



(21)申請案號：109144570 (22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 12 月 16 日
(51)Int. Cl. : G06F21/32 (2013.01) G06F3/01 (2006.01)
(30)優先權：2019/12/16 美國 62/948,699
(71)申請人：美商艾勒門公司(美國) ELEMENT, INC. (US)
美國
(72)發明人：呂 鳳軍 LV, FENGJUN (US)；戈耶爾 杜珊特 GOYAL, DUSHYANT (IN)；王
洋 WANG, YANG (CN)
(74)代理人：陳長文
(56)參考文獻：
US 20190303551A1
審查人員：劉建宏
申請專利範圍項數：25 項 圖式數：15 共 98 頁

(54)名稱

使用眼部追蹤之反電子欺騙之方法、系統及媒體

(57)摘要

本文中提供用於經由具有一螢幕及一正面拍攝相機之一行動裝置註冊一使用者之眼部視線設定檔之電腦實施方法、電腦實施系統及非暫時性電腦可讀儲存媒體。本文中亦提供用於在經由一行動裝置存取一資源之一請求期間判定一使用者之一電子欺騙嘗試之電腦實施方法、電腦實施系統及非暫時性電腦可讀儲存媒體。

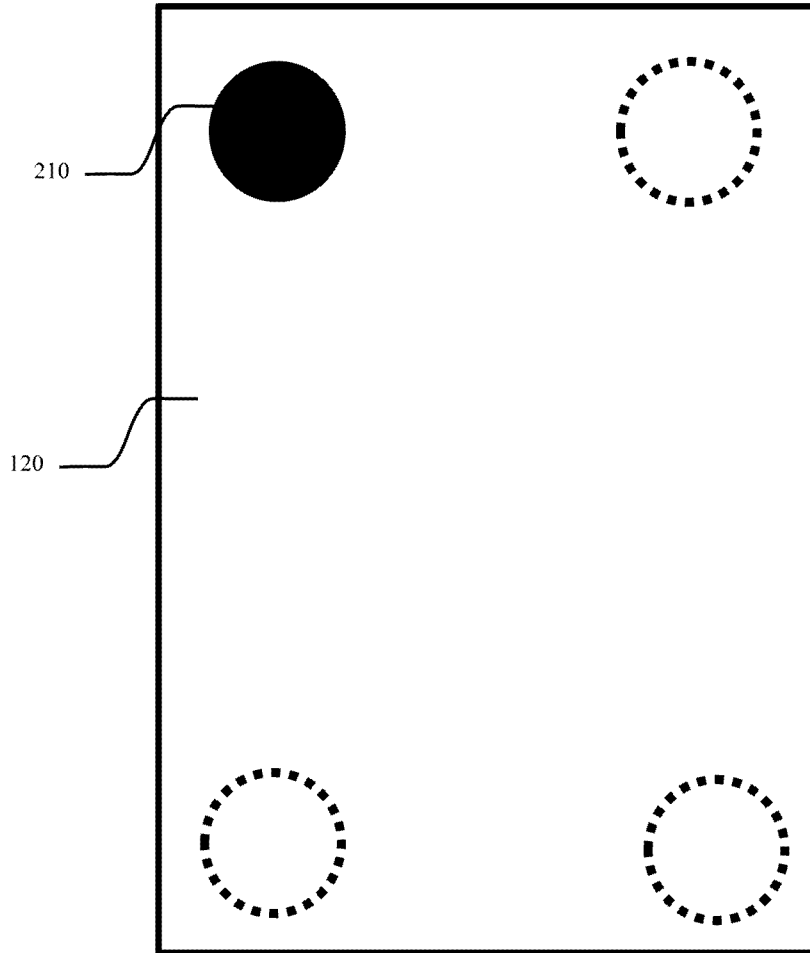
Provided herein is are computer-implemented methods, computer-implemented systems, and non-transitory computer-readable storage media for registering a user's eye gaze profile via a mobile device having a screen and a front facing camera. Also provided herein is are computer-implemented methods, computer-implemented systems, and non-transitory computer-readable storage media for determining a spoofing attempt by a user during a request to access a resource via a mobile device.

指定代表圖：

符號簡單說明：

120:螢幕

210:註冊眼部視線圖像



【圖2】



I864196

【發明摘要】**【中文發明名稱】**

使用眼部追蹤之反電子欺騙之方法、系統及媒體

【英文發明名稱】

METHODS, SYSTEMS, AND MEDIA FOR ANTI-SPOOFING
USING EYE-TRACKING

【中文】

本文中提供用於經由具有一螢幕及一正面拍攝相機之一行動裝置註冊一使用者之眼部視線設定檔之電腦實施方法、電腦實施系統及非暫時性電腦可讀儲存媒體。本文中亦提供用於在經由一行動裝置存取一資源之一請求期間判定一使用者之一電子欺騙嘗試之電腦實施方法、電腦實施系統及非暫時性電腦可讀儲存媒體。

【英文】

Provided herein is are computer-implemented methods, computer-implemented systems, and non-transitory computer-readable storage media for registering a user's eye gaze profile via a mobile device having a screen and a front facing camera. Also provided herein is are computer-implemented methods, computer-implemented systems, and non-transitory computer-readable storage media for determining a spoofing attempt by a user during a request to access a resource via a mobile device.

【指定代表圖】

圖2

【代表圖之符號簡單說明】

120: 螢幕

210: 註冊眼部視線圖像

【發明說明書】

【中文發明名稱】

使用眼部追蹤之反電子欺騙之方法、系統及媒體

【英文發明名稱】

METHODS, SYSTEMS, AND MEDIA FOR ANTI-SPOOFING
USING EYE-TRACKING

【技術領域】

【先前技術】

【0001】 許多實體位置及文件資料庫採用安全措施來防止在未經授權的情況下對其等之存取。此等位置可包含例如學校、大學、實驗室、私營企業、政府機構或軍事用地。此等文件可包含財務文件、醫療文件、軍事文件或任何其他敏感文件。在一些情況中，識別有權存取一位置或資料之人員包括基於其等之外觀識別一個人。

【0002】 可藉由例如一警衛辨識經授權人員及/或藉由使用其等之照片識別確認經授權人員之外觀來執行外觀識別。在此等情況中，經授權個人之數目可取決於警衛之記憶及/或複製及偽造此照片識別之簡易性。

【0003】 替代地，儘管生物測定資料獲取方法(諸如三維(3D)掃描)可用於比較一個人之外觀與經授權使用者之一資料庫，然此等技術對於許多應用而言可為過分昂貴且費時的。

【0004】 作為照片識別與3D掃描之間的一中間地帶，可採用活性偵測或反電子欺騙系統以：拍攝請求存取之一個人；判定該個人之照片是否匹配一經授權人員之一所儲存照片；及進一步判定所擷取之照片是否表示一真人之一照片或個人是否嘗試「電子欺騙」系統。

【0005】 「電子欺騙」一安全系統通常被定義為藉由提交虛假資料而偽裝成一經認證使用者之一手段。在此情況中，可採用活性偵測之方法以量測一生物測定模態(諸如一面部結構)以區分一三維真實使用者之實體存在與一二維照片影像。

【發明內容】

【0006】 本文中提供之一個態樣係一種在經由具有一螢幕及一正面拍攝相機之一行動裝置存取一資源之一請求期間判定一使用者之一電子欺騙嘗試之電腦實施方法，該方法包括：接收包括該使用者之一註冊眼部視線影像之一使用者眼部視線設定檔，其中該註冊眼部視線影像與一註冊顯示位置相關聯；顯示一認證眼部視線圖像，其中該認證眼部視線圖像顯示在該行動電話之該螢幕上之一認證顯示位置中；在該認證眼部視線圖像之該顯示期間判定該使用者之視線指向該認證視線圖像之該認證顯示位置；擷取該使用者之一認證眼部視線影像，其中在該認證視線圖像之該顯示期間擷取該認證眼部視線影像；及若該認證眼部視線影像與相關聯於等效於該認證眼部視線影像之該認證顯示位置之該註冊顯示位置之該等註冊眼部視線影像具有低於一認證臨限值之一相似性，則判定已發生一電子欺騙嘗試。

【0007】 在一些實施例中，顯示該認證眼部視線圖像包括顯示一序列之兩個或兩個以上認證眼部視線圖像。在一些實施例中，該序列之該兩個或兩個以上認證眼部視線圖像係一隨機序列。在一些實施例中，該序列之該兩個或兩個以上認證眼部視線圖像之該認證顯示位置係一隨機化位置。在一些實施例中，該使用者未知該序列之兩個或兩個以上認證眼部視線圖像。在一些實施例中，藉由一機器學習演算法將該使用者之視線判定

為指向該認證顯示位置。在一些實施例中，該認證顯示位置係在該行動裝置之該螢幕之一邊角處。在一些實施例中，該方法進一步包括在該行動裝置之該螢幕上顯示一實況視訊饋送，其中該實況視訊饋送包括由該正面拍攝相機擷取之一實況視訊饋送。在一些實施例中，使用一面部定位區域之一影像覆蓋該實況視訊饋送。在一些實施例中，該方法進一步包括判定該使用者之面部至少部分顯示在該面部定位區域內。在一些實施例中，藉由以下步驟註冊該使用者之眼部視線設定檔：顯示一註冊眼部視線圖像，其中該註冊眼部視線圖像顯示在該行動電話之該螢幕上之一不同註冊顯示位置中；在各註冊眼部視線圖像之該顯示期間判定該使用者之視線指向各註冊視線圖像之該註冊顯示位置；擷取該使用者之該註冊眼部視線影像，其中在該註冊視線圖像之該顯示期間擷取該註冊眼部視線影像；及在該註冊視線圖像之該顯示期間產生該使用者之眼部視線設定檔，該眼部視線設定檔包括該使用者之該等經擷取註冊眼部視線影像，其中各經擷取註冊眼部視線影像與該註冊視線圖像之該註冊顯示位置相關聯。在一些實施例中，顯示該註冊眼部視線圖像包括顯示一序列之兩個或兩個以上註冊眼部視線圖像。在一些實施例中，該序列之該兩個或兩個以上註冊眼部視線圖像係一隨機序列。在一些實施例中，該序列之該兩個或兩個以上註冊眼部視線圖像之該註冊顯示位置係一隨機化位置。在一些實施例中，該註冊顯示位置係該行動裝置之該螢幕之一邊角。在一些實施例中，該方法進一步包括在該行動裝置之該螢幕上顯示一實況視訊饋送，其中該實況視訊饋送包括由該正面拍攝相機擷取之一實況視訊饋送。在一些實施例中，使用一面部定位區域之一影像覆蓋該實況視訊饋送。在一些實施例中，該方法進一步包括判定該使用者之面部至少部分顯示在該面部定位區域內。在一些實施

例中，該註冊眼部視線影像中之註冊眼部視線影像數目大於系列認證眼部視線影像中之認證眼部視線影像數目。在一些實施例中，該認證眼部視線圖像、該註冊眼部視線圖像或兩者係一幾何形狀、一不規則形狀或一影像。在一些實施例中，在一圖像顯示週期內顯示該認證眼部視線圖像、該註冊眼部視線圖像或兩者。在一些實施例中，該圖像顯示週期係約0.01秒至約60秒。在一些實施例中，該認證眼部視線圖像、該註冊眼部視線圖像或兩者包括與該圖像顯示週期中剩餘之時間量或在該圖像顯示週期期間消逝之一時間量相關聯之一指示符。在一些實施例中，該指示符包括一秒數、一動態餅狀圖表、一動態條狀圖表、該認證眼部視線圖像之一大小、該認證眼部視線圖像之一色彩或其等之任何組合。在一些實施例中，該認證眼部視線圖像、該註冊眼部視線圖像或兩者包括一單一眼部視線圖像之一顯示。在一些實施例中，該認證眼部視線圖像、該註冊眼部視線圖像或兩者相對於該行動電話係靜態的。在一些實施例中，該註冊顯示位置係該行動裝置之該螢幕之一右上角、一左上角、一右下角、一左下角、一頂側、一底側、一右側或一左側。在一些實施例中，該認證顯示位置係該行動裝置之該螢幕之一右上角、一左上角、一右下角、一左下角、一頂側、一底側、一右側或一左側。在一些實施例中，該方法進一步包括若該使用者之面部之至少一大部分顯示在該面部定位區域外部、若在各註冊眼部視線圖像之該顯示期間將該使用者之視線判定為背離各註冊視線圖像之該註冊顯示位置、或兩者，則顯示一通知。在一些實施例中，該方法進一步包括若在一通知週期內該使用者之面部之至少一大部分顯示在該面部定位區域外部、若在各註冊眼部視線圖像之該顯示期間針對該通知週期將該使用者之視線判定為背離各註冊視線圖像之該註冊顯示位置、或兩者，則顯示

一通知。在一些實施例中，該方法進一步包括若該使用者之面部之至少一大部分顯示在該面部定位區域外部、若在各註冊眼部視線圖像之該顯示期間將該使用者之視線判定為背離至少一個註冊視線圖像之該註冊顯示位置、或兩者，則終止該使用者之眼部視線設定檔之該註冊。在一些實施例中，該方法進一步包括若在一終止週期內該使用者之面部之至少一大部分顯示在該面部定位區域外部、若在至少一個註冊眼部視線圖像之該顯示期間針對該終止週期將該使用者之視線判定為背離各註冊視線圖像之該註冊顯示位置、或兩者，則終止該使用者之眼部視線設定檔之該註冊。在一些實施例中，該方法進一步包括請求一使用者姓名、一識別參數或兩者且將該使用者姓名、該識別參數或兩者與該使用者之眼部視線設定檔相關聯。在一些實施例中，該方法進一步包括在產生該使用者之眼部視線設定檔之前請求該使用者之一註冊確認。在一些實施例中，該方法進一步包括通知該使用者相對於該等行動裝置定位其等之面部，使得其等之面部至少部分顯示在該面部定位區域內。在一些實施例中，該方法進一步包括通知該使用者注視在該註冊眼部視線圖像處。在一些實施例中，該方法進一步包括若該使用者之面部之至少一大部分顯示在該面部定位區域外部、若在各認證眼部視線圖像之該顯示期間將該使用者之視線判定為背離各認證視線圖像之該認證顯示位置、或兩者，則顯示一通知。在一些實施例中，該方法進一步包括若在一通知週期內該使用者之面部之至少一大部分顯示在該面部定位區域外部、若在各認證眼部視線圖像之該顯示期間針對該通知週期將該使用者之視線判定為背離各認證視線圖像之該認證顯示位置、或兩者，則顯示一通知。在一些實施例中，該方法進一步包括若該使用者之面部之至少一大部分顯示在該面部定位區域外部、若在各認證眼部視線圖像

之該顯示期間將該使用者之視線判定為背離至少一個認證視線圖像之該認證顯示位置、或兩者，則拒絕存取該資源之該請求。在一些實施例中，該方法進一步包括若在一終止週期內該使用者之面部之至少一大部分顯示在該面部定位區域外部、若在至少一個認證眼部視線圖像之該顯示期間針對該終止週期將該使用者之視線判定為背離各認證視線圖像之該認證顯示位置、或兩者，則拒絕存取該資源之該請求。在一些實施例中，該方法進一步包括請求一使用者姓名、一識別參數或兩者且將該使用者姓名、該識別參數或兩者與該使用者之眼部視線設定檔相關聯。在一些實施例中，該方法進一步包括在為該使用者授予對該資源之存取之前請求該使用者之一認證確認。在一些實施例中，該方法進一步包括通知該使用者相對於該等行動裝置定位其等之面部，使得其等之面部至少部分顯示在該面部定位區域內。在一些實施例中，該方法進一步包括通知該使用者注視在該認證眼部視線圖像處。在一些實施例中，該方法進一步包括判定該使用者之面部之至少一部分是否被一面罩遮擋。

【0008】 本文中提供之另一態樣係一種電腦實施系統，其包括：一數位處理裝置，其包括：至少一個處理器；一作業系統，其經組態以執行可執行指令；一記憶體；及一電腦程式，其包含可由該數位處理裝置執行以產生一應用程式以在經由具有一螢幕及一正面拍攝相機之一行動裝置存取一資源之一請求期間判定一使用者之一電子欺騙嘗試之指令，該應用程式包括：一模組，其接收包括該使用者之一註冊眼部視線影像之一使用者眼部視線設定檔，其中各註冊眼部視線影像與一註冊顯示位置相關聯；一模組，其顯示一認證眼部視線圖像，其中該認證眼部視線圖像顯示在該行動電話之該螢幕上之一不同認證顯示位置中；一模組，其在各認證眼部視

線圖像之該顯示期間判定該使用者之視線指向各認證視線圖像之該認證顯示位置；一模組，其擷取該使用者之一認證眼部視線影像，其中在該認證視線圖像之該顯示期間擷取該認證眼部視線影像；及一模組，若該認證眼部視線影像與相關聯於等效於該認證眼部視線影像之該認證顯示位置之該註冊顯示位置之該等註冊眼部視線影像之一者具有低於一認證臨限值之一相似性，則其判定已發生一電子欺騙嘗試。

【0009】 在一些實施例中，顯示該認證眼部視線圖像包括顯示一序列之兩個或兩個以上認證眼部視線圖像。在一些實施例中，該序列之該兩個或兩個以上認證眼部視線圖像係一隨機序列。在一些實施例中，該序列之該兩個或兩個以上認證眼部視線圖像之該認證顯示位置係一隨機化位置。在一些實施例中，該使用者未知該序列之兩個或兩個以上認證眼部視線圖像。在一些實施例中，藉由一機器學習演算法將該使用者之視線判定為指向該認證顯示位置。在一些實施例中，該認證顯示位置係在該行動裝置之該螢幕之一邊角處。在一些實施例中，該系統進一步包括在該行動裝置之該螢幕上顯示一實況視訊饋送之一模組，其中該實況視訊饋送包括由該正面拍攝相機擷取之一實況視訊饋送。在一些實施例中，使用一面部定位區域之一影像覆蓋該實況視訊饋送。在一些實施例中，該系統進一步包括判定該使用者之面部至少部分顯示在該面部定位區域內之一模組。在一些實施例中，藉由以下步驟註冊該使用者之眼部視線設定檔：顯示一註冊眼部視線圖像，其中該註冊眼部視線圖像顯示在該行動電話之該螢幕上之一不同註冊顯示位置中；在各註冊眼部視線圖像之該顯示期間判定該使用者之視線指向各註冊視線圖像之該註冊顯示位置；擷取該使用者之該註冊眼部視線影像，其中在該註冊視線圖像之該顯示期間擷取該註冊眼部視線

影像；及在該註冊視線圖像之該顯示期間產生該使用者之眼部視線設定檔，該眼部視線設定檔包括該使用者之該等經擷取註冊眼部視線影像，其中各經擷取註冊眼部視線影像與該註冊視線圖像之該註冊顯示位置相關聯。在一些實施例中，顯示該註冊眼部視線圖像包括顯示一序列之兩個或兩個以上註冊眼部視線圖像。在一些實施例中，該序列之該兩個或兩個以上註冊眼部視線圖像係一隨機序列。在一些實施例中，該序列之該兩個或兩個以上註冊眼部視線圖像之該註冊顯示位置係一隨機化位置。在一些實施例中，該註冊顯示位置係該行動裝置之該螢幕之一邊角。在一些實施例中，該系統進一步包括在該行動裝置之該螢幕上顯示一實況視訊饋送之一模組，其中該實況視訊饋送包括由該正面拍攝相機擷取之一實況視訊饋送。在一些實施例中，使用一面部定位區域之一影像覆蓋該實況視訊饋送。在一些實施例中，該系統進一步包括判定該使用者之面部至少部分顯示在該面部定位區域內之一模組。在一些實施例中，該註冊眼部視線影像中之註冊眼部視線影像數目大於系列認證眼部視線影像中之認證眼部視線影像數目。在一些實施例中，該認證眼部視線圖像、該註冊眼部視線圖像或兩者係一幾何形狀、一不規則形狀或一影像。在一些實施例中，在一圖像顯示週期內顯示該認證眼部視線圖像、該註冊眼部視線圖像或兩者。在一些實施例中，該圖像顯示週期係約0.01秒至約60秒。在一些實施例中，該認證眼部視線圖像、該註冊眼部視線圖像或兩者包括與該圖像顯示週期中剩餘之時間量或在該圖像顯示週期期間消逝之一時間量相關聯之一指示符。在一些實施例中，該指示符包括一秒數、一動態餅狀圖表、一動態條狀圖表、該認證眼部視線圖像之一大小、該認證眼部視線圖像之一色彩或其等之任何組合。在一些實施例中，該認證眼部視線圖像、該註冊眼部視

線圖像或兩者包括一單一眼部視線圖像之一顯示。在一些實施例中，該認證眼部視線圖像、該註冊眼部視線圖像或兩者相對於該行動電話係靜態的。在一些實施例中，該註冊顯示位置係該行動裝置之該螢幕之一右上角、一左上角、一右下角、一左下角、一頂側、一底側、一右側或一左側。在一些實施例中，該認證顯示位置係該行動裝置之該螢幕之一右上角、一左上角、一右下角、一左下角、一頂側、一底側、一右側或一左側。在一些實施例中，該系統進一步包括若該使用者之面部之至少一大部分顯示在該面部定位區域外部、若在各註冊眼部視線圖像之該顯示期間將該使用者之視線判定為背離各註冊視線圖像之該註冊顯示位置、或兩者，則顯示一通知之一模組。在一些實施例中，該系統進一步包括若在一通知週期內該使用者之面部之至少一大部分顯示在該面部定位區域外部、若在各註冊眼部視線圖像之該顯示期間針對該通知週期將該使用者之視線判定為背離各註冊視線圖像之該註冊顯示位置、或兩者，則顯示一通知之一模組。在一些實施例中，該系統進一步包括若該使用者之面部之至少一大部分顯示在該面部定位區域外部、若在各註冊眼部視線圖像之該顯示期間將該使用者之視線判定為背離至少一個註冊視線圖像之該註冊顯示位置、或兩者，則終止該使用者之眼部視線設定檔之該註冊之一模組。在一些實施例中，該系統進一步包括若在一終止週期內該使用者之面部之至少一大部分顯示在該面部定位區域外部、若在至少一個註冊眼部視線圖像之該顯示期間針對該終止週期將該使用者之視線判定為背離各註冊視線圖像之該註冊顯示位置、或兩者，則終止該使用者之眼部視線設定檔之該註冊之一模組。在一些實施例中，該系統進一步包括請求一使用者姓名、一識別參數或兩者且將該使用者姓名、該識別參數或兩者與該使用者之眼部視線設定

