

(21)申請案號：107106771

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 03 月 01 日

(51)Int. Cl.：

G06T7/55 (2017.01)

G06N20/00 (2019.01)

(71)申請人：緯創資通股份有限公司 (中華民國) WISTRON CORPORATION (TW)

新北市汐止區新台五路一段 88 號 21 樓

(72)發明人：黃偉豪 HUANG, WEI HAO (TW)

(74)代理人：謝德銘

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：6 共 18 頁

(54)名稱

定位系統及方法及電腦可讀取儲存媒體

(57)摘要

一種定位方法，包含以行動裝置擷取目前影像；透過網路將目前影像傳送至遠端；於遠端根據所儲存經機器學習所訓練出的模型，對目前影像進行影像辨識，該模型係根據複數環境影像及相應標記事先經過機器學習訓練而得到的，經辨識得到相應標記，該標記包含定位訊息；及透過網路將辨識得到的標記傳送給行動裝置。

A localization method includes capturing a current image by a mobile device; transferring the current image to a remote end; performing image recognition on the current image according to a stored model trained by machine learning at the remote end, the model being generated beforehand by machine learning according to environmental images and corresponding labels, thereby obtaining a corresponding recognized label that includes localization information; and transferring the recognized label to the mobile device.

指定代表圖：

符號簡單說明：

100 . . . 定位系統

11 . . . 行動裝置

111 . . . 影像擷取裝置

112 . . . 行動處理器

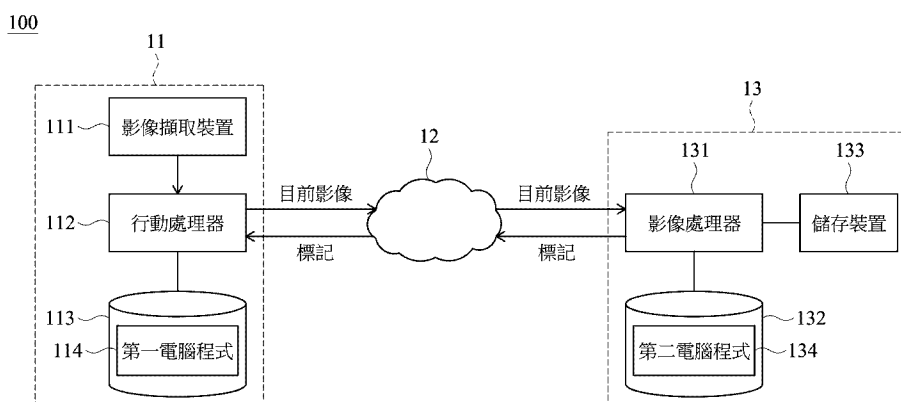
113 . . . 第一電腦可讀取儲存媒體

114 . . . 第一電腦程式

12 . . . 網路

13 . . . 影像辨識系統

131 . . . 影像處理器



第一圖

- 132 . . . 第二電腦可
讀取儲存媒體
- 133 . . . 儲存裝置
- 134 . . . 第二電腦程
式

【發明說明書】

【中文發明名稱】 定位系統及方法及電腦可讀取儲存媒體

【英文發明名稱】 LOCALIZATION SYSTEM AND METHOD AND COMPUTER READABLE STORAGE MEDIUM

【技術領域】

【0001】 本發明係有關一種室內定位系統與方法，特別是一種基於機器學習(machine learning)以進行影像辨識的定位系統與方法。

【先前技術】

【0002】 行動裝置(例如智慧型手機)普遍使用全球(衛星)定位系統(global positioning system, GPS)來進行定位。然而，由於在室內空間無法接收到衛星信號，因此無法藉由全球(衛星)定位系統來進行定位。

