

小型 Hi-Fi 耳機放大器套件試做說明

喬治查爾斯電子電路網

<http://georgecharles.whv.to>

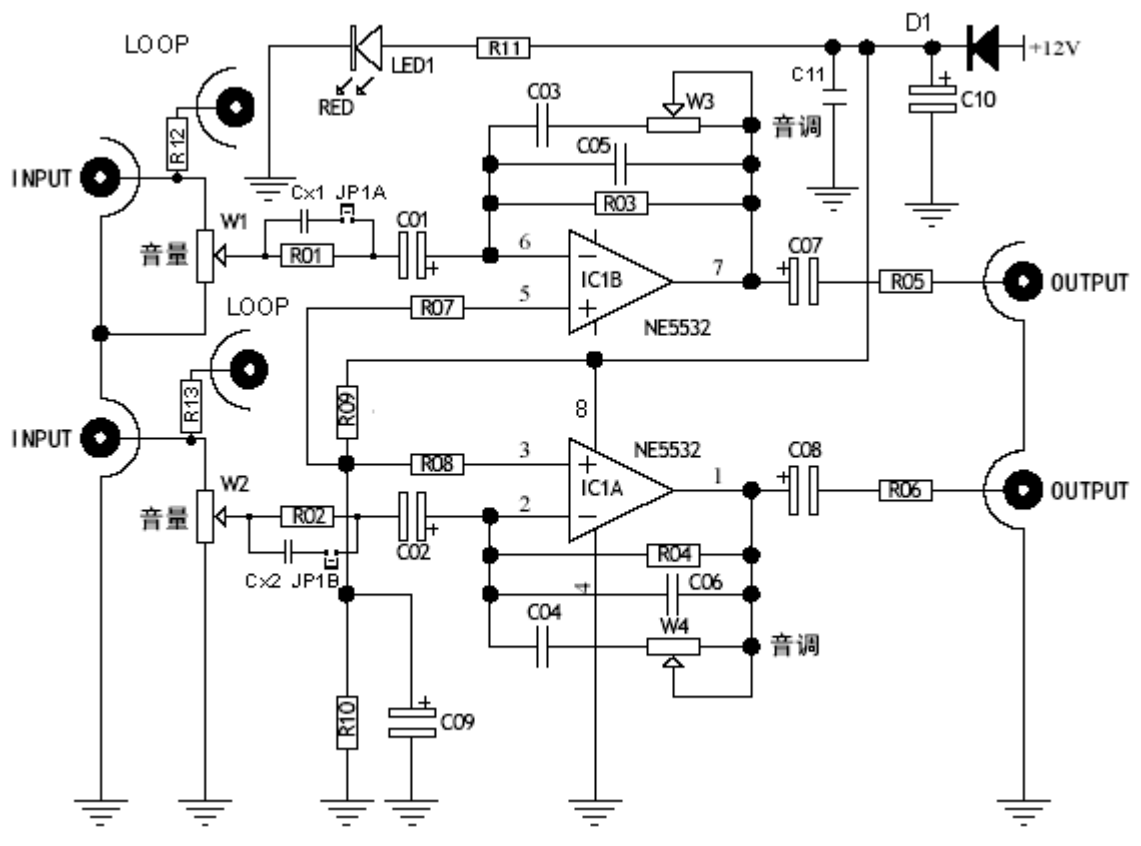
在網站內收集了不少的電路圖，本來網站成立的目的是為來能維持我對電子的熱愛，而且又能分享一些收集來的電路，讓一些 DIY 的同好有個資料的來源，如果大家有心應會發現，許多的電路圖都比別人的清楚，因為我花了時間去修正部份的圖，自從前幾天有人打電話來問我有沒賣套件？我才開始再撥出時間，動手實做驗證電路，設計套件。如果大家有記憶，有一個”小型身歷聲耳機放大器(NE5532)”的電路圖，這是一個來自德國的電路，零件數量極少，就從它開始吧。

許多人對音樂的愛好非常，但礙於經費及經驗，而對 DIY 裹足不前，為了圓一下部份的小音響迷的夢，我試做了前面說的那個電路，先用萬用板做了一個聲道，沒幾分鐘就做好了，這個電路其實是一個在德國賣得不錯的耳機放大器，網路上的評價也不錯，但對耳機放大器而言好的耳機的好壞在其中扮演的角色卻不容勿視，我用 CD ROM 的 AUDIO 輸出做為音源，用我的 SONY MD 所附的中等耳機來試機，發現這個電路的功率雖不大，但聲音很耐聽，只是我個人覺得好像高音的表現平平，再以普通的耳機試聽看看，高音更是不行，以我的經驗，一般的耳機跟高級的耳機最大的差異並不是一些廣告名詞中常看到的 X-BASS 重低音之類的，最明顯的反而是高音部份能不能清楚的表現，而又不會過度，基於不是每個人都買得起好耳機的理由，我把電路做了一點點的修改，讓我們可以在還沒買得起高階耳機時就可以聽到較完美的高音，而且當你買得起時又可以還原電路的本色。修改後試聽，真的馬上有不一樣的感覺，用我的中等耳機就有這種效果，當你完成後也可試試，裝上 JP1A 及 JP1B 後跟未裝上時的差異。除了這個明顯的差別外，因為電路大還包含了音質調整(TONE CONTROL)，也可隨時調整自己喜歡的音質。另外加上的 D1(IN4002)除了避免你的整流變壓器反接外，其實用 AC 的變壓器輸入時也可當成整流，我就是用以前撥接式 MODEM 用的 AC 電源供應器來當成電源。

