

發明專利說明書

(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：

94146221

※申請日期：

94.12.23

※IPC分類：

G06F 9/445, 17/30
(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

應用程式引擎啟動系統及方法

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

無敵科技股份有限公司

INVENTEC BESTA CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

李詩欽 /

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北市內湖區瑞光路513巷36號10樓

10F, No.36, Lane 513, Jui-Kuang Rd., Nei-Hu Dist., Taipei, Taiwan, R.O.C.

國籍：(中文/英文)

中華民國 / Taiwan, R.O.C.

三、發明人 (共 4 人)

姓名：(中文/英文)

陳淮琰 / CHEN, FRED

董曉乾 / DONG, JACK

嚴石 /

萬森森 / WAN, SEM

國 籍：（中文/英文）

中華民國	/	Taiwan, R. O. C.
中國	/	China, P. R. C.
中國	/	China, P. R. C.
中國	/	China, P. R. C.

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於應用程式之啟動技術，特別係關於一種掌上型設備之應用程式引擎啟動系統及方法。

【先前技術】

目前，掌上型電子產品因具有便攜靈巧、外觀時尚、功能豐富且實用等諸多優點，深受廣大用戶的喜愛。但是當在 MP3/FM 產品的應用程式正在後臺工作，以執行查閱字典或者閱讀電子書等功能時，如果這時需要對 MP3/FM 的設置進行改變，則必須首先退出當前執行查閱字典或者閱讀電子書之應用程式的運作，接著進入應用程式進行相應修改操作，然後在退出對 MP3/FM 進行設置的應用程式後，重新啟動查字典／閱讀電子書的應用程式，才能繼續剛才查字典／閱讀電子書的操作。如次反覆操作為用戶帶來很多不便。

此外，由於掌上型電子產品越來越朝著輕薄小巧的方向發展，隨著其體積較小，因此其上的螢幕和按鍵也隨著減小，進而在按鍵和筆點執行相應功能時相對來說存在一定的限制和不便。如果在多個應用程式進行切換的情況下，需要用戶來回操作掌上型電子產品的相應功能按鍵，因此對於具有多種功能的掌上型產品來說，在不同功能之間頻繁轉換，上述現象所導致的問題越發明顯。

【發明內容】

鑒於以上的問題，本發明之目的在於提供一種應用程式引擎啟動系統及方法，係用於在掌上型設備中當前應用程式之事件處理過程中啟動另一應用程式，藉以在不退出當前應用程式後臺工作的情況下，直接對另一應用程式相應事件進行處理。

因此，為達上述目的，本發明所揭露之應用程式引擎啟動系統，係應用於掌上型設備中，在掌上型設備之第一應用程式之事件處理過程中啟動一第二應用程式，本發明之應用程式引擎啟動系統包含一加載模組，一初始化模組，一定製設置模組，一圖形用戶界面，一引擎模組以及一定製處理模組。於此，加載模組用以加載第二應用程式對應之資源資料庫；初始化模組係用以藉由資源資料庫初始化第二應用程式之模式元素；定製設置模組用以依照第二應用程式之初始化模式元素進行定製設置，以得到第二應用程式之定製模式之定製設置資訊；圖形用戶界面模組係依照定製設置資訊之 GUI 控制資訊在一顯示裝置上顯示一用戶介面；引擎模組則用以對第一應用程式與第二應用程式進行管理及調度，進而透過用戶介面之定製設置資訊引擎第二應用程式之定製模式運行；定製處理模組係在第一應用程式之事件處理過程中，依照定製設置資訊訪問第二應用程式之資源資料庫，以對第二應用程式之定製模式下的相應事件同時進行處理。

依照本發明之應用程式引擎啟動系統，定製處理模組係透過重載方式進行第二應用系統之定製模式下相應事件之處理擴充，進而處理相應事件。

此外，依照本發明之應用程式引擎啟動系統更包含有一銷毀模組，以在第二應用系統之定製模式下相應事件處理結束後，依次釋放應用程式與引擎模組所佔用之系統資源。

另外，本發明還揭露了一種應用程式引擎啟動方法，係應用於掌上型設備中，在掌上型設備之第一應用程式之事件處理過程中啟動一第二應用程式，此方法包含以下步驟：加載第二應用程式之資源資料庫；藉由資源資料庫初始化第二應用程式之模式元素；依照第二應用程式之初始化模式元素進行定製設置，以得到第二應用程式之定製模式之定製設置資訊；依照定製設置資訊之GUI控制資訊在一顯示裝置上顯示一用戶介面；引擎程式透過用戶介面之定製設置資訊引擎第二應用程式之定製模式運行；以及在第一應用程式之事件處理過程中，依照定製設置資訊訪問第二應用程式之資源資料庫，以同時處理第二應用程式之定製模式下的相應事件。

