

發明專利說明書

【發明名稱】 虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法及系統，及其相關電腦程式產品

METHODS AND SYSTEMS FOR DISPLAYING REALITY INFORMATION IN A VIRTUAL REALITY ENVIRONMENT, AND RELATED COMPUTER PROGRAM PRODUCTS

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於一種實境資訊之顯示方法及系統，且特別有關於一種可以在相應不同環境之實境資訊間流覽時，可以提供兩階段的切換作業，以提供使用者預覽實境資訊並進行確認的方法及系統。

【先前技術】

【0002】 近年來，可攜式裝置，如智慧型手機或筆記型電腦等變得越來越高階且具有強大功能。舉例來說，可攜式裝置可以具有網路連接能力。使用者可以隨時隨地的利用可攜式裝置來連接網路，以瀏覽網際網路。由於這些裝置及其功能所帶來的便利，也使得這些裝置成為現代人的必備品之一，並隨時隨地的在生活中頻繁使用這些功能。

【0003】 另一方面，虛擬實境(Virtual Reality)技術已經普遍的應用於教學、環境導覽、及飛行訓練等等。虛擬實境就是運用 3D 技術模擬一個 3D 虛擬環境。使用者可以利用電子裝置，如電腦或可攜式裝置來與環境中的虛擬物件進行互動。一般來說，使用者可以透過螢幕或穿戴上特定裝置來檢視相應一環境之實境資訊。傳統上，實境資訊係以一畫面的方式在螢幕上呈現。使用者可以利用滑鼠或鍵盤操控以檢視相應實境資訊之環境。另外，在一些情況中，使用者一旦穿戴上特定裝置，如頭盔顯示器時，實境資訊便會直接顯示於顯示器中。使用者可以透過特定裝置來檢視相應實境資訊之環境。

【0004】 虛擬實境強調的是要讓使用者能夠有身歷其境的感覺。除了虛擬環境的建置與互動之外，實境資訊的呈現方式亦會嚴重影響使用者的感受。如前所述，習知開始使用虛擬實境技術與呈現實境資訊的方法皆係直接將實境資訊顯示於螢幕給使用者檢視。在相應不同環境之實境資訊

間切換時，使用者亦無法事先預覽欲切換之實境資訊。一旦選擇切換，電子裝置便需要花費時間與資源來載入完整的實境資訊。因此，若能在虛擬環境間提供具有彈性與效率的切換機制，將能改善使用者體驗，並提昇相關系統的效能。

【發明內容】

【0005】 有鑑於此，本發明提供虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法及系統，其中在相應不同環境之實境資訊間流覽時，可以提供兩階段的切換作業，以提供使用者預覽實境資訊並進行確認。

【0006】 本發明實施例之一種虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法。首先，提供相應一環境之一實境資訊，其中實境資訊定義相應至少一候選環境之一候選實境資訊之一進入點，並透過一電子裝置顯示實境資訊。當接收相應進入點之一觸發時，在相應該環境之實境資訊中，於一既定範圍內將候選實境資訊進行顯示，其中此既定範圍小於電子裝置顯示相應該環境之實境資訊之一範圍。接著，判斷是否接收到相應候選實境資訊之一確認信號。當接收到相應候選實境資訊之確認信號時，透過電子裝置顯示相應候選環境之候選實境資訊，以取代原先於電子裝置中顯示之相應該環境之實境資訊。

【0007】 本發明實施例之一種虛擬實境環境中實境資訊之顯示系統包括一顯示單元、一儲存單元、及一處理單元。儲存單元包括相應一環境之一實境資訊，其中實境資訊定義相應至少一候選環境之一候選實境資訊之一進入點。處理單元透過顯示單元顯示實境資訊。當接收相應進入點之一觸發時，處理單元在相應該環境之實境資訊中，於一既定範圍內將候選實境資訊進行顯示，其中此既定範圍小於顯示單元顯示相應該環境之實境資訊之一範圍。處理單元判斷是否接收到相應候選實境資訊之一確認信號。當接收到相應候選實境資訊之確認信號時，處理單元透過顯示單元顯示相應候選環境之候選實境資訊，以取代原先於顯示單元中顯示之相應該環境之實境資訊。

【0008】 在一些實施例中，當電子裝置於既定範圍內將候選實境資訊進行顯示之後，累計一時間，並判斷累計之時間是否等於一既定時間。

當累計之時間等於既定時間時，判斷是否接收到相應候選實境資訊之確認信號。

【0009】 在一些實施例中，當並未接收到相應候選實境資訊之確認信號時，取消於電子裝置之既定範圍內所顯示之候選實境資訊。

【0010】 在一些實施例中，當電子裝置於既定範圍內將候選實境資訊進行顯示時，利用至少一感測單元偵測電子裝置之一姿態，並判斷電子裝置之姿態是否係朝向或大體朝向電子裝置中相應候選環境之候選實境資訊的方向。當電子裝置之姿態係朝向或大體朝向電子裝置中相應候選環境之候選實境資訊的方向時，產生確認信號。

