



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I505943 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：101135171

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 09 月 25 日

(51)Int. Cl. : **B41J5/30 (2006.01)** **B41J2/00 (2006.01)**
 B41J19/96 (2006.01)

(30)優先權：2011/09/30 日本 2011-216376

(71)申請人：精工愛普生股份有限公司(日本) SEIKO EPSON CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：若狹俊一 WAKASA, SHUNICHI (JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW 362070 TW 474870
 TW 519517

審查人員：傅國恩

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：4 共 27 頁

(54)名稱

印刷裝置及印刷裝置之控制方法

(57)摘要

本發明提供一種能夠以於各列之邊界部分不出現間隙之方式進行印刷之印刷裝置及印刷裝置之控制方法。本發明之印刷裝置係以列為單位進行印刷之印刷裝置 1，其包括：CG-ROM24，其記憶與接收之資料中所含之文字碼對應之字型資料；資料判定部 42，其判定 1 列之資料中是否包含文字碼及影像資料之兩者；高度比較部 43，其於判定 1 列之資料中包含文字碼及影像資料之兩者之情形時，將對應於文字碼之字型資料之文字高度與影像資料之影像資料高度加以比較；高度調整部 45，其於比較結果判定為文字高度與影像資料高度不同之情形時，以使文字高度與影像資料高度相同之方式進行調整；及印刷處理部 46，其根據調整後之字型資料及影像資料進行 1 列之印刷。

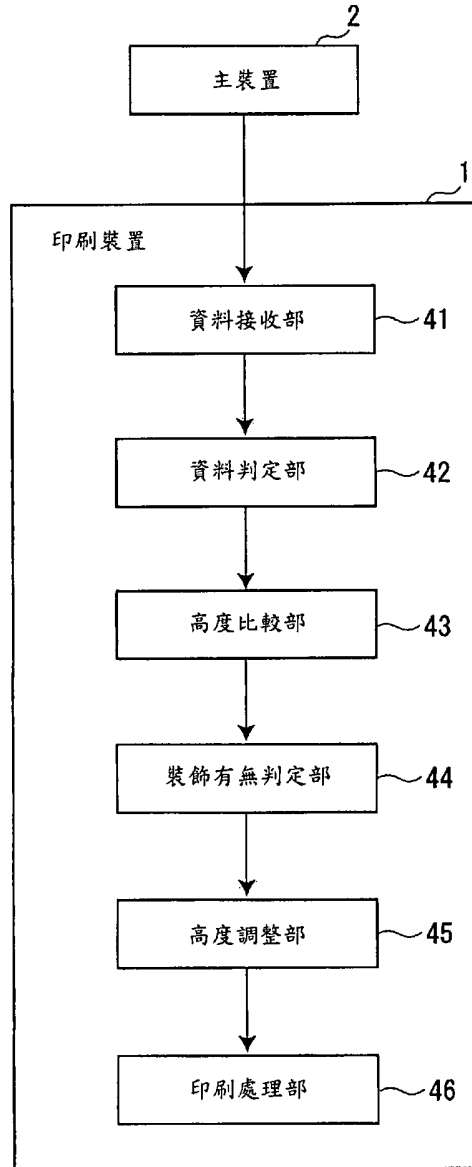


圖2

- 1 . . . 印刷裝置
- 2 . . . 主裝置
- 41 . . . 資料接收部
- 42 . . . 資料判定部
- 43 . . . 高度比較部
- 44 . . . 裝飾有無判定部
- 45 . . . 高度調整部
- 46 . . . 印刷處理部

印刷於1列中，1列之印刷媒體之送紙量係根據高度較高者(點數較多者)而決定並執行。因此，例如於文字高度較影像資料高度高之情形時(「文字高度>影像資料高度」之情形時)，就印刷影像資料之部分而言，不進行基於影像資料之圖像(影像圖像)之印刷而僅進行「文字高度－影像資料高度」之送紙。於對在1列中包含字型資料與影像資料之複數列進行印刷之情形時，存在以下問題：若文字高度與影像資料高度不同，則於任一者之高度較低處之各列的邊界部分(列間)會出現間隙，從而無法獲得如期待般之印刷結果。

有時跨複數列而印刷一幅圖像。於此情形時，當於1列中包含字型資料與影像資料，且文字高度較影像資料高度高之情形時，一幅圖像之印刷結果存在以下問題：列間出現用於送紙之空白(白條)並被分割，且印刷結果之外觀變差。

鑒於上述問題，本發明之目的在於提供一種於對1列中包含字型資料與影像資料之複數列進行印刷之情形時，能夠以在各列之邊界部分不出現間隙之方式進行印刷的印刷裝置及印刷裝置之控制方法。

[解決問題之技術手段]

本發明之印刷裝置係可連接於控制裝置、且根據自控制裝置接收之資料對印刷媒體以列為單位進行印刷者，其特徵在於包括：記憶部，其記憶與資料中所含之文字碼對應之字型資料；判定部，其判定1列之資料中是否包含文字

碼及至少一部分影像資料之兩者；比較部，其於判定部之判定結果判定為1列之資料中包含文字碼及至少一部分影像資料之兩者之情形時，將對應於該文字碼之字型資料之文字高度與該至少一部分影像資料的影像資料高度加以比較；調整部，其於比較部之比較結果判定文字為高度與影像資料高度不同之情形時，以使文字高度與影像資料高度相同之方式進行調整；及印刷處理部，其根據藉由調整部進行調整後之字型資料及至少一部分影像資料進行1列之印刷。

又，本發明之印刷裝置之控制方法中，該印刷裝置可連接於控制裝置，且根據自控制裝置接收之資料對印刷媒體以列為單位進行印刷，並記憶有與資料中所含之文字碼對應之字型資料；上述印刷裝置之控制方法之特徵在於執行：判定步驟，其判定1列之資料中是否包含文字碼及至少一部分影像資料之兩者；比較步驟，其於判定步驟之判定結果判定為1列之資料中包含文字碼及至少一部分影像資料之兩者之情形時，將對應於該文字碼之字型資料的文字高度與該至少一部分影像資料之影像資料高度加以比較；調整步驟，其於比較步驟之比較結果判定為文字高度與影像資料高度不同之情形時，以使文字高度與影像資料高度相同之方式進行調整；及印刷處理步驟，其根據藉由調整步驟進行調整後之字型資料及至少一部分影像資料進行1列之印刷。

