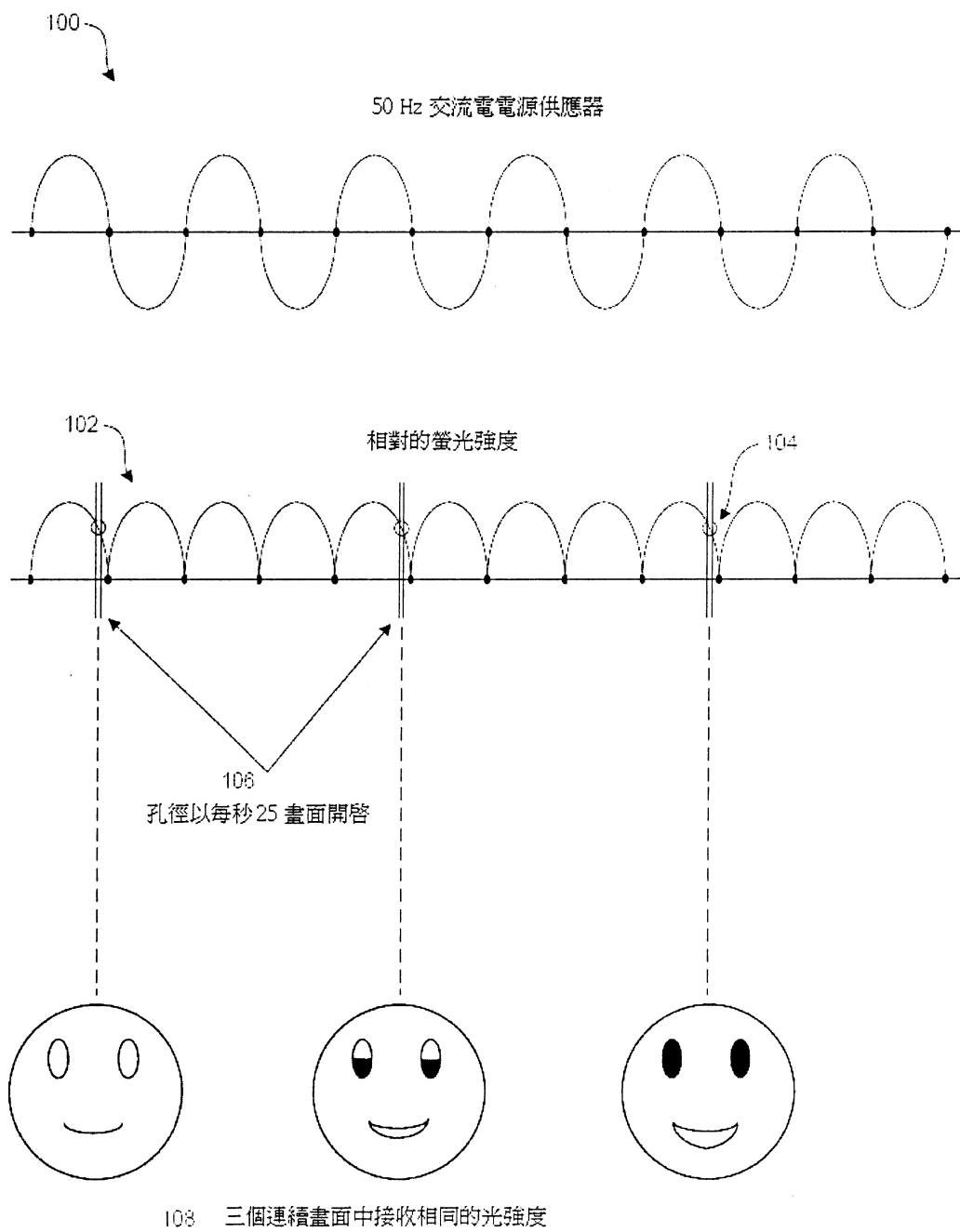
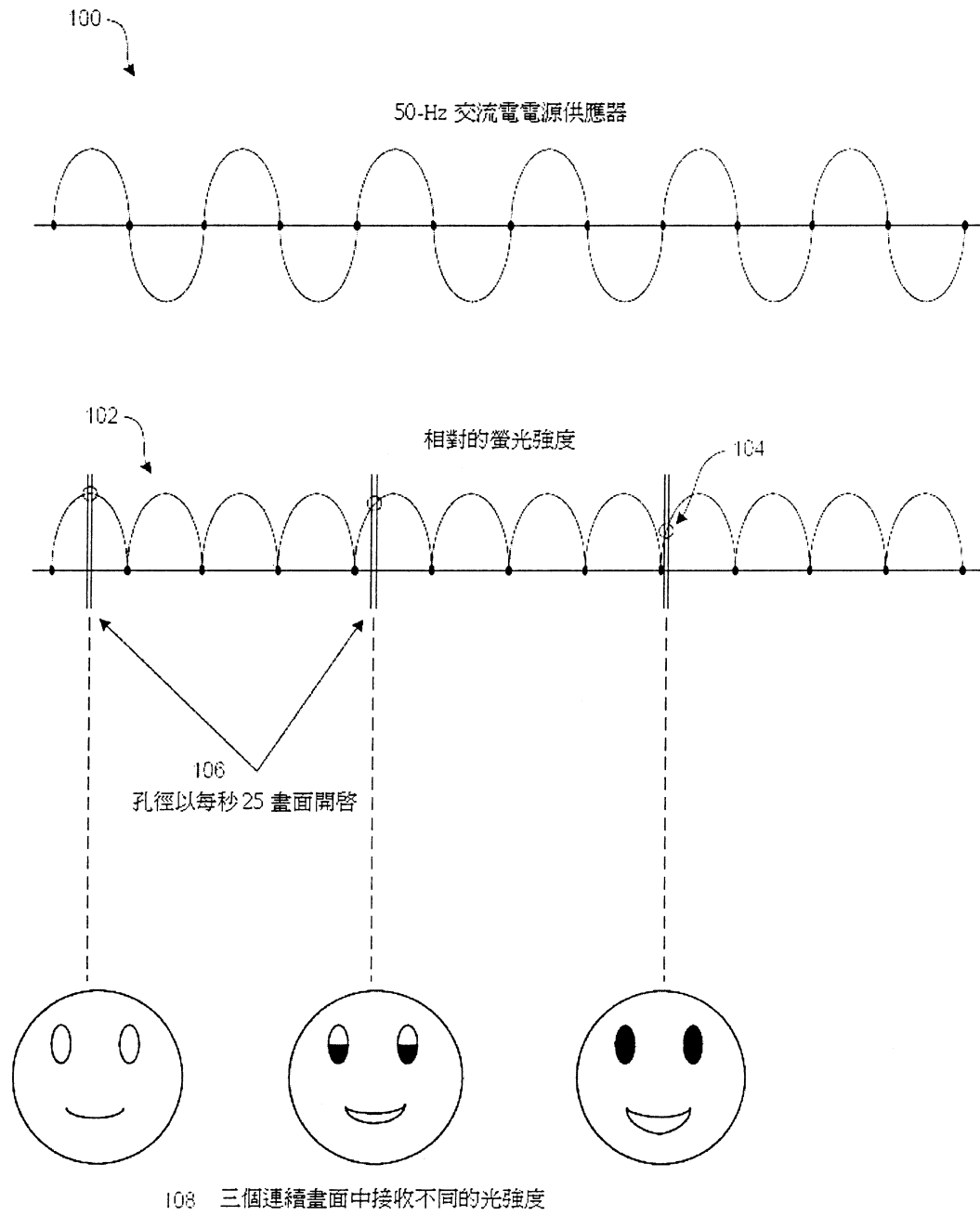
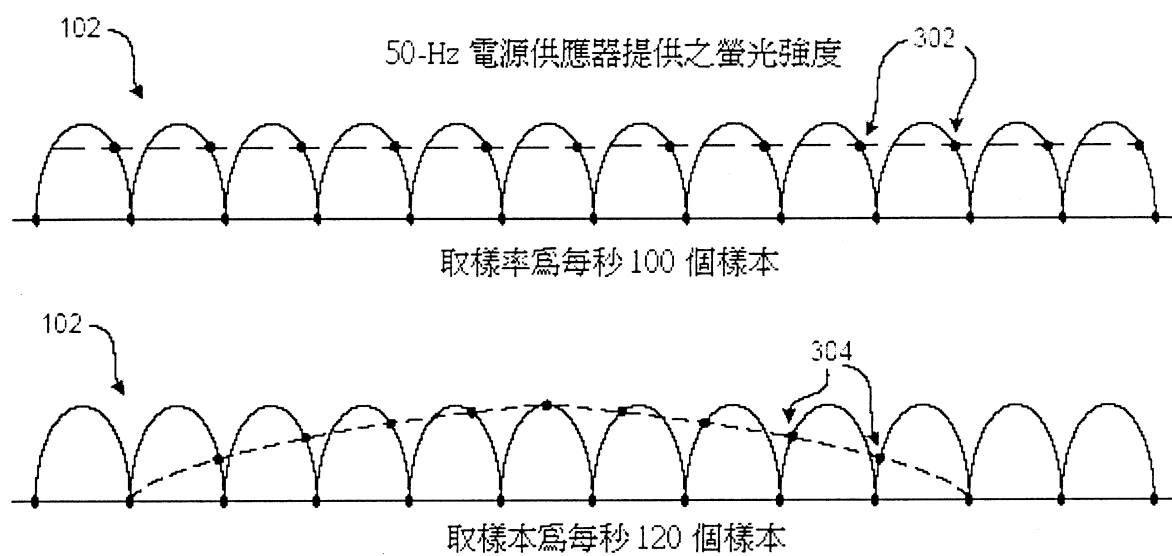