【0011】 在一些實施例中，當電子裝置之姿態並非係朝向或大體朝向電子裝置中相應候選環境之候選實境資訊的方向時，不產生確認信號。

【0012】 在一些實施例中，當電子裝置於既定範圍內將候選實境資訊進行顯示之後，累計一時間，並判斷累計之時間是否等於一既定時間。當累計之時間等於既定時間時，判斷電子裝置之姿態是否係朝向或大體朝向電子裝置中相應候選環境之候選實境資訊的方向。

【0013】 本發明實施例之一種虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法。首先，透過一電子裝置顯示相應一環境之一實境資訊。當接收一第一指示時，在相應該環境之實境資訊中，於一既定範圍內將相應一候選環境之一候選實境資訊進行顯示，其中既定範圍小於電子裝置顯示相應該環境之實境資訊之一範圍。當電子裝置於既定範圍內將候選實境資訊進行顯示時，判斷是否接收到一第二指示。當接收到第二指示時，透過電子裝置顯示相應候選環境之候選實境資訊，以取代原先於電子裝置中顯示之相應該環境之實境資訊。

【0014】 本發明實施例之一種虛擬實境環境中實境資訊之顯示系統包括一顯示單元、一儲存單元、及一處理單元。儲存單元包括相應一環境之一實境資訊，與相應至少一候選環境之一候選實境資訊。處理單元透過顯示單元顯示相應該環境之實境資訊。當接收一第一指示時，處理單元在相應該環境之實境資訊中，於一既定範圍內將相應候選環境之候選實境資訊進行顯示，其中既定範圍小於顯示單元顯示相應該環境之實境資訊之一範圍。當顯示單元於既定範圍內將候選實境資訊進行顯示時，處理單元判

斷是否接收到一第二指示。當接收到第二指示時，處理單元透過顯示單元顯示相應候選環境之候選實境資訊，以取代原先於顯示單元中顯示之相應該環境之實境資訊。

【0015】 本發明上述方法可以透過程式碼方式存在。當程式碼被機器載入且執行時，機器變成用以實行本發明之裝置。

【0016】 為使本發明之上述目的、特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉實施例，並配合所附圖示，詳細說明如下。

【圖式簡單說明】

【0017】

第 1 圖為一示意圖係顯示依據本發明實施例之虛擬實境環境中實境資訊之顯示系統。

第 2 圖為一示意圖係顯示依據本發明另一實施例之虛擬實境環境中實境資訊之顯示系統。

第 3 圖為一流程圖係顯示依據本發明實施例之虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法。

第 4A 圖為一示意圖係顯示依據本發明實施例之實境資訊所建構之一環境。

第 4B 圖為一示意圖係顯示依據本發明實施例之顯示包括相應環境之實境資訊及相應候選環境之進入點之電子裝置。

第 4C 圖為一示意圖係顯示依據本發明實施例之在既定範圍內顯示候選實境資訊之電子裝置。

第 4D 圖為一示意圖係顯示依據本發明實施例之顯示候選實境資訊之電子裝置。

第 5 圖為一流程圖係顯示依據本發明另一實施例之虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法。

第 6 圖為一流程圖係顯示依據本發明實施例之確認信號之產生方法。

第 7 圖為一流程圖係顯示依據本發明另一實施例之虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法。

【實施方式】

【0018】 第 1 圖顯示依據本發明實施例之虛擬實境環境中實境資訊之顯示系統。依據本發明實施例之虛擬實境環境中實境資訊之顯示系統適用於一電子裝置，如相機、行動電話、智慧型手機、個人數位助理、全球定位系統、穿戴式裝置、及筆記型電腦等可攜式裝置。

【0019】 依據本發明實施例之虛擬實境環境中實境資訊之顯示系統 100 包括一顯示單元 110、一儲存單元 120、與一處理單元 130。顯示單元 110 可以顯示相關資料，如影像、介面與/或資料等。儲存單元 120 可以儲存相關資料，如相應一環境之一實境資訊 122、與相應至少一候選環境之一候選實境資訊 124。注意的是，利用實境資訊 122 可以架構出相應之一環境，且利用候選實境資訊 124 可以架構出相應之一候選環境。值得注意的是，在一些實施例中，實境資訊 122 或候選實境資訊 124 可以係由至少一靜態影像或至少一串流影像所組成之圖資。提醒的是，在一些實施例中，實境資訊 122 或候選實境資訊 124 可以係由一環境之不同方位圖資組成。另外，在一些實施例中，靜態影像或串流影像可以利用影像縫合軟體來產生實境資訊。值得注意的是，在一些實施例中，實境資訊 122 可以定義相應此候選環境之候選實境資訊 124 之一進入點。換言之，當使用者透過電子裝置檢視實境資訊 122 時，可以切換至候選實境資訊 124，以進行檢視。處理單元 130 可以控制虛擬實境環境中實境資訊之顯示系統 100 中相關軟體與硬體之作業，並執行本案之虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法。值得注意的是，在一些實施例中，虛擬實境環境中實境資訊之顯示系統 100 可以具有一網路連接單元(第 1 圖中未顯示)。網路連接單元可以連接至一網路，如有線網路、電信網路、與無線網路等。藉由網路連接單元，虛擬實境環境中實境資訊之顯示系統 100 可以具有一網路接取能力。注意的是，在一些實施例中，實境資訊 122 與/或候選實境資訊 124 可以係透過網路連接單元由一網路取得。

