

首頁 / 未分類 / 正文

「雕爺學編程」Arduino動手做（31）——ISD1820語音模塊

原創 👤 行者花雕 🕒 2019-09-20 13:10

37款傳感器與模塊的提法，在網絡上廣泛流傳，其實Arduino能夠兼容的傳感器模塊肯定是不止37種的。鑑於本人手頭積累了一些傳感器和模塊，依照實踐出真知（一定要動手做）的理念，以學習和交流為目的，這裏準備逐一動手試試做實驗，不管成功與否，都會記錄下來---小小的進步或是搞不定的問題，希望能夠拋磚引玉。

【Arduino】108種傳感器模塊系列實驗（資料+代碼+圖形+仿真）

實驗三十一：ISD1820錄音語音模塊（8-20秒）

ISD1820

美國ISD公司的系列語音芯片以其高品質的工作性能和語音音質深受技術設計人員和生產商的青睞。最近ISD公司推出了一種新的單片10～20秒單段語音錄放電路ISD1820，ISD1820除了具有ISD系列語音錄放電路的基本特性外，還有以下幾個新的顯着特點：1．工作電壓3～5V；2．取樣率和錄放音時間可以由外部振盪電阻調節；3．DIP14小型封裝或其它COB軟封裝；4．單段錄放控制簡單；5．帶話筒放大直通功能；6．高質量自然的語音還原技術；7．邊沿/電平觸發放音；8.自動節電，維持電流0.5μA；9．內置8Ω喇叭驅動放大電路；10.無需開發系統。



