

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：97133733

※ 申請日期：97 年 09 月 03 日

※IPC 分類：G06F 3/048 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

捲軸控制

SCROLL BAR CONTROL

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)(簽章)

萬國商業機器公司

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION

代表人：(中文/英文)(簽章)

琳奈 D 安德森 / ANDERSON, LYNNE D.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國紐約州 10504 亞芒克市新奧爾察德路

New Orchard Road, Armonk, NY 10504, U.S.A.

國籍：(中文/英文) 美國 / US

三、發明人：(共 2 人)

姓名 (中文/英文)

1、瑞貝卡 喬 史凱勒 / SCHALLER, REBECCA JO

2、喬瑟夫 羅伯特 溫徹斯特 / WINCHESTER, JOSEPH ROBERT

國籍 (中文/英文)

1、美國 / US

2、英國 / GB

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：

歐洲專利局；西元 2007 年 9 月 7 日；07115946.1

☐ 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】

本發明係關於使用者介面控制；具體言之，係關於捲軸。

【先前技術】

使用者介面(UI)係利用圖像元件代表應用程式資訊及使用者可使用的動作，而讓電腦系統的使用者與電腦應用程式進行互動。此等動作通常係經由使用者對顯示的圖像元件(稱為控制或桌面物件)作直接的操控而運作。

顯示螢幕上通常會分配一區域給電腦應用程式，此區域可顯示應用程式全部或部分的呈現內容，例如網路、電子郵件信息、或圖式。當應用程式呈現空間的水平及/或垂直大小，比螢幕上分配給應用程式的觀看區來的大時，即會顯示一捲軸。此捲軸提供一種選擇呈現空間之可視部分的機制。

觀看區通常係在一檢視視窗內，其提供一個外框或容器給主要呈現內容，且可根據使用者的需求，調整大小、移動、隱藏、修復、及關閉。此捲軸係用以操控呈現空間中可透過檢視視窗觀看的區域，並可表示視窗中所顯示之資料相對於整體呈現空間之位置。

游標控制裝置(例如滑鼠或軌跡球裝置)可用以控制捲軸。如圖 1a 與 1b 所示，捲軸控制 10 通常係設計為沿著檢視

視窗 18 之一或二邊的縱向軸體 14，其皆有一個滑動塊按鍵 16。一般而言，使用者可將滑動塊拖曳到捲軸控制的某個位置，以操控顯示視窗。或者，使用者可按壓滑動塊之某一邊的軸體，以一行/列的單位或更大的單位(例如一頁的大小或水平/垂直視窗大小)，漸進式地上下捲動視窗。捲軸控制一般在捲軸的每一端亦包含捲動鍵 15，以允許使用者在整個呈現空間中，(以單一滑鼠按鍵的數個單位、或以持續下壓捲動鍵的方式)上/下或左/右捲動，藉此提供使用者一個得以在呈現空間中，垂直及/或水平地捲動視窗的快速且有效的方法。

在水平捲軸控制的情況，滑動塊可在左端(一般係最小位置)及右端(一般係最大位置)間移動。類似地，在垂直捲軸控制的情況，滑動塊可在底端(一般係底部或最大位置)及頂部(一般係最高或最小位置)間作垂直移動。

在現代的捲軸中，滑動塊的大小通常代表可視顯示區的大小(或可視資料量)與應用程式呈現空間(或總體可用資料量)之大小的比例，且滑動塊在捲軸的位置代表所顯示之呈現空間區域(或資料部分)的位置。

舉例而言，假設一 UI 正呈現一個具有三十個資料項目的清單給使用者，但螢幕空間僅可顯示其中的十四個項目。圖 1a 顯示一般係如何以滑動塊大小(x)與總軸體長度(y)的比例，來告知使用者可視與可用資料比。因此，圖 1a 中， $x/y = 14/30$ 。

圖 1b 顯示移動滑動塊時顯示於視窗中的項目係如何改變。滑動塊 16 的頂邊已自捲軸的頂端移動了 a 距離。在圖 1b 中，滑動塊的頂端現在係在捲軸長度的 $1/3$ ，即 $a/y=1/3$ ，因此，視窗上最頂端的項目係項目 $30/3=10$ 。滑動塊按鍵 16 的大小(x)維持在軸體長度的 $14/30$ 的比例不變，因為可用的資料量與圖 1a 中相同。

在使用者介面控制以非同步的方式所產生的資料，且應用程式在收到資料的同時即顯示此資料的情況，即在完整的資料尚未被擷取前，使用者會遇到問題。此種情況係發生在可用資料有延遲時，例如在顯示伺服器端之一組資料時，擷取資料的網路有某程度的延遲，使資料係以分段的部分(如檔案或網頁)的情形呈現，或者係發生在任何處理類型，其中花費在將資料項目加入可用資料集合的時間很長的情況。在此等情況下，顯示可用資料給使用者，並在收到更新資料時更新顯示，而不用等到知道所有的項目後，才將清單提供給使用者來的有用。此方法的優勢在於使用者可在提供個別資料時，即開始利用此資料項目，並在程式非同步地增加項目時，使用者得以持續利用已顯示的資料項目。然而，基於可用資料的大小(例如列數)隨著時間的增加，會導致捲軸滑動塊大小的減小，以反映可視項目/可用項目的新比例，且若滑動塊不是在捲軸的頂端，則滑動塊亦可能隨著可視資料的相對位置的改變而向上移動。

圖 2a、2b、及 2c 顯示項目清單的顯示進度，首先有 15

個可用項目，接著有 30 個可用項目，及最後有 45 個可用項目。在每個情況下，滑動塊的大小皆不同，因為可用項目(列)的數量已改變。當清單有 15 個項目時(圖 2a)， x/y 比=14/15，而當有 30 個項目時(圖 2b)， x/y 比=14/30。圖 2c 顯示隨著時間繼續進行，滑動塊大小持續縮小，在 45 個項目時， x/y 比=14/45。此情況會令使用者難以操作清單。若清單處於圖 2a 所示的狀態，且使用者選擇滑動塊，準備移動此滑動塊並捲動清單，因為滑動塊隨著應用程式增加更多的列數，而動態地變小，使得滑動塊成為一個移動目標。又，隨著列數不斷的增加，顯示資料項目相對於清單中其他項目的位置也跟著改變。這導致滑動塊按鍵沿著捲軸移動，並改變其大小。再者，當使用者欲捲動到不同的視窗時，因為呈現於捲軸上的相對位置不斷的改變，所以使用者無法決定滑動塊應該移動到哪個位置，才能看到所需的資料部分。

