

# 發明專利說明書 200400466

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：92113382

※申請日期：92年05月16日

※IPC分類：G06F 9/44, G06F 15/76

## 壹、發明名稱：

(中) 對於應用程式提供事件之方法及使用該方法之電子機器

(外) アプリケーションイベントを提供する方法および当該方法を用いた電子機器

## 貳、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) NTT都科摩股份有限公司

(外) 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

代表人：(中) 1. 立川敬二

(外)

地 址：(中) 日本國東京都千代田區永田町二丁目一番一號

(外)

國籍：(中英) 日本 JAPAN

## 參、發明人：(共 5 人)

1. 姓名：(中) 神谷大

(外) 神谷大

地 址：(中) 日本國東京都千代田區永田町二丁目一番一號山王公園塔NTT  
都科摩(股)知的財產部內

(外) 日本国東京都千代田区永田町二丁目11番1号山王パークタワー  
株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ知的財產部內

2. 姓名：(中) 山田和宏

(外) 山田和宏

地 址：(中) 日本國東京都千代田區永田町二丁目一番一號山王公園塔NTT  
都科摩(股)知的財產部內

(外) 日本国東京都千代田区永田町二丁目11番1号山王パークタワー  
株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ知的財產部內

3. 姓名：(中) 近藤隆

(外) 近藤隆

地 址：(中) 日本國東京都千代田區永田町二丁目一番一號山王公園塔NTT

都科摩般知的財産部内  
 (外) 日本国東京都千代田区永田町二丁目11番1号山王パークタワー  
 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ知的財産部内

4. 姓名: (中) 山根直樹  
 (外) 山根直樹  
 地 址: (中) 日本国東京都千代田区永田町二丁目一一番一號山王公園塔NTT  
 都科摩般知的財産部内  
 (外) 日本国東京都千代田区永田町二丁目11番1号山王パークタワー  
 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ知的財産部内

5. 姓名: (中) 鷺見豊  
 (外) 鷺見豊  
 地 址: (中) 日本国東京都港区東麻布一丁目二三-八-五〇二  
 (外)

#### 肆、聲明事項:

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利  主張國際優先權:

【格式請依: 受理國家(地區); 申請日; 申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2002/05/17 ; 2002-143607  有主張優先權

都科摩般知的財産部内  
(外) 日本国東京都千代田区永田町二丁目11番1号山王パークタワー  
株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ知的財産部内

4. 姓名: (中) 山根直樹  
(外) 山根直樹  
地 址: (中) 日本国東京都千代田区永田町二丁目一一番一號山王公園塔NTT  
都科摩般知的財産部内  
(外) 日本国東京都千代田区永田町二丁目11番1号山王パークタワー  
株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ知的財産部内

5. 姓名: (中) 鷺見豊  
(外) 鷺見豊  
地 址: (中) 日本国東京都港区東麻布一丁目二三-八-五〇二  
(外)

#### 肆、聲明事項:

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利  主張國際優先權:

【格式請依: 受理國家(地區); 申請日; 申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2002/05/17 ; 2002-143607  有主張優先權

(1)

## 玖、發明說明

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於對於應用程式提供在無法同時執行多數的應用程式之電子機器中所發生的事件之方法。

### 【先前技術】

一般在電子機器中，如發生使用者操作或計時器中斷等事件時，該事件由 OS 取得，而提供給執行中的應用程式。換言之，發生之事件並不會提供給未啟動之應用程式。

因此，為了提供事件以使多數種類之應用程式進行，需要預先啟動那些應用程式，因為不可能對於未啟動之應用程式提供事件。

但是，在如行動電話之要求攜帶性的電子機器中，很難預先啟動多數的應用程式。此係在可以搭載的記憶體大小等設有嚴格限制，無法同時在記憶體上展開多數的應用程式。由於有此種限制，搭載於行動電話的 OS 為同時只能執行 1 個應用程式而構成。

因此，在想要對於與使用者現在執行中的應用程式不同之應用程式提供事件時，使用者首先要使該執行中的應用程式結束，之後，啟動所期望的應用程式，而對該應用程式提供事件。

具體為，在執行等待某一事件用之程式時，於開始聲音通話時，使用者首先結束現在執行中的應用程式，為了

(2)

啓動聲音通訊用應用程式，按下特定按鍵。接著，如按下撥號鍵，則對該被啓動之聲音通訊用應用程式提供該按下事件。

如此，使用者因應發生之事件或者想要使之發生的事件，逐一進行關於執行中的應用程式之結束以及此後應執行之應用程式的選擇之操作，相當不便。

因此，使 OS 自動執行此種使用者操作之技術正被開發中。例如，使在等待應用程式執行時，一按下撥號鍵，該 OS 便使等待應用程式結束，接著，啓動進行聲音通訊用之應用程式，最後對於啓動之應用程式提供按下事件之一連串作業自動地進行。

但是，要將此種手法運用於近年來的行動電話變得困難。此係行動電話之多機能化相當驚人。具體如下：

首先，最近的行動電話的使用者藉由保存經過移動通訊網而下載的電腦程式，可以增加能在行動電話執行的應用程式數目。

如此行動電話之可執行的應用程式一增加，在某事件發生時，會有無法唯一決定接受該事件之提供的應用程式之狀況。例如，撥號鍵可以使用於聲音通訊應用程式的電話號碼之輸入、郵件製作應用程式之數字輸入、或者 WEB 瀏覽器之 URL 輸入。因此，某應用程式之執行中，在發生撥號鍵之按下事件時，無法界定爲其係應該提供給聲音通訊應用程式，或者應該提供給郵件製作應用程式，行動電話之動作變得不確定。

(3)

如此在所搭載之 OS 可以同時執行之應用程式只為一種之電子機器中，在先前技術中，無法順利對付發生應提供給與執行中的應用程式不同之未啟動的應用程式之事件的狀況。即使用者不用進行麻煩之操作而可以明確地對於目標應用程式提供發生之事件有其困難。

**【發明內容】**

本發明係有鑑於上述情形而完成者，其目的在於提供：特別是在無法同時執行多數的應用程式之作業系統中，不增加使用者負擔，可以適切對於該作業系統之處理單位的應用程式提供發生之事件的方法即使用該方法之電子機器。

為了解決上述課題，本發明係提供一種電子機器，該電子機器具備：取得事件之取得手段；及具有多數之藉由一種或者多數的可執行之應用程式的組合所定義的動作模式，藉由由上述取得手段所取得之事件和現在的動作模式以界定一種應用程式，對於該界定的應用程式提供該事件之提供手段。如依據此電子機器，發生之事件可以適切提供給應用程式。

此外，也可以具備：輸入切換上述動作模式之旨意的指示用之輸入手段；及依據由上述輸入手段所輸入的指示，以切換上述動作模式之切換手段。如依據此電子機器，即使搭載無法同時執行多數的應用程式之作業系統時，也可以對於基於由使用者之使用所切換的動作模式之應用程

(4)

式提供事件。

所謂事件例如為撥號鍵之按下或計時器中斷事件。應用程式也可以為 Java 應用程式。另外，也可以透過通訊網而下載於該電子機器之應用程式。另外，此應用程式也可以一面維持等待狀態而一面被執行。

在理想之形態中，此電子機器另外具有使一種或多數的應用程式與在各應用程式所使用的事件相對應，每一動作模式予以記憶之記憶部，上述提供手段係參考上述記憶部以界定上述一種應用程式。

另外，上述提供手段在上述界定之應用程式現在被啟動時，對於該應用程式提供取得之事件，在上述界定之應用程式現在未被啟動時，便啟動該應用程式，對於該應用程式提供該事件。

上述切換手段具備藉由使用者所操作以輸入上述指示之操作元，可在該操作元每次被操作時，巡迴地切換上述多數的動作模式。上述輸入手段可在該操作元之操作時，使該操作元之外觀改變。此操作元例如為肘節按鈕。另外，此按鈕也可以為軟體按鈕。

另外，此電子機器也可以另外具備通知現在的動作模式用之通知手段。例如，可在電子機器之顯示畫面的上部經常顯示動作模式。

另外，為了解決上述課題，本發明係提供一種事件提供方法，其特徵為具備：指定藉由一種或者多數的可執行之應用程式的組合所定義的動作模式之指定步驟；及取得

(5)

事件之取得步驟；及藉由上述取得之事件和上述所指定之動作模式以界定一種應用程式，將該事件提供給該界定之應用程式的步驟。

如依據此方法，在搭載無法同時執行多數的應用程式之作業系統的電子機器中，對於基於指示之應用程式提供事件。

另外，為了解決上述課題，本發明係提供一種電腦程式，該程式係使電子機器作用為：取得事件之取得手段；及具有多數之藉由一種或者多數的可執行之應用程式的組合所定義的動作模式，藉由由上述取得手段所取得之事件和現在的動作模式以界定一種應用程式，對於該界定的應用程式提供該事件之手段；及輸入切換上述動作模式之旨意的指示之手段；及依據由上述輸入手段所輸入之指示，以切換上述動作模式之手段。

在執行此程式之電腦裝置中，例如即使搭載了無法同時執行多數的應用程式之作業系統時，發生之事件也可以提供給基於遵循使用者之指示所切換的動作模式之應用程式。

另外，本發明提供記錄上述程式而可由電腦讀取之記錄媒體。

### 【實施方式】

以下，參考圖面，說明關於本發明之實施形態。



(6)

## [第 1 實施形態]

第 1 圖係顯示關於本發明之第 1 實施形態的電子機器之外觀圖。在本實施形態中，電子機器係涵蓋於移動通訊網之行動電話機 1。行動電話機 1 係具備：由使用者手持之框體 10；及顯示各種影像之顯示部 20；及與移動通訊網之基地台進行無線通訊用之天線 30；及聲音通話用之發話口 40 及收聽口 50；及輸出樂音或警示音等用之揚聲器 60；及使用者操作之操作部 113；及使框體 10 振動之振動產生器（省略圖示）。顯示部 20 例如利用液晶顯示器或 EL(電子螢光)顯示器等之適合攜帶用途的零件所構成。另外，操作部 113 係具備 0~9 之撥號鍵和切換按鈕 CB，這些操作元如由使用者所操作，會產生因應操作內容之事件。另外，切換按鈕 CB 係使後述之事件提供部 122 的動作模式在 2 種動作模式間轉換用之按鈕。

