



修正
88年1月4日
補充

申請日期	88. 1. 4
案 號	87111415
類 別	G06F 1700

(88年1月修正頁)

A4
C4

463088

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	供於儲存管理系統內減少空間分配失敗之方法及裝置
	英 文	"METHOD AND APPARATUS FOR REDUCING SPACE ALLOCATION FAILURES IN STORAGE MANAGEMENT SYSTEMS"
二、發明 創作人	姓 名	1. 山傑 夏姆 2. 維特 梁 3. 蓋瑞 A. 皮西爾 4. 雷 P. 史瓦茲
	國 籍	1. 加拿大 2. 美國 3. 美國 4. 美國
	住、居所	1. 美國加州洛阿多市哈芬荷斯特路1771號 2. 美國加州聖荷西市希爾巷18370號 3. 美國加州聖荷西市諾斯瑞普街941號 4. 美國加州摩根希爾市戴爾蒙特園路240號
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商萬國商業機器公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國紐約州阿蒙市新果園路
	代 表 人 姓 名	費羅普

4 6 3 0 8 8

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6

B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期：

案號：

，☐有 ☐無主張優先權

美國

1997年7月14日

08/892,246

☒有 ☐無主張優先權

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

技術領域

本發明係關於於直接存取儲存裝置系統之資料儲存，特別係關於當儲存容積之空間不足以配置給系統使用者時減少導致錯誤之方法。

背景技術

利用直接存取儲存裝置(DASD)之電腦系統使用者常於空間限制妨礙資料集合初步配置或延伸於儲存區時常發生問題。此種問題發生的原因為使用者必須估計待儲存於直接存取儲存裝置系統之資料集合之最大尺寸。若系統無法配置如同使用者要求般大的空間，則空間配置錯誤送返使用者。

多類型資料集合組織中，當進行空間配置要求時，必須於預設數目延伸區或磁區內配置。例如 5-延伸區限制表示空間要求(例如 100 磁柱)不可跨據多於 5 個延伸區或接續此區。此類型組織限制為空間配置錯誤的常見起因。

發明概述

本發明包含一種減少空間配置失敗之方法及裝置。本發明方法中，當產生一個訊息對 DASD 上第一空間量之最初空間要求無法被配置時，被用於提供第一空間量之延伸區數目預設限制可改變。預設限制(例如 5-延伸區限制)以對用以提供第一空間量之修正延伸區數目限制替代。修正限制經常大於預設限制。

於產生修正限制之同時，最初空間要求被減少預設百分比而獲得修正空間要求。然後再度嘗試使用修正之延伸區

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(2)

數目限制及修正之空間要求配置空間於直接存取儲存裝置之第一容積。若多於一個 DASD 容積可用於容納空間要求，則可檢查複數容積而找出單一容積於其使用修正延伸區數目限制可配置修正空間要求。

本發明之第二具體例中，於嘗試配置最初空間要求於單一容積前，檢查屬性(容積計數屬性)決定是否授權嘗試配置最初空間要求於多於一個容積。若給予此種授權，則最初空間要求之第一部分配置於 DASD 之第一容積。若全體最初空間要求無法於第一容積滿足，則最初空間要求之第二部分配置於 DASD 之第二容積。最初空間要求之額外部分配置於額外 DASD 容積，若有所需直至滿足最初空間要求為止。

若最初空間要求無法藉展開於複數容積配置，則第一延伸區限制以第二延伸區限制替代，及最初空間要求減少預設量而獲得修正空間要求。然後嘗試經由展開於複數容積配置修正空間要求。

圖示之簡單說明

圖 1 為根據本發明具有減少空間配置錯誤用裝置之電腦系統之示意圖；

圖 2 為根據本發明當空間要求無法容納於單一容積時減少空間配置錯誤之方法之流程圖；及

圖 3 為根據本發明當空間要求無法容納於複數容積時減少空間配置錯誤之方法之流程圖。

五、發明說明(3)

較佳具體例之詳細說明

圖 1 示例說明電腦系統 10 其可由使用者 14 使用工作站 18 存取。電腦系統 10 連結至至少一種直接存取儲存裝置 22 (DASD 22)。供本發明之目的之用，各個個別 DASD 22 稱作一個容積。較佳具體例中，複數 DASD 22 連結至電腦 10。較佳具體例中，電腦系統 10 為大型電腦，例如於 IBM 資料設備儲存管理次系統(DFSMS)環境下作業的 IBM S/390 電腦。DASD 22 為硬磁碟檔例如 IBM D/T 3390。其他具體例中可使用其他電腦系統作為電腦系統 10，可使用其他作業環境及其他類型直接存取儲存裝置例如光碟檔可用作 DASD 22。

本發明中，當使用者 14 要求配置新資料集合時，使用者 14 被提供指示系統之空間限制解除的選擇。此係經由使用指定給資料集合之資料類別之兩種屬性完成。第一屬性許可使用者 14 指示是否需要解除空間限制。第二屬性許可使用者 14 規定於再度嘗試配置前系統必須減小的要求空間量。較佳具體例中，空間縮小係規定為最初空間要求之百分比。此外，較佳具體例中，當要求空間縮小時系統自動去除 5-延伸區限制。

圖 2 為示例說明本發明之一個具體例之流程圖。圖 2 所示具體例係由電腦程式 28 於電腦系統 10 執行。於方塊 30，程式 28 嘗試根據先前技術採用之程序配置使用者 14 要求的空間。