←

Google 提供的廣告

提供意見

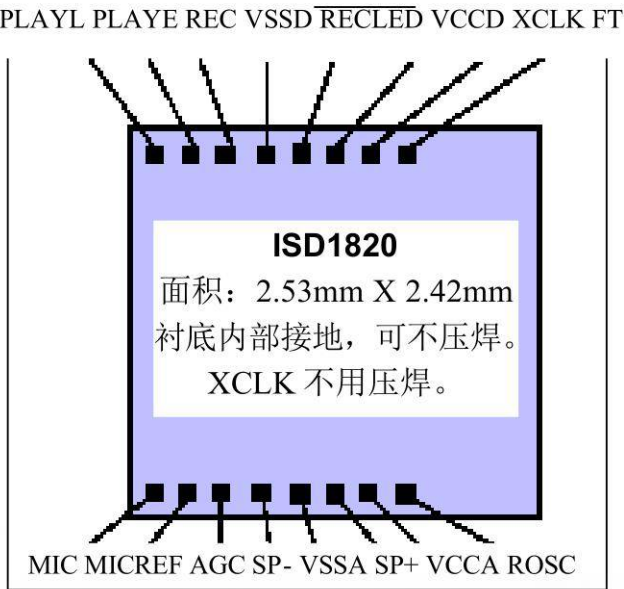
為什麼會顯示這則廣告？ ⓘ

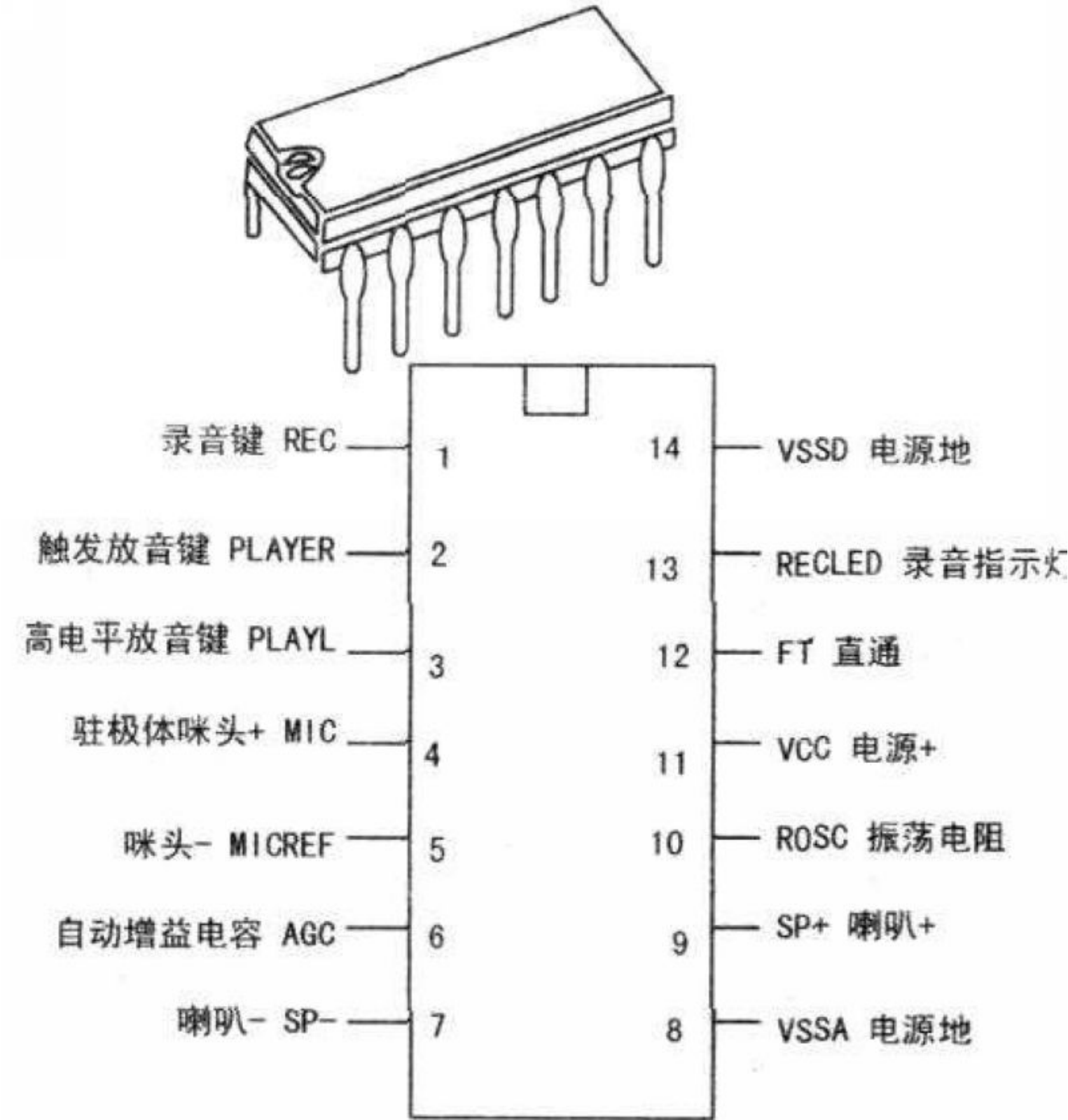
管脚排列图：



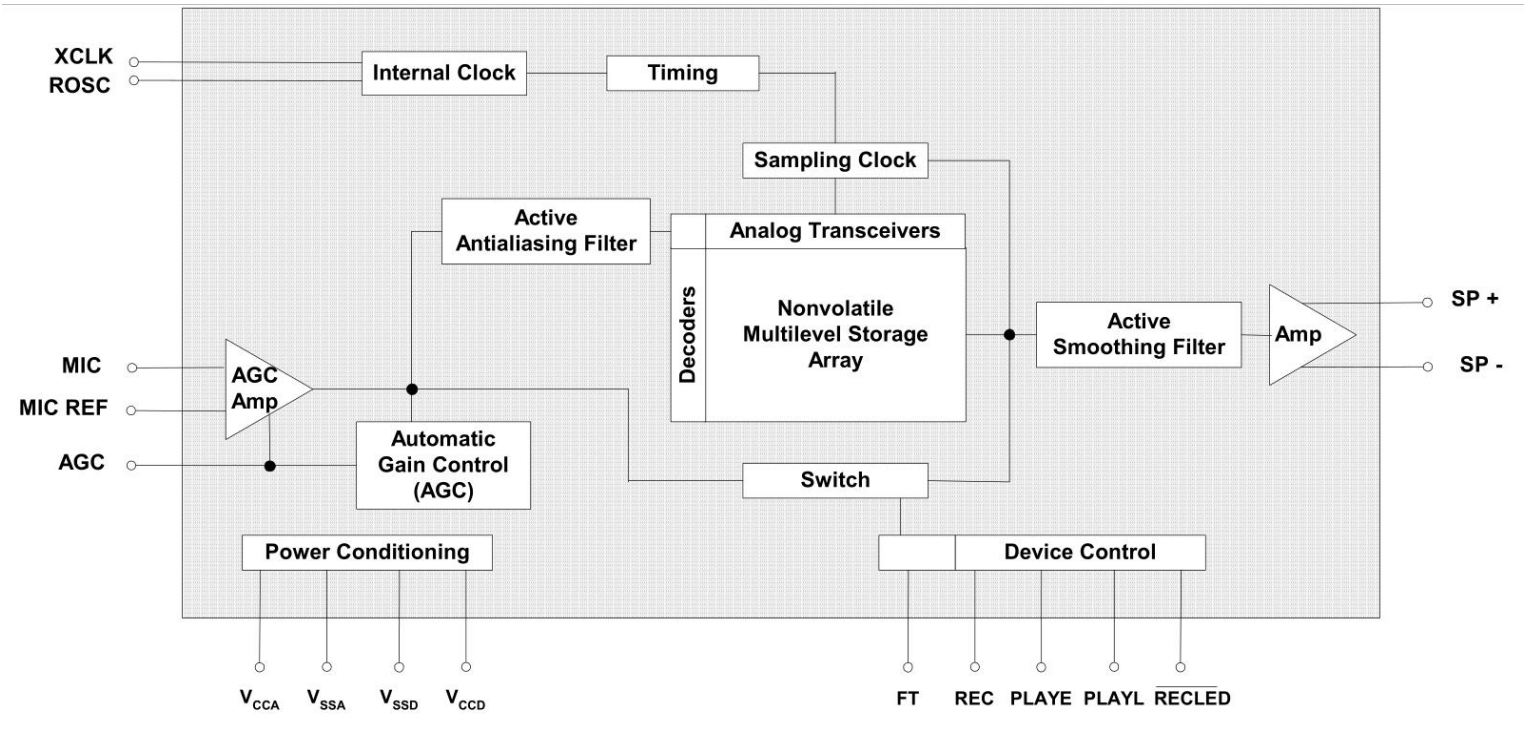
芯片引脚图：

Rosc	录放时间	采样频率	典型带宽
80KO	8 秒	8.0 KHz	3.4 KHz
100KO	10 秒	6.4 KHz	2.6 KHz
120KO	12 秒	5.3 KHz	2.3 KHz
160KO	16 秒	4.0 KHz	1.7 KHz
200KO	20 秒	3.2 KHz	1.3 KHz





內部結構圖



概述

ISD1820芯片的基本結構與ISD1110、ISD1420完全相同，它採用CMOS技術，內含振盪器、話筒前置放大、自動增益控制、防混淆濾波器、平滑濾波器、揚聲器驅動及FIASH陣列。最小的錄放系統僅需麥克風、喇叭、兩個按鈕、3V電源及少數電阻

←

Google 提供的廣告

提供意見

為什麼會顯示這則廣告？ ⓘ

般固體錄音電路因量化和壓縮造成的量化噪聲和"金屬聲"。ISD1820的聲音採樣頻率可通過外接振盪電阻來調節，從3.7kHz到8kHz對應不同的錄音時間和頻帶寬度，其關係如表1所示。片內信息可保存100年（無需後備電源），FLASH單元可反覆錄音1萬次。



引腳描述

- 1、電源(VCC) 芯片內部的模擬和數字電路使用的不同電源總線在此引腳匯合，這樣使得噪聲最小。去耦電容應儘量靠近芯片。
- 2、地線(VSSA, VSSD) 芯片內部的模擬和數字電路的不同地線匯合在這個引腳。
- 3、錄音 (REC) 高電平有效。只要REC變高(不管芯片處在節電狀態還是正在放音)，芯片即開始錄音。錄音期間，REC必須保持為高。REC變低或內存錄滿後，錄音週期結束，芯片自動寫入一個信息結束標誌(EOM)，使以後的重放操作可以及時停止。然後芯片自動進入節電狀態。注：REC的上升沿有84毫秒防顫，防止按鍵誤觸發。
- 4、邊沿觸發放音(PLAYE) 此端出現上升沿時，芯片開始放音。放音持續到EOM標誌或內存結束，之後芯片自動進入節電狀態。開始放音後，可以釋放PLAYE。

智商測試: 開始測試

在全世界使用的官方智商測試 (平均智商得分：100



Google 提供的廣告

- 提供意見
- 為什麼會顯示這則廣告？ ⓘ

6、錄音指示(/RECLEd) 處於錄音狀態時，此端為低，可驅動LED。此外，放音遇到EOM標誌時，此端輸出一個低電平脈衝。此脈衝可用來觸發PLAYE，實現循環放音。

7、話筒輸入(MIC) 此端連至片內前置放大器。片內自動增益控制電路(AGC)控制前置放大器的增益。外接話筒應通過串聯電容耦合到此端。耦合電容值和此端的10KΩ輸入阻抗決定了芯片頻帶的低頻截止點。

8、話筒參考(MIC REF) 此端是前置放大器的反向輸入。當以差分形式連接話筒時，可減小噪聲，提高共模抑制比。

9、自動增益控制(AGC) AGC動態調整前置增益以補償話筒輸入電平的寬幅變化，使得錄製變化很大的音量(從耳語到喧囂聲)時失真都能保持最小。通常4.7uF的電容器在多數場合下可獲得滿意的效果。

智商測試: 開始測試

在全世界使用的官方智商測試 (平均智商得分：100)

International IQ Test

10、喇叭輸出(SP+,SP-) 這對輸出端可直接驅動8Ω以上的喇叭。單端使用時必須在輸出端和喇叭之間接耦合電容，而雙端輸出既不用電容又能將功率提高至4倍。SP+和SP-之間通過內部的50KΩ的電阻連接，不放音時為懸空狀態。

