

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：96100109

※申請日期：96.1.2

※IPC 分類：B60M 1/06

## 一、發明名稱：(中文/英文)

可消除漏電流之車用音響播放電路

## 二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

英華達股份有限公司/Inventec Appliances Corp.

代表人：(中文/英文) 張景嵩/Ching-Sung CHANG

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北縣五股工業區五工五路37號/No. 37, Wugung 5th Rd., Wugu  
Shiang, Taipei, Taiwan 248, R.O.C.

國籍：(中文/英文) 中華民國 TW

## 三、發明人：(共1人)

姓名：(中文/英文)

王村聘/Cun-Pin WANG

國籍：(中文/英文)

中華民國 TW

#### 四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

## 九、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係相關於一種車用音響播放電路，特別是指一種可消除漏電流之車用音響播放電路。

### 【先前技術】

隨著電子技術的進步，現在新推出之車子上的配備不再僅僅是只可以收聽電台或是卡帶，而且近年來更是將 CD 音響組配置於車上，讓車子使用者一邊開車一邊也可以收聽到音質頗好的音樂。

另外，隨著液晶顯示器的蓬勃發展，近來更是在車子上配備了影音劇院組，讓使用者可以一邊開車，而同行的人，則可以看電視或電影，以消除長途旅行時的無聊。因此，如何增加車上之影音劇院組的音效則成了目前重要的課題之一。

### 【發明內容】

本發明之一目的在於提供一種可消除漏電流之車用音響播放電路，以達消除開關電晶體運作時所產生之漏電流之目的。

為達以上之目的，本發明揭露之可消除漏電流之車用音響播放電路，其係電性耦接至一左聲道喇叭與一右聲道喇叭。此可消除漏電流之車用音響播放電路包括影音控制晶片、開關電晶體、漏電流消除電路及放大電路。上述之影音控制晶片係輸出一影音信號與一控制信號。上述之開關電晶體係根據控制信號決定開關電晶體是否被導通。上述之漏電流消除電路係自影音控制晶片接收影音信號，並根據開關電晶體之導通與否，以決定輸出影音信號與否。

上述之放大電路係對漏電流消除電路輸出之影音信號作放大後輸出。

在較佳實施例中，本發明之漏電流消除電路係為一 P 型電晶體。以一 P 型電晶體為例，此 P 型電晶體係具有基極、集極與射極。P 型電晶體之射極係接收該影音信號，並根據開關電晶體之集極的電位，決定 P 型電晶體被導通與否，P 型電晶體之集極係於 P 型電晶體被導通時輸出影音信號。

本發明之可消除漏電流之車用音響播放電路中，電晶體係用以消除開關電晶體被導通時所產生之漏電流。

為使本發明之優點及精神能更進一步的被揭示，茲配合圖式作一詳細說明如后。

### 【實施方式】

請參照圖 1，其係繪示本發明之可消除漏電流之車用音響播放電路的電路方塊圖。此車用音響播放電路 100 係包括影音控制晶片 102、開關電晶體 104、漏電流消除電路 106、放大電路 108 與保護電路 110，且此車用音響播放電路 100 係電性耦接至左聲道喇叭與右聲道喇叭。

在本實施例中，影音控制晶片 102 係受使用者之控制而自影音儲存媒體上讀取一影音信號 (VAudio)，並接受使用者之控制而輸出一控制信號。其中，如熟習該項此技藝者可以輕易知曉，影音儲存媒體可以例如是 CD、DVD、卡帶或記憶卡等等可儲存影音之媒體，但均不以此為限。

開關電晶體 104 係電性耦接至影音控制晶片 102，並

接收控制信號，根據控制信號決定開關電晶體 104 是否被導通。在此實施例中並不欲限制開關電晶體 104 之種類，其可以是一雙極性接面電晶體（Bipolar Junction Transistor），或是一金屬氧化半導體場效電晶體（Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor）。

漏電流消除電路 106 係電性耦接至影音控制晶片 102 與開關電晶體 104，用以消除開關電晶體 104 被導通時所產生之漏電流；除此之外，漏電流消除電路 106 更進一步自影音控制晶片 102 接收影音信號，並根據開關電晶體 104 是否被導通而決定是否輸出影音信號。

