

**1020803 有關第 93118303 號「無開關雜訊之溫控變速電路」發明專利申請事件(101 年度行專訴字第 121 號)(判決日：102.4.11)**

爭議標的： 進步性

系爭專利： 「無開關雜訊之溫控變速電路」發明專利

相關法條： 專利法(93 年法)第 22 條第 4 項規定

判決要旨：引證 1 與請求項 1 之技術差異在於引證 1 將「操作放大器」設計成一比較電壓之電路，依據溫度變化只能輸出高電壓或低電壓；而系爭專利申請案將「操作放大器」設計為一線性放大器之電路，依據溫度變化之大小相對應輸出高低之電壓變化，二者對「操作放大器」之電路設計概念不同、電路功效亦相異，縱然將「操作放大器」設計成一比較電壓之電路，與將「操作放大器」設計為一線性放大器之電路，對所屬技術領域中具有通常知識者之能力而言，並非難事，但對於所屬技術領域中之通常知識者為何於知悉引證 1 之比較電壓電路，與引證 2 之具有負回授之運算放大器，即可以輕易思及並運用而發想出以線性轉速變化為主要技術特徵之系爭專利申請案，被告並未提出合理之說明。被告僅機械式地比對而以引證 1、2 已揭露技術特徵，即認系爭專利申請案請求項 1 不具進步性，尚難採信。

**【判決摘錄】**

**一、智慧局主張**

(一)起訴理由稱引證 1 作為比較器 133 比較基準之參考電壓  $V_{ref}$  必須為一固定值，而引證 2 參考電壓  $V_f$  會隨輸出電壓  $V_{out}$  變化並非固定，若將引證 1 及引證 2 予以組合，將使得引證 1 之高速模式運轉狀態以及低速模式運轉狀態間之切換點隨時變化而不能正常運作，引證 1 與引證 2 所揭露技術內容先天不相容云云。惟引證 1 之風扇二段式轉速控制操作，係控制電晶體 TR 導通或不導通使得風扇處於高速或低速模式運轉，而該電晶體 TR 導通或不導通受控於操作放大器 133 之輸出電壓  $V_{ctrl}$ ，當引證 2 之負回授操作放大器架構運用至引證 1(此時操作放大器反向輸入端之電壓由輸出端回授，並非由電阻 R6、R7 分壓產生)，電壓  $V_{ctrl} = V_i(1 + R_f/R_i)$ ，亦即電晶體 TR 導通或不導通受控於電壓  $V_i$ ，並無高速模式運轉狀態以及低速模式運轉狀態間之切換點隨時變化之情形發生，故引證 1 與引證 2 所揭露技術內容並非先天不相容，起訴理由不足採。

(二)起訴理由另以系爭專利經由熱敏電阻  $R_{th}$  產生一與環境溫度有關之電壓後，再經由與輸出端串聯之第一電阻和並聯之第二電阻產生參考電

壓信號  $V_{ref}$ ，引證 1 產生參考電壓信號之技術特徵與系爭專利並不相同；且稱系爭專利輸入操作放大器反向輸入端之參考電壓並非固定值，而引證 1 之參考電壓  $V_{ref}$ (反向輸入端電壓)為一固定值云云。惟引證 1 亦是經由熱敏電阻  $R_5$  產生一與環境溫度有關之電壓  $V_i$ ，系爭專利雖將該與環境溫度有關之電壓進一步以第一電阻  $R_1$  和第二電阻  $R_2$  分壓產生參考電壓信號  $V_{ref}$ ，然該參考電壓信號  $V_{ref}$  與該與環境溫度有關之電壓僅係簡單之電阻分壓之比例關係，且電阻分壓乃一般電子電路之習知技術；又原處分係以引證 1 與引證 2 技術內容之組合認定系爭專利不具進步性，引證 1 與引證 2 組合後之操作放大器為負回授架構，其反向輸入端之電壓(參考電壓  $V_{ref}$ )已非固定值，故起訴理由關於此部分之主張，實不足採。

## 二、本案爭點

引證 1、2 之組合是否足以證明系爭申請案之申請專利範圍第 1 至 5 項，為其所屬技術領域中具有通常知識者依申請前之先前技術所能輕易完成，即不具進步性，而不得依法取得發明專利？