依照本發明之應用程式引擎啟動方法，更包含有下列步驟：依照定製設置資訊生成一定製模式設置表並儲存於動態資料庫中；以及當啟動第二應用程式時，從動態資料庫讀取定製模式設置表，以獲得定製設置資訊。

依照本發明之應用程式引擎啟動方法，更包含有係用以在第二應用程式之定製模式下相應事件處理結束後，依次釋放應用程式與引擎程式所佔用之系統資源之步驟。

依照本發明之應用程式引擎啟動方法，其中透過重載方式進行第二應用系統之定製模式下相應事件之處理擴充，以處理相應事件。

綜上所述，本發明將應用程式的表現形式與功能選項等定製設置資訊在掌上型設備之顯示裝置以用戶介面的形式進行顯示，進而用戶透過簡單的操作就可方便地直接對掌上型設備中需要運行的應用程式進行操作和控制，提高了操作的靈活方便程度。在掌上型設備之當前應用程式之事件處理過程中啟動另一應用程式時，本發明可以在硬體不發生任何改動下，不需退出當前應用程式後臺工作，透過用戶介面快捷啟動應用程式的引擎機制，即能夠直接對另一定製應用程式相應事件進行處理，並且在定製應用程式處理結束後，初始的應用程式可恢復原來的事件處理介面，繼續相應的處理操作。

透過本發明還實現掌上型設備中任何應用程式能夠以定製模式運行，由於定製模式的運行相對佔用較少的系統資源，因此對系統的整體性能有一定的優化作用。從運行效率看，定製模式可提高系統運行的速度與執行的效率。此外，透過定製模式，可相對增加應用程式的可擴充性能，增加應用程式的靈活性，豐富應用程式的多種表現力，進而有利於改善掌上型設備等小螢幕系統的介面。

此外，本發明透過在定製模式下相應事件處理結束後，依次釋放應用程式與引擎程式所佔用之系統資源，更增加了系統資源的利用率，進而提高了其他應用程式的運行速度及執行效率。

【實施方式】

以下，有關本發明之特徵與實作，茲配合圖示作最佳實施例詳細說明。

下面參考「第 1 圖」，此圖為本發明之應用程式引擎啟動系統之系統方塊圖，係應用於例如 MP3、FM、行動電話以及電子辭典等掌上型設備中。如圖所示，應用程式引擎啟動系統 10 包含有加載模組 12、初始化模組 14、定製設置模組 16、GUI 模組 18、引擎模組 22 以及定製處理模組 24。

加載模組 12 針對一選擇的應用程式加載其對應之資源資料庫，然後初始化模組 14 藉由資源資料庫初始化應用程式之模式元素，模式元素係指應用程式運行的功能項。從應用程式訪問資源資料庫的方式來看，資源資料庫可分為兩種，一種是靜態資源資料庫，一種是動態資源資料庫。其中靜態資源係指在應用程式運行的初始階段，初始化所需要的資源，其在應用程式的訪問中不能進行編輯。動態資源則指用程式運行過程中需要訪問的資源，動態資源可以在應用程式運行的過程中進行編輯。

初始化模組 14 對模式元素進行初始化後，則應用程式啟動時會依照初始化的模式元素對其靜態資源資料庫進行訪問獲得應用程式的資源資料項目。

一般而言，應用程式由作業系統調用，在每個應用程式運行時，需要由作業系統進行調度和控制，關於應用程式與作業系統的關係請參考「第 2 圖」，「第 2 圖」為作業系統 100 對應用程式調用示意圖。在其中一個應用程式運行時，透過訪問對應的資源資料庫以處理其相應的事件。

通常，每個應用程式具有兩種運行模式：傳統模式與便捷模式。傳統模式即習知的應用程式運行模式，即完全模式，從控制、介面等功能方面傳統模式都是完整的。但是某些情況下，傳統模式的應用程式只能在其他應用程式退出後單獨運行。

定製模式是傳統模式的一個快捷運行模式，在定製機制中設置定製功能項，進而在運行機制中只針對定製過的功能項進行相應事件的處理。如果在定製機制中定製應用程式的所有功能和資源，則實現了傳統模式，因此定製模式的功能項是傳統模式的功能項的子集，進而在運行效率來看，定製模式運行速度和執行效率更高。此外，定製模式相對傳統模式佔用更少的資源。

