



(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 I569981 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 02 月 11 日

(21)申請案號：103137481

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 10 月 29 日

(51)Int. Cl. : **B41J29/393 (2006.01)****G06F3/12 (2006.01)**

(30)優先權：2013/11/01 日本

2013-227827

2013/11/07 日本

2013-230942

2013/11/07 日本

2013-230944

2013/12/27 日本

2013-271885

(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：田島薰雄 TAJIMA, SHIGEO (JP)；西澤恒二 NISHIZAWA, KOJI (JP)；森啓悟

MORI, KEIGO (JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

US 2012/0008164A1

US 2012/0194864A1

US 2012/0320415A1

審查人員：林楷淳

申請專利範圍項數：19 項 圖式數：23 共 110 頁

(54)名稱

印刷控制系統、印刷控制方法及印刷裝置

PRINT CONTROL SYSTEM, PRINT CONTROL METHOD AND PRINT DEVICE

(57)摘要

本發明之印刷控制系統 1 包含：控制伺服器 10，其傳送印刷資料；及印刷裝置 12，其係利用進行非同步之雙向通信之通信路徑，與控制伺服器 10 進行通信，且利用通信路徑接收控制伺服器 10 所傳送之印刷資料，基於所接收之印刷資料進行印刷。

A print control system 1 has a control server 10 that transmits print data, and a printer 12 that communicates with the control server 10 through an asynchronous duplex communication path, receives print data sent by the control server 10 through the communication path, and prints based on the received data.

指定代表圖：

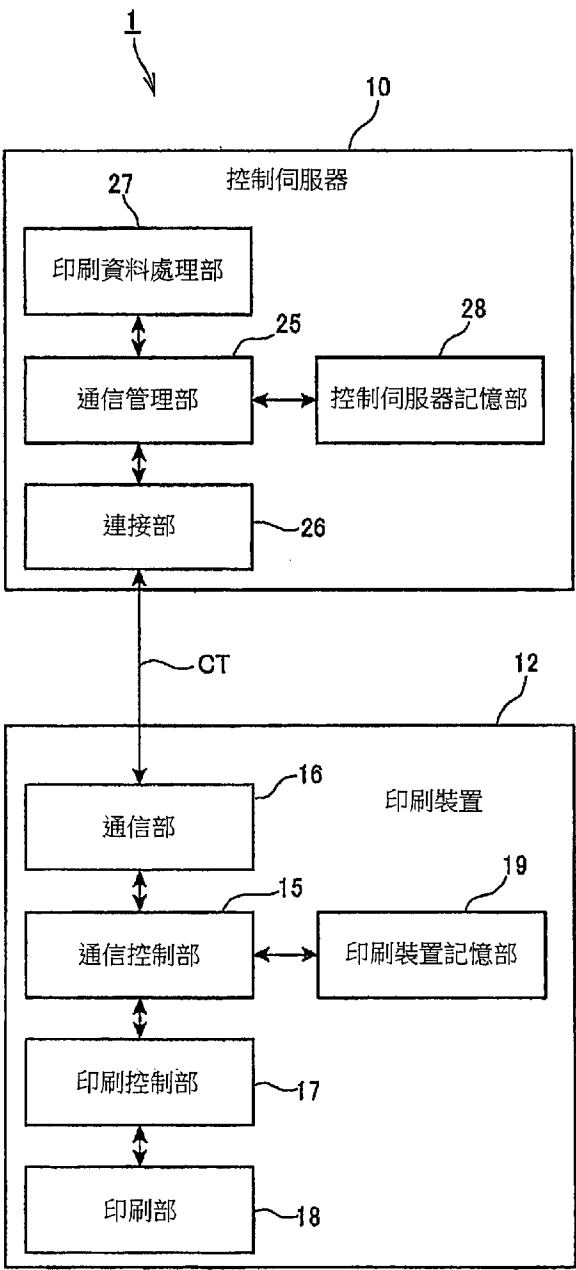


圖3

符號簡單說明：

- 1 . . . 印刷控制系統
- 10 . . . 控制伺服器
- 12 . . . 印刷裝置
- 15 . . . 通信控制部
- 16 . . . 通信部
- 17 . . . 印刷控制部
- 18 . . . 印刷部
- 19 . . . 印刷裝置記憶部
- 25 . . . 通信管理部
- 26 . . . 連接部
- 27 . . . 印刷資料處理部
- 28 . . . 控制伺服器記憶部
- CT . . . WebSocket 連接

公告本

中文摘要替換頁(105 年 8 月 10 日)

發明摘要**修正**
105 年 8 月 10 日

※ 申請案號：103137481

※ 申請日：103年10月29日

※IPC 分類：B41J; G06F

【發明名稱】

印刷控制系統、印刷控制方法及印刷裝置

PRINT CONTROL SYSTEM, PRINT CONTROL METHOD AND
PRINT DEVICE**【中文】**

本發明之印刷控制系統1包含：控制伺服器10，其傳送印刷資料；及印刷裝置12，其係利用進行非同步之雙向通信之通信路徑，與控制伺服器10進行通信，且利用通信路徑接收控制伺服器10所傳送之印刷資料，基於所接收之印刷資料進行印刷。

【英文】

A print control system 1 has a control server 10 that transmits print data, and a printer 12 that communicates with the control server 10 through an asynchronous duplex communication path, receives print data sent by the control server 10 through the communication path, and prints based on the received data.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（3）圖。

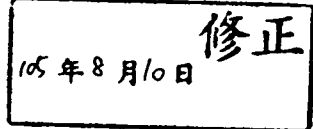
【本代表圖之符號簡單說明】：

1	印刷控制系統
10	控制伺服器
12	印刷裝置
15	通信控制部
16	通信部
17	印刷控制部
18	印刷部
19	印刷裝置記憶部
25	通信管理部
26	連接部
27	印刷資料處理部
28	控制伺服器記憶部
CT	WebSocket連接

【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)

【發明名稱】

印刷控制系統、印刷控制方法及印刷裝置

PRINT CONTROL SYSTEM, PRINT CONTROL METHOD AND
PRINT DEVICE

【技術領域】

本發明係關於一種印刷控制系統及印刷控制方法。

【先前技術】

先前，已知有於印刷控制裝置之控制下，藉由印刷裝置來對印刷媒體進行印刷，發行收據之印刷控制系統(例如，參照專利文獻 1)。此種印刷控制系統係經由網路將印刷裝置與印刷控制裝置連接，且經由該網路進行通信。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻 1]

日本專利特開 2011-108097 號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

於如上述印刷控制系統般，構築印刷裝置與印刷控制裝置經由網路進行通信之系統之情形時，必須使系統對應於具有印刷功能之印刷裝置與印刷控制裝置經由網路進行通信之構成。

本發明係鑒於上述情況研製而成者，其目的在於對於印刷裝置與印刷控制裝置經由網路進行通信之印刷控制系統，使印刷控制系統對應於裝置間經由網路進行通信之構成。

[解決問題之技術手段]

為達成上述目的，本發明之印刷控制系統之特徵在於包含：印刷控制裝置，其係傳送印刷資料；及印刷裝置，其係利用進行非同步之雙向通信之通信路徑，與上述印刷控制裝置進行通信，且利用上述通信路徑接收上述印刷控制裝置所傳送之上述印刷資料，基於所接收之上述印刷資料進行印刷。

根據本發明之構成，可使印刷控制系統成為與印刷裝置和印刷控制裝置經由網路進行通信之構成對應之系統。

又，本發明之印刷控制系統係上述印刷裝置包含進行印刷之印刷部、利用上述通信路徑而與上述印刷控制裝置進行通信之通信控制部、及基於利用上述通信路徑所接收之控制資料控制上述印刷部之印刷控制部。

根據本發明之構成，可使印刷控制系統成為與印刷裝置和印刷控制裝置經由網路進行通信之構成對應之系統。

又，本發明之印刷控制系統係上述印刷裝置具有記憶表示上述印刷控制裝置之位址之位址資訊之記憶部，且上述印刷裝置之上述通信控制部基於上述記憶部所記憶之上述位址資訊，而與上述印刷控制裝置之間建立上述通信路徑。

根據本發明之構成，印刷裝置可基於記憶部所記憶之表示印刷控制裝置之位址之位址資訊，執行通信路徑之建立。

又，本發明之印刷控制系統係上述印刷裝置之上述通信控制部於電源接通時建立上述通信路徑。

根據本發明之構成，可減輕使用者之負擔。

又，本發明之印刷控制系統係上述印刷裝置具有進行印刷之印刷部、基於上述印刷資料控制上述印刷部之印刷控制部、及基於與上述印刷資料不同之控制資料進行處理之功能部，且上述印刷控制裝置

部、利用上述通信路徑進行上述印刷資料及上述控制資料之通信之連接部、及將上述印刷資料傳送至上述印刷裝置且將自上述印刷裝置接收之上述控制資料傳送至上述處理部之通信管理部。

根據本發明之構成，可使印刷控制系統成為與印刷裝置和印刷控制裝置經由網路進行通信之構成對應之系統。

又，本發明之印刷控制系統係上述印刷裝置之上述印刷控制部產生由上述印刷部進行印刷之印刷結果之資訊，上述印刷裝置於上述印刷結果之資訊中附加上述印刷控制部之識別資訊，且將附加有上述印刷控制部之識別資訊之印刷結果之資訊傳送至上述印刷控制裝置，上述印刷控制裝置之上述通信管理部基於上述印刷控制部之識別資訊，將所接收之印刷結果之資訊傳送至上述印刷資料處理部。

根據本發明之構成，可對印刷資料處理部傳送印刷結果之資訊，且藉由印刷資料處理部，而執行基於印刷結果之資訊之處理。

又，本發明之印刷控制系統係上述控制資料具有上述功能部之識別資訊，且上述印刷控制裝置之上述通信管理部基於上述功能部之識別資訊，將上述控制資料傳送至上述處理部。

根據本發明之構成，可將控制資料傳送至處理部，且藉由處理部而執行基於控制資料之處理。

又，本發明之印刷控制系統係上述功能部為管理上述印刷裝置之狀態之狀態管理部，且上述控制資料為表示上述印刷裝置之狀態之資料。

根據本發明之構成，可藉由處理部而執行與印刷裝置之狀態對應之處理。

又，本發明之印刷控制系統係上述功能部為讀取媒體之讀取部，且上述控制資料為由上述讀取部所讀取之讀取資料。

根據本發明之構成，可藉由處理部而執行與讀取部之讀取結果

對應之處理。

又，本發明之印刷控制系統係上述印刷裝置具有進行印刷之印刷部、基於上述印刷資料控制上述印刷部之印刷控制部、及利用上述通信路徑進行上述印刷資料之通信之通信部，且上述印刷控制裝置具有利用上述通信路徑進行上述印刷資料之通信之連接部、處理上述印刷資料之印刷資料處理部、及使上述印刷資料處理部執行初始處理從而使上述印刷資料之處理成為可執行之處理之通信管理部。

根據本發明之構成，可使印刷控制系統成為與印刷裝置和印刷控制裝置經由網路進行通信之構成對應之系統。

又，本發明之印刷控制系統係上述印刷控制裝置之上述通信管理部於已建立與上述印刷裝置之間之上述通信路徑時，使上述印刷資料處理部執行上述初始處理。

根據本發明之構成，於通信路徑之建立時，可使印刷資料處理部執行初始處理。

又，本發明之印刷控制系統係上述印刷控制裝置具有記憶設定於上述印刷資料處理部之設定資訊之控制裝置記憶部，且上述印刷控制裝置之上述印刷資料處理部基於上述控制裝置記憶部所記憶之上述設定資訊，執行上述初始處理。

根據本發明之構成，印刷資料處理部可基於設定資訊，執行與所連接之印刷裝置對應之初始處理。

又，本發明之印刷控制系統係上述印刷裝置具有：印刷部，其進行印刷；印刷控制部，其基於上述印刷資料，控制上述印刷部；通信控制部，其建立上述通信路徑；及設定控制部，其係於上述通信路徑已建立時，傳送請求與印刷相關之設定值之請求命令，且基於按照該請求而接收之設定控制資料進行設定處理；上述印刷控制裝置具有：印刷資料處理部，其產生上述印刷資料；設定處理部，其按照自

上述印刷裝置接收之上述請求命令，產生上述設定控制資料；及連接部，其利用上述通信路徑，將由上述印刷資料處理部產生之上述印刷資料與由上述設定處理部產生之上述設定控制資料傳送至上述印刷裝置。

根據本發明之構成，可使印刷控制系統成為與印刷裝置和印刷控制裝置經由網路進行通信之構成對應之系統。

又，本發明之印刷控制系統係上述印刷裝置之上述通信控制部於上述印刷裝置之電源已接通時，在與上述印刷控制裝置之間建立上述通信路徑。

根據本發明之構成，可減輕使用者之負擔。

又，本發明之印刷控制系統係上述請求命令具有識別上述印刷裝置之識別資訊，上述印刷控制裝置具有將上述識別資訊與包含所設定之設定值之設定資訊建立對應關係地進行記憶之控制裝置記憶部，上述印刷控制裝置之上述設定處理部係於接收到上述請求命令之情形時，獲取與上述請求命令中所含之上述識別資訊建立對應關係之上述設定資訊，且基於所獲取之上述設定資訊，產生上述設定控制資料。

根據本發明之構成，印刷控制裝置可基於請求命令中所含之印刷裝置識別資訊及記憶部所記憶之資訊，獲取對應之設定資訊，產生設定控制資料。

又，本發明之印刷控制系統係包含管理裝置，該管理裝置具有：管理裝置控制部，其產生含有上述識別資訊且指示與上述識別資訊建立對應關係之上述設定資訊之內容之變更之變更命令；及通信連接部，其將由上述管理裝置控制部產生之上述變更命令傳送至上述印刷控制裝置。

根據本發明之構成，管理裝置可變更設定資訊之內容。

又，本發明之印刷控制系統係上述非同步之雙向通信為

WebSocket通信。

根據本發明之構成，印刷控制裝置無需自印刷裝置接收請求，便可以任意之時序將資料傳送至印刷裝置，對印刷裝置進行基於資料之處理。

又，本發明之印刷控制方法之特徵在於：利用印刷控制裝置傳送印刷資料，利用印刷裝置，以進行非同步之雙向通信之通信路徑，與上述印刷控制裝置進行通信，且利用上述通信路徑接收上述印刷控制裝置所傳送之上述印刷資料，基於所接收之上述印刷資料進行印刷。

根據本發明之構成，可對於印刷控制裝置與記錄裝置經由網路進行通信之印刷控制系統，使印刷控制系統成為與裝置間經由網路進行通信之構成對應之系統。

【圖式簡單說明】

圖1係表示第1實施形態之印刷控制系統之構成之圖。

圖2係表示於控制伺服器與印刷裝置之間建立之通信路徑之圖。

圖3係表示控制伺服器及印刷裝置之功能性構成之方塊圖。

圖4(A)、(B)係表示控制伺服器及印刷裝置之動作之流程圖。

圖5(A)、(B)係表示控制伺服器及印刷裝置之動作之流程圖。

圖6係表示第2實施形態之控制伺服器及印刷裝置之功能性構成之方塊圖。

圖7(A)、(B)係表示控制伺服器及印刷裝置之動作之流程圖。

圖8(A)、(B)係表示控制伺服器及印刷裝置之動作之流程圖。

圖9(A)、(B)係表示控制伺服器及印刷裝置之動作之流程圖。

圖10(A)、(B)係表示控制伺服器及印刷裝置之動作之流程圖。

圖11係表示第3實施形態之印刷控制系統之構成之圖。

圖12係表示於控制伺服器、印刷裝置及管理裝置之間建立之通

信路徑之圖。

圖13係表示控制伺服器、印刷裝置及管理裝置之功能性構成之方塊圖。

圖14(A)、(B)係表示控制伺服器及印刷裝置之動作之流程圖。

圖15(A)、(B)係表示各種資料庫之資料結構之圖。

圖16(A)~(C)係表示控制伺服器、印刷裝置及管理裝置之動作之流程圖。

圖17係表示控制伺服器之動作之流程圖。

圖18係表示第4實施形態之控制伺服器、印刷裝置及管理裝置之功能性構成之方塊圖。

圖19(A)、(B)係表示控制伺服器及印刷裝置之動作之流程圖。

圖20(A)、(B)係表示控制伺服器及印刷裝置之動作之流程圖。

圖21(A)、(B)係表示控制伺服器及管理裝置之動作之流程圖。

圖22(A)、(B)係表示使用者介面之圖。

圖23(A)~(C)係表示控制伺服器、印刷裝置及管理裝置之動作之流程圖。

【實施方式】

以下，參照圖式，對本發明之實施形態進行說明。

<第1實施形態>

圖1係表示本實施形態之印刷控制系統1(印刷控制系統)之構成之圖。

如圖1所示，印刷控制系統1係包含控制伺服器10(印刷控制裝置)，且於控制伺服器10經由網際網路等網路GN而連接有複數個店鋪系統11。

店鋪系統11係適用於超市、或便利商店、百貨公司、飲食店等店鋪之系統。店鋪系統11至少具備對光臨店鋪之顧客發行收據之功能。

店鋪系統11具備具有對印刷媒體進行印刷之印刷功能且可發行收據之1個或複數個印刷裝置12。印刷裝置12係連接於構築在店鋪內之區域網路LN。於區域網路LN，連接有包含網路路由器、或數據機等通信機器而構成之網路通信控制裝置13。印刷裝置12係經由網路通信控制裝置13，對網路GN進行存取。

例如，店鋪系統11A係適用於超市SM之系統。於超市SM設置有複數個收銀台RC，且於各收銀台RC設置有印刷裝置12。店鋪系統11A之印刷裝置12係連接於區域網路LN，且經由網路通信控制裝置13，對網路GN進行存取。

於本實施形態之印刷控制系統1中，店鋪系統11之印刷裝置12在與控制伺服器10之間建立通信路徑，從而與控制伺服器10進行通信。而且，印刷裝置12係按照控制伺服器10之控制，執行與印刷相關之處理。

圖2係表示於印刷控制系統1中之控制伺服器10與印刷裝置12之間建立之通信路徑之圖。

如圖2所示，於印刷控制系統1中，在控制伺服器10與各店鋪系統11之印刷裝置12之間，建立有WebSocket之WebSocket連接CT(通信路徑)。

WebSocket係於經由網路而連接之伺服器與用戶端之間，可進行非同步之雙向通信之通信標準。WebSocket係伺服器與用戶端建立WebSocket連接CT之後，藉由該連接而利用協定進行資料之收發。因而，每當產生資料之傳送時，無需建立連接。

又，所謂WebSocket連接CT係於利用該連接而連接之印刷裝置12與控制伺服器10之間，遵循WebSocket之協定、程序收發資料之邏輯性通信路徑。因此，在印刷裝置12與控制伺服器10之間，進行特定之交握，且建立WebSocket連接CT之後，印刷裝置12與控制伺服器10可

藉由 WebSocket 連接 CT 而非同步地收發資料。即，控制伺服器 10 可以任意之時序藉由 WebSocket 連接 CT 而將資料傳送至印刷裝置 12，又，印刷裝置 12 可利用 WebSocket 連接 CT，將資料傳送至控制伺服器 10。

又，WebSocket 通信係藉由 WebSocket 連接 CT 而於印刷裝置 12 與控制伺服器 10 之間進行之遵循 WebSocket 之協定、程序之非同步之雙向通信。

伴隨 WebSocket 連接 CT 之建立，印刷裝置 12 及控制伺服器 10 可非同步地進行雙向通信。因此，於 WebSocket 連接 CT 之建立後，控制伺服器 10 無需自作為用戶端之印刷裝置 12 接收請求，便可藉由 WebSocket 連接 CT 而以 WebSocket 通信將資料推播傳送至印刷裝置 12。因而，控制伺服器 10 可以任意之時序，控制印刷裝置 12 對印刷媒體進行印刷。同樣地，印刷裝置 12 可以任意之時序，利用 WebSocket 連接 CT 對控制伺服器 10 推播傳送資料。

於本實施形態中，控制伺服器 10 係所謂之雲端系統中之雲端伺服器。即，控制伺服器 10 具有運算處理功能，且將印刷裝置 12 之請求等作為觸發，執行特定之運算處理，且將基於運算處理之結果之資料利用 WebSocket 連接 CT 傳送至印刷裝置 12。

再者，圖 2 係利用 1 個方塊表現控制伺服器 10，但此情況並非表示控制伺服器 10 包含單一之伺服器裝置。例如，控制伺服器 10 既可包含複數個伺服器裝置而構成，亦可為藉由特定之系統之一部分功能而實現之伺服器。即，若為可實現下述各種處理之構成，則不論其形態如何。

又，本實施形態係於控制伺服器 10 與印刷裝置 12 之間進行 WebSocket 通信。然而，該等裝置亦可為取代 WebSocket 通信，而進行與 WebSocket 通信相同之非同步之雙向通信之構成。

如此，印刷控制系統 1 係以藉由 WebSocket 連接 CT 而於與控制伺

服器10之間可進行通信之方式連接有複數台(例如1000台)具有印刷功能之印刷裝置12。

因如此之構成，而可獲得以下之效果。

即，控制伺服器10可將基於自連接於店鋪系統11之複數個印刷裝置12所接收之資料之資訊收集、管理、分析。因而，可累積有益之資訊。所累積之資訊可作為所謂之大資料而運用。

又，可實現店鋪系統11之構築之簡易化及低成本化。即，印刷控制系統1係使印刷裝置12利用WebSocket連接CT連接於控制伺服器10。因而，可利用控制伺服器10所提供之服務，按照控制伺服器10之控制，使印刷裝置12執行各種處理。因此，構築店鋪系統11之管理者於構築店鋪系統11時，將印刷裝置12設置於所期望之場所後，只要進行將印刷裝置12連接於網路GN之類簡易之作業即可。藉此，便可利用控制伺服器10所提供之服務，使印刷裝置12執行所期望之處理、例如發行收據之處理。

又，於控制伺服器10，利用WebSocket連接CT連接有不同之店鋪系統11之印刷裝置12，故而，控制伺服器10可管理複數個店鋪系統11之複數個印刷裝置12。又，控制伺服器10可使複數個店鋪系統11之複數個印刷裝置12進行動作。

圖3係表示本實施形態之印刷裝置12及控制伺服器10之功能性構成之方塊圖。

如圖3所示，印刷裝置12係包含通信控制部15、通信部16、印刷控制部17、印刷部18、及印刷裝置記憶部19。

關於通信控制部15、通信部16、及印刷控制部17之功能，隨後進行敘述。

印刷部18係包括對印刷媒體進行印刷之印刷機構、搬送印刷媒體之搬送機構、將印刷媒體切斷之切斷機構等有關印刷之機構、及有

關各機構之控制之控制基板等。

印刷裝置記憶部19係包含非揮發性記憶體，且記憶各種資料。於印刷裝置記憶部19中，記憶有通信目的地資訊資料19a、及識別資訊資料19b，而關於該等資料，隨後進行敘述。

另一方面，控制伺服器10係包含通信管理部25、連接部26、印刷資料處理部27、及控制伺服器記憶部28。

關於通信管理部25、連接部26、及印刷資料處理部27之功能，隨後進行敘述。

控制伺服器記憶部28係包含非揮發性記憶體，且記憶各種資料。於控制伺服器記憶部28，記憶有連接管理資料庫，而關於該連接管理資料庫，隨後進行敘述。

再者，圖3係表示控制伺服器10與連接於控制伺服器10之1個印刷裝置12之關係。於控制伺服器10連接有複數個印刷裝置12之情形時，控制伺服器10對應於複數個印刷裝置12具備複數個WebSocket介面，且在與各印刷裝置12之間建立WebSocket連接CT，利用該連接而與各印刷裝置12進行WebSocket通信。

其次，對於印刷裝置12之電源接通時之印刷裝置12及控制伺服器10之動作進行說明。

圖4係表示印刷裝置12中將電源接通後之印刷裝置12及控制伺服器10之動作之流程圖，且(A)表示印刷裝置12之動作，(B)表示控制伺服器10之動作。

再者，於以下之說明中，將印刷裝置12設為連接於對應之店鋪系統11之區域網路LN，且可對網路GN進行存取。

又，圖4之流程圖之處理之觸發不僅限於電源接通時。例如，亦可為印刷裝置12可通信地連接於網路GN之情形時、或存在來自使用者之指示之情形時等。

又，於以下之說明中，印刷裝置12所具備之通信控制部15、印刷控制部17、及控制伺服器10所具備之印刷資料處理部27之各功能區塊之功能係例如採用以下方式而實現。

即，例如該等功能區塊係物件。所謂物件係物件導向程式設計中產生之實例、即資料、及作為方法之集合而定義之軟體之功能區塊。而且，該等功能區塊之功能係藉由調用安裝於各功能區塊之方法而實現。

又，例如，該等功能區塊之功能係藉由利用CPU(central processing unit，中央處理單元)等硬體資源讀出且執行應用程式而實現。既可為藉由1個應用程式而實現1個功能區塊之功能之構成，亦可為藉由1個應用程式而實現複數個功能區塊之功能之構成，又，亦可為藉由複數個應用程式而實現1個功能區塊之功能之構成。

即，各功能區塊係以區塊表現各功能者，而並非表示特定之應用程式、或硬體等者。

如圖4(A)所示，若將印刷裝置12之電源接通(步驟SX1)，則通信控制部15對印刷裝置記憶部19進行存取，獲取記憶於印刷裝置記憶部19中之通信目的地資訊資料19a(步驟SA1)。

所謂通信目的地資訊資料19a係與WebSocket相關之WebSocket連接CT之建立時，表示所存取之控制伺服器10之網域名稱等之位址之位址資訊之資料。此處，WebSocket係於WebSocket連接CT之建立時，用戶端(本例為印刷裝置12)對伺服器(本例為控制伺服器10)，進行基於HTTP(Hypertext Transfer Protocol，超文件傳送協定)之交握。於該交握中，用戶端傳送描述有伺服器之網域名稱之訊息，而通信目的地資訊資料19a為表示網域名稱之資料。

繼而，通信控制部15基於通信目的地資訊資料19a所表示之網域名稱，與控制伺服器10之通信管理部25在通信部16與連接部26之間建

立WebSocket連接CT(步驟SA2、步驟SB1)。即，本實施形態之印刷裝置12無需接收使用者之指示、或來自控制伺服器10之請求，便將電源之接通作為觸發建立WebSocket連接CT。

伴隨WebSocket連接CT之建立，印刷裝置12及控制伺服器10便可非同步地進行雙向通信。即，控制伺服器10無需自作為用戶端之印刷裝置12接收請求，便可利用WebSocket連接CT自控制伺服器10對印刷裝置12傳送資料。

再者，通信部16及連接部26係遵循WebSocket之標準、程序，進行資料之收發之WebSocket介面。該等功能區塊係利用例如WebSocket之Socket程式庫而產生。

通信控制部15係若對通信部16傳送資料，則可藉由WebSocket連接CT而遵循WebSocket執行資料之傳送。

即，通信部16具有對所接收之資料，進行遵循WebSocket之處理，且以遵循WebSocket之程序藉由WebSocket連接CT而傳送資料之功能。又，通信部16具有對於藉由WebSocket連接CT而接收之資料，進行遵循WebSocket之處理，且將該資料傳送至通信控制部15之功能。關於連接部26亦情況相同。

繼而，印刷裝置12之通信控制部15對印刷裝置記憶部19進行存取，獲取記憶於印刷裝置記憶部19中之識別資訊資料19b(步驟SA3)。所謂識別資訊資料19b係表示如下識別資訊(以下，稱為「印刷裝置識別資訊」)之資料，上述識別資訊表示印刷裝置12。印刷裝置識別資訊係例如於印刷裝置12之製造階段被分配至印刷裝置12之序列號。

繼而，通信控制部15利用WebSocket連接CT，傳送識別資訊資料19b(步驟SA4)。

如圖4(B)所示，控制伺服器10之通信管理部25接收識別資訊資料19b(步驟SB2)。

繼而，通信管理部25對記憶於控制伺服器記憶部28中之連接管理資料庫進行存取(步驟SB3)。所謂連接管理資料庫係對於已建立之1個或複數個WebSocket連接CT，將表示WebSocket連接CT之連接識別編號與上述印刷裝置識別資訊建立對應關係地進行記憶之資料庫。

繼而，通信管理部25於連接管理資料庫中產生1件之記錄。而且，通信管理部25係於所產生之記錄中，將步驟SB1中建立之WebSocket連接CT之連接識別編號與步驟SB2中接收之識別資訊資料19b所表示之印刷裝置識別資訊建立對應關係地進行記憶(步驟SB4)。再者，通信管理部25係於WebSocket連接CT已建立時，產生與已建立之WebSocket連接CT之連接識別編號不同之值之連接識別編號。藉由步驟SB4之處理而管理WebSocket連接CT與印刷裝置12之對應關係。

如此般，印刷裝置12之通信控制部15無需接收使用者之指示、或來自控制伺服器10之請求，便將電源之接通作為觸發而建立WebSocket連接CT。因如此之構成，使用者無需為建立WebSocket連接CT而進行繁瑣之作業。又，亦不必為建立WebSocket連接CT而需要專業之知識。又，電源接通後，可使印刷裝置12成為於控制伺服器10之控制之下可執行各種處理之狀態。

其次，對於在控制伺服器10之控制之下，印刷裝置12對印刷媒體進行印刷時之控制伺服器10及印刷裝置12之動作進行說明。

圖5係表示印刷裝置12對印刷媒體進行印刷時之控制伺服器10及印刷裝置12之動作之流程圖，且(A)表示控制伺服器10之動作，(B)表示印刷裝置12之動作。

如圖5(A)所示，印刷資料處理部27產生與印刷裝置12之控制相關之印刷資料，且將該印刷資料傳送至通信管理部25(步驟SC1)。印刷資料係描述有使印刷裝置12印刷之資訊之XML(Extensible Markup Language，可擴展標記語言)檔案。於印刷資料中，基於XML之格