【0020】 第 2 圖顯示依據本發明另一實施例之虛擬實境環境中實境

資訊之顯示系統。依據本發明實施例之虛擬實境環境中實境資訊之顯示系統適用於一電子裝置，如相機、行動電話、智慧型手機、個人數位助理、全球定位系統、穿戴式裝置、及筆記型電腦等可攜式裝置。

【0021】 依據本發明實施例之虛擬實境環境中實境資訊之顯示系統 100 包括一顯示單元 110、一儲存單元 120、一感測單元 140、與一處理單元 130。顯示單元 110 可以顯示相關資料，如影像、介面與/或資料等。儲存單元 120 可以儲存相關資料，如相應一環境之一實境資訊 122、與相應至少一候選環境之一候選實境資訊 124。注意的是，利用實境資訊 122 可以架構出相應之一環境，且利用候選實境資訊 124 可以架構出相應之一候選環境。類似地，在一些實施例中，實境資訊 122 或候選實境資訊 124 可以係由至少一靜態影像或至少一串流影像所組成之圖資。提醒的是，在一些實施例中，實境資訊 122 或候選實境資訊 124 可以係由一環境之不同方位圖資組成。另外，在一些實施例中，靜態影像或串流影像可以利用影像縫合軟體來產生實境資訊。注意的是，在一些實施例中，實境資訊 122 可以定義相應此候選環境之候選實境資訊 124 之一進入點。換言之，當使用者透過電子裝置檢視實境資訊 122 時，可以切換至候選實境資訊 124，以進行檢視。感測單元 140 可以偵測電子裝置之一姿態。值得注意的是，在一些實施例中，姿態可以包括電子裝置之一方位角資訊、電子裝置之一仰角或一俯角、與/或電子裝置之一水平狀態。提醒的是，在一些實施例中，感測單元 140 可以係一加速度感測器(Accelerometer)、與/或一陀螺儀(Gyro)。必須說明的是，前述感測單元僅為本案之例子，本發明並未限定於此。處理單元 130 可以控制虛擬實境環境中實境資訊之顯示系統 100 中相關軟體與硬體之作業，並執行本案之虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法。類似地，在一些實施例中，虛擬實境環境中實境資訊之顯示系統 100 可以具有一網路連接單元(第 2 圖中未顯示)。網路連接單元可以連接至一網路，如有線網路、電信網路、與無線網路等。藉由網路連接單元，虛擬實境環境中實境資訊之顯示系統 100 可以具有一網路接取能力。注意的是，在一些實施例中，實境資訊 122 與/或候選實境資訊 124 可以係透過網路連接單元由一網路取得。

【0022】 第 3 圖顯示依據本發明實施例之虛擬實境環境中實境資訊

之顯示方法。依據本發明實施例之虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法適用於一電子裝置，如相機、行動電話、智慧型手機、個人數位助理、全球定位系統、穿戴式裝置、及筆記型電腦等可攜式裝置。