習知技術的另外一個問題，係使用者不知道清單何時完成，因為應用程式係在背景增加項目。習知方法係在 UI 上增加另一種識別符，一個動畫圖像(例如進度軸)其利用狀態改變，來表示正在進行的活動，且在網站瀏覽器、忙碌游標等中可找到此圖像，進而克服此問題。此等技術的缺失在於識別符係在 UI 以外的地方，而非直接顯示於正在觀看並使用清單的使用者前方，且若有二或多個檢視視窗時，每個視窗皆需要進度識別符可能會混淆使用者。某些應用程式的解決方案係不顯示部分的可用清單項目給使用者，而是等到整個擷取任務完成

後再作顯示，然而，此方法提供較差的適用性，因為使用者無法在項目成為可用時，即開始使用之，且使用者在可看到或使用資料前，需要等待較長的時間，因而降低察覺的回應時間。

本發明可克服上述問題。

【發明內容】

本發明之一面向，係提供一種在擷取電腦程式資料期間，得捲動電腦程式資料之顯示的使用者介面控制。此控制包含一軌跡、覆蓋於軌跡上之可延伸軸體、以及可沿著軸體移動以捲動顯示資料的滑動塊，其中軌跡的大小係表示所擷取之總資料量，而軸體的大小會改變，以表示資料擷取的進度。因此，軸體大小與軌跡大小之比例，代表可用資料與總資料的比例。此技術之優勢在於使用者得以看到資料擷取的完成進度。

在一較佳實施例中，電腦程式資料係顯示於分配給電腦程式的顯示區，而滑動塊的大小係固定的。較佳地，滑動塊的大小(與對應之軌跡大小相比)係表示顯示區中所示之資料量與所擷取之總資料量的比例。此技術之優勢更在於捲軸滑動塊不會隨著時間而改變大小，亦不會在沒有使用者輸入的情況下移動，使用者進而得以輕易地與捲軸控制進行互動。

本發明之另一面向，係提供一種提供在電腦程式擷取資料期間，得捲動電腦程式資料之顯示的使用者介面控制的方法。

此方法包含接收一部分的電腦程式資料，以及在分配給電腦程式之顯示區中顯示一部分或全部的接收資料。本方法亦包含在顯示區內提供一或多個捲軸控制，每個控制包含一軌跡、覆蓋於軌跡上之可延伸軸體、以及可沿著軸體移動以捲動顯示資料的滑動塊，其中軌跡的大小係表示所擷取之總電腦程式資料量，而軸體的大小會改變，以表示資料擷取的進度。

本發明之又一面向，係提供一種在電腦程式擷取資料期間顯示電腦程式資料的系統。本系統包含一視窗管理器，供管理電腦顯示器中之一或多個檢視視窗，以及一捲軸管理器，供控制一或多個捲軸控制。每個捲軸控制皆包含一軌跡、覆蓋於軌跡上之可延伸軸體、以及可沿著軸體移動以捲動顯示資料的滑動塊，其中軌跡的大小係表示所擷取的總資料量，而軸體的大小會改變，以表示資料擷取的進度。

【實施方式】

本發明修改習知捲軸，藉由改變軸體之大小來提供一進度識別符，其捲軸具有一滑動塊按鍵可沿著軸體移動，以捲動顯示資料，進而表示可用資料與總資料之比例。

圖 3a、3b、及 3c 顯示此修改後之捲軸控制的使用，此捲軸控制包含一可延伸軸體 14' 以及可沿著此軸體移動進而捲動顯示資料的一滑動塊 16。軸體 14' 的大小會根據已擷取之資料量而改變，進而表示資料擷取之進度。此軸體可延伸以填滿一

軌跡 20，其延伸度表示所有資料皆被擷取後捲軸之最終延伸。滑動塊的大小係代表顯示於檢視視窗內之資料量與所擷取之總資料量的比例。

本發明之優勢係可在發生二種因素的情況下實現。第一種因素係應用程式中的延遲(latency)，其中此應用程式決定顯示完整資料，而此資料係以分段的方式變成可用資料。第二種因素係應用程式可計算所預期顯示之資料的總大小。此數值可將捲軸大小改變為可用列數與完成時之總列數的比例。

舉例而言，在顯示項目清單的應用程式中，數個項目正在被下載的情況下，決定預備加入清單之資料項目可能涉及許多工作。應用程式的使用者可受惠於在資料項目成為可用時即顯示之的情況，以在擷取其他項目時，即可使用可用的項目。若應用程式可計算其欲列為清單之資料項目的總數、或其欲建立的列數，則可改變捲軸大小以表示可用列數與完成時之總列數的比例。

發生此種情況的一範例，係透過網路瀏覽器應用程式，經過延遲連線(latency bound connection)，例如 FTP，來下載文件。在此，可先決定總文件大小，並在可提供頁數時直接將此等頁數顯示給使用者。捲軸可提供反饋，以告知在已下載之可用頁數中何處可設置可檢視的視窗，以及完整下載全文件目前的進度。

二種因素皆可能發生的另一種情況，係在利用結構型詢問語言（SQL）自資料庫擷取列數的應用程式。在此情況下，重複詢問的結果集合會涉及延遲。總列數可利用 SELECT COUNT(*)詢問的方式決定之。

參照圖 4，係顯示電腦網路 41（例如網際網路）連接複數個資料處系統的簡化圖。如圖 4 所示，網路 41 係連接一或多個伺服器 42、客戶端 40、以及資料庫 43。圖 1 顯示此等資料處理系統 40 之一般構件的簡化圖，其包含一處理器(CPU) 52、以及與本區介面 46 耦接之記憶體 44。本區介面 46 係與一或多個使用者輸入裝置 48 相連。再者，本發明提供硬體儲存器 50 與網路介面裝置 58。

處理器 52 可為硬體裝置，供執行記憶體 44 內的軟體，且可為個別製造或商用處理器、中央處理單元(CPU)、半導體為主的微處理器、巨集處理器、或一般供執行軟體指令的任何裝置。

記憶體 44 包含任一揮發性記憶體元件或其結合(例如隨機存取記憶體(RAM，例如 DRAM、SRAM、SDRAM 等))以及非揮發記憶體元件(例如 ROM、硬碟、磁帶、CDROM、DVDROM 等)。記憶體 44 可包含電子、磁性、光學及/或其他類型的儲存媒體。記憶體 44 亦可具有分佈式架構，各構件分別處於遠端，但可由處理器 52 存取。