方塊 34 指示可評估系統 10 中複數"N"容積 22 俾瞭解

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(4)

使用者的空間配置要求是否可容納於選定容積。概略而言，一個容積於被選定前評估若干因素，例如空間閾值，該容積是否為靜態或致能等。方塊 38 指示若可接受的容積已經被識別為可容納該空間要求，則被要求的空間配置給使用者 14。方塊 42 指示一旦空間已經配置給使用者 14，則開始進行工作(應用程式)。

方塊 46 指示鑑於 5-延伸區限制，空間要求是否可於 N 容積中之任一個滿足，然後檢視資料類別屬性決定使用者 14 是否要求空間配置解除。若尚未要求空間配置解除，則方塊 50 送返空間配置錯誤訊息給使用者 14，指示無法滿足空間要求。須注意方塊 46 為本發明之選擇性特點，其對使用者 14 提供控制是否利用空間配置解除演算法。若空間配置解除要求合併入程式內作為於方塊 38 無法達成成功時的自動步驟，則本發明之效果同等良好。

方塊 54 指示本發明之較佳具體例中，檢查決定是否多於一個容積可用於容納空間配置要求(亦即檢查容積數目)。若答案為是，則方塊 58 指示存取圖 3 所示之演算法。若答案為否，表示整個空間要求無法容納於單一容積，則存取方塊 62。需瞭解方塊 54 可被刪除而方塊 62 可由方塊 38 或 46 直接存取。

方塊 62 指示就評估可供容納空間要求之個別容積而言可採用二步驟式方法。首先，由接受評估的容積去除 5-延伸區限制。如前述，5-延伸區限制可為其他用以滿足空間要求之預設延伸區數目限制，例如 10-延伸區，20-

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(5)

延伸區等。較佳具體例中，當預設延伸區限制(例如 5-延伸區限制)被去除時，空間配置要求可使用該容積可利用的儘可能多個延伸區滿足。通常，可使用之最大延伸區數目係由資料集合組織決定。例如於循序資料集合中，最大延伸區數目為 16。VSAM 類型資料集合中，最大延伸區數目為 123/容積(VSAM 為虛擬儲存存取方法之頭字語)。但替代具體例中，預設延伸區限制可以第二預設延伸區限制替代，後者比較由資料集合組織許可之最大延伸區數目更少。例如 5-延伸區限制可由 20-延伸區限制替代。概略如前述，本發明中第一延伸區限制(5-延伸區限制)以第二延伸區限制替代。

其次，方塊 62 也指示最初空間配置要求被減少預定量，因而獲得減小的空間配置要求。較佳具體例中，預定量係以占最初空間配置要求之百分比表示(例如 10%)。百分比係由使用者 14 使用資料類別之載入設定。於方塊 66，決定是否減小的空間配置要求可容納於附有 5-延伸區限制被去除的選定容積。若減小的空間要求可被配置，則如方塊 42 指示從事工作(應用程式)。

若於方塊 66 所做決定顯示附有 5-延伸區限制被去除之選定容積無法容納減小的空間要求，則存取方塊 70。方塊 70 指示進行檢查判定是否有額外容積可用於容納減小的空間要求伴以 5-延伸區限制去除。通常，額外容積為方塊 34 評估的相同"N"個容積。若方塊 70 指示有另一容積可供利用，則於方塊 74 選定新容積。新容積由方塊

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(6)

62、66及70以處理第一容積之相同方式處理。此種處理重複至可接受容積皆已經於方塊66識別為止，或重複至全部"N"個容積皆已經於附有5-延伸區限制去除的減小空間要求下評估為止。

若於方塊70決定N個容積中並無任一者可容納附有5-延伸區限制去除的縮小空間要求，則方塊78指示空間配置失敗，送返使用者14。

同時執行5-延伸區限制及最初空間要求縮小之較佳具體例之方法中相關步驟摘示如下：

實例1

1. 回應於指示第一量空間無法配置最初空間要求，以可用於提供空間要求之延伸區數目之第二延伸區限制替代可用於提供空間要求之延伸區數目之第一延伸區限制；

2. 減小最初空間要求達預設量而獲得修正之空間要求；

3. 嘗試使用第二延伸區限制及修正之空間要求配置空間於直接存取資料儲存裝置之複數容積中之第一容積；及

4. 若修正之空間要求無法配置於第一容積，則嘗試配置修正之空間要求於各該複數容積直至修正之空間要求配置於單一容積為止，或直至判定修正之空間要求無法配置於複數容積中之單一容積為止。

前述較佳具體例中，去除第一或預設延伸區限制之步驟及減小最初空間配置要求達預定量之步驟係同時進行。替代具體例中此二步驟分開進行。例如5-延伸區限制(亦即預設或第一延伸區限制)可被去除，而最初空間要求可鑑

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(7)

於新的(第二)延伸區限制評估(亦即可刪除步驟2)。另外最初空間要求可減小預定量及鑑於5-延伸區限制評估(亦即可刪除或延遲步驟1)。若減小空間要求無法容納於5-延伸區限制，則5-延伸區限制可於隨後步驟去除。

也需注意於替代具體例中，於選定可接受之容積前可評估全部"N"個容積。此程式許可選擇最佳容積而非單純可接受容積。例如於方塊66，當可接受容積被識別時替代前進至方塊42，可接受容積之位址可被儲存及部分或全部其餘"N"個容積使用被儲存之可接受容積位址評估。然後於其中一個可接受容積被選定用於容納減小的空間要求前可根據某種預定標準評估全部可接受的容積。