【0023】 首先，如步驟 S310，透過一電子裝置顯示相應一環境之一實境資訊。提醒的是，使用者可以致使電子裝置的姿勢改變來檢視/瀏覽相應此環境之實境資訊。注意的是，實境資訊可以定義相應至少一候選環境之一候選實境資訊之一進入點。值得注意的是，在一些實施例中，相應環境之實境資訊可以係由至少一靜態影像或至少一串流影像所組成之圖資。提醒的是，在一些實施例中，實境資訊可以係由一環境之不同方位圖資組成。另外，在一些實施例中，靜態影像或串流影像可以利用影像縫合軟體來產生實境資訊。如步驟 S320，判斷是否接收到相應該進入點之一觸發。值得注意的是，在一些實施例中，使用者可以透過拍打電子裝置，以致使電子裝置產生一特定震動來產生相應此進入點之觸發。在一些實施例中，使用者可以透過按下電子裝置之一實體或虛擬按鍵，以致使電子裝置產生相應此進入點之觸發。在一些實施例中，使用者可以致使電子裝置的姿勢朝向或大體朝向電子裝置中相應此進入點的方向，並維持一特定期間，以致使電子裝置產生相應此進入點之觸發。在一些實施例中，電子裝置可以透過一影像擷取單元偵測一物件，如使用者的手，並判斷此物件是否與電子裝置中顯示之進入點重疊(使用者是否透過手來選取/抓取進入點)。當物件與電子裝置中顯示之進入點重疊時，電子裝置可以產生相應此進入點之觸發。必須注意的是，前述產生相應進入點之觸發的方法僅係本案之例子，本發明並未限定於此。當並未接收到相應進入點之觸發時(步驟 S320 的否)，流程回到步驟 S310。當接收到相應進入點之觸發時(步驟 S320 的是)，如步驟 S330，在相應此環境之實境資訊中，於一既定範圍內將候選實境資訊進行顯示。注意的是，此既定範圍小於電子裝置顯示相應此環境之實境資訊之一範圍。在一些情況中，使用者可以透過此既定範圍中顯示之候選實境資訊，來預覽相應之候選環境。如步驟 S340，判斷是否接收到相應此候選實境資訊之一確認信號。類似地，在一些實施例中，使用者可以透過拍打電子裝置，以致使電子裝置產生一特定震動來產生確認信號。在一些實施例中，使用者可以透過按下電子裝置之一實體或虛擬按鍵，以

致使電子裝置產生確認信號。在一些實施例中，使用者可以致使電子裝置的姿勢朝向或大體朝向電子裝置中相應此候選實境資訊的方向，並維持一特定期間，以致使電子裝置產生確認信號。在一些實施例中，電子裝置可以透過一影像擷取單元偵測一物件，如使用者的手，並判斷此物件是否與電子裝置中顯示之候選實境資訊重疊(使用者是否透過手來選取/抓取候選實境資訊)。當物件與電子裝置中顯示之候選實境資訊重疊時，電子裝置可以產生確認信號。在一些實施例中，當於既定範圍內將候選實境資訊進行顯示時，若一既定期間內並未收到任何指示，則會產生確認信號。必須注意的是，前述產生確認信號的方法僅係本案之例子，本發明並未限定於此。當並未接收到確認信號時(步驟 S340 的否)，流程回到步驟 S310。值得注意的是，在一些實施例中，當並未接收到相應候選實境資訊之確認信號時，於電子裝置之既定範圍內所顯示之候選實境資訊將會被取消顯示。當接收到確認信號時(步驟 S340 的是)，如步驟 S350，透過電子裝置顯示相應候選環境之候選實境資訊，以取代原先於電子裝置中顯示之相應該環境之實境資訊。

【0024】 第 4A~4D 圖顯示依據本發明實施例之虛擬實境環境中實境資訊之顯示例子。依據實境資訊 122 可以建構一環境，如第 4A 圖所示。其中，電子裝置 400 之顯示單元可以顯示實境資訊 122 之一部份 122a。根據電子裝置 400 之視野可以調整於顯示單元中所顯示之實境資訊部分 122a。注意的是，電子裝置之視野可以依據電子裝置之姿態來決定。如前所述，在一些實施例中，姿態可以包括電子裝置之一方位角資訊、電子裝置之一仰角或一俯角、與/或電子裝置之一水平狀態。在電子裝置 400 中顯示之實境資訊部分 122a 可以包括相應一候選環境之候選實境資訊 124 之一進入點 EP，如第 4B 圖所示。當接收到相應進入點 EP 之觸發時，電子裝置 400 可以在相應此環境之實境資訊 122(實境資訊部分 122a)中，於一既定範圍 PR 內將候選實境資訊 124 進行顯示，如第 4C 圖所示。在一些情況中，在相應此環境之實境資訊 122(實境資訊部分 122a)中，候選實境資訊 124 係被放大顯示。使用者可以藉由放大顯示之候選實境資訊 124 來預覽此候選實境資訊 124。當收到相應此候選實境資訊 124 之確認信號時，電子裝置 400 之顯示單元可以顯示候選實境資訊 124 或其部份，以取代原先

於電子裝置 400 之顯示單元中顯示之實境資訊 122，如第 4D 圖所示。

【0025】 第 5 圖顯示依據本發明另一實施例之虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法。依據本發明實施例之虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法適用於一電子裝置，如相機、行動電話、智慧型手機、個人數位助理、全球定位系統、穿戴式裝置、及筆記型電腦等可攜式裝置。