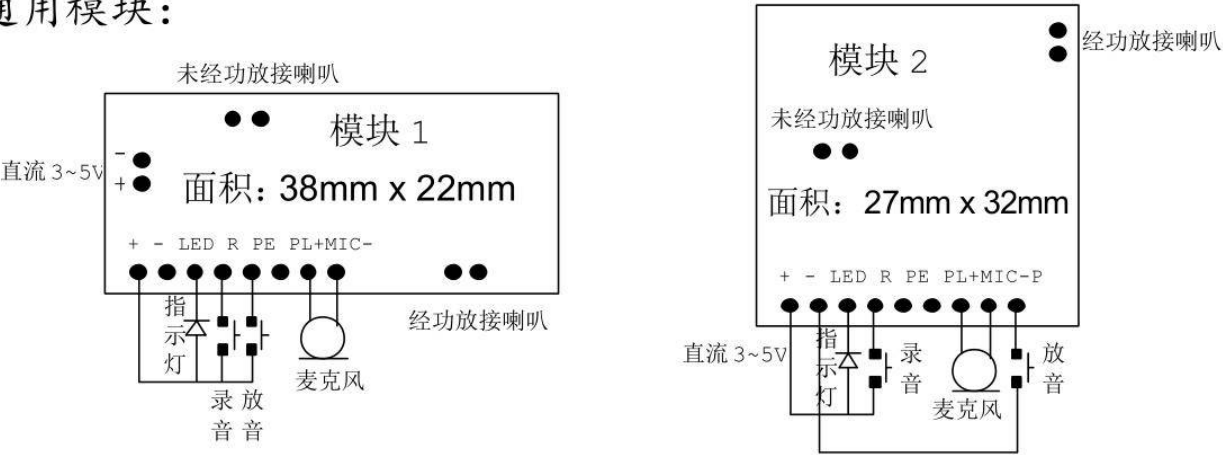
11、外部時鐘(XCLK) 此端內部有下拉元件，只為測試用，不用接。

12、振盪電阻(ROSC) 此端接振盪電阻至VSS，由振盪電阻的阻值決定錄放音的時間。

13、直通模式(FT) 此端允許接在MIC輸入端的外部語音信號經過芯片內部的AGC電路、濾波器和喇叭驅動器而直接到達喇叭輸出端。平時FT端為低，要實現直通功能，需將FT端接高電平，同時REC、PLAYE和PLAYL保持低。

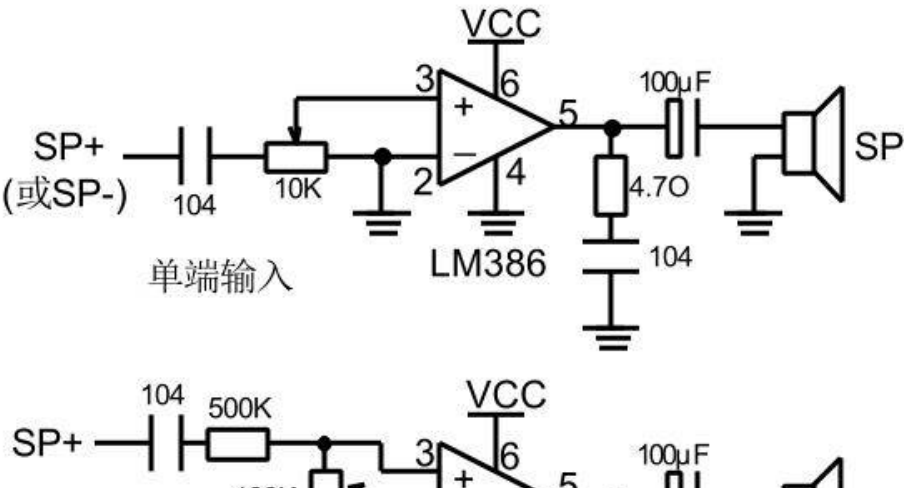


通用模块：

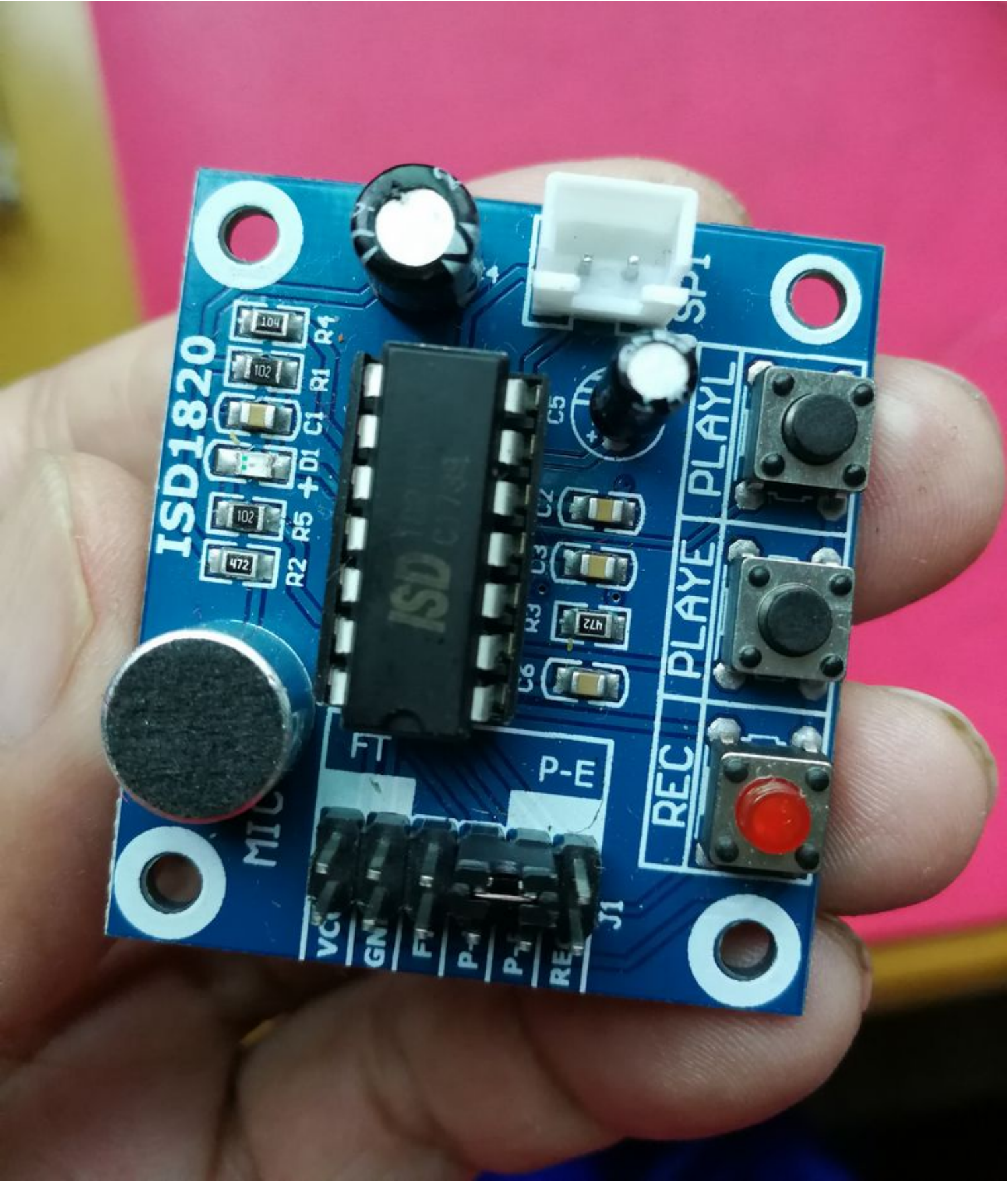


功率放大应用电路：

若需放大，可用 LM386、D2283、D2822、TA7368、MC34119 等功率放大器。信号由 SP+或 SP-通过电容耦合输入，SP+或 SP-不用的一端必须悬空，不能接地。使用 LM386 作放大器的连线图如下：