【0003】 目前的室內定位技術係於室內設置許多發射器或/且感測器以進行室內定位。然而，發射器/感測器需要定期的維護與校準，因此需要花費維護成本。此外，發射器/感測器經長期使用後，會造成訊號的衰減，造成定位的準確度的下降。另一方面，傳統的室內定位技術需要與使用者的行動裝置進行連線通訊，然而因為每台行動裝置的訊號處理功能有異，且訊號強度不一樣，可能會造成辨識誤差，降低準確度。

【0004】 因此亟需提出一種新穎的定位機制，用以降低成本且能提高準確度。

【發明內容】

【0005】 鑑於上述，本發明實施例的目的之一在於提出一種基於機器學習以進行影像辨識的定位系統與方法，特別是一種室內定位系統與方法，不需使

用發射器/感測器，因此節省了相關的建構費用與維護費用，且不受訊號強弱或信號衰減的影響。

【0006】 根據本發明實施例，定位系統包含行動裝置及影像辨識系統。行動裝置包含影像擷取裝置；及行動處理器，啟動影像擷取裝置以擷取目前影像。影像辨識系統包含儲存裝置，儲存經機器學習所訓練出的模型，該模型係根據複數環境影像及相應標記事先經過機器學習訓練而得到的，且該標記包含定位訊息；及影像處理器，透過網路接收目前影像，該影像處理器根據所儲存的模型，對目前影像進行影像辨識，經辨識得到相應標記，並將辨識得到的標記透過網路傳送給行動處理器。

【圖式簡單說明】

【0007】

第一圖顯示本發明第一實施例之定位系統的系統方塊圖。

第二圖顯示本發明第一實施例之定位方法的流程圖。

第三圖顯示本發明第二實施例之定位系統的系統方塊圖。

第四圖顯示本發明第二實施例之定位方法的流程圖。

第五圖顯示本發明實施例之機器學習系統，用以產生經訓練的複數環境影像及相應標記。

第六圖顯示本發明實施例之機器學習方法，用以產生經訓練的複數環境影像及相應標記。

【實施方式】

【0008】 第一圖顯示本發明第一實施例之定位系統(localization system)100的系統方塊圖，第二圖顯示本發明第一實施例之定位方法200的流程圖。本實施例較佳適用於室內定位，但也可以應用於室外的定位。

【0009】 在本實施例中，定位系統100可包含行動裝置(mobile device)11，例如智慧型手機，但不限定於此。行動裝置11主要包含影像擷取裝置111、行動處理器112及第一電腦可讀取儲存媒體(computer readable storage medium)113。其中，第一電腦可讀取儲存媒體113可儲存第一電腦程式114，例如行動應用程式(APP)，供行動處理器112執行。第一電腦可讀取儲存媒體113可包含唯讀記憶體、快閃記憶體或其他適於儲存電腦程式的記憶裝置。行動處理器112可包含中央處理單元(CPU)，用以執行第一電腦可讀取儲存媒體113所儲存的第一電腦程式114。影像擷取裝置111可包含相機。當使用者開啟第一電腦程式114(步驟21)並輸入目的地名稱後，行動處理器112會啟動影像擷取裝置111，用以擷取(室內)環境的目前影像(步驟22)。行動處理器112透過網路12(例如網際網路)，將所擷取的目前影像傳送至(遠端)影像辨識系統13(步驟23)。

【0010】 影像辨識系統13可設於雲端，但不限定於此。影像辨識系統13主要包含影像處理器131、第二電腦可讀取儲存媒體132及儲存裝置133。其中，影像處理器131接收行動裝置11所傳送的目前影像。第二電腦可讀取儲存媒體132可儲存第二電腦程式134，例如影像辨識應用程式，供影像處理器131執行以進行影像辨識。儲存裝置133儲存經機器學習(machine learning)所訓練出的模型(model)，該模型係根據複數環境影像及相應標記(label)事先經過機器學習訓練而得到的，其中標記係記載環境影像的相應定位訊息，例如座標、深度、視角或與環境影像相關的其他訊息。第二電腦可讀取儲存媒體132與儲存裝置133可包含唯讀記憶體、快閃記憶體或其他適於儲存電腦程式、影像資料的記憶裝置。關於模型的產生，將於後續篇幅介紹。