第 2 圖係顯示行動電話機 1 之內部構造方塊圖。如此圖所示般，行動電話機 1 係具備：記憶電腦程式等之非揮發性記憶體 70；及執行記憶在非揮發性記憶體 70 之電腦程式的 CPU(中央處理裝置) 80；及由 CPU80 所使用之 RAM(Random Access Memory: 隨機存取記憶體)等之揮發性記憶體 90。非揮發性記憶體 70 係含不能覆寫記憶內容之 ROM(Read-Only Memory: 唯讀記憶體)71 和可覆寫之 EEPROM(Electrically Erasable Programmable ROM: 電氣可去除可程式唯讀記憶體)72。

在行動電話機 1 之販賣前，於 ROM71 中記憶：行動

(7)

電話機 1 之 OS(作業系統)軟體、實現聲音通話等之電話機所具備的通訊機能之通訊 AP(通訊應用程式)程式、利用 HTTP(HyperText Transfer Protocol: 超文字傳輸協定)或者 HTTPS(HyperText Transfer Protocol over SSL: 網路安全協定下之超文字傳輸協定)以閱覽藉由 HTML(HyperText Markup Language: 超文字標記語言)所編寫之內容的 Web 瀏覽器程式、及執行由 Java(登錄商標)程式語言所編寫之 Java-AP(Java 應用程式)程式用的 Java 執行環境軟體等之電腦程式或者後述之事件表格、與移動通訊網進行通訊所必要之資料等。

在 EEPROM72 記憶: Java-AP 程式等之與行動電話機 1 的規格無關之電腦程式或者資料。此 EEPROM72 係記憶使用者獨自輸入之資料, 或者透過移動通訊網而由網站所下載而獨自取得之電腦程式等, 也用於不管電源之開啓/關閉而保持這些等用。

CPU80 係藉由執行記憶在非揮發性記憶體 70 之 OS 軟體, 依據該 OS 軟體而控制顯示部 20、非揮發性記憶體 70、揮發性記憶體 90、通訊部 111 及操作部 113。另外, 通訊部 111 係提供透過移動通訊網之通訊機能, 係內含天線 30, 而藉由後述之通訊 AP 所控制。

另外, 在本實施形態中, 將 CPU80 藉由執行 OS 軟體而在行動電話機 1 內所實現的機能稱為「OS」, 將 OS 執行某種電腦程式而被啓動之機能單位(至少為一種程序或者執行緒(thread))稱為該 OS 上之應用程式(或者 AP

(8)

)。此 AP 有：OS 執行 Java 執行環境軟體而被啓動之「Java 執行環境」，或者執行通訊程式而被啓動之「通訊 AP」、執行 Web 瀏覽器程式而被啓動之「Web 瀏覽器」等。另外，在本實施形態中，將 Java 執行環境執行某種之 Java-AP 程式而被啓動之機能單位稱爲 Java 執行環境上之應用程式（或者 AP）。

由上述可以明白，行動電話機 1 可以藉由 Web 瀏覽器而進行透過移動通訊網之資料通訊，例如，透過移動通訊網存取連接在網際網路之伺服器，而進行儲存在存取對手方之伺服器的 HTML 內容的閱覽或 Java-AP 程式之下載。

第 3 圖係顯示行動電話機 1 之機能構造例的概念圖。在此圖中，事件發生部 110 係發生應提供給 OS120 或各種應用程式之事件之機能要素，包含通訊部 111、計時器 112 及操作部 113。另外，計時器 112 係以特定時間間隔使發生事件用。此處，OS120 係無法同時執行多數的應用程式之 OS。換言之，OS120 係同時只能執行 1 種應用程式。通訊 AP131 係 OS120 上之應用程式的一例，藉由 OS120 執行通訊 AP 程式而被啓動。Java 執行環境 140 係 OS120 上之應用程式的一例，藉由 OS120 執行 Java 執行環境軟體而被啓動。

Java-AP151 係 Java 執行環境 140 上之應用程式之一例，藉由行動電話機 1 執行對應 Java-AP151 之 Java-AP 程式而被啓動。另外，本實施形態之 Java 執行環境 140

(9)

無法同時執行多數的應用程式，只能同時執行一種應用程式。另外，對應 Java-AP151 之 Java-AP 程式係使等待狀態之行動電話機 1 作用為警示用之程式。

在 Java 執行環境 140 中，Java-API141 係將 Java 執行環境 140 之機能提供給 Java 執行環境 140 上之應用程式之應用程式介面。此處，對於某應用程式由 Java-API141 所提供之機能係在 Java 執行環境 140 之機能中，只限於由該應用程式之使用被允許者。

在 OS120 中，事件取得部 121 及事件提供報 122 實現第 4 圖所示之狀態轉換用。第 4 圖係顯示行動電話機 1 之狀態轉換之一部份，如此圖所示，行動電話機 1 其本身之狀態係具有：等待狀態和執行狀態 ST3。等待狀態係等待事件之發生的狀態，因應事件提供部 122 之動作模式（動作模式 A 及動作模式 B），在行動電話機 1 中存在 2 種等待狀態 ST1、ST2。關於各狀態間之轉換的觸發器的事件 C1~C4 之具體內容，在之後加以敘述。

另外，第 3 圖之 OS120 在行動電話機 1 一轉換為等待狀態時，便執行預先設定之等待應用程式。等待應用程式例如為在等待狀態中所執行的 Java-AP 程式。或者使用者利用 Web 瀏覽器等，經過移動通訊網以取得之程式。

事件取得部 121 係取得在事件發生部 110 中所發生之事件，判定取得之事件是否為切換事件之提供對手方用之事件（以下，稱為切換事件）。具體為，調查取得之事件是否為顯示設置在操作部 113 之切換按鈕 CB 之按下的事

(10)

件。

在取得之事件為切換事件時，事件取得部 121 對事件提供部 122 提供切換事件提供部 122 之動作模式用的切換指示。另外，在取得之事件不是切換事件時，事件取得部 121 將該事件原樣提供給事件提供部 122。

事件提供部 122 在由事件取得部 121 一接受切換指示時，將事件提供部 122 之動作模式由現在的動作模式切換為其他的動作模式，同時將切換後之動作模式通知使用者之通知指示供應給動作模式通知部 124（第 4 圖之事件 C1）。

事件提供部 122 如由事件取得部 121 被提供事件時，進行基於本身的動作模式和該事件和事件表格 T1 之處理。

第 5 圖係顯示事件表格 T1 之構造例的概念圖，此圖所示之事件表格 T1 係使等待狀態之行動電話機 1 的 OS120 接著可以提供是艦隻應用程式，及各應用程式可以使用之事件相關連。

登錄在此表格之應用程式為執行通訊 AP 程式者（通訊 AP131）及執行 Java 執行環境軟體者（Java 執行環境 140）。在事件表格 T1 中，為了擔保行動電話機 1 發生之事件的確實處理，應用程式和事件被賦予相關連。具體為，對於 1 個事件，最大也只與一種應用程式相關連。或者在容忍各應用程式可以使用之事件的重複時，在應用程式間設定優先順位。總之，被提供發生之事件之應用程式只

(11)

要單一予以決定即可。

在行動電話機 1 處於等待狀態時，如由事件取得部 121 對動作模式 A 之事件提供部 122 一提供事件，事件提供部 122 便參考事件表格 T1 而選擇對應該事件之應用程式，使得該應用程式可以利用該事件。

具體為，所選擇之應用程式不是 Java 執行環境 140 時，首先，消滅 Java 執行環境 140。接著，使選擇之應用程式（例如，通訊 AP131）啟動（第 4 圖之執行狀態 ST）。而且，對所啟動之應用程式提供該事件（事件 C2）。在所選擇之應用程式為 Java 執行環境 140 時，對該應用程式提供該事件（事件 C3）。

另外，在等待狀態中，事件提供部 122 為動作模式 B 時，事件一由事件取得部 121 所供給時，事件提供部 122 對 Java 執行環境 140 供給該事件（事件 C4）。此事件供給係透過固有 API123 而進行。Java 執行環境 140 係將由 OS120 所提供之事件透過 Java-API141 而提供給 Java 執行環境 140 上之應用程式。

固有 API123 係對於 OS120 上之應用程式而提供 OS120 之機能的應用程式介面。藉由此應用程式介面而提供給應用程式，所以在 OS120 之機能中，只有由該應用程式之使用被許可者。OS120 上之應用程式係透過該固有 API123 而使用 OS120 之機能。

動作模式通知部 124 係依據來自事件提供部 122 之通知指示，控制顯示事件提供部 122 之動作模式的影像顯示

(12)

。即動作模式通知部 124 一由事件提供部 122 接受通知指示時，控制顯示部 20，在事件提供部 122 之動作模式為動作模式 B 時，使之開始表示事件提供部 122 之動作模式為動作模式 B 之影像顯示，在事件提供部 122 之動作模式為動作模式 A 時，停止該影像顯示。除此之外，動作模式通知部 124 在行動電話機 1 轉換為等待狀態之時間點，也進行上述之顯示控制。

接著，主要參考第 6 圖說明關於本實施形態之行動電話機 1 的動作例。第 6 圖係顯示事件取得部 121、事件提供部 122 及動作模式通知部 124 之動作流程圖，顯示行動電話機 1 之狀態成為等待狀態之時間點以後的動作流程。另外，設在行動電話機 1 設定對應 Java-AP151 之 Java-AP 程式以當作等待應用程式。另外，此 Java-AP 程式係透過移動通訊網而下載的程式，設行動電話機 1 並無法掌握該 Java-AP 程式可使用何種事件。

