

390988

公告本

A4
C4

390988

申請日期	83.7.21
案 號	83106703
類 別	G06F 15/62 3/00

In(t以C)標欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	用於影像形成裝置中的模擬系統
	英 文	SIMULATION SYSTEM FOR USE IN AN IMAGE FORMING APPARATUS
二、發明 人 創作	姓 名	1. 山本 治 男 5. 松尾 浩 一 2. 天川 勝 己 6. 奧村 隆 一 3. 林 修 司 7. 林 信 二 4. 藤本 昌 也
	國 籍	1-7 皆為日本
	住、居所	1. 大阪府大阪市中央區玉造 1-2-28 三田工業株式會社內 2-7 皆同上
三、申請人	姓 名 (名稱)	三田工業股份有限公司 (三田工業株式會社)
	國 籍	日本
	住、居所 (事務所)	大阪市中心區玉造 1 丁目 2 番 28 號
	代 表 人 姓 名	三田 順 啓

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

C6
D6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ☐有 ☐無主張優先權
日本 1993年7月26日特願平5-182420

(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

-2a-

五、發明說明(1)

1. 發明領域

本發明有關一模擬系統，用於設定及改變記憶體中所儲存資料，做為如電子照相影印機之影像形成裝置執行影像形成所需的資料。

2. 先前技術說明

例如，在電子照相影印機中，用於處理輸入影像資料的掃描器或影像處理單元中計算係數、調整資料及模式選擇資料，儲存在記憶體內做為影像形成所需的基本資料（模擬資料）。這些資料大致以一影印機單元的作業部的作業（按鍵輸入）來改變。

然而，因為影印機作業部的按鍵及顯示屏幕小巧，所以不易觀看且不方便操作。進一步，以向上／向下鍵輸入資料費時。影印機可連接諸如個人電腦之終端機來執行各種影像形成處理，然而，在這情況時，因為使用者坐在終端機處，所以使用者必需走到影印機處以輸入或變更模擬資料。

發明概述

本發明之目的在提供一模擬系統，用於影像形成裝置以解決上述問題及使操作容易。

為獲得上述目的，本發明之模擬系統具備：一影像形成單元；一作業部裝設於影像形成單元中，而且具有一中央處理單元根據輸入資料控制影像形成單元之影像形成；及一第一記憶體用以儲存影像形成所需要的資料；一影像處理單元，具有第二記憶體，用以儲存和第一記

五、發明說明(2)

憶體中所儲存的同一資料的，及一中央處理單元；及一工作站，能接納來自第二記憶體的資料，而且經由該影像處理單元而連接到作業部。資料通信在工作站及影像處理單元之間、以及在該影像處理單元及該作業部之間執行。資料設定於第一記憶體，及改變第一記憶體中的資料，是根據操作工作站所產生的命令來控制。

根據這些特徵，在影像形成單元之第一記憶體所儲存的資料，可以操作該工作站來設定及改變。因為在工作站之作業可以不同於影像形成單元所執行輸入作業的方式來執行，所以模擬資料可用滑鼠來設定及改變，同時在工作站之大屏幕上顯示一視窗。因為第一記憶體中所儲存的資料也儲存在該影像處理單元的第二記憶體中，所以當模擬資料設定或改變時，該工作站可直接接納來自影像處理單元的資料。

附圖簡述

本發明之各種目的和特徵，由以下說明參照附圖連同較佳實施例將變得更為清楚，附圖中：

圖1表示實施本發明影像形成處理系統之總配置簡圖；

圖2為圖1系統中工作站上遙控模式顯示之圖示；

圖3表示工作站之顏色選擇模式顯示圖；

圖4表示工作站之顏色平衡調整顯示圖；

圖5表示工作站之清晰度調整顯示圖；

圖6表示含一影印機單元及一影像處理單元的影印機系統圖；

五、發明說明(3)

圖 7 是影像處理單元的方塊圖；

圖 8A 及 8B 表示工作站、一影像處理單元及在遙控模式的作業部間的通信圖示；

圖 9 表示回應功能設定鍵作業，而在工作站、影像處理單元及作業部間的通信圖示；

圖 10 表示回應條件設定鍵作業，而在工站站、影像處理單元及作業部間的通信圖示；

圖 11 表示在影印期間回應停止／清除鍵作業，而在工作站、影像處理單元及作業部間的通信圖示；

圖 12 表示在不影印期間回應停止／清除鍵作業，而在工作站、影像處理單元及作業部的通信圖示；

圖 13 表示回應重設按鍵作業，而在工作站、影像處理單元及作業部間的通信圖示；

圖 14 表示工作站視窗種類的圖示；

圖 15 是說明重新繪圖處理過程的輔助圖；

圖 16 表示工作站在遙控模式之主流程圖；

圖 17 是接續圖 16 之流程圖；

圖 18 是接續圖 17 之流程圖；

圖 19 為在主流程中執行的起始處理次常式 A 的圖示；

圖 20 是次常式 B 的流程圖；

圖 21 是次常式 C 的流程圖；

圖 22 是次常式 D 的流程圖；

圖 23 是次常式 E 的流程圖；

圖 24 是次常式 F 的流程圖；

五、發明說明 (4)

- 圖 25 是次常式 J 的流程圖；
圖 26 是次常式 G 的流程圖；
圖 27 是次常式 H 的流程圖；
圖 28 是次常式 I 的流程圖；
圖 29 是次常式 L 的流程圖；
圖 30 是影像處理單元的主流程圖示；
圖 31 是在區段 a 中執行的控制流程圖；
圖 32 是次常式 d 的流程圖；
圖 33 是在區段 b 中執行的控制流程圖；
圖 34 是次常式 e 的流程圖；
圖 35 是次常式 f 的流程圖；
圖 36 是次常式 g 的流程圖；
圖 37 是次常式 h 的流程圖；
圖 38 是次常式 i 的流程圖；
圖 39 是次常式 j 的流程圖；
圖 40 是次常式 k 的流程圖；
圖 41 是次常式 l 的流程圖；
圖 42 是次常式 u 的流程圖；
圖 43 是次常式 c 的流程圖；
圖 44 是次常式 n 的流程圖；
圖 45 是次常式 o 的流程圖；
圖 46 是次常式 p、m 及 q 的流程圖；
圖 47 是次常式 t 的流程圖；
圖 48 是次常式 r 的流程圖；

五、發明說明(5)

圖 49 是次常式 s 的流程圖；

圖 50 是作業部和 IPU 執行連繫交換的流程圖；

圖 51 是遙控模式設定核對的流程圖；

圖 52 是遙控模式取消核對的流程圖；

圖 53 是在遙控模式中條件設定申請處理的流程圖；

圖 54 是一功能鍵核對及其在遙控模式中處理的流程圖；

圖 55 表示當操作模擬資料設定按鍵時，在工作站的顯示屏幕上所提供的顯示圖；

圖 56 表示當模擬資料輸入可能時，在工作站的顯示屏幕上所提供的顯示圖；

圖 57 是在一期望的資料視窗反轉來輸入一模擬資料時，工作站顯示屏幕上的顯示圖；

圖 58 表示在工作站之所期望視窗內輸入資料改變時，在工作站顯示屏幕上的顯示圖；

圖 59 表示當資料輸入時，在工作站顯示屏幕上的顯示圖；

圖 60 為模擬號碼改變方式的圖示；

圖 61 為模擬號碼另一改變方式的圖示；

圖 62 表示當在改變模擬號碼而資料輸入可能時，工作站屏幕上的顯示圖；

圖 63 表示當資料設定命令在模擬遙控模式中產生時，在工作站、影像處理單元及作業部之間執行的通信圖示；

圖 64 表示當資料申請命令在模擬遙控模式中產生時，在工作站、影像處理單元 IPU 及作業部之間執行的通信

五、發明說明(6)

圖示；

圖 65 是模擬資料遙控模式的流程圖；

圖 66 是表示工作站之主流程中所插入尤其是模擬遙控模式之處理過程的流程圖；

圖 67 是表示工作站之主流程中所插入尤其是模擬遙控模式之處理過程的流程圖；

圖 68 是次常式 ES1 之流程圖；

圖 69 是次常式 ES2 之流程圖；

圖 70 是次常式 ES3 之流程圖；

圖 71 是一部分次常式 FS 之流程圖；

圖 72 是一部分次常式 JS 之流程圖；

圖 73 是次常式 GS 之流程圖；

圖 74 是在模擬遙控模式中插入影像處理單元程式 a 區段中的流程圖；

圖 75 是次常式 ds 的流程圖；

圖 76 是模擬遙控模式中次常式 g 的流程圖；

圖 77 是模擬遙控模式中次常式 h 的流程圖；

圖 78 是在模擬遙控模式中插入影像處理單元程式 c 區段中的流程圖；

圖 79 是次常式 o 中所插入步驟的流程圖；

圖 80 是圖 79 一部分流程之次常式流程圖；

圖 81 是在模擬遙控模式中插入作業部之程式中的流程；

圖 82 是作業部之程式中所插入流程；及

圖 83 是圖 82 一部分流程之次常式。

五、發明說明(7)

較佳實施例之說明

圖 1 是表示一影像形成處理系統之總配置的方塊簡圖。參考文字 WS 表示一工作站。參考號碼 2 表示工作站 WS 之鍵盤。參考號碼 19 表示一滑鼠。參考號碼 3 表示一通用資料匯流排。參考號碼 4 表示具有 128 百萬數元 (MB) 儲存容量之記憶單元。參考號碼 5 及 6 表示專用資料匯流排。參考文字 IPU 表示一影像處理單元。參考號碼 7 表示一連接工作站 WS 及影像處理單元 IPU 的控制信號線。參考號碼 9 表示一彩色數位影印機單元。影印機單元 9 包括一作業部 10、一用於讀取原版文件的掃描器部 11、及一列表機部 12。

影像處理單元 IPU 經由控制信號線 15 和影印機單元 9 之作業部 10 通信。作業部 10 具有未圖示之根據輸入資料而控制影印機單元 9 之影像形成的中央處理單元 (CPU)。該 CPU 也和影像處理單元 IPU 通信。資料匯流排 13 及 14 是用於影像資料。經由匯流排 13，影像資料自掃描器部 11 傳送到影像處理單元 IPU，在此處讀取影像資料。在正常影印模式中，影印機單元 9 及影像處理單元 IPU 執行影像形成處理。影像處理單元讀取並且處理來自掃描器部 11 的影像資料，而經由資料匯流排 14 提供已處理資料到列表機部 12。列表機部 12 執行列印作業，而根據影像處理單元 IPU 所提供影像資料來形成一彩色影像。

如此，在正常影印模式中，影像形成僅由影印機單元 9 及影像處理單元 IPU 來執行，形成處理過程是即時性

五、發明說明(8)

。因此，影像處理單元 IPU 不具備諸如大型記憶體之大容量記憶體。因此，正常影印模式中，形成處理過程之執行方式，不是以諸如影像資料儲存在記憶體及處理儲存在記憶體之影像資料。在正常影印模式中使用即時性方法，是為了減小影像處理單元 IPU 的記憶體容量，並實現快速影像形。例如，在記憶體中儲存影像資料需要一大量記憶體容量。

現在假設彩色影像之析像度是每英吋 400 點 (400 dpi)，而且用於一點之色調數是 256 種。用於 A3 號紙大小的影像資料，每一顏色需要 32 MB 的儲存容量。因為彩色影像是以 4 種顏色來產生：紫紅、青藍、黃及黑，所以需要具有 $32 \times 4 = 128$ MB 儲存容量的大容量記憶體，其導致成本增加。而且，處理儲存在該記憶體之影像資料，需要讀／寫 128 MB 資料而明顯地增加處理時間。因這些理由，影像處理單元 IPU 不具備諸如大型記憶體之大容量記憶體，但是其具有線路記憶體，並且使用管線 (pipe line) 方法使得每一線路之信號處理在管線中執行。尤其，其具有 20 至 30 個 5 千數元 (KB) 線路記憶體 (該線路記憶 30 之總容量只 150 KB)。

影像處理單元 IPU 和影印機單元 9 併合成一體，構成一影印機系統。影印機系統單獨之影印作業中，如上述，來自掃描器部 11 之影像資料，大致即時性地以管線方法來處理，而且所處理資料提供給列表機部 12。然而，在另一處理模式中，即不僅以影印機系統執行處理的模

五、發明說明(9)

式中，影像處理單元 IPU 供給來自掃描器部 11 之影像資料到分離提供的記憶體單元 4，而且提供來自記憶體單元 4 之影像資料到列表機部 12。

例如，經由影像處理單元 IPU，掃描器部 11 所讀取影像資料儲存在記憶體單元 4，以便工作站 WS 來分析，及所處理資料輸出到列表機部 12。使用工作站 WS 之處理系統較優於僅使用硬體之處理系統，因為其更具彈性而且處理功能範圍更寬。僅使用硬體來處理之系統有缺點，因為其只能執行硬體所提供之固定功能。經由工作站 WS 以軟體來執行處理，例如在顏色修正處理十分有效。這是因為倍乘係數及彩色修正常數可以軟體來適當決定。而且，其可造成工作站 WS 及記憶體單元 4 配合而執行影像組合處理。該處理結果可以列表機器 12 輸出影像。

記憶體單元 4 具有 128 MB 儲存容量。掃描器部 11 所讀取影像資料自該影像處理單元 IPU 輸入到記憶體單元 4。資料已自記憶體單元 4 輸出到影像處理單元 IPU。記憶體單元 4 及工作站 WS 以資料匯流排 3 來連接。該連接能使工作站 WS 直接以檔案或其他各種存取方法來存取記憶體單元 4。以上述之配置，可執行影像處理及整理。

然而，工作站 WS 需要另一連接來控制影印機單元 9。該實施例中，以工作站 WS 經控制信號線 7 及影像處理單元 IPU 來執行影印機單元 9 之控制。控制信號線 7 以工作站 WS 及影像處理單元 IPU 所提供之所謂 RS-232C 的介面來連接（見圖 14）。影像處理單元 IPU 也提供 CPU 用於設

五、發明說明(10)

定影像處理資料，及用於作業部10及工作站WS之通信。

工作站WS其做為一終端機，也用做為在隨後所述遙控控制模式中之主機。做為一終端機，其監控記憶體、設定處理資料之一部分影像處理單元IPU的資料、讀取在輸入／輸出(I/O)埠處之資料。工作站WS其也經網路連線16連接到乙太(Ether)網路17，可和其他工作站18交換資料。

工作站WS使用一視窗系統，其中可開啓多數視窗。該視窗提供下列功能：一終端機視窗用做為一影像處理單元IPU之終端機；一用於遙控控制之作業部視窗；一影像整理系統視窗；及一模擬設定視窗。

該視窗在圖14中所示包括：作業部視窗，終端機視窗及模擬設定視窗。如圖14所示，工作站WS及影像處理單元IPU經其所提供之介面(RS-232C)61及62、及控制信號線7(見圖1)，互換資料。參考號碼63表示如圖2至5所示之作業部視窗。當工作站WS用做為一終端機時，參考號碼64表示終端機所開啓的視窗。參考號碼65表示模擬設定視窗。圖14之“除錯器”(Debugger)是在終端機模式中運作之程式名稱。

下文將說明遙控控制視窗(及一遙控控制模式)。遙控控制模式在下文中稱為遙控模式。首先將說明大綱。現在假設工作站已經開啓。當影印機單元9開啓時，影印機單元9之作業部10所提供CPU的軟體運作，而且影像處理單元IPU中所提供CPU之軟體也運作。然而，如此

五、發明說明 (11)

僅啓動正常影印模式。為啓動遙控模式，工作站 WS 傳送遙控控制命令到該影像處理單元 IPU，影像處理單元 IPU 接收命令，而根據命令進行作業部 10 之申請，而使得作業部成為遙控模式，而經由影像處理單元 IPU 將結果送回工作站 WS。

在如此所啓動遙控模式中，工作站 WS 按照使用者所執行之控制作業而傳送命令到影像處理單元 IPU。影像處理單元 IPU 使命令解碼，經由和作業部 10 之通信而根據命令設定條件，並且通知工作站 WS 其結果。

當遙控模式啓動時，圖 2 所示顯示在工作站 WS。該顯示（遙控板 (Remote control panel)）包括兩種視窗：使用者可用滑鼠 19 作業之按鍵視窗；及僅顯示諸如機器條件及設定條件之資料的顯示視窗。例如，圖 2 中，下列所提供的是按鍵視窗：一顏色選擇鍵 31、一顏色平衡鍵 32；一清晰度鍵 33；一影像模式鍵 34；一記憶體模式鍵 35；一模擬鍵 36；一列印鍵 37；一重設鍵；影印數量設定鍵 39；一停止 / 清除鍵 40；及一卡匣鍵 48。

至於顯示視窗，其在圖 2 所示液晶顯示器 (LCD) 視窗 42 內提供下列視窗：一訊息視窗 43；一記憶單元模式顯示視窗 44；一影像品質模式顯示視窗 45；一影印顏色顯示視窗 46；及一卡匣顯示視窗。至於卡匣顯示視窗，提供一指示上卡匣之上視窗 47u 及一指示下卡匣之下視窗 47d。

顯示視窗除了訊息視窗 43 外，設有框架。顯示視窗不

五、發明說明(12)

提供框架供以目視區別設有框架之顯示視窗、及有框架之按鍵視窗。所有顯示視窗在記憶體單元模式顯示視窗44中，顯示"CP"、"IN"及"OUT"。"CP"表示掃描器讀取影像資料並輸出到列表機的模式。"IN"表示掃描器之影像資料存入記憶體單元的模式。"OUT"表示影像資料自記憶體單元輸出的模式。

影像品質模式顯示視窗45中所顯示影像質模式包括一文字模式、一照相模式、一文字／照相模式。圖2表示照相模式(PHOT)。影印顏色顯示視窗46顯示列印機部12所形成彩色影像的顏色。圖2表示影像是由4種顏色(黃色、紫紅色、青藍色及黑色)所組成。對該卡匣視窗47u及47d，所選視窗的顏色(在圖2情形中，下視窗47d)和非所選視窗的顏色相反，例如背景是黑色，而文字是白色。

在訊息視窗43中所顯示訊息諸如"準備影印"、"等待"、"影印"及"夾紙"。圖3中也顯示諸如"選擇影印顏色"的訊息，圖4所示是"平衡調整"及圖5所示"清晰度調整"。

該實施例中，按鍵視窗可作業及顯示視窗不可作業，以不同顯示方式來控制。而且，因為按鍵視窗有時可作業有時不可作業，所以改變顯示方式來區別該兩條件。明確地，當滑鼠19之指針移到不可作業視窗時，視窗顏色不變，然而，當指針移到可作業視窗時，視窗框架顏色由青藍色變成紅色，而視窗內文字顏色由黑色變成白

五、發明說明(13)

色。

現在，假設卡匣鍵48可作業。當指針移入卡匣鍵48時，其視窗框架顏色自青藍色變成紅色，而視窗內文字“卡匣”由黑色反轉成白色。當指針移出該視窗（卡匣鍵48）而設按下滑鼠按鈕時，視窗框架的顏色由紅色回到青藍色，而視窗中文字的顏色由白色轉回到黑色。然而，假使指針不移入列印鍵37，也不移出列印鍵37時，列印鍵37不可作業，視窗框架及文字的顏色都不改變。而且，當指針移入或出顯示視窗43、44、45、46、47d及47u而設定為不可作業時，其框架及字文不變。

當滑鼠按鈕按下，同時指針在卡匣鍵48之視窗時，視窗中背景顏色反轉。滑鼠按鈕按下的瞬間，工作站WS產生一卡匣改變命令，而且該命令做為一通信資料而傳送到影像處理單元IPU。在識別該命令之後，該影像處理單元IPU產生一資料，顯示該卡匣鍵48已經作業，而且傳送資料到該影印機單元9之作業部10。在作業部10，資料顯示產生現在所選卡匣自下卡匣變成上卡匣，而且傳送該結果到影像處理單元IPU。

影像處理單元IPU識別該資料，而回送顯示在作業部上已做了卡匣變更的資料到工作站WS。當表示已選擇上卡匣之資料送回時，工作站WS使得視窗48中背景顏色回到原始顏色。換言之，當滑鼠按鈕按下時，反轉的視窗背景顏色保持反轉，同時正在執行處理來表示處理正在執行，而且當處理結束時，背景顏色回到其原始顏色來

五、發明說明 (14)

表示處理結束。

圖 2 的視窗對應影印機單元 9 之作業部的顯示及作業鍵。反之，作部部 10 具備類似該視窗的顯示及手控作業鍵。因為工作站 WS 的顯示和影印機單元 9 之作業部 10 的顯示相同，所以使用者可作業工作站 WS 而沒有混淆。然而，在作業部 10 處，按鍵選擇不是以指針來執行，而且按鍵框架及文字沒有改變（然而，某些按鍵的背景顏色改變）。

LCD 視窗之顯示當作業彩色選擇鍵 31、顏色平衡鍵 32、清晰度鍵 33 時，改變如圖 3、4 及 5 所示。當作業用於設定列表機部 12 所形成彩色影像之顏色的顏色選擇鍵 31 時，LCD 視窗 42 之顯示改變成圖 3 所示。該 LCD 顯示視窗 42 中，雖然訊息視窗 43 不可作業，但其中黃色、紫紅色、青藍色、黑色、4 色、3 色、紅色及綠色視窗 50a 至 50i 的選擇，是由滑鼠指針來執行。

圖 3 中，選擇 "4 色"（使用黃色、紫紅色、青藍色及黑的 4 種顏色）。該情形中，在所選視窗中，背景及文字顏色反轉。當圖 3 之顯示在視窗 42 中時，顏色選擇鍵 31 的背景色是黃色來指示該顏色選擇模式開啓 (mode on) 中。

在圖 2 所示條件下，作業顏色平衡鍵 32 時，提供如圖 4 所示的顯示。在 LCD 視窗 42 中顯示的視窗是用於改變色量之 Y（黃色）、M（紫紅色）、C（青藍色）、BK（黑色）、-、0、+ 及加濃顯示視窗 51a 至 51k 及 8 個按鍵視窗

五、發明說明(15)

52a至52h。大致上，黃色、紫紅色、青藍色及黑色之量全部起始在0。例如，當要增加黃色量時，以作業鍵52e向+側位移黃色量。在顏色平衡設定完成後，再次作業顏色平衡鍵時，顯示回到如圖2所示之圖。然而，當該顏色中至少一顏色的量自0遞增時，在顯示轉回到圖2所示之後，顏色平衡鍵仍是黃色，因而，通知使用者顏色平衡已經改變。

當清晰度鍵33在圖2所示條件下作業時，顯示改變成如圖5所示。LCD視窗42中所顯示的視窗，是用於調整清晰度的-、0、+及清晰度加濃視窗53a至53c及作業鍵視窗54a及54b。在清晰度調整完成之後，再次作業該清晰度鍵33時，顯示回到圖2所示。然而，當清晰度由零遞增時，在清晰度回到圖2所示之後，清晰度仍是黃色，因而通知使用者清晰度已經改變。

如上所述，遙控作業是在工作站WS之X視窗中執行，而且控制全部以滑鼠19來實現。視窗控制實現可視性，而且在視窗中，相同及類似按鍵以影印機單元9之作業部10的同一方式配置。而且，顯示也和作業部10的顯示相同。作業因該等特徵而容易。LCD視窗42在該規格中稱為LCD視窗，因為對應該影印機單元9作業部10的顯示部包括一LCD(液晶顯示器)。

圖6是包括影印機單元9及影像處理單元IPU之彩色數位影印機的示意圖。下文中將說明在正常模式之彩色影印作業。在一接觸玻璃125上所放置之彩色原稿同時

五、發明說明(16)

以一原稿覆蓋 126 將其壓蓋，而以構成該掃描器部的掃描光學系統來掃描。以光做為媒介，該彩色原色 127 之影像資訊，自聚光鏡 129 導引到具有諸如電荷耦合裝置 (CCD) 之光接收裝置的影像信號產生器 130，影像資訊在該信號產生器 130 之處轉換成電氣信號。在影像處理單元 IPU 執行，產生諸如黑色之彩色影像資料必需的信號處理後，以雷射掃描器單元 132 在一光感受器磁鼓 133 上形成一潛在影像。在該作業之前，光感受器磁鼓 133 的表面以主充電器 134 來充電。

為形成一彩色影像，第一，根據黃色的彩色影像資料在光感受器磁鼓 133 上已經完成信號處理，而以一雷射光束在磁鼓上形成一潛在影像，而且該潛在影像以一 Y 顯影器 135 來顯影。該 Y 顯影器單元 134 包含黃色碳粉 (toner)，其以黃色碳粉使該在光感受器磁鼓 133 上之潛在影像顯影。以黃色碳粉所顯影在該光感受器磁鼓 133 上的影像轉印到配置成繞捲在一轉印磁鼓 136 表面周圍之一張紙上。該紙張是由一供紙卡匣 137 或 138 經由一供紙通路來供應。該紙張保持在轉印磁鼓 136 的表面上，準備用於其次一顏色的轉印。

明確地，殘留的碳粉及電荷分別以一清除單元 139 及一電荷去除單元 (未顯示) 來去除，而且該光感受器磁鼓 133 再次以該主充電器 134 來充電。然後，對應以雷射光束所形在光感受器磁鼓 133 上之紫紅色影像，而用於根據紫紅色彩色影像資料形成一潛在影像的潛在影像，

五、發明說明(17)

以一 M 顯影器單元 140 來顯影。此時，M 顯影器單元 140 已替代該 Y 顯影器單元 135 而在相對該光感受器磁鼓 133 的位置，以紫紅色碳粉使該潛在影像顯影。

該實施例中，如圖 6 所示，用於黃色影像顯影之 Y 顯影器單元 135，用於紫紅色影像顯影之 M 顯影器單元 140、一用於青藍色影像顯影之 c 顯影器單元 141、及一用於黑色影像顯影之 BK 顯影器單元 142，在垂直方向連續地固定在一垂直移動的移動構件 143 上。該顯影器單元等根據用於以雷射光束形成一潛在影像的彩色影像資料交替地移動到顯影位置（相對光感受器磁鼓 133 的位置）。

以紫紅色碳粉所顯影在光感受器磁鼓 133 上的影像，轉印在該轉印磁鼓 136 的紙張上（該紙張上已轉印黃色影像）。青藍色及黑色影像以類似方式進一步轉印在該紙張上，而且影像以一定影像單元 144 所固定後，該紙張自該電子照相影印機單元 9 排出。

該影像處理單元 IPU，如圖 7 所示，包括：用於根據 Y、M 及 C 信號而由上述影像信號產生器 130 來產生一黑色信號的黑色信號產生電路、文字強化電路 151、彩色修正電路 152、用於判定影像所形成顏色的顏色選擇電路 153、用於變更影像清晰度的清晰度調整電路 154（具有微分及積分濾波器）、用於根據一影像信號產生一雷射光束驅動脈波的影像脈波產生電路 155、一介面 160、及一用於各種控制及經由介面 160 和工作站 WS 通信的 CPU

五、發明說明 (18)

161。

現在參照圖 8 至 13，其將說明在工作站 WS、影像處理單元 IPU 及作業部 10 之間的資料傳送（連繫交換（handshaking））。圖 8 顯示當啟動遙控模式時的連繫交換。當程式在工作站 WS 上啟動時（S1），產生一遙控設定申請命令。該命令傳送到影像處理單元 IPU。該影像處理單元 IPU 接受命令，使一遙控模式旗標設定成開啓（ON）S3，而且傳送該命令到作業部 10。而且，因為正常模式不是遙控模式，所以影像處理單元 IPU 設定條件改變申請旗標成 1，而自正常模式條件的現在條件改變成遙控模式條件，並且將其傳送到作業部 10。

作業部 10 接收該條件改變申請，來判定遙控模式是否在開啓（ON）或關閉（OFF）。因為在現在條件下該遙控模式在開啓，所以作業部 10 設定遙控模式旗標成開啓（S5），而且將其傳送到影像處理單元 IPU。其也設定條件改變承認旗標成 1，而且將其傳送到影像處理單元 IPU。影印機單元 9 直到條件改變承認旗標設定成 1，而且被影像處理單元 IPU 所接受為止，才成為遙控模式。

影像處理單元 IPU 接受條件改變承認旗標，而傳送一代表影印機在遙控控制可能條件（S7）之遙控設定承認命令到該工作站 WS。其也設定條件改變申請旗標成 0，而且將其傳送到作業部（S8）。該作業部接受條件改變申請旗標，而設定條件改變承認旗標成 0，而且將其傳送到影像處理單元 IPU。

五、發明說明(19)

遙控模式以上述方式來設定。遙控模式之取消以如圖8B所示方式來執行。該情形中，工作站WS產生一遙控模式取消申請命令，並且傳送到影像處理單元IPU(S12)。連繫交換之其餘部分，除了遙控模式旗標重設成關閉，而且“設定”以“取消”來取代之外，和圖8A所示相同。

工作站WS、影像處理單元IPU及作業部10間連繫交換之執行，以便避免雖然工作站WS在遙控模式，但是影印機不能遙控的情況，因為影印機不在遙控模式中。隨後在參照圖9至13所說明申請之執行是因為同一原因。

圖9至13表示遙控模式之連繫交換。圖9表示對諸如卡匣選擇鍵、影像品質模式鍵、曝光鍵、清晰鍵、顏色平衡鍵、影印數量鍵及顏色選擇鍵等功能設定鍵的連繫交換，即，當工作站WS之遙控板上所示上述之按鍵31、32、33、34、39、41a、41b及48中之一按鍵以滑鼠作業時，對所產生之功能設定資料的連繫交換。第一，產生對應在工作站WS上所作業之按鍵的功能設定鍵命令，而且傳送到影像處理單元IPU(S21)。影像處理單元IPU接受命令，儲存影印機單元9之現在的設定，並且傳送一表示通信資料設定成開啓的資料到作業部10。

為使得作業部10之CPU在相同條件下，接收在遙控模式之按鍵作業、及在作業部10上之按鍵作業，傳送一相等於表示作業在作業部10上按鍵之資料的資料(S23)。作業部10接受該資料，在其顯示部顯示所接收功能設定資料(S24)。其也設定功能設定資料成通信資料，而且

五、發明說明(20)

使其回到影像處理單元 IPU (S25)。

影像處理單元 IPU 接收該資料，比較新設定及在 S22 所儲存之前的設定 (S26)。當其等不同時 (即，設定已經改變)，影像處理單元 IPU 認為已經執行所期望設定，而重設功能設定鍵之通信資料成關閉 (OFF)，並且將其傳送到作業部 10 (S27)。其也傳送一資料讀取命令到工作站 WS，而通知工作站 WS 設定已經改變 (S28)。工作站 WS 上所指示的顯示直到資料讀取命令被接收到時才改變 (S29)。條件 (A) 是正在等下列作業中之條件：使用者在作業部 10 按鍵輸入，工作站 WS 之功能設定鍵輸入及工作站 WS 之條件設定鍵輸入。

卡匣鍵 48 做為功能設定鍵而在工作站 WS 上作業之情形，將參照圖 9 實例來說明。當卡匣鍵 48 作業時，產生一卡匣改變命令 (S21)，而且傳送到影像處理單元 IPU。影像處理單元 IPU 儲存現在卡匣設定 (S22)。例如，當現在設定卡匣是下卡匣時，儲存一代表下卡匣之資料。然後，影像處理單元 IPU 啟動一卡匣改變通信資料，而且將其傳送到作業部 10 (S23)。作業部 10 接收該資料，即提供表示上卡匣鍵作業之顯示 (S24)。然後，作業部設定一代表上卡匣之資料為通信資料，而且將其傳送到影像處理單元 IPU (S25)。

影像處理單元 IPU 接收該資料，即比較所接收資料和代表以前儲存在 22 處之下卡匣的資料 (S26)。因為其等不同，所以影像處理單元 IPU 不啟動表示卡匣改變之資

五、發明說明 (21)

料，而且將其傳送到作業部 10 (S27)。其也傳送代表下卡匣之命令到工作站 WS (S28)。工作站 WS 在其顯示屏幕上由下卡匣的卡匣顯示變成上卡匣 (即，下視窗之顏色回到原稿顏色，而且改變上視窗之顏色)。雖然不做說明，但是影像品質模式、曝光、清晰度、顏色平衡、影印數量及顏色選擇的連繫交換以類似的方式來執行。

圖 10 至 13 表示分別當停止 / 清除鍵 40 及重設鍵 38 作業 (全部重設) 時，所執行之條件設定資料的連繫交換。圖 10 表示列印的情形。當列印鍵 37 在工作站 WS 上作業時，工作站 WS 產生一系列印申請命令，而且將其傳送到影像處理單元 IPU (S31)。影像處理單元 IPU 接收該命令，即設定一系列印申請通信資料成 1，而且將其傳送到作業部 10 (S32)。

作業部 10 接收該資料，即設定代表列印申請已經接收到之列印承認通信資料成 1，而且將其傳送到影像處理單元 IPU (S33)。影像處理單元 IPU 接收該資料，即設定該列印申請通訊資料成 0，而且將其傳送到作業部 10 (S34)。在 S32 處之列印申請通信資料設定保持為 1，直到接收到列印承認通信資料。然而，當接收到列印承認通訊資料時，其設定成 0，而且將其傳送到作業部 10。

作業部 10 接收已改變設定成 0 之列印申請通信資料，即設定該列印承認通信資料成 0 (S35)。祇要沒有接收到已經設定成 0 的列印申請通信資料，作業部 10 保持在 S33 處之列印承認通信資料設定為 0。設定在 S35 處之列

五、發明說明(22)

印承認通信資料成0，而且將其傳送到影像處理單元IPU之後，作業部10開始影印(S36)。在影印期間，已接收到0列印承認通信資料之影像處理單元IPU傳送一列印承認命令到工作站WS。工作站WS接收該命令，即在其顯示屏幕上顯示影印正在執行之訊息。圖10中，條件(B)是正在執行影印中之條件，而且正在等待使用者作業停止／清除鍵及來自工作站WS之停止／清除鍵的作業。條件(A)如參照圖9所述。

在圖9之功能設定情形中，因為實際上功能改變，所以承認是根據設定之改變來執行。然而，在列印情形中，不可能執行此種承認。因此，連繫交換是以上述方式來執行，使得承認其接收到實際的命令。本情形適用隨後所述之圖11至13。

圖10表示在影印期間對停止／清除作業之連繫交換（即，影印停止作業）。當影印期間作業在工作站WS上之停止／清除鍵40時，工作站WS產生一停止／清除申請命令，將其傳送到影像處理單元IPU(S41)。影像處理單元IPU接收該命令，即設定一停止／清除申請通信資料成1，而且將其傳送到作業部10(S42)。作業部10接收該資料，工作部10執行停止影印機單元9之過程(S43)。停止影印之後，作業部10設定一停止／清除承認通信資料成1，並且將其傳送到影像處理單元IPU(S44)。該影像處理單元IPU接收該資料，即設定該停止／清除申請通訊資料成0，而且將其傳送到工作部10(S45)。

五、發明說明(23)

作業部 10 接收該資料，即設定該停止／清除承認通信資料成 0，而且將其傳送到影像處理單元 IPU (S46)。影像處理單元 IPU 接收該資料，即傳送一停止／清除承認命令到該工作站 WS (S47)。工作站 WS 接收到命令之後，即在其顯示屏幕上提供一停止／清除顯示 (S48)。圖 10 列印之情形中，列印在列印承認通信資料設定成 0 而且在 S35 處傳送之後開始，因而圖 11 之影印停止的情形中當作業部 10 接收來自影像處理單元 IPU 之已經設定成 1 的停止／清除申請通信資料時，開始停止／清除作業。這是為了符合儘快停止的需求。

相反地，在隨後所述之圖 12 的停止／清除作業中，其是除了在影印期間外之影印停止作業，因為不需要儘快停止影印，所以停止／清除在充分執行連繫交換後才開始。圖 12 不再說明，因為其和圖 11 只這點不同。

圖 13 用於使諸如卡匣及影像品質模式之功能回到起始條件的設定，在連繫交換執行後以類似圖 12 之方式來執行。

工作站 WS、影像處理單元 IPU 及作業部 10 之間，在遙控模式中資料轉換之連繫交換，是以上述方式來執行。當工作站 WS 使用做為一正常終端機時，在工作站 WS 及影像處理單元 IPU 間所轉換之命令資料，必需和所使用之資料區別。即，在正常終端機模式中所顯示記憶體之資料輸出及 I/O 的資料輸入，是由類似在遙控模式中所使用命令的文字及號碼所組成。因此，本實施例中，遙控

装

訂

線

為通知影印機單元 9 之設定條件及承認命令而由影像處理單元傳送到工作站 WS 之狀態讀取資料，以 % 符號來標示。該等命令及資料的特定實例表示在下文中：

＜遙控模式及取消命令＞

格式: \$REM[ON-

格式：\$REM[OF

< 遙行設定命令 >

- 26 -

五、發明說明 (25)

(1) 卡匣改變申請

格式：\$CAS[7

(2) 影像品質模式改變申請

格式：\$IMD[7

(3) 曝光改變申請

格式：\$EXP[U 7 曝光資料向上 (亮)

\$EXP[D 7 曝光資料向下 (暗)

(4) 影印數量設定申請

格式：\$CNT[01 7 設定 1 為影印數量

\$CNT[99 7 設定 99 為影印數量

(5) 顏色選擇申請

格式：\$COL[0 7 4 種顏色

\$COL[1 7 3 種顏色

\$COL[2 7 黃色

\$COL[3 7 紫紅色

\$COL[4 7 青藍色

\$COL[5 7 紅色

\$COL[6 7 綠色

\$COL[7 7 藍色

\$COL[8 7 黑色

(\$COL[9 7 ACS)

(6) 清晰度設定

格式：\$SHP[U 7 清晰度資料向上 (更清晰)

: \$SHP[D 7 清晰度資料向下 (較不清晰)

五、發明說明 (26)

(7) 顏色平衡 [紫紅色] 設定

格式：\$CBM[U 顏色平衡紫紅色資料向上
(紫紅色遞增)

格式：\$CBM[D 顏色平衡紫紅色資料向下
(紫紅色遞減)

(8) 顏色平衡 [青藍色] 設定

格式：\$CBC[U 顏色平衡青藍色資料向上
(青藍色遞增)

格式：\$CBC[D 顏色平衡青藍色資料向下
(青藍色遞減)

(9) 顏色平衡 [黃色] 設定

格式：\$CBY[U 顏色平衡黃色資料向上
(黃色遞增)

格式：\$CBY[D 顏色平衡黃色資料向下
(黃色遞減)

(10) 顏色平衡 [黑色] 設定

格式：\$CBB[U 顏色平衡黑色資料向上
(黑色遞增)

格式：\$CBB[D 顏色平衡黑色資料向下
(黑色遞減)

(11) 記憶板 (記憶體單元) 模式設定

格式：\$MMD[I 影像輸入到記憶板

: \$MMD[O 影像自記憶板輸出

: \$MMD[N 正常影印模式

五、發明說明 (27)

雖然相關記憶體單元 4 之控制的記憶板設定，沒有直接相關影印機單元 9 之遙控 (Remote control)，但是在此顯示該記憶板設定命令。

b) 條件設定申請命令

(1) 列印申請

格式：\$PRT 列印申請 [列印鍵開啓]

(2) 停止 / 清除申請

格式：\$STP 停止 / 清除申請 [停止 / 清除鍵開啓]

(3) 設定重設申請

格式：\$RST 設定重設申請 [重設鍵開啓]

c) 狀態申請命令

(1) 選擇卡匣讀取

格式：#CAS 選擇卡匣狀態申請

(2) 卡匣大小讀取

格式：#SCU 上卡匣大小申請
#SUL 下卡匣大小申請

(3) 設定影印數量讀取

格式：#CNT 設定影印數量申請

(4) 曝光資料讀取

格式：#EXP 曝光資料申請

(5) 影像品質模式讀取

格式：#IND 影像品質模式申請

(6) 顏色選擇申請

五、發明說明 (28)

格式：#COL┐ 顏色選擇資料申請

(7) 清晰度讀取

格式：#SHP┐ 清晰度資料申請

(8) 顏色平衡〔紫紅色〕讀取

格式：\$CBM┐ 顏色平衡〔紫紅色〕資料申請

(9) 顏色平衡〔青藍色〕讀取

格式：\$CBC┐ 顏色平衡〔青藍色〕資料申請

(10) 顏色平衡〔黃色〕讀取

格式：#CBY┐ 顏色平衡〔黃色〕資料申請

(11) 顏色平衡〔黑色〕讀取

格式：#CBB┐ 顏色平衡〔黑色〕資料申請

(12) 記憶板模式讀取

格式：#MMD┐ 記憶板模式申請

< 狀態讀取資料 >

a) 功能設定讀取資料

(1) 選擇卡匣

格式：%CAS[U┐ 選擇上卡匣

：%CAS[L┐ 選擇下卡匣

(2) 卡匣大小

格式：%SCU[x┐ xx大小上卡匣

：%SCL[x┐ xx大小下卡匣

x 1: A3、2: B4、3: A4R、4: B5R、5: A5R、6: A4

、7: A6R、8: B5、9: 11×17、A: 8.5×14

、B: 8.5×11R、C: 5.5×8.5R、D: 8.5×

五、發明說明(29)

11、E: UNI、F: 8.5×13R

(3) 設定影印數量

格式: %CNT[xx] 設定xx為影印數量

xx = 1至99 (十進位數)

(4) 曝光資料

格式: %EXP[X] 曝光資料xx

xx = 0至E

(5) 影像品質模式

格式: %IND[P] 照相模式

%IND[T] 文字模式

%IND[M] 文字/照像模式

%IND[A] ACPS模式

(6) 顏色選擇

格式: %COL[0] 4種顏色

%COL[1] 3種顏色

%COL[2] 黃色

%COL[3] 紫紅色

%COL[4] 青藍色

%COL[5] 紅色

%COL[6] 綠色

%COL[7] 藍色

%COL[8] 黑色

%COL[9] ACS

(7) 清晰度

五、發明說明 (30)

格式 : %SHP[+5┐ 清晰度 +5

xx = [+5、+4、+3、+2、+1、+0、-1、-2、-3
、-4、-5]

(8) 顏色平衡 [紫紅色]

格式 : %CBM[+A┐ 顏色平衡紫紅色 +0

xx = [+A、+9、+8、+7、+6、+5、+4、+3、+2
、+1、+0、-1、-2、-3、-4、-5、-6、-7
、-8、-9、-A]

注意) +A表示 +10, 而 -A表示 -10。

(9) 顏色平衡 [青藍色]

格式 : %CBC[+A┐ 顏色平衡青藍色 +10

xx = [+A、+9、+8、+7、+6、+5、+4、+3、+2
、+1、+0、-1、-2、-3、-4、-5、-6、-7
、-8、-9、-A]

注意) +A表示 +10, 而 -A表示 -10。

(10) 顏色平衡 [黃色]

格式 : %CBY[+A┐ 顏色平衡黃色 +10

xx = [+A、+9、+8、+7、+6、+5、+4、+3、+2
、+1、+0、-1、-2、-3、-4、-5、-6、-7
、-8、-9、-A]

注意) +A表示 +10, 而 -A表示 -10。

(11) 顏色平衡 [黑色]

格式 : %CBB[+A┐ 顏色平衡黑色 +10

xx = [+A、+9、+8、+7、+6、+5、+4、+3、+2

五、發明說明 (31)

、 +1、 +0、 -1、 -2、 -3、 -4、 -5、 -6、 -7
、 -8、 -9、 -A]

注意) +A表示 +10, 而 -A表示 -10。

(12) 記憶板模式

格式: %MMD[I 影像輸入到記憶板
%MMD[0 影像自記憶板輸出
%MMD[N 正常影印模式

b) 條件讀取資料

(1) 影印狀態

格式: %CST[0 預備條件
%CST[1 陰影條件
%CST[2 預先掃描條件
%CST[3 紫紅色影印條件
%CST[4 青藍色影印條件
%CST[5 黃色影印條件
%COL[6 黑色影印條件

(2) 命令承認狀態

格式: %AST[0 遙控模式設定承認
%AST[1 遙控模式取消承認
%AST[2 列印命令承認
%AST[3 停止 / 清除命令承認
%AST[4 重設命令承認

(3) 命令不允許狀態

格式: %SST[0 遙控模式設定不允許

五、發明說明 (32)

%SST[1] 遙控模式取消不允許
 %SST[2] 列印命令不允許
 %SST[3] 停止 / 清除命令不允許
 %SST[4] 重設命令不允許
 %SST[5] 命令不允許

(4) 錯誤狀態

格式 : %EST[x] 錯誤狀態

x (1-數元組資料) 的內容

數元 0, 1 : 忙印中 (穩定)

0 : 準備影印

數元 1, 1 : 夾紙錯誤

0 :

數元 3, 1 : 卡匣無紙

0 :

數元 4, 1 : 其他錯誤 [包括服務人員呼叫]

0 :

通信資料在作業部及 IPU 間之轉換

(關於遙控模式)

< 作業部到 IPU >

(1) 增加

a) 影印數量 [cidt+0fh]

b) 用於遙控 [cidt+0ch] 之連繫交換旗標

數元 7 : 條件改變承認

數元 2 : 重設承認

五、發明說明 (33)

數元 1：停止 / 清除承認

數元 0：列印承認

c) 機器錯誤狀態 [cidt+0dh]

數元 0：忙印中 1，準備影印 0

數元 1：夾紙 1

數元 2：無所選卡匣 1

數元 3：所選卡匣無紙 1

數元 4：其他錯誤（包括服務人員呼叫） 1

d) 選擇卡匣 [cidt+1fh]

數元 0：選擇下卡匣 1

數元 1：選擇上卡匣 1

(2) 改變

a) 下卡匣碼（←手控曝光補償〔沒有使用〕）

[cidt+1dh]

b) 上卡匣碼（←自動曝光補償〔沒有使用〕）

[cidt+1dh]

c) 模式旗標 [cidt+8h]（添加數元 5）

數元 5：遙控模式 1，正常影印模式 0

< IPU到作業部 >

(1) 增加

a) 申請影印數量改變 [codt+30h]

b) 影印數量 [codt+40h]

注意) 以十進位數表示。

c) 申請顏色選擇改變 [codt+31h]

五、發明說明 (34)

d) 顏色選擇 [codt+41h]