【0026】 首先，如步驟 S510，透過一電子裝置顯示相應一環境之一實境資訊。提醒的是，使用者可以致使電子裝置的姿勢改變來檢視/瀏覽相應此環境之實境資訊。注意的是，實境資訊可以定義相應至少一候選環境之一候選實境資訊之一進入點。類似地，在一些實施例中，相應環境之實境資訊可以係由至少一靜態影像或至少一串流影像所組成之圖資。提醒的是，在一些實施例中，實境資訊可以係由一環境之不同方位圖資組成。另外，在一些實施例中，靜態影像或串流影像可以利用影像縫合軟體來產生實境資訊。如步驟 S520，判斷是否接收到相應進入點之一觸發。類似地，在一些實施例中，使用者可以透過拍打電子裝置，以致使電子裝置產生一特定震動來產生相應此進入點之觸發。在一些實施例中，使用者可以透過按下電子裝置之一實體或虛擬按鍵，以致使電子裝置產生相應此進入點之觸發。在一些實施例中，使用者可以致使電子裝置的姿勢朝向或大體朝向電子裝置中相應此進入點的方向，並維持一特定期間，以致使電子裝置產生相應此進入點之觸發。在一些實施例中，電子裝置可以透過一影像擷取單元偵測一物件，如使用者的手，並判斷此物件是否與電子裝置中顯示之進入點重疊(使用者是否透過手來選取/抓取進入點)。當物件與電子裝置中顯示之進入點重疊時，電子裝置可以產生相應此進入點之觸發。必須注意的是，前述產生相應進入點之觸發的方法僅係本案之例子，本發明並未限定於此。當並未接收到相應進入點之觸發時(步驟 S520 的否)，流程回到步驟 S510。當接收到相應進入點之觸發時(步驟 S520 的是)，如步驟 S530，在相應此環境之實境資訊中，於一既定範圍內將候選實境資訊進行顯示。注意的是，此既定範圍小於電子裝置顯示相應此環境之實境資訊之一範圍。在一些情況中，使用者可以透過此既定範圍中顯示之候選實境資訊，來預覽相應之候選環境。當於既定範圍內將候選實境資訊進行顯示之後，如步驟 S540，累計一時間，並如步驟 S550，判斷累計之時間是否等於

一既定時間。當累計之時間並未等於既定時間時(步驟 S550 的否)，流程回到步驟 S540。當累計之時間等於既定時間時(步驟 S550 的是)，如步驟 S560，判斷是否接收到相應此候選實境資訊之一確認信號。類似地，在一些實施例中，使用者可以透過拍打電子裝置，以致使電子裝置產生一特定震動來產生確認信號。在一些實施例中，使用者可以透過按下電子裝置之一實體或虛擬按鍵，以致使電子裝置產生確認信號。在一些實施例中，使用者可以致使電子裝置的姿勢朝向或大體朝向電子裝置中相應此候選實境資訊的方向，並維持一特定期間，以致使電子裝置產生確認信號。在一些實施例中，電子裝置可以透過一影像擷取單元偵測一物件，如使用者的手，並判斷此物件是否與電子裝置中顯示之候選實境資訊重疊(使用者是否透過手來選取/抓取候選實境資訊)。當物件與電子裝置中顯示之候選實境資訊重疊時，電子裝置可以產生確認信號。在一些實施例中，當於既定範圍內將候選實境資訊進行顯示時，若一既定期間內並未收到任何指示，則會產生確認信號。必須注意的是，前述產生確認信號的方法僅係本案之例子，本發明並未限定於此。當並未接收到確認信號時(步驟 S560 的否)，流程回到步驟 S510。值得注意的是，在一些實施例中，當並未接收到相應候選實境資訊之確認信號時，於電子裝置之既定範圍內所顯示之候選實境資訊將會被取消顯示。當接收到確認信號時(步驟 S560 的是)，如步驟 S570，透過電子裝置顯示相應候選環境之候選實境資訊，以取代原先於電子裝置中顯示之相應該環境之實境資訊。

【0027】 如前所述，本發明並未限定於任何產生確認信號的方法。

【0028】 第 6 圖顯示依據本發明實施例之確認信號之產生方法。當電子裝置於既定範圍內將候選實境資訊進行顯示時，如步驟 S610，利用至少一感測單元偵測電子裝置之一姿態。類似地，在一些實施例中，姿態可以包括電子裝置之一方位角資訊、電子裝置之一仰角或一俯角、與/或電子裝置之一水平狀態。提醒的是，在一些實施例中，感測單元可以係一加速度感測器、與/或一陀螺儀。必須說明的是，前述感測單元僅為本案之例子，本發明並未限定於此。接著，如步驟 S620，判斷電子裝置之姿態是否係朝向或大體朝向電子裝置中相應候選環境之候選實境資訊的方向。當電子裝置之姿態並非係朝向或大體朝向電子裝置中相應候選環境之候選實境