舉例而言，本區介面 46 可為一或多個匯流排或其他有線或無線連線，且可包含其他元件，例如控制器、緩衝器(快取)、驅動器、重複器、及接收器等等，在此省略而不贅述。再者，本區介面 46 可包含位址、控制、及/或資料連線，以致能資料處理系統 40 之各構件間的適當通訊。

輸入/輸出(I/O)裝置 48 可包含任何組態以與本區介面 46 通訊之裝置，例如鍵盤、游標控制裝置、及顯示裝置 60。本發明亦可提供其他輸入/輸出裝置，例如光碟機、硬碟機、照相機、I/O 連接埠、印表機、揚聲器、麥克風、掃描機等。

資料處理系統 40、42 可包含例如個人電腦(PC)、筆記型電腦、伺服器、工作站、或可攜置運算裝置，例如個人數位助理(PDA)、手機、或其類似者。再者，資料處理系統 40、42 可包含其他圖 4 中未顯示的構件，且在其他實施例中，可能不包含圖 4 中所顯示之所有構件。

網路介面裝置 58 可為任何組態以在資料處理系統 40 及電腦或通訊網路 41 間作溝通的裝置。網路 41 可為一本區網路(LA)、一私有電腦網路、一通訊網路，例如公用或私有封包交換型網路、或其他資料網路，其包含網際網路、電路交換型網路、或無線網路。

實施許多功能或傳遞資訊的電腦程式可供應於負載媒

體，例如一或多個 DVD/CD-ROM、及/或磁片、及/或 USB 記憶體裝置，並接著儲存於例如硬碟。可由資料處理系統實施的程式亦可供應於通訊媒體，例如透過通訊網路及/或網際網路，並以電子信號實施。對於以無線終端機透過無線電話網路的資料處理系統而言，通訊媒體可為無線射頻載波，負載代表電腦程式及資料的適當的編碼信號。或者，載波可為一光纖鏈結或任何其他適合通訊系統之負載媒體的光學載波。

如圖 4 所示，記憶體 44 中有作業系統(OS) 54 與應用程式 56。應用程式 56 係指目前執行於資料處理系統 40 上的各種程序。OS 係資料處理系統 40 的軟體(或韌體)構件，其提供特定服務給各程式，包含將程式載入記憶體，並執行其程式等方式，進而提供執行程式的環境。OS 亦管理多個應用程式及/或程序間內部記憶體的分享，並處理輸入及輸出控制、文件與資料管理、通訊控制、及相關服務。應用程式係透過應用程式介面(未圖示)向 OS 提出服務請求。

應用程式 56 可包含一或多個應用程式，其透過使用者介面，在顯示裝置 60 上顯示資料給使用者。游標控制裝置(例如滑鼠、軌跡球、鍵盤瀏覽按鍵組(例如箭頭按鍵)、感應式觸控按鍵、搖桿、或觸控式螢幕)，係組態以與應用程式 56 及/或 OS 54 合作，以提供使用者輸入，並操控顯示於顯示裝置 60 上的一或多個游標。再者，此等裝置可與一或多個使用者介面桌面物件互動，例如拖曳一捲軸滑動塊。

圖 5 繪示使用者應用程式 56 之構件中記憶體 44 內的組織，使用者應用程式 56 正將應用程式資料 64 顯示於顯示裝置 60 之檢視視窗內。使用者介面 66 包含一視窗管理器 68，係控制顯示器中的一或多個檢視視窗，其顯示器係可顯示使用者應用程式資料，使用者介面 66 亦包含一捲軸管理器 65，其管理一或多個捲軸控制，此捲軸控制係可顯示於每個檢視視窗內，並可由使用者操控，以捲動各檢視視窗內的顯示。捲軸管理器儲存資料，其可包含例如每個捲軸控制的滑動塊位置、滑動塊大小、及軸體大小。

使用者應用程式可自另一位置擷取資料，例如自伺服器、或資料庫，其可直接、或透過網路間接耦接資料處理系統 40。在某些情況下，例如當使用者應用程式 62 請求一特定資料檔案(例如一文件)時，應用程式可能已知道被請求之檔案的大小。在其他情況下，傳送資料到應用程式的伺服器或資料庫應在例如信號標頭中傳送正在傳送至應用程式之資料的總大小之識別。使用者應用程式在接收應用程式資料的同時，並儲存此資料，以及非同步地在檢視視窗內顯示部分或全部的接收資料。

有必要時，使用者介面亦在檢視視窗內顯示捲軸控制，其包含一伸長軌跡、覆蓋此軌跡的一可延伸軸體、以及可沿著軸體移動以捲動顯示資料的滑動塊。軌跡的大小係代表所擷取之總資料量，相較之下，滑動塊的大小係表示視窗內可檢視之部

分的大小。捲軸大小係根據已擷取之資料量作改變，因此代表資料擷取的進度。

圖 6 顯示使用者應用程式以分段方式擷取一資料集合，並以非同步的方式顯示可用資料，意即在接收到資料時即顯示的方式，而非在擷取到完整資料集合後才一次顯示時，顯示捲軸控制所涉及之步驟的流程圖。在資料擷取程序之初，使用者應用程式 56 決定(步驟 600)預備擷取之總資料量。資料擷取程序，係可透過來自使用者應用程式，針對一組特定資料的請求(1)而被初始化，此請求可包含被請求之資料集合之大小的詢問。以回應(2)的方式所接收到第一部分的資料，可接著表示所請求之資料的總大小。當所請求之第一部分的資料被使用者應用程式軟體接收時，會被傳送(3)到使用者介面構件，以顯示給使用者。此構件決定(步驟 602)檢視所接收到的資料部分所需的顯示大小。接著，使用者介面構件比較(步驟 604)此等顯示大小以及分配給應用程式之檢視視窗的大小，以決定是否所有的可用資料皆可被顯示於檢視視窗內。若檢視視窗大小大於檢視所接收到之資料所需之視窗大小，則檢視視窗內無需捲軸控制，方法回到步驟 602，並等待下一部分的資料的到達。若檢視視窗大小不足，則程序移到步驟 606，捲軸管理器提供一或多個捲軸控制。針對每個捲軸控制，捲軸管理器會根據可用資料之顯示大小與所請求之資料量的顯示大小之比例，設定軸體(14')的長度 z (與軌跡(20)之長度 y 相比);以及根據檢視視窗內可看到之資料量與所擷取之資料的總量比例，設定滑動塊