【0011】 於步驟24，影像處理器131根據儲存裝置133所儲存的模型，對目前影像進行影像辨識，經辨識得到相應標記。步驟24的影像辨識可使用傳統影像處理技術，其細節不予贅述。接著，於步驟25，影像處理器131將所得到的標記透過網路12傳送給行動裝置11的行動處理器12，其根據該標記以得到所在位置的座標及其他訊息(例如深度及視角)，用以導引行動裝置11的使用者。在一實施

例中，步驟24所得到的標記係為現實座標。在另一實施例中，步驟24所得到的標記係為虛擬座標，在傳送給行動裝置11之前，須經轉換以得到現實座標；或者傳送虛擬座標給行動裝置11，由行動裝置11進行轉換以得到現實座標。

【0012】 第三圖顯示本發明第二實施例之定位系統300的系統方塊圖，第四圖顯示本發明第二實施例之定位方法400的流程圖。本實施例較佳適用於室內定位，但也可以應用於室外的定位。

【0013】 在本實施例中，定位系統300可實施於行動裝置(例如智慧型手機)內，但不限定於此。定位系統300主要包含影像擷取裝置31、處理器32、電腦可讀取儲存媒體33及儲存裝置34。其中，電腦可讀取儲存媒體33可儲存電腦程式35，例如行動應用程式(APP)，供處理器32執行。電腦可讀取儲存媒體33可包含唯讀記憶體、快閃記憶體或其他適於儲存電腦程式的記憶裝置。處理器32可包含影像處理器，用以執行電腦可讀取儲存媒體33所儲存的電腦程式35。影像擷取裝置31可包含相機。當使用者開啟電腦程式35(步驟41)並輸入目的地名稱後，處理器32會啟動影像擷取裝置31，用以擷取(室內)環境的目前影像(步驟42)。

【0014】 儲存裝置34儲存經機器學習(machine learning)所訓練出的模型(model)，該模型係根據複數環境影像及相應標記(label)事先經過機器學習訓練而得到的，其中標記係記載環境影像的定位訊息，例如座標、深度、視角或與環境影像相關的其他訊息。儲存裝置34可包含唯讀記憶體、快閃記憶體或其他適於儲存影像資料的記憶裝置。

【0015】 於步驟43，處理器32根據儲存裝置34所儲存的模型，對目前影像進行影像辨識，經辨識得到相應標記。根據該標記可得到所在位置的座標及其他訊息(例如深度及視角)，用以導引定位系統300(例如行動裝置)的使用者。在一實施例中，步驟43所得到的標記係為現實座標。在另一實施例中，步驟43所得到的標記係為虛擬座標，須經轉換以得到現實座標。

【0016】 第五圖顯示本發明實施例之機器學習系統500，用以產生經訓練的模型，以提供給影像處理器131(第一圖)或處理器32(第三圖)進行影像辨識及(室

內)定位。第六圖顯示本發明實施例之機器學習方法600，用以產生經訓練的模型，以進行影像辨識及(室內)定位。

【0017】 在本實施例中，機器學習系統500可包含全景(panorama)相機51，用以擷取得到全景影像(步驟61)。在一實施例中，全景相機51可包含全方位(omnidirectional)相機，例如虛擬實境(VR)-360相機，其具有360度視場(field of view)，因而可以於同一時間擷取各個方向的影像以得到全景影像。全方位相機可以是由複數相機所組成，或者為含有複數鏡頭(lens)的單一相機。在另一實施例中，使用具有有限視場的相機(非全方位相機)以擷取多張影像，再將其組合為全景影像。