(0 : 4 種顏色、 1 : 3 種顏色、 2 : 黃色、 3 : 紫
紅色、 4 : 青藍色、 5 : 紅色、 6 : 綠色、 7 : 藍
色、 8 : 黑色、 9 : ACS)

e) 卡匣改變申請 [codt+32h]

f) 影像品質模式申請 [codt+33h]

g) 曝光資料向上申請 [codt+34h]

h) 曝光資料向下申請 [codt+35h]

i) 清晰度向上申請 [codt+36h]

j) 清晰度向下申請 [codt+37h]

k) 顏色平衡

紫紅色向上申請 [codt+38h]

紫紅色向下申請 [codt+39h]

青藍色向上申請 [codt+3Ah]

青藍色向下申請 [codt+3Bh]

黃色向上申請 [codt+3Ch]

黃色向下申請 [codt+3Dh]

黑色向上申請 [codt+3Eh]

黑色向下申請 [codt+3Fh]

l) 記憶板模式

(0 : 正常影印、 1 : 輸入模式、 2 : 輸出模式)

m) 用於遙控模式之連繫交換旗標

數元 7 : 條件改變申請

數元 2 : 重設申請

五、發明說明 (35)

數元 1：停止 / 清除申請

數元 0：列印申請

n) 模式旗標 [codt+8h]

數元 5：遙控模式 1，正常影印模式 0

注意) 申請旗標以 01h 表示申請。

隨後，工作站 WS 之 CPU、影像處理單元 IPU 及作業部 10 等的作業順序，將參照圖 16 至 54 之流程圖來說明。第一，工作站 WS 之作業順序將參照圖 16 至 29 之流程圖來說明。工作站 WS 之遙控程式的主流程圖由下列所述的 4 個部分所組成：

(1) 視窗控制

其包括在視窗中事件之核對、根據該事件之顯示控制、及遙控命令傳送申請旗標的作業；其等全部以控制該顯示及以滑鼠來執行。

(2) 通信資料處理

其包括傳送及所接收資料、終端機傳送及所接收資料、遙控命令之傳送、狀態命令之接收、申請遙控命令傳送之旗標控制，及用於申請狀態承認核對之旗標控制等的處理。

(3) 狀態資料處理

其包括所接收狀態資料改變、及其根據改變之視窗處理等的核對。通信資料部接收到表示影印機單元設定已改變之資料。因為資料之接收反應在旗標的條件，所以核對旗標來判定設定之改變，而且工作站 WS 之顯示資料

五、發明說明 (36)

其根據設定而改變。而且也執行用於重新傳送處理的核對。

(4) 所傳送遙控命令之重新傳送的處理

其包括一傳送遙控資料及一接收狀態資料、遙控資料之重新傳送處理、用於遙控命令傳送申請旗標之控制及用於狀態承認核對申請旗標之控制等之間的比較。該部分雖然當產生一表示在工作站WS處作業按鍵的命令時，包括一反覆多數次數的處理，但表示根據其命令之資料沒有回轉。

該(1)至(4)部分中每一部分的遙控作業，以下列方式來執行。

第一，在部分(1)中，使用者按下在功能設定視窗內之滑鼠按鈕。視窗控制部核對該事件，而且設定一XXX遙控命令傳送申請旗標。

在部分(2)中，所產生已設定XXX遙控命令傳輸旗標之遙控命令傳送到影像處理單元IPU，而且重設該XXX遙控命令傳送旗標。同時，設定用於XXX功能設定之XXX狀態承認核對申請旗標。而且，接收部核對所接收資料。當所接收資料被承認為命令資料及狀態資料時，分析命令，現在狀態當做之前的條件來儲存而所接收資料當做現在狀態來儲存。進一步，當XXX承認核對申請旗標已設定在狀態中時，旗標重設。

在部分(3)中，影像處理單元IPU所傳送現在XXX狀態資料，和在狀態資料處理部之前的條件做比較。當該資料

五、發明說明(37)

已經改變時，在視窗中顯示現在狀態。然後，一序列遙控作業結束。

在部分(4)中，當所傳送遙控命令之XXX狀態資料沒有改變時，遙控命令由重新傳送部重新傳送指定的次數。當次數超過指定次數時，則發生不正常終止。

圖16所示主流程圖中，部分(1)對應步驟#5至#220，部分(2)對應步驟#225，部分(3)對應步驟#230，及部分(4)對應步驟#235。

主流程圖中，第一在步驟#5處，執行起始處理（該起始處理在稍後中將做說明）。然後，處理進行到步驟#10，在此判定X事件是否發生。該情形對應該判定是否在工作站WS之視窗中執行作業（以滑鼠所執行作業）。即，指針是否移入按鍵視窗內，或判定是否按下滑鼠按鈕。

當沒有執行此種作業時，判定沒有發生X事件，而且處理進行到下文中所述步驟#220。當X事件發生時，處理進行到步驟#15，在此判定是否重新繪圖事件發生。當作業部之視窗80重疊另一程式之視窗81，而且如圖所示隱藏該視窗80之部分80a時，用於指示圖15之部分80a的重新繪圖。該事件是從控制視窗的工作站WS系統所獲得。即，"XXX"視窗系統在工作站WS處運作，而且遙控程式在該系統中作業。該重新繪圖事件是來自系統程式的申請而不是來自遙控程式。

當在步驟#15判定重新繪圖事件發生時，在步驟#20執

五、發明說明(38)

行所隱藏部分之重新繪圖，而且處理進行到步驟#225。當在步驟#15判定沒有該事件發生時，處理進行到步驟#25，在此判定影印機單元9是否在影印準備或等待條件中。當其在影印準備條件或在等待條件中時，在步驟#30判定遙控板開啓如圖2所示（提供圖2之遙控顯示及指針不在視窗中時之條件）。

當遙控板開啓時，處理進行到步驟#35，來執行次常式D，在此核對指示移入該視窗內之事件，並且執行其處理。圖12所示為核對及處理之詳細情形。圖示中，判定發生事件之視窗是否是XXX視窗（本情形中概括地表示按鍵名稱，而以特定按鍵名稱來代替）。當其是XXX視窗時，處理進行到步驟#805，在此，視窗框架的顏色由藍色變成紅色，而且視窗中文字顏色改變。

然後，在步驟#810表示條件的狀態旗標條件改變（即，設定表示指針在視窗中之旗標），而處理進行到步驟#830而結束該流程。在步驟#800判定事件視窗不是XXX視窗時，處理進行到步驟#815，在此判定事件發生之視窗是否是其次一XXX視窗，而且在步驟#820及#825執行類似的處理。

如上所述，在工作站WS上有多數可作業之按鍵視窗，而且預定判定事件發生之視窗的次序。即，準備用於每一按鍵視窗之三個步驟#800、#805及#810，以便連續地執行，而確保事件發生及其處理視窗的核對。雖處理以圖2所示兩個視窗來顯示，但是實際上，三個步驟組的

五、發明說明(39)

號碼對應按鍵視窗的號碼。

回到圖16，在步驟#35完成上述滑鼠指針移入視窗內之核對及其處理時，處理進行到步驟#225。在步驟#30判定遙控板未開啟時，處理進行到步驟#40。因為如上述，在此遙控板開啟的條件，是在提供圖2遙控顯示及滑鼠指針器不在按鍵視窗內的條件，當不提供遙控顯示或當提供遙控顯示而指針在視窗內時，判定遙控板沒有開啟，而且處理進行到步驟#40。

在步驟40，判定滑鼠指針是否在按鍵視窗內。當其在視窗內，處理進行到步驟#45，在此執行次常式E，來核對滑鼠之動作，並且執行其附帶之處理。圖23詳示次常式E。圖示中，第一，在步驟#900，判定所發生事件是否是指針移出視窗。當其是指針移出視窗之事件時，在步驟#905、#920...，檢測事件發生之視窗。對所檢測視窗，執行步驟#910及#915中所示之處理。在步驟#910，視窗框架顏色由紅色變回到藍色，而且視窗內文字顏色轉回到其原稿顏色。在步驟#915，狀態旗標之條件改變。步驟#925及#930分別和步驟#910及#915相同。

在步驟#900，其判定該發生事件不是滑鼠指針移出視窗的事件，處理進行到步驟#935，在此判定所發生事件是否是滑鼠按鈕按下之事件。當判定結果為是時，處理進行到步驟#940至#965的流程，檢測事件發生之視窗（即，其中滑鼠按鈕按下），而且對所檢測視窗，執行步驟#945至#965所示之處理。

明確地，在步驟#945，視窗背景顏色反轉，而且視窗

五、發明說明(40)

之文字顏色反轉。在其次一步驟#950，狀態旗標條件改變來表示指針按下。然後，在步驟#955，執行諸如產生將要傳送到影像處理單元IPU之命令、或LCD視窗板之改變等的處理。在完成該處理之後，在步驟#960，視窗之背景及文字轉回到其原稿顏色，而且在步驟#965，狀態旗標條件復原。然後，處理進行到步驟#998，完成本流程。步驟#975至#995分別和步驟#945至#965相同。

回到圖16之主流程，在步驟#40，當滑鼠指針不在按鍵視窗內時，因為沒有提供遙控視窗，所以處理進行到步驟#50，在此判定顏色選擇模式是否開啓。當判定結果為是時，執行步驟#55。當顏色選擇模式沒有開啓時（即，當提供圖3之顏色選擇顯示，但是指針不在按鍵視窗內時），在其次一步驟#60判定滑鼠指針是否是在顏色選擇模式之按鍵視窗內。當其是在視窗內時，處理進行到步驟#65，在此執行圖23所示次常式E。

如上述，在主流程中，下列處理也可用於顏色平衡模式及清晰度模式之執行：判定該模式等是否開啓；當其等開啓時執行處理；及當指針在其視窗內時執行處理（步驟#70至#105）。

當在步驟#25判定影印機單元既不在準備影印條件也不在影印等待條件中時，處理進行到步驟#110，在此判定影印是否執行。當執行影印時，在步驟#115判定滑鼠指針是否是在按鍵視窗內。當指針在按鍵視窗內時，處理進行到步驟#120，而且當其不在按鍵視窗時，進行到

五、發明說明(41)

步驟#125。步驟#120是上述圖23所示之次常式E。在步驟#125，判定影印是否執行。當執行影印時，在步驟#130執行次常式D之後，處理進行到步驟#225。當不執行影印時，處理直接進行到步驟#225。

在步驟#110判定影印不執行時，處理進行到步驟#135，在此判定影印機單元中是否發生錯誤條件。例如，錯誤條件是用於夾紙或卡匣中沒有有紙的條件。

當判定錯誤條件發生時，處理進行到步驟#140至#215之流程。在該等步驟，檢測在影印機單元9中發生遙控模式、顏色選擇模式、顏色平衡模式等的錯誤條件。當滑鼠指針不在所檢測模式之視窗內時，執行次常式D。當指針在視窗內時，執行次常式E。執行次常式D或E之後，處理進行到步驟#225，執行下文所述之次常式F。

在步驟#135判定沒有錯誤條件發生時，處理進行到步驟#220，在此判定遙控程是否已經結束。當其已經結束時，處理進行到步驟#225，執行次常式F。次常式F是諸如終端機資料處理、遙控命令之產生、狀態命令之承認及旗標作業等的通信資料處理在其中執行的常式。圖24詳示其情形。

在處理通信資料時，也必需處理終端機資料。第一，在步驟#1000，判定在終端機是否有按鍵輸入。當有按鍵輸入時，在步驟#1005讀取及傳送按鍵輸入資料。

其次一步驟#1010說明遙控模式。在本步驟，根據命

五、發明說明(42)

令傳送申請旗標，判定是否有命令要傳送到影像處理單元IPU。當有傳送命令時，在步驟#1015之流程，檢測傳輸命令的種類，而且實際傳送該命令，及在步驟#1020重設傳送申請旗標。然後，在步驟#1025設定狀態承認核對申請旗標。步驟#1015、#1020及#1025提供給每一命令。其號碼對應命令號碼。執行關於命令之命令及處理的檢測後，處理進行到步驟#1045。

在步驟#100判定沒有傳送命令時，處理跳到步驟#1045，在此判定是否有接收資料。當有接收資料時，在步驟#1050判定所接收資料是否是終端機回音返回的顯示資料（資料用於顯示按下終端機按鍵所產生內容）。當所接收資料是終端機回音返回顯示資料時，在步驟#1055顯示該資料在終端機（工作站WS）上，而且處理進行到步驟#1100。當所接收資料不是終端機回音返回顯示資料時，處理進行到步驟#1060，在此判定該資料是否是定界標。

定界標是以輸入鍵來形成，而且定界標產生一命令。即，為形成一命令，第一，按下按鍵來產生文字及符號，而最後按下輸入鍵。為以工作站WS之鍵盤來形成一命令I·1000┐，其中I、·、1、0、0及0是回音返回顯示資料，其等以添加一定界標┐及按下輸入鍵來形成一命令。所形成命令傳送到影像處理單元IPU。

影像處理單元IPU接收及處理該命令後，即產生顯示資料INPUT·PORT-1000-50H┐（輸入·埠-1000-50H）

五、發明說明(43)

，並且使其回到工作站WS。工作站WS逐一地接收該資料。明確地，其逐一地接收I、N、P、U、T、1、0、0、0、-、5、0、H及 $\neg$ 。工作端WS直到其接收最後的定界標 $\neg$ 才顯示INPUT·PORT-1000-50H。

在步驟#1060判定所接收資料不是定界標時，處理進行到步驟#1080，在此判定所接收資料是否是終端機顯示資料。當接收資料是終端機顯示資料時，在步驟#1085儲存該資料在顯示資料緩衝器中，而且處理進行到步驟#1100。在上述實例中，在顯示資料儲存緩衝器中所儲存資料是I、N、P、U、T、…。在步驟#1080判定所接收資料不是終端機顯示資料，在步驟#1090判定所接收資料是否是來自狀態讀取命令。當判定結果為是時，在步驟#1095儲存通信資料在命令儲存緩衝器內結果為否時，處理進行到步驟#1100。

在步驟#1060判定所接收資料是一定界標時，在步驟#1065判定顯示資料接收模式是否啟動。當判定結果為否時，因為該資料不是在顯示資料顯示模式的狀態命令，所以其儲存在用於定界標之命令接收緩衝器內，而且所接收命令計數增量。在步驟#1065判定顯示資料接收模式啟動時，顯示在顯示資料儲存緩衝器中所儲存資料(上述實例情形中，INPUT·PORT-1000-50H)，處理進行到步驟#1100。

步驟#1100所執行次常式J，是核對命令儲存緩衝器中所儲存命令的常式。圖25詳示其情形。圖示中，當命

五、發明說明(44)

令儲存緩衝器中命令計數是0時，不執行處理。然而，當其不是0時，處理由步驟#1505進行到流程，在步驟#1505檢測該命令是那一種狀態命令，承認所檢測命令資料，現在狀態資料當做之前的狀態資料來儲存，新狀態資料當做現在狀態資料來寫入，而且重設狀態承認核對申請旗標及重新傳送核對計數器。然後，在步驟#1545，命令計數減量，而且處理回到步驟#1500。當命令計數最後變0時，處理進行到步驟#1550，而完成該命令常式。

在主流程中，當次常式J結束及圖24之次常式F結束時，處理進行到步驟#230，來執行次常式G。次常式G將參照圖26來說明。本常式中，在步驟#2000及其隨後之步驟，檢測那一狀態資料已經取代以前的狀態資料。當狀態有改變時，現在狀態資料當做以前的資料來儲存，而且對應狀態資料之視窗顯示，根據該資料來改變。

在主流程中，當該次常式結束時，處理由步驟#230進行到步驟#235來執行次常式H。次常式H是核對並重新傳送用於傳送遙控命令資料的接收狀態資料，而且核對重新傳送的常式。圖27詳示其情形。本常式中，步驟#3000至#3030形成一組處理，而然後，對另一狀態承認核對申請旗標執行類似的處理。因此，在此將只說明步驟#3000至#3030。

第一，在步驟#3000，判定預定狀態承認核對申請旗標是否已經設定。當其尚未設定，處理進行到關於其次

五、發明說明(45)

一狀態旗標的判定步驟#3035。當預定狀態承認核對申請旗標已經設定，在步驟#3005增量其命令重新傳送核對計數器1後，在步驟#3010判定命令重新傳送核對計數器1是否已變成重新傳輸核對迴路重覆號碼10000。當判定結果是否時，處理進行到步驟#3035。當判定結果為是時，在步驟#3015設定同一命令的傳送申請旗標及重設狀態承認旗標。

然後，在步驟#3020，設定命令重新傳送核對計數器1成0時，且在其次一步驟#3025增量命令重新傳送核對計數器2之後，在步驟#3030判定命令重新傳送核對計數器2是否已變成重新傳送核對迴路重覆號碼5。當判定結果為否，處理進行到步驟#3050。當判定結果為是，在步驟#3070設定一重新傳送錯誤旗標，及在步驟#3075該流程結束。

當次常式H結束時，主流程由步驟#235進行到步驟#240，在此判定重新傳送錯誤是否發生。當沒有重新傳送錯誤發生時，處理回到步驟#10，重覆其流程。當重新傳送錯誤發生時，處理進行到步驟#245，在此執行程式終止處理次常式L。本次常式L中，如圖29所示，在步驟#5000顯示一錯誤訊息在命令執行視窗中，且在步驟#5005提供錯誤蜂鳴器後，本常式在步驟#5010結束。

現在參照圖19，將說明關於主流程之步驟#5所執行起始設定的次常式A。第一，在步驟#300，起動旗標及常數。然後，在步驟#305，執行X視窗之起始處理，且在

五、發明說明(4b)

步驟#310執行用於和影像處理單元IPU通信之介面的起始設定。然後，在步驟#315執行次常式B，其在此執行是因為本實施例中遙控模式同時隨著程式啓動而啓動。本常式中，進行設定遙控模式的程序，而且執行設定遙控模式之重新傳送控制。

如圖20所示，在次常式B中，執行通信處理及重新傳送處理。第一，在步驟#405，產生一遙控設定申請命令，而在步驟#410，啓動迴路計數（計數器1）。然後，處理進行到步驟#415，在此判定終端機是否有按鍵輸入。當有按鍵輸入時，在步驟#420讀取按鍵輸入之細節後，傳送該按鍵輸入所形成資料，處理進行到步驟#425。當沒有按鍵輸入時，處理直接進行到步驟#425，在此判定是否有所接收資料。

當沒有接收資料時，處理跳到步驟#530，在此核對在命令儲存緩衝器之所計數命令。明確地，核對遙控設定承認資料或遙控設定不允許資料是否在命令儲存緩衝器中。此時，因為不能以模擬模式設定遙控模式，核對結果是遙控設定不允許資料。

然後，在步驟#535增量迴路計數之後，在步驟#540判定迴路計數是否已經到達一預定號碼10000、及是否已經接收關於該遙控模式之命令。當迴路計數既未到達10000也未接收到關於遙控模式之命令時，處理回到步驟#415，重覆自步驟#415之流程。當迴路計數已到達10000或已接收到遙控命令，處理進行到步驟#545，在

五、發明說明(47)

此判定遙控設定承認資料是否已經接收到、及遙控設定不允許資料是否已經接收到。當其中之一資料已經接收到時，處理進行到步驟#560，結束本次常式。

當沒有接收到任一資料時，處理進行到步驟#550，在此重新傳送計數增量。在其次一步驟#555，判定重新傳送計數是否已變成5。當其已變成5時，處理進行到步驟#565，在此執行錯誤終止。當其未變成5時，處理回到步驟#405，再次執行自步驟#405之流程。如上所述，判定重新傳送計數未變成5時，在步驟#405產生一用於重新傳送之遙控設定申請命令。相反地，在迴路計數未變成10000之情形中，因為處理回到步驟#405之下的步驟#415，所以不執行遙控設定申請命令之重新傳送。

在步驟#425判定有所接收之資料時，處理進行到步驟#430。因為步驟#430至#520和上述次常式F之步驟#1045至#1095相同，其將不再說明。

次常式B以該方式執行後，在起始處理流程中，處理進行到步驟#320，在此判定遙控模式設定是否是不允許。當遙控模式設定是不允許時，在步驟#325執行程式錯誤終止處理次常式L，且在步驟#330以錯誤的理由結束處理。當遙控模式之設定是不允許時，在步驟#335判定重新傳送錯誤（在上述步驟#555重新傳送計數已變成5的條件）是否發生。當重新傳送錯誤發生時，在步驟#340執行程式錯誤終止處理次常式L，且在步驟#345以錯誤的理由結束處理。

五、發明說明(48)

當沒有重新傳送錯誤發生時，處理進行到步驟#350，在此執行次常式C。次常式C是用於獲得在影印機單元諸如選擇卡匣之資訊而產生遙控顯示的常式。圖21詳示其情形。第一，在步驟#600啟動重新傳送重覆計數，且在步驟#605產生用於獲得影印機單元9各種狀態之命令。然後，在步驟#610啟動一接收等待迴路計數，而且執行自步驟#615起的流程。

次常式C中，產生全部狀態之申請命令來執行接收資料處理及命令接收處理，當接收全數狀態資料時，本次常式結束。當接收全部狀態資料時，處理對所計數迴路執行10000次，且經由重新傳送控制執行其重新傳送重覆次數(5次)。這是和上述遙控模式設定的情形相同。

該方式執行次常式C後，在步驟#355判定重新傳送錯誤是否發生。當重新傳輸錯誤發生時，在步驟#360執行程式錯誤終止處理，且在步驟#365以錯誤之理由結束處理。當沒有重新傳送錯誤發生時，執行用於提供顯示之處理，即，顏色設定(步驟#370)、視窗之產生(視窗之大小及位置)(步驟#375)、諸如文字及字型顏色之繪圖要素的設定(步驟#380)、視窗之標示(步驟#390)、及游標產生(步驟#390)。然後，起始處理結束。

回到圖16之主流程，在步驟#220判定遙控程式已經結束，在步驟#250執行在影印機單元9中遙控模式取消處理之次常式I、及取消重新傳送控制。圖28表示次常式I。因為除了"遙控設定"以"遙控取消"來取代外，其大

五、發明說明(49)

致和上述遙控設定次常式B相同，所以其不再說明。

次常式I執行之後，處理進行到步驟#255，在此判定遙控取消模式是否不允許。當其不允許時，在步驟#260執行程式錯誤終止處理。當其不是不允許時，在步驟#265判定重新傳送錯誤是否發生。當重新傳送錯誤發生時，在步驟#270執行程式錯誤終止處理。當沒有重新傳送錯誤發生時，在步驟#275執行程式終止處理。

結束工作站WS程式說明，在下文中將說明影像處理單元IPU之程式。如圖30所示之影像處理單元IPU程式中，下列各區段平行作業：區段v其中執行和作業部10串列通信之控制；區段w其中執行RS232C和終端機通信之控制；區段y其中僅在執行通信之特定通信議定處理，對設定資料已經改變之資料，執行和作業部10之通信；區段a其中處理來自終端機之資料（該情形中是工作站WS）；區段b其中核對自該作業部10所傳送影印機單元9之狀態，而傳送關於來自作業部10之影印機單元9上的資訊到工作站WS（僅當資訊已經改變時），區段c其中執行影像處理控制及遙控模式之連繫交換；及區段z其是一沒有程式處理之空間(idle)條件。

該區段等中，區段a、b及c構成關於遙控之程式部，而其綱要如下列所述：

區段a（終端機〔工作站WS〕資料處理）

用於來自終端機之命令、資料承認、除錯器程式及遙控命令（旗標設定、命令）等之處理。

五、發明說明 (50)

區段 b (狀態核對)

來自作業部 10 在影印機單元 9 上之狀態資訊核對。當狀態已經改變時，執行旗標控制及命令之產生。

區段 c (影像處理單元及影印機單元之控制)

作業部 10 關於影印機單元控制、影像處理單元之控制等的連繫交換，及作業部 10 關於遙控模式及其處理之連繫交換。

承認來自工作站 WS 之遙控命令，並且在影像處理單元 IPU 程式之區段 a 中轉換，而且當做來自區段 c 之每一功能的按鍵開啓 (ON) 資料而傳送到作業部 10。該按鍵開啓資料和按下作業部 10 之按鍵時所產生資料相同。來自工作站 WS 之命令，其在區段 a 中被承認，在區段 a 中轉換成按鍵開啓資料。同樣地回應其提供給作業部 10 之正常功能設定按鍵，當作業部 10 接收來自影像處理單元 IPU 之按鍵開啓資料時，改變設定。所改變功能設定資料當做狀態資料回饋到影像處理單元 IPU。影像處理單元 IPU 在區段 b 中核對影印機單元 9 狀態的改變，而對所改變狀態，產生狀態命令到工作站 WS。

區段 a、b 及 c 以下列旗標來控制：

遙控設定申請旗標

當本旗標設定時，在區段 c 執行遙控設定和作業部 10 之連繫交換。

當區段 a 接收遙控設定命令時，設定本旗標。

作業部 10 傳送設定成開啓之遙控模式旗標後，在 c 重

五、發明說明(51)

設本旗標。

遙控取消申請旗標

當設定本旗標時，在區段c執行遙控取消和作業部之連繫交換。

當部a接收遙控取消命令時，設定本旗標。

作業部傳送重設成關閉之遙控模式旗標後，在區段c重設本旗標。

遙控設定承認旗標

當設定本旗標時，在區段a產生一遙控設定承認命令，而將其送到工作站WS。

作業部10傳送設定成開啓之遙控模式旗標後，在區段c設定本旗標。

當在區段b中傳送遙控設定命令到工作站時，重設本旗標。

遙控取消承認旗標

當設定本旗標時，在區段c以作業部來執行遙控取消承認命令之通信。

作業部10傳送設定成關閉之遙控模式旗標後，在區段c設定本旗標。

當在區段b中傳送遙控取消命令到工作站時，重設本旗標。

XXX(列印、停止/清除、重設)條件設定申請旗標

當設定本旗標時，在區段c執行和用於設定XXX條件之作業部的連繫交換。

五、發明說明 (52)

當區段 a 中接收該 XXX 條件設定命令時，設定本旗標。
經由和作業部之連繫交換，在區段 c 中接收 XXX 承認
通信資料時，重設本旗標。

XXX (列印、停止 / 清除、重設) 條件設定承認旗標
當設定本旗標時，在區段 a 產生 XXX 條件承認命令，
而將其送到工作站 WS。

當在區段 c 中經由和作業部之連繫交換，接收 XXX 承
認通信資料時，設定本旗標。

當在區段 b 中傳送 XXX 條件設定命令到工作站 WS 時，
重設本旗標。

功能設定 XXX 按鍵開啓申請旗標

當設定本旗標時，在區段 c 中傳送 XXX 按鍵開啓資料
到作業部 10。

當在區段 a 中接收功能設定 XXX 命令時，設定本旗標。
在區段 c 中傳送 XXX 按鍵開啓資料到作業部時，重設
本旗標。

功能設定 XXX 按鍵開啓承認旗標

當設定本旗標時，在區段 b 中核對影印機單元相關
XXX 按鍵之 XXX 狀態。

當在區段 c 中傳送 XXX 開啓資料到作業部時，設定本
旗標。

當在區段 b 中改變 XXX 狀態時，重設本旗標。

功能設定 XXX 按鍵關閉申請旗標

當設定本旗標時，在區段 c 中傳送 XXX 按鍵關閉資料

五、發明說明(53)

到作業部。

當相關XXX按鍵之XXX狀態改變，而且在區段b中設定XXX按鍵開啓承認旗標時，設定本旗標。

當在區段c中傳送XXX按鍵關閉資料到作業部時，重設本旗標。

XXX狀態改變通知旗標

當設定本旗標時，在區段b中產生XXX狀態命令到工作站WS。

當在區段c中改變XXX狀態時，設定本旗標。

當在區段b中產生XXX狀態命令到工作站WS時，重設本旗標。

參照圖31之終端機處理流程圖，來說明區段a。第一，在步驟#6000，判定是否有來自終端機(WS)的通信資料。終端機之通信資料是關於按鍵輸入或遙控模式之命令。當有通信資料時，在步驟#6005判定通信資料是否是終端機除錯器命令。當其是除錯器命令，其在步驟#6010處理。當其不是除錯器命令時，在步驟#6015判定是否是遙控設定申請命令。當其是遙控設定申請命令，在步驟#6020判定其可能是否是遙控設定。當其可能時，在步驟#6025設定遙控設定申請旗標。當其不可能時，在步驟#6030設定遙控設定錯誤旗標。

當在步驟#6015該通信資料不是遙控設定申請命令，處理進行到步驟#6035，在此判定通信資料是否是遙控取消申請命令。當判定結果為是時，處理進行到步驟

五、發明說明(54)

#6040, 在此判定是否可能是遙控取消。當其可能時, 在步驟#6045設定遙控取消申請旗標。當其不可時, 在步驟#6050設定遙控取消錯誤旗標。

在步驟#6035判定通信資料不是遙控取消申請命令時, 處理進行到步驟#6055, 在此判定通信資料是否是功能設定XXX命令。當判定結果為是時, 處理進行到步驟#6060, 在此設定功能設定XXX按鍵開啓旗標。如果有諸如影印數量或影印顏色選擇之參數資料, 則也在本步驟設定。類似步驟#6055及#6060之步驟也準備用於其他功能設定XX命令; 步驟#6065及#6070就是一實例。該步驟以對應必需之功能號碼的號碼來提供。

當判定通信資料不是功能設定XXX命令時, 處理進行到步驟#6075, 在此判定通信資料是否是條件設定XXX命令。當判定結果為是時, 在步驟#6080設定XXX條件設定申請旗標。對該條件設定XXX命令, 以必需要之號碼提供類似步驟#6075及#6080的步驟。步驟#6085及#6090即是一實例。該條件設定XXX命令是諸如一系列印申請命令及一停止/清除申請命令的命令。

當判定通信資料不是條件設定XXX命令時, 在步驟#6095判定通信資料是否是XXX狀態讀取申請命令。當判定結果為是時, 處理進行到步驟#6100, 在此執行次常式d, 而傳送XXX功能設定狀態命令到工作站WS。步驟#6105及#6110以類似方式來執行。XXX狀態讀取申請命令是影印機單元9之命令。

五、發明說明(55)

在如圖32所示次常式d中，在步驟#6200影印機單元9之條件資料（即，影印數量）從作業部來獲得，而且根據該條件資料，在步驟#6025產生要傳送到工作站WS之XXX狀態命令。然後，在步驟#6210實際傳送該命令到工作站WS，而且在步驟#6215重設XXX狀態改變通知旗標。雖然在步驟#6215之處理，基本上不是回應影印機單元9狀態改變所發生之傳送，但是其添加在本次常式，因為其發生在同一程式區段，即在區段a中。

參照圖33，將說明在區段b中所執行狀態核對程式。一雙列開關(dip switch)及一集體電路(IC)卡附著在影印機單元9之電路板。本程式中，在步驟#6300及#6305核對其條件，而在步驟#6310執行IC卡及晶片選擇控制。進一步，在步驟#6315及#6320分別執行關於本實施例之影印機單元9的狀態核對、及回應條件改變而傳送到工作站WS的控制。步驟#6315及#6320之細節分別以次常式e及f表示在圖34及35。

圖34之次常式e中，因為僅必需在遙控模式中核對影印機單元9之狀態，所以當在步驟#6400判定遙控模式沒有開啓時，處理進行到步驟#6485來結束本流程。當遙控模式是開啓時，因為必需通知工作站WS狀態已經改變，所以處理進行到步驟#6400至#6405，在此對每一狀態比較其以前的條件及現在的條件。當狀態已經改變時，在步驟#6410設定用於該狀態之狀態改變通知旗標，而且在步驟#6415狀態的現在條件當做以前的條件來儲

五、發明說明(56)

存。同時在圖34中，只表示影印狀態的情形（在其中執行影印的條件）（步驟#6405、#6410及#6415）及錯誤狀態的情形（在夾紙或卡匣中沒有紙的條件）（步驟#6420、#6425及6430），對其他狀態以類似方式來執行處理。

然後，在步驟#6435及隨後之步驟，對功能設定狀態（即，卡匣由上卡匣改變成下卡匣的條件）執行類似的處理。然而，在功能設定狀態之情形中，該流程不同於進一步在步驟#6445（#6470）及#6450（#6475）提供處理之影印狀態及錯誤狀態的流程。

因為次常式e之功能設定狀態條件改變，不僅是以遙控模式之工作站的指示，而且是以影印機單元上之作業部的指示，所以次常式e包括用於該兩種情形之處理。當條件由影印機單元上作業部所改變時，在步驟#6445（#6470）之判定結果為否時，處理直接進行到步驟#6455（#6480）。相反地，當條件由工作站WS之指示所改變時，判定結果為是，而且在步驟#6450執行之後，處理進行到步驟#6455（#6480）。

圖35所示次常式f，是其中關於影印機單元9之狀態的資訊傳送到工作站WS的常式。本次常式中，連續判定命令承認狀態傳送旗標是否開啓、命令不允許狀態傳送旗標是否開啓、影印錯誤狀態改變通知旗標是否開啓、及功能設定狀態改變通知旗標是否開啓。當判定結果為是時，狀態及狀態命令傳送到工作站。圖36至39分別表示其中執行傳送的次常式g、h、i及j。

五、發明說明(57)

圖 36 之次常式中，第一，在步驟 #6600 判定遙控模式設定承認旗標開啓時，在步驟 #6605 產生一命令，而且在步驟 #6605 將其傳送到工作站 WS。然後，重設遙控模式設定承認傳送旗標來結束本次常式。該處理步驟（#6600 至 #6615）也提供用於遙控模式取消承認及列印命令承認。而且，雖然未顯示，但該步驟提供用於停止／清除命令承認及重設命令承認。

如圖 37 所示，次常式 h 類似次常式 g。同時圖 37 中，所示處理僅對遙控模式不允許、遙控模式取消不允許、及印列命令不允許等之情形，但是也提供用於停止／清除命令不允許及重設命令不允許之情形的處理。

如圖 38 所示次常式 i 中，在步驟 #6805 判定影印狀態改變通知旗標開啓時，執行影印狀態傳輸次常式 k（見圖 40），而且在步驟 #6815 判定錯誤狀態改變通知旗標開啓時，執行錯誤狀態傳送次常式 l（見圖 41）。然後，本次常式結束。

如圖 39 所示次常式 j 中，檢測對 XXX 功能設定狀態改變通知旗標開啓之 XXX 功能，而且執行關於該功能之設定狀態傳送次常式 u（見圖 42）。然後，本流程結束。

現在參照圖 43，將說明區段 c。本區段中，執行影像處理部之控制及影印機單元 9 之控制的連繫交換。在步驟 #7000，設定用於影像處理之參數。在步驟 #7003，啓動影像處理部之硬體。

然後，在步驟 #7005 及 #7015 分別判定起始通信模式是

五、發明說明(58)

否申請、及模擬模式是否申請。執行判定的理由如下列所述：當電源啟動時、或當模擬模式開啓時，作業部10及影像處理單元IPU間的通信區，僅有256個數元組。然而，因為除了通信區外，必需有用於影像處理之各種參數，而且也提供對應七頁（128個數元組×7）的其他資料。該資料是由作業部10所支援。在模擬模式中資料經由通信來接收。因此，在步驟#7010判定起始通信模式申請時，執行起始通信模式處理，而且在步驟#7020判定模擬模式申請時，執行模擬模式處理。

作業部10之功能設定可儲存在IC卡內。IC卡通信模式申請是用於其通信之申請。在步驟#7030，當判定該申請進行時，執行IC卡通信模式。

然後，回應列印按鈕的按下，連續執行預定的處理。第一，為修正掃描器之陰影，必需設定其資料。因為掃描器資料設定申請將從作業部10傳送，所以在步驟#7035判定此一申請是否出現。當其出現時，在步驟#7040影像處理單元IPU設定用於該掃描器之掃描器資料。

當完成掃描器資料設定時，因為作業部10將傳送預先掃描申請，所以在步驟#7045判定此一申請是否出現。當其出現時，在步驟#7050執行處理諸如用於在預先掃描前必需執行感測用於自動曝光之原稿或資料的資料設定。在步驟#7055執行在遙控模式之停止／清除申請命令的核對及處理，然後，在步驟#7060傳送可允許預先掃描資料到作業部10。

五、發明說明(59)

當預先掃描完成時，因為將要傳送影像處理申請，所以密度必需根據原稿感測及自動曝光資料來設定，在步驟#7065判定此一申請是否出現。當其出現時，執行步驟#7070至#7080。然後，因為實際影印申請將要傳送，所以在步驟#7085判定此一申請是否出現。當其出現時，在步驟#7090設定用於影印之資料（即，用於高頻振動之資料及用於濾光器之資料），而且在步驟#7095執行遙控模式之停止／清除申請命令的處理後，在步驟#7100傳送可允許影印資料到作業部10。

在區段c中，和作業部10之連繫交換總是以本方式來執行在步驟#7105核對遙控模式設定申請，是包括在區段c之處理中。即，區段c之處理大致在處理迴路中循環地進行，而且，因為當上述區段a中接收到來接工作站WS之命令時，設定遙控模式設定申請旗標，所以在步驟#7105判定遙控模式設定申請旗標是否開啓。當其開啓時，在步驟#7110執行其中執行遙控模式設定連繫交換的次常式n。當判定遙控模式設定申請旗標沒有開啓時，處理進行到步驟#7115，在此判定遙控模式是否開啓。當遙控模式開啓時，在步驟#7120執行其中執行遙控模式核對及處理的次常式。

如圖44所示次常式n，是關於遙控模式設定和作業部10之連繫交換。在步驟#7200，判定是否可能設定遙控模式。因為其不可能在影印期間及在模擬模式中設定遙控模式，所以在步驟#7205傳送不允許遙控模式設定

五、發明說明(60)

到工作站 WS，而本流程結束。

當其判定遙控模式設定可能時，處理進行到步驟 #7210，在此執行和作業部 10 之連繫交換。第一，在步驟 #7210 設定遙控模式旗標、遙控模式旗標開啓傳送到作業部 10，而且傳送條件改變申請旗標開啓，來申請條件改變由正常條件成為遙控模式條件。然後，在其次一步驟 #7215，處理等待直到接收到來自作業部 10 之條件改變承認旗標。

當接收到條件改變承認開啓時，在步驟 #7220 確認遙控模式已經啓動，而且在確認後，在步驟 #7225 設定用於傳送遙控設定承認命令到工作站 WS 的旗標。然後，在步驟 #7230 重設遙控設定申請旗標，而且條件改變申請旗標關閉傳送到作業部 10。當其再次到達上述次常式 c 之步驟 #7105 時，在步驟 #7230 重設遙控設定申請旗標，以便處理進行到步驟 #7115，因為和作業部 10 之連繫交換已經執行。

圖 44 之次常式 n 中，在步驟 #7235 後，處理進行到步驟 #7240，在此處理等待直到其接收到表示用於通知條件已經改變之條件改變承認旗標關閉的資料。當其接收到時，處理進行到步驟 #7245，而結束次常式 n。

現在參照圖 45，其中表示執行遙控模式之核對及處理的次常式 o。明確地，在步驟 #7300、#7310、#7320、#7330、#7340 及 #7450 分別判定功能設定開啓申請旗標是否已經設定、功能設定關閉申請旗標是否已經設定、

五、發明說明 (b1)

遙控取消申請旗標是否已經設定、列印申請旗標是否已經設定、停止／清除申請旗標是否已經設定、重設申請旗標是否已經設定。當判定結果為是時，執行在步驟#7305、#7315、#7325、#7335、#7345或#7355之處理。

在該步驟等之處理，一齊在圖46中表示次常式p在步驟#7335、次常式m在步驟#7345、及次常式q在步驟#7355。圖46中，XXX表示次常式p之列印、次常式m之停止／清除、及次常式q之重設。

第一，在步驟#7400，判定是否可能設定遙控XXX條件。當其不可能時，在步驟#7435重設XXX條件設定申請旗標，而且處理進行到步驟#7440來結束本次常式。當其可能時，在步驟#7410及#7435執行和作業部10之連繫交換。明確地，在步驟#7410，設定XXX申請通信資料，而且XXX申請通信資料開啓傳送到作業部10。在步驟#7415，處理等待直到接收到來自作業部10之XXX承認通信資料開啓。當其接收到時，在步驟#7420，重設XXX申請通信資料，而且XXX申請通信資料關閉傳送到作業部10，及在步驟#7425，處理等待直到接收到來自作業部10之XXX承認資料關閉。當其接收到時，在步驟#7430設定將要傳送到工作站WS之遙控條件設定XXX承認命令傳送旗標。然後，在步驟#7345重設XXX條件設定申請旗標，而且在步驟#7440結束本次常式。

圖47表示在圖47之步驟#7325所執行之次常式t。本次常式除了"設定"以"取消"來替代外，大致和圖44所示

五、發明說明 (b>)

遙控模式設定連繫交換相同，其中取消遙控模式。因此將不再說明。

圖 48 表示在圖 48 之步驟 #7305 所執行之功能設定鍵開啓次常式 r。本圖示中，該處理僅表示用於多數已準備功能中兩個功能的自步驟 #7600 至 #7625 及自步驟 #7630 至 #7655。步驟 #7600 至 #7625 將在此說明。第一，在步驟 #7600 判定預定功能設定 XXX 按鍵開啓申請旗標是否開啓。當其開啓時，在步驟 #7605 設定諸如影印數量之參數，然後，在步驟 #7610 判定將要傳送到作業部 10 之功能設定 XXX 按鍵通信資料是否開啓。當其開啓時，在步驟 #7615 重新，而且在步驟 #7620 再次設定。當其關閉時，其立即設定。

自步驟 #7610 至 #7620 之本處理中，在步驟 #7610 判定結果必需為否。然而，例如，影像處理單元 IPU 承認來自工作業站 WS 之命令，而當命令沒有到達作業部 10 時，將要傳送到作業部 10 之功能設定資料保持開啓。在此一條件下，相同命令自工作站 WS 重新傳送。為克服本狀況，在步驟 #7615 重設通信資料，而且在步驟 #7620 再次設定。在步驟 #7620 設定通信資料後，在步驟 #7625 重設功能設定，鍵開啓申請旗標及設定功能設定鍵開啓承認旗標。

圖 49 表示在圖 45 之步驟 #7315 所執行之功能設定鍵關閉次常式 s。本次常式中，當在執行狀態核對之區段 b 中，接收到一表示條件對以按鍵開啓所指定之功能已經

五、發明說明 (b3)

改變的資料時，設定按鍵關閉申請旗標。當按鍵關閉申請旗標設定時，實際上按鍵關閉，而重設按鍵關閉申請旗標。自步驟#7700至#7710及步驟#7715至#7725中各步驟對應一個功能。類似步驟以對應功能號碼之號碼來提供。

在此將僅說明步驟#7700至#7710。第一，在步驟#7700判定功能設定XXX按鍵關閉申請旗標是否開啓。當其開啓時，在步驟#7705重設將要傳送到作業部10之功能設定XX按鍵通信資料，而且在步驟#7710重設功能設定XXX按鍵關閉申請旗標。

結束影像處理單元IPU之程式說明，最後，將說明作業部10之程式流程圖。作業部10之CPU控影印機單元9、和影印機單元9之通信、在作業部10上的按鍵輸入、作業部10上的顯示、影像處理單元IPU、和影像處理單元IPU之通信及整個系統。在此將參照流程圖，僅說明關於遙控制之影像處理單元IPU和影像處理控制的連繫交換。

當接收到來自影像處理單元IPU之XXX條件申請開啓資料或一功能設定XXX按鍵開啓資料時，執行處理類似當按下作業部10上一適當之按鍵時所執行的處理，關於影印機單元9狀態之資訊，當狀態改變時，經由和影像處理單元IPU之通信控制來傳送。

圖50是影像處理控制和影像處理單元IPU之連繫交換的流程圖。作業部10提供有關於起始通信模式、模擬模

五、發明說明(64)

式、IC卡通信模式、掃描器資料設定模式、預先掃描模式、影像處理模式及影印模式等的內部旗標。該旗標等之條件判定在步驟#8000、#8010、#8020、#8030、#8040、#8050及#8060執行。當判定結果為是，執行在步驟#8005、#8015、#8025、#8035、#8045、#8055或#8065等之處理。

步驟#8070至#8100說明遙控模式。第一，在步驟#8070，執行用於遙控模式設定之核對及連繫交換。在步驟#8075判定遙控模式開啓時，本流程結束。當判定遙控模式沒有開啓時，在步驟#8080、#8090、#8095及#8100，分別執行其用於遙控模式取消之核對及連繫交換，用於遙控列印申請之核對及連繫交換、遙控停止／清除申請之核對及連繫交換、遙控重設申請及連繫交換、及遙控功能設定鍵核對及處理。

圖51表示步驟#8070之遙控模式設定核對旗標及連繫交換的細節。在步驟#8200，判定遙控模式是否開啓。當遙控模式開啓時，本流程結束。當遙控模式未開啓時，處理進行到步驟#8205，在此判定條件改變申請是否開啓。

當判定條件改變申請來開啓時，本流程結束。當判定條件改變申請開啓時，在步驟#8210確認影像處理單元IPU傳送遙控模式旗標開啓，在步驟#8215設定將要傳送到影像處理單元IPU之遙控模式旗標，而且在步驟#8220設定條件改變承認旗標。然後，在步驟#8225，處理等

五、發明說明 (65)

待直到重設來自影像處理單元 IPU 之條件改變申請旗標，而且在其次一步驟 #8230，重設條件改變承認旗標而結束本流程。

圖 52 表示在圖 50 的步驟 #8080 所執行遙控模式取消核對及連繫交換的細節。本流程將不做說明，因為其除了在圖 51 之步驟 #8200 判定遙控模式是否開啓之外，和圖 51 之流程相同，因而在圖 52 之步驟 #8300 判定條件改變申請是否開啓，而且在圖 52 之步驟 #8305 及 #8310 以關閉取代在圖 51 之步驟 #8210 及 #8215 的開啓。

圖 53 表示圖 50 之步驟 #8085 及 #8095 的細節。圖中之 XXX 表示列印或停止 / 清除或重設。第一，在步驟 #8400 判定遙控 XXX 條件設定申請旗標是否開啓。當其沒有開啓時，處理進行到步驟 #8425 而結束本流程，當其開啓時，在步驟 #8405 設定一作業部 XXX 按鍵旗標。

當作業一非遙控控制視窗而是作業部 10 之按鍵時，設定作業部 XXX 按鍵旗標。然而，本旗標也在本情形中設定，因為在遙控模式中，執行如同作業該作業部之按鍵時所執行的相同作業。然後，在步驟 #8410 設定遙控 XXX 條件設定承認旗標，而且在步驟 #8415 處理等待直到重設遙控 XXX 條件設定申請旗標。在步驟 #8420 重設遙控 XXX 條件設定承認旗標後，處理進行到步驟 #8425，而結束本流程。