(16)的長度(與軌跡 y 之長度相比) x 。於步驟 608，若應用程式軟體收到更多欲加入顯示器的資料，則本方法回到步驟 604，並接著重新提供視窗及/或捲軸控制。

藉由範例說明，圖 3a、3b、及 3c 顯示一系列可由使用者應用程式所顯示的視窗，其應用程式係利用結構型詢問語言 (SQL) 自資料庫擷取列數。應用程式可利用 SELECT(COUNT) 功能，以特定資料庫詢問，決定總列數。在此範例中，共 60 列的總列數會在接收到詢問的所有結果後被列入清單。

在圖 3a 中，僅加入 15 軌跡清單中，因此，捲軸(14')的長度 z 為 $15/60$ =軌跡(20)的長度 y 的 $1/4$ 。然而，滑動塊 (16) 的長度 x 係設定為所有 60 列都可用的情況。隨著更多的列數成為可用列數，唯一會改變的大小，即係捲軸的長度 z 。 z/y 的比例顯示完成的進度，而 x/z 的比例允許使用者移動滑動塊，並改變顯示於檢視視窗內的可用列數。

圖 3b 顯示當應用程式加入另外 15 個項目後的螢幕快照。滑動塊大小並未改變，但捲軸的長度已加長： $x/z=14/30$ ； $z/y=30/60=1/2$ 完成。

如圖 3c 所示，當加入另外 15 個項目後，滑動塊的大小仍然未變，且捲軸大小進一步加大： $x/z=14/45$ ； $x/y=45/60=3/4$ 完成。

捲軸(14')大小將繼續增加直到所有的資料接被擷取，且捲軸填滿軌跡(20)的全長為止，接著就看不到軌跡。在一較佳實施例中，軌跡係一閒置的使用者介面元件，在軌跡上的使用者輸入/滑鼠下壓並無影響，因此，為了捲動視窗，使用者必須與覆蓋軸體互動。然而，在其他實施例中，軌跡可提供其他功能。

本技術之優勢在於使用者可透過捲軸的大小，即圖 3a、3b、及 3c 中的 x/z 比例，看到所有可用之資料的清單的完成進度。又，捲軸滑動塊大小並不隨著時間而改變，使得清單更好用，因為使用者必須用滑鼠作選擇的按鍵，不會動態的改變大小或移動。

本發明所述之實施例，至少部分係以軟體控制之可程式化處理裝置，例如微處理器、數位信號處理器、或其他處理裝置、資料處理裝置或系統。熟此技藝者當知，組態可程式化裝置、設備、或系統以實施前述方法的電腦程式，係視為本發明之一面向。電腦程式可以原始碼實施、或經過編譯實施於處理裝置、設備、或系統、或以例如目的碼的方式實施。

在適當的情況下，電腦程式係以機器或裝置可讀取的形式儲存於負載媒體，例如固態記憶體、磁性記憶體，例如碟片或磁帶、光學或磁光可讀取記憶體，例如光碟片(CD)或數位萬用光碟(DVD)等，且處理裝置利用程式或其一部分組態運作。電

腦程式可自遠端來源供應，其遠端來源係實施於一通訊媒體，例如電子信號、無線射頻載波、或光學載波。此等負載媒體亦視為本發明之一部分。

熟此技藝者當知，本發明雖係以上述範例實施例作描述，但本發明並不受限於上述實施例，且所有可能的潤飾及變化皆落入本發明之範疇。

本揭露之範疇包含在此所揭露之任何新穎特徵或其結合。申請者在此提出通知表示，新請求項可根據此特徵或此等特徵之結合在申請此案、或此案之所衍生之其他申請案期間形成。具體而言，參照以下請求項，附屬項之特徵可與獨立項之特徵結合，且各獨立項之特徵可以適當的方式相結合，而非僅係請求項所列之特定結合。

為了避免任何疑慮，本說明書及請求項所使用之”包含”一詞，不得解釋為”僅包含”。

【圖式簡單說明】

本發明之較佳實施例僅係以範例方式，伴隨圖式作描述，其中：

圖 1a 與 1b 顯示檢視視窗中之習知捲軸，其顯示使用者應用程式之總可用資料中的資料；

圖 2a、2b、及 2c 顯示一系列的檢視視窗，其顯示一組正

在被擷取之資料中的資料以及一習知捲軸；

圖 3a、3b、及 3c 顯示本發明之一實施例中具有一捲軸之一系列檢視視窗；

圖 4 顯示本發明之一實施例中資料處理系統之網路的圖式；

圖 5 顯示本發明之一實施例中顯示應用程式資料之使用者應用程式之各構件；以及

圖 6 顯示本發明之一實施例中之一方法的各步驟的流程圖。

【主要元件符號說明】

10	捲軸控制
14	軸體
14'	可延伸軸體
16	滑動塊按鍵
18	檢視視窗
20	軌跡
40	客戶端
41	網路
42	伺服器
43	資料庫
44	記憶體
46	本區介面
48	使用者輸入裝置

50	硬體儲存器
52	處理器
54	作業系統
56	應用程式
58	網路介面裝置
60	顯示裝置
62	使用者應用程式
64	應用程式資料
65	捲軸管理器
66	使用者介面
68	視窗管理器

五、中文發明摘要：

本發明揭露一種在擷取電腦程式資料期間，得捲動電腦程式資料之顯示的使用者介面控制。此控制包含一軌跡、覆蓋於軌跡上之軸體 (bar)、以及可沿著軸體移動以捲動顯示資料的滑動塊 (thumb)，其中軌跡的大小係表示所擷取之總資料量，而軸體的大小會改變，以表示資料擷取的進度。因此，軸體大小與軌跡大小的比例，即代表可用資料與總資料的比例。此技術之優勢在於使用者得以看到資料擷取的完成進度。電腦程式資料係顯示於分配給電腦程式的顯示區，而滑動塊的大小(與對應之軌跡大小相比)係表示顯示區中所示之資料量與所擷取之總資料量的比例。此技術之優勢更在於捲軸滑動塊不會隨著時間而改變大小，亦不會在沒有使用者輸入的情況下移動，使用者進而得以輕易地與捲軸控制進行互動。

六、英文發明摘要：

A user interface control for scrolling a display of computer program data during retrieval of computer program data is provided. The control comprises a track, a bar overlying said track, and a thumb movable along the bar to scroll the displayed data; wherein the size of the track is indicative of the total amount of data being retrieved; and the size of the bar varies to indicate the progress of the data retrieval. Thus, the ratio of the size of the bar to that of the track indicates the ratio of available to total data. The advantage of this technique is that the user can see the progress towards completion of data retrieval. The computer program data is displayed in a display area allocated to the computer program, and a size of the thumb (compared to a corresponding sizes of the track) indicates the ratio of the amount of data displayed in the display area to the total amount of data being retrieved. This has the further advantage that the scrollbar thumb does not change size over time nor move without user input, making it easier for a user to interact with the scroll bar control.