例如，藉由使用者之操作，行動電話機 1 一轉換為等待狀態時，OS120 為了該等待狀態，執行預先設定之等待應用程式。即首先，Java 執行環境 140 當成 OS120 上之應用程式而被啟動，接著，Java-AP151 當成 Java 執行環境 140 上之應用程式而被啟動。此結果為，在行動電話機 1 中，被提供依據 Java-AP151 之使用者介面。具體為，畫面被顯示在顯示部 20，或者聲音由揚聲器 60 被輸出。或者筐體 10 振動。而且，事件提供部 122 之動作模式被設定為動作模式 A(步驟 S11)。

(13)

接著，動作模式通知部 124 進行對使用者通知事件提供部 122 之動作模式的處理（步驟 S12）。在顯示部 20 還未顯示表示動作模式為動作模式 B 之影像，現在的動作模式為動作模式 A 之故，動作模式通知部 124 對於顯示部 20 並不進行任何動作。此結果為，使用者藉由觀看顯示部 20，可以掌握現在的動作模式為動作模式 A。以後，行動電話機 1 等待事件的發生。

在事件發生部 110 中，一發生起因於使用者操作或者收信等之事件時，發生之事件由 OS120 之事件取得部 121 所取得（步驟 S13）。以下，設此事件不是切換事件之提供對手方用之是健兒說明其動作（步驟 S14）。

取得事件之事件取得部 121 將該事件供應給事件提供部 122。事件提供部 122 一接受該事件的供給，首先，設行動電話機 1 之狀態為因應該事件之狀態，接著，對該 OS120 上之應用程式供給該事件。例如，該事件為撥號鍵之某一個鍵之按下時（步驟 S15、S16），在事件表格 T1 中，通訊 AP131 與該事件相關連，所以事件提供部 122 首先消滅 Java 執行環境 140，接著，啟動通訊 AP131。如此行動電話機 1 之狀態便由等待狀態轉換為通訊 AP131 之執行狀態（步驟 S17），在通訊 AP131 執行之間，OS120 上之應用程式只有通訊 AP131 之故，該事件透過固有 API123 而被提供給通訊 AP131（步驟 S18），在顯示部 20 例如顯示第 7 圖所示之畫面。另外，第 7 圖係例示在等待狀態，而且在動作模式 A 中，輸入 0 用之撥號



(14)

鍵被按下時所顯示在顯示部 20 之畫面。以後的通訊 AP131 之執行中的動作，由於與以往所進行的動作相同，所以省略說明。

另一方面，該事件例如係藉由計時器 112 所發生的事件時（步驟 S15、S16），在事件表格 T1 中，該事件與 Java 執行環境 140 相關連之故，動作模式 A 之事件提供部 122 將行動電話機 1 之狀態維持為等待狀態，透過固有 API123 而對 Java 執行環境 140 提供該事件（步驟 S19）。Java 執行環境 140 上之應用程式只限於 Java-AP151，所以該事件透過 Java-API141 而被提供給 Java-AP151。以後，行動電話機 1 等待事件的發生。如此，事件提供部 122 之動作模式在為動作模式 A 時，在事件表格 T1 中，關於與 Java 執行環境 140 相關連之事件，則被提供給 Java-AP151。

接著，說明藉由事件取得部 121 所取得之事件為切換事件的提供對手方用之事件時的動作。

事件取得部 121 如取得切換事件的提供對手方用之事件（即使用者藉由按下切換按鈕 CB 所發生之事件）時（步驟 S13、S14），便將切換指示供應給事件提供部 122。事件提供部 122 一接受該指示之供給，將本身之動作模式（動作模式 A）切換為動作模式 B（步驟 S20），對動作模式通知部 124 供給通知指示。接受此指示之動作模式通知部 124 對於顯示部 20，使之開始顯示事件提供部 122 的動作模式為動作模式 B 之影像顯示（步驟 S12）。此結

(15)

果為，顯示在顯示部 20 之畫面例如為由第 8 圖所示之畫面轉換為第 9 圖所示之畫面。此結果為，使用者藉由觀看顯示部 20，可以掌握現在的動作模式為動作模式 B。另外，如第 9 圖所示般，「B」係顯示動作模式 B 之影像，被描繪在應用程式可以描繪之畫面區域以外的區域。如此，與進行畫面顯示之應用程式無關，經常顯示表示動作模式 B 之影像故，使用者可以確實掌握現在的動作模式。

在此種狀況下，於事件發生部 110 中，一發生事件時，發生之事件由事件取得部 121 所取得（步驟 S13）。將此事件當成不是切換事件之提供對手方用的事件，說明以後的動作（步驟 S14）。

取得事件之事件取得部 121 將該事件提供給事件提供部 122。被供給該事件之動作模式 B 的事件提供部 122 將該事件供應給 OS120 上之應用程式（步驟 S15、S19）。例如，該事件為撥號鍵之某一個鍵的按下時，事件提供部 122 透過固有 API123 而對 Java 執行環境 140 提供該事件。在被提供該事件之 Java 執行環境 140 中，對於唯一的應用程式之 Java-AP151 提供該事件。

此處，設 Java-AP151 為提供警示機能之應用程式，另外，為等待狀態，且在動作模式 B 中，由使用者按下撥號鍵「10」。此結果為，在顯示部 20 例如顯示第 10 圖所示之畫面。

在此圖所示之例中，另外如輸入 8 用之撥號鍵一被按下時，事件提供部 122 的動作模式由於係動作模式 B，所

(16)

以該事件透過事件取得部 121、事件提供部 122、固有 API123 以及 Java 執行環境 140 而被提供給 Java-AP151 (步驟 S13~S15、以及 S19)。此結果為，在顯示部 20 顯示第 11 圖所示之畫面。

如此，設藉由使用者之計時器設定結束。此後，設定時刻一到來，藉由計時器 112 而發生事件。

在事件表格 T1 中，藉由計時器 112 之事件由於與 Java 執行環境 140 相關連，所以該事件最終被提供給該應用程式 (步驟 S13~S15、S19)。因此，行動電話機 1 在顯示於該應用程式所提供之畫面的時刻振動，揚聲器 60 輸出警示音，顯示部 20 之顯示閃爍著。

在此種狀況下，設在事件發生部 110 中，發生切換事件的提供對手方用之事件。該事件如由事件取得部 121 所取得時，事件取得部 121 將切換指示供應給事件提供部 122 (步驟 S13、S14)。被供應此指示之事件提供部 122 將本身的動作模式 (現在動作模式 B) 切換為動作模式 A (步驟 S20)，對動作模式通知部 124 供給通知指示。接受此指示之動作模式通知部 124 使顯示部 20 停止顯示事件提供部 122 的動作模式為動作模式 B 之影像顯示。

接著，在事件表格 T1 中對應通訊 AP131 之事件 (撥號鍵之按下等) 一發生時，事件提供部 122 使 Java 執行環境 140 消滅的同時，啟動通訊 AP131，使行動電話機 1 之狀態由等待狀態轉換為通訊 AP131 之執行狀態 (步驟 S13~S17)。在通訊 AP131 的執行狀態中，OS120 上之

(17)

應用程式只有通訊 AP131 之故，所以該事件由事件提供部 122 透過固有 API123 而被提供給通訊 AP131（步驟 S18）。

[第 2 實施形態]

接著，參考圖面說明本發明之第 2 實施形態。

關於本實施形態之電子機器（以後，稱為行動電話機 2）與關於第 1 實施形態之行動電話機 1 不同處為只是 OS 之機能要素。因此，只就此點做說明。

第 12 圖係顯示行動電話機 2 之機能構造例的概念圖，此圖所示之 OS160 和 OS120 不同點為具有事件提供部 162 以及動作模式通知部 164 以代替事件提供部 122 以及動作模式通知部 124。事件提供部 162 以及動作模式通知部 164 與事件提供部 122 以及動作模式通知部 124 不同處為：相對於事件提供部 122 具有 2 種之動作模式（動作模式 A 以及動作模式 B），事件提供部 162 在此 2 種之動作模式外，還具有動作模式 C。以後，著眼於此點，就事件提供部 162 以及動作模式通知部 164 做說明。另外，動作模式 C 係對於藉由執行 Web 瀏覽器程式而被啟動之 Web 瀏覽器 132（OS160 上之應用程式）提供事件之模式。使用者藉由利用此動作模式 C，可將在等待狀態之行動電話機 2 中所發生的事件提供給 Web 瀏覽器 132。

在 OS160 中，藉由事件取得部 121 以及事件提供部 162，實現了第 13 圖所示之狀態轉換。第 13 圖係顯示行

(18)

動電話機 2 之狀態轉換的一部份，與第 4 大為不同之點為存在等待狀態 ST4 以及執行狀態 ST5。事件提供部 162 在等待狀態中，每次切換按鈕 CB 一被按下時，由事件取得部 121 接受切換指示，將本身的動作模式以動作模式 A、動作模式 B、動作模式 C 之順序巡迴切換，同時，將通知指示供應給動作模式通知部 164。即行動電話機 2 之狀態以等待狀態 ST1、ST2、ST4 之順序巡迴轉換（事件 C1）。

事件提供部 162 在事件一由事件取得部 121 所供給時，進行基於本身的動作模式和該事件和事件表格 T1 以及事件表格 T2 之處理。

第 14 圖顯示事件表格 T2 之構造例的概念圖。事件表格 T2 係使在等待狀態中，OS160 接著可以提供事件之應用程式，和各應用程式可以使用之事件相關連。登錄在此表格之應用程式為 Web 瀏覽器以及 Java 執行環境，在事件表格 T2 中，與事件表格 T1 相同，應用程式和事件相關連以免使行動電話機 2 之動作（狀態）成為不穩定。