式，描述有使印刷裝置12印刷之資訊、例如表示印刷之圖像資料、或圖像之位置之資訊等。又，於印刷資料中，作為標籤描述有進行印刷之印刷裝置12之印刷裝置識別資訊。

繼而，通信管理部25對記憶於控制伺服器記憶部28中之連接管理資料庫進行存取(步驟SC2)。繼而，通信管理部25將已接收之印刷資料中所描述之印刷裝置識別資訊作為密鑰，於連接管理資料庫中，獲取與該印刷裝置識別資訊建立對應關係之WebSocket連接CT之連接識別編號(步驟SC3)。此處所獲取之連接識別編號係與進行印刷之印刷裝置12之間所建立之WebSocket連接CT之連接識別編號。

繼而，通信管理部25對與步驟SC3中獲取之連接識別編號之WebSocket連接CT對應之連接部26傳送印刷資料(步驟SC4)。

繼而，連接部26利用WebSocket連接CT，藉由WebSocket通信而推播傳送所接收之印刷資料(步驟SC5)。

如圖5(B)所示，通信部16藉由WebSocket通信而接收印刷資料(步驟SD1)。繼而，通信部16將所接收之印刷資料傳送至通信控制部15(步驟SD2)。繼而，通信控制部15將所接收之印刷資料傳送至印刷控制部17(步驟SD3)。繼而，印刷控制部17將所接收之印刷資料轉換為印刷部18之命令體系之控制命令(步驟SD4)。即，印刷控制部17將作為XML檔案之印刷資料轉換為印刷部18之控制基板可解譯之命令。

繼而，印刷控制部17將控制命令傳送至印刷部18(步驟SD5)。繼而，印刷部18基於控制命令，執行對於印刷媒體之印刷(步驟SD6)。

如此般，於本實施形態中，無需接收來自印刷裝置12之請求，控制伺服器10便可於已產生使印刷裝置12執行印刷之事件之情形時，使印刷裝置12進行印刷。所謂已產生使印刷裝置12執行印刷之事件之情形係例如存在來自使用者之指示之情形、或存在來自可通信地連接

之外部機器之請求之情形、預先定義之條件成立之情形等。

因而，於自印刷裝置12對控制伺服器10間歇地饋送請求，意圖使印刷裝置12進行印刷之情形時，與設為根據該請求傳送印刷資料之構成相比較，可更迅速地開始印刷。又，與控制伺服器10設為形成對於請求之保留狀態之構成相比較，可抑制資源之消耗。

如以上所說明，根據本實施形態，印刷控制系統1包含：控制伺服器10(印刷控制裝置)，其傳送印刷資料；及印刷裝置12，其具有基於印刷資料進行印刷之印刷部18、利用進行非同步之雙向通信之WebSocket連接CT而與控制伺服器10進行通信之通信控制部15、及利用WebSocket連接CT基於控制伺服器10所傳送之印刷資料控制印刷部18之印刷控制部17。

根據該構成，於印刷控制系統1中，控制伺服器10與印刷裝置12利用進行非同步之雙向通信之通信路徑(WebSocket連接CT)進行通信。因而，控制伺服器10可以任意之時序，藉由WebSocket連接CT而對印刷裝置12傳送資料，又，印刷裝置12可以任意之時序對控制伺服器10傳送資料。因此，控制伺服器10於產生使印刷裝置12印刷之觸發時，可藉由WebSocket連接CT而將印刷資料傳送至印刷裝置12，使印刷裝置12執行基於印刷資料之印刷。又，印刷裝置12可將表示印刷結果之資料或各種資料視需要傳送至控制伺服器10，從而使控制伺服器10執行基於資料之處理。即，根據上述構成，可使印刷控制系統1對應於印刷裝置12與控制伺服器10經由網路進行通信之構成。

又，於本實施形態中，非同步之雙向通信係WebSocket通信。

根據本發明之構成，可於控制伺服器10與印刷裝置12之間，藉由WebSocket通信而執行非同步之雙向通信。

又，於本實施形態中，印刷裝置12具有記憶表示控制伺服器10之位址之位址資訊之印刷裝置記憶部19，且印刷裝置12之通信控制部

15基於印刷裝置記憶部19所記憶之位址資訊，在與控制伺服器10之間建立WebSocket連接CT。

根據本發明之構成，印刷裝置12基於印刷裝置記憶部19所記憶之表示控制伺服器10之位址之位址資訊，執行WebSocket連接CT之建立。

又，於本實施形態中，通信控制部15於電源接通時進行WebSocket連接CT之建立。

根據該構成，由於在電源接通時，藉由印刷裝置12而自動地建立WebSocket連接CT，因此，無需使用者進行用以建立WebSocket連接CT之作業，又，於電源接通後，可藉由WebSocket連接CT所進行之資料之通信而控制印刷裝置12。

又，於本實施形態中，印刷裝置12之印刷裝置記憶部19記憶印刷裝置12之識別資訊(識別資訊資料19b)，通信控制部15於WebSocket連接CT之建立時，傳送印刷裝置12之識別資訊。

根據該構成，控制伺服器10可基於所接收之印刷裝置12之識別資訊，識別印刷裝置12，進而，控制伺服器10可利用識別資訊，管理已建立之WebSocket連接CT。

<第2實施形態>

其次，對第2實施形態進行說明。

再者，第2實施形態之印刷控制系統1b係包含控制伺服器10b(印刷控制裝置)與印刷裝置12b。而且，控制伺服器10b與印刷裝置12b係以和圖1之控制伺服器10與印刷裝置12相同之態樣，經由網路GN而連接。又，在控制伺服器10b與印刷裝置12b之間所建立之通信路徑係與圖2之在控制伺服器10與印刷裝置12之間建立之通信路徑相同之態樣。

圖6係表示本實施形態之印刷裝置12b及控制伺服器10b之功能性

構成之方塊圖。

如圖6所示，印刷裝置12b係包括通信控制部15b、通信部16b、印刷控制部17b、印刷部18b、狀態管理部21b(功能部)、狀態監視機構22b、及印刷裝置記憶部19bb。

關於通信控制部15b、通信部16b、印刷控制部17b、及狀態管理部21b之功能，隨後進行敘述。

印刷部18b係包含對印刷媒體進行印刷之印刷機構、搬送印刷媒體之搬送機構、將印刷媒體切斷之切斷機構等與印刷相關之機構、及與各機構之控制相關之控制基板等。

狀態監視機構22b係包含檢測印刷裝置12b之罩蓋之開閉狀態之感測器、或檢測有無產生錯誤等印刷裝置12b之狀態之感測器、機構等，且將檢測結果傳送至狀態管理部21b。

印刷裝置記憶部19bb係包括非揮發性記憶體，且記憶各種資料。於印刷裝置記憶部19bb，記憶有通信目的地資訊資料19a、識別資訊資料19b、及功能部管理資料庫，而對於該等資料，隨後進行敘述。

另一方面，如圖6所示，控制伺服器10b係包含通信管理部25b、連接部26b、印刷資料處理部27b、狀態處理部29b(處理部)、及控制伺服器記憶部28b。

關於通信管理部25b、連接部26b、印刷資料處理部27b、及狀態處理部29b之功能，隨後進行敘述。

控制伺服器記憶部28b係包括非揮發性記憶體，且記憶各種資料。於控制伺服器記憶部28b中，記憶有連接管理資料庫、及處理部管理資料庫，而對此隨後進行敘述。

控制伺服器10b具有印刷資料處理部27b及狀態處理部29b之2個處理部，而該等處理部係具有其他功能之處理部。

再者，圖6係表示控制伺服器10b與連接於控制伺服器10b之1個印刷裝置12b之關係。於控制伺服器10b連接有複數個印刷裝置12b之情形時，控制伺服器10b與複數個印刷裝置12b對應地具有複數個WebSocket介面，且在與各印刷裝置12b之間建立WebSocket連接CT，利用WebSocket連接CT而與各印刷裝置12b進行WebSocket通信。

其次，對於印刷裝置12b之電源接通時之印刷裝置12b及控制伺服器10b之動作進行說明。

圖7係表示印刷裝置12b中接通電源後之印刷裝置12b及控制伺服器10b之動作之流程圖，且(A)表示印刷裝置12b之動作，(B)表示控制伺服器10b之動作。

再者，圖7之流程圖之處理之觸發不僅限於電源接通時。例如，亦可為印刷裝置12b可通信地連接於網路GN之情形時、或存在來自使用者之指示之情形時等。

又，於以下之說明中，將印刷裝置12b設為連接於對應之店鋪系統11之區域網路LN，且可對網路GN進行存取者。

又，於以下之說明中，印刷裝置12b所具備之通信控制部15b、印刷控制部17b、狀態管理部21b、及控制伺服器10b所具備之通信管理部25b、印刷資料處理部27b、狀態處理部29b之各功能區塊之功能係例如以如下方式而實現。

即，例如，該等功能區塊為物件。所謂物件係物件導向程式設計中產生之實例、即資料、及作為方法之集合而定義之軟體之功能區塊。而且，該等功能區塊之功能係藉由調用安裝於各功能區塊中之方法而實現。

又，例如，該等功能區塊之功能係藉由利用CPU等硬體資源讀出且執行應用程式而實現。可為藉由1個應用程式而實現1個功能區塊之功能之構成。又，可為藉由1個應用程式而實現複數個功能區塊之功

能之構成。又，亦可為藉由複數個應用程式而實現1個功能區塊之功能之構成。

即，各功能區塊係以區塊表現各功能者，而並非表示特定之應用程式、或硬體等者。

如圖7(A)所示，若將印刷裝置12b之電源接通(步驟SY1)，則通信控制部15b對印刷裝置記憶部19bb進行存取，獲取記憶於印刷裝置記憶部19bb中之通信目的地資訊資料19a(步驟SE1)。

所謂通信目的地資訊資料19a係WebSocket之WebSocket連接CT進行建立時，表示進行存取之控制伺服器10b之位址(網域名稱、或IP位址、路徑名等)之資料。此處，WebSocket係於WebSocket連接CT之建立時，用戶端(本例為印刷裝置12b)對伺服器(本例為控制伺服器10b)以HTTP(Hypertext Transfer Protocol)進行交握。於該交握中，用戶端將訊息傳送至伺服器，但通信目的地資訊資料19a係表示傳送訊息之位址之資料。

繼而，通信控制部15b基於通信目的地資訊資料19a所表示之網域名稱，與控制伺服器10b之通信管理部25b一同地在通信部16b與連接部26b之間，建立WebSocket連接CT(步驟SE2、步驟SF1)。即，本實施形態之印刷裝置12b無需接收使用者之指示、或來自控制伺服器10b之請求，便將電源之接通作為觸發建立WebSocket連接CT。

再者，通信部16b及連接部26b係遵循WebSocket之標準、程序進行資料之收發之WebSocket介面。該等功能區塊係利用例如WebSocket之程式庫而產生。

通信控制部15b若將資料傳送至通信部16b，則可藉由WebSocket連接CT而利用WebSocket通信執行資料之傳送。

即，通信部16b具有對於自通信控制部15b接收之資料，進行遵循WebSocket之處理，且以遵循WebSocket之程序利用WebSocket連接

CT傳送資料之功能。又，通信部16b具有對於藉由WebSocket連接CT而接收之資料，進行遵循WebSocket之處理，且將該資料傳送至通信控制部15b之功能。關於連接部26b，亦情況相同。

伴隨WebSocket連接CT之建立，印刷裝置12b及控制伺服器10b可非同步地進行雙向通信。即，控制伺服器10b無需自作為用戶端之印刷裝置12b接收請求，便可藉由WebSocket連接CT而利用WebSocket通信將資料推播傳送至印刷裝置12b。

繼而，印刷裝置12b之通信控制部15b對印刷裝置記憶部19bb進行存取，獲取記憶於印刷裝置記憶部19bb中之識別資訊資料19b(步驟SE3)。所謂識別資訊資料19b係表示印刷裝置12b之識別資訊(以下稱為「印刷裝置識別資訊」)之資料。印刷裝置識別資訊係於例如印刷裝置12b之製造階段，被分配至印刷裝置12b之序列號。

繼而，通信控制部15b利用WebSocket連接CT，傳送識別資訊資料19b(步驟SE4)。

如圖7(B)所示，控制伺服器10b之通信管理部25b接收識別資訊資料19b(步驟SF2)。

繼而，通信管理部25b對記憶於控制伺服器記憶部28b中之連接管理資料庫進行存取(步驟SF3)。所謂連接管理資料庫係對於已建立之WebSocket連接CT，將WebSocket連接CT之識別資訊即連接識別資訊與上述印刷裝置識別資訊建立對應關係地進行記憶之資料庫。

繼而，通信管理部25b於連接管理資料庫中產生1件之記錄。而且，通信管理部25b於所產生之記錄中，將步驟SF1中建立之WebSocket連接CT之連接識別資訊與步驟SF2中接收之識別資訊資料19b所表示之印刷裝置識別資訊建立對應關係地進行記憶(步驟SF4)。再者，通信管理部25b係於WebSocket連接CT已建立時，產生與已建立之WebSocket連接CT之連接識別資訊不同之值之連接識別資訊。藉

由步驟SF4之處理而管理 WebSocket連接CT與印刷裝置12b之對應關係。

如此般，無需接收使用者之指示、或來自控制伺服器10b之請求，便將電源之接通作為觸發建立 WebSocket連接CT。由於如此之構成，故使用者無需為了建立 WebSocket連接CT而進行繁瑣之作業。又，亦不必為建立 WebSocket連接CT而需要專業之知識。又，於電源接通後，可立即地使印刷裝置12b成為在控制伺服器10b之控制之下可執行各種處理之狀態。

以如上之方式，於通信部16b與連接部26b之間建立 WebSocket連接CT。隨之，於印刷裝置12b之印刷控制部17b與控制伺服器10b之印刷資料處理部27b之間，建立基於 WebSocket連接CT之第1功能部間通信路徑KT1b。第1功能部間通信路徑KT1b係包含 WebSocket連接CT而構成之邏輯性通信路徑。印刷控制部17b與印刷資料處理部27b可藉由第1功能部間通信路徑KT1b而進行非同步之雙向通信。關於藉由第1功能部間通信路徑KT1b而進行之非同步之雙向通信，隨後進行詳細敘述。

又，伴隨 WebSocket連接CT之建立，而於印刷裝置12b之狀態管理部21b與控制伺服器10b之狀態處理部29b之間，建立基於 WebSocket連接CT之第2功能部間通信路徑KT2b。第2功能部間通信路徑KT2b係包含 WebSocket連接CT而構成之邏輯性通信路徑。狀態管理部21b與狀態處理部29b可藉由第2功能部間通信路徑KT2b而進行非同步之雙向通信。關於藉由第2功能部間通信路徑KT2b而進行之非同步之雙向通信，隨後進行詳細敘述。

再者，於以下之說明中，將於印刷裝置12b之功能部與控制伺服器10b之處理部(下述)之間進行資料收發之邏輯性通信路徑總稱為「功能部間通信路徑KT」。

且說，如圖6所示，控制伺服器10b係包括印刷資料處理部27b及狀態處理部29b之2個功能區塊。以下，於將印刷資料處理部27b及狀態處理部29b不區別地進行表現之情形時，將該等功能區塊總稱地表現為「處理部」。

又，印刷裝置12b係包含印刷控制部17b及狀態管理部21b之2個功能區塊。以下，於將印刷控制部17b及狀態管理部21b不區別地進行表現之情形時，將該等功能區塊總稱地表現為「功能部」。

而且，於本實施形態之印刷控制系統1b中，處於對應關係之處理部與功能部係利用基於WebSocket連接CT之功能部間通信路徑KT，進行非同步之雙向通信。

此處，所謂功能部與處理部對應係指處於功能部可將處理部所傳送之資料進行處理，相反地，處理部可將功能部所傳送之資料進行處理之關係。因此，處理部可對處於對應關係之功能部傳送資料，且使該功能部進行基於該功能部之功能之處理。又，功能部可對處於對應關係之處理部傳送資料，且使該處理部進行基於該處理部之功能之處理。在本例中，印刷裝置12b之印刷控制部17b與控制伺服器10b之印刷資料處理部27b對應。又，印刷裝置12b之狀態管理部21b與控制伺服器10b之狀態處理部29b對應。

以下，對於基於在處理部與功能部之間進行之WebSocket連接CT之功能部間通信路徑KT之非同步之雙向通信，列舉具體例進行說明。

首先，對於WebSocket連接CT之建立後之印刷資料處理部27b與印刷控制部17b之通信，以印刷資料處理部27b利用第1功能部間通信路徑KT1b傳送資料，印刷控制部17b進行基於該資料之處理後，利用第1功能部間通信路徑KT1b傳送資料之情形為例進行說明。

圖8、圖9係表示利用印刷裝置12b對印刷媒體進行印刷時之控制

伺服器10b及印刷裝置12b之動作之流程圖，且(A)表示控制伺服器10b之動作，(B)表示印刷裝置12b之動作。

如圖8(A)所示，印刷資料處理部27b產生與印刷裝置12b之控制相關之印刷資料(印刷資料)，且將其傳送至通信管理部25b(步驟SG1)。印刷資料係描述有使印刷裝置12b印刷之資訊之XML(Extensible Markup Language)檔案。於印刷資料中，以XML之格式描述有使印刷裝置12b印刷之資訊、例如表示圖像資料、或圖像位置之資訊等。

又，於印刷資料中，附加有進行印刷之印刷裝置12b之印刷裝置識別資訊。印刷資料處理部27b係預先管理連接於控制伺服器10b之印刷裝置12b之印刷裝置識別資訊，且於印刷資料中，附加進行印刷之印刷裝置12b之印刷裝置識別資訊。

印刷裝置識別資訊可在描述有印刷資料之標頭等控制資訊之區域中之特定之區域描述，又，亦可在印刷資料內之特定之標籤中描述。

通信管理部25b對記憶於控制伺服器記憶部28b中之連接管理資料庫進行存取(步驟SG2)。

繼而，通信管理部25b將所接收之印刷資料中附加之印刷裝置識別資訊作為密鑰，於連接管理資料庫中，獲取與該識別資訊建立對應關係之WebSocket連接CT之連接識別資訊(步驟SG3)。此處獲取之連接識別資訊係在與進行印刷之印刷裝置12b之間建立之WebSocket連接CT之連接識別資訊。

繼而，通信管理部25b於所接收之印刷資料中，附加印刷資料處理部27b之處理部識別資訊(步驟SG4)。所謂處理部識別資訊係控制伺服器10b所具備之處理部之識別資訊，且對於各處理部，分配不同之值之處理部識別資訊。因此，於印刷資料處理部27b與狀態處理部29b中，被分配不同之值之處理部識別資訊。

通信管理部25b係管理可對通信管理部25b傳送資料之處理部之處理部識別資訊。因此，通信管理部25b可於自1個處理部接收到資料之情形時，獲取該1個處理部之處理部識別資訊，且附加於所接收之資料中。

繼而，通信管理部25b將印刷資料傳送至與步驟SG3中獲取之連接識別資訊對應之連接部26b(步驟SG5)。

繼而，連接部26b藉由WebSocket連接CT而以WebSocket通信推播傳送所接收之印刷資料(步驟SG6)。

如圖8(B)所示，通信部16b利用WebSocket，接收印刷資料(步驟SH1)。

繼而，通信部16b將印刷資料傳送至通信控制部15b(步驟SH2)。

通信控制部15b獲取附加於印刷資料中之處理部識別資訊(步驟SH3)。

繼而，通信控制部15b參照功能部管理資料庫(步驟SH4)。

所謂功能部管理資料庫係對於印刷裝置12b所具備之各功能部，將功能部之功能部識別資訊與對應之處理部之處理部識別資訊建立對應關係地進行記憶之資料庫。

所謂功能部識別資訊係識別印刷裝置12b所具備之功能部之識別資訊，且對於各功能部，分配不同之值之功能部識別資訊。因此，於印刷控制部17b與狀態管理部21b中，被分配不同之值之功能部識別資訊。本例係於功能部管理資料庫中，建立對應關係地記憶印刷控制部17b之功能部識別資訊與印刷資料處理部27b之處理部識別資訊。又，於功能部管理資料庫中，建立對應關係地記憶狀態管理部21b之功能部識別資訊與狀態處理部29b之處理部識別資訊。

繼而，通信控制部15b將步驟SH3中獲取之處理部識別資訊作為密鑰，於功能部管理資料庫中，獲取與該識別資訊建立對應關係之功

能部識別資訊(步驟SH5)。步驟SH5中通信控制部15b所獲取之功能部識別資訊所表示之功能部係與產生通信控制部15b所接收之印刷資料之印刷資料處理部27b對應之功能部。即，步驟SH5中通信控制部15b所獲取之功能部識別資訊係表示傳送資料之功能部之功能部識別資訊。

繼而，通信控制部15b將印刷資料傳送至步驟SH5中獲取之功能部識別資訊所表示之功能部(本例為印刷控制部17b)(步驟SH6)。再者，通信控制部15b係管理功能部識別資訊與功能部之關係。

繼而，印刷控制部17b將所接收之印刷資料轉換成印刷部18b之命令體系之控制命令(步驟SH7)。即，印刷控制部17b將作為XML檔案之印刷資料轉換成印刷部18b之控制基板可進行解譯之命令。

繼而，印刷控制部17b將控制命令傳送至印刷部18b(步驟SH8)。

繼而，印刷部18b基於控制命令，執行對印刷媒體之印刷(步驟SH9)。

如此般，於本實施形態中，印刷資料處理部27b可藉由第1功能部間通信路徑KT1b而將資料傳送至印刷控制部17b。

又，如此般，於本實施形態中，當產生使印刷裝置12b執行印刷之事件之情形時，無需接收來自印刷裝置12b之請求，控制伺服器10b便可使印刷裝置12b進行印刷。所謂產生使印刷裝置12b執行印刷之事件之情形係例如存在來自使用者之指示之情形時、或存在來自可通信地連接之外部機器之請求之情形時、及預先地定義之條件成立之情形時等。

因而，於自印刷裝置12b對控制伺服器10b間歇地饋送請求，意圖使印刷裝置12b進行印刷之情形時，與設為根據該請求傳送印刷資料之構成相比較，可更迅速地開始印刷。又，與控制伺服器10b設為形成對於請求之保留狀態之構成相比較，可抑制資源之消耗。

以上，對於自印刷資料處理部27b對印刷控制部17b，利用第1功能部間通信路徑KT1b傳送資料之情形時之處理進行了說明，但亦於自狀態處理部29b對狀態管理部21b利用第2功能部間通信路徑KT2b傳送資料之情形進行同樣之處理。

如圖9(B)所示，印刷裝置12b之印刷控制部17b基於印刷部18b之印刷結果，產生印刷結果資料(印刷結果之資訊、印刷資料)(步驟SH10)。所謂印刷結果資料係表示印刷部18b之印刷成功或失敗、及失敗時表示失敗原因等之資料。

繼而，印刷控制部17b將產生之印刷結果資料傳送至通信控制部15b(步驟SH11)。

通信控制部15b於所接收之印刷結果資料中，附加印刷裝置識別資訊及印刷控制部17b之功能部識別資訊(步驟SH12)。

再者，於步驟SH12中，通信控制部15b參照記憶於印刷裝置記憶部19bb中之識別資訊資料19b，且基於該資料，在印刷結果資料中附加印刷裝置識別資訊。又，通信控制部15b係管理可對通信控制部15b傳送資料之功能部之功能部識別資訊，且於自1個功能部接收到資料之情形時，可獲取該1個功能部之功能部識別資訊。

繼而，通信控制部15b將印刷結果資料傳送至通信部16b(步驟SH13)。

通信部16b藉由WebSocket連接CT而將所接收之印刷結果資料推播傳送至控制伺服器10b(步驟SH14)。

如圖9(A)所示，連接部26b利用WebSocket連接CT，接收印刷結果資料(步驟SG7)。

繼而，連接部26b將所接收之印刷結果資料傳送至通信管理部25b(步驟SG8)。

通信管理部25b獲取印刷結果資料中所附加之印刷裝置識別資訊

及功能部識別資訊(步驟SG9)。

繼而，通信管理部25b參照記憶於控制伺服器記憶部28b中之處理部管理資料庫(步驟SG10)。

所謂處理部管理資料庫係對於控制伺服器10b所具備之各處理部，將處理部之處理部識別資訊與印刷裝置識別資訊及功能部識別資訊之組合建立對應關係地進行記憶之資料庫。

繼而，通信管理部25b將步驟SG9中獲取之印刷裝置識別資訊及功能部識別資訊之組合作為密鑰，於處理部管理資料庫中，獲取與該識別資訊之組合建立對應關係之處理部識別資訊(步驟SG11)。此處，通信管理部25b所獲取之處理部識別資訊係傳送通信管理部25b所接收之資料之處理部之處理部識別資訊。

繼而，通信管理部25b將印刷結果資料傳送至步驟SG11中獲取之處理部識別資訊所表示之處理部(本例為印刷資料處理部27b)(步驟SG12)。再者，通信管理部25b係對於可傳送資料之處理部，管理處理部識別資訊。

繼而，印刷資料處理部27b基於所接收之印刷結果資料，執行對應之處理(步驟SG13)。例如，印刷資料處理部27b將表示印刷結果之資訊顯示於顯示面板。

如此般，於本實施形態中，印刷控制部17b可藉由第1功能部間通信路徑KT1b而將資料傳送至印刷資料處理部27b。

又，於本實施形態中，印刷裝置12b之通信控制部15b係於印刷控制部17b所產生之印刷結果資料中，附加印刷控制部17b之功能部識別資訊，且將其傳送至控制伺服器10b。控制伺服器10b之通信控制部15b若接收到印刷結果資料，則基於該資料中所附加之功能部識別資訊，將該資料傳送至印刷資料處理部27b。因而，印刷結果資料係傳送至印刷資料處理部27b，且藉由印刷資料處理部27b而進行對應之處

理。

繼而，對於在WebSocket連接CT之建立後，控制伺服器10b之狀態處理部29b與印刷裝置12b之狀態管理部21b藉由第2功能部間通信路徑KT2b而進行之通信，以狀態管理部21b傳送資料之情形為例進行說明。

圖10係表示印刷裝置12b之狀態中出現變化之情形時之印刷裝置12b及控制伺服器10b之動作之流程圖，且(A)表示印刷裝置12b之動作，(B)表示控制伺服器10b之動作。

如圖10(A)所示，印刷裝置12b之狀態管理部21b監視狀態監視機構22b之檢測值，監視印刷裝置12b之狀態中是否出現變化(步驟SI1)。於步驟SI1中，例如，狀態管理部21b監視印刷裝置12b之罩蓋自開啟狀態轉變為關閉狀態之情形、或者自關閉狀態轉變為開啟狀態之情形。

於檢測到印刷裝置12b之狀態中出現變化之情形時(步驟SI1：YES)，狀態管理部21b以特定之格式產生表示變化後之狀態之資訊之狀態資料(控制資料)(步驟SI2)。

繼而，狀態管理部21b將所產生之狀態資料傳送至通信控制部15b(步驟SI3)。

繼而，通信控制部15b於所接收之狀態資料中，附加印刷裝置識別資訊及狀態管理部21b之功能部識別資訊(步驟SI4)。

再者，於步驟SI4中，通信控制部15b參照記憶於印刷裝置記憶部19bb中之識別資訊資料19b，且基於該資料，於狀態資料中附加印刷裝置識別資訊。又，通信控制部15b係管理可對通信控制部15b傳送資料之功能部之功能部識別資訊，且於自1個功能部接收到資料之情形時，可獲取該1個功能部之功能部識別資訊。

繼而，通信控制部15b將狀態資料傳送至通信部16(步驟SI5)。

繼而，通信部16b藉由WebSocket連接CT而將狀態資料傳送至控制伺服器10b(步驟SI6)。

如圖10(B)所示，連接部26b藉由WebSocket連接CT而接收狀態資料(步驟SJ1)。

繼而，連接部26b將所接收之狀態資料傳送至通信管理部25b(步驟SJ2)。

通信管理部25b獲取狀態資料中所附加之印刷裝置識別資訊及功能部識別資訊(步驟SJ3)。

繼而，通信管理部25b參照記憶於控制伺服器記憶部28b中之處理部管理資料庫(步驟SJ4)。

繼而，通信管理部25b將步驟SJ3中獲取之印刷裝置識別資訊及功能部識別資訊之組合作為密鑰，於處理部管理資料庫中，獲取與該識別資訊之組合建立對應關係之處理部識別資訊(步驟SJ5)。此處，通信管理部25b所獲取之處理部識別資訊係傳送通信管理部25b所接收之資料之處理部之處理部識別資訊。

繼而，通信管理部25b將狀態資料傳送至步驟SJ5中獲取之處理部識別資訊所表示之處理部(本例為狀態處理部29b)(步驟SJ6)。再者，通信管理部25b係對於可傳送資料之處理部，管理處理部識別資訊。

繼而，狀態處理部29b基於所接收之狀態資料，執行對應之處理(步驟SJ7)。即，狀態處理部29b對與印刷資料不同之控制資料進行處理。

如此般，於本實施形態中，狀態管理部21b可藉由第2功能部間通信路徑KT2b而將資料傳送至狀態處理部29b。

又，如此般，於本實施形態中，控制伺服器10b之通信管理部25b對於自印刷裝置12b接收之資料，基於該資料中所含之印刷裝置識別資訊及功能部識別資訊，切換傳送目的地之處理部。因如此之構

成，印刷裝置12b之功能部所傳送之資料利用WebSocket連接CT，被傳送至控制伺服器10b，且於控制伺服器10b中，被傳送至對應之處理部。接收資料之處理部執行對應之處理。

又，如此般，於本實施形態中，印刷裝置12b之狀態管理部21b可將存在印刷裝置12b之狀態之變化作為觸發，利用WebSocket連接CT，將狀態資料傳送至狀態處理部29b。

如以上所說明，本實施形態之印刷控制系統1b係包括印刷裝置12b與控制伺服器10b(印刷控制裝置)。印刷裝置12b係包含進行印刷之印刷部18b、基於印刷資料控制印刷部18b之印刷控制部17b、及基於與印刷資料不同之控制資料(狀態資料)進行處理之功能部(狀態管理部21b)。控制伺服器10b係包含印刷控制裝置，該印刷控制裝置具有：印刷資料處理部27b，其對印刷資料進行處理；處理部(狀態處理部29b)，其對控制資料進行處理；連接部26b，其與印刷裝置12b建立進行非同步之雙向通信之通信路徑(WebSocket連接CT)，且利用WebSocket連接CT進行印刷資料及控制資料之通信；及通信管理部25b，其將印刷資料傳送至印刷裝置12b，且將自印刷裝置12b接收之控制資料(狀態資料)傳送至處理部(狀態處理部29b)。