圖 54 是關於圖 51 之步驟 #8100 所執行之其功能設定鍵核對及處理的流程圖。當接收到遙控功能設定 XXX 按鍵

五、發明說明(66)

開啓時，設定作業部10之按鍵旗標。在一在此不做說明之功能設定XXX按鍵關閉的情形中，當然重設該作業部之按鍵旗標。

當作業模擬資料設定按鍵36時，上述流程圖不包括所執行之模擬資料遙控（在下文中稱為"模擬資料遙控"）。下文中，將說明模擬資料遙控。用於影印所需之基本資料，諸如計算係數、用於掃描器11及計算係數之調整資料及模式選擇資料、調整資料、模式選擇資料及用於影像處理單元IPU之定時調整資料等，儲存在作業部10之隨機存取記憶體（RAM）中。下文中本RAM將稱為"備用RAM"，因為影印機單元9之主電源去啓動時，以備用電源來支援RAM的資料。

本實施例中，為作業該工作站WS而重新寫入在作業部10之備用RAM中所儲存的資料，工作站WS根據由備用RAM傳送到影像處理單元IPU之資料，來產生重新寫入命令資料，而且該作業部10經由影像處理單元IPU來申請重新寫入。

當設定起始模式來回應影印機單元9之主電源啓動時，及當影印機單元9進入及離模擬模式時，備用RAM中所儲存資料轉換到影像處理單元IPU。影像處理單元IPU的RAM具有儲存模擬資料的區域。然而，當電源去啓動時在該RAM中所儲存資料消失（即，該RAM沒有備用電源）。作業部10及影像處理單元IPU間的通信匯流排具有256個數元組容量，而且模擬資料通信以128個數元組當

五、發明說明(67)

做一頁來執行，以便利用於其他資料通信之剩餘128個數元組。通信資料對應七頁。

圖2所示工作站之顯示中，當滑鼠19敲下模擬資料設定鍵36，設定模擬資料之設定模式，而改變顯示成如圖55所示。因為模擬資料以模擬號碼來控制，所以訊息視窗43顯示用於輸入模擬號碼之等待條件。本情形中，所顯示模擬號碼之起始值為"00."。

然後，作業10個數字鍵(ten key)39、或曝光鍵(向上／向下鍵)41a及41b來輸入號碼。當使用10個數字鍵39時，由最大數字輸入號碼。現在假設輸入號碼"25"，第一，以滑鼠19敲下10個數字鍵39之"2"，使得2顯示在個位數。然後，以滑鼠19敲下10個數字鍵39之"5"，使得"2"位移到10位數，而"5"顯示在個位數。

當使用向上／向下鍵41a及41b輸入"25"時，因為起始值是"00"，僅敲下向上鍵41b 25字來設定"25"。現在顯示值以每一次作業一個向上或向下鍵41a或41b來增量或減量。

以上述方式輸入"25"之後，當以滑鼠19敲下列印鍵37時，輸入號碼"25"，使得4個資料視窗49a至49d如圖56所示顯示在LCD視窗42中。資料視窗49a至49d中，顯示用於紫紅色(M)、青藍色(C)、黃色(Y)及黑色(BK)之現在設定值。假設模擬號碼關連在文字模式之模擬顏色平衡值(在圖56中訊息視窗56之XXXX顯示文字模式／顏色平衡之訊息)。圖56之條件對應下文中所說明之模擬號

五、發明說明(68)

碼輸入模式 B。

圖 57 至 59 表示改變青藍色 C 自 134 至 145 之值的方式。第一，參照圖 57，青藍色資料視窗 49b 以滑鼠 19 敲下，使得視窗 49b 反轉來表示設定資料輸入模式。然後以作業 10 個數字鍵 39 在反轉視窗中輸入號碼 145 (圖 58)。當視窗 49b 再次以滑鼠 19 敲下時，所輸入資料輸入，而且反轉視窗回到如圖 59 所示原始條件，使得模擬號碼輸入模式 B 設定。在模擬號碼輸入模式 B 中，可輸模擬號碼。

然後，在該條件下，以 10 個數字鍵 39 (圖 60) 或向上鍵 41b (圖 61) 來改變模擬號碼。然後，當以滑鼠 19 敲下列印鍵 37 時，在光影像模式之顏色平衡值顯示如圖 62 所示。在該條件下，可改變 M、C、Y 及 BK 之值。完成模擬資料遙控模式，以滑鼠 19 敲下模擬資料設定鍵 36。然後，工作站 WS 離開模擬資料遙控模式到正常模式，使得 LCD 視 42 之顯示回到圖 2 所示。

當正在執行上述資料之改變及設定時，如圖 55 至 62 所示之顯示沒有提供在作業部 10 之顯示部；顯示只有提供表示在遙控模式之模式資料設定模式。然而，當然作業部 10 之備用 RAM 所儲存的資料，根據在模式資料設定模式中所改變或設定的資料而重新寫入。

圖 65 表示模式資料設定模式條件之流程。如圖所示，該流程大致分成下列三種模式：

(1) 模擬號碼輸入模式 A，其中可輸入模擬號碼，但是

五、發明說明(69)

不顯示模擬資料視窗；

(2) 模擬號碼輸入模式 B，其中可輸入模擬號碼，但是不顯示模擬資料視窗；

(3) 資料輸入模式，其中可輸入模擬模式，換言之，模擬資料視窗反轉。

參照圖 65，在步驟 T1，執行模擬號碼輸入次常式。然後，在其次一步驟 T5，判定滑鼠是否敲下列印鍵 37，來決定敲下號碼是否輸入。當沒敲下列印鍵 37 時，處理回到步驟 T1。當其敲下時，處理進行到次一步驟，在此獲得設定模擬號碼所對應之資料。由影像處理單元 IPU 獲得模擬號碼所對應之資料的原因，在於工作站 WS 不能找到僅以設定號碼來表示號碼的資料。明確地，執行資料申請命令之產生及資料讀取命令之承認。

然後，在步驟 T15，顯示模擬資料及 LCD 訊息。然後，在步驟 T20，判定資料視窗是否敲下。當使用者設定資料時，除非滑鼠指針移入所期望資料視窗內而敲下滑鼠，否則不能輸入資料。因此，判定滑鼠是否敲下。在步驟 T25 及 T30 判定資料視窗沒有以滑鼠敲下時，執行在步驟 T1 及 T5 所執行類似的處理。然後，處理回到步驟 T20。

在步驟 T20 判定滑鼠敲下時，處理進行到步驟 T35，在此資料視窗反轉。在次一步驟 40，執行資料輸入次常式。然後，在步驟 T45，判定資料視窗是否以滑鼠敲下。在此執行滑鼠敲下而輸入所輸入之資料。在本步驟判定此一資料輸入作業是否已經執行。當判定滑鼠未敲下時

五、發明說明(20)

，處理回到步驟 T40。當判定滑鼠敲下時，處理進行到步驟 T50，在此產生資料設定命令。然後，在步驟 T55，資料視窗回到原始條件。

在次一步驟 T60，執行模擬號碼輸入次常式。在步驟 T65判定資料視窗不是以滑鼠敲下時（即，當資料不可能輸入時），在步驟 T70判定經由上述次常式所輸入號碼是否已經輸入。當其已輸入時，處理進行到步驟 T10。當其未輸入時，處理進行到 T75，在此判定模擬資料設定鍵 36 是否以滑鼠敲下。當其沒敲下時，處理進行到步驟 T60。當其敲下時，結束本流程。在步驟 T65判定資料視窗以滑鼠敲下時，處理回到步驟 T35。

隨後將說明工作站 WS、影像處理單元 IPU 及作業部間的連繫交換。圖 63 表示當產生模擬資料設定命令時所執行之連繫交換。圖 64 表示當產生資料申請時所執行之連繫交換。

參照圖 63，第一，工作站 WS 產生一用於模擬資料遙控模式之資料設定命令 (S100)，而且傳送該命令到影像處理單元。即，在工作站 WS，當重新寫入資料，而且在資料輸入模式作業一資料視窗時，其因而設定一旗標，使得工作站 WS 之通信部產生資料設定命令。該影像處理單元 IPU 接收並且分析該命令 (S105)。

然後，根據通信資料之格式，以作業部設定所改變模擬資料之頁數、位址、計數號碼及改變資料等在通信區 (S110)。然後，設定一模擬資料改變申請旗標 (S115)，

五、發明說明(21)

並且傳送到作業部 10。作業部 10 接收模擬資料改變申請旗標 (S120) 時，即將所改變資料寫入已改變模式資料之頁數、位址及計數號碼所對應之備用 RAM 區內 (S125)。

然後，作業部 10 設定一模擬資料改變承認旗標，及將其傳送到影像處理單元 IPU (S130)。影像處理單元 IPU 一接收該旗標 (S135) 時，即根據所改變模擬資料之頁數、位址、計數號碼，改變在影像處理單元 IPU 之 RAM 模擬資料儲存區所儲存的資料 (S140)。因為影像處理單元 IPU 必需一直儲存和作業部所儲存的相同資料，所以當作業部之資料重新寫入完成時，影像處理單元 IPU 所儲存資料也重新寫入，使得儲存相同資料。當資料重新寫入完成時，影像處理單元 IPU 重設模擬資料改變申請旗標，而且將其傳送到作業部 10。作業部 10 接收該重設模擬資料改變申請旗標 (S150)。

影像處理單元 IPU 產生一資料改變承認命令，及將其傳送到工作站 WS (S152)。工作站 WS 接收資料改變承認命令 (S155)。作業部 10 接收來自影像處理單元 IPU 之重設模擬資料改變旗標 (S150)，及傳送模擬資料改變承認旗標到影像處理單元 IPU (S160)。影像處理單元 IPU 接收該承認旗標。

當產生一資料申請命令時所執行圖 64 之連繫交換，僅在工作站 WS 及影像處理單元 IPU 間執行；在該連繫交換中不包含作業部 10。其原因在作業部 10 之備用 RAM 的資料也預先儲存在影像處理單元 IPU，所以僅工作站 WS 需

五、發明說明(72)

要接收來自影像處理單元 IPU 之資料。

參照圖 64，工作站 WS 產生一用於模擬資料遙控模式的資料申請命令 (S200)，及將其傳送到影像處理單元 IPU。影像處理單元 IPU 接收並分析命令 (S225)。影像處理單元 IPU 根據讀取模擬資料之頁數、位址及計數號碼，讀取來自影像處理單元 IPU 之模擬資料儲存區的資料，及將其轉換成資料讀取命令 (S210)。然後，影像處理單元 IPU 產生一資料讀取命令 (S215)，及將其傳送到工作站 WS。工作站 WS 接收該命令 (S220)。

隨後，將說明用於整個影像形成處理系統之作業的流程圖。本流程包括用於模擬資料遙控模式之流程。用於模擬資料遙控模式之工作站 WS 的程式，除了添加模擬號碼輸入模式 A 及 B、及資料輸入模式外，和用於正常遙控模式的程式相同。模擬資料之申請及設定的概述如下文：

模擬資料之申請

- (1) 在模擬號碼輸入模式 A 或 B 中輸入一模擬號碼後，使用者在列印鍵(視窗)37內按下滑鼠按鈕；
- (2) 視窗控制部核對(1)之事件，及設定資料申請遙控命令傳送申請旗標；
- (3) 因為資料申請遙控命令傳送申請旗標已經設定，所以在通信資料處理部之傳送部產生一資料申請遙控命令，及傳送到影像處理單元 IPU，而且重設資料申請遙控命令傳送旗標且設定資料讀取(命令)承認核對申請旗

五、發明說明(73)

標。在通信資料處理部之接收部，核對所接收資料。當其承認為一命令資料及狀態資料時，分析命令。當所接收資料承認為一資料讀取狀態（命令）（核對資料全部的頁數、位址及計數號碼）時，重設資料讀取狀態承認申請旗標，而且設定模擬資料顯示旗標。

(4) 在狀態資料處理部，當模擬資料顯示旗標已設定時，讀出資料顯示為一模擬資料。然後，重設模擬資料顯示申請旗標，且設定模擬號碼輸入模式 B。

(5) 然而，當沒有接收到用於傳送資料申請遙控命令的資料讀取狀態（命令）時，資料申請遙控命令以重新傳送部重新傳送一預定時間。當重新傳送時間超過預定時間時，發生不平常的終止。

模擬資料的設定

(1) 模擬資料在模擬號碼輸入模式 B 顯示後，當使用者所要改變、或設定的資料顯示視窗以滑鼠敲下時，視窗反轉而設定該資料輸入模式。

(2) 在資料輸入模式中輸入一資料後，使用按下在資料視窗之滑鼠按鈕。

(3) 視窗控制部核對(2)的事件，且設定一資料設定遙控命令傳送申請旗標。

(4) 在通信資料處理部之傳送部，因為資料設定遙控命令傳送申請旗標已經設定，所以產生資料設定遙控命令，且傳送到影像處理單元 IPU，而且重設資料設定遙控命令傳送申請旗標，及設定一資料改變承認旗標。在接

五、發明說明(24)

收部，核對所接收資料。當資料承認為一命令資料及一狀態命令時，分析該命令。當資料承認為一資料改變承認狀態時，重設資料改變承認核對申請旗標，及設定一模擬資料視窗顯示改變旗標。

(5) 在狀態資料處理部，當模擬資料視窗已經設定時，資料視窗之顯示回到原始條件，及程式狀態改變到模擬號碼輸入模式 B。然後，重設模擬資料視窗顯示改變旗標而回到模擬號碼輸入模式 B。如此完成遙控資料之設定。

(6) 然而，當沒有接收到用於傳送資料設定遙控命令之資料改變承認狀態時，資料設定模式命令重新傳送一預定時間。當重新傳送時間超過預定時間時，發生不正常終止。

工作站 WS 之主流程中，圖 66 之流程圖插在上述圖 16 至 18 所示流程圖之步驟 #100 之後。在本額外之流程圖（圖 66）中，在步驟 #T100 判定模擬號碼輸入模式是否開啓。模擬號碼輸入模式 A 開啓的條件，是按鍵 3 以滑鼠 19 敲下，而且模擬號碼之輸入如圖 55 所示正在等待（指針不在按鍵視窗中）的條件。

當判定模擬號碼輸入模式 A 開啓時，處理進行到步驟 T105，而執行圖 22 所示次常式 D。本情形中，在次常式 D 判定指針是否已經移入按鍵視窗來輸入一模擬號碼。當判定指針已經移動時，執行相關視窗及狀態旗標之顯示的處理。明確地，在圖 22 之步驟 #800 及 #815 核對事件

五、發明說明(75)

發生的視窗，及在步驟#805 (#820)改變事件發生視窗之框架及顯示的顏色。然後，在步驟#810 (#825)設定表示指針在視窗中之旗標。

在步驟T100判定模擬號碼輸入模式A沒有開啓時，即當模擬號碼輸入模式A尚未設定時，或雖然模擬號碼輸入模式A已經設定，但是指針在按鍵視窗中時，處理進行到步驟T110。

在步驟T110判定滑鼠指針是否在模擬資料遙控模式之模擬號碼輸入模式A的按鍵視窗中。當其在按鍵視窗時，處理進行到步驟T115而執行次常式ES1，在此執行該滑鼠19作業核對及其相關處理。圖68表示次常式ES1的細節。次常式ES1除了步驟#940、^{#970及}#955、_A#985 (對應圖68之步驟#T940、T955、T970及T985)外，和圖23之次常式E相同。

因此，將僅說明其不同部分。次常式ES1和輸入模擬號碼之作業相關連。在本次式所作業之按鍵，是10個數字鍵或用於輸入資料之向上／向下鍵、及用於輸入所輸入模擬號碼之列印鍵。第一，在步驟T940，判定事件發生之視窗是否是10個數字鍵或向上／向下鍵。

當判定事件發生在10個數字鍵或向上／向下鍵時，執行步驟#945至#965。其步驟中，步驟T955和圖23之步驟#955不同在執行用於改變模擬號碼之處理，及在不執行用於設定通信資料旗標之處理。如上述，這是因為在改變模擬號碼中，僅以作業10個數鍵或向上／向下鍵，所

五、發明說明(7b)

以所輸入及顯示模擬號碼沒有輸入；模擬號碼以作業列印鍵 37 來輸入。因此，在本步驟沒有設定通信資料旗標。

然後，在步驟 T970，判定事件是否發生在列印鍵。在步驟 T985，除了圖 23 之步驟 #985 的處理外，也儲存模擬號碼。

回到圖 66，在步驟 T110 判定滑鼠 19 不在視窗中時，處理進行到步驟 T120，在此判定輸入模式 B 是否開啓。當其開啓時，處理進行到步驟 T130，在此判定滑鼠指針是否在輸入模式 B 之按鍵視窗。當其在按鍵視窗中，處理進行到步驟 T135 來執行圖 69 所示次常式 ES2。次常式 ES2 和上述次常式 ES1 (圖 68) 不同僅在添加步驟 T1000 至 T1020。

在步驟 T1000 至 T1020，核對事件發生之視窗，且對表示 M、C、Y 及 BK 值之圖 56 的資料視窗 49a 至 49d 執行其相關處理。

回到圖 66，在步驟 T130 判定滑鼠指針不在按鍵視窗時，在步驟 T140 判定資料輸入模式是否在模擬資料遙控模式中開啓。當其開啓時，處理進行到步驟 T145，來執行圖 22 之次常式 D。當其未開啓時，在步驟 T150 判定用於資料輸入之滑鼠指針是否在視窗中。當其在視窗中，處理進行到步驟 T155，來執行次常式 ES3。圖 70 所示次常式 ES3 除了步驟 T955、T970 及 T985 外，和次常式 ES1 (圖 68) 相同。

當圖 16 之步驟 #100 判定結果為否時，執行圖 66 之流程

五、發明說明(??)

。步驟 T105、T115、T125、T135、T145、T155及 T150後，處理進行到圖 18 步驟 #225。

本實施例之主流程進一步包括圖 67 所示步驟 (T160 至 T215)。該步驟插在圖 17 之步驟 T210 後。因為本流程完全和圖 66 之流程相同，所以將不做說明。

進一步，執行次常式 FS 及 GS 來替代在圖 18 之步驟 #225 及 #230 所執行的次常式 F 及 G。次常式 FS 中，圖 71 之步驟 T220 及 T255 插入在圖 24 之次常式 F 的步驟 #1030 之後，因而，圖 24 之次常式 F 中的次常式 J 以次常式 JS 來替代，在此圖 72 之步驟 T260 至 T265 插入圖 25 之次常式 J 的步驟 #1525 及 #1545 之間，圖 73 所示次常式 GS 中，步驟 T270 至 T275 插入在圖 26 次常式 G 的步驟 #1545 之前。

如上述，用於模擬資料遙控模式之工作站 WS 的程式，除了添加用於模擬輸入模式 A 及 B、及資料輸入模式外，和用於正常遙控模式之程式相同。

然後，將說明用於影像處理單元 IPU 之流程。在影像處理單元 IPU 之程式區段 (圖 30) 中承認且轉換工作站 WS 之模擬資料設定命令，來設定旗標 (模擬資料改變申請旗標)。在 c 區段中，旗標當做模擬改變資料傳送到作業部。作業部 10 接收模擬改變申請，而且根據之前已接收的改變頁數、位址、計數號碼及資料來改變在備用 RAM 之資料。資料改變後，作業部傳送模式資料改變承認。

影像處理單元 IPU 在 c 區段中，接收來自作業部之模

五、發明說明(78)

擬資料改變及承認資料，而且改變影像處理單元IPU之模擬資料儲存區中所儲存的資料。然後，影像處理單元設定將要傳送到工作站WS之模擬資料改變承認旗標。當在b區段設定旗標時，產生一模擬資料改變承認狀態信號到工作站WS。在影像處理單元IPU程式之a區段中承認並轉換來自工作站WS之模擬資料申請命令，而且讀取影像處理單元IPU之模擬資料儲存區中所儲存之對應資料，及產生一模擬資料讀取命令且當做用於工作站WS之模擬資料讀取命令來傳送。

圖31表a區段中之終端機資料處理程式，在此處理來自工作站WS之資料，圖74之步驟T300至T320插入在步驟#6105之後。因此，當在圖31之步驟#6105判定結果為否時，處理進行到圖74之步驟T300，在此判定通信資料是否是模擬資料設定命令。當其是模擬資料設定命令時，處理進行到步驟T305來儲存所接收模擬設定資料、頁數、位址及計數號碼。在其次一步驟T310，設定將要傳送到作業部之模擬資料設定申請旗標。然後，處理回到圖31之步驟#6000。

當在步驟T300判定通信資料不是模擬資料設定命令時，處理進行到步驟T315，在此判定通信資料是否是模擬資料申請命令。當通信指令是模擬資料申請命令時，在步驟T320執行次常式ds。然後，處理回到圖31之步驟#6000。

圖75所示是次常式ds。當接收到模擬申請命令時，資

五、發明說明(29)

料直接自影像處理單元 IPU 傳送到工作站 WS，而沒有如圖 64 所示以作業部來執行連繫交換。因此，在次常式 ds 中，由影像處理單元 IPU (T325) 之模擬資料儲存區獲得一特定資料，而且產生一資料讀取命令，並且傳送到工作站 WS。當在圖 74 之步驟 T315 判定通信資料不是模擬資料申請命令時，執行步驟 #6115。然後，處理回到步驟 #6000。

在 b 區段之程式中 (圖 30)，在此執行狀態核對，在圖 33 之步驟 #6320 所執行圖 35 流程圖之次常式 g 及 h，以圖 76 及 77 所示之次常式來替代。圖 76 中，步驟 T400 至 T415 (用於傳送模擬資料承認命令到工作站 WS 之處理) 插在圖 36 流程圖中。圖 77 中，步驟 T420 至 T435 (用於傳送模擬資料設定不允許命令到工作站) 插在圖 37 流程圖中。

當工作站 WS 上模擬作業必需暫停時，產生在步驟 T420 至 T435 所傳送之模擬資料設定不允許命令，因為影印機單元已經開始回應另一使用者之影印機單元作業。

c 區段之程式 (圖 30) 中，圖 78 所示步驟 T450 及 T455 插入在圖 43 之步驟 #7005 及 #7015 之間。在圖 43 之步驟 #7120 的次常式 o (圖 45)，執行遙控模式之核對及處理，圖 79 之步驟 T460 及 T465 插在步驟 #7350 之後。圖 80 所示是在步驟 T465 執行模擬資料設定申請處理次常式。

參照圖 80，當在步驟 T500 判定模擬資料設定不可能時，在步驟 T505 設定將要傳送到工作站 WS 之模擬資料設定

五、發明說明(80)

不允許傳旗標。然後，處理進行到步驟T545而結束本流程。當在步驟T500判定模擬資料設定不可能時，在步驟T510及T515執行圖63之步驟S110及S115，及在其次一步驟T520處理等待直到作業部傳送模擬資料改變承認指標。當傳送改變承認指標時，在步驟T525、T530、T535及T540連續地執行圖63之S140、S145、S150及S165。

最後，將說明作業部之程式。和圖50所示影像處理單元IPU連繫交換中，圖81所示步驟T600及T605插入在步驟T8000及T8010。進一步，圖82之步驟T610插入在步驟#8100之後。圖83所示是在次常式執行步驟T610中所執行模擬資料改變申請之核對及連繫交換。下文中將不做該流程之詳細說明，因為其和圖63所示作業部之處理一致。

如上述根據本發明，影像形成單元之第一記憶體中所儲存資料，可以工作站來設定及改變。因此，作業員可坐在終端機前同時輸入及改變模擬資料；他或她不需要離開終端機而走到影印機來執行作業。進一步，因為在工作站之作業，可以不同於影像形成單之作業部的輸入作業方式來執行，例如，可以滑鼠作業來設定及改變模擬資料，同時在工作站之大顯示屏幕上顯示視窗。如此非常方便作業。進一步，影像形成單元之第一記憶體中所儲存資料也儲存在影像處理單元IPU之第二記憶體中，工作站可直接自影像處理單元IPU讀取資料。

顯然地，本發明之諸多修正及變動可以替代上述說明

五、發明說明(81)

，因此可理解在申請專利範圍內，本發明除了如上述實施例外，也可實際使用。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱： 用於影像形成裝置中的模擬系統)

一種模擬系統，包括一影印機單元，一作業部、一影像處理單元及一工作站。該作業部具一CPU，根據輸入資料來控制影印機單元所執行的影像形成，以及一用於儲存影像形成所需之模擬資料的第一記憶體。該影像處理單元具有用於儲存和該第一記憶體所儲存資料相同資料的第二記憶體及一CPU。該工作站能接納來自該第二記憶體的資料。資料通信在該工作站及該影像處理單元之間、及在該影像處理單元及該作業部之間執行。該第一記憶體所儲存資料的改變是根據操作該工作站所產生的命令來控制。

英文發明摘要(發明之名稱： SIMULATION SYSTEM FOR USE IN AN IMAGE FORMING APPARATUS)

A simulation system includes a copying machine unit, an operation portion, an image processing unit and a workstation. The operation portion has a CPU for controlling image formation performed by the copying machine unit based on an input data, and a first memory for storing simulation data necessary for the image formation. The image processing unit has a second memory for storing the same data as those stored in the first memory, and a CPU. The workstation is capable of taking in the data from the second memory. Data communication is performed between the workstation and the image processing unit and between the image processing unit and the operation portion. The changing of a data stored in the first memory is controlled based on a command generated by operating the workstation.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種用於影像形成裝置之模擬系統，包含：

一影像形成單元；

一作業部，設於該影像形成單元，該作業部具一中央處理單元根據輸入資料用影像形成單元控制影像形成，及一第一記憶體用於儲存影像形成所需的資料；

一影像處理單元，具一第二記憶體，以儲存和在第一記憶體中所儲存之同一資料、及一中央處理單元；及

一工作站，能接納來自第二記憶體的資料，該工作站經由影像處理單元而連接到作業部；

其中資料通信在工作站及影像處理單元之間、以及在影像處理單元及作業部之間執行，而且其中在第一記憶體之資料設定、及第一記憶體之資料改變，是根據操作工作站所產生的命令來控制。

2. 根據申請專利範圍第1項之模擬系統，其中該工作站根據一使用者執行一控制作業而傳送一命令到影像處理單元，而且其中該影像處理單元將命令解碼、根據經由作業部通信之命令來設定條件、及將結果通知該工作站。

3. 根據申請專利範圍第1項之模擬系統，其中該工作站在遙控模式中執行資料設定及改變的控制，而且其中該遙控模式在該工作站之視窗系統上作業。

4. 根據申請專利範圍第3項之模擬系統，其中該工作站回應一滑鼠作業，而產生一用於資料設定及改變的命令

六、申請專利範圍

令。

5. 根據申請專利範圍第 1 項之模擬系統，其中當影像形成裝置的主電源停電時，該第一記憶體之電源有備用支援，而該第二記憶體之電源沒有備用支援，而且其中當主電源啟動時，該第一記憶體所儲存的資料轉送到該第二記憶體。
6. 根據申請專利範圍第 5 項之模擬系統，其中當影像形成單元進入或離開模擬模式時，該第一記憶體所儲存的資料轉送到該第二記憶體。

7. 一種用於影像形成裝置之模擬系統，包含：

一影印機，具備一作業部及一影像處理單元，該作業部包括一中央處理單元及一用於儲存影像處理所需資料的第一記憶體；該第一記憶體具有一備用電源，該影像處理單元包括一中央處理單元，及一用於儲存和該第一記憶體所儲存資料相同資料的第二記憶體；該第二記憶體沒有備用電源；

一工作站，能選擇性地接納來自該第二記憶體的資料，該工作站包括用於在顯示屏幕上顯示收自第二記憶體之資料的裝置、及用於回應一滑鼠作業而產生改變所顯示資料之命令的裝置，而且傳送該命令到該影像處理單元；

其中該影像處理單元的中央處理單元和該作業部的中央處理單元通信，使得該作業部第一記憶體所儲存的資料，回應來自該工作站之命令而改變。

六、申請專利範圍

8. 根據申請專利範圍第7項之模擬系統，其中該第一記憶體所儲存的資料可以該作業部的作業來改變。
9. 根據申請專利範圍第7項之模擬系統，其中該資料是以影像處理單元的號碼來管理，當該工作站自該影像處理單元申請所需的資料時，指定一對應號碼。
10. 一種用於影像形成裝置之模擬系統，包含：
 - 一作業部，具有用於儲存影像形成所需之基本資料的第一記憶體；
 - 一第二記憶體，用於儲存其自該第一記憶體之資料；促使該作業部改變該第一記憶體資料的裝置；及
 - 一電腦裝置，具備一作業構件，該電腦裝置回應一使用者之作業，能選擇性地接納來自該第二記憶體的資料，並且產生一改變資料的命令、及提供命令到一控制單元。

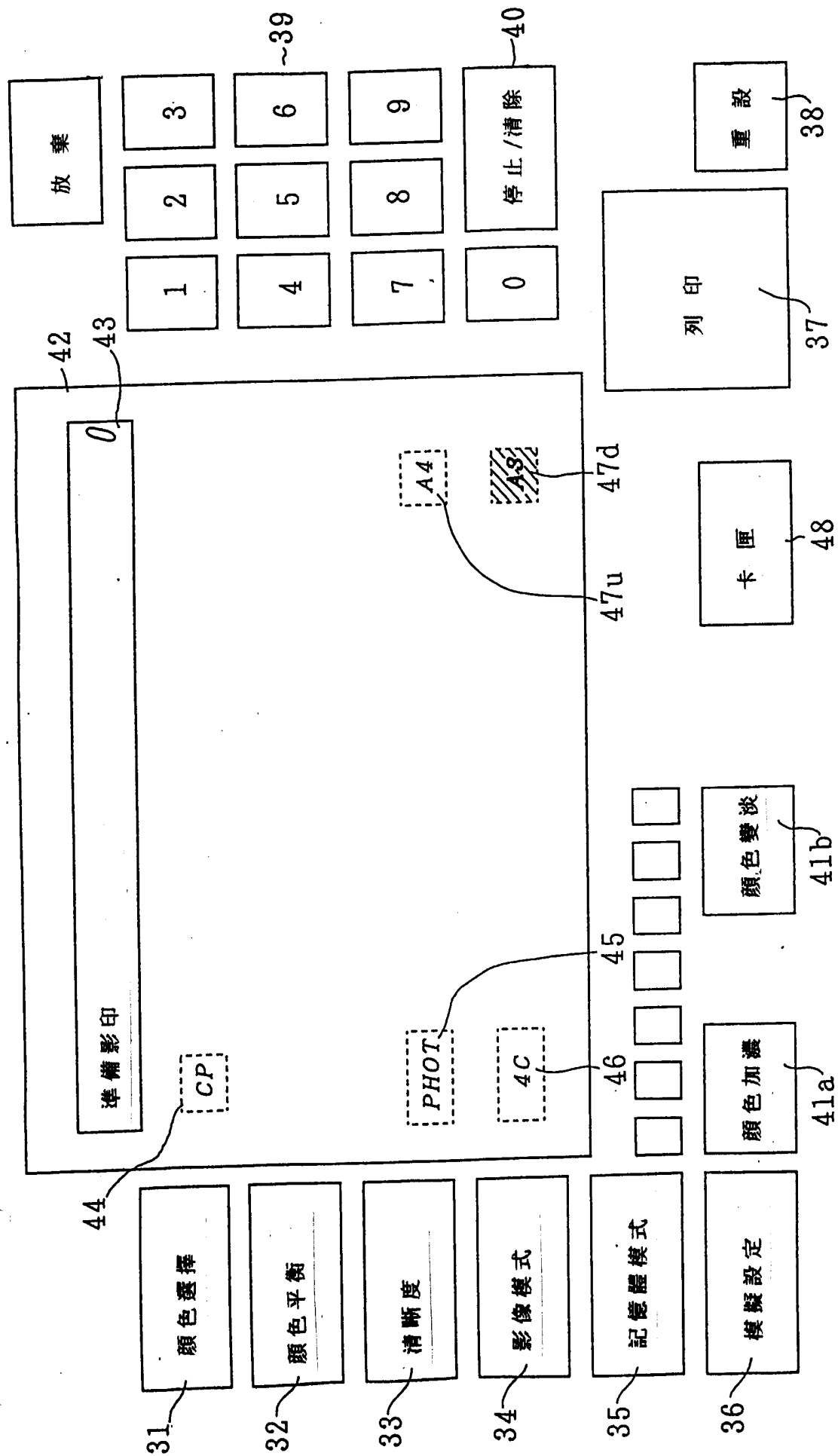
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