【0018】 在全景影像擷取的過程當中，可得到相應座標，其可由方位角速度測(orientation and angular velocity measuring)儀52(例如陀螺儀(gyroscope))而得到；也可得到相應的深度，其可由測距(distance surveying)儀53(例如光偵測與測距(light detection and ranging, Lidar)儀)而得到。

【0019】 本實施例之機器學習系統500可包含合成(rendering)裝置54，其接收所擷取的全景影像及定位訊息(例如座標與深度)，據以合成產生各種角度的複數(二維)環境影像及相應標記(例如定位訊息)(步驟62)。在一實施例中，步驟61與步驟62得到的是現實座標。在另一實施例中，步驟61得到的是現實座標，而步驟62所得到的則是虛擬座標，這兩者因此具有座標轉換關係。當知道其中一種座標，則可根據此座標轉換關係以得到另一種座標。

【0020】 本實施例之機器學習系統500可包含訓練裝置55，其根據該些環境影像及相應標記經過機器學習訓練而得到模型(model)(步驟63)。經訓練後的模型則儲存於儲存裝置133(第一圖)或儲存裝置34(第三圖)，提供給影像處理器131(第一圖)或處理器32(第三圖)進行影像辨識。在一實施例中，訓練裝置55可包含多層的神經網路(neural network)，根據預估結果與實際結果的誤差，反覆修正神經網路並進行測試，直到準確度符合預期值，因而得到一個模型(model)。

【0021】 根據上述，相較於傳統的室內定位技術，本實施例所提出的定位系統與方法完全不需設置發射器/感測器，因此節省了建構費用與維護費用。由於不需使用發射器/感測器，本實施例的定位機制不受訊號強弱或信號衰減的影響。

【0022】 以上所述僅為本發明之較佳實施例而已，並非用以限定本發明之申請專利範圍；凡其它未脫離發明所揭示之精神下所完成之等效改變或修飾，均應包含在下述之申請專利範圍內。

【符號說明】

【0023】

100	定位系統
11	行動裝置
111	影像擷取裝置
112	行動處理器
113	第一電腦可讀取儲存媒體
114	第一電腦程式
12	網路
13	影像辨識系統
131	影像處理器
132	第二電腦可讀取儲存媒體
133	儲存裝置
134	第二電腦程式
200	定位方法
21	開啟電腦程式
22	擷取目前影像
23	將目前影像傳送至影像辨識系統

24	進行影像辨識以得到標記
25	將標記傳送給行動裝置
300	定位系統
31	影像擷取裝置
32	處理器
33	電腦可讀取儲存媒體
34	儲存裝置
35	電腦程式
400	定位方法
41	開啟電腦程式
42	擷取目前影像
43	進行影像辨識以得到標記
500	機器學習系統
51	全景相機
52	方位角速量測儀
53	測距儀
54	合成裝置
55	訓練裝置
600	機器學習方法
61	擷取全景影像
62	合成產生複數環境影像及相應標記
63	根據環境影像及相應標記經過機器學習訓練而得到模型



201937452

申請日：

IPC 分類：

【發明摘要】**【中文發明名稱】** 定位系統及方法及電腦可讀取儲存媒體**【英文發明名稱】** LOCALIZATION SYSTEM AND METHOD AND COMPUTER READABLE STORAGE MEDIUM

【中文】 一種定位方法，包含以行動裝置擷取目前影像；透過網路將目前影像傳送至遠端；於遠端根據所儲存經機器學習所訓練出的模型，對目前影像進行影像辨識，該模型係根據複數環境影像及相應標記事先經過機器學習訓練而得到的，經辨識得到相應標記，該標記包含定位訊息；及透過網路將辨識得到的標記傳送給行動裝置。

【英文】 A localization method includes capturing a current image by a mobile device; transferring the current image to a remote end; performing image recognition on the current image according to a stored model trained by machine learning at the remote end, the model being generated beforehand by machine learning according to environmental images and corresponding labels, thereby obtaining a corresponding recognized label that includes localization information; and transferring the recognized label to the mobile device.

