



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201729041 A

(43) 公開日：中華民國 106 (2017) 年 08 月 16 日

(21) 申請案號：106116843 (22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 05 月 22 日

(51) Int. Cl. : **G06F3/01 (2006.01)** **G06F3/0482 (2013.01)**

(30) 優先權：2014/05/23 南韓 10-2014-0062544  
 2014/09/24 南韓 10-2014-0127683  
 2015/02/24 南韓 10-2015-0026080

(71) 申請人：三星電子股份有限公司 (南韓) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (KR)  
 南韓

(72) 發明人：金素英 KIM,SO-YOUNG (KR)；韓勢現 HAN,SE-HYUN (KR)；金大明 KIM,DAE-MYUNG (KR)；崔衍鎬 CHOI,YOUN-HO (KR)

(74) 代理人：葉璟宗；鄭婷文；詹富閔

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：78 共 155 頁

## (54) 名稱

可折疊裝置及其控制方法

FOLDABLE DEVICE AND METHOD OF CONTROLLING THE SAME

## (57) 摘要

本發明提供一種可折疊裝置，其包含：可撓性顯示器，其經組態以顯示應用程式的執行畫面；以及控制器，其經組態以控制所述可撓性顯示器在所述可撓性顯示器的在所述可撓性顯示器折疊時用作所述可折疊裝置的顯示器的第一表面上顯示至少一個第一應用程式的執行畫面，且回應於所述可撓性顯示器被外展而控制所述可撓性顯示器在所述可撓性顯示器的在所述可撓性顯示器外展時用作所述可折疊裝置的顯示器的第二表面上顯示所述至少一個第一應用程式的所述執行畫面及與待顯示的所述至少一個第一應用程式有關的至少一個第二應用程式的執行畫面。

A foldable device includes: a flexible display configured to display an execution screen of an application; and a controller configured to control the flexible display to display an execution screen of at least one first application on a first surface of the flexible display that is used as a display of the foldable device when the flexible display is folded, and control, in response to the flexible display being unfolded, the flexible display to display the execution screen of the at least one first application and an execution screen of at least one second application related to the at least one first application to be displayed on a second surface of the flexible display that is used as a display of the foldable device when the flexible display is unfolded.

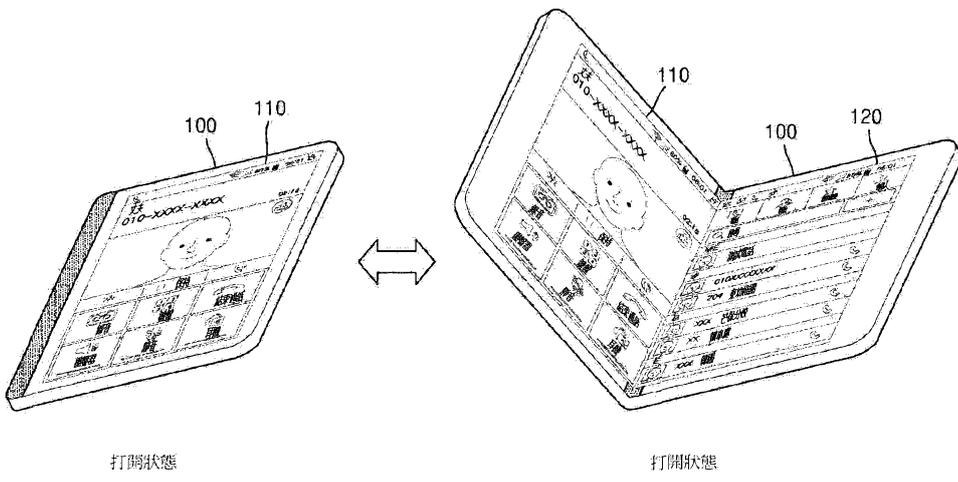
指定代表圖：

符號簡單說明：

100 . . . 裝置

110 . . . 第一應用程  
式的執行畫面

120 . . . 第二應用程  
式的執行畫面



【圖1A】

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】可折疊裝置及其控制方法

【英文發明名稱】FOLDABLE DEVICE AND METHOD OF CONTROLLING THE SAME

【技術領域】

【0001】本申請案主張 2014 年 5 月 23 日在韓國智慧財產局申請的韓國專利申請案第 10-2014-0062544 號、2014 年 9 月 24 日在韓國智慧財產局申請的韓國專利申請案第 10-2014-0127683 號及 2015 年 2 月 24 日在韓國智慧財產局申請的韓國專利申請案第 10-2015-0026080 號的優先權，所述各專利申請案的揭示內容的全文以引用的方式併入本文中。

【0002】根據例示性實施例的設備及方法是有關於一種可折疊裝置 (foldable device) 及其控制方法。

【先前技術】

【0003】隨著已開發顯示相關技術，已開發可撓性顯示設備 (flexible display device)、透明顯示設備 (transparent display device) 等等。由於使用者可能會折疊或外展可撓性顯示設備，因此電子裝置螢幕的暴露表面區域可能顯著變化。

【0004】可撓性顯示設備可為有機發光二極體 (organic light-emitting diode, OLED) 顯示設備、液晶顯示 (LCD) 設備，等等。可通過使用可撓性材料 (例如，通過以塑膠膜替換玻璃基

板) 而使用 LCD 設備或 OLED 顯示設備來製造可撓性顯示設備。又, 可通過在可折疊顯示裝置的可折疊部分中使用可撓性材料而使用 LCD 設備或 OLED 顯示設備來製造可折疊顯示裝置。

**【0005】** 可折疊顯示裝置的應用有多種。舉例而言, 可撓性顯示裝置可用於可替換包含雜誌、教科書、漫畫書等出版物的電子書 (electronic book) 以及可攜式信息技術 (information technology, IT) 產品中, 所述可攜式信息技術產品諸如可在其顯示器被折疊或捲起時攜帶的超小型個人電腦 (personal computer, PC)、允許即時信息確認的智慧卡 (smart card), 等等。因此, 存在對於開發能夠反映可撓性顯示裝置的特性且使用可撓性顯示裝置的優點的介面的增大的需求。

#### **【發明內容】**

**【0006】** 一或多個例示性實施例提供一種具有可撓性特性的裝置, 其中使用者可方便地檢視多個應用程式畫面。

**【0007】** 另外, 一或多個例示性實施例提供一種可撓性裝置, 其中使用者可容易地使用相關功能。

**【0008】** 另外, 一或多個例示性實施例提供一種可撓性裝置, 其中使用者可藉由簡單地折疊或外展所述可撓性裝置來檢視當前情境的應用程式畫面。

**【0009】** 根據例示性實施例的態樣, 提供一種可折疊裝置, 包含: 可撓性顯示器, 其經組態以顯示應用程式的執行畫面; 以及控制器, 其經組態以控制可撓性顯示器在所述可撓性顯示器的在所述

可撓性顯示器折疊時用作所述可折疊裝置的顯示器的第一表面上顯示至少一個第一應用程式的執行畫面，且回應於所述可撓性顯示器被外展而控制所述可撓性顯示器在所述可撓性顯示器的在所述可撓性顯示器外展時用作所述可折疊裝置的顯示器的第二表面上顯示所述至少一個第一應用程式的所述執行畫面及與待顯示的所述至少一個第一應用程式有關的至少一個第二應用程式的執行畫面。

**【0010】** 所述可折疊裝置可更包含經組態以接收使用者選擇的輸入的使用者介面，且所述控制器可經進一步組態以控制所述可撓性顯示器在所述可撓性顯示器折疊時共同顯示所述至少一個第一應用程式的所述執行畫面及用於選擇所述至少一個第二應用程式的第二應用程式選擇功能表，且根據經由所述第二應用程式選擇功能表的所述使用者選擇判定所述至少一個第二應用程式。

**【0011】** 所述可折疊裝置可更包含經組態以接收使用者選擇的輸入的使用者介面，且所述控制器可經進一步組態以控制所述可撓性顯示器在顯示所述至少一個第一應用程式的所述執行畫面時顯示所述至少一個第一應用程式的所述執行畫面及用於選擇所述至少一個第二應用程式的第二應用程式選擇功能表兩者，且根據經由所述第二應用程式選擇功能表的所述使用者選擇判定所述至少一個第二應用程式。

**【0012】** 所述控制器可經進一步組態以基於相關應用程式的預儲存清單而判定所述至少一個第二應用程式。

**【0013】** 所述控制器可經進一步組態以基於關於所述至少一個第

一應用程式的輸入而判定所述至少一個第二應用程式。

【0014】 所述控制器可經進一步組態以將與在所述可折疊裝置中發生的通知事件有關的應用程式判定為所述至少一個第二應用程式。

【0015】 所述控制器可經進一步組態以基於使用者的應用程式使用歷史而判定所述至少一個第二應用程式。

【0016】 所述控制器可經進一步組態以將使用者設定的應用程式判定為所述至少一個第二應用程式。

【0017】 所述可撓性顯示器的所述第二表面可安置於所述可撓性顯示器的與所述可撓性顯示器的所述第一表面對置的側上。

【0018】 所述可折疊裝置可更包含狀態偵測器，所述狀態偵測器經組態以偵測所述第二表面的至少一部分經折疊以面向與所述第一表面相同的側的部分折疊狀態。

【0019】 所述控制器可經進一步組態以控制所述可撓性顯示器回應於所述狀態偵測器偵測到所述部分折疊狀態而在所述可撓性顯示器的在所述部分折疊狀態中用作所述可折疊裝置的顯示器的所述第一表面上顯示所述至少一個第一應用程式的所述執行畫面，且在面向與在所述部分折疊狀態中用作所述可折疊裝置的所述顯示器的所述第一表面相同的側的所述第二表面的所述至少一部分的區域上顯示所述至少一個第二應用程式的所述執行畫面。

【0020】 根據另一例示性實施例的態樣，提供一種控制可折疊裝置的方法，包含：在可撓性顯示器的在所述可撓性顯示器折疊時用作所述可折疊裝置的顯示器的第一表面上顯示至少一個第一應

用程式的執行畫面；以及回應於所述可撓性顯示器被外展而在所述可撓性顯示器的在所述可撓性顯示器外展時用作所述可折疊裝置的顯示器的第二表面上顯示所述至少一個第一應用程式的所述執行畫面及與所述至少一個第一應用程式有關的至少一個第二應用程式的執行畫面。

**【0021】** 所述方法可更包含：在所述可撓性顯示器折疊時共同顯示所述至少一個第一應用程式的所述執行畫面及用於選擇所述至少一個第二應用程式的第二應用程式選擇功能表；經由所述第二應用程式選擇功能表接收使用者選擇的輸入；以及根據所述使用者選擇判定所述至少一個第二應用程式。

**【0022】** 所述顯示所述至少一個第一應用程式的所述執行畫面可包含共同顯示所述至少一個第一應用程式的所述執行畫面及用於選擇所述至少一個第二應用程式的第二應用程式選擇功能表。

**【0023】** 所述方法可更包含：經由所述第二應用程式選擇功能表接收使用者選擇的輸入；以及根據所述使用者選擇判定所述至少一個第二應用程式。

**【0024】** 所述方法可更包含基於相關應用程式的預儲存清單而判定所述至少一個第二應用程式。

**【0025】** 所述方法可更包含基於關於所述至少一個第一應用程式的輸入而判定所述至少一個第二應用程式。

**【0026】** 所述方法可更包含將與在所述可折疊裝置中發生的通知事件有關的應用程式判定為所述至少一個第二應用程式。

**【0027】** 所述方法可更包含基於使用者的應用程式使用歷史而判

定所述至少一個第二應用程式。

【0028】 所述方法可更包含將使用者設定的應用程式判定為所述至少一個第二應用程式。

【0029】 所述方法可更包含：偵測所述第二表面的至少一部分經折疊以面向與所述第一表面相同的側的部分折疊狀態；回應於偵測到所述部分折疊狀態而在所述可撓性顯示器的在所述部分折疊狀態中用作所述可折疊裝置的顯示器的所述第一表面上顯示所述至少一個第一應用程式的所述執行畫面；以及在面向與在所述部分折疊狀態中用作所述可折疊裝置的所述顯示器的所述第一表面相同的側的所述第二表面的所述至少一部分的區域上顯示所述至少一個第二應用程式的所述執行畫面。

【0030】 根據另一例示性實施例的態樣，提供一種可折疊裝置，包含：第一顯示器，其安置於所述可折疊裝置的第一表面上；第二顯示器，其安置於所述可折疊裝置的第二表面上；感測器，其經組態以偵測所述可折疊裝置的折疊狀態；以及控制器，其經組態以控制所述第一顯示器在可撓性顯示器折疊時顯示第一應用程式，且控制所述第二顯示器回應於所述可撓性顯示器被外展而顯示所述第一應用程式及第二應用程式。

【0031】 所述控制器可經進一步組態以回應於所述可撓性顯示器被外展而基於所述第一應用程式選擇待顯示的所述第二應用程式。

【0032】 所述可折疊裝置可經進一步組態以部分地折疊，使得所述第一顯示器的一部分與所述第二顯示器的一部分重疊且所述第

一顯示器的另一部分不與所述第二顯示器重疊，且所述控制器可經進一步組態以回應於所述可折疊裝置部分地折疊而控制所述第二顯示器在所述第二顯示器的與所述第一顯示器重疊的所述部分上顯示所述第二應用程式。

**【0033】** 所述控制器可經進一步組態以回應於所述可折疊裝置部分地折疊而調整所述第一應用程式的畫面大小以對應於所述第一顯示器的所述另一部分，且控制所述第一顯示器在所述第一顯示器的所述另一部分上顯示所述第一應用程式。

**【0034】** 所述可折疊裝置可經進一步組態以部分地折疊成所述可折疊裝置的多區域折疊狀態，包括所述第二顯示器的多個部分經折疊以與所述第一顯示器的非連續部分重疊，所述第一顯示器的另一部分不與所述第二顯示器重疊。

**【0035】** 所述控制器可經進一步組態以回應於所述可撓性顯示器處於所述多區域折疊狀態中而控制所述第一顯示器在所述第一顯示器的所述另一部分上顯示所述第一應用程式，且控制所述第二顯示器在與所述第一顯示器重疊的所述多個部分中的至少一者上顯示所述第二應用程式。

**【0036】** 所述控制器可經進一步組態以回應於所述可撓性顯示器處於所述多區域折疊狀態中而控制所述第二顯示器在與所述第一顯示器重疊的所述多個部分中的第一部分上顯示所述第二應用程式，且在與所述第一顯示器重疊的所述多個部分中的第二部分上顯示第三應用程式。