保護電路 110 係電性耦接至漏電流消除電路 106 與放大電路 108，並對漏電流消除電路 106 傳來之影音信號作限流，以避免電流過大而損壞放大電路 108。

一放大電路 108 係接收此影音信號，並對影音信號作放大後輸出至左聲道喇叭與右聲道喇叭。

請合併參照圖 1 與圖 2，圖 2 係繪示本發明之一較佳實施例中，可消除漏電流之車用音響播放電路的詳細電路圖。在圖 2 中，此影音控制晶片 102 係具有 18 個接腳，其中，一個接腳為接收影音信號，一個接腳係為接地，而接腳 15 為電性耦接至左聲道喇叭，接腳 12 為電性耦接至右聲道喇叭，接腳 16 為電性耦接至開關電晶體 104，並輸出控制信號至開關電晶體 104 之閘極。其中，此控制信號係可以例如是靜音控制信號。在此較佳實施例中，開關電晶體 104 係為一 N 型雙極性接面電晶體。

漏電流消除電路 106 係包括一電晶體 112、電阻

114,116。在此實施例中，電晶體 112 係為一 P 型電晶體 112，P 型電晶體 112 之射極係電性耦接至影音控制晶片 102，並接收影音信號；P 型電晶體 112 之基極係電性耦接至開關電晶體 104 之集極，並根據開關電晶體 104 之集極的電位，決定 P 型電晶體 112 被導通與否；P 型電晶體 112 之集極係電性耦接至保護電路 110，並於 P 型電晶體 112 被導通時輸出影音信號至保護電路 110。

保護電路 110 係包括第一電阻 118 與第二電阻 120。其中，第一電阻 118 與第二電阻 120 之一端係分別電性耦接至 P 型電晶體 112 之集極，並接收及輸出影音信號。。

放大電路 108 係包括第一放大電晶體 122 與第二放大電晶體 124。本實施例中，此第一放大電晶體及第二放大電晶體係分別為一 N 型電晶體，且為雙極性接面電晶體 (Bipolar Junction Transistor)，此第一放大電晶體 122 之基極係電性耦接至第一電阻 118，並根據影音信號決定第一放大電晶體 122 是否被導通；第一放大電晶體 122 之射極係接地；第一放大電晶體 122 之集極係為電性耦接至左聲道喇叭。

同樣地，此第二放大電晶體 124 之基極係電性耦接至第二電阻 120，並根據影音信號決定第二放大電晶體 124 是否被導通；第二放大電晶體 124 之射極係接地；第二放大電晶體 124 之集極係為電性耦接至右聲道喇叭。

在本實施例中，此車用音響播放電路 100 之運作為影音控制晶片 102 為自影音儲存媒體上擷取一影音信號（例如是邏輯高電位），並藉由影音控制晶片 102 之接腳 15 輸

出至左聲道喇叭，接腳 12 輸出至右聲道喇叭，以及漏電流消除電路 112 內之 P 型電晶體 112 之射極。

而當使用者對車用音響輸入一靜音指令時，影音控制晶片 102 則由接腳 16 輸出一控制信號至開關電晶體 104（此處為 N 型電晶體）。由於控制信號為邏輯高電位（當可視各廠商之實際需要而定，在此係以邏輯高電位來舉例說明），所以開關電晶體 104 將被導通。

當開關電晶體 104 被導通時，開關電晶體 104 之集極將被拉至邏輯低電位，而 P 型電晶體 112 之基極則為邏輯低電位。此時，P 型電晶體 112 將被導通，而將 P 型電晶體 112 之射極所接收之影音信號透過 P 型電晶體 112 之集極而輸出。

反之，當開關電晶體 104 被關閉時，開關電晶體 104 之集極為邏輯高電位，而 P 型電晶體 112 未被導通，故 P 型電晶體 112 之基極則為邏輯高電位，且 P 型電晶體 112 之集極未輸出該影音信號。

在本實施例中，當第一放大電晶體 122 接收到第一電阻 118 傳來之影音信號後，由於影音信號為邏輯高電位，故第一放大電晶體 122 將被導通。同理，第二放大電晶體 124 亦被導通。