根據該構成，於印刷控制系統1b中，控制伺服器10b利用進行非同步之雙向通信之WebSocket連接CT而與印刷裝置12b進行通信。因而，控制伺服器10b可以任意之時序藉由WebSocket連接CT而將資料傳送至印刷裝置12b。又，印刷裝置12b可以任意之時序藉由WebSocket連接CT而將資料傳送至控制伺服器10b。因此，控制伺服器10b於產生傳送印刷資料且進行基於印刷資料之處理之觸發時，可藉由WebSocket連接CT而將印刷資料傳送至印刷裝置12b，使印刷裝置12b執行基於印刷資料之處理。又，印刷裝置12b可視需要將資料傳送至控制伺服器10b，使控制伺服器10b執行基於資料之處理。又，根

據上述構成，控制伺服器10b係將與自印刷裝置12b接收之印刷資料不同之控制資料(狀態資料)傳送至處理部(狀態處理部29b)。因此，藉由處理部而執行基於控制資料之處理。即，根據上述構成，可使印刷控制系統1b對應於印刷裝置12b與控制伺服器10b經由網路進行通信之構成。

又，於本實施形態中，通信管理部25b係於印刷資料中附加印刷資料處理部27b之處理部識別資訊，且傳送附加有處理部識別資訊之印刷資料。

根據該構成，接收到印刷資料之印刷裝置12b可基於印刷資料中所附加之印刷資料處理部27b之處理部識別資訊，判別已傳送印刷資料之功能部(本例為印刷控制部17b)。

又，於本實施形態中，印刷裝置12b之印刷控制部17b基於利用印刷部18b進行印刷所得之印刷結果，產生印刷結果資料。印刷裝置12b在印刷結果資料中附加印刷控制部17b之功能部識別資訊，且將附加有印刷控制部17b之功能部識別資訊之印刷結果資料傳送至控制伺服器10b。控制伺服器10b之通信管理部25b係基於印刷控制部17b之功能部識別資訊，將所接收之印刷結果資料傳送至印刷資料處理部27b。

根據該構成，控制伺服器10b係於自印刷裝置12b接收到印刷結果資料之情形時，基於印刷結果資料中所附加之印刷控制部17b之功能部識別資訊，將印刷結果資料傳送至與印刷控制部17b對應之印刷資料處理部27b。因而，對印刷資料處理部27b傳送印刷控制部17b所產生之印刷結果資料，且藉由印刷資料處理部27b而執行基於印刷結果資料之對應之處理。

又，於本實施形態中，控制伺服器10b之通信管理部25b於接收到狀態資料之情形時，基於狀態資料所具有之功能部識別資訊，將狀

態資料傳送至狀態處理部29b。

根據該構成，對狀態處理部29b傳送狀態資料，且藉由狀態處理部29b而執行基於狀態資料之對應之處理。

<第2實施形態之應用例>

以上，於第2實施形態中，對於控制伺服器10b中連接有具有印刷功能之印刷裝置12b之印刷控制系統1b進行了說明。

另一方面，對於除了印刷控制部17b以外，具備讀取媒體之讀取部作為功能部之複合機連接於控制伺服器10b之印刷控制系統1b(印刷控制系統)，亦可適用本案發明。讀取部係控制連接於複合機之掃描器，接收掃描器之讀取結果。

以下，對於應用例之印刷控制系統1b之動作進行說明。

控制伺服器10b係對應於複合機之功能部，將處理部啟動。因此，於控制伺服器10b中，將與作為複合機之1個功能部之讀取部對應之處理部(以下，稱為「掃描器處理部」)啟動。

而且，若進行掃描器之媒體之讀取，則讀取部基於讀取結果，產生表示讀取結果之資料(控制資料，且以下稱為「讀取資料」)。繼而，讀取部將讀取資料傳送至通信控制部15b。

通信控制部15b係於讀取資料中，附加印刷裝置識別資訊及讀取部之功能部識別資訊。繼而，通信控制部15b將讀取資料傳送至通信部16b。

通信部16b利用WebSocket連接CT，將讀取資料傳送至控制伺服器10b。

控制伺服器10b之通信管理部25b係經由連接部26b接收讀取資料。繼而，通信管理部25b基於讀取資料中所附加之印刷裝置識別資訊及功能部識別資訊，適當地參照資料庫，將掃描器處理部確定為傳送讀取資料之處理部。繼而，通信管理部25b將讀取資料傳送至掃描



器處理部。

掃描器處理部係基於所接收之讀取資料，執行對應之處理。

如以上所述，根據本發明，於控制伺服器10b連接有複合機之情形時，自複合機傳送至控制伺服器10b之資料被傳送至控制伺服器10b之對應之處理部，且藉由處理部而執行基於資料之對應之處理。

<第3實施形態>

其次，對第3實施形態進行說明。

圖11係表示本實施形態之印刷控制系統1c之構成之圖。

如圖11所示，印刷控制系統1c係包括控制伺服器10c(印刷控制裝置)，且於控制伺服器10c經由網際網路等網路GN連接有複數個店鋪系統11c。又，於網路GN，連接有複數個管理裝置14c。

店鋪系統11c係適用於超市、或便利商店、百貨公司、飲食店等店鋪之系統。店鋪系統11c至少具備對光臨店鋪之顧客發行收據之功能。

店鋪系統11c具備具有對印刷媒體進行印刷之印刷功能且可發行收據之1個或複數個印刷裝置12c。印刷裝置12c係連接於構築在店鋪內之區域網路LN。於區域網路LN，連接有包含網路路由器、或數據機等通信機器而構成之網路通信控制裝置13c。印刷裝置12c係經由網路通信控制裝置13c，對網路GN進行存取。例如，店鋪系統11Ac係適用於超市SM之系統。於超市SM設置有複數個收銀台RC，且於各收銀台RC設置有印刷裝置12c。店鋪系統11Ac之印刷裝置12c係連接於區域網路LN，且經由網路通信控制裝置13c，對網路GN進行存取。

於本實施形態之印刷控制系統1c中，店鋪系統11c之印刷裝置12c在與控制伺服器10c之間建立通信路徑，從而與控制伺服器10c進行通信。而且，印刷裝置12c係於控制伺服器10c之控制下，執行與印刷相關之處理。

管理裝置14c係如下所述地管理1個或複數個店鋪系統11c之裝置。例如，管理裝置14c係設置於運營店鋪之企業之總公司，管理設置在該企業之集團所屬之複數個店鋪之店鋪系統11c。如下所述，管理裝置14c可控制處於管理下之店鋪系統11c之特定之印刷裝置12c，使該特定之印刷裝置12c執行印刷。

圖12係表示於印刷控制系統1c中之控制伺服器10c與印刷裝置12c間所建立之通信路徑之圖。

如圖12所示，於印刷控制系統1c中，在控制伺服器10c與各店鋪系統11c之印刷裝置12c之間，建立WebSocket連接CT(通信路徑)。

再者，所謂WebSocket係於經由經由網路而連接之伺服器與用戶端之間，可進行非同步之雙向通信之通信標準之一者。WebSocket係伺服器與用戶端建立WebSocket連接CT之後，藉由該連接而利用協定進行資料之收發。因而，每當產生資料之傳送時，無需建立連接。

又，所謂WebSocket連接CT係指於利用該連接而連接之印刷裝置12c與控制伺服器10c之間，遵循WebSocket之協定、程序，收發資料之邏輯性通信路徑。因此，在印刷裝置12c與控制伺服器10c之間，進行特定之交握，且建立WebSocket連接CT之後，印刷裝置12c與控制伺服器10c可藉由WebSocket連接CT而非同步地收發資料。即，控制伺服器10c可以任意之時序藉由WebSocket連接CT而將資料傳送至印刷裝置12c，又，印刷裝置12c可利用WebSocket連接CT，將資料傳送至控制伺服器10c。

又，所謂WebSocket通信係指藉由WebSocket連接CT而於印刷裝置12c與控制伺服器10c之間進行之遵循WebSocket之協定、程序之非同步之雙向通信。

伴隨WebSocket連接CT之建立，印刷裝置12c及控制伺服器10c可非同步地進行雙向通信。即，控制伺服器10c無需自作為用戶端之印

刷裝置12c接收請求，便可藉由WebSocket連接CT而以WebSocket通信將資料推播傳送至印刷裝置12c。

控制伺服器10c及印刷裝置12c係利用WebSocket連接CT，非同步地進行雙向通信。即，控制伺服器10c無需自作為用戶端之印刷裝置12c接收請求，便可以任意之時序，利用WebSocket連接CT將資料推播傳送至印刷裝置12c。同樣地，印刷裝置12c可以任意之時序，利用WebSocket連接CT將資料推播傳送至控制伺服器10c。

又，於控制伺服器10c，可通信地連接有複數個管理裝置14c。如下所述，管理裝置14c可經由控制伺服器10c，將印刷資料傳送至特定之印刷裝置12c，使該特定之印刷裝置12c執行基於印刷資料之印刷。

於本實施形態中，控制伺服器10c與管理裝置14c係利用HTTP(Hypertext Transfer Protocol)進行通信。即，於管理裝置14c，安裝有網頁瀏覽器。而且，於管理裝置14c之網頁瀏覽器與作為伺服器之控制伺服器10c之間，以HTTP進行資料之收發。再者，管理裝置14c與控制伺服器10c之間之通信方式可為任意者，例如可為WebSocket。

於本實施形態中，控制伺服器10c係將印刷裝置12c設為用戶端之所謂之雲端系統中之雲端伺服器。即，控制伺服器10c具備運算處理功能，且以印刷裝置12c之請求、或管理裝置14c之請求等為觸發，執行特定之運算處理，且將基於運算處理之結果之資料利用WebSocket連接CT傳送至印刷裝置12c。

再者，圖12係利用1個方塊表現控制伺服器10c，但此情況並非表示控制伺服器10c包含單一之伺服器裝置。例如，控制伺服器10c既可包含複數個伺服器裝置而構成，亦可為藉由特定之系統之一部分功能而實現之伺服器。即，若為可實現下述各種處理之構成，則不論其形態如何。

又，本實施形態係於控制伺服器10c與印刷裝置12c之間進行WebSocket通信。然而，該等裝置亦可為取代WebSocket通信，而進行與WebSocket通信相同之非同步之雙向通信之構成。

如此，印刷控制系統1c係以藉由WebSocket連接CT而於與控制伺服器10c之間可進行通信之方式連接有複數台(例如1000台)具有印刷功能之印刷裝置12c之構成。

因如此之構成，而可獲得以下之效果。

即，控制伺服器10c可將基於自連接於複數個店鋪系統11c之複數個印刷裝置12c所接收之資料之資訊收集、管理、分析。因而，可累積有益之資訊。所累積之資訊可作為所謂之大資料而運用。

又，可實現店鋪系統11c之構築之簡易化及低成本化。即，印刷控制系統1c係將印刷裝置12c利用WebSocket連接CT連接於控制伺服器10c。因而，可利用控制伺服器10c所提供之服務，於控制伺服器10c之控制下，使印刷裝置12c執行各種處理。因此，構築店鋪系統11c之管理者於構築店鋪系統11c時，將印刷裝置12c設置於所期望之場所後，進行將印刷裝置12c連接於網路GN之類簡易之作業即可。藉此，便可利用控制伺服器10c所提供之服務，使印刷裝置12c執行所期望之處理、例如發行收據之處理。

尤其，構築店鋪系統11c之管理者，無需於管理店鋪系統11c之管理裝置14c中，安裝控制印刷裝置12c之功能。即，管理裝置14c可藉由對控制伺服器10c進行存取，利用控制伺服器10c所提供之服務而控制連接於控制伺服器10c之印刷裝置12c。

又，由於在控制伺服器10c，利用WebSocket連接CT連接不同之店鋪系統11c之印刷裝置12c，因此，控制伺服器10c可管理複數個店鋪系統11c之複數個印刷裝置12c。又，控制伺服器10c可使複數個店鋪系統11c之複數個印刷裝置12c進行動作。

圖13係表示本實施形態之印刷裝置12c、控制伺服器10c、及管理裝置14c之功能性構成之方塊圖。

如圖13所示，印刷裝置12c係包括通信控制部15c、通信部16c、印刷控制部17c、印刷部18c、及印刷裝置記憶部19c。

關於通信控制部15c、通信部16c、及印刷控制部17c之功能，隨後進行敘述。

印刷部18c係包括對印刷媒體進行印刷之印刷機構、搬送印刷媒體之搬送機構、將印刷媒體切斷之切斷機構等有關印刷之機構、及有關各機構之控制之控制基板等。

印刷裝置記憶部19c係包含非揮發性記憶體，且記憶各種資料。於印刷裝置記憶部19c中，記憶有通信目的地資訊資料19a、及識別資訊資料19b，而關於該等資料，隨後進行敘述。

另一方面，如圖13所示，控制伺服器10c係包含通信管理部25c、第1連接部26c(連接部)、印刷資料處理部27c、及控制伺服器記憶部28c(控制裝置記憶部)、第2連接部29c。

關於通信管理部25c、第1連接部26c、及印刷資料處理部27c之功能，隨後進行敘述。

控制伺服器記憶部28c係包含非揮發性記憶體，且記憶各種資料。於控制伺服器記憶部28c，記憶有連接管理資料庫、初始處理執行處理部管理資料庫、及設定資訊資料庫，而關於該等之情況，隨後進行敘述。

第2連接部29c係於通信管理部25c之控制之下，在與管理裝置14c之間以HTTP進行通信。

又，管理裝置14c係包含管理裝置控制部40c、及通信連接部41c。

管理裝置控制部40c係包含CPU、或ROM(Read Only Memory，唯

讀記憶體)、RAM(Random Access Memory, 隨機存取記憶體)、及其他之周邊電路等, 且控制管理裝置14c。管理裝置控制部40c係包含瀏覽器執行部40ac作為功能區塊。瀏覽器執行部40ac係藉由網頁瀏覽器之功能而實現之功能區塊。

通信連接部41c係於管理裝置控制部40c之控制之下, 以HTTP進行通信。

再者, 圖13係表示控制伺服器10c與連接於控制伺服器10c之1個印刷裝置12c之關係。於在控制伺服器10c連接有複數個印刷裝置12c之情形時, 控制伺服器10c對應於複數個印刷裝置12c具備複數個WebSocket介面, 且在與各印刷裝置12c之間建立WebSocket連接CT, 利用WebSocket連接CT而與各印刷裝置12c進行WebSocket通信。

其次, 對於印刷裝置12c之電源接通時之印刷裝置12c及控制伺服器10c之動作進行說明。

圖14係表示印刷裝置12c中電源被接通後之印刷裝置12c及控制伺服器10c之動作之流程圖, 且(A)表示印刷裝置12c之動作, (B)表示控制伺服器10c之動作。

再者, 圖14之流程圖之處理之觸發不僅限於電源接通時。例如, 亦可為印刷裝置12c可通信地連接於網路GN之情形時、或存在來自使用者之指示之情形時等。

又, 於以下之說明中, 印刷裝置12c可連接於對應之店鋪系統11c之區域網路LN, 且可對網路GN進行存取。

又, 於以下之說明中, 印刷裝置12c所具備之通信控制部15c、印刷控制部17c、及控制伺服器10c所具備之通信管理部25c、印刷資料處理部27c之各功能區塊之功能係例如以如下方式而實現。

即, 例如該等功能區塊係物件。所謂物件係物件導向程式設計中產生之實例、即資料、及作為方法之集合而定義之軟體之功能區

塊。而且，該等功能區塊之功能係藉由調用安裝於各功能區塊之方法而實現。

又，例如，該等功能區塊之功能係藉由利用CPU等硬體資源讀出且執行應用程式而實現。可為藉由1個應用程式而實現1個功能區塊之功能之構成。又，亦可為藉由1個應用程式而實現複數個功能區塊之功能之構成。又，亦可為藉由複數個應用程式而實現1個功能區塊之功能之構成。

即，各功能區塊係以區塊表現各功能者，而並非表示特定之應用程式、或硬體等者。

如圖14(A)所示，若將印刷裝置12c之電源接通(步驟SX2)，則通信控制部15c對印刷裝置記憶部19c進行存取，獲取記憶於印刷裝置記憶部19c中之通信目的地資訊資料19a(步驟SK1)。

所謂通信目的地資訊資料19a係建立WebSocket連接CT時，表示所存取之控制伺服器10c之位址(網域名稱、或IP位址、路徑名等)之資料。此處，WebSocket係於WebSocket連接CT之建立時，用戶端(本例為印刷裝置12c)對伺服器(本例為控制伺服器10c)，以HTTP(Hypertext Transfer Protocol)進行交握。通信目的地資訊資料19a中，描述有於該交握時，傳送訊息之傳送目的地之位址。

繼而，通信控制部15c基於通信目的地資訊資料19a所表示之位址，與控制伺服器10c之通信管理部25c一同地在通信部16c與第1連接部26c之間，建立WebSocket連接CT(步驟SK2、步驟SL1)。即，本實施形態之印刷裝置12c無需接收使用者之指示、或來自控制伺服器10c之請求，便將電源之接通作為觸發建立WebSocket連接CT。

再者，通信部16c及第1連接部26c係遵循WebSocket之標準、程序進行資料之收發之WebSocket介面。該等功能區塊係例如利用WebSocket之Socket程式庫而產生。

通信控制部15c若將資料傳送至通信部16c，則可藉由WebSocket連接CT而傳送資料。

即，通信部16c具有對於自通信控制部15c接收之資料，進行遵循WebSocket之處理，且以遵循WebSocket之程序利用WebSocket連接CT而傳送資料之功能。又，通信部16c具有對於藉由WebSocket連接CT而接收之資料，進行遵循WebSocket之處理，且將該資料傳送至通信控制部15c之功能。關於第1連接部26c，亦情況相同。

伴隨WebSocket連接CT之建立，印刷裝置12c及控制伺服器10c進行非同步之雙向通信。即，控制伺服器10c無需自作為用戶端之印刷裝置12c接收請求，便可藉由WebSocket連接CT而以推播傳送將資料傳送至印刷裝置12c。

繼而，印刷裝置12c之通信控制部15c對印刷裝置記憶部19c進行存取，獲取記憶於印刷裝置記憶部19c中之識別資訊資料19b(步驟SK3)。所謂識別資訊資料19b係表示如下識別資訊(以下，稱為「印刷裝置識別資訊」)之資料，上述識別資訊係表示印刷裝置12c。印刷裝置識別資訊係例如於印刷裝置12c之製造階段被分配至印刷裝置12c之序列號。

繼而，通信控制部15c利用WebSocket連接CT，傳送識別資訊資料19b(步驟SK4)。

如圖14(B)所示，控制伺服器10c之通信管理部25c經由第1連接部26c接收識別資訊資料19b(步驟SL2)。

繼而，通信管理部25c對記憶於控制伺服器記憶部28c中之連接管理資料庫進行存取(步驟SL3)。所謂連接管理資料庫係對於已建立之WebSocket連接CT，將表示WebSocket連接CT之連接識別資訊與上述印刷裝置識別資訊建立對應關係地進行記憶之資料庫。

繼而，通信管理部25c於連接管理資料庫中產生1件之記錄。而

且，通信管理部25c於所產生之記錄中，將步驟SL1中建立之WebSocket連接CT之連接識別資訊與步驟SL2中接收之識別資訊資料19b所表示之印刷裝置識別資訊建立對應關係地進行記憶(步驟SL4)。再者，通信管理部25c係於WebSocket連接CT已建立時，產生與已建立之WebSocket連接CT之連接識別資訊不同之值之連接識別資訊。藉由步驟SL4之處理而管理WebSocket連接CT與印刷裝置12c之對應關係。

繼而，通信管理部25c參照初始處理執行處理部管理資料庫(步驟SL5)。

圖15(A)係表示初始處理執行處理部管理資料庫之1件之記錄之資料結構之圖。

所謂初始處理執行處理部管理資料庫係如圖15(A)所示，將印刷裝置識別資訊與1個或複數個處理部識別資訊建立對應關係地進行記憶之資料庫。

所謂處理部識別資訊係識別控制伺服器10c所具備之功能區塊(本例為印刷資料處理部27c)之識別資訊。於以下之說明中，將作為控制伺服器10c所具備之功能區塊之印刷資料處理部27c總稱地表現為「處理部」。又，將作為印刷裝置12c所具備之功能區塊之印刷控制部17c總稱地表現為「功能部」。

於控制伺服器10c包含複數個處理部之情形時，對複數個處理部，分配不同之值之處理部識別資訊。

如上所述，於控制伺服器10c，連接有複數個印刷裝置12c。而且，控制伺服器10c具有1個或複數個對應於各印刷裝置12c之處理部。所謂對應於1個印刷裝置12c之處理部係指具有執行與該1個印刷裝置12c相關之處理之功能之功能區塊。因此，於與該1個印刷裝置12c之間建立WebSocket連接CT，成為可與該1個印刷裝置12c進行雙

向通信之狀態之時間點，產生與該1個印刷裝置12c對應之處理部可執行特定之處理之可能性。與1個印刷裝置12c對應之處理部有時亦存在複數個。

而且，於初始處理執行處理部管理資料庫中，對於可連接於控制伺服器10c之印刷裝置12c，將印刷裝置識別資訊與對應於印刷裝置12c之1個或複數個處理部之處理部識別資訊建立對應關係地進行記憶。

本例之與印刷裝置12c對應之處理部係印刷資料處理部27c。因此，在初始處理執行處理部管理資料庫所具有之特定之1件記錄中，將本例之印刷裝置12c之印刷裝置識別資訊與印刷資料處理部27c之處理部識別資訊建立對應關係地進行記憶。

繼而，通信管理部25c將步驟SL2中獲取之識別資訊資料19b所表示之印刷裝置識別資訊作為密鑰，於初始處理執行處理部管理資料庫中，獲取與該識別資訊建立對應關係之處理部識別資訊(步驟SL6)。本例係於步驟SL6中，通信管理部25c獲取印刷資料處理部27c之處理部識別資訊。

繼而，通信管理部25c對於與步驟SL6中獲取之處理部識別資訊對應之處理部，通知步驟SL2中獲取之印刷裝置識別資訊、及可進行動作之狀態之建立之請求(步驟SL7)。本例係於步驟SL7中，通信管理部25c對於印刷資料處理部27c，通知印刷裝置識別資訊、及可進行動作之狀態之建立之請求。

再者，通信管理部25c可管理處理部與處理部識別資訊之關係，且基於1個處理部識別資訊，將資料傳送至與該1個處理部識別資訊對應之處理部。

此處，所謂可進行動作之狀態係指處理部可執行基於安裝於該處理部之功能之處理之狀態。即，所謂可進行動作之狀態係指就處理

部而言，執行被安裝之功能所需之初始處理結束，且於存在請求之情形時、或特定之條件成立之情形時等，可以特定之時序執行特定之處理之狀態。關於初始處理，隨後進行敘述。

繼而，接收到上述通知之印刷資料處理部27c參照設定資訊資料庫(步驟SL8)。

圖15(B)係表示設定資訊資料庫之1件記錄之資料結構之圖。

所謂設定資訊資料庫係如圖15(B)所示，將印刷裝置識別資訊及處理部識別資訊之組合、與初始處理設定檔案(設定資訊)建立對應關係地進行記憶之資料庫。

所謂初始處理設定檔案(設定資訊)係描述有於處理部進行初始處理時執行該處理所需之資訊之檔案。

如隨後所明確般，於本實施形態中，處理部將與印刷裝置12c之間之WebSocket連接CT之建立作為觸發，執行初始處理。而且，處理部於初始處理時，對每一個已建立WebSocket連接CT之印刷裝置12c，參照不同之初始處理用設定檔案。其原因在於，每一個印刷裝置12c中，功能、規格、及狀態不同，且於初始處理時，必須以相應於對應之印刷裝置12c之功能等之態樣執行初始處理。

而且，於設定資訊資料庫中，對於印刷裝置識別資訊及處理部識別資訊之每一個組合，將與該等識別資訊之組合對應之初始處理設定檔案建立對應關係地進行記憶。即，設定資訊資料庫係於各記錄中，與特定之印刷裝置12c對應之處理部管理初始處理時進行參照之初始處理設定檔案。

於步驟SL8中，參照設定資訊資料庫之後，印刷資料處理部27c進行以下之處理。即，印刷資料處理部27c將步驟SL7中自通信管理部25c接收之印刷裝置識別資訊、及印刷資料處理部27c之處理部識別資訊之組合作為密鑰，於設定資訊資料庫中，獲取與該識別資訊之組合

建立對應關係之初始處理設定檔案(步驟SL9)。

繼而，印刷資料處理部27c參照步驟SL9中所獲取之初始處理設定檔案，執行初始處理(步驟SL10)。藉由執行步驟SL10之初始處理，印刷資料處理部27c成為可進行動作之狀態。

此處，對印刷資料處理部27c之初始處理，舉例進行說明。

例如，印刷資料處理部27c係如下所述地藉由產生與印刷裝置12c之控制相關之印刷資料，且傳送至印刷裝置12c，而控制印刷裝置12c。繼而，印刷資料處理部27c於初始處理中，獲取設置於印刷裝置12c中之印刷媒體之紙寬、或可設定於印刷裝置12c中之列印速度、列印密度(print density)等印刷裝置12c之設定資訊。又，如下所述，雖然印刷資料為XML檔案，但印刷資料處理部27c係獲取印刷裝置12c所對應之XML之版本等。即，印刷資料處理部27c獲取產生印刷資料所需之與印刷裝置12c相關之設定資訊。所獲取之與印刷裝置12c相關之設定資訊係儲存於例如實現印刷資料處理部27c之功能之程式中所定義之變數等。與該等印刷裝置12c相關之設定資訊係於初始處理設定檔案中以特定之格式描述。又，印刷資料處理部27c具有對自印刷裝置12c接收之資料執行對應之處理之功能，但初始處理中執行已接收之資料之處理所需之預處理。

即，初始處理中進行產生印刷資料之功能等安裝於印刷資料處理部27c中之各功能之執行所需之預處理。印刷資料處理部27c係參照對應之初始處理設定檔案，執行初始處理，藉此，建立可進行動作之狀態，從而成為可以任意之時序執行基於任意功能之處理之狀態。

如此般，本實施形態係將與印刷裝置12c之間之WebSocket連接CT之建立作為觸發，成為與該印刷裝置12c對應之處理部可進行動作之狀態。因而，與印刷裝置12c建立WebSocket連接CT，在與印刷裝置12c之間便可進行雙向通信，且於產生處理部執行與印刷裝置12c相

關之處理之可能性之時間點，可使處理部成為可進行動作之狀態。因而，各處理部相應於控制伺服器10c之起動執行初始處理，且在處於控制伺服器10c已起動之狀態之期間，與各處理部成為可進行動作之狀態之情形相比較，可抑制多餘之初始處理，又，可縮短各處理部成為可進行動作之狀態之期間，從而實現資源之有效性使用。

又，本實施形態係無需接收使用者之指示、或來自控制伺服器10c之請求，便將電源之接通作為觸發建立WebSocket連接CT。因如此之構成，使用者無需為建立WebSocket連接CT而進行繁瑣之作業。又，亦不必為建立WebSocket連接CT而需要專業之知識。又，電源接通後，可使印刷裝置12c成為於控制伺服器10c之控制之下執行各種處理之狀態。

再者，於上述之說明中，通信管理部25c係對建立可進行動作之狀態之處理部進行特定之通知，且處理部將該通知作為觸發，執行初始處理。然而，亦可為以下之構成。即，於處理部為物件之情形時，通信管理部25c將與印刷裝置12c之間之WebSocket連接CT之建立作為觸發，產生作為與印刷裝置12c對應之物件之處理部。繼而，處理部藉由特定之方法之調用而執行初始處理。

以如上之方式，在通信部16c與第1連接部26c之間，建立WebSocket連接CT。隨之，在印刷裝置12c之印刷控制部17c與控制伺服器10c之印刷資料處理部27c之間，建立基於WebSocket連接CT之功能部間通信路徑KTc。功能部間通信路徑KTc係收發於處理部與功能部之間進行通信之資料之邏輯性通信路徑。印刷控制部17c與印刷資料處理部27c可藉由功能部間通信路徑KTc而進行非同步之雙向通信。關於藉由功能部間通信路徑KTc而進行之功能部與處理部之間之非同步之雙向通信，隨後進行敘述。

其次，對於管理裝置14c、控制伺服器10c、及印刷裝置12c對印

刷媒體進行印刷時之該等裝置之動作進行說明。

圖16係表示對印刷媒體進行印刷時之管理裝置14c、控制伺服器10c、及印刷裝置12c之動作之流程圖，且(A)表示管理裝置14c之動作，(B)表示控制伺服器10c之動作，(C)表示印刷裝置12c之動作。

尤其，圖16係對於在控制伺服器10c之印刷資料處理部27c與印刷裝置12c之印刷控制部17c之間進行之通信，以印刷資料處理部27c藉由功能部間通信路徑KTc傳送資料傳之情形為例進行說明。

如圖16(A)所示，於印刷裝置12c進行印刷時，使用者將管理裝置14c之瀏覽器啟動，指示對特定之URL(uniform resource locator，統一資源定位器)之存取(步驟SX3)。該特定之URL係表示控制伺服器10c上之URL，且將下述印刷資訊輸入使用者介面(以下，表現為「印刷UI」)顯示於瀏覽器視窗之情形時進行存取之URL。該特定之URL係藉由管理控制伺服器10c之管理者等而預先地通知給使用者。

根據步驟SX3之指示，管理裝置14c之瀏覽器執行部40ac對該特定之URL進行存取，從而對控制伺服器10c請求與印刷UI之顯示相關之繪圖檔案(步驟SM1)。所謂繪圖檔案係表示以HTML(HyperText Markup Language)等語言描述之檔案，且使管理裝置14c之瀏覽器視窗顯示UI之檔案。

此處，於控制伺服器10c，安裝有特定之網頁伺服器軟體。控制伺服器10c係具備根據來自作為用戶端之管理裝置14c之請求，產生與特定之使用者介面之顯示相關之繪圖檔案且進行傳送之作為網頁伺服器之功能。