根據該等之構成，於在1列中印刷文字(基於字型資料之

文字之圖像)與影像圖像(基於影像資料之圖像)之兩者之情形時，且於對應於成為印刷對象之文字的字型資料之文字高度與影像資料之高度(影像資料高度)不同之情形時，以兩者之高度相同之方式進行調整並印刷。藉此，於將印刷資料分為複數列並以列為單位進行印刷之情形時，特別是在影像資料中於各列之邊界部分不形成間隙(白條)地進行印刷，結果，可獲得如使用者之期待般之印刷結果。

再者，作為將文字高度與影像資料高度調整為相同之方法，有縮短一者之高度而使其等相同之方法；增加一者之高度而使其等相同之方法；以及縮短一者之高度並增加另一者之高度而使其等相同之方法等。

又，此處所提及之文字碼並非意指表示換列等特定之指令的文字碼(控制系統之文字碼)，而意指表示文字或符號(亦包含空間)之文字碼。

於本發明之印刷裝置中，較佳為，於比較部之比較結果為判定文字高度較影像資料高度高之情形時，調整部以文字高度與影像資料高度相同之方式，刪除成為文字高度之調整對象之字型資料之一部分。

根據該構成，以影像資料之高度為基準(優先)，以文字高度與影像資料高度相同之方式縮短文字高度。例如，於文字高度 $>$ 影像資料高度之情形時，若藉由使一部分影像資料重複等而使影像資料高度增高(增長)從而使其與文字高度一致，則可消除各列之邊界部分之間隙，但由於根據影像資料而印刷之影像圖像緩慢地被印刷，故會破壞印刷

結果之外觀。於本發明中，藉由以影像資料高度為基準進行調整(即，藉由不改變影像資料高度)，不會破壞影像圖像外觀，且可消除各列之邊界部分之間隙。

於本發明之印刷裝置中，較佳為，於字型資料在文字高度方向上包含上空白部分及下空白部分之至少一者之情形時，調整部藉由刪除文字高度方向之上空白部分及下空白部分之至少一者之一部分，而以與影像資料高度相同之方式縮短文字高度。

根據該構成，於調整字型資料之文字高度時，可提供刪除字型資料之上下空白部分之方法、僅刪除上空白部分之方法、僅刪除下空白部分之方法等各種刪除方法。由於對用以顯示字型資料中所含之文字的無實際印刷之點之空白部分進行判別並刪除，故不會破壞印刷結果，可印刷作為文字之使用者識別所必需之資訊，且可獲得如使用者之期待般之印刷結果。

於本發明之印刷裝置中，較佳為，於刪除字型資料之上空白部分及下空白部分之情形時，調整部根據字型資料之種類，改變上空白部分及下空白部分之刪除比率。

根據該等之構成，可均等地刪除字型資料之上下空白部分，或較下空白部分更多地刪除上空白部分，或者，較上空白部分更多地刪除下空白部分等可調整同一列之文字之位置之平衡，從而根據成為文字高度之調整對象之字型資料之種類而可提供各種刪除方法。

於本發明之印刷裝置中，較佳為，調整部藉由變更記憶

有字型資料之記憶部之讀出之位址，而刪除字型資料之上空白部分，藉由減少伴隨字型資料之印刷之印刷媒體之送紙量，而刪除字型資料之下空白部分。

根據該構成，藉由用以讀出根據位址之順序記憶於記憶部中之字型資料之位址之變更或換列時或列間之送紙量之調整，而進行字型資料之上下空白部分之刪除，因此可簡單地且不會對印刷裝置之性能造成影響地實現。

於本發明之印刷裝置中，較佳為，進而包括裝飾有無判定部，該裝飾有無判定部係根據與文字碼(對應於文字碼之字型資料)之裝飾相關之指令的接收或裝置本體之設定而對是否實施有裝飾進行判定；於根據裝飾有無判定部判定為實施文字碼之裝飾之情形時，調整部不進行與該文字碼對應之字型資料之文字高度之調整。

根據該構成，關於成為裝飾對象之文字，不對其字型資料之文字高度進行調整便印刷。一般而言，於對文字實施裝飾之情形時，其文字自身具有特別之意圖及意思，且以提供針對使用者之特定資訊為目的進行印刷之情況較多。即，文字之外觀變得重要。因此，若對成為裝飾對象之文字的文字高度進行調整，則即便於已調整空白之情形時，平衡被破壞且其文字之外觀被破壞之可能性亦較高，結果，有無法正確地對使用者提供特定資訊之情況。為避免此情況的發生，於本發明中，關於成為裝飾對象之文字，不對其字型資料之文字高度進行調整，藉此能夠以提供資訊為目的，不破壞印刷之文字(裝飾文字)之外觀而進行印

RAM13(Random Access Memory，隨機存取記憶體)、HDD14(Hard Disk Drive，硬碟驅動器)、及介面部15，除此之外，具有搭載於一般之個人電腦之硬體構成。

ROM12係記憶CPU11用以執行各種處理之控制程式及控制資料。又，RAM13係用作CPU11執行各種處理時之作業區域。介面部15係在其與印刷裝置1之間進行資料之發送接收者。

HDD14中記憶有用以印刷文字及圖像之應用程式14a。CPU11藉由於該應用程式14a上執行印刷命令，經由介面部15對印刷裝置1發送資料。再者，於此資料中包含文字碼、影像資料(圖形資料)、控制用指令(包含文字裝飾之指令)等。

