



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I519999 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 02 月 01 日

(21)申請案號：103138934

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 11 月 10 日

(51)Int. Cl. : G06F21/57 (2013.01)

G06F21/50 (2013.01)

(30)優先權：2013/11/21 中國大陸

201310594216.0

(71)申請人：騰訊科技（深圳）有限公司（中國大陸）TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) COMPANY LIMITED (CN)

中國大陸

(72)發明人：湯文亮 TANG, WEN-LIANG (CN)；李偉 LI, WEI (CN)

(74)代理人：郭曉文

(56)參考文獻：

EP 2012233A2

US 2012144394A1

審查人員：高嘉男

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：5 共 28 頁

(54)名稱

一種終端運行環境的優化方法及其裝置

METHOD AND DEVICE FOR OPTIMIZING OPERATING ENVIRONMENT OF TERMINAL

(57)摘要

本發明適用於安全技術領域，提供了一種終端運行環境的優化方法，其包括：根據每個優化項目對應的終端安全問題的級別，配置每個優化項目的優先順序，優化項目用於對終端的運行環境進行優化；掃描終端的當前運行環境，根據掃描結果確定本次可執行的優化項目；根據優先順序由高到低逐頁顯示本次可執行的優化項目，並執行逐頁顯示的每個頁面中的優化項目，逐頁顯示的每個頁面中包括了 N 個本次可執行的優化項目，N 為大於或者等於 1 的整數。

The present invention is used in a safety related technology field and provides a method for optimizing an operating environment of a terminal. The method includes the followings: configuring a priority order of optimizing projects, which are for optimizing the operating environment of a terminal, according to levels of security intensity corresponding to every optimizing project; scanning the current operating environment of the terminal and determining which optimizing projects to be executed according to the scanning result; displaying the optimizing projects to be executed in the priority order from high to low page by page and executing the optimizing projects, wherein a page includes a number N of the optimizing projects to be executed and N is an integer greater than or equal to 1.

指定代表圖：

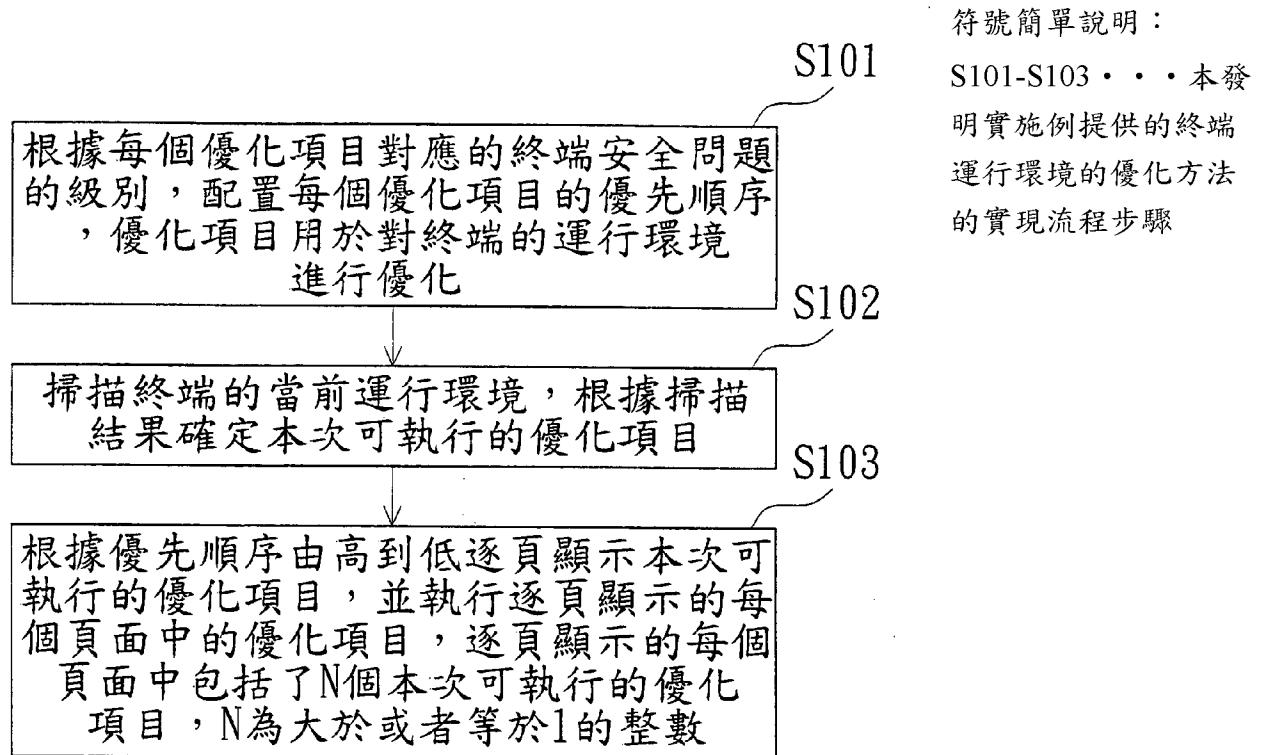


圖1

公告本

發明摘要

※ 申請案號：103138934

※ 申請日：103. 11. 10

※IPC 分類：

G06F 21/57 .2/50

2013.01 2013.01

【發明名稱】一種終端運行環境的優化方法及其裝置

**METHOD AND DEVICE FOR OPTIMIZING OPERATING
ENVIRONMENT OF TERMINAL**

【中文】

本發明適用於安全技術領域，提供了一種終端運行環境的優化方法，其包括：根據每個優化項目對應的終端安全問題的級別，配置每個優化項目的優先順序，優化項目用於對終端的運行環境進行優化；掃描終端的當前運行環境，根據掃描結果確定本次可執行的優化項目；根據優先順序由高到低逐頁顯示本次可執行的優化項目，並執行逐頁顯示的每個頁面中的優化項目，逐頁顯示的每個頁面中包括了 N 個本次可執行的優化項目，N 為大於或者等於 1 的整數。

【英文】

The present invention is used in a safety related technology field and provides a method for optimizing an operating environment of a terminal. The method includes the followings: configuring a priority order of optimizing projects, which are for optimizing the operating environment of a terminal, according to levels of security intensity corresponding to every optimizing project; scanning the current operating environment of the terminal and

determining which optimizing projects to be executed according to the scanning result; displaying the optimizing projects to be executed in the priority order from high to low page by page and executing the optimizing projects, wherein a page includes a number N of the optimizing projects to be executed and N is an integer greater than or equal to 1.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