如圖16(B)所示，根據步驟SM1中之管理裝置14c之請求，控制伺服器10c產生與印刷UI相關之繪圖檔案且傳送至管理裝置14c(步驟SN1)。

管理裝置14c之瀏覽器執行部40ac基於所接收之繪圖檔案，於瀏

覽器視窗中顯示印刷UI(步驟SM2)。

所謂印刷UI係使印刷裝置12c進行印刷之情形時，使用者輸入所需之資訊之使用者介面。所謂所需之資訊係指與儲存有圖像資料之檔案名、或印刷媒體中之圖像位置相關之資訊等。印刷UI係於使印刷裝置12c進行印刷時可輸入所需之資訊之構成。

尤其，於印刷UI中，可輸入進行印刷之印刷裝置12c之印刷裝置識別資訊。使用者亦可於使複數個印刷裝置12c進行印刷之情形時，對印刷UI中輸入複數個印刷裝置識別資訊。

使用者對印刷UI輸入印刷裝置識別資訊、及其他所需之資訊後，對輸入進行確定(步驟SX4)。

瀏覽器執行部40ac基於輸入至印刷UI之資訊，產生所輸入之資訊中所含之印刷資訊資料(步驟SM3)。於印刷資訊資料中，包含有印刷裝置識別資訊。

繼而，瀏覽器執行部40ac控制通信連接部41c，將印刷資訊資料傳送至控制伺服器10c(步驟SM4)。

如圖16(B)所示，控制伺服器10c之通信管理部25c經由第2連接部29c，接收印刷資訊資料(步驟SN2)。

繼而，通信管理部25c將所接收之印刷資訊資料傳送至印刷資料處理部27c(步驟SN3)。

繼而，印刷資料處理部27c基於所接收之印刷資訊資料，產生與印刷裝置12c之控制相關之印刷資料，且傳送至通信管理部25c(步驟SN4)。印刷資料係描述有使印刷裝置12c印刷之資訊之XML(Extensible Markup Language)檔案。於印刷資料中，以XML格式描述有使印刷裝置12c印刷之資訊、例如表示圖像資料、或圖像之位置之資訊等。又，於印刷資料中，描述有進行印刷之印刷裝置12c之印刷裝置識別資訊作為標籤。

如上所述，於本實施形態中，將與印刷裝置12c之間之WebSocket連接CT之建立作為觸發，印刷資料處理部27c建立可進行動作之狀態。因此，印刷資料處理部27c於步驟SN3中自通信管理部25c接收到印刷資訊資料之時間點為可進行動作之狀態，且可基於所接收之印刷資訊資料，執行與印刷資料之產生相關之處理。因而，印刷資料處理部27c與將接收到印刷資訊資料作為觸發，執行初始處理，且於初始處理完成後開始產生印刷資料之情形相比較，可實現自接收印刷資訊資料起至產生印刷資料為止所需之時間之縮短化。即，本實施形態係將與印刷裝置12c之間之WebSocket連接CT之建立作為觸發，與印刷裝置12c對應之處理部建立可進行動作之狀態之構成，故而可實現處理之迅速化。

繼而，通信管理部25c對記憶於控制伺服器記憶部28c中之連接管理資料庫進行存取(步驟SN5)。繼而，通信管理部25c將所接收之印刷資料中描述之印刷裝置識別資訊作為密鑰，自連接管理資料庫，獲取與該印刷裝置識別資訊建立對應關係之WebSocket連接CT之連接識別資訊(步驟SN6)。此處所獲取之連接識別資訊係與進行印刷之印刷裝置12c之間建立之WebSocket連接CT之連接識別資訊。

繼而，通信管理部25c將印刷資料傳送至與步驟SN6中獲取之連接識別資訊之WebSocket連接CT對應之第1連接部26c(步驟SN7)。

繼而，第1連接部26c利用WebSocket連接CT推播傳送所接收之印刷資料(步驟SN8)。

如圖16(C)所示，通信部16c利用WebSocket接收印刷資料(步驟SO1)。繼而，通信部16c將所接收之印刷資料傳送至通信控制部15c(步驟SO2)。繼而，通信控制部15c將所接收之印刷資料傳送至印刷控制部17c(步驟SO3)。繼而，印刷控制部17c將所接收之印刷資料轉換為印刷部18c之命令體系之控制命令(步驟SO4)。即，印刷控制部

17c將作為XML檔案之印刷資料轉換為印刷部18c之控制基板可進行解釋之命令。

繼而，印刷控制部17c將控制命令傳送至印刷部18c(步驟S05)。

繼而，印刷部18c基於控制命令執行對印刷媒體之印刷(步驟S06)。

如此般，於本實施形態中，控制伺服器10c之印刷資料處理部27c可藉由功能部間通信路徑KTc而將資料(本例為印刷資料)傳送至印刷裝置12c之印刷控制部17c。又，因執行以圖16之流程圖中所說明之處理為依據之處理，故印刷裝置12c之印刷控制部17c可藉由功能部間通信路徑KTc而將資料傳送至控制伺服器10c之印刷資料處理部27c。印刷控制部17c所傳送之資料係例如印刷部18c進行印刷後，表示該印刷之結果之資料。即，控制伺服器10c之印刷資料處理部27c與印刷裝置12c之印刷控制部17c藉由基於WebSocket連接CT之功能部間通信路徑KTc而進行非同步之雙向通信。

又，如此般，於本實施形態中，管理裝置14c可基於記憶於控制伺服器10c中之印刷裝置12c之印刷裝置識別資訊，經由控制伺服器10c，將資料傳送至印刷裝置12c。即，管理裝置14c可經由控制伺服器10c，控制利用WebSocket連接CT連接於控制伺服器10c之印刷裝置12c中之印刷裝置12c。

又，如上所述，於本實施形態中，無需接收來自印刷裝置12c之請求，控制伺服器10c便可於已產生使印刷裝置12c執行印刷之事件之情形時，使印刷裝置12c進行印刷。所謂已產生使印刷裝置12c執行印刷之事件之情形係例如存在來自使用者之指示之情形時、或存在來自可通信地連接之外部機器之請求之情形時、及預先地定義之條件成立之情形時等。

因而，於自印刷裝置12c對控制伺服器10c間歇地饋送請求，意圖使印刷裝置12c進行印刷之情形時，與設為根據該請求傳送印刷資料

之構成相比較，可更迅速地開始印刷。又，與控制伺服器10c設為形成對於請求之保留狀態之構成相比較，可抑制資源之消耗。

本實施形態之控制伺服器10c係於與印刷裝置12c之間建立WebSocket連接CT之後，監視WebSocket連接CT之狀態，執行與狀態相應之處理。以下，詳細地進行敘述。

圖17係表示WebSocket連接CT之建立後之控制伺服器10c之動作之流程圖。

於WebSocket連接CT之建立後，控制伺服器10c之通信管理部25c監視WebSocket連接CT是否非正常切斷(步驟SP1)。所謂非正常切斷係指WebSocket連接CT並非藉由WebSocket之切斷方法而切斷。非正常切斷係因與通信相關之錯誤及其他原因而產生。

於WebSocket連接CT已非正常切斷之情形時(步驟SP1：YES)，通信管理部25c對與已建立切斷之WebSocket連接CT之印刷裝置12c對應之處理部，通知WebSocket連接CT已切斷(步驟SP2)。於本實施形態中，通信管理部25c對印刷資料處理部27c通知WebSocket連接CT已切斷。

接收到上述通知之處理部(本例為印刷資料處理部27c)不進行重設處理等而維持可進行動作之狀態。換言之，維持於WebSocket連接CT再次建立之情形時，可執行基於該功能之處理之狀態。

繼而，通信管理部25c於非正常切斷後，一面監視是否經過特定之期間(步驟SP3)，一面在與已建立WebSocket連接CT之印刷裝置12c(以下，稱為「切斷前連接印刷裝置」)之間，判別是否再次建立WebSocket連接CT(步驟SP4)。

所謂自非正常切斷起經過特定之期間之情形係指於WebSocket連接CT切斷之後，在經過特定之時間之期間，與切斷前連接印刷裝置之間未再次建立WebSocket連接CT之情形。特定之期間之值係預定

者。於非正常切斷後經過特定之期間之情形時(步驟SP3：YES)，通信管理部25c執行與切斷前連接印刷裝置對應之處理部之重設等與將WebSocket連接CT正常地切斷之情形時所進行之處理相同之處理(步驟SP5)。

另一方面，於非正常切斷後且經過特定之期間之前，在與切斷前連接印刷裝置之間已再次建立WebSocket連接CT之情形時(步驟SP4：YES)，通信管理部25c將處理順序移行至步驟SP6，執行以下之處理。

再者，通信管理部25c係例如以如下之方式判別與切斷前連接印刷裝置之間是否已再次建立WebSocket連接CT。即，通信管理部25c於WebSocket連接CT已切斷時，將印刷裝置12c之印刷裝置識別資訊記憶於特定之記憶區域。繼而，通信管理部25c於存在WebSocket連接CT之連接之情形時，利用該WebSocket連接CT自印刷裝置12c獲取印刷裝置識別資訊。而且，於記憶於特定之記憶區域中之印刷裝置識別資訊與所獲取之印刷裝置識別資訊一致之情形時，通信管理部25c判別與切斷前連接印刷裝置之間已再次建立連接。

於步驟SP6中，通信管理部25c對與切斷前連接印刷裝置對應之處理部，傳送切斷前連接印刷裝置之印刷裝置識別資訊、及與切斷前連接印刷裝置之間已再次建立WebSocket連接CT之通知(步驟SP6)。繼而，通信管理部25c將處理順序移行至步驟SP1。

如此般，於與切斷前連接印刷裝置之間已再次建立WebSocket連接CT之情形時，與該切斷前連接印刷裝置對應之處理部接收該結果之通知、與印刷裝置識別資訊。因而，處理部可基於印刷裝置識別資訊，辨識與哪一個印刷裝置12c之間已再次建立WebSocket連接CT。又，處理部於因WebSocket連接CT之非正常切斷而引起資料之接收中斷之情形時，辨識是否存在WebSocket連接CT之再次建立後所接收之

資料接續該 WebSocket 連接 CT 之切斷前所接收之資料之可能性。因此，例如若對處理部附加確認連接之切斷前所接收之資料、與切斷後所接收之資料為不間斷之資料之功能，則無需再次傳送所有之資料，從而可實現處理效率之提昇及與通信相關之負載之降低。

如以上所說明，本實施形態之印刷控制系統 1c (印刷控制系統) 係包含印刷裝置 12c 與控制伺服器 10c (印刷控制裝置)。印刷裝置 12c 具有基於印刷資料控制印刷之印刷控制部 17c、及利用作為非同步之雙向通信之通信路徑之 WebSocket 連接 CT 進行印刷資料之通信之通信部 16c。控制伺服器 10c 具有利用 WebSocket 連接 CT 進行印刷資料之通信之第 1 連接部 26c (連接部)、處理印刷資料之印刷資料處理部 27c、及使印刷資料處理部 27c 執行初始處理從而使印刷資料之處理成為可執行之處理之通信管理部 25c。

根據該構成，於印刷控制系統 1c 中，控制伺服器 10c 與印刷裝置 12c 進行非同步之雙向通信。因而，控制伺服器 10c 可以任意之時序藉由 WebSocket 連接 CT 而將印刷資料傳送至印刷裝置 12c，使印刷裝置 12c 執行基於印刷資料之處理。又，根據上述構成，控制伺服器 10c 係包括印刷資料處理部 27c、及使印刷資料處理部 27c 執行初始處理從而使印刷資料之處理成為可執行之處理之通信管理部 25c。因而，控制伺服器 10c 可使印刷資料處理部 27c，視需要進行初始處理從而成為可進行基於功能之處理之狀態。即，根據上述構成，可使印刷控制系統 1c 及控制伺服器 10c，對應於控制伺服器 10c 具有印刷資料處理部 27c 之構成、及印刷裝置 12c 與控制伺服器 10c 經由網路進行通信之構成。

又，根據本實施形態，控制伺服器 10c 之通信管理部 25c 係與印刷裝置 12c 之間已建立 WebSocket 連接 CT 時，使印刷資料處理部 27c 執行初始處理。

根據該構成，因建立 WebSocket 連接 CT，故印刷資料處理部 27c

於已產生可將印刷資料傳送至印刷裝置12c之可能性之情形時、即產生印刷資料處理部27c進行基於功能之處理之可能性之情形時，可使印刷資料處理部27c成為可執行基於功能之處理之狀態。

又，根據本實施形態，控制伺服器10c具有記憶印刷資料處理部27c中所設定之初始處理設定檔案之控制伺服器記憶部28c(記憶部)，且控制伺服器10c之印刷資料處理部27c基於初始處理設定檔案，執行初始處理。

根據該構成，印刷資料處理部27c可基於初始處理設定檔案，執行與印刷裝置12c對應之初始處理。

< 第4實施形態 >

繼而，對第4實施形態進行說明。

再者，第4實施形態之印刷控制系統1d係包括控制伺服器10d(印刷控制裝置)、印刷裝置12d、及管理裝置14d。而且，控制伺服器10d、印刷裝置12d、及管理裝置14d係以與圖11之控制伺服器10c、印刷裝置12c、及管理裝置14c相同之態樣經由網路GN而連接。又，在控制伺服器10d、印刷裝置12d與管理裝置14d之間建立之通信路徑係與在圖12之控制伺服器10c、印刷裝置12c、及管理裝置14c之間建立之通信路徑相同之態樣。

圖18係表示本實施形態之印刷裝置12d、控制伺服器10d、及管理裝置14d之功能性構成之方塊圖。

如圖18所示，印刷裝置12d係包含通信控制部15d、通信部16d、印刷控制部17d、印刷部18d、設定控制部23d、及印刷裝置記憶部19d。

對於通信控制部15d、通信部16d、印刷控制部17d、及設定控制部23d之功能，隨後進行敘述。

印刷部18d係包括對印刷媒體進行印刷之印刷機構、搬送印刷媒

體之搬送機構、將印刷媒體切斷之切斷機構等與印刷相關之機構、及與各機構之控制相關之控制基板等。

印刷裝置記憶部19d係包含非揮發性記憶體，且記憶各種資料。印刷裝置記憶部19d係記憶通信目的地資訊資料19a、識別資訊資料19b、及功能部管理資料庫，而關於該等資料，隨後進行敘述。

於以下之說明中，於將印刷控制部17d及設定控制部23d不區別地進行表現之情形時，將該等功能區塊總稱地表現為「功能部」。

如圖18所示，控制伺服器10d係包括通信管理部25d、第1連接部26d(連接部)、印刷資料處理部27d、設定處理部31d、控制伺服器記憶部28d(控制裝置記憶部)、及第2連接部30d。

關於通信管理部25d、第1連接部26d、印刷資料處理部27d、及設定處理部31d之功能，隨後進行敘述。

控制伺服器記憶部28d係包含非揮發性記憶體，且記憶各種資料。控制伺服器記憶部28d係記憶連接管理資料庫、處理部管理資料庫、及設定資訊資料庫，但關於該等資料庫，隨後進行敘述。

第2連接部30d係按照通信管理部25d之控制，在與管理裝置14d之間進行HTTP通信。即，於管理裝置14d安裝有網頁瀏覽器，且第2連接部30d在與管理裝置14d之間，藉由連接而進行將控制伺服器10d作為伺服器且將管理裝置14d作為用戶端之HTTP通信。

於以下之說明中，於將印刷資料處理部27d及設定處理部31d不區別地進行表現之情形時，將該等功能區塊總稱地表現為「處理部」。

又，管理裝置14d係包含管理裝置控制部40d、通信連接部41d、及顯示部42d。

管理裝置控制部40d係包含CPU、或ROM、RAM、及其他之周邊電路等，且控制管理裝置14d。管理裝置控制部40d係包含瀏覽器執行

部40ad作為功能區塊。瀏覽器執行部40ad係藉由網頁瀏覽器而實現之功能區塊。

通信連接部41d係利用管理裝置控制部40d之控制，藉由連接KK而與控制伺服器10d進行HTTP通信。

顯示部42d係包括液晶顯示面板等顯示面板，且按照管理裝置控制部40d之控制，於顯示面板顯示圖像。

再者，於圖18中，表示控制伺服器10d與連接於控制伺服器10d之1個印刷裝置12d之關係。於控制伺服器10d中連接有複數個印刷裝置12d之情形時，控制伺服器10d對應於複數個印刷裝置12d具備複數個第1連接部26d(WebSocket介面)，且與印刷裝置12d之間建立WebSocket連接CT，從而與印刷裝置12d利用WebSocket連接CT進行WebSocket通信。

又，於圖18中，表示控制伺服器10d與連接於控制伺服器10d之1個管理裝置14d之關係。於控制伺服器10d中連接有複數個管理裝置14d之情形時，控制伺服器10d對應於複數個管理裝置14d具備複數個第2連接部30d，且與管理裝置14d之間建立連接KK，從而與管理裝置14d利用連接KK進行通信。

其次，對印刷裝置12d之電源接通時之印刷裝置12d及控制伺服器10d之動作進行說明。

圖19係表示印刷裝置12d中將電源接通後之印刷裝置12d及控制伺服器10d之動作之流程圖，且(A)表示印刷裝置12d之動作，(B)表示控制伺服器10d之動作。

再者，圖19、20之流程圖之處理之觸發不僅限於電源接通時。例如，亦可為印刷裝置12d可通信地連接於網路GN之情形時、或存在來自使用者之指示之情形時等。

又，以下之說明中，印刷裝置12d係連接於對應之店鋪系統11之

區域網路LN，且可對網路GN進行存取。

又，於以下之說明中，印刷裝置12d所具備之通信控制部15d、印刷控制部17d、設定控制部23d、及控制伺服器10d所具備之通信管理部25d、印刷資料處理部27d、設定處理部31d之功能係例如採用以下方式而實現。

該等功能區塊係物件。物件係物件導向程式設計中產生之實例、即資料、及作為方法之集合而定義之功能區塊。而且，該等功能區塊之功能係藉由調用安裝於功能區塊之方法而實現。

又，例如，該等功能區塊之功能係藉由利用CPU等硬體讀出且執行應用程式而實現。亦可為藉由1個應用程式而實現1個功能區塊之功能之構成。又，亦可為藉由1個應用程式而實現複數個功能區塊之功能之構成。又，亦可為藉由複數個應用程式而實現1個功能區塊之功能之構成。

即，各功能區塊係以區塊表現功能者，而並非表示特定之應用程式、或硬體等者。

如圖19(A)所示，若將印刷裝置12d之電源接通(步驟SX5)，則通信控制部15d對印刷裝置記憶部19d進行存取，獲取記憶於印刷裝置記憶部19d中之通信目的地資訊資料19a(步驟SQ1)。

通信目的地資訊資料19a係WebSocket連接CT之建立時，表示所存取之控制伺服器10d之位址(網域名稱、IP位址、路徑名、埠口資訊等)之資料。此處，WebSocket通信係於WebSocket連接CT之建立時，用戶端(本例為印刷裝置12d)對伺服器(本例為控制伺服器10d)以HTTP(Hypertext Transfer Protocol)進行交握。於該交握中，用戶端傳送具有伺服器之位址之訊息等各種訊息，但通信目的地資訊資料19a具有存取目的地之位址。

繼而，通信控制部15d基於通信目的地資訊資料19a所表示之位

址，與控制伺服器10d之通信管理部25d一同地在通信部16d與第1連接部26d之間建立WebSocket連接CT(步驟SQ2、步驟SR1)。本實施形態之印刷裝置12d無需接收使用者之指示、或來自控制伺服器10d之請求，便將電源之接通作為觸發建立WebSocket連接CT。

通信部16d及連接部26d係遵循WebSocket之標準、程序進行資料之收發之WebSocket介面。該等功能區塊係利用例如WebSocket程式庫而產生。

即，通信部16d具有如下功能：對自通信控制部15d、或印刷控制部17d、設定控制部23d接收之資料，遵循WebSocket之協定進行處理，且以WebSocket之程序藉由WebSocket連接CT傳送資料。又，通信部16d具有如下功能：對藉由WebSocket連接CT而接收之資料，進行遵循WebSocket之處理，且將該資料傳送至通信控制部15d等。關於第1連接部26d，亦情況相同。

伴隨WebSocket連接CT之建立，印刷裝置12d及控制伺服器10d可非同步地進行雙向通信。控制伺服器10d無需自作為用戶端之印刷裝置12d接收請求，便可藉由WebSocket連接CT而以推播傳送將資料傳送至印刷裝置12d。同樣地，印刷裝置12d可藉由WebSocket連接CT而以推播傳送將資料傳送至控制伺服器10d。

又，藉由WebSocket連接CT之建立而於印刷裝置12d之印刷控制部17d與控制伺服器10d之印刷資料處理部27d之間，建立基於WebSocket連接CT之第1功能部間通信路徑KT1d。第1功能部間通信路徑KT1d係收發在印刷控制部17d與印刷資料處理部27d之間進行通信之資料之邏輯性通信路徑。印刷控制部17d與印刷資料處理部27d係藉由第1功能部間通信路徑KT1d而進行非同步之雙向通信。關於藉由第1功能部間通信路徑KT1d而進行之非同步之雙向通信，隨後進行敘述。

又，藉由 WebSocket 連接 CT 之建立而於印刷裝置 12d 之設定控制部 23d 與控制伺服器 10d 之設定處理部 31d 之間，建立基於 WebSocket 連接 CT 之第 2 功能部間通信路徑 KT2d。第 2 功能部間通信路徑 KT2d 係收發於設定控制部 23d 與設定處理部 31d 之間進行通信之資料之邏輯性通信路徑。設定控制部 23d 與設定處理部 31d 係藉由第 2 功能部間通信路徑 KT2d 而進行非同步之雙向通信。關於藉由第 2 功能部間通信路徑 KT2d 而進行之非同步之雙向通信，隨後進行敘述。

印刷裝置 12d 之通信控制部 15d 對印刷裝置記憶部 19d 進行存取，獲取印刷裝置記憶部 19d 中所記憶之識別資訊資料 19b (步驟 SQ3)。識別資訊資料 19b 係表示印刷裝置 12d 之識別資訊 (識別印刷裝置 12d 之資訊，且以下稱為「印刷裝置識別資訊」) 之資料。印刷裝置識別資訊係於例如印刷裝置 12d 之製造階段，分配至印刷裝置 12d 之序列號。

繼而，通信控制部 15d 將所獲取之識別資訊資料 19b 傳送至通信部 16d (步驟 SQ4)。

通信部 16d 將所接收之識別資訊資料 19b 藉由 WebSocket 連接 CT 而傳送至控制伺服器 10d (步驟 SQ5)。

如圖 19(B) 所示，控制伺服器 10d 之第 1 連接部 26d 藉由 WebSocket 連接 CT 而接收識別資訊資料 19b (步驟 SR2)。

繼而，第 1 連接部 26d 將所接收之識別資訊資料 19b 傳送至通信管理部 25d (步驟 SR3)。

通信管理部 25d 對控制伺服器記憶部 28d 中所記憶之連接管理資料庫進行存取 (步驟 SR4)。連接管理資料庫係對於已建立之 WebSocket 連接 CT，將作為 WebSocket 連接 CT 之識別資訊之連接識別資訊與上述印刷裝置識別資訊建立對應關係地進行記憶之資料庫。

繼而，通信管理部 25d 於連接管理資料庫中產生 1 件之記錄。而且，通信管理部 25d 係於產生之記錄中，將步驟 SR1 中建立之

WebSocket連接CT之連接識別資訊與步驟SR2中接收之識別資訊資料19b所表示之印刷裝置識別資訊建立對應關係地進行記憶(步驟SR5)。通信管理部25d係於WebSocket連接CT已建立時，產生與已建立之WebSocket連接CT之連接識別資訊不同之值之連接識別資訊。藉由該步驟SR5之處理而於控制伺服器10d中管理WebSocket連接CT與印刷裝置12d之對應關係。

如此般，印刷裝置12d無需接收使用者之指示、或來自控制伺服器10d之請求，便將電源之接通作為觸發而建立WebSocket連接CT。因如此之構成，使用者無需為建立WebSocket連接CT而進行繁瑣之作業。又，使用者亦不必為建立WebSocket連接CT而需要專業之知識。電源接通後，可使印刷裝置12d成為可藉由控制伺服器10d之控制而執行各種處理之狀態。

如圖19(A)所示，印刷裝置12d之設定控制部23d產生請求命令(步驟SQ6)。請求命令係對控制伺服器10d請求設定控制資料(下述)之傳送之命令。請求命令係遵循特定之格式之資料。

繼而，設定控制部23d於所產生之請求命令中，附加印刷裝置識別資訊及設定控制部23d之功能部識別資訊(步驟SQ7)。功能部識別資訊係印刷裝置12d所具備之功能部之識別資訊。因此，印刷裝置12d所具備之印刷控制部17d、及設定控制部23d中，被分配不同之值之功能部識別資訊。於步驟SQ7中，設定控制部23d參照印刷裝置記憶部19d所記憶之識別資訊資料19b，且基於該資料，於請求命令中附加印刷裝置識別資訊。又，設定控制部23d係管理被分配至該設定控制部23d之功能部識別資訊，且基於該管理，於請求命令中附加功能部識別資訊。

繼而，設定控制部23d將請求命令傳送至通信部16d(步驟SQ8)。

通信部16d利用WebSocket連接CT，將請求命令傳送至控制伺服

器10d(步驟SQ9)。

如圖19(B)所示，控制伺服器10d之第1連接部26d藉由WebSocket連接CT而接收請求命令(步驟SR6)。

繼而，第1連接部26d將所接收之請求命令傳送至通信管理部25d(步驟SR7)。

通信管理部25d獲取附加於請求命令中之印刷裝置識別資訊、及功能部識別資訊(步驟SR8)。繼而，通信管理部25d參照控制伺服器記憶部28d所記憶之處理部管理資料庫(步驟SR9)。處理部管理資料庫係將印刷裝置識別資訊及功能部識別資訊之組合與處理部識別資訊建立對應關係地進行記憶之資料庫。繼而，通信管理部25d將步驟SR8中獲取之印刷裝置識別資訊、及功能部識別資訊之組合作為密鑰，在處理部管理資料庫中，獲取與該識別資訊之組合建立對應關係之處理部識別資訊(步驟SR10)。處理部識別資訊係控制伺服器10d所具備之處理部之識別資訊。因此，於控制伺服器10d所具備之印刷資料處理部27d及設定處理部31d，被分配不同之值之處理部識別資訊。步驟SR10中通信管理部25d所獲取之處理部識別資訊係表示傳送利用WebSocket連接CT接收之資料之處理部之處理部識別資訊。繼而，通信管理部25d對步驟SR10中獲取之處理部識別資訊所表示之處理部(本例為設定處理部31d)傳送請求命令(步驟SR11)。再者，通信管理部25d可管理處理部與處理部識別資訊之關係，且基於1個處理部識別資訊，將資料傳送至與該1個處理部識別資訊對應之處理部。

如圖20(B)所示，控制伺服器10d之設定處理部31d係若接收到請求命令，則參照控制伺服器記憶部28d所記憶之設定資訊資料庫(步驟SR12)。

設定資訊資料庫係對於與控制伺服器10d連接之印刷裝置12d，將印刷裝置識別資訊與設定資訊建立對應關係地進行記憶之資料庫。

所謂設定資訊係將與印刷裝置12d之印刷部18d相關之1個或複數個設定項目與設定於設定項目中之設定值建立對應關係所得之資訊。

本實施形態之印刷裝置12d係作為設定項目，具有與印刷時之密度相關之設定即列印密度設定、與印刷時之速度相關之設定即列印速度設定、與設置於印刷裝置12d之印刷媒體(本例為滾筒紙)之紙寬相關之設定即紙寬設定。設定項目不僅限於本實施形態中所例示者，例如亦可含有與網路相關之設定、或於具有聲音輸出功能之情形時與聲音相關之設定等其他設定項目。

又，本實施形態之印刷裝置12d作為列印密度設定之設定值，具有表示列印密度較密之「設定值：密」、及表示列印密度較疏之「設定值：疏」。又，印刷裝置12d作為列印速度設定之設定值，具有表示列印速度較快之「設定值：快」、及表示列印速度較慢之「設定值：慢」。又，印刷裝置12d作為紙寬設定之設定值，具有表示被設置之滾筒紙為80 mm之「設定值：80 mm」、及表示被設置之滾筒紙為58 mm之「設定值：58 mm」。

例如，設定資訊係將列印密度設定與「設定值：密」建立對應關係，將列印速度設定與「設定值：速」建立對應關係，且將紙寬設定與「設定值：80 mm」建立對應關係所得之資訊。

繼而，設定處理部31d將請求命令中所附加之印刷裝置識別資訊作為密鑰，於設定資訊資料庫中，獲取與該識別資訊建立對應關係之設定資訊(步驟SR13)。

繼而，設定處理部31d基於所獲取之設定資訊，產生設定控制資料(步驟SR14)。

設定控制資料係指定設定項目之設定值，且指示印刷裝置12d之設定控制部23d將設定項目之設定值以成為所指定之設定值之方式進行設定之資料。例如，設定控制資料係指示使列印密度設定之設定值

設定為「設定值：密」，使列印速度設定之設定值設定為「設定值：快」，使紙寬設定之設定值設定為「設定值：80 mm」之資料。

繼而，設定處理部31d於設定控制資料中附加處理部識別資訊(步驟SR15)。設定處理部31d管理被分配至該設定處理部31d之處理部識別資訊。

繼而，設定處理部31d將設定控制資料傳送至第1連接部26d(步驟SR16)。

第1連接部26d藉由WebSocket連接CT而將所接收之設定控制資料傳送至印刷裝置12d(步驟SR17)。

如圖20(A)所示，印刷裝置12d之通信部16d藉由WebSocket連接CT而接收設定控制資料(步驟SQ10)。繼而，通信部16d將設定控制資料傳送至通信控制部15d(步驟SQ11)。