印刷裝置1具備CPU21、ROM22、RAM23、字元產生器ROM24(CG-ROM24，記憶部)、介面部25、印刷部26及搬送部27，該等藉由內部匯流排28而相互連接。

介面部25係用以與主裝置2連接者，經由介面部25而自主裝置2接收資料。接收之資料經由下述之接收緩衝區33而記憶至印刷緩衝區34。

印刷部26係以印刷噴頭35為主要部分，根據記憶於下述之印刷緩衝區34之印刷圖像，驅動印刷噴頭35並以列為單位進行文字或符號等字元之字型資料或影像圖像(基於影像資料之圖像)之印刷。搬送部27以送紙輥36為主要部分，且與印刷噴頭35之印刷動作同步地使送紙輥36驅動而進行印刷媒體之送紙(搬送)。

再者，本實施形態之印刷噴頭35可由串列噴頭構成，亦可由線性噴頭構成。於印刷噴頭35由串列噴頭構成之情形時，藉由印刷噴頭35結束1列之印刷後，驅動送紙輥36而進行印刷媒體之送紙。另一方面，於印刷噴頭35由線性噴頭構成之情形時，一面藉由送紙輥36之驅動進行送紙，一面針對每一點線進行印刷而執行1列之印刷。

CG-ROM24記憶文字或符號等字元之字型資料，當被賦予特定之文字碼時，則輸出對應之字型資料。

RAM23除了包括CPU21執行各種處理時所使用之工作區塊32之外，並包括暫時記憶自主裝置2接收之資料之接收緩衝區33，以及為了實際進行印刷而以列為單位記憶印刷圖像(印刷資料)之印刷緩衝區34。記憶於接收緩衝區33之資料係藉由下述之高度調整程式31以1列逐列進行處理，將處理後之印刷圖像以列為單位記憶於印刷緩衝區34中。

ROM22係記憶CPU21用以執行各種指令之解析及各種處理的控制程式或控制資料。作為控制程式，具體而言包含高度調整程式31。於1列之資料中包含文字碼與影像資料之兩者之情形時(即，於1列中印刷對應於文字碼之字元(文字或符號等)與影像圖像之情形)，高度調整程式31係以對應於文字碼之字型資料的高度(搬送字型資料之印刷媒體之方向之點數(以下稱為「文字高度」)與影像資料之高度(搬送影像資料之印刷媒體之方向之點數，以下稱為「影像資料高度」)相同之方式進行調整之程式(詳細如下述)。

再者，資料中所含之文字碼，有時為了印刷以對使用者

提供某些資訊為目的之文字(以下稱為「通常文字」)而使用，有時被用作以根據影像資料印刷之影像圖像之位置調整(印刷媒體上之影像圖像之印刷位置之調整)為目的之文字(以下稱為「位置調整文字」)，於後者之情形時執行藉由上述之高度調整程式31而進行之處理。

其次，參照圖2及圖3對印刷裝置1所提供之功能進行說明。圖2係印刷裝置1之功能方塊圖，圖3係用以說明刪除字型資料之一部分之方法之示意圖(概念圖)。

如圖2所示，印刷裝置1包括資料接收部41、資料判定部42(判定部)、高度比較部43(比較部)、裝飾有無判定部44、高度調整部45(調整部)及印刷處理部46。再者，資料判定部42、高度比較部43、裝飾有無判定部44及高度調整部45係以高度調整程式31為主要部分。

資料接收部41係以介面部25為主要部分，自主裝置2接收資料，且將接收之資料記憶於接收緩衝區33中。

資料判定部42係以1列為單位自接收緩衝區33讀出資料，且對該1列之資料中是否包含文字碼及影像資料(影像資料之至少一部分)之兩者進行判定。再者，1列之隔開可藉由1列中可印刷之資料之數量或表示換列等之碼之接收來判斷。

高度比較部43係於資料判定部42之判定結果為判定在1列之資料中包含文字碼及影像資料之兩者之情形時，參照與該文字碼對應之字型資料，將該字型資料之文字高度與影像資料之高度(影像資料高度)加以比較。

如圖 3(b)所示，該刪除處理係藉由對字型資料之上空白部分 51 及下空白部分 52 刪除合計 3 點而進行。於圖 3(b)中，表示將上空白部分 51 刪除 1 點，將下空白部分 52 刪除 2 點之情況。

該上空白部分 51 之刪除係藉由變更自 CG-ROM24 讀出字型資料時之開端位址而實現。即，藉由以下而實現：將讀出字型資料時之開端位址變更為表示較通常而於文字高度方向上向前 1 點的位址。

另一方面，下空白部分 52 之刪除係藉由調整送紙量而實現。即，藉由以將送紙量減少 2 點（於文字高度方向上 2 點）之方式，控制藉由搬送部 27（送紙輥 36）進行之送紙而實現。藉由如此進行刪除處理，如圖 3(c)所示，以字型資料之文字高度與影像資料之影像資料高度相同（此處為 24 點）之方式進行調整。

再者，如圖 3(b)般，將上空白部分 51 刪除 1 點、將下空白部分 52 刪除 2 點之方法為一例，例如亦可將上空白部分 51 刪除 2 點，將下空白部分 52 刪除 1 點。又，亦可針對成為對象之字型資料之種類，變更上下空白部分 51、52 之刪除比率。或者，亦可不管字型資料之種類，而將上下空白部分 51、52 之刪除比率設為固定。又，於圖 3 中，係設為在 1 列中有 1 個字之字型資料而進行說明，此為一例，於有複數個字型資料之情形時亦可藉由進行相同之處理，而使字型資料之文字高度與影像資料高度一致。

其次，參照圖 4 之流程圖，對印刷裝置 1 之印刷處理步驟

進行印刷，結果，可獲得如使用者之期待般之印刷結果。

再者，於本實施形態中，作為將文字高度與影像資料高度調整為相同之方法，例示有縮短文字高度而使其與影像資料高度相同之方法，但並不限定於此。例如，亦可增加影像資料高度而以與文字高度相同之方式進行調整，或者，亦可縮短文字高度並且增加影像資料之高度，以兩者成為相同之方式進行調整。