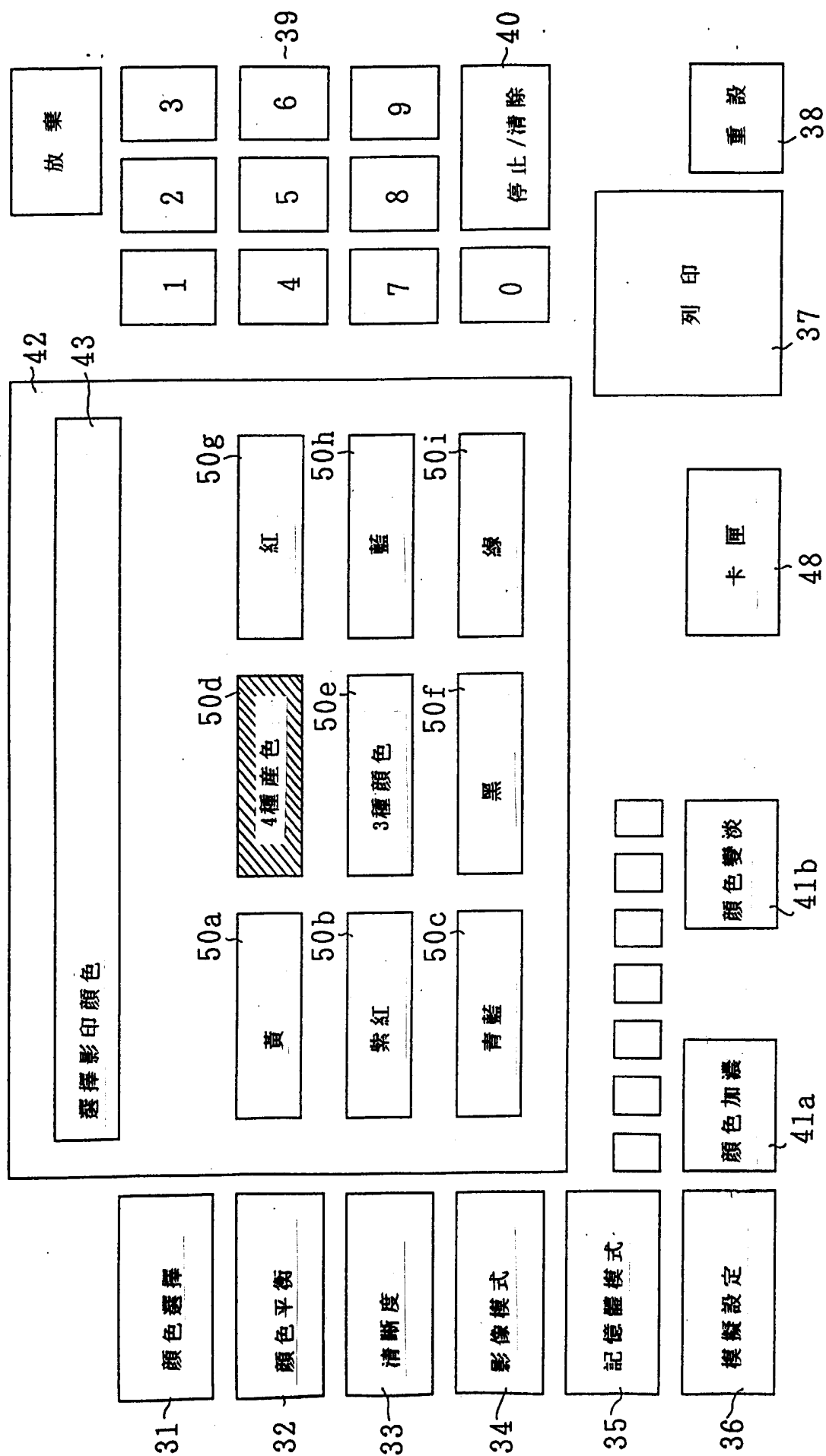
線

圖
1
第

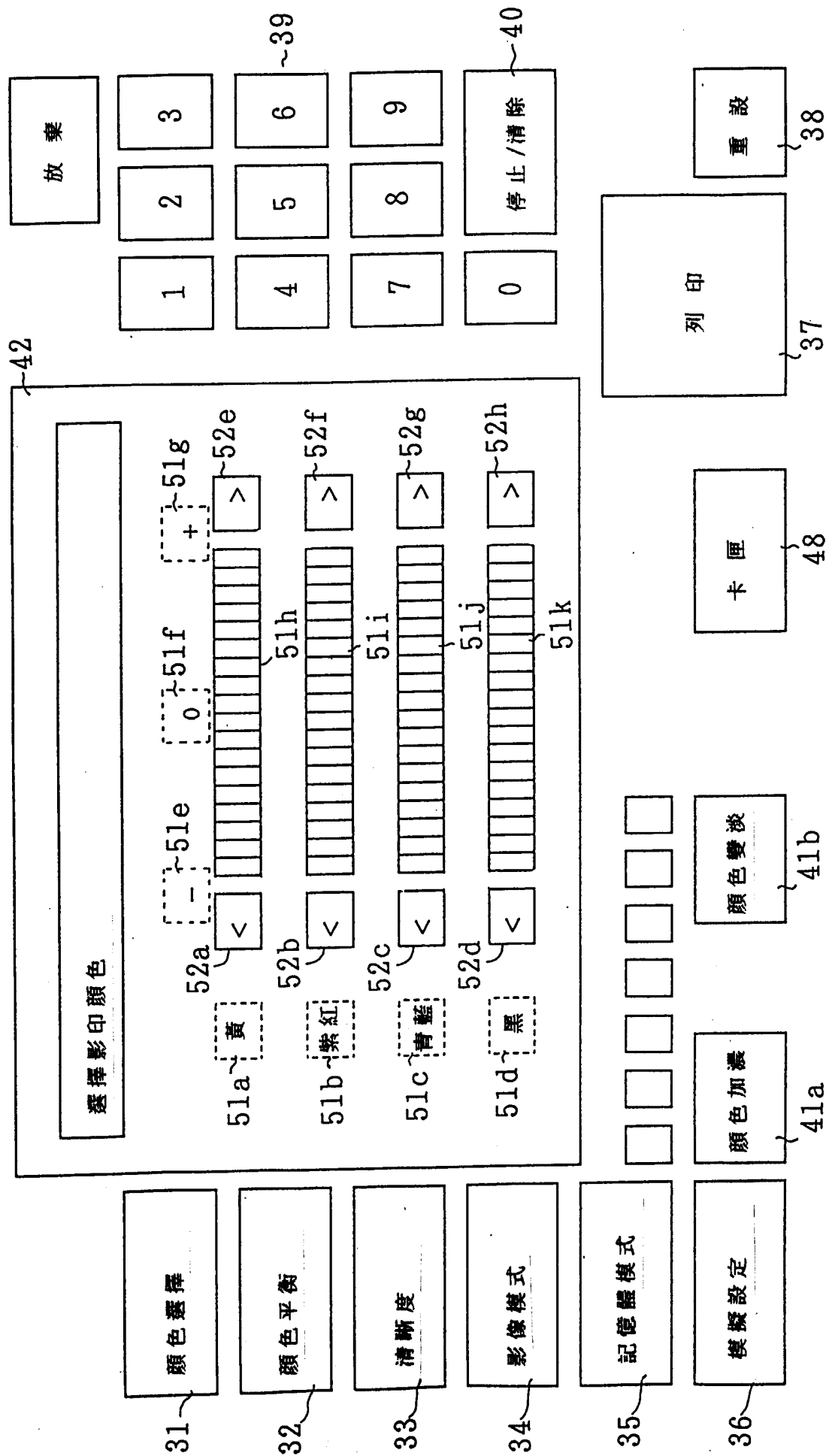




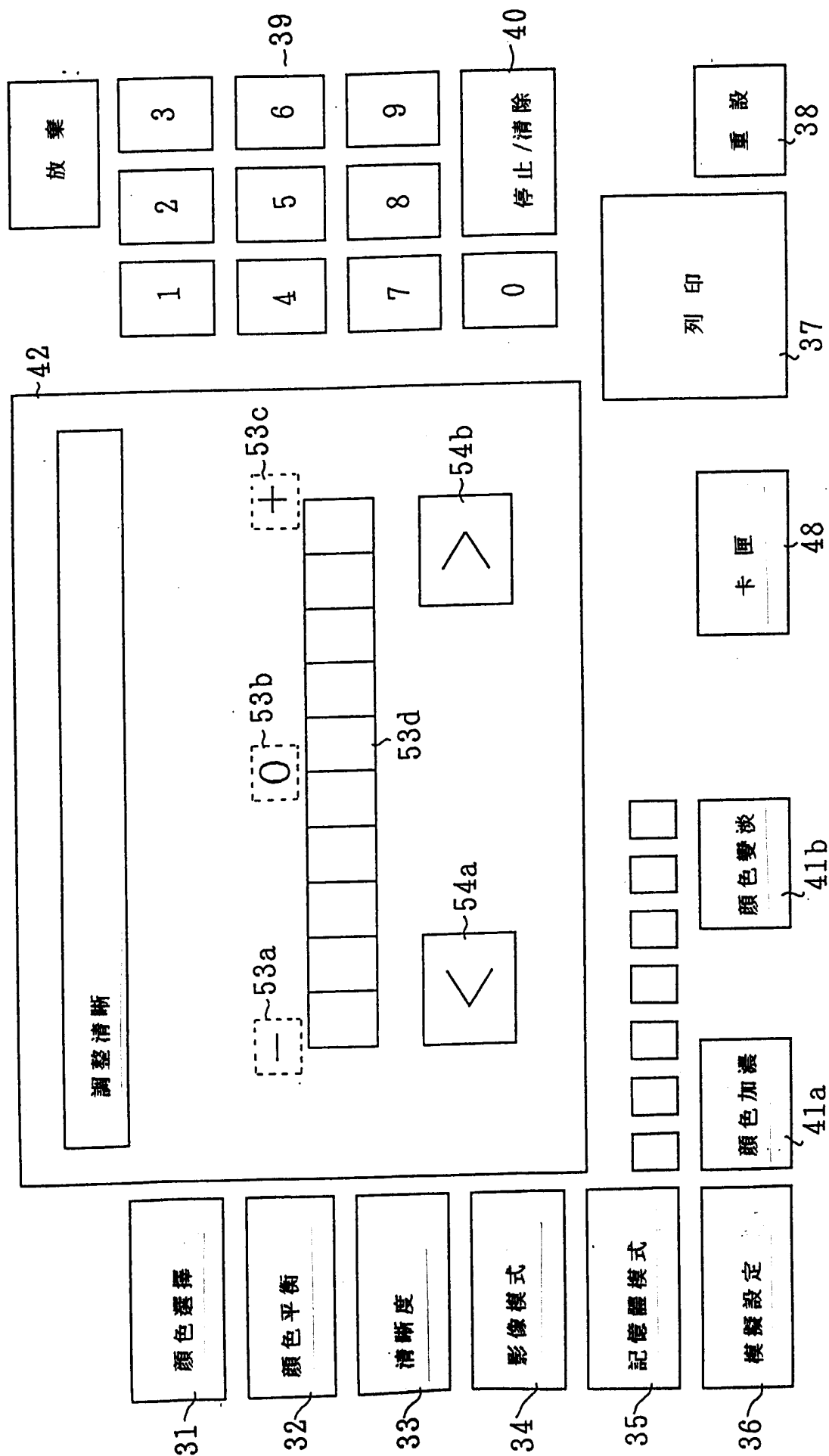
第2圖



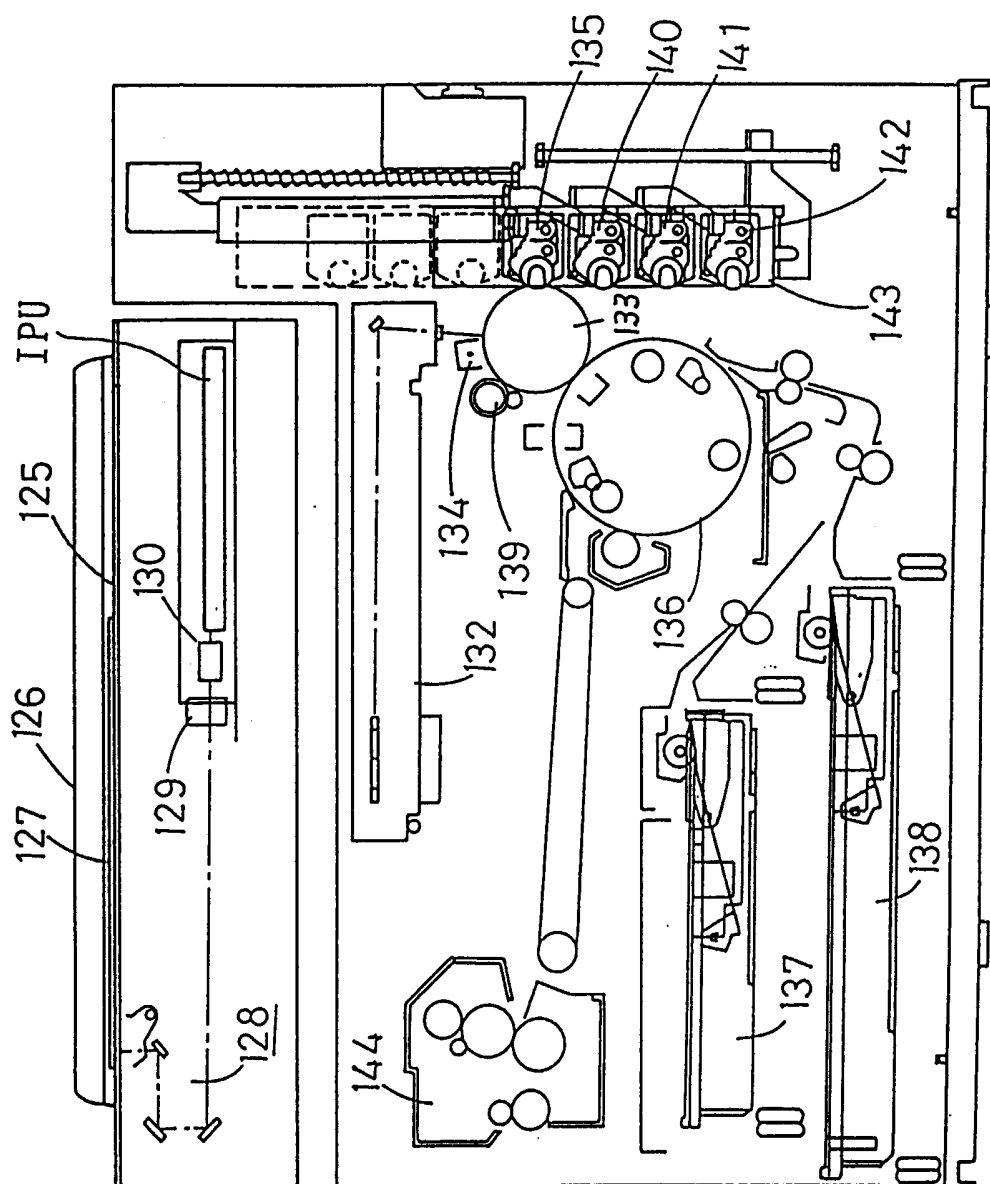
第3圖



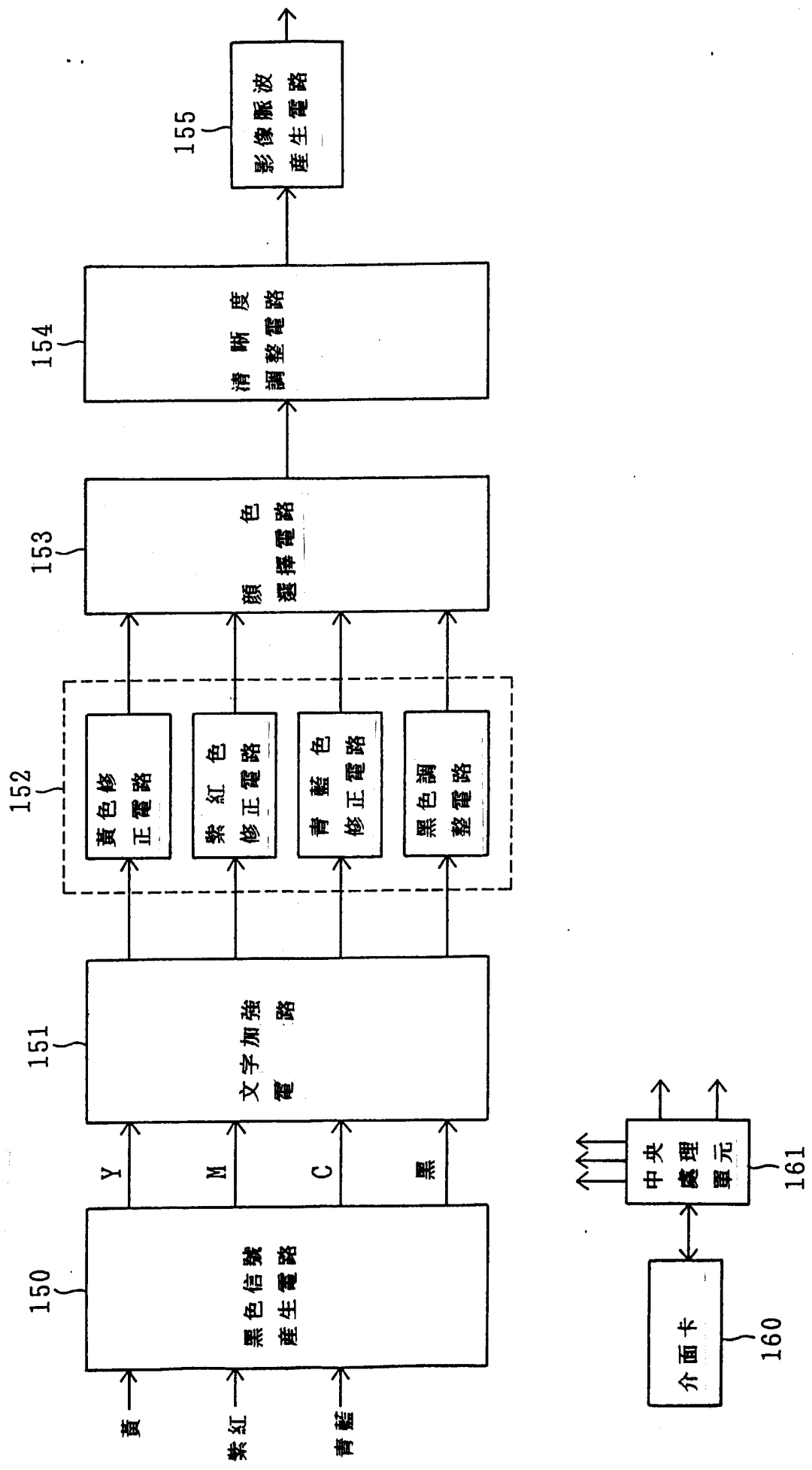
第4圖



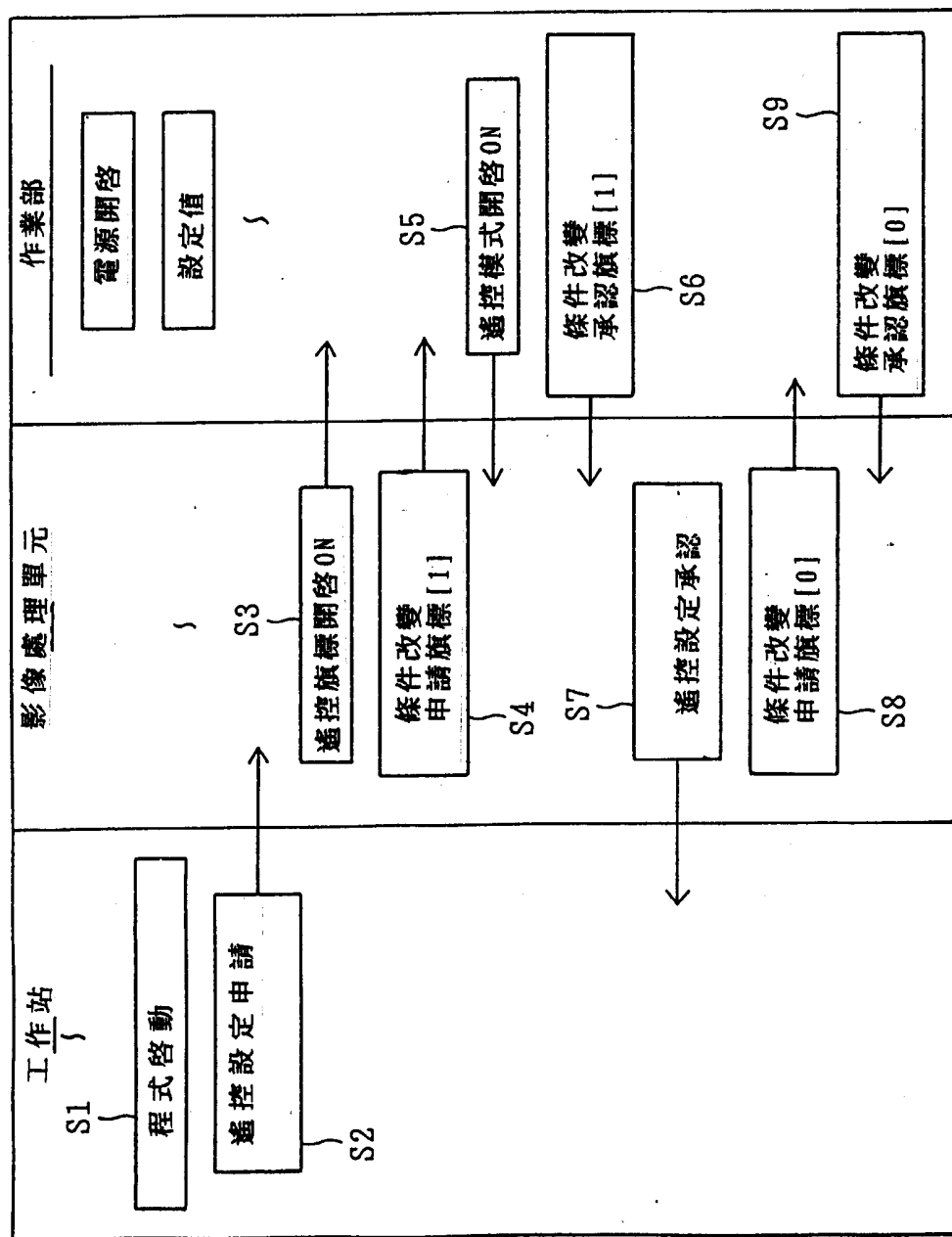
第5圖



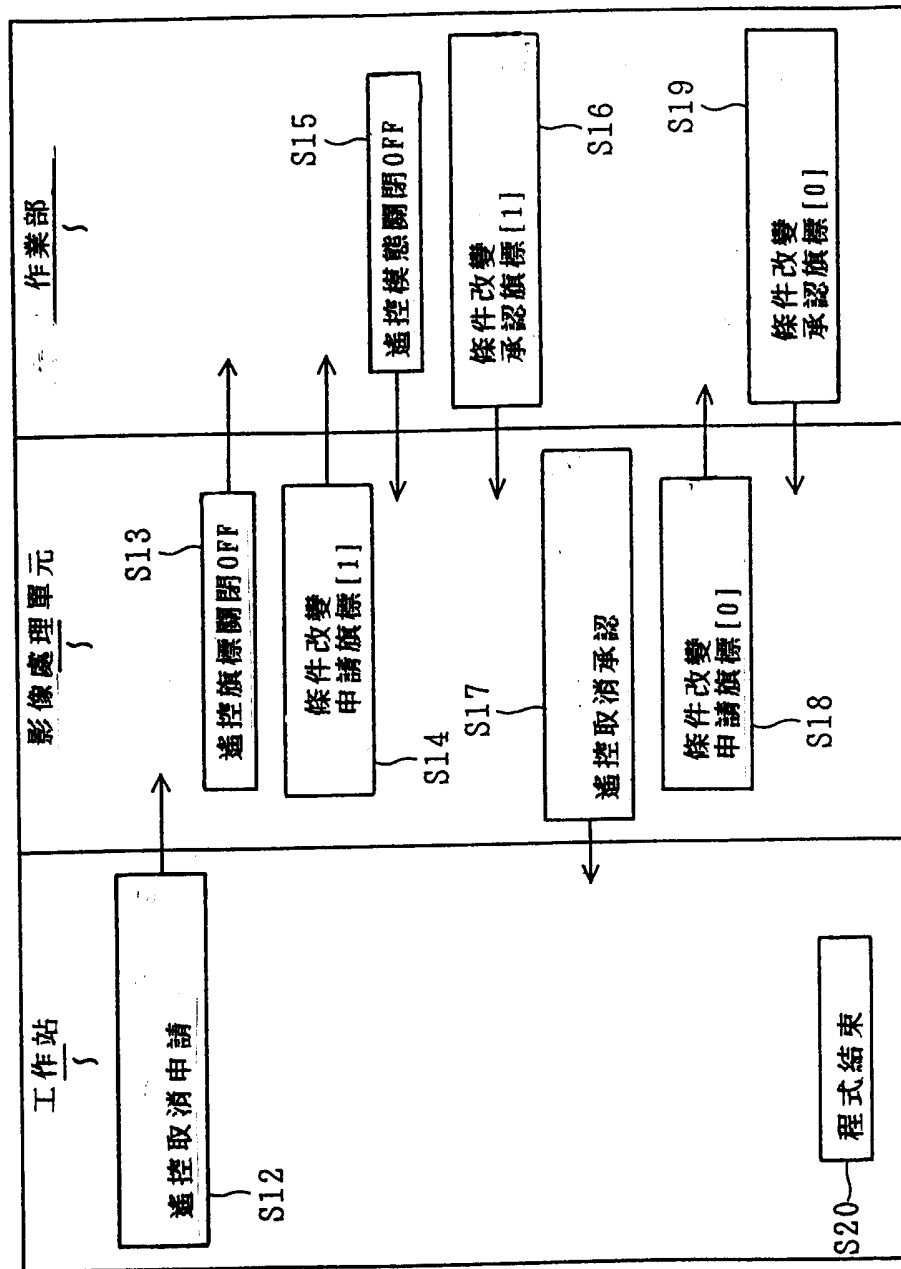
第6圖



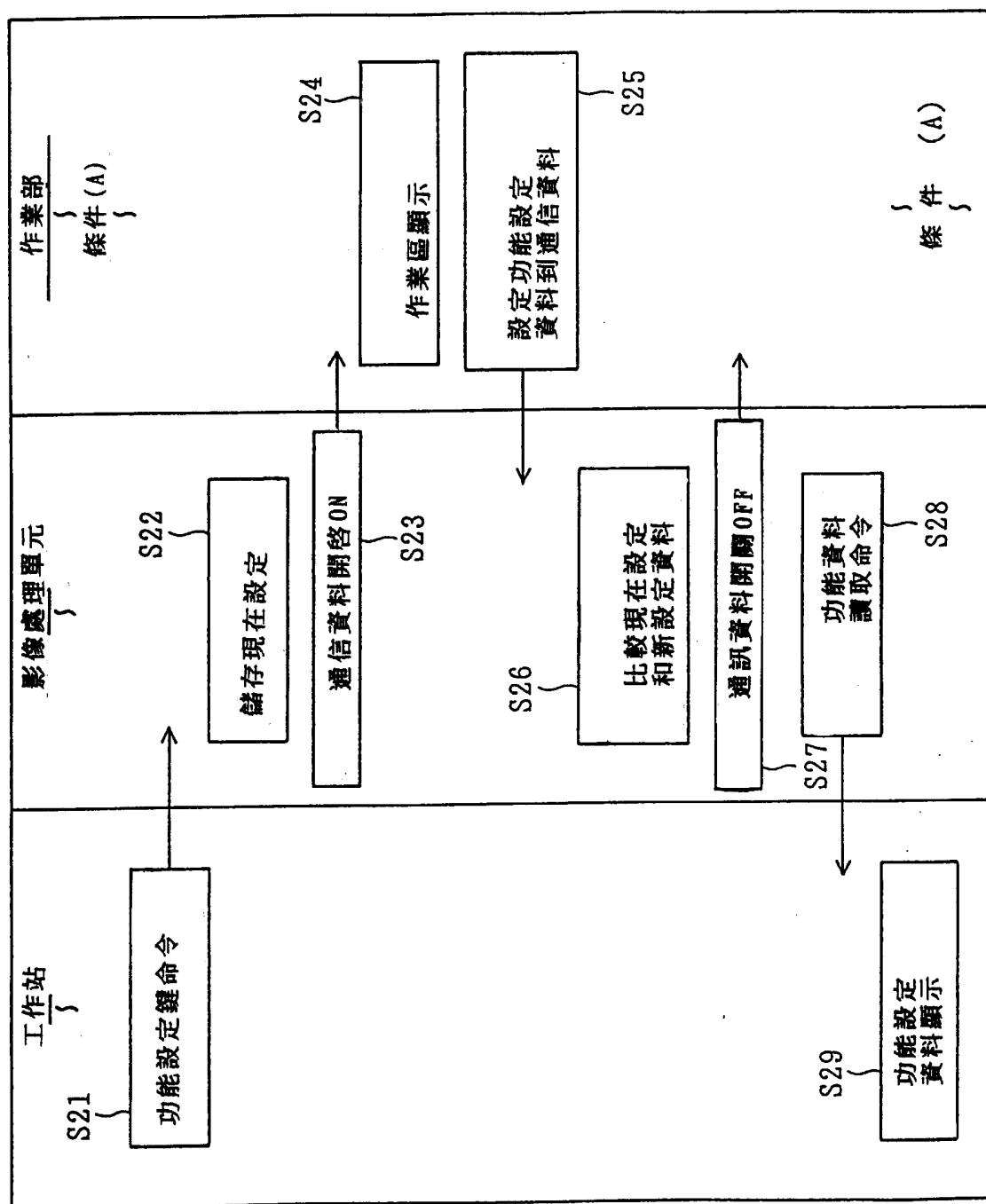
第7圖



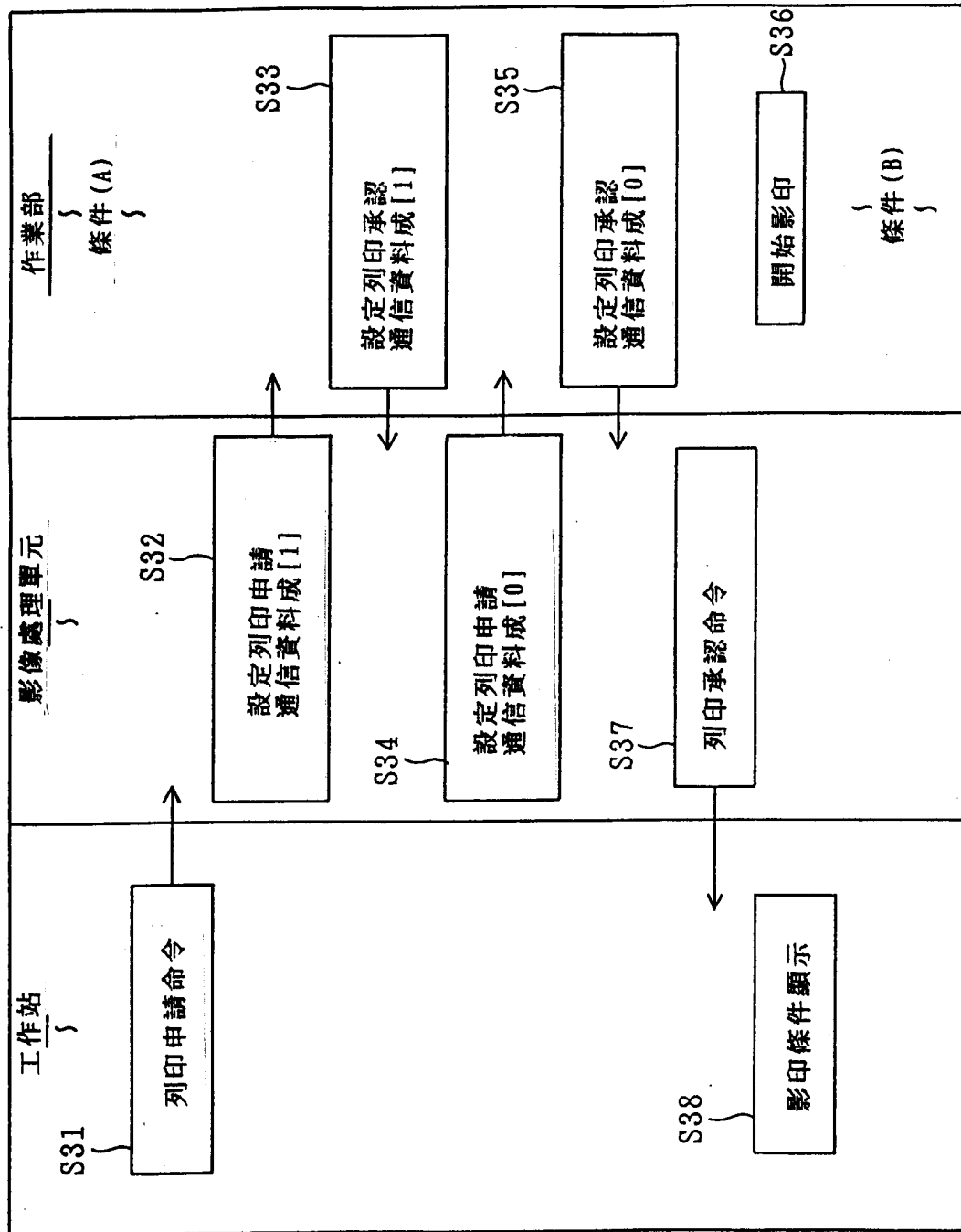
第8圖A



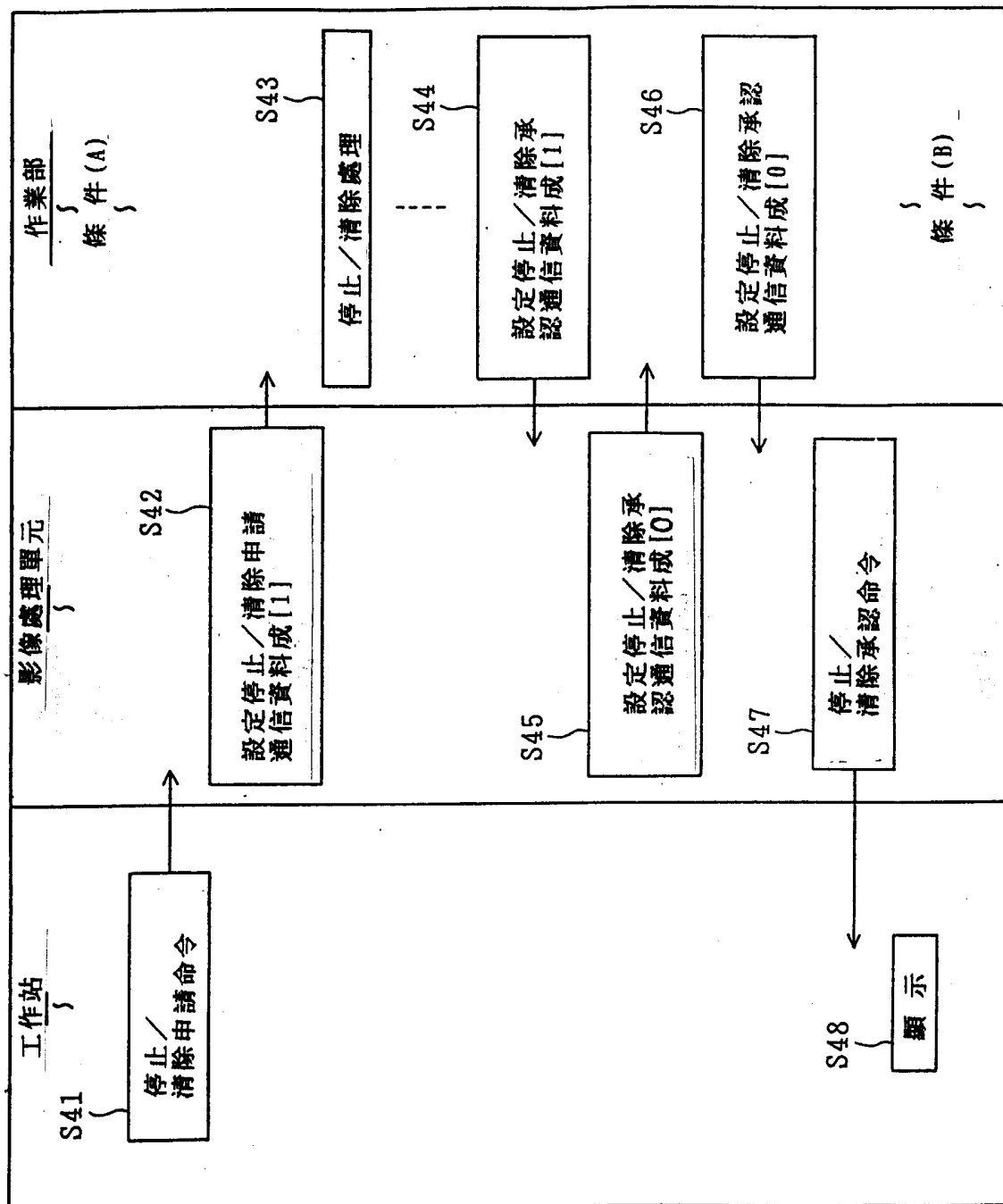
第8圖B



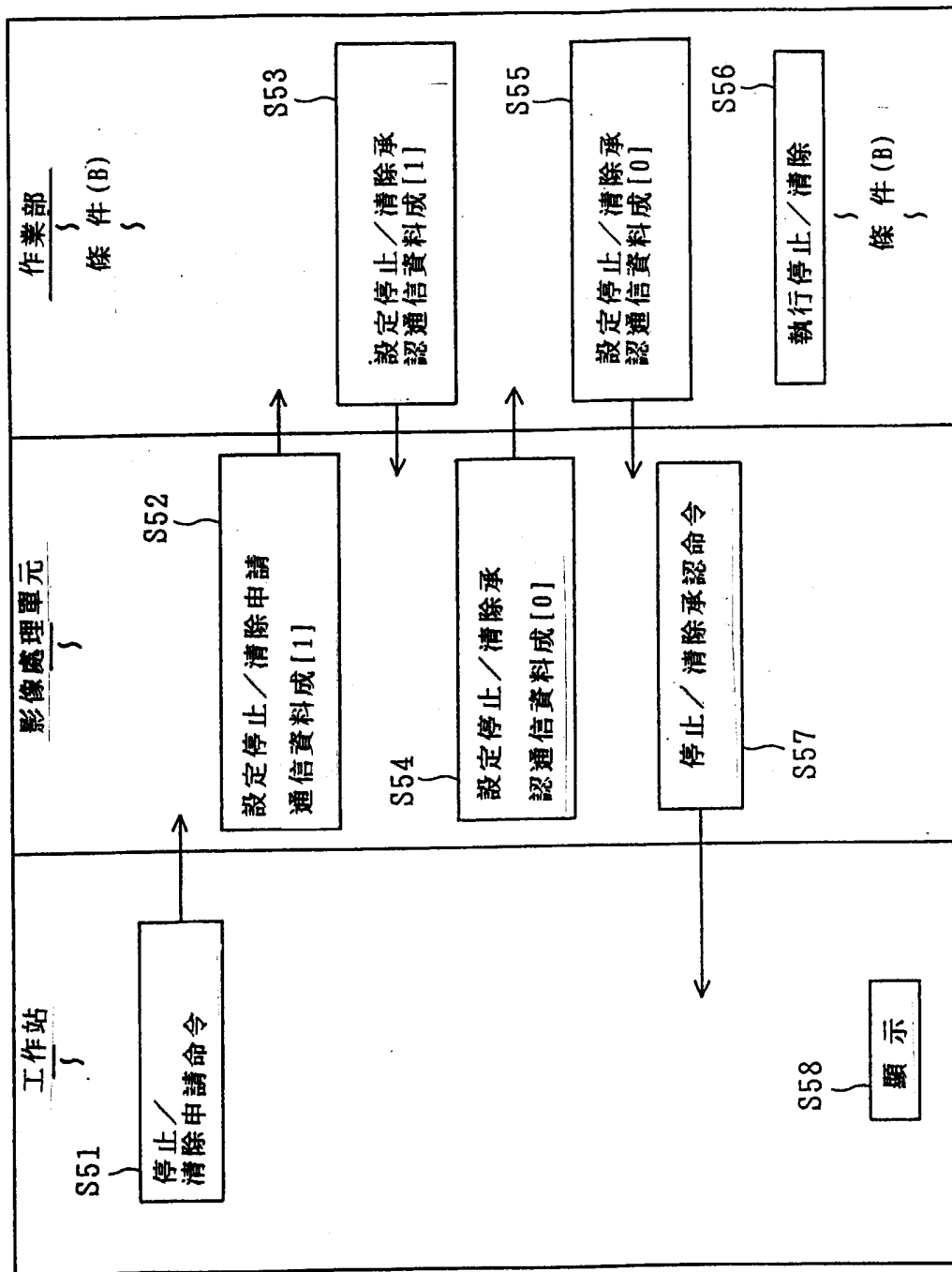
第9圖



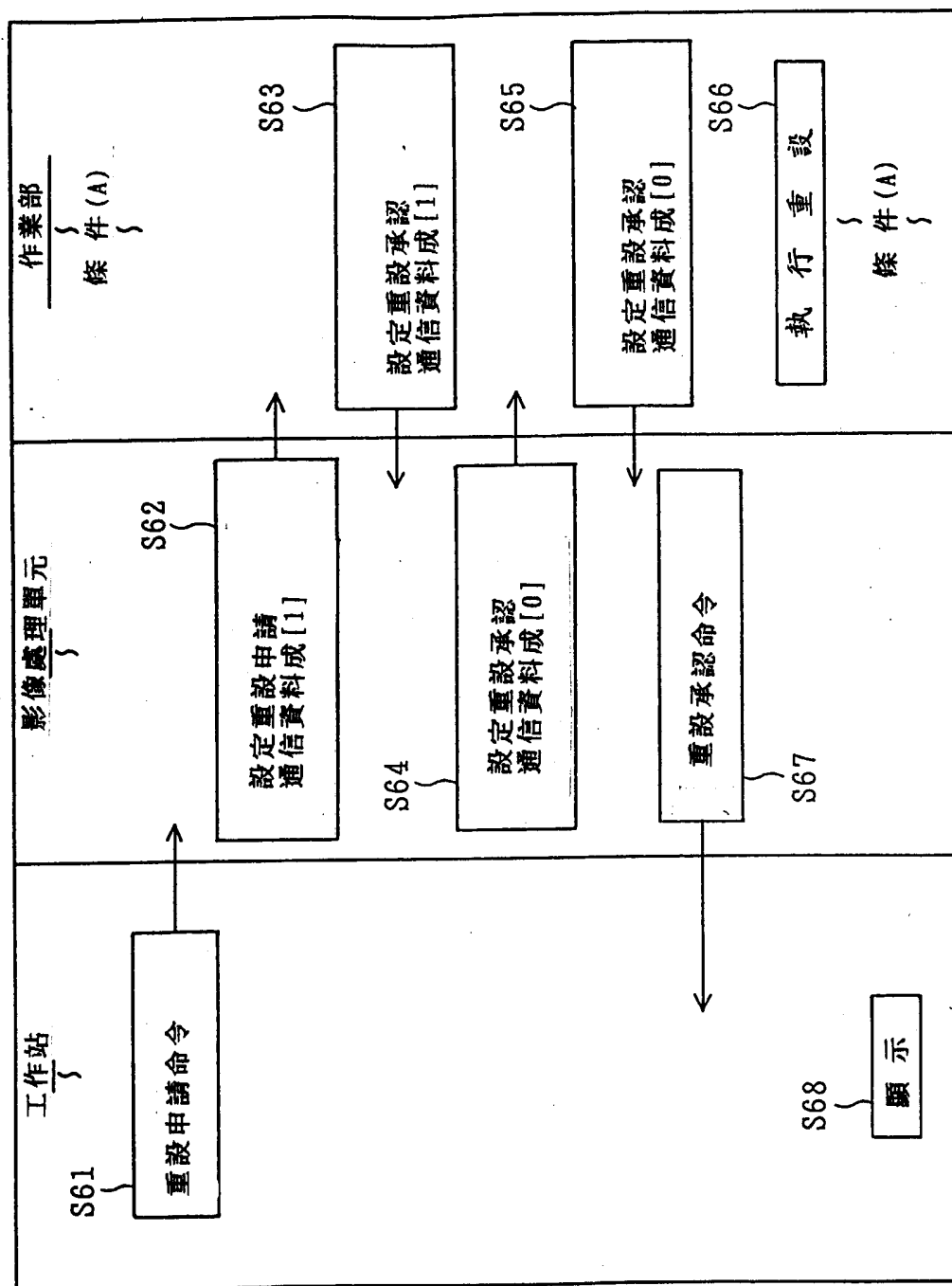
第10圖



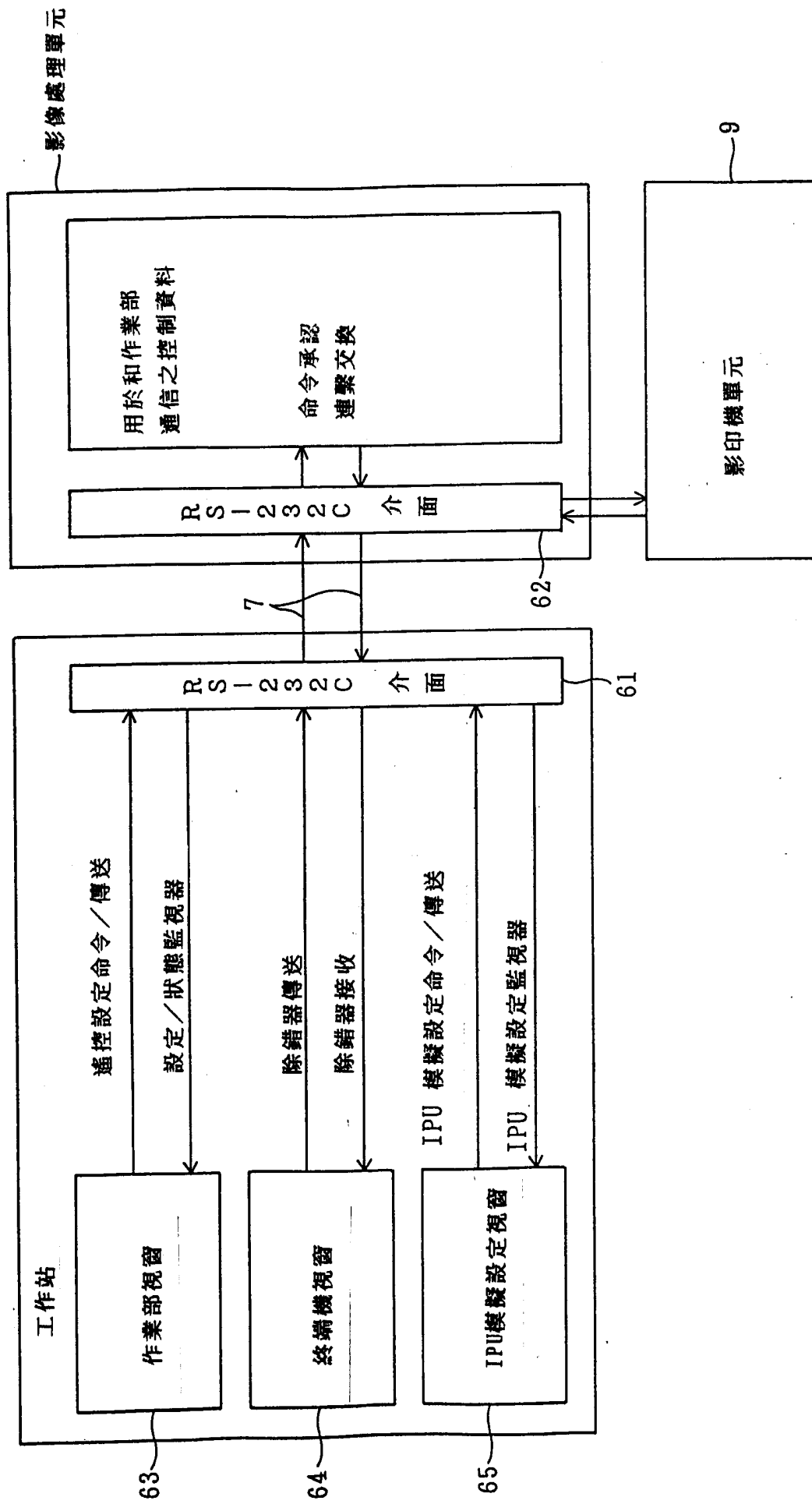
第11圖



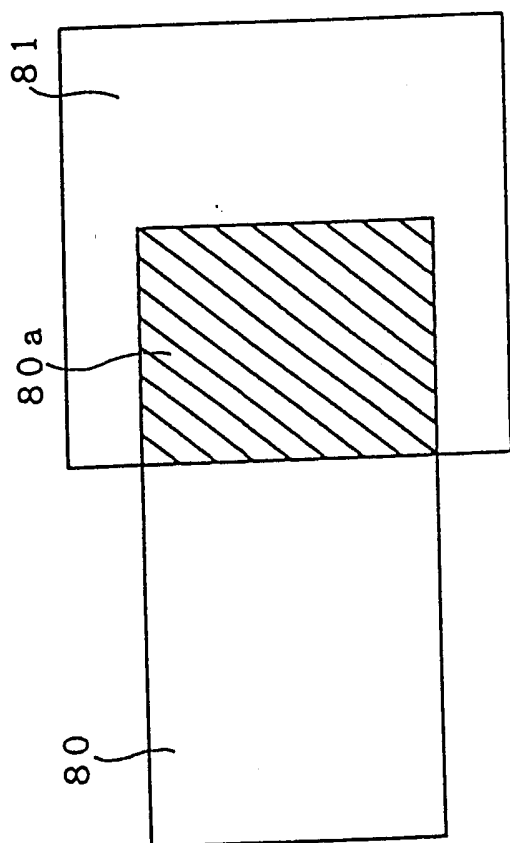
第12圖



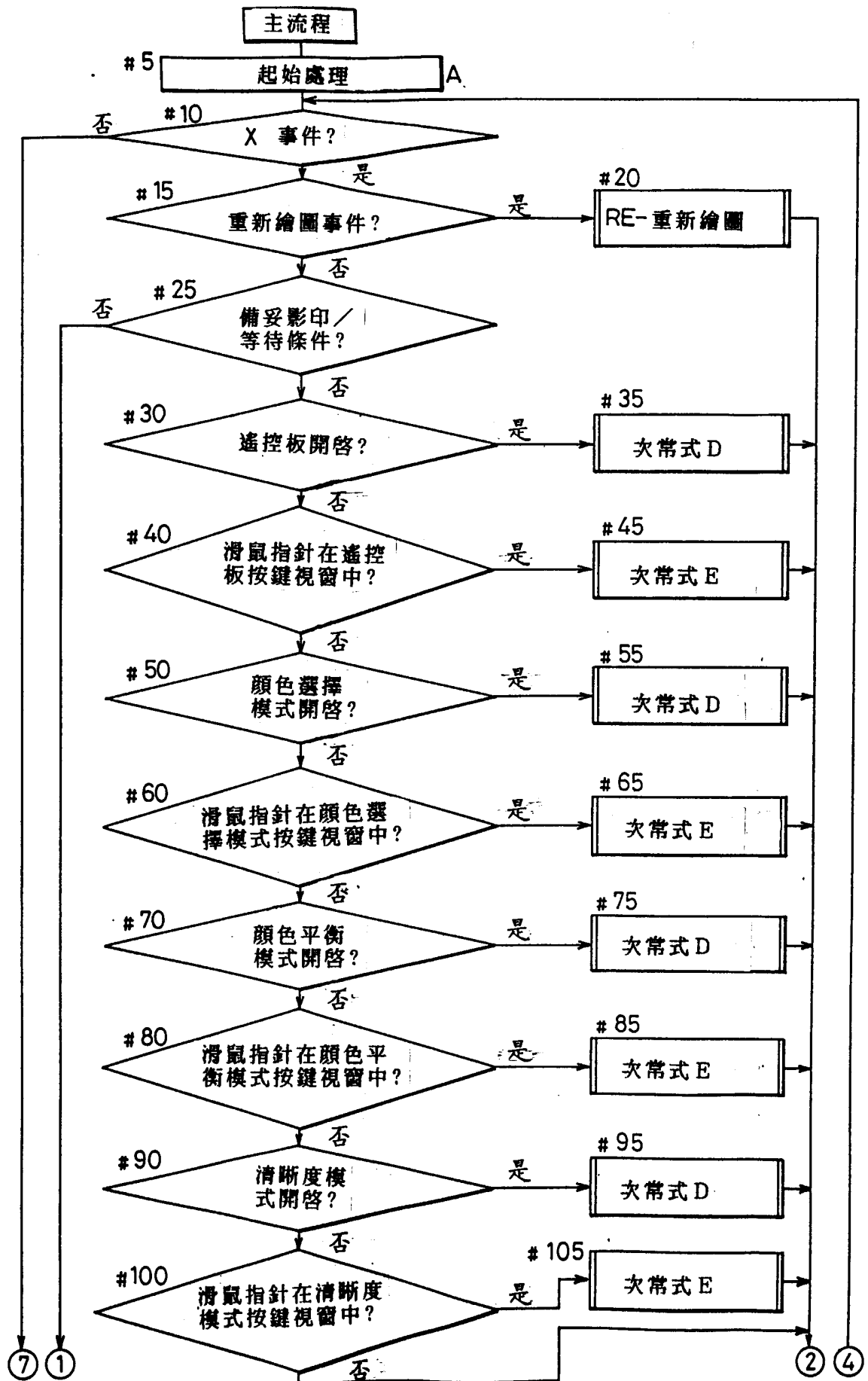
第13圖



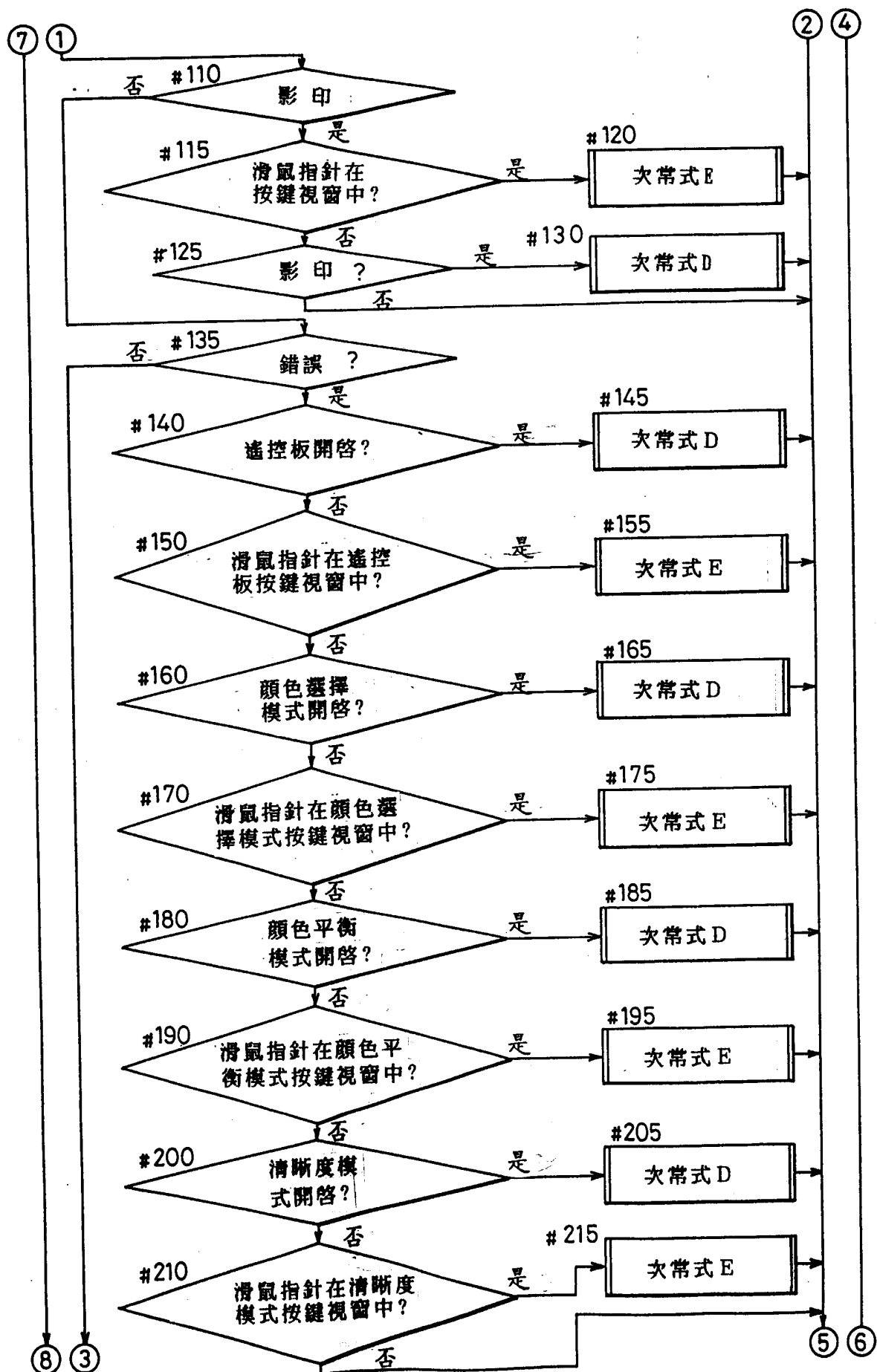
第14圖



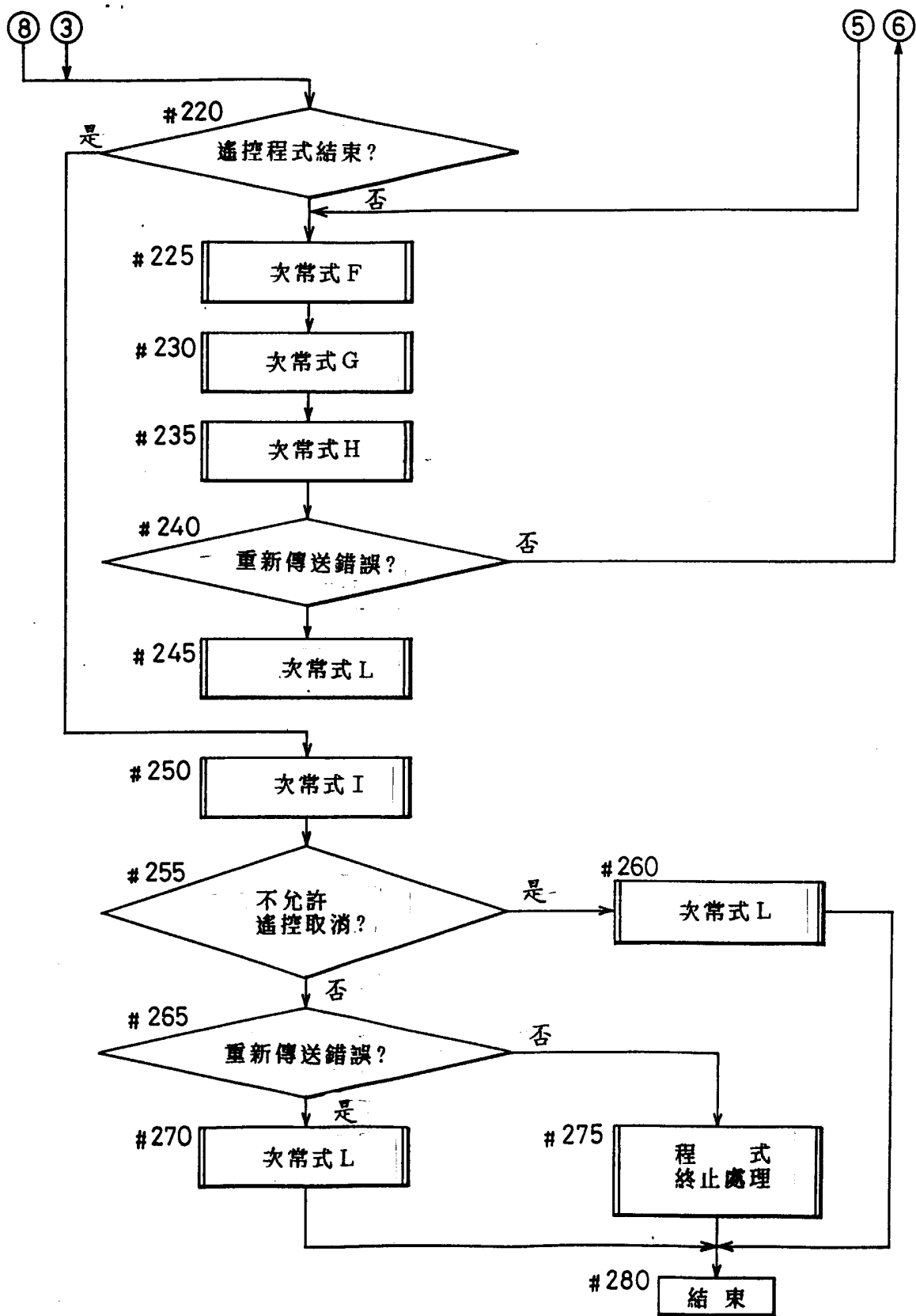