檔相關聯之一模組。在一些實施例中，該系統進一步包括在產生該使用者之眼部視線設定檔之前請求該使用者之一註冊確認之一模組。在一些實施例中，該系統進一步包括通知該使用者相對於該等行動裝置定位其等之面部，使得其等之面部至少部分顯示在該面部定位區域內之一模組。在一些實施例中，該系統進一步包括通知該使用者注視在該註冊眼部視線圖像處之一模組。在一些實施例中，該系統進一步包括若該使用者之面部之至少一大部分顯示在該面部定位區域外部、若在各認證眼部視線圖像之該顯示期間將該使用者之視線判定為背離各認證視線圖像之該認證顯示位置、或兩者，則顯示一通知之一模組。在一些實施例中，該系統進一步包括若在一通知週期內該使用者之面部之至少一大部分顯示在該面部定位區域外部、若在各認證眼部視線圖像之該顯示期間針對該通知週期將該使用者之視線判定為背離各認證視線圖像之該認證顯示位置、或兩者，則顯示一通知之一模組。在一些實施例中，該系統進一步包括若該使用者之面部之至少一大部分顯示在該面部定位區域外部、若在各認證眼部視線圖像之該顯示期間將該使用者之視線判定為背離至少一個認證視線圖像之該認證顯示位置、或兩者，則拒絕存取該資源之該請求之一模組。在一些實施例中，該系統進一步包括若在一終止週期內該使用者之面部之至少一大部分顯示在該面部定位區域外部、若在至少一個認證眼部視線圖像之該顯示期間針對該終止週期將該使用者之視線判定為背離各認證視線圖像之該認證顯示位置、或兩者，則拒絕存取該資源之該請求之一模組。在一些實施例中，該系統進一步包括請求一使用者姓名、一識別參數或兩者且將該使用者姓名、該識別參數或兩者與該使用者之眼部視線設定檔相關聯之一模組。在一些實施例中，該系統進一步包括在為該使用者授予對該資源之存取之前

請求該使用者之一認證確認之一模組。在一些實施例中，該系統進一步包括通知該使用者相對於該等行動裝置定位其等之面部，使得其等之面部至少部分顯示在該面部定位區域內之一模組。在一些實施例中，該系統進一步包括通知該使用者注視在該認證眼部視線圖像處之一模組。在一些實施例中，該系統進一步包括判定該使用者之面部之至少一部分是否被一面罩遮擋之一模組。

【0010】 本文中提供之另一態樣係一種非暫時性電腦可讀儲存媒體，其經編碼為具有一電腦程式，該電腦程式包含可由一處理器執行以產生一應用程式以在經由具有一螢幕及一正面拍攝相機之一行動裝置存取一資源之一請求期間判定一使用者之一電子欺騙嘗試之指令，該應用程式包括：一模組，其接收包括該使用者之一註冊眼部視線影像之一使用者眼部視線設定檔，其中各註冊眼部視線影像與一註冊顯示位置相關聯；一模組，其顯示一認證眼部視線圖像，其中該認證眼部視線圖像顯示在該行動電話之該螢幕上之一不同認證顯示位置中；一模組，其在各認證眼部視線圖像之該顯示期間判定該使用者之視線指向各認證視線圖像之該認證顯示位置；一模組，其擷取該使用者之一認證眼部視線影像，其中在該認證視線圖像之該顯示期間擷取該認證眼部視線影像；及一模組，若該認證眼部視線影像與相關聯於等效於該認證眼部視線影像之該認證顯示位置之該註冊顯示位置之該等註冊眼部視線影像之一者具有低於一認證臨限值之一相似性，則其判定已發生一電子欺騙嘗試。

【0011】 在一些實施例中，顯示該認證眼部視線圖像包括顯示一序列之兩個或兩個以上認證眼部視線圖像。在一些實施例中，該序列之該兩個或兩個以上認證眼部視線圖像係一隨機序列。在一些實施例中，該序列

之該兩個或兩個以上認證眼部視線圖像之該認證顯示位置係一隨機化位置。在一些實施例中，該使用者未知該序列之兩個或兩個以上認證眼部視線圖像。在一些實施例中，藉由一機器學習演算法將該使用者之視線判定為指向該認證顯示位置。在一些實施例中，該認證顯示位置係在該行動裝置之該螢幕之一邊角處。在一些實施例中，該媒體進一步包括在該行動裝置之該螢幕上顯示一實況視訊饋送之一模組，其中該實況視訊饋送包括由該正面拍攝相機擷取之一實況視訊饋送。在一些實施例中，使用一面部定位區域之一影像覆蓋該實況視訊饋送。在一些實施例中，該媒體進一步包括判定該使用者之面部至少部分顯示在該面部定位區域內之一模組。在一些實施例中，藉由以下步驟註冊該使用者之眼部視線設定檔：顯示一註冊眼部視線圖像，其中該註冊眼部視線圖像顯示在該行動電話之該螢幕上之一不同註冊顯示位置中；在各註冊眼部視線圖像之該顯示期間判定該使用者之視線指向各註冊視線圖像之該註冊顯示位置；擷取該使用者之該註冊眼部視線影像，其中在該註冊視線圖像之該顯示期間擷取該註冊眼部視線影像；及在該註冊視線圖像之該顯示期間產生該使用者之眼部視線設定檔，該眼部視線設定檔包括該使用者之該等經擷取註冊眼部視線影像，其中各經擷取註冊眼部視線影像與該註冊視線圖像之該註冊顯示位置相關聯。在一些實施例中，顯示該註冊眼部視線圖像包括顯示一序列之兩個或兩個以上註冊眼部視線圖像。在一些實施例中，該序列之該兩個或兩個以上註冊眼部視線圖像係一隨機序列。在一些實施例中，該序列之該兩個或兩個以上註冊眼部視線圖像之該註冊顯示位置係一隨機化位置。在一些實施例中，該註冊顯示位置係該行動裝置之該螢幕之一邊角。在一些實施例中，該媒體進一步包括在該行動裝置之該螢幕上顯示一實況視訊饋送之一

模組，其中該實況視訊饋送包括由該正面拍攝相機擷取之一實況視訊饋送。在一些實施例中，使用一面部定位區域之一影像覆蓋該實況視訊饋送。在一些實施例中，該媒體進一步包括判定該使用者之面部至少部分顯示在該面部定位區域內之一模組。在一些實施例中，該註冊眼部視線影像中之註冊眼部視線影像數目大於系列認證眼部視線影像中之認證眼部視線影像數目。在一些實施例中，該認證眼部視線圖像、該註冊眼部視線圖像或兩者係一幾何形狀、一不規則形狀或一影像。在一些實施例中，在一圖像顯示週期內顯示該認證眼部視線圖像、該註冊眼部視線圖像或兩者。在一些實施例中，該圖像顯示週期係約0.01秒至約60秒。在一些實施例中，該認證眼部視線圖像、該註冊眼部視線圖像或兩者包括與該圖像顯示週期中剩餘之時間量或在該圖像顯示週期期間消逝之一時間量相關聯之一指示符。在一些實施例中，該指示符包括一秒數、一動態餅狀圖表、一動態條狀圖表、該認證眼部視線圖像之一大小、該認證眼部視線圖像之一色彩或其等之任何組合。在一些實施例中，該認證眼部視線圖像、該註冊眼部視線圖像或兩者包括一單一眼部視線圖像之一顯示。在一些實施例中，該認證眼部視線圖像、該註冊眼部視線圖像或兩者相對於該行動電話係靜態的。在一些實施例中，該註冊顯示位置係該行動裝置之該螢幕之一右上角、一左上角、一右下角、一左下角、一頂側、一底側、一右側或一左側。在一些實施例中，該認證顯示位置係該行動裝置之該螢幕之一右上角、一左上角、一右下角、一左下角、一頂側、一底側、一右側或一左側。在一些實施例中，該媒體進一步包括若該使用者之面部之至少一大部分顯示在該面部定位區域外部、若在各註冊眼部視線圖像之該顯示期間將該使用者之視線判定為背離各註冊視線圖像之該註冊顯示位置、或兩者，

則顯示一通知之一模組。在一些實施例中，該媒體進一步包括若在一通知週期內該使用者之面部之至少一大部分顯示在該面部定位區域外部、若在各註冊眼部視線圖像之該顯示期間針對該通知週期將該使用者之視線判定為背離各註冊視線圖像之該註冊顯示位置、或兩者，則顯示一通知之一模組。在一些實施例中，該媒體進一步包括若該使用者之面部之至少一大部分顯示在該面部定位區域外部、若在各註冊眼部視線圖像之該顯示期間將該使用者之視線判定為背離至少一個註冊視線圖像之該註冊顯示位置、或兩者，則終止該使用者之眼部視線設定檔之該註冊之一模組。在一些實施例中，該媒體進一步包括若在一終止週期內該使用者之面部之至少一大部分顯示在該面部定位區域外部、若在至少一個註冊眼部視線圖像之該顯示期間針對該終止週期將該使用者之視線判定為背離各註冊視線圖像之該註冊顯示位置、或兩者，則終止該使用者之眼部視線設定檔之該註冊之一模組。在一些實施例中，該媒體進一步包括請求一使用者姓名、一識別參數或兩者且將該使用者姓名、該識別參數或兩者與該使用者之眼部視線設定檔相關聯之一模組。在一些實施例中，該媒體進一步包括在產生該使用者之眼部視線設定檔之前請求該使用者之一註冊確認之一模組。在一些實施例中，該媒體進一步包括通知該使用者相對於該等行動裝置定位其等之面部，使得其等之面部至少部分顯示在該面部定位區域內之一模組。在一些實施例中，該媒體進一步包括通知該使用者注視在該註冊眼部視線圖像處之一模組。在一些實施例中，該媒體進一步包括若該使用者之面部之至少一大部分顯示在該面部定位區域外部、若在各認證眼部視線圖像之該顯示期間將該使用者之視線判定為背離各認證視線圖像之該認證顯示位置、或兩者，則顯示一通知之一模組。在一些實施例中，該媒體進一步包括若在

一通知週期內該使用者之面部之至少一大部分顯示在該面部定位區域外部、若在各認證眼部視線圖像之該顯示期間針對該通知週期將該使用者之視線判定為背離各認證視線圖像之該認證顯示位置、或兩者，則顯示一通知之一模組。在一些實施例中，該媒體進一步包括若該使用者之面部之至少一大部分顯示在該面部定位區域外部、若在各認證眼部視線圖像之該顯示期間將該使用者之視線判定為背離至少一個認證視線圖像之該認證顯示位置、或兩者，則拒絕存取該資源之該請求之一模組。在一些實施例中，該媒體進一步包括若在一終止週期內該使用者之面部之至少一大部分顯示在該面部定位區域外部、若在至少一個認證眼部視線圖像之該顯示期間針對該終止週期將該使用者之視線判定為背離各認證視線圖像之該認證顯示位置、或兩者，則拒絕存取該資源之該請求之一模組。在一些實施例中，該媒體進一步包括請求一使用者姓名、一識別參數或兩者且將該使用者姓名、該識別參數或兩者與該使用者之眼部視線設定檔相關聯之一模組。在一些實施例中，該媒體進一步包括在為該使用者授予對該資源之存取之前請求該使用者之一認證確認之一模組。在一些實施例中，該媒體進一步包括通知該使用者相對於該等行動裝置定位其等之面部，使得其等之面部至少部分顯示在該面部定位區域內之一模組。在一些實施例中，該媒體進一步包括通知該使用者注視在該認證眼部視線圖像處之一模組。在一些實施例中，該媒體進一步包括判定該使用者之面部之至少一部分是否被一面罩遮擋之一模組。

【圖式簡單說明】

【0012】 在隨附發明申請專利範圍中特定闡述本發明之新穎特徵。藉由參考闡述闡釋性實施例之以下詳細描述將獲得本發明之特徵及優點之

一較佳理解，其中利用本發明之原理，及其等之隨附圖式，其中：

【0013】 圖1展示根據本文中之一實施例之一實況視訊饋送之一非限制性圖解；

【0014】 圖2展示根據本文中之一實施例之一註冊眼部視線圖像之一非限制性圖解；

【0015】 圖3展示根據本文中之一實施例之一認證眼部視線圖像之一非限制性圖解；

【0016】 圖4展示根據本文中之一實施例之一實況視訊饋送之一非限制性影像；

【0017】 圖5展示根據本文中之一實施例之一眼部視線圖像之一非限制性影像；

【0018】 圖6展示根據本文中之一實施例之一通知之一非限制性影像；

【0019】 圖7展示根據本文中之一實施例之用於產生一使用者眼部視線設定檔之一介面之一非限制性實例；

【0020】 圖8展示根據本文中之一實施例之用於存取一使用者眼部視線設定檔之一介面之一非限制性實例；

【0021】 圖9展示根據本文中之一實施例之用於存取複數個使用者眼部視線設定檔之一介面之一非限制性實例；

【0022】 圖10展示根據本文中之一實施例之用於選擇一反電子欺騙方法之一介面之一非限制性實例；

【0023】 圖11展示一運算裝置之一非限制性實例；在此情況中，根據本文中之一實施例之具有一或多個處理器、記憶體、儲存器及一網路介

面之一裝置；

【0024】 圖12展示一網頁/行動應用程式佈建系統之一非限制性實例；在此情況中，根據本文中之一實施例之提供基於瀏覽器及/或原生行動使用者介面之一系統；

【0025】 圖13展示一基於雲端之網頁/行動應用程式佈建系統之一非限制性實例；在此情況中，根據本文中之一實施例之包括一彈性負載平衡、自動擴增網頁伺服器及應用程式伺服器資源以及同步複製之資料庫之一系統；

【0026】 圖14展示一人眼之部分之一例示性圖；及

【0027】 圖15A展示根據本文中之一實施例之注視在顯示在使用者之行動裝置上之一左上位置處之一註冊視線圖像或認證眼部視線圖像處之一人眼之一例示性圖；

【0028】 圖15B展示根據本文中之一實施例之注視在顯示在使用者之行動裝置上之一右上位置處之一註冊視線圖像或認證眼部視線圖像處之一人眼之一例示性圖；

【0029】 圖15C展示根據本文中之一實施例之注視在顯示在使用者之行動裝置上之一左下位置處之一註冊視線圖像或認證眼部視線圖像處之一人眼之一例示性圖；及

【0030】 圖15D展示根據本文中之一實施例之注視在顯示在使用者之行動裝置上之一右下位置處之一註冊視線圖像或認證眼部視線圖像處之一人眼之一例示性圖。

【實施方式】

交叉參考

【0031】 本申請案主張2019年12月16日申請之美國臨時申請案第62/948,699號之權利，該案之全部內容特此以引用的方式併入本文中。

判定一電子欺騙嘗試

【0032】 本文中提供一種在經由具有一螢幕及一正面拍攝相機之一行動裝置存取一資源之一請求期間判定一使用者之一電子欺騙嘗試之電腦實施方法。本文中亦提供一種電腦實施系統，其包括：一數位處理裝置，其包括：至少一個處理器；一作業系統，其經組態以執行可執行指令；一記憶體；及一電腦程式，其包含可由該數位處理裝置執行以產生一應用程式以在經由具有一螢幕及一正面拍攝相機之一行動裝置存取一資源之一請求期間判定一使用者之一電子欺騙嘗試之指令。另外，本文中提供一種非暫時性電腦可讀儲存媒體，其經編碼為具有一電腦程式，該電腦程式包含可由一處理器執行以產生一應用程式以在經由具有一螢幕及一正面拍攝相機之一行動裝置存取一資源之一請求期間判定一使用者之一電子欺騙嘗試之指令。

【0033】 在一些實施例中，該方法包括：接收一使用者眼部視線設定檔；顯示一認證眼部視線圖像；在認證眼部視線圖像之顯示期間判定使用者之視線指向認證視線圖像之認證顯示位置；擷取使用者之一認證眼部視線影像；及若認證眼部視線影像與相關聯於等效於認證眼部視線影像之認證顯示位置之註冊顯示位置之一註冊眼部視線影像具有低於一認證臨限值之一相似性，則判定已發生一電子欺騙嘗試。在一些實施例中，該方法進一步包括在行動裝置之螢幕上顯示一實況視訊饋送，其中實況視訊饋送包括由正面拍攝相機擷取之一實況視訊饋送。在一些實施例中，使用一面部定位區域之一影像覆蓋該實況視訊饋送。在一些實施例中，該方法進一

步包括判定使用者之面部至少部分顯示在面部定位區域內。

【0034】 在一些實施例中，應用程式包括：一模組，其接收一使用者眼部視線設定檔；一模組，其顯示一認證眼部視線圖像；一模組，其在認證眼部視線圖像之顯示期間判定使用者之視線指向認證視線圖像之認證顯示位置；一模組，其擷取使用者之一認證眼部視線影像；及一模組，若認證眼部視線影像與相關聯於等效於認證眼部視線影像之認證顯示位置之註冊顯示位置之註冊眼部視線影像具有低於一認證臨限值之一相似性，則其判定已發生一電子欺騙嘗試。在一些實施例中，應用程式進一步包括在行動裝置之螢幕上顯示一實況視訊饋送之一模組，其中實況視訊饋送包括由正面拍攝相機擷取之一實況視訊饋送。在一些實施例中，使用一面部定位區域之一影像覆蓋該實況視訊饋送。在一些實施例中，應用程式進一步包括判定使用者之面部至少部分顯示在面部定位區域內之一模組。

【0035】 在一些實施例中，顯示該認證眼部視線圖像包括顯示一序列之兩個或兩個以上認證眼部視線圖像。在一些實施例中，兩個或兩個以上認證眼部視線圖像之序列係一隨機序列。在一些實施例中，兩個或兩個以上認證眼部視線圖像之序列並非一預定序列。在一些實施例中，該使用者未知該序列之兩個或兩個以上認證眼部視線圖像。在一些實施例中，兩個或兩個以上認證眼部視線圖像之序列不表示一密碼。在一些實施例中，不提示使用者記住兩個或兩個以上認證眼部視線圖像之序列。在一些實施例中，顯示該認證眼部視線圖像包括顯示一序列之兩個或兩個以上認證眼部視線圖像。

【0036】 在一些實施例中，在一顯示週期內在行動裝置之螢幕上顯示該序列之認證眼部視線圖像之各者。在一些實施例中，在一等效顯示週

期內在行動裝置之螢幕上顯示認證眼部視線圖像之兩者或兩者以上。在一些實施例中，在不同顯示週期內在行動裝置之螢幕上顯示認證眼部視線圖像之兩者或兩者以上。在一些實施例中，不同顯示週期係隨機化的。在一些實施例中，使用者未知不同顯示週期。在一些實施例中，顯示週期係約0.1秒、0.5秒、1秒、2秒、3秒、4秒、5秒、6秒、7秒、8秒、9秒、10秒或更多秒，包含其中之增量。在一些實施例中，該序列之認證眼部視線圖像之一大小、一形狀、一旋轉或其等之任何組合係隨機的。在一些實施例中，使用者未知該序列之認證眼部視線圖像之一大小、一形狀、一旋轉或其等之任何組合。

【0037】 在一些實施例中，在認證視線圖像之顯示期間擷取認證眼部視線影像。在一些實施例中，在該序列之認證視線圖像之一者之顯示期間擷取該等序列之認證眼部視線影像之各者。在一些實施例中，認證眼部視線圖像包括一單一眼部視線圖像之一顯示。在一些實施例中，該序列之認證眼部視線圖像中之各認證眼部視線圖像包括在一第一時間週期內之一第一單一眼部視線圖像及在第一時間週期之後的一時間週期內之一第二單一眼部視線圖像之一顯示。在一些實施例中，該序列之認證眼部視線圖像之各者不包括兩個或兩個以上離散及同時眼部視線圖像之一顯示。在一些實施例中，認證眼部視線圖像相對於行動電話係靜態的。在一些實施例中，認證眼部視線圖像相對於行動電話係動態的，其中認證顯示位置係在擷取一各自認證眼部視線影像時認證眼部視線圖像之位置。在一些實施例中，認證眼部視線圖像相對於行動電話係非動態的。

【0038】 在一些實施例中，在認證視線圖像之顯示期間擷取眼部視線影像。在一些實施例中，在該序列之認證視線圖像之顯示期間擷取一序

列之認證眼部視線影像。在一些實施例中，在認證視線圖像之顯示期間擷取系列認證眼部視線影像之僅一者。在一些實施例中，在認證視線圖像之顯示期間擷取系列認證眼部視線影像之1者、2者、3者、4者、5者、6者、7者、8者、9者、10者或更多者。在一些實施例中，行動裝置擷取使用者之一視訊，其中視訊包括系列認證眼部視線影像。在一些實施例中，行動裝置擷取使用者之一視訊，其中從視訊選擇及/或揀選系列認證眼部視線影像。在一些實施例中，個別地擷取系列認證眼部視線影像。在一些實施例中，系列認證眼部視線影像包括1個、2個、3個、4個、5個、6個、7個、8個、9個、10個或更多影像。在一些實施例中，使用者之系列認證眼部視線影像中之各眼部視線影像包括僅在一個眼部視線圖像之顯示期間擷取之一單一影像。在一些實施例中，使用者之系列認證眼部視線影像中之各眼部視線影像包括僅在一個眼部視線圖像之顯示期間擷取之兩個或兩個以上影像。在一些實施例中，使用者眼部視線設定檔包括使用者之一註冊眼部視線影像。在一些實施例中，減少系列視線影像中之視線影像數目減小使用者之眼部視線設定檔之一大小及儲存使用者之眼部視線設定檔所需之記憶體量。

【0039】 在一些實施例中，該方法採用一認證眼部視線影像與一隨後認證眼部視線影像之擷取之間之一延遲週期。在一些實施例中，在認證圖像之循序顯示之間的一過渡期間發生延遲週期。在一些實施例中，貫穿該序列之認證視線圖像之一者之顯示之一時間週期擷取一或多個認證眼部視線影像。在一些實施例中，最多在該序列之認證視線圖像之一者之顯示之時間週期之一部分期間擷取一或多個認證眼部視線影像。在一些實施例中，在顯示該序列之認證視線圖像之一者之至少一部分時間期間未擷取認

證眼部視線影像。在一些實施例中，在顯示該序列之認證視線圖像之一者之至少一初始部分時間期間未擷取認證眼部視線影像。在一些實施例中，在顯示該序列之認證視線圖像之一者之至少一終端部分時間期間未擷取認證眼部視線影像。在一些實施例中，在顯示該序列之認證視線圖像之一者之至少一部分時間期間未擷取一認證眼部視線影像。在一些實施例中，在顯示該序列之認證視線圖像之一者之至少一初始部分時間期間未擷取一認證眼部視線影像。在一些實施例中，在顯示該序列之認證視線圖像之一者之至少一終端部分時間期間未擷取一認證眼部視線影像。

【0040】 在一些實施例中，使用從行動裝置發射之一閃光及/或光擷取認證眼部視線影像。在一些實施例中，在無從行動裝置發射之一閃光及/或光的情況下擷取認證眼部視線影像。在一些實施例中，使用從行動裝置發射之一閃光及/或光擷取系列認證眼部視線影像之各者。在一些實施例中，使用從行動裝置發射之一閃光及/或光擷取系列認證眼部視線影像之至少一部分。在一些實施例中，在無從行動裝置發射之一閃光及/或光的情況下擷取系列認證眼部視線影像之各者。在一些實施例中，在無從行動裝置發射之一閃光及/或光的情況下擷取系列認證眼部視線影像之至少一部分。在一些實施例中，在無從行動裝置發射之一閃光及/或光的情況下擷取系列認證眼部視線影像之至少一部分藉由消除或減少突然及/或令人震驚之效應而改良使用者體驗。

【0041】 在一些實施例中，在行動電話之螢幕上之一認證顯示位置中顯示認證眼部視線圖像。在一些實施例中，在行動電話之螢幕上之一不同認證顯示位置中顯示該序列之認證眼部視線圖像之各者。在一些實施例中，認證眼部視線影像與一認證顯示位置相關聯。在一些實施例中，一個