又，於本實施形態中，對於在調整字型資料之文字高度時刪除字型資料之上空白部分51及下空白部分52之兩者之方法進行了說明，但並不限定於此。例如，亦可僅刪除字型資料之上空白部分51來調整文字高度，或者，亦可僅刪除字型資料之下空白部分52來調整文字高度。可適當地調整同一列之文字之位置之平衡。

又，於本實施形態中，對在文字高度 $>$ 圖像高度之關係成立之情形時進行高度調整之順序進行了說明，但並不限定於此，亦可於文字高度 $<$ 圖像高度之情形時進行高度調整。於此情形時，可配合圖像高度而增加文字高度，亦可配合文字高度而縮短影像資料高度。或者，亦可增加文字高度並且縮短影像資料高度，以使兩者相同之方式進行調整。

又，於本實施形態中，係根據裝飾指令而實現文字裝飾，但並不限定於此。例如，亦可應用於藉由印刷裝置1本體之DIP開關或記憶體開關等(均省略圖示)之設定而具備對文字實施裝飾之功能之裝置。於此情形時，裝飾有無

判定部44只要確認DIP開關或記憶體開關之設定狀態而判定文字裝飾之有無即可。

又，於本實施形態中，於資料中有文字碼之裝飾指令之情形時，判定將對應於文字碼之字型資料用作「位置調整文字」，並執行高度調整部45之處理，但並不限定於此。例如，於資料中所含之文字碼為特定之文字碼(例如，表示空間之文字碼或表示符號之文字碼)之情形時，亦可將與文字碼對應之字型資料判定作為「位置調整文字」，而執行高度調整部45之處理。

此時，高度調整部45亦可解析字型資料，判別無用以顯示字型資料中所含之文字之點之資料的空白部分並刪除。無損印刷結果，而可印刷使用者識別為文字所必需之資訊，且可獲得如使用者之期待般之印刷結果。

又，於本實施形態中，以列方向與送紙方向相交之方向為例進行說明，但亦可應用於在每頁中進行印刷之情形。於此情形時，將印刷緩衝區34作為頁面並規定區域，將字型資料或影像資料作為以列為單位之印刷圖像而配置於印刷緩衝區34之頁面區域內之指定位置並記憶。包含字型資料或影像資料之列可配置於頁面區域內之任意之方向，故除了可如本實施形態般配置於列方向與送紙方向相交之方向而進行印刷之外，亦可配置於列方向與送紙方向平行之方向而進行印刷。若如後者，即便為列方向與送紙方向平行之方向，亦可如上述之本實施形態中所說明般進行刪除字型資料之空白部分等，只要配置於頁面區域即可，因此

可調整相同列之字型資料之高度與影像資料之高度。

又，不依照上述實施例，對於印刷系統SY之裝置構成或處理步驟、及印刷裝置1之設備構成、處理步驟及控制方法等，亦可在不脫離本發明之主旨之範圍內，進行適當變更。

【圖式簡單說明】

圖1係本發明之一實施形態之印刷系統之控制方塊圖。

圖2係印刷裝置之功能方塊圖。

圖3(a)~(c)係用以說明刪除字型資料之一部分之方法之示意圖。

圖4係表示印刷裝置之印刷處理順序之流程圖。

【主要元件符號說明】

1	印刷裝置
2	主裝置
11	CPU
12	ROM
13	RAM
14	HDD
14a	應用程式
15	介面部
21	CPU
22	ROM
23	RAM
24	CG-ROM

25	介面部
26	印刷部
27	搬送部
28	內部匯流排
31	高度調整程式
32	工作區塊
33	接收緩衝區
34	印刷緩衝區
35	印刷噴頭
36	送紙輥
41	資料接收部
42	資料判定部
43	高度比較部
44	裝飾有無判定部
45	高度調整部
46	印刷處理部
51	上空白部分
52	下空白部分
SY	印刷系統

發明專利說明書

公告本

(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：101135171

※申請日：101.9.15

※IPC 分類：B41J 5/30 (2006.01)

B41J 2/00 (2006.01)

B41J 19/96 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

印刷裝置及印刷裝置之控制方法

二、中文發明摘要：

本發明提供一種能夠以於各列之邊界部分不出現間隙之方式進行印刷之印刷裝置及印刷裝置之控制方法。本發明之印刷裝置係以列為單位進行印刷之印刷裝置1，其包括：CG-ROM24，其記憶與接收之資料中所含之文字碼對應之字型資料；資料判定部42，其判定1列之資料中是否包含文字碼及影像資料之兩者；高度比較部43，其於判定1列之資料中包含文字碼及影像資料之兩者之情形時，將對應於文字碼之字型資料之文字高度與影像資料之影像資料高度加以比較；高度調整部45，其於比較結果判定為文字高度與影像資料高度不同之情形時，以使文字高度與影像資料高度相同之方式進行調整；及印刷處理部46，其根據調整後之字型資料及影像資料進行1列之印刷。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種印刷裝置，其係可連接於控制裝置、且根據自上述控制裝置接收之資料對印刷媒體以列為單位進行印刷者，其特徵在於包括：

記憶部，其記憶與上述資料中所含之文字碼對應之字型資料；

判定部，其判定1列之上述資料中是否包含上述文字碼及至少一部分影像資料之兩者；

比較部，其於上述判定部之判定結果判定為1列之上述資料中包含上述文字碼及上述至少一部分影像資料之兩者之情形時，將對應於該文字碼之字型資料之文字高度與該至少一部分影像資料之影像資料高度加以比較；