由於第一放大電晶體 122 被導通，因此，影音控制晶片 102 之接腳 15 所輸出至左聲道喇叭之影音信號（邏輯高電位），將因為第一放大電晶體 122 被導通而被拉至邏輯低電位，而達到左聲道喇叭靜音之效果。

同意地，第二放大電晶體 124 被導通後，影音控制晶片 102 之接腳 12 所輸出至右聲道喇叭之影音信號(邏輯高電位)，將因為第二放大電晶體 124 被導通而被拉至邏輯低電位，而達到右聲道喇叭靜音之效果。

在本發明之較佳實施例中，P 型電晶體 112 係可消除該開關電晶體 104 被導通時所產生之漏電流。

綜合以上所述，本發明之可消除漏電流之車用音響播放電路係因為配置了一電晶體來搭配開關電晶體的，故，可以將開關電晶體運作時所產生之漏電流降到最低。雖然，無法將漏電流整個消除，但在車用音響設備上，這樣微小的漏電流是可以被接受的。

前述之實施態樣僅為本發明較佳實施例之一，用以說明本發明用於可消除漏電流之車用音響播放電路之電路配置，並非用以限制本案之實施態樣。舉例來說，在圖二所述實施例中之開關電晶體 104 為 N 型電晶體，電晶體 112 為 P 型電晶體：而熟悉技術人士當知電晶體的種類不應於此被侷限。開關電晶體 104 之種類可為 P 型電晶體或是 N 型電晶體，透過簡易的電路轉換，同樣可達成本發明所揭露之可消除漏電流之車用音響播放電路所欲達成之目的。

以上所述係利用一較佳實施例及不同實施例以詳細說明本發明，其並非用以限制本發明之實施範圍，並且熟習該項技藝者皆能明瞭，適當做些微的修改仍不脫離本發明之精神及範圍。



【圖式簡單說明】

圖 1 係為本發明之可消除漏電流之車用音響播放電路的電路方塊圖。

圖 2 係為本發明之可消除漏電流之車用音響播放電路的詳細電路圖。

【主要元件符號說明】

100：車用音響播放電路

102：影音控制晶片

104：開關電晶體

106：漏電流消除電路

108：放大電路

110：保護電路

112：P 型電晶體

114、116：電阻

118：第一電阻

120：第二電阻

122：第一放大電晶體

124：第二放電晶體

## 五、中文發明摘要：

一種可消除漏電流之車用音響播放電路，其係包括影音控制晶片、開關電晶體、漏電流消除電路及放大電路。此影音控制晶片係輸出一影音信號與一控制信號。而開關電晶體具有閘極、汲極與源極，且開關電晶體之閘極係根據控制信號決定開關電晶體是否被導通。此漏電流消除電路係自影音控制晶片接收影音信號，並根據開關電晶體之導通與否，以決定輸出影音信號與否。此放大電路係對漏電流消除電路輸出之影音信號作放大後輸出。故，藉由以電晶體為主體的漏電流消除電路搭配開關電晶體，即可消除開關電晶體運作時所產生之漏電流。

## 六、英文發明摘要：

## 十、申請專利範圍：

1. 一種可消除漏電流之車用音響播放電路，係電性耦接至一左聲道喇叭與一右聲道喇叭，該可消除漏電流之車用音響播放電路包括：
  - 一影音控制晶片，係輸出一影音信號與一控制信號；
  - 一開關電晶體，該開關電晶體係電性耦接至該影音控制晶片，接收該控制信號，並根據該控制信號決定該開關電晶體被導通與否；
  - 一漏電流消除電路，係電性耦接至該影音控制晶片與該開關電晶體，用以消除該開關電晶體被導通時所產生之漏電流；以及
  - 一放大電路，係電性耦接至該漏電流消除電路，並對該漏電流消除電路輸出之該影音信號作放大後輸出。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之可消除漏電流之車用音響播放電路，其中該開關電晶體係為一雙極性接面電晶體 (Bipolar Junction Transistor)。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之可消除漏電流之車用音響播放電路，其中該開關電晶體係為一金屬氧化半導體場效電晶體 (Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor)。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之可消除漏電流之車用音響播放電路，其中該開關電晶體係為一 P 型電晶體。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之可消除漏電流之車用音響播放電路，其中該開關電晶體係為一 N 型電晶體。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之可消除漏電流之車用音響播放電路，其中該漏電流消除電路係包括一 P 型電晶體。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之可消除漏電流之車用音響播放電路，其中當該開關電晶體被導通時，該 P 型電晶體輸出該影音信號。
8. 如申請專利範圍第 6 項所述之可消除漏電流之車用音響播放電路，其中當該開關電晶體被關閉時，該 P 型電晶體未輸出該影音信號。
9. 如申請專利範圍第 6 項所述之可消除漏電流之車用音響播放電路，其中該放大電路包括：