十、申請專利範圍：

1. 一種在一電腦程式之資料擷取期間，捲動電腦程式資料之一顯示之使用者介面控制，該控制包含一軌跡、覆蓋於該軌跡上之一可延伸軸體(extendable bar)、以及可沿著該軸體移動以捲動一顯示資料之一滑動塊(movable thumb)，其中該軌跡之一大小係代表所擷取之一總資料量，以及該軸體之一大小會改變以表示該資料擷取之一進度。

2. 如請求項 1 所述之使用者介面控制，其中該滑動塊之該大小係固定的。

3. 如請求項 2 所述之使用者介面控制，其中該電腦程式資料係顯示於分配給該電腦程式之一顯示區，以及該滑動塊之一大小與該軌跡之一大小相比，係代表顯示於該顯示區之一資料量與所擷取之該總資料量之一比例。

4. 一種提供一使用者介面控制以在一電腦程式之資料擷取期間捲動電腦程式資料之一顯示的方法，該方法包含：

接收該電腦程式資料之一部分；

於分配給該電腦程式之一顯示區，顯示該接收資料；以及在該顯示區內提供一或多個捲軸控制，每個捲軸控制皆包含一軌跡、覆蓋於該軌跡上之一可延伸捲軸、以及可沿著該捲軸移動以捲動一顯示資料之一滑動塊，其中該軌跡之一大小係代表所擷取之一總電腦程式資料量，以及該捲軸之一大小會改變以

代表該資料擷取之一進度。

5.如請求項 4 所述之方法，更包含：

決定該接收資料之一顯示大小(display dimensions)；

比較該顯示大小與分配給該電腦程式之一顯示區之一大小；以及

若該顯示大小中之一或多個顯示大小大於該分配之顯示區域之一對應大小，則顯示一捲軸控制。

6.如請求項 4 或 5 所述之方法，更包含：

由該電腦程式請求一組資料；以及

決定該組請求資料之一大小。

7.如請求項 4 或 5 所述之方法，更包含設定該滑動塊之一大小為一固定大小。

8.如請求項 4 或 5 所述之方法，其中該電腦程式資料係顯示於一檢視視窗，以及該滑動塊之一大小與該軌跡之該大小之一比例代表該檢視視窗中所示之一資料量與所擷取之一總資料量之一比例。

9.如請求項 4 或 5 所述之方法，更包含：

接收資料之另一部分；以及

增加該捲軸之該大小，以表示一可用資料之大小之增加。

10.一種在一電腦程式之資料擷取期間顯示電腦程式資料之系統，該系統包含：

一視窗管理器，供管理一或多個檢視視窗；以及

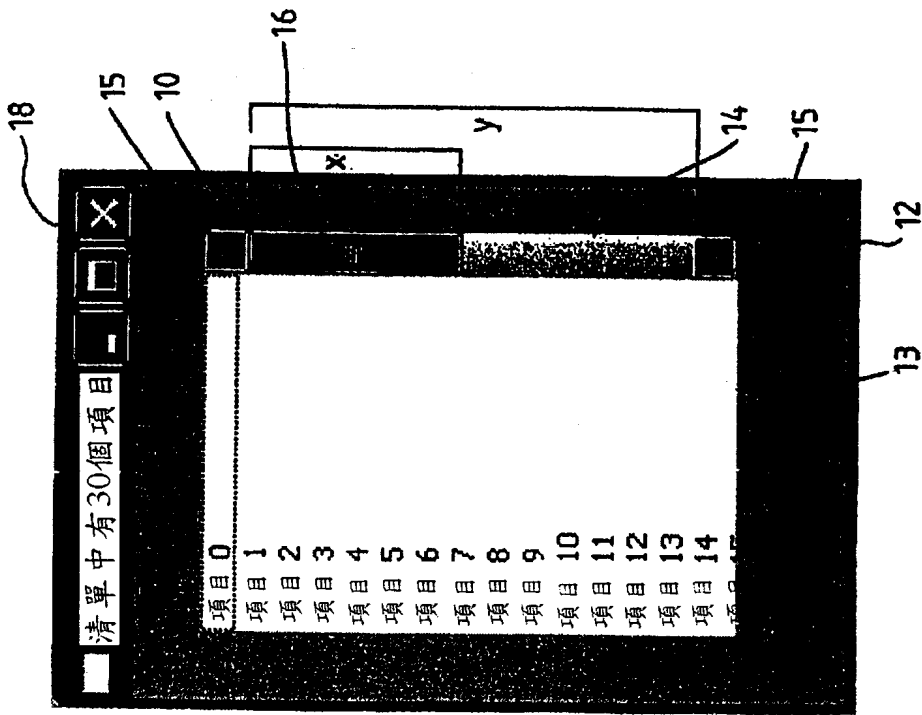
一捲軸管理器，供控制一或多個捲軸控制，每個捲軸控制皆包含一軌跡、覆蓋於該軌跡之一可延伸捲軸、以及可沿著該捲軸移動以捲動一顯示資料的一滑動塊；其中該軌跡之一大小係代表所擷取之一總資料量，以及該捲軸之一大小會改變以代表該資料擷取之一進度。

