

(21)申請案號：098108211

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 03 月 13 日

(51)Int. Cl. : A63F13/10 (2006.01) G06T15/00 (2006.01)

(30)優先權：2008/03/14 日本 2008-065473

(71)申請人：科樂美數碼娛樂股份有限公司 (日本) KONAMI DIGITAL ENTERTAINMENT CO., LTD. (JP)  
日本

(72)發明人：川端恭廣 KAWABATA, YASUHIRO (JP)

(74)代理人：賴經臣；宿希成

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：9 共 46 頁

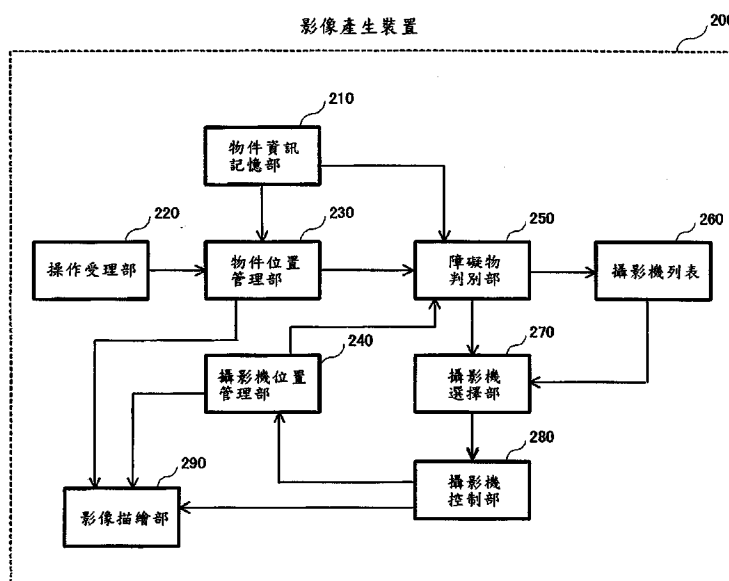
(54)名稱

影像產生裝置，影像產生方法及資訊記錄媒體

IMAGE GENERATING DEVICE, IMAGE GENERATING METHOD, AND INFORMATION RECORDING MEDIUM

(57)摘要

物件位置管理部(230)記憶包含主角之各個物件之位置資訊。攝影機位置管理部(240)記憶來自不同方向面臨主角之多個演出攝影機之位置資訊。障礙物判別部(250)根據被記憶之各個演出攝影機之位置資訊、和各個物件之位置資訊，分別判別有無遮蔽各個演出攝影機和主角間之障礙物，並儲存沒有被障礙物遮蔽之演出攝影機之資訊。攝影機選擇部(270)從攝影機列表所儲存之演出攝影機之中，選擇任一個之演出攝影機。攝影機控制部(280)控制被選擇之演出攝影機，使其進行演出用之攝影動作。影像描繪部(290)利用被控制之演出攝影機產生被攝影之影像。



- 200：影像產生裝置
- 210：物件資訊記憶部
- 220：操作受理部
- 230：物件位置管理部
- 240：攝影機位置管理部
- 250：障礙物判別部
- 260：攝影機列表
- 270：攝影機選擇部
- 280：攝影機控制部
- 290：影像描繪部

(21)申請案號：098108211

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 03 月 13 日

(51)Int. Cl. : A63F13/10 (2006.01)

G06T15/00 (2006.01)

(30)優先權：2008/03/14 日本 2008-065473

(71)申請人：科樂美數碼娛樂股份有限公司 (日本) KONAMI DIGITAL ENTERTAINMENT CO., LTD. (JP)  
日本

(72)發明人：川端恭廣 KAWABATA, YASUHIRO (JP)

(74)代理人：賴經臣；宿希成

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：9 共 46 頁

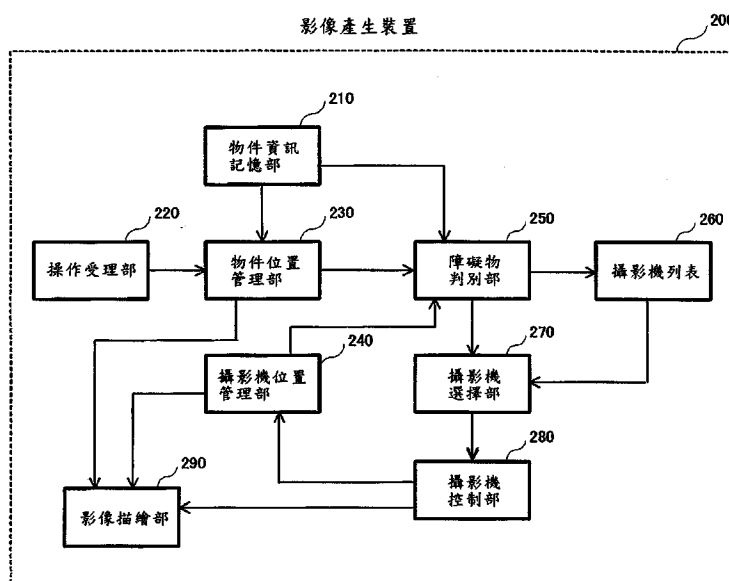
(54)名稱

影像產生裝置，影像產生方法及資訊記錄媒體

IMAGE GENERATING DEVICE, IMAGE GENERATING METHOD, AND INFORMATION RECORDING MEDIUM

(57)摘要

物件位置管理部(230)記憶包含主角之各個物件之位置資訊。攝影機位置管理部(240)記憶來自不同方向面臨主角之多個演出攝影機之位置資訊。障礙物判別部(250)根據被記憶之各個演出攝影機之位置資訊、和各個物件之位置資訊，分別判別有無遮蔽各個演出攝影機和主角間之障礙物，並儲存沒有被障礙物遮蔽之演出攝影機之資訊。攝影機選擇部(270)從攝影機列表所儲存之演出攝影機之中，選擇任一個之演出攝影機。攝影機控制部(280)控制被選擇之演出攝影機，使其進行演出用之攝影動作。影像描繪部(290)利用被控制之演出攝影機產生被攝影之影像。



- 200：影像產生裝置
- 210：物件資訊記憶部
- 220：操作受理部
- 230：物件位置管理部
- 240：攝影機位置管理部
- 250：障礙物判別部
- 260：攝影機列表
- 270：攝影機選擇部
- 280：攝影機控制部
- 290：影像描繪部

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明有關於即使有障礙物存在之狀況亦可以產生對注目角色適當攝影之影像之影像產生裝置、影像產生方法、資訊記錄媒體及程式。

### 【先前技術】

先前技術中開發有作為家庭用或業務用之遊戲裝置(視訊遊戲裝置等)可以享樂 3 次元顯示之動作遊戲或角色扮演遊戲等。在此種之 3 次元顯示之動作遊戲等之中，例如，產生利用成為視點之虛擬之攝影機而對主角攝影(觀看)之影像，並且進行顯示。

在虛擬空間除了主角外，因為亦配置有各種之物件，所以會產生其他物件位於主角和攝影機間之情況。例如，在使樹木物件位於主角和攝影機之間時，該樹木物件則成為遮蔽攝影機之視線之障礙物。

在此種狀態，當直接產生從攝影機攝影之影像時，會變成主角被該障礙物所隱蔽(全部或一部分看不見)之影像，而妨礙玩家之操作。

對於此種不良之對策，所揭示之技術是在主角被障礙物隱蔽之情況時，提高障礙物之透明度而描繪，成為更容易看見主角(例如，日本專利特開平 11-42370 號公報)。

### 【發明內容】

(發明所欲解決之問題)

在上述方式之 3 次元顯示之動作遊戲等之中，例如，在發生有任何之事件時等，在主角成被注目之情況時，從當時成為視點之攝影機切換成為定位在預定之攝影位置之演出攝影機(演出用之虛擬攝影機)，利用放大或搖攝(pan)等之演出用之攝影動作對主角進行攝影，並顯示此種之演出影像。

在該演出攝影機中，顯示引起玩家注意之演出影像比什麼都重要，所以不能允許成為攝影對象之主角被障礙物遮蔽。因此，在先前技術中限定為在主角之周圍不能有成為障礙物之其他物件存在之狀況(例如，沒有建築物或樹木之寬廣場所等)，一般使用此種之演出攝影機。

在最近所產生之要求係在依照玩家之進行方法，增加遊戲內容(場面或狀況等)涵蓋多歧之遊戲中，在有此種障礙物存在之狀況亦進行使用演出攝影機之顯示。要滿足此種要求時，例如，考慮在利用演出攝影機進行攝影前，確認是否有障礙物存在，當有障礙物存在之情況時，使演出攝影機比障礙物更接近(移動至)主角側，而以不被障礙物遮蔽之方式進行攝影。

但是，當使演出攝影機單純地移動到障礙物之主角側時，由於障礙物之位置，會產生演出攝影機太接近主角之情況。

在此種情況，主角被超過必要程度地大幅顯示(太大)，不能充分達成演出攝影機之任務。

因此，要求考慮障礙物，並利用演出攝影機可以適當地進行攝影之技術。

本發明用來解決此種問題，其目的是提供即使在有障礙物存在之狀況亦可以產生對注目角色適當攝影之影像之影像產生裝置、影像產生方法、資訊記錄媒體及程式。

(解決問題之手段)

本發明之第 1 觀點之影像產生裝置是利用成為視點之虛擬攝影機而產生對配置在虛擬空間內之注目角色進行攝影之影像之遊戲裝置，其構成包含有物件位置記憶部、攝影機位置記憶部、障礙物判定部、攝影機選擇部、攝影機控制部和影像產生部。

首先，物件位置記憶部記憶包含注目角色之多個之物件在虛擬空間內之位置。另外，攝影機位置記憶部記憶用於從不同方向對注目角色進行攝影而配置之多個攝影機之位置。障礙物判定部根據所記憶之各個攝影機之位置和各個物件之位置，分別判別有無成為遮蔽各個攝影機和注目角色間之障礙物之物件。攝影機選擇部從判別為沒有障礙物之攝影機中，選擇任一個之攝影機。攝影機控制部控制被選擇之攝影機，例如，進行放大或搖攝等之演出用之攝影動作。然後，影像產生部產生利用被控制之該攝影機所攝影到之影像。

亦即，使用從不同方向攝影之多個之攝影機，從其中選擇未被障礙物遮蔽之可對注目角色攝影之攝影機並進行攝

影，所以即使在有障礙物存在之狀況，亦可以對注目角色進行攝影。

其結果是即使在存在有障礙物之狀況，亦可以產生對注目角色適當攝影之影像。

亦可以使上述攝影機選擇部在利用上述障礙物判定部判別為對全部之攝影機有障礙物之情況時，選擇注目角色和障礙物之距離為最遠之攝影機；和

上述攝影機控制部在使被選擇之攝影機移動到障礙物之注目角色側後，例如，進行演出用之攝影動作。

在此種情況，即使在全部之攝影機被障礙物遮蔽之狀況，亦選擇從注目角色最遠離障礙物之攝影機，使攝影機移動到該障礙物之剛好前面(視點突出障礙物而可以對注目角色進行攝影之位置)並進行攝影。因此，攝影機不會太過接近注目角色，而可以產生適當之影像。

亦可以使上述攝影機控制部，例如，在開始演出用之攝影動作後，使上述障礙物判定部逐次判別有無遮蔽攝影中之攝影機和注目角色間之障礙物；和

在判別為有障礙物，而注目角色和障礙物之距離為基準值以上之情況時，上述攝影機控制部在使攝影機移動到障礙物之注目角色側後，例如，繼續進行演出用之攝影動作。

在此種情況，在被選擇之攝影機開始攝影動作之後，即使產生被新的障礙物遮蔽之狀況，亦可以使攝影機移動到該障

礙物之剛好前面(視點突出障礙物而可以對注目角色進行攝影之位置)而繼續進行攝影動作。因此，可以繼續產生適當之影像。

亦可以在上述攝影機控制部開始演出用之攝影動作之後，使上述障礙物判定部逐次判別有無遮蔽各個攝影機和注目角色間之障礙物；和

在判別為有遮蔽攝影中之攝影機和注目角色間之障礙物，而注目角色和該障礙物之距離比基準值短之情況時，上述攝影機選擇部從判別為沒有障礙物之攝影機中，選擇任一個之攝影機，從判別為沒有障礙物之其他攝影機中再選擇任一個之攝影機；和

上述攝影機控制部控制再選擇之攝影機，例如，繼續演出用之攝影動作。

在此種情況，在被選擇之攝影機開始攝影動作之後，即使產生被新的障礙物(接近注目角色之障礙物)遮蔽之狀況，亦可以進行攝影機之再選擇，切換成為其他之攝影機，因此，可以繼續產生適當之影像。

本發明之第2觀點之影像產生方法，係在具有記憶部、演算部、和描繪部之影像產生裝置，利用成為視點之虛擬攝影機而產生對配置在虛擬空間內之注目角色進行攝影之影像，上述記憶部記憶包含注目角色之多個物件在虛擬空間內之位置，和記憶用於從不同方向對注目角色進行攝影而配置之

多個攝影機之位置，其構成包含有障礙物判定步驟、攝影機選擇步驟、攝影機控制步驟和影像產生步驟。

在障礙物判定步驟，根據上述記憶部所記憶之各個攝影機之位置和各個物件之位置，分別判別有無成為遮蔽各個攝影機和注目角色間之障礙物之物件。在攝影機選擇步驟，從判別為沒有障礙物之攝影機中，選擇任一個之攝影機。在攝影機控制步驟，控制被選擇之攝影機，例如，進行演出用之攝影動作。在影像產生步驟，產生利用被控制之該攝影機所攝影到之影像。

亦即，使用從不同方向攝影之多個之攝影機，從其中選擇未被障礙物遮蔽之可對注目角色攝影之攝影機並進行攝影，所以即使在存在有障礙物之狀況，亦成為可以對注目角色進行攝影。

其結果是即使在存在有障礙物之狀況，亦可以產生對注目角色適當攝影之影像。

本發明之第 3 觀點之資訊記錄媒體記憶有程式，用來使電腦(包含電子機器)具有作為上述伺服器之功能。

本發明之第 4 觀點之程式構建成使電腦(包含電子機器)具有作為上述之影像產生裝置之功能。

該程式可以記錄在光碟、軟碟、硬碟、磁光碟、數位視訊光碟、磁帶和半導體記憶體等之電腦可讀取之資訊記錄媒體。



上述程式可以與實行該程式之電腦獨立地分開，經由電腦通信網路散佈・販賣。另外，上述資訊記錄媒體可以與該電腦獨立地進行散佈・販賣。

(發明效果)

依照本發明時，在存在有障礙物之狀況，亦可以產生對注目角色適當攝影之影像。

### 【實施方式】

以下說明本發明之實施形態。在以下之說明中，為能容易理解，說明使本發明適用在遊戲裝置之實施形態，但是在各種之電腦、PDA、行動電話等之資訊處理裝置亦同樣地可以適用本發明。亦即，以下所說明之實施形態只作說明用，不用來限制本發明之範圍。因此熟悉該技術者可以採用將該等之各個元件或全部元件替換成與其均等者之實施形態，而該等之實施形態亦被包含在本發明之範圍。

(實施形態 1)

圖 1 是模式圖，用來表示實現本發明之實施形態之影像產生裝置之典型遊戲裝置之概要構造。以下參照該圖進行說明。

遊戲裝置 100 具備有 CPU(Central Processing Unit，中央處理單元)101、ROM(Read Only Memory，唯讀記憶體)102、RAM(Random Access Memory，隨機存取記憶體)103、介面 104、控制器 105、外部記憶體 106、DVD(Digital Versatile

Disc，數位多功能光碟)－ROM 驅動器 107、影像處理部 108、聲音處理部 109 和 NIC(Network Interface Card，網路介面卡)110。

另外，將記憶有遊戲用之程式和資料之 DVD-ROM 裝著在 DVD-ROM 驅動器 107，經由投入遊戲裝置 100 之電源，而實行該程式，藉以實現本實施形態之影像產生裝置。

CPU 101 控制遊戲裝置 100 全體之動作，用來進行與各個構成元件連接以及控制信號或資料之交接。

在 ROM 102 記錄有電源投入後立即實行之 IPL(Initial Program Loader，初始程式載入常式)，利用其實行，而將被記錄在 DVD-ROM 之程式讀出到 RAM 103，並利用 CPU101 開始實行。另外，在 ROM 102 記錄有遊戲裝置 100 全體之動作控制所必要之作業系統之程式或各種之資料。

RAM 103 用來暫時地記憶資料或程式，用來保持從 DVD-ROM 讀出之程式或資料，和其他遊戲之進行或聊天通信所必要之資料。

經由介面 104 連接之控制器 105，受理使用者實行遊戲時所進行之操作輸入。例如，控制器 105 受理依照操作輸入之文字列(信息)等之輸入。

在經由介面 104 連接成可自由裝卸之外部記憶體 106，以可重寫之方式記憶表示遊戲進行狀態之資料，聊天通信日誌(記錄)之資料等。使用者經由控制器 105 進行指示輸入，可

以將該等之資料記錄在適當之外部記憶體 106。

在被裝著於 DVD-ROM 驅動器 107 之 DVD-ROM，記錄有用以實現遊戲之程式和附隨在遊戲之影像資料和聲音資料。利用 CPU 101 之控制，DVD-ROM 驅動器 107 對其所裝著之 DVD-ROM 進行讀出處理，讀出必要之程式或資料，並將該等暫時地記憶在 RAM 103 等。

影像處理部 108 利用 CPU 101 或影像處理部 108 所具備之影像演算處理器(未圖示)，對從 DVD-ROM 讀出之資料進行加工處理後，將其記錄在影像處理部 108 所具備之圖框記憶體(未圖示)。圖框記憶體所記錄之影像資訊被輸出到以既定之同步時序將其變換成視訊信號之影像處理部 108 所連接之監視器(未圖示)。利用此種方式，成為可以進行各種之影像顯示。

另外，影像演算處理器可以高速地實行 2 次元影像之重疊演算或  $\alpha$  混合等之透過演算，和各種之飽和演算。

另外，利用 Z 緩衝法繪製被配置在虛擬 3 次元空間之附加有各種紋理資訊之多角形資訊，可以高速實行演算，用來獲得從既定之視點位置，俯瞰被配置在虛擬 3 次元空間之多角形之繪製影像。

另外，利用 CPU 101 和影像演算處理器之協調動作，依照定義文字形狀之字型資訊，可以使文字列成為 2 次元影像而描繪到圖框記憶體，或描繪到各個多角形表面。字型資訊記

錄在 ROM 102，但是亦可以利用記錄在 DVD-ROM 之專用字型資訊。

聲音處理部 109 將從 DVD-ROM 讀出之聲音資料變換成為類比聲音信號，從與其連接之揚聲器(未圖示)輸出。另外，在 CPU 101 之控制下產生在遊戲之進行中欲產生之效果音或樂曲資料，將與其對應之聲音從揚聲器輸出。

NIC 110 是用來將遊戲裝置 100 連接到網際網路等之電腦通信網路(未圖示)者，其構成包含有依照構成 LAN(Local Area Network，區域網路)時所使用之 10BASE-T/100BASE-T 規格者，或使用電話線路連接到網際網路用之類比數據機、ISDN(Integrated Services Digital Network，整合服務數位網路)數據機、ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line，非對稱式數位用戶線路)數據機、使用有線電視線路連接到網際網路用之有線電視數據機等，和進行該等與 CPU 101 之媒介用之介面(未圖示)。

另外，遊戲裝置 100 亦可以構建成使用硬碟等之大容量外部記憶裝置，而具有與 ROM 102、RAM 103、外部記憶體 106、被裝著在 DVD-ROM 驅動器 107 之 DVD-ROM 等相同之功能。