因此，本發明提出了定製設置模組 12，可依照用戶的要求從初始化的模式元素中選擇一些需要的功能項，例如對應用程式的表現形式與相關功能選項進行定製設置，以得到應用程式之定製模式的定製設置資訊。這裡，應用程式的表現形式係指用戶介面顯示的形式，諸如顯示在掌上型電子產品螢幕上的迷你工具條，或者其他形狀；功能選項即用戶希望在用戶介面上顯示的一些功能，例如對於 MP3 播放器，功能選項包含歌曲名稱顯示，時間顯

示，開關鍵，音量調節等，進而依照用戶的選擇，定製設置模組 12 將針對上述選擇進行定製設置。此外，定製設置模組 12 還可以將獲得的定製設置資訊以表格的形式儲存在應用程式的動態資源資料庫中。

GUI 模組 18 用以依照定製設置模組 12 的定製設置資訊，將其中的 GUI 控制資訊在掌上型電子產品的顯示裝置 20 上顯示一用戶介面，例如具有定製功能選項的迷你工具條。關於用戶介面的詳細內容請參考「第 5a 圖」與「第 6a 圖」，「第 5a 圖」為本發明明定製模式下第一實施例之用戶介面示意圖，「第 6a 圖」為本發明明定製模式下第二實施例之用戶介面示意圖。

本發明明定製模式下第一實施例之定製模式下用戶介面 20 顯示了 MP3 播放器的掌上型設備之定製模式，從「第 5a 圖」中可以看出用戶介面的形狀以及關於 MP3 播放器的相應定製功能選項，例如歌名顯示區、時間顯示區、開閉鍵、完全模式鍵等等。本發明明定製模式下第二實施例之定製模式下用戶介面 30 為 FM 播放器的掌上型設備之定製模式，與 MP3 播放器的定製模式下用戶介面 210 相同，從「第 6a 圖」也可以瞭解定製設置模組 12 所設置的 FM 播放器用戶介面形狀以及相應功能選項。

如果在當前應用程式運行的同時啟動定製模式應用程式，則透過簡單操作螢幕中顯示的用戶介面，即可方便地執行應用程式對應的功能項。引擎模組 22 及時對當前的應用程式與定製模式應

用程式進行管理及調度，進而透過用戶介面之定製設置資訊引擎定製應用程式之定製模式運行。

為了能夠實現上述的定制運行模式，因此所有基於此系統的應用程式都需要定義一個統一的資源資料庫格式及資料庫訪問方式，這裏提出一種資源管理資料庫模式，以便於記錄和管理資源資料。

資源資料庫結構主要由資料庫頭資訊、資料項目、資料實體三部分組成，其中資料項為一個順序陣列結構。其中資料庫頭標記用來標識一個資源資料庫是否正確，如果在一個資源資料庫中無法識別到此標記，則視為錯誤的資源資料庫，否則才可正確訪問此資源資料庫；資料項目數記錄該檔中共有多少項資料項目；資料庫頭大小項記錄了資源資料庫的頭結構的大小。資料項目特性主要指資料項目的屬性範圍，例如圖形屬性、文字屬性、聲音屬性等等。資料項目陣列位址項紀錄資料項目陣列在資源資料庫中所在的位置。

下面對資料項目的結構進行說明：資料項目在資源資料庫中存儲的格式是以陣列的結構存儲的。資源資料庫中有多少個資料項目資源，就有多少個資料項目陣列成員。每一個陣列成員記錄了該資料項目的所有屬性（圖形/字串/聲音等屬性），資料項目所對應得資料實體在資源資料庫中的大小，資料項目實體位置指資料項目所對應的資料實體在資源資料庫中所存儲的位置，以及資料項目所具備的擴展功能。

對於資料實體，相對應資料項每一個資料項目都有一個唯一的資料實體所對應，資料實體可以是原始的資源資料（聲音、圖形、字元等），也可以是這些原始資料的處理過的資料（如加密、壓縮等為達到程式某種特殊要求所進行的特殊處理）。應用程式依照資料項目的資訊對資料實體進行訪問操作，最後有一個資料庫尾資訊，標示資料庫檔的結束。