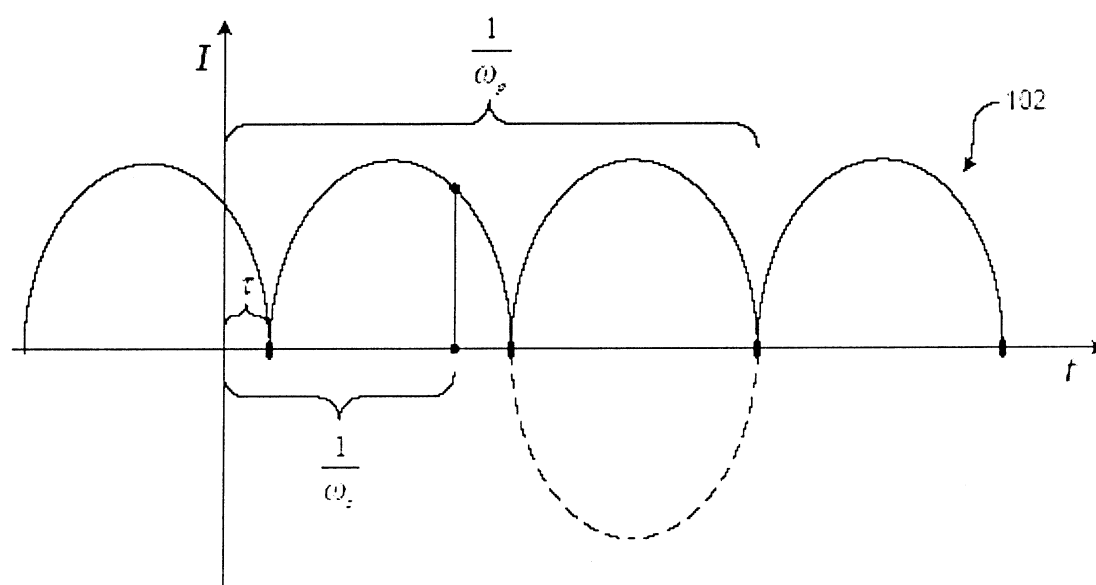
圖一



圖二



圖三



ω_s = 交流電電源供應頻率，赫茲
 ω_s = 取樣率

圖四

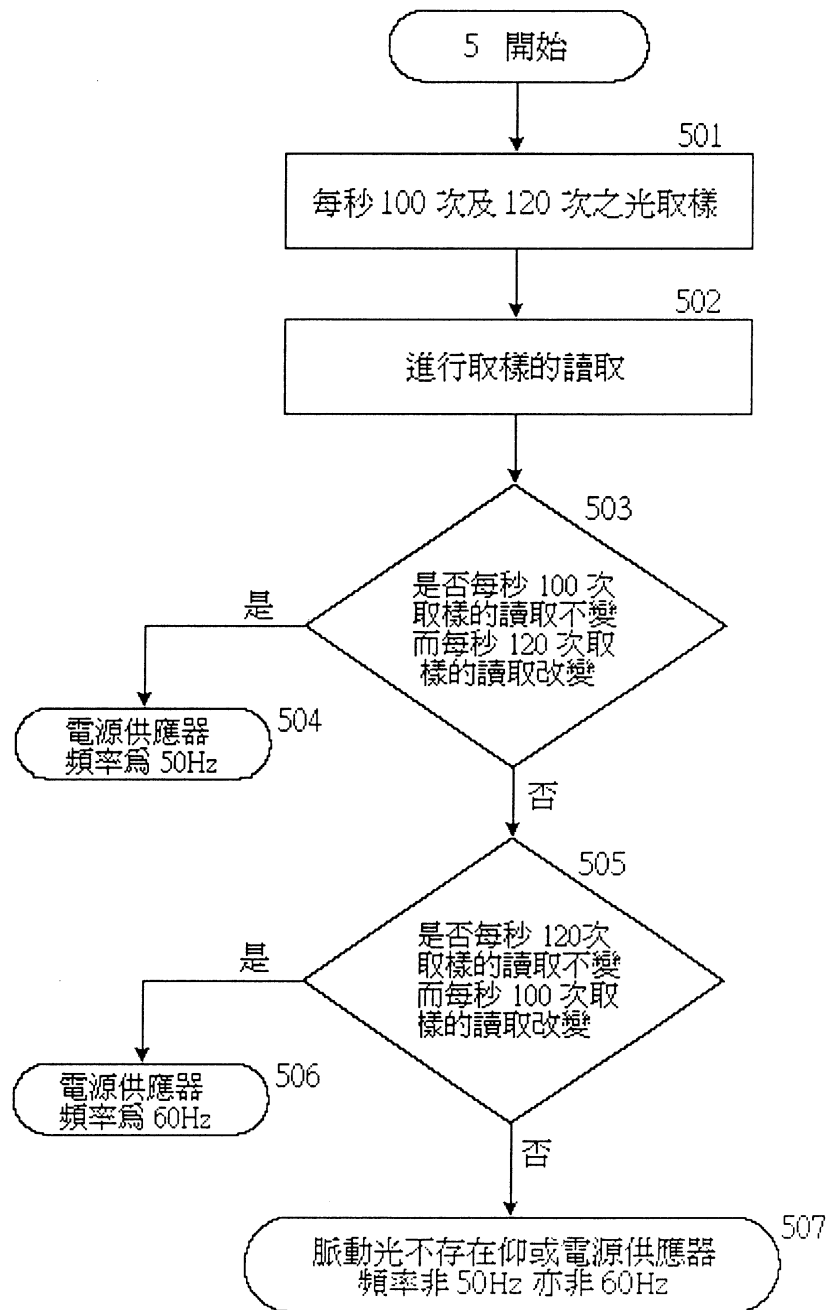


圖5

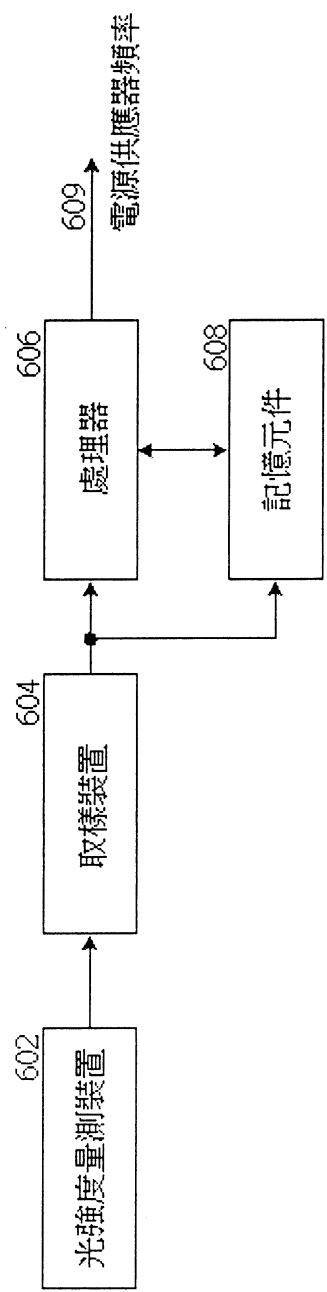


圖6

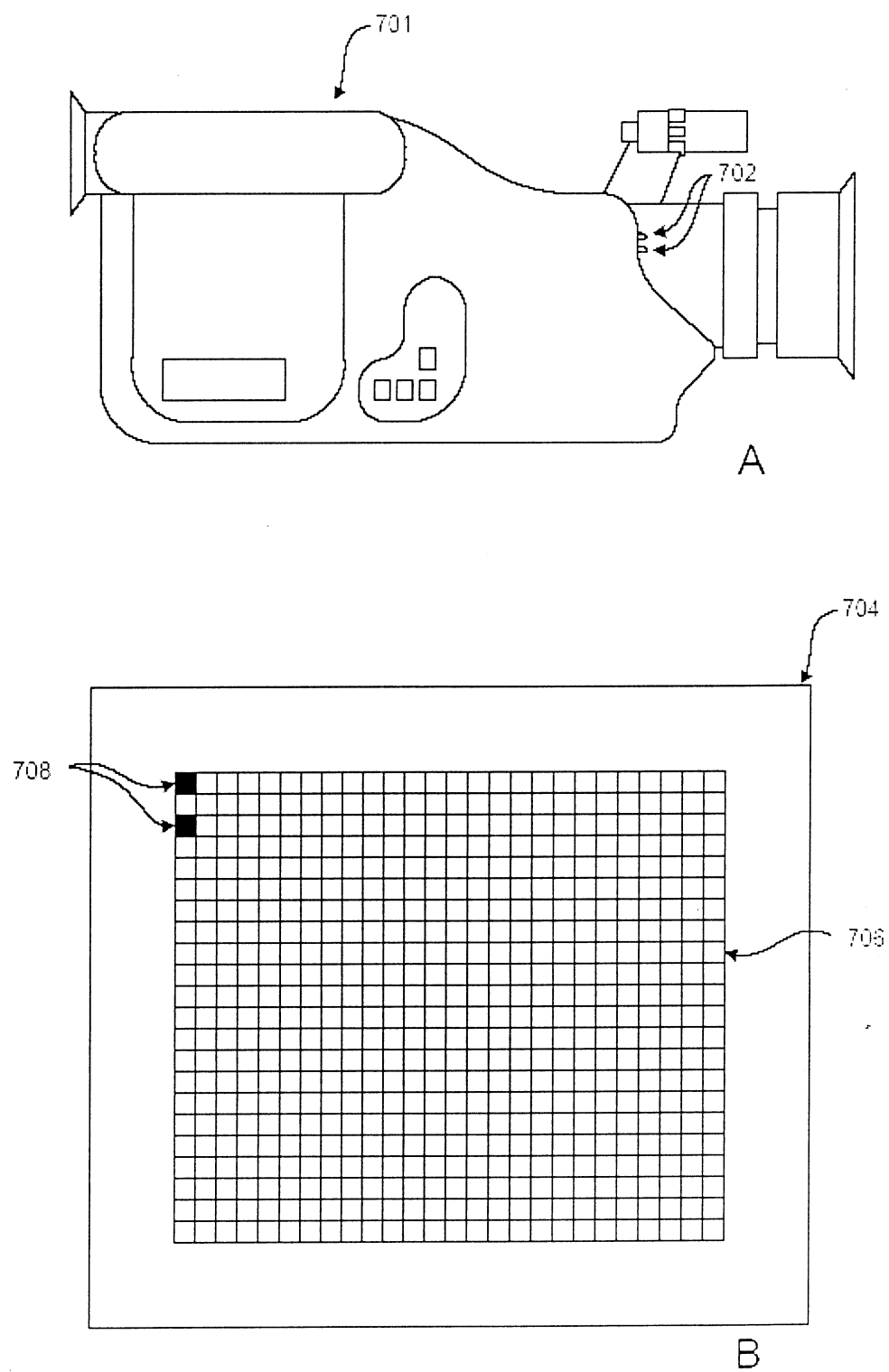


圖7

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：94104553

※申請日期：94. 2. 16

※IPC 分類：G03B 15/03 H04N 7/32

一、發明名稱：(中文/英文)

檢測環境光之閃光速度以控制攝影機幀速度之方法與系統/Methods
and Systems for Detecting Flash Rate of Surrounding Lights for
Controlling Camcorder Frame Rate

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商歐尼影像科技股份有限公司/OmniVision Technologies, Inc.