調整部，其於上述比較部之比較結果判定為上述文字高度與上述影像資料高度不同之情形時，以使上述文字高度與上述影像資料高度相同之方式進行調整；以及

印刷處理部，其根據藉由上述調整部進行調整後之上述字型資料及上述至少一部分影像資料進行1列之印刷。

2. 如請求項1之印刷裝置，其中於上述比較部之比較結果為判定上述文字高度高於上述影像資料高度之情形時，

上述調整部係以使上述文字高度與上述影像資料高度相同之方式，刪除成為上述文字高度之調整對象之上述字型資料之一部分。

3. 如請求項2之印刷裝置，其中上述調整部係於上述字型

資料在上述文字高度方向上包含上空白部分及下空白部分之至少一者之情形時，藉由刪除上述文字高度方向之上空白部分及下空白部分之至少一者之一部分，以與上述影像資料高度相同之方式縮短上述文字高度。

4. 如請求項3之印刷裝置，其中上述調整部係於刪除上述字型資料之上述上空白部分及上述下空白部分之情形時，根據上述字型資料之種類，改變上述上空白部分及上述下空白部分之刪除比率。

5. 如請求項3之印刷裝置，其中上述調整部

藉由變更記憶有上述字型資料之上述記憶部所讀出之位址，而刪除上述字型資料之上述上空白部分，且

藉由減少伴隨上述字型資料之印刷之上述印刷媒體之送紙量，而刪除上述字型資料之上述下空白部分。

6. 如請求項1之印刷裝置，其中進而包括裝飾有無判定部，該裝飾有無判定部係根據與上述文字碼之裝飾相關之指令之接收或者裝置本體之設定，而判定是否實施有裝飾；

上述調整部係於藉由上述裝飾有無判定部判定為實施有上述文字碼之裝飾之情形時，不進行與該文字碼對應之字型資料之文字高度之調整。

7. 如請求項1之印刷裝置，其中進而包括搬送上述印刷媒體之搬送部；

印刷之列之方向為與藉由上述搬送部搬送上述印刷媒體之方向相交之方向，上述文字高度與上述影像資料高

度為搬送上述印刷媒體之方向。

8. 一種印刷裝置之控制方法，該印刷裝置可連接於控制裝置，且根據自上述控制裝置接收之資料對印刷媒體以列為單位進行印刷，且記憶有與上述資料中所含之文字碼對應之字型資料；上述印刷裝置之控制方法之特徵在於執行：

判定步驟，其判定1列之上述資料中是否包含上述文字碼及至少一部分影像資料之兩者；

比較步驟，其係於上述判定步驟之判定結果判定為1列之上述資料中包含上述文字碼及上述至少一部分影像資料之兩者之情形時，將對應於該文字碼之字型資料之文字高度與該至少一部分影像資料之影像資料高度加以比較；