在等待狀態之行動電話機 2 中，事件一由事件取得部 121 供應給動作模式為 C 之事件提供部 162 時，事件提供部 162 利用該事件表格 T2 而選擇對應該事件之應用程式，使得該應用程式可以利用該事件。具體為，所選擇之應用程式不為 Java 執行環境 140 時，首先，消滅 Java 執行環境 140，接著，藉由啓動所選擇之應用程式，使行動電話機 1 之狀態成為因應該事件之狀態（執行狀態 ST5）（

(19)

事件 C5)。接著，對被啓動之應用程式（例如，Web 瀏覽器 132）供給該事件。所選擇之應用程式如爲 Java 執行環境 140 時，對 Java 執行環境 140 供給該事件（事件 C6）。

如此，事件提供部 162 在事件一由事件取得部 121 所供給時，對於藉由本身的動作模式和該事件和事件表格 T1 或者事件表格 T2 所決定之應用程式供給該事件。

動作模式通知部 164 依據來自事件提供部 162 之通知指示，控制顯示動作模式之影像顯示。即動作模式通知部 164 一由事件提供部 162 接受通知指示時，使顯示部 20 開始顯示事件提供部 162 之動作模式的影像顯示。

接著，主要參考第 15 圖說明關於本實施形態之行動電話機 2 的動作例。第 15 圖係顯示事件取得部 121、事件提供部 162 以及動作模式通知部 164 之動作流程圖，對於與第 6 圖共通部份，賦予相同之圖號。關於被賦予相同圖號之部份的動作，則省略其說明。另外，以下所述之動作例的前提係設爲與第 1 實施形態之動作例相同。

行動電話機 2 一轉換爲等待狀態時，動作模式通知部 164 進行將事件提供部 162 之動作模式通知使用者之處理（步驟 S12A）。即動作模式通知部 164 使顯示部 20 顯示表示事件提供部 162 的動作模式爲動作模式 A 之影像。以後，行動電話機 1 等待事件的發生。

接著，事件取得部 1 如取得切換事件的提供對手方用之事件（切換按鈕 CB 之按下）時，對事件提供部 162 供

(20)

給切換指示。事件提供部 162 將本身的動作模式切換為動作模式 B。動作模式通知部 164 使顯示部 20 顯示表示事件提供部 162 之動作模式為動作模式 B 之影像（步驟 13、14、20A 以及 12A）。以後，行動電話機 2 等待事件的發生。

事件取得部 121 另外如取得切換事件的提供對手方用之事件時，對事件提供部 162 供給切換指示。事件提供部 162 將本身的動作模式切換為動作模式 C。動作模式通知部 164 使顯示部 20 顯示表示事件提供部 162 之動作模式為動作模式 C 之影像（步驟 13、14、20A 以及 12A）。以後，行動電話機 2 等待事件的發生。

一由事件取得部 121 接受事件的供給，動作模式 C 之事件提供部 162 將行動電話機 2 之狀態轉換為因應該事件之狀態（執行狀態 ST5）後，對 OS160 上之應用程式供給該事件。例如，該事件為撥號鍵之某一個鍵的按下時，在事件表格 T2 中，由於 Web 瀏覽器 132 與該事件相關連之故，事件提供部 162 首先消滅 Java 執行環境 140，接著，使 Web 瀏覽器 132 啟動。如此，使行動電話機 2 之狀態由等待狀態轉換為 Web 瀏覽器 132 之執行狀態 ST5（步驟 S13~S16 以及 S17A）。在 Web 瀏覽器 132 之執行中，於 OS160 上動作之應用程式只有 Web 瀏覽器 132 之故，該事件由事件提供部 162 透過固有 API123 而被提供給 Web 瀏覽器 132（步驟 S18A）。以後，Web 瀏覽器 132 之執行中的動作與以往所進行之動作相同，所以省略說明

(21)

。

另一方面，由事件取得部 121 所供給之事件例如係藉由計時器 112 所發生的事件時，在事件表格 T2 中，該事件與 Java 執行環境 140 相關連之故，動作模式 C 之事件提供部 162 將行動電話機 2 之狀態維持在等待狀態，透過固有 API123 而將該事件提供給 Java 執行環境 140（步驟 S13～S15 以及 S19）。Java 執行環境 140 上之應用程式只有 Java-AP151 之故，該事件透過 Java-API141 而被供應給 Java-AP151。以後，行動電話機 2 等待事件的發生。

。

接著，事件取得部 121 取得切換事件的提供對手方用之事件，一將切換指示供應給事件提供部 162 時，事件提供部 162 將本身的動作切換為動作模式 A。動作模式通知部 164 使顯示部 20 顯示表示事件提供部 162 之動作模式為動作模式 A 之影像（步驟 S13、S14、S20A 以及 S12A）。

如以上說明般，如依據本實施形態，儘管搭載無法同時執行多數的應用程式之作業系統，也可以只對於基於指示或者依據指示而切換的動作模式之應用程式提供事件。因此，即使在可以提供發生的事件之應用程式為未啟動時，也因應該事件，可以適切地對於該作業系統上的應用程式提供事件。

[變形例]



(22)

在上述之各實施形態中，係設由事件取得部 121 判斷發生之事件是否為切換事件的供給對手方用之事件。但是，也可以將事件取得部 121 所取得之全部的事件原樣提供給事件提供部 122 或者事件提供部 162，在事件提供部 122 或者事件提供部 162 中進行該事件的判定。

另外，在第 1 實施形態中，雖顯示基於動作模式和該事件和事件表格 T1 已決定事件的提供對手方之例，但是也可以只基於動作模式而決定。例如，由事件取得部 121 接受事件之供給的動作模式 A 的事件提供部 122 可以不利用事件表格 T1 而使通訊 AP131 啟動。在此情形下，動作模式只要是無法切換為動作模式 B，則 Java-AP151 便無法接受事件的提供。同樣地，在第 2 實施形態中，也可以設為只基於動作模式以決定事件的提供對手方。在此情形下，例如動作模式 A 時的事件提供對手方只是通訊 AP131，動作模式 B 時的事件提供對手方只是 Java 執行環境 140，動作模式 C 時之事件提供對手方只是 Web 瀏覽器 132。

在上述之各實施形態中，雖顯示將 Java 執行環境 140 和事件的對應關係登錄在事件表格之例，但是不將其登錄，由事件取得部 121 所供給之事件不登錄在事件表格時，事件提供部 122 或者事件提供部 162 可以將該事件提供給 Java 執行環境 140。當然，不登錄在事件表格之對應關係並不限定於 Java 執行環境 140 和事件之對應關係。例如，在第 1 實施形態中，可以將只對應於 Java 執行環境 140

(23)

之事件登錄在事件表格 T1。在此情形下，由事件取得部 121 供應給動作模式 A 之事件提供部 122 的事件不被登錄在事件表格 T1 時，該事件被提供給通訊 AP131，在有登錄時，被提供給 Java 執行環境 140。如此，在提供對手方之應用程式為 1 種時，如只在事件表格登錄事件便已足夠。

另外，在上述各實施形態中，雖設為對使用者通知事件提供部 122 或者事件提供部 162 之動作模式，但是也可以不進行此種通知。例如，如設使用者每次按下第 1 實施形態之切換按鈕 CB 所給予使用者之印象會改變的按鈕時，使用者可以藉由切換按鈕 CB 之狀態而辨識事件提供部 122 的動作模式。此種按鈕之例子可舉每次使用者之按下時，給予使用者之視覺印象交互改變之肘節按鈕。

另外，在上述各實施形態中，雖顯示藉由 1 個按鈕之按下以切換動作模式之例，但是也可以使多數的操作元之各操作元與各動作模式相關連。例如，在右游標鍵（未圖示出）分配動作模式 A，左游標鍵分配動作模式 B。或者使可以進行多數的操作之操作元的各操作與各動作模式相關連。例如，在指向器裝置之各操作方向分配各動作模式。

另外，在上述各實施形態中，事件取得部 121 取得之事件的等級為任意。例如，不單是直接與鍵操作等之硬體相關連的事件，也可以為依存於軟體按鈕按下等之使用者介面的事件。

(24)

另外，在上述各實施形態中，雖顯示在 ROM71 記憶事件表格之例，但是也可以使之記憶在 EEPROM72。

另外，在上述各實施形態中，雖顯示於等待狀態下，切換事件取得部的動作模式之例，但是也可以在進入等待狀態前，切換事件取得部的動作模式。在此情形下，設定在轉換為等待狀態時之動作模式係成為之前所設定的動作模式。另外，如將此動作模式記憶在 EEPROM72 時，即使行動電話機之電源關閉，也可以維持所設定之動作模式，所以每次開啓電源時，不需要切換為使用者所期望之模式。

另外，在上述各實施形態中，雖顯示構裝等待應用程式之例，但是此構裝並非必須。在不構裝此等待應用程式時，由於在等待狀態中所執行之應用程式不存在，所以事件的提供對手方變成由可以執行之應用程式中加以選擇。

另外，在上述之第 2 實施形態中，當成 OS120 上之應用程式雖由於假定為通訊 AP131、Web 瀏覽器 132 以及 Java 執行環境 140，而設為第 13 圖所示之狀態轉換，但是轉換狀態並不限定於此。只要是該行業業者，為了對應更多的應用程式，可以容易變形第 2 實施形態。

另外，在上述之第 2 實施形態中，關於對於通訊 AP131 之事件提供，雖顯示以動作模式 A 予以實現之例，對於 Web 瀏覽器 132 之事件提供，以動作模式 C 予以實現之例。但是，在可以使用於通訊 AP131 之事件和可以使用於 Web 瀏覽器 132 之事件不競爭時，例如，在動作

(25)

模式 A 中，將事件的提供對手方的應用程式設為通訊 AP131 以及 Web 瀏覽器 132，如此變形第 2 實施形態對於該行業業者而言極為容易。在此情形下，動作模式 C 變成不需要。