【指定代表圖】 第一圖**【代表圖之符號簡單說明】**

100 定位系統
11 行動裝置
111 影像擷取裝置
112 行動處理器

113	第一電腦可讀取儲存媒體
114	第一電腦程式
12	網路
13	影像辨識系統
131	影像處理器
132	第二電腦可讀取儲存媒體
133	儲存裝置
134	第二電腦程式

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種定位系統，包含：

一行動裝置，包含：

一影像擷取裝置；

一行動處理器，啟動該影像擷取裝置以擷取一目前影像；

一影像辨識系統，包含：

一儲存裝置，儲存經機器學習所訓練出的模型，該模型係根據複數環境影像及相應標記事先經過機器學習訓練而得到的，且該標記包含定位訊息；及

一影像處理器，透過網路接收該目前影像，該影像處理器根據所儲存的該模型，對該目前影像進行影像辨識，經辨識得到相應標記，並將辨識得到的該標記透過該網路傳送給該行動處理器。

【第2項】根據申請專利範圍第1項所述之定位系統，其中該定位訊息包含座標、深度或視角。

【第3項】根據申請專利範圍第1項所述之定位系統，更包含：

一全景相機，用以擷取得到一全景影像及定位訊息；

一合成裝置，根據該全景影像及定位訊息據以合成產生該些環境影像及相應標記；及

一訓練裝置，根據該些環境影像及相應標記經過機器學習訓練而得到該模型。

【第4項】根據申請專利範圍第3項所述之定位系統，其中該全景相機包含一全方位相機。

【第5項】根據申請專利範圍第3項所述之定位系統，更包含一方位角速度測儀，用以得到該全景影像的相應座標。

【第6項】根據申請專利範圍第3項所述之定位系統，更包含一測距儀，用以得到該全景影像的相應深度。

【第7項】一種定位方法，包含：

以行動裝置擷取一目前影像；

透過網路將該目前影像傳送至遠端；

於遠端根據所儲存經機器學習所訓練出的模型，對該目前影像進行影像辨識，該模型係根據複數環境影像及相應標記事先經過機器學習訓練而得到的，經辨識得到相應標記，該標記包含定位訊息；及

透過該網路將辨識得到的該標記傳送給該行動裝置。

【第8項】根據申請專利範圍第7項所述之定位方法，其中該定位訊息包含座標、深度或視角。

【第9項】根據申請專利範圍第7項所述之定位方法，更包含：

擷取得到一全景影像及定位訊息；

根據該全景影像及定位訊息據以合成產生該些環境影像及相應標記；及

根據該些環境影像及相應標記經過機器學習訓練而得到該模型。

【第10項】一種電腦可讀取儲存媒體，儲存有電腦程式，該電腦程式執行以下步驟以進行定位：

擷取一目前影像；

透過網路將該目前影像傳送至遠端的影像辨識系統，其根據所儲存經機器學習所訓練出的模型，對該目前影像進行影像辨識，該模型係根據複數環境影像及相應標記事先經過機器學習訓練而得到的，經辨識得到相應標記，該標記包含定位訊息；及