認證眼部視線圖像之認證顯示位置相對於另一認證眼部視線圖像之認證顯示位置係隨機的。在一些實施例中，使用者未知該序列之認證顯示位置。

【0042】 在一些實施例中，認證眼部視線圖像定位成最靠近行動裝置之螢幕之一邊角、一邊緣或一中心。在一些實施例中，認證眼部視線圖像靠近行動裝置之螢幕之一邊角之一位置係在從行動裝置之螢幕之一右邊緣或左邊緣之行動裝置之螢幕之寬度之約5%、10%、15%、20%或25%內(或其中之增量)。在一些實施例中，認證眼部視線圖像靠近行動裝置之螢幕之一邊角之一位置係在從行動裝置之螢幕之一頂邊緣或底邊緣之行動裝置之螢幕之長度之約5%、10%、15%、20%或25%內(或其中之增量)。在一些實施例中，認證眼部視線圖像靠近行動裝置之螢幕之一邊角之一位置改良使用者之視線指向認證顯示位置之判定之準確度、精確性、可重複性或其等之任何組合。在一些實施例中，認證眼部視線圖像靠近行動裝置之螢幕之一邊角之一位置最大化使用者之眼部之移動距離。在一些實施例中，此最大移動改良使用不同相機硬體/解析度、螢幕大小/解析度或兩者之使用者視線判定之準確度、精確性及可重複性。

【0043】 在一些實施例中，各認證顯示位置包括僅一個相異位置。在一些實施例中，各認證顯示位置包括兩個或兩個以上相異位置。在一些實施例中，認證顯示位置包括一認證顯示路徑。

【0044】 在一些實施例中，使用者之視線指向認證顯示位置之判定係基於使用者之眼部之一位置。在一些實施例中，使用者之視線指向認證顯示位置之判定係基於使用者之眼部之一路徑。在一些實施例中，使用者之視線指向認證顯示位置之判定僅係基於使用者之眼部相對於行動裝置之一位置。在一些實施例中，使用者之視線指向認證顯示位置之判定係非基

於使用者之頭部與行動裝置之間的一相對位置及/或定向。在一些實施例中，使用者之視線指向認證顯示位置之判定僅係基於使用者之眼部與行動裝置之間的一相對位置及/或定向。

【0045】 在一些實施例中，實況視訊饋送包括由正面拍攝相機擷取之一實況視訊饋送。在一些實施例中，使用一面部定位區域之一影像覆蓋該實況視訊饋送。在一些實施例中，未使用一面部定位區域之一影像覆蓋實況視訊饋送。在一些實施例中，該方法進一步包括判定使用者之面部至少部分顯示在面部定位區域內。在一些實施例中，應用程式進一步包括判定使用者之面部至少部分顯示在面部定位區域內之一模組。在一些實施例中，本文中之方法及/或應用程式不包括擷取及/或顯示一實況視訊饋送。

【0046】 在一些實施例中，該方法進一步包括擷取使用者之一生物測定認證參數。在一些實施例中，該方法進一步包括比較生物測定認證參數與使用者之眼部視線設定檔中之生物測定註冊參數。在一些實施例中，該方法進一步包括若生物測定認證參數與生物測定註冊參數相差達一設定值，則判定已發生一電子欺騙事件。在一些實施例中，應用程式進一步包括擷取使用者之一生物測定認證參數之一模組。在一些實施例中，應用程式進一步包括比較生物測定認證參數與使用者之眼部視線設定檔中之生物測定註冊參數之一模組。在一些實施例中，應用程式進一步包括若生物測定認證參數與生物測定註冊參數相差達一設定值，則判定已發生一電子欺騙事件之一模組。在一些實施例中，在顯示認證視線圖像、擷取認證眼部視線影像或兩者之期間擷取使用者之生物測定認證參數。在一些實施例中，在其中擷取生物測定認證參數之該序列之認證視線圖像之特定認證視線圖像係隨機的。在一些實施例中，在其中擷取生物測定認證參數之該序

列之認證眼部視線影像之特定認證眼部視線影像係隨機的。在一些實施例中，該方法進一步包括基於經擷取生物測定認證參數判定使用者係一人類。

【0047】 在一些實施例中，生物測定認證參數包括一面部標記點或特徵、兩個或兩個以上面部標記點之間的一距離、一面部標記點之一大小、一面部標記點之一形狀、一幾何生物測定認證參數、一光度生物測定認證參數或其等之任何組合。在一些實施例中，擷取使用者之生物測定認證參數、比較生物測定認證參數與生物測定註冊參數或兩者包括一整體面部辨識模式、一基於特徵之面部辨識模型或兩者。在一些實施例中，擷取使用者之生物測定認證參數、比較生物測定認證參數與生物測定註冊參數或兩者採用特徵臉、線性判別分析、一彈性束圖、Fisherface演算法、隱藏馬爾可夫(Markov)模型、一多線性子空間學習模型或其等之任何組合。

【0048】 在一些實施例中，本文中之方法、系統及媒體判定使用者之面部之至少一部分是否被一面罩遮擋。在一些實施例中，此一判定防止由使用者之面部之一影像形成之一高清晰度面罩之電子欺騙。

註冊一使用者之眼部視線設定檔

【0049】 在一些實施例中，藉由以下步驟註冊使用者之眼部視線設定檔：顯示一註冊眼部視線圖像，其中註冊眼部視線圖像顯示在行動電話之螢幕上之一註冊顯示位置中；在註冊眼部視線圖像之顯示期間判定使用者之視線指向註冊視線圖像之註冊顯示位置；擷取使用者之註冊眼部視線影像，其中在註冊視線圖像之顯示期間擷取註冊眼部視線影像；及在註冊視線圖像之顯示期間產生使用者之眼部視線設定檔，該眼部視線設定檔包括使用者之經擷取註冊眼部視線影像，其中經擷取註冊眼部視線影像與註

冊視線圖像之註冊顯示位置相關聯。在一些實施例中，使用者眼部視線設定檔包括使用者之一註冊眼部視線影像。

【0050】 在一些實施例中，藉由一應用程式註冊該使用者之眼部視線設定檔，該應用程式包括：一模組，其顯示一註冊眼部視線圖像，其中註冊眼部視線圖像顯示在行動電話之螢幕上之一註冊顯示位置中；一模組，其在註冊眼部視線圖像之顯示期間判定使用者之視線指向註冊視線圖像之註冊顯示位置；一模組，其擷取使用者之註冊眼部視線影像，其中在註冊視線圖像之顯示期間擷取註冊眼部視線影像；及一模組，其在註冊視線圖像之顯示期間產生使用者之眼部視線設定檔，該眼部視線設定檔包括使用者之經擷取註冊眼部視線影像，其中經擷取註冊眼部視線影像與註冊視線圖像之註冊顯示位置相關聯。在一些實施例中，使用者眼部視線設定檔包括使用者之一註冊眼部視線影像。

【0051】 在一些實施例中，顯示該註冊眼部視線圖像包括顯示一序列之兩個或兩個以上註冊眼部視線圖像。在一些實施例中，該序列之兩個或兩個以上註冊眼部視線圖像係一隨機序列。在一些實施例中，該序列之兩個或兩個以上註冊眼部視線圖像並非一預定序列。在一些實施例中，使用者未知該序列之兩個或兩個以上註冊眼部視線圖像。在一些實施例中，該序列之兩個或兩個以上註冊眼部視線圖像不表示一密碼。在一些實施例中，不提示使用者記住該序列之兩個或兩個以上註冊眼部視線圖像。在一些實施例中，顯示該註冊眼部視線圖像包括顯示一序列之兩個或兩個以上註冊眼部視線圖像。

【0052】 在一些實施例中，在一顯示週期內在行動裝置之螢幕上顯示該序列之註冊眼部視線圖像之各者。在一些實施例中，在一等效顯示週

期內在行動裝置之螢幕上顯示註冊眼部視線圖像之兩者或兩者以上。在一些實施例中，在不同顯示週期內在行動裝置之螢幕上顯示註冊眼部視線圖像之兩者或兩者以上。在一些實施例中，不同顯示週期係隨機化的。在一些實施例中，使用者未知不同顯示週期。在一些實施例中，顯示週期係約0.1秒、0.5秒、1秒、2秒、3秒、4秒、5秒、6秒、7秒、8秒、9秒、10秒或更多秒，包含其中之增量。在一些實施例中，該序列之註冊眼部視線圖像之一大小、一形狀、一旋轉或其等之任何組合係隨機的。在一些實施例中，使用者未知該序列之註冊眼部視線圖像之一大小、一形狀、一旋轉或其等之任何組合。

【0053】 在一些實施例中，在註冊視線圖像之顯示期間擷取註冊眼部視線影像。在一些實施例中，在該序列之註冊視線圖像之一者之顯示期間擷取該序列之註冊眼部視線影像之各者。在一些實施例中，註冊眼部視線圖像包括一單一眼部視線圖像之一顯示。在一些實施例中，該序列之註冊眼部視線圖像中之各註冊眼部視線圖像包括在一第一時間週期內之一第一單一眼部視線圖像及在第一時間週期之後的一時間週期內之一第二單一眼部視線圖像之一顯示。在一些實施例中，該序列之註冊眼部視線圖像之各者不包括兩個或兩個以上離散及同時眼部視線圖像之一顯示。在一些實施例中，註冊眼部視線圖像相對於行動電話係靜態的。在一些實施例中，註冊眼部視線圖像相對於行動電話係動態的，其中註冊顯示位置係在擷取一各自註冊眼部視線影像時註冊眼部視線圖像之位置。在一些實施例中，註冊眼部視線圖像相對於行動電話係非動態的。

【0054】 在一些實施例中，在註冊視線圖像之顯示期間擷取眼部視線影像。在一些實施例中，在該序列之註冊視線圖像之顯示期間擷取一序

列之註冊眼部視線影像。在一些實施例中，在註冊視線圖像之顯示期間擷取系列註冊眼部視線影像之僅一者。在一些實施例中，在註冊視線圖像之顯示期間擷取系列註冊眼部視線影像之1者、2者、3者、4者、5者、6者、7者、8者、9者、10者或更多者。在一些實施例中，行動裝置擷取使用者之一視訊，其中視訊包括系列註冊眼部視線影像。在一些實施例中，行動裝置擷取使用者之一視訊，其中從視訊選擇及/或揀選系列註冊眼部視線影像。在一些實施例中，個別地擷取系列註冊眼部視線影像。在一些實施例中，系列註冊眼部視線影像包括1個、2個、3個、4個、5個、6個、7個、8個、9個、10個或更多影像。在一些實施例中，使用者之系列註冊眼部視線影像之各眼部視線影像包括僅在一個眼部視線圖像之顯示期間擷取之一單一影像。在一些實施例中，使用者之系列註冊眼部視線影像之各眼部視線影像包括僅在一個眼部視線圖像之顯示期間擷取之兩個或兩個以上影像。在一些實施例中，減少系列視線影像中之視線影像數目減小使用者之眼部視線設定檔之一大小及儲存使用者之眼部視線設定檔所需之記憶體量。

【0055】 在一些實施例中，該方法採用一註冊眼部視線影像與一隨後註冊眼部視線影像之擷取之間之一延遲週期。在一些實施例中，在註冊圖像之循序顯示之間的一過渡期間發生延遲週期。在一些實施例中，貫穿該序列之註冊視線圖像之一者之顯示之一時間週期擷取一或多個註冊眼部視線影像。在一些實施例中，最多在該序列之註冊視線圖像之一者之顯示之時間週期之一部分期間擷取一或多個註冊眼部視線影像。在一些實施例中，在顯示該序列之註冊視線圖像之一者之至少一部分時間期間未擷取註冊眼部視線影像。在一些實施例中，在顯示該序列之註冊視線圖像之一者

之至少一初始部分時間期間未擷取註冊眼部視線影像。在一些實施例中，在顯示該序列之註冊視線圖像之一者之至少一終端部分時間期間未擷取註冊眼部視線影像。在一些實施例中，在顯示該序列之註冊視線圖像之一者之至少一部分時間期間未擷取一註冊眼部視線影像。在一些實施例中，在顯示該序列之註冊視線圖像之一者之至少一初始部分時間期間未擷取一註冊眼部視線影像。在一些實施例中，在顯示該序列之註冊視線圖像之一者之至少一終端部分時間期間未擷取一註冊眼部視線影像。

【0056】 在一些實施例中，使用從行動裝置發射之一閃光及/或光擷取註冊眼部視線影像。在一些實施例中，在無從行動裝置發射之一閃光及/或光的情況下擷取註冊眼部視線影像。在一些實施例中，使用從行動裝置發射之一閃光及/或光擷取系列註冊眼部視線影像之各者。在一些實施例中，使用從行動裝置發射之一閃光及/或光擷取系列註冊眼部視線影像之至少一部分。在一些實施例中，在無從行動裝置發射之一閃光及/或光的情況下擷取系列註冊眼部視線影像之各者。在一些實施例中，在無從行動裝置發射之一閃光及/或光的情況下擷取系列註冊眼部視線影像之至少一部分。在一些實施例中，在無從行動裝置發射之一閃光及/或光的情況下擷取系列註冊眼部視線影像之至少一部分藉由消除或減少突然及/或令人震驚之效應而改良使用者體驗。

【0057】 在一些實施例中，在行動電話之螢幕上之一註冊顯示位置中顯示註冊眼部視線圖像。在一些實施例中，在行動電話之螢幕上之一不同註冊顯示位置中顯示該序列之註冊眼部視線圖像之各者。在一些實施例中，註冊眼部視線影像與一註冊顯示位置相關聯。在一些實施例中，一個註冊眼部視線圖像之註冊顯示位置相對於另一註冊眼部視線圖像之註冊顯

示位置係隨機的。在一些實施例中，使用者未知該序列之註冊顯示位置。

【0058】 在一些實施例中，註冊眼部視線圖像定位成最靠近行動裝置之螢幕之一邊角、一邊緣或一中心。在一些實施例中，註冊眼部視線圖像靠近行動裝置之螢幕之一邊角之一位置係在從行動裝置之螢幕之一右邊緣或左邊緣之行動裝置之螢幕之寬度之約5%、10%、15%、20%或25%內(或其中之增量)。在一些實施例中，註冊眼部視線圖像靠近行動裝置之螢幕之一邊角之一位置係在從行動裝置之螢幕之一頂邊緣或底邊緣之行動裝置之螢幕之長度之約5%、10%、15%、20%或25%內(或其中之增量)。在一些實施例中，註冊眼部視線圖像靠近行動裝置之螢幕之一邊角之一位置改良使用者之視線指向註冊顯示位置之判定之準確度、精確性、可重複性或其等之任何組合。在一些實施例中，註冊眼部視線圖像靠近行動裝置之螢幕之一邊角之一位置最大化使用者之眼部之移動距離。在一些實施例中，此最大移動改良使用不同相機硬體/解析度、螢幕大小/解析度或兩者之使用者視線判定之準確度、精確性及可重複性。

【0059】 在一些實施例中，各註冊顯示位置包括僅一個相異位置。在一些實施例中，各註冊顯示位置包括兩個或兩個以上相異位置。在一些實施例中，註冊顯示位置包括一註冊顯示路徑。

【0060】 在一些實施例中，使用者之視線指向註冊顯示位置之判定係基於使用者之眼部之一位置。在一些實施例中，使用者之視線指向註冊顯示位置之判定係基於使用者之眼部之一路徑。在一些實施例中，使用者之視線指向註冊顯示位置之判定僅係基於使用者之眼部相對於行動裝置之一位置。在一些實施例中，使用者之視線指向註冊顯示位置之判定係非基於使用者之頭部與行動裝置之間的一相對位置及/或定向。在一些實施例

中，使用者之視線指向註冊顯示位置之判定僅係基於使用者之眼部與行動裝置之間的一相對位置及/或定向。

【0061】 在一些實施例中，實況視訊饋送包括由正面拍攝相機擷取之一實況視訊饋送。在一些實施例中，使用一面部定位區域之一影像覆蓋該實況視訊饋送。在一些實施例中，未使用一面部定位區域之一影像覆蓋實況視訊饋送。在一些實施例中，該方法進一步包括判定使用者之面部至少部分顯示在面部定位區域內。在一些實施例中，應用程式進一步包括判定使用者之面部至少部分顯示在面部定位區域內之一模組。在一些實施例中，本文中之方法及/或應用程式不包括擷取及/或顯示一實況視訊饋送。

【0062】 在一些實施例中，該方法進一步包括擷取使用者之一生物測定註冊參數。在一些實施例中，在顯示註冊視線圖像、擷取註冊眼部視線影像或兩者之期間擷取使用者之生物測定註冊參數。在一些實施例中，在其中擷取生物測定註冊參數之該序列之註冊視線圖像之特定註冊視線圖像係隨機的。在一些實施例中，在其中擷取生物測定註冊參數之該序列之註冊眼部視線影像之特定註冊眼部視線影像係隨機的。在一些實施例中，該方法進一步包括基於經擷取生物測定註冊參數判定使用者係一人類。

【0063】 在一些實施例中，生物測定註冊參數包括一面部標記點或特徵、兩個或兩個以上面部標記點之間的一距離、一面部標記點之一大小、一面部標記點之一形狀、一幾何生物測定註冊參數、一光度生物測定註冊參數或其等之任何組合。在一些實施例中，擷取使用者之生物測定註冊參數包括一整體面部辨識模式、一基於特徵之面部辨識模型或兩者。在一些實施例中，擷取使用者之生物測定註冊參數採用特徵臉、線性判別分析、一彈性束圖、Fisherface演算法、隱藏馬爾可夫模型、一多線性子空

間學習模型或其等之任何組合。

使用者之視線指向註冊或認證顯示位置之判定

【0064】圖14展示一人眼之部分之一例示性圖。如展示，人眼包括一角膜1410、一瞳孔1420、一虹膜1430、一晶狀體1440、一玻璃體1450、一視網膜1460及一黃斑1470。此外，當一光指向人眼時，出現一角膜反射1411。

【0065】在一些實施例中，判定使用者之視線指向註冊或認證顯示位置包括：將一光指向使用者之眼部；擷取使用者之眼部之一影像；量測從使用者之瞳孔1420之中心至來自使用者之眼部之影像之角膜反射1411之中心之一視線向量1510；及基於視線向量1510判定使用者之視線指向註冊或認證顯示位置。在一些實施例中，基於視線向量1510判定使用者之視線指向註冊或認證顯示位置包括判定相對於行動裝置之註冊或認證顯示位置在與視線向量1510相反之一方向上。在一些實施例中，光係一紅外線光。

【0066】圖15A至圖15D展示例示性視線向量1510。根據圖15A，指向使用者之眼部之右下方之一視線向量1510指示使用者正在看向行動裝置之左上方。若在擷取展示於其中之影像之期間，註冊或認證顯示位置定位於行動裝置之一左上方，則達成使用者之視線指向註冊或認證顯示位置之判定。若在擷取展示於其中之影像之期間，註冊或認證顯示位置未定位於行動裝置之一左上方，則達成使用者之視線未指向註冊或認證顯示位置之判定。

【0067】根據圖15B，指向使用者之眼部之左下方之一視線向量1510指示使用者正在看向行動裝置之右上方。若在擷取展示於其中之影

像之期間，註冊或認證顯示位置定位於行動裝置之一右上方，則達成使用者之視線指向註冊或認證顯示位置之判定。若在擷取展示於其中之影像之期間，註冊或認證顯示位置未定位於行動裝置之一右上方，則達成使用者之視線未指向註冊或認證顯示位置之判定。

【0068】 根據圖15C，指向使用者之眼部之右上方之一視線向量1510指示使用者正在看向行動裝置之左下方。若在擷取展示於其中之影像之期間，註冊或認證顯示位置定位於行動裝置之一左下方，則達成使用者之視線指向註冊或認證顯示位置之判定。若在擷取展示於其中之影像之期間，註冊或認證顯示位置未定位於行動裝置之一左下方，則達成使用者之視線未指向註冊或認證顯示位置之判定。

【0069】 根據圖15D，指向使用者之眼部之左上方之一視線向量1510指示使用者正在看向行動裝置之右下方。若在擷取展示於其中之影像之期間，註冊或認證顯示位置定位於行動裝置之一右下方，則達成使用者之視線指向註冊或認證顯示位置之判定。若在擷取展示於其中之影像之期間，註冊或認證顯示位置未定位於行動裝置之一右下方，則達成使用者之視線未指向註冊或認證顯示位置之判定。

【0070】 在一些實施例中，獨立於使用者之頭部相對於行動裝置之一位置而將使用者之視線判定為指向註冊或認證顯示位置。在一些實施例中，獨立於使用者之頭部相對於行動裝置之一移動而將使用者之視線判定為指向註冊或認證顯示位置。

【0071】 在一些實施例中，藉由一機器學習演算法將使用者之視線判定為指向註冊或認證顯示位置。在一些實施例中，將機器學習演算法應用於認證眼部視線影像以判定使用者之視線。在一些實施例中，認證眼部

視線影像係一單一影像。在一些實施例中，認證眼部視線影像包括複數個影像。在一些實施例中，複數個影像係一視訊。在一些實施例中，擷取呈一靜態姿勢之使用者之視訊。在一些實施例中，擷取呈一動態姿勢之使用者之視訊。在一些實施例中，藉由機器學習演算法基於循序順序之複數個影像判定使用者之視線。在一些實施例中，藉由機器學習演算法基於隨機順序之複數個影像判定使用者之視線。

【0072】 在一些實施例中，機器學習演算法採用一或多個形式之標籤，包含(但不限於)人工註解標籤及半監督標籤。可藉由一人工(hand-crafted)啟發法提供人工註解標籤。例如，人工啟發法可包括預定視線位置。可使用一分群技術來找到類似於由先前人工註解標籤及先前半監督標籤標記之性質之性質而判定半監督標籤。半監督標籤可採用一XGBoost、一神經網路或兩者。

【0073】 在一些實施例中，機器學習演算法判定將使用者之視線判定為指向註冊或認證顯示位置之一概率。在一些實施例中，本文中之機器學習演算法採用一遠端監督方法。遠端監督方法可產生以一小的手動註解訓練集為種子之一大訓練集。遠端監督方法可包括將訓練集設定為「積極」類別之積極無標籤學習。遠端監督方法可採用一邏輯迴歸模型、一遞迴神經網路或兩者。遞迴神經網路可有利於自然語言處理(NLP)機器學習。機器學習演算法之實例可包含一支援向量機(SVM)、一樸素貝氏分類、一隨機森林、一神經網路、深度學習或用於分類及迴歸之其他監督學習演算法或非監督學習演算法。