**【0037】** 額外態樣將闡述於以下描述中且將部分地自所述描述顯

而易見，或可藉由實踐一或多個例示性實施例而習得。

**【圖式簡單說明】**

**【0038】** 以上及/或其他態樣自結合附圖進行的特定例示性實施例的以下描述將變得顯而易見且更易於理解，在附圖中：

圖 1A 說明根據例示性實施例的使用鉸鏈的可折疊裝置。

圖 1B 說明根據另一例示性實施例的可彎曲裝置。

圖 2 為根據例示性實施例的裝置的方塊圖。

圖 3 為根據另一例示性實施例的裝置的方塊圖。

圖 4 說明根據例示性實施例的第一顯示器及第二顯示器的安置。

圖 5 說明根據例示性實施例的可折疊裝置。

圖 6 至圖 11 說明根據各種例示性實施例的實體上區別於彼此的顯示器。

圖 12 及圖 13 說明根據各種例示性實施例的以軟體方式區別於彼此的顯示器。

圖 14A 至圖 14F 說明根據各種例示性實施例的裝置的折疊狀態。

圖 15 說明根據例示性實施例的裝置的折疊狀態。

圖 16 說明根據另一例示性實施例的裝置的折疊狀態。

圖 17 說明根據例示性實施例的裝置的折疊狀態。

圖 18 說明根據另一例示性實施例的裝置的折疊狀態。

圖 19 說明根據另一例示性實施例的裝置的折疊狀態。

圖 20A 至圖 20F 說明根據各種例示性實施例的裝置的打開狀態。

圖 21 說明根據例示性實施例的裝置的打開狀態。

圖 22 說明根據另一例示性實施例的裝置的打開狀態。

圖 23 說明根據例示性實施例的折疊動作及外展動作。

圖 24 說明根據另一例示性實施例的折疊動作及外展動作。

圖 25 為根據例示性實施例的控制裝置的方法的流程圖。

圖 26 為根據另一例示性實施例的控制裝置的方法的流程圖。

圖 27 說明根據例示性實施例的處於折疊狀態中的螢幕及處於打開狀態中的螢幕。

圖 28 為根據另一例示性實施例的控制裝置的方法的流程圖。

圖 29A 及圖 29B 說明根據各種例示性實施例的打開狀態及部分折疊狀態的螢幕。

圖 30A 及圖 30B 說明根據各種例示性實施例的打開狀態及折疊狀態的螢幕。

圖 31A 及圖 31B 說明根據各種例示性實施例的打開狀態及折疊狀態的螢幕。

圖 32 為根據另一例示性實施例的控制裝置的方法的流程圖。

圖 33 為根據另一例示性實施例的裝置的方塊圖。

圖 34 為根據另一例示性實施例的控制裝置的方法的流程圖。

圖 35 說明根據例示性實施例的提供第二應用程式選擇功能表的實例。

圖 36 說明根據另一例示性實施例的提供第二應用程式選擇

功能表的實例。

圖 37 說明根據另一例示性實施例的提供第二應用程式選擇功能表的實例。

圖 38 說明根據另一例示性實施例的提供第二應用程式選擇功能表的實例。

圖 39 為根據另一例示性實施例的控制裝置的方法的流程圖。

圖 40 說明根據例示性實施例的顯示第一應用程式的畫面及第二應用程式選擇功能表的實例。

圖 41 為根據另一例示性實施例的控制裝置的方法的流程圖。

圖 42 說明根據另一例示性實施例的提供第二應用程式選擇功能表的實例。

圖 43 說明根據另一例示性實施例的提供第二應用程式選擇功能表的實例。

圖 44 為根據另一例示性實施例的控制裝置的方法的流程圖。

圖 45 為根據例示性實施例的相關應用程式的清單。

圖 46 說明根據例示性實施例的基於相關應用程式的清單共同顯示第一應用程式的畫面及第二應用程式的畫面的實例。

圖 47 為根據另一例示性實施例的控制裝置的方法的流程圖。

圖 48 說明根據例示性實施例的判定第二應用程式且顯示第二應用程式的畫面的實例。

圖 49 說明根據另一例示性實施例的判定第二應用程式且顯示第二應用程式的畫面的實例。

圖 50 為根據另一例示性實施例的控制裝置的方法的流程圖。

圖 51 說明根據另一例示性實施例的判定第二應用程式且顯示第二應用程式的畫面的實例。

圖 52 為根據另一例示性實施例的控制裝置的方法的流程圖。

圖 53 說明根據另一例示性實施例的判定第二應用程式且顯示第二應用程式的畫面的實例。

圖 54 說明根據另一例示性實施例的判定第二應用程式且顯示第二應用程式的畫面的實例。

圖 55 為根據另一例示性實施例的控制裝置的方法的流程圖。

圖 56 為根據另一例示性實施例的控制裝置的方法的流程圖。

圖 57 為根據另一例示性實施例的控制裝置的方法的流程圖。

圖 58 說明根據另一例示性實施例的判定第二應用程式且顯示第二應用程式的畫面的實例。

圖 59 為根據另一例示性實施例的控制裝置的方法的流程圖。

圖 60 說明根據例示性實施例的提供視窗分裂選擇功能表的實例。

圖 61 說明一畫面的實例，其中自視窗分裂選擇功能表選擇顯示第二應用程式的畫面。

圖 62 說明根據例示性實施例的畫面的實例，其中自視窗分裂選擇功能表選擇不顯示第二應用程式的畫面。

圖 63 說明根據例示性實施例的提供視窗安置選擇功能表的實例。

圖 64 說明根據例示性實施例的畫面的實例，其中自視窗安置選擇功能表選擇在螢幕的右邊區域中顯示第一應用程式的畫面。

圖 65 說明根據例示性實施例的畫面的實例，其中自視窗安置選擇功能表選擇用全螢幕顯示第一應用程式。

圖 66 說明根據例示性實施例的畫面的實例，其中自視窗安置選擇功能表選擇在螢幕的左邊區域中顯示第一應用程式的畫面。

圖 67 說明根據例示性實施例的第一應用程式畫面及第二應用程式畫面的安置。

圖 68 說明根據另一例示性實施例的第一應用程式畫面及第二應用程式畫面的安置。

圖 69 說明根據例示性實施例的裝置的操作。

圖 70 說明根據例示性實施例的提供關於第二應用程式的資訊的實例。

圖 71 說明根據另一例示性實施例的提供關於第二應用程式的資訊的實例。

圖 72 說明根據另一例示性實施例的裝置的結構。

圖 73 說明根據例示性實施例的第二應用程式選擇功能表的實例。

圖 74 說明根據例示性實施例的從第二應用程式選擇功能表選擇第二應用程式且接著執行所述第二應用程式的實例。

圖 75 說明根據例示性實施例的提供第二應用程式畫面的程序。

圖 76 說明根據另一例示性實施例的裝置的結構。

圖 77 說明根據例示性實施例的裝置提供第二應用程式功能表的程序。

圖 78 說明根據例示性實施例的裝置的方塊圖。

### 【實施方式】

【0039】 參考對特定例示性實施例的以下詳細描述及隨附圖式可較容易地理解例示性實施例的優勢及特徵以及其實現方法。然而，本發明概念可以許多不同形式體現，且不應解釋為限於本文中闡述的一或多個例示性實施例。實際上，提供此等一或多個例示性實施例以使得本發明將透徹且完整，且將一或多個例示性實施例的概念完全傳送給熟習此項技術者，且本發明概念將僅由所附申請專利範圍及其等效物界定。

【0040】 包含本文中所使用的描述性或技術術語的所有術語應按一般熟習此項技術者那樣解釋。然而，所述術語可能根據一般熟習此項技術者的意圖、先例情況或新技術的出現而具有不同含義。又，一些術語可由申請人任意選擇，且在此情況下，所選術語的含義將在本發明的詳細描述中詳細地描述。

【0041】 在整個說明書中，當一部分「包含」或「包括」一元件時，除非存在特定相反描述，否則所述部分可更包含其他元件。又，在整個說明書中，術語「單元」意謂軟體組件、硬體組件或軟體與硬體組件的組合，諸如場可程式化閘陣列 (field-programmable gate array, FPGA) 或特殊應用積體電路 (application-specific integrated circuit, ASIC)，且執行特定功能。然而，術語「單元」不限於軟體或硬體。「單元」可經形成以便處於可定址儲存媒體中，或可經形成以在一或多個處理器上或一或

多個處理器中操作。因此，舉例而言，「單元」可指組件，諸如，軟體組件、物件導向式軟體組件、類別組件及任務組件，且可包含處理程序、功能、屬性、程序、次常式、程式碼片段、驅動程式、韌體、微碼、電路、資料、資料庫、資料結構、表、陣列或變數。由組件及「單元」提供的功能可與較小數目個組件及「單元」相關聯，或可劃分成額外組件及「單元」。

**【0042】** 在整個說明書中，「可折疊裝置」意謂可折疊電子裝置、裝置或電子裝置。

**【0043】** 又，術語「折疊」可意謂平坦電子裝置變形，以使得電子裝置的兩個對向表面彼此接近到其幾乎彼此接觸的程度（參看圖 1 及圖 2）。平坦電子裝置可藉由使用鉸鏈折疊或彎曲而變形。

**【0044】** 舉例而言，當鉸鏈安裝在可折疊裝置 100 處時，可折疊裝置 100 可以如下方式折疊：藉由使用所述鉸鏈使可折疊裝置 100 的兩個表面折疊到所述兩個表面彼此接觸或幾乎接觸且變得並行或幾乎並行的程度。又，當可折疊裝置 100 是由可撓性材料形成時，可折疊裝置 100 可在隨機線處折疊到可折疊裝置 100 的兩個表面彼此接近且變得並行的程度。

**【0045】** 現將參考附圖更完整地描述一或多個例示性實施例，在附圖中，繪示特定例示性實施例。在以下描述中，並不詳細地描述眾所周知的功能或構造，因為其將以不必要的細節混淆本發明。

**【0046】** 如本文所用，術語「及/或」包含相關所列項目中的一或多者的任何及所有組合。當在元件清單之前時，諸如「中的至少一者」的表達修飾元件的整個清單，且並不修飾清單的個別元件。

【0047】 下文中，在裝置同時顯示 A 應用程式的畫面及 B 應用程式的畫面時或在 A 應用程式的畫面及 B 應用程式的畫面同時顯示在裝置上時，使用術語「共同顯示」。

【0048】 圖 1A 說明根據例示性實施例的裝置 100，亦即使用鉸鏈折疊的電子裝置 100。

【0049】 裝置 100 可為如圖 1A 中所示使用鉸鏈折疊的可折疊電子裝置 100。

【0050】 裝置 100 可以折疊狀態使用，可以打開狀態使用，如圖 1A 中所示。

【0051】 裝置 100 可根據裝置 100 的狀態切換其畫面。在整個說明書中，電子裝置的狀態可界定為兩個狀態：折疊狀態及打開狀態。稍後將更詳細地描述折疊狀態及打開狀態。

【0052】 又，在整個說明書中，電子裝置 100 的狀態經由折疊動作而自打開狀態改變至折疊狀態。電子裝置 100 的狀態經由外展動作自折疊狀態改變至打開狀態。

【0053】 根據一或多個例示性實施例，裝置 100 可包含智慧型手機、平板個人電腦（personal computer，PC）、筆記型電腦、可佩戴裝置、電子書，等等。

【0054】 在例示性實施例中，在第一應用程式的執行畫面 110 顯示於裝置 100 上時，若裝置 100 偵測到折疊動作或外展動作，則裝置 100 可共同顯示第一應用程式的執行畫面 110 及第二應用程式的執行畫面 120。第二應用程式可根據各種例示性實施例而變化。

【0055】 在整個說明書中，「第一應用程式的執行畫面」、「第一應用程式畫面」或「第一應用程式的畫面」意謂由於執行第一應用程式而在顯示器上顯示的畫面。又，「第二應用程式的執行畫面」、「第二應用程式畫面」或「第二應用程式的畫面」意謂由於執行第二應用程式而在顯示器上顯示的畫面。參看圖 1A，在裝置 100 處於折疊狀態中時面向彼此的兩個表面的面積相同。因此，裝置 100 可對稱地折疊，但此僅為實例，且在折疊狀態中面向彼此的兩個表面的面積可不同。因此，裝置 100 可不對稱地折疊。

【0056】 圖 1B 說明根據另一例示性實施例的藉由彎曲而折疊的裝置 100。

【0057】 如圖 1B 中所說明，裝置 100 可在隨機線處彎曲，且因為裝置 100 彎曲，存在隨機線的區域可彎曲預設度數。又，當由於裝置 100 彎曲而面向彼此的兩個表面變得並行時，裝置 100 可處於折疊狀態。

【0058】 圖 2 為根據另一例示性實施例的裝置 100a 的方塊圖。

【0059】 裝置 100a 包含顯示器 210（亦即，顯示單元）、狀態偵測器 220（亦即，狀態偵測單元）及控制器 230（亦即，控制單元）。

【0060】 顯示器 210 顯示由控制器 230 執行的應用程式的畫面、使用者介面畫面，或顯示裝置 100a 的狀態的畫面。控制器 230 執行至少一個應用程式，且控制顯示器 210 在顯示器 210 上顯示至少一個所執行應用程式的畫面。在顯示至少一個第一應用程式的執行畫面時，若控制器 230 偵測到關於裝置 100a 的折疊動作或外展動作，則控制器 230 共同顯示至少一個第一應用程式的執行畫

面及至少一個第二應用程式的執行畫面。

【0061】 舉例而言，如圖 1A 中所說明，在處於折疊狀態的裝置 100a 顯示第一應用程式的執行畫面 110 時，若裝置 100a 外展且因此控制器 230 偵測到外展動作，則裝置 100a 可共同顯示第一應用程式的執行畫面 110 及第二應用程式的執行畫面 120。

【0062】 在一或多個例示性實施例中，當第一應用程式的執行畫面及第二應用程式的執行畫面在折疊狀態及打開狀態中顯示時，所述執行畫面可顯示相同內容，且僅執行畫面的大小可變化。

【0063】 在一或多個例示性實施例中，當第一應用程式的執行畫面及第二應用程式的執行畫面在折疊狀態及打開狀態中顯示時，每一執行畫面的佈局可變得不同。舉例而言，根據折疊狀態或打開狀態，每一畫面上的功能表的位置或大小可變得不同，或圖示的位置或大小可變得不同。

【0064】 控制器 230 可總體上控制裝置 100a 的操作。舉例而言，控制器 230 可執行且可控制裝置 100a 的作業系統 (operating system, OS)，可處理各種類型的資料，且可控制裝置 100a 的元件包含顯示器 210、狀態偵測器 220，等等。

【0065】 狀態偵測器 220 偵測關於裝置 100a 的折疊動作及外展動作。

【0066】 在一或多個例示性實施例中，狀態偵測器 220 可偵測藉以使裝置 100a 的狀態自折疊狀態改變至打開狀態的動作或藉以使裝置 100a 的狀態自打開狀態改變至折疊狀態的動作。

【0067】 裝置 100 可包括感測器 7880，亦即感測器 (參看圖 78)。

感測器 7880 可感測裝置 100 的狀態、裝置 100 的移動或裝置 100 周圍的狀態，且可將感測到的資訊傳送至控制器 230。

**【0068】** 感測器 7880 可包含以下各者中的至少一者：磁性感測器、加速度感測器、霍爾感測器 (hall sensor)、彎曲感測器、陀螺儀感測器、近接感測器、溫度/濕度感測器、紅外線感測器、位置感測器(例如，全球定位系統(global positioning system, GPS))、氣壓感測器及 RGB 感測器(亦即，亮度(luminance)感測器)，但一或多個例示性實施例不限於此。感測器的功能可由一般熟習此項技術者基於感測器的名稱而理解或在相關技術中已知。

**【0069】** 在一或多個例示性實施例中，裝置 100a 的狀態偵測器 220 可藉由使用感測器 7880 偵測藉以使裝置 100a 的狀態改變至打開狀態或折疊狀態的動作。舉例而言，狀態偵測器 220 可藉由使用配置於折疊區域中的霍爾感測器或磁性感測器來偵測折疊動作或外展動作。

**【0070】** 在一或多個例示性實施例中，狀態偵測器 220 可偵測裝置 100a 的當前狀態是打開狀態還是折疊狀態，且當當前狀態改變時，狀態偵測器 220 可偵測折疊動作或外展動作。

**【0071】** 在一或多個例示性實施例中，狀態偵測器 220 可量測裝置 100a 的彎曲角度或折疊角度。若裝置 100a 具有鉸鏈，則狀態偵測器 220 可量測鉸鏈的折疊角度。

**【0072】** 在一或多個例示性實施例中，狀態偵測感測器包含在裝置 100a 的在裝置 100a 彎曲或折疊時彼此接近的區域處，且因此狀態偵測器 220 可偵測折疊狀態。狀態偵測感測器可包含近接感

測器、照度感測器、磁性感測器、霍爾感測器、觸摸感測器、彎曲感測器及紅外線感測器中的至少一者，或其組合。

【0073】 在一或多個例示性實施例中，狀態偵測器 220 可判定裝置 100a 處於折疊狀態還是打開狀態，且可將判定結果提供至控制器 230。在此情況下，控制器 230 可能不需要單獨地判定折疊狀態或打開狀態，且可根據來自狀態偵測器 220 的輸出辨識出裝置 100a 的狀態為折疊狀態還是打開狀態。

【0074】 在一或多個例示性實施例中，當狀態偵測器 220 將關於彎曲角度或折疊角度的資訊或由狀態偵測感測器獲得的感測資訊提供至控制器 230 時，控制器 230 可判定裝置 100a 的折疊狀態或打開狀態。

【0075】 圖 3 為根據另一例示性實施例的裝置 100b 的方塊圖。

【0076】 裝置 100b 可包含第一顯示器 310 及第二顯示器 320。第一顯示器 310 與第二顯示器 320 可以硬體方式或軟體方式而區別於彼此。

【0077】 舉例而言，第一顯示器 310 與第二顯示器 320 可為兩個硬體螢幕。第一顯示器 310 與第二顯示器 320 可在相同方向上分別安置在可折疊裝置 100b 的任何表面處。又，第一顯示器 310 可安置在可折疊裝置 100b 的前表面處，且第二顯示器 320 可安置在可折疊裝置 100b 的後表面處。

【0078】 在一或多個例示性實施例中，第一顯示器 310 與第二顯示器 320 可為包含兩個不同軟體區域的一個實體元件。

【0079】 形成於可折疊裝置 100b 的一個表面處的一個顯示器可劃

分成至少兩個軟體區域，且至少兩個軟體區域可分別充當顯示部分。舉例而言，配置於可折疊裝置 100b 的前表面處的硬體螢幕可劃分成至少兩個軟體區域，且所述至少兩個軟體區域可分別為第一顯示器 310 及第二顯示器 320。

**【0080】** 又，配置於可折疊裝置 100b 的前表面上的硬體螢幕的一部分可為第一顯示器 310，且配置於可折疊裝置 100b 的後表面上的硬體螢幕的一部分可為第二顯示器 320。

**【0081】** 在顯示器為軟體的情況下，顯示器的位置及大小可根據可折疊裝置 100b 是否被折疊或捲起而改變。顯示器的位置或大小可動態地改變。

**【0082】** 儘管圖 3 說明兩個顯示器，亦即第一顯示器 310 及第二顯示器 320，但在一或多個例示性實施例中，可折疊裝置 100b 可包含至少三個顯示器。

**【0083】** 控制器 230 可控制待顯示於第一顯示器 310 及第二顯示器 320 中的至少一者上的第一應用程式畫面及第二應用程式畫面。在一或多個例示性實施例中，第一應用程式畫面可顯示於第一顯示器 310 上，且第二應用程式畫面可顯示於第二顯示器 320 上。