ISD1820錄音語音模塊 (8-20秒)

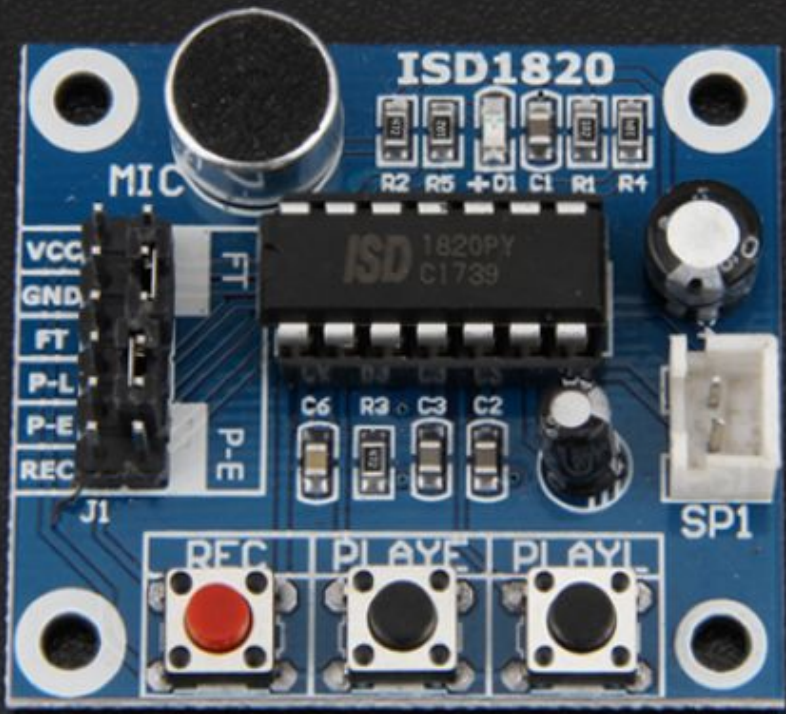


模塊簡介

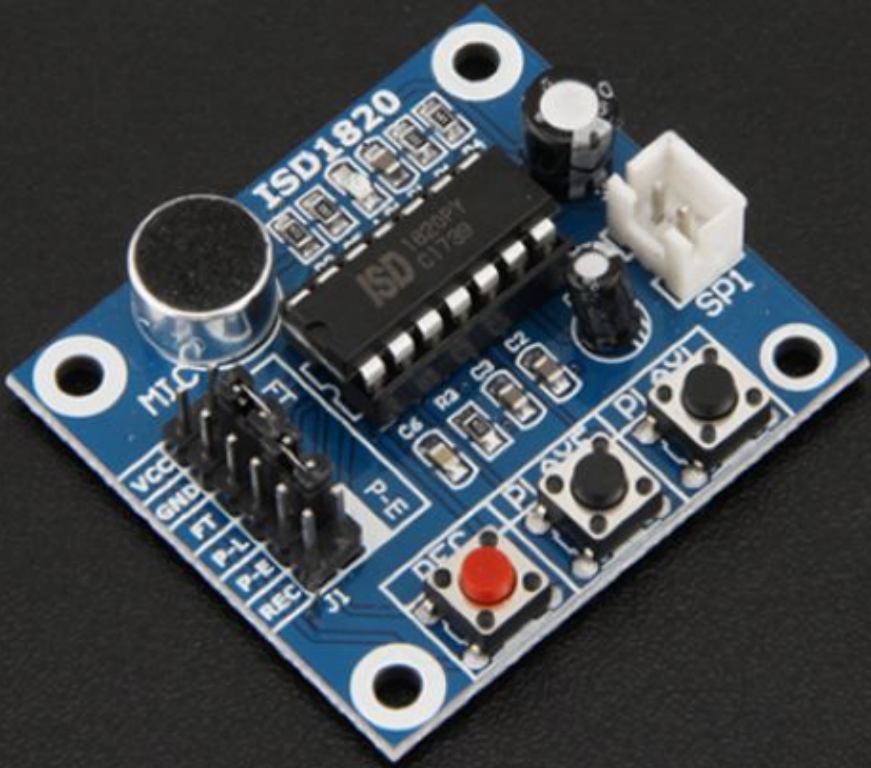
- 1、主要芯片：ISD1820
- 2、尺寸：38mm*42.5mm
- 3、工作電壓：直流3-5V
- 4、工作溫度：0℃ ~ +50℃
- 5、錄放音電源電壓 (Vcc)：+2.7V ~ +4.5V
- 6、地電平 (Vss)：0V