另外，亦可以採用連接受理來自使用者之文字列之編輯輸入用之鍵盤，或受理各種位置之指定和選擇輸入用之滑鼠等之形態。

另外，除了本實施形態之遊戲裝置 100 外，亦可以利用一

般之電腦(通用之個人電腦等)作為影像產生裝置。例如，一般之電腦與上述遊戲裝置 100 同樣地，具備有 CPU、RAM、ROM、DVD-ROM 驅動器和 NIC，具備有功能比遊戲裝置 100 簡易之影像處理部，具有作為外部記憶裝置之硬碟，除此之外可以利用軟碟、磁光碟、磁帶等。另外，亦可以不利用控制器而是利用鍵盤或滑鼠等作為輸入裝置。另外，在安裝遊戲程式之後，當實行該程式時，可以具有作為影像產生裝置之功能。

#### (影像產生裝置之概要構造)

圖 2 是模式圖，用來表示本實施形態之影像產生裝置之概要構造。該影像產生裝置之一實例是在 3 次元顯示之動作遊戲或角色扮演遊戲等，當發生既定之事件時等，而主角受到注目之情況時，從當時成為視點之虛擬攝影機切換為演出攝影機(演出用之虛擬攝影機)，對注目角色(將受到注目之主角)進行放大或搖攝等之演出用之攝影動作。以下參照該圖進行說明。

如圖所示，影像產生裝置 200 之構成具備有物件資訊記憶部 210、操作受理部 220、物件位置管理部 230、攝影機位置管理部 240、障礙物判別部 250、攝影機列表 260、攝影機選擇部 270、攝影機控制部 280 和影像描繪部 290。

首先，物件資訊記憶部 210 記憶配置在虛擬空間內之主角(玩家角色)、敵方角色、樹木、岩石和建築物等之各種物件

之資訊。具體而言，對於各個物件，記憶被稱為 3 次元模型或紋理之資訊。

另外，RAM 103 等具有作為此種物件資訊記憶部 210 之功能。

操作受理部 220 受理玩家對操作主角之動作指示等之操作輸入。例如，在操作受理部 220，玩家按下與在既定方向移動、使用劍武器(開鎗、揮劍)、拾物、蹲下、伏下等之動作對應之多個鈕(其一實例是配置在控制器 105 之方向鍵、A 鈕、B 鈕、X 鈕、Y 鈕等)之任一個，用來受理對主角之操作輸入。

另外，控制器 105 具有作為此種操作受理部 220 之功能。

物件位置管理部 230 用來管理在主角或敵方角色之虛擬空間內變化位置之物件之位置資訊(現在位置或方向等)。例如，主角依照操作受理部 220 所受理之移動指示等，變化虛擬空間內之位置或方向，所以在物件位置管理部 230 管理該位置資訊。另外，敵方角色亦依照既定之邏輯而適當地移動，並變化虛擬空間內之位置等，所以同樣地管理位置資訊。

另外，物件位置管理部 230 亦管理建築物、樹木、岩石等之在虛擬空間內之位置不變之物件之位置資訊。

另外，RAM 103 和 CPU 101 具有作為此種物件位置管理部 230 之功能。

攝影機位置管理部 240 記憶從不同方向面臨主角之多個

之演出攝影機之位置。

具體而言攝影機位置管理部 240，如圖 3 所示，管理配置在主角 SC 之前方之 3 個演出攝影機 EC1~EC3 之位置資訊。另外，各個演出攝影機 EC1~EC3 之方向(攝影方向)被管理成在攝影時朝向主角 SC。另外，在圖 3 中為能容易說明，表示從上方俯視虛擬空間之主角 SC 之俯視圖。在以下之圖亦以此種之俯視圖適當地進行說明。

該等之演出攝影機 EC1~EC3 之位置資訊可以是依照事件決定之絕對位置，亦可以是依照主角 SC 之位置決定之相對位置。

絕對位置之一實例是在因主角拿起(取得)特別之武器，而發生事件之情況時，分別決定與該武器之初期位置(放置之位置等)面對之 3 個之位置等。

另外，相對位置之一實例是在經過既定之時間(例如，安裝之定時炸彈之爆炸等)而發生事件之情況時，以既定距離離開主角之現在位置之面對之 3 個位置等。

另外，RAM 103 和 CPU 101 具有作為此種攝影機位置管理部 240 之功能。

回到圖 2，障礙物判別部 250 根據物件位置管理部 230 所記憶之各個物件之位置資訊、和攝影機位置管理部 240 所記憶之各個演出攝影機之位置資訊，分別判別有無遮蔽各個演出攝影機和主角間之障礙物。

亦即，障礙物判別部 250，如圖 4A 所示，判別在從演出攝影機 EC(EC1~EC3)朝向主角 SC 之視線 VL 上，是否存在有成為障礙物之物件。

另外，障礙物判別部 250 亦可以如圖 4B 所示，以演出攝影機 EC 作為基點，使用與視線 VL 形成既定角度  $\theta$  之多根之補助視線 HL，分別判別在各補助視線 HL 上是否存在有物件。另外，在該圖 4B 中，為能容易說明，只將水平方向之補助視線 HL 擴大地顯示，但是實際上在垂直方向亦同樣地使補助視線 HL 擴大。

依照此種方式，在使用有補助視線 HL 之情況，對於由於障礙物使主角之一部分被遮蔽之情況等亦可以進行判別。

另外，CPU 101 具有作為此種障礙物判別部 250 之功能。

回到圖 2，攝影機列表 260 儲存利用障礙物判別部 250 判別為沒有障礙物之演出攝影機之資訊。

如圖 5A 所示，在有遮蔽演出攝影機 EC2 之視線 VL2 之障礙物 SB 之情況時(視線 VL1、VL3 未被遮蔽之情況時)，在攝影機列表 260，如圖 5B 所示，儲存演出攝影機 EC1、EC3 之資訊。

亦即，在攝影機列表 260，儲存未被障礙物遮蔽而可以對主角進行攝影之演出攝影機之資訊。

另外，RAM 103 具有作為此種攝影機列表 260 之功能。

回到圖 2，攝影機選擇部 270 從攝影機列表 260 所儲存之



演出攝影機中，例如，隨機選擇 1 個之攝影機。亦即，從判別為沒有障礙物之攝影機中選擇任 1 個之攝影機。

另外，亦發生判別為在全部之演出攝影機有障礙物，而在攝影機列表 260 未儲存任一個之演出攝影機之資訊。在此種情況時，攝影機選擇部 270 選擇與主角和障礙物之距離最遠者對應之演出攝影機。

例如，如圖 6A 所示，發生全部演出攝影機 EC1~EC3 之視線 VL1~VL3 分別被障礙物 SB1~SB3 遮蔽之狀況。在此種情況時，攝影機選擇部 270，如圖 6B 所示，分別求得主角 SC 和障礙物 SB1 之距離  $d1$ 、主角 SC 和障礙物 SB2 之距離  $d2$ 、和主角 SC 和障礙物 SB3 之距離  $d3$ 。然後，選擇與成為最大(遠)距離之距離  $d3$  對應之演出攝影機 EC3。

另外，亦發生在演出攝影機之視線上存在多個之障礙物之情況。在此種情況以求得接近主角之障礙物之距離作為對象。

另外，CPU 101 具有作為此種攝影機選擇部 270 之功能。

回到圖 2，攝影機控制部 280 控制被選擇之演出攝影機，進行演出用之攝影動作。

例如，攝影機控制部 280 進行放大、搖攝、搖動等之演出用之攝影動作，對玩家注意之主角動作之影像進行攝影。

另外，當判別為對全部之攝影機有障礙物，利用上述之攝影機選擇部 270 選擇主角和障礙物之距離為最遠之演出攝

影機之情況時，攝影機控制部 280 使被選擇之演出攝影機移動到障礙物之主角側後，進行演出用之攝影動作。

例如，如圖 7A 所示，在演出攝影機 EC1~EC3 被障礙物 SB1~SB3 遮蔽之狀態，選擇距離最遠之演出攝影機 EC3。在此種情況，攝影機控制部 280 如圖 7B 所示，在使演出攝影機 EC3 之位置移動到實質之視點(圖中之透鏡部)突出障礙物 SB3 而可以對主角 SC 進行攝影之位置後，進行演出用之攝影動作。亦即，不被障礙物 SB3 遮蔽，而且使演出攝影機 EC3 移動至儘可能遠離主角 SC 之可以攝影位置。然後，從該移動位置開始演出動作。

另外，CPU 101 具有作為此種攝影機控制部 280 之功能。

回到圖 2，影像描繪部 290 依照物件資訊記憶部 210 所記憶之物件之資訊，和物件位置管理部 230 所管理之角色之位置資訊等，對虛擬空間內(視界內)之物件，描繪以通常之虛擬攝影機，或被上述攝影機控制部 280 控制之演出攝影機作為視點之遊戲影像。

具體而言，在發生既定之事件，利用上述之攝影機選擇部 270 選擇 1 個之演出攝影機之情況時，影像描繪部 290 描繪以被攝影機控制部 280 控制之該演出攝影機作為視點之影像。

例如，在放大攝影機控制部 280 所控制之該演出用之攝影動作之情況時，虛擬攝影機 EC 之視點，如圖 8A 所示，成為

從位置 X 移動到位置 Y。因此，影像描繪部 290，如圖 8B 所示，描繪演出攝影機 EC 在位置 X 所攝影到之遊戲影像，然後，隨著演出攝影機 EC 之從位置 X 移動到位置 Y，進行將主角 SC 擴大(進行放大)，不久，如圖 8C 所示，描繪演出攝影機 EC 在位置 Y 所攝影到之遊戲影像。

另外，在演出動作為搖攝或搖動等之情況時，與上述同樣地，影像描繪部 290 變成描繪依照演出攝影機之位置和方向(視點位置或視線)之影像。

另外，影像處理部 108 具有作為此種影像描繪部 290 之功能。

(影像產生裝置之動作)

圖 9 是流程圖，用來表示在上述之構造之影像產生裝置 200 中所實行之影像產生處理之流程。以下參照該圖說明影像產生裝置 200 之動作。該影像產生處理，例如，係在遊戲實行中，在滿足既定之事件發生條件時，先實行該事件處理。另外，在影像產生處理之開始時，攝影機列表 260 被清除(沒有任何登錄)。

在遊戲中，當滿足既定之事件發生條件時，首先，影像產生裝置 200 設定演出攝影機之位置(步驟 S301)。

亦即，在攝影機位置管理部 240 設定從不同之 3 方向面臨主角之多個演出攝影機之位置。亦即，如上述之圖 3 所示，面對主角之各個演出攝影機 EC1~EC3 之位置資訊由攝影機

位置管理部 240 設定和管理。另外，該等之演出攝影機 EC1~EC3 之位置，如上述之方式，可以是依照事件決定之絕對位置，亦可以是依照主角 SC 之位置決定之相對位置。

影像產生裝置 200 分別判別是否有遮蔽各個演出攝影機和主角間之障礙物，將沒有障礙物之演出攝影機登錄在攝影機列表 260(步驟 S302)。

亦即，障礙物判別部 250 根據物件位置管理部 230 所記憶之各個物件之位置資訊，和攝影機位置管理部 240 所記憶之各個演出攝影機之位置資訊，分別判別是否有遮蔽朝向主角之各個演出攝影機之視線之障礙物。然後，將障礙物判別部 250 判別為沒有障礙物之演出攝影機之資訊，儲存在攝影機列表 260。

亦即，在攝影機列表 260 儲存未被障礙物遮蔽而可以對主角攝影之演出攝影機之資訊。另外，當判別為全部之演出攝影機被障礙物遮蔽之情況時，變成在攝影機列表 260 不儲存任何演出攝影機之資訊。

影像產生裝置 200 判別在攝影機列表 260 是否登錄有演出攝影機之資訊(步驟 S303)。亦即，未被障礙物遮蔽而可以對主角攝影之演出攝影機之資訊，在攝影機列表 260 是否儲存有 1 個以上。

影像產生裝置 200 在判別為演出攝影機之資訊有登錄在攝影機列表 260 時(步驟 S303; Yes)，使處理前進到後面所

述之步驟 S305。

另外一方面，當判別為未登錄演出攝影機之資訊之情況時（步驟 S303；No），影像產生裝置 200 求得主角和各個障礙物之距離（步驟 S304）。亦即，因為全部之演出攝影機被障礙物遮蔽，所以影像產生裝置 200，如上述之圖 6B 所示，分別求得主角 SC 和障礙物 SB1 之距離  $d1$ ，主角 SC 和障礙物 SB2 之距離  $d2$ ，和主角 SC 和障礙物 SB3 之距離  $d3$ 。

影像產生裝置 200 選擇 1 個之演出攝影機（步驟 S305）。

首先，當在攝影機列表 260 登錄有演出攝影機之資訊之情況時，攝影機選擇部 270 從該列表中隨機選擇 1 個演出攝影機。亦即，從判別為沒有障礙物之演出攝影機中，選擇 1 個演出攝影機。另外，當在攝影機列表 260 只登錄 1 個之情況時，變成自動地選擇該演出攝影機。

另外，當在攝影機列表 260 未登錄有演出攝影機之資訊之情況時，攝影機選擇部 270 從在步驟 S304 所求得之距離（主角和各個障礙物之距離）中，選擇與最大（遠）者對應之演出攝影機。例如，在上述之圖 7A 所示之情況，選擇被離開主角最遠之障礙物 SB3 遮蔽之演出攝影機 EC3。

影像產生裝置 200 在演出攝影機進行演出用之攝影動作，並且產生該演出攝影機所攝影到之遊戲影像（步驟 S306）。

亦即，攝影機控制部 280 控制被選擇之演出攝影機，例

如，開始放大等之演出用之攝影動作。另外，當在攝影機列表 260 未登錄有演出攝影機之資訊，而選擇主角和障礙物之距離為最遠之演出攝影機之情況時，攝影機控制部 280 在所選擇之演出攝影機移動到障礙物之主角側之後，開始演出用之攝影動作。例如，如上述之圖 7B 所示，使演出攝影機 EC3 之位置，移動到實質之視點(圖中之透鏡部)突出障礙物 SB3 而可以對主角 SC 攝影之位置後，進行演出用之攝影動作。

另外，影像描繪部 290 描繪以被控制之演出攝影機作為視點之遊戲影像。

影像產生裝置 200 判別有無遮蔽被選擇之演出攝影機(進行攝影動作之演出攝影機)和主角間之障礙物(步驟 S 307)。

亦即，在所選擇之演出攝影機之演出動作中，判別在該演出攝影機和主角之間，是否存在有新的障礙物。

影像產生裝置 200 在判別為沒有障礙物時(步驟 S 307; No)，使處理前進到後面所述之步驟 S310。

另外一方面，在判別為有障礙物之情況時(步驟 S 307; Yes)，影像產生裝置 200 判別主角和該障礙物之距離是否為基準值以下(步驟 S 308)。

例如，在將虛擬空間之基準距離設定為 1.5m 之情況時，判別主角和障礙物之距離是否為該 1.5m 以下。另外，該基準距離亦可以依照遊戲中之狀況等適當地變更。

影像產生裝置 200 在判別為主角和其障礙物之距離不為基準值以下，亦即，比基準值大(遠)時(步驟 S 308；No)，使處理前進到後面所述之步驟 S310。亦即，控制該演出攝影機，並維持演出用之攝影動作。

這時，攝影機控制部 280 在使演出攝影機之位置移動到該障礙物之剛好前面(視點突出障礙物而可以對主角攝影之位置)之後，繼續演出動作。另外，由於障礙物之移動等在暫時遮蔽之狀況時，亦可以使演出攝影機之位置不變，繼續演出動作。亦即，參照物件位置管理部 230，使該障礙物(物件)成為移動物，並且求得以既定之速度(移動量)移動時(障礙物之移動方向和演出攝影機之視線方向為不同之情況時)，攝影機控制部 280 使演出攝影機之位置不變，而繼續演出動作。

另外一方面，在判別為主角和其障礙物之距離為基準值以下之情況時(步驟 S 308；Yes)，影像產生裝置 200 再度進行演出攝影機之選擇處理(步驟 S 309)。

亦即，影像產生裝置 200 進行與上述之步驟 S302~S305 相同之處理，再度選擇演出攝影機。

影像產生裝置 200 判別演出用之攝影動作是否完成(步驟 S 310)。

亦即，判別利用攝影機控制部 280 之放大等之演出動作是否完成。

在影像產生裝置 200 判別為攝影動作未完成時(步驟 S 310 ; No)，使處理回到步驟 S 306，而重複實行上述之步驟 S306~S310 之處理。

另外一方面，在判別為攝影動作完成之情況時(步驟 S 310 ; Yes)，影像產生裝置 200 結束影像產生處理。

利用此種之影像產生處理，即使在存在有障礙物之狀況，從來自 3 方向之演出攝影機中，適當地選擇未被障礙物遮蔽之可對主角攝影之演出攝影機並進行攝影。

另外，例如，在全部之演出攝影機被障礙物遮蔽之情況時，亦選擇障礙物離開主角最遠之演出攝影機，使演出攝影機移動到該障礙物之剛好前面(視點突出障礙物而可以對主角攝影之位置)，並對主角進行攝影。因此，演出攝影機不會太接近主角，而可以產生適當之影像。

其結果是即使在存在有障礙物之狀況，亦可以產生對將受到注目之主角適當攝影之影像。

(其他之實施形態)

在上述之實施形態中，所說明之情況是通常地(與先前技術同樣地)進行演出攝影機之縮放等之演出動作，但是在演出攝影機之移動量大於規定值之情況時，亦可以不進行利用位置內插等之逐漸移動，而是瞬間移動。

例如，演出攝影機之移動量在一定時間內(例如，1/60 秒)移動一定距離以上之情況時，演出攝影機不是以內插移



動，而是瞬間移動。利用此種方式，經由進行切割切換而可以描繪切換影像之影像。

在上述之實施形態中，所說明之情況是以主角作為注目角色之一實例，並利用演出攝影機對該主角進行攝影之情況，但是亦可以主角以外之角色(亦可以為 NPC 等或其他會移動之物件等)作為受到注目之角色，而利用演出攝影機對該角色進行攝影。

例如，在發生成為主角伙伴之角色 X 登場之事件時，對該角色 X，產生進行演出動作之狀況。在此種情況，與上述同樣地，以從 3 方向面臨角色 X 之方式配置演出攝影機。然後，選擇未被障礙物遮蔽而可以攝影之任何演出攝影機等，從該演出攝影機產生於演出動作同時進行攝影之角色 X 之影像。

在此種情況，在存在有障礙物之狀況，可以對受到注目之角色產生適當攝影之影像。

在上述之實施形態中，所說明之情況是以從 3 方向中之任一個可以攝影之方式，配置 3 個演出攝影機之情況，但是演出攝影機之數目並不只限於此種之 3 個，只要是 2 個以上均可適當地使用。

如以上所說明之方式，依照本發明時，即使在有障礙物存在之狀況，亦可以產生對注目角色適當攝影之影像。

另外，本案係以日本國專利案特願 2008-065473 號為基礎主張優先權，該基礎案之內容全部加入到本案。

(產業上之可利用性)

如以上所說明之方式，可以提供即使在有障礙物存在之狀況亦可以產生對注目角色適當攝影之影像之影像產生裝置、影像產生方法、資訊記錄媒體及程式。

**【圖式簡單說明】**

圖 1 是模式圖，用來表示本發明之實施形態之資訊處理裝置之概要構造。

圖 2 是模式圖，用來表示本發明之實施形態之影像產生裝置之概要構造。

圖 3 是模式圖，用來說明被配置之演出攝影機和主角之關係。

圖 4A 是模式圖，用來說明遮蔽演出攝影機之視線之障礙物。

圖 4B 是模式圖，用來說明遮蔽演出攝影機之視線之障礙物。

圖 5A 是模式圖，用來表示演出攝影機和障礙物之關係。

圖 5B 是模式圖，用來表示攝影機列表之一實例。

圖 6A 是模式圖，用來說明演出攝影機和各個障礙物之關係。

圖 6B 是模式圖，用來說明演出攝影機和各個障礙物之關係。

圖 7A 是模式圖，用來說明全部之演出攝影機被障礙物遮

蔽之情況時之演出攝影機之控制。

圖 7B 是模式圖，用來說明全部之演出攝影機被障礙物遮蔽之情況時之演出攝影機之控制。

圖 8A 是模式圖，用來說明演出攝影機和主角之關係。

圖 8B 是模式圖，用來表示所產生之遊戲影像之一實例。

圖 8C 是模式圖，用來表示所產生之遊戲影像之一實例。

圖 9 是流程圖，用來表示本發明之實施形態之影像產生處理之一實例。

#### 【主要元件符號說明】

100	遊戲裝置
101	CPU
102	ROM
103	RAM
104	介面
105	控制器
106	外部記憶體
107	DVD-ROM 驅動器
108	影像處理部
109	聲音處理部
110	NIC
200	影像產生裝置
210	物件資訊記憶部

220	操作受理部
230	物件位置管理部
240	攝影機位置管理部
250	障礙物判別部
260	攝影機列表
270	攝影機選擇部
280	攝影機控制部
290	影像描繪部
d1~d3	距離
EC、EC1~EC3	演出攝影機
HL	補助視線
SB、SB1~SB3	障礙物
SC	主角
VL、VL1~VL3	視線

# 發明專利說明書

雙面影印

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：098108211

※申請日：98/03/13

※IPC 分類：A63F 13/00 (2006.01)  
G06T 15/00 (2006.01)

## 一、發明名稱：(中文/英文)

影像產生裝置，影像產生方法及資訊記錄媒體

IMAGE GENERATING DEVICE, IMAGE GENERATING METHOD,  
AND INFORMATION RECORDING MEDIUM

## 二、中文發明摘要：

物件位置管理部(230)記憶包含主角之各個物件之位置資訊。攝影機位置管理部(240)記憶來自不同方向面臨主角之多個演出攝影機之位置資訊。障礙物判別部(250)根據被記憶之各個演出攝影機之位置資訊、和各個物件之位置資訊，分別判別有無遮蔽各個演出攝影機和主角間之障礙物，並儲存沒有被障礙物遮蔽之演出攝影機之資訊。攝影機選擇部(270)從攝影機列表所儲存之演出攝影機之中，選擇任一個之演出攝影機。攝影機控制部(280)控制被選擇之演出攝影機，使其進行演出用之攝影動作。影像描繪部(290)利用被控制之演出攝影機產生被攝影之影像。

### 三、英文發明摘要：

An object position management unit (230) stores position information of objects including a protagonist character. A camera position management unit (240) stores position information of a plurality of rendering cameras that each focus on the protagonist character from different directions. An obstacle determination unit (250) determines presence or absence of an obstacle that intervenes between each rendering camera and the protagonist character, based on the stored position information of each rendering camera and the stored position information of each object. The obstacle determination unit (250) stores the information of a rendering camera that is not intervened by any obstacle. A camera selection unit (270) selects any one of the rendering cameras that are stored in a camera list. The camera control unit (280) controls the selected rendering camera to perform a shooting operation for rendering. An image rendering unit (290) generates an image that is shot by the controlled rendering camera.