通信控制部15d獲取設定控制資料中所附加之處理部識別資訊(步驟SQ12)。

繼而，通信控制部15d參照功能部管理資料庫(步驟SQ13)。

功能部管理資料庫係將印刷裝置12d所具備之功能部之識別資訊即功能部識別資訊、與對應之處理部之處理部識別資訊建立對應關係地進行記憶之資料庫。

於1個功能部與1個處理部對應之情形時，存在該1個功能部可處理該1個處理部所傳送之資料，相反地，該1個處理部可處理該1個功能部所傳送之資料之關係。因此，該1個處理部可對存在於對應關係中之該1個功能部傳送資料，且使該1個功能部執行基於該1個功能部所具有之功能之處理。又，該1個功能部可對存在於對應關係中之該1個處理部傳送資料，且使該1個處理部執行基於該1個處理部所具有之功能之處理。於本例中，印刷裝置12d之印刷控制部17d與控制伺服器10d之印刷資料處理部27d對應。又，印刷裝置12d之設定控制部23d與

控制伺服器10d之設定處理部31d對應。

繼而，通信控制部15d將步驟SQ12中獲取之處理部識別資訊作為密鑰，於功能部管理資料庫中，獲取與該識別資訊建立對應關係之功能部識別資訊(步驟SQ14)。

繼而，通信控制部15d將設定控制資料傳送至步驟SQ14中獲取之功能部識別資訊所表示之功能部(本例為設定控制部23d)(步驟SQ15)。通信控制部15d係管理功能部識別資訊與功能部之關係。因此，通信控制部15d可基於1個功能部識別資訊，將資料傳送至該1個功能部識別資訊所表示之功能部。

設定控制部23d基於所接收之設定控制資料，進行設定處理(步驟SQ16)。

設定處理係設定控制部23d將設定項目之設定值設定為由設定控制資料指定之設定值之處理。

於本實施形態中，印刷裝置12d之印刷裝置記憶部19d記憶具有將設定項目與設定值建立對應關係所得之資訊之設定檔案。而且，在步驟SQ16之設定處理中，設定控制部23d對設定檔案進行存取，且以將設定項目與由設定控制資料指定之對應之設定值建立對應關係之方式，重寫設定檔案之內容。於設定處理中，亦可進行將與程式中所定義之設定相關之變數之值變更等之處理。

如以上所述，本實施形態係將印刷裝置12d之電源接通作為觸發，在印刷裝置12d與控制伺服器10d之間，建立WebSocket連接CT。而且，於該WebSocket連接CT之建立後，藉由該連接，印刷裝置12d請求設定控制資料之傳送，控制伺服器10d根據該請求傳送設定控制資料。印刷裝置12d基於所接收之設定控制資料進行設定處理。因如此之構成，印刷裝置12d無需接收使用者之指示、或來自控制伺服器10d之請求，便可對設定項目設定對應之設定值。又，使用者不必進

行與設定相關之作業，又，使用者無需獲取用以進行設定之專業知識。

又，如以上所述，於WebSocket連接CT建立之後，控制伺服器10d之設定處理部31d與印刷裝置12d之設定控制部23d利用基於WebSocket連接CT之第2功能部間通信路徑KT2d，進行非同步之雙向通信。

又，如以上所述，控制伺服器10d之通信管理部25d將所接收之資料之傳送目的地於印刷資料處理部27d、或設定處理部31d中進行排序。因該構成，而將控制伺服器10d所接收之資料傳送至對應之處理部，且藉由該處理部而執行對應之處理。同樣地，印刷裝置12d之通信控制部15d將所接收之資料之傳送目的地於印刷控制部17d、或設定控制部23d中進行排序。因該構成，而將印刷裝置12d所接收之資料傳送至對應之功能部，且藉由該功能部而執行對應之處理。

其次，對於變更特定之印刷裝置12d之設定資訊之內容之情形時之控制伺服器10d與管理裝置14d之動作進行說明。

如上所述，控制伺服器10d之控制伺服器記憶部28d係記憶設定資訊資料庫。設定資訊資料庫係對於與控制伺服器10d連接之印刷裝置12d，將印刷裝置識別資訊與設定資訊建立對應關係地進行記憶。

而且，於本實施形態之印刷控制系統1d中，管理裝置14d可變更特定之印刷裝置12d之設定資訊之內容。

圖21係表示將特定之印刷裝置12d之設定資訊之內容變更之情形時之控制伺服器10d與管理裝置14d之動作之流程圖。圖21(A)係表示管理裝置14d之動作，(B)係表示控制伺服器10d之動作。

再者，於以下之說明中，管理裝置14d之管理裝置控制部40d之瀏覽器執行部40ad之功能係藉由例如瀏覽器上進行動作之應用程式、或繪圖檔案(下述)所具有之腳本之功能而執行。

首先，使用者將管理裝置14d之瀏覽器啟動，指示對特定之URL之存取(步驟SX6)。該特定之URL係於將下述印刷裝置識別資訊輸入使用者介面50(以下，表現為「印刷裝置識別資訊輸入UI50」)顯示於瀏覽器視窗之情形時，管理裝置14d進行存取之URL。該特定之URL係控制伺服器10d所管理之URL，且預先被通知給使用者。

如圖21(A)所示，根據步驟SX6之使用者之指示，管理裝置14d之管理裝置控制部40d之瀏覽器執行部40ad對經指定之URL進行存取，請求與印刷裝置識別資訊輸入UI50之顯示相關之繪圖檔案(步驟SS1)。繪圖檔案係以HTML(HyperText Markup Language)等之標記語言描述之檔案，且使管理裝置14d之瀏覽器視窗顯示網頁。

如圖21(B)所示，根據步驟SS1中之管理裝置14d之請求，控制伺服器10d產生與印刷裝置識別資訊輸入UI50相關之繪圖檔案，且傳送至管理裝置14d(步驟ST1)。

如圖21(A)所示，管理裝置14d之管理裝置控制部40d之瀏覽器執行部40ad基於根據步驟SS1之請求所獲取之繪圖檔案，顯示印刷裝置識別資訊輸入UI50(步驟SS2)。

圖22(A)係表示印刷裝置識別資訊輸入UI50之一例之圖。

如圖22(A)所示，印刷裝置識別資訊輸入UI50具有使用者輸入印刷裝置識別資訊之輸入欄R1、及確定對輸入欄R1之輸入之按鈕B1。

使用者於輸入欄R1中輸入將設定資訊之內容變更之印刷裝置12d之印刷裝置識別資訊，操作按鈕B1(步驟SX7)。

管理裝置14d之管理裝置控制部40d之瀏覽器執行部40ad將表示被輸入至印刷裝置識別資訊輸入UI50之印刷裝置識別資訊之資料，遵循特定之協定，傳送至控制伺服器10d(步驟SS3)。步驟SS3之處理係藉由例如與印刷裝置識別資訊輸入UI50相關之繪圖檔案中所含之腳本之功能而執行。

如圖21(B)所示，若接收到表示印刷裝置識別資訊之資料，則控制伺服器10d執行以下之處理。控制伺服器10d產生與印刷裝置識別資訊所表示之印刷裝置12d對應之設定值變更使用者介面51(以下，表現為「設定值變更UI51」)之繪圖檔案，且傳送至管理裝置14d(步驟ST2)。此處，控制伺服器10d之控制伺服器記憶部28d對於與控制伺服器10d連接之印刷裝置12d，與印刷裝置識別資訊建立對應關係地記憶與設定變更使用者介面相關之繪圖檔案之產生所需之資訊(以下，稱為「繪圖資訊」)。於步驟ST2中，控制伺服器10d獲取與接收之資料所表示之印刷裝置識別資訊對應之繪圖資訊，且基於獲取之繪圖資訊，產生繪圖檔案。

如圖21(A)所示，管理裝置14d之管理裝置控制部40d之瀏覽器執行部40ad基於根據步驟SS3之請求所獲取之繪圖檔案，顯示設定值變更UI51(步驟SS4)。

圖22(B)係表示設定值變更UI51之一例之圖。

圖22(B)係對於設定項目輸入設定之設定值之使用者介面。

如圖22(B)所示，於設定值變更UI51中，顯示有將設定資訊變更之印刷裝置12d之印刷裝置識別資訊。

又，設定值變更UI51具有指定列印密度設定之設定值之列印密度設定變更區AR1。列印密度設定變更區AR1具有列印密度設定值輸入欄RA1。列印密度設定值輸入欄RA1係輸入列印密度設定之設定值之欄。列印密度設定值輸入欄RA1係下拉式選單。使用者可藉由選擇下拉式選單中所顯示之「設定值：密」、或「設定值：疏」之任一者，而於列印密度設定值輸入欄RA1中輸入列印密度設定之設定值。

又，設定值變更UI51具有指定列印速度設定之設定值之列印速度設定變更區AR2。列印速度設定變更區AR2具有列印速度設定值輸入欄RA2。列印速度設定值輸入欄RA2係輸入列印速度設定之設定值

之欄。列印速度設定值輸入欄RA2係下拉式選單。使用者可藉由選擇下拉式選單中所顯示之「設定值：快」、或「設定值：慢」之任一者，而於列印速度設定值輸入欄RA2中輸入列印速度設定之設定值。

又，設定值變更UI51具有指定紙寬設定之設定值之紙寬設定變更區AR3。紙寬設定變更區AR3具有紙寬設定值輸入欄RA3。紙寬設定值輸入欄RA3係輸入紙寬設定之設定值之欄。紙寬設定值輸入欄RA3係下拉式選單。使用者可藉由選擇下拉式選單中所顯示之「設定值：80 mm」、或「設定值：58 mm」之任一者，而於紙寬設定值輸入欄RA3中輸入紙寬設定之設定值。

又，設定值變更UI51係包含確定對列印密度設定值輸入欄RA1、列印速度設定值輸入欄RA2、及紙寬設定值輸入欄RA3之輸入之按鈕B2。

使用者於設定值變更UI51之列印密度設定值輸入欄RA1、列印速度設定值輸入欄RA2、及紙寬設定值輸入欄RA3中輸入對應之設定值，且操作按鈕B2(步驟SX8)。

瀏覽器執行部40ad基於使用者對設定值變更UI51之輸入，產生變更命令(步驟SS5)。變更命令係包含印刷裝置識別資訊，且對與印刷裝置識別資訊對應之設定資訊，指示將設定項目之設定值變更為使用者對設定值變更UI51輸入之設定值之命令。

繼而，瀏覽器執行部40ad於所產生之變更命令中，附加進行基於該變更命令之處理之處理部(本例為設定處理部31d)之處理部識別資訊(步驟SS6)。瀏覽器執行部40ad係管理處理變更命令之處理部之處理部識別資訊，且基於該管理，於變更命令中附加處理部識別資訊。亦可為使用者輸入處理部識別資訊之構成。

繼而，瀏覽器執行部40ad控制通信連接部41d，將變更命令傳送至控制伺服器10d(步驟SS7)。

於管理裝置14d與控制伺服器10d進行HTTP通信之情形時，在步驟S7中，瀏覽器執行部40ad在與控制伺服器10d之間進行HTTP之交握，建立連接。繼而，瀏覽器執行部40ad控制通信連接部41d，且藉由所建立之連接而傳送變更命令。

如圖21(B)所示，通信管理部25d控制第2連接部30d，接收變更命令(步驟S3)。

繼而，通信管理部25d獲取變更命令中所含之處理部識別資訊(步驟S4)。

繼而，通信管理部25d將變更命令傳送至步驟S4中獲取之處理部識別資訊所表示之處理部(本例為設定處理部31d)(步驟S5)。

繼而，設定處理部31d基於變更命令，執行設定值變更處理(步驟S6)。

設定值變更處理係將設定資訊資料庫之對應之設定資訊之內容變更之處理。如上所述，設定資訊資料庫係對於與控制伺服器10d連接之印刷裝置12d，將印刷裝置識別資訊與設定資訊建立對應關係地進行記憶之資料庫。

於設定值變更處理中，設定處理部31d對設定資訊資料庫進行存取。繼而，設定處理部31d將變更命令中所含之印刷裝置識別資訊作為密鑰，確定對應之記錄。繼而，設定處理部31d對於經確定之記錄之設定資訊，將設定項目之設定值變更為由變更命令指定之設定值。

於設定值變更處理之執行後，基於設定資訊而產生之設定控制資料成為反映基於變更命令之設定值之變更之資料。

以如上之方式，將設定資訊之內容基於管理裝置14d所產生之變更命令進行變更。

基於變更命令之設定資訊之變更係例如於以下之時序，以如下之方式反映於印刷裝置12d之設定。

例如，控制伺服器10d之設定處理部31d於進行基於變更命令之設定資訊之變更之情形時，基於變更後之設定資訊產生設定控制資料，且傳送至對應之印刷裝置12d。根據該構成，於設定資訊之內容中存在變更之情形時，可更迅速地將設定資訊之內容之變更反映於印刷裝置12d之設定。

又，例如，如上所述，控制伺服器10d之設定處理部31d於自1個印刷裝置12d接收到請求命令之情形時，基於與該1個印刷裝置12d對應之設定資訊產生且傳送設定控制資料。此時，設定處理部31d於設定資訊之內容中存在變更之情形時，基於變更後之設定資訊，產生設定控制資料。印刷裝置12d基於所接收之設定控制資料進行設定處理。如此般，於該1個印刷裝置12d對控制伺服器10d傳送請求命令時，將設定資訊之內容之變更反映於該1個印刷裝置12d之設定中。再者，本實施形態之印刷裝置12d係於電源接通時傳送請求命令之構成。因而，於電源接通之前，存在基於變更命令之設定資訊之內容之變更之情形時，在電源接通時，將設定資訊之內容之變更反映於印刷裝置12d之設定中。因此，例如，於店鋪之開店時，可進行對該店鋪之店鋪系統11所具有之複數個印刷裝置12d同時地變更設定之類的處理。再者，關於印刷裝置12d，亦可為於將電源接通後，定期地傳送請求命令之構成。

再者，控制伺服器10d之設定處理部31d亦可於接收到請求命令之情形時，進行以下之處理。即，設定處理部31d對於與控制伺服器10d連接之印刷裝置12d，管理設定項目中目前時間點所設定之設定值。而且，設定處理部31d於自1個印刷裝置12d接收到請求命令之情形時，對於該1個印刷裝置12d之設定項目，判別該1個印刷裝置12d中目前時間點所設定之設定值、與對應於該1個印刷裝置12d之設定資訊所表示之設定值是否存在差值。於基於變更命令將設定資訊之內容變

更之情形時，藉由設定處理部31d而判別存在差值。繼而，設定處理部31d對於設定值中存在差值之設定項目，指定設定值，產生指示經指定之設定值之設定之設定控制資料。繼而，設定處理部31d傳送所產生之設定控制資料。另一方面，設定處理部31d於不存在設定值中存在差值之設定項目之情形時，通知該結果。根據該構成，可減小設定控制資料之資料量，實現通信效率之提昇。

其次，對管理裝置14d控制印刷裝置12d之印刷之情形時之管理裝置14d、控制伺服器10d、及印刷裝置12d之動作進行說明。

圖23係表示管理裝置14d控制印刷裝置12d之印刷之情形時之各裝置之動作之流程圖，且(A)表示管理裝置14d之動作，(B)表示控制伺服器10d之動作，(C)表示印刷裝置12d之動作。

又，使用圖23之流程圖，對於在控制伺服器10d之印刷資料處理部27d與印刷裝置12d之印刷控制部17d之間進行之第1功能部間通信路徑KT1d之非同步之雙向通信，以印刷資料處理部27d傳送資料(本例為印刷資料)之情形為例進行說明。

如圖23(A)所示，於印刷裝置12d進行印刷時，使用者將管理裝置14d之瀏覽器啟動，指示對特定之URL之存取(步驟SX9)。該URL係將下述印刷資訊輸入用使用者介面(以下，表現為「印刷UI」)顯示於瀏覽器視窗之情形時進行存取之URL。該特定之URL係預先通知給使用者。再者，URL既可為控制伺服器10d所管理之URL，亦可為其他伺服器所管理之URL。

根據步驟SX9之指示，管理裝置14d之管理裝置控制部40d之瀏覽器執行部40ad對經指定之URL進行存取，請求與印刷UI之顯示相關之繪圖檔案(步驟SU1)。繪圖檔案係以HTML(HyperText Markup Language)等之標記語言描述之檔案，且使管理裝置14d之瀏覽器顯示視窗網頁。

繼而，瀏覽器執行部40ad基於根據步驟SU1之請求所獲取之繪圖檔案，顯示印刷UI(步驟SU2)。

印刷UI係使用者輸入使印刷裝置12d印刷之印刷資訊之使用者介面。印刷資訊係與儲存有圖像資料之檔案名、或印刷媒體中之圖像之位置相關之資訊等。印刷UI中，可輸入控制伺服器10d之印刷資料處理部27d用於產生印刷資料之資訊。

又，印刷UI係使用者輸入進行印刷之印刷裝置12d之印刷裝置識別資訊、及控制伺服器10d之處理部中之傳送下述印刷指示資料且執行基於印刷指示資料之處理之處理部(本例為印刷資料處理部27d)之處理部識別資訊之使用者介面。於印刷UI，設置有輸入印刷資訊、印刷裝置識別資訊、及處理部識別資訊之欄，且使用者於該欄中輸入印刷資訊、印刷裝置識別資訊、及處理部識別資訊。

若使用者對印刷UI輸入印刷資訊、印刷裝置識別資訊、及處理部識別資訊，且確定輸入(步驟SX10)，則瀏覽器執行部40ad執行以下之處理。

瀏覽器執行部40ad產生印刷指示資料(步驟SU3)。印刷指示資料係基於輸入至印刷UI之資訊之印刷資訊、印刷裝置識別資訊、及處理部識別資訊中所含之特定格式之資料。印刷指示資料係控制伺服器10d之印刷資料處理部27d可執行基於資料之處理之資料形式。

繼而，瀏覽器執行部40ad控制通信連接部41d，將印刷指示資料傳送至控制伺服器10d(步驟SU4)。於步驟SU4中，通信連接部41d在與控制伺服器10d之間，例如利用HTTP進行交握，建立連接，且藉由連接而傳送印刷指示資料。

再者，本實施形態係使用者對印刷UI輸入處理部識別資訊，且於印刷指示資料中，附加使用者所輸入之處理部識別資訊之構成。不僅限於該構成，亦可為管理裝置控制部40d對傳送至控制伺服器10d之

資料，判別處理該資料之處理部，將處理部之處理部識別資訊附加於資料中之構成。例如，管理裝置控制部40d管理所傳送之資料之種類與處理資料之處理部之關係，且基於所管理之關係，確定附加於傳送之資料中之處理部識別資訊。

如圖23(B)所示，通信管理部25d控制第2連接部30d，接收印刷指示資料(步驟SV1)。

繼而，通信管理部25d獲取印刷指示資料中所含之處理部識別資訊(步驟SV2)。

繼而，通信管理部25d將印刷指示資料傳送至步驟SV2中獲取之處理部識別資訊所表示之處理部(本例為印刷資料處理部27d)(步驟SV3)。通信管理部25d可管理處理部與處理部識別資訊之關係，且基於1個處理部識別資訊，將資料傳送至該1個處理部識別資訊所表示之處理部。

印刷資料處理部27d基於所接收之印刷指示資料，產生印刷資料(步驟SV4)。印刷資料係具有使印刷裝置12d印刷之印刷資訊之XML(Extensible Markup Language)檔案。印刷資料係按照XML格式，描述有使印刷裝置12d印刷之印刷資訊、例如表示圖像資料、或圖像之位置之資訊等。

印刷資料被附加進行印刷之印刷裝置12d之印刷裝置識別資訊。印刷資料處理部27d係基於印刷指示資料中所含之印刷裝置識別資訊，於印刷資料中附加印刷裝置識別資訊。

印刷裝置識別資訊既可描述於印刷資料之描述標頭等控制資訊之區域，又，亦可描述於印刷資料內之特定之標籤。

繼而，印刷資料處理部27d參照記憶於控制伺服器記憶部28d中之連接管理資料庫(步驟SV5)。

繼而，印刷資料處理部27d將印刷裝置識別資訊作為密鑰，於連

接管理資料庫中，獲取與該識別資訊建立對應關係之WebSocket連接CT之連接識別資訊(步驟SV6)。獲取之連接識別資訊係與進行印刷之印刷裝置12d之間建立之WebSocket連接CT之連接識別資訊。

繼而，印刷資料處理部27d於印刷資料中，附加印刷資料處理部27d之處理部識別資訊(步驟SV7)。印刷資料處理部27d管理分配至該印刷資料處理部27d之處理部識別資訊。

繼而，印刷資料處理部27d將印刷資料傳送至與步驟SV6中獲取之連接識別資訊對應之第1連接部26d(步驟SV8)。

第1連接部26d將所接收之印刷資料利用WebSocket連接CT，推播傳送至印刷裝置12d(步驟SV9)。

如圖23(C)所示，通信部16d利用WebSocket連接CT，接收印刷資料(步驟SW1)。

繼而，通信部16d將印刷資料傳送至通信控制部15d(步驟SW2)。

通信控制部15d獲取印刷資料中所附加之處理部識別資訊(步驟SW3)。繼而，通信控制部15d參照功能部管理資料庫(步驟SW4)。繼而，通信控制部15d將步驟SW3中獲取之處理部識別資訊作為密鑰，於功能部管理資料庫中，獲取與該識別資訊建立對應關係之功能部識別資訊(步驟SW5)。繼而，通信控制部15d將印刷資料傳送至步驟SW5中獲取之功能部識別資訊所表示之功能部(本例為印刷控制部17d)(步驟SW6)。通信控制部15d管理功能部識別資訊與功能部之關係。因此，通信控制部15d可基於1個功能部識別資訊，將資料傳送至該1個功能部識別資訊所表示之功能部。

印刷控制部17d將所接收之印刷資料轉換為印刷部18d之命令體系之控制命令(步驟SW7)。印刷控制部17d將作為XML檔案之印刷資料轉換為印刷部18d可進行解譯之命令。繼而，印刷控制部17d將控制命令傳送至印刷部18d(步驟SW8)。

印刷部18d基於控制命令，執行對印刷媒體之印刷(步驟SW9)。
印刷部18d係反映設定檔案之設定，執行印刷。

如此般，控制伺服器10d於已產生使印刷裝置12d執行印刷之事件之情形時，無需接收來自印刷裝置12d之請求，便可將印刷資料傳送至印刷裝置12d，使印刷裝置12d進行印刷。所謂已產生使印刷裝置12d執行印刷之事件之情形係例如上述例所述地存在來自可通信地連接之外部機器之請求之情形時、或存在來自使用者之指示之情形時、及預定之條件成立之情形時等。

因而，於自印刷裝置12d對控制伺服器10d間歇地饋送請求，意圖使印刷裝置12d進行印刷之情形時，與設為根據該請求傳送印刷資料之構成相比較，在執行印刷之事件產生後，可更迅速地開始進行印刷。又，與控制伺服器10d設為形成對於請求之保留狀態之構成相比較，可抑制資源之消耗。

再者，印刷部18d進行印刷後，印刷裝置12d、控制伺服器10d、及管理裝置14d執行以下之處理。

即，印刷控制部17d基於印刷部18d之印刷之結果，產生印刷結果資料。所謂印刷結果資料係包含表示印刷部18d之印刷成功抑或是失敗之資訊、及於失敗之情形時表示該失敗之原因之資訊之資料。

印刷控制部17d藉由基於WebSocket連接CT之第1功能部間通信路徑KT1d而將印刷結果資料傳送至印刷資料處理部27d。再者，利用第1功能部間通信路徑KT1d自印刷控制部17d對印刷資料處理部27d之資料傳送係以與利用第2功能部間通信路徑KT2d自設定控制部23d對設定處理部31d之資料傳送相同之方法進行。

印刷資料處理部27d對已傳送印刷指示資料之管理裝置14d傳送所接收之印刷結果資料。例如，印刷資料處理部27d管理用於印刷指示資料之傳送之連接，且利用該連接，將印刷結果資料傳送至管理裝

置14d。管理裝置14d之管理裝置控制部40d之瀏覽器執行部40ad基於所接收之印刷結果資料，執行對應之處理。例如，管理裝置控制部40d進行將表示印刷結果之資訊顯示於顯示部42d，將印刷結果報告給使用者之處理。

此處，於本實施形態中，控制伺服器10d具有印刷資料處理部27d、及設定處理部31d之類具有不同功能之處理部。

藉此，發揮以下之效果。

即，如上所述，印刷資料處理部27d於接收到印刷結果資料之情形時，對已傳送印刷指示資料之管理裝置14d，傳送印刷結果資料。藉此，已指示印刷之管理裝置14d可獲取印刷之結果。另一方面，設定處理部31d於自印刷裝置12d接收到請求命令之情形時，產生設定控制資料，且將該資料傳送至印刷裝置12d。

如此般，印刷資料處理部27d與設定處理部31d係所接收之資料之處理方法不同、尤其因與管理裝置14d之關係而如何處理資料不同。基於此情形，控制伺服器10d獨立於印刷資料處理部27d地具備狀態處理部29作為處理部。再者，藉由上述方法而將印刷控制部17d所傳送之資料傳送至印刷資料處理部27d，又，將設定控制部23d所傳送之資料傳送至設定處理部31d。

如以上所說明，本實施形態之印刷控制系統1d係包括印刷裝置12d、及控制伺服器10d(印刷控制裝置)。

印刷裝置12d包含：印刷部18d，其進行印刷；印刷控制部17d，其基於印刷資料，控制印刷部18d；設定控制部23d，其基於設定控制資料，進行設定處理；及通信部16d，其藉由進行非同步之雙向通信之WebSocket連接CT而接收印刷資料及設定控制資料。

控制伺服器10d包含：印刷資料處理部27d，其產生印刷資料；設定處理部31d，其產生設定控制資料；及第1連接部26d(連接部)，

其將印刷資料處理部27d中產生之印刷資料、及設定處理部31d中產生之設定控制資料利用WebSocket連接CT傳送至印刷裝置12d。

根據該構成，控制伺服器10d藉由設定處理部31d之功能而產生設定控制資料且傳送至印刷裝置12d，印刷裝置12d藉由設定控制部23d之功能而基於設定控制資料進行設定處理。因而，於印刷控制系統1d中，可利用印刷裝置12d與控制伺服器10d經由網路GN進行通信之構成，變更印刷裝置12d之設定。又，控制伺服器10d係將印刷資料與設定控制資料利用進行非同步之雙向通信之WebSocket連接CT對印刷裝置12d進行通信。因而，控制伺服器10d於已產生使印刷裝置12d印刷之觸發之情形時，可將印刷資料傳送至印刷裝置12d，使該印刷裝置12d執行印刷處理。又，控制伺服器10d於已產生使印刷裝置12d執行設定處理之觸發之情形時，可將設定控制資料傳送至印刷裝置12d，使該印刷裝置12d執行設定處理。

又，於本實施形態中，印刷裝置12d具有於電源接通時，與控制伺服器10d之間進行WebSocket連接CT之建立之通信控制部15d。

根據該構成，於電源接通時，藉由印刷裝置12d而自動地建立WebSocket連接CT，故而，無需使用者用以建立WebSocket連接CT之作業，又，於電源接通後，可藉由WebSocket連接CT，而使印刷裝置12d與控制伺服器10d成為可利用非同步之雙向通信進行通信之狀態。

又，於本實施形態中，印刷裝置12d之設定控制部23d於藉由通信控制部15d而建立WebSocket連接CT時，將請求設定控制資料之傳送之請求命令利用WebSocket連接CT傳送至控制伺服器10d。

根據該構成，於WebSocket連接CT之建立時，自動地藉由印刷裝置12d進行設定處理，故而，無需使用者之繁瑣之作業，又，於已產生藉由WebSocket連接CT之建立而自控制伺服器10d接收印刷資料之可能性後，可使印刷裝置12d成為可執行反映設定之印刷處理之狀

態。

又，於本實施形態中，控制伺服器10d之控制伺服器記憶部28d係記憶將印刷裝置識別資訊、與有關印刷裝置12d之設定之資訊即設定資訊建立對應關係之設定資訊資料庫。而且，控制伺服器10d之設定處理部31d於自印刷裝置12d接收到請求命令之情形時，獲取與請求命令中所含之印刷裝置識別資訊建立對應關係之設定資訊，且基於獲取之設定資訊，產生設定控制資料。

根據該構成，控制伺服器10d可使用印刷裝置識別資訊，使1個印刷裝置識別資訊所表示之印刷裝置12d執行基於對應之設定資訊之設定處理。

又，於本實施形態中，管理裝置14d具有：管理裝置控制部40d，其包含印刷裝置識別資訊，且產生使與印刷裝置識別資訊建立對應關係之設定資訊之內容變更之變更命令；及通信連接部41d，其將管理裝置控制部40d中產生之變更命令傳送至控制伺服器10d。

根據該構成，管理裝置14d可將特定之印刷裝置識別資訊所表示之設定資訊之內容變更，藉此，可將特定之印刷裝置識別資訊所表示之印刷裝置之設定變更。

又，控制伺服器10d具有將自印刷裝置12d傳送之請求命令傳送至設定處理部31d之通信管理部25d。

根據該構成，可藉由通信管理部25d之功能而將請求命令傳送至設定處理部31d，使設定處理部31d產生設定控制資料。

又，印刷裝置12d具有將自控制伺服器10d傳送之印刷資料傳送至印刷控制部17d，且將自控制伺服器10d傳送之設定控制資料傳送至設定控制部23d之通信控制部15d。

根據該構成，可藉由通信控制部15d之功能而將印刷資料傳送至印刷控制部17d執行印刷，且將設定控制資料傳送至設定控制部23d執

行設定處理。

再者，上述實施之形態僅為表示本發明之一態樣者，且可於本發明之範圍內任意地變化及應用。

又，上述實施形態係自控制伺服器10對印刷裝置12傳送XML檔案之印刷資料，但印刷資料之資料形式亦可並非XML。例如，既可为以其他標記語言產生之資料，又，亦可為印刷部18之命令體系之控制命令。

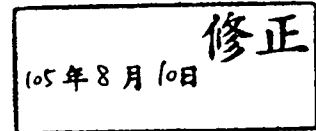
又，使用圖說明之各功能區塊可藉由硬體與軟體而任意地實現，且並非提示特定之硬體構成。