【0074】 可使用一或多個訓練資料集訓練機器學習演算法。在一些實施例中，使用每使用者之一單一訓練眼部視線影像訓練機器學習演算

法。在一些實施例中，使用每使用者之複數個影像訓練機器學習演算法。在一些實施例中，複數個影像係一視訊。在一些實施例中，擷取呈一靜態姿勢之使用者之視訊。在一些實施例中，擷取呈一動態姿勢之使用者之視訊。在一些實施例中，擷取呈一特定姿勢之使用者之視訊。在一些實施例中，擷取具有不同面部特徵(即，面部毛髮、髮型)之使用者之兩個或兩個以上訓練眼部視線影像。在一些實施例中，擷取具有不同性別、種族、年齡或其等之任何組合之使用者之兩個或兩個以上訓練眼部視線影像。在一些實施例中，藉由不同相機硬體擷取使用者之兩個或兩個以上訓練眼部視線影像。在一些實施例中，藉由平移、旋轉、偏斜或其等之任何組合從另一訓練眼部視線影像擴增訓練眼部視線影像之至少一者。在一些實施例中，使用複數個訓練影像以一循序順序訓練機器學習演算法。在一些實施例中，使用複數個訓練影像以一隨機順序訓練機器學習演算法。

【0075】 在一些實施例中，機器學習演算法利用迴歸模型化，其中對預測變數與因變數之間的關係進行判定及加權。在一項實施例中，例如，眼部視線向量可為一因變數且係從使用者之眼部之影像中之像素之亮度導出。在一些實施例中，使用一機器學習演算法來選擇目錄影像且推薦專案範疇。一多變量線性迴歸模型演算法之一非限制性實例見下文：
$$= A_0 + A_1(X_1) + A_2(X_2) + A_3(X_3) + A_4(X_4) + A_5(X_5) + A_6(X_6) + A_7(X_7)...$$
其中 A_i ($A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6, A_7, \dots$)係在迴歸模型化中求得之「權重」或係數；且 X_i ($X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, \dots$)係從使用者收集之資料。模型中可包含任何數目個 A_i 及 X_i 變數。在一些實施例中，使用程式設計語言「R」來運行模型。

【0076】 在一些實施例中，訓練包括多個步驟。在一第一步驟中，

藉由將概率權重指派給預測變數而建構一初始模型。在一第二步驟中，使用初始模型來「推薦」將使用者之視線判定為指向註冊或認證顯示位置之一概率。在一第三步驟中，驗證模組接受關於使用者之視線位置之確認資料且回饋該確認資料。第一步驟、第二步驟及第三步驟之至少一者可連續地或以設定時間間隔重複一或多次。

【0077】 在一些實施例中，本文中之機器學習演算法經進一步組態以判定電子欺騙嘗試之一類型。在一些實施例中，電子欺騙嘗試係藉由印出之一電子欺騙嘗試、一數位電子欺騙嘗試或兩者。在一些實施例中，藉由一模型訓練程序教示機器學習演算法以改良穩健性。在一些實施例中，本文中之機器學習演算法直接從資料提取多個層級之影像特徵以更準確且徹底地擷取視線之本質特性。

【0078】 使用者眼部視線設定檔

【0079】 在一些實施例中，一使用者註冊一眼部視線設定檔且在電子欺騙事件之認證及/或判定期間認證其等係一經註冊使用者。在一些實施例中，使用者之眼部視線設定檔為其等授予對一或多個資源及/或一或多個位置之存取。在一些實施例中，使用者之眼部視線設定檔為其等授予對一或多個資源及/或一或多個位置之存取，同時防止對一或多個其他資源及/或一或多個位置之存取。

【0080】 在一些實施例中，註冊包括請求一使用者姓名、一識別參數或兩者且將該使用者姓名、該識別參數或兩者與使用者之眼部視線設定檔相關聯。在一些實施例中，使用者在產生一眼部視線設定檔之前確認其等之註冊。

【0081】 圖7展示用於產生使用者眼部視線設定檔之一介面之一非

限制性實例。在一些實施例中，一使用者可存取其等之使用者眼部視線設定檔、編輯其等之使用者眼部視線設定檔、重新程式化其等之使用者眼部視線設定檔或其等之任何組合。圖8展示用於存取一使用者眼部視線設定檔之一介面之一非限制性實例。圖9展示用於存取複數個使用者眼部視線設定檔之一介面之一非限制性實例。在一些實施例中，一使用者可藉由選擇一反電子欺騙方法來編輯其等之眼部視線設定檔。圖10展示用於選擇一反電子欺騙方法之一介面之一非限制性實例。

認證臨限值

【0082】 在一些實施例中，若認證眼部視線影像與相關聯於等效於認證眼部視線影像之認證顯示位置之註冊顯示位置之註冊眼部視線影像之一者具有低於一認證臨限值之一相似性，則偵測到一電子欺騙嘗試。在一些實施例中，若儲存於使用者之眼部視線設定檔中之生物測定註冊參數與生物測定認證參數相差達一生物測定認證臨限值，則偵測到一電子欺騙嘗試。

【0083】 在一些實施例中，藉由以下步驟判定相似性：將一面部辨識演算法應用於各認證眼部視線影像；基於面部辨識演算法之輸出判定各認證眼部視線影像之一經辨識視線位置；及比較經辨識視線位置與認證眼部視線影像之認證顯示位置。在一些實施例中，相似性對應於經辨識視線位置與認證眼部視線影像之認證顯示位置之間的一距離。在一些實施例中，經辨識視線位置與認證眼部視線影像之認證顯示位置之間的一較大距離與一較低相似性相關。

【0084】 在一些實施例中，藉由比較使用者注視在一第一註冊顯示位置中之一使用者註冊視線圖像處之註冊眼部視線影像與使用者注視在相

同第一註冊顯示位置中之一使用者認證視線圖像處之認證眼部視線影像而判定相似性。在一些實施例中，使用者注視在一第一註冊顯示位置中之一使用者註冊視線圖像處之註冊眼部視線影像與使用者注視在相同第一註冊顯示位置中之一使用者認證視線圖像處之認證眼部視線影像之間的一較大差異與一較低相似性相關。

【0085】 在一些實施例中，面部辨識演算法判定一面部標記點或特徵、兩個或兩個以上面部標記點之間的一距離、一面部標記點之一大小、一面部標記點之一形狀、一幾何生物測定認證參數、一光度生物測定認證參數或其等之任何組合。在一些實施例中，面部辨識演算法包括一整體面部辨識模式、一基於特徵之面部辨識模型或兩者。在一些實施例中，面部辨識演算法採用特徵臉、線性判別分析、一彈性束圖、Fisherface演算法、隱藏馬爾可夫模型、一多線性子空間學習模型或其等之任何組合。

實況視訊饋送

【0086】 圖1展示一實況視訊饋送之一非限制性圖解。在一些實施例中，在一行動裝置之一螢幕120上顯示實況視訊饋送100。在一些實施例中，實況視訊饋送100包括由一行動裝置之一正面拍攝相機擷取之一影像。在一些實施例中，實況視訊饋送100包括由行動裝置之正面拍攝相機擷取之實況視訊饋送。在一些實施例中，實況視訊饋送100包括由行動裝置之正面拍攝相機擷取之實況視訊饋送，該實況視訊饋送使用一面部定位區域110之一影像覆蓋。在一些實施例中，實況視訊饋送100使使用者能夠維持其等之面部相對於行動裝置之一設定位置。在一些實施例中，實況視訊饋送100使使用者能夠維持其等之面部相對於行動裝置之一設定位置，使得註冊及/或認證眼部視線影像擷取使用者之面部之至少一大部

分。在一些實施例中，實況視訊饋送100使使用者能夠維持其等之面部相對於行動裝置之一設定位置，使得以使用者之面部相對於行動裝置之正面拍攝相機之相同定向擷取系列註冊眼部視線影像。在一些實施例中，實況視訊饋送100未使使用者之面部模糊。在一些實施例中，實況視訊饋送100未使使用者之面部之一大部分模糊。在一些實施例中，實況視訊饋送100與註冊及/或認證視線圖像同時展示。在一些實施例中，實況視訊饋送100未與註冊及/或認證視線圖像同時展示。在一些實施例中，面部定位區域110定位於實況視訊饋送100中，使得使用者之整個面部由正面拍攝相機擷取且顯示在實況視訊饋送110中。在一些實施例中，面部定位區域110定位於行動電話之螢幕之中心。

【0087】 圖3展示一非限制性實況視訊饋送。如展示，在一些實施例中，使用者將其等之面部定位於實況視訊饋送之面部定位區域內。進一步如展示，在一些實施例中，向使用者顯示一通知以相對於行動裝置定位其等之面部，使得其等之面部至少部分顯示在面部定位區域內。

註冊及認證眼部視線圖像

【0088】 圖2至圖3展示眼部視線圖像210、310之一非限制性圖解。在一些實施例中，使用者之眼部視線設定檔之註冊採用一註冊眼部視線圖像210。在一些實施例中，一電子欺騙嘗試之認證及/或判定採用一認證眼部視線圖像310。在一些實施例中，註冊眼部視線圖像210及認證眼部視線圖像310具有相同形狀。在一些實施例中，註冊眼部視線圖像210及認證眼部視線圖像310具有不同形狀。在一些實施例中，在相對於行動電話之螢幕之相同位置中展示註冊眼部視線圖像210及認證眼部視線圖像310。在一些實施例中，在相對於行動電話之螢幕120之不同位置中展示

註冊眼部視線圖像210及認證眼部視線圖像310。在一些實施例中，一次僅展示一個註冊眼部視線圖像210。在一些實施例中，一次僅展示一個認證眼部視線圖像310。

【0089】 如展示，註冊眼部視線圖像210及認證眼部視線圖像310包括一圓圈。在一些實施例中，註冊眼部視線圖像210及認證眼部視線圖像310之至少一者係一幾何形狀、一不規則形狀或一影像。

【0090】 在一些實施例中，註冊眼部視線圖像210及認證眼部視線圖像310之至少一者包括與圖像顯示週期中剩餘之時間量或在圖像顯示週期期間消逝之一時間量相關聯之一指示符。在一些實施例中，指示符包括一秒數、一動態餅狀圖表、一動態條狀圖表、註冊眼部視線圖像210或認證眼部視線圖像310之一大小、註冊眼部視線圖像210或認證眼部視線圖像310之一色彩、註冊眼部視線圖像210或認證眼部視線圖像310之一脈衝率或其等之任何組合。

【0091】 在一些實施例中，向使用者顯示一通知以注視在註冊眼部視線圖像210處。在一些實施例中，向使用者顯示一通知以注視在認證眼部視線圖像310處。在一些實施例中，向使用者顯示一通知以依兩個或兩個以上速度、路徑、距離或其等之任何組合注視在註冊眼部視線圖像210處。在一些實施例中，向使用者顯示一通知以依兩個或兩個以上速度、路徑、距離或其等之任何組合注視在認證眼部視線圖像310處。

【0092】 在一些實施例中，該序列之註冊圖像210中之註冊圖像210數目大於系列認證圖像310中之認證圖像310數目。在一些實施例中，該序列之註冊圖像210中之註冊圖像210數目比系列認證圖像310中之認證圖像310數目大1個、2個、3個、4個、5個、6個、7個、8個、9個、10個或

更多。

【0093】如圖3中展示，註冊圖像210之當前註冊顯示位置係在右上角之左上角處，而註冊圖像210之一先前或隨後註冊顯示位置(以虛線展示)定位於螢幕之右上角、右下角或左下角處。如圖3中展示，認證圖像310之當前認證顯示位置係在右上角之左上角處，而認證圖像310之一先前或隨後認證顯示位置(以虛線展示)定位於行動裝置之螢幕之右下角處。

【0094】在一些實施例中，註冊圖像210之註冊顯示位置之一數目等於認證圖像310之認證顯示位置之一數目。在一些實施例中，註冊圖像210之註冊顯示位置之一數目大於或小於認證圖像310之認證顯示位置之數目。在一些實施例中，註冊圖像210之註冊顯示位置之一數目比認證圖像310之認證顯示位置之數目大或小1個、2個、3個、4個、5個、6個、7個、8個、9個、10個或更多。

【0095】在一些實施例中，該序列之認證圖像310中之認證圖像310數目等於認證圖像310之認證顯示位置之數目。在一些實施例中，該序列之認證圖像310中之認證圖像310數目大於或小於認證圖像310之認證顯示位置之數目。在一些實施例中，該序列之認證圖像310中之認證圖像310數目比認證圖像310之認證顯示位置之數目大或小1個、2個、3個、4個、5個、6個、7個、8個、9個、10個或更多。

【0096】在一些實施例中，註冊圖像210位置之數目大於認證圖像310位置之數目。在一些實施例中，註冊圖像210位置之數目比認證圖像310位置之數目大1個、2個、3個、4個、5個、6個、7個、8個、9個、10個或更多。

【0097】在一些實施例中，該序列之兩個或兩個以上註冊眼部視線

圖像210係一隨機序列。在一些實施例中，該序列之兩個或兩個以上註冊眼部視線圖像210之註冊顯示位置係一隨機化位置。在一些實施例中，該序列之兩個或兩個以上認證眼部視線圖像310係一隨機序列。在一些實施例中，該序列之兩個或兩個以上認證眼部視線圖像310之認證顯示位置係一隨機化位置。

【0098】 在一些實施例中，該序列之兩個或兩個以上註冊眼部視線圖像210中之各註冊眼部視線圖像210係相同註冊眼部視線圖像210，具有相同大小、形狀、色彩、外觀或其等之任何組合。在一些實施例中，該序列之兩個或兩個以上註冊眼部視線圖像210中之各註冊眼部視線圖像210係一相同註冊眼部視線圖像210，具有一不同大小、形狀、色彩、外觀或其等之任何組合。在一些實施例中，該序列之兩個或兩個以上認證眼部視線圖像310中之各認證眼部視線圖像310係相同認證眼部視線圖像310，具有相同大小、形狀、色彩、外觀或其等之任何組合。在一些實施例中，該序列之兩個或兩個以上認證眼部視線圖像310中之各認證眼部視線圖像310係一相同認證眼部視線圖像310，具有一不同大小、形狀、色彩、外觀或其等之任何組合。

【0099】 在一些實施例中，在一圖像顯示週期內顯示註冊眼部視線圖像210A及認證眼部視線圖像210B之至少一者。在一些實施例中，在一圖像顯示週期內顯示該序列之兩個或兩個以上註冊眼部視線圖像中之各註冊眼部視線圖像210A。在一些實施例中，在第一註冊圖像顯示週期內顯示至少一個註冊眼部視線圖像210A，其中在第一註冊圖像顯示週期內顯示至少一個其他註冊眼部視線圖像210A。在一些實施例中，第一註冊圖像顯示週期等於或大於第二註冊圖像顯示週期。在一些實施例中，第

一註冊圖像顯示週期等於或小於第二註冊圖像顯示週期。在一些實施例中，第一註冊圖像顯示週期比第二註冊圖像顯示週期大0.1秒、0.5秒、1秒、3秒、4秒、5秒或更多(包含其中之增量)。在一些實施例中，第一註冊圖像顯示週期比第二註冊圖像顯示週期小0.1秒、0.5秒、1秒、3秒、4秒、5秒或更多(包含其中之增量)。在一些實施例中，在第一註冊圖像顯示週期內顯示至少一個認證眼部視線圖像210B，其中在第一註冊圖像顯示週期內顯示至少一個其他認證眼部視線圖像210B。在一些實施例中，第一註冊圖像顯示週期等於或大於第二註冊圖像顯示週期。在一些實施例中，第一註冊圖像顯示週期等於或小於第二註冊圖像顯示週期。在一些實施例中，第一註冊圖像顯示週期比第二註冊圖像顯示週期大0.1秒、0.5秒、1秒、3秒、4秒、5秒或更多(包含其中之增量)。在一些實施例中，第一註冊圖像顯示週期比第二註冊圖像顯示週期小0.1秒、0.5秒、1秒、3秒、4秒、5秒或更多(包含其中之增量)。

【0100】 在一些實施例中，圖像顯示週期係約0.01秒至約60秒。在一些實施例中，在一圖像顯示週期內顯示註冊眼部視線圖像210A及認證眼部視線圖像210B之至少一者。在一些實施例中，圖像顯示週期係約0.01秒至約0.05秒、約0.01秒至約0.1秒、約0.01秒至約0.5秒、約0.01秒至約1秒、約0.01秒至約5秒、約0.01秒至約10秒、約0.01秒至約20秒、約0.01秒至約30秒、約0.01秒至約40秒、約0.01秒至約50秒、約0.01秒至約60秒、約0.05秒至約0.1秒、約0.05秒至約0.5秒、約0.05秒至約1秒、約0.05秒至約5秒、約0.05秒至約10秒、約0.05秒至約20秒、約0.05秒至約30秒、約0.05秒至約40秒、約0.05秒至約50秒、約0.05秒至約60秒、約0.1秒至約0.5秒、約0.1秒至約1秒、約0.1秒至約5秒、約0.1秒至約10秒、

約0.1秒至約20秒、約0.1秒至約30秒、約0.1秒至約40秒、約0.1秒至約50秒、約0.1秒至約60秒、約0.5秒至約1秒、約0.5秒至約5秒、約0.5秒至約10秒、約0.5秒至約20秒、約0.5秒至約30秒、約0.5秒至約40秒、約0.5秒至約50秒、約0.5秒至約60秒、約1秒至約5秒、約1秒至約10秒、約1秒至約20秒、約1秒至約30秒、約1秒至約40秒、約1秒至約50秒、約1秒至約60秒、約5秒至約10秒、約5秒至約20秒、約5秒至約30秒、約5秒至約40秒、約5秒至約50秒、約5秒至約60秒、約10秒至約20秒、約10秒至約30秒、約10秒至約40秒、約10秒至約50秒、約10秒至約60秒、約20秒至約30秒、約20秒至約40秒、約20秒至約50秒、約20秒至約60秒、約30秒至約40秒、約30秒至約50秒、約30秒至約60秒、約40秒至約50秒、約40秒至約60秒或約50秒至約60秒。在一些實施例中，在一圖像顯示週期內顯示註冊眼部視線圖像210A及認證眼部視線圖像210B之至少一者。在一些實施例中，圖像顯示週期係約0.01秒、約0.05秒、約0.1秒、約0.5秒、約1秒、約5秒、約10秒、約20秒、約30秒、約40秒、約50秒或約60秒(包含其中之增量)。在一些實施例中，在一圖像顯示週期內顯示註冊眼部視線圖像210A及認證眼部視線圖像210B之至少一者。在一些實施例中，圖像顯示週期係至少約0.01秒、約0.05秒、約0.1秒、約0.5秒、約1秒、約5秒、約10秒、約20秒、約30秒、約40秒或約50秒。在一些實施例中，在一圖像顯示週期內顯示註冊眼部視線圖像210A及認證眼部視線圖像210B之至少一者。在一些實施例中，圖像顯示週期係至多約0.05秒、約0.1秒、約0.5秒、約1秒、約5秒、約10秒、約20秒、約30秒、約40秒、約50秒或約60秒。圖4展示一眼部視線圖像之一非限制性影像。

註冊及認證通知

【0101】 在一些實施例中，若使用者之面部之至少一大部分顯示在面部定位區域外部，則本文中之方法及應用程式進一步起始一通知。在一些實施例中，若使用者之面部之至少一部分顯示在面部定位區域外部，則本文中之方法及應用程式進一步起始一通知。在一些實施例中，若使用者之面部之1%、2%、3%、4%、5%、6%、7%、8%、9%、10%、15%、20%、25%或更多(包含其中之增量)顯示在面部定位區域外部，則本文中之方法及應用程式進一步起始一通知。在一些實施例中，通知係一視覺通知、一聽覺通知、一震動通知或其等之任何組合。

【0102】 此一通知確保使用者維持其等之面部相對於行動裝置之一設定位置，使得以使用者之面部相對於行動裝置之正面拍攝相機之相同定向擷取系列註冊眼部視線影像。在一些實施例中，確保使用者維持其等之面部相對於行動裝置之一設定位置防止使用者註冊之誤用，使得可電子欺騙使用者認證。

【0103】 在一些實施例中，若在各註冊眼部視線圖像之顯示期間將使用者之視線判定為背離各註冊視線圖像之註冊顯示位置，則本文中之方法及應用程式進一步起始一通知。

【0104】 在一些實施例中，判定使用者之視線位置包括：將一面部辨識演算法應用於各註冊眼部視線影像；基於面部辨識演算法之輸出判定各註冊眼部視線影像之一經辨識視線位置；及判定經辨識視線位置與註冊眼部視線圖像之顯示位置之間的一距離是否大於一臨限值距離。在一些實施例中，臨限值距離等於註冊眼部視線圖像之寬度、高度或兩者之5%、10%、15%、20%或更多(包含其中之增量)。在一些實施例中，臨限值距離等於行動電話之螢幕之寬度、高度或兩者之5%、10%、15%、20%或更

多(包含其中之增量)。

【0105】 在一些實施例中，若在一通知週期內使用者之面部之至少一大部分顯示在面部定位區域外部，則本文中之方法及應用程式進一步起始一通知。在一些實施例中，若在通知週期內使用者之面部之至少一部分顯示在面部定位區域外部，則本文中之方法及應用程式進一步起始一通知。在一些實施例中，若在通知週期內使用者之面部之1%、2%、3%、4%、5%、6%、7%、8%、9%、10%、15%、20%、25%或更多(包含其中之增量)顯示在面部定位區域外部，則本文中之方法及應用程式進一步起始一通知。

【0106】 在一些實施例中，通知週期係約0.01秒至約60秒。在一些實施例中，通知週期係約0.01秒至約0.05秒、約0.01秒至約0.1秒、約0.01秒至約0.5秒、約0.01秒至約1秒、約0.01秒至約5秒、約0.01秒至約10秒、約0.01秒至約20秒、約0.01秒至約30秒、約0.01秒至約40秒、約0.01秒至約50秒、約0.01秒至約60秒、約0.05秒至約0.1秒、約0.05秒至約0.5秒、約0.05秒至約1秒、約0.05秒至約5秒、約0.05秒至約10秒、約0.05秒至約20秒、約0.05秒至約30秒、約0.05秒至約40秒、約0.05秒至約50秒、約0.05秒至約60秒、約0.1秒至約0.5秒、約0.1秒至約1秒、約0.1秒至約5秒、約0.1秒至約10秒、約0.1秒至約20秒、約0.1秒至約30秒、約0.1秒至約40秒、約0.1秒至約50秒、約0.1秒至約60秒、約0.5秒至約1秒、約0.5秒至約5秒、約0.5秒至約10秒、約0.5秒至約20秒、約0.5秒至約30秒、約0.5秒至約40秒、約0.5秒至約50秒、約0.5秒至約60秒、約1秒至約5秒、約1秒至約10秒、約1秒至約20秒、約1秒至約30秒、約1秒至約40秒、約1秒至約50秒、約1秒至約60秒、約5秒至約10秒、約5秒至約20秒、約5秒