## 七、申請專利範圍：

1. 一種影像產生裝置，係利用成為視點之虛擬攝影機對配置在虛擬空間內之注目角色進行攝影而產生影像之影像產生裝置，其特徵在於，其具備有：

物件位置記憶部，其記憶包含注目角色之多個物件在虛擬空間內之位置；

攝影機位置記憶部，其記憶用於從不同方向對注目角色進行攝影而配置之多個攝影機之位置；

障礙物判定部，其根據所記憶之各個攝影機之位置和各個物件之位置，分別判別有無成為遮蔽各個攝影機和注目角色間之障礙物之物件；

攝影機選擇部，其從判別為沒有障礙物之攝影機中，選擇任一個之攝影機；

攝影機控制部，其控制被選擇之攝影機，使其進行既定之攝影動作；和

影像產生部，其利用被控制之該攝影機而產生所攝影之影像。

2. 如申請專利範圍第 1 項之影像產生裝置，其中，

上述攝影機選擇部在利用上述障礙物判定部而判定為對全部之攝影機有障礙物之情況時，選擇注目角色和障礙物之距離為最遠之攝影機；

上述攝影機控制部在使被選擇之攝影機移動到障礙物之

注目角色側後，進行攝影動作。

3. 如申請專利範圍第 1 項之影像產生裝置，其中，

在上述攝影機控制部開始攝影動作後，上述障礙物判定部逐次判別有無遮蔽攝影中之攝影機和注目角色間之障礙物；

在判別為有障礙物，且注目角色和障礙物之距離為基準值以上之情況時，上述攝影機控制部在使攝影機移動到障礙物之注目角色側後，繼續進行攝影動作。

4. 如申請專利範圍第 1 項之影像產生裝置，其中，

在上述攝影機控制部開始攝影動作後，上述障礙物判定部逐次判別有無遮蔽各個攝影機和注目角色間之障礙物；

在判別為有遮蔽攝影中之攝影機和注目角色間之障礙物，且注目角色和該障礙物之距離比基準值為短之情況時，上述攝影機選擇部從判別為沒有障礙物之其他之攝影機中，再選擇任一個之攝影機；

上述攝影機控制部控制再選擇之攝影機，繼續攝影動作。

5. 一種影像產生方法，在具有記憶部、演算部和描繪部之影像產生裝置，利用成為視點之虛擬攝影機對配置在虛擬空間內之注目角色進行攝影而產生影像之影像產生裝置之影像產生方法，其特徵在於，