**【0084】** 圖 4 說明根據例示性實施例的第一顯示器 310 及第二顯示器 320 的安置。

**【0085】** 如圖 4 中所說明，當裝置 100b 的前表面為第一表面且裝置 100b 的後表面為第二表面時，第一顯示器 310 可安置於電子裝置 100b 的第一表面上，且第二顯示器 320 可安置於電子裝置 100b

的第二表面上。

【0086】 第一顯示器 310 及第二顯示器 320 中的每一者可對應於電子裝置 100b 的表面的一部分或可對應於整個表面部分。在一或多個例示性實施例中，第一顯示器 310 可作為整體安置在裝置 100b 的第一表面上，或可劃分成多個區域且可安置於裝置 100b 的第一表面上。在一或多個例示性實施例中，第二顯示器 320 可作為整體安置在裝置 100b 的第二表面上，或可劃分成多個區域且可安置於裝置 100b 的第二表面上。

【0087】 圖 5 說明根據例示性實施例的體現為具有可折疊結構的裝置 100。

【0088】 裝置 100 可以如下方式體現：包含第一顯示器 310、第二顯示器 320、控制器 230、外殼等等的裝置 100 的元件為可撓性的。在一或多個例示性實施例中，裝置 100 的僅一些元件（例如，外殼，等）可為可撓性的，且其他元件（例如，電池，等）可為剛性的。

【0089】 顯示器 210 可體現為具有可折疊結構、可撓性結構及剛性結構中的至少一者。又，第一顯示器 310 可為可折疊的，且第二顯示器 320 可為剛性的。

【0090】 當顯示器 210 具有可折疊特性時，顯示器 210 的折疊區域可經安置而與裝置 100 的折疊區域匹配。

【0091】 當顯示器 210 具有可撓性特性時，顯示器 210 可自由地安置於裝置 100 上。

【0092】 當顯示器 210 具有剛性特性時，顯示器 210 可安置在裝

置 100 的除了裝置 100 的可折疊區域或可彎曲區域以外的區域處。

【0093】 圖 6 至圖 11 說明根據各種例示性實施例的實體上彼此有區別的顯示器。

【0094】 顯示器可為可撓性顯示器。

【0095】 可藉由使用鉸鏈或藉由為可彎曲的來使包含可撓性顯示器的裝置 100 變形。可經由變形來折疊裝置 100。在圖 6 至圖 11 中，當裝置 100 折疊時，折疊區域 610 可指示藉由折疊而變形的部分。

【0096】 如圖 6 中所說明，顯示器 210a 可為一個整體以便橫跨裝置 100a 的第一表面處的折疊區域 610。顯示器 210a 可為可折疊顯示器或可撓性顯示器。所述顯示器可不安置在裝置 100a 的第二表面處。

【0097】 折疊動作可定義為藉以使第一表面暴露的動作，且第二表面的歸因於折疊區域 610 而劃分出的兩個區域經折疊以便面向彼此。外展動作可定義為藉以使裝置 100a 在裝置 100a 折疊之後外展的動作。

【0098】 圖 7 說明根據另一例示性實施例的顯示器 210a1 及 210a2 的結構。

【0099】 顯示器 210a1 與 210a2 可安置在裝置 100a 的第一表面的兩個區域處，其中所述兩個區域不與折疊區域 610 重疊。因此，所述區域是由折疊區域 610 劃分。顯示器 210a1 及 210a2 中的每一者可為可折疊顯示裝置、可撓性顯示裝置及剛性顯示裝置中的至少一者。

【0100】折疊動作可定義為藉以使第一表面暴露的動作，且第二表面的由折疊區域 610 劃分出的兩個區域經折疊以便面向彼此。外展動作可定義為藉以使裝置 100a 在裝置 100a 折疊之後外展的動作。

【0101】圖 8 說明根據另一例示性實施例的第一顯示器 310a 及第二顯示器 320a。

【0102】第一顯示器 310a 可為一個整體以便橫跨裝置 100b 的第一表面處的折疊區域 610。第二顯示器 320a 可安置在裝置 100b 的第二表面的兩個區域中的一者處，其中所述兩個區域由折疊區域 610 分開。第一顯示器 310a 可為可折疊顯示裝置或可撓性顯示裝置。第二顯示器 320a 可為可折疊顯示裝置、可撓性顯示裝置及剛性顯示裝置中的至少一者。

【0103】圖 9 說明根據另一例示性實施例的第一顯示器 310a 及第二顯示器 320b 的結構。

【0104】第一顯示器 310a 可為一個整體以便橫跨裝置 100b 的第一表面處的折疊區域 610。第二顯示器 320b 可為一個整體以便橫跨裝置 100b 的第二表面處的折疊區域 610。第一顯示器 310a 及第二顯示器 320b 中的每一者可為可折疊顯示裝置或可撓性顯示裝置。

【0105】圖 10 說明根據另一例示性實施例的第一顯示器 310a 以及第二顯示器 320c1 及 220c2 的結構。

【0106】第一顯示器 310a 可為一個整體以便橫跨裝置 100b 的第一表面處的折疊區域 610。第二顯示器 320c1 及 220c2 可安置在裝

置 100b 的第二表面的兩個區域處，其中所述兩個區域由折疊區域 610 分開。第一顯示器 310a 可為可折疊顯示裝置或可撓性顯示裝置。第二顯示器 320c1 及 220c2 中的每一者可為可折疊顯示裝置、可撓性顯示裝置及剛性顯示裝置中的至少一者。

【0107】 圖 11 說明根據另一例示性實施例的第一顯示器 310b1 及 310b2 以及第二顯示器 320a 的結構。

【0108】 第一顯示器 310b1 及 310b2 可分別安置在裝置 100b 的第一表面的兩個區域處，其中所述兩個區域並不與折疊區域 610 相接且由折疊區域 610 劃分。第二顯示器 320a 可安置在裝置 100b 的第二表面的兩個區域中的一者處，其中所述兩個區域由折疊區域 610 分開。第一顯示器 310b1 及 310b2 以及第二顯示器 320a 中的每一者可為可折疊顯示裝置、可撓性顯示裝置及剛性顯示裝置中的至少一者。

【0109】 圖 12 及圖 13 說明根據各種例示性實施例的以軟體方式彼此有區別的顯示器。

【0110】 如圖 12 中所說明，第一顯示器 310a 可對應於硬體螢幕的安置在裝置 100b 的第一表面處的一部分。第二顯示器 320a 可對應於硬體螢幕的安置在裝置 100b 的第二表面處的一部分。

【0111】 如圖 13 中所說明，第一顯示器 310a1 可對應於硬體螢幕的安置在裝置 100b 的第一表面處的一部分。第二顯示器 310a2 可對應於硬體螢幕的不同於第一顯示器 310a1 的部分的剩餘區域。

【0112】 圖 14A 至圖 14F 說明根據各種例示性實施例的裝置 100 的折疊狀態。

【0113】 折疊狀態圖 14A、圖 14B 及圖 14C 為使用鉸鏈折疊的可折疊裝置 100 的實例。折疊狀態圖 14D、圖 14E 及圖 14F 為藉由彎曲而折疊的可折疊裝置 100 的實例。

【0114】 折疊狀態及打開狀態可量化至預設範圍內的折疊形狀評估值。折疊形狀評估值可根據狀態偵測器 220 的結構而變化。舉例而言，折疊形狀評估值可為裝置 100 的彎曲角度、裝置 100 的折疊角度或狀態偵測感測器的感測值。舉例而言，狀態偵測感測器的感測值可為近接感測器的感測值、照度感測器的感測值、磁性感測器的感測值、霍爾感測器的感測值或觸摸感測器的感測值。

【0115】 可基於裝置 100 的折疊角度而評估裝置 100 的折疊狀態，但一或多個例示性實施例不限於此。

【0116】 折疊狀態意謂裝置 100 的折疊角度在第一範圍內的狀態。舉例而言，折疊狀態可意謂裝置 100 的折疊角度為約 0 度的狀態。如圖 14A 至圖 14F 中所說明，折疊角度指示自兩個對向區域相接（其歸因於折疊而發生）處的頂點界定的角度。

【0117】 在一些例示性實施例中，折疊狀態意謂感測值在近接感測器、磁性感測器、紅外線感測器等等中的第三範圍內的狀態，其中感測值指示兩個區域歸因於折疊的接近度。

【0118】 裝置 100 的折疊線可經預設，以使得裝置 100 僅可在預設折疊線處折疊。折疊線的數目可根據各種例示性實施例而變化。舉例而言，裝置 100 可以各種方式折疊，例如，裝置 100 可折疊兩次或三次。

【0119】 在一或多個例示性實施例中，裝置 100 可折疊或可在裝

置 100 的隨機點處彎曲。在此情況下，裝置 100 可藉由使用感測器來偵測折疊或彎曲形狀。

【0120】 圖 15 說明根據例示性實施例的裝置 100 的折疊狀態。

【0121】 裝置 100 的折疊狀態指示裝置 100 對稱地折疊的狀態。如圖 15 中所說明，裝置 100 可在折疊區域 610 處對稱地折疊。裝置 100 可藉由使用鉸鏈而對稱地折疊。在一或多個例示性實施例中，裝置 100 可藉由彎曲而對稱地折疊。

【0122】 圖 16 說明根據另一例示性實施例的裝置 100 的折疊狀態。

【0123】 此處，裝置 100 的折疊狀態指示裝置 100 不對稱地折疊的狀態。如圖 16 中所說明，裝置 100 可不對稱地折疊以便暴露第一區域 1610。裝置 100 可藉由使用鉸鏈而不對稱地折疊。在一或多個例示性實施例中，裝置 100 可藉由彎曲而不對稱地折疊。

【0124】 在一或多個例示性實施例中，按鍵按鈕、顯示器 210 的一部分、觸摸感測器等等可安置於第一區域 1610 中。

【0125】 圖 17 說明根據例示性實施例的裝置 100b 的折疊狀態。

【0126】 此處，裝置 100b 的折疊狀態指示在裝置 100b 的第一顯示器 310 及第二顯示器 320 中的一者經安置以面向使用者時，第一顯示器 310 及第二顯示器 320 中的不面向使用者的另一者的四邊形部分不對稱地折疊以便面向使用者的狀態。舉例而言，如圖 17 中所說明，在第一顯示器 310 經安置以面向使用者時，第二顯示器 320 的一部分可經折疊以便面向使用者。裝置 100b 可藉由使用鉸鏈而不對稱地折疊。在一或多個例示性實施例中，裝置 100b

可藉由彎曲而不對稱地折疊。

【0127】 圖 18 說明根據另一例示性實施例的裝置 100b 的折疊狀態。

【0128】 裝置 100b 的折疊狀態指示在裝置 100b 的第一顯示器 310 及第二顯示器 320 中的一者經安置以面向使用者時，不面向使用者的另一者的三角形部分經不對稱地折疊以便面向使用者的狀態。舉例而言，如圖 18 中所說明，在第一顯示器 310 經安置以面向使用者時，第二顯示器 320 的三角形部分可折疊成三角形以便面向使用者。

【0129】 裝置 100b 可藉由使用鉸鏈或藉由彎曲而不對稱地折疊。

【0130】 圖 19 說明根據另一例示性實施例的裝置 100b 的折疊狀態。

【0131】 裝置 100b 的折疊狀態指示在裝置 100b 的第一顯示器 310 及第二顯示器 320 中的一者經安置以面向使用者時，第一顯示器 310 及第二顯示器中的另一者的部分不面向使用者且經折疊以便在多個區域中暴露。舉例而言，如圖 19 中所說明，在第一顯示器 310 經安置以面向使用者時，第二顯示器 320 的第三區域 1910 及第四區域 1920 可經折疊以便面向使用者。圖 19 中所說明的折疊狀態可稱為多區域折疊狀態。

【0132】 裝置 100b 可藉由使用鉸鏈或藉由彎曲而不對稱地折疊。

【0133】 圖 20A 至圖 20F 說明根據各種例示性實施例的裝置 100 的打開狀態。

【0134】 狀態圖 20A、圖 20B 及圖 20C 為藉由使用鉸鏈折疊的可

折疊裝置 100 的實例。狀態圖 20D、圖 20E 及圖 20F 為藉由彎曲而折疊的可折疊裝置 100 的實例。

**【0135】** 打開狀態意謂裝置 100 的折疊角度在第二範圍內的狀態。舉例而言，打開狀態可意謂裝置 100 的折疊角度等於約 180 度的狀態。

**【0136】** 在一些例示性實施例中，打開狀態意謂感測值在近接感測器、磁性感測器、紅外線感測器等等中的第四範圍內的狀態，其中感測值指示兩個區域歸因於折疊的接近度。

**【0137】** 圖 21 說明根據例示性實施例的裝置 100 的打開狀態。

**【0138】** 如圖 21 中所說明，在打開狀態中，裝置 100 外展，此時裝置 100 的折疊角度為 180 度。如圖 21 中所說明，繪示於打開狀態中的顯示器 210 的視窗可經分割，以使得多個應用程式畫面可顯示在經分割視窗上 (S2102)。

**【0139】** 在一或多個例示性實施例中，具有各種形狀中的一者的至少一個顯示器可配置於顯示器 210 的在打開狀態中暴露的對置表面上。又，如圖 21 中所說明，對置表面上的顯示器可處於關閉狀態 (S2104)。

**【0140】** 圖 22 說明根據另一例示性實施例的裝置 100 的打開狀態。

**【0141】** 如圖 22 中所說明，在打開狀態中，裝置 100 外展，且因此裝置 100 的折疊角度為約 180 度。如圖 22 中所說明，一個應用程式畫面可顯示於在打開狀態中暴露的顯示器 210 上 (S2202)。

**【0142】** 在一或多個例示性實施例中，具有各種形狀中的一者的

至少一個顯示器可配置於顯示器 210 的在打開狀態中暴露的對置表面上。又，如圖 22 中所說明，對置表面上的顯示器可處於關閉狀態 (S2204)。

**【0143】** 圖 23 說明根據例示性實施例的折疊動作及外展動作。可以圖 23 中所示的方式來執行折疊動作及外展動作。

**【0144】** 圖 24 說明根據另一例示性實施例的折疊動作及外展動作。可以圖 24 中所示的方式來執行折疊動作及外展動作。

**【0145】** 圖 25 為根據例示性實施例的控制裝置的方法的流程圖。

**【0146】** 待藉由使用所述方法控制的裝置可為藉由使用鉸鏈折疊或藉由彎曲而折疊且具有至少一個顯示器的任何電子裝置。舉例而言，可對圖 2 中所示的裝置 100a 或圖 3 中所示的裝置 100b 執行所述方法。對圖 2 中所示的裝置 100a 執行所述方法，但一或多個例示性實施例不限於此。

**【0147】** 裝置 100a 在顯示器 210 上顯示第一應用程式的畫面 (S2502)。

**【0148】** 當狀態偵測器 220 或控制器 230 偵測到折疊動作或外展動作時 (S2504)，控制器 230 在顯示器 210 上共同顯示第一應用程式的畫面及第二應用程式的畫面 (S2506)。

**【0149】** 如圖 7 至圖 11 中所說明，當使用實體上分開的多個顯示器時，可藉由使用不同於在操作 S2502 中顯示第一應用程式的畫面的顯示器的另一顯示器執行顯示第一應用程式的畫面及第二應用程式的畫面的操作 S2506，或可藉由使用所述另一顯示器及顯示第一應用程式的畫面的顯示器兩者來執行操作 S2506。

【0150】 圖 26 為根據另一例示性實施例的控制裝置的方法的流程圖。

【0151】 當偵測到藉以使裝置 100 的狀態自折疊狀態改變至打開狀態的外展動作時，可共同顯示第一應用程式的執行畫面及第二應用程式的執行畫面。

【0152】 首先，處於折疊狀態中的裝置 100 顯示第一應用程式的執行畫面 (S2602)。

【0153】 控制器 230 可在可撓性顯示器的在可折疊裝置 100 處於折疊狀態時用作顯示器的第一表面上顯示第一應用程式的執行畫面。如圖 6 中所說明，在顯示器 210a 為可折疊裝置 100 的第一表面上的一個整體的情況下，第一應用程式的執行畫面可顯示在顯示器 210a 的區域上。如圖 7 中所說明，在顯示器 210a1 與 210a2 分別安置在裝置 100a 的第一表面的兩個區域處的情況下，其中所述兩個區域藉由折疊區域 610 分開，第一應用程式的執行畫面可顯示在顯示器 210a1 及 210a2 中的僅一者上。

【0154】 如圖 9 及圖 12 中所說明，在第二顯示器 320b 經安置以便橫跨折疊區域 610 的情況下，第一應用程式的執行畫面可顯示在第二顯示器 320b 的區域上。第二顯示器 320b 的區域可為面向使用者的區域、預定義區域，等等。如圖 10 中所說明，在第二顯示器 320c1 與 320c2 分別安置在裝置 100a 的第二表面的兩個區域處的情況下，其中所述兩個區域藉由折疊區域 610 分開，第一應用程式的執行畫面可顯示在第二顯示器 320c1 及 320c2 中的僅一者上。第二顯示器 320c1 及 320c2 中的顯示第一應用程式的執行