現在參考圖3示例說明本發明之另一具體例。如前述，使用者14可選擇規定資料展開於多於一個容積是否可接受。若方塊54(圖2)指示資料可展開於多於一個容積，則方塊80被存取替代返回方塊62。當方塊80被存取時儘可能多量資料被配置於5-延伸區限制以內之第一容積。換言之方塊80決定於5-延伸區限制以內可配置於第一容積之最大量最初空間要求。

方塊82指示配置於第一容積之空間比較使用者14要求的空間總量而決定是否全部要求的空間皆已經配置給使用者14。至於初次存取方塊82，全部要求空間尚未被配置，原因為如此導致方塊38的成功。隨後迴圈通過方塊82時，全部被要求的空間皆已經被配置。該種情況下，因被要求的空間量皆已經成功的配置，故方塊84指示可

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(8)

從事工作(應用程式)。

當全部最初空間要求尚未被配置時，方塊 86 指示決定是否有額外容積可供配置其餘要求空間給使用者 14。再度就初次存取方塊 86 而言，需有第二容積可供利用，否則方塊 54 產生"否"之決定。隨後迴圈時可能沒有額外容積可供利用。當無額外容積可供利用時，方塊 86 產生"否"決定及存取方塊 90。

當方塊 86 指示有額外容積可資利用時，如方塊 94 指示，第二容積被選定。當第二容積被選定時，方塊 80 指示儘可能大量其餘空間於 5-延伸區限制以內被配置於第二容積。然後方塊 82 比較配置於第一及第二容積之空間總量與使用者 14 要求空間量俾決定是否全部要求的空間皆已經配置給使用者 14。若已經配置全部要求的空間，則如方塊 84 指示從事工作(應用程式)。

若方塊 82 顯示尚未全部配置要求的空間，則方塊 86 用以決定是否有第三容積可供滿足部分或全部其餘空間要求。若選定第三容積(方塊 94)，則於 5-延伸區限制內儘可能多量其餘空間被配置於第三容積(方塊 80)。整個方塊 82、86、94 及 80 迴圈重複至整個空間要求皆被配置為止(方塊 84)，或重複至不再有容積可供利用為止，該種情況下進入方塊 90。

方塊 90 指示最初空間要求是否可展開於"N"個容積，然後檢查判定 5-延伸區限制(預設延伸區限制)是否就位。若 5-延伸區限制(預設延伸區限制)已經被去除，則

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(9)

方塊 94 送返失敗。若 5-延伸區限制(預設延伸區限制)仍然存在，則方塊 98 指示 5-延伸區限制(預設延伸區限制)被去除及最初空間要求被減少預定量，係採用前文就方塊 62(圖 2)所述之相同方式進行。

線 100 指示於 5-延伸區限制去除及最初空間要求減少預定量後，方塊 82、86、94 及 80 之整個迴圈重複至整個空間要求被配置為止(方塊 84)，或重複至不再有容積可供利用為止，該種情況下進入方塊 90。但於進入方塊 98 後，空間不考慮 5-延伸區限制配置於一個容積或多個容積。換言之於方塊 98 被存取後，演算法嘗試以 5-延伸區限制去除配置縮小的空間要求於"N"個容積中之一或多個容積。

整個處理摘示如下：

實例 2

1. 回應於指示對第一空間量之最初空間要求無法配置於直接存取儲存裝置之複數空間之任一者，配置最初空間要求之第一部分於選自複數容積之第一容積；
2. 若最初空間要求無法被滿足，則配置最初空間要求之第二部分於選自複數容積之第二容積；
3. 持續配置空間於複數容積直至最初空間要求已被滿足為止；
4. 若最初空間要求無法被滿足，使用可用以提供空間要求之延伸區數目之第二延伸區限制替代可用以提供空間要求之延伸區數目之第一延伸區限制；

五、發明說明(10)

5. 減小最初空間要求達預設量而獲得修正之空間要求；
6. 使用第二延伸區限制配置修正之空間要求之第一部分於選自複數容積之第一容積；
7. 若修正之空間要求無法被滿足，則配置修正之空間要求之第二部分於選自複數容積之第二容積；及
8. 持續配置空間於複數容積直至修正空間要求已被滿足為止；或直至決定修正之空間要求無法配置於複數容積為止。

需注意實例 2 之各步驟可被刪除或重排。例如步驟 4-8 可被刪除。另外步驟 5 可被刪除及最初空間要求可用於第二延伸區限制。

也需注意於替代具體例中，於選定容積之可接受組合前，可評估資料展開於不同容積之情況。例如於圖 3 之方塊 82，當識別可接受資料展開時，替代前進至方塊 84，可儲存可接受之容積位址，部分或全部其餘"N"個容積可被評估而各個可接受容積組合位址被儲存。然後全部可接受容積組合可根據某種預定標準評估，隨後選定可接受容積組合之一供容納該空間要求。

需瞭解實例 1 及 2 及圖 2 及 3 示例說明之處理表示於電腦系統 10 操作的軟體執行的功能。如業界人士已知有多種方式可寫電腦碼其許可執行此等功能。本發明之新穎性在於減少實例、附圖及內文示例說明之空間配置錯誤之程序。

雖然已經就本較佳具體例說明本發明，但需瞭解此揭示

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(11)