至約30秒、約5秒至約40秒、約5秒至約50秒、約5秒至約60秒、約10秒至約20秒、約10秒至約30秒、約10秒至約40秒、約10秒至約50秒、約10秒至約60秒、約20秒至約30秒、約20秒至約40秒、約20秒至約50秒、約20秒至約60秒、約30秒至約40秒、約30秒至約50秒、約30秒至約60秒、約40秒至約50秒、約40秒至約60秒或約50秒至約60秒。在一些實施例中，通知週期係約0.01秒、約0.05秒、約0.1秒、約0.5秒、約1秒、約5秒、約10秒、約20秒、約30秒、約40秒、約50秒或約60秒(包含其中之增量)。在一些實施例中，通知週期係至少約0.01秒、約0.05秒、約0.1秒、約0.5秒、約1秒、約5秒、約10秒、約20秒、約30秒、約40秒或約50秒(包含其中之增量)。在一些實施例中，通知週期係至多約0.05秒、約0.1秒、約0.5秒、約1秒、約5秒、約10秒、約20秒、約30秒、約40秒、約50秒或約60秒(包含其中之增量)。圖6展示一通知之一非限制性影像。在一些實施例中，本文中之方法及應用程式進一步在產生使用者之眼部視線設定檔之前請求使用者之一註冊確認。在一些實施例中，本文中之方法及應用程式進一步在為使用者授予對資源之存取之前請求使用者之一認證確認。在一些實施例中，若註冊未被接受或被終止，則本文中之方法及應用程式進一步起始一通知。在一些實施例中，若認證嘗試未被接受或被終止，則本文中之方法及應用程式進一步起始一通知。

註冊及認證終止

【0107】 在一些實施例中，若使用者之面部之至少一大部分顯示在面部定位區域外部，則本文中之方法及應用程式進一步終止使用者之眼部視線設定檔之註冊。在一些實施例中，若使用者之面部之至少一部分顯示在面部定位區域外部，則本文中之方法及應用程式進一步終止使用者之眼

部視線設定檔之註冊。在一些實施例中，若使用者之面部之1%、2%、3%、4%、5%、6%、7%、8%、9%、10%、15%、20%、25%或更多(包含其中之增量)顯示在面部定位區域外部，則本文中之方法及應用程式進一步終止使用者之眼部視線設定檔之註冊。

【0108】 此一終止確保使用者維持其等之面部相對於行動裝置之一設定位置，使得以使用者之面部相對於行動裝置之正面拍攝相機之相同定向擷取系列註冊眼部視線影像。在一些實施例中，確保使用者維持其等之面部相對於行動裝置之一設定位置防止使用者註冊之誤用使得可電子欺騙使用者認證。

【0109】 在一些實施例中，若在各註冊眼部視線圖像之顯示期間將使用者之視線判定為背離各註冊視線圖像之註冊顯示位置，則本文中之方法及應用程式進一步終止使用者之眼部視線設定檔之註冊。

【0110】 在一些實施例中，判定使用者之視線位置包括：將一面部辨識演算法應用於各註冊眼部視線影像；基於面部辨識演算法之輸出判定各註冊眼部視線影像之一經辨識視線位置；及判定經辨識視線位置與註冊眼部視線圖像之顯示位置之間的一距離是否大於一臨限值距離。在一些實施例中，臨限值距離等於註冊眼部視線圖像之寬度、高度或兩者之5%、10%、15%、20%或更多(包含其中之增量)。在一些實施例中，臨限值距離等於行動電話之螢幕之寬度、高度或兩者之5%、10%、15%、20%或更多(包含其中之增量)。

【0111】 在一些實施例中，若在一終止週期內使用者之面部之至少一大部分顯示在面部定位區域外部，則本文中之方法及應用程式進一步終止使用者之眼部視線設定檔之註冊。在一些實施例中，若在終止週期內使

用者之面部之至少一部分顯示在面部定位區域外部，則本文中之方法及應用程式進一步終止使用者之眼部視線設定檔之註冊。在一些實施例中，若在終止週期內使用者之面部之1%、2%、3%、4%、5%、6%、7%、8%、9%、10%、15%、20%、25%或更多(包含其中之增量)顯示在面部定位區域外部，則本文中之方法及應用程式進一步終止使用者之眼部視線設定檔之註冊。

【0112】 在一些實施例中，若使用者之面部之至少一大部分顯示在面部定位區域外部，則本文中之方法及應用程式進一步拒絕存取資源之請求。在一些實施例中，若使用者之面部之至少一部分顯示在面部定位區域外部，則本文中之方法及應用程式進一步拒絕存取資源之請求。在一些實施例中，若使用者之面部之1%、2%、3%、4%、5%、6%、7%、8%、9%、10%、15%、20%、25%或更多(包含其中之增量)顯示在面部定位區域外部，則本文中之方法及應用程式進一步拒絕存取資源之請求。

【0113】 此一終止確保使用者維持其等之面部相對於行動裝置之一設定位置，使得以使用者之面部相對於行動裝置之正面拍攝相機之相同定向擷取系列認證眼部視線影像。在一些實施例中，確保使用者維持其等之面部相對於行動裝置之一設定位置防止使用者認證之誤用或電子欺騙。

【0114】 在一些實施例中，若在各認證眼部視線圖像之顯示期間將使用者之視線判定為背離各認證視線圖像之認證顯示位置，則本文中之方法及應用程式進一步拒絕存取資源之請求。

【0115】 在一些實施例中，判定使用者之視線位置包括：將一面部辨識演算法應用於各認證眼部視線影像；基於面部辨識演算法之輸出判定各認證眼部視線影像之一經辨識視線位置；及判定經辨識視線位置與認證

眼部視線圖像之顯示位置之間的一距離是否大於一臨限值距離。在一些實施例中，臨限值距離等於認證眼部視線圖像之寬度、高度或兩者之5%、10%、15%、20%或更多(包含其中之增量)。在一些實施例中，臨限值距離等於行動電話之螢幕之寬度、高度或兩者之5%、10%、15%、20%或更多(包含其中之增量)。

【0116】 在一些實施例中，若在一終止週期內使用者之面部之至少一大部分顯示在面部定位區域外部，則本文中之方法及應用程式進一步拒絕存取資源之請求。在一些實施例中，若在終止週期內使用者之面部之至少一部分顯示在面部定位區域外部，則本文中之方法及應用程式進一步拒絕存取資源之請求。在一些實施例中，若在終止週期內使用者之面部之1%、2%、3%、4%、5%、6%、7%、8%、9%、10%、15%、20%、25%或更多(包含其中之增量)顯示在面部定位區域外部，則本文中之方法及應用程式進一步拒絕存取資源之請求。

【0117】 在一些實施例中，終止週期係約0.01秒至約60秒。在一些實施例中，終止週期係約0.01秒至約0.05秒、約0.01秒至約0.1秒、約0.01秒至約0.5秒、約0.01秒至約1秒、約0.01秒至約5秒、約0.01秒至約10秒、約0.01秒至約20秒、約0.01秒至約30秒、約0.01秒至約40秒、約0.01秒至約50秒、約0.01秒至約60秒、約0.05秒至約0.1秒、約0.05秒至約0.5秒、約0.05秒至約1秒、約0.05秒至約5秒、約0.05秒至約10秒、約0.05秒至約20秒、約0.05秒至約30秒、約0.05秒至約40秒、約0.05秒至約50秒、約0.05秒至約60秒、約0.1秒至約0.5秒、約0.1秒至約1秒、約0.1秒至約5秒、約0.1秒至約10秒、約0.1秒至約20秒、約0.1秒至約30秒、約0.1秒至約40秒、約0.1秒至約50秒、約0.1秒至約60秒、約0.5秒至約1秒、約0.5

秒至約5秒、約0.5秒至約10秒、約0.5秒至約20秒、約0.5秒至約30秒、約0.5秒至約40秒、約0.5秒至約50秒、約0.5秒至約60秒、約1秒至約5秒、約1秒至約10秒、約1秒至約20秒、約1秒至約30秒、約1秒至約40秒、約1秒至約50秒、約1秒至約60秒、約5秒至約10秒、約5秒至約20秒、約5秒至約30秒、約5秒至約40秒、約5秒至約50秒、約5秒至約60秒、約10秒至約20秒、約10秒至約30秒、約10秒至約40秒、約10秒至約50秒、約10秒至約60秒、約20秒至約30秒、約20秒至約40秒、約20秒至約50秒、約20秒至約60秒、約30秒至約40秒、約30秒至約50秒、約30秒至約60秒、約40秒至約50秒、約40秒至約60秒或約50秒至約60秒。在一些實施例中，終止週期係約0.01秒、約0.05秒、約0.1秒、約0.5秒、約1秒、約5秒、約10秒、約20秒、約30秒、約40秒、約50秒或約60秒(包含其中之增量)。在一些實施例中，終止週期係至少約0.01秒、約0.05秒、約0.1秒、約0.5秒、約1秒、約5秒、約10秒、約20秒、約30秒、約40秒或約50秒(包含其中之增量)。在一些實施例中，終止週期係至多約0.05秒、約0.1秒、約0.5秒、約1秒、約5秒、約10秒、約20秒、約30秒、約40秒、約50秒或約60秒(包含其中之增量)。

術語及定義

【0118】 除非另外定義，否則本文中使用的全部技術術語具有相同於本發明所屬領域之一般技術者通常所理解之含義。

【0119】 如本文中使用的，單數形式「一」、「一個」及「該」包含複數個參考物，除非內容脈絡另外清楚指示。除非另外規定，否則本文中對「或」之任何參考旨在涵蓋「及/或」。

【0120】 如本文中使用的，術語「約」在一些情況中係指近似於所陳

述量之一量。

【0121】如本文中使用的術語「約」係指接近所陳述量達10%、5%或1%之一量(包含其中之增量)。

【0122】如本文中使用的術語「約」係指比所陳述百分比大或小10%、5%或1%之一量(包含其中之增量)。

【0123】如本文中使用的片語「至少一者」、「一或多者」及「及/或」係開放式表達，其等在操作中係連接詞及反義連接詞兩者。例如，表達「A、B及C之至少一者」、「A、B或C之至少一者」、「A、B及C之一或多者」、「A、B或C之一或多者」及「A、B及/或C」之各者意謂單獨A、單獨B、單獨C、A與B一起、A與C一起、B與C一起或A、B及C一起。

【0124】 運算系統

【0125】參考圖11，展示描繪包含一電腦系統1100(例如，處理或運算系統)之一示例性機器之一方塊圖，在該電腦系統1100內一組指令可執行以導致一裝置執行(perform或execute)本發明之靜態程式碼排程之態樣及/或方法之任何一或多者。圖11中之組件僅係實例且不限制任何硬體、軟體、嵌入式邏輯組件或實施特定實施例之兩個或兩個以上此等組件之一組合之使用範疇或功能性。

【0126】電腦系統1100可包含經由一匯流排1140彼此通信及與其他組件通信之一或多個處理器1101、一記憶體1103及一儲存器1108。匯流排1140亦可連結一顯示器1132、一或多個輸入裝置1133(其或其等可例如包含一小鍵盤、一鍵盤、一滑鼠、一觸控筆等)、一或多個輸出裝置1134、一或多個儲存裝置1135及各種有形儲存媒體1136。全部此等元件可直接或經由一或多個介面或轉接器介接至匯流排1140。例如，各種有形

儲存媒體 1136 可經由儲存媒體介面 1126 與匯流排 1140 介接。電腦系統 1100 可具有任何適合實體形式，包含(但不限於)一或多個積體電路(IC)、印刷電路板(PCB)、行動手持式裝置(諸如行動電話或PDA)、膝上型或筆記型電腦、分佈式電腦系統、運算網格或伺服器。

【0127】 電腦系統 1100 包含實行功能之一或多個處理器 1101 (例如，中央處理單元(CPU)或通用圖形處理單元(GPGPU))。(若干)處理器 1101 視情況含有用於指令、資料或電腦位址之臨時本端儲存之一快取記憶體單元 1102。(若干)處理器 1101 經配置以輔助執行電腦可讀指令。由於(若干)處理器 1101 執行體現在一或多個有形電腦可讀儲存媒體(諸如記憶體 1103、儲存器 1108、儲存裝置 1135 及/或儲存媒體 1136)中之非暫時性處理器可執行指令，電腦系統 1100 可為圖 11 中描繪之組件提供功能性。電腦可讀媒體可儲存實施特定實施例之軟體，且(若干)處理器 1101 可執行該軟體。記憶體 1103 可透過一適合介面(諸如網路介面 1120)從一或多個其他電腦可讀媒體(諸如(若干)大容量儲存裝置 1135、1136)或從一或多個其他源讀取軟體。軟體可導致(若干)處理器 1101 實行本文中描述或繪示之一或多個程序或一或多個程序之一或多個步驟。實行此等程序或步驟可包含定義儲存於記憶體 1103 中之資料結構且如由軟體指導般修改資料結構。

【0128】 記憶體 1103 可包含各種組件(例如，機器可讀媒體)，包含(但不限於)一隨機存取記憶體組件(例如，RAM 1104) (例如，靜態 RAM(SRAM)、動態 RAM(DRAM)、鐵電隨機存取記憶體(FRAM)、相變隨機存取記憶體(PRAM)等)、一唯讀記憶體組件(例如，ROM 1105)及其等之任何組合。ROM 1105 可用於將資料及指令單向傳遞至(若干)處理器 1101，且 RAM 1104 可用於與(若干)處理器 1101 雙向傳遞資料及指令。

ROM 1105及RAM 1104可包含下文描述之任何適合有形電腦可讀媒體。在一個實例中，一基本輸入/輸出系統1106 (BIOS) (包含諸如在啟動期間幫助在電腦系統1100內之元件之間傳送資訊之基本常式)可儲存於記憶體1103中。

【0129】 固定儲存器1108視情況透過儲存控制單元1107雙向連接至(若干)處理器1101。固定儲存器1108提供額外資料儲存容量且亦可包含本文中描述之任何適合有形電腦可讀媒體。儲存器1108可用於儲存作業系統1109、(若干)可執行檔1110、資料1111、應用程式1112 (應用程式)及類似物。儲存器1108亦可包含一光碟機、一固態記憶體裝置(例如，基於快閃記憶體之系統)或上文之任何者之一組合。在適當情況中，儲存器1108中之資訊可作為虛擬記憶體併入記憶體1103中。

【0130】 在一個實例中，(若干)儲存裝置1135可經由一儲存裝置介面1125與電腦系統1100可移除地介接(例如，經由一外部埠連接器(未展示))。特定言之，(若干)儲存裝置1135及一相關聯機器可讀媒體可為電腦系統1100提供機器可讀指令、資料結構、程式模組及/或其他資料之非揮發性及/或揮發性儲存器。在一個實例中，軟體可完全或部分駐留於(若干)儲存裝置1135上之一機器可讀媒體內。在另一實例中，軟體可完全或部分駐留於(若干)處理器1101內。

【0131】 匯流排1140連接各種子系統。在本文中，在適當情況下，對一匯流排之參考可涵蓋伺服一共同功能之一或多個數位信號線。匯流排1140可為使用各種匯流排架構之任一者之若干類型之匯流排結構之任一者，包含(但不限於)一記憶體匯流排、一記憶體控制器、一周邊匯流排、一本端匯流排及其等之任何組合。作為一實例且非限制性，此等架構包含

一工業標準架構(ISA)匯流排、一增強型ISA(EISA)匯流排、一微通道架構(MCA)匯流排、一視訊電子標準協會本端匯流排(VLB)、一周邊組件互連(PCI)匯流排、一PCI快速(PCI-X)匯流排、一加速圖形埠(AGP)匯流排、超傳輸(HTX)匯流排、串列高級技術附件(SATA)匯流排及其等之任何組合。

【0132】 電腦系統1100亦可包含一輸入裝置1133。在一個實例中，電腦系統1100之一使用者可經由(若干)輸入裝置1133將命令及/或其他資訊鍵入至電腦系統1100中。一(若干)輸入裝置1133之實例包含(但不限於)一字母數字輸入裝置(例如，一鍵盤)、一指向裝置(例如，一滑鼠或觸控墊)、一觸控墊、一觸控螢幕、一多點觸控螢幕、一操縱桿、一觸控筆、一遊戲控制裝置(gamepad)、一音訊輸入裝置(例如，一麥克風、一語音回應系統等)、一光學掃描儀、一視訊或靜態影像擷取裝置(例如，一相機)及其等之任何組合。在一些實施例中，輸入裝置係一Kinect、Leap Motion或類似物。(若干)輸入裝置1133可經由各種輸入介面1123 (例如，輸入介面1123)之任一者介接至匯流排1140，包含(但不限於)串聯、並聯、遊戲埠、USB、火線(FIREWIRE)、雷電(THUNDERBOLT)或上文之任何組合。

【0133】 在特定實施例中，當電腦系統1100連接至網路1130時，電腦系統1100可與連接至網路1130之其他裝置通信，特定言之移動裝置及企業系統、分佈式運算系統、雲端儲存系統、雲端運算系統及類似物。可透過網路介面1120發送往返於電腦系統1100之通信。例如，網路介面1120可以來自網路1130之一或多個封包(諸如網際網路協定(IP)封包)之形式接收傳入通信(諸如來自其他裝置之請求或回應)，且電腦系統1100可將

傳入通信儲存於記憶體1103中以進行處理。電腦系統1100可類似地以一或多個封包之形式將傳出通信(諸如對其他裝置之請求或回應)儲存於記憶體1103中且從網路介面1120傳遞至網路1130。(若干)處理器1101可存取儲存於記憶體1103中之此等通信封包以進行處理。

【0134】 網路介面1120之實例包含(但不限於)一網路介面卡、一數據機及其等之任何組合。一網路1130或網路區段1130之實例包含(但不限於)一分佈式運算系統、一雲端運算系統、一廣域網路(WAN) (例如，一網際網路、一企業網路)、一區域網路(LAN) (例如，與一辦公室、一建築物、一校園或其他相對小之地理空間相關聯之一網路)、一電話網路、兩個運算裝置之間的一直接連接、一點對點網路及其等之任何組合。諸如網路1130之一網路可採用一有線及/或一無線通信模式。一般言之，可使用任何網路拓撲。

【0135】 可透過一顯示器1132顯示資訊及資料。一顯示器1132之實例包含(但不限於)一陰極射線管(CRT)、一液晶顯示器(LCD)、一薄膜電晶體液晶顯示器(TFT-LCD)、一有機液晶顯示器(OLED) (諸如一被動矩陣OLED (PMOLED)或主動矩陣OLED (AMOLED)顯示器)、一電漿顯示器及其等之任何組合。顯示器1132可經由匯流排1140介接至(若干)處理器1101、記憶體1103及固定儲存器1108以及其他裝置(諸如(若干)輸入裝置1133)。顯示器1132經由一視訊介面1122連結至匯流排1140，且可經由圖形控制件1121控制顯示器1132與匯流排1140之間的資料傳輸。在一些實施例中，顯示器係一視訊投影儀。在一些實施例中，顯示器係一頭戴式顯示器(HMD)，諸如一VR耳機。在進一步實施例中，藉由非限制性實例，適合VR耳機包含HTC Vive、Oculus Rift、Samsung Gear VR、

Microsoft HoloLens、Razer OSVR、FOVE VR、Zeiss VR One、Avegant Glyph、Freefly VR耳機及類似物。在仍進一步實施例中，顯示器係諸如本文中揭示之裝置之裝置之一組合。

【0136】除顯示器1132之外，電腦系統1100亦可包含一或多個其他周邊輸出裝置1134，包含(但不限於)一音訊揚聲器、一印表機、一儲存裝置及其等之任何組合。此等周邊輸出裝置可經由一輸出介面1124連接至匯流排1140。一輸出介面1124之實例包含(但不限於)一串聯埠、一並聯連接、一USB埠、一火線埠、一雷電埠及其等之任何組合。

【0137】另外或作為一替代方案，電腦系統1100可由於硬接線或以其他方式體現在一電路中之邏輯而提供功能性，該邏輯可代替軟體或與軟體一起操作以執行本文中描述或繪示之一或多個程序或一或多個程序之一或多個步驟。本發明中對軟體之參考可涵蓋邏輯，且對邏輯之參考可涵蓋軟體。此外，在適當情況下，對一電腦可讀媒體之參考可涵蓋儲存用於執行之軟體之一電路(諸如一IC)、體現用於執行之邏輯之一電路或兩者。本發明涵蓋硬體、軟體或兩者之任何適合組合。

【0138】熟習此項技術者將瞭解，結合本文中揭示之實施例描述之各種闡釋性邏輯區塊、模組、電路及演算法步驟可被實施為電子硬體、電腦軟體或兩者之組合。為清楚地繪示硬體及軟體之此可互換性，上文已大體在其等之功能性方面描述各種闡釋性組件、區塊、模組、電路及步驟。

【0139】結合本文中揭示之實施例描述之各種闡釋性邏輯區塊、模組及電路可使用一通用處理器、一數位信號處理器(DSP)、一特定應用積體電路(ASIC)、一場可程式化閘陣列(FPGA)或其他可程式化邏輯裝置、離散閘或電晶體邏輯、離散硬體組件或經設計以執行本文中描述之功能之

其等之任何組合來實施或執行。一通用處理器可為一微處理器，但在替代方案中，處理器可為任何習知處理器、控制器、微控制器或狀態機。一處理器亦可被實施為運算裝置之一組合，例如，一DSP與一微處理器之一組合、複數個微處理器、與一DSP核心結合之一或多個微處理器或任何其他此組態。

【0140】 結合本文中揭示之實施例描述之一方法或演算法之步驟可直接體現在硬體中、在由一或多個處理器執行之一軟體模組中、或在兩者之一組合中。一軟體模組可駐留於RAM記憶體、快閃記憶體、ROM記憶體、EPROM記憶體、EEPROM記憶體、暫存器、硬碟、一可移除式磁碟、一CD-ROM或此項技術中已知的任何其他形式之儲存媒體中。一示例性儲存媒體耦合至處理器，使得處理器可從儲存媒體讀取資訊及寫入資訊至儲存媒體。在替代方案中，儲存媒體可與處理器成一體。處理器及儲存媒體可駐留於一ASIC中。ASIC可駐留於一使用者終端中。在替代方案中，處理器及儲存媒體可作為離散組件駐留於一使用者終端中。

【0141】 根據本文中之描述，藉由非限制性實例，適合運算裝置包含伺服器電腦、桌上型電腦、膝上型電腦、筆記型電腦、小筆記型電腦、小筆電型電腦、上網本(netpad)電腦、機上盒電腦、媒體串流裝置、手持式電腦、網際網路設施、行動智慧型電話、平板電腦、個人數位助理、視訊遊戲機及車輛。熟習此項技術者亦將認知，具有選用電腦網路連接性的選擇電視、視訊播放器及數位音樂播放器適用於本文中描述之系統中。在各種實施例中，適合平板電腦包含熟習此項技術者已知之具有冊子、平板及可轉換組態之彼等。

【0142】 在一些實施例中，運算裝置包含經組態以執行可執行指令

之一作業系統。作業系統係例如包含程式及資料之軟體，該軟體管理裝置之硬體且提供用於執行應用程式之服務。熟習此項技術者將認知，藉由非限制性實例，適合伺服器作業系統包含 FreeBSD、OpenBSD、NetBSD[®]、Linux、Apple[®] Mac OS X Server[®]、Oracle[®] Solaris[®]、Windows Server[®]及Novell[®] NetWare[®]。熟習此項技術者將認知，藉由非限制性實例，適合個人電腦作業系統包含Microsoft[®] Windows[®]、Apple[®] Mac OS X[®]、UNIX[®]及UNIX類作業系統，諸如GNU/Linux[®]。在一些實施例中，藉由雲端運算提供作業系統。熟習此項技術者亦將認知，藉由非限制性實例，適合行動智慧型電話作業系統包含Nokia[®] Symbian[®] OS、Apple[®] iOS[®]、Research in Motion[®] BlackBerry OS[®]、Google[®] Android[®]、Microsoft[®] Windows Phone[®] OS、Microsoft[®] Windows Mobile[®] OS、Linux[®]及Palm[®] WebOS[®]。熟習此項技術者亦將認知，藉由非限制性實例，適合媒體串流裝置作業系統包含Apple TV[®]、Roku[®]、Boxee[®]、Google TV[®]、Google Chromecast[®]、Amazon Fire[®]及Samsung[®] HomeSync[®]。熟習此項技術者亦將認知，藉由非限制性實例，適合視訊遊戲機作業系統包含Sony[®] PS3[®]、Sony[®] PS4[®]、Microsoft[®] Xbox 360[®]、Microsoft Xbox One、Nintendo[®] Wii[®]、Nintendo[®] Wii U[®]及Ouya[®]。