畫面的顯示器可為面向使用者的區域、預定義區域，等等。

【0155】 接下來，當狀態偵測器 220 偵測到外展動作 (S2604) 時，控制器 230 共同顯示第一應用程式的執行畫面及第二應用程式的執行畫面 (S2606)。

【0156】 當處於折疊狀態中的可折疊裝置 100 外展時，控制器 230 可在可撓性顯示器的用作顯示器的第二表面上顯示第一應用程式的執行畫面及第二應用程式的執行畫面。第二應用程式可與第一應用程式有關。使用者可能通常使用處於折疊狀態的裝置 100，且接著，當使用者需要使用較大螢幕時，使用者可外展且使用裝置 100。又，因為處於打開狀態的裝置 100 可共同顯示第一應用程式的執行畫面及第二應用程式的執行畫面，因此使用者可方便地使用多個應用程式。

【0157】 圖 27 說明根據例示性實施例的處於折疊狀態中的螢幕及處於打開狀態中的螢幕。

【0158】 如圖 27 中所說明，當裝置 100 的狀態自第一應用程式的畫面顯示在顯示器 210 上的折疊狀態改變至打開狀態時，第一應用程式的畫面及第二應用程式的畫面可共同顯示在顯示器 210 上。

【0159】 當裝置 100 處於折疊狀態時，第一應用程式的畫面顯示在裝置 100 的第一表面的顯示器 210 的區域上，且當裝置 100 處於打開狀態時，第一應用程式的畫面及第二應用程式的畫面顯示在第一表面的顯示器 210 的整個區域上。

【0160】 在一或多個例示性實施例中，當裝置 100 處於折疊狀態時，第一應用程式的畫面顯示在裝置 100 的第一表面的顯示器 210

的區域上，且當裝置 100 處於打開狀態時，第一應用程式的畫面及第二應用程式的畫面顯示在裝置 100 的第二表面的顯示器 210 上。

【0161】 圖 28 為根據另一例示性實施例的控制裝置的方法的流程圖。

【0162】 當裝置 100b 偵測到藉以使裝置 100b 的狀態自打開狀態改變至部分折疊狀態的折疊動作時，裝置 100b 共同顯示第一應用程式的畫面及第二應用程式的畫面。如圖 17 至圖 19 中所說明，部分折疊狀態意謂在裝置 100b 的第一顯示器 310 及第二顯示器 320 中的一者經安置以面向使用者時，第一顯示器 310 及第二顯示器 320 中的不面向使用者的另一者的一部分不對稱地折疊以便面向使用者的狀態。

【0163】 首先，處於打開狀態的裝置 100b 在第一顯示器 310 上顯示第一應用程式的畫面（S2802）。當狀態偵測器 220 偵測到用於使裝置 100b 改變至部分折疊狀態的折疊動作（S2804）時，控制器 230 在第一顯示器 310 的區域上顯示第一應用程式的畫面，且在第二顯示器 320 的區域上顯示第二應用程式的畫面（S2806）。

【0164】 在圖 28 的實施例中，第一顯示器 310 與第二顯示器 320 可分別安置於裝置 100b 的不同表面上。

【0165】 第一顯示器 310 的區域可為第一顯示器 310 的根據裝置 100b 的部分折疊狀態而暴露於使用者的區域。亦即，第一顯示器 310 的區域可不被第二顯示器 320 覆蓋。

【0166】 第二顯示器 320 的區域可指示以使得所述區域根據裝置

100b 的部分折疊狀態而暴露於使用者的方向安置的區域。

【0167】 圖 29A 及圖 29B 說明根據各種例示性實施例的打開狀態及部分折疊狀態的螢幕。

【0168】 如圖 29A 及圖 29B 中所說明，在第一應用程式的畫面顯示在處於打開狀態的裝置 100b 的第一顯示器 310 上 (S2902) 時，當裝置 100a 改變至四邊形形狀的部分折疊狀態 (S2904) 時，第一應用程式的畫面可顯示在第一顯示器 310 的區域上，且第二應用程式的畫面可顯示在第二顯示器 320 的區域上。

【0169】 如圖 29A 中所說明，可在第一應用程式的畫面的一部分被覆蓋的同時顯示第一應用程式的畫面。亦即，第一應用程式的畫面的部分可被第二顯示器 320 覆蓋。

【0170】 替代地，如圖 29B 中所說明，在一或多個例示性實施例中，第一應用程式的畫面的大小及比率中的至少一者可經改變以匹配不被第二顯示器 320 覆蓋的區域的面積。第二應用程式的畫面可顯示在第二顯示器 320 的歸因於折疊而安置於與第一顯示器 310 相同的側上的區域上。第二應用程式的畫面可經調整大小以與歸因於折疊而改變的第一應用程式的畫面的大小匹配，或可在第二應用程式的畫面的一部分被覆蓋的同時加以顯示。

【0171】 圖 30A 及圖 30B 說明根據各種例示性實施例的打開狀態及折疊狀態的螢幕。

【0172】 如圖 30A 及圖 30B 中所說明，在第一應用程式的畫面顯示在處於打開狀態的裝置 100b 的第一顯示器 310 上時，當裝置 100b 改變至三角形形狀的部分折疊狀態時，第一應用程式的畫面

可顯示在第一顯示器 310 的區域上，且第二應用程式的畫面可顯示在第二顯示器 320 的區域上。

【0173】如圖 30A 中所說明，可在第一應用程式的畫面的一部分被覆蓋的同時顯示第一應用程式的畫面。亦即，第一應用程式的畫面的部分可被第二顯示器 320 覆蓋。

【0174】替代地，如圖 30B 所說明，在一或多個例示性實施例中，第一應用程式的畫面的大小及比率中的至少一者可經改變以對應於不被第二顯示器 320 覆蓋的區域的面積。又，在一或多個例示性實施例中，不顯示任何內容的空白區域可包含於不被第二顯示器 320 覆蓋的區域中。空白區域的大小或形狀可使得第一應用程式的畫面以矩形形狀顯示。

【0175】第二應用程式的畫面可顯示在第二顯示器 320 的歸因於折疊而安置於與第一顯示器 310 相同的側上的區域上。第二應用程式的畫面可經調整大小以匹配第二顯示器 320 的區域的大小。

【0176】圖 31A 及圖 31B 說明根據各種例示性實施例的打開狀態及折疊狀態的螢幕。

【0177】如圖 31A 及圖 31B 中所說明，在第一應用程式的畫面顯示在處於打開狀態中的裝置 100b 的第一顯示器 310 上時，當裝置 100b 的多個區域改變至部分折疊狀態時，第一應用程式的畫面可顯示在第一顯示器 310 的區域上，且第二應用程式的畫面可顯示在第二顯示器 320 的一或多個區域上。舉例而言，自姓名為金哲秀 (Cheolsoo KIM) 的人員接收的文字訊息可顯示在區域 3110 上，且顯示用於呼叫金哲秀的圖示的電話應用程式畫面可顯示在區域

3120 上。

【0178】 如圖 31A 中所說明，可在第一應用程式的畫面的一部分被覆蓋的同時顯示第一應用程式的畫面。亦即，第一應用程式的畫面的部分可被第二顯示器 320 的多個區域 3110 及 3120 覆蓋。

【0179】 替代地，如圖 31B 中所說明，在一或多個例示性實施例中，第一應用程式的畫面的大小及比率中的至少一者可經改變以匹配不被第二顯示器 320 的區域 3110 及 3120 覆蓋的區域的面積。

【0180】 第二應用程式的畫面可顯示在第二顯示器 320 的歸因於折疊而安置於與第一顯示器 310 相同的側上的區域 3110 及 3120 上。又，不同應用程式的畫面可顯示在第二顯示器 320 的所述多個區域 3110 及 3120 上。

【0181】 第二應用程式的畫面可經調整大小以匹配第二顯示器 320 的歸因於折疊而與第一顯示器 310 在相同方向上的區域 3110 及 3120 的大小。

【0182】 根據參看圖 28 至圖 31B 描述各種例示性實施例，裝置 100b 可藉由使用鉸鏈、藉由為可彎曲的而折疊。

【0183】 在使用者使用處於打開狀態的裝置 100b 時，若使用者想要檢查簡單內容，則使用者可折疊裝置 100b 的區域，且因此可藉由使用裝置 100b 的對置表面上的顯示器來檢查簡單內容。舉例而言，在使用者觀看視訊時，若顯示指示接收到文字訊息的通知 2910，則使用者可折疊裝置 100b 的區域，且可簡單地檢查所述文字訊息的內容。

【0184】 圖 32 為根據另一例示性實施例的控制裝置 100 的方法的

流程圖。

【0185】 當裝置 100 偵測到折疊動作或外展動作時，裝置 100 根據預設標準判定第二應用程式。用於判定第二應用程式的預設標準可根據一或多個例示性實施例而變化。

【0186】 首先，裝置 100 顯示第一應用程式的畫面 (S3202)，且當狀態偵測器 220 偵測到折疊動作或外展動作 (S3204) 時，控制器 230 判定第二應用程式 (S3206)。接下來，控制器 230 共同顯示所判定的第二應用程式的畫面及第一應用程式的畫面 (S3208)。

【0187】 可根據各種標準中的一者判定第二應用程式，例如可根據隨機或偽隨機選擇判定第二應用程式，可將使用者預定義的第二應用程式判定為第二應用程式，可根據預設相關應用程式的清單判定第二應用程式，可將最近執行的應用程式判定為第二應用程式，或可將頻繁使用的應用程式判定為第二應用程式。稍後更詳細地描述判定第二應用程式的各種實例。

【0188】 圖 33 說明根據另一例示性實施例的裝置 100c 的結構。

【0189】 裝置 100c 包含顯示器 210、狀態偵測器 220、控制器 230 及使用者介面 3310，亦即使用者輸入單元或輸入/輸出 (input/output, I/O) 單元。

【0190】 顯示器 210 顯示由控制器 230 執行的應用程式的畫面、使用者介面的畫面或指示裝置 100c 的狀態的畫面。顯示器 210 可包含安置於裝置 100c 的第一表面上的第一顯示器 310 及安置於裝置 100c 的第二表面上的第二顯示器 320。

【0191】 控制器 230 執行至少一個應用程式，且控制顯示器 210

顯示至少一個應用程式的畫面。在顯示第一應用程式的畫面時，若控制器 230 偵測到折疊動作或外展動作，則控制器 230 共同顯示第一應用程式的畫面及第二應用程式的畫面。

**【0192】** 控制器 230 可總體上控制裝置 100c 的操作。舉例而言，控制器 230 可執行裝置 100c 的作業系統，可處理各種類型的資料，且可控制裝置 100c 的元件，包含顯示器 210、狀態偵測器 220、使用者介面 3310，等等。

**【0193】** 使用者介面 3310 接收使用者輸入。使用者介面 3310 可包含按鍵、觸摸感測器、觸控式螢幕、筆辨識面板、彎曲感測器、生物信號偵測感測器及麥克風中的至少一者或其組合。使用者介面 3310 可經由圖形使用者介面（graphical user interface，GUI）連同使用者介面畫面一起提供。

**【0194】** 使用者介面 3310 可接收用於控制裝置 100c 的使用者輸入。舉例而言，使用者介面 3310 可接收接通或關斷裝置 100c 的使用者輸入、執行應用程式的使用者輸入、關於應用程式的使用者輸入，等等。又，使用者介面 3310 可接收選擇第二應用程式的使用者輸入、當偵測到折疊動作或外展動作時選擇是否共同顯示第一應用程式的畫面及第二應用程式的畫面的使用者輸入，或在偵測到折疊動作或外展動作時選擇與第二應用程式的畫面有關的顯示方法的使用者輸入。

**【0195】** 使用者介面 3310 可接收選擇第二應用程式的使用者輸入。舉例而言，控制器 230 可在顯示器 210 上顯示第二應用程式選擇功能表，且可經由第二應用程式選擇功能表接收使用者輸

入。控制器 230 可基於經由使用者介面 3310 的使用者輸入而判定第二應用程式。

**【0196】** 在一或多個例示性實施例中，當偵測到折疊動作或外展動作時，使用者介面 3310 可接收選擇是否連同第一應用程式的畫面一起顯示第二應用程式的畫面的使用者輸入。控制器 230 可僅當使用者選擇顯示第二應用程式的畫面時才連同第一應用程式的畫面一起顯示第二應用程式的畫面。

**【0197】** 圖 34 為根據另一例示性實施例的控制裝置 100 的方法的流程圖。

**【0198】** 隨第一應用程式的畫面提供用於選擇第二應用程式的第二應用程式選擇功能表，且可根據使用者選擇來選擇第二應用程式。

**【0199】** 首先，控制器 230 共同顯示第二應用程式選擇功能表及第一應用程式的畫面（S3402）。提供第二應用程式選擇功能表以允許使用者選擇第二應用程式。

**【0200】** 第二應用程式選擇功能表可顯示為顯示器 210 上的 GUI。

**【0201】** 在一或多個例示性實施例中，提供第二應用程式選擇功能表以便經由安置於裝置 100c 的外殼的預定區域中的觸摸感測器、按鍵按鈕等接收使用者輸入。此處，關於第二應用程式選擇功能表的資訊可顯示在顯示器 210 的區域上。

**【0202】** 接下來，當狀態偵測器 220 偵測到折疊動作或外展動作（S3404）時，控制器 230 判定是否已經由第二應用程式選擇功能表接收到使用者選擇的輸入（S3406）。

【0203】 若已接收到使用者選擇的輸入 (S3406)，則控制器 230 可將使用者選擇的應用程式判定為第二應用程式，且可共同顯示第一應用程式的畫面及第二應用程式的畫面 (S3408)。

【0204】 若尚未接收到使用者選擇的輸入 (S3406)，則控制器 230 根據預設標準改變顯示器 210 的畫面 (S3410)。預設標準可根據各種例示性實施例而變化。預設標準可涉及將應用程式判定為第二應用程式，其中所述應用程式先前設定為與第一應用程式一起執行。在一或多個例示性實施例中，預設標準可涉及將應用程式判定為第二應用程式，其中所述應用程式是由使用者經由設定功能表等等預設。在一或多個例示性實施例中，預設標準可涉及當偵測到折疊動作或外展動作時，藉由改變第一應用程式的畫面的大小或安置而改變第一應用程式的畫面。

【0205】 在判定第二應用程式時，可藉由所述判定來反映使用者的意圖。又，當使用者已經選擇使用者想要連同第一應用程式的畫面一起檢視的第二應用程式時，當執行折疊動作或外展動作時，自動地連同第一應用程式的畫面一起顯示第二應用程式的畫面。因此，使用者可方便地使用多視窗介面。

【0206】 圖 35 說明根據例示性實施例的提供第二應用程式選擇功能表 3520 的實例。

【0207】 裝置 100c 不對稱地折疊。在折疊狀態中，裝置 100c 在顯示器 210 上顯示第一應用程式的畫面，且經由第一區域 3510 提供第二應用程式選擇功能表 3520。

【0208】 第二應用程式選擇功能表 3520 顯示一或多個使用者可選

擇的應用程式，且接收選擇應用程式的使用者輸入。如圖 35 中所說明，第一區域 3510 可分割成多個區域，且使用者可選擇的應用程式可分別匹配至所述多個區域。

**【0209】** 第一應用程式的畫面可顯示在第二顯示器 320 上，且第一區域 3510 可在第一顯示器 310 上。第一區域 3510 可定義為第一顯示器 310 的在折疊狀態中暴露的部分。若第一顯示器 310 為觸控式螢幕，則第二應用程式選擇功能表 3520 可顯示在第一區域 3510 上，且裝置 100c 可將使用者輸入接收為至第一顯示器 310 的觸摸輸入。

**【0210】** 在一或多個例示性實施例中，第一區域 3510 可為裝置 100c 的外殼上的安置觸摸感測器、近接感測器等區域。在一或多個例示性實施例中，關於第二應用程式選擇功能表 3520 的資訊可顯示在外殼上的第一區域 3510 上，或可顯示在顯示器 210 的暴露於外的區域上。

**【0211】** 第二應用程式選擇功能表 3520 是經由與不對稱地折疊且顯示第一應用程式的顯示器 210 實體上分開的預定區域而提供。因此，使用者可直觀地存取第二應用程式選擇功能表 3520。此外，因為第二應用程式選擇功能表 3520 是通過使用較低層的歸因於不對稱折疊而暴露的區域來提供，因此可顯示第二應用程式選擇功能表 3520 而不覆蓋第一應用程式的畫面且不會使畫面安置複雜。