內容不得視為限制性。業界人士研讀前文揭示後無疑地多種變化及修改將變成顯然易明。因此，隨附之申請專利範圍應被解釋為涵蓋屬於本發明之真諦及範圍內之全部變化及修改。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

四、中文發明摘要 (發明之名稱：供於儲存管理系統內減少空間分配失敗之方法及裝置)

一種於利用直接存取儲存裝置來儲存資料之電腦系統減少空間配置失敗之方法及裝置。該方法包含決定是否已經授權嘗試配置最初空間要求於多於一個容積，若是，則嘗試配置空間於複數容積之步驟。若最初空間要求無法配置於複數容積，則最初空間要求減少預設百分比，去除5-延伸區限制及嘗試配置減少之空間要求於已去除5-延伸區限制之複數容積。另外，若未曾授權嘗試配置最初空間要求於多於一個容積，則最初空間要求減少預設百分比，去除5-延伸區限制及嘗試配置減少之空間要求於單一容積。

英文發明摘要 (發明之名稱："METHOD AND APPARATUS FOR REDUCING SPACE ALLOCATION FAILURES IN STORAGE MANAGEMENT SYSTEMS")

A method and apparatus for reducing space allocation failures in a computer system that utilizes direct access storage devices to store data. The method comprises the steps of determining if authorization has been given to attempt to allocate an initial space request over more than one volume, and, if so, attempting to allocate space on a plurality of volumes. If the initial space request cannot be allocated on a plurality of volumes, the initial space request is reduced by a preset percentage, the five-extent limit is removed and an attempt is made to allocate the reduced space request on the plurality of volumes with the five extent limit removed. Alternatively, if authorization has not been given to attempt to allocate the initial space request over more than one volume, the initial space request is reduced by a preset percentage, the five-extent limit is removed and an attempt is made to allocate the reduced space request on a single volume.

六、申請專利範圍

1. 一種供於直接存取儲存裝置系統減少空間配置錯誤之方法，其包含：

回應於指示對第一空間量之最初空間要求無法被配置，改變可用於提供第一空間量之延伸區數目之預設限制而獲得可用於提供第一空間量之延伸區數目之修正限制；及

嘗試使用延伸區數目之修正限制配置空間於直接存取儲存裝置之第一容積。

2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該修正限制為由資料集合許可之最大延伸區數目。

3. 如申請專利範圍第1項之方法，其又包含：

於改變延伸區數目預設限制前，決定使用者是否授權改變延伸區數目之預設限制。

4. 如申請專利範圍第1項之方法，其又包含：

連同改變延伸區數目之預設限制，減小最初空間要求達預定百分比。

5. 如申請專利範圍第1項之方法，其又包含：

於嘗試使用修正限制配置空間於直接存取儲存裝置之第一容積後，選擇直接存取儲存裝置之第二容積；及

嘗試使用修正限制配置空間於直接存取儲存裝置之第二容積。

6. 一種供於直接存取儲存裝置系統減少空間配置錯誤之方法，其包含：

回應於指示對第一空間量之最初空間要求無法被配置，改變可用於提供第一空間量之延伸區數目預設限

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

制，而獲得可用於提供第一空間量之延伸區數目之修正限制；

減小最初空間要求達預設百分比而獲得修正空間要求；及

嘗試使用修正延伸區數目限制及修正空間要求，配置空間於直接存取儲存裝置之第一容積。

7. 一種供於直接存取儲存裝置系統減少空間配置錯誤之方法，其包含：

回應於對第一空間量之最初空間要求無法被配置，檢查是否直接存取儲存裝置有多於一個容積可用於滿足該最初空間要求；

若多於一個容積可用於滿足最初空間要求，則配置最初空間要求之第一部分於直接存取裝置之第一容積；

若最初空間要求無法被滿足，則配置最初空間要求之第二部分於直接存取儲存裝置之第二容積；及

若有所需，配置最初空間要求之額外部分於直接存取儲存裝置之額外容積，直至最初空間要求已被滿足為止。

8. 如申請專利範圍第7項之方法，其又包含：

若最初空間要求無法被滿足，使用可用於提供修正空間要求之延伸區數目第二延伸區限制替代可用於提供最初空間要求之延伸區數目之第一延伸區限制；

減小最初空間要求達預定量而獲得修正空間要求；

使用第二延伸區限制配置修正空間要求之第一部分於直接存取儲存裝置之第一容積；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

若修正空間要求無法被滿足，則使用第二延伸區限制配置修正空間要求之第二部分於直接存取儲存裝置之第二容積；及

持續配置空間於直接存取儲存裝置之額外容積直至修正空間要求已被滿足為止；或直至決定修正空間要求無法配置於直接存取儲存裝置之額外容積為止。

9. 如申請專利範圍第8項之方法，其中該修正限制為資料集合許可之最大延伸區數目。

10. 如申請專利範圍第7項之方法，其又包含：

若多於一個容積無法用以滿足最初空間要求，則改變可用於提供第一空間量之延伸區數目第一限制而獲得可用於提供第一空間量之延伸區數目之修正限制；

減少最初空間要求達預定百分比而獲得修正空間要求；

嘗試使用延伸區數目之修正限制及修正空間要求配置空間於直接存取儲存裝置之單一容積。

11. 一種供減少空間配置錯誤之直接存取儲存裝置，其包含：

一電腦；

複數直接存取儲存裝置；

於電腦操作之第一裝置供回應於第一空間量之最初空間要求無法配置於複數直接存取儲存裝置之單一容積，改變可用於提供第一容積量之延伸區數目預設限制而獲得可用於提供第一空間量之延伸區數目之修正限制；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