11.如請求項 10 所述之系統，其中該滑動塊之一大小係固定的。

12. 如請求項 10 或 11 所述之系統，其中該滑動塊之一大小與該軌跡與該大小相比，係代表顯示於該檢視視窗之一資料量與所擷取之該總資料量之一比例。

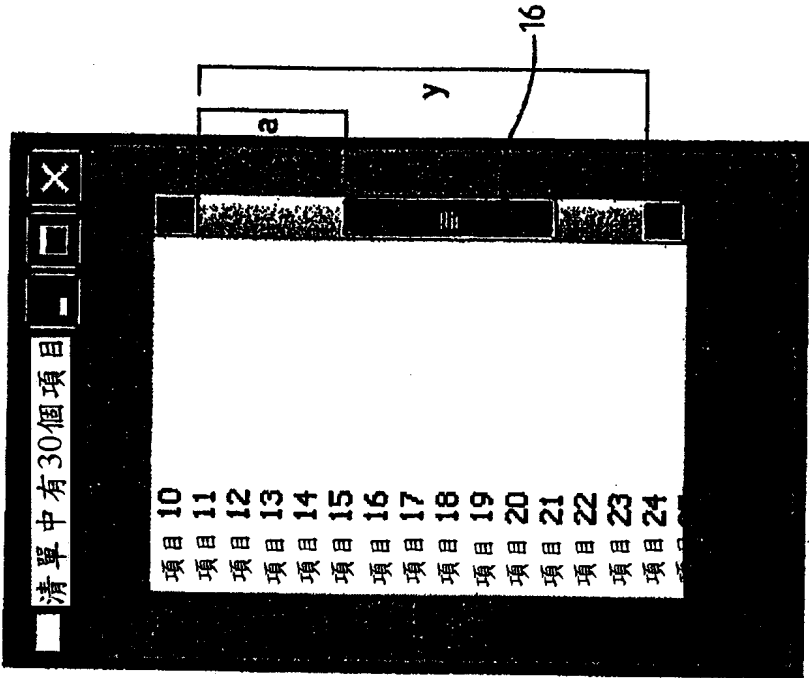
13. 一種電腦程式產品，係包含一電腦可使用媒體，該媒體具有電腦可執行指令以實施請求項 4 到 9 之任一項之方法。