**【0212】** 圖 36 說明根據另一例示性實施例的提供第二應用程式選擇功能表 3650 的實例。

**【0213】** 參看圖 36，可僅回應於使用者請求第二應用程式選擇功

能表 3650 而提供第二應用程式選擇功能表 3650。舉例而言，處於折疊狀態的裝置 100c 的控制器 230 可在顯示器 210 上顯示第一應用程式的畫面及用於請求第二應用程式選擇功能表 3650 的第一功能表 3640 (S3610)。使用者可藉由選擇第一功能表 3640 來請求裝置 100c 顯示第二應用程式選擇功能表 3650。舉例而言，使用者可藉由點選或拖曳第一功能表 3640 來請求裝置 100c 顯示第二應用程式選擇功能表 3650。

**【0214】** 當使用者請求裝置 100c 顯示第二應用程式選擇功能表 3650 時，控制器 230 可在顯示器 210 上顯示第一應用程式的畫面及第二應用程式選擇功能表 3650 (S3620)。使用者可自第二應用程式選擇功能表 3650 選擇第二應用程式。可以觸摸輸入、按鍵輸入、筆輸入、語音輸入等形式接收使用者輸入。

**【0215】** 當使用者自第二應用程式選擇功能表 3650 選擇第二應用程式且將裝置 100c 改變至打開狀態 (S3630) 時，控制器 230 在顯示器 210 上顯示第一應用程式的畫面及第二應用程式的畫面 (S3630)。如上文參看圖 34 所描述，若使用者並未選擇第二應用程式，則當偵測到折疊動作或外展動作時，可根據預設標準判定並顯示顯示器 210 的畫面。

**【0216】** 參看圖 36，裝置 100c 的狀態自折疊狀態改變至打開狀態。在一或多個例示性實施例中，即使預設在裝置 100c 的狀態自打開狀態改變至折疊狀態時共同提供第一應用程式的畫面及第二應用程式的畫面，仍可提供用於請求第二應用程式選擇功能表 3650 的第一功能表 3640。亦即，在裝置 100c 的折疊狀態中，可

提供第一應用程式的畫面及第一功能表 3640，且當使用者請求第二應用程式選擇功能表 3650 時，處於折疊狀態的裝置 100c 可共同顯示第一應用程式的畫面及第二應用程式選擇功能表 3650。又，若使用者選擇了第二應用程式，則當裝置 100c 的狀態自折疊狀態改變至打開狀態時，處於打開狀態的裝置 100c 可共同顯示第一應用程式的畫面及使用者選擇的第二應用程式的畫面。

【0217】 僅當使用者需要時才可連同第一應用程式的畫面一起顯示第二應用程式選擇功能表 3650。因此，有可能顯著減少畫面安置歸因於第二應用程式選擇功能表 3650 而複雜或第一應用程式的畫面被第二應用程式選擇功能表 3650 覆蓋的問題。

【0218】 圖 37 說明根據另一例示性實施例的提供第二應用程式選擇功能表 3730 的實例。

【0219】 參看圖 37，處於打開狀態的裝置 100c 的控制器 230 在第一顯示器 310 上共同顯示第一應用程式的畫面及第二應用程式選擇功能表 3730 (S3710)。當經由第二應用程式選擇功能表 3730 接收到選擇第二應用程式的使用者輸入且裝置 100c 部分地折疊時，控制器 230 在第一顯示器 310 上顯示第一應用程式的畫面，且在第二顯示器 320 的暴露區域上顯示使用者選擇的第二應用程式的畫面 (S3720)。

【0220】 已選擇第二應用程式的使用者可藉由執行簡單的示意動作 (例如，部分地彎曲或折疊裝置 100c 的一部分) 來檢視第二應用程式的畫面，且因此，使用者可方便地檢視第二應用程式的畫面。

【0221】 圖 38 說明根據另一例示性實施例的提供第二應用程式選擇功能表的實例。

【0222】 參看圖 38，裝置 100c 共同顯示第一應用程式畫面及關於第二應用程式選擇功能表的資訊，且藉由使用形成於裝置 100c 的外殼上的使用者介面 3310 的元件來接收使用者選擇。舉例而言，裝置 100c 可藉由使用為使用者介面 3310 的元件的觸摸感測器 3810a 及 3810b 來接收使用者選擇。

【0223】 裝置 100c 可藉由使用安置於裝置 100c 的外殼上的使用者介面 3310 來進一步準確地接收使用者輸入，且由第二應用程式選擇功能表佔據的畫面的面積得以減小。

【0224】 圖 39 為根據另一例示性實施例的控制裝置的方法的流程圖。

【0225】 參看圖 39，當偵測到折疊動作或外展動作時，共同顯示第一應用程式的畫面及第二應用程式選擇功能表，且當偵測到經由第二應用程式選擇功能表的使用者輸入時，共同顯示第一應用程式的畫面及第二應用程式的畫面。

【0226】 首先，控制器 230 在顯示器 210 上顯示第一應用程式的畫面（S3902）。

【0227】 接下來，當狀態偵測器 220 偵測到折疊動作或外展動作（S3904）時，控制器 230 共同顯示第一應用程式的畫面及第二應用程式選擇功能表（S3906）。

【0228】 當接收到關於第二應用程式的使用者選擇（S3908）時，控制器 230 將使用者選擇的應用程式判定為第二應用程式，且共

同顯示第一應用程式的畫面及第二應用程式的畫面（S3910）。

【0229】 在偵測到折疊動作或外展動作（S3904）之後，若未在預設時間內接收到使用者選擇，則控制器 230 可自畫面移除第二應用程式選擇功能表。

【0230】 當偵測到折疊動作或外展動作時，提供第二應用程式選擇功能表，以使得在執行折疊動作或外展動作之後，使用者可容易地選擇待共同顯示的應用程式。

【0231】 圖 40 說明在圖 39 中所示的流程圖的操作 S3906 中顯示第一應用程式的畫面及第二應用程式選擇功能表的實例。

【0232】 如圖 40 中所說明，當偵測到關於裝置 100c 的外展動作時，控制器 230 可在顯示器 210 上共同顯示第一應用程式的畫面及第二應用程式選擇功能表 4010。另外，當偵測到關於裝置 100c 的折疊動作時，可作出類似實例。

【0233】 圖 41 為根據另一例示性實施例的控制裝置的方法的流程圖。

【0234】 參看圖 41，當偵測到折疊動作或外展動作時，共同顯示第一應用程式的畫面、第二應用程式的畫面及第二應用程式選擇功能表。

【0235】 首先，控制器 230 在顯示器 210 上顯示第一應用程式的畫面（S4102）。

【0236】 接下來，當狀態偵測器 220 偵測到折疊動作或外展動作（S4104）時，共同顯示第一應用程式的畫面、第二應用程式的畫面及第二應用程式選擇功能表（S4106）。

【0237】 可根據預設標準判定連同第一應用程式的畫面一起顯示的第二應用程式的畫面。可根據各種標準中的一者判定第二應用程式，例如可根據隨機或偽隨機選擇判定第二應用程式，可將使用者預定義的第二應用程式判定為第二應用程式，可根據預設相關應用程式的清單判定第二應用程式，可將最近執行的應用程式判定為第二應用程式，或可將頻繁使用的應用程式判定為第二應用程式。

【0238】 當接收到選擇第二應用程式的使用者輸入（S4108）時，控制器 230 共同顯示第一應用程式的畫面及使用者選擇的第二應用程式的畫面（S4110）。先前顯示的第二應用程式的畫面被使用者選擇的第二應用程式的畫面替換。在一或多個例示性實施例中，共同顯示先前顯示的第二應用程式的畫面及使用者選擇的第二應用程式的畫面。

【0239】 在偵測到折疊動作或外展動作（S4104）之後，若未在預設時間內接收到選擇第二應用程式的使用者輸入，則控制器 230 可自畫面移除第二應用程式選擇功能表。

【0240】 當偵測到折疊動作或外展動作時，可顯示第一應用程式的畫面及第二應用程式的畫面，但使用者可容易地改變第二應用程式的畫面。因此，使用者可方便地檢視多個應用程式畫面。

【0241】 圖 42 說明根據另一例示性實施例的提供第二應用程式選擇功能表 4210 的實例。

【0242】 參看圖 42，處於折疊狀態的裝置 100c 的控制器 230 在顯示器 210 上顯示第一應用程式的畫面，且當裝置 100c 改變至打開

狀態時，控制器 230 可在顯示器 210 上共同顯示第一應用程式的畫面、第二應用程式的畫面及第二應用程式選擇功能表 4210。

【0243】 圖 43 說明根據另一例示性實施例的提供第二應用程式選擇功能表 4360 的實例。

【0244】 參看圖 43，處於折疊狀態的裝置 100c 的控制器 230 在顯示器 210 上顯示第一應用程式的畫面 (S4310)，且當裝置 100c 改變至打開狀態時，控制器 230 可在顯示器 210 上共同顯示第一應用程式的畫面、第二應用程式的畫面及用於請求第二應用程式選擇功能表 4360 的第一功能表 4350 (S4320)。當使用者請求裝置 100c 經由第一功能表 4350 提供第二應用程式選擇功能表時，控制器 230 共同顯示第一應用程式的畫面、第二應用程式的畫面及第二應用程式選擇功能表 4360 (S4330)。當經由第二應用程式選擇功能表 4360 接收到使用者輸入時，控制器 230 共同顯示第一應用程式的畫面及使用者選擇的第二應用程式的畫面 (S4340)。

【0245】 圖 44 為根據另一例示性實施例的控制裝置 100a 的方法的流程圖。

【0246】 參看圖 44，當偵測到折疊動作或外展動作時，裝置 100a 基於相關應用程式的預儲存清單而判定第二應用程式。

【0247】 首先，裝置 100a 顯示第一應用程式的畫面 (S4402)。當狀態偵測器 220 偵測到折疊動作或外展動作 (S4404) 時，控制器 230 基於相關應用程式的清單而判定第二應用程式 (S4406)。相關應用程式的清單指示根據第一應用程式的類型而匹配的第二應用程式的類型。相關應用程式的清單可儲存在裝置 100c 中。舉例而

言，相關應用程式的清單可儲存在裝置 100c 的儲存器中。

【0248】 接下來，控制器 230 共同顯示所判定的第二應用程式的畫面及第一應用程式的畫面（S4408）。

【0249】 圖 45 說明根據例示性實施例的相關應用程式的清單的實例。

【0250】 相關應用程式的清單包含關於根據第一應用程式的類型而匹配的第二應用程式的類型的資訊。舉例而言，如圖 45 中所說明，若第一應用程式為書相關應用程式，則第二應用程式可為詞典相關應用程式。另外，若第一應用程式為相機相關應用程式，則第二應用程式可為相簿相關應用程式。

【0251】 儲存關於可能由使用者一起使用的相關應用程式的資訊，且第一應用程式與第二應用程式自動地匹配。因此，當偵測到折疊動作或外展動作時，使用者可方便地使用相關應用程式。

【0252】 圖 46 說明根據例示性實施例的基於相關應用程式的清單同時顯示第一應用程式的畫面及第二應用程式的畫面的實例。

【0253】 在圖 46 中，社交網路服務（social networking service，SNS）應用程式用於處於折疊狀態的裝置 100c 中。當裝置 100c 改變至打開狀態時，控制器 230 基於相關應用程式的清單而將相簿應用程式判定為第二應用程式，且共同顯示 SNS 應用程式的畫面及相簿應用程式的畫面。使用者可容易地藉由自相簿應用程式拖放圖像而將圖像上傳至 SNS 應用程式。

【0254】 圖 47 為根據另一例示性實施例的控制裝置 100c 的方法的流程圖。

【0255】參看圖 47，當裝置 100c 偵測到折疊動作或外展動作時，裝置 100c 基於至第一應用程式的輸入而判定第二應用程式。因為至第一應用程式的輸入通常表示當前使用者興趣，因此有可能獲得關於使用者的當前興趣的資訊。

首先，裝置 100c 顯示第一應用程式的畫面 (S4702)。當狀態偵測器 220 偵測到折疊動作或外展動作 (S4704) 時，控制器 230 分析至第一應用程式的輸入以便判定第二應用程式 (S4706)。舉例而言，至第一應用程式的輸入可包含電話應用程式的呼叫者或接收者的語音、發訊者 (messenger) 的訊息，等等。接下來，控制器 230 基於至第一應用程式的輸入的分析結果而判定第二應用程式 (S4708)。

【0256】當判定第二應用程式時，控制器 230 共同顯示所判定的第二應用程式的畫面及第一應用程式的畫面 (S4710)。

【0257】圖 48 說明根據例示性實施例的判定第二應用程式且顯示第二應用程式的畫面的實例。

【0258】參看圖 48，當第一應用程式為電話應用程式時，控制器 230 辨識呼叫者與接收者之間的電話會話內容，且根據電話會話的內容判定第二應用程式。舉例而言，若通話參與者中的一者說出「本週末在江南站附近轉轉如何？」，則控制器 230 辨識出特定地點名稱包含於電話會話中，且因此可將地圖應用程式判定為第二應用程式。

【0259】之後，當裝置 100c 偵測到折疊動作或外展動作時，控制器 230 將電話應用程式的畫面顯示為第一應用程式的畫面，且將

地圖應用程式的畫面顯示為第二應用程式的畫面。當顯示地圖應用程式的畫面時，控制器 230 可顯示地圖畫面，其中標記自電話會話辨識出的「江南站」。

【0260】 裝置 100c 可辨識使用者的電話會話的內容，且因此可容易且方便地將使用者感興趣的資訊提供給使用者。

【0261】 圖 49 說明根據另一例示性實施例的判定第二應用程式且顯示第二應用程式的畫面的實例。

【0262】 參看圖 49，當第一應用程式為訊息應用程式（messenger application）或短文字訊息應用程式時，控制器 230 可分析自第一應用程式傳輸或由第一應用程式接收的訊息的內容，且因此可判定第二應用程式。舉例而言，若第一應用程式傳輸或接收包含「已發佈新版 galaxy S5」的訊息，則控制器 230 可分析訊息的內容，且可將搜尋應用程式判定為第二應用程式以便在網站中搜尋訊息的內容。

【0263】 之後，當裝置 100c 偵測到折疊動作或外展動作時，控制器 230 可共同顯示作為第一應用程式的訊息應用程式或短文字訊息應用程式的畫面及作為第二應用程式的搜尋應用程式的畫面。控制器 230 可在搜尋應用程式的畫面上顯示與藉由將包含於訊息中的關鍵字輸入至搜尋視窗中而獲得的搜尋結果有關的畫面。

【0264】 圖 50 為根據另一例示性實施例的控制裝置 100a 的方法的流程圖。

【0265】 參看圖 50，當發生通知事件且偵測到折疊動作或外展動作時，裝置 100a 將與通知事件有關的應用程式判定為第二應用程

式。使用者可藉由執行簡單動作，例如藉由改變裝置 100a 的折疊狀態，來執行與通知事件有關的應用程式。

**【0266】** 首先，裝置 100a 顯示第一應用程式的畫面 (S5002)，且當狀態偵測器 220 偵測到折疊動作或外展動作 (S5004) 時，控制器 230 判定第二應用程式。

**【0267】** 控制器 230 判定是否發生通知事件 (S5006)。通知事件可包含接收到短文字訊息、接收到來電呼叫、接收到電子郵件、接收到發訊者訊息、自 SNS 應用程式接收到通知或自各種應用程式接收到通知。

**【0268】** 若發生通知事件 (S5006)，則控制器 230 將與通知事件有關的應用程式判定為第二應用程式 (S5008)。舉例而言，若已接收到短文字訊息，則將第二應用程式判定為短文字訊息應用程式。若已接收到電子郵件，則將第二應用程式判定為郵件應用程式。若已接收到發信者訊息，則將第二應用程式判定為訊息應用程式。若已自 SNS 應用程式接收到通知，則將第二應用程式判定為 SNS 應用程式。

**【0269】** 接下來，控制器 230 共同顯示所判定的第二應用程式的畫面及第一應用程式的畫面 (S5012)。

**【0270】** 若並未發生通知事件 (S5006)，則控制器 230 根據預設標準改變顯示器 210 的畫面 (S5010)。預設標準可根據各種例示性實施例而變化。預設標準可涉及將應用程式判定為第二應用程式，其中所述應用程式先前設定為與第一應用程式一起執行。在一或多個例示性實施例中，預設標準可涉及將應用程式判定為第

二應用程式，其中所述應用程式是由使用者經由設定功能表等等預設。在一或多個例示性實施例中，預設標準可涉及當偵測到折疊動作或外展動作時，藉由改變第一應用程式的畫面的大小或安置而改變第一應用程式的畫面。

【0271】 圖 51 說明根據另一例示性實施例的判定第二應用程式且顯示第二應用程式的畫面的實例。

【0272】 參看圖 51，裝置 100c 在裝置 100c 顯示第一應用程式的畫面時接收到發訊者訊息，且當裝置 100c 偵測到外展動作時，控制器 230 共同顯示訊息應用程式的畫面及第一應用程式的畫面。在顯示第一應用程式的畫面時，若顯示指示通知事件的圖示 5110，則使用者可對裝置 100c 執行外展動作，且因此可執行與通知事件有關的應用程式且可檢查通知事件。