## 三、判決理由

(一)查系爭發明專利申請案係關於一種無開關雜訊之溫控變速電路。習知之散熱風扇馬達速度之控制方式，主要係利用脈衝寬度調變 (Pulse Width Modulation, PWM) 信號來加以達成(可參考系爭案圖式第 1 圖所示習知脈衝寬度調變控制風扇馬達轉速之方塊圖，見附表一)。然而，以 PWM 信號控制風扇馬達轉速的方式，因驅動電路必須不斷接受 PWM 信號  $P$  來對風扇馬達進行控制，而 PWM 信號  $P$  高低位準的變換，會使開關產生雜訊噪音。另外，利用 PWM 信號  $P$  之工作時間必須限制在 30% 至 85% 之範圍間，藉以確保驅動電路 12 與風扇馬達 13 可由 PWM 信號  $P$  適當地控制，因此溫度及風扇馬達的轉速範圍即受到限制，無法作任意的調整。為解決上開問題，系爭發明係以無開關雜訊之溫控變速電路 31 係與一驅動電路 32 連接，並由驅動電路 32 控制一風扇馬達 13 之轉速。溫控變速電路 31 係與一電源  $V_{cc}$  連接，並隨著環境溫度變化輸出相對應之一驅動電壓  $V_D$ (參考系爭案圖式之圖 3，如附表二)及說明書第 10 頁【實施方式】段落之第 2 段)。故系爭專利申請案與習知技術之差異僅在於：習知技術之驅動電路係接收 PWM 信號；系爭案之驅動電路則是接收驅動電壓  $V_D$ 。而依據原告於 99 年 11 月 17 日所提出之修正本，系爭專利申請案之申請專利範圍第 1 至 5 項之內容如下：

1.一種無開關雜訊之溫控變速電路，係與一驅動電路連接，並由該驅動電路控制一風扇馬達之轉速，該溫控變速電路包含：一參考電壓

輸出電路，其連接於電源，並隨著環境溫度變化輸出相對應之一參考電壓信號，其中於該參考電壓信號之輸出端串聯一第一電阻，且並聯一第二電阻；以及一驅動電壓控制電路，包括一操作放大器，其中該操作放大器之反向輸入端耦接至該操作放大器之輸出端，該操作放大器之非反向輸入端連接該參考電壓輸出電路之輸出端，接受該參考電壓信號，根據該參考電壓信號大小輸出相對應之一驅動電壓，該驅動電路即以該驅動電壓驅動該風扇馬達以控制該風扇馬達之轉速。

- 2.如申請專利範圍第 1 項之無開關雜訊之溫控變速電路，其中該參考電壓輸出電路另包括：一第三電阻，其一端連接於電源；一第四電阻，其一端連接於該第三電阻之另一端；以及一熱敏電阻，係具有正溫度係數，其一端連接於該第四電阻之另一端，另一端連接於地面；其中，該第一電阻之一端連接於該第四電阻與該熱敏電阻之間，另一端輸出該參考電壓信號；該第二電阻之一端連接該第一電阻之輸出端，另一端連接於地面。
  - 3.如申請專利範圍第 1 項之無開關雜訊之溫控變速電路，其中該第二電阻為一可變電阻。
  - 4.如申請專利範圍第 1 項之無開關雜訊之溫控變速電路，其中該驅動電壓控制電路更包括：一第五電阻，連接於該操作放大器之反向輸入端及該操作放大器之輸出端之間；一第六電阻，連接於該操作放大器之反向輸入端及地面之間；以及一電晶體，其基極連接於該操作放大器之輸出端，集極連接於電源，射極輸出該驅動電壓。
  - 5.如申請專利範圍第 1 項之無開關雜訊之無開關雜訊之溫控變速電路，更與至少一電容配合，該至少一電容連接於該風扇馬達之電源供應端，用以過濾雜訊。
- (二)引證 1 為 91 年 8 月 11 日公告之中華民國第 499109 號「二段式轉速控制之風扇馬達」新型專利，係一二段式轉速控制之風扇馬達；引證 2 為 78 年 12 月出版之 THOMAS L. FLOYD 著、廖東城、方志鵬譯之「電子學」一書第 466 頁至第 469 頁，係說明具有負回授的運算放大器，其與系爭專利申請案均屬相關技術領域，公開日期亦均早於 92 年 6 月 25 日系爭專利之申請日，故可為判斷系爭專利申請案是否具備專利要件之先前技術。依據引證 1 圖式第 7 圖(見附表三)可知，其控制風扇馬達轉速之作動方式如下：由於 R5 為一熱敏電阻，因此當環境溫度變化時，熱敏電阻 R5 之電阻值亦隨之變化，進而使  $V_i$  變化，當  $V_i$  大於  $V_{ref}$  時， $V_{ctrl}$  輸出  $V_{cc}$  電壓，將使 TR 電晶體 102 關閉，A 點位置之電壓由於 R8 分壓之關係而將小於  $V_{cc}$  電壓，此時風扇處於低轉速；當  $V_i$  小於  $V_{ref}$  時， $V_{ctrl}$  輸出 0 電壓，將使 TR 電晶體 102 打開，A 點位置之電壓直接與  $V_{cc}$  短路而將等於  $V_{cc}$  電壓，此時風扇