上述記憶部記憶包含注目角色之多個物件在虛擬空間內之位置，和記憶用於從不同方向對注目角色進行攝影而配置之多個攝影機之位置，



其並具備有，

障礙物判定步驟，其由上述演算部進行，根據上述記憶部所記憶之各個攝影機之位置和各個物件之位置，分別判別有無成為遮蔽各個攝影機和注目角色間之障礙物之物件；

攝影機選擇步驟，其由上述演算部進行，從判別為沒有障礙物之攝影機中，選擇任一個之攝影機；

攝影機控制步驟，其由上述演算部進行，控制被選擇之攝影機，使其進行既定之攝影動作；和

影像產生步驟，其由上述描繪部進行，用來產生利用被控制之該攝影機所攝影到之影像。

6. 一種資訊記錄媒體，記錄有程式，其特徵在於，其使利用成為視點之虛擬攝影機對配置在虛擬空間內之注目角色進行攝影而產生影像的電腦，具有以下之功能：

物件位置記憶部，其記憶包含注目角色之多個物件在虛擬空間內之位置；

攝影機位置記憶部，其記憶用於從不同方向對注目角色進行攝影而配置之多個攝影機之位置；

障礙物判定部，其根據所記憶之各個攝影機之位置和各個物件之位置，分別判別有無成為遮蔽各個攝影機和注目角色間之障礙物之物件；

攝影機選擇部，從判別為沒有障礙物之攝影機中，選擇任一個之攝影機；

攝影機控制部，其控制被選擇之攝影機，使其進行既定之攝影動作；和

影像產生部，利用被控制之該攝影機產生所攝影到之影像。

八、圖式：

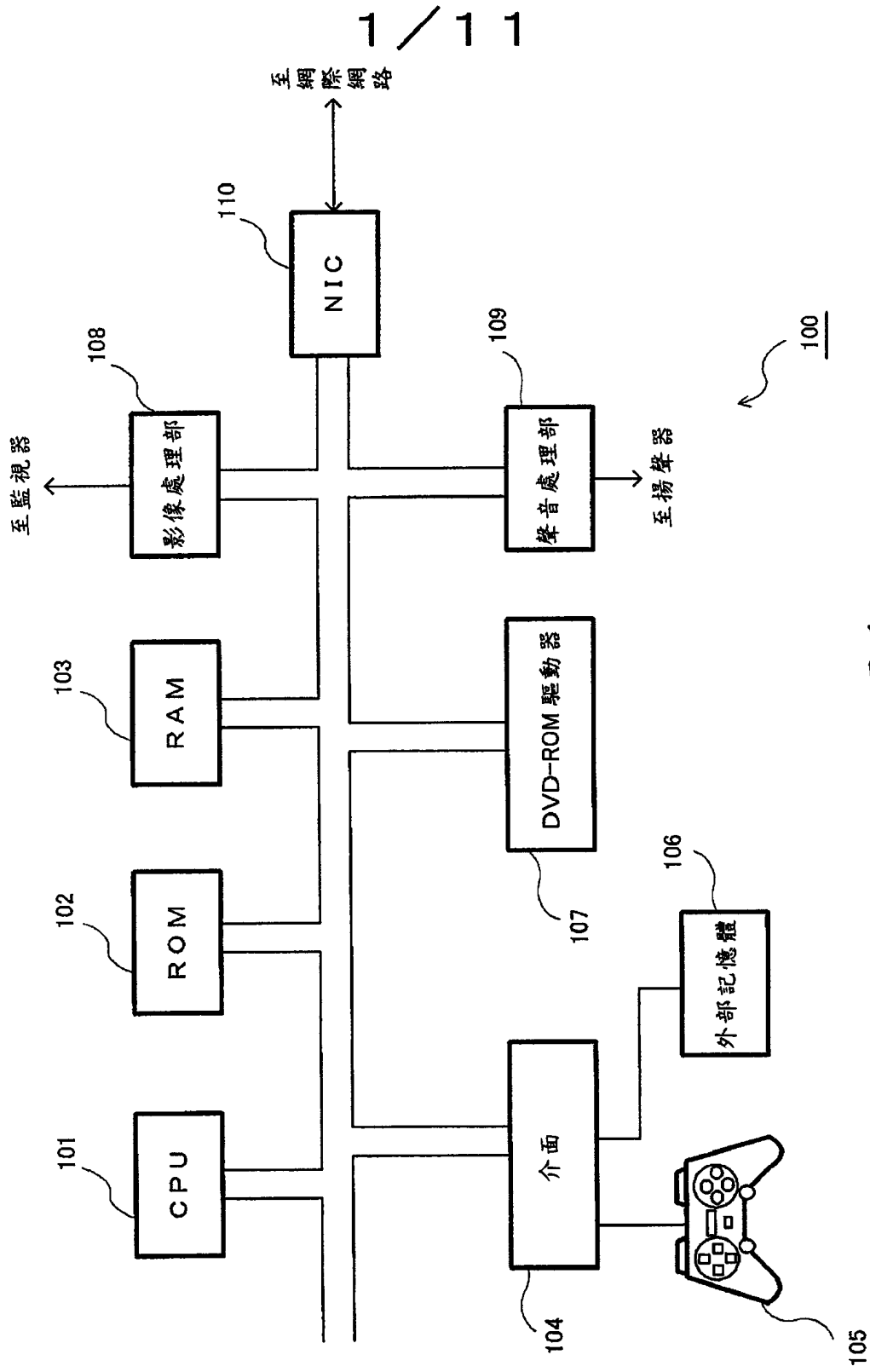


圖 1

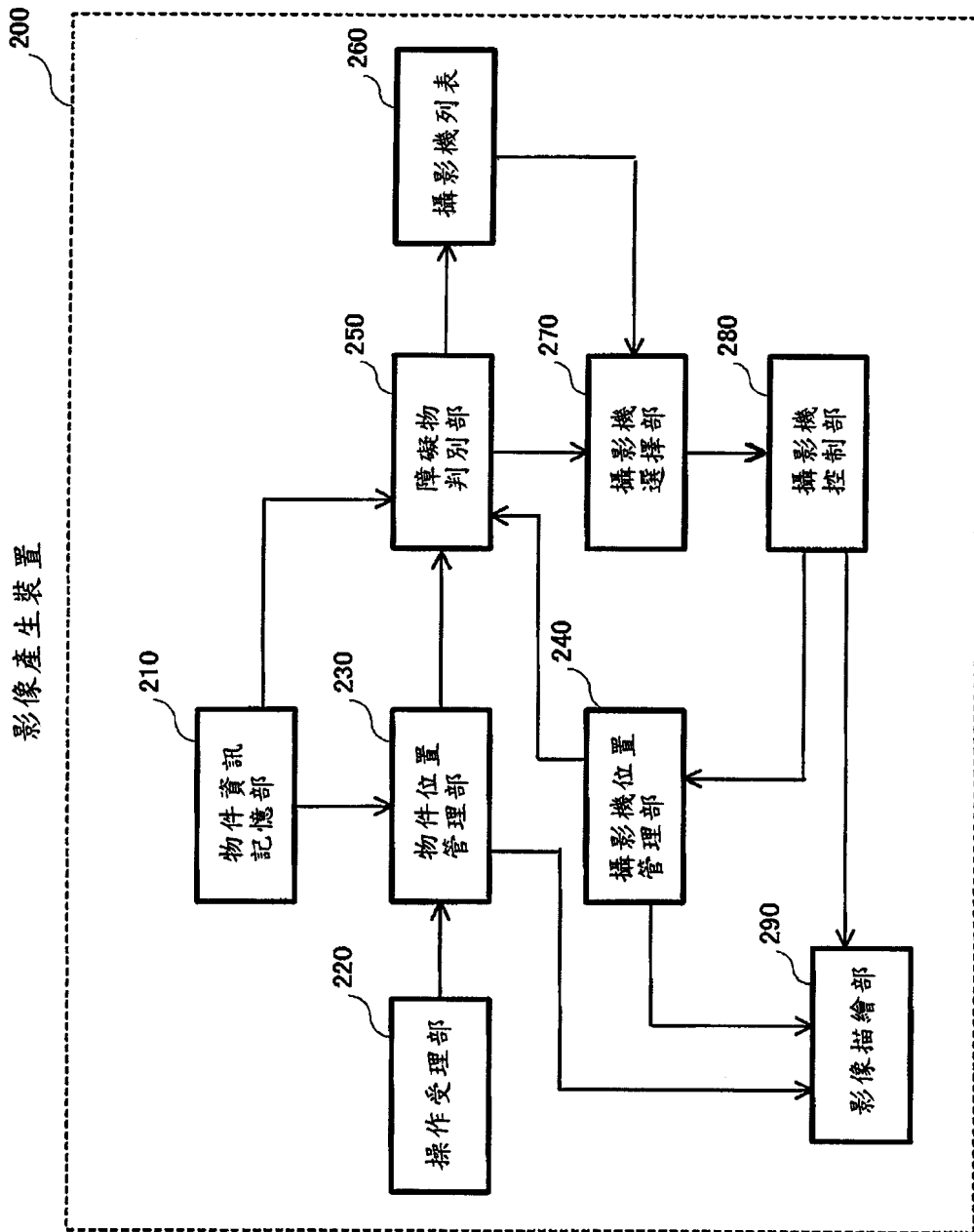


圖 2

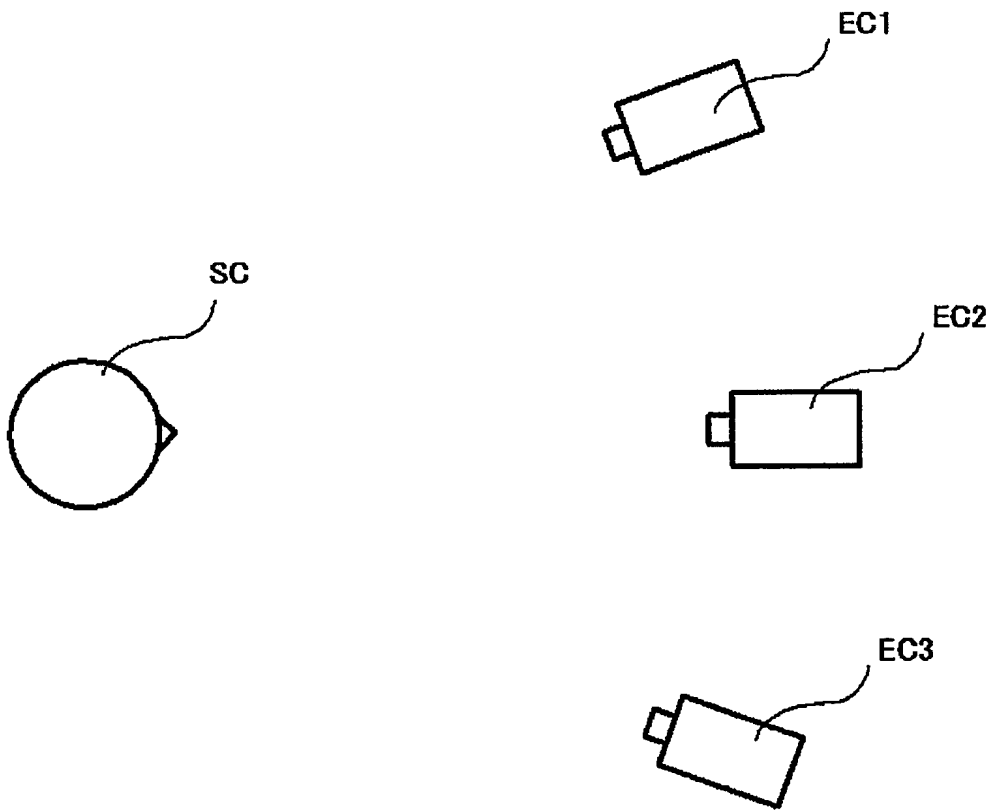


圖 3

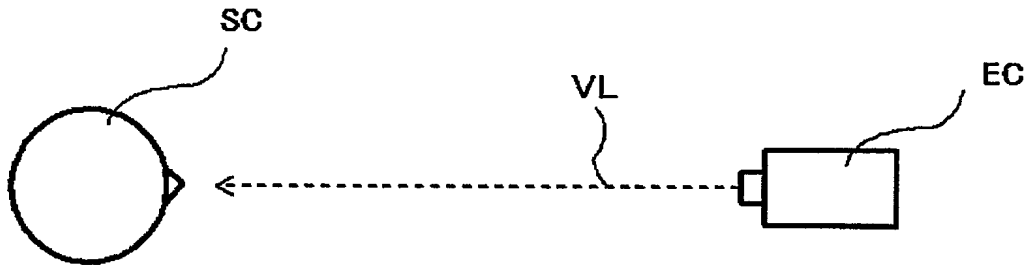


圖 4 A

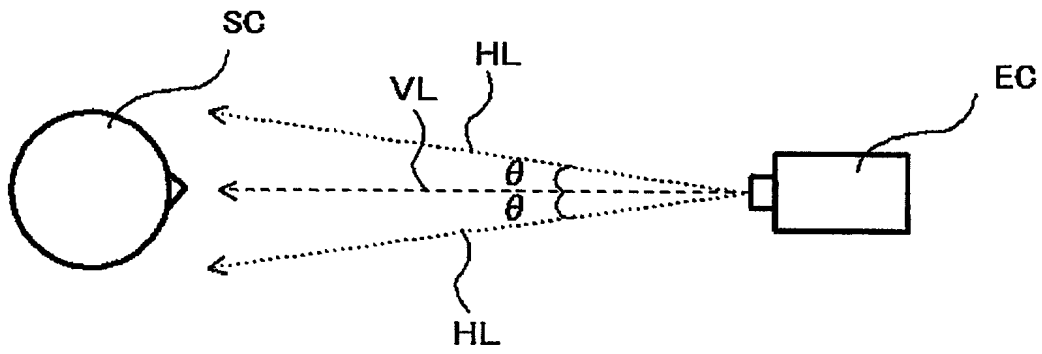


圖 4 B

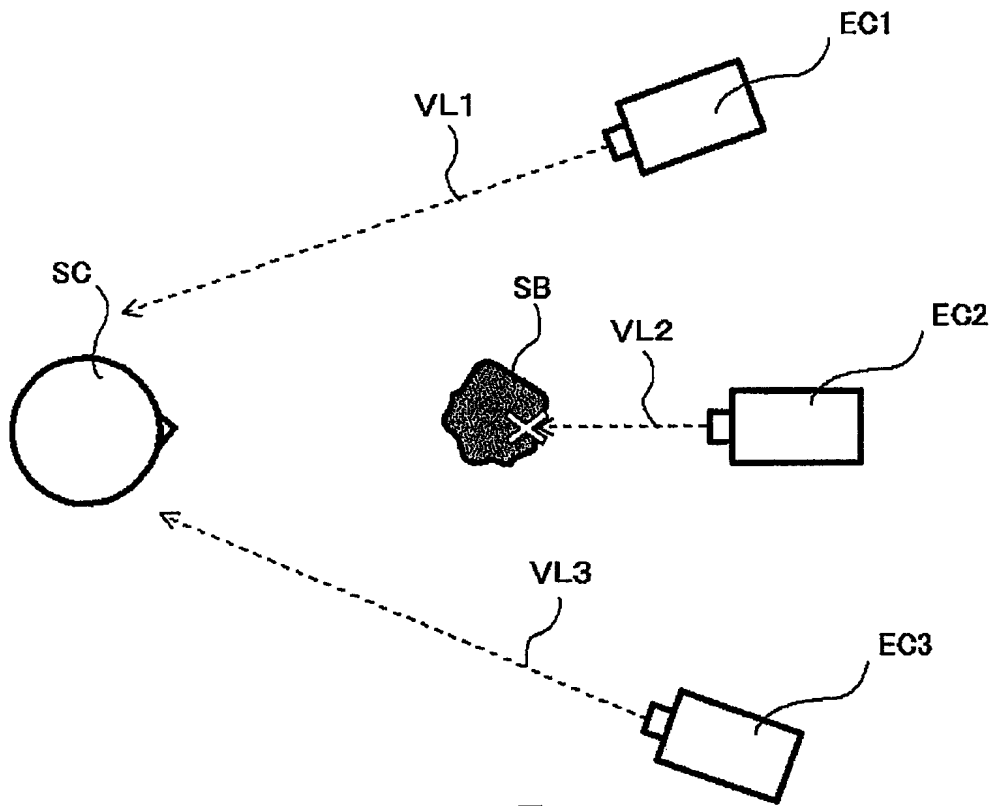


圖 5 A

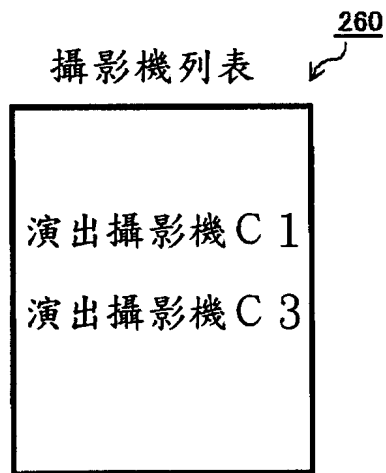


圖 5 B

6 / 1 1

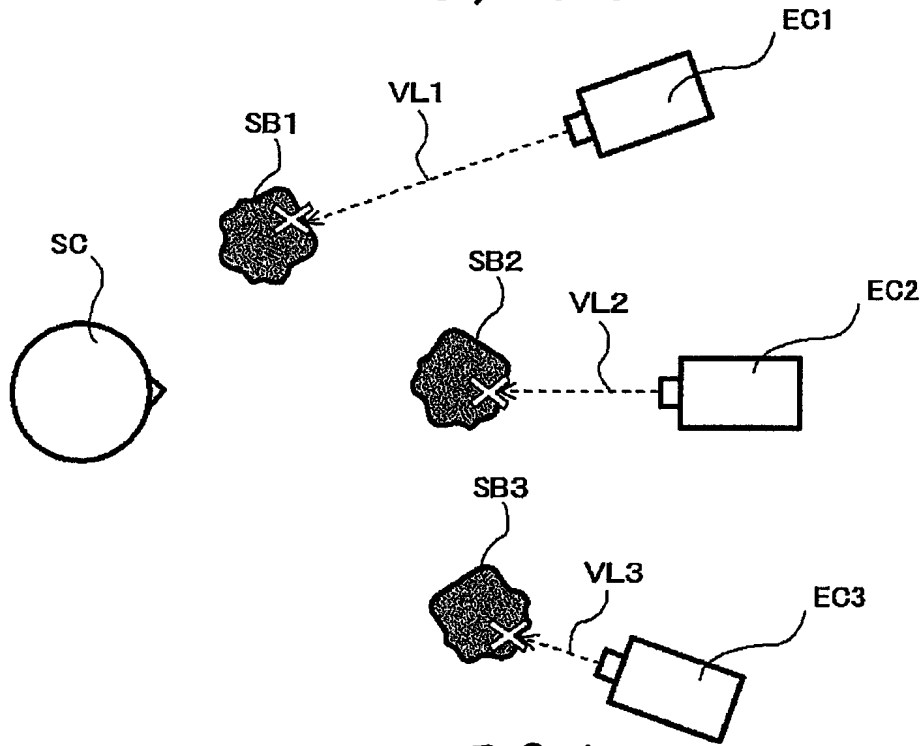


圖 6 A

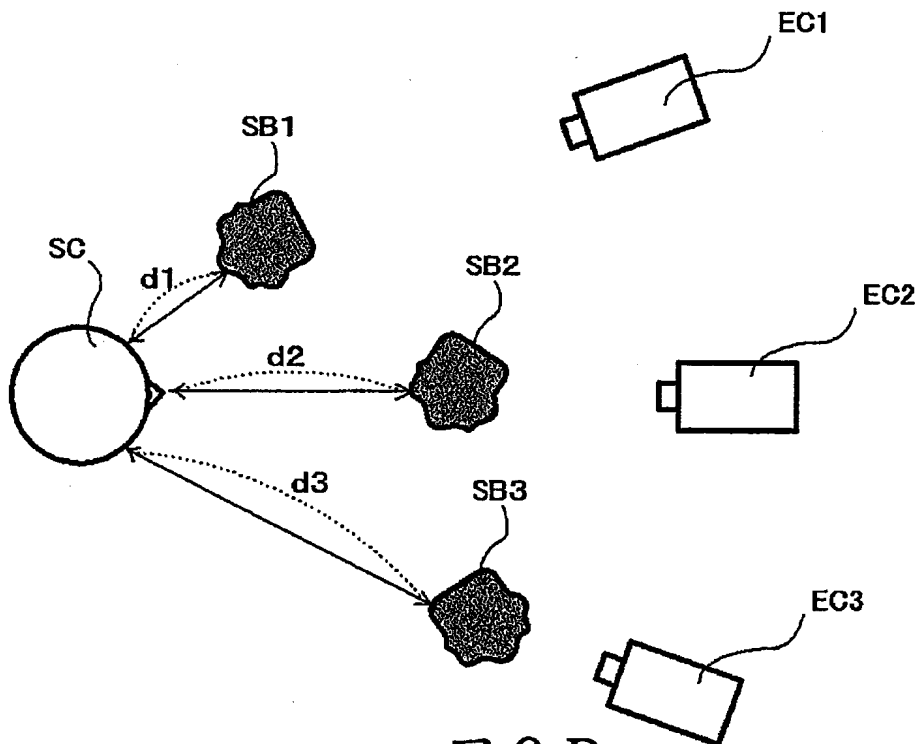


圖 6 B



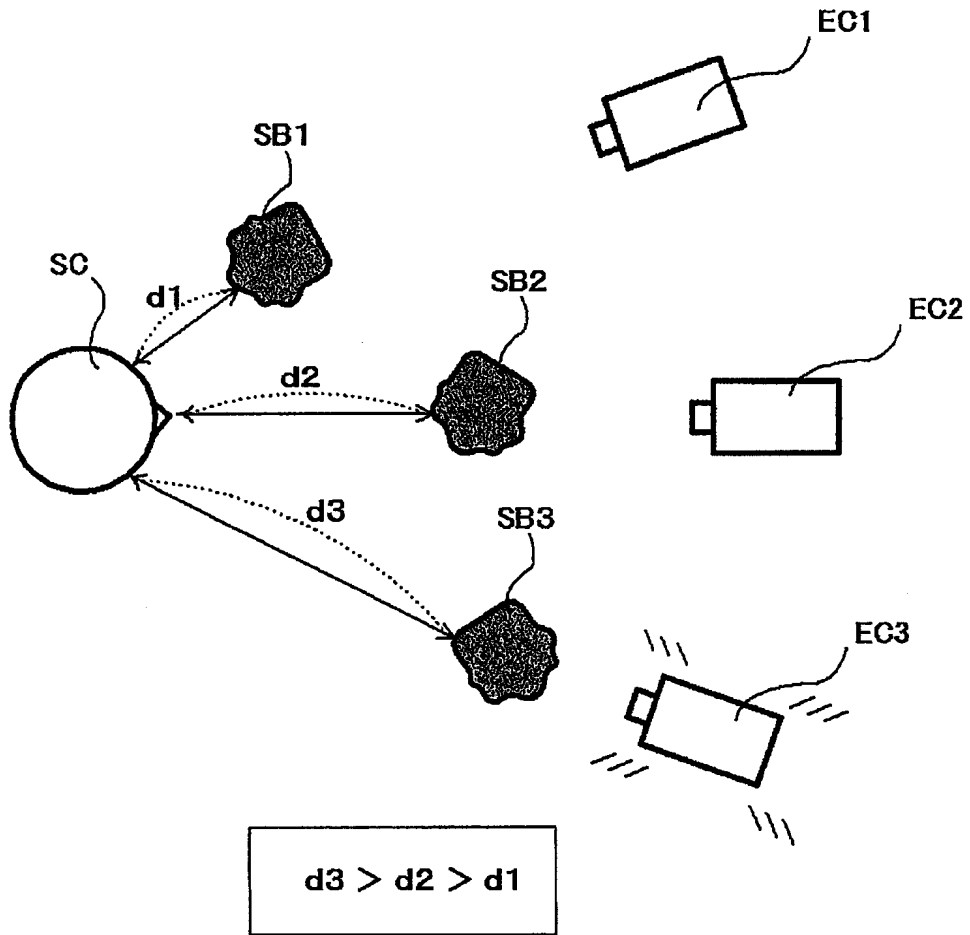


圖 7 A

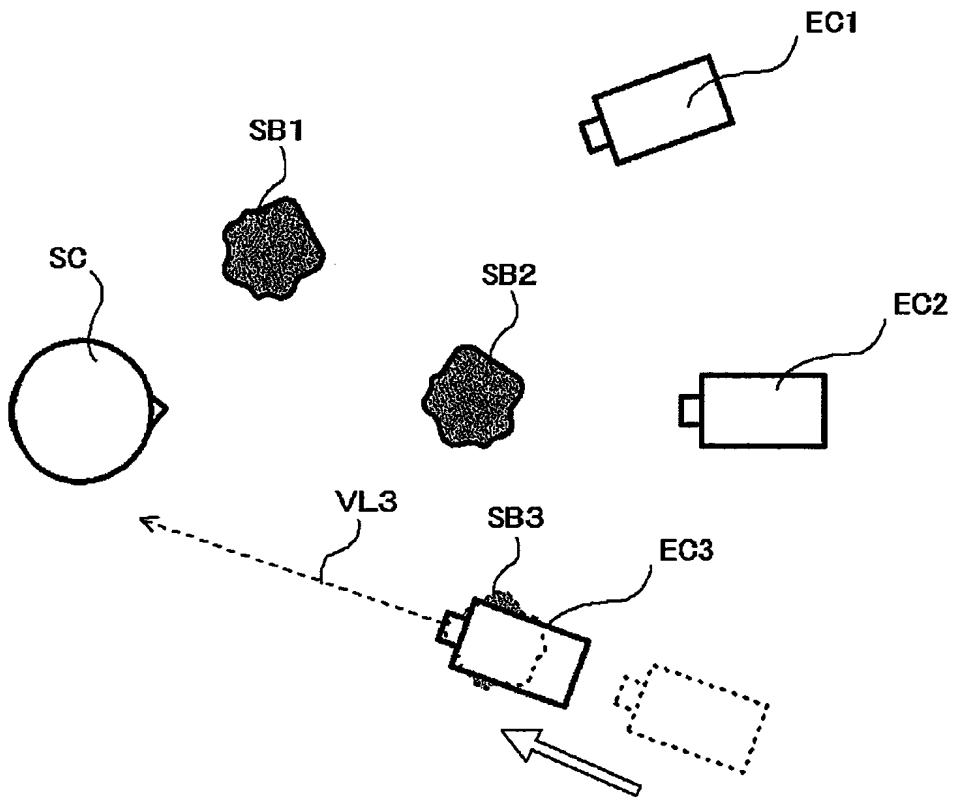


圖 7 B

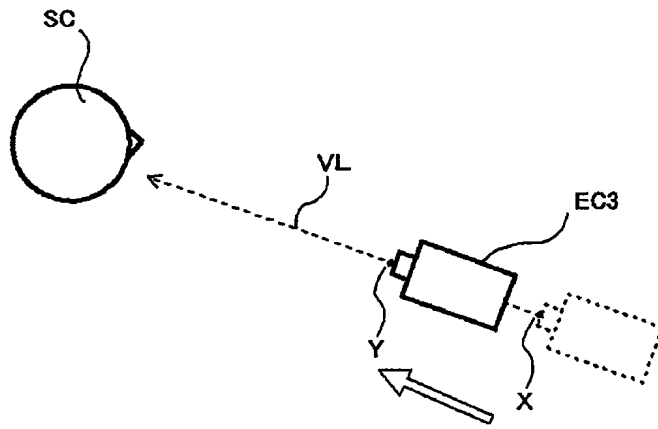


圖 8 A

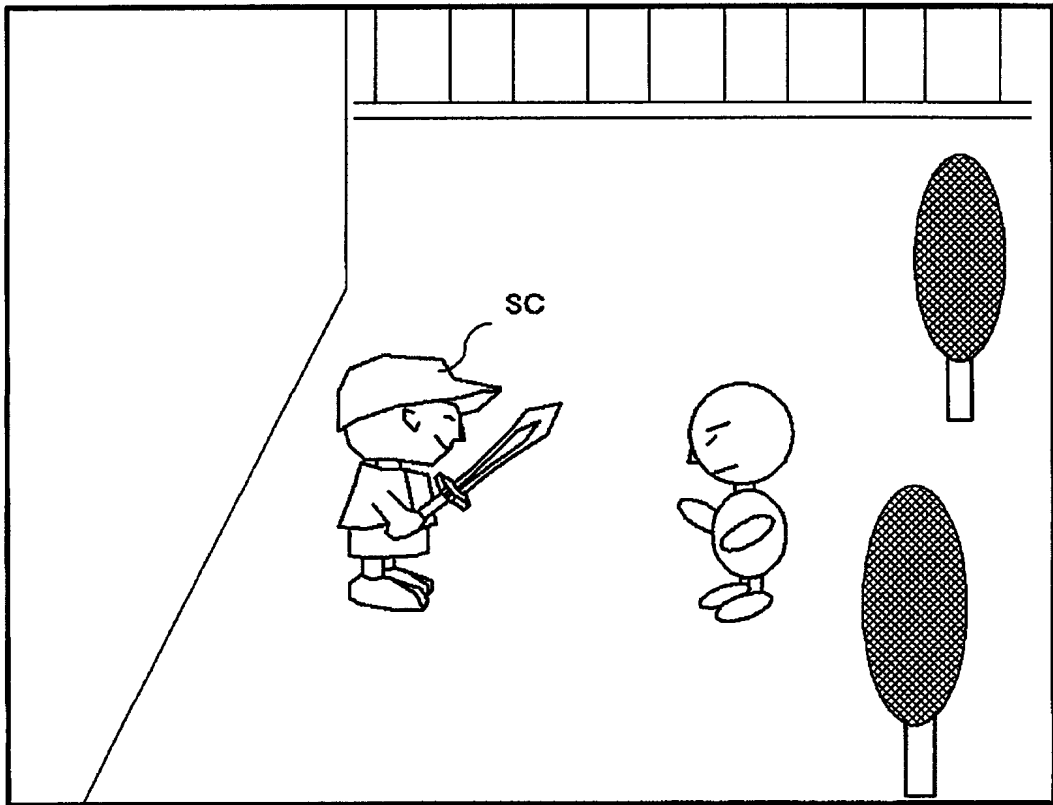


圖 8 B

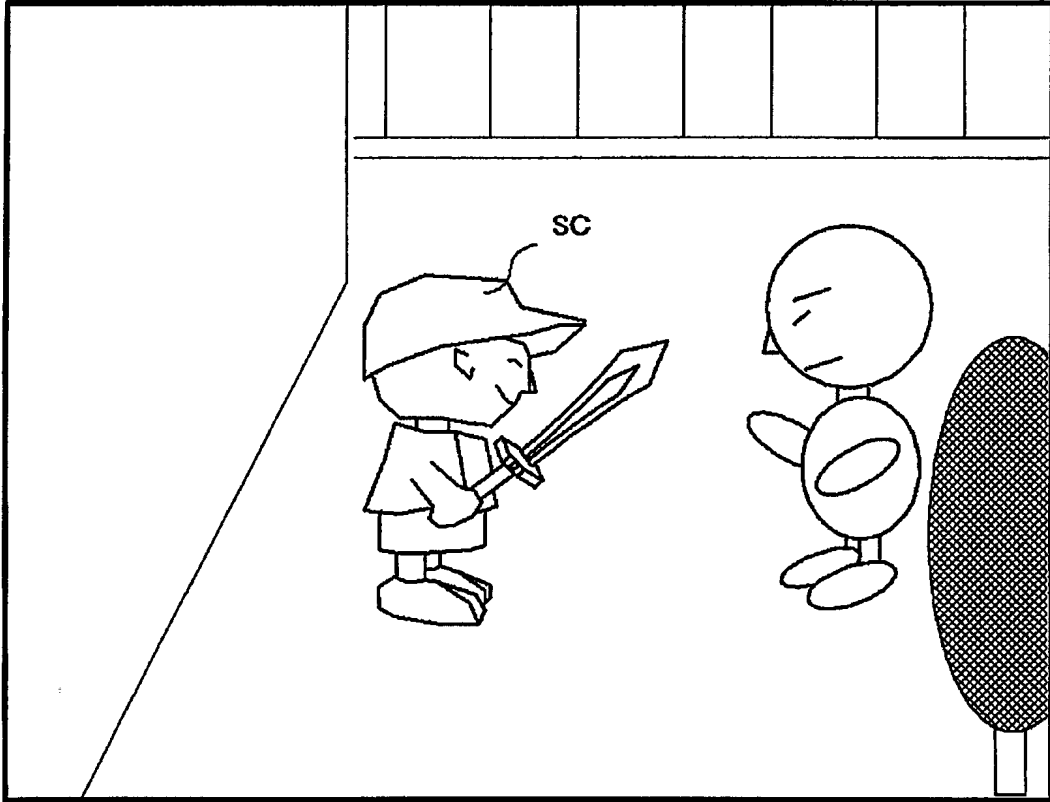
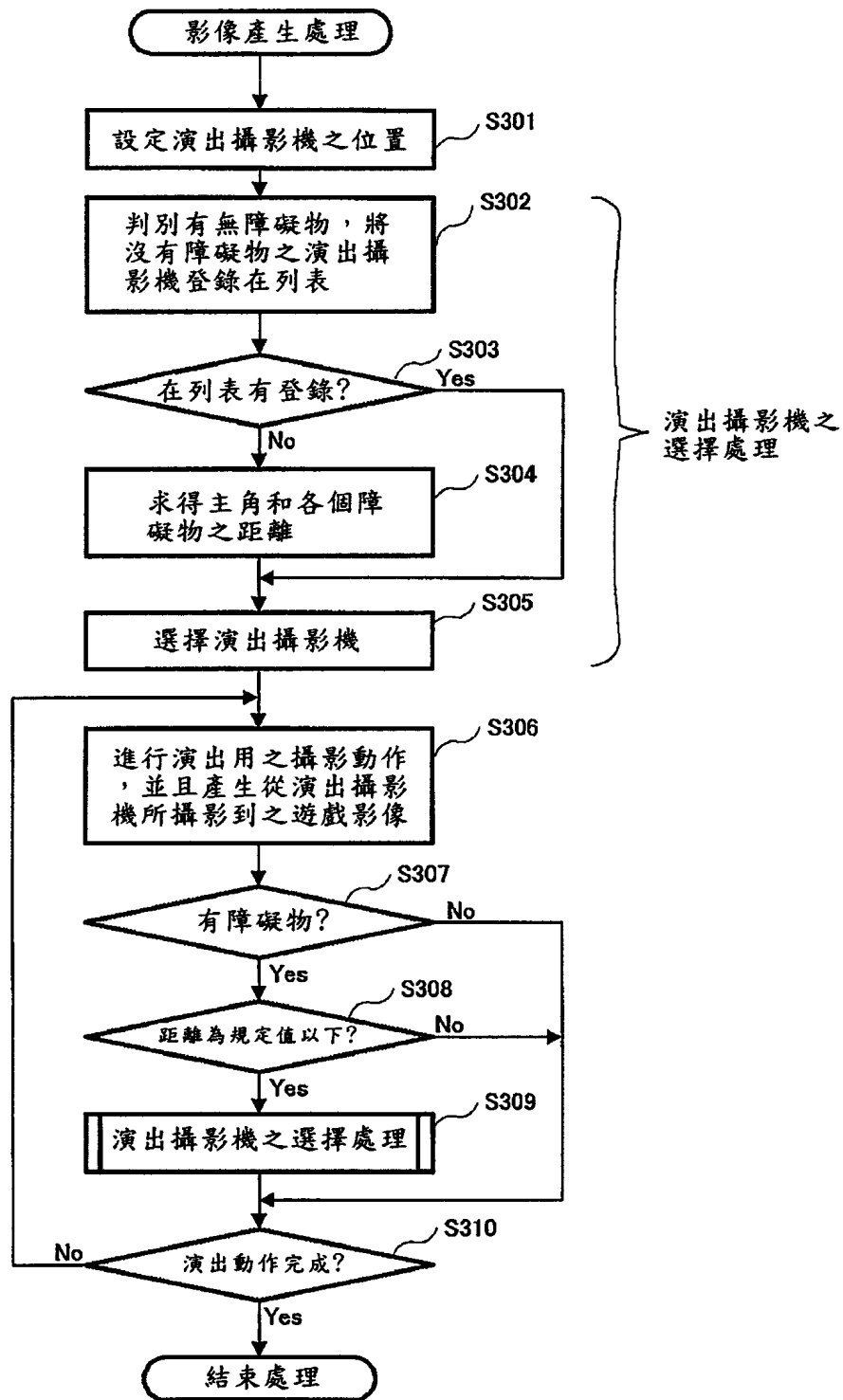