【0273】 圖 52 為根據另一例示性實施例的控制裝置 100a 的方法的流程圖。

【0274】 參看圖 52，當接收到內容或連結且偵測到折疊動作或外展動作時，裝置 100a 將用於執行所述內容或連結的應用程式判定為第二應用程式。使用者可藉由簡單地折疊或外展裝置 100a 來執行用於執行所述內容或連結的應用程式。

【0275】 首先，裝置 100a 顯示第一應用程式的畫面 (S5202)，且當狀態偵測器 220 偵測到折疊動作或外展動作 (S5204) 時，控制器 230 判定是否經由第一應用程式接收到內容或連結 (S5206)。所述內容可包含圖像、視訊、音樂、連絡人資訊、電子名片 (electronic business card)，等等。所述連結可包含網際網路站點

連結、應用程式執行路徑連結、地圖應用程式的地圖資訊連結，等等。

**【0276】** 當接收到內容或連結（S5206）時，控制器 230 將用於執行經由第一應用程式接收的內容或連結的應用程式判定為第二應用程式（S5208）。舉例而言，若接收到圖像，則第二應用程式可為相簿應用程式、相片再現應用程式、相片瀏覽器應用程式，等等。若已接收到視訊，則第二應用程式可包含視訊再現應用程式、第一應用程式中的視訊瀏覽器應用程式，等等。若接收到音樂，則第二應用程式可為音樂應用程式。若接收到連絡人資訊，則第二應用程式可為連絡人資訊應用程式。若接收到電子名片，則第二應用程式可包含連絡人資訊應用程式、電子名片管理應用程式，等等。若接收到網際網路站點連結，則第二應用程式可為網際網路瀏覽器應用程式。若已接收到應用程式執行路徑連結，則第二應用程式可為應用程式安裝應用程式。若接收到地圖應用程式的地圖資訊連結，則第二應用程式可為地圖應用程式。

**【0277】** 接下來，控制器 230 共同顯示所判定的第二應用程式的畫面及第一應用程式的畫面（S5212）。

**【0278】** 當未接收到內容或連結（S5206）時，控制器 230 根據預設標準改變顯示器 210 的畫面（S5210）。預設標準可根據各種例示性實施例而變化。舉例而言，在本發明實施例中，預設標準可涉及將一應用程式判定為第二應用程式，其中所述應用程式先前設定為與第一應用程式一起執行。在一些實施例中，預設標準可涉及將應用程式判定為第二應用程式，其中所述應用程式是由使

用者經由設定功能表等等預設。在一些實施例中，預設標準可涉及當偵測到折疊動作或外展動作時，藉由改變第一應用程式的畫面的大小或安置而改變第一應用程式的畫面。

**【0279】** 圖 53 說明根據另一例示性實施例的判定第二應用程式且顯示第二應用程式的畫面的實例。

**【0280】** 參看圖 53，在第一應用程式為訊息應用程式、經由訊息應用程式接收到附有圖像的訊息，且偵測到關於裝置 100c 的外展動作的情況下，控制器 230 可將相簿應用程式判定為第二應用程式。在此情況下，當偵測到關於裝置 100c 的外展動作時，共同顯示訊息應用程式的畫面及相簿應用程式的畫面。又，控制器 230 可顯示附到訊息應用程式的訊息的圖像在相簿應用程式中再現的畫面。

**【0281】** 圖 54 說明根據另一例示性實施例的判定第二應用程式且顯示第二應用程式的畫面的實例。

**【0282】** 參看圖 54，在第一應用程式為訊息應用程式、經由訊息應用程式接收到附有地圖連結的訊息且偵測到關於裝置 100c 的外展動作的情況下，控制器 230 可將地圖應用程式判定為第二應用程式。在此情況下，當偵測到關於裝置 100c 的外展動作時，共同顯示訊息應用程式的畫面及地圖應用程式的畫面。又，控制器 230 可在地圖應用程式中顯示對應於訊息應用程式的地圖連結的地圖。

**【0283】** 圖 55 為根據另一例示性實施例的控制裝置 100a 的方法的流程圖。

【0284】參看圖 55，當偵測到折疊動作或外展動作時，裝置 100a 基於使用者的應用程式使用歷史而判定第二應用程式。

【0285】首先，裝置 100a 顯示第一應用程式的畫面 (S5502)，且當狀態偵測器 220 偵測到折疊動作或外展動作 (S5504) 時，控制器 230 基於使用者的應用程式使用歷史而判定第二應用程式 (S5506)。舉例而言，控制器 230 可將使用者頻繁使用的應用程式、最近使用的應用程式或在背景中執行的應用程式判定為第二應用程式。在一或多個例示性實施例中，當使用者經由第二應用程式選擇功能表請求裝置 100a 執行特定應用程式時，控制器 230 可藉由習得使用者的應用程式選擇歷史而獲得關於使用者偏好的應用程式的資訊，且可將使用者偏好的應用程式判定為第二應用程式。

【0286】接下來，控制器 230 共同顯示所判定的第二應用程式的畫面及第一應用程式的畫面 (S5508)。

【0287】圖 56 為根據另一例示性實施例的控制裝置 100a 的方法的流程圖。

【0288】參看圖 56，當裝置 100a 偵測到折疊動作或外展動作時，裝置 100a 將使用者預設的應用程式判定為第二應用程式。

【0289】首先，裝置 100a 顯示第一應用程式的畫面 (S5602)，且當狀態偵測器 220 偵測到折疊動作或外展動作 (S5604) 時，控制器 230 將先前由使用者設定為第二應用程式的應用程式判定為第二應用程式 (S5606)。舉例而言，有可能以如下方式進行設定：當使用者外展裝置 100a 時，亦即當裝置 100a 的狀態自折疊狀態改變至打開狀態時，裝置 100a 始終共同顯示第一應用程式的畫面

及網際網路瀏覽器應用程式的畫面。使用者可藉由使用用於設定的應用程式或裝置 100a 的設定功能表而在先前設定第二應用程式。

【0290】 接下來，控制器 230 共同顯示所判定的第二應用程式的畫面及第一應用程式的畫面（S5608）。

【0291】 使用者可將使用者頻繁使用的應用程式設定為第二應用程式。因此，使用者可藉由簡單地執行折疊動作或外展動作來存取頻繁使用的應用程式。

【0292】 圖 57 為根據另一例示性實施例的控制裝置 100a 的方法的流程圖。

【0293】 參看圖 57，當裝置 100a 偵測到折疊動作或外展動作時，裝置 100a 基於使用者的狀態而判定第二應用程式。

【0294】 首先，裝置 100a 顯示第一應用程式的畫面（S5702），且當狀態偵測器 220 偵測到折疊動作或外展動作（S5704）時，控制器 230 基於使用者的狀態而判定第二應用程式（S5706）。舉例而言，控制器 230 可考慮到使用者的當前位置、時間、排程等來判定第二應用程式。

【0295】 接下來，控制器 230 共同顯示所判定的第二應用程式的畫面及第一應用程式的畫面（S5708）。

【0296】 圖 58 說明根據另一例示性實施例的判定第二應用程式且顯示第二應用程式的畫面的實例。

【0297】 參看圖 58，在第一應用程式為排程管理應用程式的情況下，控制器 230 可基於使用者的當前位置、當前時間及排程而判

定第二應用程式。舉例而言，在排程管理應用程式包含關於在今日下午 3 點於明洞大教堂（SEOCHO-DONG CATHEDRA）舉行婚禮，且當前時間為下午 2 點的所記錄排程的情況下，當使用者對裝置執行外展動作且排程管理應用程式顯示在裝置上時，控制器 230 可共同顯示排程管理應用程式及展示自當前地點至明洞大教堂的路線的地圖應用程式兩者。

【0298】圖 59 為根據另一例示性實施例的控制裝置 100c 的方法的流程圖。

【0299】參看圖 59，當裝置 100c 偵測到折疊動作或外展動作時，裝置 100c 可共同顯示第一應用程式的畫面及第二應用程式的畫面，或可根據使用者輸入而僅顯示第一應用程式的畫面且可不顯示第二應用程式的畫面。

【0300】首先，裝置 100c 顯示第一應用程式的畫面且同時提供視窗分裂選擇功能表（S5902）。在一或多個例示性實施例中，視窗分裂選擇功能表可提供為顯示在顯示器 210 上的 GUI。視窗分裂選擇功能表可提供於裝置 100c 的外殼的預設區域中，類似於圖 35 中所示的第二應用程式選擇功能表 3520。

【0301】接下來，當狀態偵測器 220 偵測到折疊動作或外展動作（S5904）時，控制器 230 判定是否選擇視窗分裂（S5906）。

【0302】當選擇視窗分裂時，控制器 230 共同顯示第一應用程式的畫面及第二應用程式的畫面（S5908）。可根據前述各種方法判定第二應用程式。

【0303】當未選擇視窗分裂（S5906）時，控制器 230 顯示第一應

用程式的畫面 (S5910)。亦即，當未選擇視窗分裂時，控制器 230 僅顯示第一應用程式的畫面，而不顯示第二應用程式的畫面。

**【0304】** 圖 60 說明根據例示性實施例的提供視窗分裂選擇功能表 6020 的實例。

**【0305】** 參看圖 60，當裝置 100c 不對稱地折疊時，第一應用程式的畫面顯示在顯示器 210 上，且經由第四區域 6010 提供視窗分裂選擇功能表 6020。

**【0306】** 自視窗分裂選擇功能表 6020，使用者可選擇分裂視窗以便共同顯示第二應用程式的畫面及第一應用程式的畫面，或可選擇全視窗以便僅顯示第一應用程式的畫面而不顯示第二應用程式的畫面。如圖 60 中所說明，第四區域 6010 可分裂成兩個區域，且視窗分裂選項可匹配至所述兩個區域。

**【0307】** 第四區域 6010 可在顯示器 210 上。第四區域 6010 可定義為顯示器 210 的在折疊狀態中暴露於外的區域的一部分。當顯示器 210 為觸控式螢幕時，視窗分裂選擇功能表 6020 可顯示在第四區域 6010 上，且可接收呈至顯示器 210 的觸摸輸入形式的使用者選擇。

**【0308】** 在一或多個例示性實施例中，第四區域 6010 可安置於裝置 100c 的外殼上，例如，可為安置觸摸感測器、近接感測器等的區域。關於視窗分裂選擇功能表 6020 的資訊可顯示在外殼上的第四區域 6010 中，或可顯示在顯示器 210 的暴露於外的區域的一部分上。

**【0309】** 視窗分裂選擇功能表 6020 提供於與在裝置 100c 不對稱

地折疊時顯示第一應用程式的畫面的顯示器 210 實體上分開的預設區域中，以使得使用者可直觀地存取視窗分裂選擇功能表 6020。此外，視窗分裂選擇功能表 6020 是藉由使用歸因於不對稱折疊而暴露的較低層的區域來提供，可顯示視窗分裂選擇功能表 6020 而不會覆蓋第一應用程式的畫面且不會使得畫面安置複雜。

**【0310】** 圖 61 說明根據例示性實施例的畫面的實例，其中自視窗分裂選擇功能表選擇顯示第二應用程式的畫面。

**【0311】** 參看圖 61，在裝置 100c 的折疊狀態中，當使用者選擇顯示第二應用程式的畫面的選項且將裝置 100c 的狀態自折疊狀態改變至打開狀態時，控制器 230 共同顯示第一應用程式的畫面及第二應用程式的畫面。

**【0312】** 圖 62 說明根據例示性實施例的畫面的實例，其中自視窗分裂選擇功能表選擇不顯示第二應用程式的畫面。

**【0313】** 參看圖 62，在裝置 100c 的折疊狀態中，當使用者選擇不顯示第二應用程式的畫面的選項且將裝置 100c 的狀態自折疊狀態改變至打開狀態時，控制器 230 僅顯示第一應用程式的畫面。在打開狀態中，可根據預設標準改變第一應用程式的畫面的大小或安置。

**【0314】** 圖 63 說明根據例示性實施例的提供視窗安置選擇功能表 6320 的實例。

**【0315】** 根據本實施例，當裝置 100c 共同顯示第一應用程式的畫面及第二應用程式的畫面時，裝置 100c 可提供用於接收選擇第一應用程式的畫面的安置形式及第二應用程式的畫面的安置形式的

輸入的視窗安置選擇功能表 6320。使用者可自視窗安置選擇功能表 6320 選擇第一應用程式的畫面及第二應用程式的畫面的安置。可經由顯示單元 210 或裝置 100c 的外殼提供視窗安置選擇功能表 6320。

**【0316】** 參看圖 63，裝置 100c 不對稱地折疊，且處於折疊狀態的裝置 100c 在顯示器 210 上顯示第一應用程式的畫面且將視窗安置選擇功能表 6320 提供至第五區域 6310。

**【0317】** 視窗安置選擇功能表 6320 為可供使用者選擇與第一應用程式的畫面及第二應用程式的畫面的安置有關的選項的功能表。舉例而言，視窗安置選擇功能表 6320 可包含關於第一應用程式是安置於左邊區域還是右邊區域中的選項，且以全螢幕安置。第五區域 6310 可分裂為三個區域，且視窗安置選項可匹配至所述三個區域。

**【0318】** 第五區域 6310 可在顯示器 210 的區域上。第五區域 6310 可定義為顯示器 210 的在折疊狀態中暴露於外的區域的一部分。當顯示器 210 為觸控式螢幕時，視窗安置選擇功能表 6320 可顯示在第五區域 6310 上，且可接收呈至顯示器 210 的觸摸輸入形式的使用者選擇。

**【0319】** 在一或多個例示性實施例中，第五區域 6310 可安置於裝置 100c 的外殼上，例如，可為安置觸摸感測器、近接感測器等的區域。關於視窗安置選擇功能表 6320 的資訊可顯示在外殼上的第五區域 6310 中，或可顯示在顯示器 210 的暴露於外的區域的一部分上。

【0320】 視窗安置選擇功能表 6320 可提供於與當裝置 100c 不對稱地折疊時顯示第一應用程式的畫面的顯示器 210 實體上分開的預設區域中，以使得使用者可直觀地存取視窗安置選擇功能表 6320。此外，可使用歸因於不對稱折疊而暴露的較低層的區域提供視窗安置選擇功能表 6320。可顯示視窗安置選擇功能表 6320 而不會覆蓋第一應用程式的畫面且不會使得畫面安置複雜。

【0321】 圖 64 說明根據例示性實施例的畫面的實例，其中自視窗安置選擇功能表選擇在畫面的右邊區域中顯示第一應用程式的畫面。

【0322】 參看圖 64，在裝置 100c 的折疊狀態中，當使用者選擇在右邊區域中顯示第一應用程式的畫面的選項且將裝置 100c 的狀態自折疊狀態改變至打開狀態時，控制器 230 在右邊區域中顯示第一應用程式的畫面，且在螢幕的左邊區域中顯示第二應用程式的畫面。

【0323】 圖 65 說明根據例示性實施例的畫面的實例，其中自視窗安置選擇功能表選擇以用全螢幕顯示第一應用程式。

【0324】 參看圖 65，在裝置 100c 的折疊狀態中，當使用者選擇用全螢幕顯示第一應用程式的選項且將裝置 100c 的狀態自折疊狀態改變至打開狀態時，控制器 230 用全螢幕顯示第一應用程式且不顯示第二應用程式的畫面。

【0325】 圖 66 說明根據例示性實施例的畫面的實例，其中自視窗安置選擇功能表選擇在螢幕的左邊區域中顯示第一應用程式的畫面。

【0326】 參看圖 66，在裝置 100c 的折疊狀態中，當使用者選擇在左邊區域中顯示第一應用程式的畫面的選項且將裝置 100c 的狀態自折疊狀態改變至打開狀態時，控制器 230 在左邊區域中顯示第一應用程式的畫面，且在螢幕的右邊區域中顯示第二應用程式的畫面。

【0327】 圖 67 說明根據例示性實施例的第一應用程式畫面及第二應用程式畫面 6710 的安置。

【0328】 在一或多個例示性實施例中，當共同顯示第一應用程式畫面及第二應用程式畫面 6710 時，可以各種方式安置第一應用程式畫面及第二應用程式畫面 6710。

【0329】 如圖 67 中所說明，在裝置 100a 的折疊形狀改變且因此共同顯示第一應用程式畫面及第二應用程式畫面 6710 的情況下，第二應用程式畫面 6710 可經顯示而部分覆蓋第一應用程式畫面。在此情況下，例如，可以彈出視窗的形式顯示第二應用程式畫面 6710。

【0330】 又，在裝置 100a 的折疊形狀改變且因此共同顯示第一應用程式畫面及第二應用程式畫面 6710 的情況下，可以全螢幕的形式顯示第一應用程式畫面，且第二應用程式畫面 6710 可顯示為覆蓋第一應用程式畫面的一部分。替代地，可以全螢幕的形式顯示第二應用程式畫面 6710，且第一應用程式畫面可經顯示而覆蓋第二應用程式畫面 6710 的一部分。