非暫時性電腦可讀儲存媒體

【0143】 在一些實施例中，本文中揭示之平台、系統、媒體及方法包含一或多個非暫時性電腦可讀儲存媒體，其或其等經編碼為具有包含可由一視情況網路連結之運算裝置之作業系統執行之指令之一程式。在進一步實施例中，一電腦可讀儲存媒體係一運算裝置之一有形組件。在仍進一

步實施例中，一電腦可讀儲存媒體視情況可從一運算裝置移除。在一些實施例中，藉由非限制性實例，一電腦可讀儲存媒體包含CD-ROM、DVD、快閃記憶體裝置、固態記憶體、磁碟機、磁帶機、光碟機、包含雲端運算系統及服務之分佈式運算系統及類似物。在一些情況中，程式及指令經永久、實質上永久、半永久或非暫時地編碼於媒體上。

電腦程式

【0144】 在一些實施例中，本文中揭示之平台、系統、媒體及方法包含至少一個電腦程式或其之使用。一電腦程式包含可由運算裝置之CPU之一或多個處理器執行之一序列之指令，該序列之指令經寫入以執行一指定任務。電腦可讀指令可被實施為執行特定任務或實施特定抽象資料類型之程式模組，諸如功能、物件、應用程式設計介面(API)、運算資料結構及類似物。鑑於本文中提供之本發明，熟習此項技術者將認知，可以各種版本之各種語言來編寫一電腦程式。

【0145】 電腦可讀指令之功能性可視需要在各種環境中組合或分佈。在一些實施例中，一電腦程式包括一個序列之指令。在一些實施例中，一電腦程式包括複數個序列之指令。在一些實施例中，從一個位置提供一電腦程式。在其他實施例中，從複數個位置提供一電腦程式。在各種實施例中，一電腦程式包含一或多個軟體模組。在各種實施例中，一電腦程式部分或全部包含一或多個網頁應用程式、一或多個行動應用程式、一或多個獨立應用程式、一或多個網頁瀏覽器外掛程式(plug-in)、擴展(extension)、增益集(add-in)或附加元件(add-on)或其等之組合。

網頁應用程式

【0146】 在一些實施例中，一電腦程式包含一網頁應用程式。鑑於

本文中提供之本發明，熟習此項技術者將認知，在各種實施例中，一網頁應用程式利用一或多個軟體架構及一或多個資料庫系統。在一些實施例中，基於諸如Microsoft®.NET或Ruby on Rails(RoR)之軟體架構產生一網頁應用程式。在一些實施例中，一網頁應用程式利用一或多個資料庫系統，包含(藉由非限制性實例)關聯式、非關聯式、物件導向、相關聯及XML資料庫系統。在進一步實施例中，藉由非限制性實例，適合關聯式資料庫系統包含Microsoft® SQL伺服器、mySQL™及Oracle®。熟習此項技術者亦將認知，在各種實施例中，以一或多個版本之一或多種語言來編寫網頁應用程式。可以一或多種標記語言、呈現定義語言、用戶端側指令碼語言、伺服器側編碼語言、資料庫查詢語言或其等之組合來編寫網頁應用程式。在一些實施例中，在某種程度上以諸如超文字標記語言(HTML)、可擴展超文字標記語言(XHTML)或可擴展標記語言(XML)之一標記語言來編寫網頁應用程式。在一些實施例中，在某種程度上以諸如級聯式樣表單(CSS)之一呈現定義語言來編寫網頁應用程式。在一些實施例中，在某種程度上以諸如非同步Javascript及XML (AJAX)、Flash® ActionScript、JavaScript或Silverlight®之用戶端側指令碼語言來編寫網頁應用程式。在一些實施例中，在某種程度上以諸如主動伺服器網頁(ASP)、ColdFusion®、Perl、Java™、Java伺服器網頁(JSP)、超文字前處理器(PHP)、Python™、Ruby、Tcl、Smalltalk、WebDNA®或Groovy之一伺服器端編碼語言來編寫網頁應用程式。在一些實施例中，在某種程度上以諸如結構化查詢語言(SQL)之資料庫查詢語言來編寫網頁應用程式。在一些實施例中，一網頁應用程式整合企業伺服器產品，諸如IBM® Lotus Domino®。在一些實施例中，一網頁應用程式包含一媒體播放器元

件。在各種進一步實施例中，一媒體播放器元件利用許多適合多媒體技術之一或多者，包含(藉由非限制性實例) Adobe® Flash®、HTML 5、Apple® QuickTime®、Microsoft® Silverlight®、Java™及Unity®。

【0147】 參考圖12，在一特定實施例中，一應用程式佈建系統包括由一關聯式資料庫管理系統(RDBMS) 1210存取之一或多個資料庫1200。適合RDBMS包含Firebird、MySQL、PostgreSQL、SQLite、Oracle資料庫、Microsoft SQL伺服器、IBM DB2、IBM Informix、SAP Sybase、SAP Sybase、Teradata及類似物。在此實施例中，應用程式佈建系統進一步包括一或多個應用程式伺服器1220 (諸如Java伺服器、.NET伺服器、PHP伺服器及類似物)及一或多個網頁伺服器1230 (諸如Apache、IIS、GWS及類似物)。(若干)網頁伺服器視情況經由應用程式設計介面(API) 1240曝露一或多個網頁服務。經由諸如網際網路之一網路，系統提供基於瀏覽器之使用者介面及/或行動原生使用者介面。

【0148】 參考圖13，在一特定實施例中，一應用程式佈建系統替代地具有分佈式、基於雲端之架構1300且包括彈性負載平衡之自動擴增網頁伺服器資源1310及應用程式伺服器資源1320以及同步複製之資料庫1330。

行動應用程式

【0149】 在一些實施例中，一電腦程式包含提供至一行動運算裝置之一行動應用程式。在一些實施例中，在製造一行動運算裝置時將行動應用程式提供至該行動運算裝置。在其他實施例中，經由本文中描述之電腦網路將行動應用程式提供至一行動運算裝置。

【0150】 鑑於本文中提供之本發明，藉由熟習此項技術者已知之技

術使用此項技術中已知之硬體、語言及開發環境產生一行動應用程式。熟習此項技術者將認知，以若干語言編寫行動應用程式。藉由非限制性實例，適合程式設計語言包含C、C++、C#、Objective-C、Java™、Javascript、Pascal、Object Pascal、Python™、Ruby、VB.NET、WML及具有或不具有CSS之XHTML/HTML或其等之組合。

【0151】適合行動應用程式開發環境可從若干來源獲得。藉由非限制性實例，市售開發環境包含AirplaySDK、alcheMo、Appcelerator®、Celsius、Bedrock、Flash Lite、.NET Compact Framework、Rhomobile及WorkLight Mobile Platform。其他開發環境可免費獲得，包含(藉由非限制性實例) Lazarus、MobiFlex、MoSync及Phonegap。而且，行動裝置製造商分發軟體開發者套件，包含(藉由非限制性實例) iPhone及iPad (iOS) SDK、Android™ SDK、BlackBerry® SDK、BREW SDK、Palm® OS SDK、Symbian SDK、webOS SDK及Windows® Mobile SDK。

【0152】熟習此項技術者將認知，若干商業論壇可用於分發行動應用程式，包含(藉由非限制性實例) Apple® App Store、Google® Play、Chrome WebStore、BlackBerry® App World、用於Palm裝置之App Store、用於webOS之App Catalog、用於行動裝置之Windows® Marketplace、用於Nokia®裝置之Ovi Store、Samsung® Apps及Nintendo® DSi Shop。

獨立應用程式

【0153】在一些實施例中，一電腦程式包含獨立應用程式，該獨立應用程式係作為一獨立電腦程序運行之程式而非一現有程序之附加元件(例如，並非一外掛程式)。熟習此項技術者將認知，獨立應用程式通常經

編譯。一編譯器係將以一程式設計語言編寫之原始碼轉換為二進位目的碼(諸如組合語言或機器碼)之一(若干)電腦程式。適合編譯程式設計語言包含(藉由非限制性實例) C、C++、Objective-C、COBOL、Delphi、Eiffel、Java™、Lisp、Python™、Visual Basic及VB.NET或其等之組合。通常至少部分執行編譯以產生一可執行程式。在一些實施例中，一電腦程式包含一或多個可執行編譯應用程式。

網頁瀏覽器外掛程式

【0154】 在一些實施例中，電腦程式包含一網頁瀏覽器外掛程式(例如，擴展等)。在運算中，一外掛程式係將特定功能性添加至一較大軟體應用程式之一或多個軟體組件。軟體應用程式之製作者支援外掛程式以實現第三方開發者形成擴展一應用程式之能力，以支援容易新增之新特徵，且減小一應用程式之大小。當被支援時，外掛程式實現客製化一軟體應用程式之功能性。例如，外掛程式通常用於網頁瀏覽器中以播放視訊、產生互動性、掃描病毒且顯示特定檔案類型。熟習此項技術者將熟悉數種網頁瀏覽器外掛程式，包含Adobe® Flash® Player、Microsoft® Silverlight®及Apple® QuickTime®。在一些實施例中，工具列包括一或多個網頁瀏覽器擴展、增益集或附加元件。在一些實施例中，工具列包括一或多個資源管理器列、工具帶(tool band)或桌面帶(desk band)。

【0155】 鑑於本文中提供之本發明，熟習此項技術者將認知，若干外掛程式架構係可用的，其等實現以各種程式設計語言來開發外掛程式，包含(藉由非限制性實例) C++、Delphi、Java™、PHP、Python™及VB.NET或其等之組合。

【0156】 網頁瀏覽器(亦被稱為網際網路瀏覽器)係經設計用於與網

路連接之運算裝置一起使用以擷取、呈現及遍歷全球資訊網上之資訊資源之軟體應用程式。藉由非限制性實例，適合網頁瀏覽器包含Microsoft® Internet Explorer®、Mozilla® Firefox®、Google® Chrome、Apple® Safari®、Opera Software® Opera®及KDE Konqueror。在一些實施例中，網頁瀏覽器係一行動網頁瀏覽器。行動網頁瀏覽器(亦被稱為微型瀏覽器、迷你型瀏覽器及無線瀏覽器)經設計用於在行動運算裝置上使用，包含(藉由非限制性實例)手持式電腦、平板電腦、小筆電型電腦、小筆記型電腦、智慧型電話、音樂播放器、個人數位助理(PDA)及手持式視訊遊戲系統。藉由非限制性實例，適合行動網頁瀏覽器包含Google® Android® 瀏覽器、RIM BlackBerry® 瀏覽器、Apple® Safari®、Palm® Blazer、Palm® WebOS® 瀏覽器、用於行動裝置之Mozilla® Firefox®、Microsoft® Internet Explorer® Mobile、Amazon® Kindle® Basic Web、Nokia® 瀏覽器、Opera Software® Opera® Mobile及Sony® PSP™ 瀏覽器。

軟體模組

【0157】 在一些實施例中，本文中揭示之平台、系統、媒體及方法包含軟體、伺服器及/或資料庫模組或其等之使用。鑑於本文中提供之本發明，藉由熟習此項技術者已知之技術使用此項技術中已知之機器、軟體及語言產生軟體模組。本文中揭示之軟體模組以多種方式實施。在各種實施例中，一軟體模組包括一檔案、程式碼之一區段、一程式設計物件、一程式設計結構或其等之組合。在進一步各種實施例中，一軟體模組包括複數個檔案、程式碼之複數個區段、複數個程式設計物件、複數個程式設計結構或其等之組合。在各種實施例中，藉由非限制性實例，一或多個軟體模組包括一網頁應用程式、一行動應用程式及一獨立應用程式。在一些實

施例中，軟體模組在一個電腦程式或應用程式中。在其他實施例中，軟體模組在一個以上電腦程式或應用程式中。在一些實施例中，軟體模組託管於一個機器上。在其他實施例中，軟體模組託管於一個以上機器上。在進一步實施例中，軟體模組託管於諸如一雲端運算平台之一分佈式運算平台上。在一些實施例中，軟體模組託管於一個位置中之一或多個機器上。在其他實施例中，軟體模組託管於一個以上位置中之一或多個機器上。

資料庫

【0158】 在一些實施例中，本文中揭示之平台、系統、媒體及方法包含一或多個資料庫或其或其等之使用。鑑於本文中提供之本發明，熟習此項技術者將認知，許多資料庫適合於儲存及擷取使用者、生物測定、眼部追蹤及電子欺騙嘗試資訊。在各種實施例中，藉由非限制性實例，適合資料庫包含關聯式資料庫、非關聯式資料庫、物件導向資料庫、物件資料庫、實體關係模型資料庫、相關聯資料庫及XML資料庫。進一步非限制性實例包含SQL、PostgreSQL、MySQL、Oracle、DB2及Sybase。在一些實施例中，一資料庫係基於網際網路。在進一步實施例中，一資料庫係基於網頁。在仍進一步實施例中，一資料庫係基於雲端運算。在一特定實施例中，一資料庫係一分佈式資料庫。在其他實施例中，一資料庫係基於一或多個本端電腦儲存裝置。

實例

【0159】 以下闡釋性實例代表本文中描述之軟體應用程式、系統及方法之實施例且不意謂以任何方式進行限制。

實例1-註冊一使用者之眼部視線設定檔

【0160】 在一些實施例中，藉由在行動裝置之螢幕上顯示一實況視

訊饋送而執行註冊一使用者之眼部視線設定檔，該實況視訊饋送包括由正面拍攝相機擷取之一實況視訊饋送，其使用一面部定位區域之一影像覆蓋。一旦判定使用者之面部至少部分顯示在面部定位區域中，便通知使用者注視在該序列之兩個或兩個以上註冊眼部視線圖像處。在使用者之面部維持至少部分顯示在面部定位區域內時，顯示該序列之四個註冊眼部視線圖像。在此實例中，該序列之四個註冊眼部視線圖像顯示在行動電話之螢幕上之四個註冊顯示位置中，依次包括一左上位置、一右上位置、一左下位置及一右下位置。若使用者在其等之顯示期間注視在與四個註冊眼部視線圖像之一或多者之中心相距四個註冊眼部視線圖像之寬度之10%或更多之一距離之一點處，則向使用者通知錯誤及/或終止使用者之眼部視線設定檔註冊。

【0161】 當使用者在其等之面部至少部分顯示在面部定位區域內的情況下注視在該序列之四個註冊眼部視線圖像處時，行動裝置之正面拍攝相機擷取使用者之一註冊眼部視線影像。

【0162】 此後，在註冊視線圖像之顯示期間註冊使用者之眼部視線設定檔，該眼部視線設定檔包括使用者之經擷取註冊眼部視線影像，其中各經擷取註冊眼部視線影像與註冊視線圖像之註冊顯示位置相關聯。在此實例中，使用者之眼部視線設定檔進一步包括使用者之姓名及使用者被授予存取之一資產清單。

實例2-註冊一使用者之眼部視線設定檔

【0163】 在一些實施例中，藉由在行動裝置之螢幕上顯示一實況視訊饋送而執行註冊一使用者之眼部視線設定檔，該實況視訊饋送包括由正面拍攝相機擷取之一實況視訊饋送。接著，通知使用者注視在該序列之兩

個或兩個以上註冊眼部視線圖像處。四個註冊眼部視線圖像各在一註冊顯示週期內依以下順序顯示在其等各自之註冊顯示位置中：一左上位置為0.1秒，一右上位置為0.5秒，一左下位置為1秒及一右上位置為2秒。若使用者在其等之顯示期間注視在與四個註冊眼部視線圖像之一或多者之中心相距四個註冊眼部視線圖像之寬度之10%或更多之一距離之一點處，則向使用者通知錯誤及/或終止使用者之眼部視線設定檔註冊。

【0164】 在使用者注視在該序列之四個註冊眼部視線圖像處時，行動裝置之正面拍攝相機擷取使用者之一註冊眼部視線影像。此後，在註冊視線圖像之顯示期間註冊使用者之眼部視線設定檔，該眼部視線設定檔包括使用者之經擷取註冊眼部視線影像，其中各經擷取註冊眼部視線影像與註冊視線圖像之註冊顯示位置相關聯。在此實例中，使用者之眼部視線設定檔進一步包括使用者之姓名及使用者被授予存取之一資產清單。

實例3-認證一使用者及/或判定一電子欺騙嘗試

【0165】 在一些實施例中，藉由在行動裝置之螢幕上顯示一實況視訊饋送而執行在存取一資源之一請求期間判定一使用者之一電子欺騙嘗試，該實況視訊饋送包括由正面拍攝相機擷取之一實況視訊饋送，其使用一面部定位區域之一影像覆蓋。一旦判定使用者之面部至少部分顯示在面部定位區域中，便通知使用者注視在該序列之兩個或兩個以上認證眼部視線圖像處。在使用者之面部維持至少部分顯示在面部定位區域內時，顯示該序列之兩個認證眼部視線圖像。在此實例中，該序列之兩個認證眼部視線圖像顯示在行動電話之螢幕上之四個認證顯示位置中，依次包括一左上位置、一右上位置及一右下位置。

【0166】 若使用者在其等之顯示期間注視在與兩個認證眼部視線圖

像之一或多者之中心相距兩個認證眼部視線圖像之寬度之10%或更多之一距離之一點處，則向使用者通知錯誤及/或終止使用者對存取一資源之請求。

【0167】 當使用者在其等之面部至少部分顯示在面部定位區域內的情況下注視在該序列之兩個認證眼部視線圖像處時，行動裝置之正面拍攝相機擷取使用者之一認證眼部視線影像。

【0168】 此後，在使用者注視在一第一註冊顯示位置中之一使用者註冊視線圖像處之註冊眼部視線影像與使用者注視在相同第一註冊顯示位置中之一使用者認證視線圖像處之認證眼部視線影像之間的一相似性大於認證臨限值時，判定已發生一電子欺騙嘗試。

實例4-認證一使用者及/或判定一電子欺騙嘗試

【0169】 在一些實施例中，藉由在行動裝置之螢幕上顯示一實況視訊饋送而執行在存取一資源之一請求期間判定一使用者之一電子欺騙嘗試，該實況視訊饋送包括由正面拍攝相機擷取之一實況視訊饋送。接著，通知使用者注視在該序列之兩個或兩個以上認證眼部視線圖像處。四個認證眼部視線圖像各在一認證顯示週期內依以下順序顯示在其等各自之認證顯示位置中：一左上位置為0.1秒，一右上位置為0.5秒，一左下位置為1秒及一右上位置為2秒。若使用者在其等之顯示期間注視在與兩個認證眼部視線圖像之一或多者之中心相距兩個認證眼部視線圖像之寬度之10%或更多之一距離之一點處，則向使用者通知錯誤及/或終止使用者對存取一資源之請求。

【0170】 當使用者在其等之面部至少部分顯示在面部定位區域內的情況下注視在該序列之兩個認證眼部視線圖像處時，行動裝置之正面拍攝

相機擷取使用者之一認證眼部視線影像。

【0171】 此後，在使用者注視在一第一註冊顯示位置中之一使用者註冊視線圖像處之註冊眼部視線影像與使用者注視在相同第一註冊顯示位置中之一使用者認證視線圖像處之認證眼部視線影像之間的一相似性大於認證臨限值時，判定已發生一電子欺騙嘗試。

【0172】 雖然本文中已展示及描述本發明之較佳實施例，但熟習此項技術者將明白，僅藉由實例提供此等實施例。在不脫離本發明之情況下，熟習此項技術者現將想到許多變化、改變及替換。應理解，可在實踐本發明時採用本文中描述之本發明之實施例之各種替代方案。

【符號說明】

【0173】

100: 實況視訊饋送

110: 面部定位區域

120: 螢幕

210: 註冊眼部視線圖像

310: 認證眼部視線圖像

1100: 電腦系統

1101: 處理器

1102: 快取記憶體單元

1103: 記憶體

1104: 隨機存取記憶體組件(RAM)

1105: 唯讀記憶體組件(ROM)

1106: 基本輸入/輸出系統(BIOS)

- 1107: 儲存控制單元
- 1108: 儲存器
- 1109: 作業系統
- 1110: 可執行檔
- 1111: 資料
- 1112: 應用程式
- 1120: 網路介面
- 1121: 圖形控制件
- 1122: 視訊介面
- 1123: 輸入介面
- 1124: 輸出介面
- 1125: 儲存裝置介面
- 1126: 儲存媒體介面
- 1130: 網路
- 1132: 顯示器
- 1133: 輸入裝置
- 1134: 輸出裝置
- 1135: 儲存裝置
- 1136: 有形儲存媒體/儲存裝置
- 1140: 匯流排
- 1200: 資料庫
- 1210: 關聯式資料庫管理系統(RDBMS)
- 1220: 應用程式伺服器

- 1230: 網頁伺服器
- 1240: 應用程式設計介面(API)
- 1300: 分佈式、基於雲端之架構
- 1310: 自動擴增網頁伺服器資源
- 1320: 應用程式伺服器資源
- 1330: 資料庫
- 1410: 角膜
- 1411: 角膜反射
- 1420: 瞳孔
- 1430: 虹膜
- 1440: 晶狀體
- 1450: 玻璃體
- 1460: 視網膜
- 1470: 黃斑
- 1510: 視線向量

【發明申請專利範圍】

【請求項1】

一種在經由具有一螢幕及一正面拍攝相機之一行動裝置存取一資源之一請求期間判定一使用者之一電子欺騙(spooxing)嘗試之電腦實施方法，該方法包括：

(a)接收包括該使用者之複數個註冊眼部視線影像(image)之一使用者眼部視線設定檔，其中該複數個註冊眼部視線影像之兩者或兩者以上之一註冊視線位置、一註冊視線顯示週期或兩者不同；

(b)顯示一序列之兩個或兩個以上認證眼部視線圖像(icon)，其中該序列之認證眼部視線圖像係以一隨機認證視線位置、一隨機認證視線顯示週期、一隨機數量之隨後認證視線位置或其等之任何組合顯示在該行動裝置之該螢幕上；

(c)基於該使用者之眼部相對於該行動裝置之一位置、該使用者之眼部相對於該行動裝置之一路徑或兩者，並獨立於該使用者之頭部相對於該行動裝置之一位置及該使用者之頭部相對於該行動裝置之一移動，在該等認證眼部視線圖像之該顯示期間判定該使用者之視線指向該等認證視線圖像之至少一部分之該認證視線位置；