另外，在上述各實施形態中，雖舉行動電話機之例，但是本發明可以運用在能夠執行電腦程式之任意的電子機器中，可以提供事件之應用程式可為多數之電子機器。特別是本發明可以合適運用於為了確保攜帶幸而對可以搭載之記憶體大小等設有嚴格限制，不得不搭載無法同時執行多數的應用程式之 OS 的電子機器。

另外，在上述各實施形態中，雖顯示將 Java 應用程式設為等待應用程式之例，但是不用說並不限定於此。與此相反，也可以將 OS120 上之應用程式全部設為 Java 應用程式。即可將通訊 AP131 或 Web 瀏覽器 132 設為 Java 應用程式。另外，為了將 Java 應用程式設為等待應用程式之故，所以顯示構裝 Java 執行環境之例，但是，等待應用程式如非 Java 應用程式，便不需要 Java 執行環境的構裝。另外，不用說也可以在 Java 執行環境和 OS 之間插入其他的執行環境而構成。

另外，在上述各實施形態中，雖顯示將 OS 軟體以及 Java 執行環境軟體記錄在 ROM71 之例，但是也可以使行動電話機具有由半導體記憶體或光碟、光磁碟、磁碟等記錄媒體讀出記錄資料之機能，該電子機器之製造商或通訊事業者等在該記錄媒體記錄 OS 軟體以及 Java 執行環境軟

(26)

體（或者只是 OS 軟體）而交給行動電話機之使用者。當然，也可以設為這些軟體不經過記錄媒體，而以經過通訊網而下載於行動電話機。另外，在非揮發性記憶體 70 儲存上述軟體之大部分，剩餘的部份由行動電話機之使用者予以補齊亦可。

以上，雖參考圖面而就關於本發明之實施形態進行說明，但是本發明並不限定於此種實施形態，也包含記載於申請專利範圍之範圍內的任意形態。

#### 【圖式簡單說明】

第 1 圖係顯示關於本發明之第 1 實施形態的電子機器（行動電話機 1）之外觀圖。

第 2 圖係顯示同一行動電話機 1 之內部構造的方塊圖。

第 3 圖係顯示同一行動電話機 1 之機能構造例的概念圖。

第 4 圖係顯示同一行動電話機 1 之狀態轉換的一部份圖。

第 5 圖係顯示同一行動電話機 1 具有之事件表格 T1 之構造例的概念圖。

第 6 圖係顯示同一行動電話機 1 之事件取得部 121、事件提供部 122 及動作模式通知部 124 之動作流程圖。

第 7 圖係顯示同一行動電話機 1 之顯示部 20 的顯示畫面例圖。

(27)

第 8 圖係顯示同一顯示部 20 的顯示畫面例圖。

第 9 圖係顯示同一顯示部 20 的顯示畫面例圖。

第 10 圖係顯示同一顯示部 20 的顯示畫面例圖。

第 11 圖係顯示同一顯示部 20 的顯示畫面例圖。

第 12 圖係顯示關於本發明之第 1 實施形態之電子機器（行動電話機 2）之機能構造例的概念圖。

第 13 圖係顯示同一行動電話機 2 的狀態轉換的一部份圖。

第 14 圖係顯示同一行動電話機 2 所具有之事件表格 T2 的構造例之概念圖。

第 15 圖係顯示同一行動電話機 2 之事件取得部 121、事件提供部 162 及動作模式通知部 164 之動作流程圖。

#### 元件對照表

1：行動電話機

2：行動電話機

10：框體

20：顯示部

30：天線

40：發話口

50：收聽口

60：揚聲器

70：非揮發性記憶體

90：揮發性記憶體

(28)

- 110 : 事件發生部
- 111 : 通訊部
- 112 : 計時器
- 113 : 操作部
- 121 : 事件取得部
- 122 : 事件提供部
- 124 : 動作模式通知部
- 131 : 通訊 AP
- 132 : Web 瀏覽器
- 140 : Java 執行環境
- 162 : 事件提供部
- 164 : 動作模式通知部

**伍、中文發明摘要**

發明之名稱：對於應用程式提供事件之方法及使用該方法之電子機器

事件取得部 121 取得藉由事件發生部所發生的事件，供應給事件提供部 122。事件提供部 122 在動作模式為動作模式 A 時，參考事件表格 T1，提供給對應該事件的應用程式。在該事件被提供給通訊 AP131 時，在此提供之前，通訊 AP131 被啟動。另一方面，在為動作模式 B 時，事件提供部 122 將該事件提供給 Java 執行環境 140。另外，切換按鈕 CB 如被按下，事件提供部 122 則切換動作模式。

**陸、英文發明摘要**

發明之名稱：



(1)

### 拾、申請專利範圍

1. 一種電子機器，其特徵為具備：

取得事件之取得手段；及

具有多數之藉由一種或者多數的可執行之應用程式的組合所定義的動作模式，藉由上述取得手段所取得之事件和現在的動作模式以界定一種應用程式，對於該界定的應用程式提供該事件之提供手段。

2. 如申請專利範圍第 1 項記載之電子機器，其中，另外具備：輸入切換上述多數的動作模式之旨意的指示用之輸入手段；及

依據由上述輸入手段所輸入的指示，以切換上述動作模式之切換手段。

3. 如申請專利範圍第 2 項記載之電子機器，其中，上述電子機器係搭載無法同時執行上述多數的應用程式之作業系統。

4. 如申請專利範圍第 3 項記載之電子機器，其中，另外具有使一種或多數的應用程式與在各應用程式所使用的事件相對應，每一動作模式予以記憶之記憶部，

上述提供手段係參考上述記憶部以界定上述一種應用程式。

5. 如申請專利範圍第 4 項記載之電子機器，其中，上述提供手段在上述界定之應用程式現在被啟動時，對於該應用程式提供取得之事件，在上述界定之應用程式現在未被啟動時，便啟動該應用程式，對於該應用程式提供該

(2)

事件。

6. 如申請專利範圍第 5 項記載之電子機器，其中，上述切換手段具備藉由使用者所操作以輸入上述指示之操作元，可在該操作元每次被操作時，巡迴地切換上述多數的動作模式。

7. 如申請專利範圍第 5 項記載之電子機器，其中，上述輸入手段係在該操作元之每次操作時，使該操作元之外觀改變。

8. 如申請專利範圍第 5 項記載之電子機器，其中，另外具備通知上述現在的動作模式用之通知手段。

9. 如申請專利範圍第 8 項記載之電子機器，其中，另外具備：在由可由上述應用程式所使用之第 1 顯示區域，和上述應用程式無法使用之第 2 顯示區域所構成的顯示區域顯示影像的顯示手段，

上述通知手段係使顯示上述現在的動作模式之影像顯示在上述第 2 顯示區域。

10. 如申請專利範圍第 5 項記載之電子機器，其中，上述電子機器在等待事件的發生之等待狀態時，將由上述取得手段所取得之事件提供給上述所界定的應用程式。

11. 如申請專利範圍第 10 項記載之電子機器，其中，上述作業系統在上述電子機器為上述等待狀態時，在維持該等待狀態下，啟動預先被設定的應用程式。

12. 如申請專利範圍第 10 項記載之電子機器，其中，另外具備：透過通訊網以進行通訊用之通訊手段；及

(3)

利用上述通訊手段以取得應用程式之程式取得手段，  
上述作業系統係上述電子機器處於上述等待狀態時，  
一面維持該等待狀態一面執行藉由上述程式取得手段所取得之應用程式。

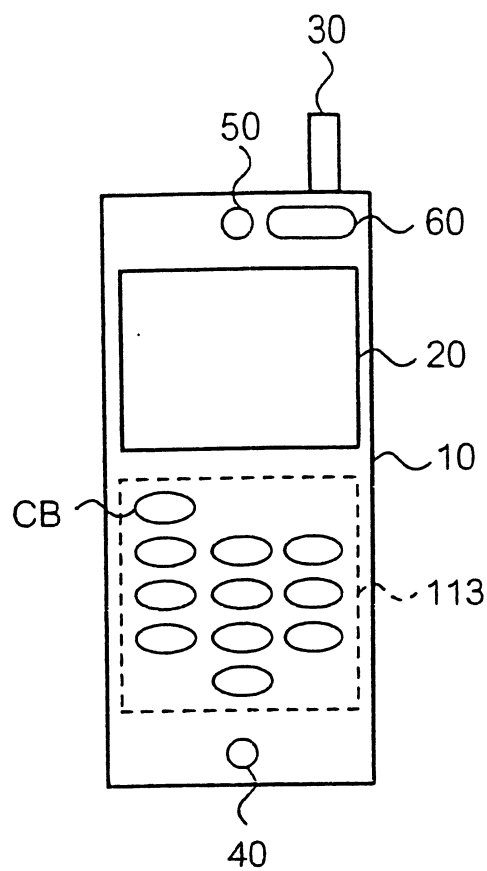
13. 一種事件提供方法，是針對在電子機器中，將發生的事件提供給應用程式之事件提供方法，其特徵為具備：