S101-S103：本發明實施例提供的終端運行環境的優化方法的實現

流程步驟。

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】一種終端運行環境的優化方法及裝置

METHOD AND DEVICE FOR OPTIMIZING OPERATING
ENVIRONMENT OF TERMINAL

【技術領域】

【0001】 本發明屬於安全技術領域，尤其涉及一種終端運行環境的優化方法及裝置。

【先前技術】

【0002】 當前，手機、平板等各類智慧終端已逐漸滲入了人們工作、學習、休閒等日常生活的各個方面，為人們帶來極大的便利，成為了日常生活中不可或缺的一部分。隨著智慧終端的應用被廣泛普及，其安全問題也得到了業內的廣泛重視。惡意軟體植入、移動作業系統碎片化現象、無線傳輸資料的易被攻擊性，等等一系列的問題嚴重威脅著智慧終端的安全，這些問題均可能導致智慧終端使用者的個人資訊洩露，造成使用者財產和利益上的重大損失。

【0003】 安全類軟體透過掃描智慧終端機的運行環境，檢測出可能存在安全隱患，並基於檢測結果對智慧終端機的運行環境進行優化，以提高智慧終端機的安全性。然而，目前的優化操作是由安全類軟體羅列出與檢測結果相關的所有優化項目，由使用者自行在其中選擇需要執行的優化項目，上述處理方式有可能會最終忽略了一些與關鍵安全問題相關的優化

項目，從而導致智慧終端機的安全性得不到有效保障。

【發明內容】

【0004】 本發明一實施例提供一種終端運行環境的優化方法，旨在解決目前安全類軟體在進行終端運行環境優化時，終端的安全性得不到有效保障的問題。

【0005】 為達前述目的，本發明一實施例提供一種終端運行環境的優化方法，其包括：根據每個優化項目對應的終端安全問題的級別，配置每個優化項目的優先順序，優化項目用於對終端的運行環境進行優化；掃描終端的當前運行環境，根據掃描結果確定本次可執行的優化項目；根據優先順序由高到低逐頁顯示本次可執行的優化項目，並執行逐頁顯示的每個頁面中的優化項目，逐頁顯示的每個頁面中包括了 N 個本次可執行的優化項目，N 為大於或者等於 1 的整數。

【0006】 本發明實施例的另一目的在於提供一種終端運行環境的優化裝置，包括：配置單元，用於根據每個優化項目對應的終端安全問題的級別，配置每個優化項目的優先順序，優化項目用於對終端的運行環境進行優化；掃描單元，用於掃描終端的當前運行環境，根據掃描結果確定本次可執行的優化項目；優化單元，用於根據優先順序由高到低逐頁顯示本次可執行的優化項目，並執行逐頁顯示的每個頁面中的優化項目，逐頁顯示的每個頁面中包括了 N 個本次可執行的優化項目，N 為大於或者等於 1 的整數。

【0007】 本發明實施例中，在安全類軟體對終端的運行環境掃描完畢

之後，對於當前可執行的優化項目，根據其優先順序的高低來進行依次展示，增強了對與關鍵安全問題相關的優化項目的提示度，提高了這部分優化項目能夠被順利執行的可能性，由此有效地保障了終端的安全。

【圖式簡單說明】

【0008】

圖 1 是本發明一實施例提供的終端運行環境的優化方法的實現流程圖；

圖 2 是本發明一實施例提供的終端運行環境的優化方法 S103 的具體實現流程圖；

圖 3 是本發明一實施例提供的終端運行環境的優化方法的一種具體實現方式示意圖；

圖 4 是本發明一實施例提供的終端運行環境的優化裝置的結構框圖；

圖 5 是與本發明一實施例提供的終端相關的手機的部分結構的框圖。

【實施方式】

【0009】 為了使本發明的目的、技術方案及優點更加清楚明白，以下結合附圖及實施例，對本發明進行進一步詳細說明。應當理解，此處所描述的具體實施例僅僅用以解釋本發明，並不用於限定本發明。

【0010】 本發明一實施例中，在安全類軟體對終端的運行環境掃描完畢之後，對於當前可執行的優化項目，根據其優先順序的高低來進行依次展示，增強了對與關鍵安全問題相關的優化項目的提示度，提高了這部分優化項目能夠被順利執行的可能性，由此有效地保障了終端的安全。

【0011】 在本發明一實施例中，安全類軟體可以運行在電腦、筆記型

電腦、手機、平板電腦等終端中，其透過掃描終端的當前運行環境，確定出適於改善終端當前運行環境的優化項目，透過執行這些優化項目，在軟體上實現對終端運行環境的優化。其中，掃描終端的運行環境，包括對終端指定位置上的檔案和資料夾、運行中的程式、登錄檔項目、系統啟動項、網路流量等內容進行掃描，並根據掃描物件的不同，確定出與掃描物件對應的當前可執行的優化項目。優化項目包括但不限於木馬病毒隔離、高危險系統漏洞修復、系統文件清理、開機速度優化、軟體管理，或者上述優化項目中的具體優化細項。

【0012】 圖 1 示出了本發明一實施例的終端運行環境的優化方法的實現流程，詳述如下。

【0013】 在 S101 中，根據每個優化項目對應的終端安全問題的級別，配置每個優化項目的優先順序，優化項目用於對終端的運行環境進行優化。在本實施例中，每個優化項目均可以對應解決一個或者多個終端安全問題，根據這些終端安全問題可能導致的終端安全風險的高低，為這些終端安全問題一一確定安全級別，安全級別越高的終端安全問題，其存在時可能對終端產生的安全威脅就越大。在確定完終端安全問題的級別後，根據每個終端安全問題的級別，配置解決該終端安全問題的優化項目的優先順序，安全級別越高的終端安全問題，解決其的優化項目的優先順序也越高。

【0014】 例如，當掃描出終端存在木馬病毒時，由於木馬病毒可能造成終端上使用者個人資料的洩露，其存在對終端產生的安全威脅是不容忽視的，而當掃描出終端開機程序過多時，其影響的只是終端的開機速度，