在切換到定製模式應用程式運行的情況下，定製處理模組 24 首先從定製模式應用程式的動態資源資料庫中獲得定製設置資訊，並依照定製設置資訊對其靜態資源資料庫進行訪問，進而獲得定製模式下應用程式的資源資料。訪問時，定製處理模組 24 首先依照資源資料庫的頭資訊，獲得正確的資料項目陣列，並且根據每一個資料項目陣列，獲得資料項目唯一對應的資料項目實體的資訊，進而實現對相應的資料項目實體的訪問。其中定製處理模組 24 透過重載方式進行定製模式應用系統的相應事件之處理擴充，以在當前應用程式事件處理的同時處理定製模式應用程式的相應事件。

此外，本發明之應用程式引擎啟動系統更包含有銷毀模組 26，可以在應用系統之定製模式下的相應事件處理結束後，依次釋放定製模式應用程式與引擎模組 22 所佔用之系統資源。

現在結合「第 3 圖」與「第 4 圖」，對本發明之應用程式引擎啟動方法進行說明，此方法係應用於諸如 MP3 播放器，FM 播放器等掌上型設備中。「第 3 圖」為本發明之應用程式引擎啟動方法

之應用程式定製設置步驟流程圖，「第 4 圖」為本發明之應用程式引擎啟動方法之應用程式定製模式運行步驟流程圖。

如圖所示，本發明之應用程式引擎啟動方法包含以下步驟：首先選擇一應用程式（步驟 101），然後加載應用程式對應的資源資料庫（步驟 102），接著依照加載的資源資料庫中的資料項目對模式元素進行初始化（步驟 103）。用戶可從初始化的模式原始中選擇預定的模式元素（步驟 104），進而對應用程式的定製模式進行設置。然後依照選擇的模式元素生成定製模式，並儲存在應用程式的動態資源資料庫中（步驟 105）。透過上述即可針對用戶選擇的表現形式和功能選項等對應用程式進行定製模式設置。

「第 4 圖」為本發明之應用程式引擎啟動方法之應用程式定製模式運行步驟流程圖。啟動應用程式的定製模式時，首先從動態資源資料庫中讀取定製模式設置表（步驟 201），則可以依照定製模式設置表獲得初始化模式元素等應用程式的定製資訊（步驟 202），然後依照獲得的初始化模式中的 GUI 控制資訊在顯示裝置上顯示一用戶介面（步驟 203）。當透過用戶介面上的功能選項選擇應用程式的某一功能時，引擎程式則引擎應用程式的定製模式運行（步驟 204），接著依照選擇的模式元素功能項訪問應用程式的靜態資源資料庫，進而獲得定製模式下應用程式的資源資料，以處理相應的事件（步驟 205）。對於存在多個處理事件的情況，需要判斷事件處理是否已經完畢（步驟 206），如果沒有結束，則繼續進行處理，直至結束。然後前進至步驟 207，在定製模式下

相應事件處理結束後，依次釋放應用程式與引擎程式所佔用之系統資源。

另外，「第 5a 圖」與「第 6a 圖」分別給出了依照本發明掌上型設備之定製模式下用戶介面實施例；「第 5b 圖」與「第 6b 圖」分別為掌上型設備之傳統模式下用戶介面的實施例。

其中「第 5a 圖」為掌上型設備之第一實施例—MP3 播放器的定製模式的用戶介面，「第 6a 圖」為掌上型設備之第二實施例—FM 播放器的定製模式的用戶介面，「第 5b 圖」與「第 6b 圖」分別它們對應傳統模式的介面。需要指出的，本發明並不局限於圖中顯示的掌上型設備，具有其他功能的掌上型設備均落在本發明的保護範圍內。

透過比較可以看出，傳統模式具有更多的功能項，因此無論在資源使用方面還是在運行效率方面，定製模式都明顯優於傳統模式，此外，優於執行效率的提高及佔用儲存空間的減小，還有利於應用程式移植性能和相容性能的改善。

雖然本發明以前述之較佳實施方式揭露如上，然其並非用以限定本發明。本領域之技術人員應當意識到在不脫離本發明所附之申請專利範圍所揭示之本發明之範圍和精神之情況下，所為之更動與潤飾，均屬本發明之專利保護範圍之內。關於本發明所界定之保護範圍請參考所附之申請專利範圍。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為本發明之應用程式引擎啟動系統之系統方塊圖；