指定藉由一種或者多數的可執行之應用程式的組合所定義的動作模式之指定步驟；及

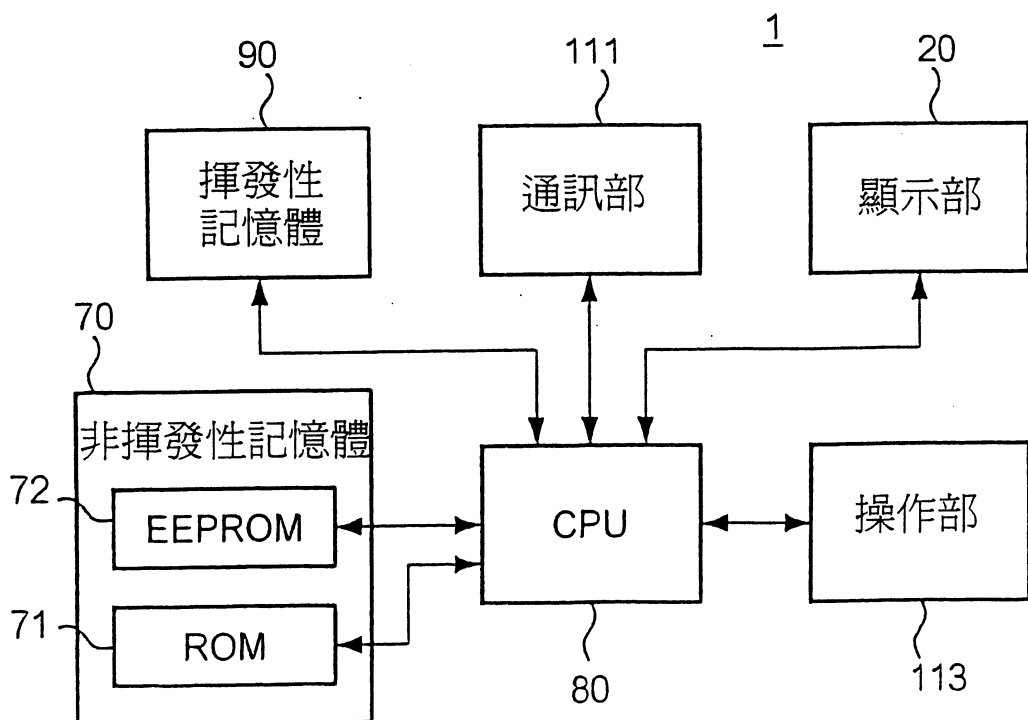
取得上述事件之取得步驟；及

藉由上述取得之事件和上述所指定之動作模式以界定一種應用程式，將該事件提供給該界定之應用程式的步驟。

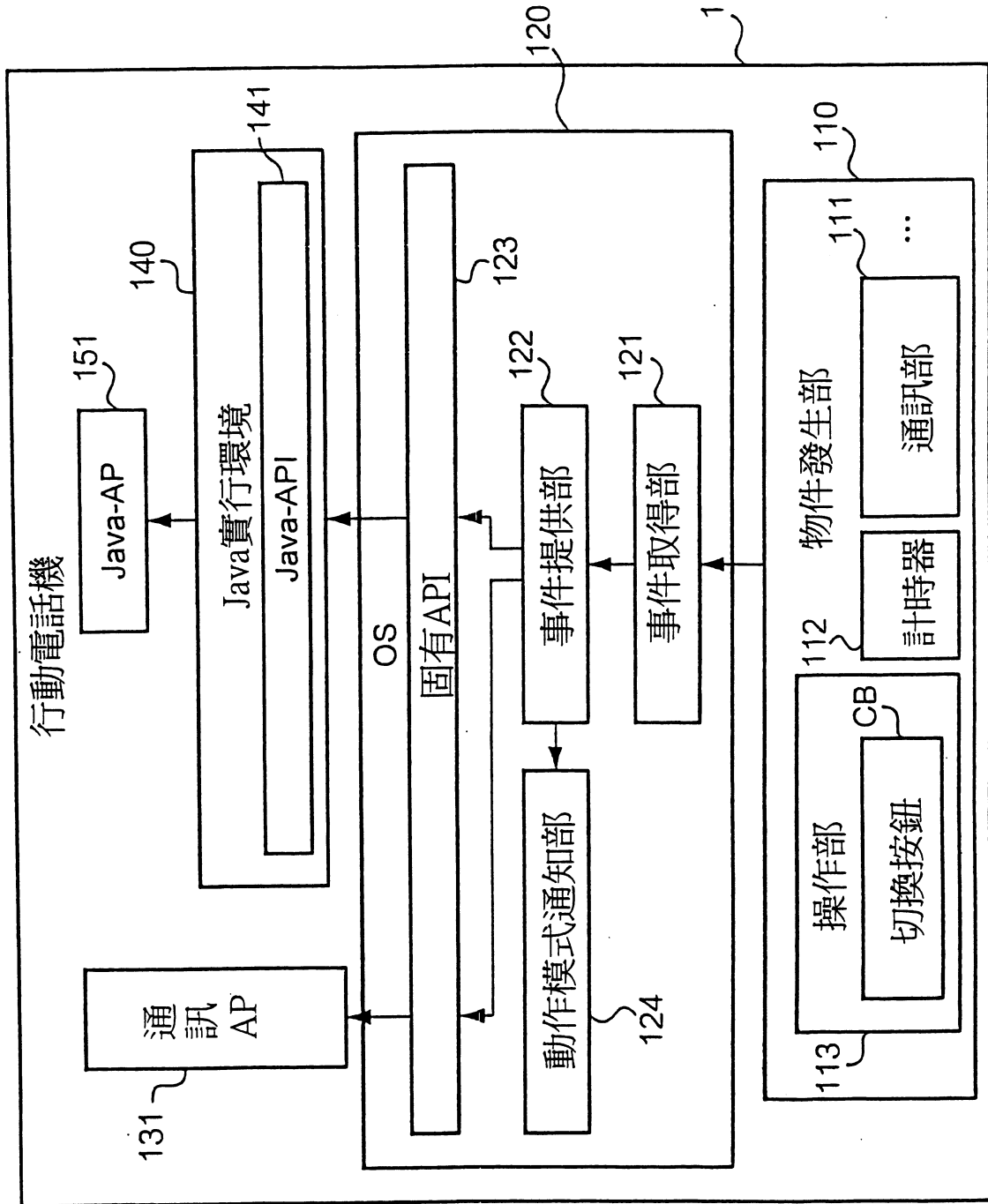
第1圖



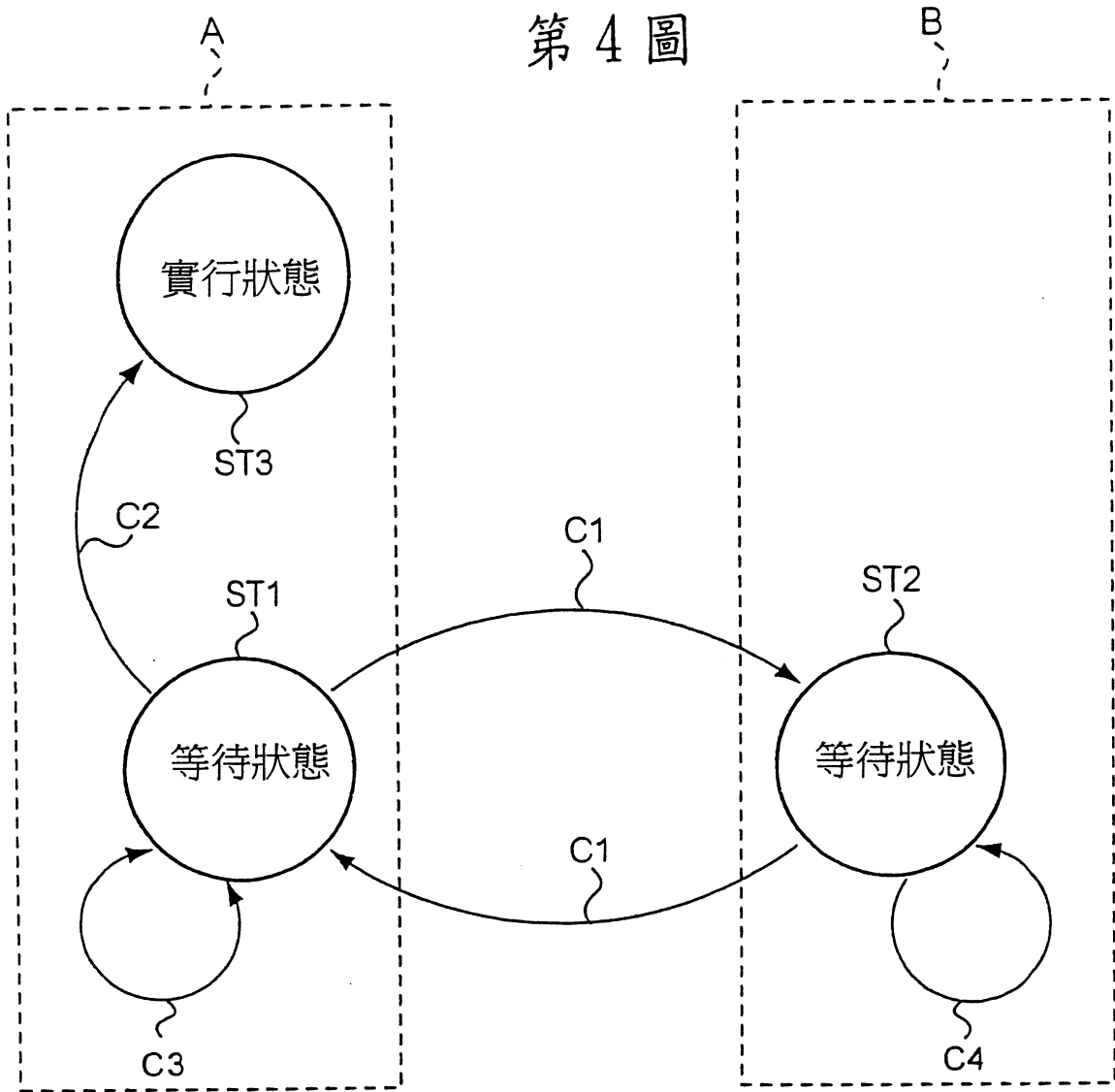
第2圖



第 3 圖



第 4 圖

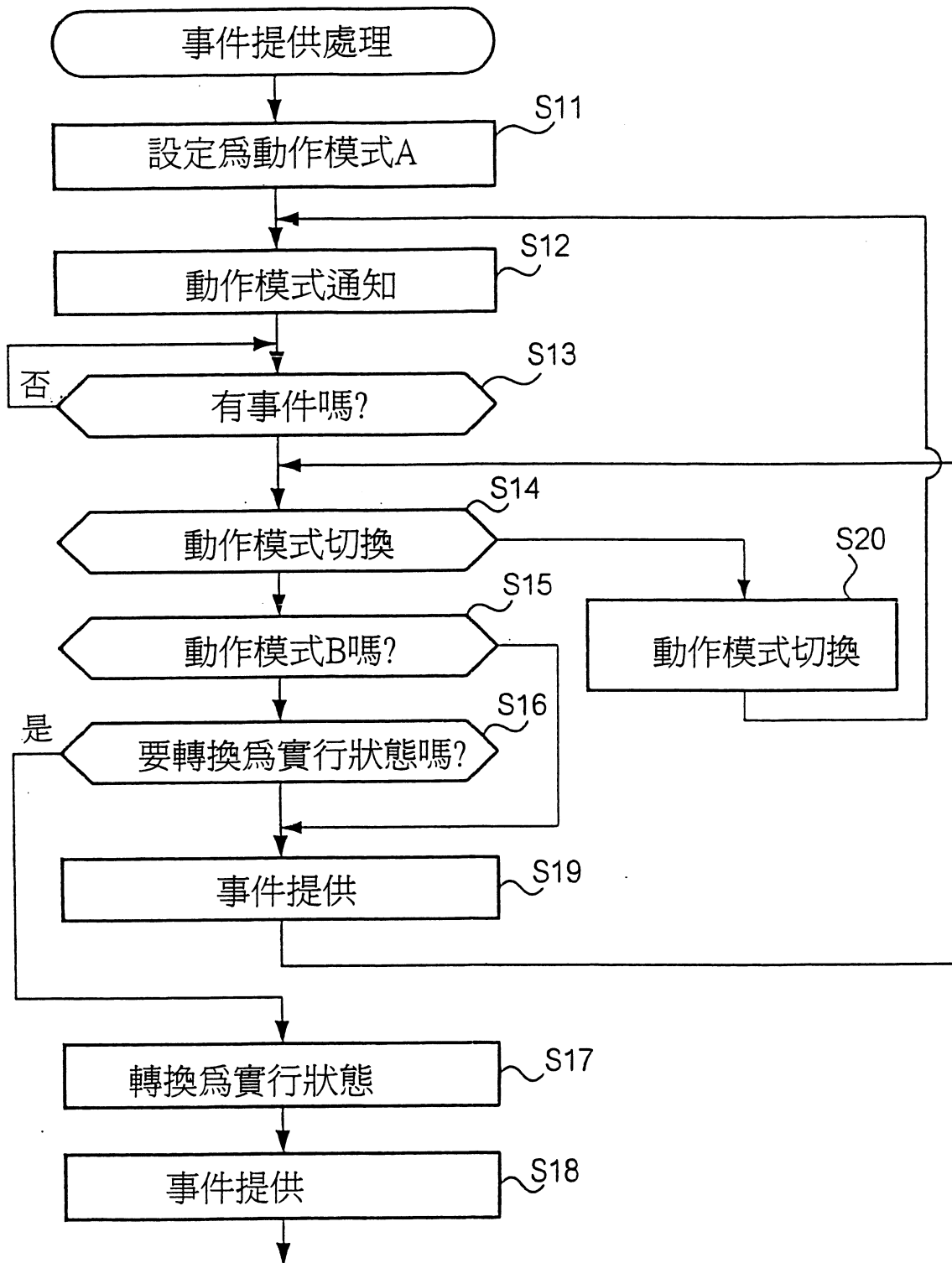


第 5 圖

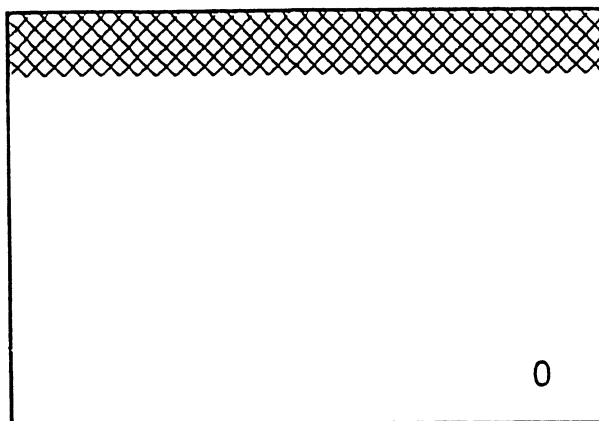
I1

事件	應用程式
撥號鍵之按下	通訊API131
通訊部111之事件	通訊API131