十一、圖式：



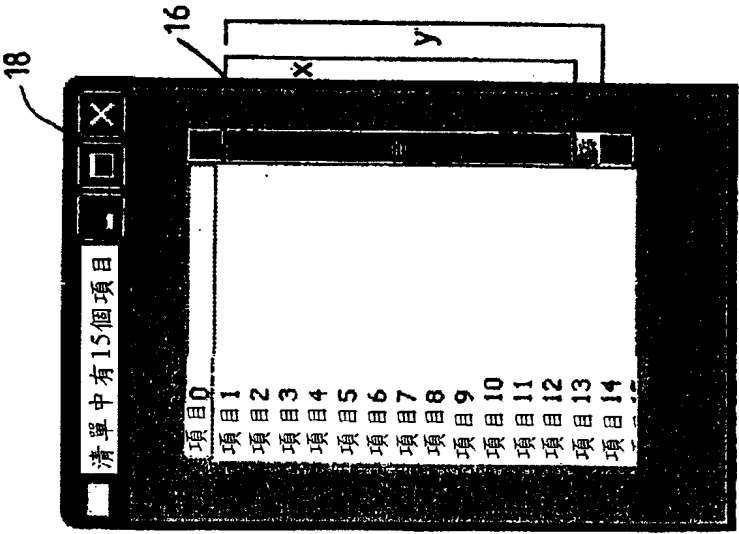
$x/y=14/30$

圖1a 習知技術



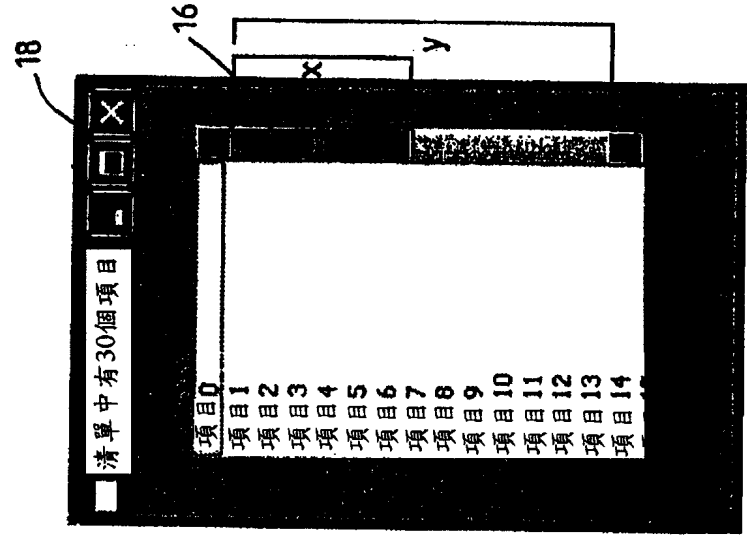
$a/y=1/3$

圖1b 習知技術



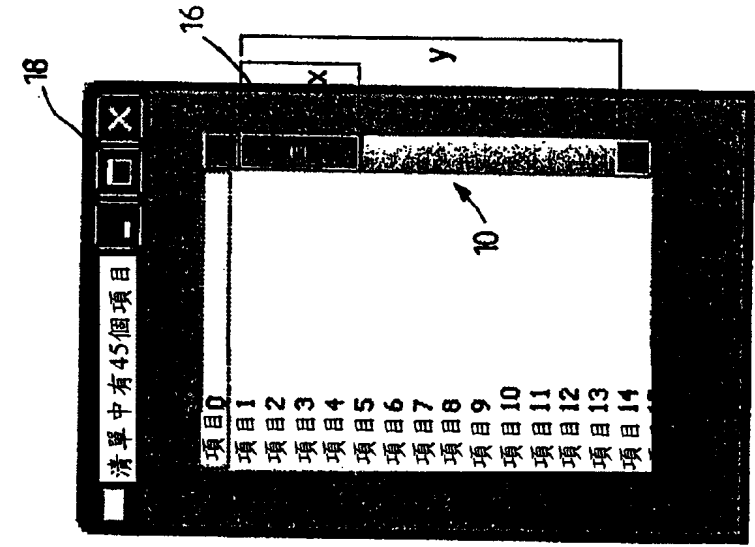
x/y=14/15

圖2a習知技術



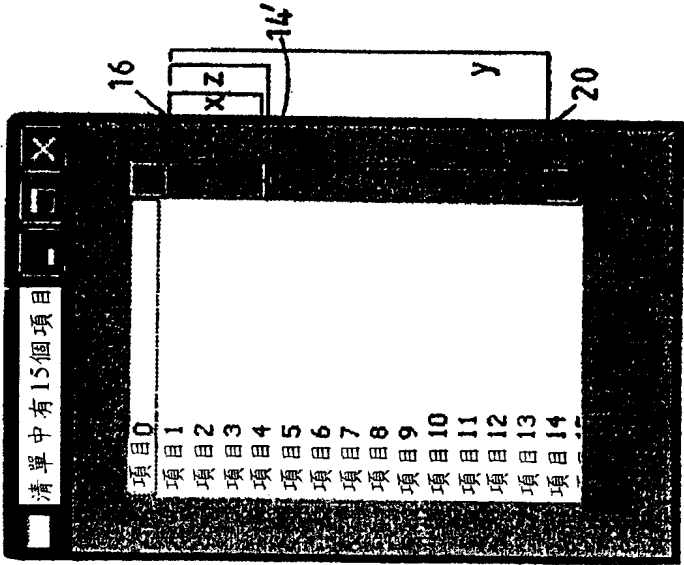
x/y=14/30

圖2b習知技術



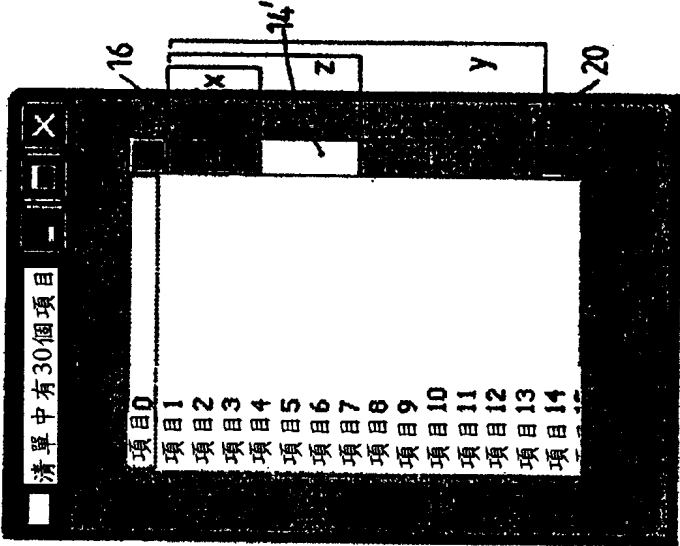
x/y=14/45

圖2c習知技術



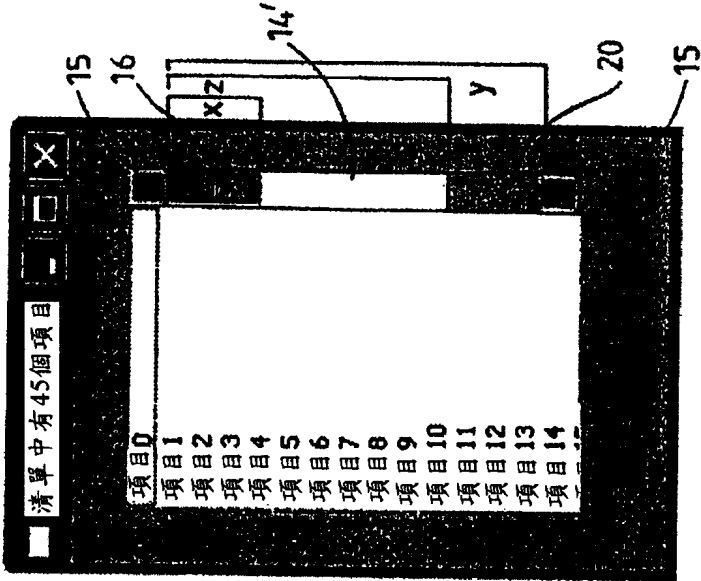
有15個可用項目
 $x/z = 14/15$
 $z/y = 15/60 = 1/4$ 完成