第 2 圖為作業系統對應用程式調用示意圖；

第 3 圖為本發明之應用程式引擎啟動方法之應用程式定製設置步驟流程圖；

第 4 圖為本發明之應用程式引擎啟動方法之應用程式定製模式運行步驟流程圖；

第 5a 圖為本發明定製模式下第一實施例之用戶介面示意圖；

第 5b 圖為傳統模式下第一實施例之用戶介面示意圖；

第 6a 圖為本發明定製模式下第二實施例之用戶介面示意圖；以及

第 6b 圖為傳統模式下第二實施例之用戶介面示意圖。

【主要元件符號說明】

- 10 應用程式引擎啟動系統
- 12 加載模組
- 14 初始化模組
- 16 定製設置模組
- 18 GUI 模組
- 20 顯示裝置
- 22 引擎模組
- 24 定製處理模組
- 26 銷毀模組
- 100 作業系統
- 210 定製模式下用戶介面

200 傳統模式下用戶介面

30 定製模式下用戶介面

300 傳統模式下用戶介面

步驟 101 選擇應用程式

步驟 102 加載應用程式對應的資源資料庫

步驟 103 依照加載的資源資料庫初始化模式元素

步驟 104 用戶選擇的模式元素

步驟 105 生成定製模式設置表儲存於動態資源資料庫中

步驟 201 從動態資源資料庫中加載定製模式設置表

步驟 202 依照定製模式設置表獲得初始化模式元素

步驟 203 依照模式元素之 GUI 控制資訊在顯示裝置上顯示

用戶介面

步驟 204 引擎程式透過用戶介面之定製設置資訊引擎應用程式之定製模式運行

步驟 205 依照定製模式元素訪問應用程式之資源資料庫以處理定製模式下的相應事件

步驟 206 處理結束?

步驟 207 銷毀處理中所佔用的系統資源

五、中文發明摘要：

一種應用程式引擎啟動系統及方法，係應用於掌上型設備中，用以在掌上型設備之第一應用程式之事件處理過程中啟動一第二應用程式，首先藉由第二應用程式之資源資料庫對第二應用程式進行定製模式設置，依照第二應用程式定製模式之定製設置資訊在顯示裝置上顯示一用戶介面，並透過用戶介面之定製設置資訊引擎第二應用程式之定製模式運行。因此，在不退出第一應用程式的情況下，用戶透過簡單的操作就可方便、直接地對需要運行的應用程式進行操作和控制，提高了操作的靈活方便程度。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種應用程式引擎啟動系統，係應用於一掌上型設備中，在該掌上型設備之一第一應用程式之事件處理過程中啟動一第二應用程式，該系統包含：

一加載模組，係用以加載該第二應用程式對應之資源資料庫；

一初始化模組，係用以藉由該資源資料庫初始化該第二應用程式之模式元素；

一定製設置模組，係用以依照該第二應用程式之初始化模式元素進行定製設置，以得到該第二應用程式之定製模式之定製設置資訊；

一圖形用戶界面（Graphical User Interface，GUI）模組，係依照該定製設置資訊之 GUI 控制資訊在一顯示裝置上顯示一用戶介面；

一引擎模組，係用以對該第一應用程式與該第二應用程式進行管理及調度，進而透過該用戶介面之該定製設置資訊引擎該第二應用程式之定製模式運行；以及

一定製處理模組，係在該第一應用程式之事件處理過程中，依照該定製設置資訊訪問該第二應用程式之資源資料庫，以對該第二應用程式之定製模式下的相應事件同時進行處理。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之應用程式引擎啟動系統，其中該定製處理模組係透過重載方式進行該第二應用系統之定製模式下該相應事件之處理擴充，以處理該相應事件。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之應用程式引擎啟動系統，更包含有一銷毀模組，係用以在第二應用系統之定製模式下該相應事件處理結束後，依次釋放該應用程式與該引擎模組所佔用之系統資源。
4. 一種應用程式引擎啟動方法，係應用於一掌上型設備中，在該掌上型設備之一第一應用程式之事件處理過程中啟動一第二應用程式，該方法包含以下步驟：
 - 加載一第二應用程式之資源資料庫；
 - 藉由該資源資料庫初始化該第二應用程式之模式元素；
 - 依照該第二應用程式之初始化模式元素進行定製設置，以得到該第二應用程式之定製模式之定製設置資訊；
 - 依照該定製設置資訊之 GUI 控制資訊在一顯示裝置上顯示一用戶介面；
 - 一引擎程式透過該用戶介面之該定製設置資訊引擎該第二應用程式之定製模式運行；以及
 - 在該第一應用程式之事件處理過程中，依照該定製設置資訊訪問該第二應用程式之資源資料庫，以同時處理該第二應用程式之定製模式下的相應事件。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之應用程式引擎啟動方法，其中更包含有如下步驟：