以這些材料的成本來說，真的是物超所值，就像現在電腦雜誌中常的高 C/P 值，也不知原廠為何賣得那麼貴，這個電路所用的 OP AMP 是 NE5532，其實有許多其它的 OP 也不錯，看個人的喜愛，所以 OP 的位置使用 IC 座，你可以試試別的 OP 或是廠牌，如 TL082、OP2134 等… 替換看看。

電路板也設計好，自己也完成了一個成品，並自製了一個簡單的外殼，為了符合安裝的便利性和電路板的設計，零件的選擇費了不少的功夫，例如大、小耳機的插座、RCA 輸入端子等…，另外為了保持 Hi-Fi 的品質，電阻選用金屬皮膜的電阻，並加上一個藍色的 LED 做為電源指示，電源輸入從外部經插座輸入，所以套件中並不準備包含整流變壓器，自己看看有沒有以前用過而現在不用的電源整流變壓器只要電壓輸出介於 12~18V 間，電流在 300mA 以上的，AC 或 DC 都可以，我自己就時常在社區的回收垃圾中撿到。

電路圖如下：

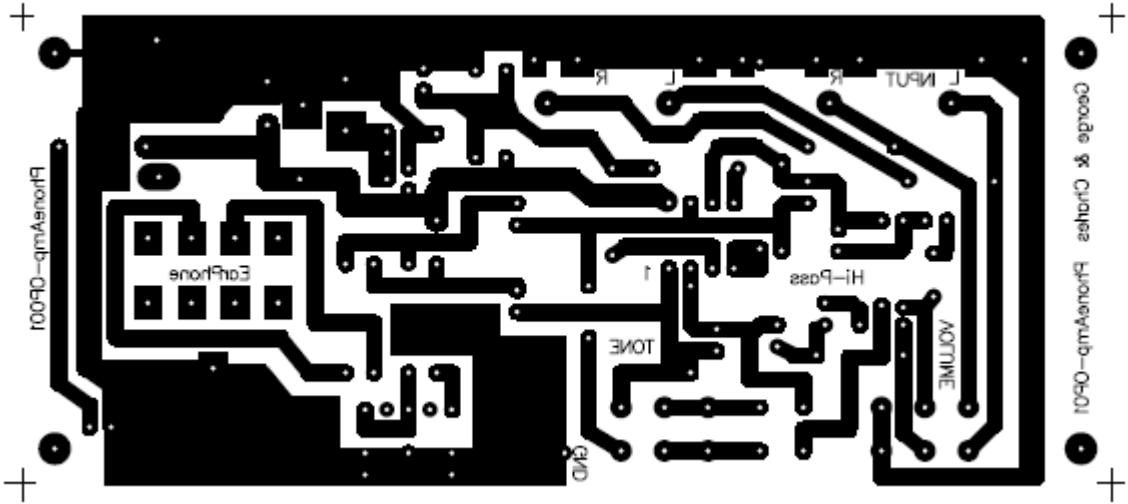


零件清單

| | | | |
|-----------|----------------|---------|--------------|
| IC1 | NE5532 或 TL082 | C01,C02 | 10uF/50V |
| R1,R2 | 10K | C03,C04 | 472 (0.0047) |
| R3,R4 | 100K | C05,C06 | 101 (100P) |
| R5,R6 | 47Ω/0.5W | C07,C08 | 47uF/63V |
| R7,R8 | 10K | C09 | 100uF/35V |
| R9,R10 | 10K | C10 | 1000uF/35V |
| R11 | 2.2K | C11 | 104 (0.1) |
| R12,R13 | 2.2K | Cx1,Cx2 | 472 (0.0047) |
| LED | 5mm 藍色 | W1,W2 | VR 10K 雙連 |
| D1 | IN4002 或 4007 | W3,W4 | VR 100K 雙連 |
| JP1A,JP1B | Jumper(跳線座) | | |

註:電阻色碼標示: 棕黑黑紅棕 10K± 1% 棕黑黑橙棕 100K± 1%
 紅紅黑棕棕 2.2K± 1% 紅紅棕棕棕 2.21K± 1%
 黃紫黑金 47Ω± 5%

焊接順序: 跳線→電阻→電容→IC(座) →接頭插座→可變電阻



若要更換接地點
可切除此銅鉤

電源 12-18V (內正外負)