透過該網路接收辨識得到的該標記。

【第11項】根據申請專利範圍第10項所述之電腦程式，其中該定位訊息包含座標、深度或視角。

【第12項】一種定位系統，包含：

一影像擷取裝置；

一處理器，啟動該影像擷取裝置以擷取目前影像；及

一儲存裝置，儲存經機器學習所訓練出的模型，該模型係根據複數環境影像及相應標記事先經過機器學習訓練而得到的，且該標記包含定位訊息；

其中該處理器根據所儲存的該模型，對該目前影像進行影像辨識，經辨識得到相應標記。

【第13項】根據申請專利範圍第12項所述之定位系統，其中該定位訊息包含座標、深度或視角。

【第14項】根據申請專利範圍第12項所述之定位系統，更包含：

一全景相機，用以擷取得到一全景影像及定位訊息；

一合成裝置，根據該全景影像及定位訊息據以合成產生該些環境影像及相應標記；及

一訓練裝置，根據該些環境影像及相應標記經過機器學習訓練而得到該模型。

【第15項】根據申請專利範圍第14項所述之定位系統，其中該全景相機包含一全方位相機。

【第16項】一種定位方法，包含：

擷取一目前影像；及

根據所儲存經機器學習所訓練出的模型，對該目前影像進行影像辨識，該模型係根據複數環境影像及相應標記事先經過機器學習訓練而得到的，經辨識得到相應標記，該標記包含定位訊息。

【第17項】根據申請專利範圍第16項所述之定位方法，其中該定位訊息包含座標、深度或視角。

【第18項】根據申請專利範圍第16項所述之定位方法，更包含：

擷取得到一全景影像及定位訊息；

根據該全景影像及定位訊息據以合成產生該些環境影像及相應標記；及

根據該些環境影像及相應標記經過機器學習訓練而得到該模型。

【第19項】一種電腦可讀取儲存媒體，儲存有電腦程式，該電腦程式執行以下步驟以進行定位：

擷取一目前影像；

根據所儲存經機器學習所訓練出的模型，對該目前影像進行影像辨識，該模型係根據複數環境影像及相應標記事先經過機器學習訓練而得到的，經辨識得到相應標記，該標記包含定位訊息。

【第20項】根據申請專利範圍第19項所述之電腦程式，其中該定位訊息包含座標、深度或視角。

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種定位系統，包含：

一行動裝置，包含：

一影像擷取裝置；

一行動處理器，啟動該影像擷取裝置以擷取一目前影像；

一影像辨識系統，包含：

一儲存裝置，儲存經機器學習所訓練出的模型，該模型係根據複數環境影像及相應標記事先經過機器學習訓練而得到的，且該標記包含定位訊息；及

一影像處理器，透過網路接收該目前影像，該影像處理器根據所儲存的該模型，對該目前影像進行影像辨識，經辨識得到相應標記，並將辨識得到的該標記透過該網路傳送給該行動處理器。

【第2項】根據申請專利範圍第1項所述之定位系統，其中該定位訊息包含座標、深度或視角。

【第3項】根據申請專利範圍第1項所述之定位系統，更包含：

一全景相機，用以擷取得到一全景影像及定位訊息；

一合成裝置，根據該全景影像及定位訊息據以合成產生該些環境影像及相應標記；及

一訓練裝置，根據該些環境影像及相應標記經過機器學習訓練而得到該模型。

【第4項】根據申請專利範圍第3項所述之定位系統，其中該全景相機包含一全方位相機。

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種定位系統，包含：

一行動裝置，包含：

一影像擷取裝置；

一行動處理器，啟動該影像擷取裝置以擷取單一張目前影像；

一影像辨識系統，包含：

一儲存裝置，儲存經機器學習所訓練出的模型，該模型係根據複數環境影像及相應標記事先經過機器學習訓練而得到的，且該標記包含定位訊息；及

一影像處理器，透過網路接收該目前影像，該影像處理器根據所儲存的該模型，對該目前影像進行影像辨識，經辨識得到相應標記，並將辨識得到的該標記透過該網路傳送給該行動處理器。

【第2項】根據申請專利範圍第1項所述之定位系統，其中該定位訊息包含座標、深度或視角。

【第3項】根據申請專利範圍第1項所述之定位系統，更包含：

一全景相機，用以擷取得到一全景影像及定位訊息；

一合成裝置，根據該全景影像及定位訊息據以合成產生該些環境影像及相應標記；及

一訓練裝置，根據該些環境影像及相應標記經過機器學習訓練而得到該模型。

【第4項】根據申請專利範圍第3項所述之定位系統，其中該全景相機包含一全方位相機。

【第5項】根據申請專利範圍第3項所述之定位系統，更包含一方位角速度測儀，用以得到該全景影像的相應座標。

【第6項】根據申請專利範圍第3項所述之定位系統，更包含一測距儀，用以得到該全景影像的相應深度。

【第7項】一種定位方法，包含：

以行動裝置擷取一目前影像；

透過網路將該目前影像傳送至遠端；

於遠端根據所儲存經機器學習所訓練出的模型，對該目前影像進行影像辨識，該模型係根據複數環境影像及相應標記事先經過機器學習訓練而得到的，經辨識得到相應標記，該標記包含定位訊息；及