調整步驟，其於上述比較步驟之比較結果判定為上述文字高度與上述影像資料高度不同之情形時，以使上述文字高度與上述影像資料高度相同之方式進行調整；以及

印刷處理步驟，其根據藉由上述調整步驟進行調整後之上述字型資料及上述至少一部分影像資料進行1列之印刷。

八、圖式：

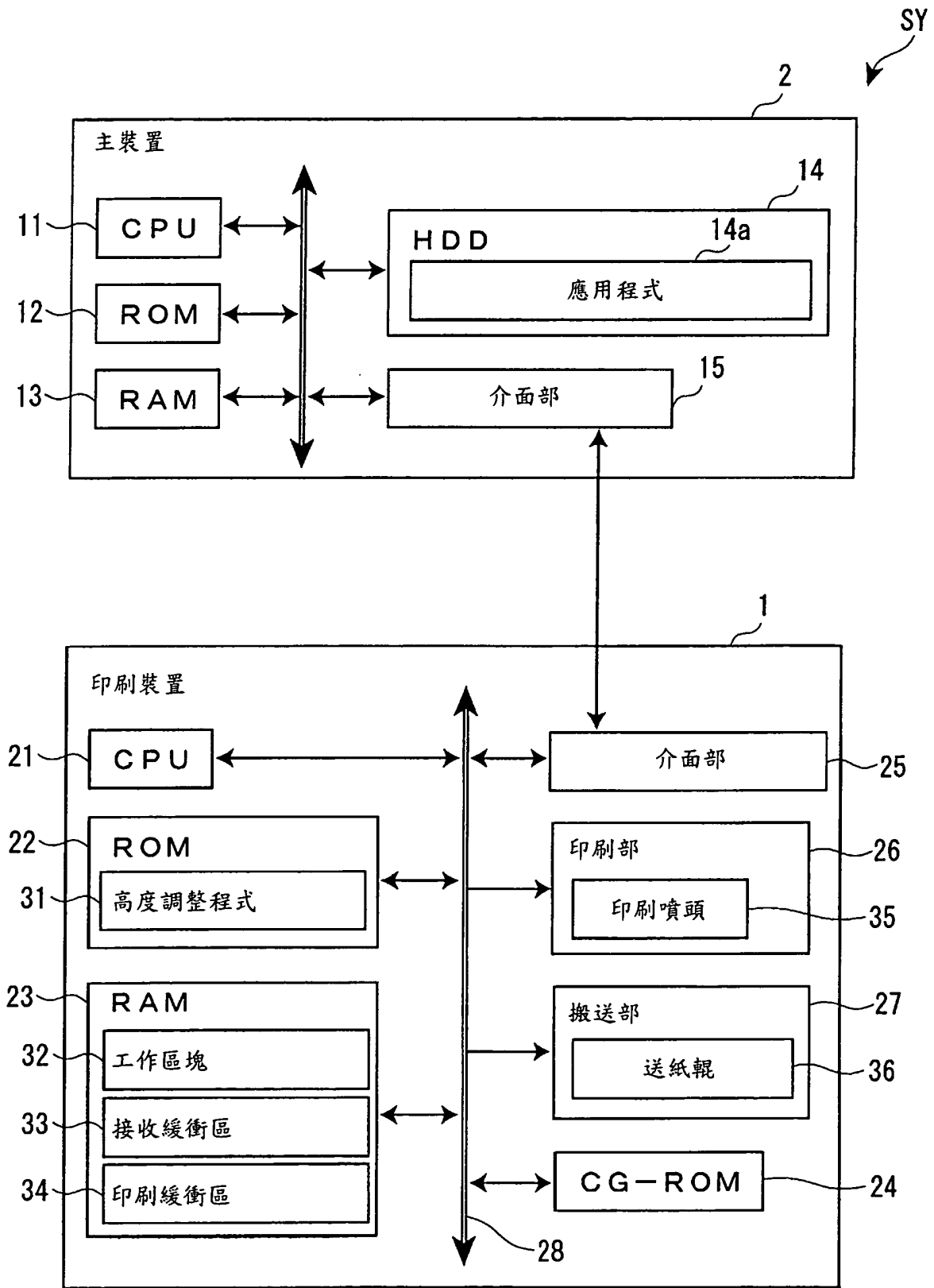


圖1

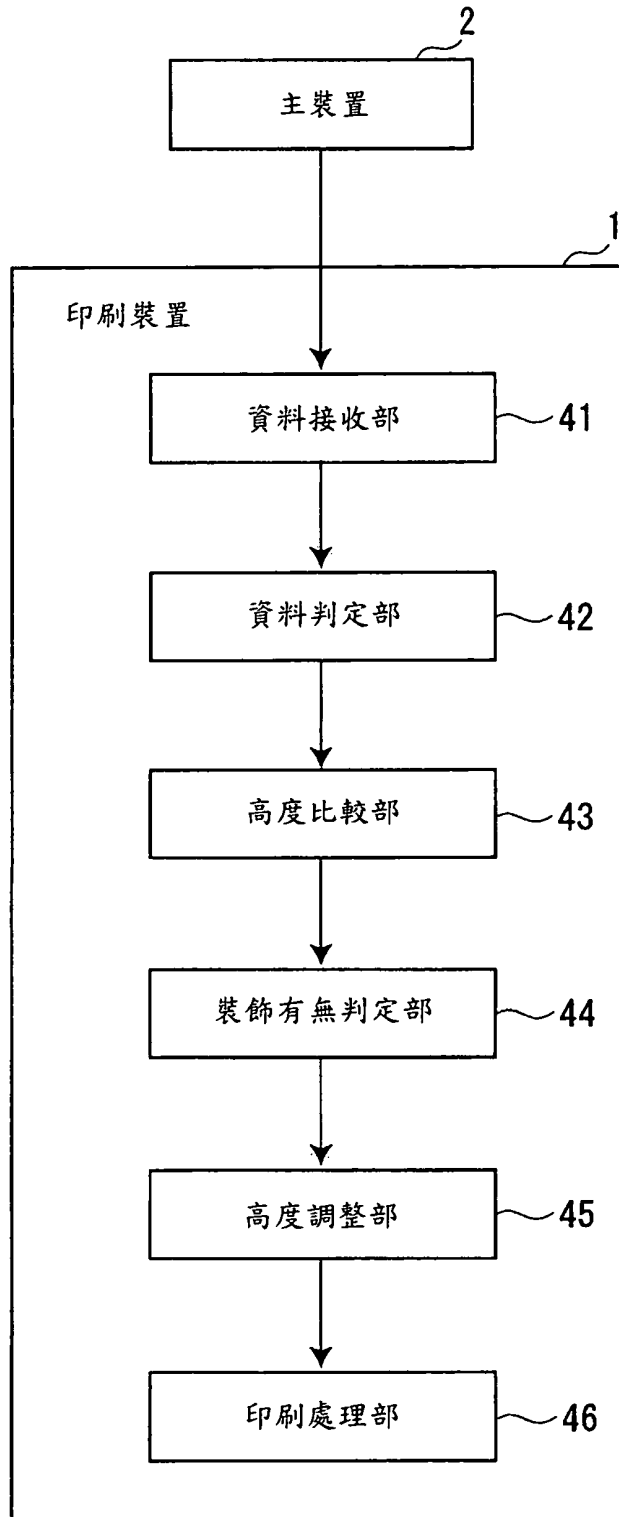


圖2

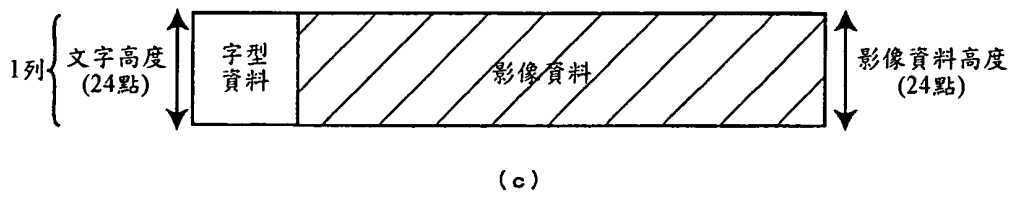
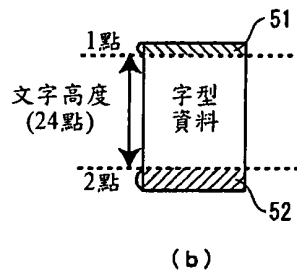
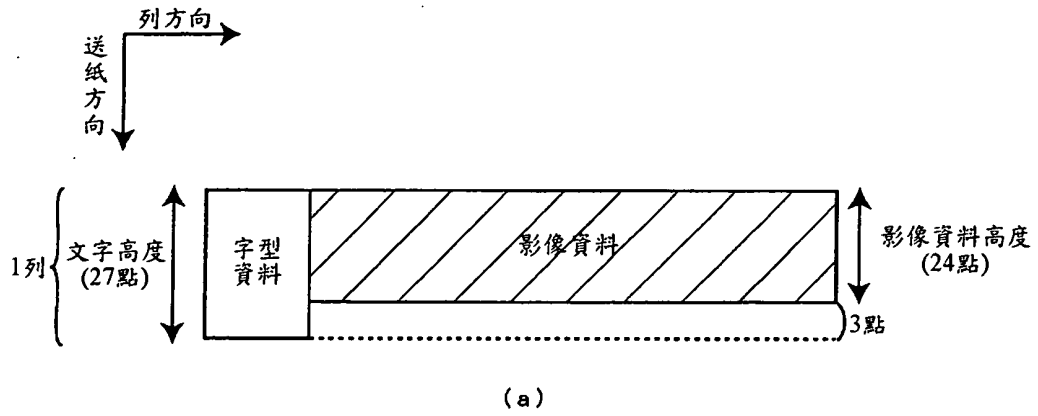