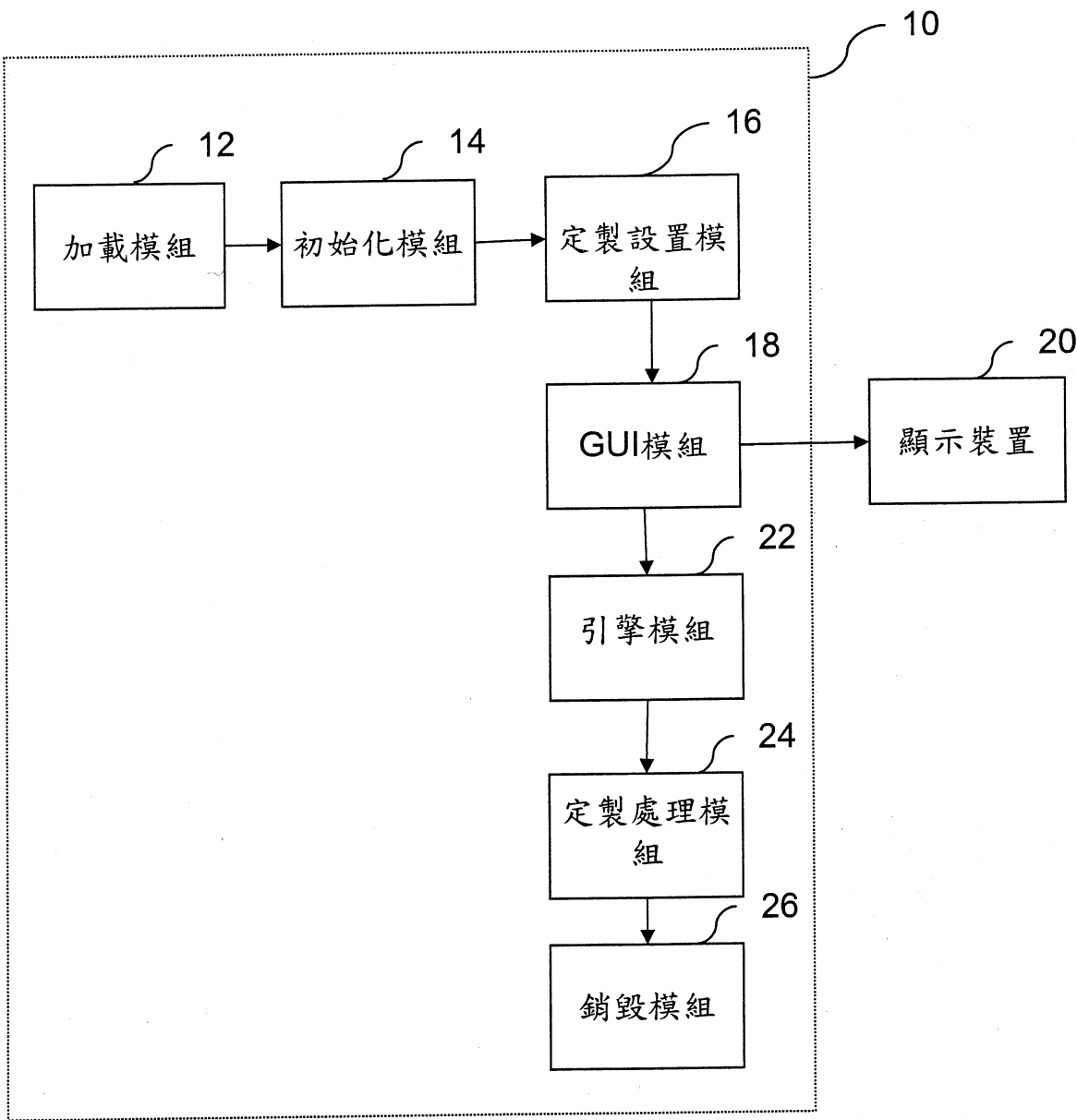
依照該定製設置資訊生成一定製模式設置表儲存於一動態資料庫中；以及

當啟動該第二應用程式時，從該動態資料庫讀取該定製模式設置表，以獲得該定製設置資訊。

6. 如申請專利範圍第 4 項所述之應用程式引擎啟動方法，更包含有係用以在該第二應用程式之定製模式下該相應事件處理結束後，依次釋放該應用程式與該引擎程式所佔用之系統資源之步驟。