透過該網路將辨識得到的該標記傳送給該行動裝置。

【第8項】根據申請專利範圍第7項所述之定位方法，其中該定位訊息包含座標、深度或視角。

【第9項】根據申請專利範圍第7項所述之定位方法，更包含：

擷取得到一全景影像及定位訊息；

根據該全景影像及定位訊息據以合成產生該些環境影像及相應標記；及

根據該些環境影像及相應標記經過機器學習訓練而得到該模型。

【第10項】一種電腦可讀取儲存媒體，儲存有電腦程式，該電腦程式執行以下步驟以進行定位：

擷取一目前影像；

【第5項】根據申請專利範圍第3項所述之定位系統，更包含一方位角速量測儀，用以得到該全景影像的相應座標。

【第6項】根據申請專利範圍第3項所述之定位系統，更包含一測距儀，用以得到該全景影像的相應深度。

【第7項】一種定位方法，包含：

以行動裝置擷取單一張目前影像；

透過網路將該目前影像傳送至遠端；

於遠端根據所儲存經機器學習所訓練出的模型，對該目前影像進行影像辨識，該模型係根據複數環境影像及相應標記事先經過機器學習訓練而得到的，經辨識得到相應標記，該標記包含定位訊息；及

透過該網路將辨識得到的該標記傳送給該行動裝置。

【第8項】根據申請專利範圍第7項所述之定位方法，其中該定位訊息包含座標、深度或視角。

【第9項】根據申請專利範圍第7項所述之定位方法，更包含：

擷取得到一全景影像及定位訊息；

根據該全景影像及定位訊息據以合成產生該些環境影像及相應標記；及

根據該些環境影像及相應標記經過機器學習訓練而得到該模型。

【第10項】一種電腦可讀取儲存媒體，儲存有電腦程式，該電腦程式執行以下步驟以進行定位：

擷取單一張目前影像；

透過網路將該目前影像傳送至遠端的影像辨識系統，其根據所儲存經機器學習所訓練出的模型，對該目前影像進行影像辨識，該模型係根據複數環境影像及相應標記事先經過機器學習訓練而得到的，經辨識得到相應標記，該標記包含定位訊息；及

透過該網路接收辨識得到的該標記。

【第11項】根據申請專利範圍第10項所述之電腦可讀取儲存媒體，其中該定位訊息包含座標、深度或視角。

【第12項】一種定位系統，包含：

一影像擷取裝置；

一處理器，啟動該影像擷取裝置以擷取目前影像；及

一儲存裝置，儲存經機器學習所訓練出的模型，該模型係根據複數環境影像及相應標記事先經過機器學習訓練而得到的，且該標記包含定位訊息；

其中該處理器根據所儲存的該模型，對該目前影像進行影像辨識，經辨識得到相應標記。

【第13項】根據申請專利範圍第12項所述之定位系統，其中該定位訊息包含座標、深度或視角。

【第14項】根據申請專利範圍第12項所述之定位系統，更包含：

一全景相機，用以擷取得到一全景影像及定位訊息；

一合成裝置，根據該全景影像及定位訊息據以合成產生該些環境影像及相應標記；及

一訓練裝置，根據該些環境影像及相應標記經過機器學習訓練而得到該模型。

透過網路將該目前影像傳送至遠端的影像辨識系統，其根據所儲存經機器學習所訓練出的模型，對該目前影像進行影像辨識，該模型係根據複數環境影像及相應標記事先經過機器學習訓練而得到的，經辨識得到相應標記，該標記包含定位訊息；及