資訊的方向時(步驟 S620 的否)，流程結束。換言之，當電子裝置之姿態並非係朝向或大體朝向電子裝置中相應候選環境之候選實境資訊的方向時，不產生確認信號。當電子裝置之姿態係朝向或大體朝向電子裝置中相應候選環境之候選實境資訊的方向時(步驟 S620 的是)，如步驟 S630，產生確認信號。

【0029】 提醒的是，在一些實施例中，當電子裝置於既定範圍內將候選實境資訊進行顯示之後，可以累計一時間，並判斷累計之時間是否等於一既定時間。當累計之時間等於既定時間時，再判斷電子裝置之姿態是否係朝向或大體朝向電子裝置中相應候選環境之候選實境資訊的方向。再次提醒的是，本發明不限定於任何產生確認信號的方法。

【0030】 第 7 圖顯示依據本發明另一實施例之虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法。依據本發明實施例之虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法適用於一電子裝置，如相機、行動電話、智慧型手機、個人數位助理、全球定位系統、穿戴式裝置、及筆記型電腦等可攜式裝置。

【0031】 首先，如步驟 S710，透過一電子裝置顯示相應一環境之一實境資訊。提醒的是，使用者可以致使電子裝置的姿勢改變來檢視/瀏覽相應此環境之實境資訊。值得注意的是，在一些實施例中，相應環境之實境資訊可以係由至少一靜態影像或至少一串流影像所組成之圖資。提醒的是，在一些實施例中，實境資訊可以係由一環境之不同方位圖資組成。另外，在一些實施例中，靜態影像或串流影像可以利用影像縫合軟體來產生實境資訊。如步驟 S720，判斷是否接收到一第一指示。類似地，在一些實施例中，使用者可以透過拍打電子裝置，以致使電子裝置產生一特定震動來產生第一指示。在一些實施例中，使用者可以透過按下電子裝置之一實體或虛擬按鍵，以致使電子裝置產生第一指示。在一些實施例中，使用者可以致使電子裝置的姿勢朝向或大體朝向電子裝置中之一特定位置，如此環境的底部，並維持一特定期間，以致使電子裝置產生第一指示。在一些實施例中，電子裝置可以透過一影像擷取單元偵測一物件，如使用者的腳，並判斷此物件是否與電子裝置中之一特定位置，如此環境的底部重疊。當物件與電子裝置中之一特定位置重疊時，電子裝置可以產生第一指示。必須注意的是，前述產生第一指示的方法僅係本案之例子，本發明並

未限定於此。當並未接收到第一指示時(步驟 S720 的否)，流程回到步驟 S710。當接收到第一指示時(步驟 S720 的是)，如步驟 S730，在相應此環境之實境資訊中，於一既定範圍內將候選實境資訊進行顯示。注意的是，此既定範圍小於電子裝置顯示相應此環境之實境資訊之一範圍。在一些情況中，使用者可以透過此既定範圍中顯示之候選實境資訊，來預覽相應之候選環境。如步驟 S740，判斷是否接收到一第二指示。類似地，在一些實施例中，使用者可以透過拍打電子裝置，以致使電子裝置產生一特定震動來產生第二指示。在一些實施例中，使用者可以透過按下電子裝置之一實體或虛擬按鍵，以致使電子裝置產生第二指示。在一些實施例中，使用者可以致使電子裝置的姿勢朝向或大體朝向電子裝置中相應此候選實境資訊的方向，並維持一特定期間，以致使電子裝置產生第二指示。在一些實施例中，電子裝置可以透過一影像擷取單元偵測一物件，如使用者的手，並判斷此物件是否與電子裝置中顯示之候選實境資訊重疊(使用者是否透過手來選取/抓取候選實境資訊)。當物件與電子裝置中顯示之候選實境資訊重疊時，電子裝置可以產生第二指示。在一些實施例中，當於既定範圍內將候選實境資訊進行顯示時，若一既定期間內並未收到任何指示，則會產生第二指示。必須注意的是，前述產生第二指示的方法僅係本案之例子，本發明並未限定於此。當並未接收到第二指示時(步驟 S740 的否)，流程回到步驟 S710。值得注意的是，在一些實施例中，當並未接收到第二指示時，於電子裝置之既定範圍內所顯示之候選實境資訊將會被取消顯示。當接收到第二指示時(步驟 S740 的是)，如步驟 S750，透過電子裝置顯示相應候選環境之候選實境資訊，以取代原先於電子裝置中顯示之相應該環境之實境資訊。類似地，在一些實施例中，當於既定範圍內將候選實境資訊進行顯示時，可以累計一時間，且在累計時間等於既定時間時再判斷是否接收到第二指示。

【0032】 因此，透過本案之虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法及系統可以在相應不同環境之實境資訊間流覽時，提供兩階段的切換作業，以提供使用者預覽實境資訊並進行確認，從而提供具有彈性與效率的切換機制，更進一步改善使用者體驗，並提昇相關系統的效能。