圖 8 C

11 / 11



## 四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第( 2 )圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

200	影像產生裝置
210	物件資訊記憶部
220	操作受理部
230	物件位置管理部
240	攝影機位置管理部
250	障礙物判別部
260	攝影機列表
270	攝影機選擇部
280	攝影機控制部
290	影像描繪部

## 五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：098108211

※申請日：98/03/13

※IPC 分類：A63F<sup>13/10</sup>(2006.01)  
G06T<sup>15/00</sup>(2006.01)

## 一、發明名稱：(中文/英文)

影像產生裝置，影像產生方法及資訊記錄媒體

IMAGE GENERATING DEVICE, IMAGE GENERATING METHOD,  
AND INFORMATION RECORDING MEDIUM

## 二、中文發明摘要：

物件位置管理部(230)記憶包含主角之各個物件之位置資訊。攝影機位置管理部(240)記憶來自不同方向面臨主角之多個演出攝影機之位置資訊。障礙物判別部(250)根據被記憶之各個演出攝影機之位置資訊、和各個物件之位置資訊，分別判別有無遮蔽各個演出攝影機和主角間之障礙物，並儲存沒有被障礙物遮蔽之演出攝影機之資訊。攝影機選擇部(270)從攝影機列表所儲存之演出攝影機之中，選擇任一個之演出攝影機。攝影機控制部(280)控制被選擇之演出攝影機，使其進行演出用之攝影動作。影像描繪部(290)利用被控制之演出攝影機產生被攝影之影像。

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明有關於即使有障礙物存在之狀況亦可以產生對注目角色適當攝影之影像之影像產生裝置、影像產生方法、資訊記錄媒體及程式。

### 【先前技術】

先前技術中開發有作為家庭用或業務用之遊戲裝置(視訊遊戲裝置等)可以享樂 3 次元顯示之動作遊戲或角色扮演遊戲等。在此種之 3 次元顯示之動作遊戲等之中，例如，產生利用成為視點之虛擬之攝影機而對主角攝影(觀看)之影像，並且進行顯示。

在虛擬空間除了主角外，因為亦配置有各種之物件，所以會產生其他物件位於主角和攝影機間之情況。例如，在使樹木物件位於主角和攝影機之間時，該樹木物件則成為遮蔽攝影機之視線之障礙物。

在此種狀態，當直接產生從攝影機攝影之影像時，會變成主角被該障礙物所隱蔽(全部或一部分看不見)之影像，而妨礙玩家之操作。

對於此種不良之對策，所揭示之技術是在主角被障礙物隱蔽之情況時，提高障礙物之透明度而描繪，成為更容易看見主角(例如，日本專利特開平 11-42370 號公報)。

### 【發明內容】



(發明所欲解決之問題)

在上述方式之 3 次元顯示之動作遊戲等之中，例如，在發生有任何之事件時等，在主角成被注目之情況時，從當時成為視點之攝影機切換成為定位在預定之攝影位置之演出攝影機(演出用之虛擬攝影機)，利用放大或搖攝(pan)等之演出用之攝影動作對主角進行攝影，並顯示此種之演出影像。

在該演出攝影機中，顯示引起玩家注意之演出影像比什麼都重要，所以不能允許成為攝影對象之主角被障礙物遮蔽。因此，在先前技術中限定為在主角之周圍不能有成為障礙物之其他物件存在之狀況(例如，沒有建築物或樹木之寬廣場所等)，一般使用此種之演出攝影機。

在最近所產生之要求係在依照玩家之進行方法，增加遊戲內容(場面或狀況等)涵蓋多歧之遊戲中，在有此種障礙物存在之狀況亦進行使用演出攝影機之顯示。要滿足此種要求時，例如，考慮在利用演出攝影機進行攝影前，確認是否有障礙物存在，當有障礙物存在之情況時，使演出攝影機比障礙物更接近(移動至)主角側，而以不被障礙物遮蔽之方式進行攝影。

但是，當使演出攝影機單純地移動到障礙物之主角側時，由於障礙物之位置，會產生演出攝影機太接近主角之情況。

在此種情況，主角被超過必要程度地大幅顯示(太大)，不能充分達成演出攝影機之任務。

因此，要求考慮障礙物，並利用演出攝影機可以適當地進行攝影之技術。

本發明用來解決此種問題，其目的是提供即使在有障礙物存在之狀況亦可以產生對注目角色適當攝影之影像之影像產生裝置、影像產生方法、資訊記錄媒體及程式。

(解決問題之手段)

本發明之第 1 觀點之影像產生裝置是利用成為視點之虛擬攝影機而產生對配置在虛擬空間內之注目角色進行攝影之影像之遊戲裝置，其構成包含有物件位置記憶部、攝影機位置記憶部、障礙物判定部、攝影機選擇部、攝影機控制部和影像產生部。

首先，物件位置記憶部記憶包含注目角色之多個之物件在虛擬空間內之位置。另外，攝影機位置記憶部記憶用於從不同方向對注目角色進行攝影而配置之多個攝影機之位置。障礙物判定部根據所記憶之各個攝影機之位置和各個物件之位置，分別判別有無成為遮蔽各個攝影機和注目角色間之障礙物之物件。攝影機選擇部從判別為沒有障礙物之攝影機中，選擇任一個之攝影機。攝影機控制部控制被選擇之攝影機，例如，進行放大或搖攝等之演出用之攝影動作。然後，影像產生部產生利用被控制之該攝影機所攝影到之影像。

亦即，使用從不同方向攝影之多個之攝影機，從其中選擇未被障礙物遮蔽之可對注目角色攝影之攝影機並進行攝

影，所以即使在有障礙物存在之狀況，亦可以對注目角色進行攝影。

其結果是即使在存在有障礙物之狀況，亦可以產生對注目角色適當攝影之影像。

亦可以使上述攝影機選擇部在利用上述障礙物判定部判別為對全部之攝影機有障礙物之情況時，選擇注目角色和障礙物之距離為最遠之攝影機；和

● 上述攝影機控制部在使被選擇之攝影機移動到障礙物之注目角色側後，例如，進行演出用之攝影動作。

在此種情況，即使在全部之攝影機被障礙物遮蔽之狀況，亦選擇從注目角色最遠離障礙物之攝影機，使攝影機移動到該障礙物之剛好前面(視點突出障礙物而可以對注目角色進行攝影之位置)並進行攝影。因此，攝影機不會太過接近注目角色，而可以產生適當之影像。

● 亦可以使上述攝影機控制部，例如，在開始演出用之攝影動作後，使上述障礙物判定部逐次判別有無遮蔽攝影中之攝影機和注目角色間之障礙物；和

在判別為有障礙物，而注目角色和障礙物之距離為基準值以上之情況時，上述攝影機控制部在使攝影機移動到障礙物之注目角色側後，例如，繼續進行演出用之攝影動作。

在此種情況，在被選擇之攝影機開始攝影動作之後，即使產生被新的障礙物遮蔽之狀況，亦可以使攝影機移動到該障

礙物之剛好前面(視點突出障礙物而可以對注目角色進行攝影之位置)而繼續進行攝影動作。因此，可以繼續產生適當之影像。

亦可以在上述攝影機控制部開始演出用之攝影動作之後，使上述障礙物判定部逐次判別有無遮蔽各個攝影機和注目角色間之障礙物；和

在判別為有遮蔽攝影中之攝影機和注目角色間之障礙物，而注目角色和該障礙物之距離比基準值短之情況時，上述攝影機選擇部從判別為沒有障礙物之攝影機中，選擇任一個之攝影機，從判別為沒有障礙物之其他攝影機中再選擇任一個之攝影機；和

上述攝影機控制部控制再選擇之攝影機，例如，繼續演出用之攝影動作。

在此種情況，在被選擇之攝影機開始攝影動作之後，即使產生被新的障礙物(接近注目角色之障礙物)遮蔽之狀況，亦可以進行攝影機之再選擇，切換成為其他之攝影機，因此，可以繼續產生適當之影像。

本發明之第2觀點之影像產生方法，係在具有記憶部、演算部、和描繪部之影像產生裝置，利用成為視點之虛擬攝影機而產生對配置在虛擬空間內之注目角色進行攝影之影像，上述記憶部記憶包含注目角色之多個物件在虛擬空間內之位置，和記憶用於從不同方向對注目角色進行攝影而配置之

多個攝影機之位置，其構成包含有障礙物判定步驟、攝影機選擇步驟、攝影機控制步驟和影像產生步驟。

在障礙物判定步驟，根據上述記憶部所記憶之各個攝影機之位置和各個物件之位置，分別判別有無成為遮蔽各個攝影機和注目角色間之障礙物之物件。在攝影機選擇步驟，從判別為沒有障礙物之攝影機中，選擇任一個之攝影機。在攝影機控制步驟，控制被選擇之攝影機，例如，進行演出用之攝影動作。在影像產生步驟，產生利用被控制之該攝影機所攝影到之影像。

亦即，使用從不同方向攝影之多個之攝影機，從其中選擇未被障礙物遮蔽之可對注目角色攝影之攝影機並進行攝影，所以即使在存在有障礙物之狀況，亦成為可以對注目角色進行攝影。

其結果是即使在存在有障礙物之狀況，亦可以產生對注目角色適當攝影之影像。

本發明之第 3 觀點之資訊記錄媒體記憶有程式，用來使電腦(包含電子機器)具有作為上述伺服器之功能。

本發明之第 4 觀點之程式構建成使電腦(包含電子機器)具有作為上述之影像產生裝置之功能。

該程式可以記錄在光碟、軟碟、硬碟、磁光碟、數位視訊光碟、磁帶和半導體記憶體等之電腦可讀取之資訊記錄媒體。

上述程式可以與實行該程式之電腦獨立地分開，經由電腦通信網路散佈・販賣。另外，上述資訊記錄媒體可以與該電腦獨立地進行散佈・販賣。

(發明效果)

依照本發明時，在存在有障礙物之狀況，亦可以產生對注目角色適當攝影之影像。

### 【實施方式】

以下說明本發明之實施形態。在以下之說明中，為能容易理解，說明使本發明適用在遊戲裝置之實施形態，但是在各種之電腦、PDA、行動電話等之資訊處理裝置亦同樣地可以適用本發明。亦即，以下所說明之實施形態只作說明用，不用來限制本發明之範圍。因此熟悉該技術者可以採用將該等之各個元件或全部元件替換成與其均等者之實施形態，而該等之實施形態亦被包含在本發明之範圍。

(實施形態 1)

圖 1 是模式圖，用來表示實現本發明之實施形態之影像產生裝置之典型遊戲裝置之概要構造。以下參照該圖進行說明。

遊戲裝置 100 具備有 CPU(Central Processing Unit，中央處理單元)101、ROM(Read Only Memory，唯讀記憶體)102、RAM(Random Access Memory，隨機存取記憶體)103、介面 104、控制器 105、外部記憶體 106、DVD(Digital Versatile

Disc，數位多功能光碟)-ROM 驅動器 107、影像處理部 108、聲音處理部 109 和 NIC(Network Interface Card，網路介面卡)110。

另外，將記憶有遊戲用之程式和資料之 DVD-ROM 裝著在 DVD-ROM 驅動器 107，經由投入遊戲裝置 100 之電源，而實行該程式，藉以實現本實施形態之影像產生裝置。

CPU 101 控制遊戲裝置 100 全體之動作，用來進行與各個構成元件連接以及控制信號或資料之交接。

在 ROM 102 記錄有電源投入後立即實行之 IPL(Initial Program Loader，初始程式載入常式)，利用其實行，而將被記錄在 DVD-ROM 之程式讀出到 RAM 103，並利用 CPU101 開始實行。另外，在 ROM 102 記錄有遊戲裝置 100 全體之動作控制所必要之作業系統之程式或各種之資料。

RAM 103 用來暫時地記憶資料或程式，用來保持從 DVD-ROM 讀出之程式或資料，和其他遊戲之進行或聊天通信所必要之資料。

經由介面 104 連接之控制器 105，受理使用者實行遊戲時所進行之操作輸入。例如，控制器 105 受理依照操作輸入之文字列(信息)等之輸入。

在經由介面 104 連接成可自由裝卸之外部記憶體 106，以可重寫之方式記憶表示遊戲進行狀態之資料，聊天通信日誌(記錄)之資料等。使用者經由控制器 105 進行指示輸入，可

以將該等之資料記錄在適當之外部記憶體 106。

在被裝著於 DVD-ROM 驅動器 107 之 DVD-ROM，記錄有用以實現遊戲之程式和附隨在遊戲之影像資料和聲音資料。利用 CPU 101 之控制，DVD-ROM 驅動器 107 對其所裝著之 DVD-ROM 進行讀出處理，讀出必要之程式或資料，並將該等暫時地記憶在 RAM 103 等。

影像處理部 108 利用 CPU 101 或影像處理部 108 所具備之影像演算處理器(未圖示)，對從 DVD-ROM 讀出之資料進行加工處理後，將其記錄在影像處理部 108 所具備之圖框記憶體(未圖示)。圖框記憶體所記錄之影像資訊被輸出到以既定之同步時序將其變換成視訊信號之影像處理部 108 所連接之監視器(未圖示)。利用此種方式，成為可以進行各種之影像顯示。

另外，影像演算處理器可以高速地實行 2 次元影像之重疊演算或  $\alpha$  混合等之透過演算，和各種之飽和演算。

另外，利用 Z 緩衝法繪製被配置在虛擬 3 次元空間之附加有各種紋理資訊之多角形資訊，可以高速實行演算，用來獲得從既定之視點位置，俯瞰被配置在虛擬 3 次元空間之多角形之繪製影像。

另外，利用 CPU 101 和影像演算處理器之協調動作，依照定義文字形狀之字型資訊，可以使文字列成為 2 次元影像而描繪到圖框記憶體，或描繪到各個多角形表面。字型資訊記



錄在 ROM 102，但是亦可以利用記錄在 DVD-ROM 之專用字型資訊。

聲音處理部 109 將從 DVD-ROM 讀出之聲音資料變換成為類比聲音信號，從與其連接之揚聲器(未圖示)輸出。另外，在 CPU 101 之控制下產生在遊戲之進行中欲產生之效果音或樂曲資料，將與其對應之聲音從揚聲器輸出。

NIC 110 是用來將遊戲裝置 100 連接到網際網路等之電腦通信網路(未圖示)者，其構成包含有依照構成 LAN(Local Area Network，區域網路)時所使用之 10BASE-T/100BASE-T 規格者，或使用電話線路連接到網際網路用之類比數據機、ISDN(Integrated Services Digital Network，整合服務數位網路)數據機、ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line，非對稱式數位用戶線路)數據機、使用有線電視線路連接到網際網路用之有線電視數據機等，和進行該等與 CPU 101 之媒介用之介面(未圖示)。

另外，遊戲裝置 100 亦可以構建成使用硬碟等之大容量外部記憶裝置，而具有與 ROM 102、RAM 103、外部記憶體 106、被裝著在 DVD-ROM 驅動器 107 之 DVD-ROM 等相同之功能。

另外，亦可以採用連接受理來自使用者之文字列之編輯輸入用之鍵盤，或受理各種位置之指定和選擇輸入用之滑鼠等之形態。

另外，除了本實施形態之遊戲裝置 100 外，亦可以利用一

般之電腦(通用之個人電腦等)作為影像產生裝置。例如，一般之電腦與上述遊戲裝置 100 同樣地，具備有 CPU、RAM、ROM、DVD-ROM 驅動器和 NIC，具備有功能比遊戲裝置 100 簡易之影像處理部，具有作為外部記憶裝置之硬碟，除此之外可以利用軟碟、磁光碟、磁帶等。另外，亦可以不利用控制器而是利用鍵盤或滑鼠等作為輸入裝置。另外，在安裝遊戲程式之後，當實行該程式時，可以具有作為影像產生裝置之功能。

(影像產生裝置之概要構造)

圖 2 是模式圖，用來表示本實施形態之影像產生裝置之概要構造。該影像產生裝置之一實例是在 3 次元顯示之動作遊戲或角色扮演遊戲等，當發生既定之事件時等，而主角受到注目之情況時，從當時成為視點之虛擬攝影機切換為演出攝影機(演出用之虛擬攝影機)，對注目角色(將受到注目之主角)進行放大或搖攝等之演出用之攝影動作。以下參照該圖進行說明。

如圖所示，影像產生裝置 200 之構成具備有物件資訊記憶部 210、操作受理部 220、物件位置管理部 230、攝影機位置管理部 240、障礙物判別部 250、攝影機列表 260、攝影機選擇部 270、攝影機控制部 280 和影像描繪部 290。

首先，物件資訊記憶部 210 記憶配置在虛擬空間內之主角(玩家角色)、敵方角色、樹木、岩石和建築物等之各種物件

之資訊。具體而言，對於各個物件，記憶被稱為 3 次元模型或紋理之資訊。

另外，RAM 103 等具有作為此種物件資訊記憶部 210 之功能。

操作受理部 220 受理玩家對操作主角之動作指示等之操作輸入。例如，在操作受理部 220，玩家按下與在既定方向移動、使用劍武器(開鎗、揮劍)、拾物、蹲下、伏下等之動作對應之多個鈕(其一實例是配置在控制器 105 之方向鍵、A 鈕、B 鈕、X 鈕、Y 鈕等)之任一個，用來受理對主角之操作輸入。

另外，控制器 105 具有作為此種操作受理部 220 之功能。

物件位置管理部 230 用來管理在主角或敵方角色之虛擬空間內變化位置之物件之位置資訊(現在位置或方向等)。例如，主角依照操作受理部 220 所受理之移動指示等，變化虛擬空間內之位置或方向，所以在物件位置管理部 230 管理該位置資訊。另外，敵方角色亦依照既定之邏輯而適當地移動，並變化虛擬空間內之位置等，所以同樣地管理位置資訊。