處於高轉速。而引證 2 第 466 頁下方「何以使用負回授」段落第 1 至 7 行介紹無負回授時的操作放大器的請況如後：典型的操作放大器的放大倍率很大，通常大於 100,000 倍，但操作放大器所能放大之最大電壓值有其限制，所以若無負回授的電路設計時，其輸入輸出關係將如第 467 頁圖 12-19(見附表四)所示，亦即，當輸入正負 1mV 電壓時輸出為正負  $V_{max}$ (即運算放大器所能放大之最大電壓值)，此種操作放大器無負回授的電路設計，用途有限，且多半作比較電壓之電路應用。而引證 2 所揭露之負回授放大器之電路設計，其中公式 12-16 為輸入端電壓  $V_f$  與輸出端電壓  $V_{out}$  之間所呈現之線性關係，亦即  $V_{out}$  會隨著  $V_f$  的變化而等比例變化(主要圖式見附表五)。

(三)被告於 101 年 5 月 23 日之「再審查核駁審定書」理由(四)中，係以引證 1 已揭露請求項 1 之「參考電壓輸出電路，其連接於電源，並隨著環境溫度變化輸出相對應之一參考電壓信號，其中於該參考電壓信號之輸出端串聯一第一電阻，且並聯一第二電阻」之技術特徵，及引證 2 已揭露請求項 1 之「驅動電壓控制電路，包括一操作放大器，其中該操作放大器之反向輸入端耦接至該操作放大器之輸出端，該操作放大器之非反向輸入端連接該參考電壓輸出電路之輸出端，接受該參考電壓信號，根據該參考電壓信號大小輸出相對應之一驅動電壓」之技術特徵，而認請求項 1 不具進步性，惟查引證 1 第 7 圖電路中之操作放大器 133，係將與溫度相關之  $V_i$  與  $V_{ref}$  比較大小而決定輸出電壓為  $V_{cc}$  電壓或 0 電壓，進而控制風扇處於高轉速或低轉速；而系爭專利申請案請求項 1 之「操作放大器」，係透過請求項 1 之「該操作放大器之反向輸入端耦接至該操作放大器之輸出端，該操作放大器之非反向輸入端連接該參考電壓輸出電路之輸出端，接受該參考電壓信號」之周邊負回授電路設計，將與溫度相關之「參考電壓信號」大小線性放大輸出「驅動電壓」，進而以「驅動電壓」之大小線性控制風扇轉速之快慢。故引證 1 與請求項 1 之技術差異在於引證 1 將「操作放大器」設計成一比較電壓之電路，依據溫度變化只能輸出高電壓或低電壓；而系爭專利申請案將「操作放大器」設計為一線性放大器之電路，依據溫度變化之大小相對應輸出高低之電壓變化，二者對「操作放大器」之電路設計概念不同、電路功效亦相異，縱然將「操作放大器」設計成一比較電壓之電路，與將「操作放大器」設計為一線性放大器之電路，對所屬技術領域中具有通常知識者之能力而言，並非難事，但對於所屬技術領域中之通常知識者為何於知悉引證 1 之比較電壓電路，與引證 2 之具有負回授之運算放大器，即可以輕易思及並運用而發想出以線性轉速變化為主要技術特徵之系爭專利申請案，被告並未提出合理之說明。被告僅機械式地比對而以引證 1、2 已揭露技術特徵，即認系爭專利申請案請求項 1 不具進步性，尚難採信。

(四)系爭專利申請案請求項 2 至 5 均係請求項 1 之附屬項，……其進一步界定之附屬技術特徵，既均係依附於獨立之請求項 1，而引證 1、2 既無法證明系爭專利申請案之獨立項即請求項 1 不具進步性，其亦無從證明所屬技術領域中之通常知識者，組合引證 1 與引證 2 即可輕易完成系爭專利申請案請求項 2 至 5 之所有技術特徵。