【符號說明】

1	印刷控制系統
10、10b、10c、10d	控制伺服器
11、11c、11A	店鋪系統
12、12b、12c、12d	印刷裝置
13	網路通信控制裝置
14c、14d	管理裝置
15、15b、15c、15d	通信控制部
16、16b、16c、16d	通信部
17、17b、17c、17d	印刷控制部
18、18b、18c、18d	印刷部
19	印刷裝置記憶部
19a	通信目的地資訊資料
19b	識別資訊資料
19bb、19c、19d	印刷裝置記憶部
21b	狀態管理部
22b	狀態監視機構

23d	設定控制部
25、25b、25c、25d	通信管理部
26、26b	連接部
26c、26d	第1連接部
27、27b、27c、27d	印刷資料處理部
28、28b、28c、28d	控制伺服器記憶部
29、29b	狀態處理部
29c、30d	第2連接部
31d	設定處理部
40、40c、40d	管理裝置控制部
40ac、40ad	瀏覽器執行部
41c、41d	通信連接部
42d	顯示部
CT	WebSocket連接
GN	網路
LN	區域網路
SM	超市
RC	收銀台

申請專利範圍



1. 一種印刷控制系統，其特徵在於包含：
印刷控制裝置，其係傳送印刷資料；及
印刷裝置，其係利用進行非同步之雙向通信之通信路徑，與上述印刷控制裝置進行通信；且
上述印刷控制裝置係不自上述印刷裝置接收請求，而經由上述通信路徑將印刷資料推播傳送至上述印刷裝置；
上述印刷裝置利用上述通信路徑接收上述印刷控制裝置所推播傳送之上述印刷資料，且基於所接收之上述印刷資料進行印刷。
2. 如請求項1之印刷控制系統，其中上述印刷裝置包含：
印刷部，其進行印刷；
通信控制部，其利用上述通信路徑而與上述印刷控制裝置進行通信；及
印刷控制部，其基於利用上述通信路徑所接收之控制資料，控制上述印刷部。
3. 如請求項1或2之印刷控制系統，其中上述印刷裝置具有記憶表示上述印刷控制裝置之位址之位址資訊之記憶部，
上述印刷裝置之上述通信控制部係基於上述記憶部所記憶之上述位址資訊，而與上述印刷控制裝置之間建立上述通信路徑。
4. 如請求項3之印刷控制系統，其中上述印刷裝置之上述通信控制部係於電源接通時建立上述通信路徑。
5. 如請求項1之印刷控制系統，其中上述印刷裝置具有：
印刷部，其進行印刷；

印刷控制部，其基於上述印刷資料控制上述印刷部；及
功能部，其基於與上述印刷資料不同之控制資料進行處理；
上述印刷控制裝置具有：

印刷資料處理部，其處理上述印刷資料；
處理部，其處理上述控制資料；

連接部，其利用上述通信路徑進行上述印刷資料及上述控制
資料之通信；及

通信管理部，其係將上述印刷資料傳送至上述印刷裝置，且
將自上述印刷裝置接收之上述控制資料傳送至上述處理部。

6. 如請求項5之印刷控制系統，其中上述印刷裝置之上述印刷控制
部係產生由上述印刷部進行印刷所得之印刷結果之資訊，

上述印刷裝置係於上述印刷結果之資訊中附加上述印刷控制
部之識別資訊，且將附加有上述印刷控制部之識別資訊之印刷
結果之資訊傳送至上述印刷控制裝置，

上述印刷控制裝置之上述通信管理部係基於上述印刷控制部
之識別資訊，將所接收之印刷結果之資訊傳送至上述印刷資料
處理部。

7. 如請求項5或6之印刷控制系統，其中上述控制資料具有上述功
能部之識別資訊，

上述印刷控制裝置之上述通信管理部係基於上述功能部之識
別資訊，將上述控制資料傳送至上述處理部。

8. 如請求項5之印刷控制系統，其中上述功能部係管理上述印刷裝
置之狀態之狀態管理部，且

上述控制資料係表示上述印刷裝置之狀態之資料。

9. 如請求項5之印刷控制系統，其中上述功能部係讀取媒體之讀取
部，且

上述控制資料係由上述讀取部所讀取之讀取資料。

10. 如請求項1之印刷控制系統，其中上述印刷裝置具有：

印刷部，其進行印刷；

印刷控制部，其基於上述印刷資料控制上述印刷部；及

通信部，其利用上述通信路徑進行上述印刷資料之通信；

上述印刷控制裝置具有：

連接部，其利用上述通信路徑進行上述印刷資料之通信；

印刷資料處理部，其處理上述印刷資料；及

通信管理部，其係使上述印刷資料處理部執行初始處理，使上述印刷資料之處理成為可執行之處理。

11. 如請求項10之印刷控制系統，其中上述印刷控制裝置之上述通信管理部係於已建立與上述印刷裝置之間之上述通信路徑時，使上述印刷資料處理部執行上述初始處理。

12. 如請求項10或11之印刷控制系統，其中上述印刷控制裝置具有記憶設定於上述印刷資料處理部中之設定資訊之控制裝置記憶部，且

上述印刷控制裝置之上述印刷資料處理部係基於上述控制裝置記憶部所記憶之上述設定資訊，執行上述初始處理。

13. 如請求項1之印刷控制系統，其中上述印刷裝置具有：

印刷部，其進行印刷；

印刷控制部，其基於上述印刷資料控制上述印刷部；

通信控制部，其建立上述通信路徑；及

設定控制部，其係於上述通信路徑已建立時，傳送請求與印刷相關之設定值之請求命令，且基於按照該請求而接收之設定控制資料進行設定處理；

上述印刷控制裝置具有：

印刷資料處理部，其產生上述印刷資料；

設定處理部，其按照自上述印刷裝置接收之上述請求命令，產生上述設定控制資料；及

連接部，其利用上述通信路徑，將由上述印刷資料處理部產生之上述印刷資料與由上述設定處理部產生之上述設定控制資料傳送至上述印刷裝置。

14. 如請求項13之印刷控制系統，其中上述印刷裝置之上述通信控制部係於上述印刷裝置之電源已接通時，在與上述印刷控制裝置之間建立上述通信路徑。
15. 如請求項13或14之印刷控制系統，其中上述請求命令具有識別上述印刷裝置之識別資訊，

上述印刷控制裝置具有將上述識別資訊與包含所設定之設定值之設定資訊建立對應關係進行記憶之控制裝置記憶部，

上述印刷控制裝置之上述設定處理部係於接收到上述請求命令之情形時，獲取與上述請求命令中所含之上述識別資訊建立對應關係之上述設定資訊，且基於所獲取之上述設定資訊，產生上述設定控制資料。