另外，物件位置管理部 230 亦管理建築物、樹木、岩石等之在虛擬空間內之位置不變之物件之位置資訊。

另外，RAM 103 和 CPU 101 具有作為此種物件位置管理部 230 之功能。

攝影機位置管理部 240 記憶從不同方向面臨主角之多個

之演出攝影機之位置。

具體而言攝影機位置管理部 240，如圖 3 所示，管理配置在主角 SC 之前方之 3 個演出攝影機 EC1~EC3 之位置資訊。另外，各個演出攝影機 EC1~EC3 之方向(攝影方向)被管理成在攝影時朝向主角 SC。另外，在圖 3 中為能容易說明，表示從上方俯視虛擬空間之主角 SC 之俯視圖。在以下之圖亦以此種之俯視圖適當地進行說明。

該等之演出攝影機 EC1~EC3 之位置資訊可以是依照事件決定之絕對位置，亦可以是依照主角 SC 之位置決定之相對位置。

絕對位置之一實例是在因主角拿起(取得)特別之武器，而發生事件之情況時，分別決定與該武器之初期位置(放置之位置等)面對之 3 個之位置等。

另外，相對位置之一實例是在經過既定之時間(例如，安裝之定時炸彈之爆炸等)而發生事件之情況時，以既定距離離開主角之現在位置之面對之 3 個位置等。

另外，RAM 103 和 CPU 101 具有作為此種攝影機位置管理部 240 之功能。

回到圖 2，障礙物判別部 250 根據物件位置管理部 230 所記憶之各個物件之位置資訊、和攝影機位置管理部 240 所記憶之各個演出攝影機之位置資訊，分別判別有無遮蔽各個演出攝影機和主角間之障礙物。

亦即，障礙物判別部 250，如圖 4A 所示，判別在從演出攝影機 EC(EC1~EC3)朝向主角 SC 之視線 VL 上，是否存在有成為障礙物之物件。

另外，障礙物判別部 250 亦可以如圖 4B 所示，以演出攝影機 EC 作為基點，使用與視線 VL 形成既定角度  $\theta$  之多根之補助視線 HL，分別判別在各補助視線 HL 上是否存在有物件。另外，在該圖 4B 中，為能容易說明，只將水平方向之補助視線 HL 擴大地顯示，但是實際上在垂直方向亦同樣地使補助視線 HL 擴大。

依照此種方式，在使用有補助視線 HL 之情況，對於由於障礙物使主角之一部分被遮蔽之情況等亦可以進行判別。

另外，CPU 101 具有作為此種障礙物判別部 250 之功能。

回到圖 2，攝影機列表 260 儲存利用障礙物判別部 250 判別為沒有障礙物之演出攝影機之資訊。

如圖 5A 所示，在有遮蔽演出攝影機 EC2 之視線 VL2 之障礙物 SB 之情況時(視線 VL1、VL3 未被遮蔽之情況時)，在攝影機列表 260，如圖 5B 所示，儲存演出攝影機 EC1、EC3 之資訊。

亦即，在攝影機列表 260，儲存未被障礙物遮蔽而可以對主角進行攝影之演出攝影機之資訊。

另外，RAM 103 具有作為此種攝影機列表 260 之功能。

回到圖 2，攝影機選擇部 270 從攝影機列表 260 所儲存之

演出攝影機中，例如，隨機選擇 1 個之攝影機。亦即，從判別為沒有障礙物之攝影機中選擇任 1 個之攝影機。

另外，亦發生判別為在全部之演出攝影機有障礙物，而在攝影機列表 260 未儲存任一個之演出攝影機之資訊。在此種情況時，攝影機選擇部 270 選擇與主角和障礙物之距離最遠者對應之演出攝影機。

例如，如圖 6A 所示，發生全部演出攝影機 EC1~EC3 之視線 VL1~VL3 分別被障礙物 SB1~SB3 遮蔽之狀況。在此種情況時，攝影機選擇部 270，如圖 6B 所示，分別求得主角 SC 和障礙物 SB1 之距離  $d1$ 、主角 SC 和障礙物 SB2 之距離  $d2$ 、和主角 SC 和障礙物 SB3 之距離  $d3$ 。然後，選擇與成為最大(遠)距離之距離  $d3$  對應之演出攝影機 EC3。

另外，亦發生在演出攝影機之視線上存在多個之障礙物之情況。在此種情況以求得接近主角之障礙物之距離作為對象。

另外，CPU 101 具有作為此種攝影機選擇部 270 之功能。

回到圖 2，攝影機控制部 280 控制被選擇之演出攝影機，進行演出用之攝影動作。

例如，攝影機控制部 280 進行放大、搖攝、搖動等之演出用之攝影動作，對玩家注意之主角動作之影像進行攝影。

另外，當判別為對全部之攝影機有障礙物，利用上述之攝影機選擇部 270 選擇主角和障礙物之距離為最遠之演出攝

影機之情況時，攝影機控制部 280 使被選擇之演出攝影機移動到障礙物之主角側後，進行演出用之攝影動作。

例如，如圖 7A 所示，在演出攝影機 EC1~EC3 被障礙物 SB1~SB3 遮蔽之狀態，選擇距離最遠之演出攝影機 EC3。在此種情況，攝影機控制部 280 如圖 7B 所示，在使演出攝影機 EC3 之位置移動到實質之視點(圖中之透鏡部)突出障礙物 SB3 而可以對主角 SC 進行攝影之位置後，進行演出用之攝影動作。亦即，不被障礙物 SB3 遮蔽，而且使演出攝影機 EC3 移動至儘可能遠離主角 SC 之可以攝影位置。然後，從該移動位置開始演出動作。

另外，CPU 101 具有作為此種攝影機控制部 280 之功能。

回到圖 2，影像描繪部 290 依照物件資訊記憶部 210 所記憶之物件之資訊，和物件位置管理部 230 所管理之角色之位置資訊等，對虛擬空間內(視界內)之物件，描繪以通常之虛擬攝影機，或被上述攝影機控制部 280 控制之演出攝影機作為視點之遊戲影像。

具體而言，在發生既定之事件，利用上述之攝影機選擇部 270 選擇 1 個之演出攝影機之情況時，影像描繪部 290 描繪以被攝影機控制部 280 控制之該演出攝影機作為視點之影像。

例如，在放大攝影機控制部 280 所控制之該演出用之攝影動作之情況時，虛擬攝影機 EC 之視點，如圖 8A 所示，成為

從位置 X 移動到位置 Y。因此，影像描繪部 290，如圖 8B 所示，描繪演出攝影機 EC 在位置 X 所攝影到之遊戲影像，然後，隨著演出攝影機 EC 之從位置 X 移動到位置 Y，進行將主角 SC 擴大(進行放大)，不久，如圖 8C 所示，描繪演出攝影機 EC 在位置 Y 所攝影到之遊戲影像。

另外，在演出動作為搖攝或搖動等之情況時，與上述同樣地，影像描繪部 290 變成描繪依照演出攝影機之位置和方向(視點位置或視線)之影像。

另外，影像處理部 108 具有作為此種影像描繪部 290 之功能。

(影像產生裝置之動作)

圖 9 是流程圖，用來表示在上述之構造之影像產生裝置 200 中所實行之影像產生處理之流程。以下參照該圖說明影像產生裝置 200 之動作。該影像產生處理，例如，係在遊戲實行中，在滿足既定之事件發生條件時，先實行該事件處理。另外，在影像產生處理之開始時，攝影機列表 260 被清除(沒有任何登錄)。

在遊戲中，當滿足既定之事件發生條件時，首先，影像產生裝置 200 設定演出攝影機之位置(步驟 S301)。

亦即，在攝影機位置管理部 240 設定從不同之 3 方向面臨主角之多個演出攝影機之位置。亦即，如上述之圖 3 所示，面對主角之各個演出攝影機 EC1~EC3 之位置資訊由攝影機



位置管理部 240 設定和管理。另外，該等之演出攝影機 EC1~EC3 之位置，如上述之方式，可以是依照事件決定之絕對位置，亦可以是依照主角 SC 之位置決定之相對位置。

影像產生裝置 200 分別判別是否有遮蔽各個演出攝影機和主角間之障礙物，將沒有障礙物之演出攝影機登錄在攝影機列表 260(步驟 S302)。

亦即，障礙物判別部 250 根據物件位置管理部 230 所記憶之各個物件之位置資訊，和攝影機位置管理部 240 所記憶之各個演出攝影機之位置資訊，分別判別是否有遮蔽朝向主角之各個演出攝影機之視線之障礙物。然後，將障礙物判別部 250 判別為沒有障礙物之演出攝影機之資訊，儲存在攝影機列表 260。

亦即，在攝影機列表 260 儲存未被障礙物遮蔽而可以對主角攝影之演出攝影機之資訊。另外，當判別為全部之演出攝影機被障礙物遮蔽之情況時，變成在攝影機列表 260 不儲存任何演出攝影機之資訊。

影像產生裝置 200 判別在攝影機列表 260 是否登錄有演出攝影機之資訊(步驟 S303)。亦即，未被障礙物遮蔽而可以對主角攝影之演出攝影機之資訊，在攝影機列表 260 是否儲存有 1 個以上。

影像產生裝置 200 在判別為演出攝影機之資訊有登錄在攝影機列表 260 時(步驟 S303; Yes)，使處理前進到後面所

述之步驟 S305。

另外一方面，當判別為未登錄演出攝影機之資訊之情況時（步驟 S303；No），影像產生裝置 200 求得主角和各個障礙物之距離（步驟 S304）。亦即，因為全部之演出攝影機被障礙物遮蔽，所以影像產生裝置 200，如上述之圖 6B 所示，分別求得主角 SC 和障礙物 SB1 之距離  $d1$ ，主角 SC 和障礙物 SB2 之距離  $d2$ ，和主角 SC 和障礙物 SB3 之距離  $d3$ 。

影像產生裝置 200 選擇 1 個之演出攝影機（步驟 S305）。

首先，當在攝影機列表 260 登錄有演出攝影機之資訊之情況時，攝影機選擇部 270 從該列表中隨機選擇 1 個演出攝影機。亦即，從判別為沒有障礙物之演出攝影機中，選擇 1 個演出攝影機。另外，當在攝影機列表 260 只登錄 1 個之情況時，變成自動地選擇該演出攝影機。

另外，當在攝影機列表 260 未登錄有演出攝影機之資訊之情況時，攝影機選擇部 270 從在步驟 S304 所求得之距離（主角和各個障礙物之距離）中，選擇與最大（遠）者對應之演出攝影機。例如，在上述之圖 7A 所示之情況，選擇被離開主角最遠之障礙物 SB3 遮蔽之演出攝影機 EC3。

影像產生裝置 200 在演出攝影機進行演出用之攝影動作，並且產生該演出攝影機所攝影到之遊戲影像（步驟 S306）。

亦即，攝影機控制部 280 控制被選擇之演出攝影機，例

如，開始放大等之演出用之攝影動作。另外，當在攝影機列表 260 未登錄有演出攝影機之資訊，而選擇主角和障礙物之距離為最遠之演出攝影機之情況時，攝影機控制部 280 在所選擇之演出攝影機移動到障礙物之主角側之後，開始演出用之攝影動作。例如，如上述之圖 7B 所示，使演出攝影機 EC3 之位置，移動到實質之視點(圖中之透鏡部)突出障礙物 SB3 而可以對主角 SC 攝影之位置後，進行演出用之攝影動作。

另外，影像描繪部 290 描繪以被控制之演出攝影機作為視點之遊戲影像。

影像產生裝置 200 判別有無遮蔽被選擇之演出攝影機(進行攝影動作之演出攝影機)和主角間之障礙物(步驟 S 307)。

亦即，在所選擇之演出攝影機之演出動作中，判別在該演出攝影機和主角之間，是否存在有新的障礙物。

影像產生裝置 200 在判別為沒有障礙物時(步驟 S 307; No)，使處理前進到後面所述之步驟 S310。

另外一方面，在判別為有障礙物之情況時(步驟 S 307; Yes)，影像產生裝置 200 判別主角和該障礙物之距離是否為基準值以下(步驟 S 308)。

例如，在將虛擬空間之基準距離設定為 1.5m 之情況時，判別主角和障礙物之距離是否為該 1.5m 以下。另外，該基準距離亦可以依照遊戲中之狀況等適當地變更。

影像產生裝置 200 在判別為主角和其障礙物之距離不為基準值以下，亦即，比基準值大(遠)時(步驟 S 308；No)，使處理前進到後面所述之步驟 S310。亦即，控制該演出攝影機，並維持演出用之攝影動作。

這時，攝影機控制部 280 在使演出攝影機之位置移動到該障礙物之剛好前面(視點突出障礙物而可以對主角攝影之位置)之後，繼續演出動作。另外，由於障礙物之移動等在暫時遮蔽之狀況時，亦可以使演出攝影機之位置不變，繼續演出動作。亦即，參照物件位置管理部 230，使該障礙物(物件)成為移動物，並且求得以既定之速度(移動量)移動時(障礙物之移動方向和演出攝影機之視線方向為不同之情況時)，攝影機控制部 280 使演出攝影機之位置不變，而繼續演出動作。

另外一方面，在判別為主角和其障礙物之距離為基準值以下之情況時(步驟 S 308；Yes)，影像產生裝置 200 再度進行演出攝影機之選擇處理(步驟 S 309)。

亦即，影像產生裝置 200 進行與上述之步驟 S302~S305 相同之處理，再度選擇演出攝影機。

影像產生裝置 200 判別演出用之攝影動作是否完成(步驟 S 310)。

亦即，判別利用攝影機控制部 280 之放大等之演出動作是否完成。

在影像產生裝置 200 判別為攝影動作未完成時(步驟 S 310; No)，使處理回到步驟 S 306，而重複實行上述之步驟 S306~S310 之處理。

另外一方面，在判別為攝影動作完成之情況時(步驟 S 310; Yes)，影像產生裝置 200 結束影像產生處理。

利用此種之影像產生處理，即使在存在有障礙物之狀況，從來自 3 方向之演出攝影機中，適當地選擇未被障礙物遮蔽之可對主角攝影之演出攝影機並進行攝影。

另外，例如，在全部之演出攝影機被障礙物遮蔽之情況時，亦選擇障礙物離開主角最遠之演出攝影機，使演出攝影機移動到該障礙物之剛好前面(視點突出障礙物而可以對主角攝影之位置)，並對主角進行攝影。因此，演出攝影機不會太接近主角，而可以產生適當之影像。

其結果是即使在存在有障礙物之狀況，亦可以產生對將受到注目之主角適當攝影之影像。

(其他之實施形態)

在上述之實施形態中，所說明之情況是通常地(與先前技術同樣地)進行演出攝影機之縮放等之演出動作，但是在演出攝影機之移動量大於規定值之情況時，亦可以不進行利用位置內插等之逐漸移動，而是瞬間移動。

例如，演出攝影機之移動量在一定時間內(例如，1/60 秒)移動一定距離以上之情況時，演出攝影機不是以內插移

動，而是瞬間移動。利用此種方式，經由進行切割切換而可以描繪切換影像之影像。

在上述之實施形態中，所說明之情況是以主角作為注目角色之一實例，並利用演出攝影機對該主角進行攝影之情況，但是亦可以主角以外之角色(亦可以為 NPC 等或其他會移動之物件等)作為受到注目之角色，而利用演出攝影機對該角色進行攝影。

例如，在發生成為主角伙伴之角色 X 登場之事件時，對該角色 X，產生進行演出動作之狀況。在此種情況，與上述同樣地，以從 3 方向面臨角色 X 之方式配置演出攝影機。然後，選擇未被障礙物遮蔽而可以攝影之任何演出攝影機等，從該演出攝影機產生於演出動作同時進行攝影之角色 X 之影像。

在此種情況，在存在有障礙物之狀況，可以對受到注目之角色產生適當攝影之影像。

在上述之實施形態中，所說明之情況是以從 3 方向中之任一個可以攝影之方式，配置 3 個演出攝影機之情況，但是演出攝影機之數目並不只限於此種之 3 個，只要是 2 個以上均可適當地使用。

如以上所說明之方式，依照本發明時，即使在有障礙物存在之狀況，亦可以產生對注目角色適當攝影之影像。

另外，本案係以日本國專利案特願 2008-065473 號為基礎主張優先權，該基礎案之內容全部加入到本案。

(產業上之可利用性)

如以上所說明之方式，可以提供即使在有障礙物存在之狀況亦可以產生對注目角色適當攝影之影像之影像產生裝置、影像產生方法、資訊記錄媒體及程式。

**【圖式簡單說明】**

圖 1 是模式圖，用來表示本發明之實施形態之遊戲裝置之概要構造。

圖 2 是模式圖，用來表示本發明之實施形態之影像產生裝置之概要構造。

圖 3 是模式圖，用來說明被配置之演出攝影機和主角之關係。

圖 4A 是模式圖，用來說明遮蔽演出攝影機之視線之障礙物。

圖 4B 是模式圖，用來說明遮蔽演出攝影機之視線之障礙物。

圖 5A 是模式圖，用來表示演出攝影機和障礙物之關係。

圖 5B 是模式圖，用來表示攝影機列表之一實例。

圖 6A 是模式圖，用來說明演出攝影機和各個障礙物之關係。

圖 6B 是模式圖，用來說明演出攝影機和各個障礙物之關係。

圖 7A 是模式圖，用來說明全部之演出攝影機被障礙物遮

蔽之情況時之演出攝影機之控制。

圖 7B 是模式圖，用來說明全部之演出攝影機被障礙物遮蔽之情況時之演出攝影機之控制。

圖 8A 是模式圖，用來說明演出攝影機和主角之關係。

圖 8B 是模式圖，用來表示所產生之遊戲影像之一實例。

圖 8C 是模式圖，用來表示所產生之遊戲影像之一實例。

圖 9 是流程圖，用來表示本發明之實施形態之影像產生處理之一實例。

【主要元件符號說明】

100	遊戲裝置
101	CPU
102	ROM
103	RAM
104	介面
105	控制器
106	外部記憶體
107	DVD-ROM 驅動器
108	影像處理部
109	聲音處理部
110	NIC
200	影像產生裝置
210	物件資訊記憶部



220	操作受理部
230	物件位置管理部
240	攝影機位置管理部
250	障礙物判別部
260	攝影機列表
270	攝影機選擇部
280	攝影機控制部
290	影像描繪部
d1~d3	距離
EC、EC1~EC3	演出攝影機
HL	補助視線
SB、SB1~SB3	障礙物
SC	主角
VL、VL1~VL3	視線

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：098108211

※申請日：98/03/13

※IPC 分類：A63F<sup>13/10</sup>(2006.01)  
G06T<sup>15/00</sup>(2006.01)

## 一、發明名稱：(中文/英文)

影像產生裝置，影像產生方法及資訊記錄媒體

IMAGE GENERATING DEVICE, IMAGE GENERATING METHOD,  
AND INFORMATION RECORDING MEDIUM

## 二、中文發明摘要：

物件位置管理部(230)記憶包含主角之各個物件之位置資訊。攝影機位置管理部(240)記憶來自不同方向面臨主角之多個演出攝影機之位置資訊。障礙物判別部(250)根據被記憶之各個演出攝影機之位置資訊、和各個物件之位置資訊，分別判別有無遮蔽各個演出攝影機和主角間之障礙物，並儲存沒有被障礙物遮蔽之演出攝影機之資訊。攝影機選擇部(270)從攝影機列表所儲存之演出攝影機之中，選擇任一個之演出攝影機。攝影機控制部(280)控制被選擇之演出攝影機，使其進行演出用之攝影動作。影像描繪部(290)利用被控制之演出攝影機產生被攝影之影像。

### 三、英文發明摘要：

An object position management unit (230) stores position information of objects including a protagonist character. A camera position management unit (240) stores position information of a plurality of rendering cameras that each focus on the protagonist character from different directions. An obstacle determination unit (250) determines presence or absence of an obstacle that intervenes between each rendering camera and the protagonist character, based on the stored position information of each rendering camera and the stored position information of each object. The obstacle determination unit (250) stores the information of a rendering camera that is not intervened by any obstacle. A camera selection unit (270) selects any one of the rendering cameras that are stored in a camera list. The camera control unit (280) controls the selected rendering camera to perform a shooting operation for rendering. An image rendering unit (290) generates an image that is shot by the controlled rendering camera.