第15圖



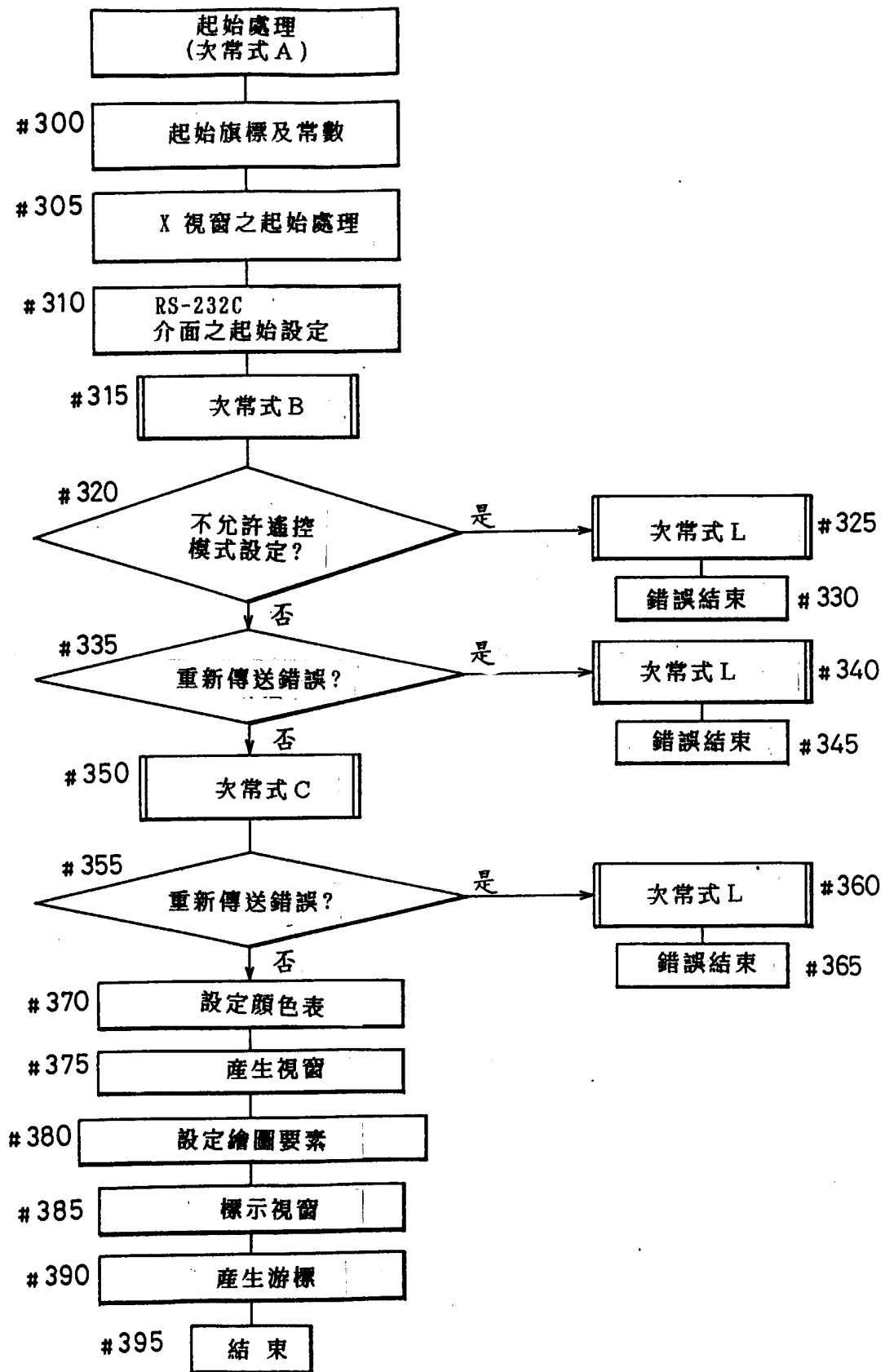
第16圖



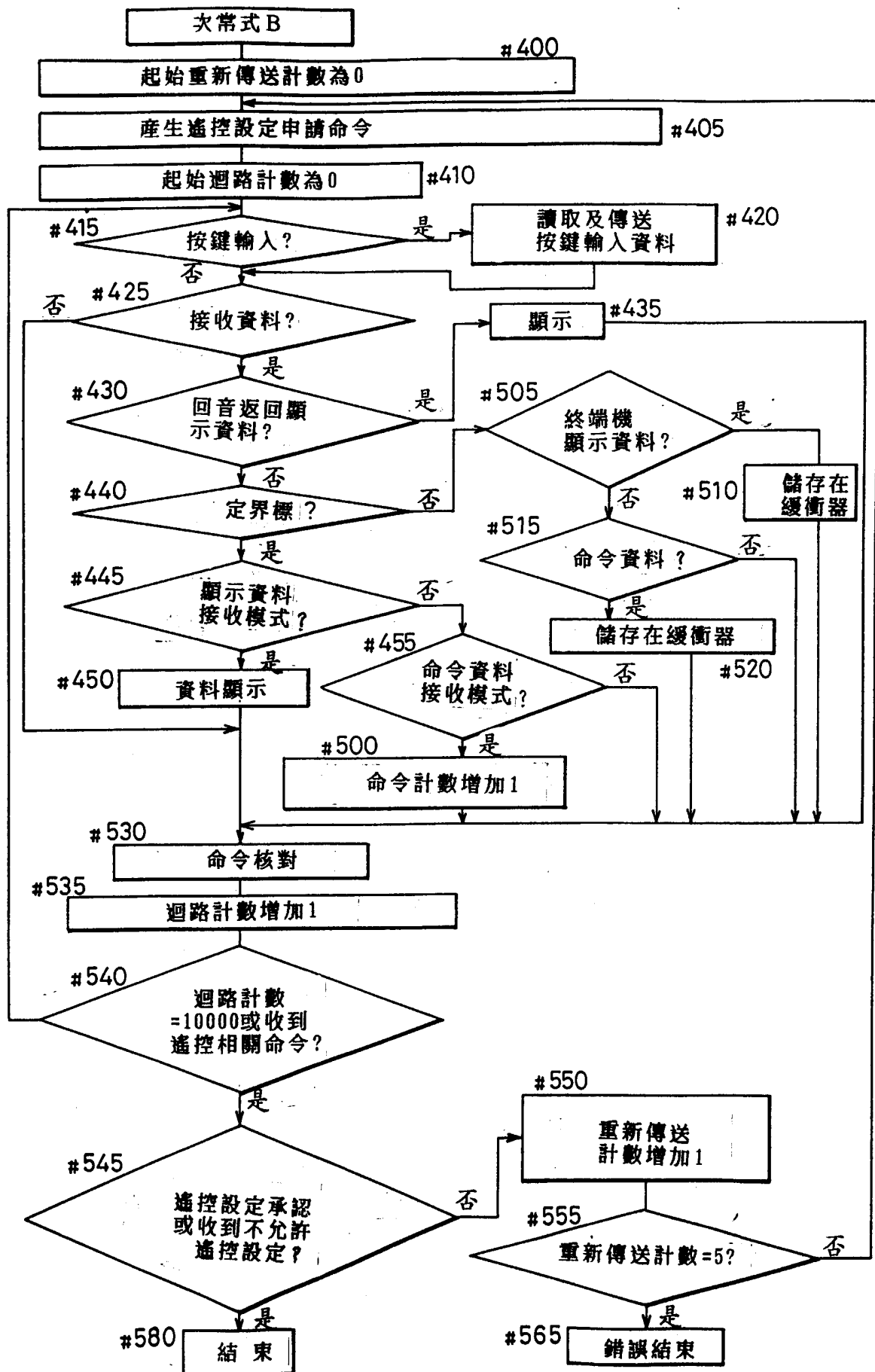
第17圖



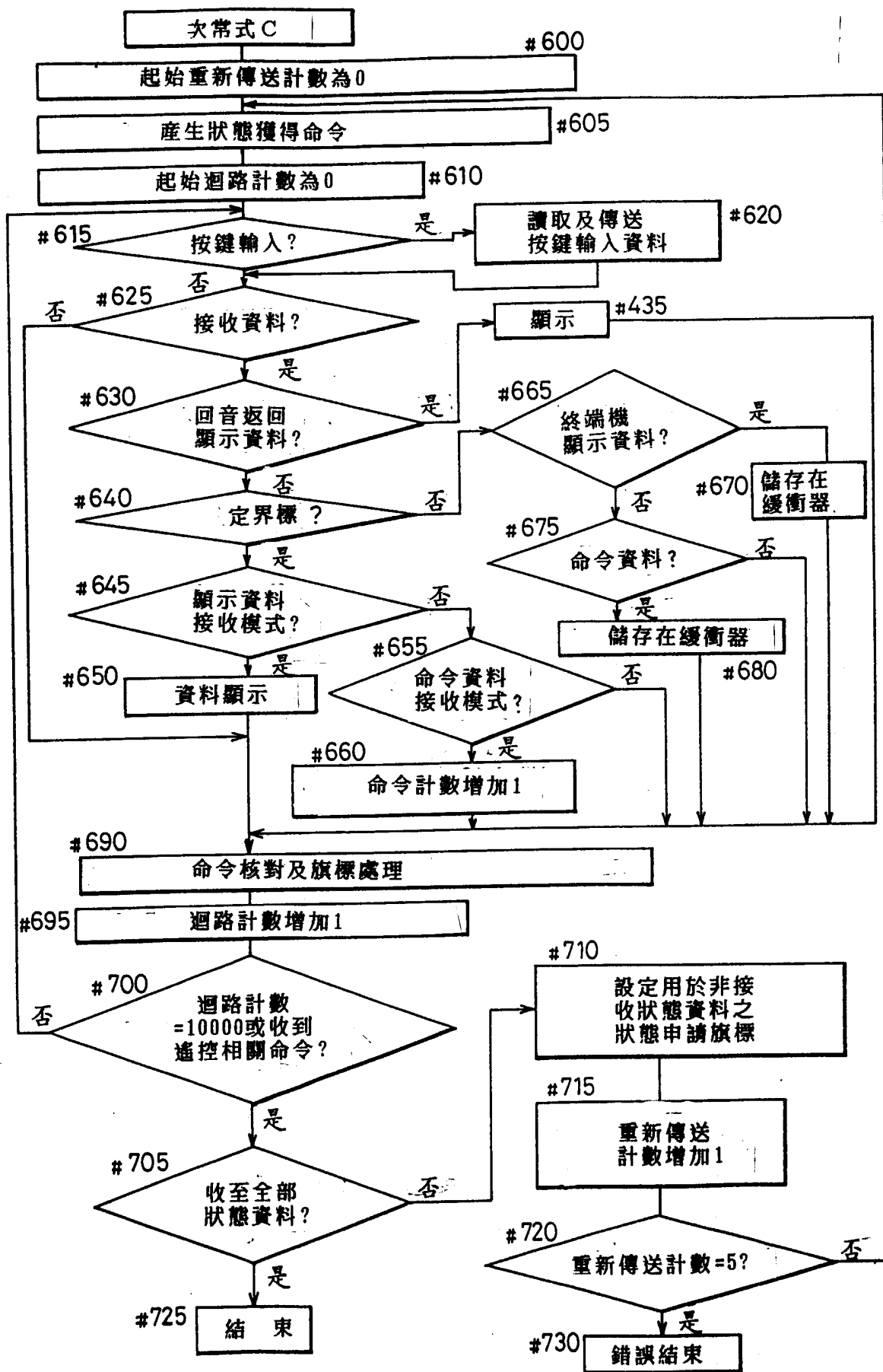
第18圖



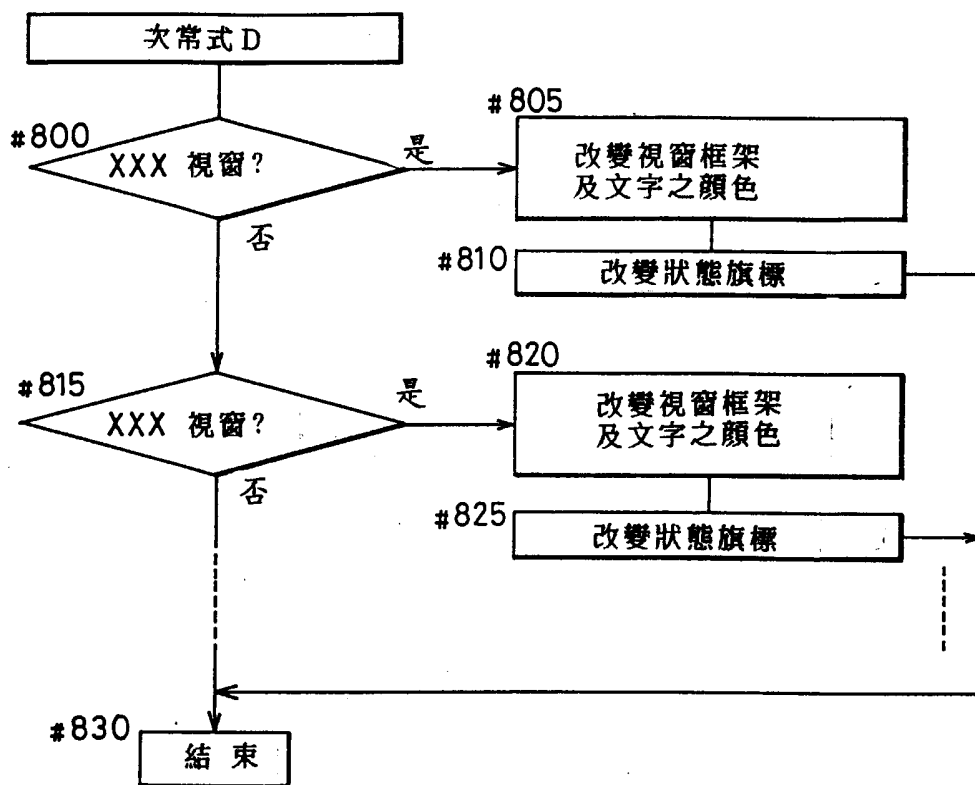
第19圖



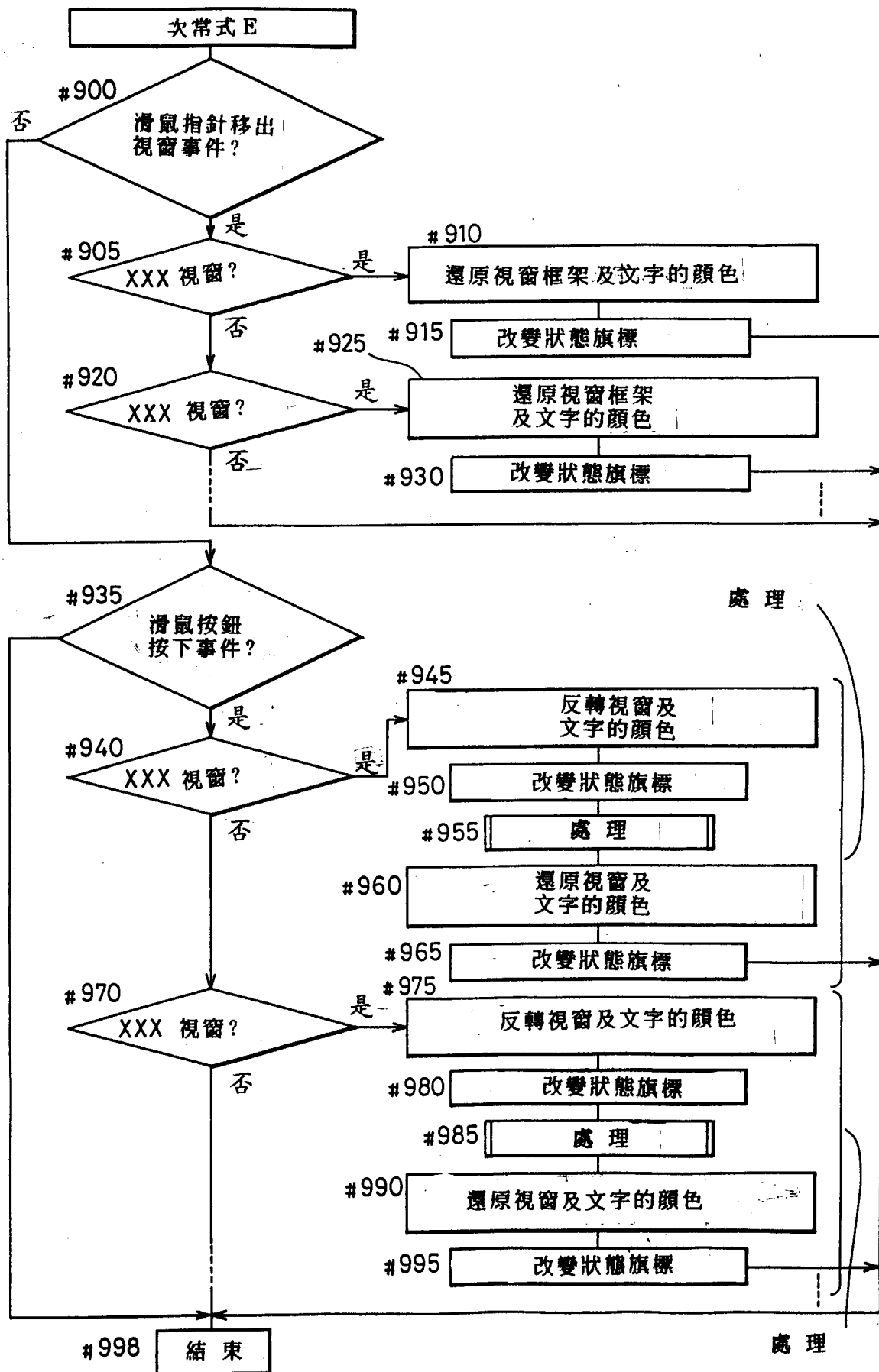
第20圖



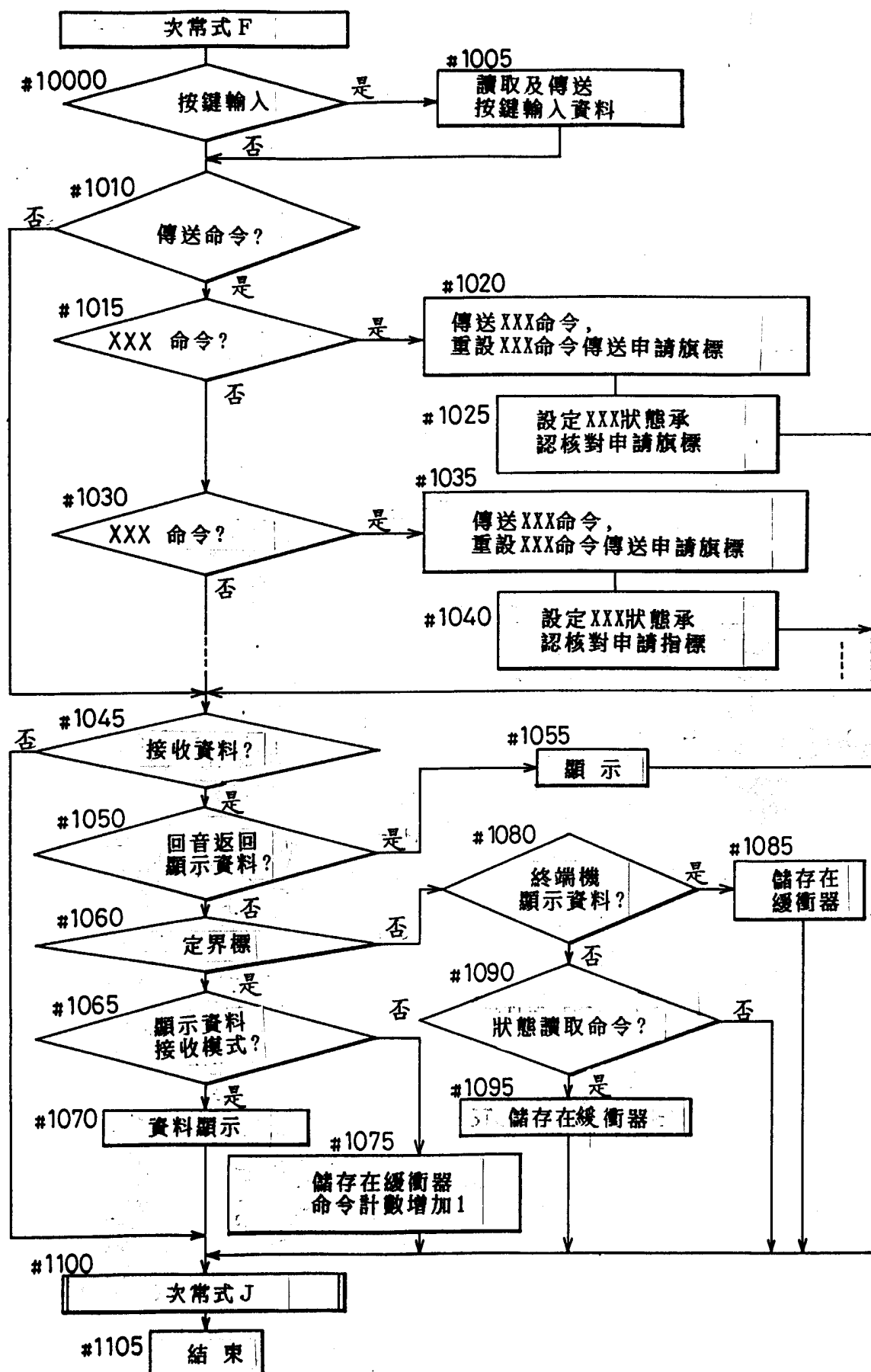
第21圖



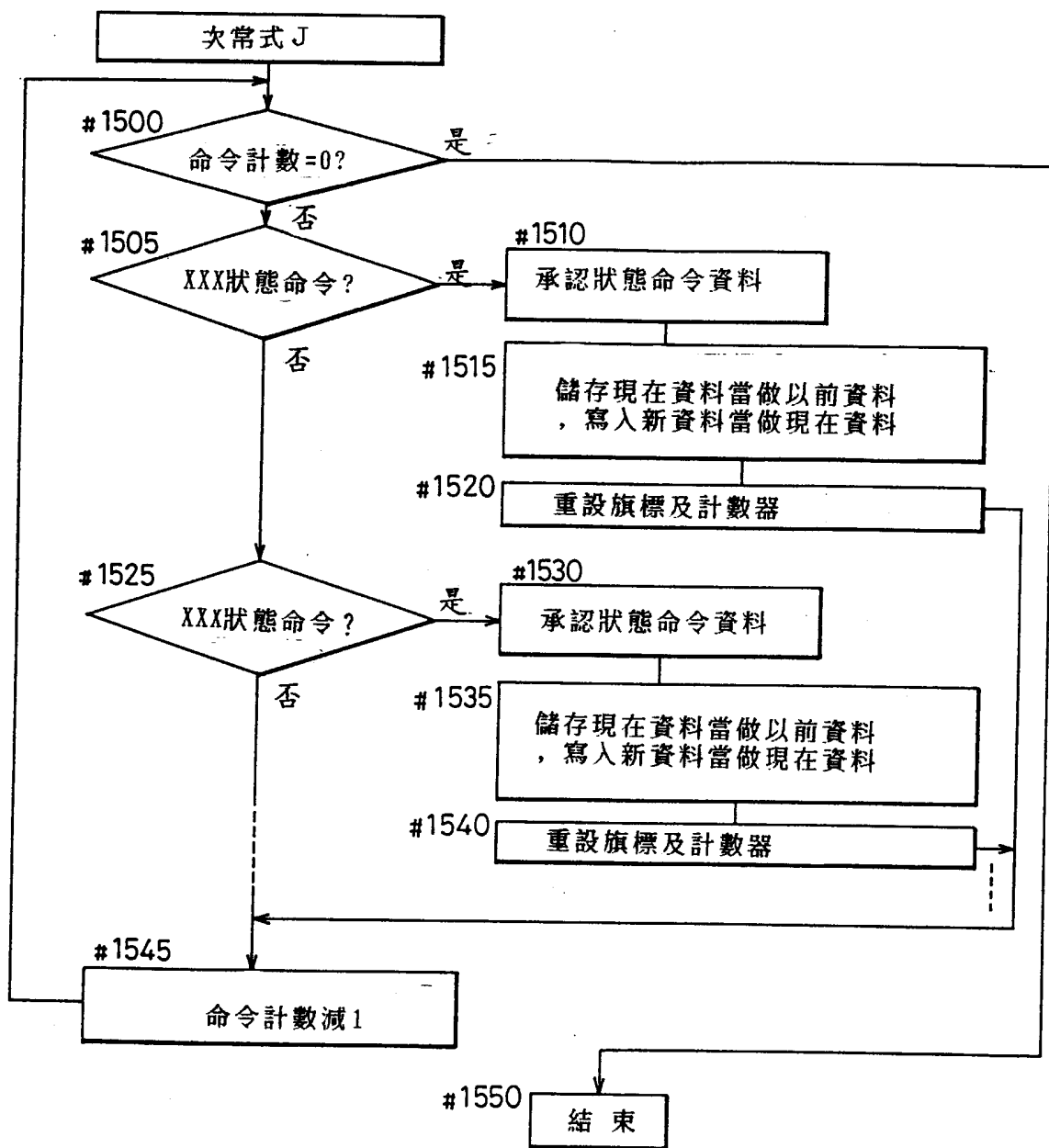
第22圖



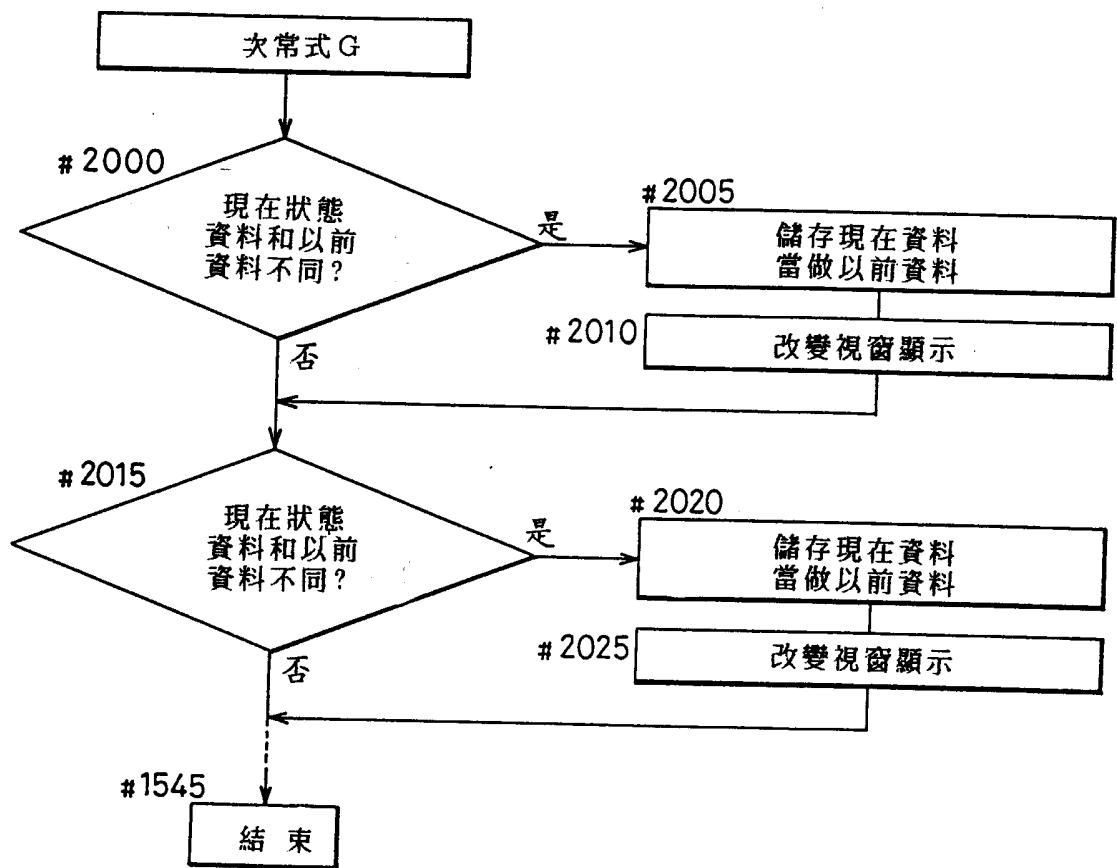
第23圖



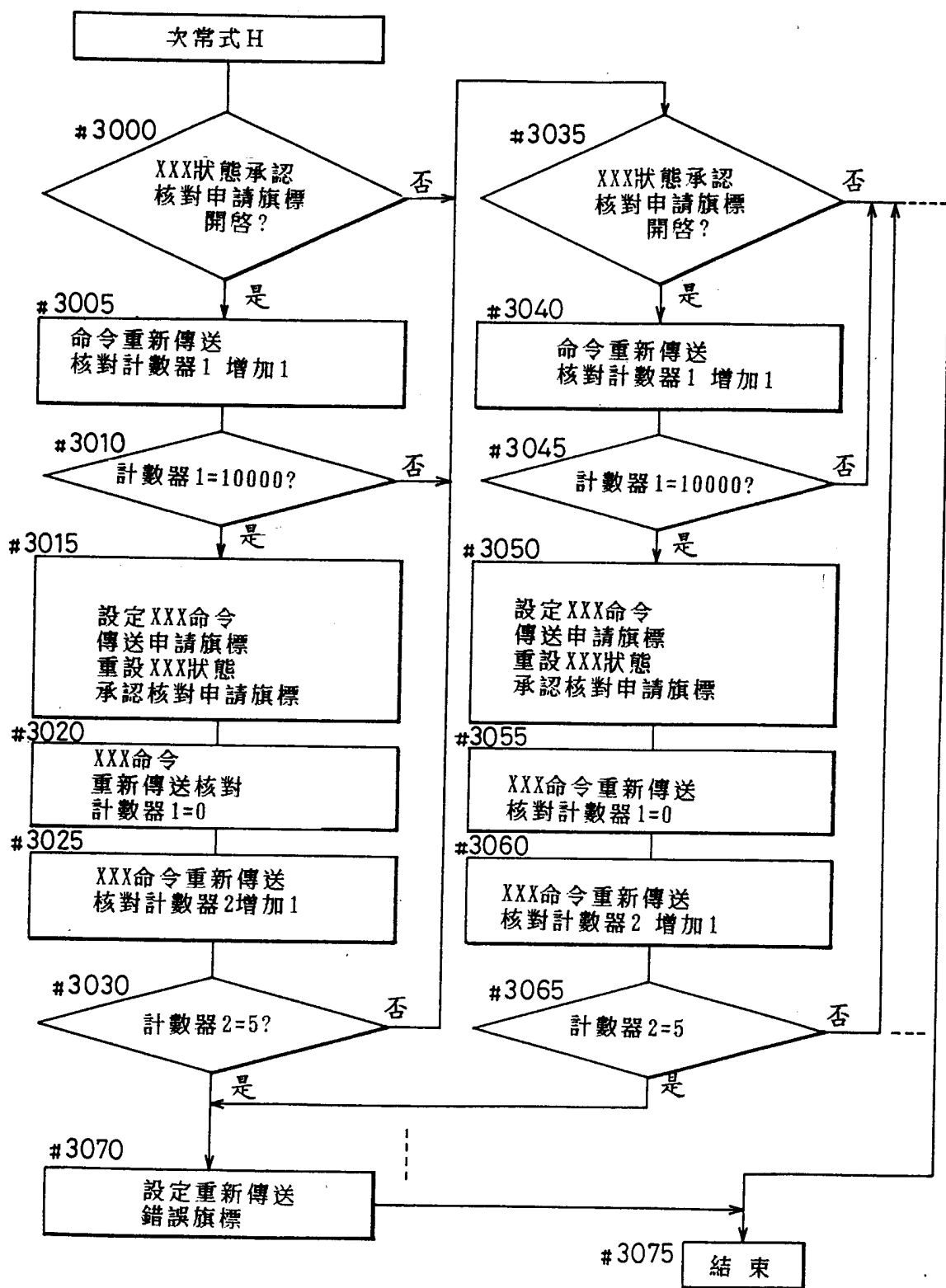
第24圖



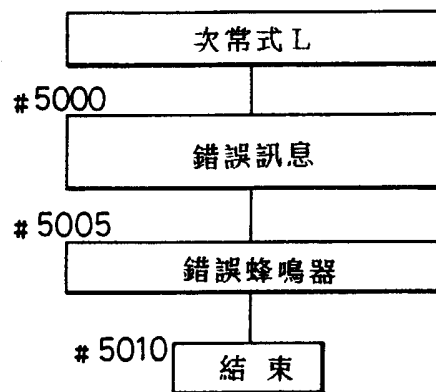
第25圖



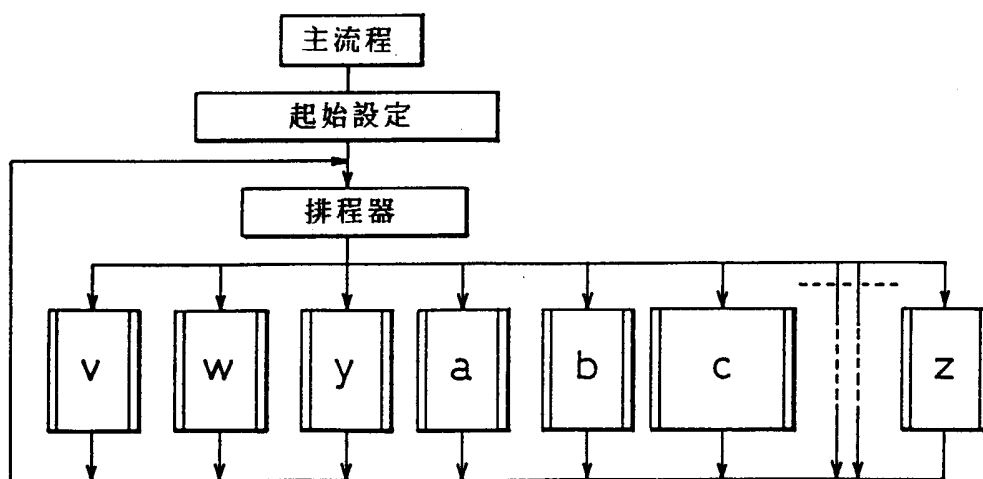
第26圖



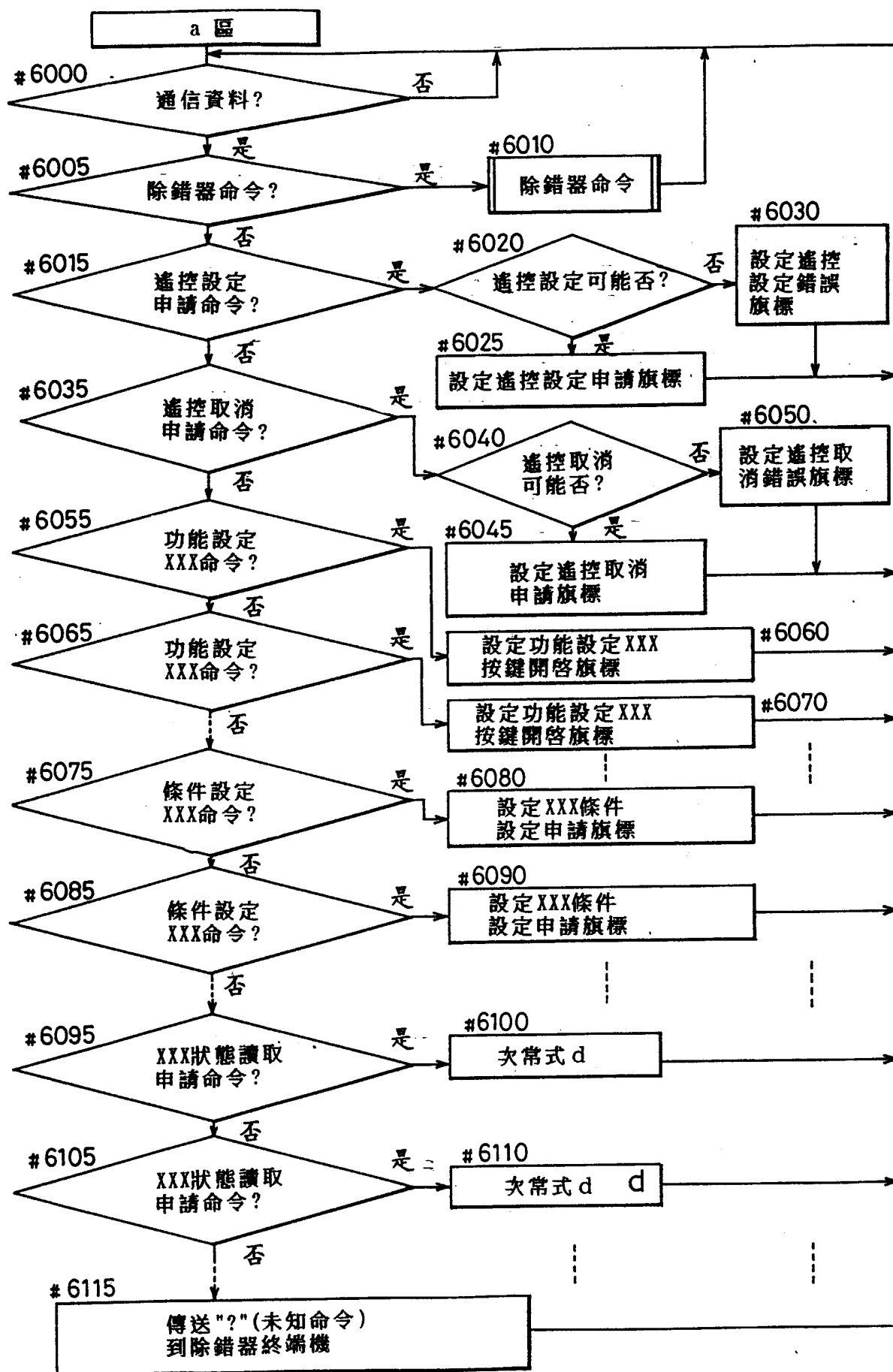
第27圖



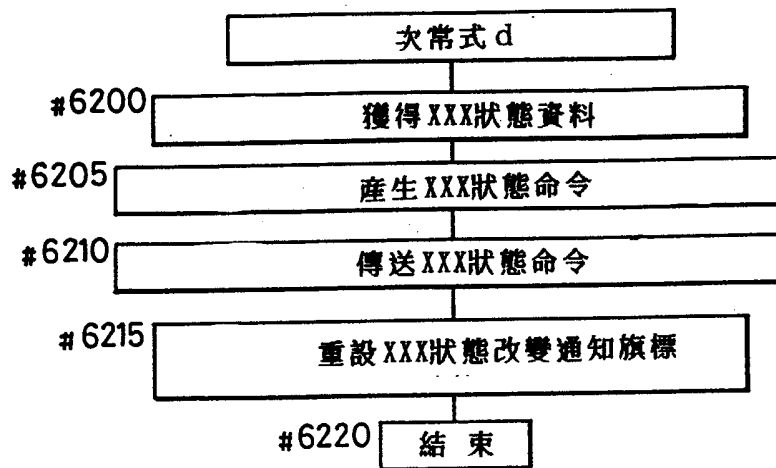
第29圖



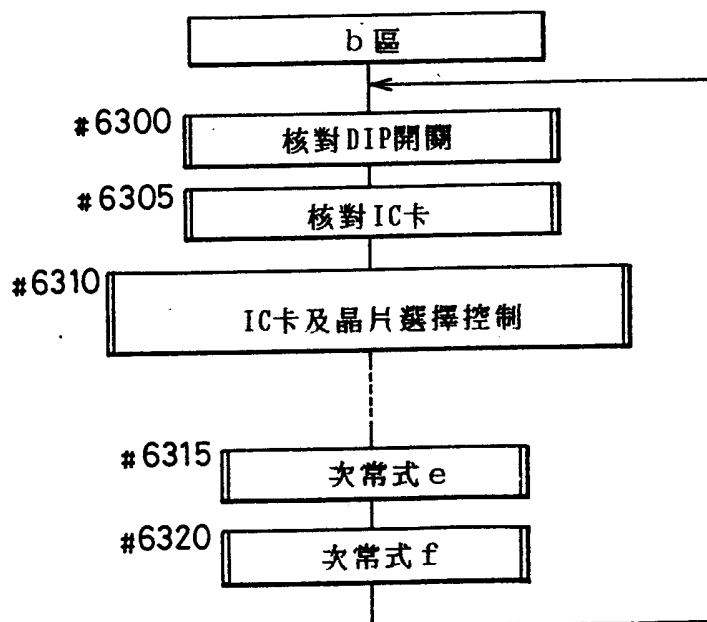
第30圖



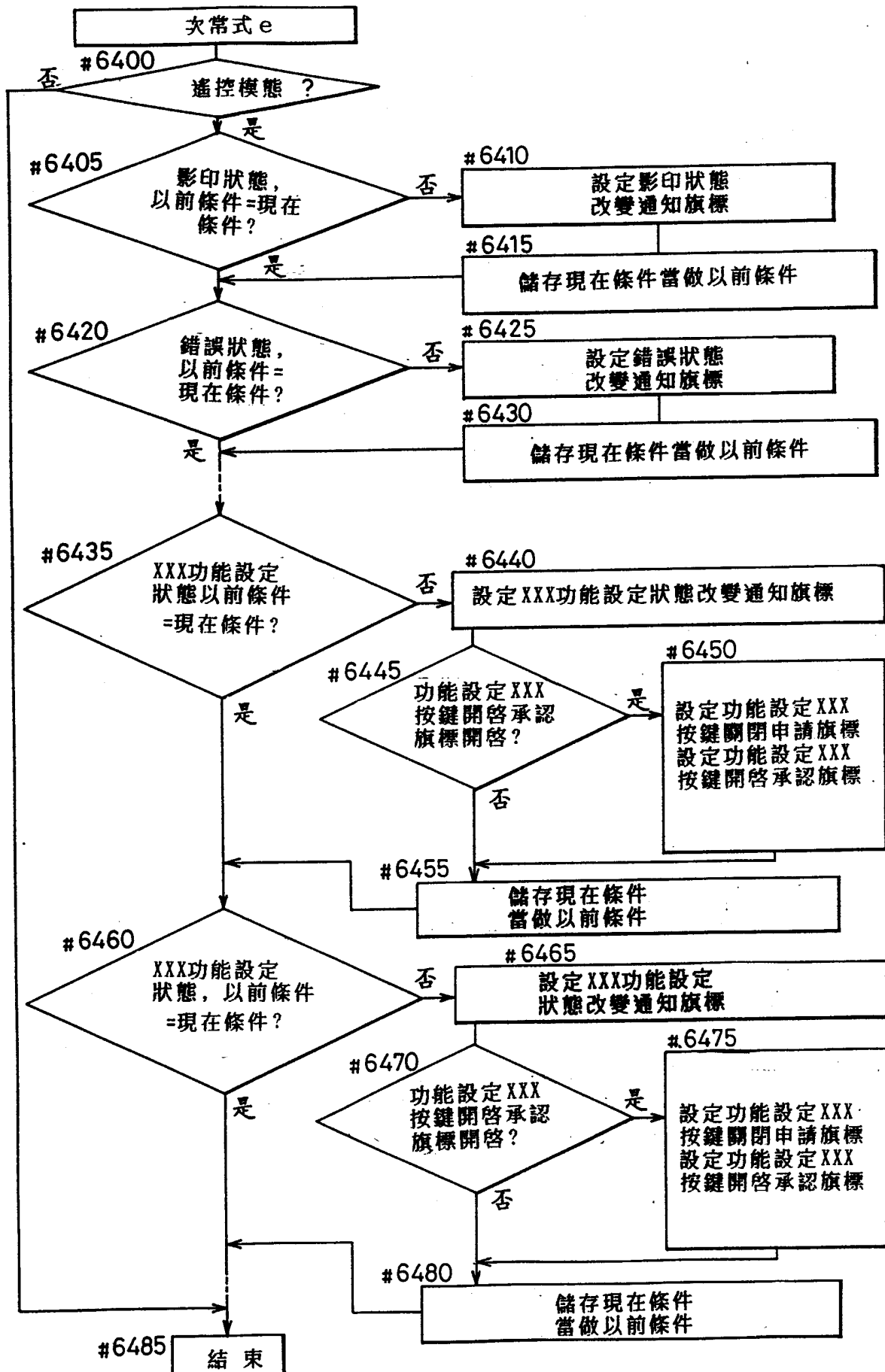
第31圖



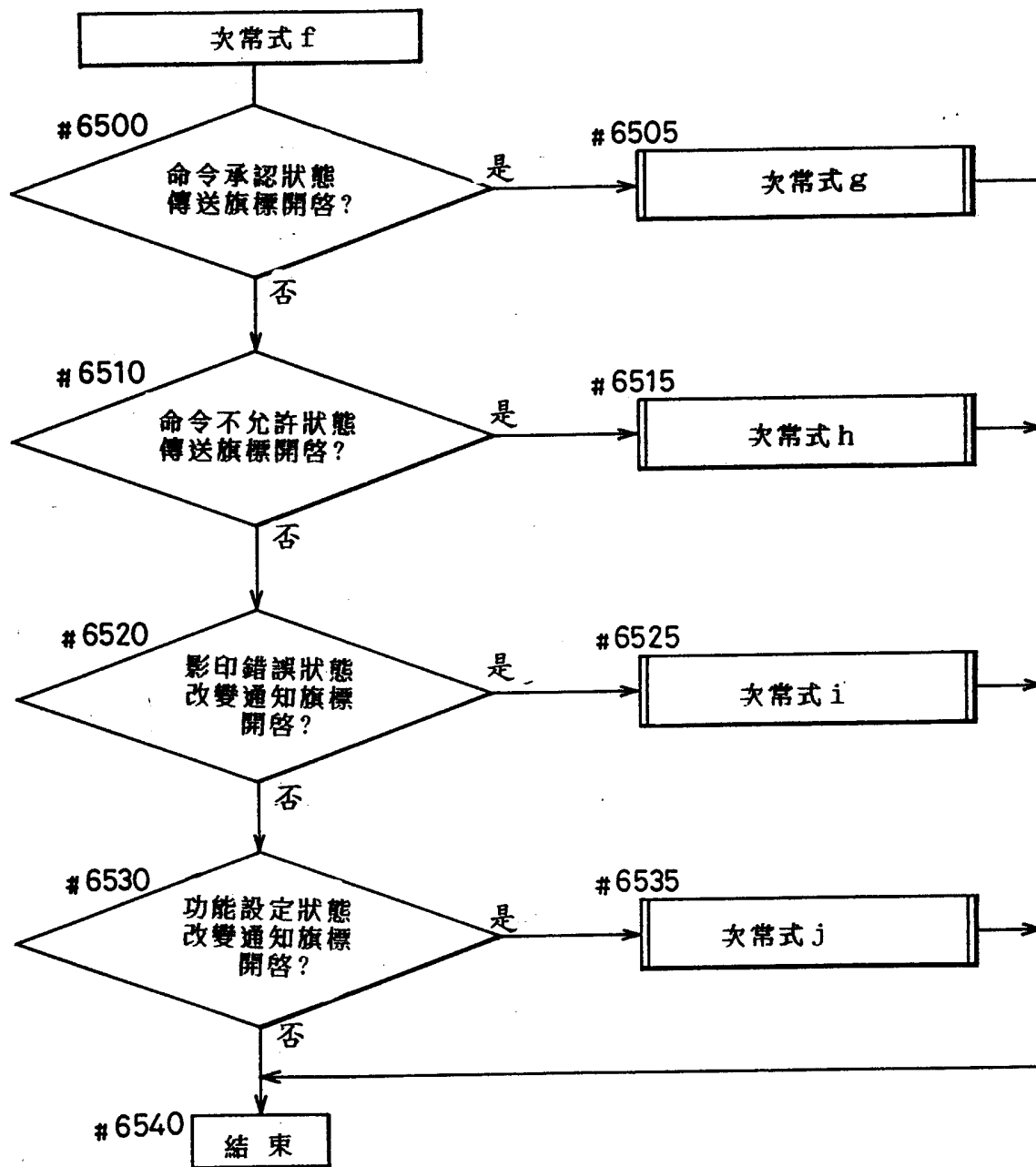
第32圖



