日益增长的竞赛抢答需求。

## 1.2 抢答器的实现原理

---

基于单片机的八路抢答器是借助单片机和外围接口来达到设计的要求。利用单片机本身带有的定时功能、计数功能、复位功能、中断功能等与软件相互配合，就可以达到精准计时和及时无误的显示抢答者编号和答题时间功能。按下开始键后正式开始。设置缓冲时间，提前抢答者视为违规，蜂鸣器发出告警声音。缓冲时间过后，第一个抢答者视为成功抢答，显示屏同时显示抢答者的编号以及答题倒计时时间，距离答题时间结束前五秒，蜂鸣器也会发出声音进行提醒。答题结束后，主持人根据作答情况予以手动加减分，本轮答题无异议后，按下复位键，就可以重新开始新一轮的抢答。

采用以 AT89C51 单片机设计抢答器，不但提升了反应速度和判别的精准度，还能在原来的基础上又丰富了其他功能，使得功能更加多元化、更加细致，满足了现在各种各样文娱活动对抢答器的需求，促进文化文明社会的建设。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/308143121072006124>