一第一放大電晶體，該第一放大電晶體係電性耦接至該 P 型電晶體，並根據該影音信號決定該第一放大電晶體被導通與否；以及

一第二放大電晶體，該第二放大電晶體係電性耦接至該 P 型電晶體，並根據該影音信號決定該第二放大電晶體被導通與否。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之可消除漏電流之車用音響播放電路，其中該第一放大電晶體係為 N 型電晶體。
11. 如申請專利範圍第 9 項所述之可消除漏電流之車用音響播放電路，其中該第二放大電晶體係為 N 型電晶體。
12. 如申請專利範圍第 9 項所述之可消除漏電流之車

用音響播放電路，更包括一保護電路，係電性耦接於該漏電流消除電路與該放大電路之間。

13. 如申請專利範圍第 12 項所述之可消除漏電流之車用音響播放電路，其中該保護電路包括：

一第一電阻，係電性耦接至該 P 型電晶體與該第一放大電晶體；以及

一第二電阻，係電性耦接至該 P 型電晶體與該第二放大電晶體。

14. 如申請專利範圍第 9 項所述之可消除漏電流之車用音響播放電路，其中該第一放大電晶體係電性耦接至該左聲道喇叭。

15. 如申請專利範圍第 9 項所述之可消除漏電流之車用音響播放電路，其中該第二放大電晶體係電性耦接至該右聲道喇叭。

十一、圖式：

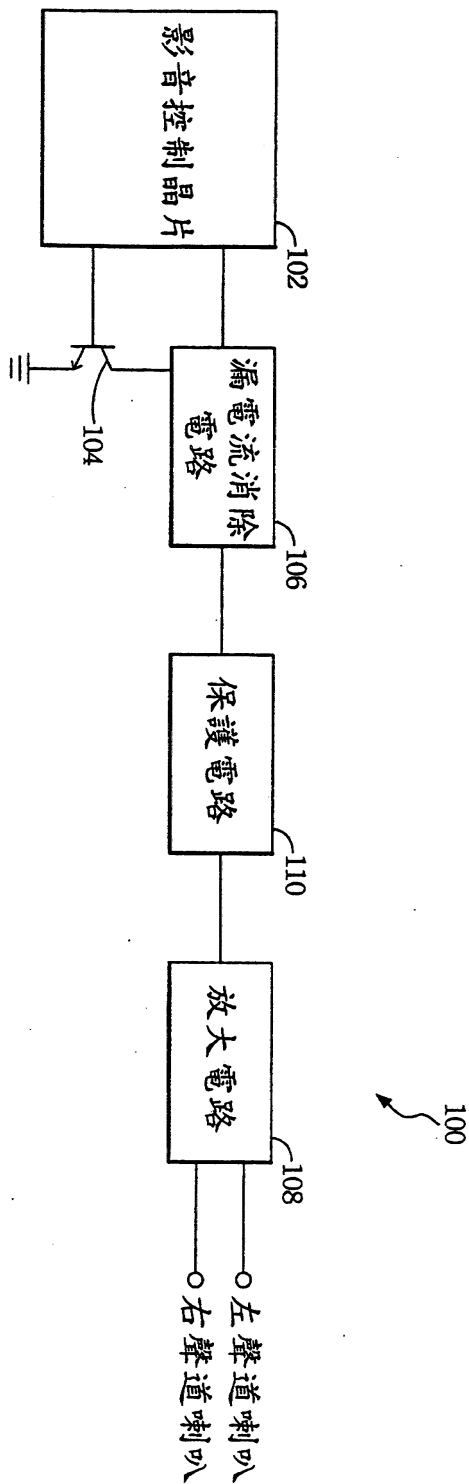


圖 1

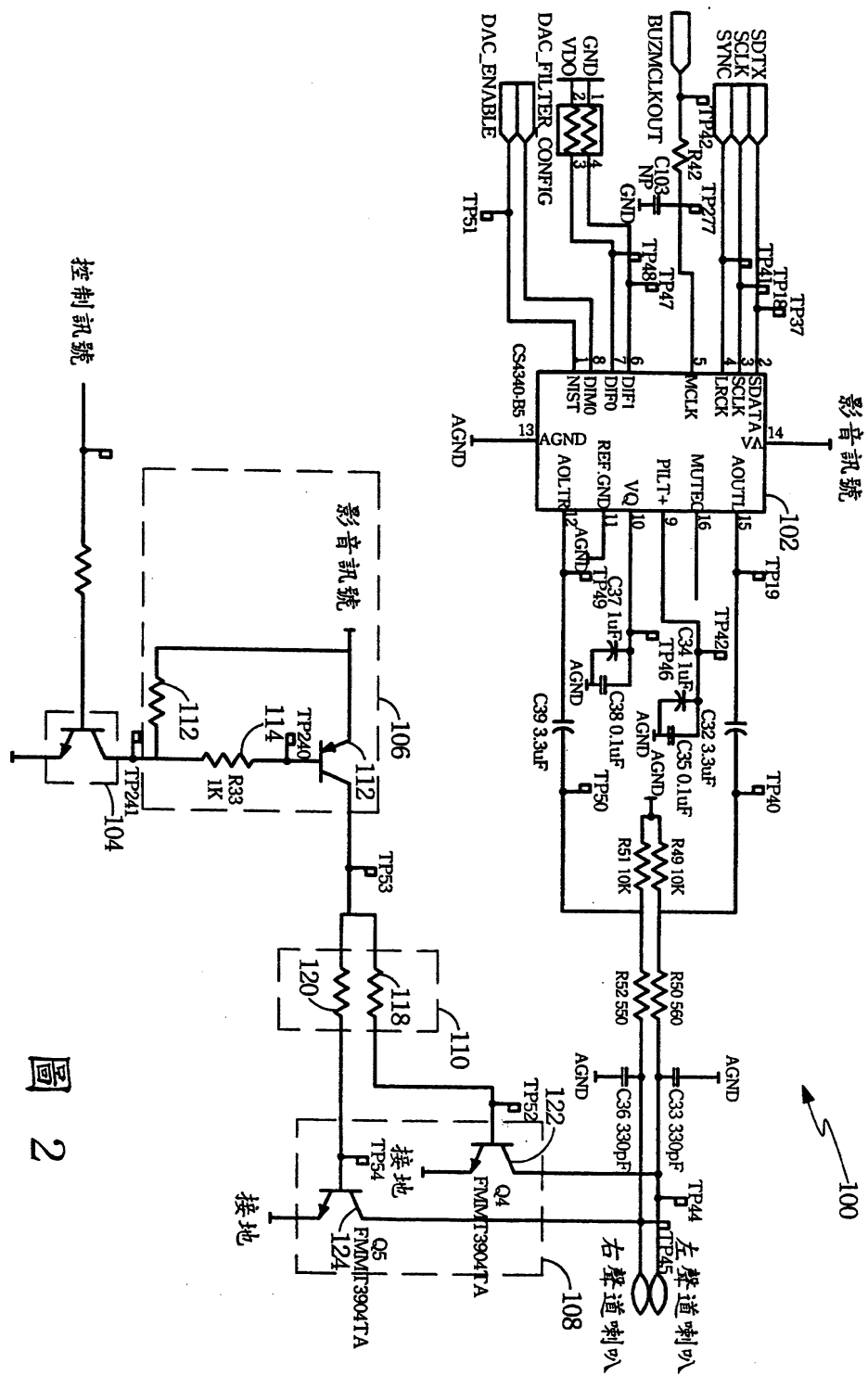


圖 2

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 ( 1 ) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100：車用音響播放電路

102：影音控制晶片

104：開關電晶體

106：漏電流消除電路

108：放大電路

110：保護電路

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無