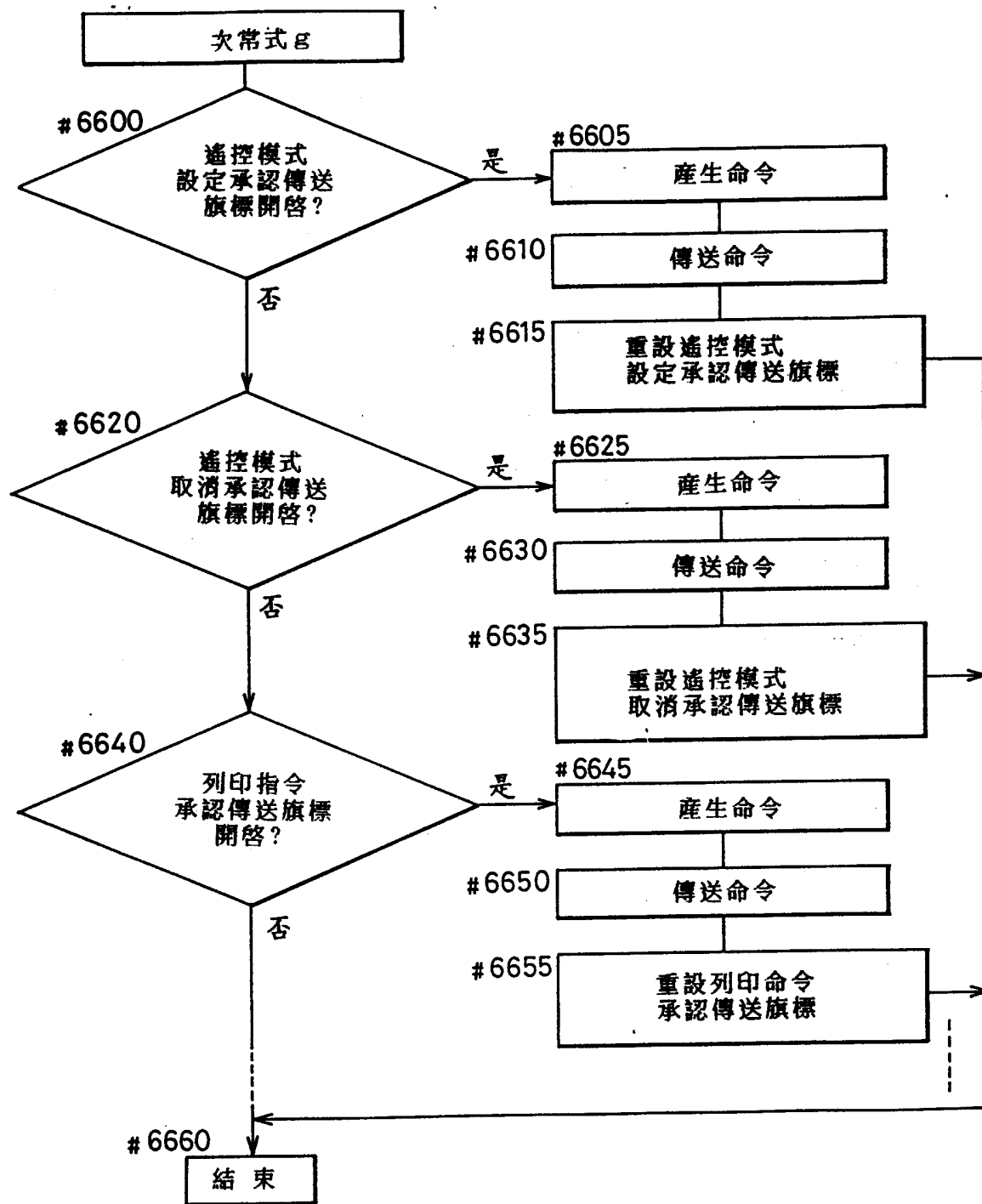
第33圖



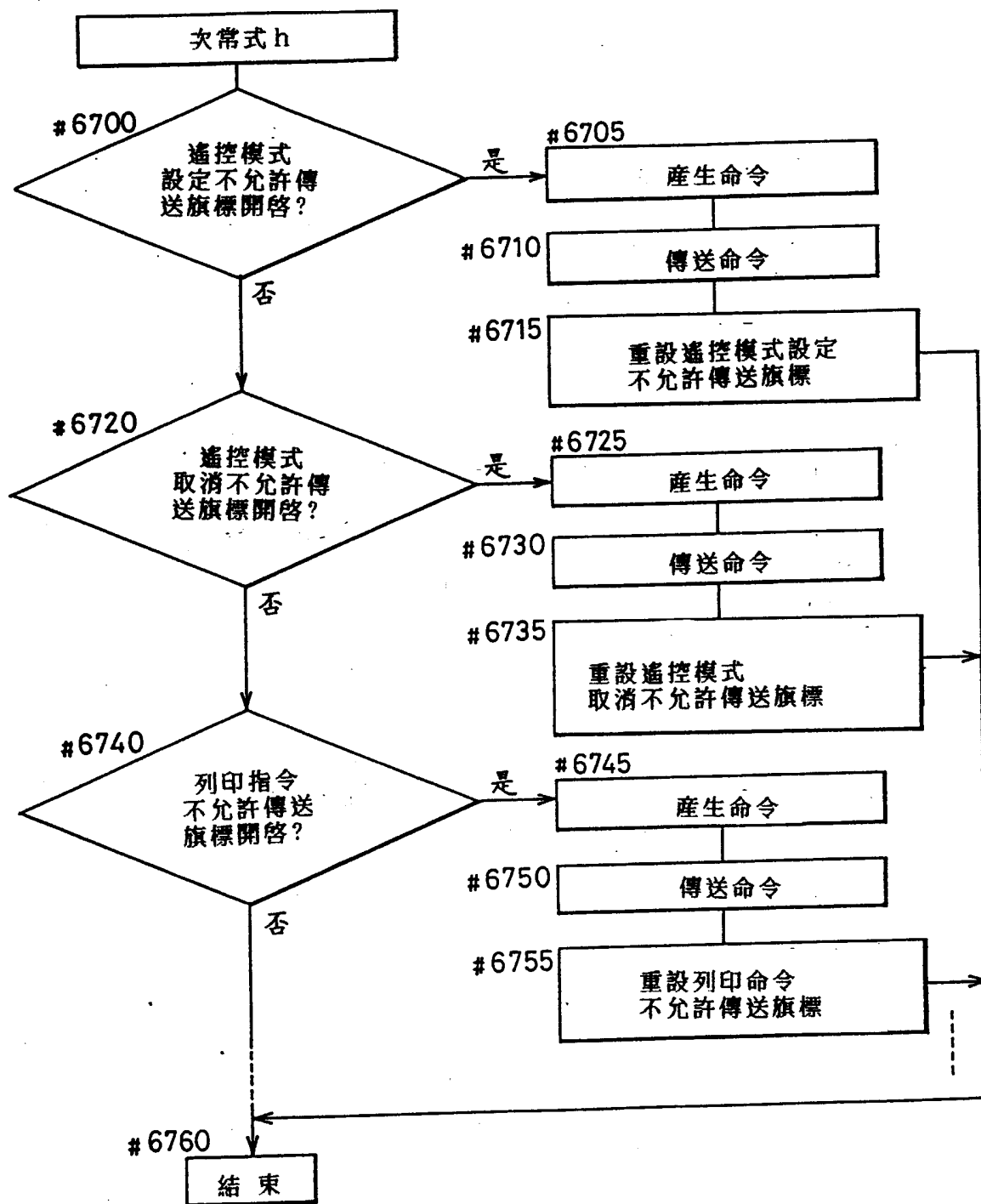
第34圖



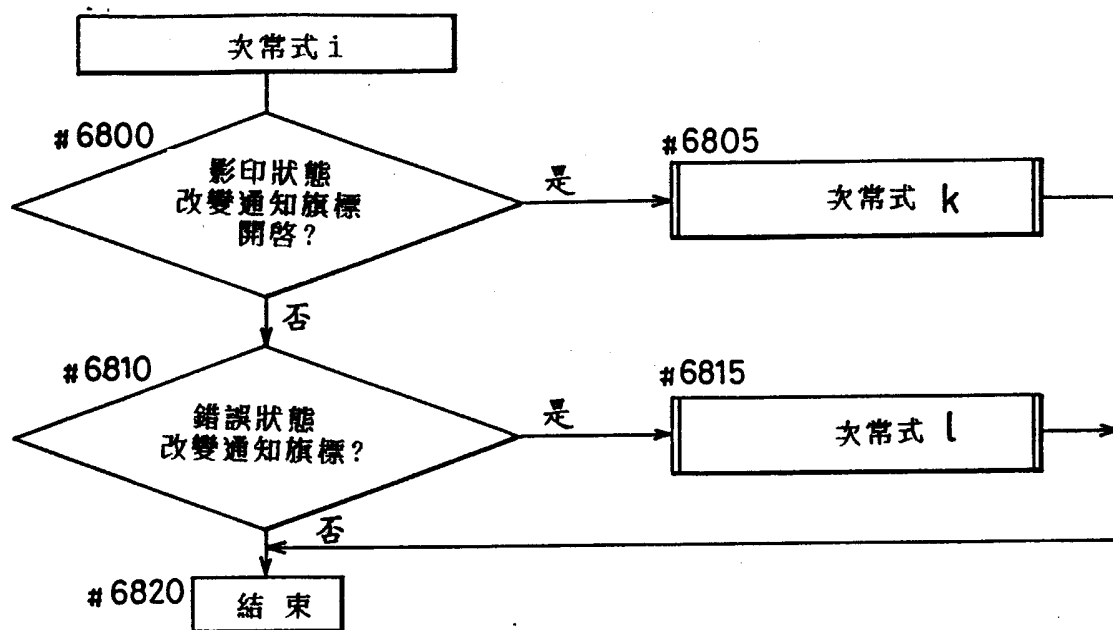
第35圖



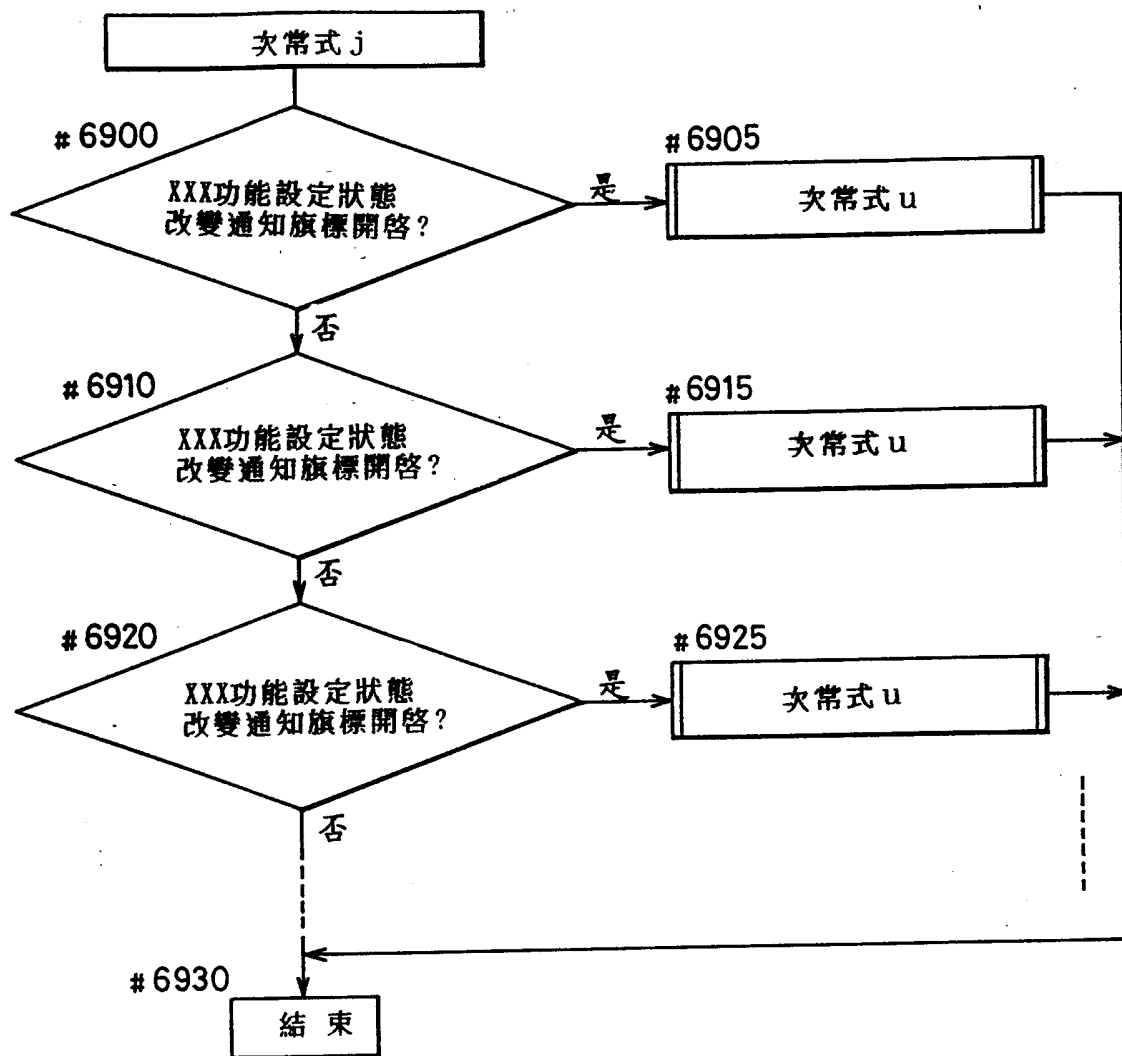
第36圖



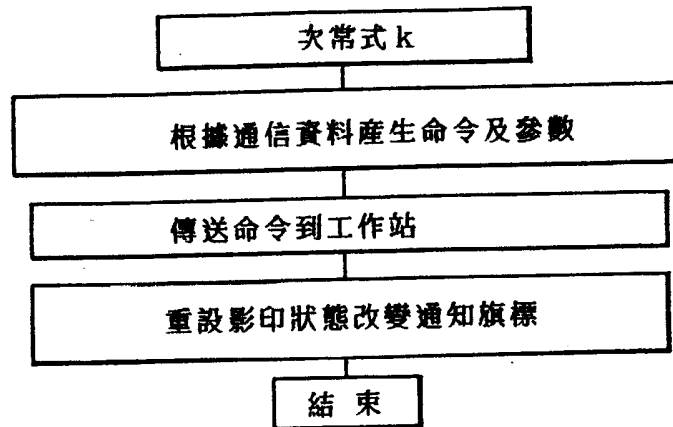
第37圖



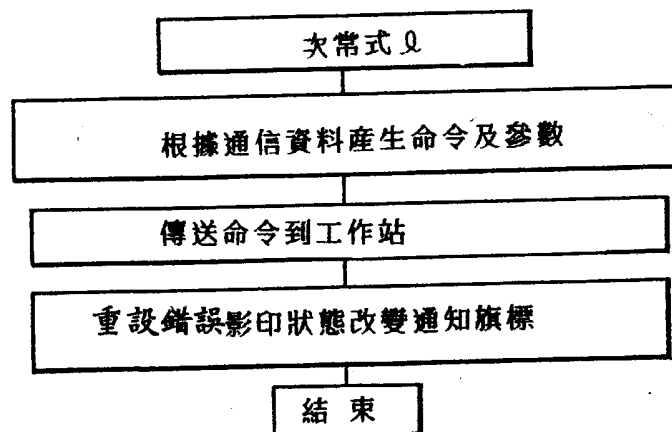
第38圖



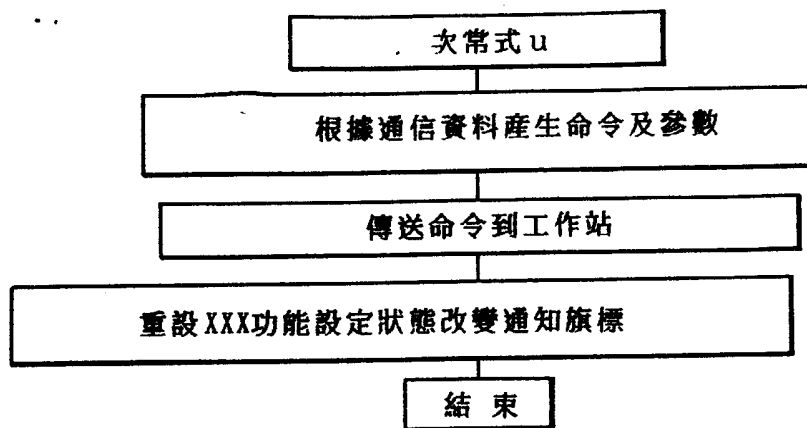
第39圖



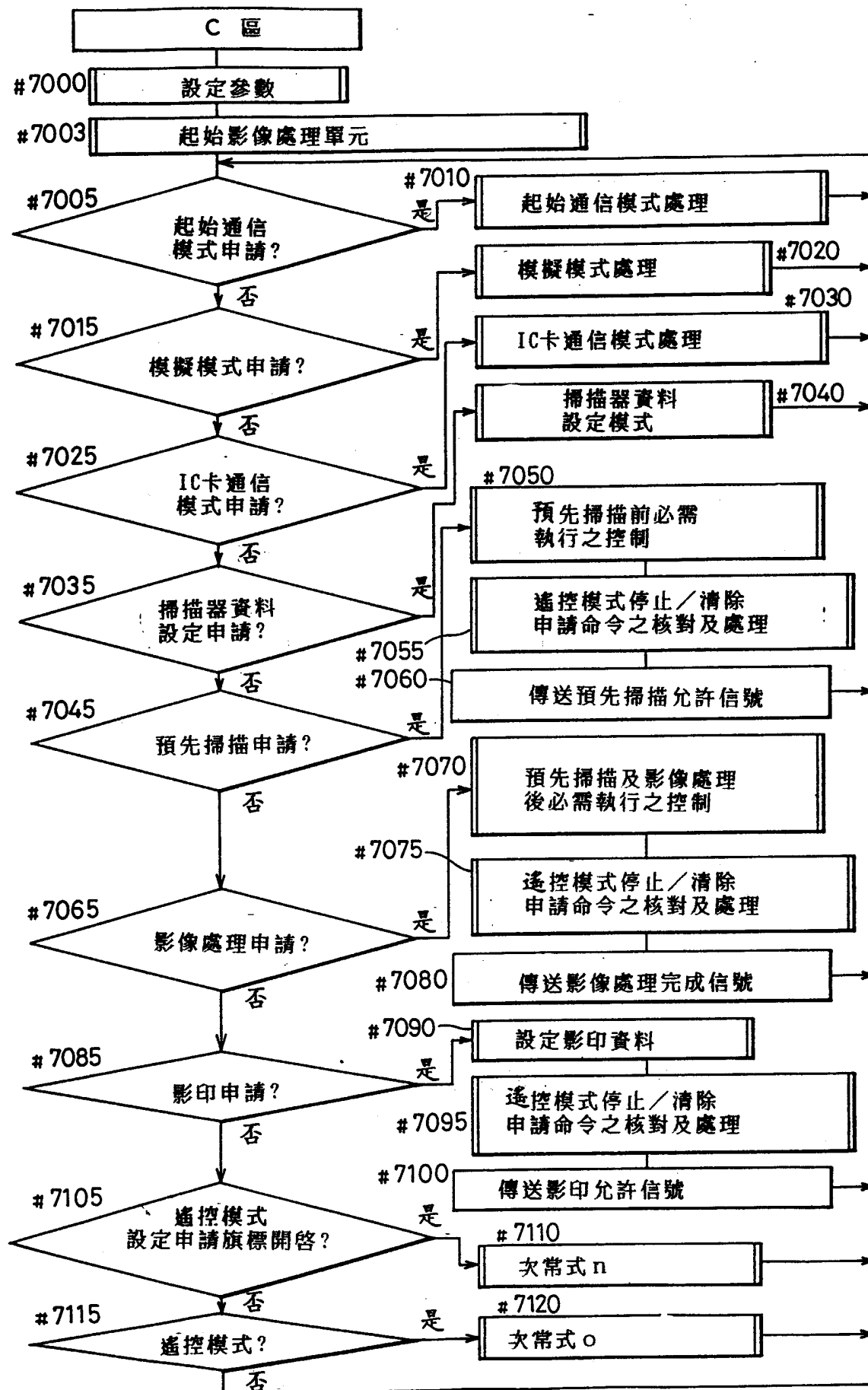
第40圖



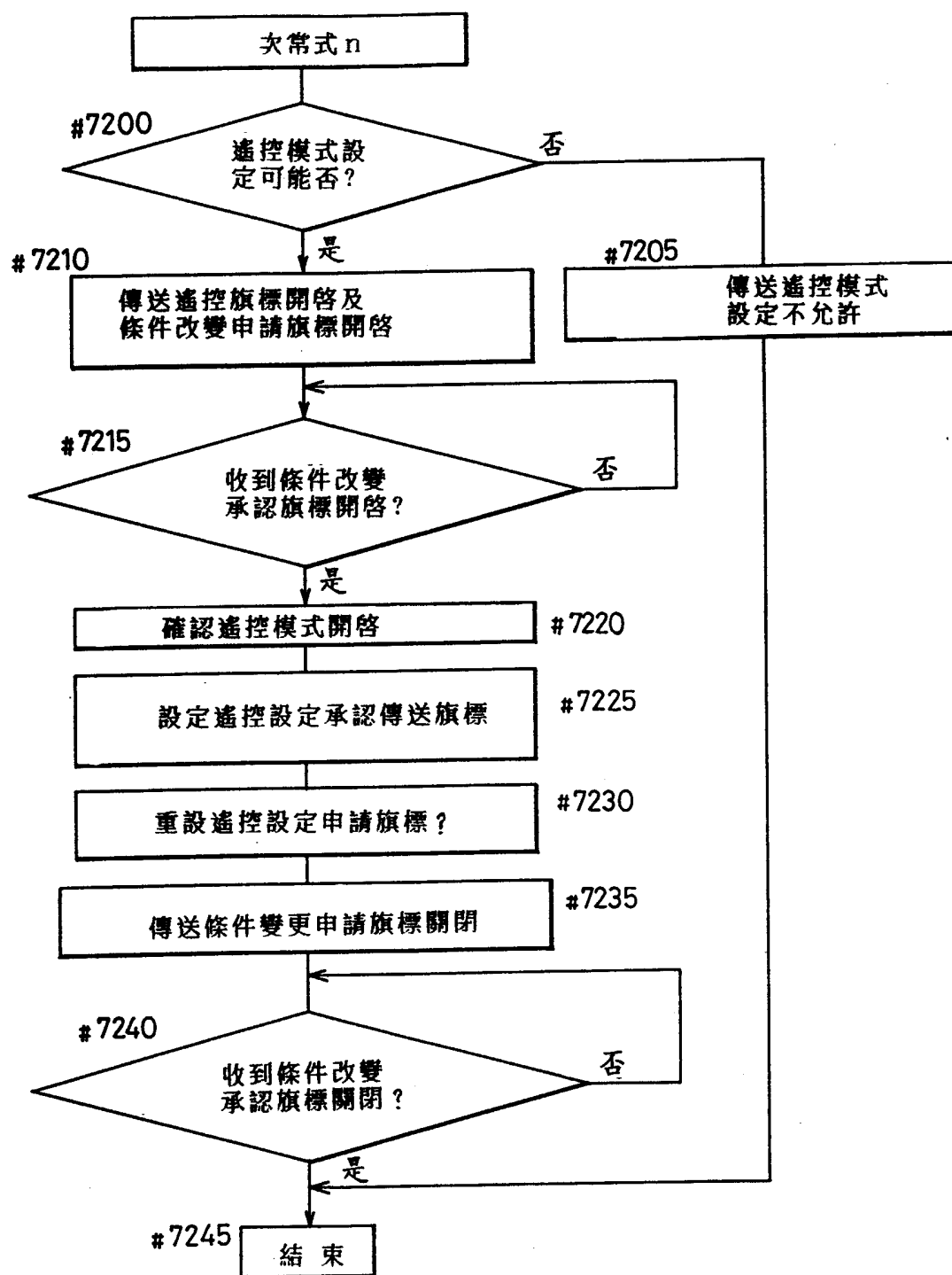
第41圖



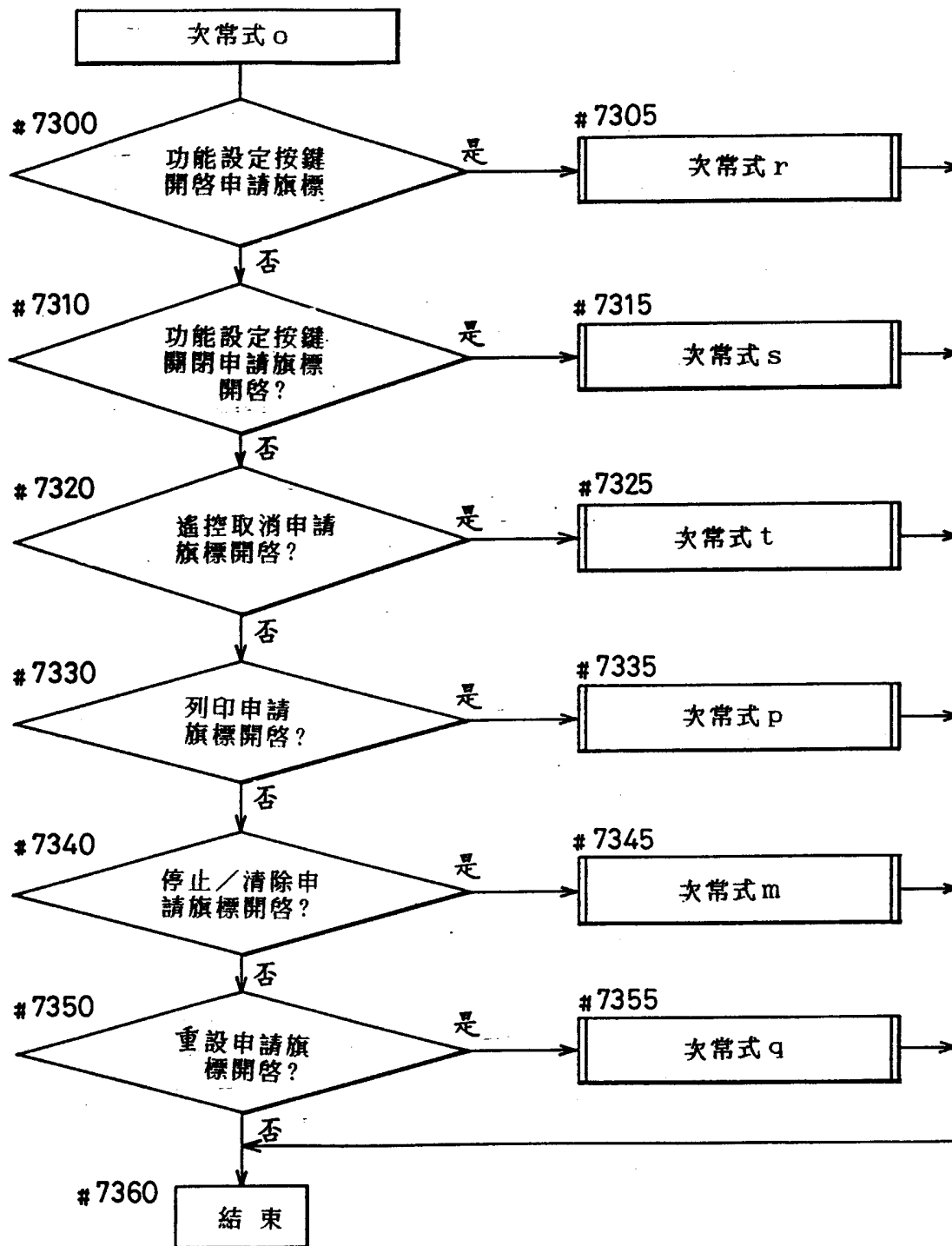
第42圖



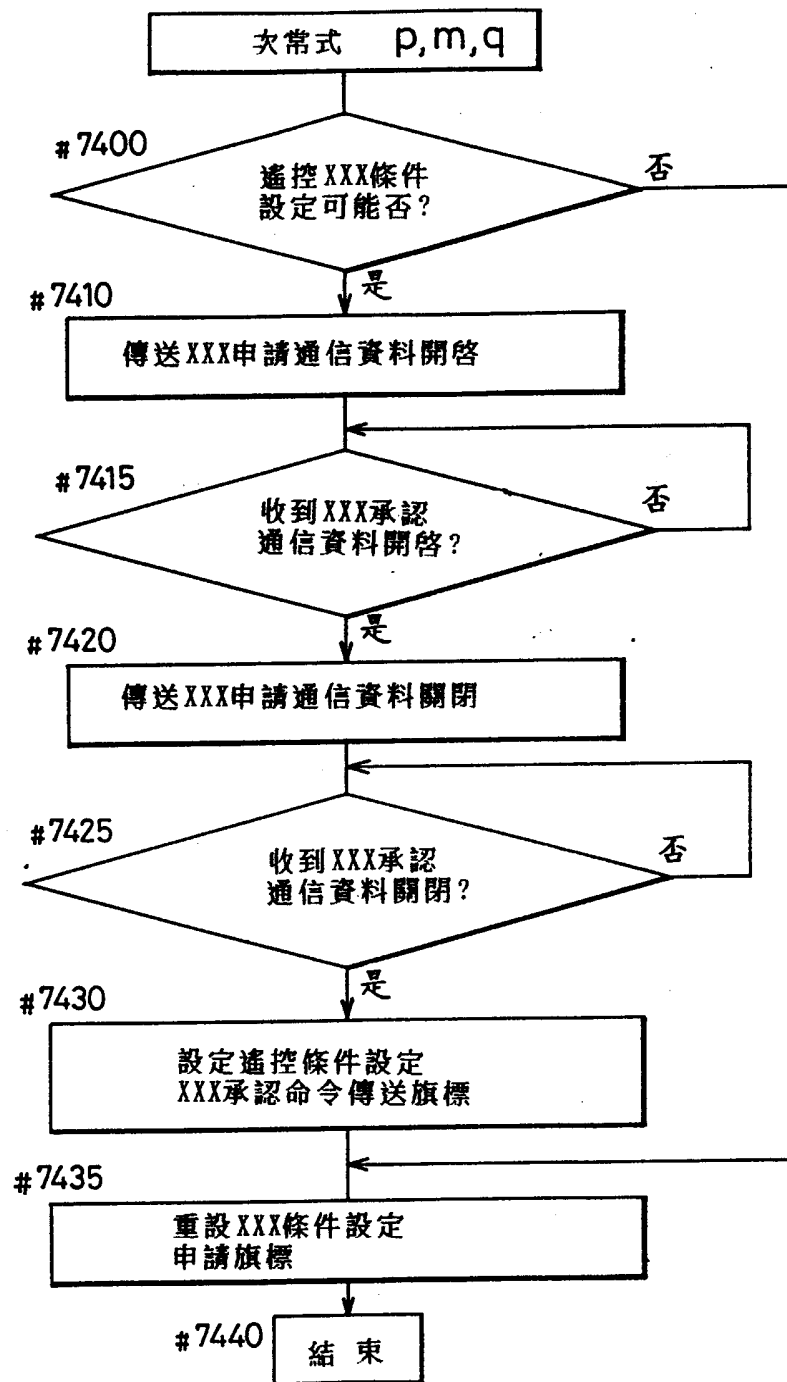
第43圖



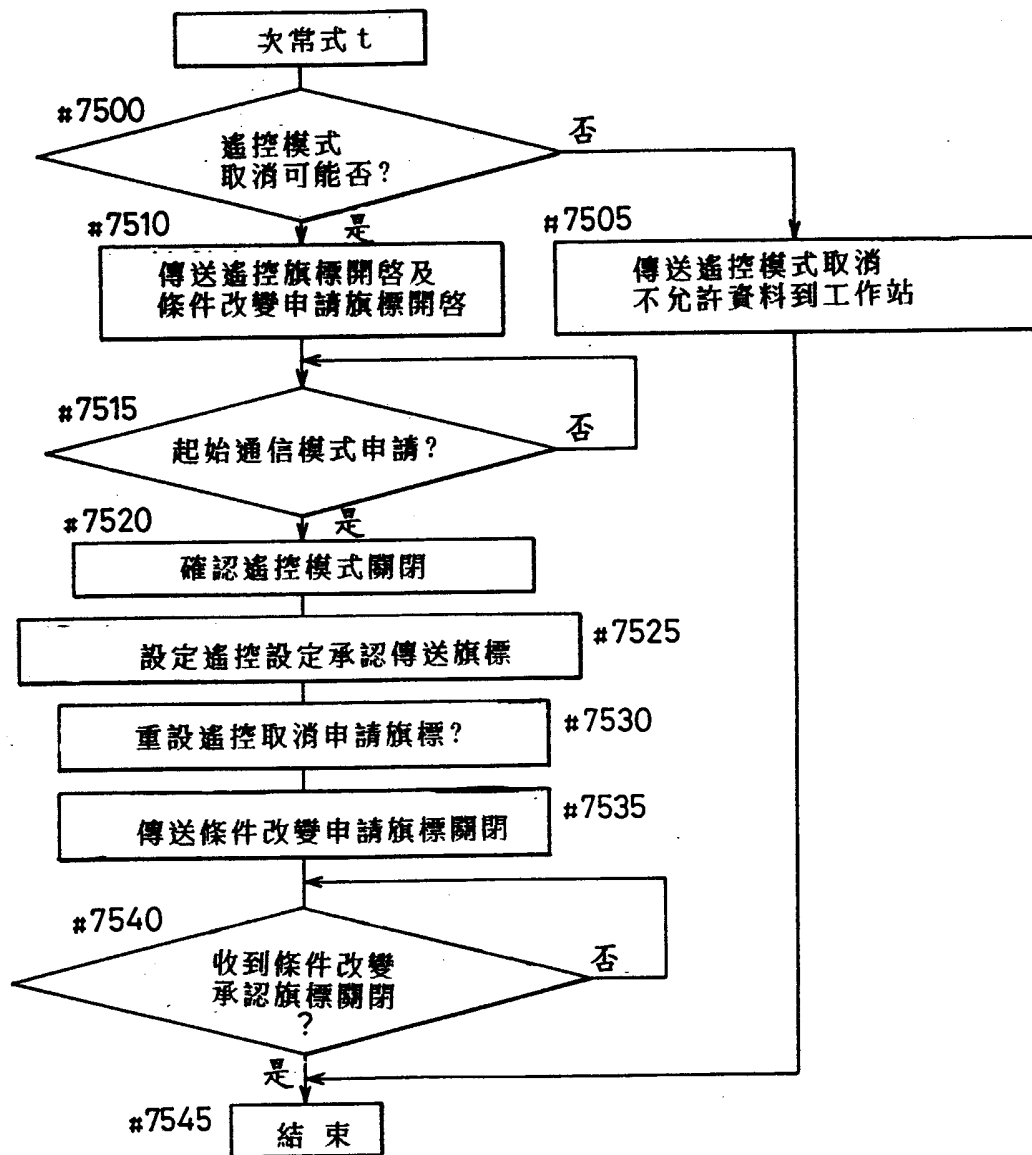
第44圖



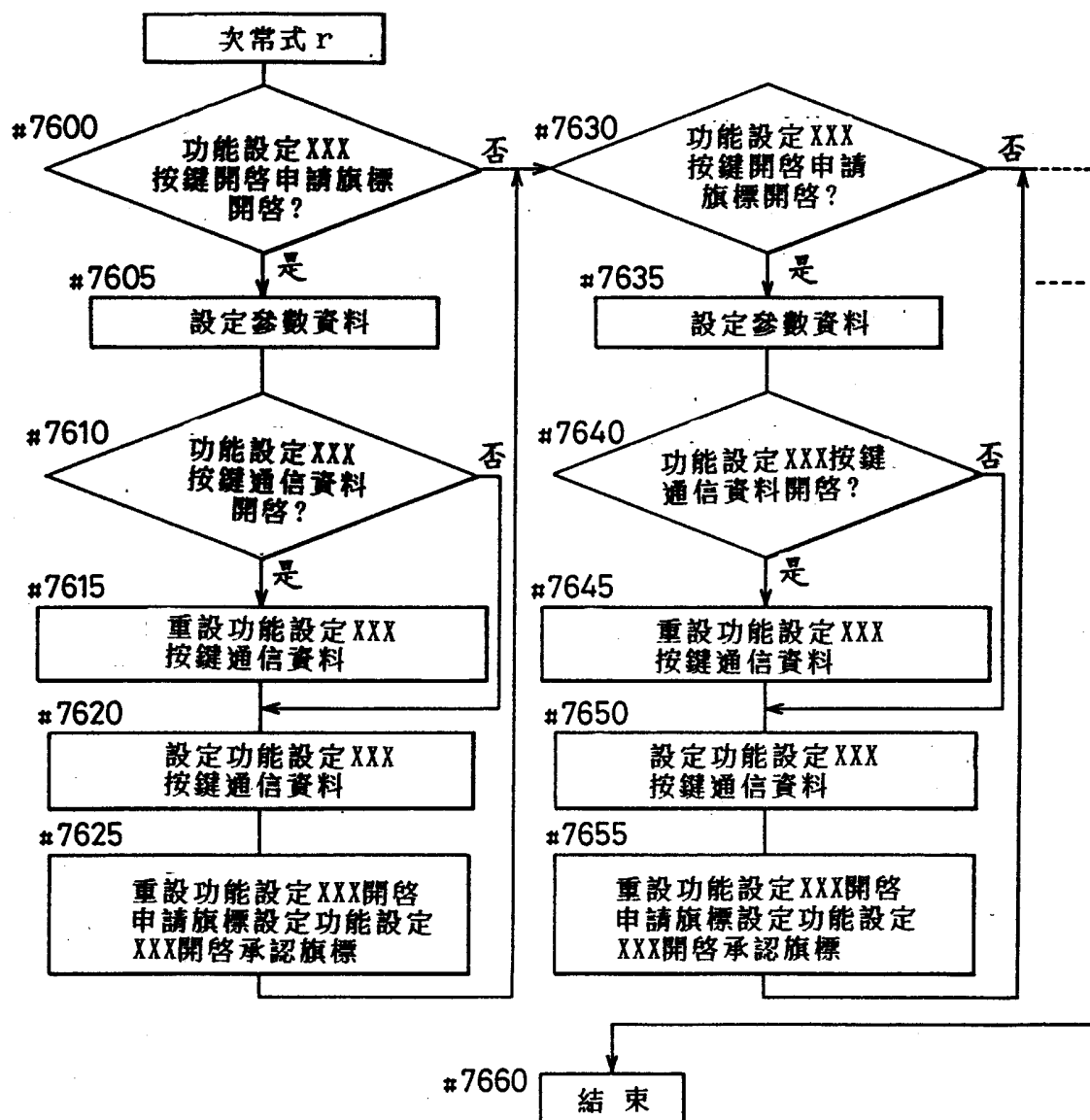
第45圖



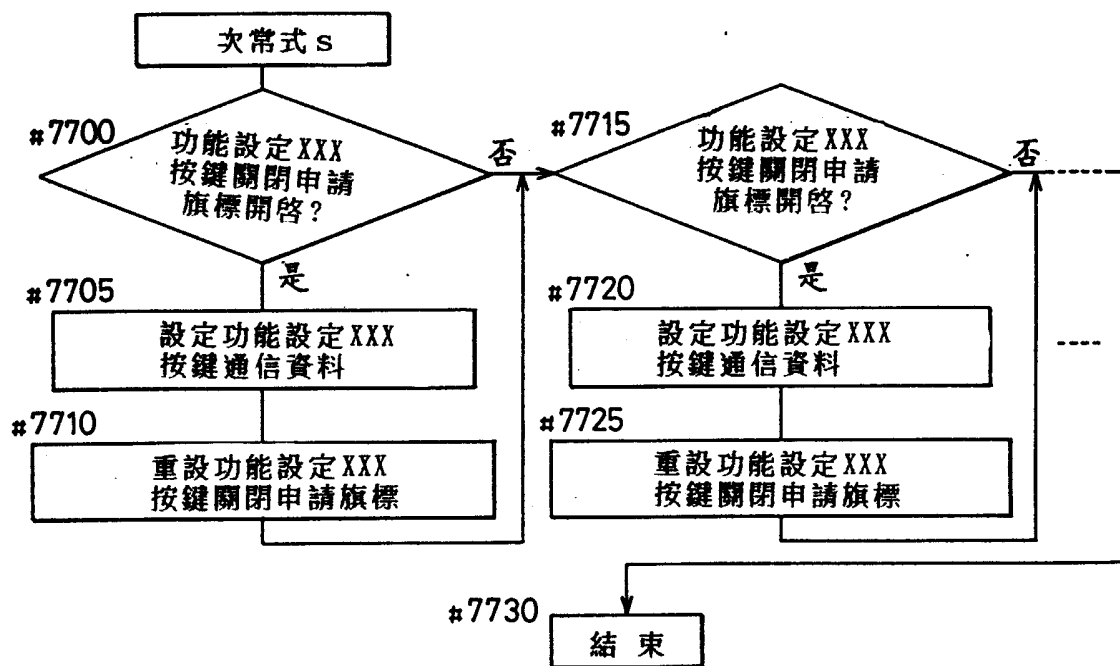
第46圖



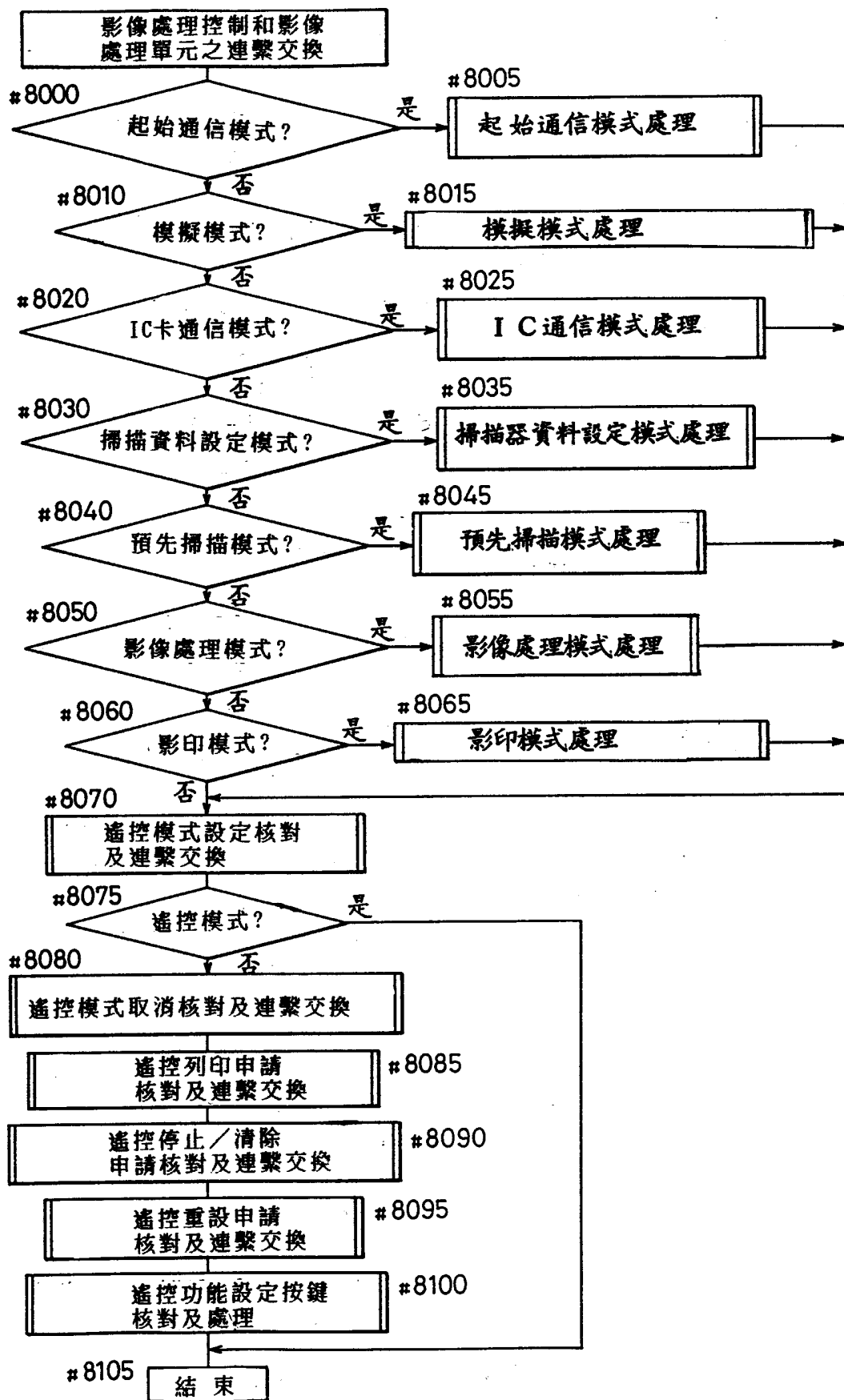
第47圖



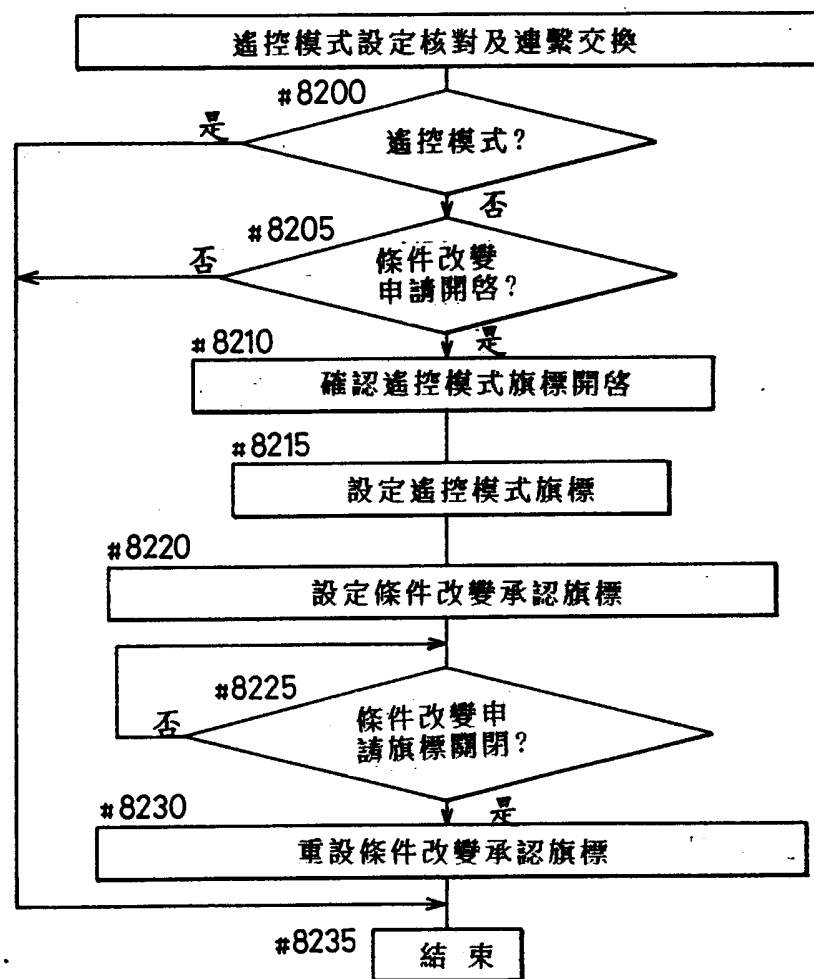
第48圖



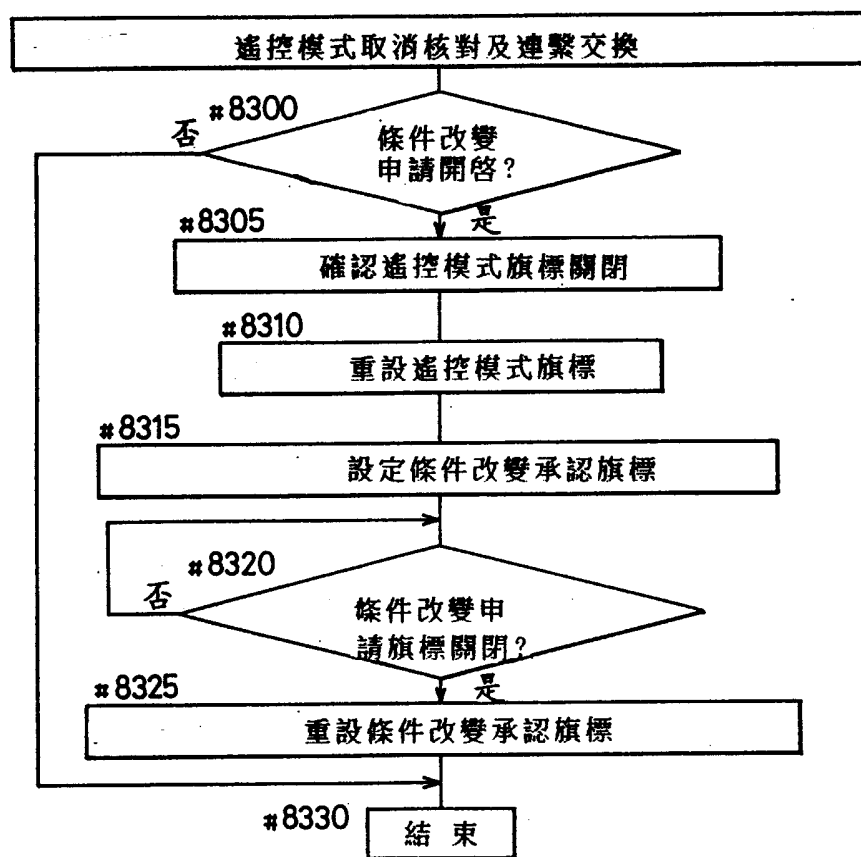
