

---

## 錄放音/語音/變音 MCU 單晶片

- A. 錄音與語音/音樂 2CH 和弦混音模式
- B. 錄音與語音多段模式
- C. 聲控即錄即放模式

聲音變音模式:變頻不變速功能

## MShine Technologies Corporation

### HEAD QUARTER

Floor 2, No 1008, Chung-Hsing Rd Sec 4,  
Chu-Tung, Hsinchu, 31061, Taiwan  
TEL: +886-3-5833899  
FAX: +886-3-5830858

### ShenZhen/China Office:

TEL:+86-755-88250870  
FAX:+86-755-88250872

## 錄放音/語音/變音 OTP MCU 單晶片

### 概述：

MS322 是專為錄放音,語音,聲音變頻設計的一款 8 位元 OTP MCU, 電路設計 SOC 與 SPI Flash 閃存記憶體雙結合的掉電保存長秒數語音錄音晶片,可以在關掉電源後仍可保存數位語音錄音單晶片,它整合了大量傳統作法的外部零件電路,有 14 bit ADC/DAC,麥克風 OPA 運算放大器,AGC 電路,高低通濾波器,14 bit CODECT, Class D 0.8W 功率放大器 ,功能是高整合,高性能的晶片,可遠距離、高清晰錄音, 放音音量大小調整、錄音段落選擇、單一錄音段落(最早的一段錄音或最新的一段錄音)刪除,全部錄音段落刪除、提供 LED 埠指示各種狀態、大瓦數功放直推喇叭,播放音質清晰、高音量、省電, 語音長度是具有由外部 SPI Flash 快閃記憶體選定可錄音/語音長度是具有 10 秒至 90 分鐘(ADPCM,SPI Flash 128M Bit)錄音/語音/音樂播放功能的一款產品,功能上可有三種模式 A. 錄音與/語音/音樂和絃混音模式 B. 錄音與語音多段模式 C. 聲控即錄即放,變音可做到變音不變速的功能模式 .

以上的模式中均另有附屬特殊播放錄音/語音變音功能, SOC 整合在單晶片中,體現了高整合,減少了多套光罩的開發與費用,從而降低大量開發成本與時間,以一步到位的方式開發出此產品,是一全新創新的綜合性產品,可提供在消費性產品上的廣泛應用範圍,此產品提供客戶一個具有優異性價比,低成本且多功能的錄放音功能相關產品的解決方案。

MS322 適合應用於各種需要錄音功能的產品中。此產品具有靈活的延展性,另可項目接單按照客戶的需求作延展設計,功能變化,以符合客戶需求。

### 特點：

- 提供以下功能:
  - ◆ 工作電壓 : 2.0V ~ 4.3V APOR Disable  
2.6V ~ 4.3V APOR Enable
  - ◆ 輸入/ 輸出 I/O 管腳 13 個 : 8 個 I/O 埠及 5 個 Input 管腳.
    - 輸出腳可編程上拉電阻 .
    - 輸入腳可編程外部 Wake Up 12 Pin .
  - ◆ 一個 Watch-dog Timer ,可提供喚醒系統或做系統重置.
  - ◆ SPI 主控端介面,提供外接 SPI Flash 或 RF 模組使用.
  - ◆ 內建麥克風輸入功率放大器及 AGC 自動增益調整器 .
  - ◆ 內部時鐘源 2 x 16 位元 .
  - ◆ LVD / LVR : 低壓檢測 , 低壓復位 .
  - ◆ APOR: 開機自動復位 Power Reset ,可編程關閉 Disable.
  - ◆ 錄音長度 30 秒至 70 分鐘/8K 取樣, 可搭配不同 SPI Flash 1M 至 128M 任意擴展 .  
取樣頻率可在 4 K ~ 16 K 範圍內調整 .
  - ◆ 錄音輸入採用 ADC 14 Bit ,Audio Out DAC 14 Bit.
  - ◆ 錄音/語音格式 : ADPCM , u-Law(ITU-T G.711 64KBPS 傳輸規範)  
u-Law 適用於播放高音質語音或雙和絃混音模式播放.
  - ◆ 錄音距離 :收音範圍可達 3 ~ 5 米內 .

- ◆ 雙和弦音樂 Melody 2 Channel 產生器 .
  - ◆ 多段錄音與語音/音樂播放模式:
    - 多段播放錄音/預錄語音 + 2 CH Melody
  - ◆ 和弦混音錄音與語音/音樂播放模式:
    - 錄音 or 預錄語音 or 2 CH Melody 一起和弦混音播放 .
    - 歌曲和弦混音播放: 錄音和加入背景音樂的混音播放.
  - ◆ 預錄語音/音樂由外部燒錄至 Flash,可預錄和絃音樂(2 Channel)或語音做爲背景音樂或提示之用.
  - ◆ 按鍵錄音模式: RECL: 電平保持模式錄音 ,RECE: 單觸發模式錄音 .
  - ◆ 大功率直推喇叭, 音量大、高傳真、省電 ,可推 8 ~ 32 Ohm 喇叭,輸出功率 0.8W / 4.5V, 輸出功率(音量)大小可由內部程式設置.
  - ◆ 取樣頻率 4KHz~ 16KHz 可由外部電阻調整選定,改變錄音長度及音質 .
  - ◆ 提供免麥克風線路,節省零件成本,錄音可由喇叭輸入及播放 .
  - ◆ 可支持由外部燒錄器 Flash 線上燒錄 (On Board) 預錄的資料數據.
  - ◆ 播放錄音/語音變音功能: 變音(調)不變速播放語音或錄音 .
    - 變音效果 童聲, 女聲,老人聲 .
- **應用產品:** 各種錄音盒、錄音玩具、錄音喊話器、遠距錄音槍、電話答錄、備忘功能。  
講故事機、講故事公仔、錄音賀卡、廣告機播放器、手持擴音器喇叭(大聲公)。

**Block Diagram**