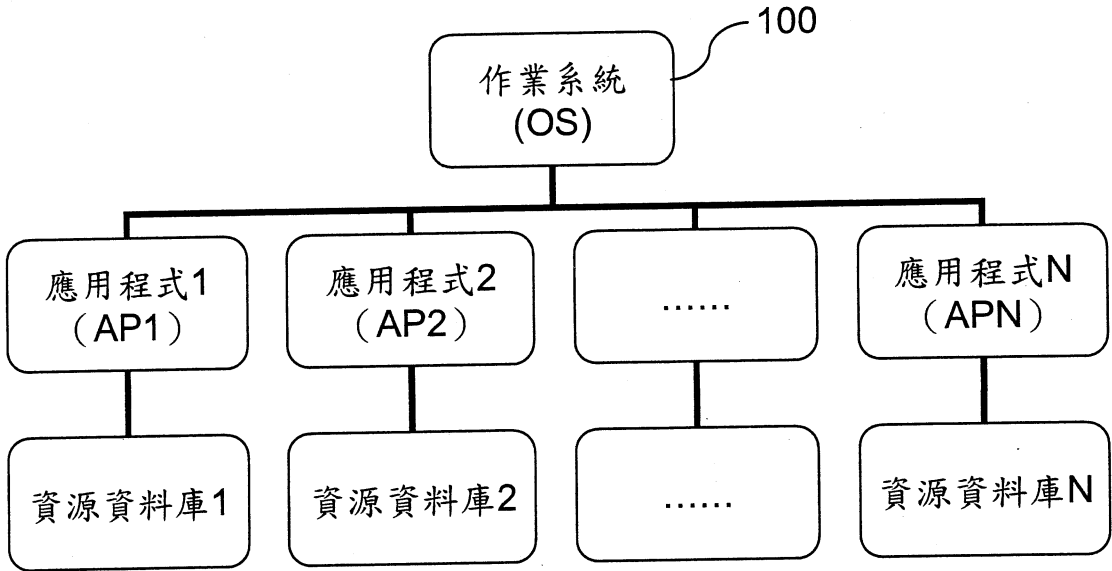
7. 如申請專利範圍第 4 項所述之應用程式引擎啟動方法，更包含有透過重載方式對該第二應用系統之定製模式下該相應事件進行處理擴充，以處理該相應事件之步驟。