因此，兩者相比較，木馬病毒的存在對終端產生的安全威脅顯然要嚴重於開機程序過多對終端產生的安全威脅，因此，前者對應的優化項目“木馬病毒隔離”的優先順序顯然要高於後者對應的優化項目“開機速度優化”的優先順序。

【0015】 在 S102 中，掃描終端的當前運行環境，根據掃描結果確定本次可執行的優化項目。在本實施例中，安全類軟體對終端的當前運行環境進行掃描，以根據掃描結果，確定出本次可執行的優化項目，本次可執行的優化項目，是指適用於改善終端當前運行環境的優化項目。例如，基於終端當前的掃描結果，若未在終端中發現可疑的木馬病毒，則本次可執行的優化項目中則不包括木馬病毒隔離這一優化項目。

【0016】 在 S103 中，根據優先順序由高到低逐頁顯示本次可執行的優化項目，並執行逐頁顯示的每個頁面中的優化項目，逐頁顯示的每個頁面中包括了 N 個本次可執行的優化項目，N 為大於或者等於 1 的整數。通常，透過 S102 的掃描操作，可以確定出多個本次可執行的優化項目。在本實施例中，根據預先配置好的這些本次可執行的優化項目的優先順序高低，逐頁來對這些本次可執行的優化項目進行分頁顯示，以根據這種顯示方式來客觀地呈現出這些本次可執行的優化項目的優先順序高低，引導使用者首先關注到優先順序最高的優化項目，保證優先順序最高的優化項目能夠被順利執行的可能性，從而提高終端中目前存在的關鍵性安全問題能夠被順利解決的可能性，由此有效地保障了終端的安全性。

【0017】 例如，本次可執行的優化項目有 10 項，則首先根據這些優化項目的優先順序，由高到低排列這 10 項優化項目，然後對這 10 項優化

項目進行逐頁顯示，比如，在第一頁顯示優先順序排在前兩位的優化項目，在第二頁顯示優先順序排在第三、四位的優化項目，……，以此類推，直至在第五頁顯示優先順序排在後兩位的優化項目，以完成對這 10 項優化項目的顯示。可選地，在逐頁顯示的每個頁面中，可以只顯示一項優化項目，這種方式可以保證使用者在查看當前頁面時，關注度百分百地集中在該優化項目上，一定程度上增加了使用者對該優化項目所能解決的終端安全問題的解讀時間，最大程度地避免了與關鍵安全問題相關的優化項目被使用者忽略的情況出現。

【0018】 依據本發明的一個實施例，對於逐頁顯示的每個頁面中的優化項目，可以在當前頁面的顯示過程中，檢測使用者在該頁面中指定的一個或者多個優化項目，並執行使用者指定的這些優化項目。透過指定優化項目 ways，使用者可以根據終端的實際情況或者自身的實際需求，選擇執行其中的全部或者部分優化項目。例如，對於開機速度優化，使用者出於自身實際需求考慮，不希望某些自己常用的軟體在開機速度優化過程中被禁止開機啟動，則使用者可以不指定開機速度優化這一優化項目。

【0019】 依據本發明的另一實施例，也可以採用強制執行和使用者指定執行相結合的方式，對於優先順序高於一定閾值的優化項目，由於其對應的安全問題若得不到解決，則會為終端帶來不可逆的安全隱患，因此，對於這部分優化項目，安全類軟體可以採取強制執行的措施。而對於優先順序低於該閾值的優化項目，則可以採用前述實施例的方式，由使用者自行指定是否執行。在本發明實施例中，基於只執行使用者指定的優化項目的情況，依據本發明的一個實施例，S103 中，執行逐頁顯示的每個頁面中

的優化項目包括：在顯示下一頁面之前，執行當前頁面中使用者指定的優化項目。即，在顯示當前頁面並檢測出使用者在當前頁面指定的優化項目之後，需要先將這部分優化項目執行完畢，再顯示下一頁面，完成對下一頁面中展示的優化項目的相關處理操作。

【0020】 依據本發明的一個實施例，如圖 2 所示，S103 中，執行逐頁顯示的每個頁面中的優化項目可包括以下步驟。

【0021】 在 S201 中，在顯示下一頁面之前，記錄下當前頁面中使用者指定的優化項目。

【0022】 在 S202 中，在顯示完所有頁面之後，統一執行記錄下的優化項目。即，逐頁顯示每個頁面，並依次記錄下使用者在每個頁面中指定的優化項目，並在使用者瀏覽完所有頁面並完成優化項目的指定之後，統一執行使用者指定的全部優化項目，其中，統一執行包括自動依次執行使用者指定的優化項目，或者包括同時執行使用者指定的優化項目。

【0023】 在本發明實施例中，在整個優化過程的任一環節，使用者都可以透過發出終止指令，終止優化過程的繼續執行。而對於上述兩種執行逐頁顯示的每個頁面中的優化項目的具體方式，相比之下，前一種方式較後一種方式，能夠更有效地保障優先順序高的優化項目的執行，避免使用者在逐頁指定優化項目的過程中因為主觀原因放棄優化項目指定，從而中止整個優化過程；而後一種方式較前一種方式，能夠更加有效地保證優化項目執行的全面性，避免因為優先順序高的優化項目所需的優化時間較長，帶來了較長的等待時間，從而導致使用者放棄了對優先順序較低的優化項目的指定操作的情況出現。

【0024】 依據本發明的一個實施例，優化項目包括自動優化項目和手動優化項目，其中，自動優化項目包括了不需要使用者進一步下達操作指令就能執行的優化項目，例如，緩存空間清理、回收站清理，等等，而手動優化項目則包括了需要使用者進一步下達操作指令才能執行的優化項目，例如，不常用軟體卸載，等等。在本實施例中，在 S102 之後，S103 之前，方法還可包括以下步驟。

【0025】 自動執行本次可執行的優化項目中的自動優化項目。即，對於自動優化項目，在確定出本次可執行的優化項目之後，會首先請求使用者下達自動優化指令，在檢測到自動優化指令之後，自動地執行其中的自動優化項目。與此同時，S103 中則只需要根據優先順序由高到低逐頁顯示本次可執行的優化項目中的手動優化項目。由於自動優化項目均不需要使用者進一步下達操作指令，因此，本實施例中將這部分優化項目集中在一起自動執行，無需使用者的指定，由此最大程度地提高終端運行環境的優化效率。