於電腦操作之第二裝置供減少最初空間要求達預設百分比而獲得修正空間要求；及

於電腦操作之第三裝置供嘗試使用延伸區數目之修正限制及修正空間要求配置空間於直接存取儲存裝置之第一容積。

12. 一種供減少空間配置錯誤之直接存取儲存裝置，其包含：

一電腦；

複數直接存取儲存裝置；

於電腦操作之第一裝置供回應於無法配置對第一空間量要求之最初空間要求，檢查直接存取儲存裝置是否有多於一個容積可用於滿足該最初空間要求；

於電腦操作之第二裝置供若多於一個容積可用於滿足該最初空間要求，配置最初空間要求之第一部分於直接存取儲存裝置之第一容積；

於電腦操作之第三裝置供若最初空間要求無法被滿足，配置最初空間要求之第二部分於直接存取儲存裝置之第二容積；及

於電腦操作之第四裝置供若有所需配置最初空間要求之額外部分於直接存取儲存裝置之額外容積直至最初空間要求已被滿足為止。

13. 如申請專利範圍第12項之直接存取儲存裝置系統，其又包含：

於電腦操作之第五裝置供若最初空間要求無法被滿足時，使用可用於提供修正空間要求之延伸區數目之第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

二延伸區限制替代可用於提供最初空間要求之延伸區數目之第一延伸區限制；

於電腦操作之第六裝置供減少最初空間要求達預定量而獲得修正空間要求；

於電腦操作之第七裝置供使用第二延伸區限制配置修正空間要求之第一部分於直接存取裝置之第一容積；

於電腦操作之第八裝置供若修正空間要求無法被滿足時，使用第二延伸區限制配置修正空間要求之第二部分於直接存取儲存裝置之第二容積；及

於電腦操作之第九裝置供持續配置空間於直接存取儲存裝置之額外容積直至修正空間要求已被滿足為止；或直至決定修正空間要求無法配置於直接存取儲存裝置之額外容積為止。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