【0331】 在一些實施例中，如上文所描述，第一應用程式畫面及第二應用程式畫面 6710 可顯示於裝置 100a 的畫面的同等分裂區

域上。

【0332】 圖 68 說明根據另一例示性實施例的第一應用程式畫面及第二應用程式畫面的安置。

【0333】 參看圖 68，當裝置 100a 偵測到外展動作且因此共同顯示第一應用程式畫面及第二應用程式畫面時，可連同第一應用程式畫面一起顯示多個第二應用程式畫面。所述多個第二應用程式畫面可為相同應用程式的畫面或不同應用程式的畫面。

【0334】 在裝置 100a 的折疊形狀改變且因此共同顯示第一應用程式畫面及第二應用程式畫面的情況下，裝置 100a 的螢幕可如圖 68 中所說明而分裂，且第一應用程式畫面及所述多個第二應用程式畫面可安置於裝置 100a 的分裂螢幕中。根據各種例示性實施例，第一應用程式畫面的大小與第二應用程式畫面的大小可彼此相等或可彼此不同。

【0335】 在共同顯示第一應用程式畫面及第二應用程式畫面時，根據使用者輸入，可改變第一應用程式畫面的大小及/或第二應用程式畫面的大小，可改變第一應用程式畫面的位置及/或第二應用程式畫面的位置，或可刪除多個畫面中的一者。

【0336】 圖 69 說明根據例示性實施例的裝置 100 的操作。

【0337】 參看圖 69，裝置 100 偵測到使用者的凝視且因此裝置 100 可僅接通第一顯示器 310 及第二顯示器 320 當中的使用者的凝視所指向的顯示器，且可關斷另一顯示器。舉例而言，當使用者觀看安置第一顯示器 310 的表面時，可關斷第二顯示器 320。為了偵測使用者的凝視，裝置 100 可具有相機、凝視偵測感測器，等等。

【0338】 圖 70 說明根據例示性實施例的提供關於第二應用程式的資訊的實例。

【0339】 參看圖 70，當顯示第一應用程式的畫面時，亦可提供關於第二應用程式的資訊。舉例而言，在第二應用程式為連絡人應用程式的情況下，如圖 70 中所說明，當裝置 100a 外展時，連絡人應用程式的畫面可顯示在裝置 100a 上。

【0340】 圖 71 說明根據另一例示性實施例的提供關於第二應用程式的資訊的實例。

【0341】 參看圖 71，在顯示第一應用程式的畫面時發生通知事件的情況下，裝置 100a 可提供指示使用者可藉由外展裝置 100a 來檢查通知事件的資訊。舉例而言，在顯示第一應用程式的畫面時接收到文字訊息的情況下，如圖 71 中所說明，裝置 100a 可展示可藉由外展裝置 100a 來檢查文字訊息。

【0342】 圖 72 說明根據另一例示性實施例的裝置 100d 的結構。

【0343】 參看圖 72，顯示器 210c 可安置於裝置 100d 的在裝置 100d 折疊時被隱藏的第一表面上，且顯示器可不安置於裝置 100d 的安置在第一表面的對置側處的第二表面上。又，當裝置 100d 不對稱地折疊時，在裝置 100d 折疊時，第一表面的一部分可暴露於外。

【0344】 第二應用程式選擇功能表 3520 可提供於第一表面的在裝置 100d 不對稱地折疊時暴露於外的區域中。

【0345】 第二應用程式選擇功能表 3520 可顯示為顯示器 210c 上的 GUI。顯示器 210c 可包含當裝置 100d 不對稱地折疊時暴露於外的第六區域 7210。顯示器 210c 可對應於一體形成或藉由構架等

等劃分開的第六區域 7210 及第七區域 7220，其中第二應用程式選擇功能表 3520 顯示於第六區域 7210 中，且裝置 100c 的操作畫面顯示於第七區域 7220 中。

【0346】 在一或多個例示性實施例中，可提供第二應用程式選擇功能表 3520 以便藉由使用安置於裝置 100d 的外殼的預設區域中的觸摸感測器或按鍵按鈕來接收使用者輸入。關於第二應用程式選擇功能表 3520 的資訊可顯示在顯示器 210c 的區域上。

【0347】 圖 73 說明根據例示性實施例的第二應用程式選擇功能表 3520 的實例。

【0348】 第二應用程式選擇功能表 3520 可顯示使用者可選擇的應用程式，且使用者可自第二應用程式選擇功能表 3520 選擇應用程式。如圖 73 中所說明，第六區域 7210 可劃分成多個區域，且使用者可選擇的應用程式可與所述多個區域匹配。

【0349】 圖 74 說明根據例示性實施例的自第二應用程式選擇功能表 3520 選擇第二應用程式的實例。

【0350】 參看圖 74，裝置 100d 處於折疊狀態，提供第二應用程式選擇功能表 3520。當使用者選擇包含於第二應用程式選擇功能表 3520 中的多個第二應用程式中的一者且外展裝置 100d (S7402) 時，裝置 100d 可在顯示器 210c 的預定區域上顯示使用者選擇的第二應用程式的畫面。舉例而言，在裝置 100d 為處於折疊狀態及待用模式的智慧型手機的情況下，當使用者自第二應用程式選擇功能表 3520 選擇電話功能且將裝置 100d 的折疊狀態改變至打開狀態 (S7402) 時，第二應用程式畫面可顯示於顯示器 210c 的第

八區域 7410 中，且第一應用程式畫面可顯示於第九區域 7420 中 (S7404)。第一應用程式畫面可包含以待用模式接通螢幕時顯示的首頁畫面、應用程式清單畫面、使用者預設的應用程式的畫面，等等。

**【0351】** 圖 75 說明根據例示性實施例的提供第二應用程式畫面的程序。

**【0352】** 在使用者藉由使用裝置 100d 進行通話時，裝置 100d 可辨識使用者的語音會話的內容。當裝置 100d 自語音會話的內容辨識出與特定應用程式有關的詞語時，裝置 100d 將特定應用程式包含在第二應用程式選擇功能表 3520 中。可藉由使用各種語音辨識演算法來執行語音會話內容的辨識。關於與所辨識詞語有關的特定應用程式的資訊可儲存在裝置 100d 中或可由使用者設定。

**【0353】** 舉例而言，如圖 75 中所說明，使用者在使用者藉由使用處於折疊狀態的裝置 100d 進行通話時提及詞語「排程」(S7532)。若詞語「排程」及與詞語「排程」有關的應用程式指派於裝置 100d 中，則裝置 100d 辨識出詞語「排程」(S7532)。裝置 100d 可在第二應用程式選擇功能表 3520 上安置用於選擇與詞語「排程」有關的應用程式的選擇功能表 7510 (S7534)。裝置 100d 可使用顯示器 210a 在觸控式介面上安置選擇功能表 7510 (其對應於與所辨識出的詞語有關的應用程式)，且可在觸控式介面上顯示對應於選擇功能表 7510 的圖像或文字。

**【0354】** 使用者可藉由使用相關應用程式的選擇功能表 7510 來選擇相關應用程式，且可外展裝置 100d (S7534) 以顯示相關應用程

式的執行畫面 7520 (S7536)。裝置 100d 可辨識使用者的語音會話的內容，且可允許使用者容易地使用應用程式，以使得可增大使用者便利性。

**【0355】** 圖 76 說明根據另一例示性實施例的裝置 100e 的結構。

**【0356】** 裝置 100e 可為可捲起裝置。如圖 76 中所說明，裝置 100e 的顯示器 210d 可具有兩個狀態，亦即捲起狀態及展開狀態。使用者可藉由握持並拉出裝置 100e 的部分 7610 或藉由按壓裝置 100e 的預設按鈕來將裝置 100e 的狀態自捲起狀態改變至展開狀態。第二應用程式選擇功能表 3520 可提供於裝置 100e 的在裝置 100e 捲起時暴露於外的預設區域中。舉例而言，如圖 76 中所說明，第二應用程式選擇功能表 3520 可提供於裝置 100e 的外殼的預設區域中，其中所述外殼將顯示器 210d 保持於捲起狀態。

**【0357】** 可以觸控式螢幕、觸摸感測器、按鈕等形式提供第二應用程式選擇功能表 3520。在一或多個例示性實施例中，可選自第二應用程式選擇功能表 3520 的應用程式類型可在裝置 100e 中預設、可根據使用者選擇而判定，或可根據裝置 100e 的操作模式而改變。

**【0358】** 圖 77 說明根據例示性實施例的裝置 100e 提供第二應用程式功能表的程序。

**【0359】** 參看圖 77，處於捲起狀態的裝置 100e 提供第二應用程式選擇功能表 3520，且使用者自第二應用程式選擇功能表 3520 選擇應用程式 (S7702)。之後，當使用者將裝置 100e 的狀態改變至展開狀態 (S7704) 時，顯示器 210d 暴露，且使用者選擇的應用程

式的畫面顯示在顯示器 210d 上(S7706)。應用程式的選擇(S7702)可在使用者展開顯示器 210d 之前執行，可在使用者展開顯示器 210d 的同時執行，或可在展開顯示器 210d 之後執行。

**【0360】** 當使用者自第二應用程式選擇功能表 3520 選擇第二應用程式時，裝置 100e 可共同顯示使用者選擇的第二應用程式的畫面及預設第一應用程式的畫面或當前執行的第一應用程式的畫面。

**【0361】** 圖 78 說明根據另一例示性實施例的裝置 100f 的方塊圖。

**【0362】** 如圖 78 中所說明，裝置 100f 的結構可應用於各種類型的裝置，包含行動電話、平板 PC、個人數位助理 (personal digital assistant, PDA)、MP3 播放器、資訊站、電子相框、導航裝置、數位 TV 或可佩戴裝置，諸如腕錶或頭戴式顯示器 (head-mounted display, HMD)。

**【0363】** 參看圖 78，裝置 100f 可包含選自以下各者中的至少一者：顯示器 7810 (亦即，顯示單元一)、控制器 7870 (亦即，控制單元)、記憶體 7820、全球定位系統 (global positioning system, GPS) 晶片 7825、通信器 7830 (亦即，通信單元或收發器)、視訊處理器 7835、音訊處理器 7840、使用者介面 7845 (亦即，使用者輸入器或使用者輸入單元)、麥克風 7850 (亦即，麥克風單元)、相機 7855 (亦即，影像擷取單元)、揚聲器 7860 (亦即，揚聲器單元)、動作偵測器 7865 (亦即，動作偵測單元)，及感測器 7880 (亦即，感測單元)。

**【0364】** 顯示器 7810 可包含顯示面板 7811 及用於控制顯示面板 7811 的控制器。顯示面板 7811 可為各種顯示器，包含液晶顯示器

( liquid crystal display , LCD )、有機發光二極體 ( organic light-emitting diode , OLED ) 顯示器、主動矩陣有機發光二極體 ( active matrix organic light-emitting diode , AMOLED ) 顯示器、電漿顯示面板 ( plasma display panel , PDP )，等等。顯示面板 7811 可為可撓性、透明及/或可佩戴的。顯示器 7810 可與使用者介面 7845 的觸控面板 7847 組合，且因此可提供為觸控式螢幕。觸控式螢幕可包含具有含有顯示面板 7811 及觸控面板 7847 的堆疊結構的模組。

【0365】 記憶體 7820 可包含內部記憶體及外部記憶體中的至少一者。

【0366】 內部記憶體可包含以下各者中的至少一者：揮發性記憶體 ( 例如，動態隨機存取記憶體 ( dynamic random access memory , DRAM )、靜態 RAM ( static RAM , SRAM )、同步動態 RAM ( synchronous dynamic RAM , SDRAM )，等)、非揮發性記憶體 ( 例如，一次性可程式化唯讀記憶體 ( one-time programmable read only-memory , OTPROM )、可程式化 ROM ( programmable ROM , PROM )、可抹除可程式化 ROM ( erasable and programmable ROM , EPROM )、電可抹除可程式化 ROM ( electrically erasable and programmable ROM , EEPROM )、遮罩式 ROM、快閃 ROM，等)、硬碟機 ( hard disk drive , HDD ) 及固態磁碟機 ( solid-state drive , SSD )。控制器 7870 可將指令或資料自非揮發性記憶體及另一元件中的至少一者載入至揮發性記憶體，且可處理所述指令或資料。又，控制器 7870 可在非揮發性記憶體中儲存自另一元件接收或由

另一元件產生的資料。

【0367】 外部記憶體可包含以下各者中的至少一者：緊密快閃（compact flash，CF）記憶體、安全數位（secure digital，SD）記憶體、微安全數位（micro secure digital，Micro-SD）記憶體、小型安全數位（mini secure digital，Mini-SD）記憶體、極速數位（extreme digital，xD）記憶體，及記憶棒。

【0368】 記憶體 7820 可儲存用於裝置 100f 的操作中的各種程式及資料。舉例而言，記憶體 7820 可暫時或半永久地儲存待顯示於鎖定畫面上的內容的一部分。

【0369】 控制器 7870 可控制顯示器 7810 以顯示儲存於記憶體 7820 中的內容的部分。換言之，控制器 7870 可在顯示器 7810 上顯示儲存於記憶體 7820 中的內容的部分。當在顯示器 7810 的區域中執行使用者的示意動作時，控制器 7870 可執行對應於使用者的示意動作的控制操作。

【0370】 控制器 7870 可包含以下各者中的至少一者：RAM 7871、ROM 7872、中央處理單元（central processing unit，CPU）7873、圖形處理單元（graphics processing unit，GPU）7874 及匯流排 7875。RAM 7871、ROM 7872、CPU 7873 及 GPU 7874 可經由匯流排 7875 彼此連接。

【0371】 CPU 7873 存取記憶體 7820 且藉由使用儲存於記憶體 7820 中的作業系統（OS）來執行啟動操作。接著，CPU 7873 藉由使用儲存於記憶體 7820 中的各種程式、內容或資料來執行各種操作。

【0372】 ROM 7872 可儲存用於啟動系統的指令集。舉例而言，當將接通指令輸入至裝置 100f 且將電力供應至裝置 100f 時，CPU 7873 可根據儲存於 ROM 7872 中的指令而將儲存於記憶體 7820 中的 OS 複製至 RAM 7871，執行所述 OS，且因此啟動系統。當完成啟動操作時，CPU 7873 可將儲存於記憶體 7820 中的各種程式複製至 RAM 7871，且可藉由執行複製至 RAM 7871 的程式而執行各種操作。當裝置 100f 啟動時，GPU 7874 在顯示器 7810 中顯示 UI 畫面。更詳細地，GPU 7874 可產生顯示電子文件的畫面，所述電子文件包含各種物件，諸如內容、圖示、功能表，等等。GPU 7874 根據 UI 畫面的佈局計算待顯示的物件的座標值，且計算物件的形狀、大小或色彩的屬性值。接著，GPU 7874 可基於所計算的屬性值而產生具有包含所述物件的各種佈局的 UI 畫面。由 GPU 7874 產生的 UI 畫面可提供至顯示器 7810 且因此可顯示於顯示器 7810 的區域中。

【0373】 GPS 晶片 7825 可自 GPS 衛星接收 GPS 信號，且可計算裝置 100f 的當前位置。在使用導航程式或需要使用者的當前位置的情況下，控制器 7870 可藉由使用 GPS 晶片 7825 來計算使用者的位置。

【0374】 通信器 7830 可根據各種類型的通信方法執行與各種外部裝置的通信。通信器 7830 可包含選自以下各者中的至少一者：無線保真（wireless fidelity，Wi-Fi）晶片 7831、藍牙晶片 7832、無線通信晶片 7833 及近場通信（near field communication，NFC）晶片 7834。控制器 7870 可藉由使用通信器 7830 來執行與各種外

部裝置的通信。

**【0375】** Wi-Fi 晶片 7831 及藍牙晶片 7832 可分別藉由使用 WiFi 及藍牙來執行通信。若使用 Wi-Fi 晶片 7831 或藍牙晶片 7832，則 WiFi 晶片 7831 或藍牙晶片 7832 可首先傳輸及接收各種類型的連接資訊（包含服務集識別（service set identification, SSID）、會期密鑰、等等），可藉由使用連接資訊來建立通信連接，且接著可傳輸及接收各種類型的資訊。無線通信晶片 7833 可為根據各種通信標準（諸如美國電機電子工程師學會（Institute of Electrical and Electronics Engineers, IEEE）、紫蜂（ZigBee）、第 3 代（3<sup>rd</sup> generation 3G）、第三代合作夥伴計劃（3rd Generation Partnership Project, 3GPP）、長期演進（Long Term Evolution, LTE）等等）執行通信的晶片。NFC 晶片 7834 指示藉由使用來自各種射頻識別（radio frequency-identification, RF-ID）頻帶（諸如 135 kHz、13.56 MHz、433 MHz、860 MHz 至 960 MHz、2.45 GHz, 等等）當中的 13.56 MHz 頻帶而使用 NFC 操作的晶片。

**【0376】** 視訊處理器 7835 可處理包含於藉由使用通信器 7830 接收的內容中的視訊資料，或可處理包含於儲存於記憶體 7820 中的內容中的視訊資料。視訊處理器 7835 可對視訊資料執行各種影像處理，諸如解碼、按比例調整、雜訊濾波、訊框率轉換、解析度轉換，等等。