(五)先前技術之組合是否足以證明專利為所屬技術領域中具有通常知識者所能輕易完成之判斷標準，不能僅將先前技術以機械式之拼湊比對為之，因為絕大多數之發明，均係結合先前之技術而賦予全新之技術特徵，且雖判斷發明是否具有可專利要件，應以發明申請時所屬技術領域中之通常知識者為標準，但無論於行政審定或司法判斷時，均與申請時有時間上之落差，在此時間差中，技術必然會有相當之進步，時間差距越長，技術進步越多，故欲排除技術之發展造成行政審查委員或司法審判者之後見之明，絕不能僅以專利之技術特徵已為先前技術所揭露即當然認為申請時所屬技術領域中之通常知識者即可輕易思及並運用。查本件原告係於 92 年 6 月 25 日提出申請新型專利，93 年 6 月 24 日改請為發明專利，被告於 94 年 5 月 2 日初審時係以前開美國專利核駁原告之專利申請，原告不服，於 94 年 6 月 30 日提起再審查後，被告雖於 94 年 7 月 8 日即函知原告即將進行再審查程序，但卻遲至 97 年 3 月 26 日始送外部審查委員審查，且迄 99 年 7 月 19 日始以審查意見通知函通知原告再審查因上開美國專利，及中華民國第 87203909 號新型專利之組合，足以證明系爭專利申請案全部項次不具進步性，而有不予專利之情事，嗣原告於 99 年 11 月 17 日提出申復並修正申請專利範圍，惟被告於 100 年 2 月 11 日仍以相同理由核駁系爭專利申請案。本件自 92 年 6 月 25 日提出申請迄第一次核駁已幾近 8 年之久，技術之日新月異，自然容易造成判斷者之後見之明，且上開核駁審定經訴願機關於 100 年 7 月 12 日撤銷發回後，被告於 100 年 9 月 22 日發函原外部審查委員請其再審查，經外部審查委員拒卻後，被告於 101 年 3 月 21 日始於審查意見通知函以與之前開引證完全不同之本件引證 1、2，認其組合足以證明系爭專利全部項次完全不具進步性，原告於 101 年 5 月 11 日申復，被告旋於 101 年 5 月 23 日作出核駁審定，僅從本件審理時間之長、內部審查委員、外部審查委員之交換審查、引證之更迭情形觀之，實難於形式上即認申請時之所屬技術領域中之通常知識者，運用先前技術即可輕易完成系爭專利發明案，被告縱於申請 9 年多後自本件引證 1、2 中比對出系爭專利申請案之技術特徵，亦應具體說明該先前技術間有如何之動機、建議或教示等，或依申請時之技術標準，足認所屬技術領域中之通常知識者，於申請時運用該等先前技術即可輕易完成系爭專利發明案，況依據系爭案說明書第 12 頁第 2 段：「依據本發明之無關雜訊之溫控

變速電路，其不需要產生高低位準相互變換的控制信號，如脈衝寬度調變的控制方式，即可隨環境溫度變化控制風扇馬達的轉速，因此可避免在控制風扇馬達轉速時產生開關雜訊。同時，風扇馬達的轉速僅受驅動電壓大小的控制，因此相較於脈衝寬度調變的控制方式，風扇馬達的轉速具有較大的可控制範圍。」，可知系爭案之驅動電壓 VD 不會如習知技術之 PWM 驅動信號產生高低位準相互變換而可避免開關雜訊，且由於系爭案之風扇僅受驅動電壓 VD 大小控制，不會有習知技術利用 PWM 信號工作時間百分比限制之問題而可有較大控制風扇轉速之範圍。而引證 2 第 466 頁下方「何以使用負回授」段落第 1 至 7 行介紹無負回授時的操作放大器的情況時提及，無負回授的電路設計多半作比較電壓之電路應用，因此依據前開引證 2 之說明，亦可證明通常知識者將「操作放大器」以無負回授方式設計為一比較電壓之電路，與將「操作放大器」以負回授方式設計為一線性放大器之電路，二者設計概念並不相同。因此，並非如被告審定書所載藉由「操作放大器」的各種電路設計方式均為通常知識者於申請時即可輕易思及運用之置換與轉用。

#### 四、判決結果

綜上所述，引證 1 及引證 2 之組合，無法證明系爭專利各請求項不具進步性，被告之訴訟代理人亦陳明除了本件引證 1、2 外，已無其他足以核駁系爭專利發明申請之理由，故被告以上開引證認系爭發明專利申請違反核駁審定時專利法第 22 條第 4 項之規定，不符法定專利要件，而為不予專利之審定，於法即有未合。訴願決定予以維持，亦有違誤。從而，原告訴請撤銷訴願決定及原處分，並命被告就系爭案為應予專利之處分，為有理由，應予准許。