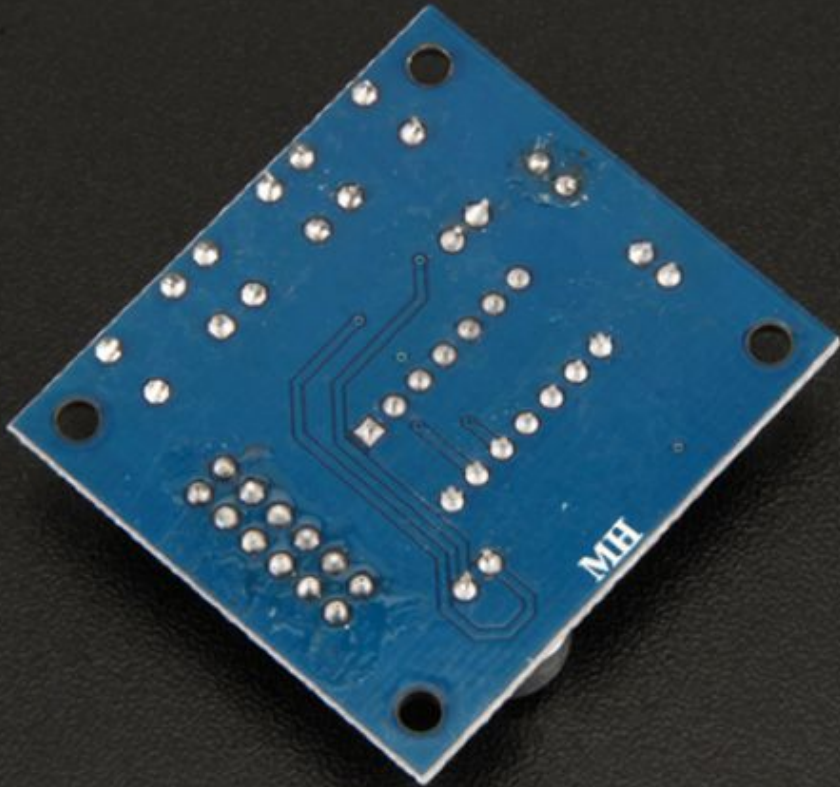
■ 正面



■ 側面



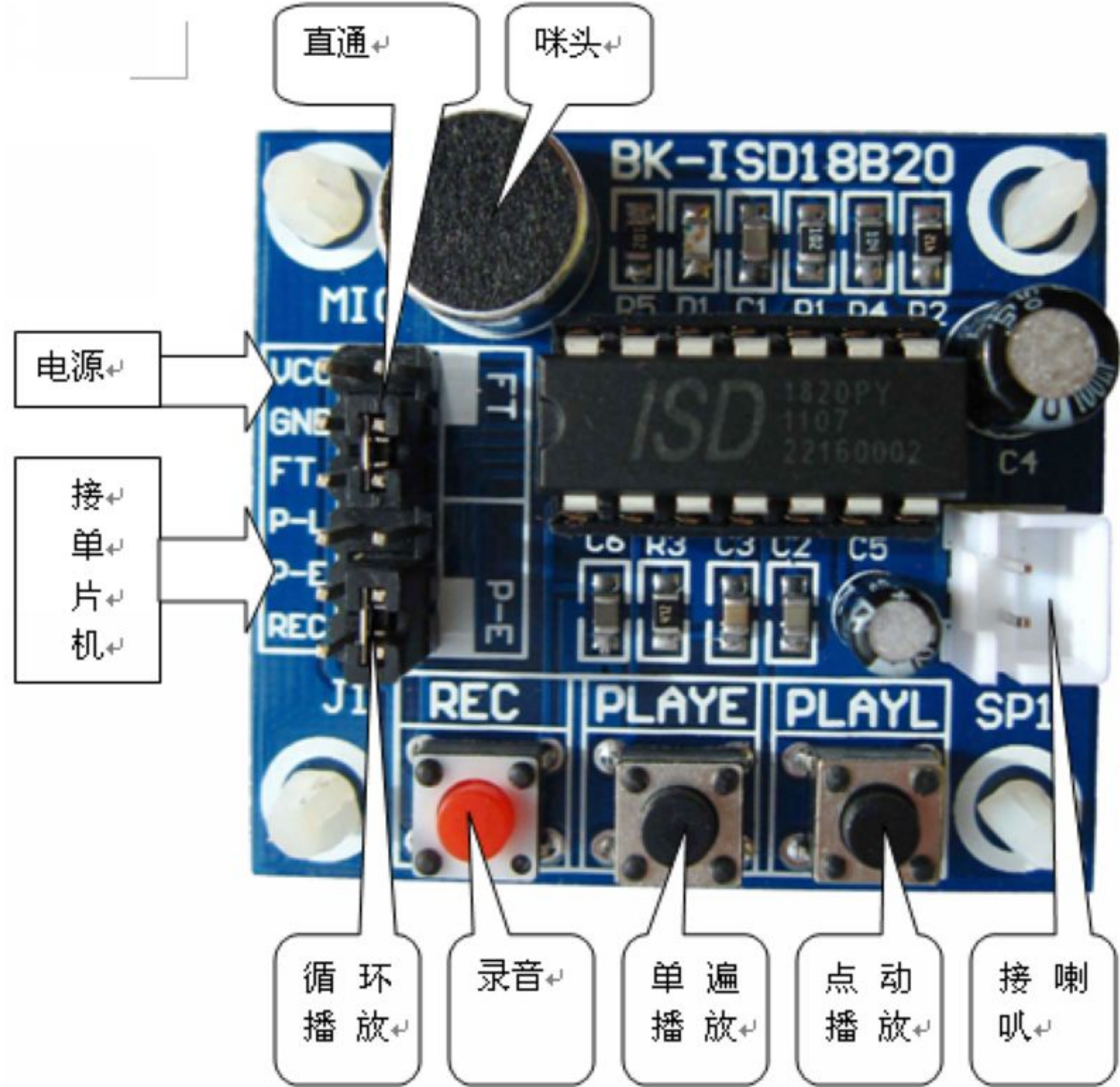
■ 背面



主要特點:

- 1、使用方便的10秒語音錄放
- 2、高質量、自然的語音還原
- 3、可用作喊話器模塊
- 4、帶循環播放，點動播放，單遍播放功能
- 5、可用單片機控制
- 6、本模塊可直接驅動8歐0.5W小喇叭
- 7、供電電源：3-5V，可接排針上電
- 8、錄放音控制方式：按鍵控制或單片機，控制線IO引出