**【0377】** 音訊處理器 7840 可處理包含於藉由使用通信器 7830 接收的內容中的音訊資料，或可處理包含於儲存於記憶體 7820 中的內容中的音訊資料。音訊處理器 7840 可對音訊資料執行各種處

理，諸如解碼、放大、雜訊濾波等等。

【0378】 當執行用於多媒體內容的再現程式時，控制器 7870 可藉由驅動視訊處理器 7835 及音訊處理器 7840 來再現多媒體內容。揚聲器 7860 可輸出音訊處理器 7840 中產生的音訊資料。

【0379】 使用者介面 7845 可自使用者接收各種指令的輸入。使用者介面 7845 可包含選自按鍵 7846、觸控面板 7847 及筆辨識面板 7848 中的至少一者。

【0380】 按鍵 7846 可具有各種類型，諸如機械按鈕、滾輪等等，其可形成於裝置 100f 的本體的外表面的前部分、側部分、後部分等中。

【0381】 觸控面板 7847 可感測使用者的觸摸輸入，且可輸出對應於藉由所感測觸摸輸入而產生的信號的觸摸事件值。當觸控面板 7847 與顯示面板 7811 組合且因此形成為觸控式螢幕時，觸控式螢幕可藉由使用各種類型的觸摸感測器而組態為電容性觸控式螢幕、電阻性觸控式螢幕或壓電觸控式螢幕。電容性觸控式螢幕可藉由感測使用者的身體部位觸摸塗佈有介電材料的電容性觸控式螢幕的表面時產生的少量電來計算觸摸座標。電阻性觸控式螢幕可包含兩個嵌入式電極板，且可藉由感測使用者觸摸電阻性觸控式螢幕（其可引起觸摸點的上部與下部板彼此接觸）時發生的電流流動來計算觸摸座標。在觸控式螢幕上發生的觸摸事件可藉由人的手指產生，但亦可藉由以能夠改變電容的導電材料形成的物件產生。

【0382】 筆辨識面板 7848 可感測由使用者執行的觸控筆（例如手

寫筆或數字化筆)的接近輸入或觸摸輸入，且可輸出感測到的筆接近事件或感測到的筆觸摸事件。筆辨識面板 7848 可為電磁諧振 (electromagnetic resonance, EMR) 型筆辨識面板，且可根據在觸摸筆接近或觸摸觸控式螢幕時發生的電磁場強度的改變來感測觸摸輸入或接近輸入。更詳細地，筆辨識面板 7848 可包含具有柵格結構的電磁感應線圈感測器，及用於依次提供具有預定頻率的交流電 (alternating current, AC) 信號至電磁感應線圈感測器的每一環形線圈的電信號處理器。當具有內部諧振電路的筆定位在筆辨識面板 7848 的環形線圈附近時，自環形線圈傳輸的磁場基於相互靜電誘發而在筆中的諧振電路中產生電流。歸因於所述電流，自形成筆中的諧振電路的線圈產生電感場，且筆辨識面板 7848 偵測來自能夠接收信號的環形線圈的電感場，且因此感測筆的觸摸輸入或接近輸入。筆辨識面板 7848 可經配置以佔據顯示面板 7811 下方的預設區域，例如，可具有能夠覆蓋顯示面板 7811 的顯示區域的大小。

**【0383】** 麥克風 7850 可接收使用者的語音或其他聲音輸入，且可將使用者的語音或其他聲音轉換為音訊資料。控制器 7870 可將經由麥克風 7850 輸入的使用者的語音用於通話相關操作中，或可將使用者的語音轉換為音訊資料且可將所述音訊資料儲存在記憶體 7820 中。

**【0384】** 相機 7855 可根據使用者的控制而擷取靜態影像或移動圖像。相機 7855 可包含前置相機、後置相機，等等。

**【0385】** 若形成相機 7855 及麥克風 7850，則控制器 7870 可根據

經由麥克風 7850 輸入的使用者的語音或藉由相機 7855 辨識出的使用者的動作而執行控制操作。舉例而言，裝置 100f 可以動作控制模式或語音控制模式操作。若裝置 100f 以動作控制模式操作，則控制器 7870 可啟動相機 7855，且可擷取使用者的影像，可追蹤使用者的動作改變，且可執行與其對應的控制操作。若裝置 100f 以語音控制模式（亦即語音辨識模式）操作，則控制器 7870 可分析經由麥克風 7850 輸入的使用者的語音，且可根據分析出的使用者語音執行控制操作。

**【0386】** 動作偵測器 7865 可偵測裝置 100f 的本體的移動。裝置 100f 可在各種方向上旋轉或可傾斜。此處，動作偵測器 7865 可藉由使用磁性感測器、陀螺儀感測器、加速度感測器等中的至少一者來偵測移動特性，諸如旋轉方向、旋轉角度、傾斜角度等等。

**【0387】** 裝置 100f 可更包含用於連接裝置 100f 與 USB 連接器的通用串列匯流排（universal serial bus，USB）埠、用於與各種外部終端連接的各種外部輸入埠（包含耳機、滑鼠、區域網路（local area network，LAN）等）、用於接收及處理 DMB 信號的數位多媒體廣播（digital multimedia broadcasting，DMB）晶片、各種感測器，等等。

**【0388】** 裝置 100f 中的元件的名稱可變化。又，裝置 100f 可包含選自前述元件中的至少一者，或可以比前述元件多或少的元件來體現。

**【0389】** 顯示器 210 可對應於圖 78 的顯示器 7810。控制器 230 可對應於圖 78 的控制器 7870。使用者介面 3310 可對應於圖 78

的使用者介面 7845。狀態偵測器 220 可對應於圖 78 的感測器 7880。

【0390】 上文所描述的回應於裝置的外展動作而進行的各種操作及方法可大體上回應於裝置的折疊動作而應用。類似地，上文所描述的回應於裝置的折疊動作而進行的各種操作及方法可大體上回應於裝置的外展動作而應用。

【0391】 如上文所描述，根據以上例示性實施例中的一或多者，使用者可方便地在具有可折疊特性的裝置中檢視多個應用程式畫面。

【0392】 又，根據以上例示性實施例中的一或多者，使用者可容易地在可折疊裝置中使用相關功能。

【0393】 又，根據以上例示性實施例中的一或多者，使用者可藉由簡單地折疊或外展可撓性裝置來檢視當前情境的應用程式畫面。

【0394】 一或多個例示性實施例亦可為非暫時性電腦可讀記錄媒體上的電腦可讀程式碼。非暫時性電腦可讀記錄媒體為可儲存資料的任何資料儲存裝置，所述資料此後可由電腦或處理器讀取及執行。

【0395】 當由處理器或電腦讀取及執行時，非暫時性電腦可讀程式碼執行根據一或多個例示性實施例的控制裝置的方法。電腦可讀程式碼可由各種程式設計語言形成。又，用於實現一或多個例示性實施例的函式程式、程式碼及程式碼片段可由熟習本發明概念相關的技術的程式設計師容易地解釋。

【0396】 非暫時性電腦可讀記錄媒體的實例包含 ROM、RAM、

CD-ROM、磁帶、軟性磁盤、光學資料儲存裝置等。非暫時性電腦可讀記錄媒體亦可分散於網路耦接電腦系統上，以使得電腦可讀程式碼以分散方式儲存及執行。

**【0397】** 應理解，本文中所描述的例示性實施例應僅視為描述意義，而非出於限制目的。每一例示性實施例內的特徵或態樣的描述應通常視為可用於其他實施例中的其他類似特徵或態樣。

**【0398】** 雖然已參看諸圖描述一或多個例示性實施例，但一般熟習此項技術者將理解，可在不脫離由以下申請專利範圍所界定的精神及範疇的情況下在其中進行形式及細節上的各種改變。

#### **【符號說明】**

#### **【0399】**

100、100a、100b、100c、100d、100e、100f：裝置

110：第一應用程式的執行畫面

120：第二應用程式的執行畫面

210、210a、210a1、210a2、210c、210d：顯示器

220：狀態偵測器

230：控制器

310、310a、310a1、310b1、310b2：第一顯示器

320、320a、310a2、320b、320c1、320c2：第二顯示器

610：折疊區域

1610、3510：第一區域

1910：第三區域

1920、6010：第四區域

2910：通知

3110、3120：區域

3310：使用者介面

3520、3650、3730、4010、4210、4360：第二應用程式選擇

#### 功能表

3640、4350：第一功能表

3810a、3810b：觸摸感測器

5110：圖示

6020：視窗分裂選擇功能表

6310：第五區域

6320：視窗安置選擇功能表

6710：第二應用程式畫面

7210：第六區域

7220：第七區域

7410：第八區域

7420：第九區域

7510：選擇功能表

7520：執行畫面

7610：裝置的部分

7810：顯示器

7811：顯示面板

7820：記憶體

7825：全球定位系統（GPS）晶片

7830：通信器

7831：無線保真（Wi-Fi）晶片

7832：藍牙晶片

7833：無線通信晶片

7834：近場通信（NFC）晶片

7835：視訊處理器

7840：音訊處理器

7845：使用者介面

7846：按鍵

7847：觸控面板

7848：筆辨識面板

7850：麥克風

7855：相機

7860：揚聲器

7865：動作偵測器

7870：控制器

7871：RAM

7872：ROM

7873：中央處理單元

7874：圖形處理單元

7875：匯流排

7880：感測器

a：折疊角度

S2102、S2104、S2202、S2204、S2502、S2504、S2506、S2602、  
S2604、S2606、S2802、S2804、S2806、S2902、S2904、S3202、  
S3204、S3206、S3208、S3402、S3404、S3406、S3408、S3410、  
S3610、S3620、S3630、S3710、S3720、S3902、S3904、S3906、  
S3908、S3910、S4102、S4104、S4106、S4108、S4110、S4310、  
S4320、S4330、S4340、S4402、S4404、S4406、S4408、S4702、  
S4704、S4706、S4708、S4710、S5002、S5004、S5006、S5008、  
S5010、S5012、S5202、S5204、S5206、S5208、S5210、S5212、  
S5502、S5504、S5506、S5508、S5602、S5604、S5606、S5608、  
S5702、S5704、S5706、S5708、S5902、S5904、S5906、S5908、  
S7702、S7704、S7706：操作



## 【發明摘要】

【中文發明名稱】可折疊裝置及其控制方法

【英文發明名稱】 FOLDABLE DEVICE AND METHOD OF CONTROLLING THE SAME

【中文】本發明提供一種可折疊裝置，其包含：可撓性顯示器，其經組態以顯示應用程式的執行畫面；以及控制器，其經組態以控制所述可撓性顯示器在所述可撓性顯示器的在所述可撓性顯示器折疊時用作所述可折疊裝置的顯示器的第一表面上顯示至少一個第一應用程式的執行畫面，且回應於所述可撓性顯示器被外展而控制所述可撓性顯示器在所述可撓性顯示器的在所述可撓性顯示器外展時用作所述可折疊裝置的顯示器的第二表面上顯示所述至少一個第一應用程式的所述執行畫面及與待顯示的所述至少一個第一應用程式有關的至少一個第二應用程式的執行畫面。

【英文】 A foldable device includes: a flexible display configured to display an execution screen of an application; and a controller configured to control the flexible display to display an execution screen of at least one first application on a first surface of the flexible display that is used as a display of the foldable device when the flexible display is folded, and control, in response to the flexible display being unfolded, the flexible display to display the execution screen of the at least one first application and an execution screen of at least one second application related to the at least one first application to be displayed on

a second surface of the flexible display that is used as a display of the foldable device when the flexible display is unfolded.

【指定代表圖】圖 1A。

【代表圖之符號簡單說明】

100：裝置

110：第一應用程式的執行畫面

120：第二應用程式的執行畫面

【特徵化學式】

無

## 【發明申請專利範圍】

【第 1 項】一種電子裝置，包括：

    鉸鏈，其用於對所述電子裝置進行折疊；

    可撓性顯示器，其包括第一區域及第二區域，在所述電子裝置折疊時部分的所述第一區域不被第二區域覆蓋，使得所述第一區域與所述第二區域相互面對；

    感測器，其用於偵測所述電子裝置是否被折疊；以及

    控制器，其用於在所述電子裝置被折疊時，控制所述電子裝置只對所述可撓性顯示器中的所述第一區域的一部分提供使用者介面元件，以及

    回應於所述使用者介面元件被觸碰且所述電子裝置被外展，提供所述使用者介面元件對應的應用程式的執行畫面於所述第一區域及所述第二區域。

【第 2 項】如申請專利範圍第 1 項所述的電子裝置，其中所述使用者介面元件是用以執行所述應用程式的圖示，

    其中所述控制器用於回應於所述圖示被提供時所述電子裝置被外展，控制所述電子裝置執行所述圖示對應的所述應用程式，以提供所述圖示對應的所述應用程式的所述執行畫面於所述第一區域及第二區域。

【第 3 項】如申請專利範圍第 2 項所述的電子裝置，其中所述控制器用於回應於在所述圖示被提供於所述第一區域的所述部分期間所述圖示被觸碰時所述電子裝置被外展，控制所述電子裝置執行所述圖示對應的所述應用程式，以提供所述圖示對應的所述應用程式的所述執行畫面於所述第一區域及所述第二區域。

【第 4 項】如申請專利範圍第 1 項所述的電子裝置，其中所述控制器用於回應於所述電子裝置被折疊時發生的事件，控制所述電子裝置提供與所述事件有關的所述使用者介面元件於所述第一區域的所述部分，以及回應於所述使用者介面元件被觸碰且所述電子裝置被外展，控制所述電子裝置提供所述使用者介面元件對應的所述應用程式的所述執行畫面於所述第一區域及第二區域。

【第 5 項】如申請專利範圍第 4 項所述的電子裝置，其中所述控制器用於回應於在所述第一區域的所述部分上提供與所述事件有關的所述使用者介面元件時所述電子裝置被展開，控制所述電子裝置提供另一應用程式的執行畫面連同與所述事件有關的所述應用程式的執行畫面於所述第一區域及所述第二區域。

【第 6 項】如申請專利範圍第 4 項所述的電子裝置，其中所述事件包括訊息接收事件、來電接收事件、電子郵件接收事件、發訊者訊息接收事件、社交網路服務（social networking service，SNS）通知接收事件及應用程式通知接收事件的至少其中之一。

【第 7 項】如申請專利範圍第 1 項所述的電子裝置，其中所述第一區域與所述第二區域是由所述鉸鏈分開。

【第 8 項】一種電子裝置的控制方法，所述電子裝置包括用以折疊所述電子裝置的鉸鏈以及包括第一區域及第二區域的可撓性顯示器，在所述電子裝置折疊時部分的所述第一區域不被第二區域覆蓋，使得所述第一區域與所述第二區域相互面對，所述方法包括：

在所述電子裝置被折疊時，只對自所述可撓性顯示器中的所述第一區域的一部分提供使用者介面元件，以及

回應於所述使用者介面元件被觸碰且所述電子裝置被外展，提供所述使用者介面元件對應的應用程式的執行畫面於所述第一區域及所述第二區域。

【第 9 項】如申請專利範圍第 8 項所述的方法，其中所述使用者介面元件是用以執行所述應用程式的圖示，

其中所述提供所述應用程式的所述執行畫面於所述第一區域及所述第二區域包括回應於所述圖示被提供時所述電子裝置被外展，執行所述圖示對應的所述應用程式，以提供所述圖示對應的所述應用程式的所述執行畫面於所述第一區域及所述第二區域。

【第 10 項】如申請專利範圍第 9 項所述的方法，其中所述提供所述應用程式的所述執行畫面於所述第一區域及所述第二區域包括回應於在所述圖示被提供於所述第一區域的所述部分期間所述圖示被觸碰時所述電子裝置被外展，執行所述圖示對應的所述應用程式，以提供所述圖示對應的所述應用程式的所述執行畫面於所述第一區域及第二區域。

【第 11 項】如申請專利範圍第 8 項所述的方法，其中所述提供所述使用者介面元件包括回應於所述電子裝置被折疊時發生的事件，在所述第一區域的所述部分上提供與所述事件有關的所述使用者介面元件，

其中所述提供所述應用程式的所述執行畫面於所述第一區域及所述第二區域包括回應於所述使用者介面元件被觸碰且所述電子裝置被外展，提供與所述事件有關的所述應用程式的所述執行畫面於所述第一區域及所述第二區域。

【第 12 項】如申請專利範圍第 11 項所述的方法，其中所述提供所述應用程式的所述執行畫面於所述第一區域及所述第二區域包括回應於在所述第一區域的所述部分上提供與所述事件有關的所述使用者介面元件時所述電子裝置被展開，提供另一應用程式的執行畫面連同與所述事件有關的所述應用程式的所述執行畫面於所述第一區域及所述第二區域。

【第 13 項】如申請專利範圍第 12 項所述的方法，其中所述事件包括訊息接收事件、來電接收事件、電子郵件接收事件、發訊者訊息接收事件、SNS 通知接收事件及應用程式通知接收事件的至少其中之一。

【第 14 項】如申請專利範圍第 8 項所述的方法，其中所述第一區域與所述第二區域是由所述鉸鏈分開。











































































































