代表人：(中文/英文) 洪蕭/Shaw Hong

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國加州 94089 森尼維爾市歐林斯路 1341 號/1341 Orleans Drive,
Sunnyvale, CA 94089, U.S.A.

國 籍：(中文/英文) 美國/U.S.A.

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

單基長/Jazhang Shan

國 籍：(中文/英文)

大陸/P.R.C.

95.10.27

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：

1. 美國、2004/5/20、10/850,824

☐ 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】

本發明係關於一種攝錄影機，特別是關於一種使用檢測諸如螢光（fluorescent lights）之環境光的閃光速率（flash rate）來控制攝錄影機畫面速率的方法及系統。

【先前技術】

在過去二十年，隨處可見攝錄影機或錄影照相紀錄器的蹤跡。由於它們的價格便宜而且在很多的應用場合極為有用，因此在美國、日本、歐洲及許多國家特別有需求。攝錄影機及數位照相機均利用諸如電荷耦合裝置（charge-coupled devices；CCD）或互補式金氧半導體（CMOS）裝置之影像感測器來擷取影像。一攝錄影機之影像裝置每秒必須擷取許多影像來產生一影像信號，而照相機整合這些影像信號來產生移動的影像。類比攝錄影機包含兩個基本部：（1）一取相部件（camera section），由影像感測器、透鏡及馬達所組成，用以處理變焦縮放、焦距及孔徑大小；及（2）一VCR部，係一典型但小尺寸的TV VCR。照相機之元件的功能係接收視覺上的資訊並將其轉換成電子視訊信號。

數位攝錄影機（camcorder）具有上述相同元件，但另具有一用來擷取照相機所收集的類比資訊並將其轉換成數位資料的附加元件。數位攝錄影機會如此

受歡迎是因為它們所紀錄資訊的品質和類比照相機比較起來不會有衰減的傾向，例如褪色。數位形式的影像資訊亦可以被載入電腦中而能夠讓人容易編輯、複製及發電子郵件。

攝錄影機內的透鏡係用來將光聚焦到一小半導體影像感測器上。此感測器例如 CCD 係利用由許多被稱作光點或像素的光敏二極體（light-sensitive diodes）所組成的小陣列來量測光。每個光點對於照射到一特定點的光量進行量測並將此資訊轉換成電荷。一亮影像係由一高電荷所表示，而一暗影像係由一低電荷所表示。之後，一影像感測器便會紀錄下這些光強度大小並產生一影像。

同樣地，為了產生一彩色影像，一攝錄影機必須偵測每個光色的位準。由於色彩的全光譜可以藉由結合紅、綠及藍三色光來產生，因而一攝錄影機只需要量測這些三色光的位準便能夠產生全彩影像。一些高級的攝錄影機採用三個個別的晶片來量測這三個基本色的強度而其他較不昂貴的攝錄影機則僅採用一影像感測器及與各別光點相稱的永久型彩色濾光片來達成。

在世界各地的攝錄影機會被設計成符合當地關於像素解析度、每秒畫面數（frames per second）等規格的標準。三個最常使用的標準為 NTSC、PAL 及 SECAM。NTSC 標準係使用於北美及南美、日本及 30

個其他國家。此標準要求每秒 30 畫面、720x480 的矩型像素解析度及 575 掃描線。PAL 的格式則使用於歐洲、非洲、中東、澳洲、中國大陸及其他國家，其要求每秒 25 畫面、720x576 的矩型像素解析度及 625 掃描線。最後，SECAM 格式係使用在法國、前蘇聯國家及其他國家，其也要求每秒 25 畫面、720x576 的矩型像素解析度及 625 掃描線。

重要而必須注意的是，在這些國家中當所使用的電源系統為 50-Hz 之交流電（AC）時，每秒畫面數會是 25 而當所使用的電源系統為 60-Hz 交流電時，每秒畫面數會是 30。一個主要的原因是為了當所需要的孔徑閉合數為整數倍數或電源供應器頻率的因數時，可以簡化設計。其他側面好處是，可以藉由諸如螢光的環境脈動光（surrounding pulsating lights）來同步孔徑之關閉。此同步讓孔徑開啟與先前具相同脈動光強度的開啟保持相一致。

另一方面，若孔徑閉合及光的脈動不同相，每個孔徑開口的光強度將會產生變化並引起閃爍（flickering）。這情況會在美製攝錄影機於日本以螢光模式操作下發生，反之亦然。因而，對於一個能夠自動偵測環境脈動光之頻率且能夠據此調整畫面速率的攝錄影機便產生需求。

【發明內容】

本發明提出一種連接至一交流電電源供應器之

脈動光頻率的檢測方法，包含下列步驟：在相等間隔內對脈動光強度進行取樣；決定取樣樣本是否會隨時間變化；若該樣本不隨時間變化，則光頻率是取樣頻率的整數倍數；及若該樣本隨時間變化，則光頻率非取樣頻率的整數倍數。其中該脈動光係一螢光，該取樣率係 100 之因數。此外其中該取樣率亦可為 120 之因數。該光強度的兩個樣本係依不同取樣率進行取樣。所述之交流電電源供應器之脈動光頻率的檢測方法中，該取樣係藉由一光感測器來實施。其中檢測方法係藉由一攝錄影機來實施以控制該攝錄影機之畫面速度。其中該脈動光在 AC 電源供應器之每半個循環內閃爍。

本發明揭露一種連接至一交流電電源供應器之螢光頻率的檢測方法，包含下列步驟：以相等間隔對螢光的強度進行取樣；決定取樣樣本是否隨時間變化；若該取樣樣本不隨時間變化，則光頻率為取樣頻率的整數倍數；及若該取樣樣本隨時間變化，則光頻率非取樣頻率的整數倍數。其餘步驟或實施方法類似上述實施例。

本發明揭露一種檢測一脈動光是否連接至一 50-Hz 或一 60-Hz 交流電電源供應器之方法，包含下列步驟：以相等間隔對脈動光的強度進行取樣；決定取樣樣本是否隨時間變化；若該樣本不隨時間變化，則當取樣率係 100 之因數時，光頻率係為 50-Hz，以