接線方式

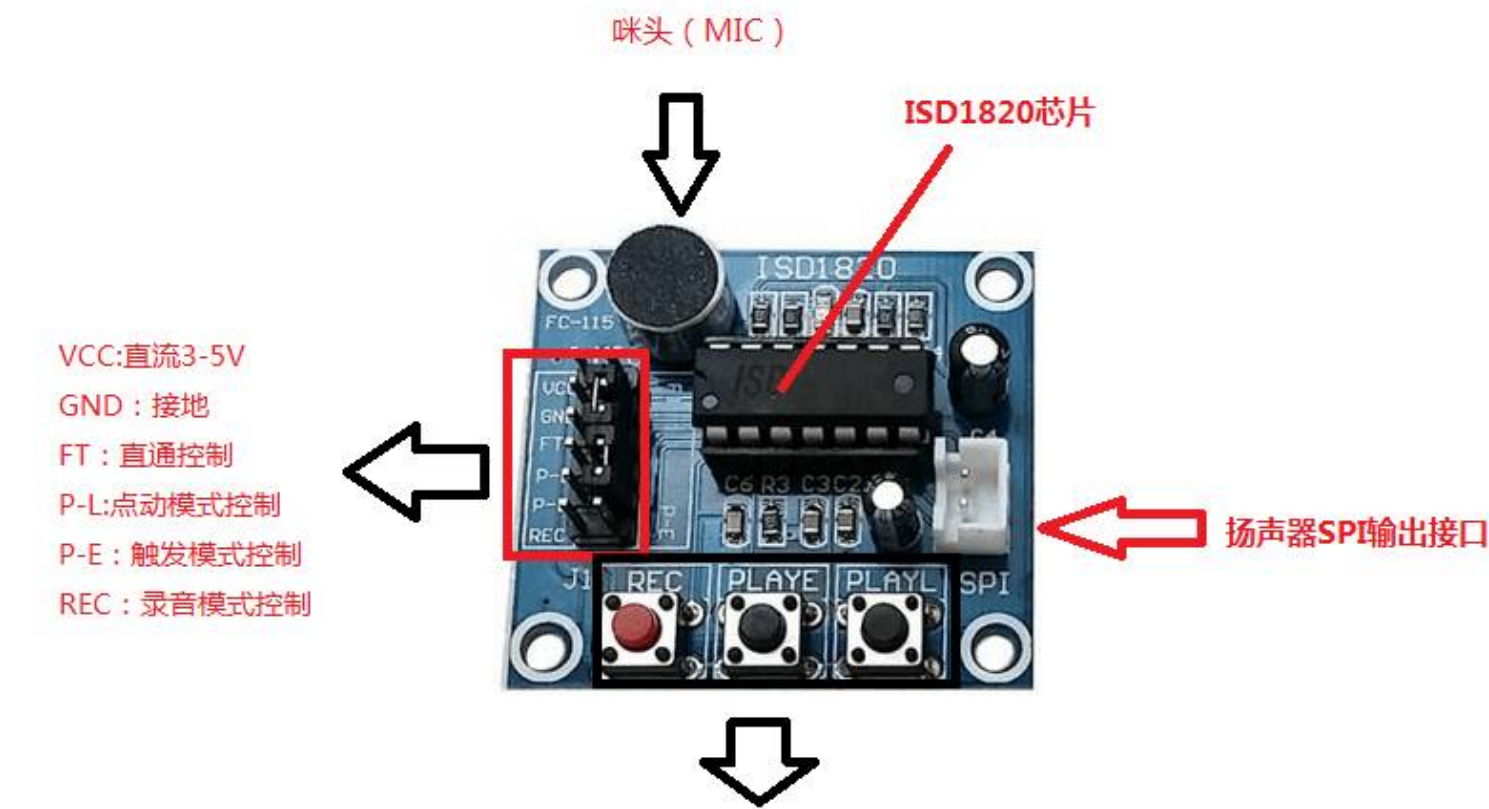
Arduino——ISD1820

5V——VCC

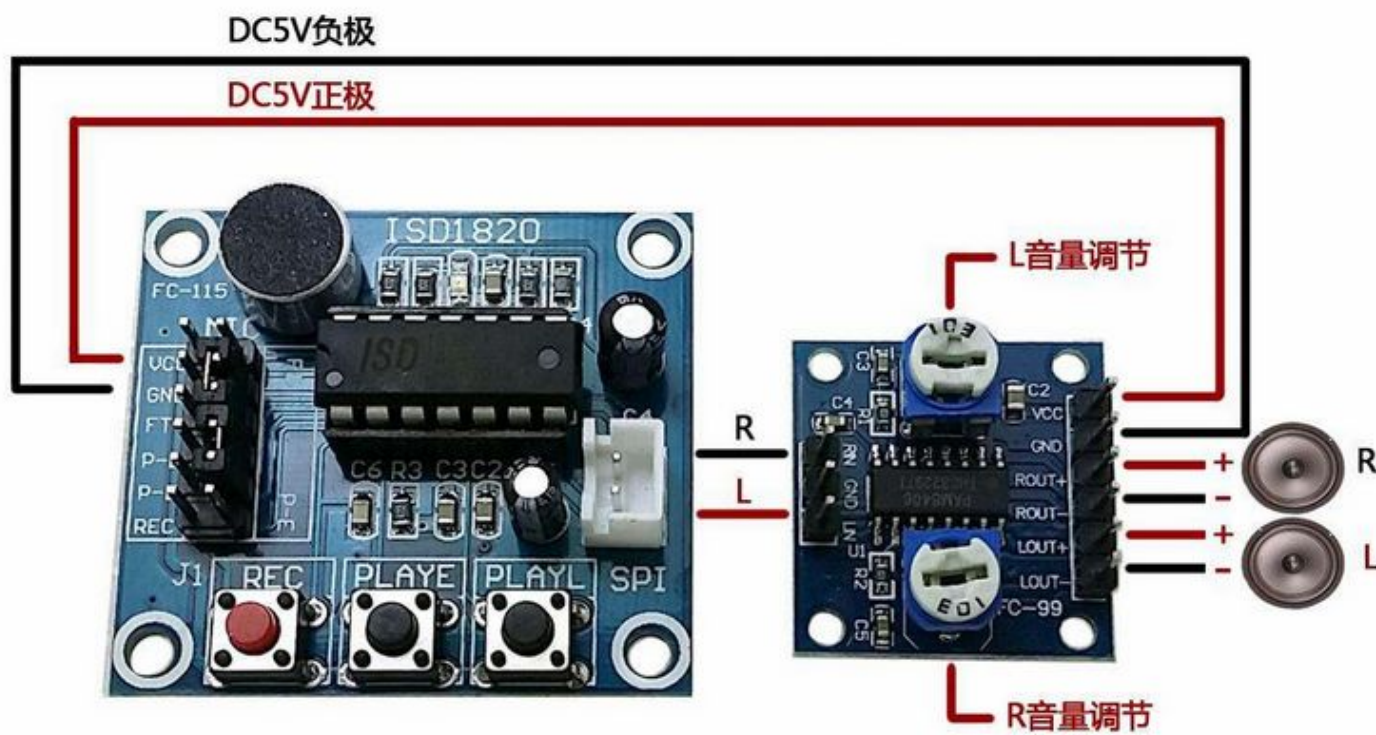
GND——GND

D4——P-L

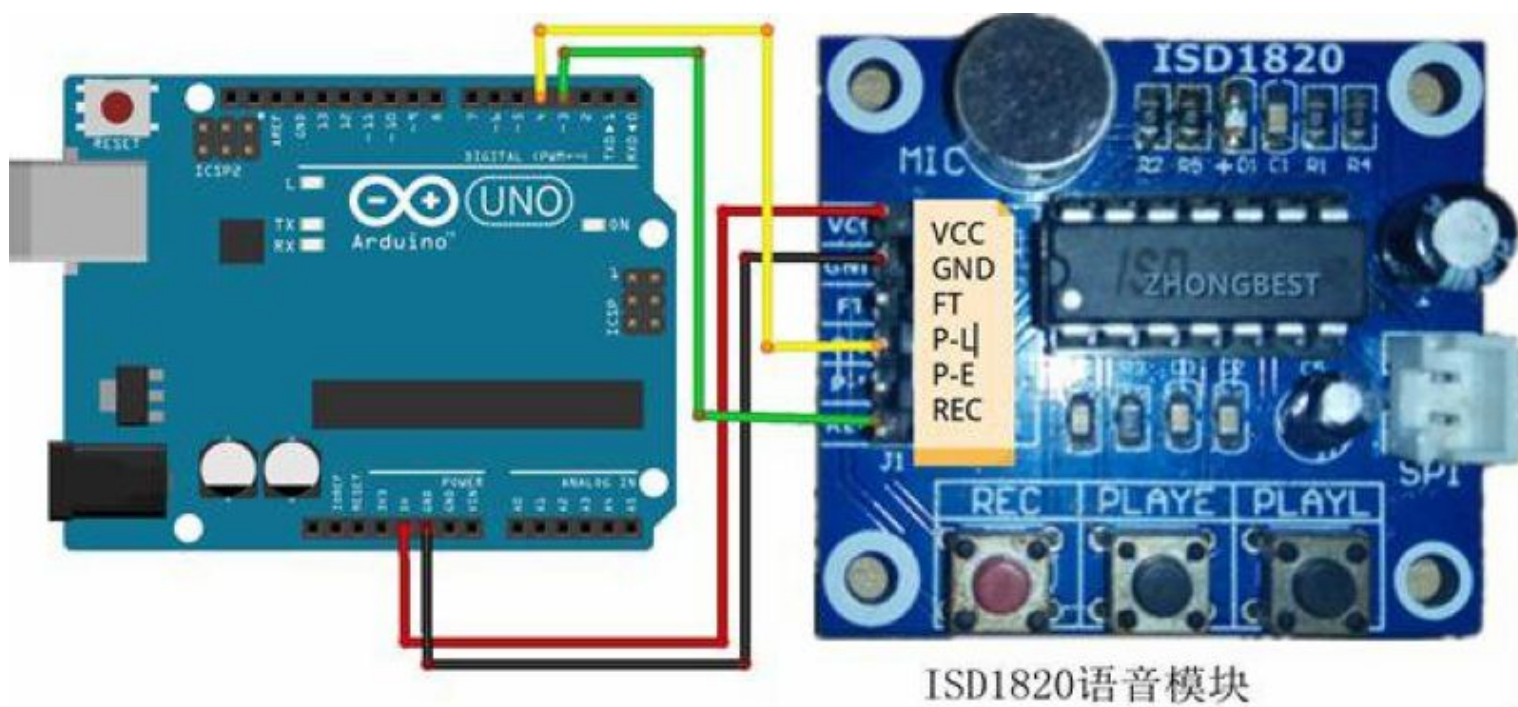
D3——REC



ISD1820录音模块 功放板模块



REC键：录音按键，按住就能录音，松开按键停止录音；
RLAYE键：触发模式放音，按一下就播放当前整段的语音；
PLAYL键：点动模式放音，按住才放音，松开就停止放音；
RPL跳线：循环播放模式控制，可循环播放；




```
/*

【Arduino】108種傳感器模塊系列實驗 ( 資料+代碼+圖形+仿真 )

實驗三十一：ISD1820錄音語音模塊 ( 8-20秒 )

實驗效果：將程序下載到Arduino 控制器，並正確連接ISD1820後，上電覆位模塊指示燈亮即為錄音狀態，可以通過板載麥克風錄音，待指示燈熄滅錄音完成，隨即開始播所錄聲音，重複錄音將Arduino控制器復位重複以上操作即可。