透過該網路接收辨識得到的該標記。

【第11項】根據申請專利範圍第10項所述之電腦可讀取儲存媒體，其中該定位訊息包含座標、深度或視角。

【第12項】一種定位系統，包含：

一影像擷取裝置；

一處理器，啟動該影像擷取裝置以擷取單一張目前影像；及

一儲存裝置，儲存經機器學習所訓練出的模型，該模型係根據複數環境影像及相應標記事先經過機器學習訓練而得到的，且該標記包含定位訊息；

其中該處理器根據所儲存的該模型，對該目前影像進行影像辨識，經辨識得到相應標記。

【第13項】根據申請專利範圍第12項所述之定位系統，其中該定位訊息包含座標、深度或視角。

【第14項】根據申請專利範圍第12項所述之定位系統，更包含：

一全景相機，用以擷取得到一全景影像及定位訊息；

一合成裝置，根據該全景影像及定位訊息據以合成產生該些環境影像及相應標記；及

一訓練裝置，根據該些環境影像及相應標記經過機器學習訓練而得到該模型。

【第15項】根據申請專利範圍第14項所述之定位系統，其中該全景相機包含一全方位相機。

【第16項】一種定位方法，包含：

擷取一目前影像；及

根據所儲存經機器學習所訓練出的模型，對該目前影像進行影像辨識，該模型係根據複數環境影像及相應標記事先經過機器學習訓練而得到的，經辨識得到相應標記，該標記包含定位訊息。

【第17項】根據申請專利範圍第16項所述之定位方法，其中該定位訊息包含座標、深度或視角。

【第18項】根據申請專利範圍第16項所述之定位方法，更包含：

擷取得到一全景影像及定位訊息；

根據該全景影像及定位訊息據以合成產生該些環境影像及相應標記；及

根據該些環境影像及相應標記經過機器學習訓練而得到該模型。

【第19項】一種電腦可讀取儲存媒體，儲存有電腦程式，該電腦程式執行以下步驟以進行定位：

擷取一目前影像；

根據所儲存經機器學習所訓練出的模型，對該目前影像進行影像辨識，該模型係根據複數環境影像及相應標記事先經過機器學習訓練而得到的，經辨識得到相應標記，該標記包含定位訊息。

【第15項】根據申請專利範圍第14項所述之定位系統，其中該全景相機包含一全方位相機。

【第16項】一種定位方法，包含：

擷取單一張目前影像；及

根據所儲存經機器學習所訓練出的模型，對該目前影像進行影像辨識，該模型係根據複數環境影像及相應標記事先經過機器學習訓練而得到的，經辨識得到相應標記，該標記包含定位訊息。

【第17項】根據申請專利範圍第16項所述之定位方法，其中該定位訊息包含座標、深度或視角。

【第18項】根據申請專利範圍第16項所述之定位方法，更包含：

擷取得到一全景影像及定位訊息；

根據該全景影像及定位訊息據以合成產生該些環境影像及相應標記；及

根據該些環境影像及相應標記經過機器學習訓練而得到該模型。

【第19項】一種電腦可讀取儲存媒體，儲存有電腦程式，該電腦程式執行以下步驟以進行定位：

擷取單一張目前影像；

根據所儲存經機器學習所訓練出的模型，對該目前影像進行影像辨識，該模型係根據複數環境影像及相應標記事先經過機器學習訓練而得到的，經辨識得到相應標記，該標記包含定位訊息。

【第20項】根據申請專利範圍第19項所述之電腦可讀取儲存媒體，其中該定位訊息包含座標、深度或視角。

【第20項】根據申請專利範圍第19項所述之電腦可讀取儲存媒體，其中該定位訊息包含座標、深度或視角。