【0026】 依據本發明的一實施例，每執行完一項優化項目之後，後臺會根據當前本次可執行的優化項目的執行情況，即時計算並顯示終端當前運行環境的最新評分。透過即時刷新終端當前運行環境的最新評分，可以讓使用者即時地瞭解到當前優化項目的執行程度，確認當前的優化程度與終端可達到的最優運行環境的差距。例如，終端可達到的最優運行環境評分為滿分 100 分，安全類軟體在第一次掃描完終端的當前運行環境之後，得到的終端當前運行環境的評分為 60 分，而在根據使用者指定的優化項目進行了一部分優化程序之後，即時刷新出的終端當前運行環境的評分提高

到了 75 分，與滿分還有一定的差距，則此時，對終端當前運行環境評分的即時顯示可以有助於使用者下達繼續優化的指令，有助於整個優化程序的完整進行，從而更加有效地保障終端的安全。

【0027】 依據本發明一實施例的一種具體實現方式，圖 3 示出了本發明一實施例提供的終端運行環境的優化方法的一種具體實現流程，詳述如下。

【0028】 在 S301 中，掃描終端的當前運行環境，獲取到終端當前運行環境的評分。

【0029】 在 S302 中，判斷評分是否為滿分，是則終止操作，提示終端當前已處在最佳運行環境，否則執行 S303。

【0030】 在 S303 中，檢測使用者下達的自動優化指令。

【0031】 在 S304 中，根據自動優化指令，完成當前可執行的自動優化項目，並刷新終端當前運行環境的評分。

【0032】 在 S305 中，判斷最新評分是否為滿分，是則終止操作，提示終端當前已處在最佳運行環境，否則執行 S306。

【0033】 在 S306 中，展示第 i 頁手動優化項目，i 初始化為 1。

【0034】 在 S307 中，檢測並執行使用者在第 i 頁中指定的手動優化項目。

【0035】 在 S308 中， $i=i+1$ ，判斷最新評分是否為滿分，若不為滿分，則返回執行 S306，否則終止操作，提示終端當前已處在最佳運行環境。

【0036】 本發明實施例中，在安全類軟體對終端的運行環境掃描完畢之後，對於當前可執行的優化項目，根據其優先順序的高低來進行依次展

示，增強了對與關鍵安全問題相關的優化項目的提示度，提高了這部分優化項目能夠被順利執行的可能性，由此有效地保障了終端的安全。

【0037】 圖 4 示出了本發明實施例提供的終端運行環境的優化裝置的結構框圖，該裝置可以位於手機、電腦、平板電腦、筆記型電腦等終端中，用於運行本發明圖 1 至圖 3 實施例的終端運行環境的優化方法。為了便於說明，僅示出了與本實施例相關的部分。

【0038】 參照圖 4，本發明一實施例之優化裝置包括：配置單元 41，用於根據每個優化項目對應的終端安全問題的級別，配置每個優化項目的優先順序，優化項目用於對終端的運行環境進行優化。掃描單元 42，用於掃描終端的當前運行環境，根據掃描結果確定本次可執行的優化項目。優化單元 43，用於根據優先順序由高到低逐頁顯示本次可執行的優化項目，並執行逐頁顯示的每個頁面中的優化項目，逐頁顯示的每個頁面中包括了 N 個本次可執行的優化項目，N 為大於或者等於 1 的整數。

【0039】 於本發明其他實施例中，優化項目可包括自動優化項目和手動優化項目，裝置還可包括：自動優化單元，用於自動執行本次可執行的優化項目中的自動優化項目。另外，優化單元 43 可配置用於：根據優先順序由高到低逐頁顯示本次可執行的優化項目中的手動優化項目。於本發明其他實施例中，優化單元 43 可配置用於：執行逐頁顯示的每個頁面中使用者指定的優化項目。或是，優化單元 43 可配置用於：在顯示下一頁面之前，執行當前頁面中使用者指定的優化項目。另外，優化單元 43 可包括：記錄子單元與優化子單元，前者可用於在顯示下一頁面之前，記錄下當前頁面中使用者指定的優化項目，後者可用於在顯示完所有頁面之後，統一執行

記錄下的優化項目。

【0040】 於本發明之一實施例中，優化裝置還可包括評分單元，用於每執行完一項優化項目，計算並顯示終端當前運行環境的最新評分。

【0041】 圖 5 示出的是與本發明實施例提供的終端相關的部分結構的框圖。以手機為例，參考圖 5，手機可包括射頻（Radio Frequency，RF）電路 510、記憶體 520、輸入單元 530、顯示單元 540、感測器 550、音訊電路 560、無線模組 570、處理器 580、以及電源 590 等元件。本領域技術人員可以理解，圖 5 中示出的手機結構並不構成對手機或其他終端的限定，可以包括比圖示更多或更少的元件，或者組合某些元件，或者不同的元件佈置。

【0042】 下面結合圖 5 對手機的各個構成元件進行具體的介紹。RF 電路 510 可用於收發資訊或通話過程中，信號的接收和發送，特別地，將基地台的下載資訊接收後，給處理器 580 處理；另外，將設計上傳的資料發送給基地台。通常，RF 電路包括但不限於天線、至少一個放大器、收發信機、耦合器、低噪音放大器（Low Noise Amplifier，LNA）、雙工器等。此外，RF 電路 510 還可以透過無線通訊與網路和其他設備通信。上述無線通訊可以使用任一通信標準或協定，包括但不限於全球行動通訊系統（Global System of Mobile communication，GSM）、通用封包無線服務（General Packet Radio Service，GPRS）、分碼多重存取（Code Division Multiple Access，CDMA）、寬頻分碼多重存取（Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA）、長期演進（Long Term Evolution, LTE）)、電子郵件、簡訊服務（Short Messaging Service，SMS）等。

【0043】 記憶體 520 可用於儲存軟體程式以及模組，處理器 580 透過運行儲存在記憶體 520 的軟體程式以及模組，從而執行手機的各種功能應用以及資料處理。記憶體 520 可主要包括儲存程式區和儲存資料區，其中，儲存程式區可儲存作業系統、至少一個功能所需的應用程式（比如聲音播放功能、圖像播放功能等）等；儲存資料區可儲存根據手機的使用所創建的資料（比如音訊資料、電話簿等）等。此外，記憶體 520 可以包括高速隨機存取記憶體，還可以包括非揮發性記憶體，例如至少一個磁碟記憶體、快閃記憶體器件、或其他揮發性固態記憶體。