第49圖



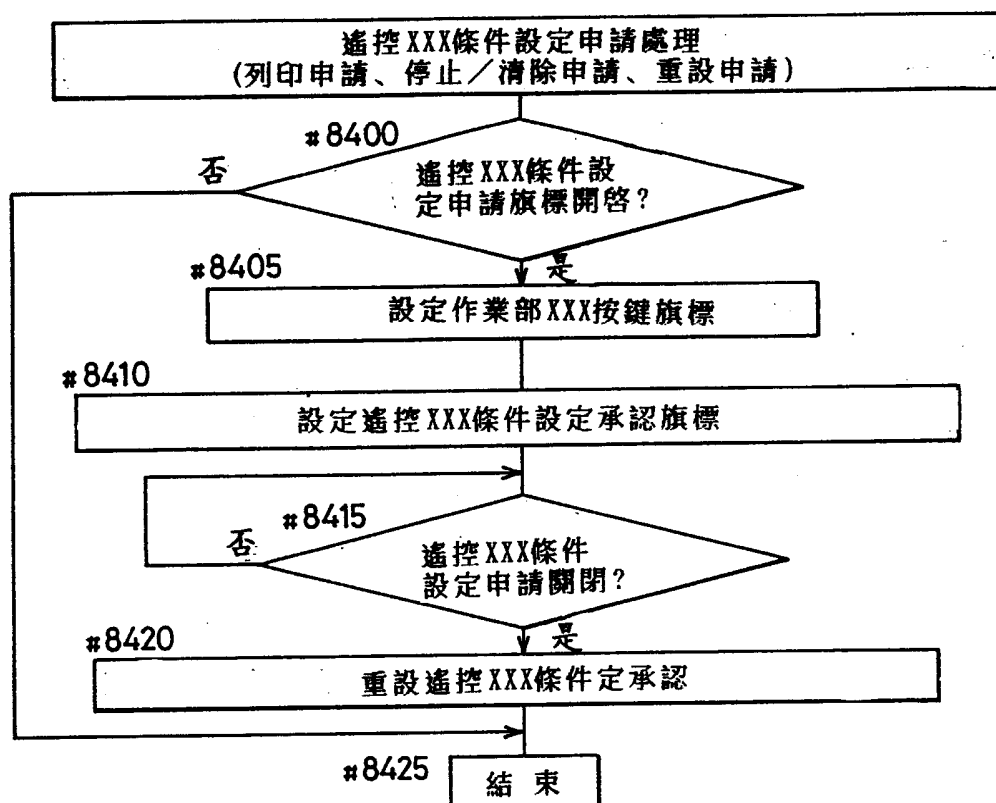
第50圖



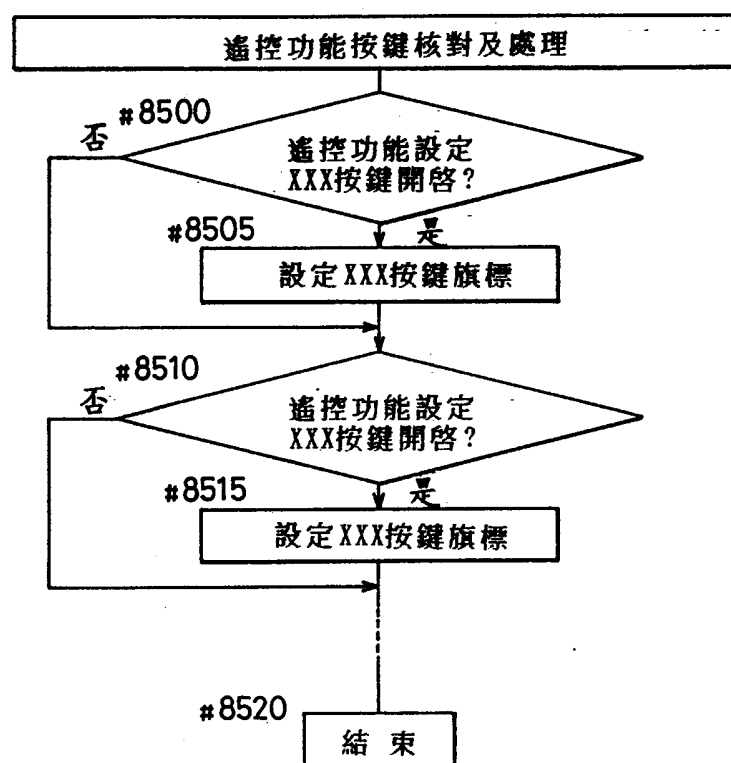
第 51 圖



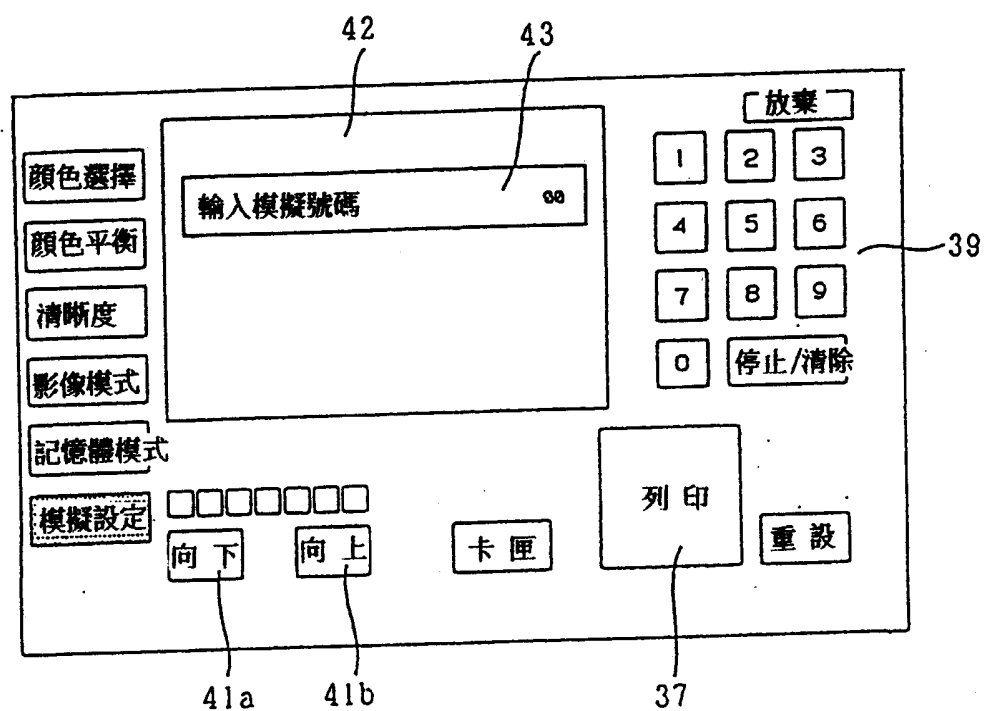
第 52 圖



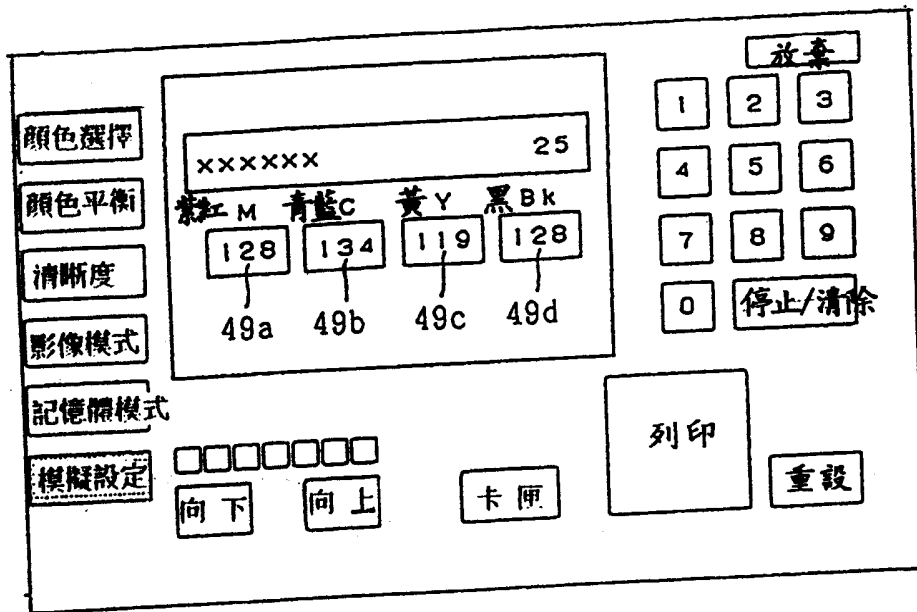
第 53 圖



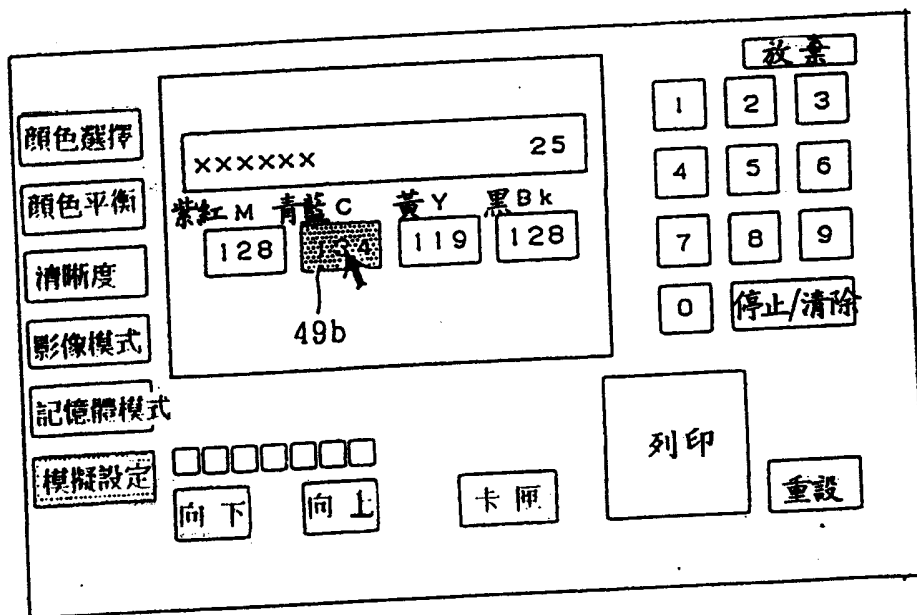
第 54 圖



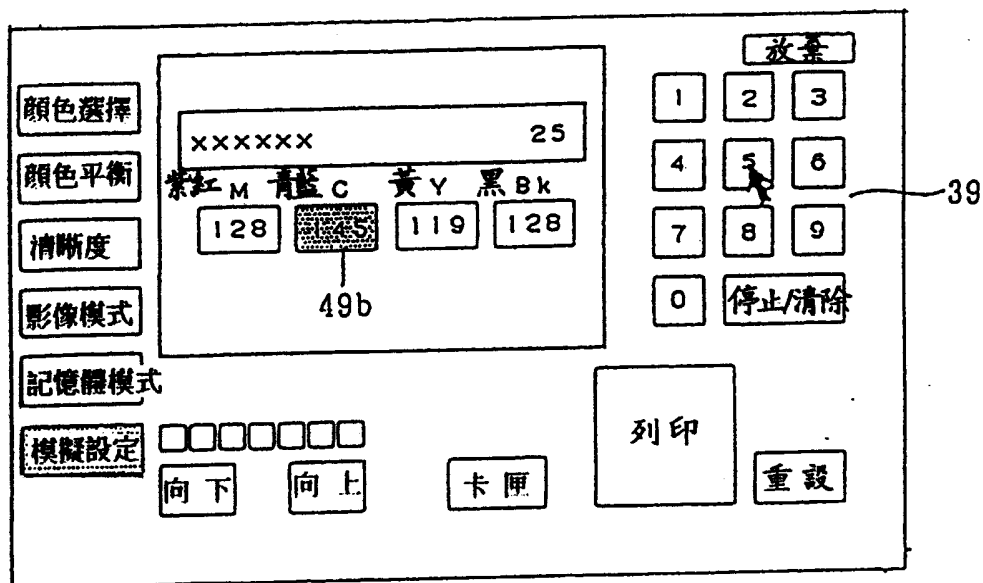
第 55 圖



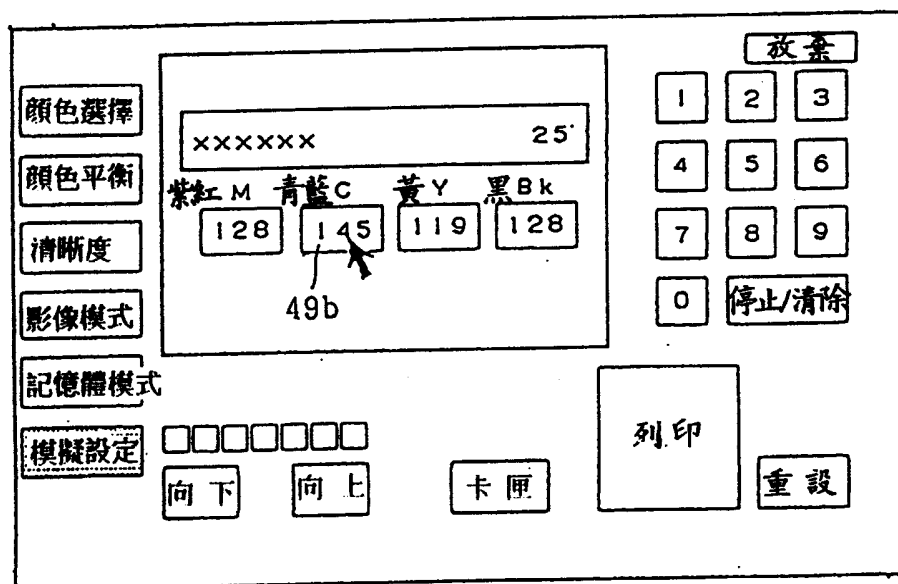
第 56 圖



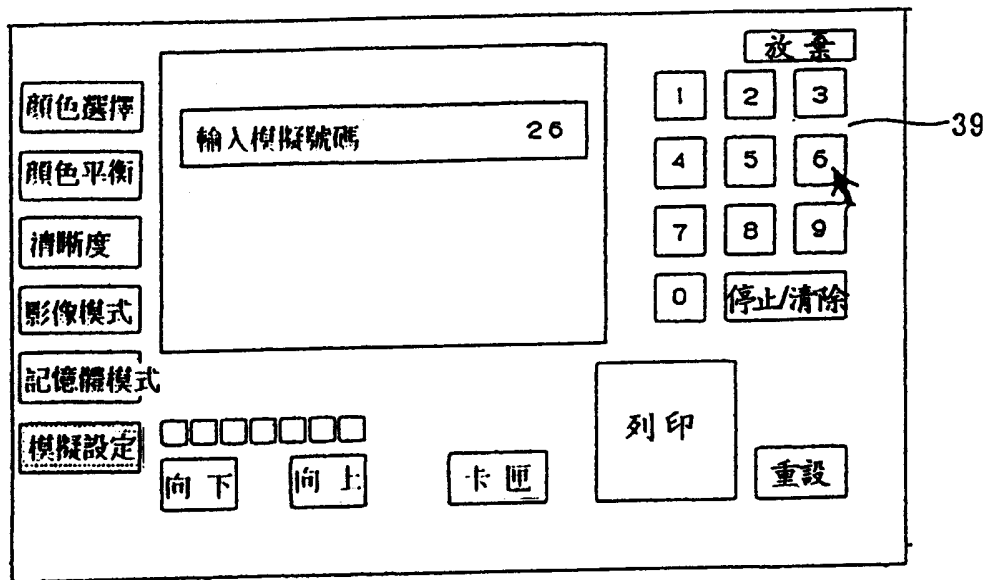
第 57 圖



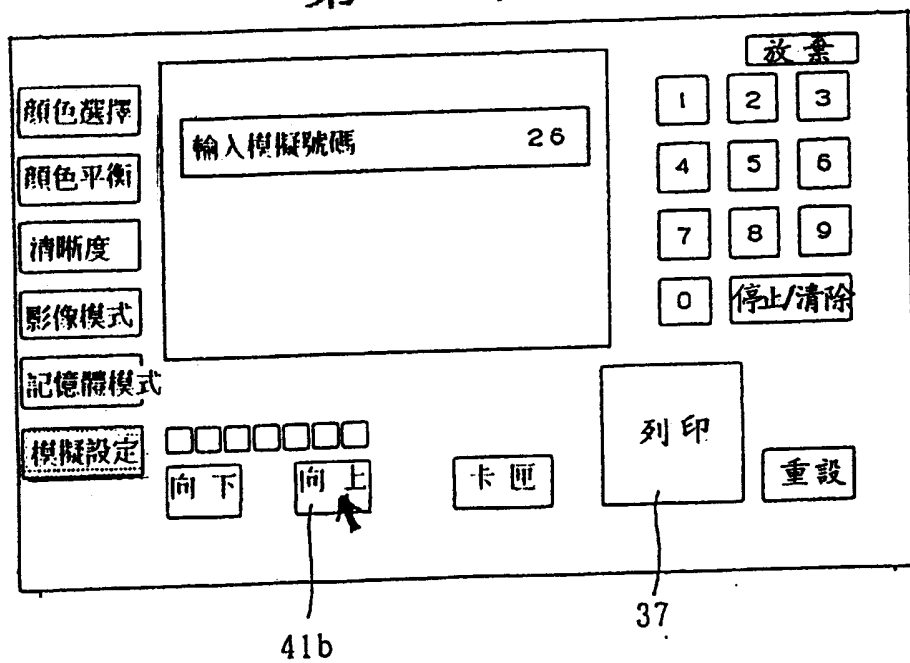
第 58 圖



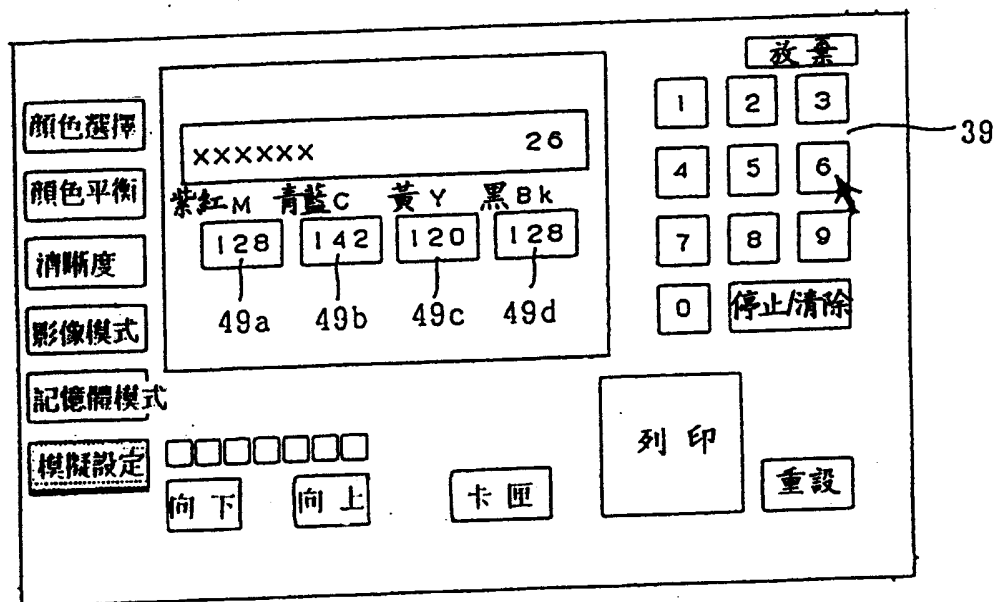
第 59 圖



第 60 圖

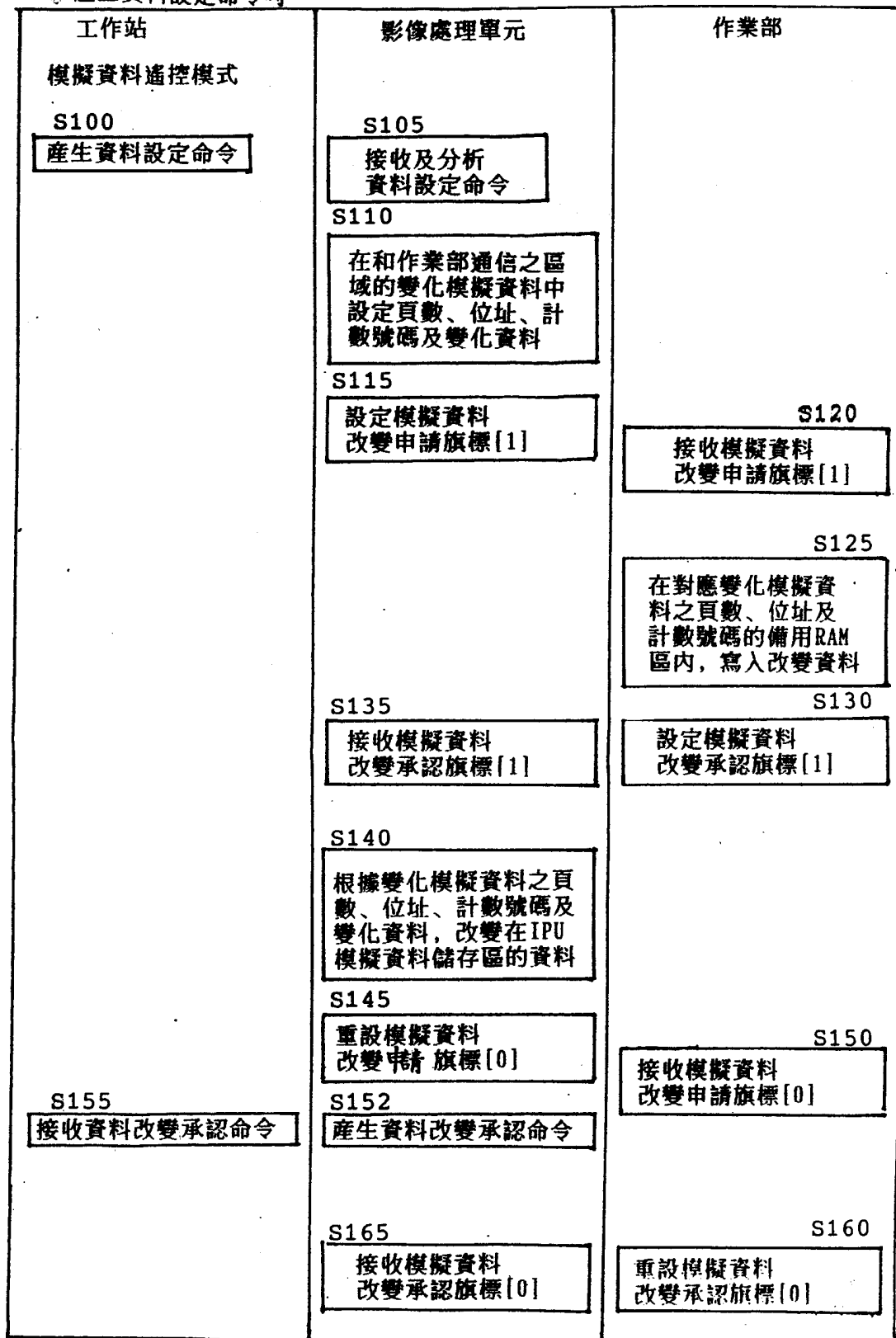


第 61 圖



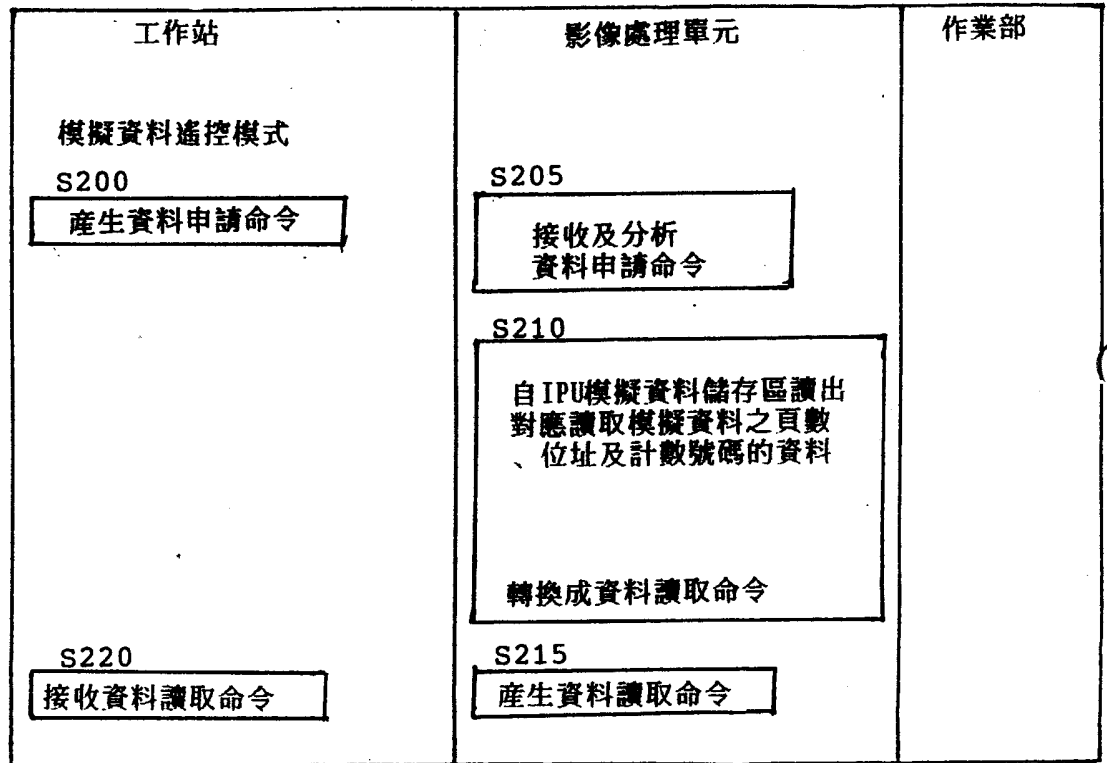
第 62 圖

產生資料設定命令時

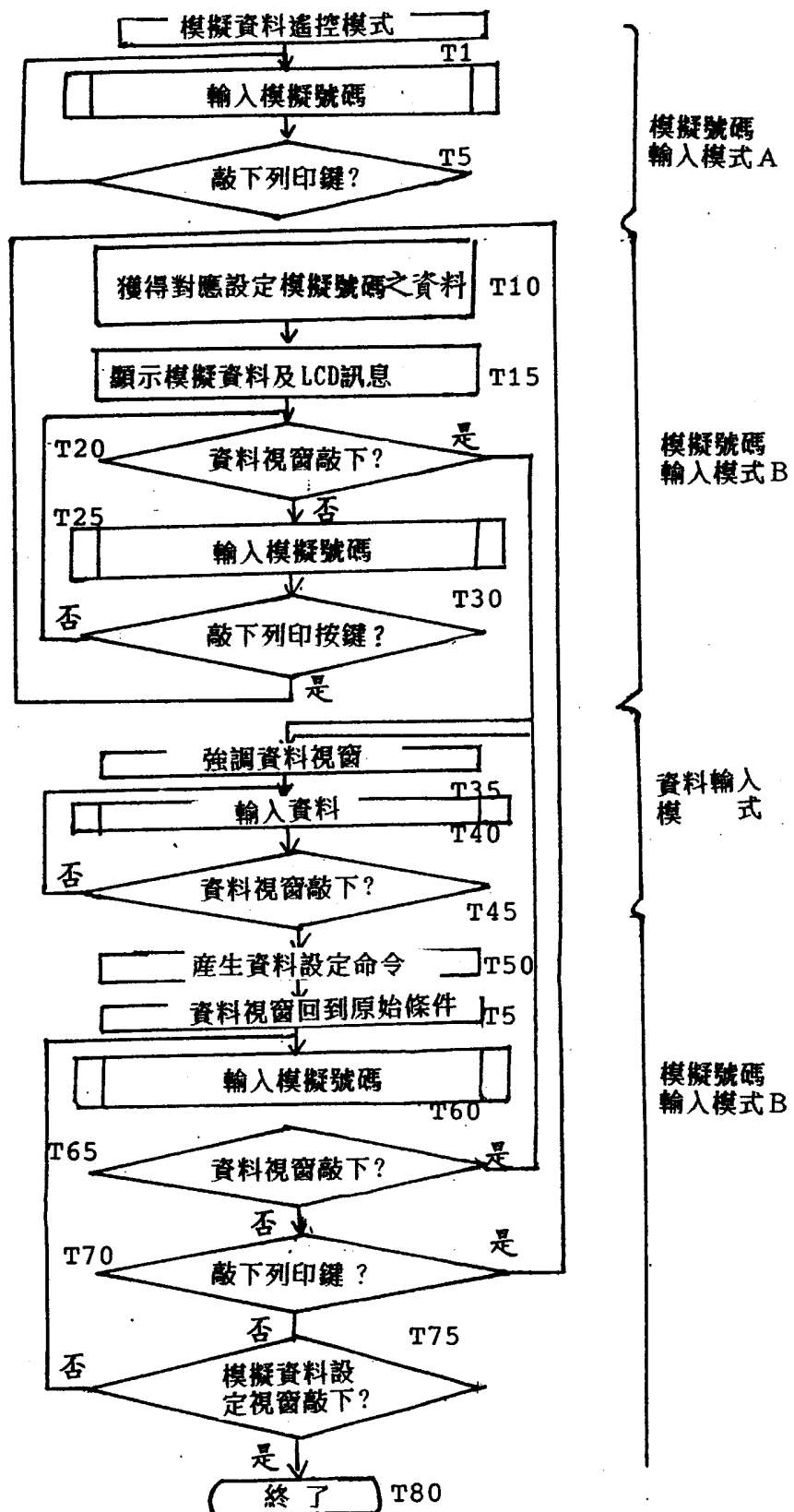


第63圖

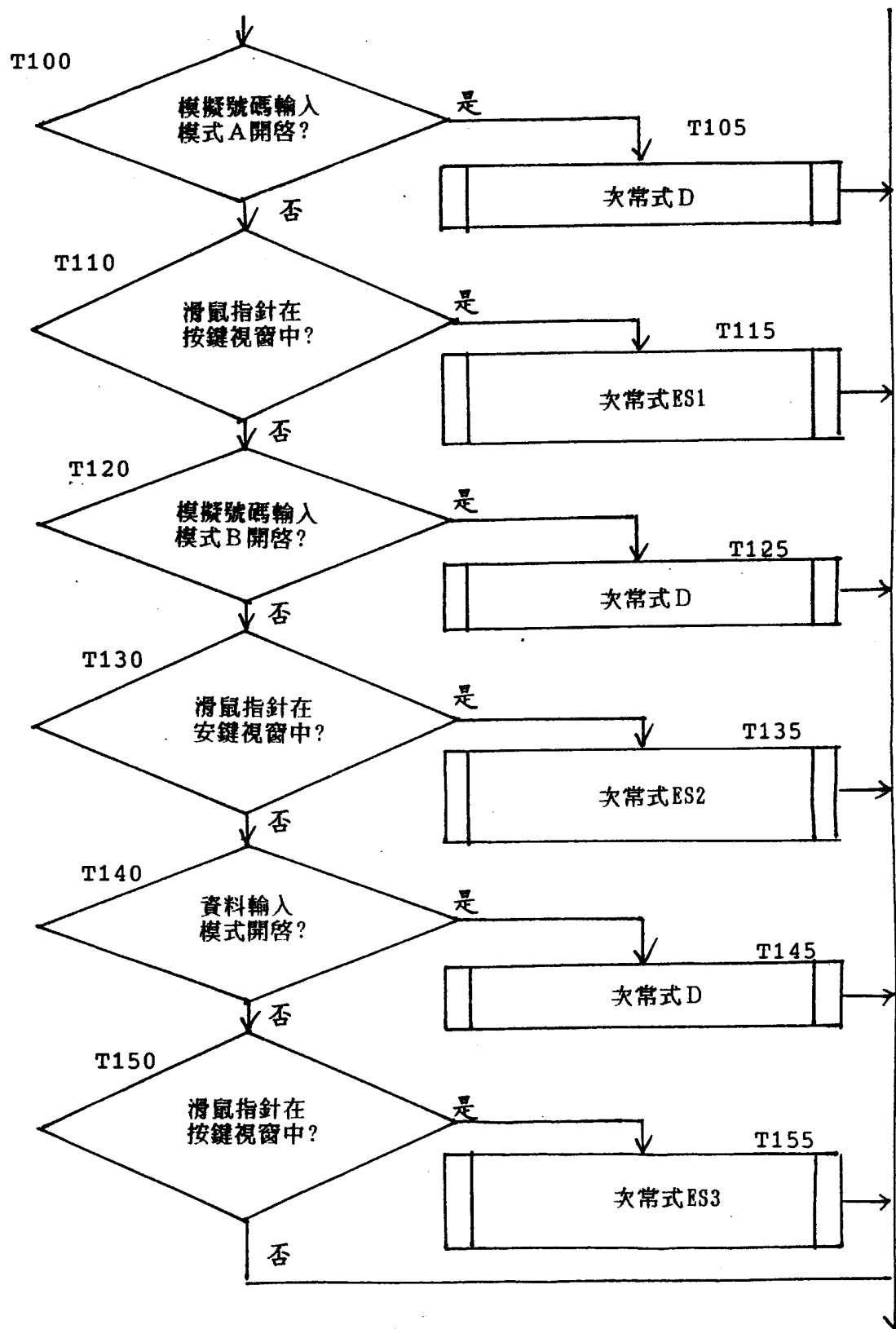
產生資料申請命令



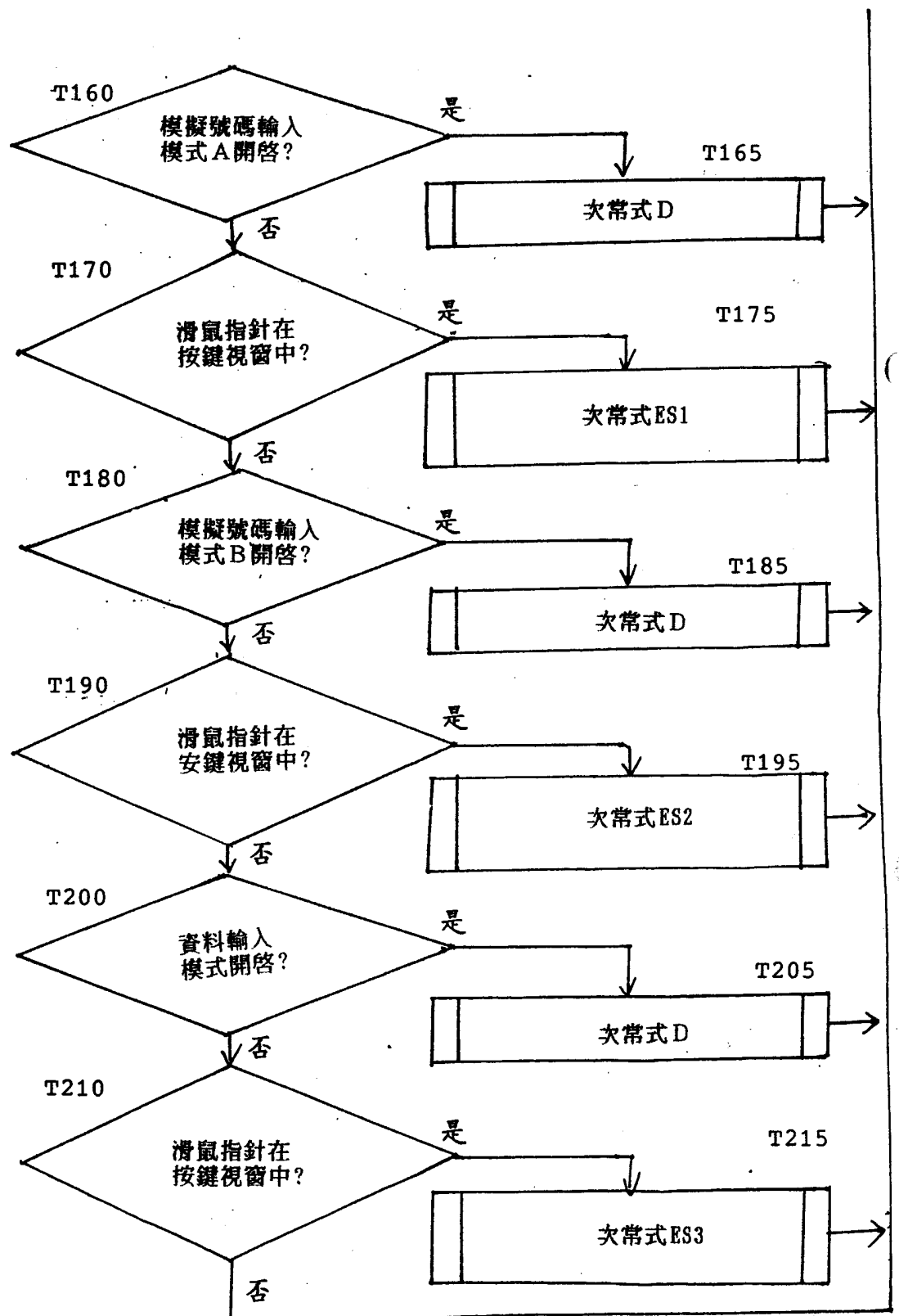
第64圖