*/

int REC =3 ;

int PL =4 ;

void setup()

{

pinMode(REC, OUTPUT);

pinMode(PL, OUTPUT);

}

void loop()

{

digitalWrite(REC, LOW);

digitalWrite(PL, LOW);

int temp =0 ;

digitalWrite(REC, HIGH);

delay(10000);

temp=1;

while(temp==1)

{

digitalWrite(REC, LOW);

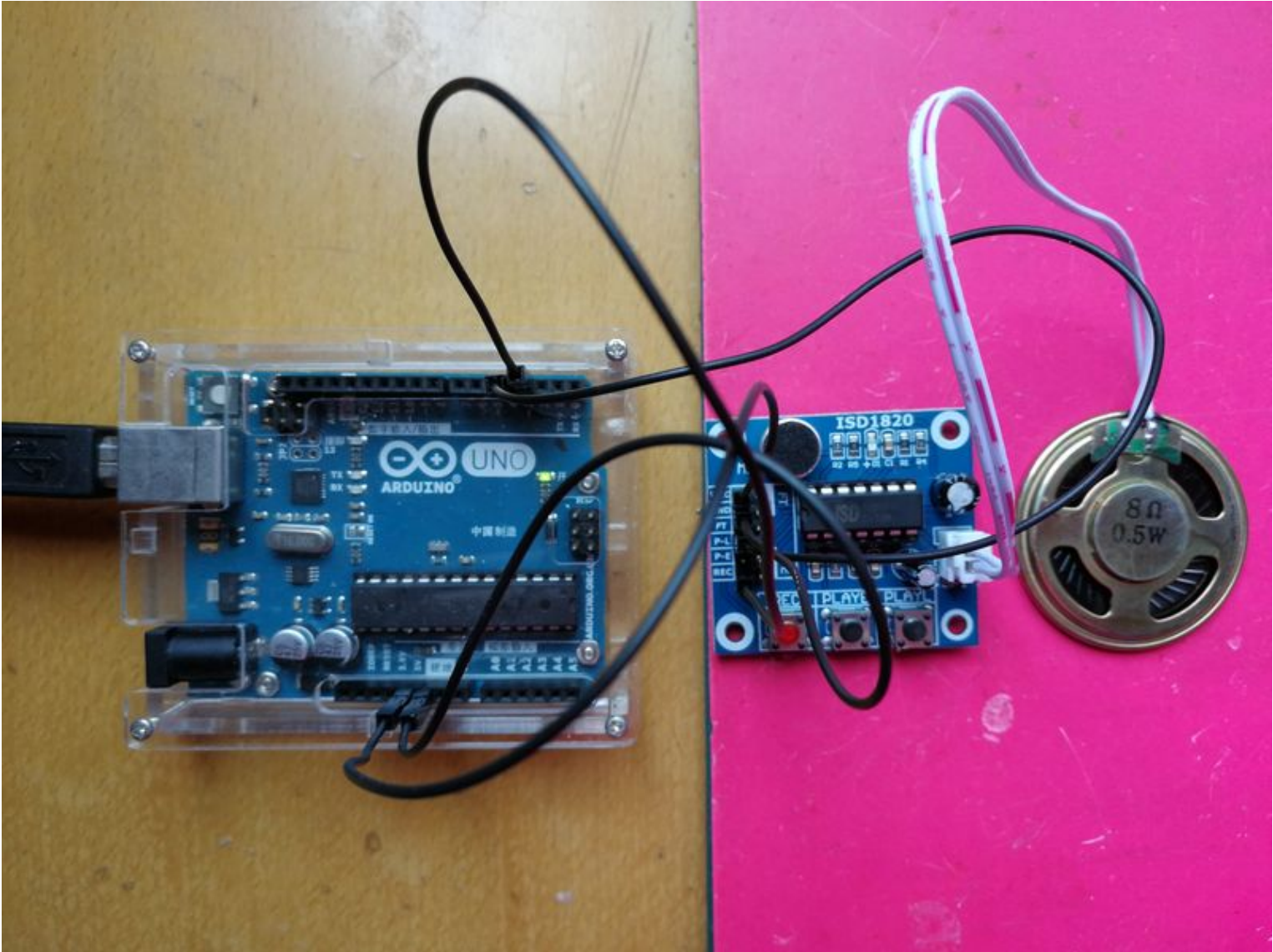
digitalWrite(PL, HIGH);

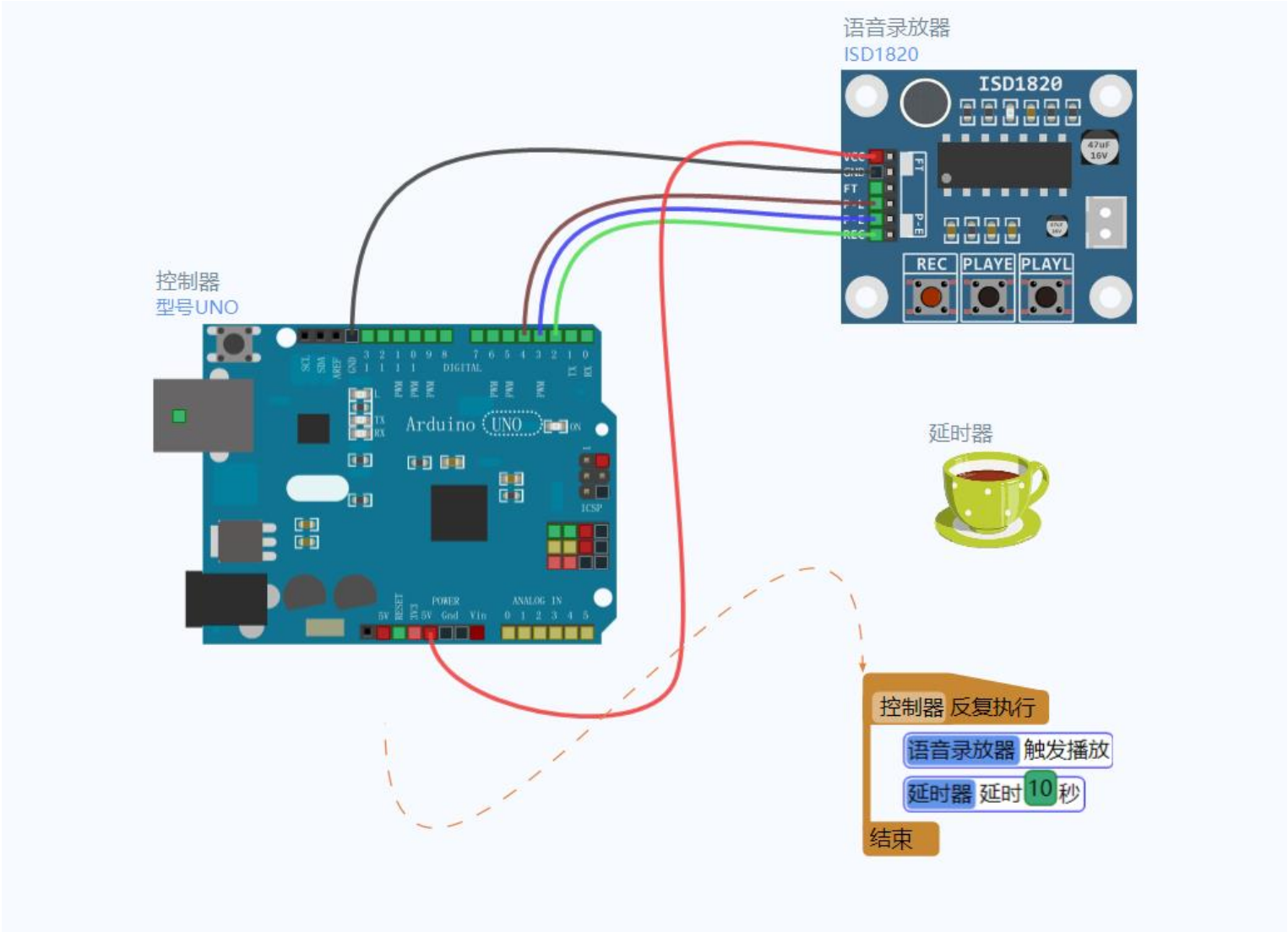
delay(10000);

digitalWrite(PL, LOW);

}

}
```