圖式



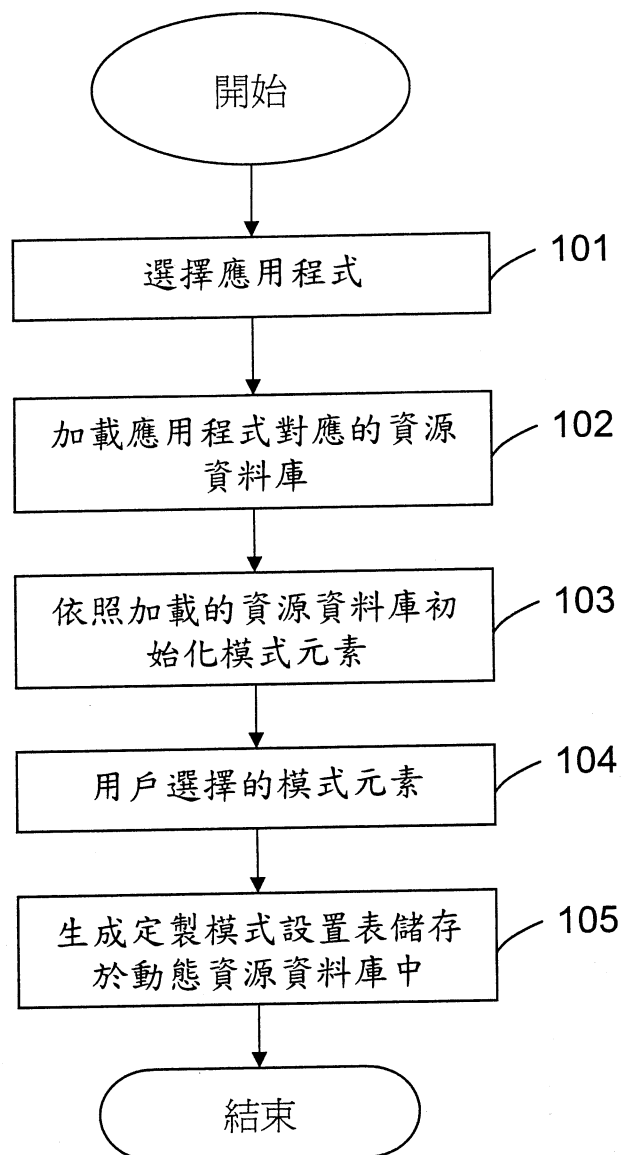
第 1 圖

圖式



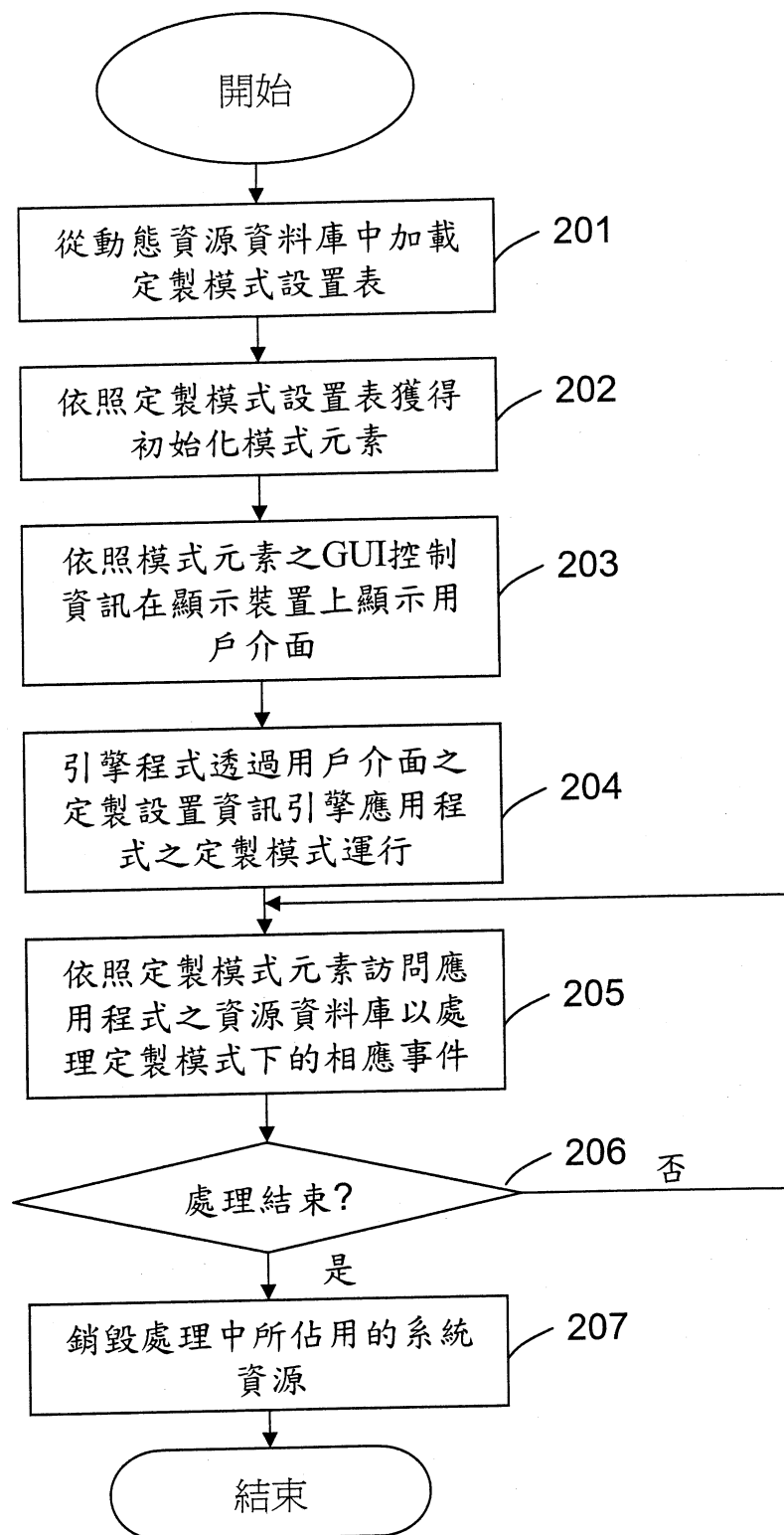
第 2 圖

圖式



第 3 圖

圖式



第 4 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10 應用程式引擎啟動系統

12 加載模組

14 初始化模組

16 定製設置模組

18 GUI 模組

20 顯示裝置

22 引擎模組

24 定製處理模組

26 銷毀模組

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無