【0044】 輸入單元 530 可用於接收輸入的數位或字元資訊，以及產生與手機 500 的使用者設置以及功能控制有關的鍵信號輸入。具體地，輸入單元 530 可包括觸控面板 531 以及其他輸入裝置 532。觸控面板 531，也稱為觸控式螢幕，可收集使用者在其上或附近的觸摸操作（比如使用者使用手指、觸筆等任何適合的物體或附件在觸控面板 531 上或在觸控面板 531 附近的操作），並根據預先設定的程式驅動相應的連接裝置。可選的，觸控面板 531 可包括觸摸檢測裝置和觸摸控制器兩個部分。其中，觸摸檢測裝置檢測使用者的觸摸方位，並檢測觸摸操作帶來的信號，將信號傳送給觸摸控制器；觸摸控制器從觸摸檢測裝置上接收觸摸資訊，並將它轉換成觸點座標，再送給處理器 580，並能接收處理器 580 發來的命令並加以執行。此外，可以採用電阻式、電容式、紅外線以及表面聲波等多種類型實現觸控面板 531。除了觸控面板 531，輸入單元 530 還可以包括其他輸入裝置 532。具體地，其他輸入裝置 532 可以包括但不限於物理鍵盤、功能鍵（比如音量控制按鍵、開關按鍵等）、軌跡球、滑鼠、操作杆等中的一種或多

種。

【0045】 顯示單元 540 可用於顯示由使用者輸入的資訊或提供給使用者的資訊以及手機的各種功能表。顯示單元 540 可包括顯示面板 541，可選的，可以採用液晶顯示器（Liquid Crystal Display，LCD）、有機發光二極體（Organic Light-Emitting Diode, OLED）等形式來配置顯示面板 541。進一步的，觸控面板 531 可覆蓋顯示面板 541，當觸控面板 531 檢測到在其上或附近的觸摸操作後，傳送給處理器 580 以確定觸摸事件的類型，隨後處理器 580 根據觸摸事件的類型在顯示面板 541 上提供相應的視覺輸出。雖然在圖 5 中，觸控面板 531 與顯示面板 541 是作為兩個獨立的元件來實現手機的輸入和輸出功能，但是在某些實施例中，可以將觸控面板 531 與顯示面板 541 集成而實現手機的輸入和輸出功能。

【0046】 手機 500 還可包括至少一種感測器 550，比如光感測器、運動感測器以及其他感測器。具體地，光感測器可包括環境光感測器及接近感測器，其中，環境光感測器可根據環境光線的明暗來調節顯示面板 541 的亮度，接近感測器可在手機移動到耳邊時，關閉顯示面板 541 和/或背光。作為運動感測器的一種，加速計感測器可檢測各個方向上（一般為三軸）加速度的大小，靜止時可檢測出重力的大小及方向，可用於識別手機姿態的應用（比如橫豎屏切換、相關遊戲、磁力計姿態校準）、振動識別相關功能（比如計步器、敲擊）等；至於手機還可配置的陀螺儀、氣壓計、濕度計、溫度計、紅外線感測器等其他感測器，在此不再贅述。

【0047】 音訊電路 560、揚聲器 561，傳聲器 562 可提供使用者與手機之間的音訊介面。音訊電路 560 可將接收到的音訊資料轉換後的電信號，

傳輸到揚聲器 561，由揚聲器 561 轉換為聲音信號輸出；另一方面，傳聲器 562 將收集的聲音信號轉換為電信號，由音訊電路 560 接收後轉換為音訊資料，再將音訊資料輸出處理器 580 處理後，經 RF 電路 510 以發送給比如另一手機，或者將音訊資料輸出至記憶體 520 以便進一步處理。

【0048】 無線模組基於短距離無線傳輸技術，手機透過無線模組 570 可以說明使用者收發電子郵件、瀏覽網頁和訪問流式媒體等，它為使用者提供了無線的寬頻網際網路訪問。雖然圖 5 示出了無線模組 570，但是可以理解的是，其並不屬於手機 500 的必須構成，完全可以根據需要在不改變發明的本質的範圍內而省略。

【0049】 處理器 580 是手機的控制中心，利用各種介面和線路連接整個手機的各個部分，透過運行或執行儲存在記憶體 520 內的軟體程式和/或模組，以及調用儲存在記憶體 520 內的資料，執行手機的各種功能和處理資料，從而對手機進行整體監控。可選的，處理器 580 可包括一個或多個處理單元；優選的，處理器 580 可集成應用處理器和調製解調處理器，其中，應用處理器主要處理作業系統、使用者介面和應用程式等，調製解調處理器主要處理無線通訊。可以理解的是，上述調製解調處理器也可以不集成到處理器 580 中。

【0050】 手機 500 還可包括給各個元件供電的電源 590（比如電池），優選的，電源可以透過電源管理系統與處理器 580 邏輯相連，從而透過電源管理系統實現管理充電、放電、以及功耗管理等功能。

【0051】 儘管圖未示出，手機 500 還可以包括攝像頭、藍牙模組等，在此不再贅述。

【0052】 在本發明實施例中，該終端所包括的處理器 580 還具有以下功能。終端運行環境的優化方法，包括：根據每個優化項目對應的終端安全問題的級別，配置每個優化項目的優先順序，優化項目用於對終端的運行環境進行優化；掃描終端的當前運行環境，根據掃描結果確定本次可執行的優化項目；根據優先順序由高到低逐頁顯示本次可執行的優化項目，並執行逐頁顯示的每個頁面中的優化項目，逐頁顯示的每個頁面中包括了 N 個本次可執行的優化項目，N 為大於或者等於 1 的整數。

【0053】 進一步地，優化項目包括自動優化項目和手動優化項目，在根據掃描結果確定本次可執行的優化項目之後，根據優先順序由高到低逐頁顯示本次可執行的優化項目之前，方法還包括：自動執行本次可執行的優化項目中的自動優化項目；根據優先順序由高到低逐頁顯示本次可執行的優化項目包括：根據優先順序由高到低逐頁顯示本次可執行的優化項目中的手動優化項目。