及當取樣率為 120 之因數時，光頻率係 60-Hz；及若該樣本隨時間變化，則光頻率不為 50-Hz 或 60-Hz。其餘步驟或實施方法類似上述實施例。

本發明揭示一種決定一螢光是否連接至一 50-Hz 或一 60-Hz 交流電電源供應器的檢測方法，包含下列步驟：以相等間隔對脈動光的強度進行取樣；決定該取樣樣本是否隨時間變化；若該樣本不隨時間變化，則當取樣率為 100 之因數時，光頻率為 50-Hz，以及當取樣率為 120 之因數時，光頻率為 60-Hz；及若該樣本隨時間變化，則光頻率不為 50-Hz 或 60-Hz。其餘步驟或實施方法類似上述實施例。

本發明提出一種決定一脈動光是否連接至一 50HZ 或 60HZ 交流電電源供應器之方法，包含下列步驟：同時對該脈動光之強度的兩個樣本進行取樣，一取樣率為每秒 100 個樣本而另一為每秒 120 個樣本；決定該等樣本是否隨時間變化；及若每秒 100 個樣本的取樣不隨時間變化，則光頻率確定為 50-Hz，以及若每秒 120 個樣本的取樣不隨時間變化，則光頻率確定為 60-Hz。其餘步驟或實施方法類似上述實施例。

一種決定一脈動光是否連接至一 50-Hz 或一 60-Hz 交流電電源供應器之系統，包含：一光強度量測裝置；一記憶元件；一處理元件；及一配置，於該配置中該光強度係以一取樣率為 100 之因數或 120 之

因數之一固定間隔進行取樣；至少該等樣本之一被保存在該記憶元件中；該等樣本係經過處理以決定其是否隨時間變化；及若該等樣本不隨時間變化，當取樣率為 100 之因數時，該處理元件確定該電源供應器頻率為 50-Hz，以及當取樣率為 120 之因數時，確定該電源供應器頻率為 60-Hz。

本發明目的之一在於揭示一種決定一脈動光是否連接至 50-Hz 或 60-Hz 交流電電源供應器之系統，包含：二光強度量測裝置；一記憶元件；一處理元件；及一配置，於該配置中該光強度係以該二光強度量測裝置進行取樣，其一的取樣率為每秒 100 個樣本而另一的取樣率為每秒 120 個樣本；各量測裝置之至少一該等樣本被保存在該記憶元件；該等樣本經過處理以決定其是否隨時間變化；及若一量測裝置之樣本不隨時間變化，當取樣率為 100 之因數時該處理元件確定該電源供應器頻率為 50-Hz，以及當取樣率為 120 之因數時，該處理元件確定該電源供應器頻率為 60-Hz。

【實施方式】

以下就調整攝錄影機之畫面速率之不同目的，而用以檢測任何脈動光頻率之方法及系統的實施例，進行詳細說明。在底下的說明中，為了能夠完全了解本發明之實施例，對於諸如交流電電源供應器的頻率等某些特定的細節將會進行描述。然而，熟習該項技術人士將了解到本發明也可以在沒有這些具體細節的

操作下實施，或者藉由其他的方法、元件及材料來實施。在其他的例子中，將不會顯示已知的結構、材料或操作或者對它們進行描述，以避免模糊了本發明的實施樣態。

在本說明書中，當提到參照至「一實施例」時，其所表示的意義是與該實施例相關而描述到的特定特徵、結構或特性係被包含在本發明之至少一實施例中。因此，本說明書中各處所出現的「在一實施例中」或「在某一實施例中」並非必然皆參照至相同的實施例。再者，特定特徵、結構或特性可以任一適當的方式結合在一或多個實施例中。

圖 1 係一示意圖，表示一每秒 25 畫面攝錄影機在諸如螢光之脈動光下供以 50-Hz 交流電電源供應器（AC Power Supply）的操作結果。50-Hz 的正弦電源供應器 100 產生一與交流電整流電壓成比例之光強度 102。因此，每個交流電電源供應器循環會有兩個閃光循環，或者光頻率是電源供應器頻率的兩倍。

若一在此脈動光操作下的攝錄影機的每秒畫面速率（frame rate）係光頻率的因數，換言之，若光頻率係攝錄影機之每秒畫面速率的整數倍數，則在孔徑的所有開啟狀態 106 之光強度將會是相同的。這是因為孔徑的開啟 106 與在一固定間隔內對光強度取樣相似。因此，取樣樣本為光強度曲線上的相似點 104 - 假定攝錄影機及物體皆低速移動。在這樣的條件下，

固定的光強度會依次產生一正常錄放 108。

圖 2 係一示意圖，顯示一每秒 30 畫面之攝錄影機在諸如螢光之脈動光下供以 50-Hz 交流電之電源供應器的操作結果。若在此光操作下的攝錄影機的每秒畫面速率不是光頻率的因數，換言之，若光頻率不是攝錄影機之每秒畫面速率的整數倍數，則孔徑的所有開啟 106 的光強度將不會相同。又，考慮孔徑開啟係相似於光強度的固定取樣，即使在攝錄影機及物體皆低速移動的情況，取樣須對光強度曲線的不同點 104 進行。這將會導致一閃爍錄放 108。

在本發明一實施例中，攝錄影機裝備有一光感測器，其每秒能夠擷取 120 個光強度的樣本。此光感測器可以是，例如影像感測器上所形成的一專屬像素。如圖 3 所示，若此攝錄影機供以 60-Hz 交流電電源供應器並在單一秒內於螢光環境下操作，則其會收集大約 120 個光強度 302 的讀取。然而，若同樣的攝錄影機供以 50-Hz 交流電電源供應器並在螢光環境下操作，則其光強度的讀取 304 將會隨時間而變。底下的段落中將顯示後面情況中該感測器讀取具有一較電源供應器頻率為低的頻率而屬於時間之經矯正的正弦函數。

若，藉由任何數個可能方法，上述感測器之讀取必然會隨時間變化時，那麼吾人可斷定其交流電電源供應器不會是 60-Hz；或者其為 50-Hz（若此僅僅為

另一可能)。然若此感測器之讀取必然不會隨時間變化時，那麼吾人可斷定交流電電源供應器為 60-Hz。眾多可能方法之一係從前一次減去每個新讀取以及觀察是否大多數的讀取絕對值係在一固定容許範圍內或者大於一特定數。若它們保持在容許範圍內，它們就非隨時間改變，而若它們係大於一特定數，它們就會隨時間變化。另一可能的方法是，以對於非隨時間變化及隨時間變化之特定需求，計算及比較貫穿相鄰讀取對之線的斜率等。

圖 4 係一電源供應器為 ω_p -Hz 交流電之螢光光強度圖，取樣率為每秒 ω_s 。在本圖中，經矯正的正弦曲線 102 代表著光強度為時間的函數。光強度可被寫成：

$$I = \alpha \left| \sin 2\pi \omega_p (t - \tau) \right|$$

其中 I 為光強度而 ω_p 是交流電電源供應器頻率，而 α 是光強度比例因子。若取樣率為

每秒 ω_s ($1/\omega_s$ 時間間隔)，光強度的取樣讀取將會是：

$$I_n = \alpha \left| \sin 2\pi \omega_p \left(\frac{n}{\omega_s} - \tau \right) \right|, \quad n = 0, 1, 2, 3, \dots$$

$$I_n = \alpha \left| \sin \left(2\pi n \frac{\omega_p}{\omega_s} - 2\pi \omega_p \tau \right) \right|$$