產線如何提高生產效能 降低成本

廣告 VSK 威視康

Arduino應用筆記（一）利用蜂鳴器播放天空之城

twblogs.net

缺電必備 喜瑪拉雅山也不斷電

廣告 肯佳企業 30年專業代理商

如何在兩個A板之間使用S

twblogs.net

這才是真正的韌體設計

廣告 艾錦學院

STM32CubeIDE使用筆記（03）：使用ST-LINK...

twblogs.net

MOS管當開關控制時，為什麼一般用PMOS做...

twblogs.net

AMBA、AH總線介紹和對

twblogs.net

發表評論

登錄以後才評論...

登录

相關文章

我自己做的基於SheetJs做的例子

基本思路： 通過<input type="file" >獲取選中的本地excel文件流。再通過 FileReader 對象讀取文件，然後使用FileReader.onload 事件監聽操作 FileReader僅用於以安全的方式從用戶（

🕒 alex 2008 🕒 2022-01-26 14:33:11

解決git push時出現Failed to connect to github.com port 443: Timed out

提交代碼時反反覆覆的出現下面問題 在網上也找了好多解決這個問題的辦法，試了個遍還是解決不了這種問題，於是重新從git上拉下代碼又提交了一次代碼，代碼提交成功，編寫其他程序再次提交代碼時又會出現上述問題，一個字，頭大，抱着試試的態度又

🕒 凌晨小雨 🕒 2022-01-26 14:32:11

Qt數據庫應用9-數據導出組件使用方法

一、使用方法 1.1 第一步：引入組件 組件中所有代碼文件是一個整體，不支持單個代碼文件拆分使用，因為很多通用的方法都放在一個代碼文件中，複用很多代碼。 datehead是本組件用到的頭文件以及通用的數據結構體。 dataheader是通

🕒 飛揚青雲 🕒 2022-01-26 14:32:01

iris自定義http服務

iris自定義http服務 標籤（空格分隔）： iris 代碼示例 main.go package main import ("net/http" "github.com/kataras/iris") func main

🕒 湊阿屎 🕒 2022-01-26 14:30:51

從服務端生成Excel電子表格（Node.js+SpreadJS）

Node.js是一個基於Chrome V8引擎的JavaScript運行環境，通常用於創建網絡應用程序。它可以同時處理多個連接，並且不像其他大多數模型那樣依賴線程。對於 Web 開發者來說，從數據庫或Web服務器獲取數據，然後輸出到Exc

🕒 葡萄城技術團隊 🕒 2022-01-26 14:30:51

go安裝iris

go安裝iris 標籤（空格分隔）： iris cd src mkdir customer cd customer go mod init customer go env -w GOPROXY="https://goproxy.i

🕒 湊阿屎 🕒 2022-01-26 14:30:51

kali-信息收集簡介

kali-信息收集簡介 nbtscan 這是一款用於掃描Windows網絡上NetBIOS名字信息的程序。該程序對給出範圍內的每一個地址發送NetBIOS狀態查詢，並且以易讀的表格列出接收到的信息，對於每個響應的主機，NBTSscan列出它

🕒 菜鳥-傳奇 🕒 2022-01-26 14:28:01

帶你十天輕鬆搞定 Go 微服務系列（四）

序言 我們通過一個系列文章跟大家詳細展示一個go-zero 微服務示例，整個系列分十篇文章，目錄結構如下： 環境搭建 服務拆分 用戶服務 產品服務（本文） 訂單服務 支付服務 RPC 服務 Auth 驗證 服務監控 鏈路追蹤 分佈式事務

🕒 Kevin Wan 🕒 2022-01-26 14:27:11

MongoDB之CRUD

參考文檔 https://docs.mongoinc.com/mongodb-crud-operations 注意 使用use命令切換之前您無需創建數據庫。當你第一次在數據庫中存儲數據時，則會在數據庫中創建第一個集合。 MongoDB

thinkphp5關聯查詢多表查詢join 一對多查詢 \$rows = db('member') ->alias('m') ->join('agent a','m.m_pid=a.id','left')//

🕒 賴忠標 🕒 2022-01-26 14:24:01

element-plus element-ui 官網文檔如何查看

前言 基於 vue 的 element 組件庫是目前主流的庫之一，我沒在使用時避不開需要查看官網文件開發，本篇帖子記錄一下我們應該如何查看官網的組件文檔 左側導航欄 直接點選某個組件 用法教程 查看用法教程，點擊功能欄按鈕可以【在線編輯】、

🕒 水車 🕒 2022-01-26 14:22:40

NETCore程序集複用技術：類型轉移(TypeForwarding)

背景介紹 在netcore遷移過程中，發現原有針對netframework平臺編譯的dll文件，可以直接在netcore的應用（ netcoreapp.3.1 ）中加載並使用。對此感到比較好奇，本文就針對此知識點進行探究和梳理。 本次演示用到的幾

🕒 qust 青島 🕒 2022-01-26 14:22:10

Hashids java 版使用

在軟件開發中 id 通常為 int 或者 long 類型，有時會有混淆 id 的需求，比如反爬蟲。Hashids 是一個小型的開源庫，可以將數字或者十六進制字符串轉換成唯一的、非順序的 id。使用 添加依賴 <dependency>

🕒 VictorBu 🕒 2022-01-26 14:22:10

安裝適用於 Linux 的 Windows 子系統

參考：舊版 WSL 的手動安裝步驟 | Microsoft Docs

🕒 天才臥龍 🕒 2022-01-26 14:21:40

IPA包內網分發

企業包 無設備限制,方便分發,需要手動信任證書 開發包 100個設備UDID限制 手機 + Xcode 手動安裝,一個兩個無所謂,人多或者機器一多就挺煩 外網 + manifest.plist的https鏈接 可行,但

🕒 CoderWGB 🕒 2022-01-26 14:19:50