(d)使用該正面拍攝相機擷取該使用者之複數個認證眼部視線影像，其中在該複數個認證視線圖像之一者之該顯示期間擷取各認證眼部視線影像；及

(e)若該等認證眼部視線影像之至少一部分與相關聯於等效於該等認證眼部視線圖像之該認證視線位置之該註冊顯示位置之該等註冊眼部視線影像具有低於一認證臨限值之一相似性分數，則判定已發

生一電子欺騙嘗試；

其中藉由以下步驟註冊該使用者之眼部視線設定檔：

(f)顯示一註冊眼部視線圖像，其中該註冊眼部視線圖像顯示在該行動裝置之該螢幕上之一不同註冊顯示位置中；

(g)基於該使用者之眼部相對於該行動裝置之一位置、該使用者之眼部相對於該行動裝置之一路徑或兩者並獨立於該使用者之頭部相對於該行動裝置之一位置及該使用者之頭部相對於該行動裝置之一移動，在該註冊眼部視線圖像之該顯示期間判定該使用者之視線指向該註冊視線圖像之該註冊顯示位置；

(h)擷取該使用者之該註冊眼部視線影像，其中在該註冊視線圖像之該顯示期間擷取該註冊眼部視線影像；及

(i)在該註冊視線圖像之該顯示期間產生該使用者之眼部視線設定檔，該眼部視線設定檔包括該使用者之該經擷取註冊眼部視線影像，其中該經擷取註冊眼部視線影像與該註冊視線圖像之該註冊顯示位置相關聯。

【請求項2】

如請求項1之方法，其中該序列之該兩個或兩個以上認證眼部視線圖像係一隨機序列。

【請求項3】

如請求項1之方法，其中該序列之該兩個或兩個以上認證眼部視線圖像之該認證視線位置係一隨機化位置。

【請求項4】

如請求項1之方法，其中該使用者未知該序列之兩個或兩個以上認證

眼部視線圖像。

【請求項5】

如請求項1之方法，其中藉由一機器學習演算法將該使用者之視線判定為指向該認證視線位置。

【請求項6】

如請求項1之方法，其中該認證視線位置係在該行動裝置之該螢幕之一邊角處。

【請求項7】

如請求項1之方法，其進一步包括在該行動裝置之該螢幕上顯示一實況視訊饋送，其中該實況視訊饋送包括由該正面拍攝相機擷取之一實況視訊饋送。

【請求項8】

如請求項7之方法，其中使用一面部定位區域之一影像覆蓋該實況視訊饋送。

【請求項9】

如請求項8之方法，其進一步包括判定該使用者之面部至少部分顯示在該面部定位區域內。

【請求項10】

如請求項1之方法，其中顯示該註冊眼部視線圖像包括顯示一序列之兩個或兩個以上註冊眼部視線圖像。

【請求項11】

如請求項10之方法，其中該序列之該兩個或兩個以上註冊眼部視線圖像係一隨機序列。

【請求項12】

如請求項10之方法，其中該序列之該兩個或兩個以上註冊眼部視線圖像之該註冊顯示位置係一隨機化位置。

【請求項13】

如請求項1之方法，其中該註冊顯示位置係該行動裝置之該螢幕之一邊角。

【請求項14】

如請求項1之方法，其進一步包括在該行動裝置之該螢幕上顯示一實況視訊饋送，其中該實況視訊饋送包括由該正面拍攝相機擷取之一實況視訊饋送。

【請求項15】

如請求項14之方法，其中使用一面部定位區域之一影像覆蓋該實況視訊饋送。

【請求項16】

如請求項15之方法，其進一步包括判定該使用者之面部至少部分顯示在該面部定位區域內。

【請求項17】

如請求項1之方法，其中該註冊眼部視線影像中之註冊眼部視線影像數目大於該複數個認證眼部視線影像中之認證眼部視線影像數目。

【請求項18】

如請求項1之方法，其中該認證眼部視線圖像、該註冊眼部視線圖像或兩者係一幾何形狀、一不規則形狀或一影像。

【請求項19】

如請求項11之方法，其中在一圖像顯示週期內顯示該認證眼部視線圖像、該註冊眼部視線圖像或兩者。

【請求項20】

如請求項19之方法，其中該圖像顯示週期係約0.01秒至約60秒。

【請求項21】

如請求項1之方法，其中該認證眼部視線圖像、該註冊眼部視線圖像或兩者包括與該圖像顯示週期中剩餘之時間量或在該圖像顯示週期期間消逝之一時間量相關聯之一指示符。

【請求項22】

如請求項21之方法，其中該指示符包括一秒數、一動態餅狀圖表、一動態條狀圖表、該認證眼部視線圖像之一大小、該認證眼部視線圖像之一色彩或其等之任何組合。

【請求項23】

如請求項1之方法，其中該認證眼部視線圖像、該註冊眼部視線圖像或兩者相對於該行動裝置係靜態的。

【請求項24】

一種電腦實施系統，其包括：一數位處理裝置，其包括：至少一個處理器；一作業系統，其經組態以執行可執行指令；一記憶體；及一電腦程式，其包含可由該數位處理裝置執行以產生一應用程式以在經由具有一螢幕及一正面拍攝相機之一行動裝置存取一資源之一請求期間判定一使用者之一電子欺騙嘗試之指令，該應用程式包括：

(a)一模組，其接收包括該使用者之複數個註冊眼部視線影像之一使用者眼部視線設定檔，其中該複數個註冊眼部視線影像之兩者或

兩者以上之一註冊視線位置、一註冊視線顯示週期或兩者不同；

(b)一模組，其顯示一序列之兩個或兩個以上認證眼部視線圖像，其中該序列之認證眼部視線圖像係以一隨機認證視線位置、一隨機認證視線顯示週期、一隨機數量之隨後認證視線位置或其等之任何組合顯示在該行動裝置之該螢幕上之一不同認證顯示位置中；

(c)一模組，其基於該使用者之眼部相對於該行動裝置之一位置、該使用者之眼部相對於該行動裝置之一路徑或兩者並獨立於該使用者之頭部相對於該行動裝置之一位置及該使用者之頭部相對於該行動裝置之一移動，在該等認證眼部視線圖像之該顯示期間判定該使用者之視線指向該等認證視線圖像之至少一部分之該認證視線位置；

(d)一模組，其擷取該使用者之複數個認證眼部視線影像，其中在該複數個認證視線圖像之一者之該顯示期間擷取各認證眼部視線影像；及

(e)一模組，若該等認證眼部視線影像之至少一部分與相關聯於等效於該等認證眼部視線圖像之該認證視線位置之該註冊顯示位置之該等註冊眼部視線影像具有低於一認證臨限值之一相似性分數，則其判定已發生一電子欺騙嘗試；

其中藉由以下步驟註冊該使用者之眼部視線設定檔：

(f)一模組，其顯示一註冊眼部視線圖像，其中該註冊眼部視線圖像顯示在該行動裝置之該螢幕上之一不同註冊顯示位置中；

(g)一模組，其基於該使用者之眼部相對於該行動裝置之一位置、該使用者之眼部相對於該行動裝置之一路徑或兩者並獨立於該使用

者之頭部相對於該行動裝置之一位置及該使用者之頭部相對於該行動裝置之一移動，在該註冊眼部視線圖像之該顯示期間判定該使用者之視線指向該註冊視線圖像之該註冊顯示位置；

(h)一模組，其擷取該使用者之該註冊眼部視線影像，其中在該註冊視線圖像之該顯示期間擷取該註冊眼部視線影像；及

(i)一模組，其在該註冊視線圖像之該顯示期間產生該使用者之眼部視線設定檔，該眼部視線設定檔包括該使用者之該經擷取註冊眼部視線影像，其中該經擷取註冊眼部視線影像與該註冊視線圖像之該註冊顯示位置相關聯。

【請求項25】

一種非暫時性電腦可讀儲存媒體，其經編碼為具有一電腦程式，該電腦程式包含可由一處理器執行以產生一應用程式以在經由具有一螢幕及一正面拍攝相機之一行動裝置存取一資源之一請求期間判定一使用者之一電子欺騙嘗試之指令，該應用程式包括：

(a)一模組，其接收包括該使用者之複數個註冊眼部視線影像之一使用者眼部視線設定檔，其中該複數個註冊眼部視線影像之兩者或兩者以上之一註冊視線位置、一註冊視線顯示週期或兩者不同；

(b)一模組，其顯示一序列之兩個或兩個以上認證眼部視線圖像，其中該序列之認證眼部視線圖像係以一隨機認證視線位置、一隨機認證視線顯示週期、一隨機數量之隨後認證視線位置或其等之任何組合顯示在該行動裝置之該螢幕上；

(c)一模組，其基於該使用者之眼部相對於該行動裝置之一位置、該使用者之眼部相對於該行動裝置之一路徑或兩者並獨立於該使用

者之頭部相對於該行動裝置之一位置及該使用者之頭部相對於該行動裝置之一移動，在該等認證眼部視線圖像之該顯示期間判定該使用者之視線指向該等認證視線圖像之至少一部分之該認證視線位置；

(d)一模組，其擷取該使用者之複數個認證眼部視線影像，其中在該複數個認證視線圖像之一者之該顯示期間擷取各認證眼部視線影像；及

(e)一模組，若該等認證眼部視線影像之至少一部分與相關聯於等效於該等認證眼部視線圖像之該認證視線位置之該註冊顯示位置之該等註冊眼部視線影像具有低於一認證臨限值之一相似性分數，則其判定已發生一電子欺騙嘗試；

其中藉由以下步驟註冊該使用者之眼部視線設定檔：

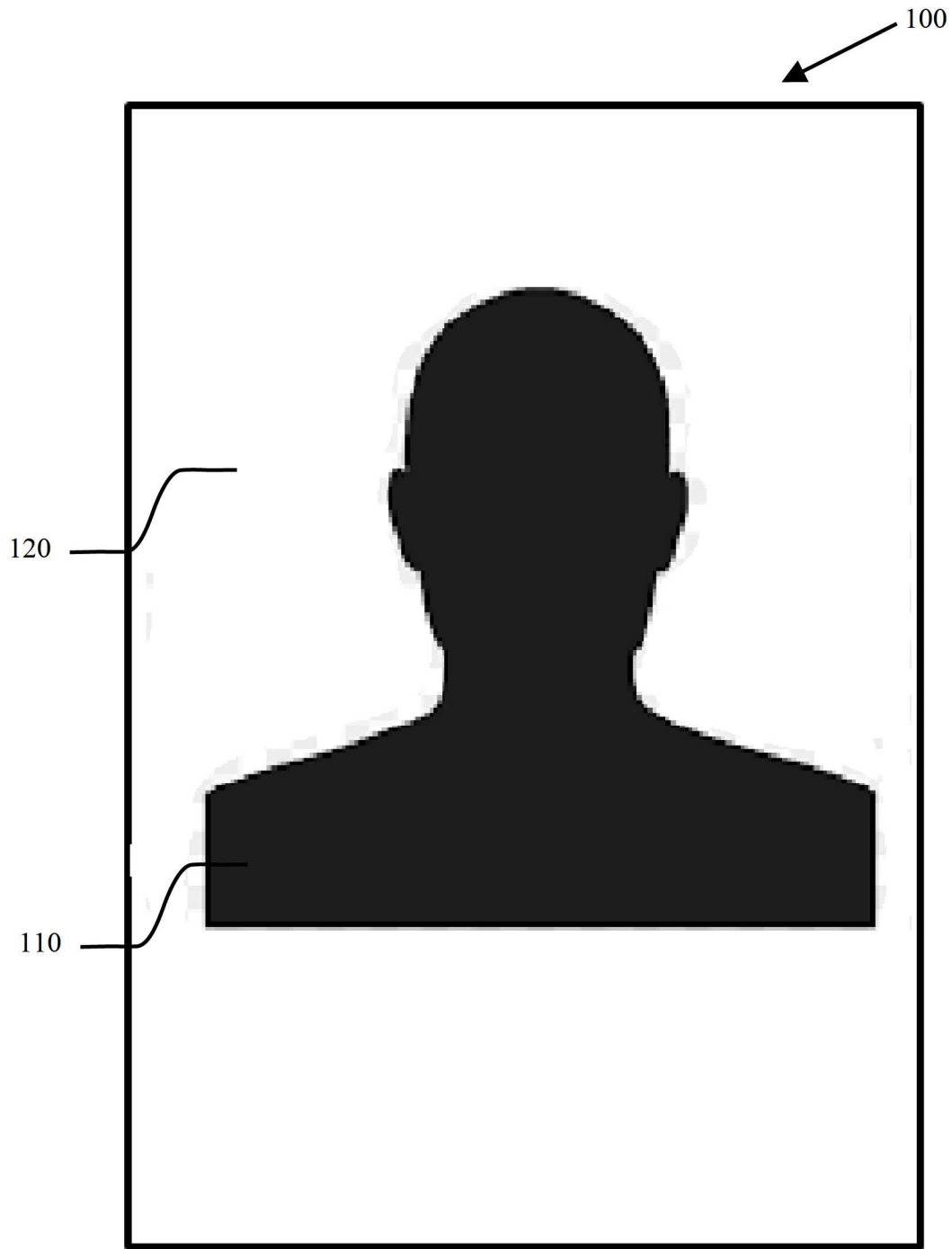
(f)一模組，其顯示一註冊眼部視線圖像，其中該註冊眼部視線圖像顯示在該行動裝置之該螢幕上之一不同註冊顯示位置中；

(g)一模組，其基於該使用者之眼部相對於該行動裝置之一位置、該使用者之眼部相對於該行動裝置之一路徑或兩者並獨立於該使用者之頭部相對於該行動裝置之一位置及該使用者之頭部相對於該行動裝置之一移動，在該註冊眼部視線圖像之該顯示期間判定該使用者之視線指向該註冊視線圖像之該註冊顯示位置；

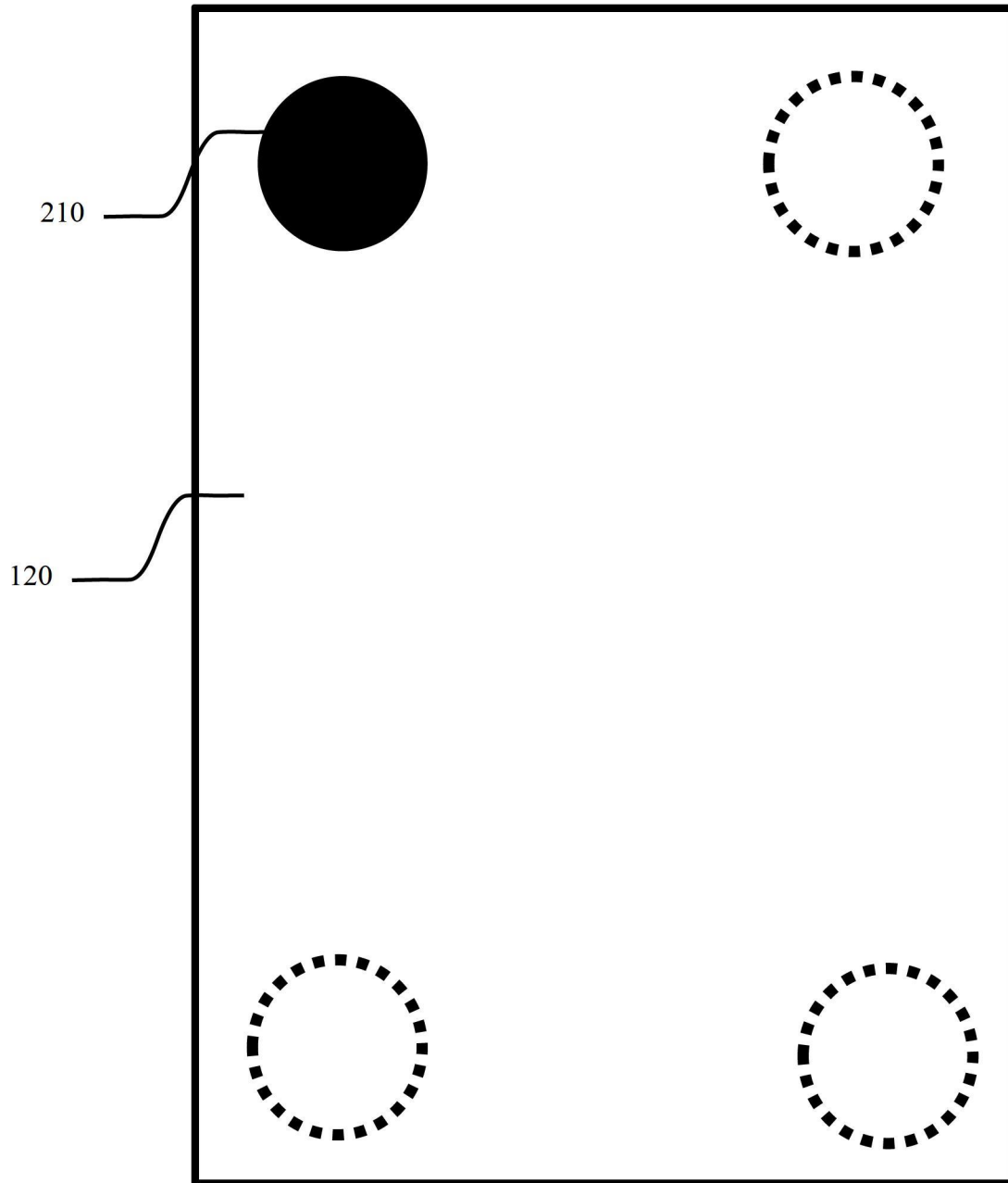
(h)一模組，其擷取該使用者之該註冊眼部視線影像，其中在該註冊視線圖像之該顯示期間擷取該註冊眼部視線影像；及

(i)一模組，其在該註冊視線圖像之該顯示期間產生該使用者之眼部視線設定檔，該眼部視線設定檔包括該使用者之該經擷取註冊眼

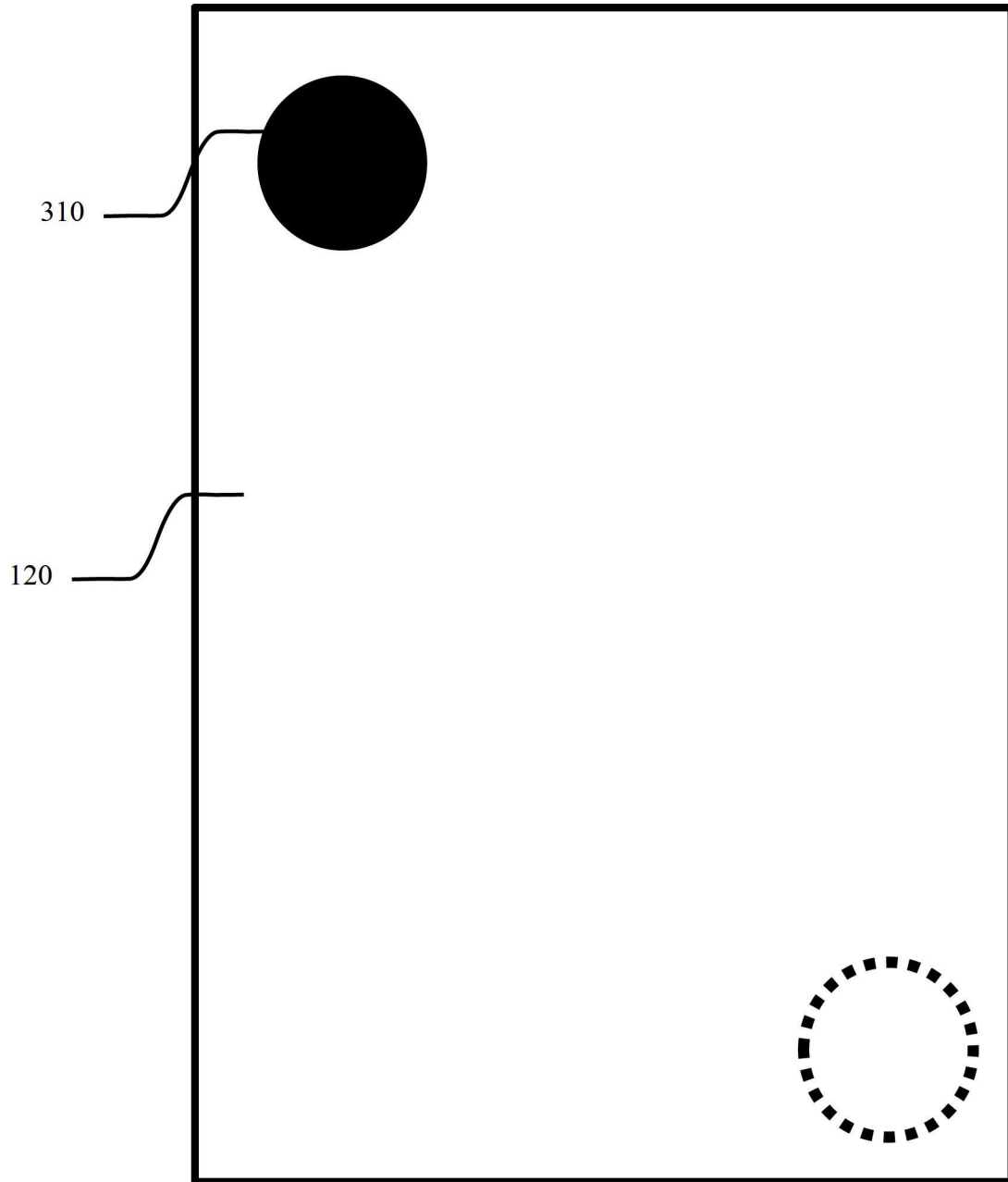
部視線影像，其中該經擷取註冊眼部視線影像與該註冊視線圖像之該註冊顯示位置相關聯。