此處，若 ω_s 為 $2\omega_p$ 的因數，則 I 僅僅是一個常數，等同於

$$I_n = \alpha \left| \sin 2\pi \omega_p \tau \right|, \quad \text{for } \frac{2\omega_p}{\omega_s} = 1, 2, 3, \dots$$

$= c$, where c is a constant

但若 ω_s 不為 $2\omega_p$ 的因數，則 I 表示一頻率為 $\frac{\omega_p}{\omega_s}$ 之數字化且矯正的時間正弦函數。

本發明之另一實施例中，光感測器的取樣率為每秒 100 次。對供以 50-Hz 電源供應器之脈動光而言，樣本幾乎會是一樣，但對供以 60-Hz 電源供應器之脈動光而言，樣本會隨時間變化。代表這些時變樣本之數字化及矯正的正弦函數頻率為 ω_s / ω_p 。有了這個感測器，我們可以確定電源供應器頻率是否為 50-Hz。而若不為 50-Hz，在大多數的情形中將會是 60-Hz。

在另一實施例中，為了決定電源供應器的頻率，攝錄影機係裝設有兩個感測器，像是兩個像素，一個取樣率為每秒 120 個樣本以及另一個取樣率為每秒 100 個樣本。理想情況下，這些感測器的位置應該要靠近彼此。若每秒 120 個樣本的感測器顯示為非時變讀取而另一不顯示非時變讀取，則電源供應器的頻率為 60-Hz，而若每秒 100 個樣本的感測器顯示為非時變讀取而另一不顯示為非時變讀取，則電源供應器的頻率為 50-Hz。若兩個感測器的樣本均隨時間變化或兩者均不隨時間變化，則系統應不會作出決定而是繼續擷取更多的樣本。

本發明又一實施例中，從兩感測器所讀取到的平均變異係對 n 個樣本或 m 秒進行計算。較小的平均值表示一非時變讀取，而較大的平均值代表一時變讀取。另一實施例中，這些平均值可能只有在差異在一特定量下才會被使用到。另一實施例中，這些平均值可能只有在較小的平均值少於一第一量，且較大的平均值大於一第二量的情況下才會被使用到，其中第二量係大於第一量。如上所述，發明人考慮更多的方法來檢查這些樣本是否隨時間變化。上述的方法僅僅是一些示範例。

上述關於本發明實施例的說明（包含了摘要中所述及的），並非意圖排除他例或是限制本發明所精確揭露的形式。熟習該項技術者應能夠理解，本發明的特定實施例及範例的描述僅是為了說明的目的，因而在本發明的範圍內可存在不同的等效修正例。舉例而言，當特定元件的參數值被揭露在此時，熟習該項技術者應能夠了解這些參數值的揭露是為了圖示及說明。本發明的不同實施例可採用不同於這裡所提及的特定值。

圖 5 係依本發明實施例之一電源供應器頻率決定方法的流程圖。在步驟 501，光係藉由兩個不同光感測裝置來取樣，一個取樣率為每秒 100 個樣本而另一個取樣率為每秒 120 個樣本。在步驟 502 中，這些樣本的值會傳遞到一處理器，以決定樣本集（sample

set) 是否為非時變。

在步驟 503，基於處理器的計算作出一決定。在此步驟中，若每秒取樣 100 樣本的光感測器的讀取為非時變而另一感測器的讀取為時變，則產生表示電源供應器頻率為 50-Hz 的信號出來。在步驟 504，這樣的類似的決定。在此步驟中，若每秒取樣 120 樣本的光感測器的讀取為非時變，而另一感測器的讀取為時變，則產生一代表電源供應器頻率為 60-Hz 的信號出來。在步驟 506，這樣的決定會被用來控制攝錄影機的孔徑速度。若在步驟 503 及 505，這兩感測器的樣本均為隨時間變化，則電源供應器頻率不為 50 或 60-Hz。但若兩者的讀取均為非時變，則附近不存在脈動光。

圖 6 係依本發明實施例之一示範系統的示意圖。在這個簡單系統中，光強度量測裝置 602 量測攝錄影機之環境光的強度。取樣裝置 604 可以是光感測裝置的一部分或是一能夠對量測裝置 602 之連續讀取進行取樣的分離功能模組。產出的光強度樣本將會經由一處理器 606 (可以是像一具有記憶元件 608 之簡單時脈邏輯電路) 處理。光強度取樣的處理會決定出電源供應器的操作頻率 609。

圖 7 描繪出依本發明兩不同實施例之兩個光取樣方法的示範實施例。在圖 7A 中，兩個光感測器 702 係被固定在攝錄影機 701 上、靠近透鏡，以對環境的

光進行兩個不同取樣率的取樣。在圖 7B 中，這兩個感測器 708 為攝錄影機之影像感測器 704 之像素陣列 706 之一部分，與固定在圖 7A 之攝錄影機上的兩感測器具有相同功能。

本發明以較佳實施例說明如上，然其並非用以限定本發明所主張之專利權利範圍。其專利保護範圍當視後附之申請專利範圍及其等同領域而定。凡熟悉此領域之技藝者，在不脫離本專利精神或範圍內，所作之更動或潤飾，均屬於本發明所揭示精神下所完成之等效改變或設計，且應包含在下述之申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 係每秒 25 畫面之攝錄影機在螢光下供以電源供應器頻率為 50-Hz AC 的操作結果示意圖。

圖 2 係每秒 30 畫面之攝錄影機在螢光下供以電源供應器頻率為 50-Hz 交流電的操作結果示意圖。

圖 3 係供以電源供應器為 50-Hz 交流電，取樣率分別為每秒 100 及 120 次時，螢光光強度的示意圖。

圖 4 係供以電源供應器頻率為 ω_p -Hz 交流電，取樣速率為每秒 ω_s 次時，螢光的光強度圖。

圖 5 係依本發明實施例之電源供應器頻率決定方法的流程圖。

圖 6 係依本發明實施例之示範系統的示意圖。

圖 7 係依本發明兩不同實施例描繪出兩個光取樣

方法的示範步驟。

以下申請專利範圍所用的術語的解釋不應該將本發明限定在說明書及申請專利範圍所揭露的特定實施例中。相對的，本發明之範圍係由以下的申請專利範圍依已建立的申請專利範圍解釋準則之解釋來整個界定。