計時器112之事件	Java實行環境 140

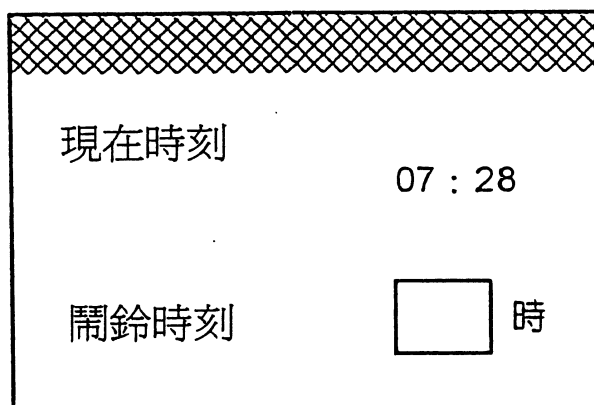
第 6 圖



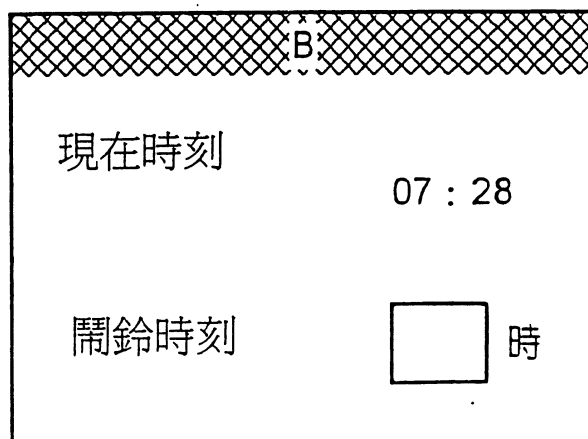
第 7 圖



第 8 圖

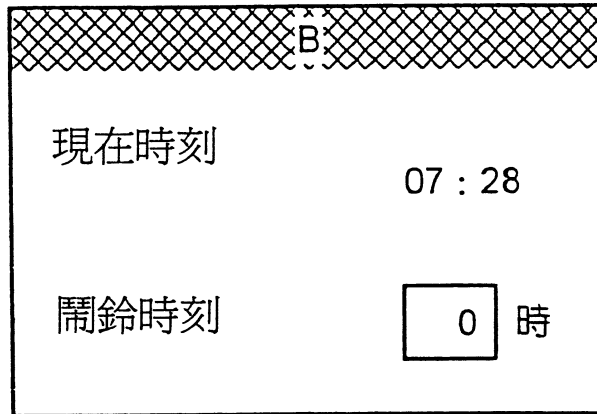


第 9 圖

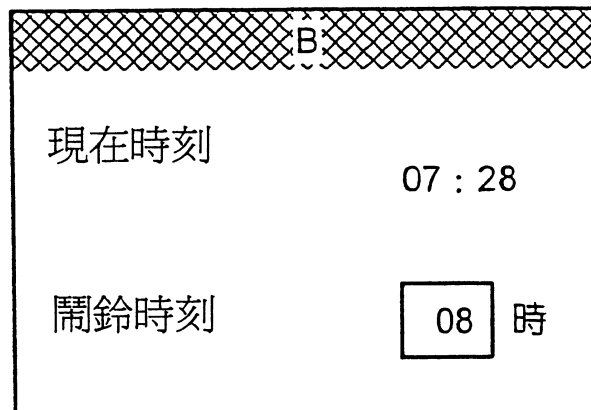




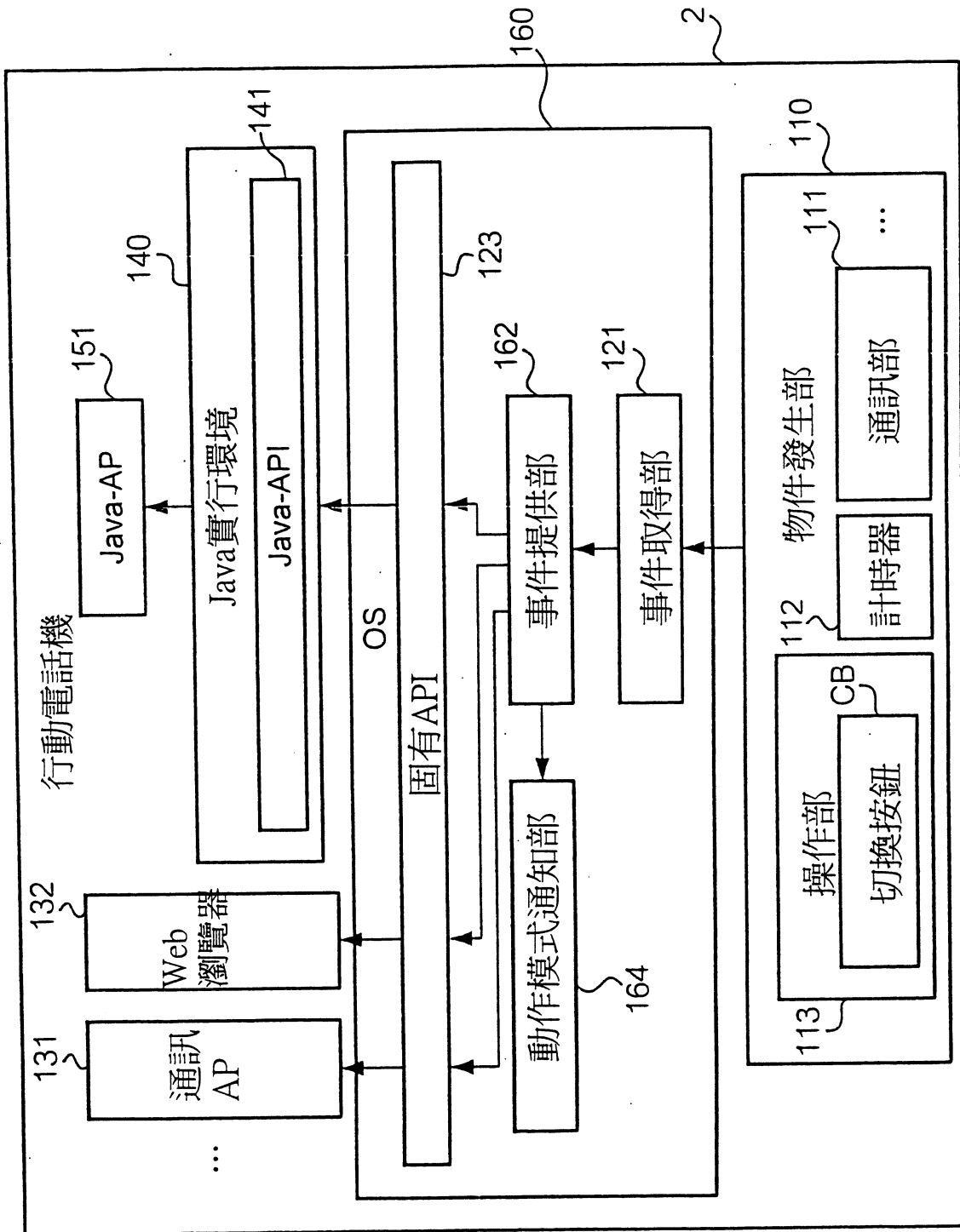
第 10 圖



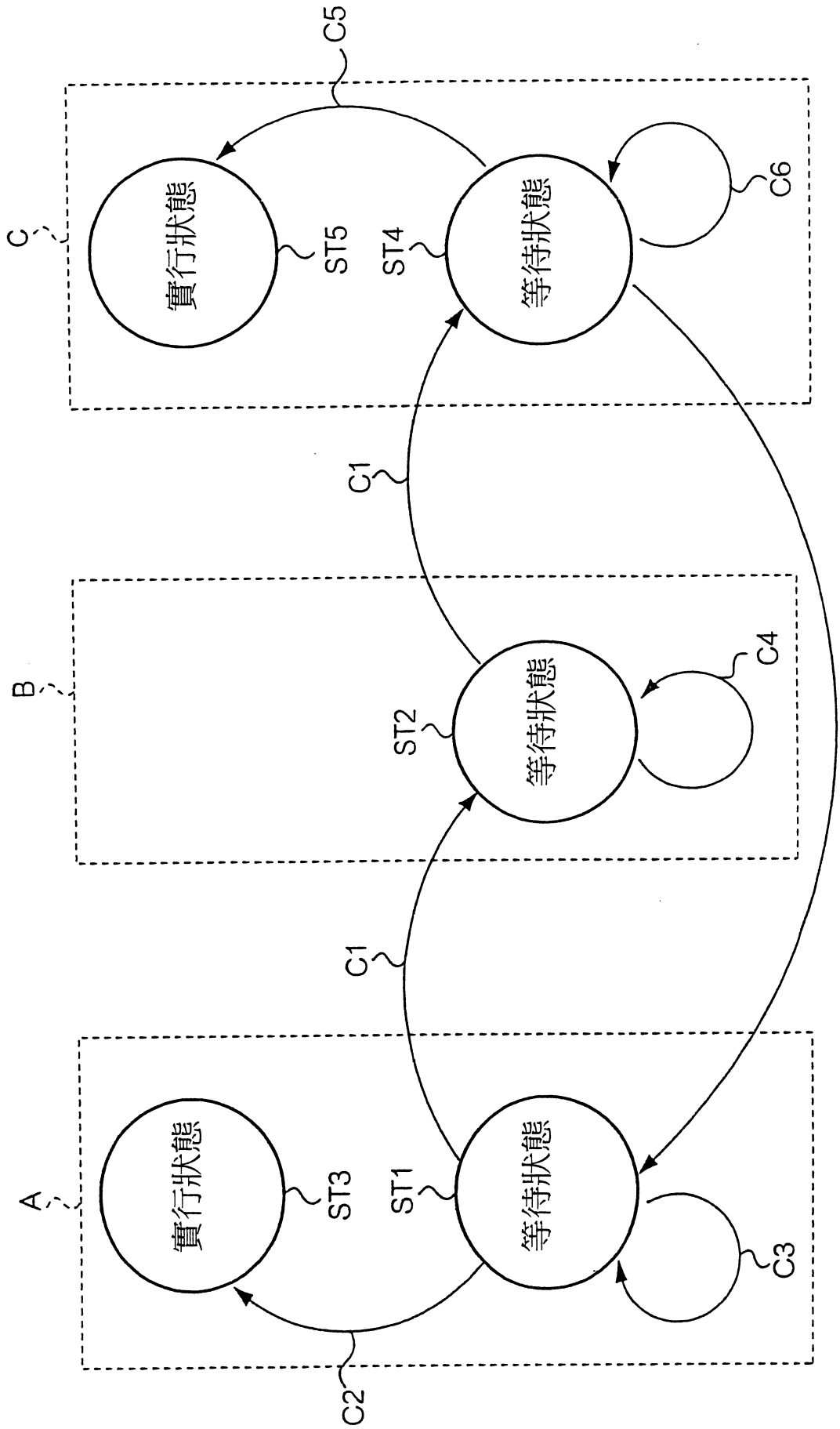
第 11 圖



第 12 圖



第 13 圖

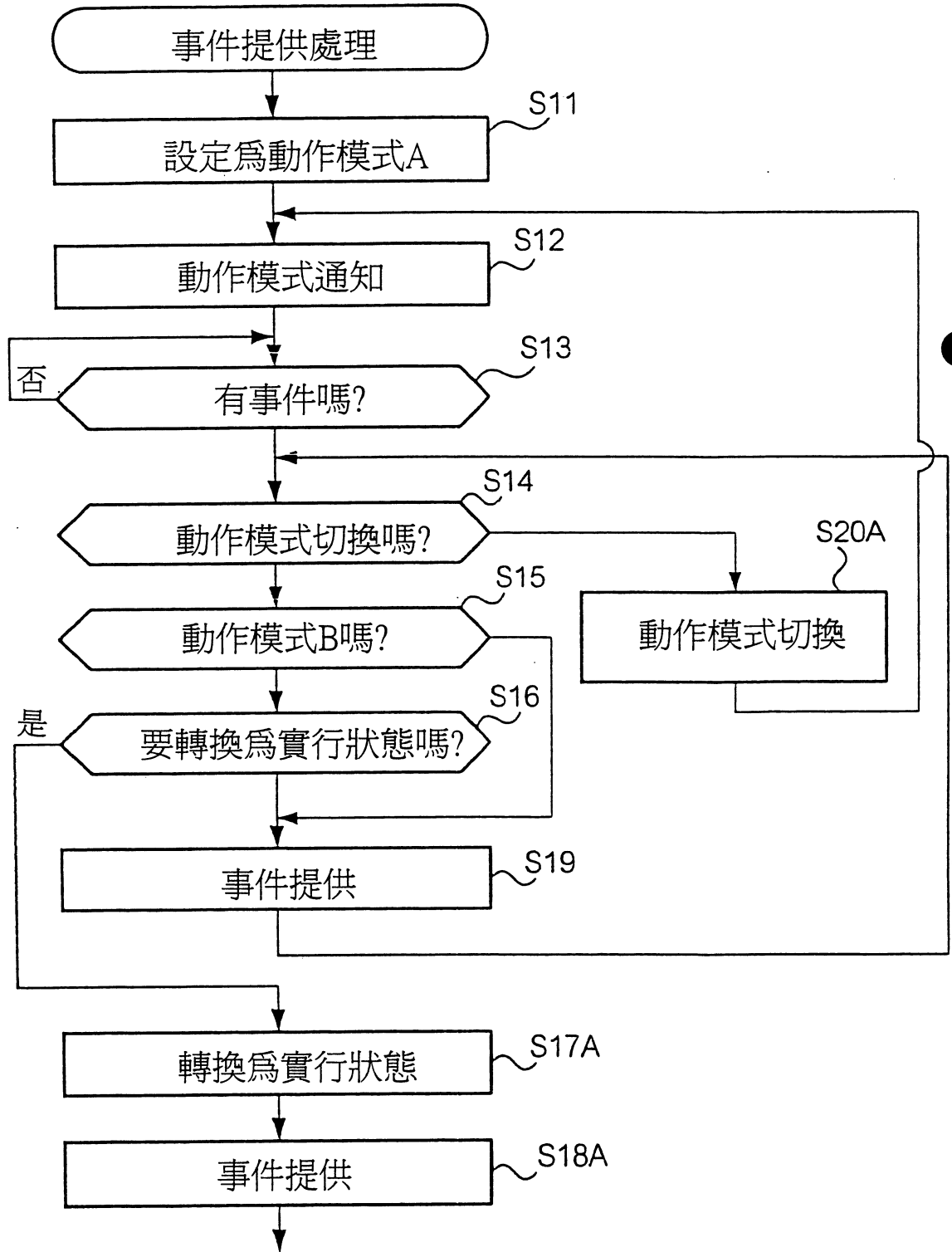


## 第 14 圖

T2

事件	應用程式
撥號鍵之按下	Web瀏覽器132
通訊部111之事件	Java實行環境140
計時器112之事件	Java實行環境140

第 15 圖



柒、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第 3 圖

(二) 本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 1：行動電話機
- 110：事件發生部
- 111：通訊部
- 112：計時器
- 113：操作部
- 120：OS
- 121：事件取得部
- 122：事件提供部
- 123：固有 API
- 124：動作模式通知部
- 131：通訊 AP
- 140：Java 執行環境
- 141：Java-API
- 151：Java-AP

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：