【0033】 本發明之方法，或特定型態或其部份，可以以程式碼的型

態存在。程式碼可以包含於實體媒體，如軟碟、光碟片、硬碟、或是任何其他機器可讀取(如電腦可讀取)儲存媒體，亦或不限於外在形式之電腦程式產品，其中，當程式碼被機器，如電腦載入且執行時，此機器變成用以參與本發明之裝置。程式碼也可以透過一些傳送媒體，如電線或電纜、光纖、或是任何傳輸型態進行傳送，其中，當程式碼被機器，如電腦接收、載入且執行時，此機器變成用以參與本發明之裝置。當在一般用途處理單元實作時，程式碼結合處理單元提供一操作類似於應用特定邏輯電路之獨特裝置。

【0034】 雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟悉此項技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可做些許更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0035】

100~虛擬實境環境中實境資訊之顯示系統；

110~顯示單元；

120~儲存單元；

122~實境資訊；

122a~實境資訊部份；

124~候選實境資訊；

130~處理單元；

140~感測單元；

S310、S320、…、S350 ~步驟；

400~電子裝置；

EP~進入點；

PR~既定範圍；

S510、S520、…、S570 ~ 步驟；

S610、S620、S630 ~ 步驟；

S710、S720、…、S750 ~ 步驟。

發明摘要

※ 申請案號：105125536

G06F 3/01 (2006.01)

※ 申請日：105/08/11

G06F 3/14 (2006.01)

※IPC 分類：G02B 27/01 (2006.01)

【發明名稱】 虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法及系統，及其相關電腦程式產品

METHODS AND SYSTEMS FOR DISPLAYING REALITY INFORMATION IN A VIRTUAL REALITY ENVIRONMENT, AND RELATED COMPUTER PROGRAM PRODUCTS

【中文】

一種虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法及系統。首先，透過一電子裝置顯示相應一環境之一實境資訊，其中實境資訊定義相應至少一候選環境之一候選實境資訊之一進入點。當接收相應進入點之一觸發時，在相應環境之實境資訊中，於一既定範圍內將候選實境資訊進行顯示，其中既定範圍小於電子裝置顯示相應環境之實境資訊之一範圍。當接收到相應候選實境資訊之一確認信號時，透過電子裝置顯示相應候選環境之候選實境資訊，以取代原先於電子裝置中顯示之相應環境之實境資訊。

【英文】

Methods and systems for displaying reality information in a virtual reality environment are provided. First, reality information regarding to an environment is displayed via an electronic device, wherein the reality information defines an entry point for candidate reality information regarding to at least one candidate environment. When a trigger corresponding to the entry point is received, the candidate reality information is displayed in a predefined range in the displayed reality information regarding to the environment, wherein the predefined range is smaller than a range for displaying the reality information regarding to the environment in the electronic device. When a confirmation signal corresponding to the candidate reality information is received, the candidate reality information regarding to the candidate environment is displayed via the electronic device to replace the originally displayed reality information regarding to the environment.

申請專利範圍

1. 一種虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法，適用於一電子裝置，包括下列步驟：

提供相應一環境之一實境資訊，其中該實境資訊定義相應至少一候選環境之一候選實境資訊之一進入點；

透過該電子裝置顯示該實境資訊；

當接收相應該進入點之一觸發時，在相應該環境之該實境資訊中，於一既定範圍內將該候選實境資訊進行顯示，以預覽該候選環境，其中該既定範圍小於該電子裝置顯示相應該環境之該實境資訊之一範圍；

判斷是否接收到相應該候選實境資訊之一確認信號；

以及

當接收到相應該候選實境資訊之該確認信號時，透過該電子裝置於該範圍中顯示相應該候選環境之該候選實境資訊，以取代原先於該電子裝置中顯示之相應該環境之該實境資訊。

2. 根據申請專利範圍第 1 項之虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法，更包括下列步驟：

當該電子裝置於該既定範圍內將該候選實境資訊進行顯示之後，累計一時間；

判斷累計之該時間是否等於一既定時間；以及

當累計之該時間等於該既定時間時，判斷是否接收到相應該候選實境資訊之該確認信號。

3. 根據申請專利範圍第 1 項之虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法，更包括當並未接收到相應該候選實境資訊之該確認信號時，取消於該電子裝置之該既定範圍內所顯示之該候選實境資訊。

4. 根據申請專利範圍第 1 項之虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法，更包括下列步驟：

當該電子裝置於該既定範圍內將該候選實境資訊進行顯示時，利用至少一感測單元偵測該電子裝置之一姿態；

判斷該電子裝置之該姿態是否係朝向或大體朝向該電子裝置中相應該候選環境之該候選實境資訊的方向；以及

當該電子裝置之該姿態係朝向或大體朝向該電子裝置中相應該候選環境之該候選實境資訊的方向時，產生該確認信號。

5. 根據申請專利範圍第 4 項之虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法，更包括當該電子裝置之該姿態並非係朝向或大體朝向該電子裝置中相應該候選環境之該候選實境資訊的方向時，不產生該確認信號。