【主要元件符號說明】

- 100 50-Hz 的正弦電源供應器
- 102 光強度
- 104 曲線上的點
- 106 孔徑開啟
- 108 錄放
- 302 光強度
- 304 光強度讀取
- 501 每秒 100 次及 120 次之光取樣
- 502 進行取樣的讀取
- 503 是否每秒 100 次取樣的讀取不變而每秒 120 次取樣的讀取改變
- 504 電源供應器頻率為 50HZ
- 505 是否每秒 120 次取樣的讀取不變而每秒 100 次取樣的讀取改變
- 506 電源供應器頻率為 60HZ
- 507 脈動光不存在抑或電源供應器頻率非 50HZ 亦非 60HZ

- 602 光強度量測裝置
- 604 取樣裝置
- 606 處理器
- 608 記憶元件
- 609 電源供應器頻率
- 701 攝錄影機
- 702 光感測器
- 704 影像感測器
- 706 像素陣列
- 708 感測器

五、中文發明摘要：

本發明詳細描述一種在不同目的之下調整攝錄影機之畫面速率，用以決定諸如螢光之任何脈動光之交流電源供應器頻率的方法及系統。在一實施例中，本發明描述了一個利用單一取樣率決定電源供應器頻率的方法。在另一實施例中，電源供應器頻率係利用兩個不同但並行的取樣率來決定。此外，本發明所提方法之兩實施例的執行係以兩個示範系統來進行描述。

六、英文發明摘要：

Methods and systems for determining the frequency of the AC power supply of any pulsating light, such as fluorescent lights, for different purposes such as adjusting a camcorder's frame rate, is described in detail herein. In one embodiment a method is described that determines the frequency of the power supply, using a single sampling rate. In another embodiment two concurrent samplings of different rates are employed to determine the power supply frequency. Additionally, two exemplary systems describe the implementations of two embodiments of the presented methods.

七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(五)圖。

十、申請專利範圍：

1. 一種連接至一交流電電源供應器之脈動光頻率的檢測方法，包含下列步驟：

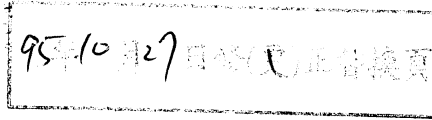
在相等間隔內對該脈動光之光強度進行取樣；

決定該取樣樣本是否會隨時間變化；

若該樣本不隨時間變化，則得出該光頻率是該取樣頻率的整數倍數；及

若該樣本隨時間變化，則得出該光頻率非該取樣頻率的整數倍數。

2. 如申請專利範圍第 1 項之連接至一交流電電源供應器之脈動光頻率的檢測方法，其中該脈動光係一螢光。
3. 如申請專利範圍第 1 項之連接至一交流電電源供應器之脈動光頻率的檢測方法，其中該取樣率係 100 之因數。
4. 如申請專利範圍第 1 項之連接至一交流電電源供應器之脈動光頻率的檢測方法，其中該取樣率係 120 之因數。
5. 如申請專利範圍第 1 項之連接至一交流電電源供應器之脈動光頻率的檢測方法，其中該光強度的兩個樣本係依不同取樣率進行取樣。



6. 如申請專利範圍第 1 項之連接至一交流電電源供應器之脈動光頻率的檢測方法，其中該取樣係藉由一光感測器來實施。
7. 如申請專利範圍第 1 項之連接至一交流電電源供應器之脈動光頻率的檢測方法，其中該檢測方法係藉由一攝錄影機來實施以控制該攝錄影機之畫面速度。
8. 如申請專利範圍第 1 項之連接至一交流電電源供應器之脈動光頻率的檢測方法，其中該脈動光在 AC 電源供應器之每半個循環內閃爍。
9. 一種操作影像紀錄設備之方法，包含下列步驟：
檢測連接到一交流電電源供應器之脈動光的頻率，該脈動光係位於該影像紀錄設備之外；
設定該影像紀錄設備之孔徑速度，該孔徑速度為所檢測之該脈動光光頻率的整數倍；及
以設定之該孔徑速度記錄影像。
10. 如申請專利範圍第 9 項之操作影像紀錄設備之方法，其中檢測該脈動光的光頻率更包含下述步驟：
於一取樣頻率下，對該脈動光之強度進行取樣；
決定取樣之該強度是否會隨時間變化；

若取樣之該強度不隨時間變化，則得出該脈動光的頻率是該取樣頻率的整數倍；及

若取樣之該強度隨時間變化，則得出該脈動光的頻率非該取樣頻率的整數倍。

11. 如申請專利範圍第 10 項之操作影像紀錄設備之方法，其中決定取樣之該強度是否會隨時間變化，更包含決定連續採樣之該強度使否相似。

12. 如申請專利範圍第 9 項之操作影像紀錄設備之方法，其中該影像紀錄設備更包含第一與第二感測器，而檢測該脈動光的頻率更包含下述步驟：

於第一取樣頻率下，使用該第一感測器對該脈動光的強度進行取樣；

於第二取樣頻率下，使用該第二感測器同步對該脈動光的強度進行取樣，其中該第二取樣率不同於該第一取樣率；

若由該第一感測器取樣之該強度不隨時間變化，則得出該脈動光的頻率是該第一取樣頻率的整數倍；及

若由該第二感測器取樣之該強度不隨時間變化，則得出該脈動光的頻率是該第二取樣頻率的整數倍。

13. 如申請專利範圍第 12 項之操作影像紀錄設備之方法，其更包含平均該第一與該第二感測器取樣之該強度的

差異。

14.如申請專利範圍第 9 項之操作影像紀錄設備之方法，其中該影像紀錄設備為一攝錄像機或錄影照相紀錄器。

15.如申請專利範圍第 9 項之操作影像紀錄設備之方法，其中該脈動光為一螢光，於該交流電電源供應器之每半個循環閃爍。

16.一種檢測脈動光是否連接至 50-Hz 或 60-Hz 交流電電源供應器之方法，包含下列步驟：

以相等間隔對該脈動光之光強度進行取樣；

決定該取樣樣本是否隨時間變化；

若該樣本不隨時間變化，則得出當取樣率係 100 之因數時，光頻率係為 50-Hz，以及當取樣率為 120 之因數時，光頻率係 60-Hz；及

若該樣本隨時間變化，則得出光頻率不為 50-Hz 或 60-Hz。

17.如申請專利範圍第 16 項所述之檢測脈動光是否連接至 50-Hz 或 60-Hz 交流電電源供應器之方法，其中該脈動光係一螢光。

18.如申請專利範圍第 16 項所述之檢測脈動光是否連接至

50-Hz 或 60-Hz 交流電電源供應器之方法，其中該取樣率係 100 之因數。

19. 如申請專利範圍第 16 項所述之檢測脈動光是否連接至 50-Hz 或 60-Hz 交流電電源供應器之方法，其中該取樣率係 120 之因數。

20. 如申請專利範圍第 16 項所述之檢測脈動光是否連接至 50-Hz 或 60-Hz 交流電電源供應器之方法，其中該光強度的兩個樣本係以不同的取樣率進行取樣。