【0054】 進一步地，執行逐頁顯示的每個頁面中的優化項目包括：執行逐頁顯示的每個頁面中使用者指定的優化項目。

【0055】 進一步地，執行逐頁顯示的每個頁面中的優化項目包括：在顯示下一頁面之前，執行當前頁面中使用者指定的優化項目。

【0056】 進一步地，執行逐頁顯示的每個頁面中顯示的優化項目包括：在顯示下一頁面之前，記錄下當前頁面中使用者指定的優化項目；在顯示完所有頁面之後，統一執行記錄下的優化項目。

【0057】 進一步地，方法還包括：每執行完一項優化項目，計算並顯示終端當前運行環境的最新評分。本發明實施例中，在安全類軟體對終端

的運行環境掃描完畢之後，對於當前可執行的優化項目，根據其優先順序的高低來進行依次展示，增強了對與關鍵安全問題相關的優化項目的提示度，提高了這部分優化項目能夠被順利執行的可能性，由此有效地保障了終端的安全。

【0058】 以上僅為本發明的較佳實施例而已，並不用以限制本發明，凡在本發明的精神和原則之內所作的任何修改、等同替換和改進等，均應包含在本發明的保護範圍之內。

【符號說明】

【0059】

41：配置單元

42：掃描單元

43：優化單元

510：RF 電路

520：記憶體

530：輸入單元

531：觸控面板

532：其他輸入設備

540：顯示單元

541：顯示面板

550：感測器

560：音訊電路

561：揚聲器

562：傳聲器

570：無線模組

580：處理器

590：電源

S101 – S103：本發明一實施例提供的終端運行環境的優化方法的實現流程步驟。

S201 – S202：本發明一實施例提供的終端運行環境的優化方法中步驟 S103 的具體實現流程步驟。

S301 – S308：本發明實施例提供的終端運行環境的優化方法的一種具體實現流程步驟。

申請專利範圍

1. 一種終端運行環境的優化方法，其包括：

根據每個優化項目對應的終端安全問題的級別，配置每個所述優化項目的優先順序，所述優化項目用於對所述終端的運行環境進行優化；

掃描所述終端的當前運行環境，根據掃描結果確定本次可執行的所述優化項目；以及

根據所述優先順序由高到低逐頁顯示所述本次可執行的所述優化項目，並執行逐頁顯示的每個頁面中的所述優化項目，所述逐頁顯示的每個頁面中包括了 N 個所述本次可執行的所述優化項目，所述 N 為大於或者等於 1 的整數。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之終端運行環境的優化方法，其中，所述優化項目包括自動優化項目和手動優化項目，

在所述根據掃描結果確定本次可執行的所述優化項目之後，所述根據所述優先順序由高到低逐頁顯示所述本次可執行的所述優化項目之前，所述方法還包括：

自動執行所述本次可執行的所述優化項目中的自動優化項目；其中，所述根據所述優先順序由高到低逐頁顯示所述本次可執行的所述優化項目包括：

根據所述優先順序由高到低逐頁顯示所述本次可執行的所述優化項目中的手動優化項目。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之終端運行環境的優化方法，其中，所

述執行逐頁顯示的每個頁面中的所述優化項目包括：

執行逐頁顯示的每個頁面中使用者指定的所述優化項目。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之終端運行環境的優化方法，其中，所

述執行逐頁顯示的每個頁面中的所述優化項目包括：

在顯示下一頁面之前，執行當前頁面中使用者指定的所述優化項目。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之終端運行環境的優化方法，其中，所

述執行逐頁顯示的每個頁面中顯示的所述優化項目包括：

在顯示下一頁面之前，記錄下當前頁面中使用者指定的所述優化項目；以及

在顯示完所有頁面之後，統一執行記錄下的所述優化項目。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之終端運行環境的優化方法，所述方法

還包括：

每執行完一項所述優化項目，計算並顯示所述終端當前運行環境的新評分。

7. 一種終端運行環境的優化裝置，其包括：

配置單元，用於根據每個優化項目對應的終端安全問題的級別，配置每個所述優化項目的優先順序，所述優化項目用於對所述終端的運行環境

進行優化；

掃描單元，用於掃描所述終端的當前運行環境，根據掃描結果確定本次可執行的所述優化項目；以及

優化單元，用於根據所述優先順序由高到低逐頁顯示所述本次可執行的所述優化項目，並執行逐頁顯示的每個頁面中的所述優化項目，其中，所述逐頁顯示的每個頁面中包括了 N 個所述本次可執行的所述優化項目，所述 N 為大於或者等於 1 的整數。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之終端運行環境的優化裝置，其中，所述優化項目包括自動優化項目和手動優化項目，且所述裝置還包括：

自動優化單元，用於自動執行所述本次可執行的所述優化項目中的自動優化項目，其中，所述優化單元配置用於根據所述優先順序由高到低逐頁顯示所述本次可執行的所述優化項目中的手動優化項目。

9. 如申請專利範圍第 7 項所述之終端運行環境的優化裝置，其中，所述優化單元配置用於執行逐頁顯示的每個頁面中使用者指定的所述優化項目。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之終端運行環境的優化裝置，其中，所述優化單元還配置用於在顯示下一頁面之前，執行當前頁面中使用者指定的所述優化項目。