圖3

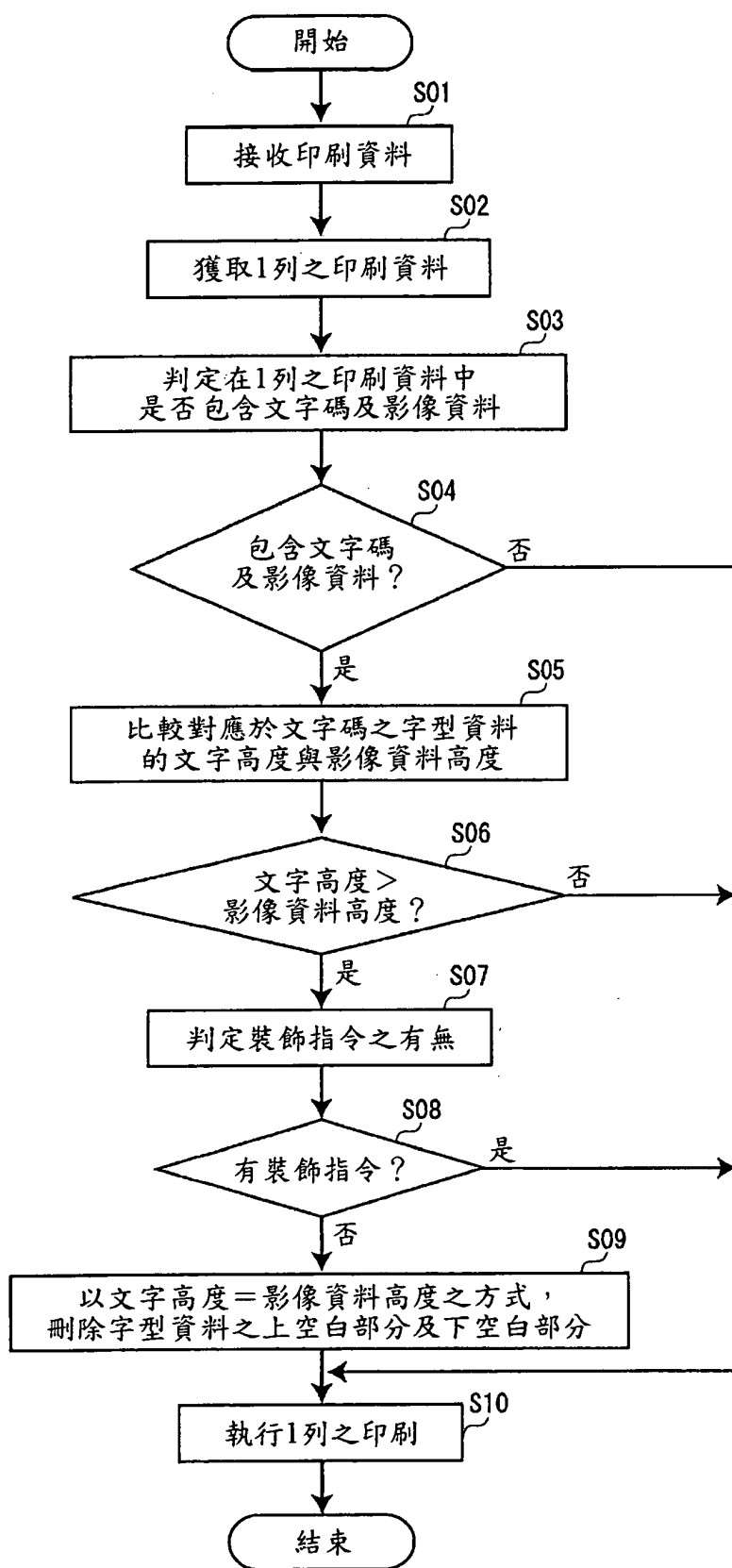


圖4

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：

- | | |
|----|---------|
| 1 | 印刷裝置 |
| 2 | 主裝置 |
| 41 | 資料接收部 |
| 42 | 資料判定部 |
| 43 | 高度比較部 |
| 44 | 裝飾有無判定部 |
| 45 | 高度調整部 |
| 46 | 印刷處理部 |

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)

刷。

再者，所謂文字之裝飾，係指文字之加強印刷；縱向加倍印刷、橫向加倍印刷等放大印刷；縮小印刷；附下劃線印刷；附刪除線印刷；意大利體等指定文字形態之印刷；黑體印刷；小字印刷；黑白反轉印刷；指定文字之顏色或背景之顏色之印刷等。該等可藉由指定文字之文字裝飾之指令的有無或記憶體開關等之設定之有無而進行判定。

於本發明之印刷裝置中，進而包括搬送印刷媒體之搬送部，印刷之列之方向為與藉由搬送部搬送印刷媒體之方向相交之方向，文字高度與影像資料高度較佳為搬送印刷媒體之方向。

根據該構成，可應用於具備串列噴頭之印刷裝置或具備線性噴頭之印刷裝置。

【實施方式】

以下，根據隨附之圖式，對本發明之一實施形態之印刷裝置及印刷裝置之控制方法進行說明。再者，於本實施形態中，列舉包括印刷裝置、以及與印刷裝置協作之主裝置之印刷系統為例進行說明。

圖1係本發明之印刷系統SY之控制方塊圖。如該圖所示般本實施形態之印刷系統SY包括：根據資料進行印刷處理之印刷裝置1，及產生資料並對印刷裝置1發送該資料之主裝置2(控制裝置)。