七、申請專利範圍：

1. 一種影像產生裝置，係利用成為視點之虛擬攝影機對配置在虛擬空間內之注目角色進行攝影而產生影像之影像產生裝置，其特徵在於，其具備有：

物件位置記憶部，其記憶包含注目角色之多個物件在虛擬空間內之位置；

攝影機位置記憶部，其記憶用於從不同方向對注目角色進行攝影而配置之多個攝影機之位置；

障礙物判定部，其根據所記憶之各個攝影機之位置和各個物件之位置，分別判別有無成為遮蔽各個攝影機和注目角色間之障礙物之物件；

攝影機選擇部，其從判別為沒有障礙物之攝影機中，選擇任一個之攝影機；

攝影機控制部，其控制被選擇之攝影機，使其進行既定之攝影動作；和

影像產生部，其利用被控制之該攝影機而產生所攝影之影像。

2. 如申請專利範圍第 1 項之影像產生裝置，其中，

上述攝影機選擇部在利用上述障礙物判定部而判定為對全部之攝影機有障礙物之情況時，選擇注目角色和障礙物之距離為最遠之攝影機；

上述攝影機控制部在使被選擇之攝影機移動到障礙物之

注目角色側後，進行攝影動作。

3. 如申請專利範圍第 1 項之影像產生裝置，其中，

在上述攝影機控制部開始攝影動作後，上述障礙物判定部逐次判別有無遮蔽攝影中之攝影機和注目角色間之障礙物；

在判別為有障礙物，且注目角色和障礙物之距離為基準值以上之情況時，上述攝影機控制部在使攝影機移動到障礙物之注目角色側後，繼續進行攝影動作。

4. 如申請專利範圍第 1 項之影像產生裝置，其中，

在上述攝影機控制部開始攝影動作後，上述障礙物判定部逐次判別有無遮蔽各個攝影機和注目角色間之障礙物；

在判別為有遮蔽攝影中之攝影機和注目角色間之障礙物，且注目角色和該障礙物之距離比基準值為短之情況時，上述攝影機選擇部從判別為沒有障礙物之其他之攝影機中，再選擇任一個之攝影機；

上述攝影機控制部控制再選擇之攝影機，繼續攝影動作。

5. 一種影像產生方法，在具有記憶部、演算部和描繪部之影像產生裝置，利用成為視點之虛擬攝影機對配置在虛擬空間內之注目角色進行攝影而產生影像之影像產生裝置之影像產生方法，其特徵在於，