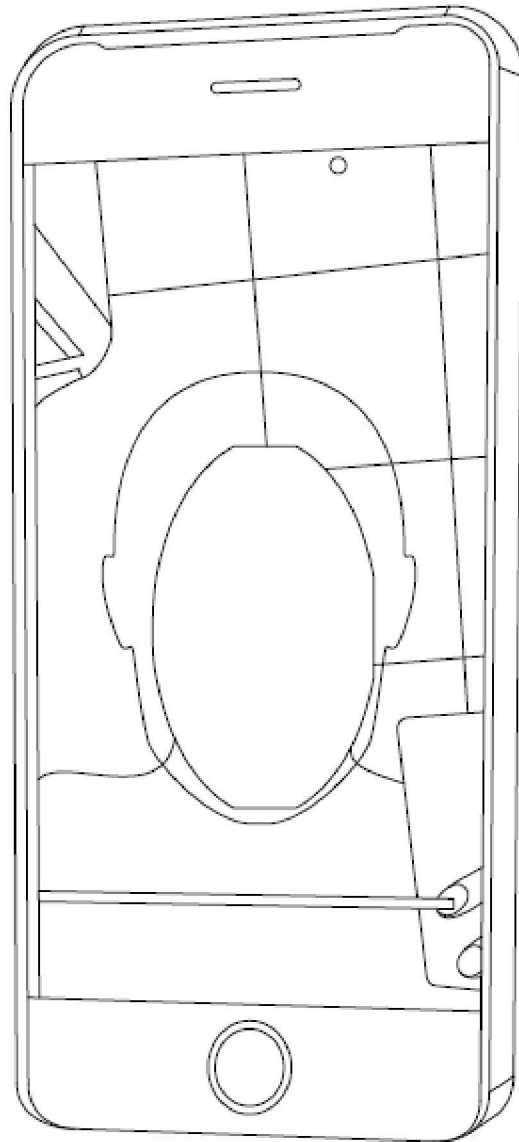
【圖1】



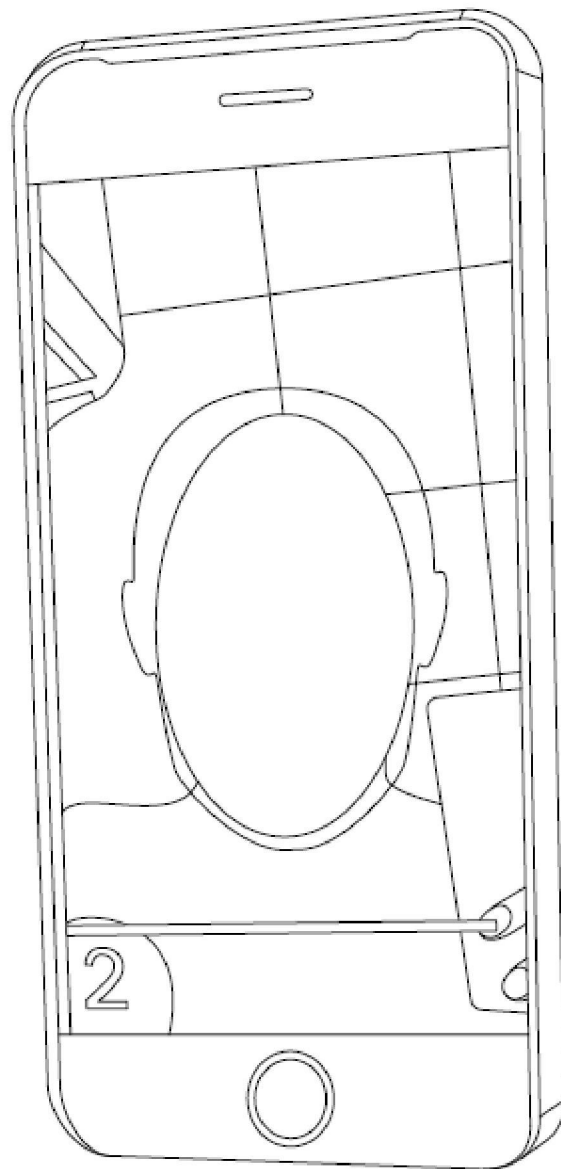
【圖2】



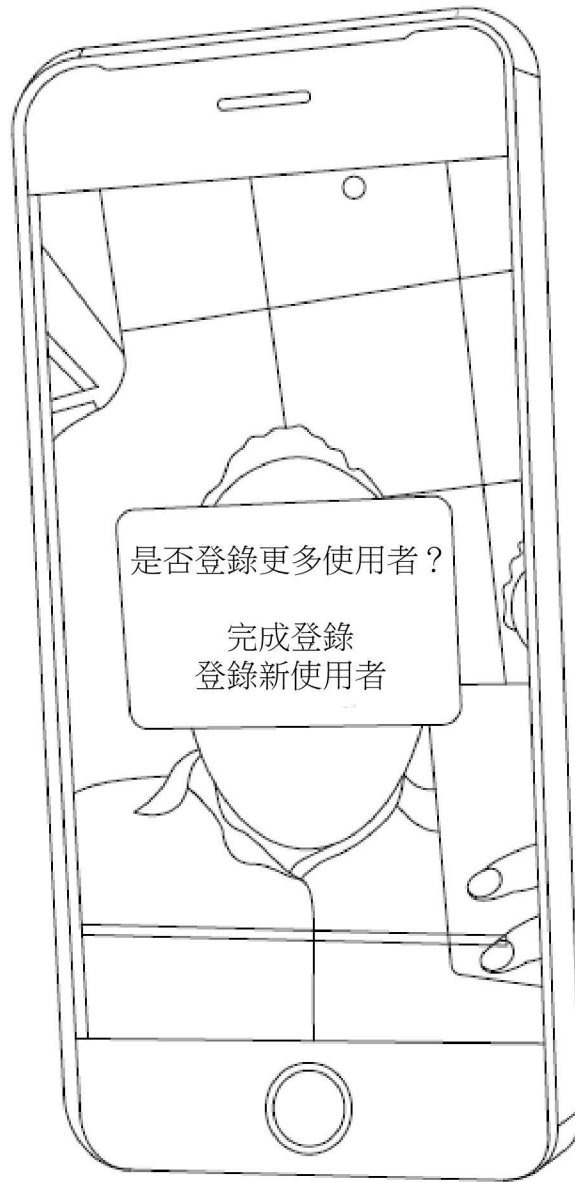
【圖3】



【圖4】



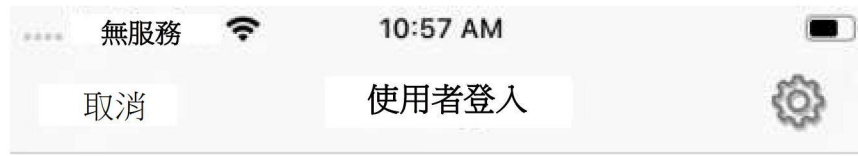
【圖5】



【圖6】



【圖7】



電子郵件

登入

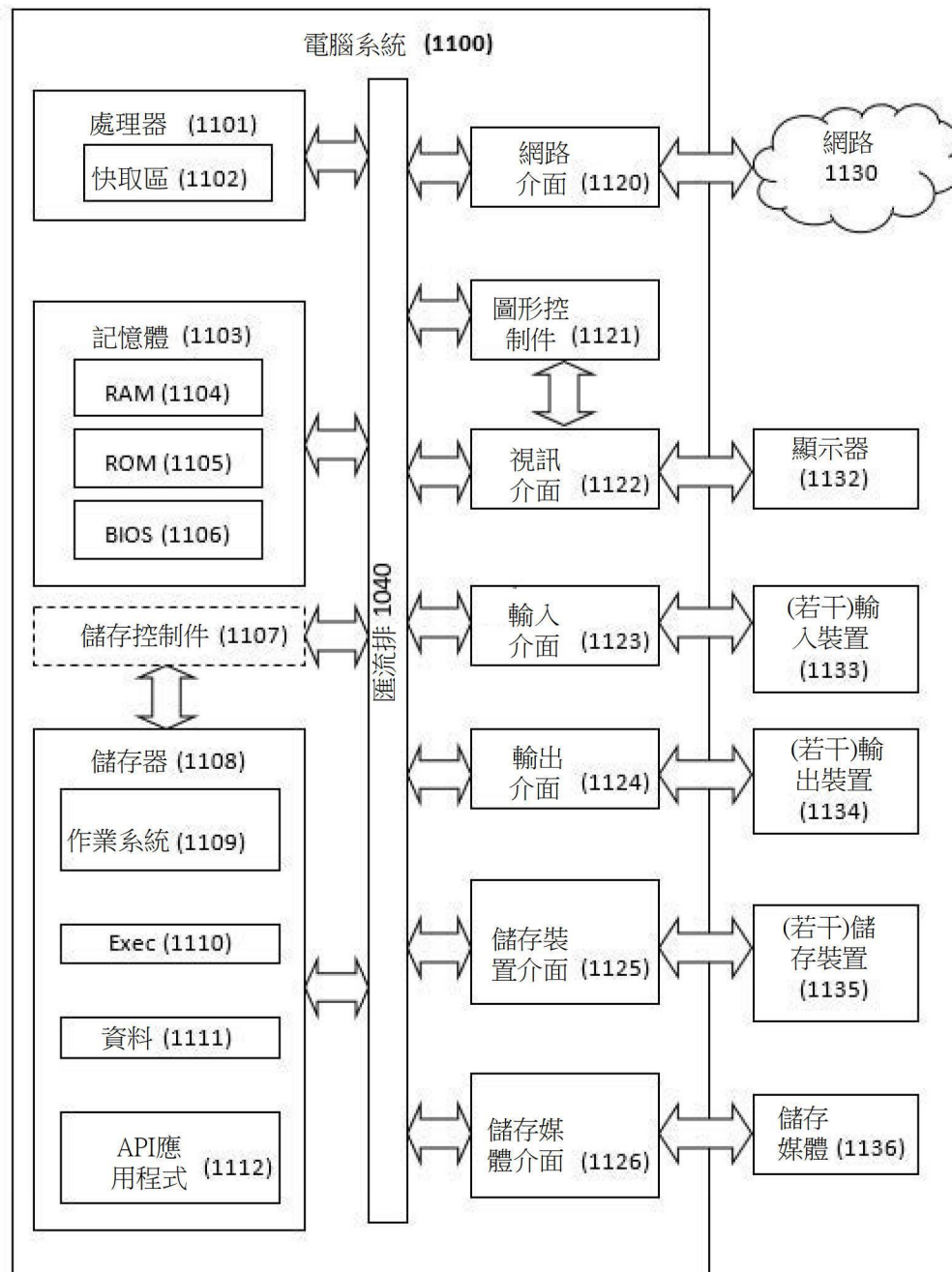
【圖8】



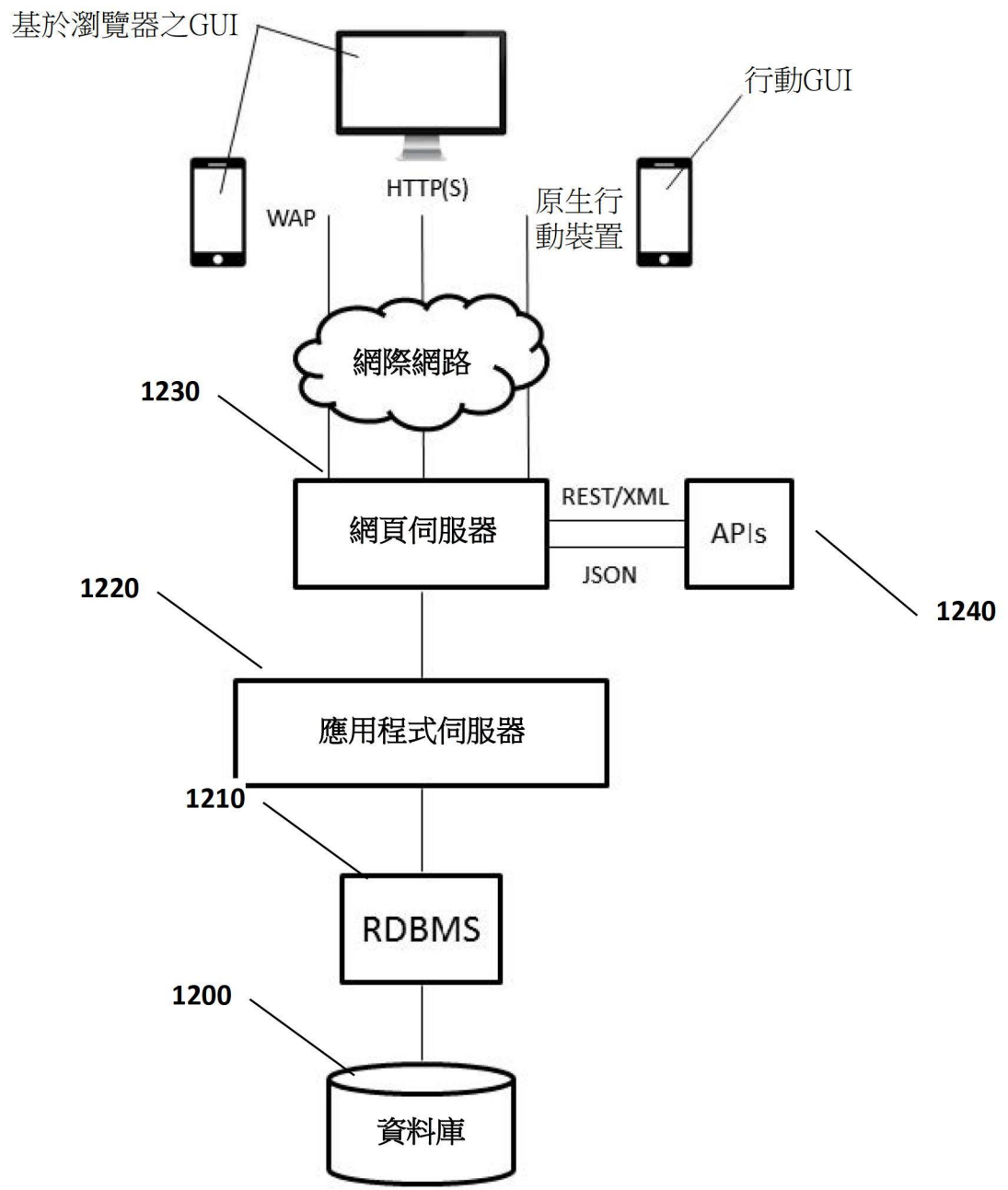
【圖9】



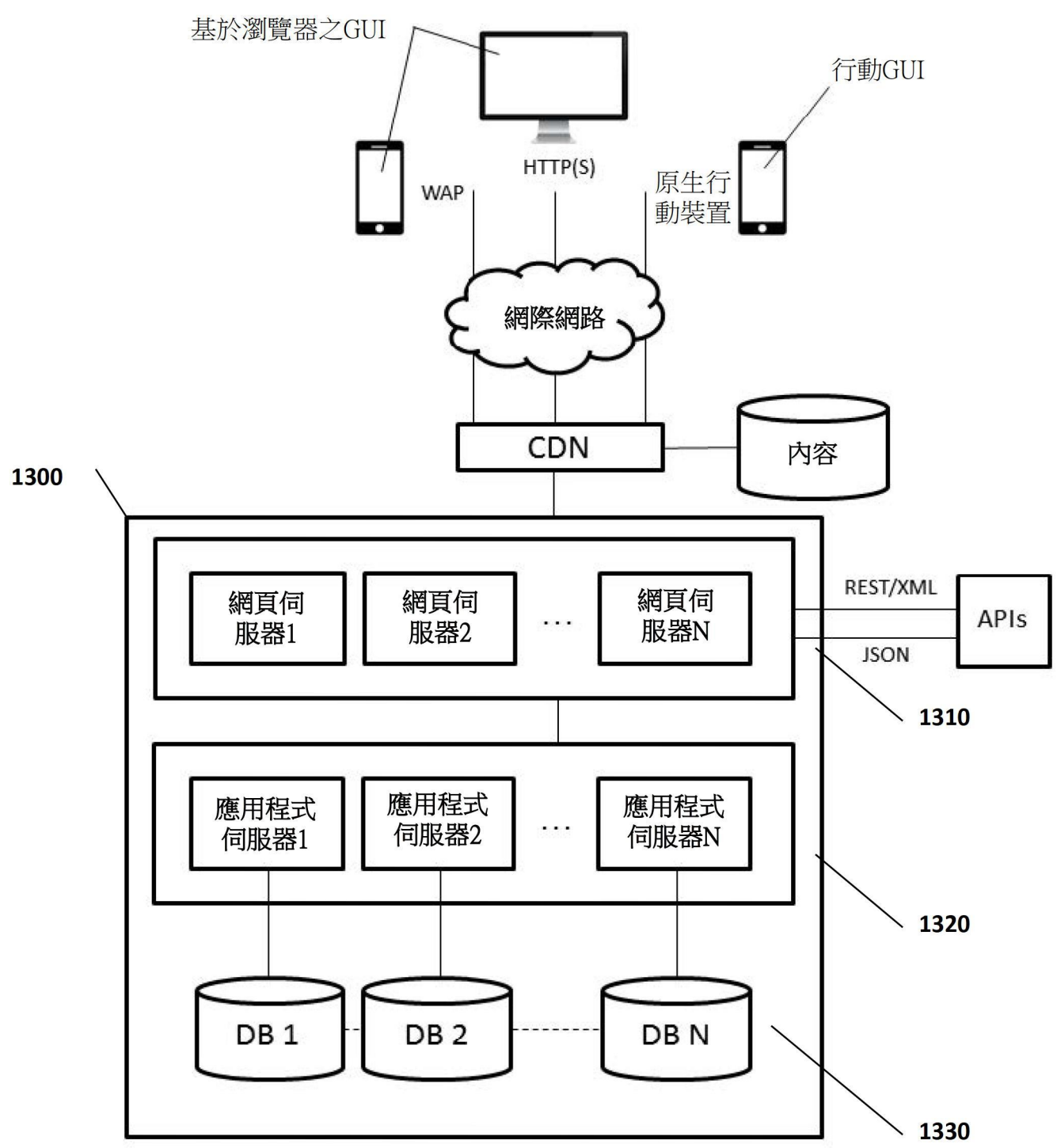
【圖10】



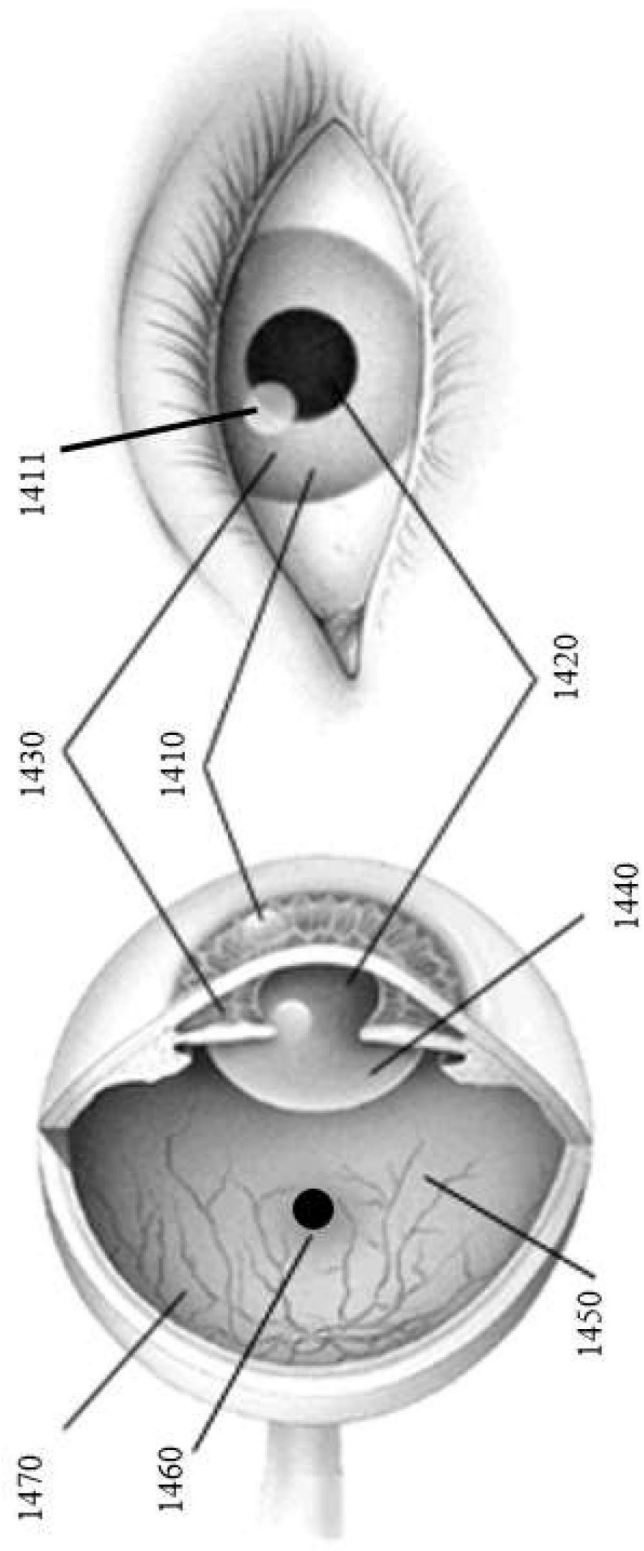
【圖11】



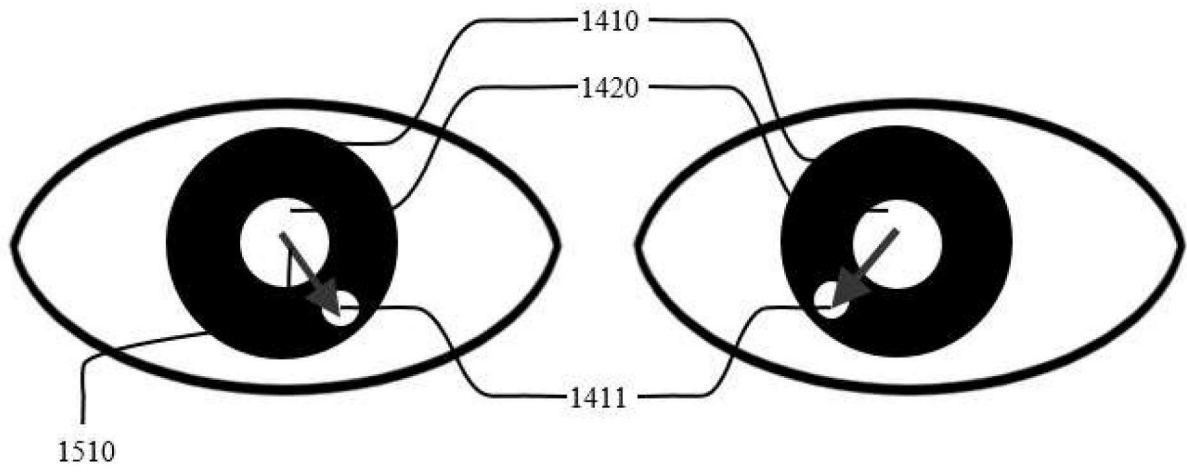
【圖12】



【圖13】

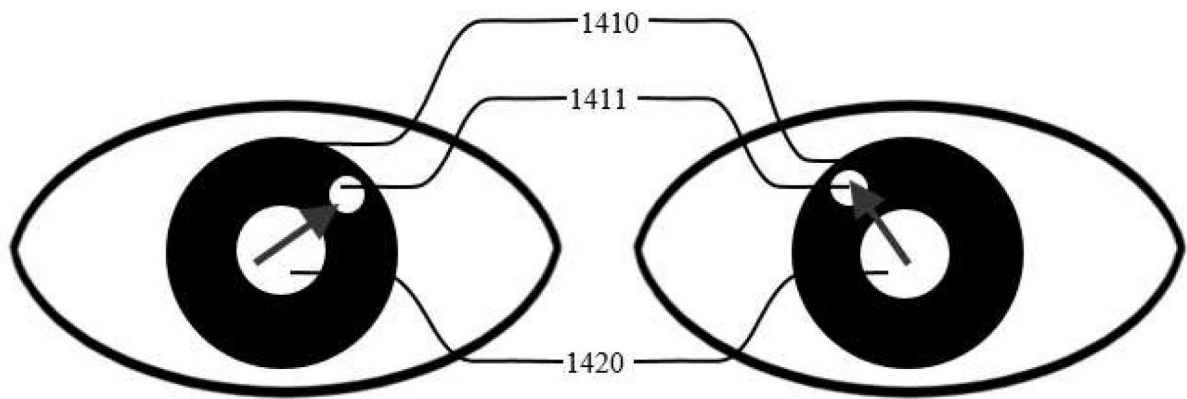


【圖14】



【圖15A】

【圖15B】



【圖15C】

【圖15D】