#### 五、智慧局分析檢討

##### (一)進步性之審查應避免主觀的後見之明：

所謂後見之明係以說明書中循序漸進之內容作為判斷依據之主觀認定。審查進步性時不應以說明書的教示形成後見之明，而應依據所引用的引證文獻所載的先前技術及相關教示作為認定才屬客觀。本件將操作放大器結合負回授設計成線性控制電路，先前技術將操作放大器設計成比較電路，雖然操作放大器及負回授均屬先前技術，惟設計理念及達成功效均不相同，先前技術並無教示，本局逕以本件之技術特徵已為先前技術揭露，即當然認為申請時所屬技術領域中具通常知識者可輕易思及，似乎已失之主觀而為後見之明。

##### (二)引證文件技術內容之結合於審查意見中敘明結合動機可幫助避免落入後見之明：

為避免「後見之明」，判決認為多份引證文件技術內容之結合，不能僅將引證文件技術內容與申請專利之發明以機械式之拼湊比對，並以專利之技術特徵已為先前技術所揭露，而當然認為申請時所屬技術領域中之通常知識者即可輕易思及。審查人員應進一步具體說明該先前技術間有如何之動機、建議或教示等，而得依申請時之技術水準，足認所屬技術領域中之通常知識者，於申請時運用該等先前技術即可輕易完成系爭專利申請案之心證理由。

101 年度行專訴字第 121 號附表

附表一：習知之散熱風扇馬達

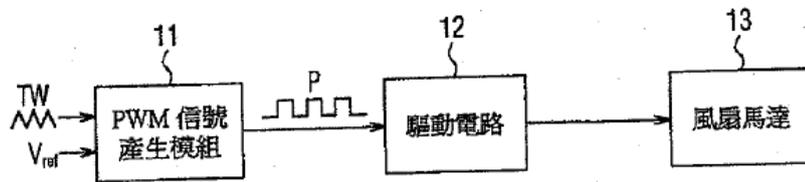


圖 1

附表二：系爭專利之風扇馬達

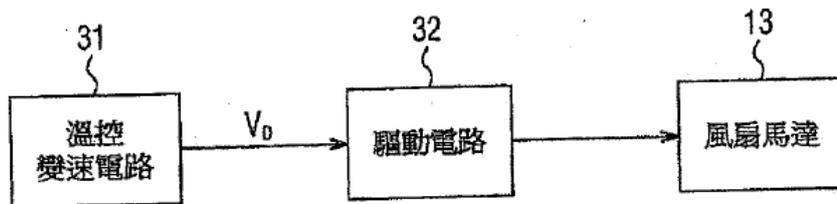
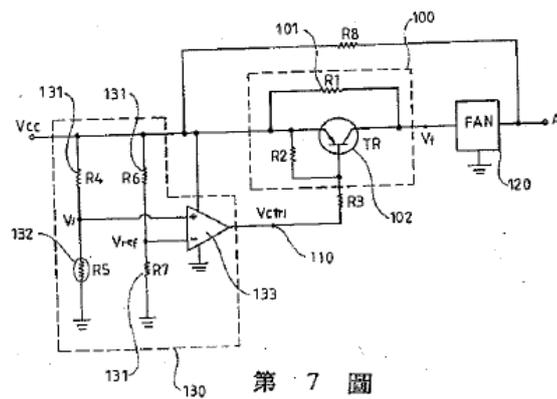


圖 3

附表三：引證 1 之主要圖式



附表四：無負回授之電路設計圖式

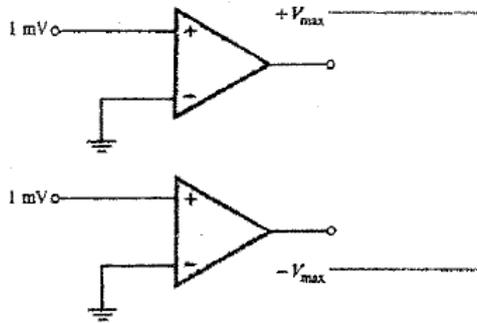
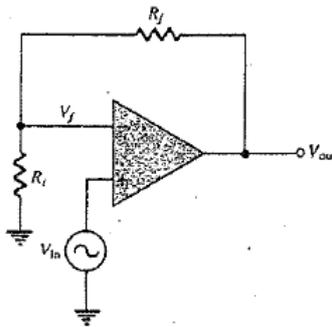


圖 12-19  
無負回授時，小的輸入電壓將  
運算放大器驅入飽和

附表五：負回授之電路設計圖式

圖 12-20  
非反相放大器



回授，因  $R_i$  和  $R_f$  形成分壓網路降低輸出  $V_{out}$ ，再將降低的  $V_f$  接至非反相輸入端。回授電壓為

$$V_f = \left( \frac{R_i}{R_i + R_f} \right) V_{out} \quad (12-16)$$