圖3a



有30個可用項目
 $x/z = 14/30$
 $z/y = 30/60 = 1/2$ 完成

圖3b



有45個可用項目
 $x/z = 14/45$
 $z/y = 45/60 = 3/4$ 完成

圖3c

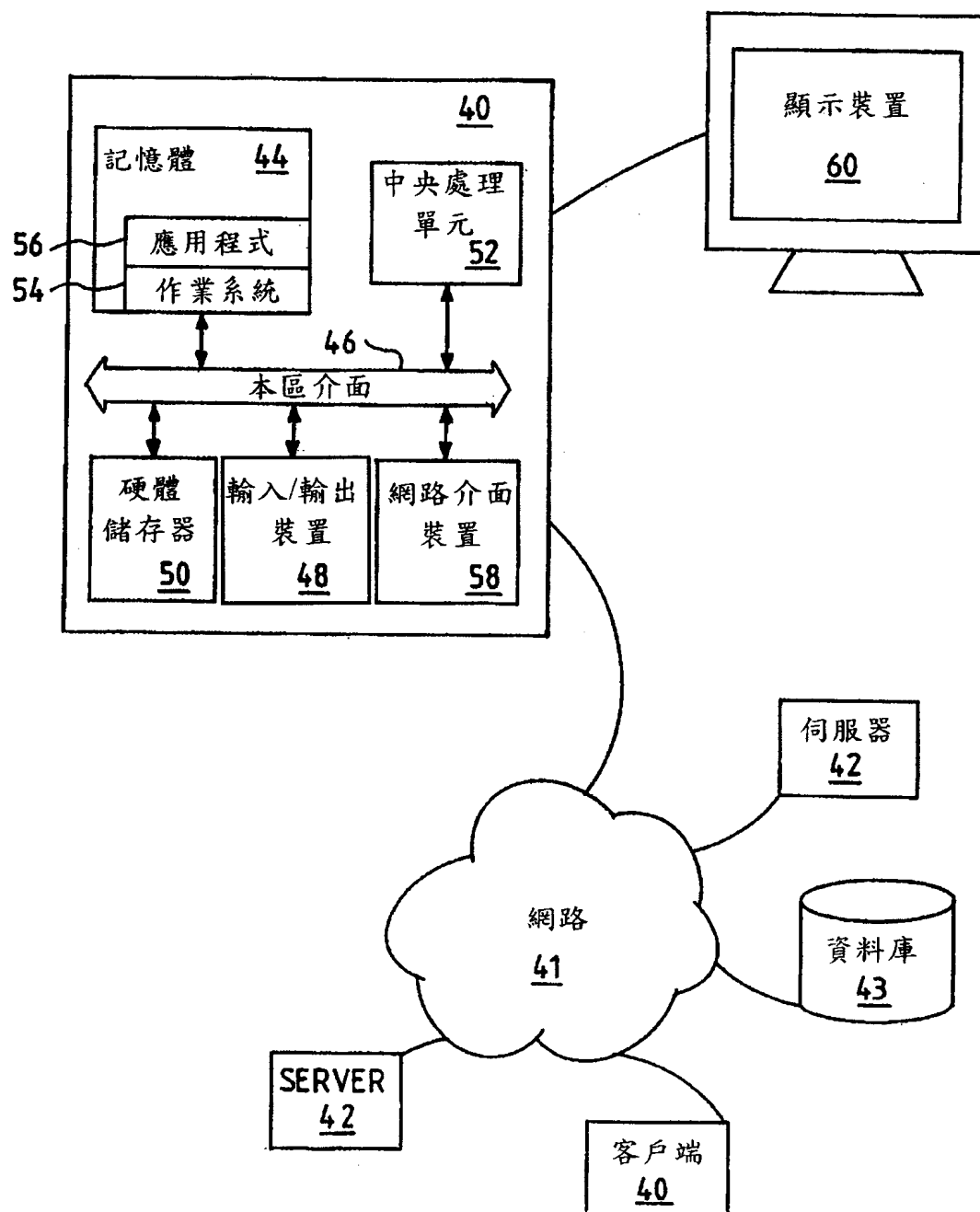


圖 4

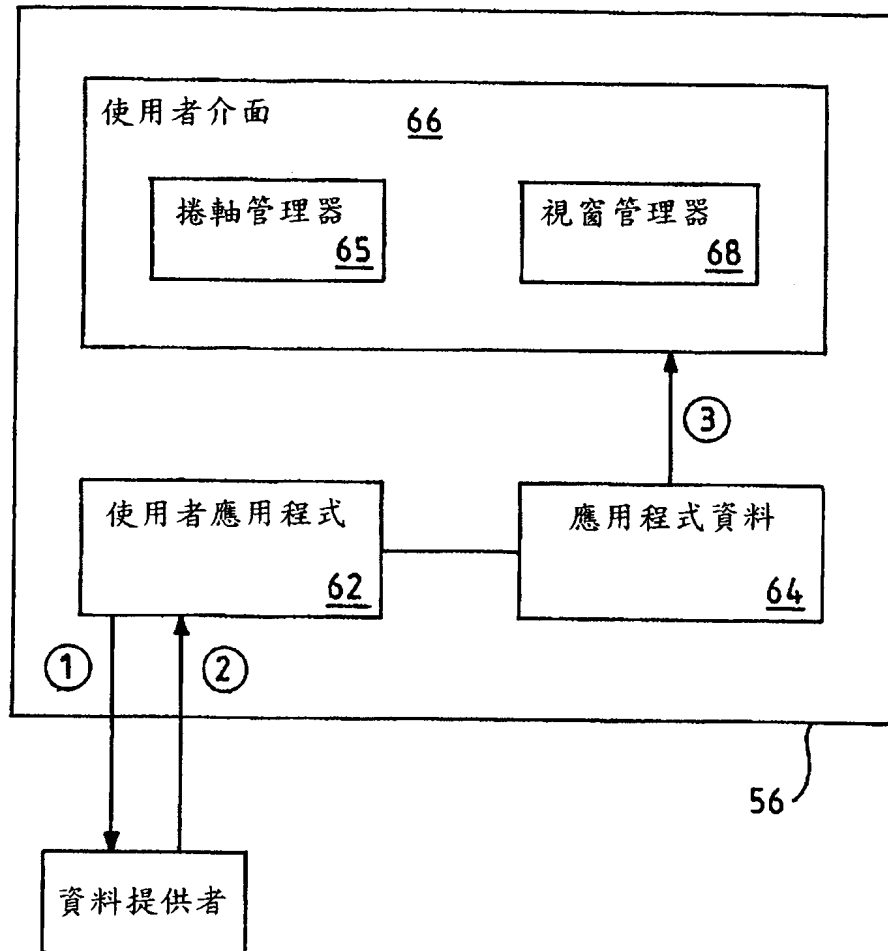


圖5

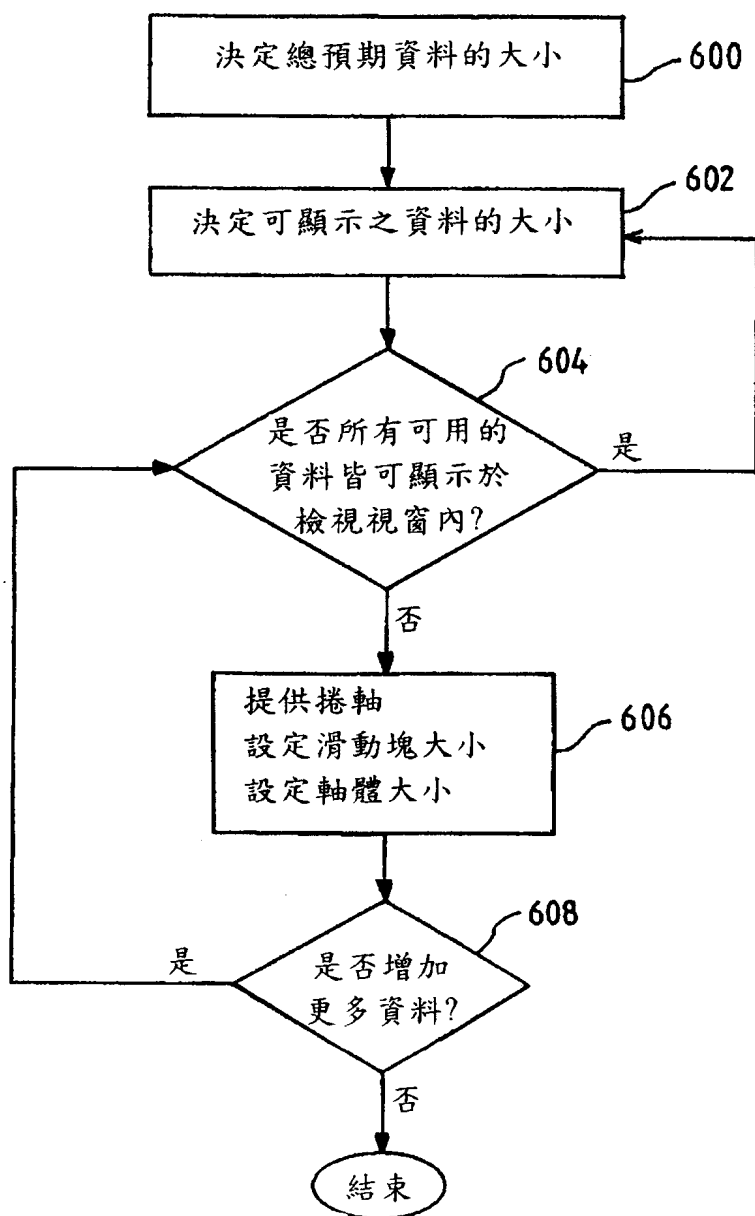


圖6

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 6。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：無。

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。