6. 根據申請專利範圍第 4 項之虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法，更包括下列步驟：

當該電子裝置於該既定範圍內將該候選實境資訊進行顯示之後，累計一時間；

判斷累計之該時間是否等於一既定時間；以及

當累計之該時間等於該既定時間時，判斷該電子裝置之該姿態是否係朝向或大體朝向該電子裝置中相應該候選環境之該候選實境資訊的方向。

7. 一種虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法，適用於一電子裝置，包括下列步驟：

透過該電子裝置顯示相應一環境之一實境資訊；

當接收一第一指示時，在相應該環境之該實境資訊中，於一既定範圍內將相應至少一候選環境之一候選實境資訊進行顯示，以預覽該候選環境，其中該既定範圍小於該電子裝置顯示相應該環境之該實境資訊之一範圍；

當該電子裝置於該既定範圍內將該候選實境資訊進行顯示時，判斷是否接收到一第二指示；以及

當接收到該第二指示時，透過該電子裝置於該範圍中顯示相應該候選環境之該候選實境資訊，以取代原先於該電子裝置中顯示之相應該環境之該實境資訊。

8. 一種虛擬實境環境中實境資訊之顯示系統，適用於一電子裝置，包括：

一顯示單元；

一儲存單元，包括相應一環境之一實境資訊，其中該實境資訊定義相應至少一候選環境之一候選實境資訊之一進入點；以及

一處理單元，用以透過該顯示單元顯示該實境資訊，當接收相應該進入點之一觸發時，在相應該環境之該實境資訊中，於一既定範圍內顯示該候選實境資訊，以預覽該

候選環境，其中該既定範圍小於該電子裝置顯示相應該環境之該實境資訊之一範圍，判斷是否接收到相應該候選實境資訊之一確認信號，且當接收到相應該候選實境資訊之該確認信號時，透過該顯示單元於該範圍中顯示相應該候選環境之該候選實境資訊，以取代原先於該顯示單元中顯示之相應該環境之該實境資訊。

9. 一種虛擬實境環境中實境資訊之顯示系統，適用於一電子裝置，包括：

一顯示單元；

一儲存單元，包括相應一環境之一實境資訊與相應至少一候選環境之一候選實境資訊；以及

一處理單元，用以透過該顯示單元顯示該實境資訊，當接收一第一指示時，在相應該環境之該實境資訊中，於一既定範圍內將相應該候選環境之該候選實境資訊進行顯示，以預覽該候選環境，其中該既定範圍小於該電子裝置顯示相應該環境之該實境資訊之一範圍，當該顯示單元於該既定範圍內將該候選實境資訊進行顯示時，判斷是否接收到一第二指示，且當接收到該第二指示時，透過該顯示單元於該範圍中顯示相應該候選環境之該候選實境資訊，以取代原先於該顯示單元中顯示之相應該環境之該實境資訊。

10. 一種電腦程式產品，用以被一機器載入且執行一虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法，該電腦程式產品包括：

一第一程式碼，用以透過一電子裝置顯示相應一環境之一實境資訊，其中該實境資訊定義相應至少一候選環境之一候選實境資訊之一進入點；

一第二程式碼，用以當接收相應該進入點之一觸發時，在相應該環境之該實境資訊中，於一既定範圍內將該候選實境資訊進行顯示，以預覽該候選環境，其中該既定範圍小於該電子裝置顯示相應該環境之該實境資訊之一範圍；以及

一第三程式碼，用以當接收到相應該候選實境資訊之一確認信號時，透過該電子裝置於該範圍中顯示相應該候選環境之該候選實境資訊，以取代原先於該電子裝置中顯示之相應該環境之該實境資訊。

11. 一種電腦程式產品，用以被一機器載入且執行一虛擬實境環境中實境資訊之顯示方法，該電腦程式產品包括：

一第一程式碼，用以透過一電子裝置顯示相應一環境之一實境資訊；

一第二程式碼，用以當接收一第一指示時，在相應該環境之該實境資訊中，於一既定範圍內將相應一候選環境之一候選實境資訊進行顯示，以預覽該候選環境，其中該既定範圍小於該電子裝置顯示相應該環境之該實境資訊之一範圍；以及

一第三程式碼，用以當該電子裝置於該既定範圍內將該候選實境資訊進行顯示且接收到一第二指示時，透過該電子裝置於該範圍中顯示相應該候選環境之該候選實

境資訊，以取代原先於該電子裝置中顯示之相應該環境之該實境資訊。