16. 如請求項15之印刷控制系統，其包含管理裝置，該管理裝置具有：

管理裝置控制部，其產生含有上述識別資訊且指示與上述識別資訊建立對應關係之上述設定資訊之內容之變更之變更命令；及

通信連接部，其將由上述管理裝置控制部產生之上述變更命令傳送至上述印刷控制裝置。

17. 如請求項1之印刷控制系統，其中上述非同步之雙向通信係WebSocket通信。

18. 一種印刷控制方法，其特徵在於：

利用印刷控制裝置不自上述印刷裝置接收請求，而利用進行非同步之雙向通信之通信路徑將印刷資料推播傳送至上述印刷裝置；且

利用印刷裝置，利用上述通信路徑接收上述印刷控制裝置所推播傳送之上述印刷資料，基於所接收之上述印刷資料進行印刷。

19. 一種印刷裝置，其特徵在於包含：

印刷部，其係進行印刷資料之印刷；

通信控制部，其係建立與印刷控制裝置進行非同步之雙向通信之通信路徑，不對上述印刷控制裝置傳送上述印刷資料之請求，而接收上述印刷控制裝置所推播傳送之上述印刷資料；及

印刷控制部，其係基於所接收之上述印刷資料，使上述印刷部進行印刷。

圖式

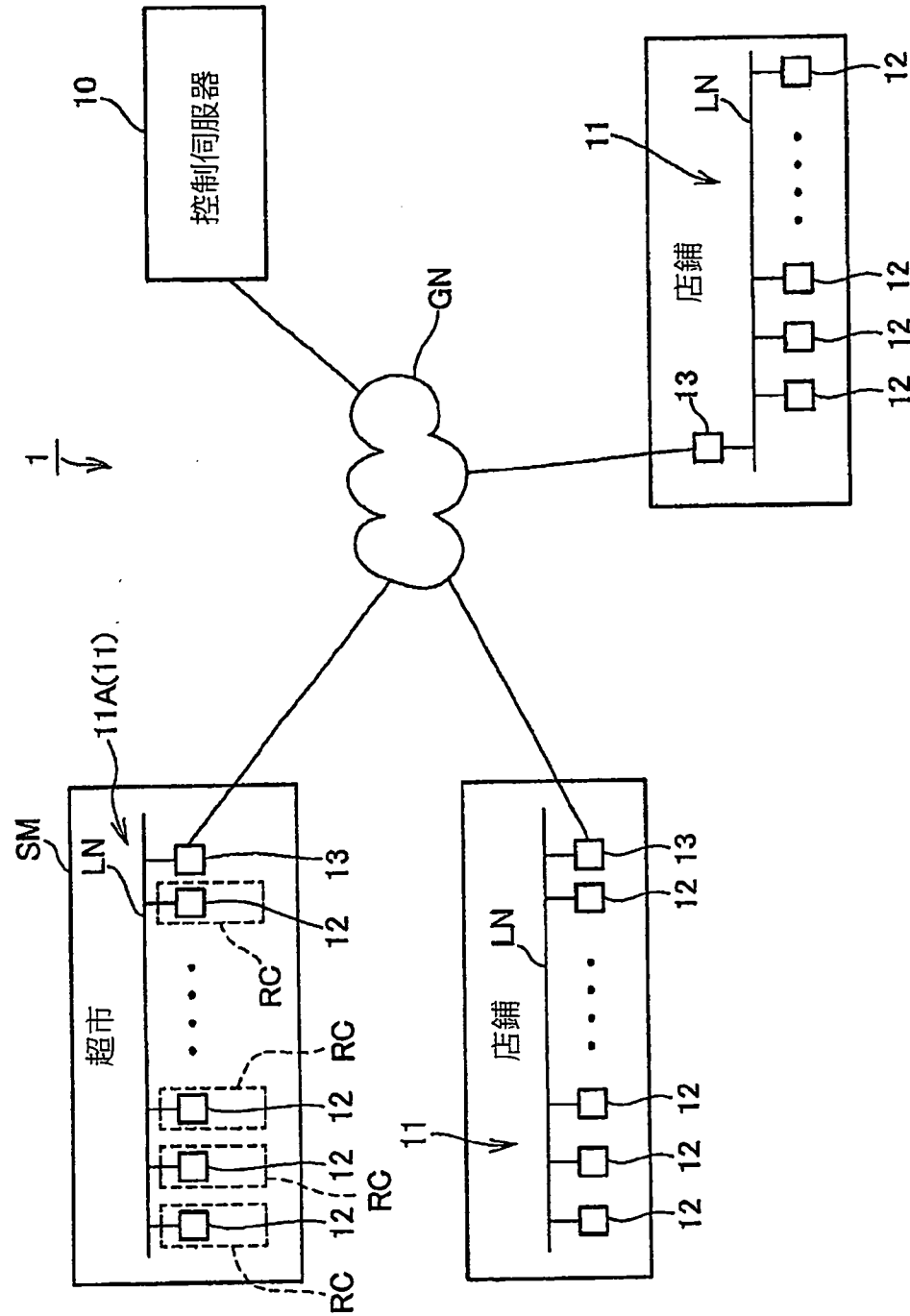


圖1

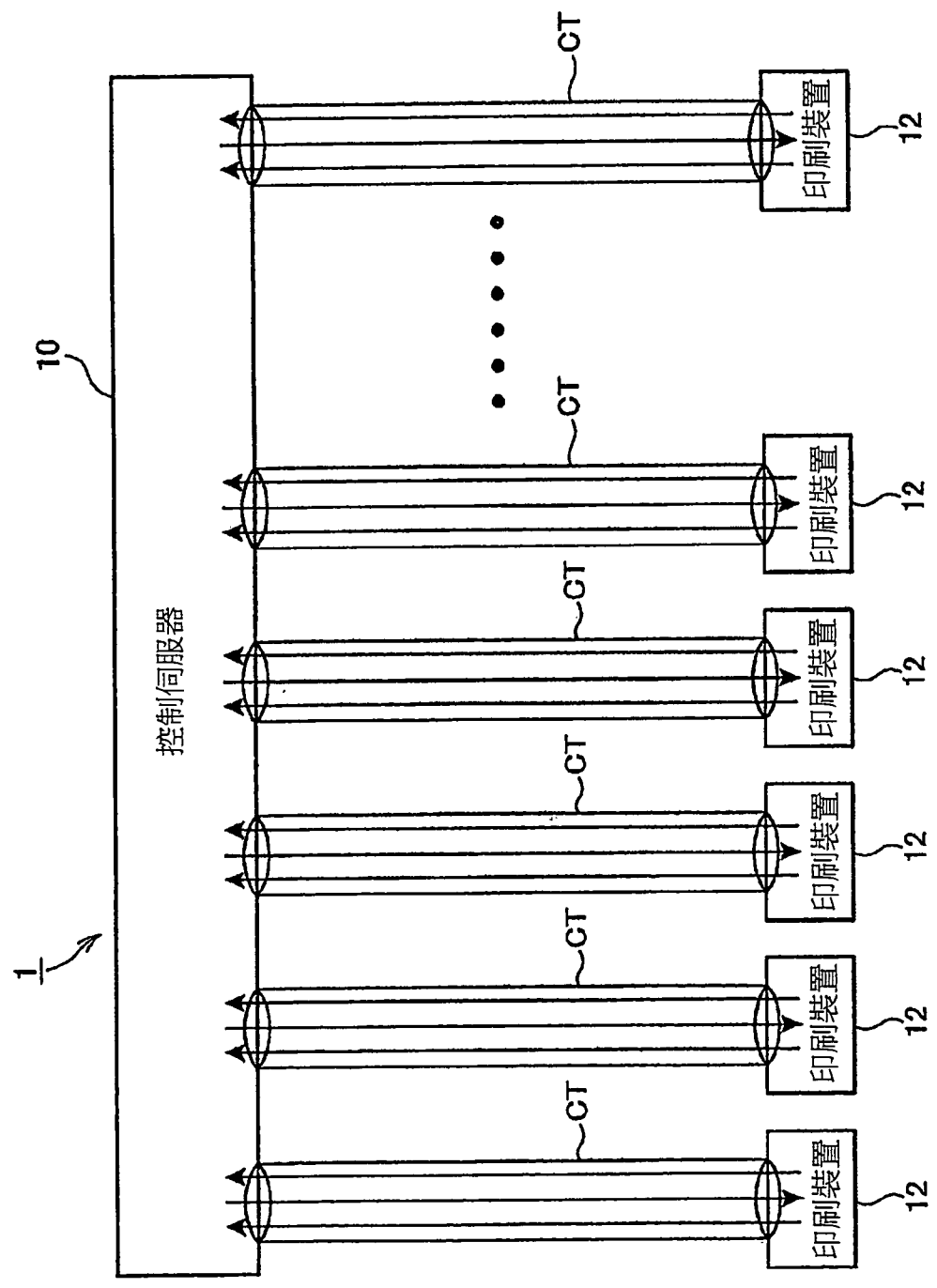


圖2

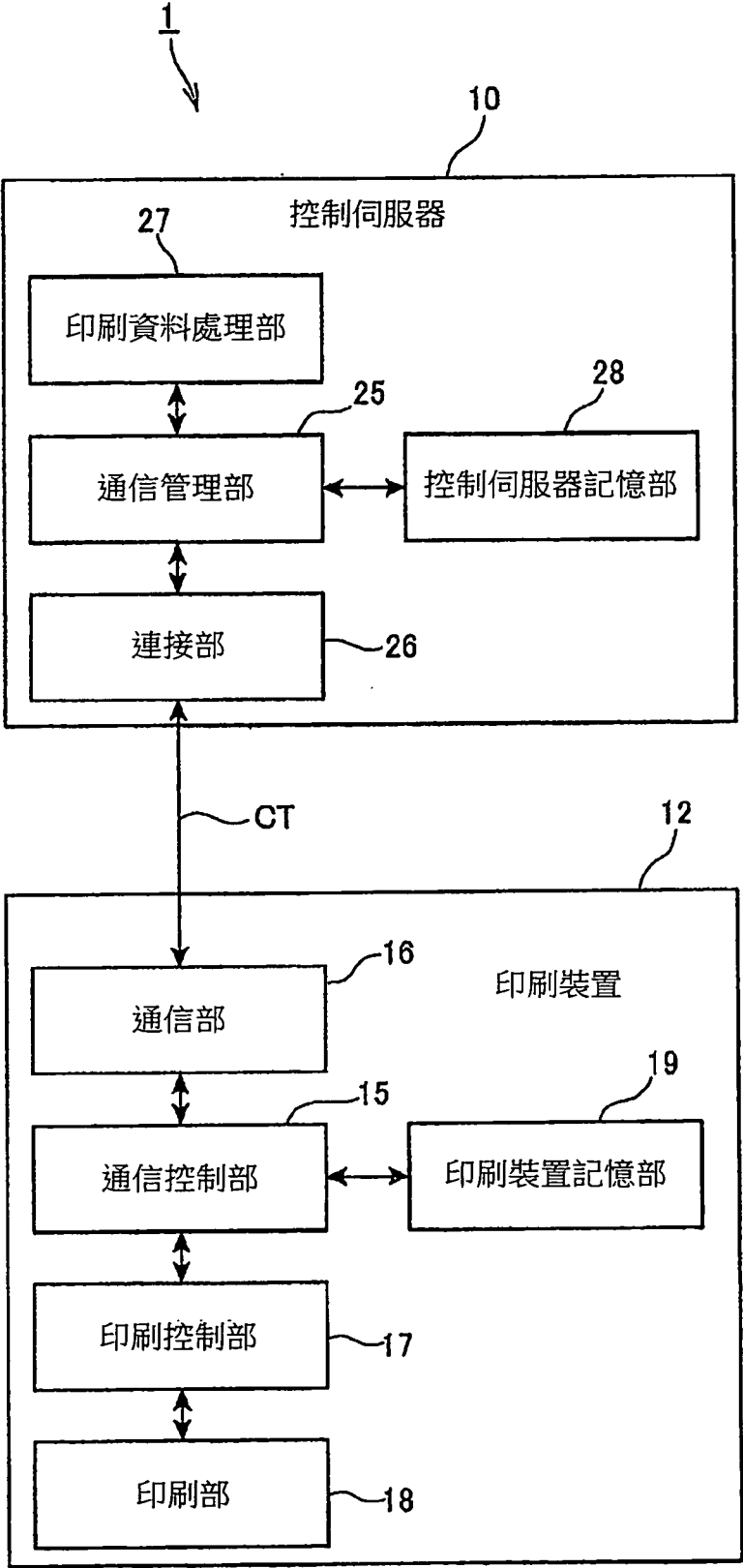


圖3

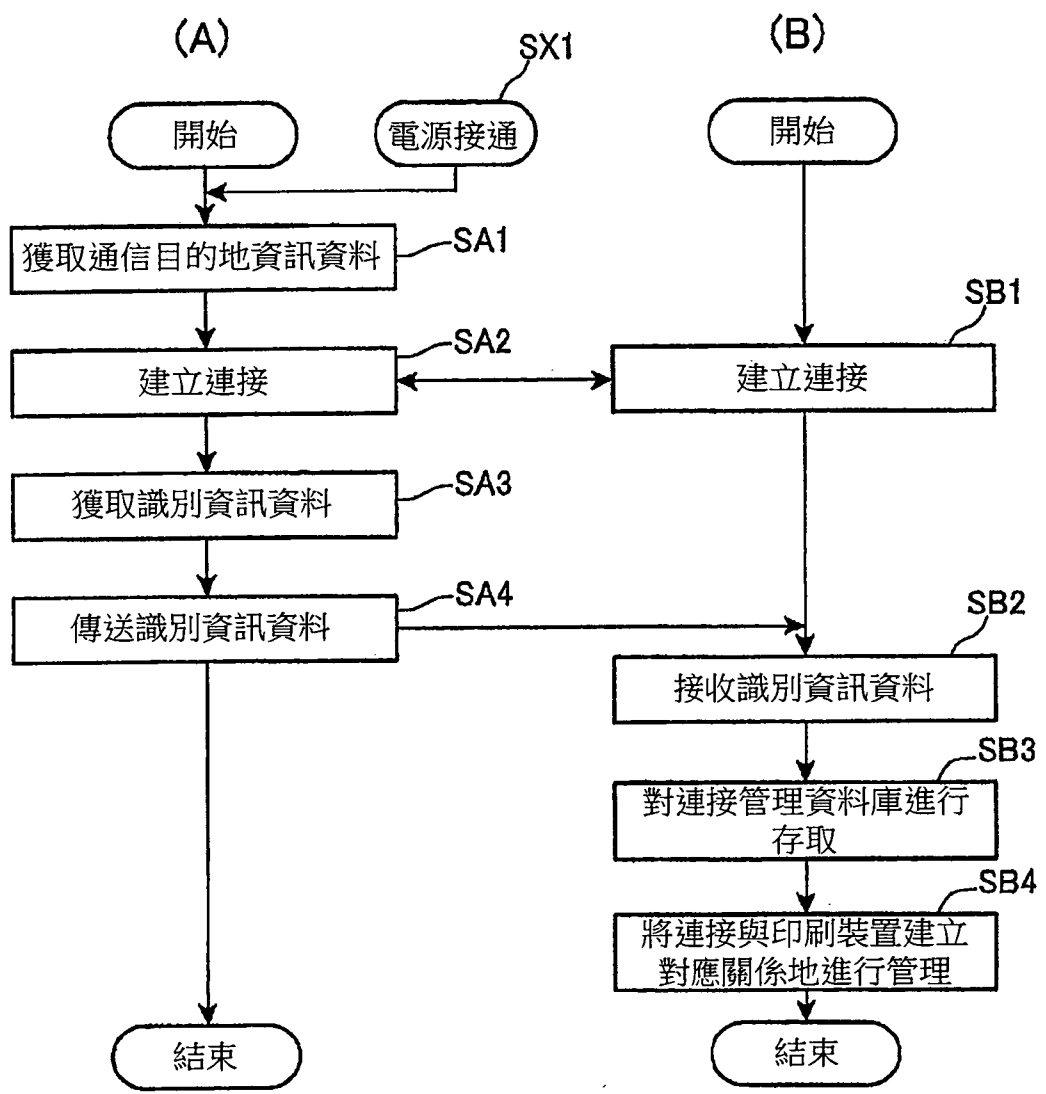


圖4

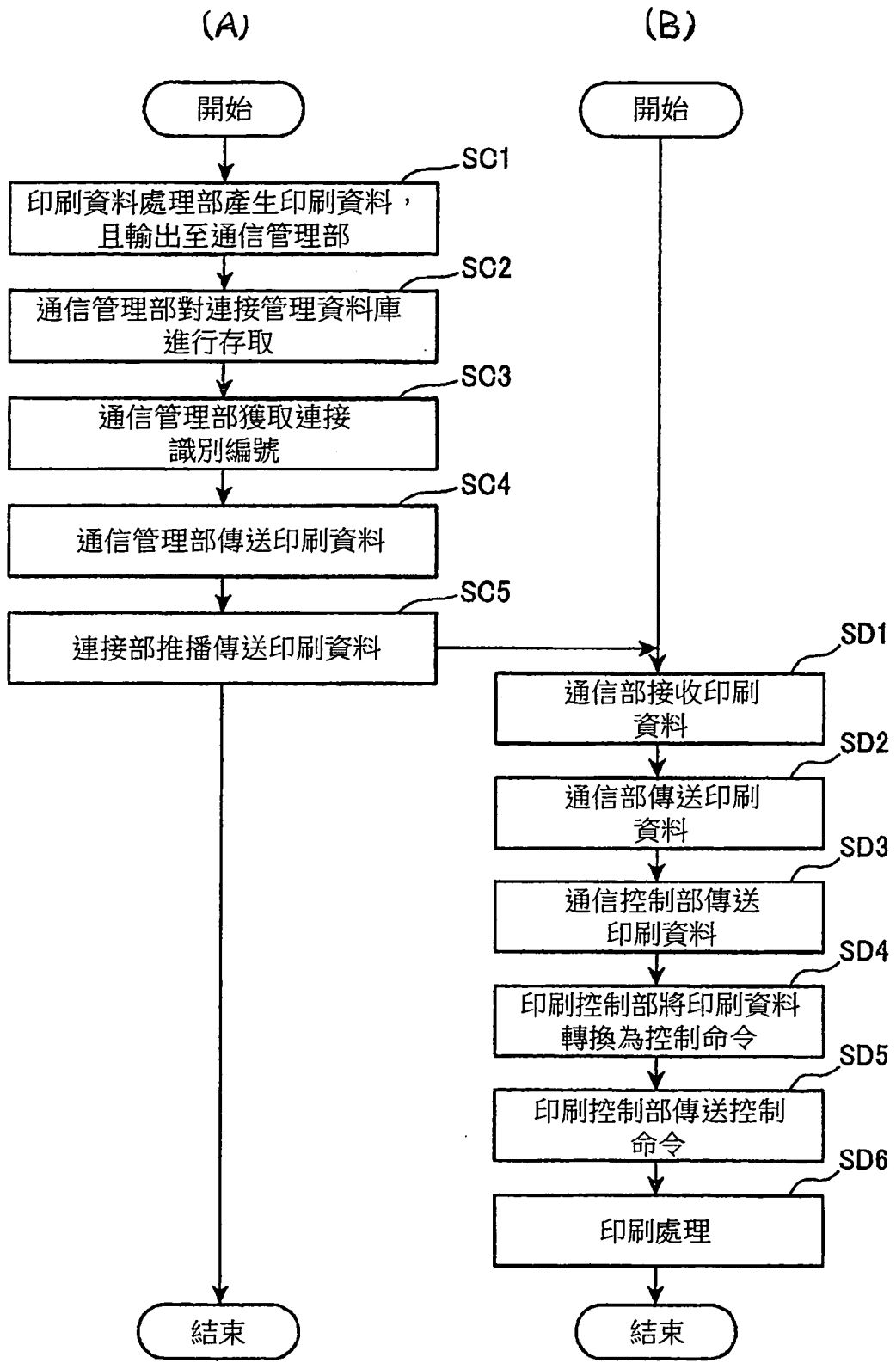


圖5

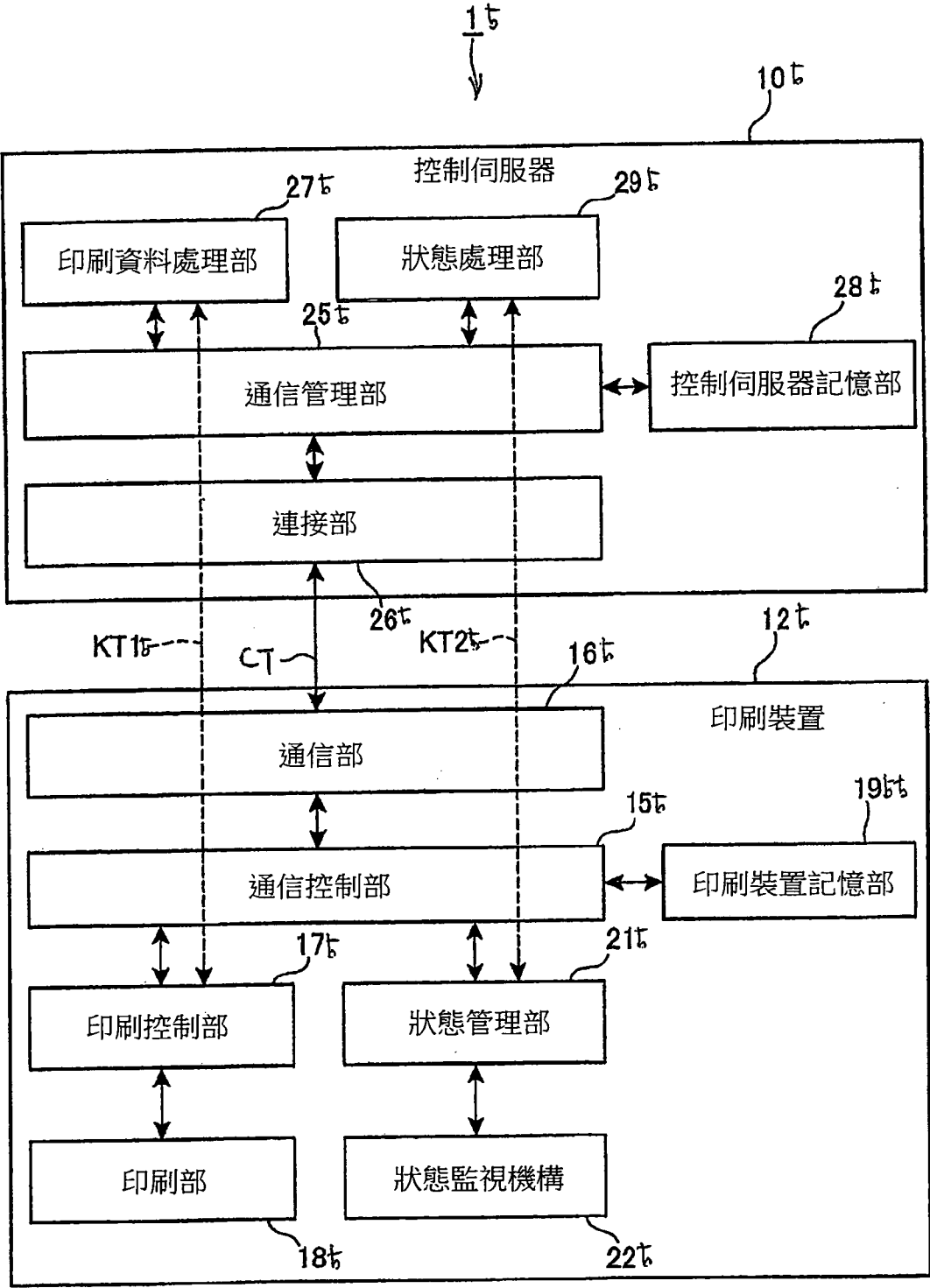


圖6

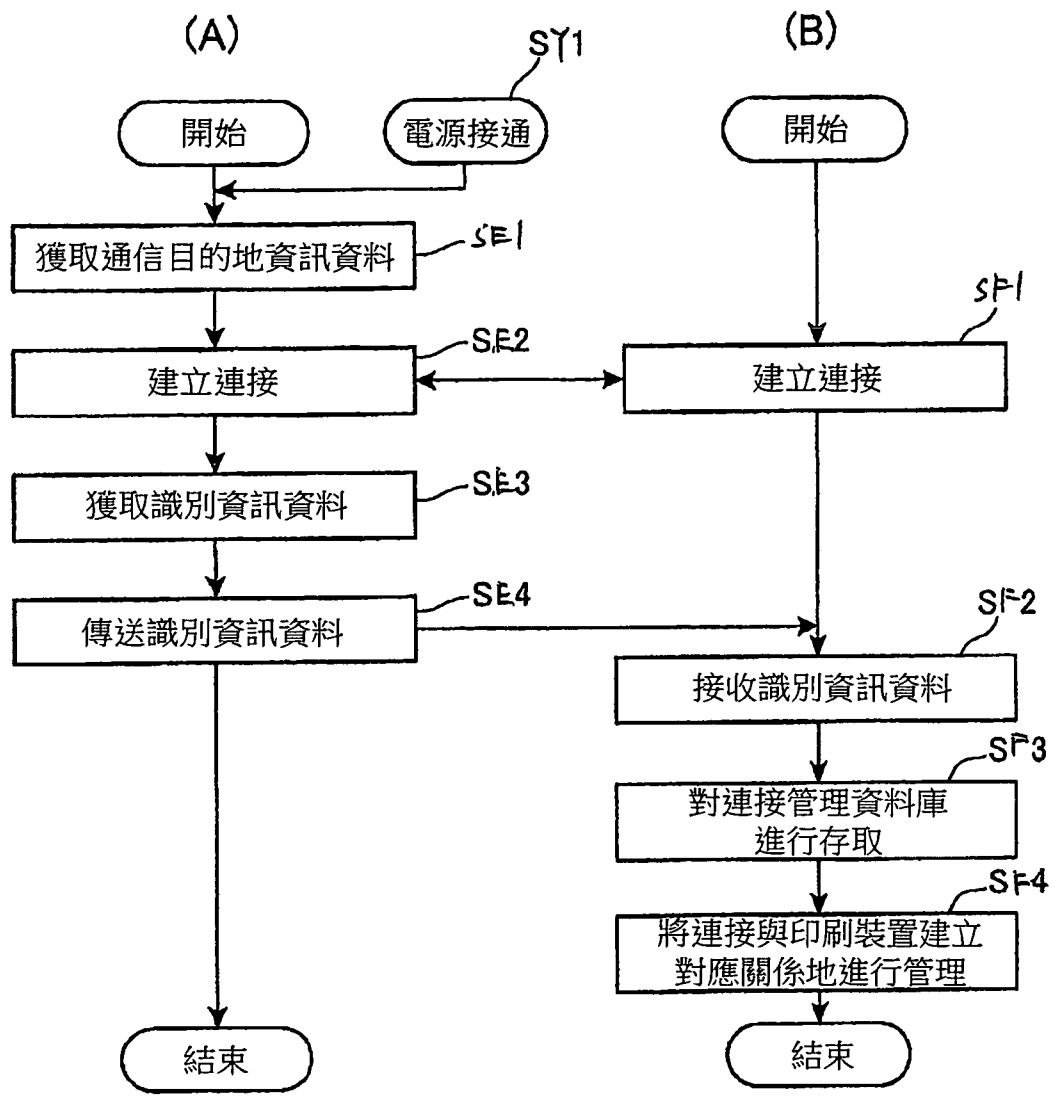


圖7

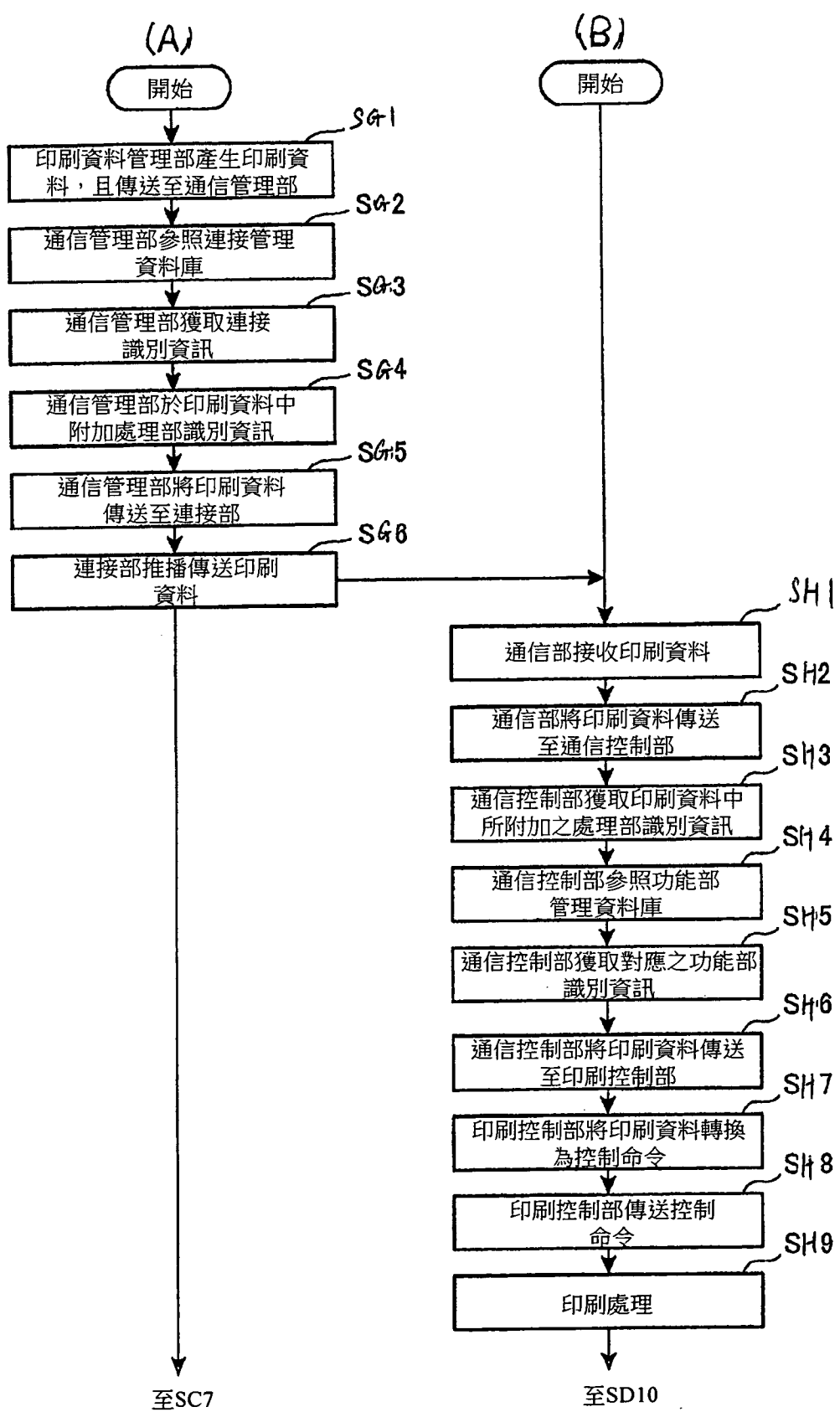


圖8

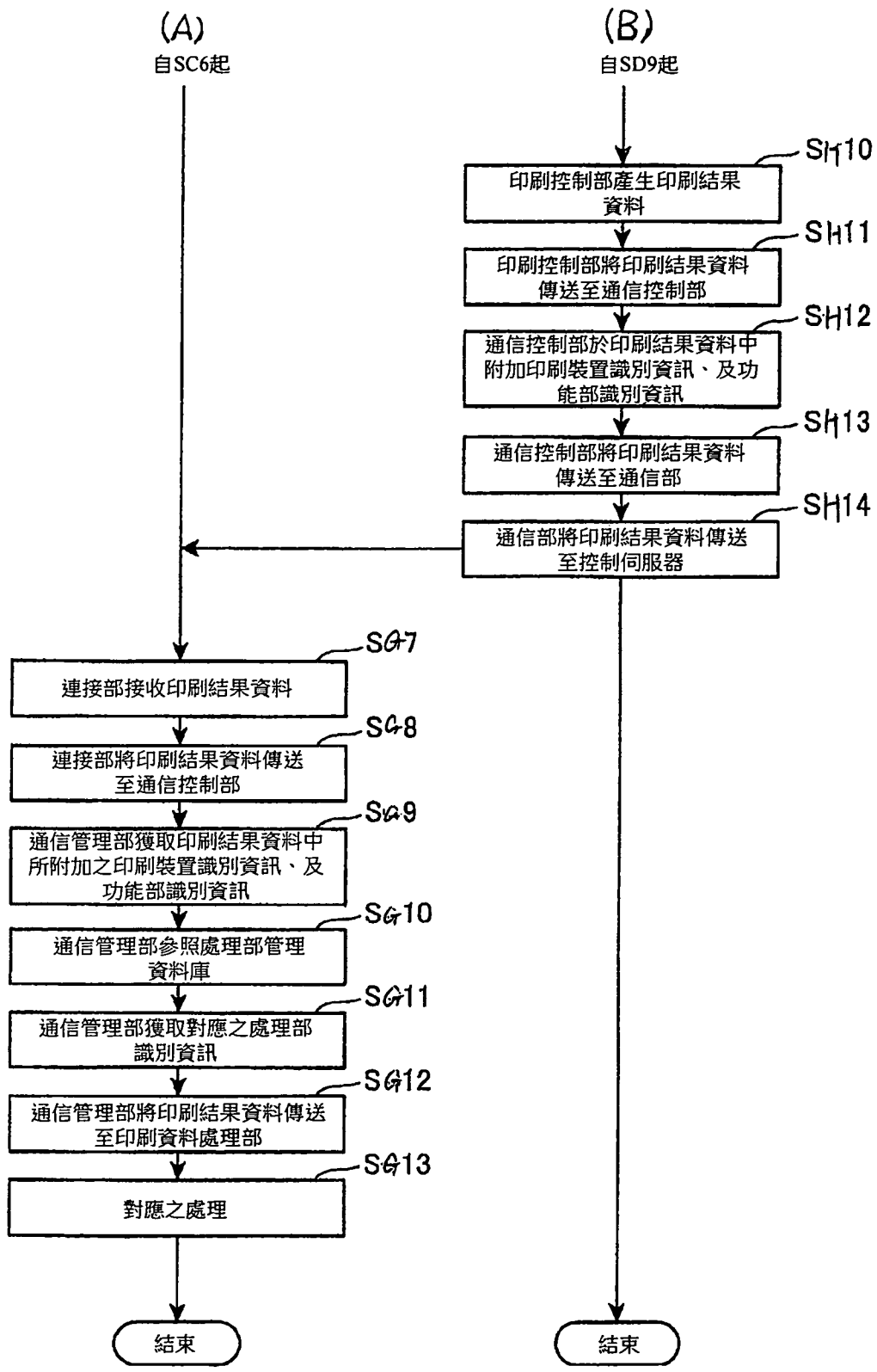


圖9

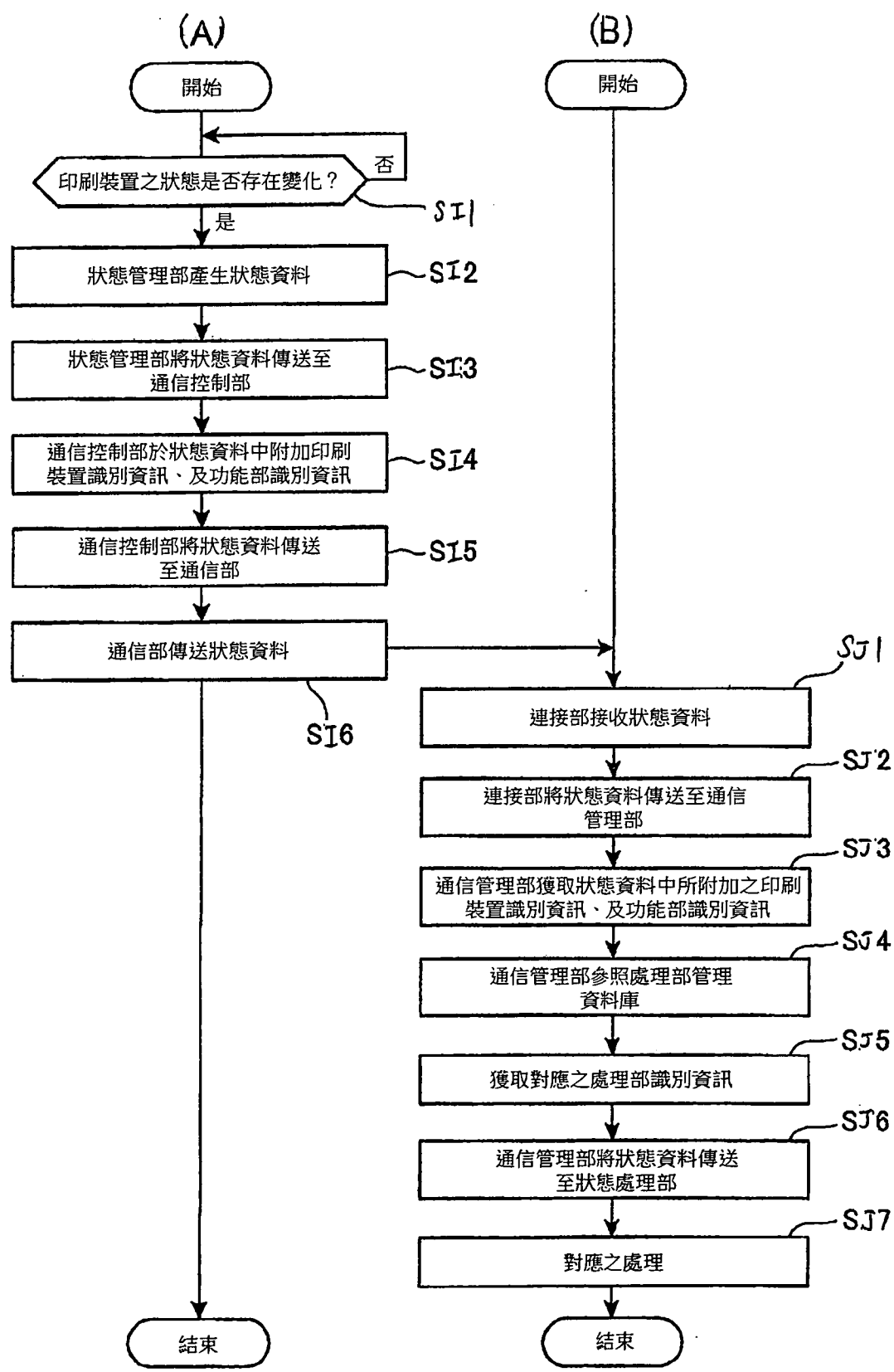


圖10

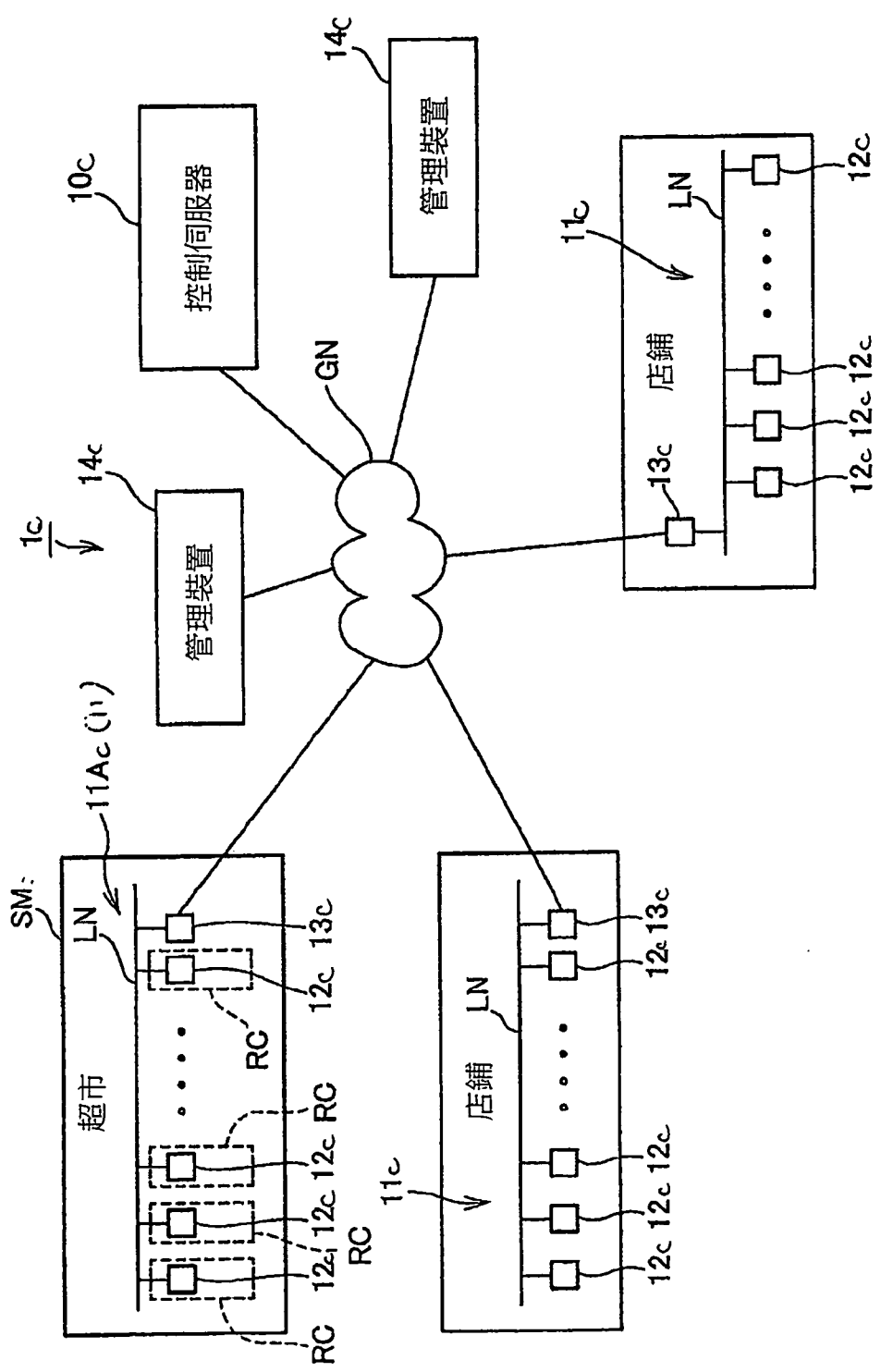


圖11

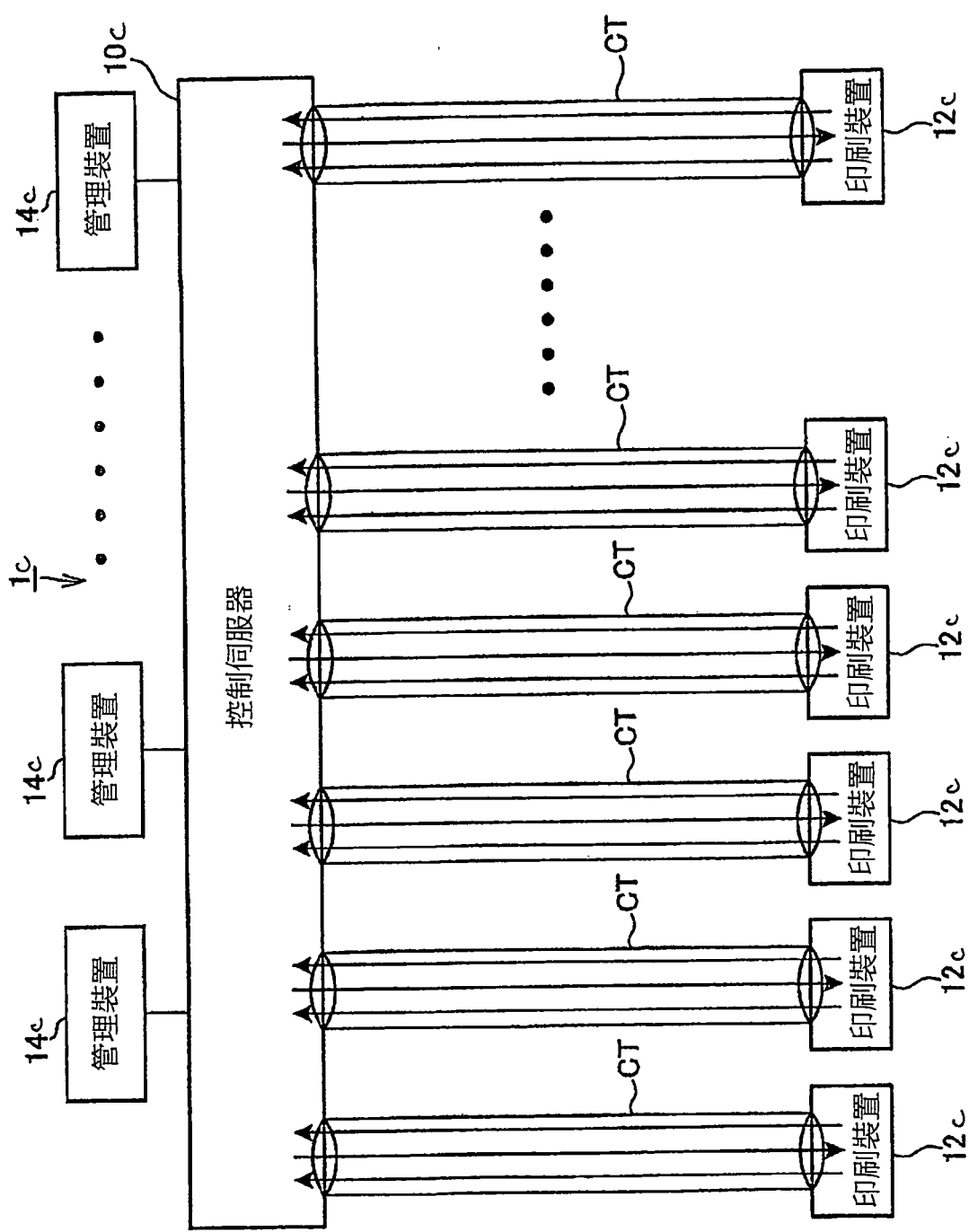


圖12

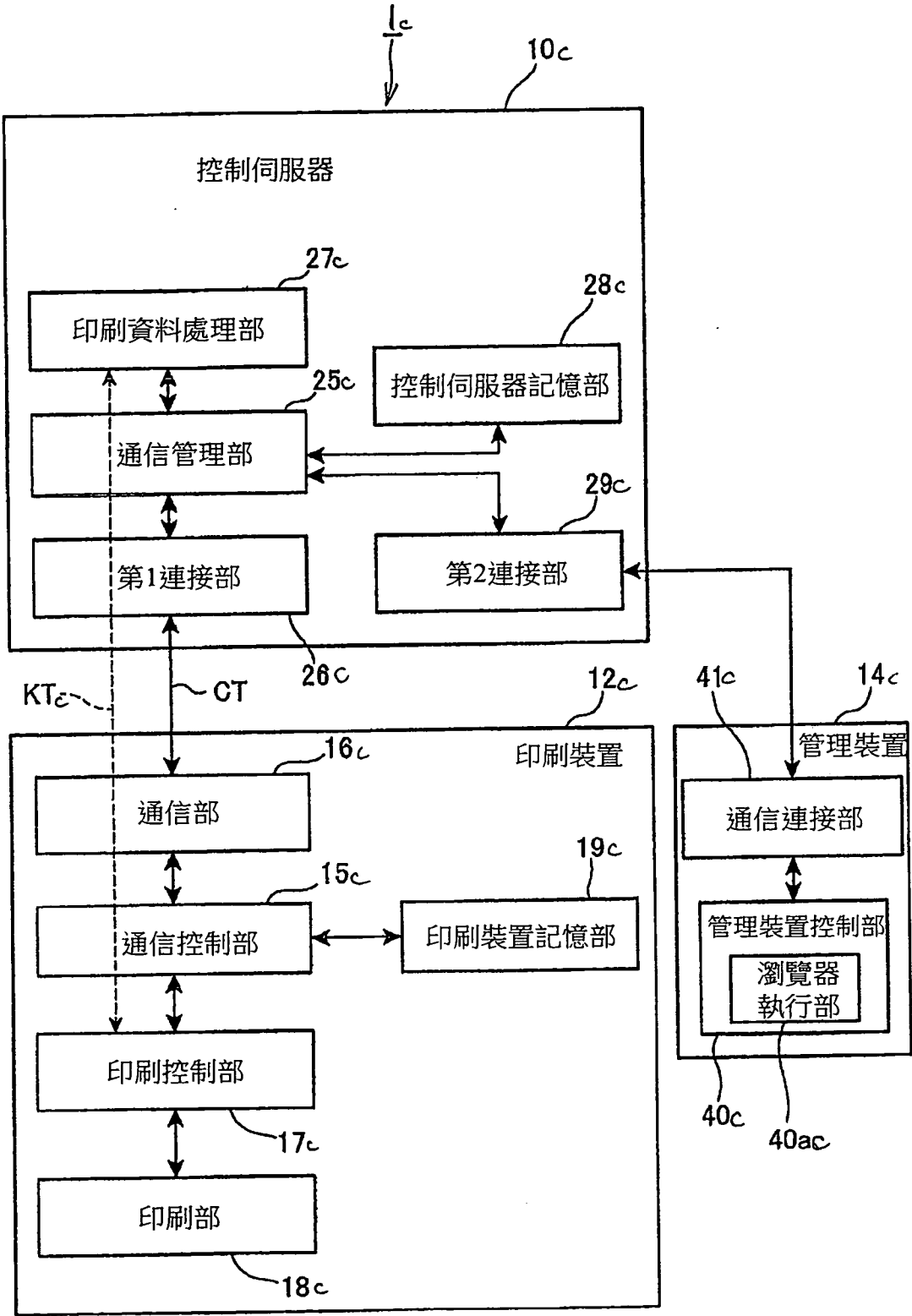


圖13

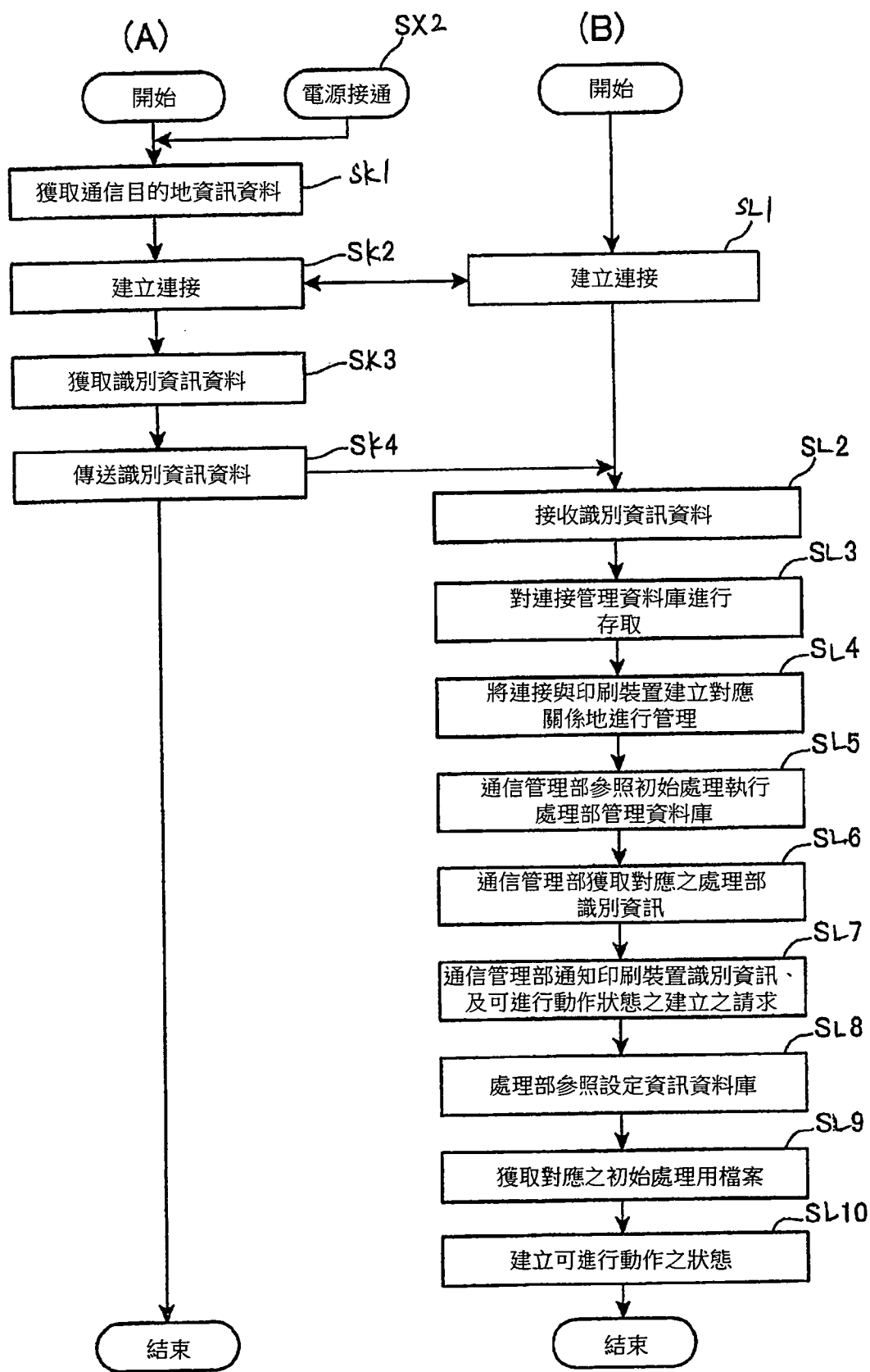
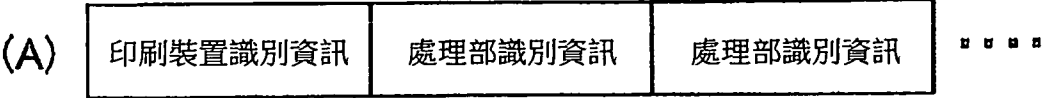