21. 如申請專利範圍第 16 項所述之檢測脈動光是否連接至 50-Hz 或 60-Hz 交流電電源供應器之方法，其中該取樣係使用光感測器來實施。

22. 如申請專利範圍第 16 項所述之檢測脈動光是否連接至 50-Hz 或 60-Hz 交流電電源供應器之方法，其中該檢測方法係藉由一攝錄影機來實施以控制該攝錄影機的畫面速度。

23. 如申請專利範圍第 16 項所述之檢測脈動光是否連接至 50-Hz 或 60-Hz 交流電電源供應器之方法，其中該脈動光在該 AC 電源供應器之每半個循環內閃爍。

24. 一種決定一螢光是否連接至 50-Hz 或 60-Hz 交流電電源供應器之方法，包含下列步驟：

以相等間隔對該脈動光之光強度進行取樣；

決定該取樣樣本是否隨時間變化；

若該樣本不隨時間變化，則得出當取樣率為 100 之因數時，光頻率為 50-Hz，以及當取樣率為 120 之因數時，光頻率為 60-Hz；及

若該樣本隨時間變化，則得出光頻率不為 50-Hz 或 60-Hz。

25. 如申請專利範圍第 24 項之決定一螢光是否連接至 50-Hz 或 60-Hz 交流電電源供應器之方法，其中該取樣率係 100 之因數。

26. 如申請專利範圍第 24 項之決定一螢光是否連接至 50-Hz 或 60-Hz 交流電電源供應器之方法，其中該取樣率係 120 之因數。

27. 如申請專利範圍第 24 項之決定一螢光是否連接至 50-Hz 或 60-Hz 交流電電源供應器之方法，其中該光強度之兩個樣本係以不同的取樣率進行取樣。

28. 如申請專利範圍第 24 項之決定一螢光是否連接至 50-Hz 或 60-Hz 交流電電源供應器之方法，其中該取樣

係使用光感測器來實施。

29.如申請專利範圍第 24 項之決定一螢光是否連接至 50-Hz 或 60-Hz 交流電電源供應器之方法，其中該取樣係使用影像感測器之像素來實施。

30.如申請專利範圍第 24 項之決定一螢光是否連接至 50-Hz 或 60-Hz 交流電電源供應器之方法，其中該檢測方法係藉由一攝錄影機來實施以控制該攝錄影機之畫面速度。

31.如申請專利範圍第 24 項之決定一螢光是否連接至 50-Hz 或 60-Hz 交流電電源供應器之方法，其中該螢光在該 AC 電源供應器之每半個循環內閃爍。

32.一種決定一脈動光是否連接至 50HZ 或 60HZ 交流電電源供應器之方法，包含下列步驟：

同時對該脈動光之光強度的兩個樣本進行取樣，一取樣率為每秒 100 個樣本而另一為每秒 120 個樣本；

決定該等樣本是否隨時間變化；及

若每秒 100 個樣本的取樣不隨時間變化，則光頻率確定為 50-Hz，以及若每秒 120 個樣本的取樣不隨時間變化，則光頻率確定為 60-Hz。

- 33.如申請專利範圍第 32 項所述之決定一脈動光是否連接至 50HZ 或 60HZ 交流電電源供應器之方法，其中該脈動光係一螢光。
- 34.如申請專利範圍第 32 項所述之決定一脈動光是否連接至 50HZ 或 60HZ 交流電電源供應器之方法，其中該取樣係使用光感測器來實施。
- 35.如申請專利範圍第 32 項所述之決定一脈動光是否連接至 50HZ 或 60HZ 交流電電源供應器之方法，其中該取樣係使用影像感測器之像素來實施。
- 36.如申請專利範圍第 32 項所述之決定一脈動光是否連接至 50HZ 或 60HZ 交流電電源供應器之方法，其中該決定方法係使用一攝錄影機來實施以控制該攝錄影機之畫面速度。
- 37.如申請專利範圍第 32 項所述之決定一脈動光是否連接至 50HZ 或 60HZ 交流電電源供應器之方法，其中該脈動光在該 AC 電源供應器之每半個循環內閃爍。
- 38.一種決定一脈動光是否連接至 50-Hz 或 60-Hz 交流電電源供應器之系統，包含：
一光強度量測裝置；

95-10-27

一記憶元件；

一處理元件；及

一配置，於該配置中該光強度係以一取樣率為 100 之因數或 120 之因數之一固定間隔進行取樣；至少該等樣本之一被保存在該記憶元件中；該等樣本係經過處理以決定其是否隨時間變化；及若該等樣本不隨時間變化，當取樣率為 100 之因數時，該處理元件確定該電源供應器頻率為 50-Hz，以及當取樣率為 120 之因數時，確定該電源供應器頻率為 60-Hz。

39. 一種決定一脈動光是否連接至 50-Hz 或 60-Hz 交流電電源供應器之系統，包含：

二光強度量測裝置；

一記憶元件；

一處理元件；及

一配置，於該配置中該光強度係以該二光強度量測裝置進行取樣，其一的取樣率為每秒 100 個樣本而另一的取樣率為每秒 120 個樣本；各量測裝置之至少一該等樣本被保存在該記憶元件；該等樣本經過處理以決定其是否隨時間變化；及若一量測裝置之樣本不隨時間變化，當取樣率為 100 之因數時該處理元件確定該電源供應器頻率為 50-Hz，以及當取樣率為 120 之因數時，該處理元件確定該電源供應器頻率為 60-Hz。

五、中文發明摘要：

本發明詳細描述一種在不同目的之下調整攝錄影機之畫面速率，用以決定諸如螢光之任何脈動光之交流電源供應器頻率的方法及系統。在一實施例中，本發明描述了一個利用單一取樣率決定電源供應器頻率的方法。在另一實施例中，電源供應器頻率係利用兩個不同但並行的取樣率來決定。此外，本發明所提方法之兩實施例的執行係以兩個示範系統來進行描述。

六、英文發明摘要：

Methods and systems for determining the frequency of the AC power supply of any pulsating light, such as fluorescent lights, for different purposes such as adjusting a camcorder's frame rate, is described in detail herein. In one embodiment a method is described that determines the frequency of the power supply, using a single sampling rate. In another embodiment two concurrent samplings of different rates are employed to determine the power supply frequency. Additionally, two exemplary systems describe the implementations of two embodiments of the presented methods.

七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(五)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

- 501 每秒 100 次及 120 次之光取樣
- 502 進行取樣的讀取
- 503 是否每秒 100 次取樣的讀取不變而每秒
120 次取樣的讀取改變
- 504 電源供應器頻率為 50HZ
- 505 是否每秒 120 次取樣的讀取不變而每秒
100 次取樣的讀取改變
- 506 電源供應器頻率為 60HZ
- 507 脈動光不存在抑或電源供應器頻率
非 50HZ 亦非 60HZ

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：