

# 语音识别集成电路 AP7003 及其应用\*

## Speech Recognition IC AP7003 and Its Application

李文联

(襄樊学院教育科学与技术系 湖北襄樊 441053)

**【摘要】** 介绍了一种新型的低成本语音识别集成电路 AP7003 及其在自动电梯语音控制系统中的应用。对其原理和基本操作过程作了简单的叙述。

**关键词:** 语音识别, 集成电路, 电梯, 控制。

**【Abstract】** A new type of low cost speech recognition IC AP7003 and its application in automatic elevator speech control system are introduced. The principle and the basic operating process of the system are presented.

**Keywords:** speech recognition, IC, elevator, control

## 1 引言

AP7003 是一款低成本的新型语音识别专用集成电路,用它构成的语音识别电路,结构简单、外围元器件少,设计、制作、调试及操作十分容易。用它设计的自动电梯语音控制系统,利用语音代替人工按键,控制电梯的自动运行,既方便了乘客,又提高了自动电梯的效率和智能化水平,进一步体现了自动电梯的安全性和人性化,提高了产品的竞争力。

## 2 AP7003 简介

### 2.1 内部功能框图

AP7003 内置有麦克风放大器、A/D 转换器、语音处理器和 I/O 控制器等电路,其功能框图如图 1 所示。

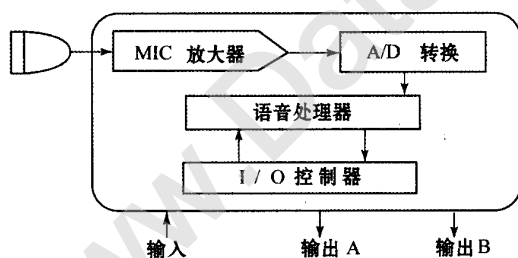


图 1 AP7003 功能框图

### 2.2 引脚功能

AP7003 包括 AP7003-01(由 CPU 串行控制)和 AP7003-02(由按键直接控制)两种型号,经预处理后可识别 12 组不同的字词,每组时长 1.5 s,可连词或单词识别,可控制不同的输出开关,完成指定的功能。AP7003 具有高度的 I/O 可编程性,使用简单方便,可

广泛应用于智能玩具、识别控制、自动答录等领域。AP7003-02 为双列直插 40 脚封装,引脚功能见表 1。

表 1 AP7003-02 引脚功能

| 引脚名称       | 功能描述   |
|------------|--|
| GNDD       | 数字地。   |
| LED1       | 低电平 LED 驱动端,指示语音输入。  |
| LED2       | 低电平 LED 驱动端,指示语音识别结果。  |
| POB1~POB4  | 输出端口,可以作为键区扫描驱动。   |
| PIT1~PIT4  | 低电平触发输入端,带有拉高电阻,可以作为检测器的键。   |
| VDDD       | 正电源端。  |
| CAPV       | 该端与地之间必须连接一电容,以便调整内部电压。  |
| OSCI       | 振荡器频率控制端,该端和地之间须连接 56 kΩ 电阻。                                       |
| PIM1~PIM2  | 模式控制输入端。   |
| TEST       | 测试端。   |
| POSL       | 输出端口 A 的输出模式选择器,当 POSL 拉高时,输出端口 A 是高电平有效、当 POSL 拉低时,输出端口 A 是低电平有效。 |
| GNDA       | 模拟地。   |
| TREF       | 语音输入的临界控制端。  |
| A2OUT      | 第二个放大器输出端。   |
| A1IN       | 第一个放大器的负极输入端。  |
| A1OUT      | 第一个放大器的输出端。  |
| MICP       | 麦克风的正极电源。  |
| VDDA       | 模拟 VDD 端。  |
| POA1~POA12 | 输出端口 A,作为显示语句记录和识别目标语句的记忆块。  |
| PORES      | 高电平输入端,用于清除输出端口 A 的状态。   |