11. 如申請專利範圍第 9 項所述之終端運行環境的優化裝置，其中，所述優化單元包括：

記錄子單元，用於在顯示下一頁面之前，記錄下當前頁面中使用者指定的所述優化項目；以及

優化子單元，用於在顯示完所有頁面之後，統一執行記錄下的所述優化項目。

12. 如申請專利範圍第 7 項所述之終端運行環境的優化裝置，所述裝置還包括：

評分單元，用於每執行完一項所述優化項目，計算並顯示所述終端當前運行環境的最新評分。

圖式

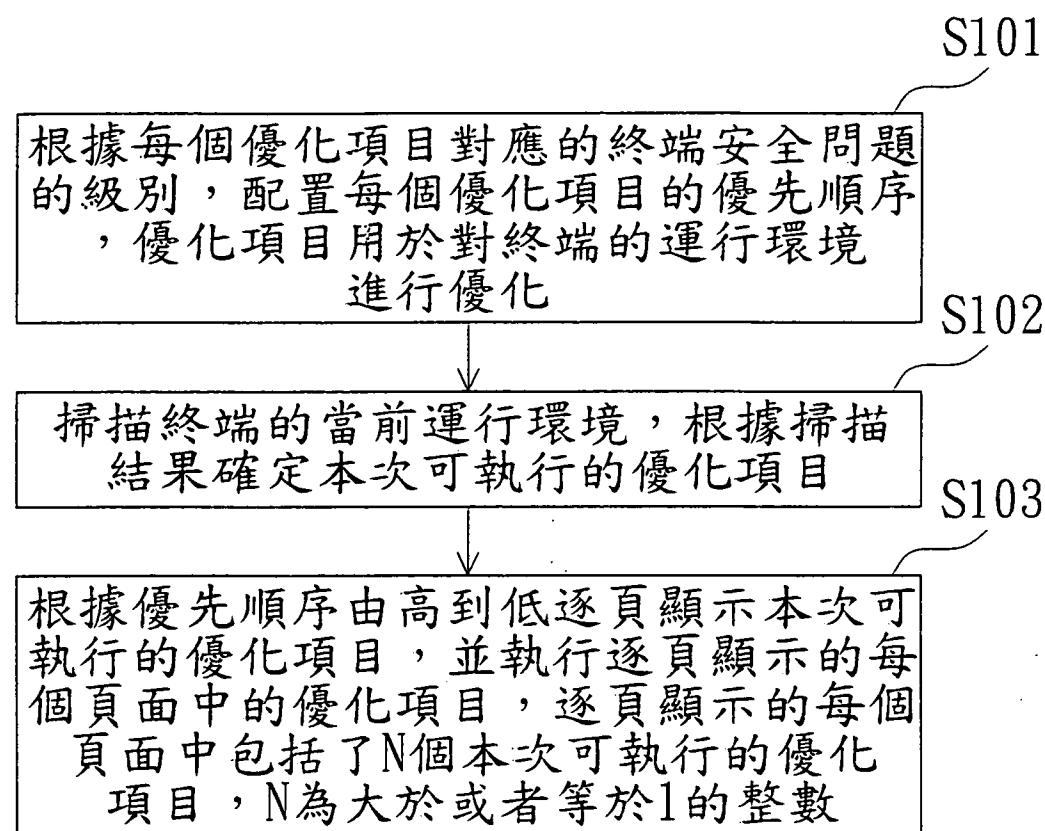


圖 1

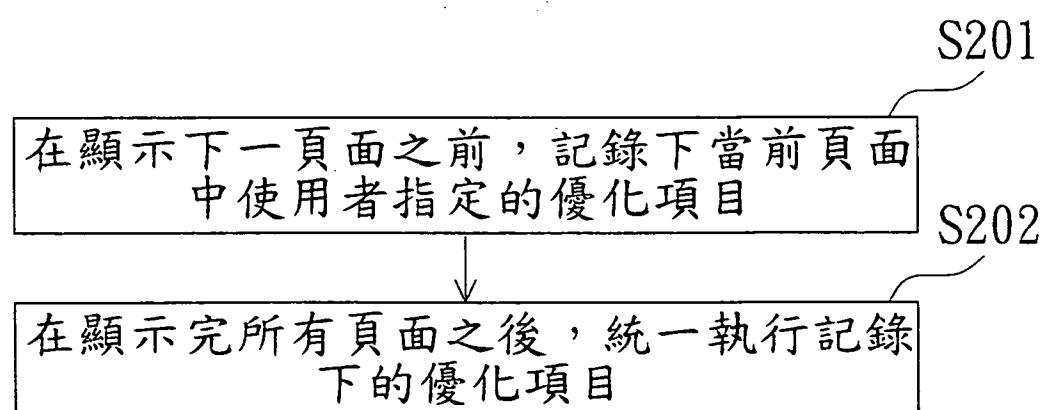


圖 2

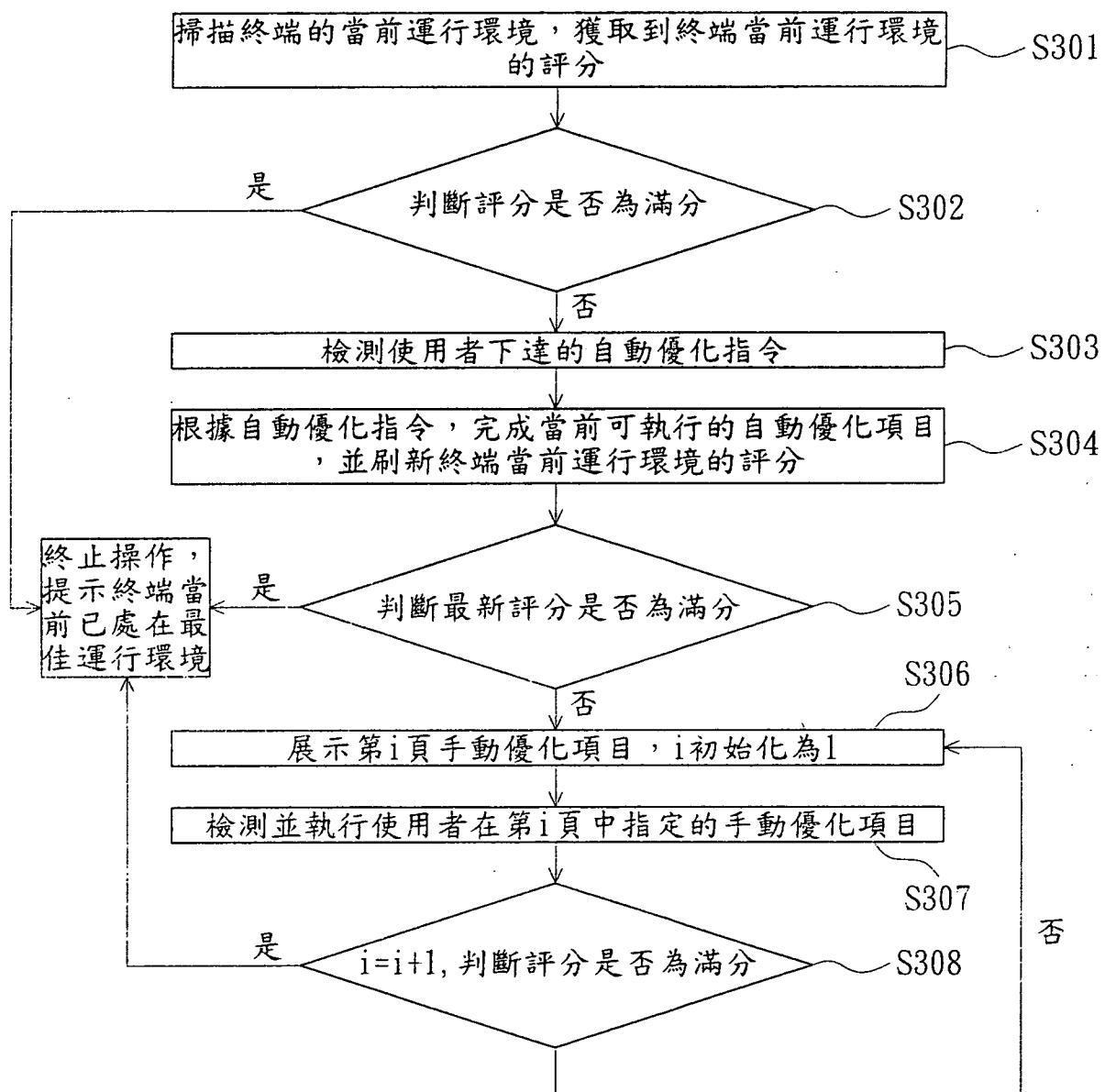


圖 3

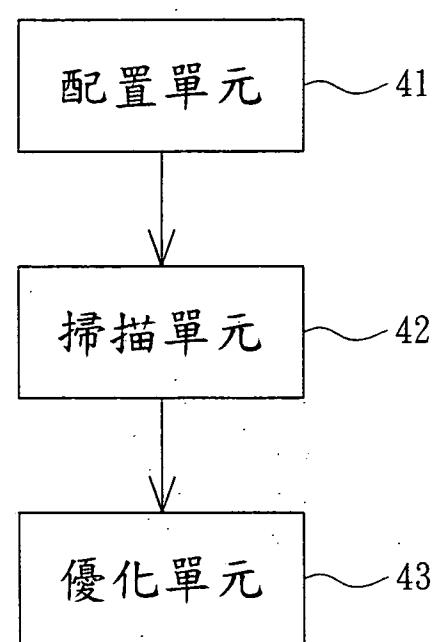


圖 4

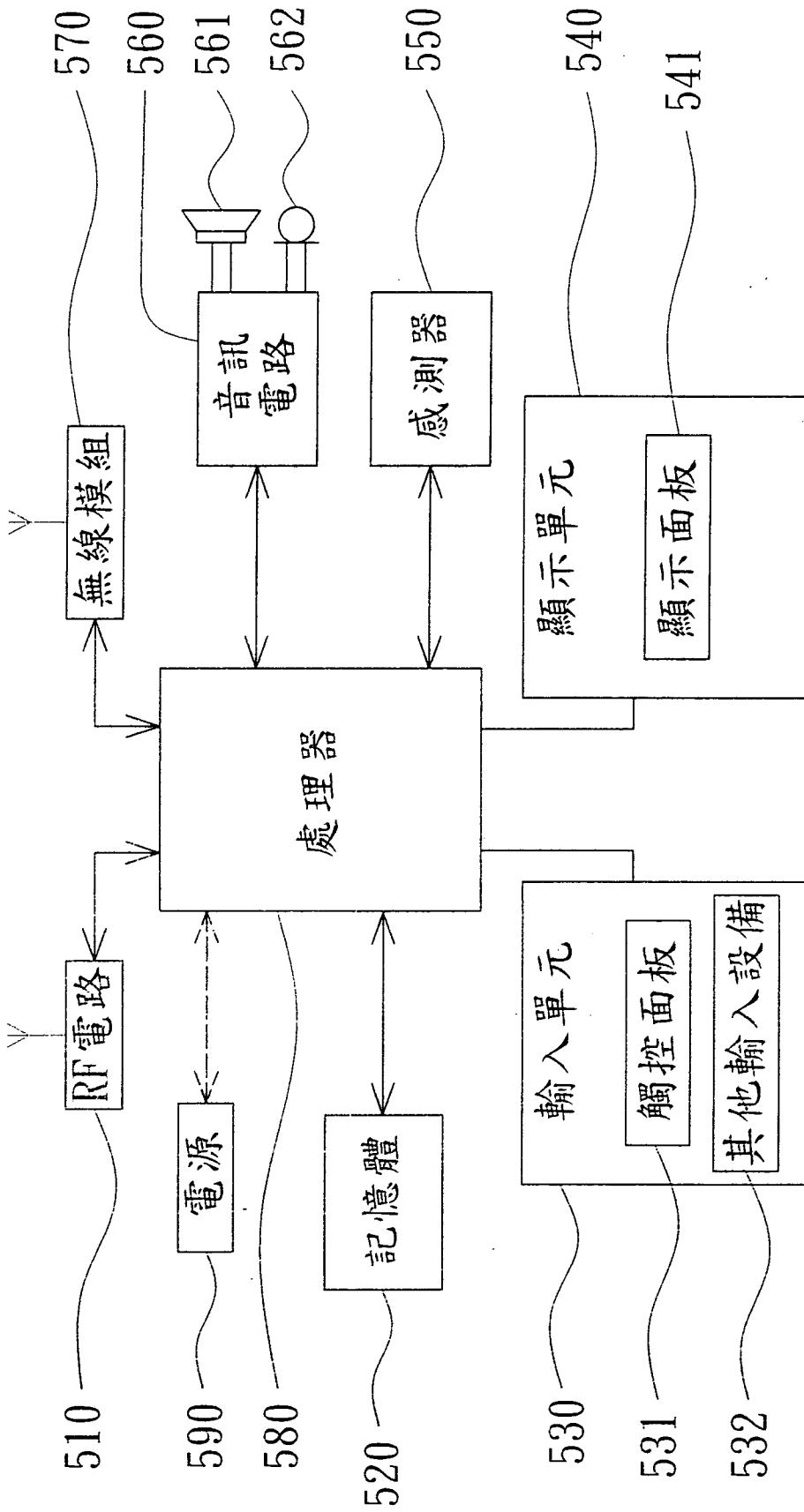


圖 5