主裝置2包括CPU11(Central Processing Unit，中央處理單元)、ROM12(Read Only Memory，唯讀記憶體)、

裝飾有無判定部 44 係於高度比較部 43 之比較結果為文字高度較影像資料高度高之情形時(文字高度 > 影像資料高度之情形時)，判定是否接收到與該文字碼之裝飾相關之控制指令(以下稱為「裝飾指令」)。於接收到裝飾指令之情形時，將與文字碼對應之字型資料判定為「通常文字」，於未接收到裝飾指令之情形時，將與文字碼對應之字型資料判定為「位置調整文字」。

於文字高度 > 影像資料高度之情形時，且於未接收到裝飾指令之情形時(即字型資料被判定為「位置調整文字」之情形時)，高度調整部 45 係以字型資料之文字高度與影像資料高度相同之方式，刪除字型資料之文字高度方向之上空白部分及下空白部分之一部分。

印刷處理部 46 係以印刷部 26 及搬送部 27 為主要部分者，且根據藉由高度調整部 45 進行調整後之字型資料及影像資料產生 1 列之印刷圖像，控制印刷部 26 及搬送部 27，並執行基於該印刷圖像之印刷。

此處，為容易理解，使用圖 3 之示意圖，對藉由高度調整部 45 而執行之字型資料之上下空白部分之刪除進行說明。圖 3(a) 係表示於 1 列中印刷之字型資料與影像資料之高度不同之情況的示意圖。此處，字型資料之文字高度係設為 27 點，影像資料之影像資料高度係設為 24 點。即，與影像資料高度相比，字型資料之文字高度高出 3 點，因此藉由高度調整部 45 進行將字型資料之文字高度刪除(縮短)3 點的處理。

進行說明。首先，CPU21(印刷裝置 1)自主裝置 2 接收資料，並記憶於接收緩衝區 33 中(S01)。其次，CPU21自接收緩衝區 33 獲取 1 列之資料(S02)，對該 1 列之資料中是否包含文字碼及影像資料(至少一部分影像資料)之兩者進行判定(S03，判定步驟)。

於 S03 之判定結果為在 1 列之資料中僅包含文字碼及影像資料中之任一者之情形時，即，1 列之資料僅包括文字碼、或者僅包括影像資料之情形(S04；No)，CPU21 根據與該文字碼對應之字型資料、或者影像資料產生印刷圖像(印刷資料)，並根據該印刷圖像進行印刷(S10)。即，於此情形時，不進行字型資料、或者影像資料之高度調整，而進行通常之印刷處理。

另一方面，於 S03 之判定結果為在 1 列之資料中包含文字碼及影像資料之兩者之情形(S04；Yes)，CPU21 係將對應於該文字碼之字型資料的文字高度與該影像資料之影像資料高度加以比較(S05，比較步驟)。

於 S05 之比較結果為文字高度為影像資料高度以下之情形時(文字高度 \leq 影像資料高度之情形時，S06；No)，CPU21 根據對應於該文字碼之字型資料及影像資料產生印刷圖像，且以影像資料高度為基準決定送紙量並執行印刷(S10)。

另一方面，於 S06 之比較結果為文字高度較影像資料高度高之情形時(文字高度 $>$ 影像資料高度之情形時，S06；Yes)，CPU21 對在 1 列之資料中是否包含文字碼之裝飾指令

進行判定(S07)。

於判定為在 S07 中包含裝飾指令之情形時(S08 ; Yes) , CPU21 判定對應於該文字碼之字型資料作為「通常文字」而印刷，並根據對應於該文字碼之字型資料、影像資料及裝飾指令產生印刷圖像，且以字型資料之文字高度為基準決定送紙量並執行印刷(S10)。

另一方面，於判定為在 S07 中不包含裝飾指令之情形時(S08 ; No) , CPU21 判定對應於該文字碼之字型資料為「位置調整文字」，並執行與文字碼對應之字型資料之上空白部分 51 及下空白部分 52 的刪除處理，以字型資料之文字高度與影像資料之影像資料高度相同之方式進行調整。換言之，以影像資料高度為優先(為基準)而執行使字型資料之文字高度與影像資料高度一致之處理(S09，調整步驟)。而且，CPU21 根據 S09 中調整後之字型資料及影像資料，產生 1 列之印刷圖像，並控制印刷部 26 及搬送部 27，而執行基於該印刷圖像之印刷(S10，印刷處理步驟)。再者，CPU21 係重複執行 S01~S10 之處理，直至成為印刷對象之資料印刷完為止。

如以上般，根據本實施形態，於 1 列之資料中包含文字碼與影像資料之兩者之情形時，且於對應於成為印刷對象之文字碼之字型資料的文字高度與影像資料之高度(影像資料高度)不同之情形時，以兩者之高度相同之方式進行調整並印刷。藉此，於將資料分為複數列並以列為單位進行印刷之情形時，於各列之邊界部分不形成間隙(白條)地

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種根據資料且以列為單位進行印刷之印刷裝置及印刷裝置之控制方法。

【先前技術】

先前，眾所周知有根據自外部設備(控制裝置、主裝置)輸入(接收)之資料，對印刷媒體以列為單位進行印刷之印刷裝置(例如，參照專利文獻1)。該印刷裝置包括：控制部，其根據自外部設備輸入之資料產生以列為單位之印刷資料；以及引擎部，其自控制部接收到印刷資料後，藉由記錄頭對記錄媒體印刷圖像。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]日本專利特開平7-205498號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

然而，於如上述般以列為單位進行印刷之印刷裝置之情形時，有時在自外部設備輸入之資料中包含文字碼及影像資料，並根據該等進行1列之印刷。於此情形時，於根據資料所產生之1列之印刷資料中，包含與文字碼對應且印刷裝置所內置之字型資料及影像資料(影像資料之至少一部分)之兩者。於此情形時，當對應於該文字碼之字型資料的文字高度(文字之高度方向之點數)與影像資料之高度(影像資料之高度方向之點數)不同之情形時，為了將全部