圖14

狀態移行功能部管理資料庫



設定資訊資料庫

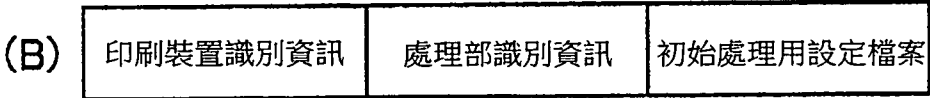


圖15

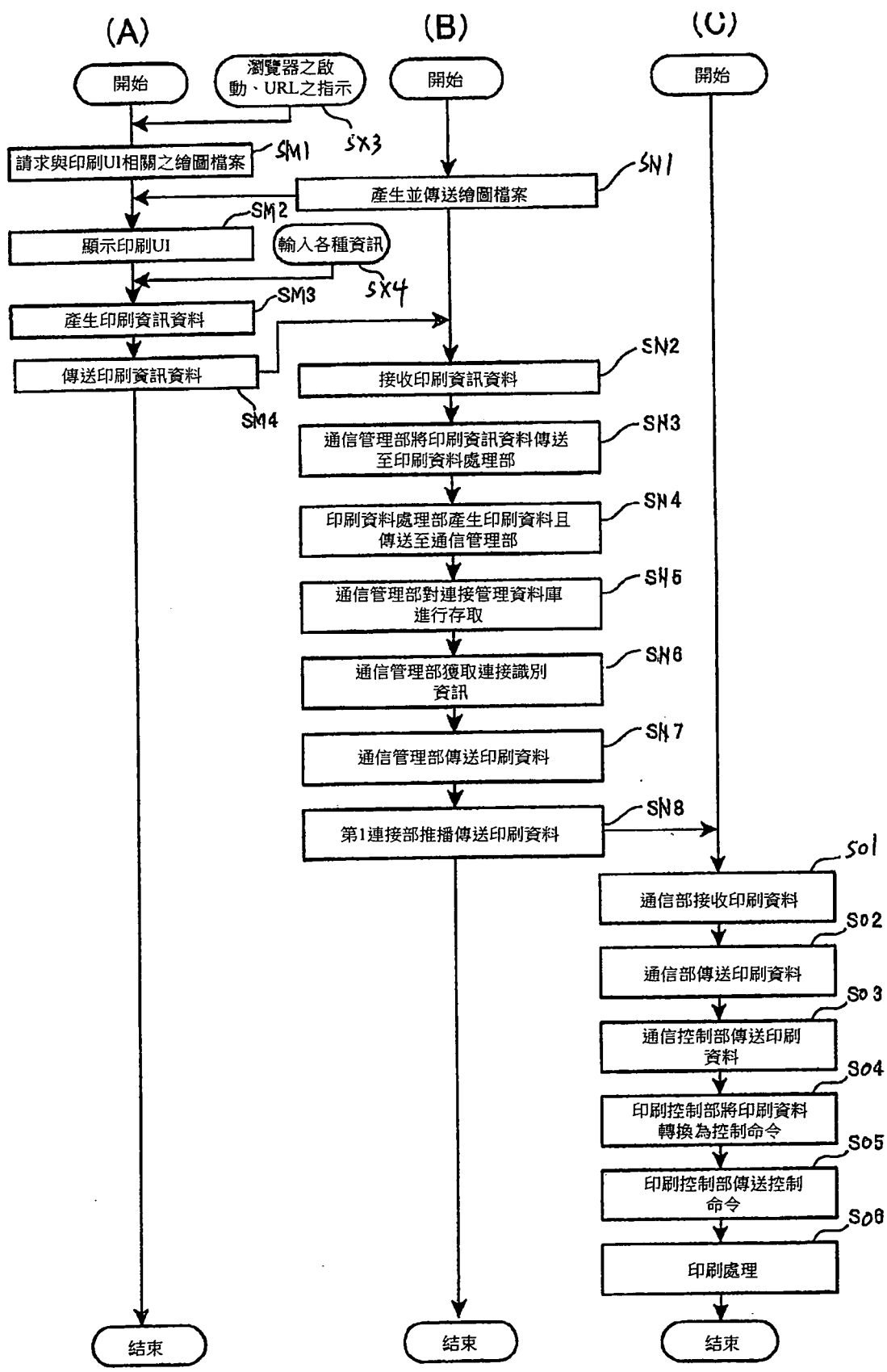


圖16

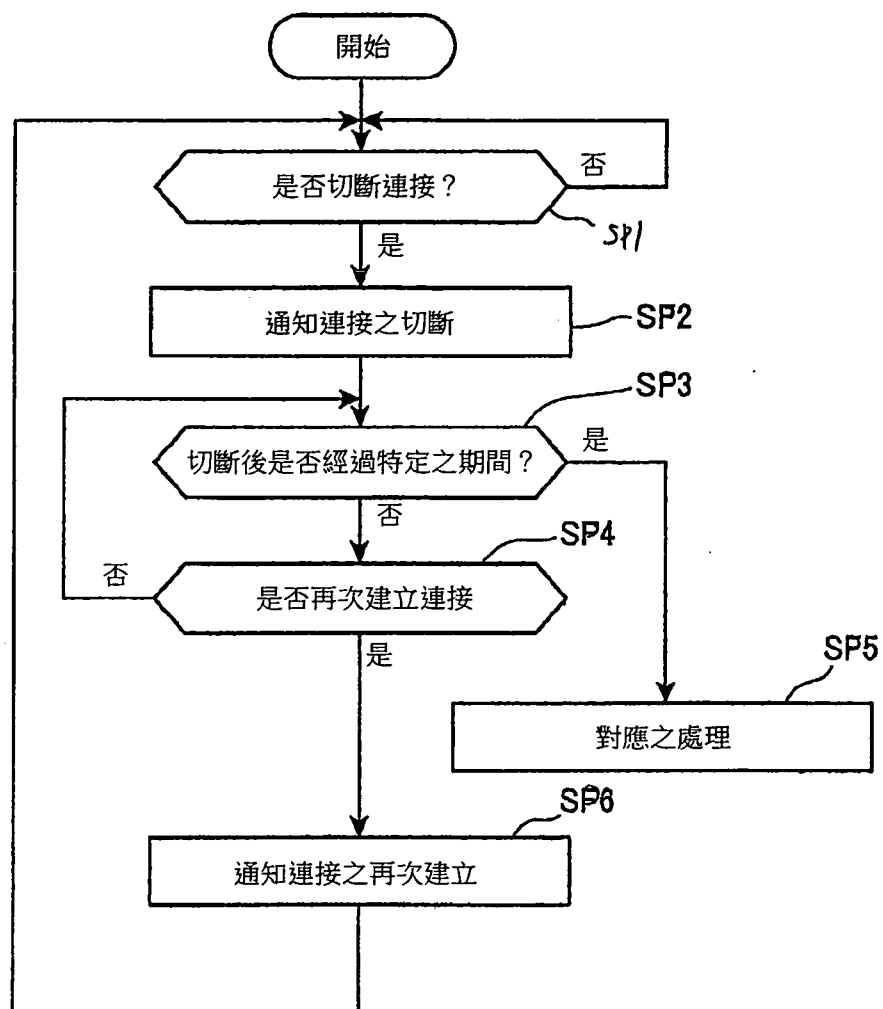


圖17

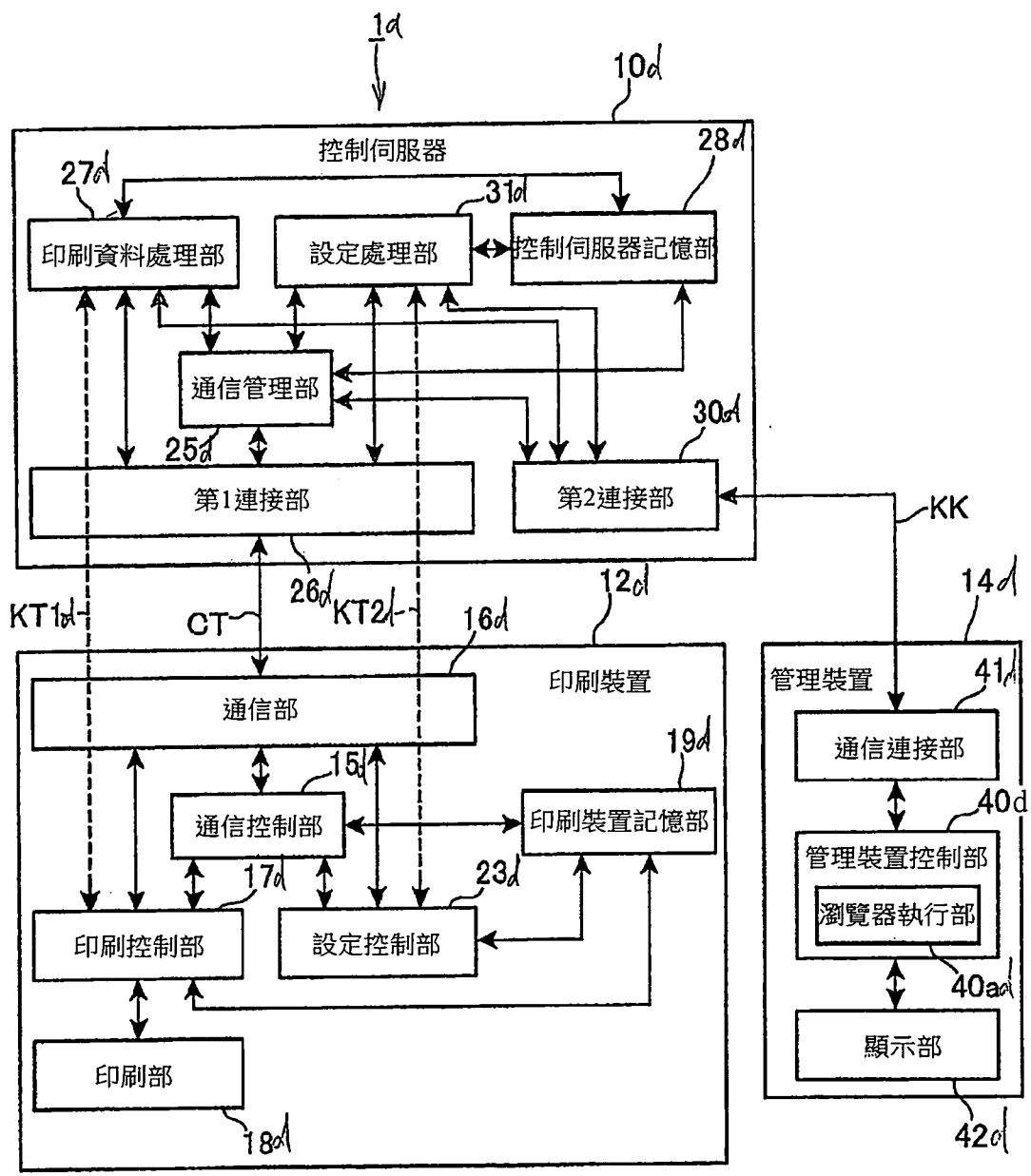


圖18

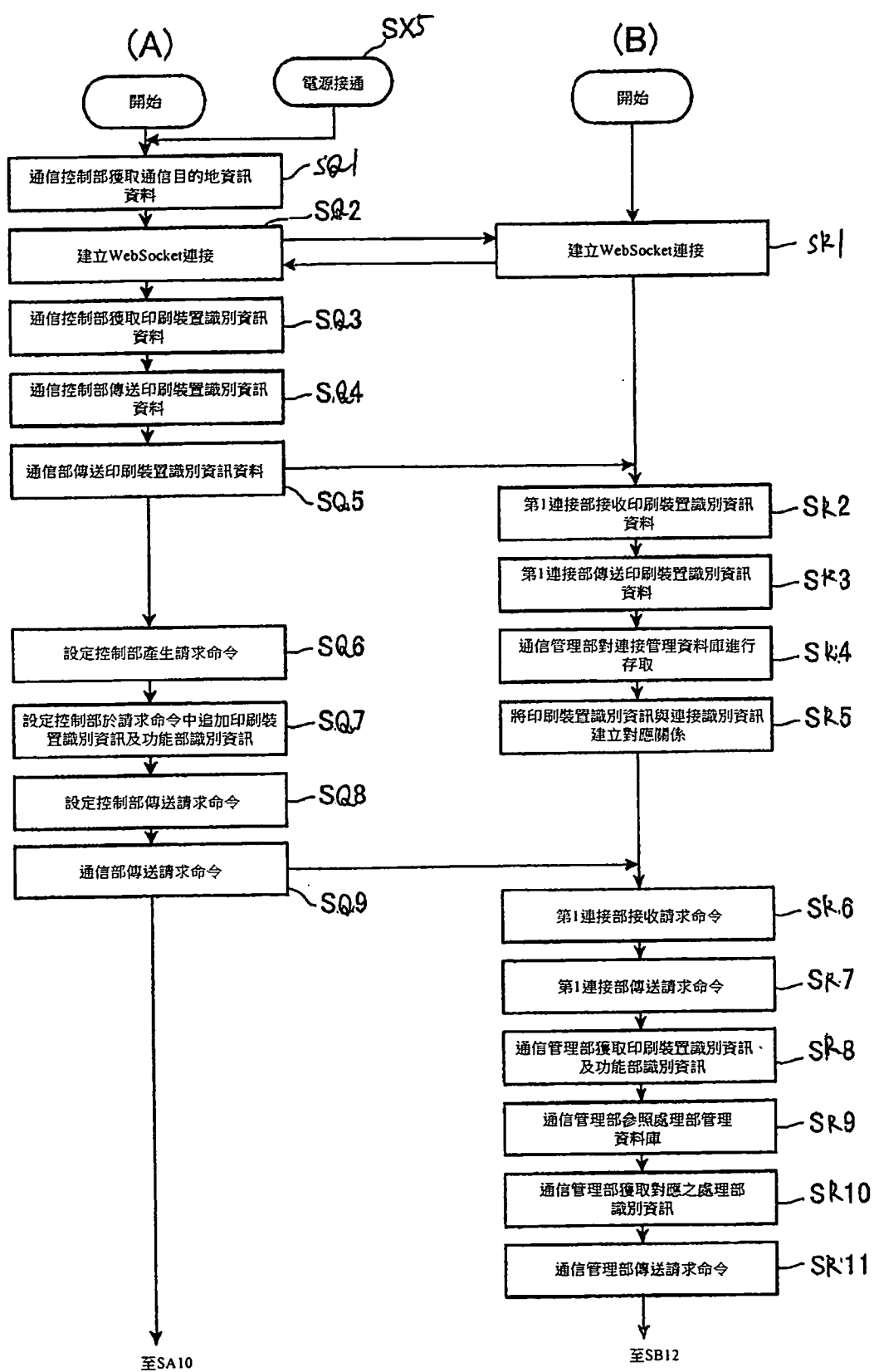


圖19

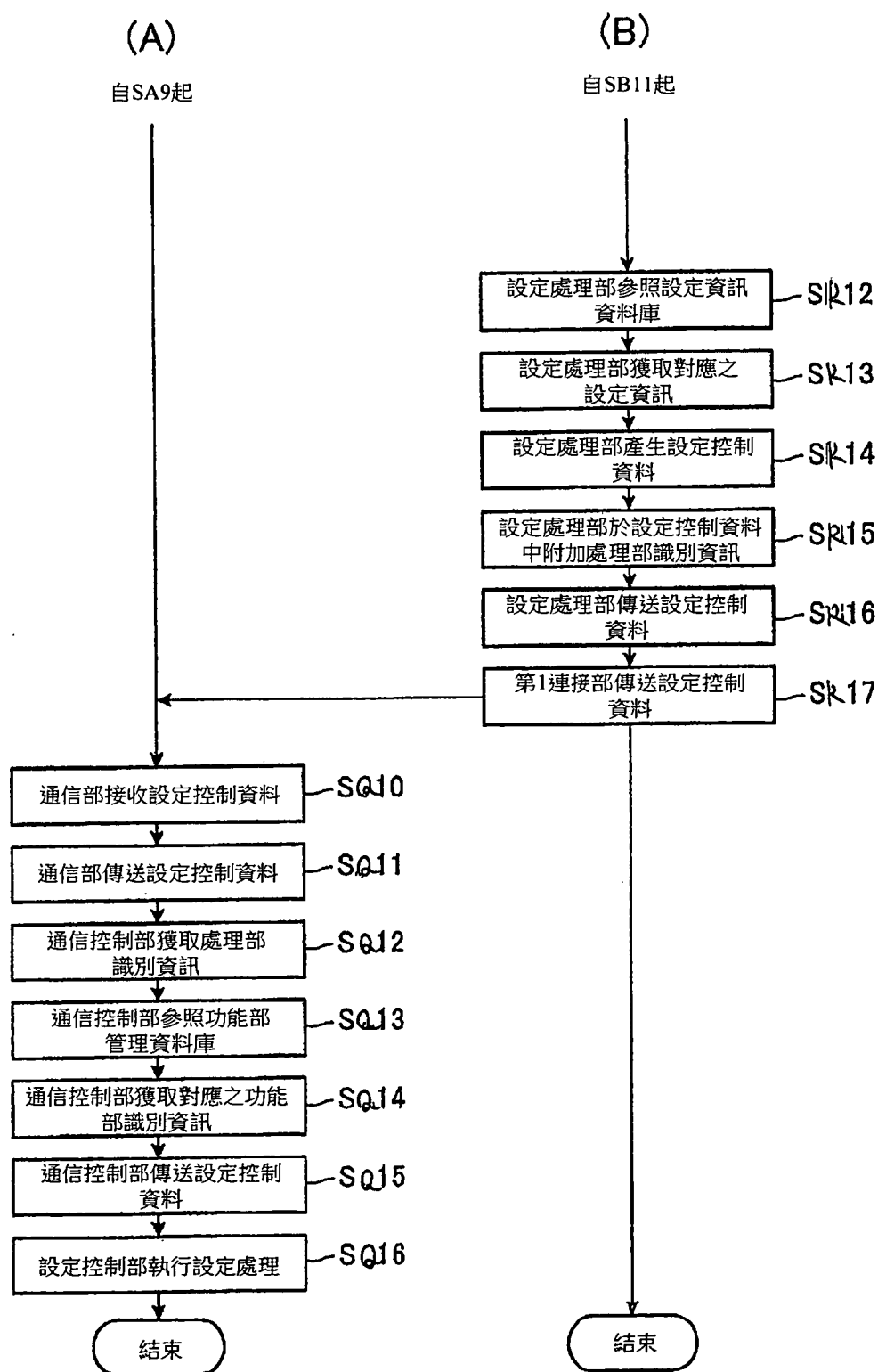


圖20

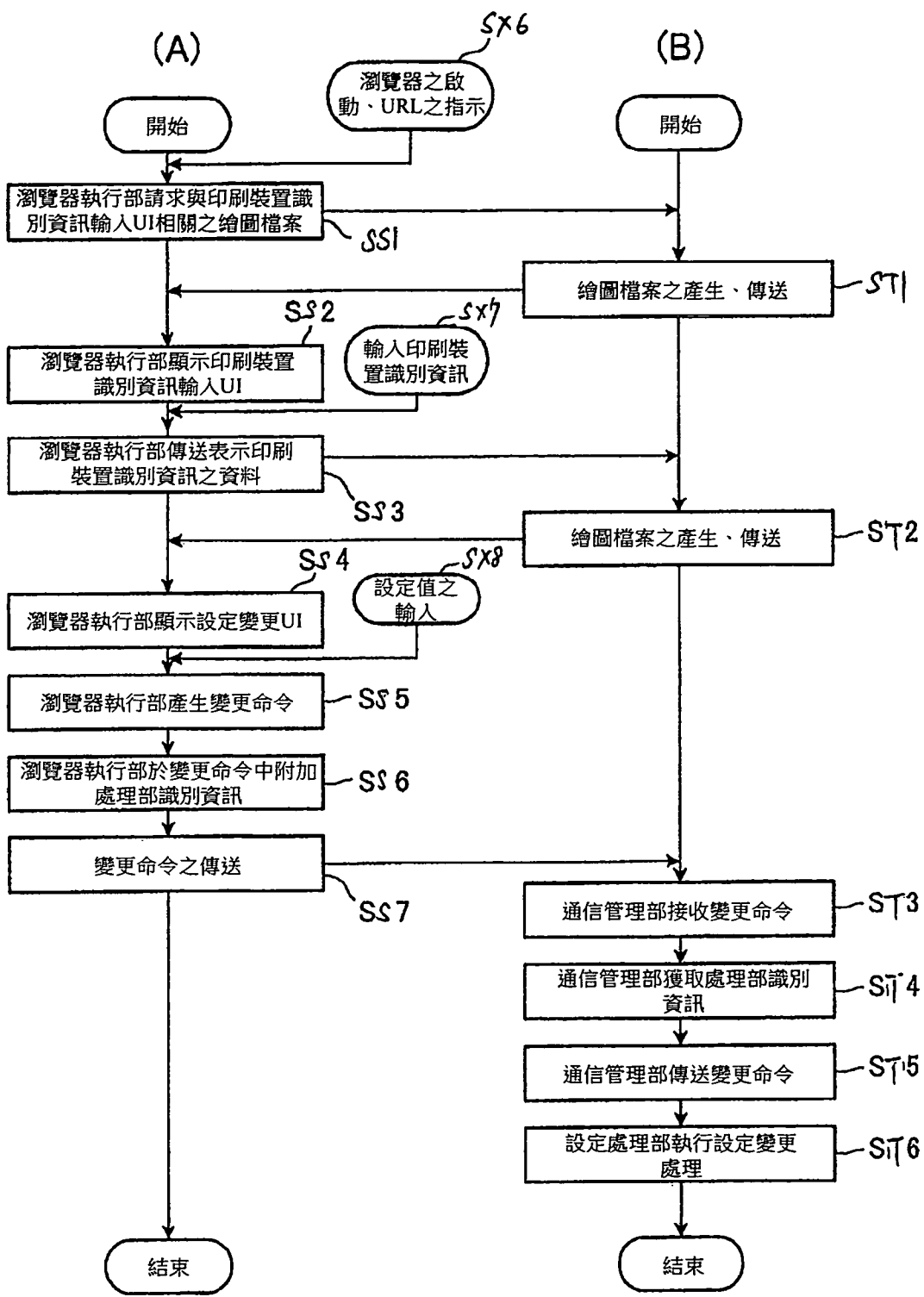


圖21

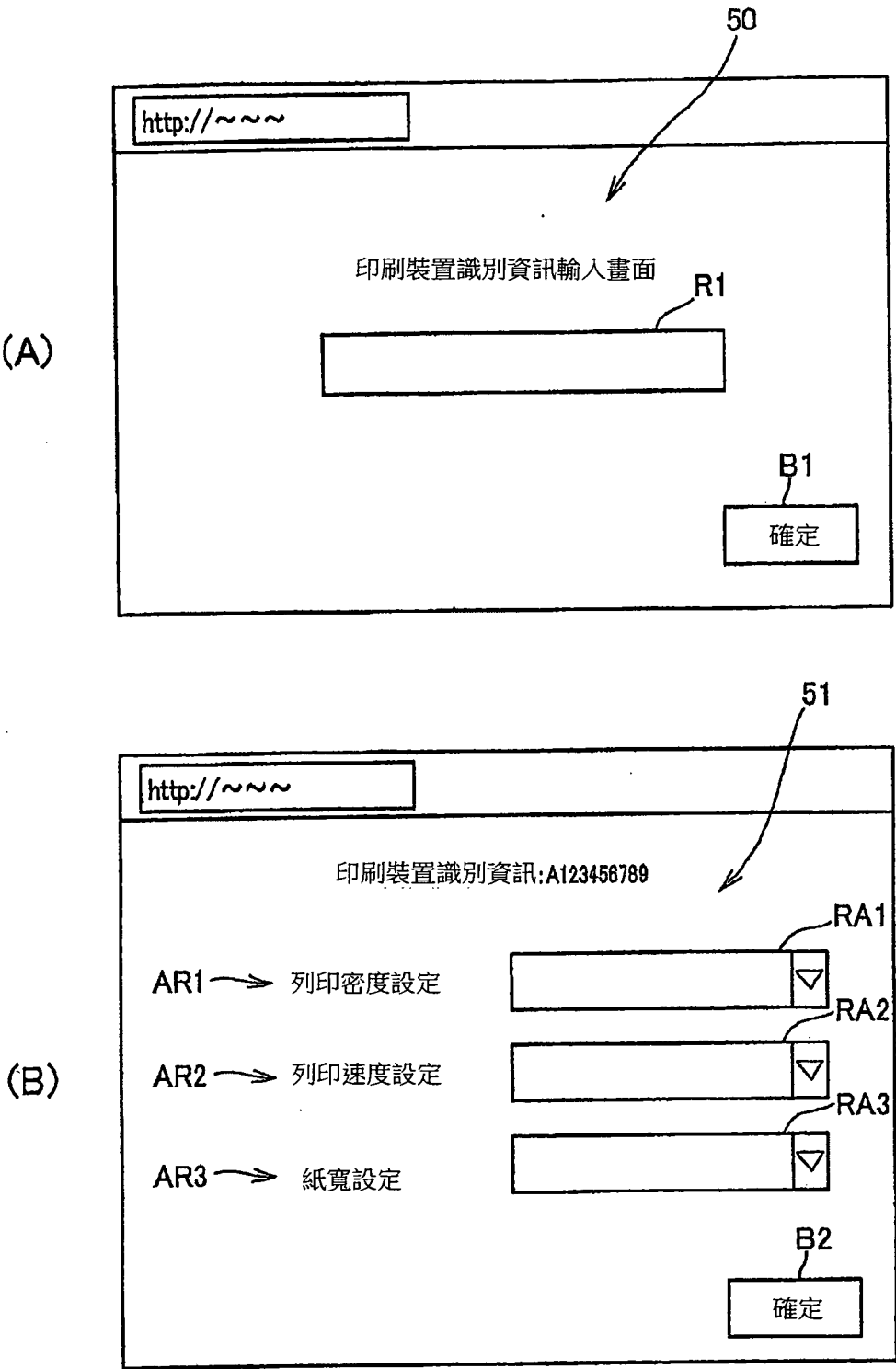


圖22

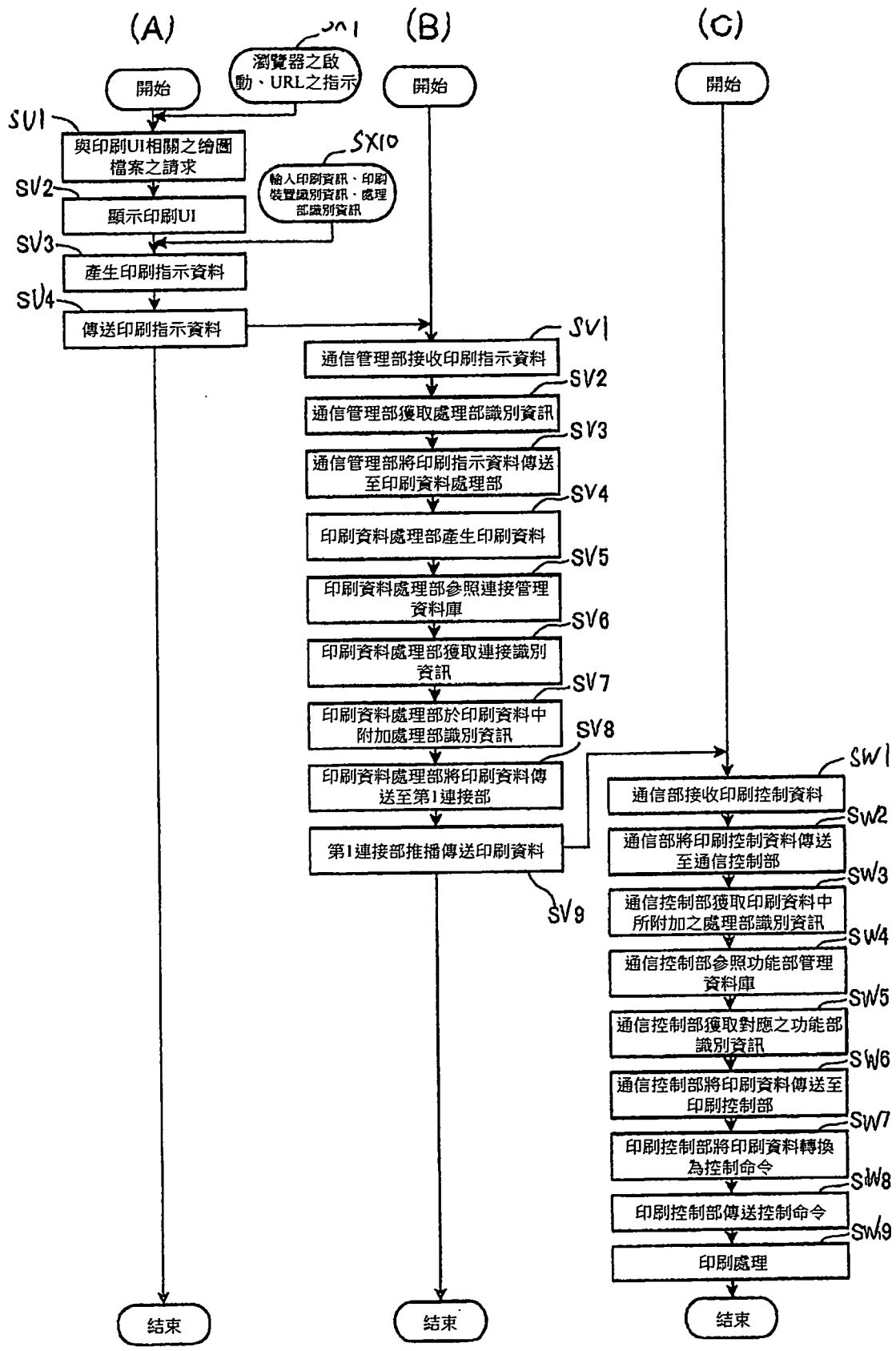


圖23