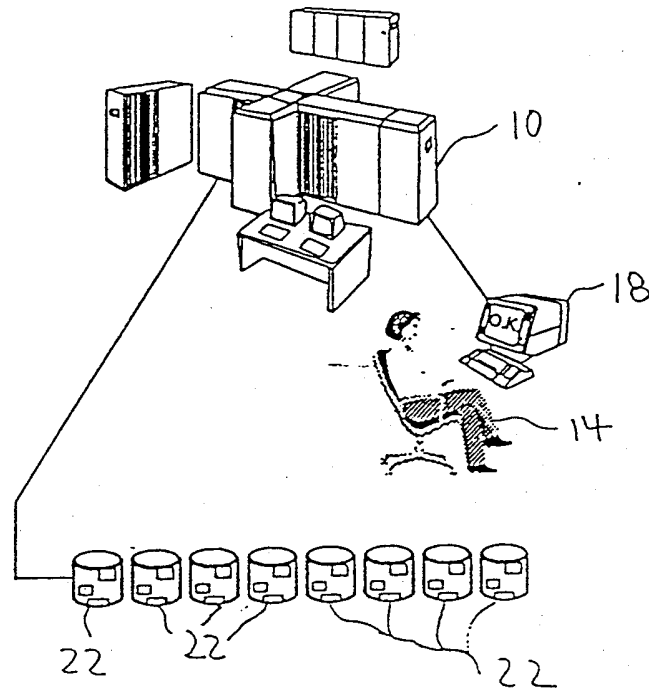


圖 1

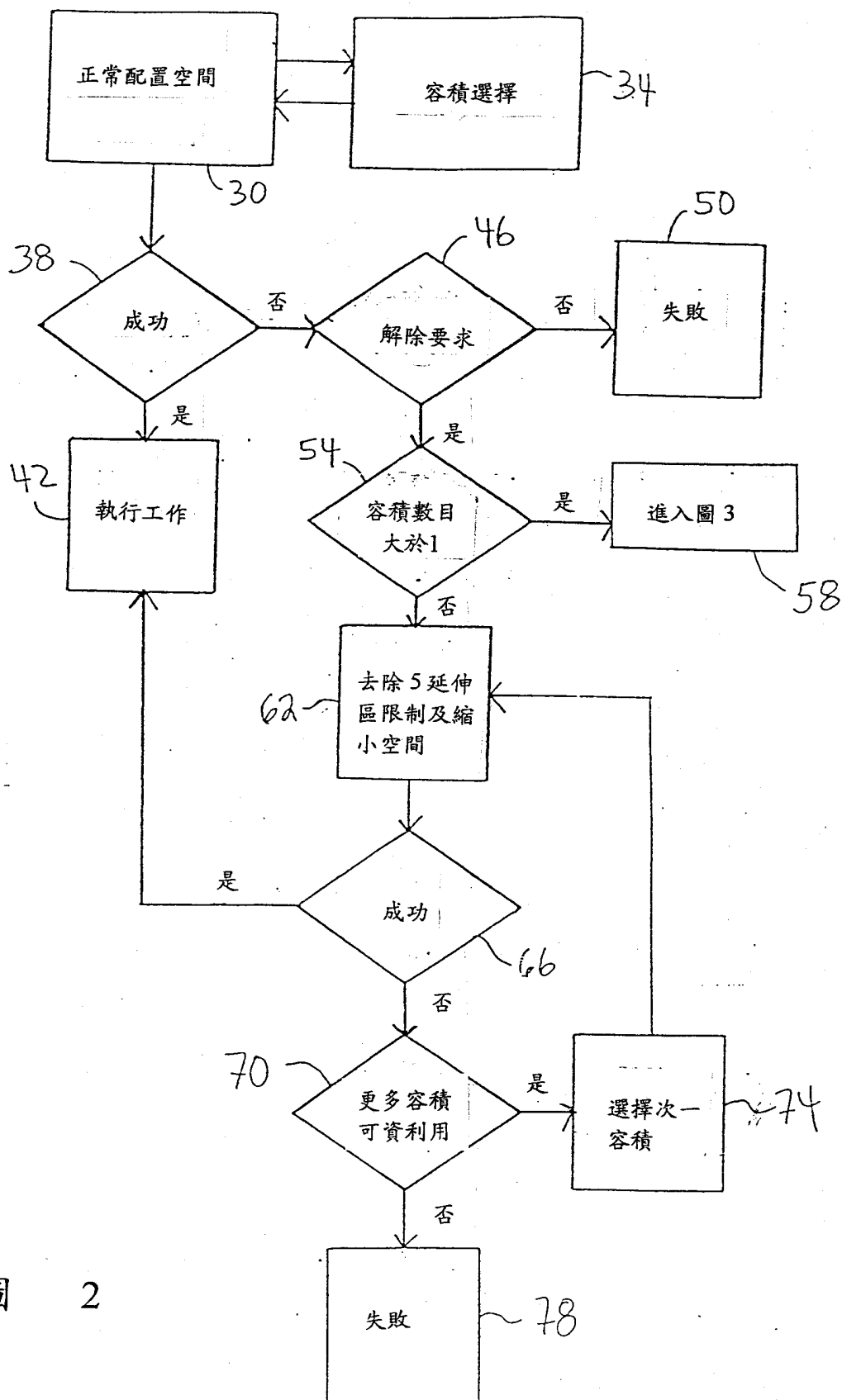


圖 2

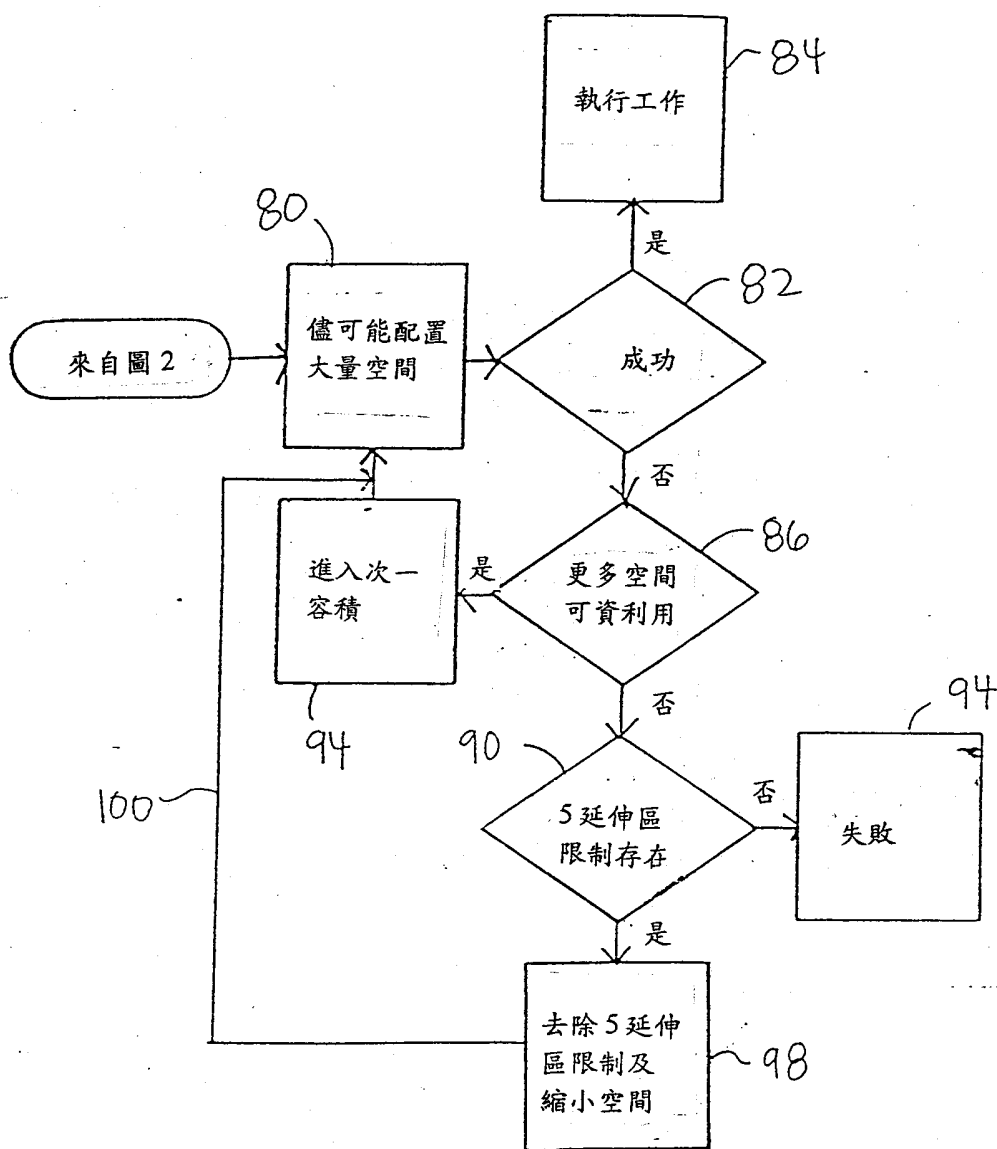


圖 3

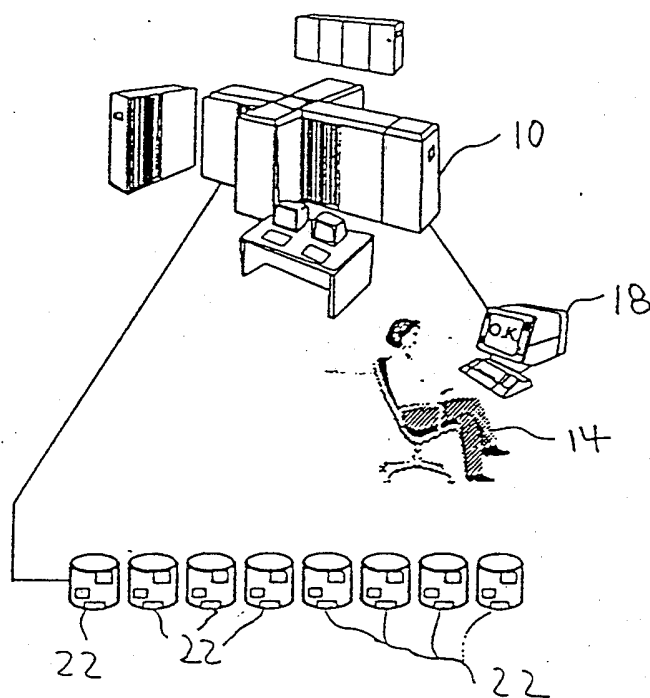


圖 1

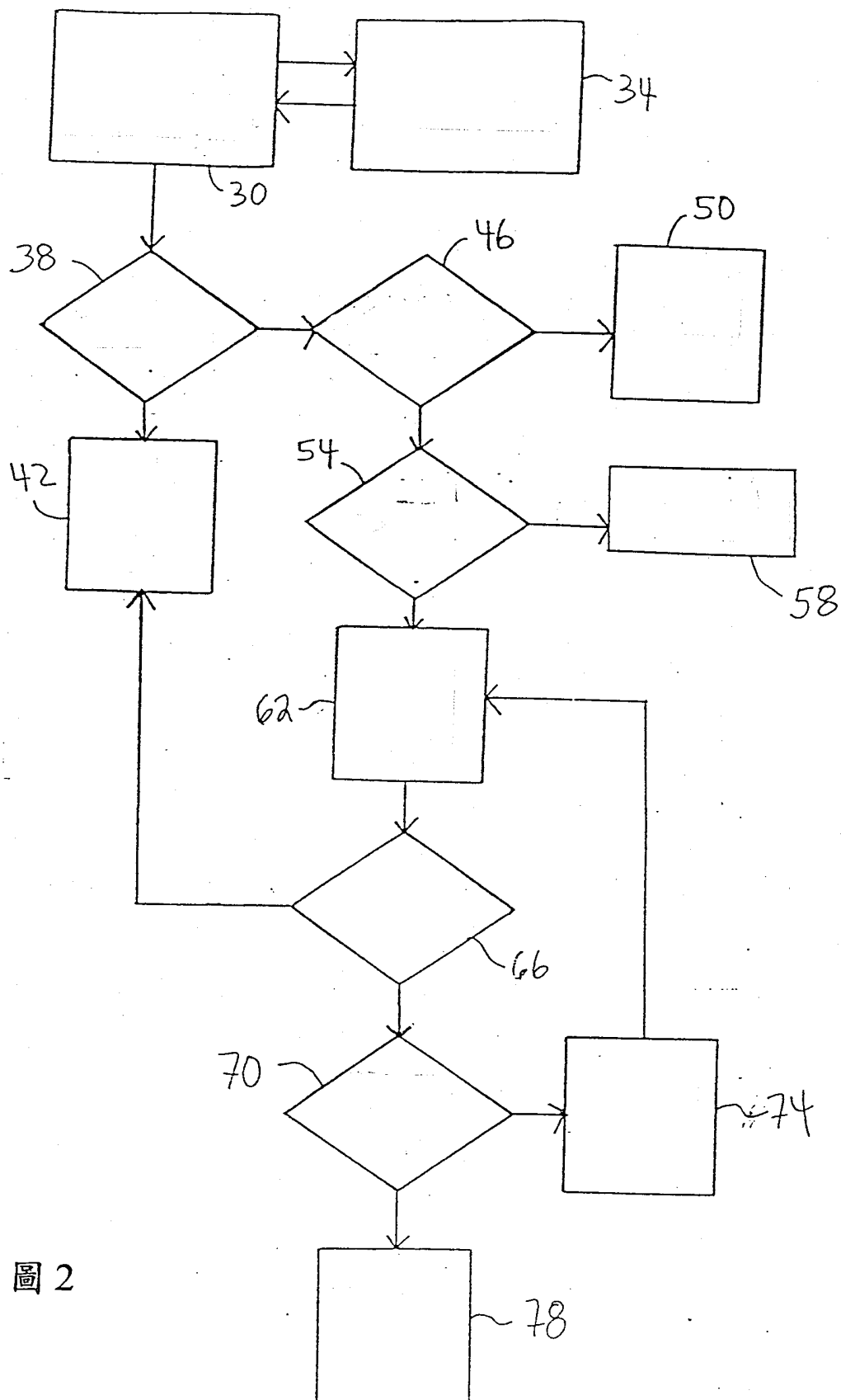


圖 2

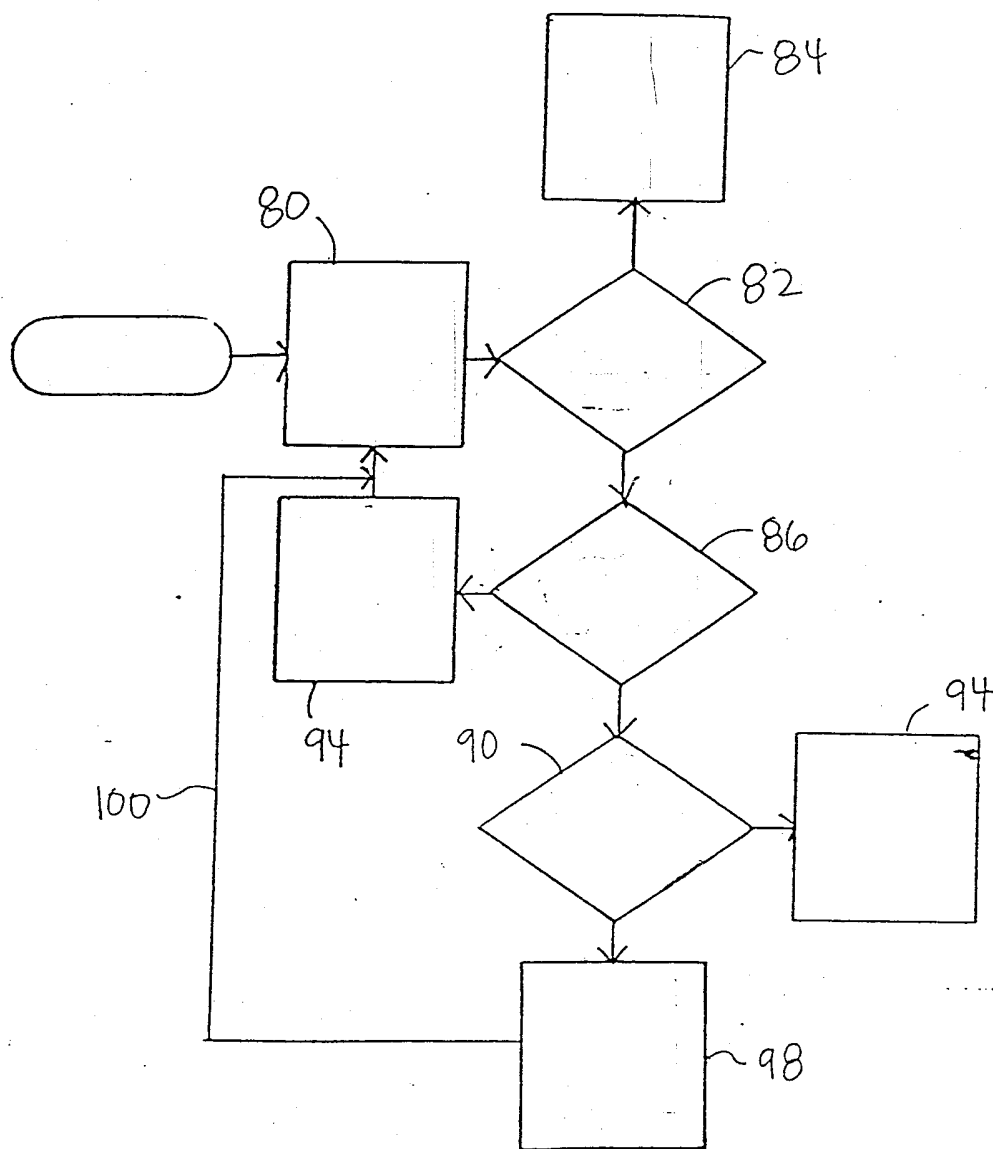


圖 3



修正
88年1月4日
補充

申請日期	88. 1. 4
案 號	87111415
類 別	G06F 13/00

(88年1月修正頁)

A4
C4

463088

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	供於儲存管理系統內減少空間分配失敗之方法及裝置
	英 文	"METHOD AND APPARATUS FOR REDUCING SPACE ALLOCATION FAILURES IN STORAGE MANAGEMENT SYSTEMS"
二、發明 人	姓 名	1. 山傑 夏姆 2. 維特 梁 3. 蓋瑞 A. 皮西爾 4. 雷 P. 史瓦茲
	國 籍	1. 加拿大 2. 美國 3. 美國 4. 美國
	住、居所	1. 美國加州洛阿多市哈芬荷斯特路1771號 2. 美國加州聖荷西市希爾巷18370號 3. 美國加州聖荷西市諾斯瑞普街941號 4. 美國加州摩根希爾市戴爾蒙特園路240號
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商萬國商業機器公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國紐約州阿蒙市新果園路
	代 表 人 姓 名	費羅普