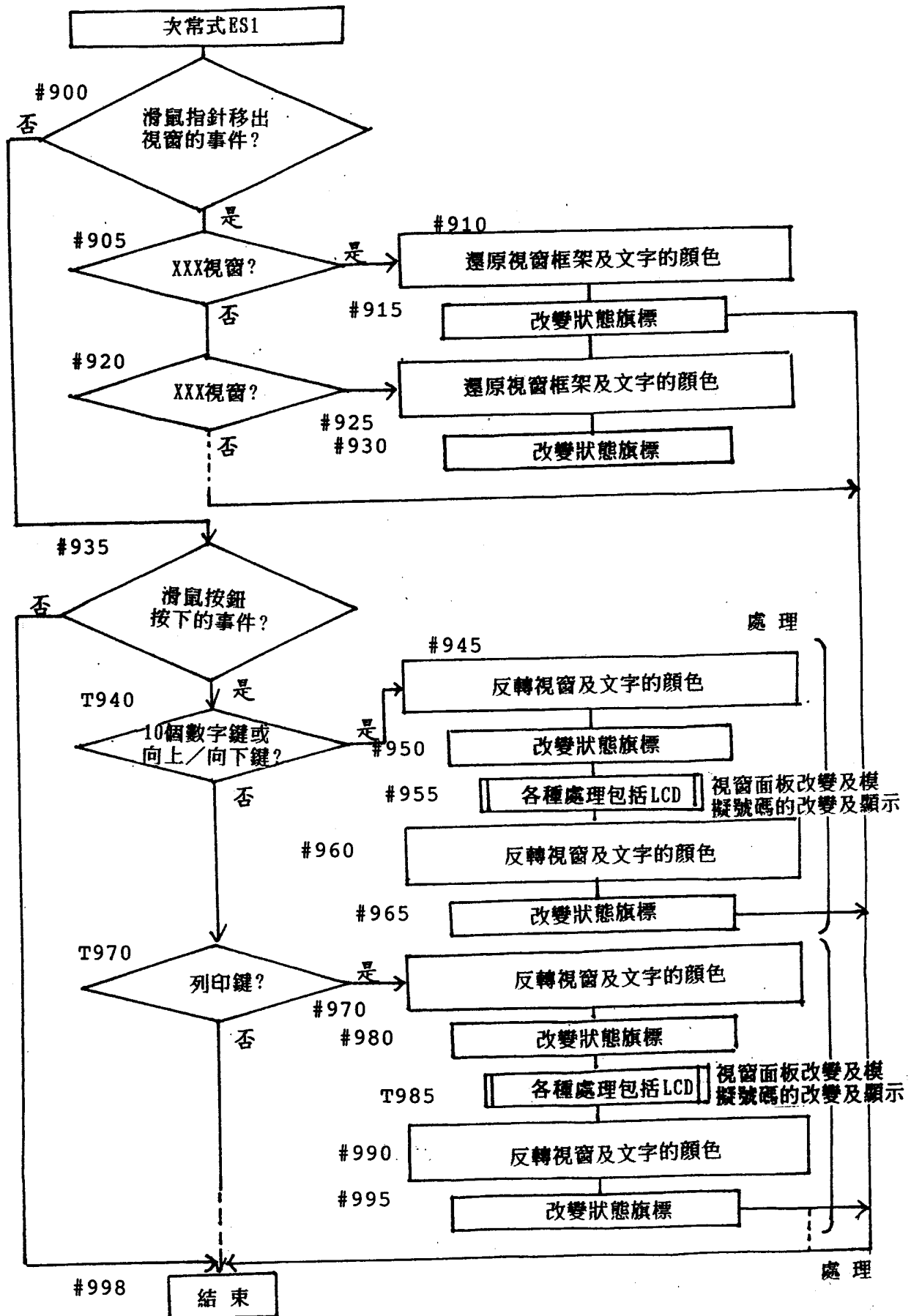
第65圖



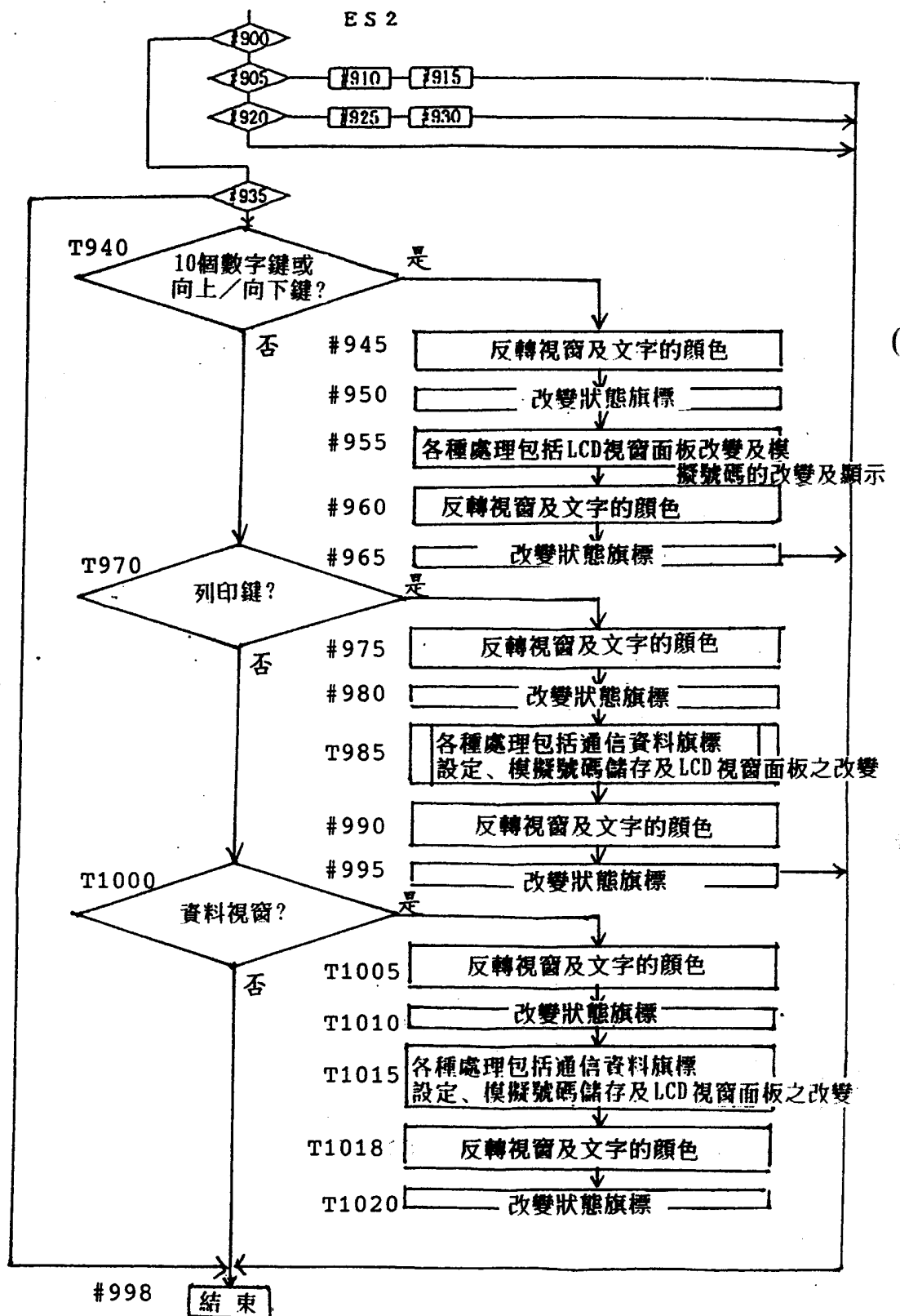
第66圖



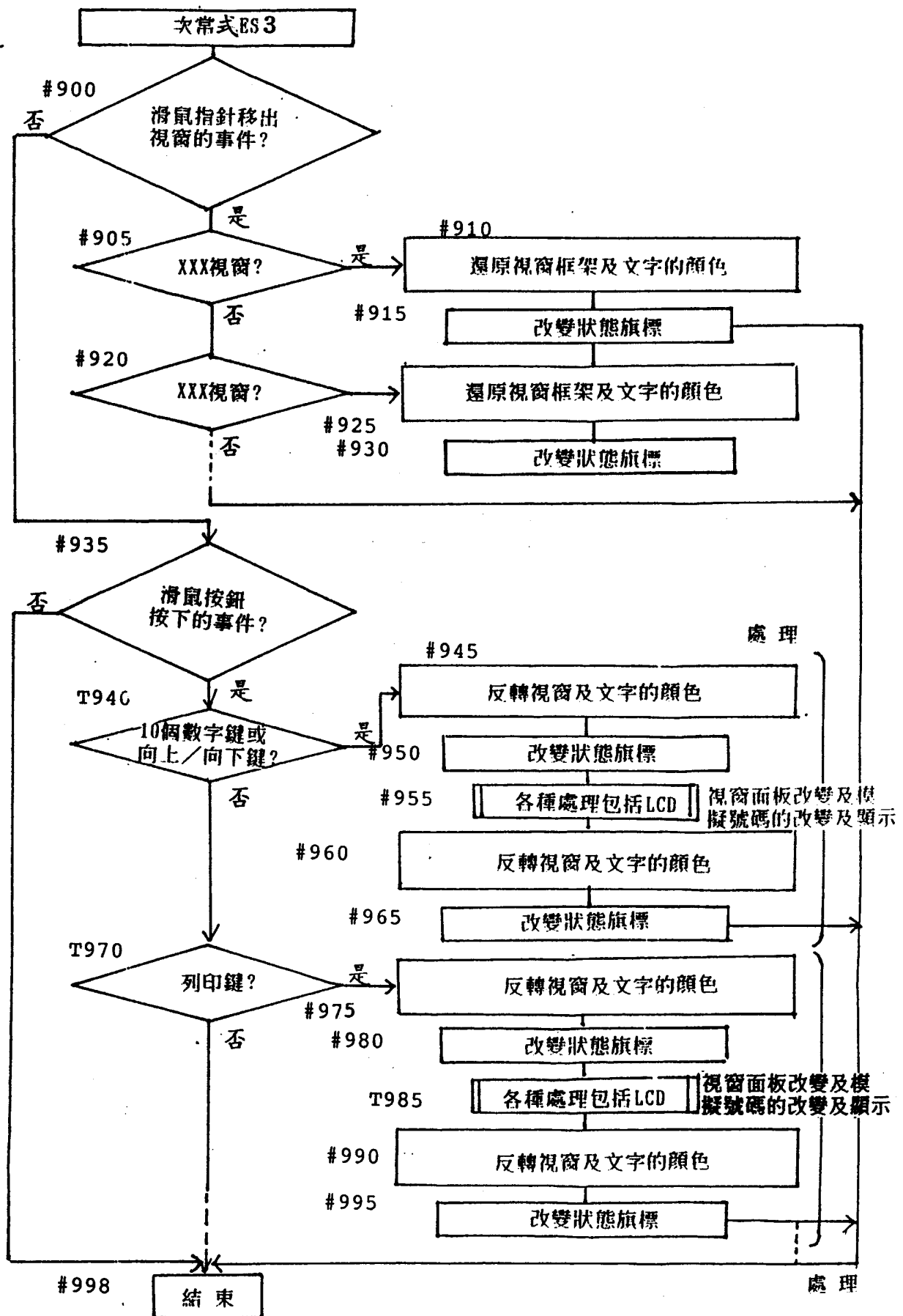
第67圖



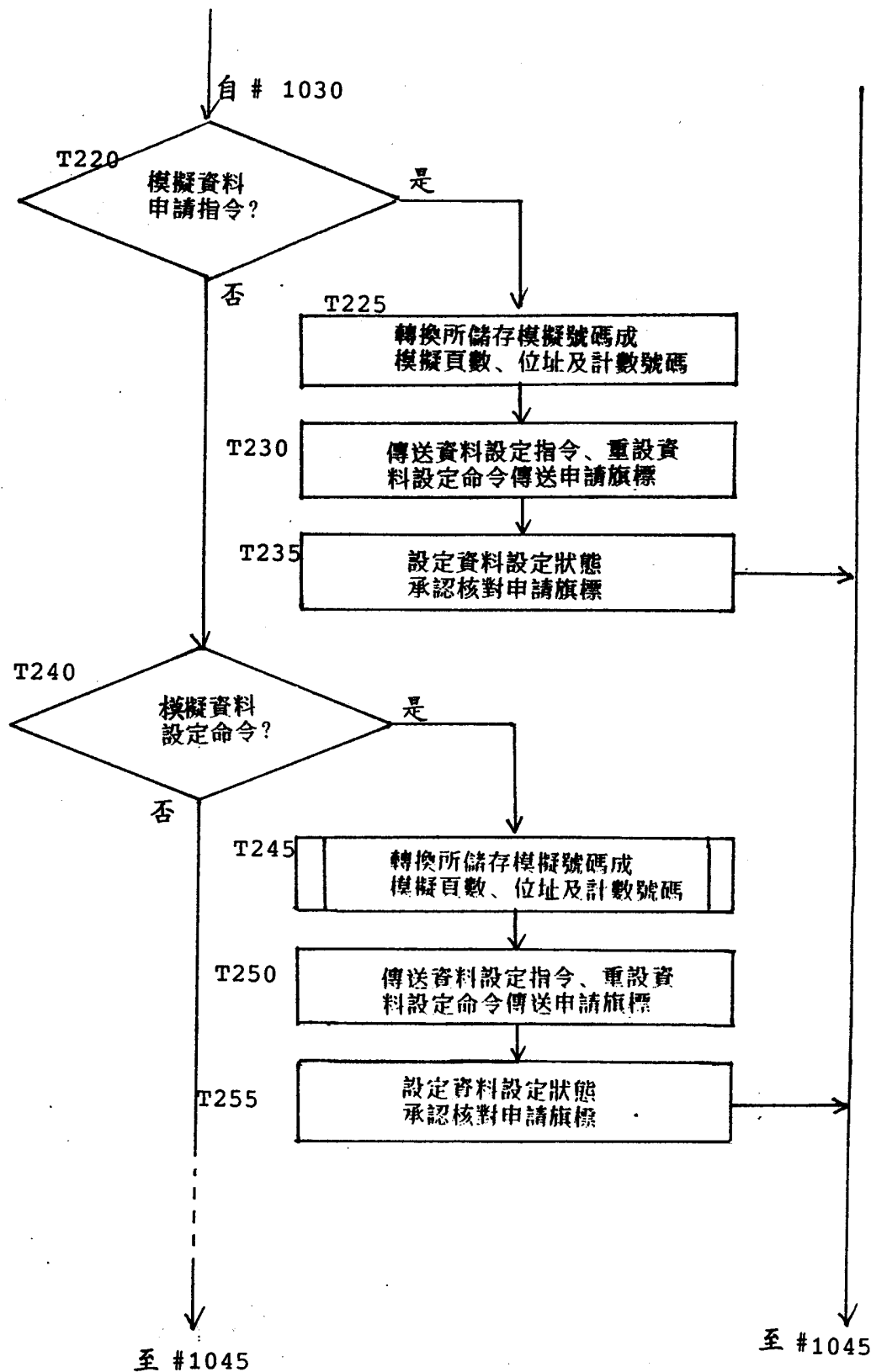
第68圖



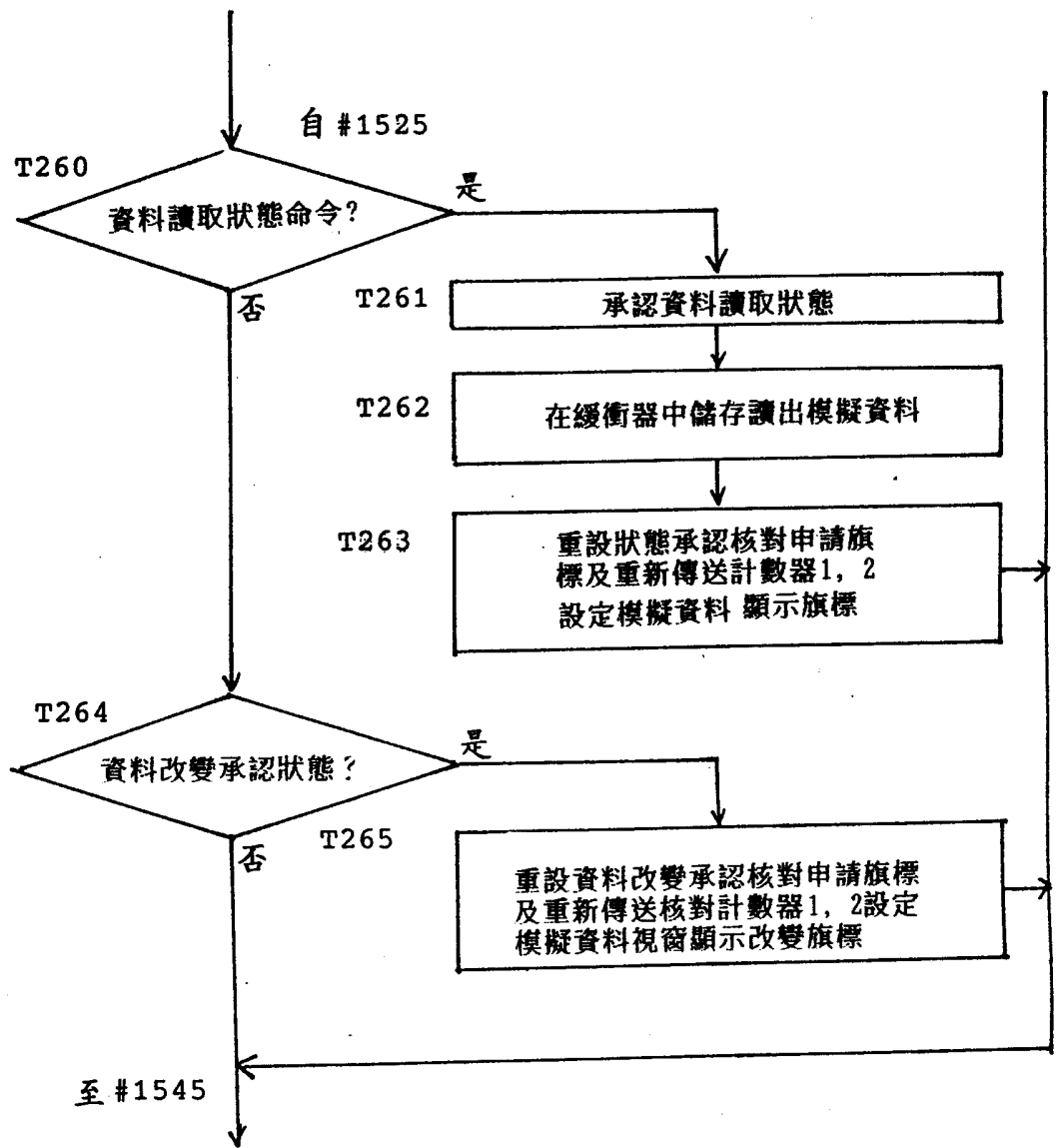
第69圖



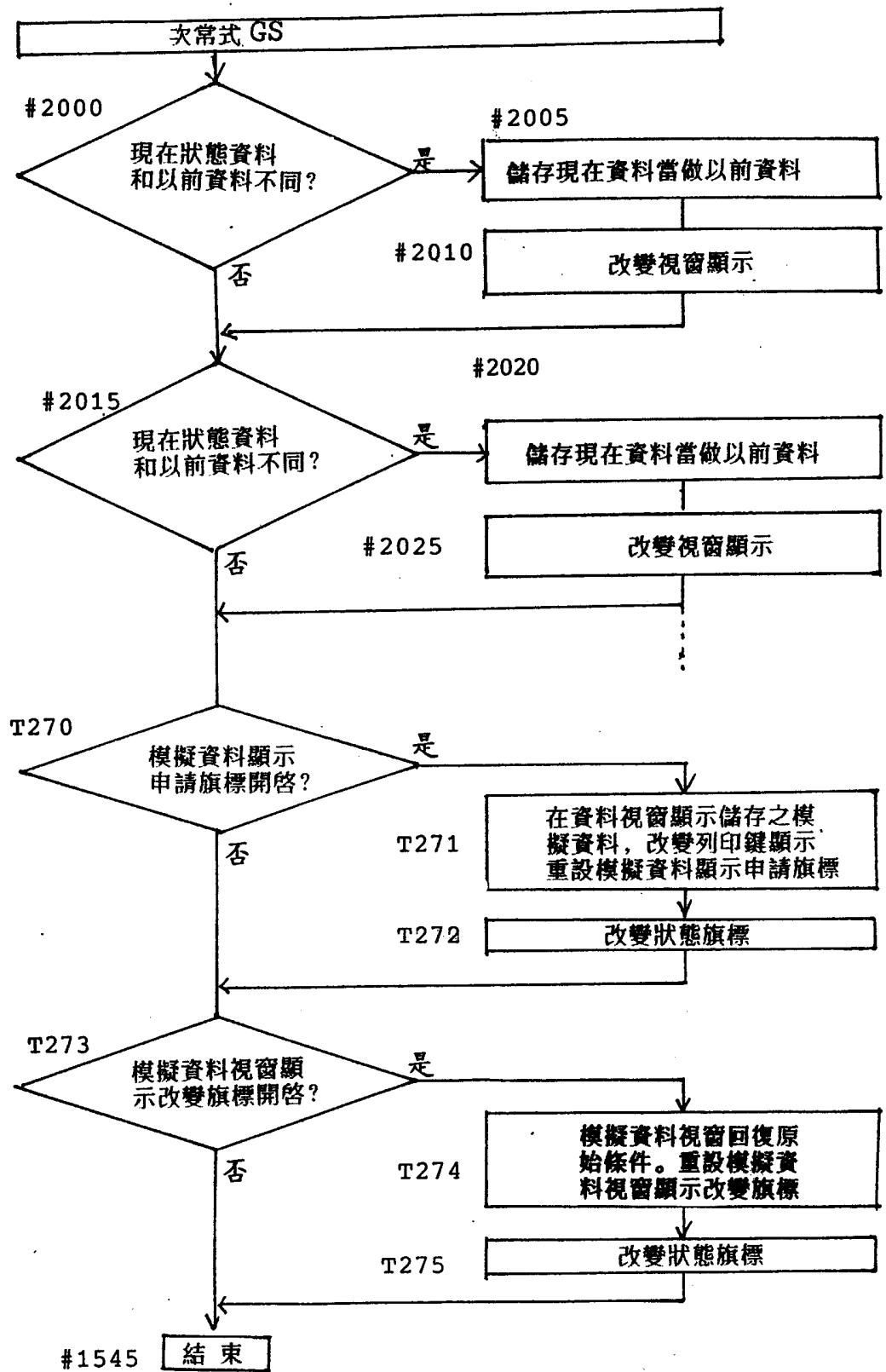
第70圖



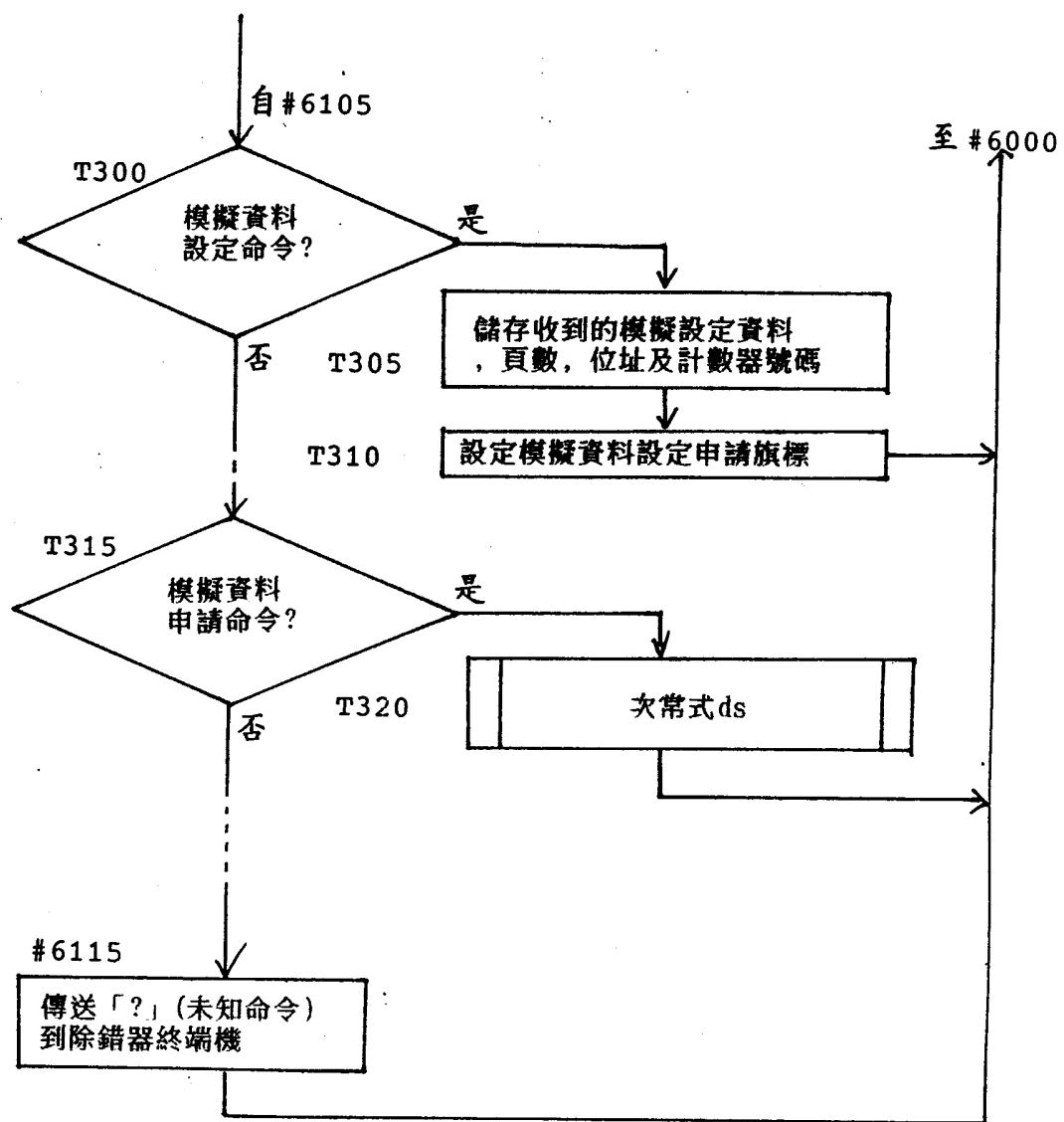
第71圖



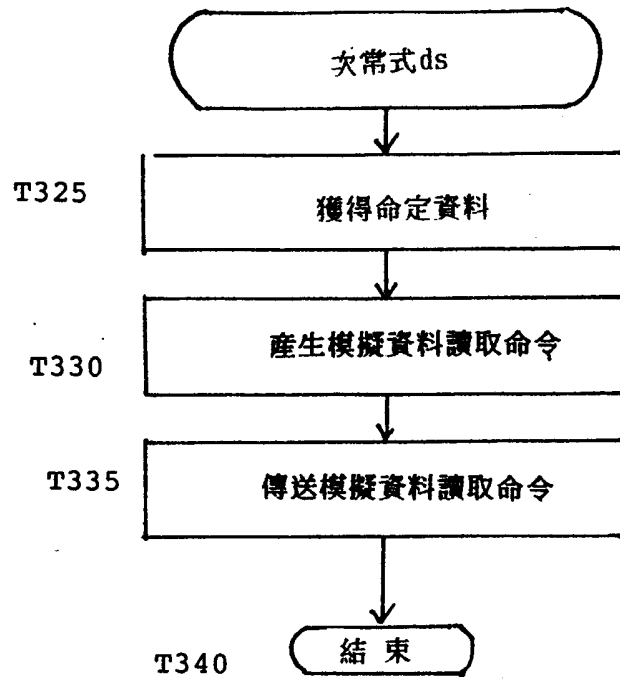
第12圖



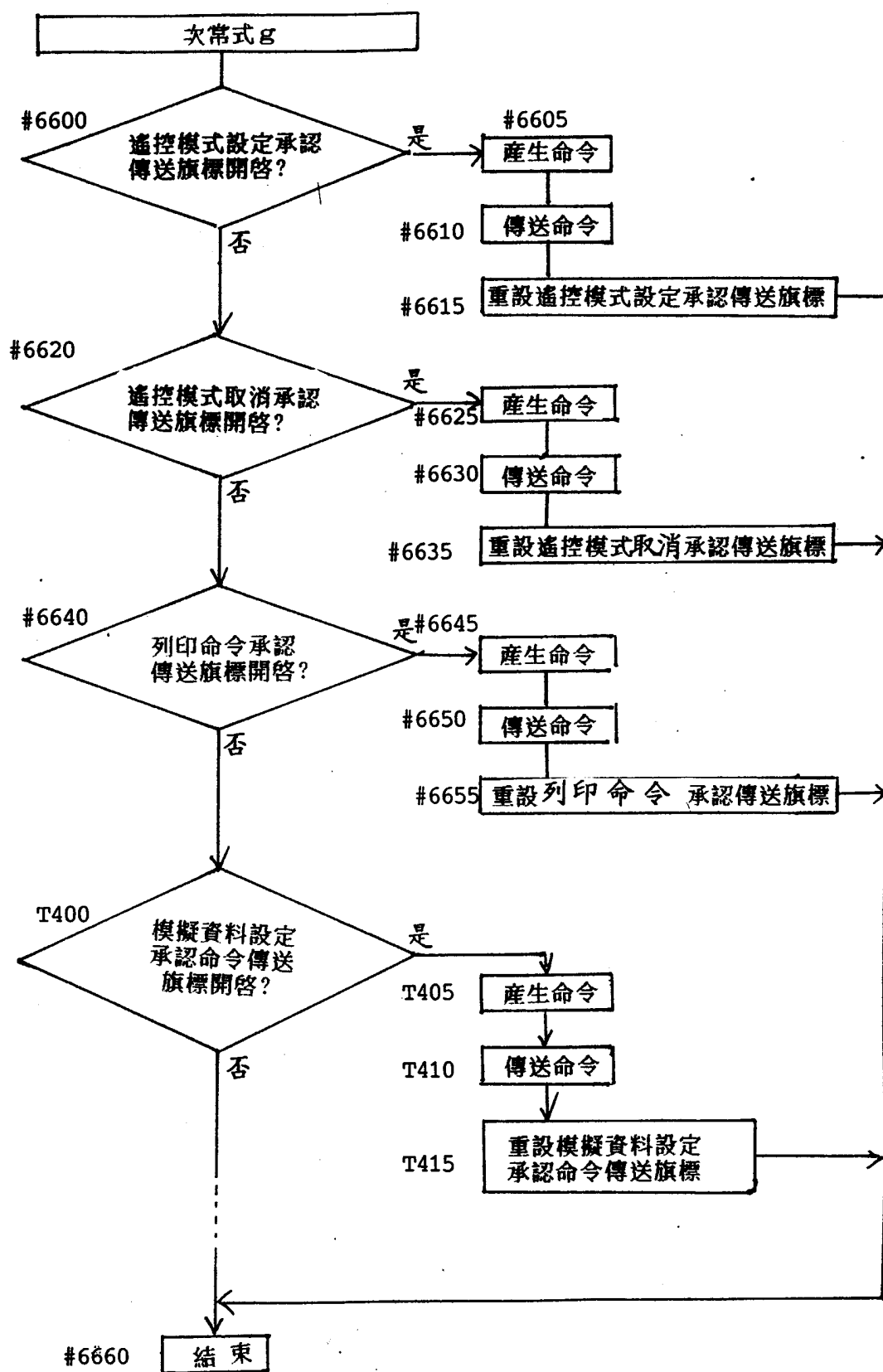
第73圖



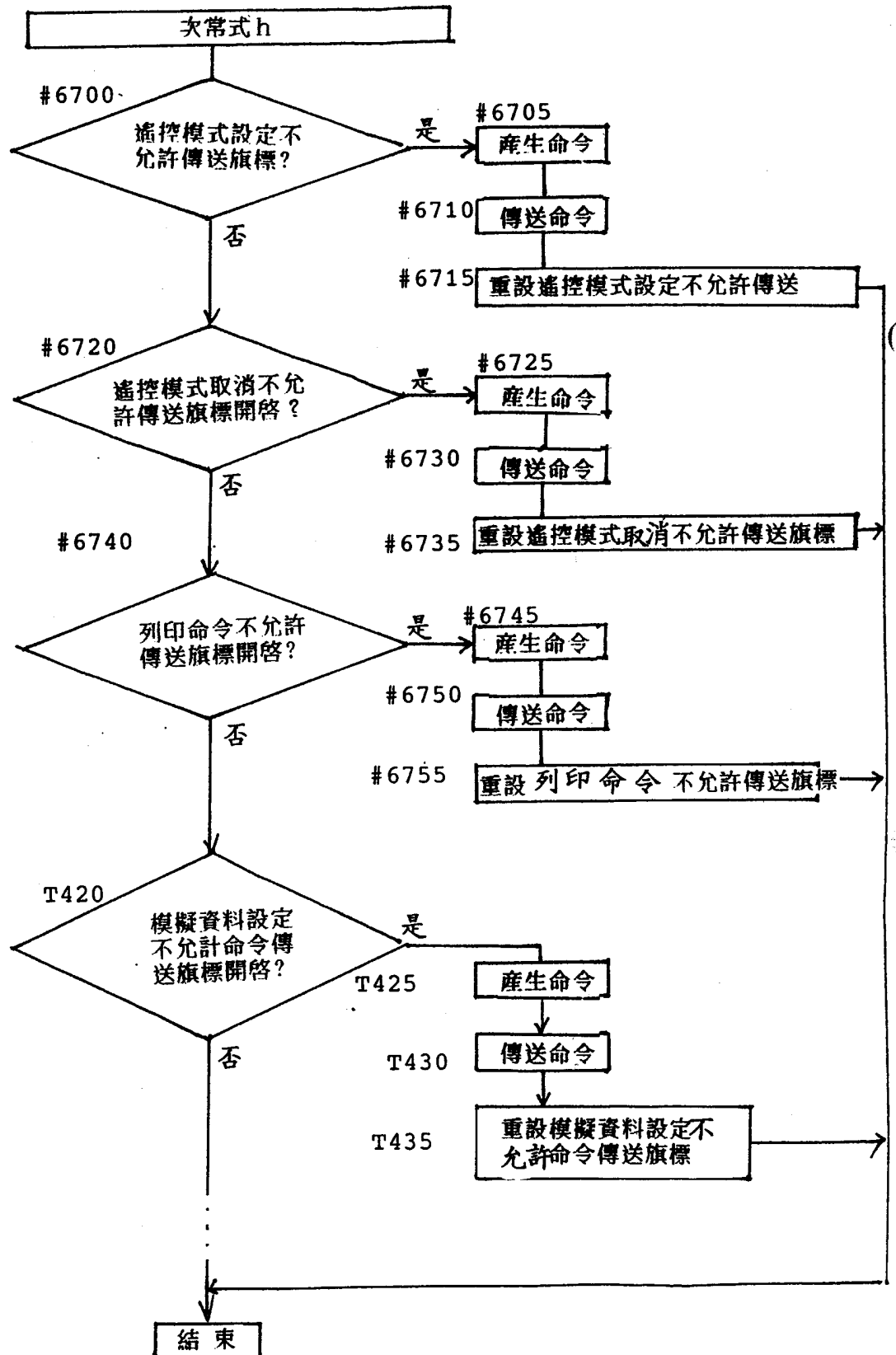
第74圖



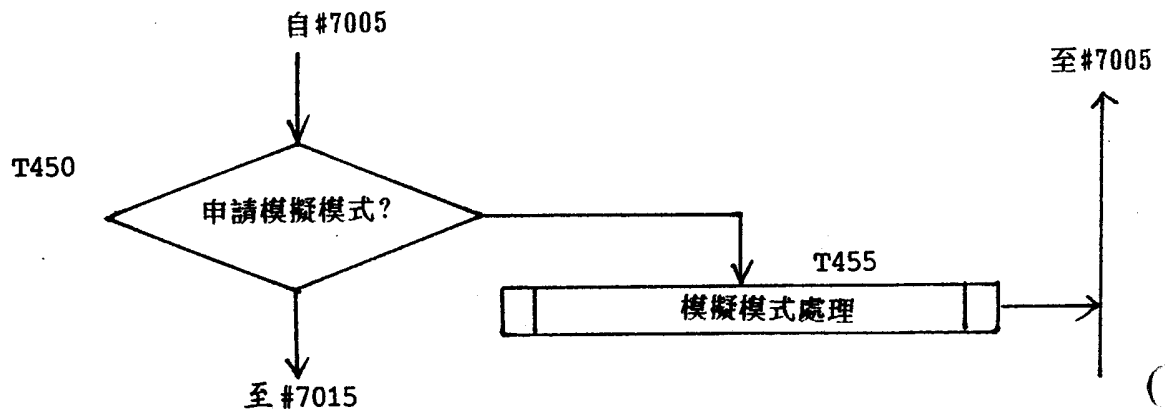
第75圖



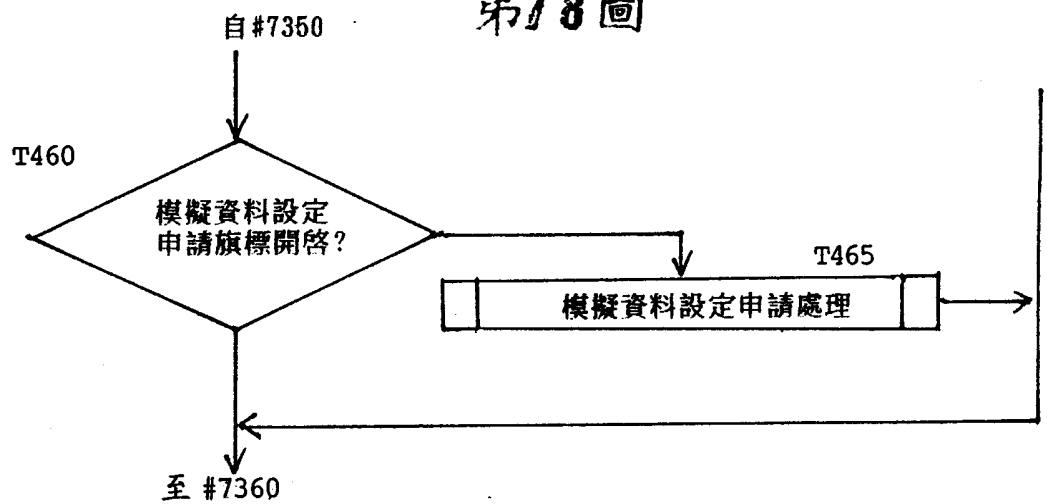
第76圖



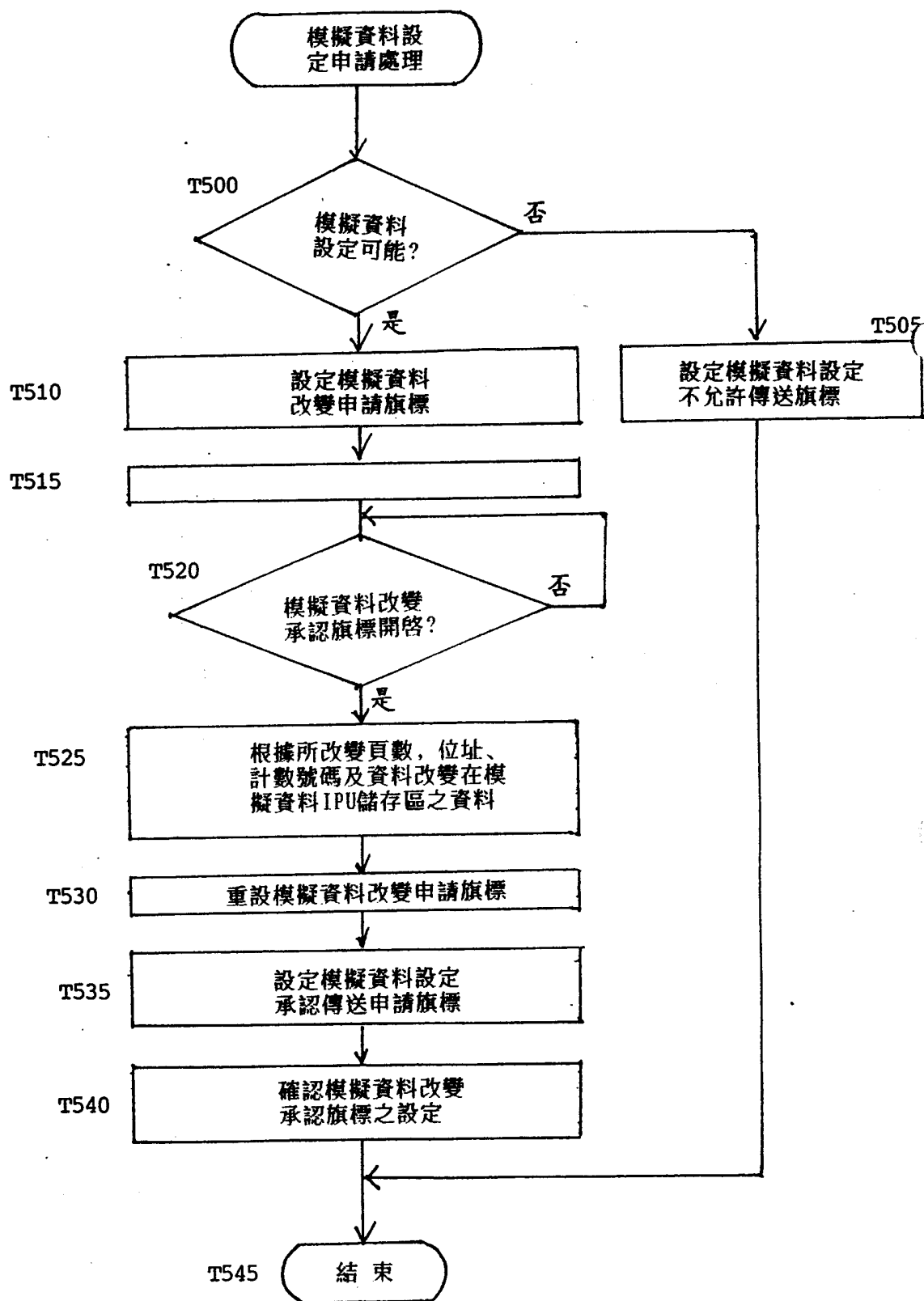
390988



第78圖

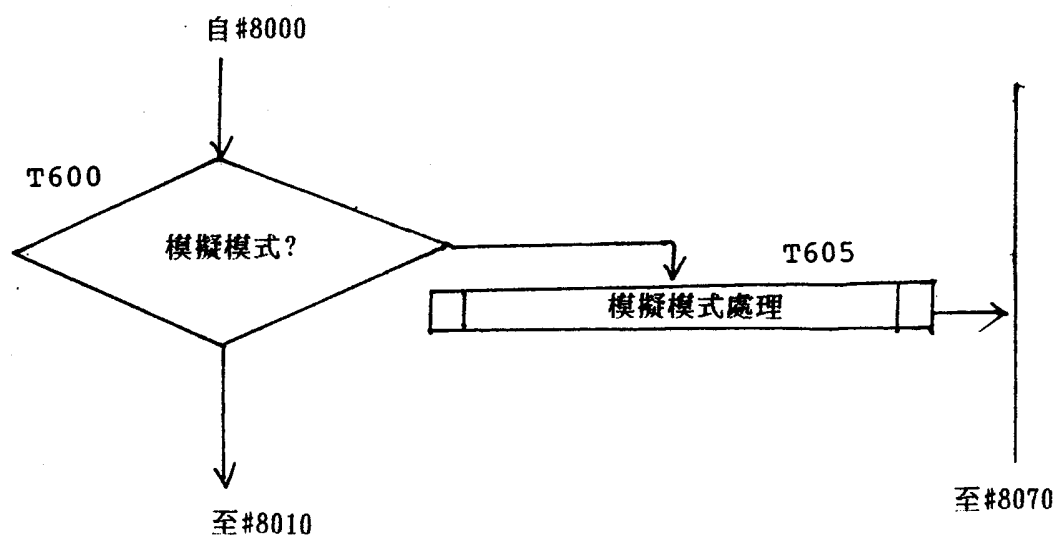


第79圖

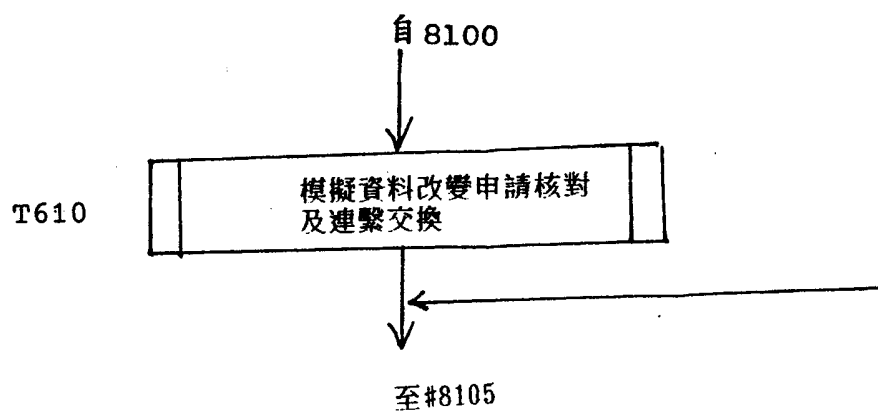


第80圖

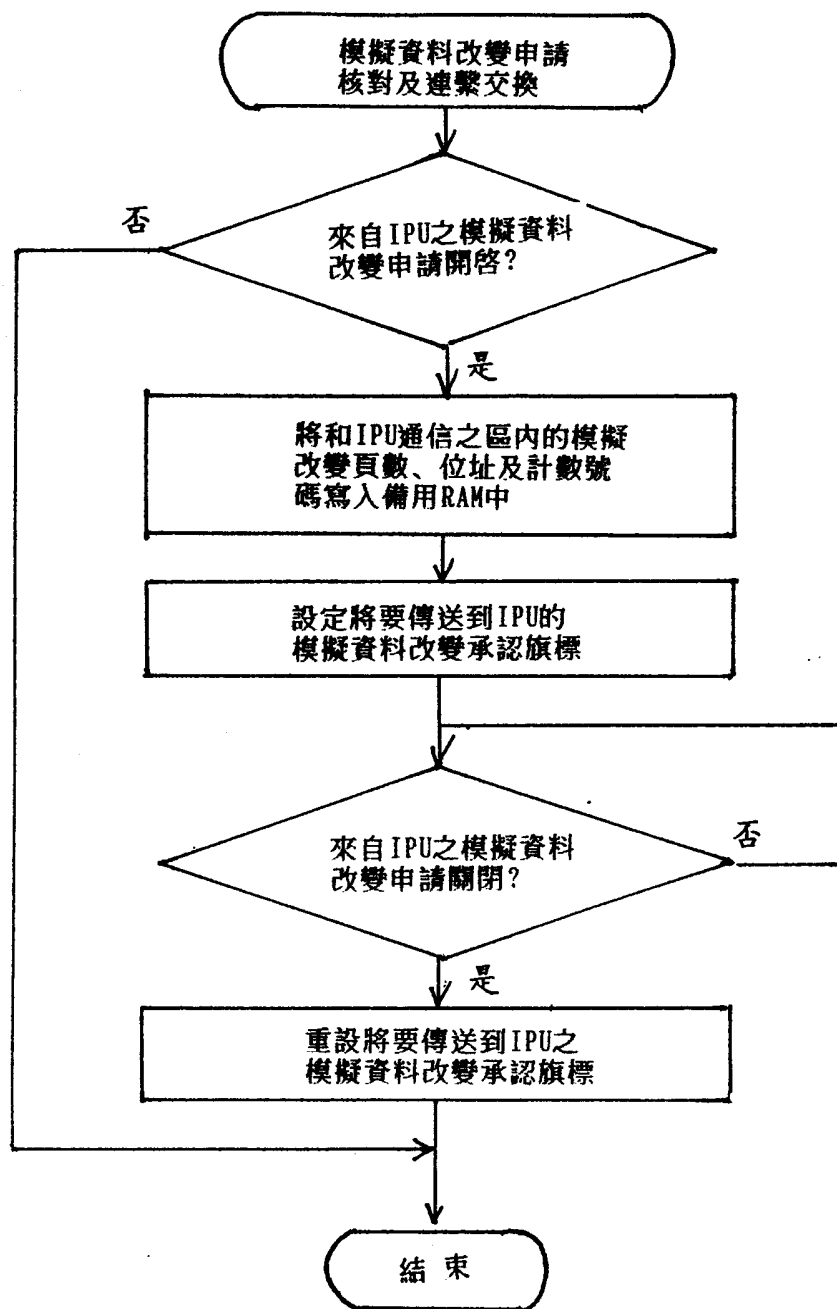
390988



第81圖



第82圖



第83圖