上述記憶部記憶包含注目角色之多個物件在虛擬空間內之位置，和記憶用於從不同方向對注目角色進行攝影而配置之多個攝影機之位置，

其並具備有，

障礙物判定步驟，其由上述演算部進行，根據上述記憶部所記憶之各個攝影機之位置和各個物件之位置，分別判別有無成為遮蔽各個攝影機和注目角色間之障礙物之物件；

攝影機選擇步驟，其由上述演算部進行，從判別為沒有障礙物之攝影機中，選擇任一個之攝影機；

攝影機控制步驟，其由上述演算部進行，控制被選擇之攝影機，使其進行既定之攝影動作；和

影像產生步驟，其由上述描繪部進行，用來產生利用被控制之該攝影機所攝影到之影像。

6. 一種資訊記錄媒體，記錄有程式，其特徵在於，其使利用成為視點之虛擬攝影機對配置在虛擬空間內之注目角色進行攝影而產生影像的電腦，具有以下之功能：

物件位置記憶部，其記憶包含注目角色之多個物件在虛擬空間內之位置；

攝影機位置記憶部，其記憶用於從不同方向對注目角色進行攝影而配置之多個攝影機之位置；

障礙物判定部，其根據所記憶之各個攝影機之位置和各個物件之位置，分別判別有無成為遮蔽各個攝影機和注目角色間之障礙物之物件；

攝影機選擇部，從判別為沒有障礙物之攝影機中，選擇任一個之攝影機；

攝影機控制部，其控制被選擇之攝影機，使其進行既定之攝影動作；和

影像產生部，利用被控制之該攝影機產生所攝影到之影像。

八、圖式：

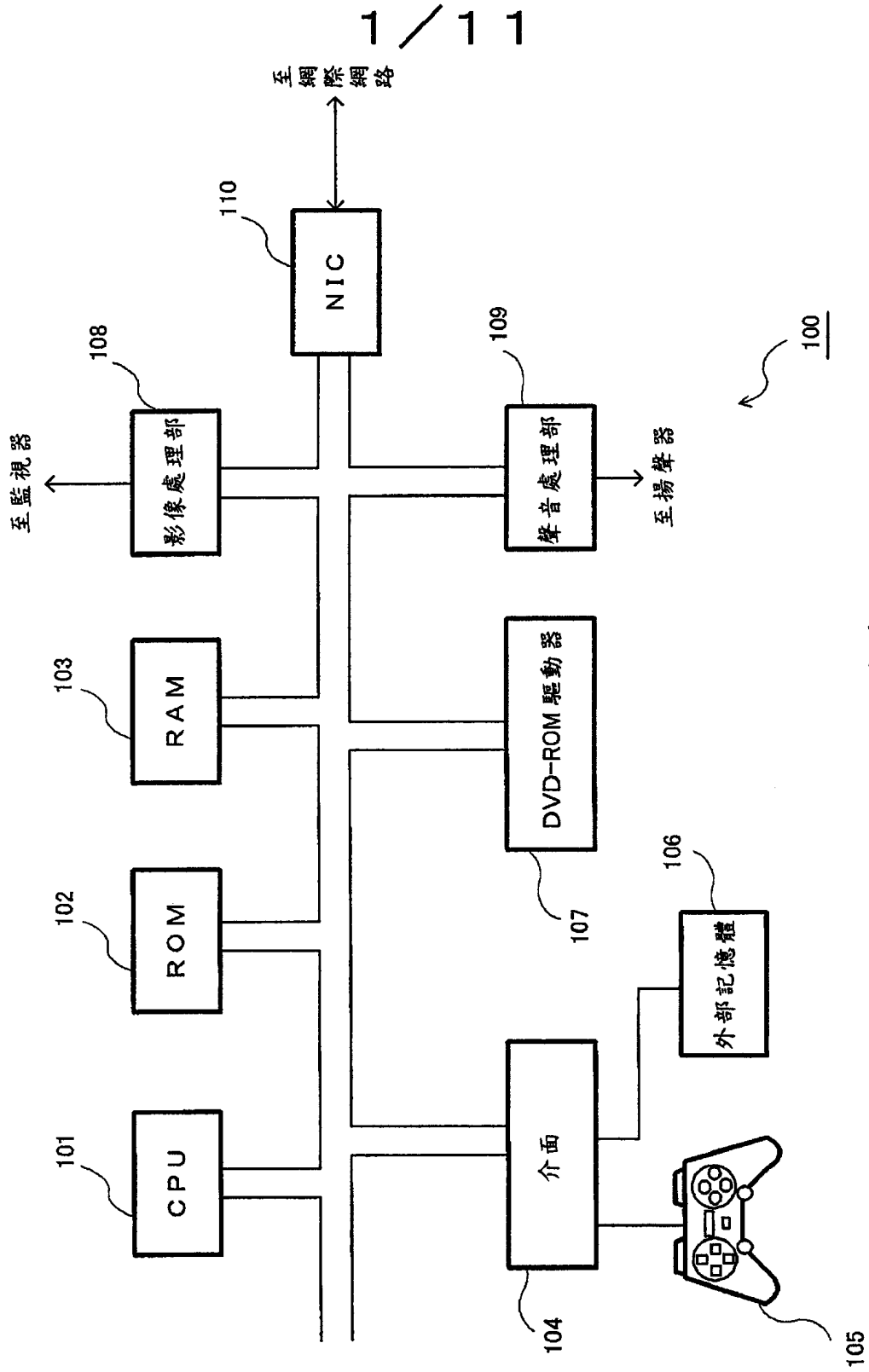


圖 1



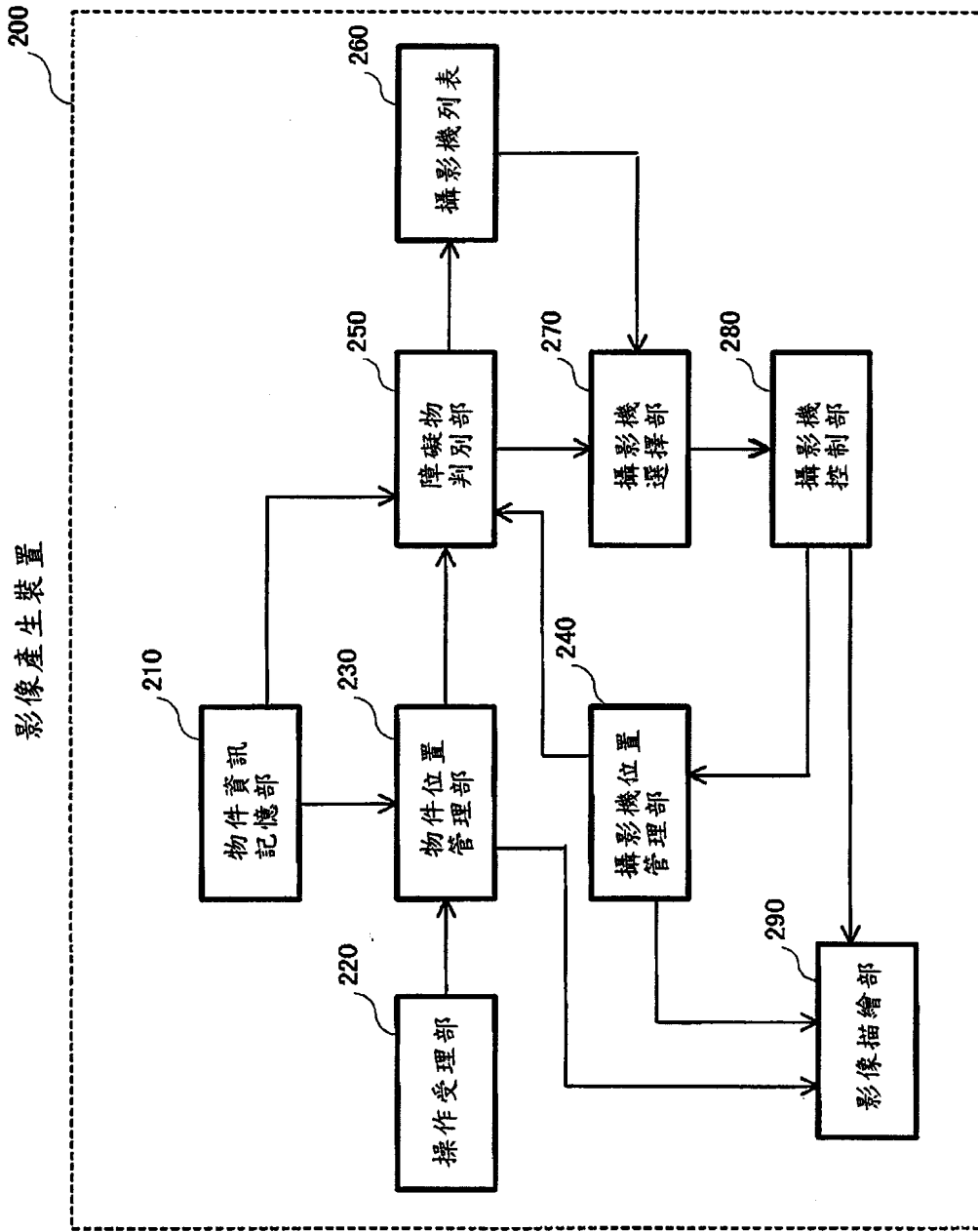


圖 2

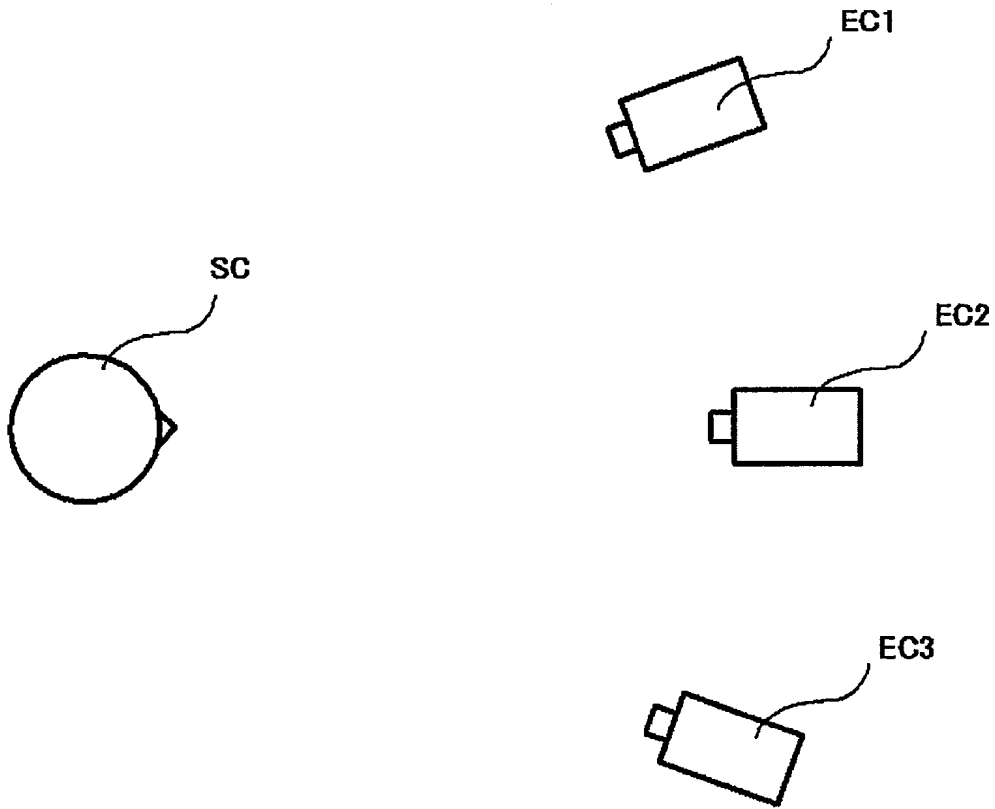


圖 3

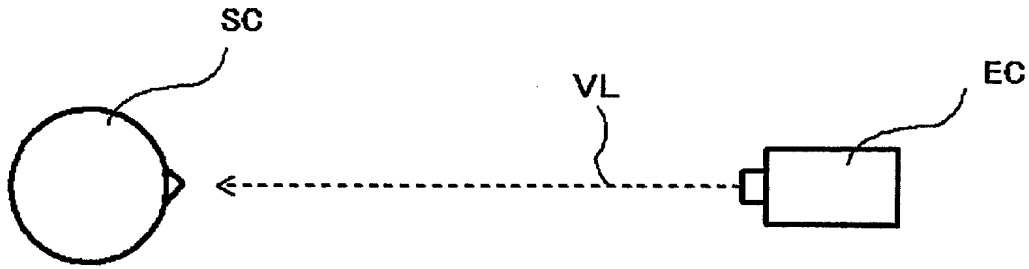


圖 4 A

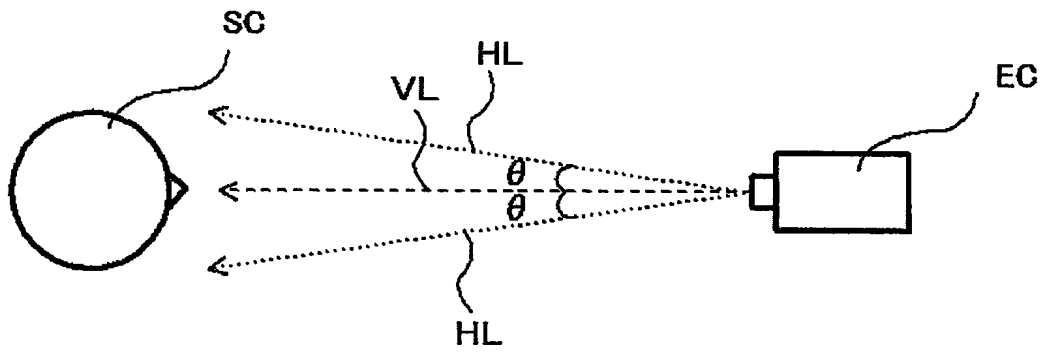


圖 4 B

5 / 1 1

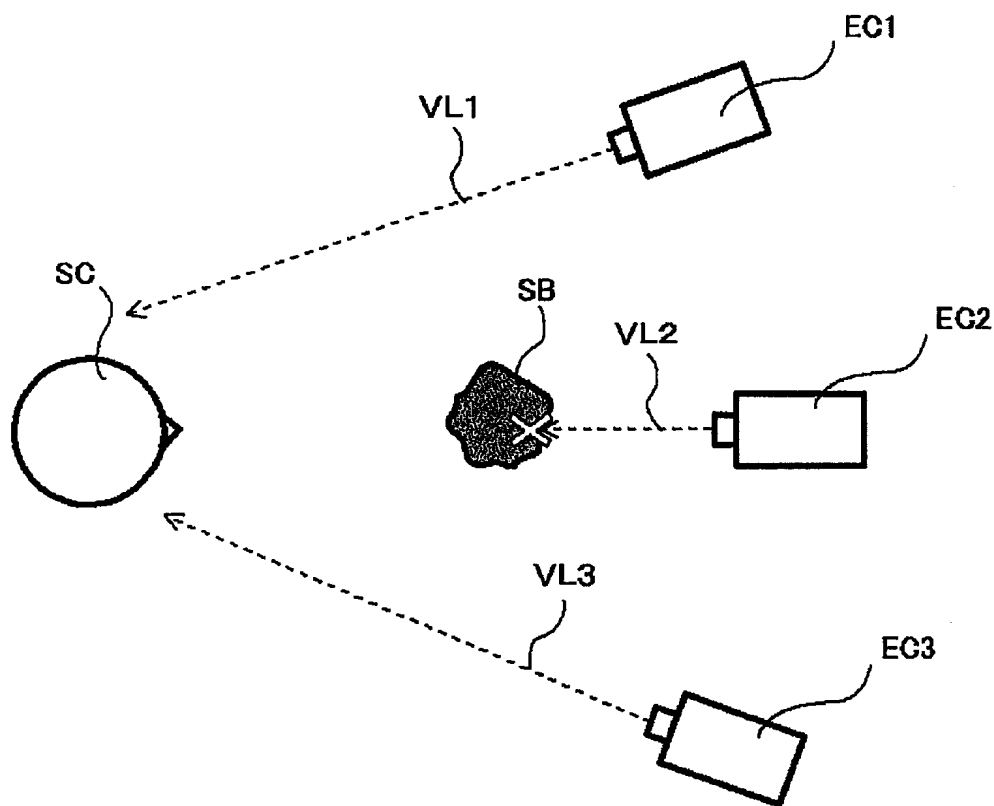


圖 5 A

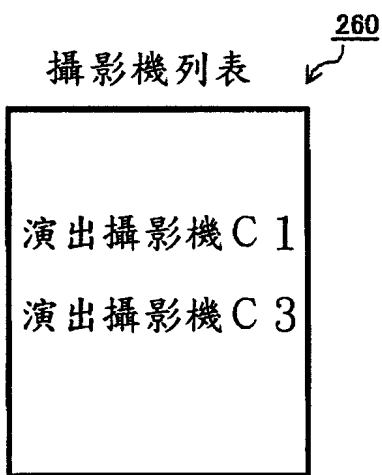


圖 5 B

6 / 1 1

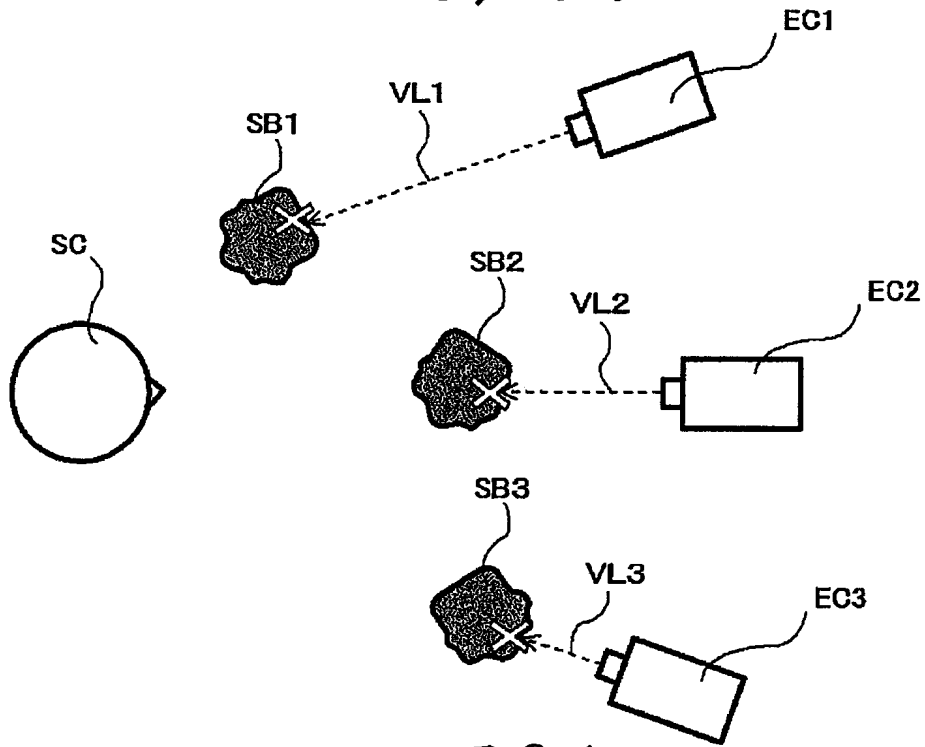


圖 6 A

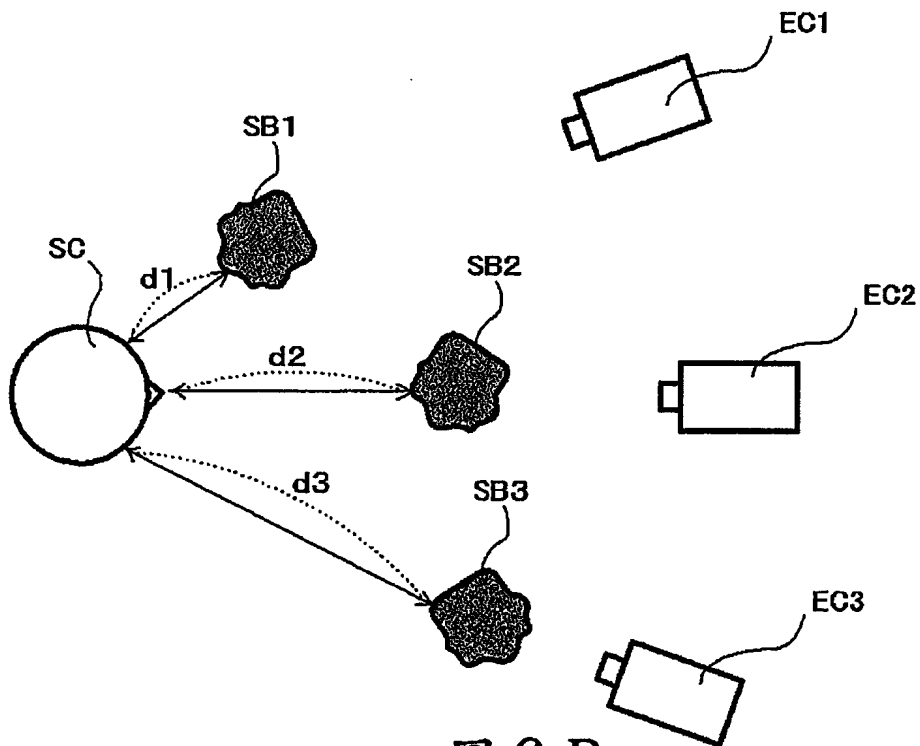


圖 6 B

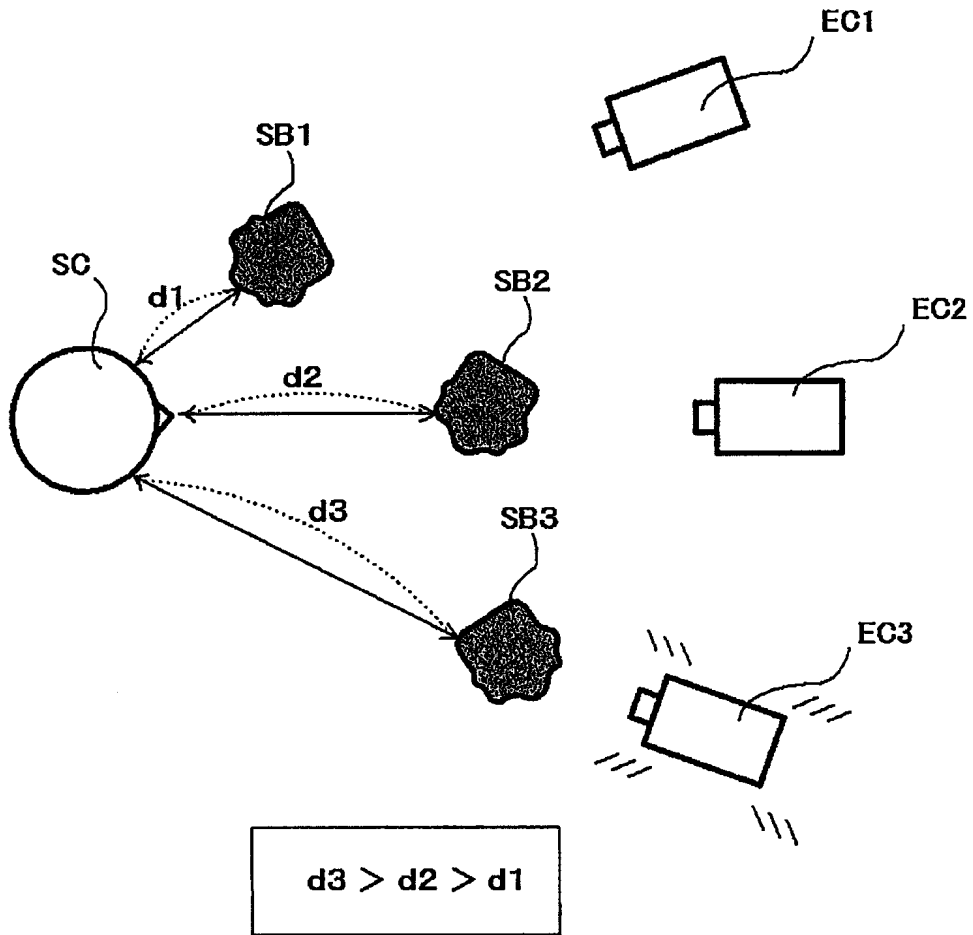


圖 7 A

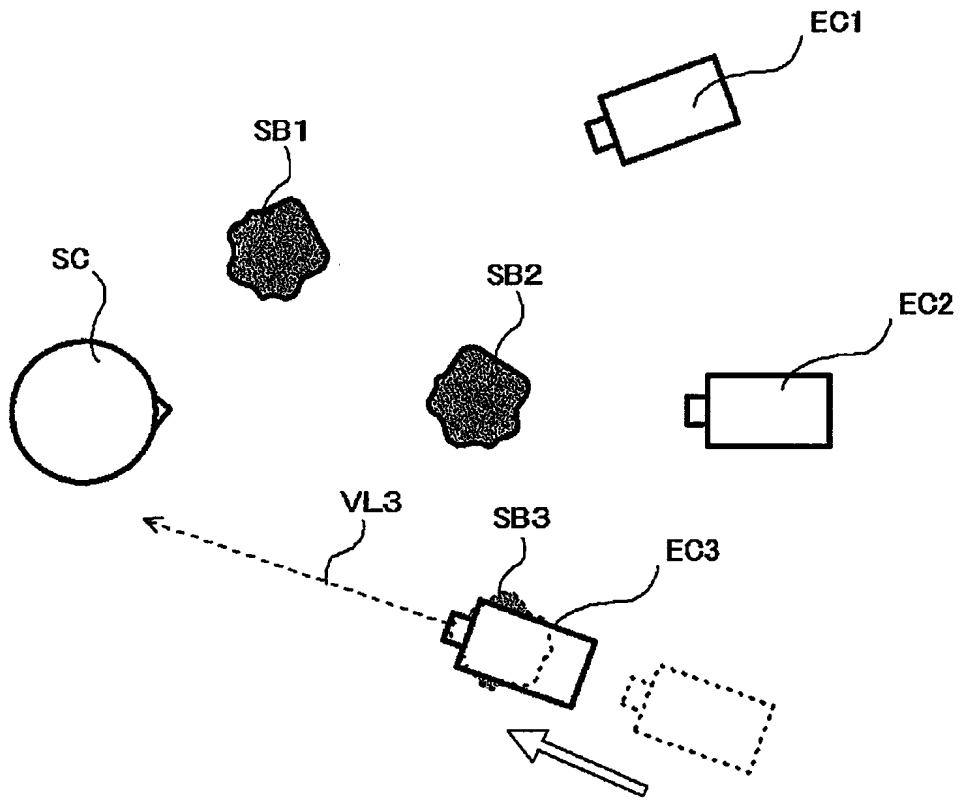


圖 7 B

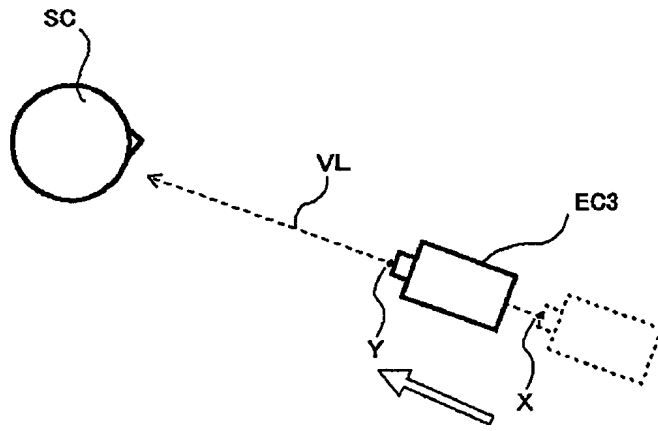


圖 8 A

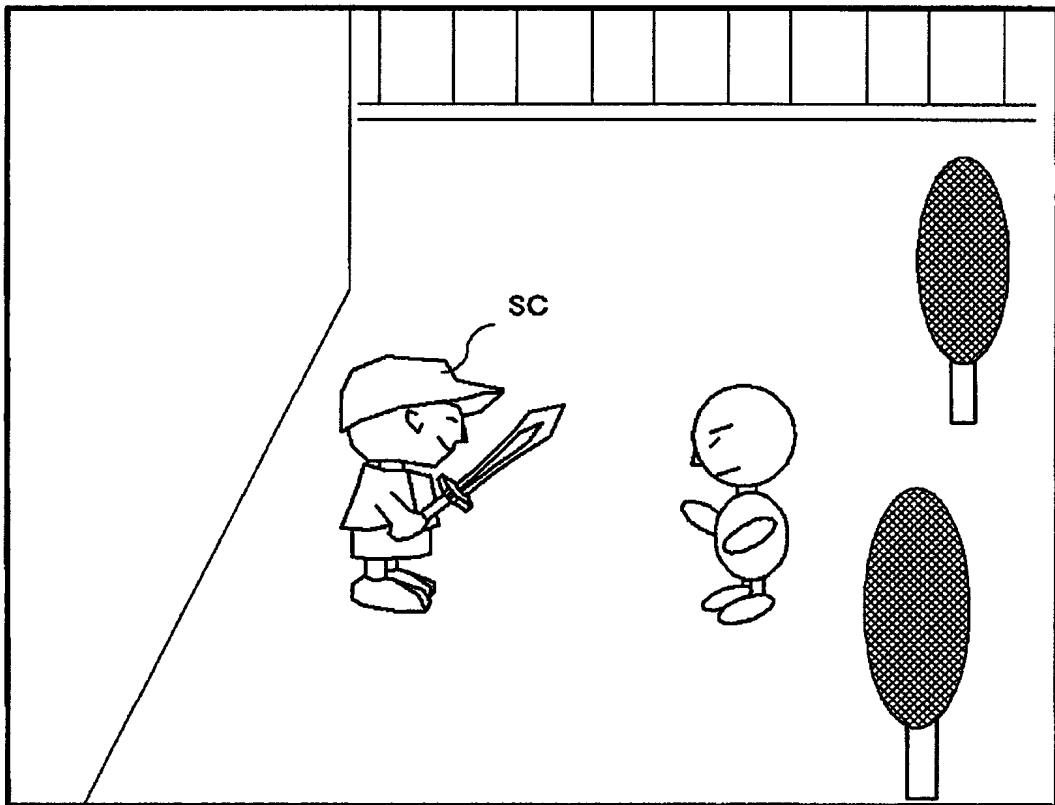


圖 8 B



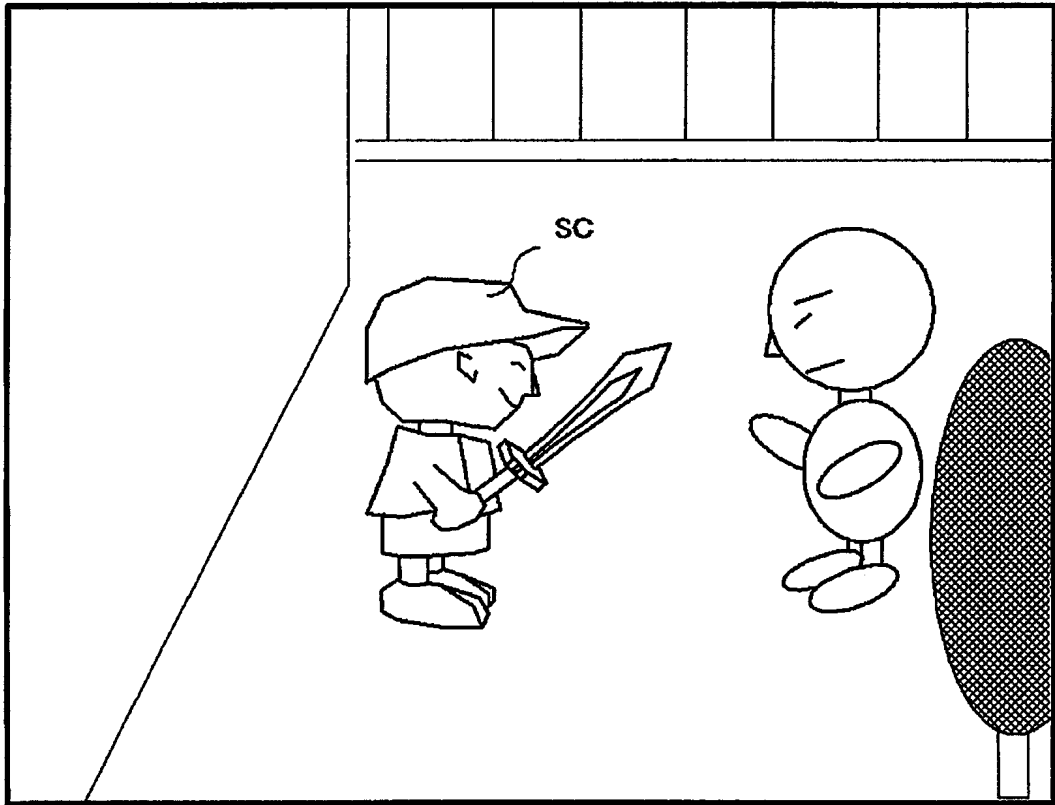
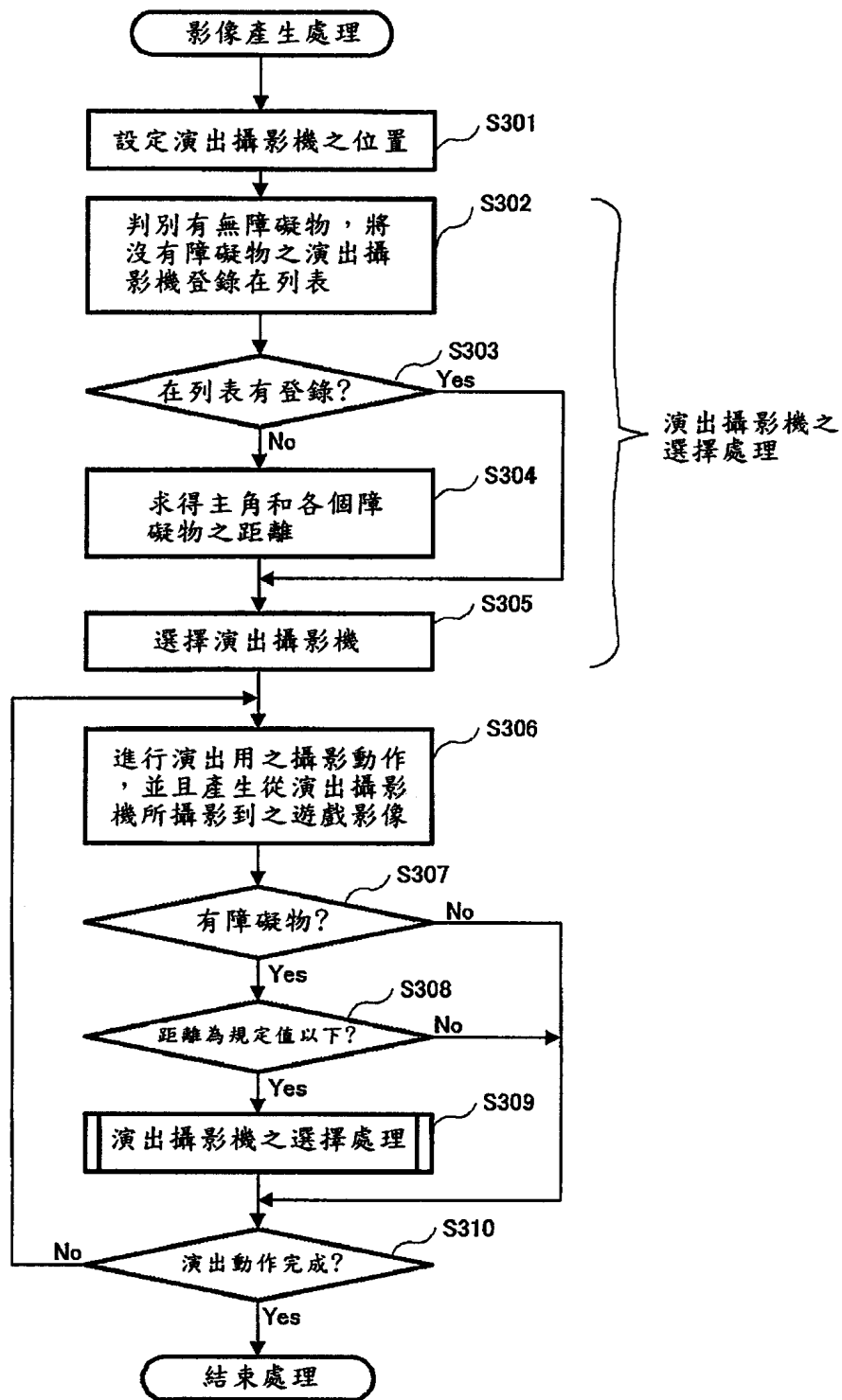


圖 8 C

11 / 11



四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 ( 2 ) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

200	影像產生裝置
210	物件資訊記憶部
220	操作受理部
230	物件位置管理部
240	攝影機位置管理部
250	障礙物判別部
260	攝影機列表
270	攝影機選擇部
280	攝影機控制部
290	影像描繪部

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無