



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I858670 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 10 月 11 日

(21)申請案號：112115203

(22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 04 月 24 日

(51)Int. Cl. : H04W76/12 (2018.01)

H04W76/15 (2018.01)

(71)申請人：和碩聯合科技股份有限公司(中華民國) PEGATRON CORPORATION (TW)

臺北市北投區立功街 76 號 5 樓

(72)發明人：林士堯 LIN, SHIH-YAO (TW)

(74)代理人：葉璟宗；詹東穎；劉亞君

(56)參考文獻：

CN 113395732B

CN 113541744A

EP 3477437A1

US 10033087B2

WO 2017/035109A1

WO 2020/125839A1

審查人員：程敦睿

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：7 共 17 頁

(54)名稱

網通裝置

(57)摘要

網通裝置，包括一主體、一光源陣列以及一顯示介面。主體用以與一聯網終端建立一無線連結，而光源陣列設置於主體，並與主體電性連接，其中光源陣列受主體控制而發光。顯示介面設置於主體，用來接收並顯示光源陣列發出的光。當主體與聯網終端建立無線連結時，主體將一聯網訊號以波束成型技術集中發送給聯網終端，且顯示介面顯示聯網訊號的發送方向。

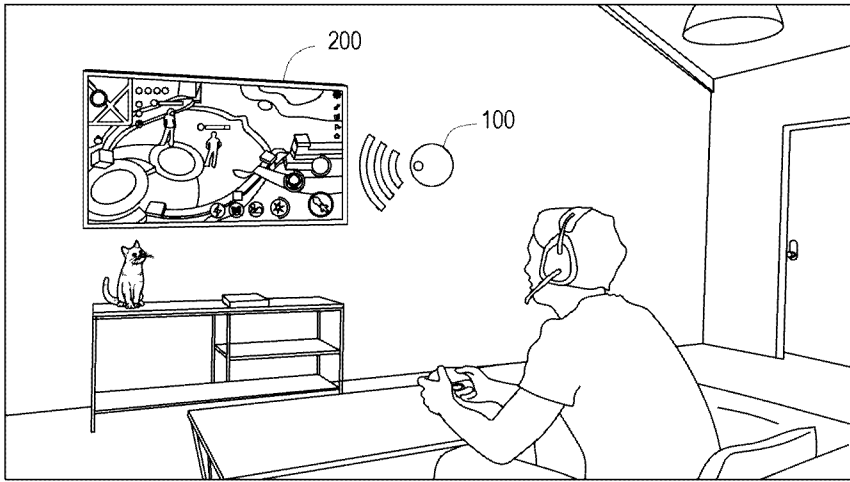
A network communication device including a main body, a light source array and a display interface is provided. The main body is configured to establish a wireless connection with a network terminal, and the light source array is arranged on the main body and electrically connected with the main body, wherein the main body is configured to control the light source array to emit light. The display interface is arranged on the main body for receiving and is configured to display the light emitted by the light source array. When the main body establishes the wireless connection with the network terminal, the main body transmits a network signal to the network terminal intensively using beamforming technology, and the display interface displays a transmission direction of the networked signal.

指定代表圖：

符號簡單說明：

100:網通裝置

200:聯網終端



【圖3】



I858670

【發明摘要】

【中文發明名稱】 網通裝置

【英文發明名稱】 NETWORK COMMUNICATION DEVICE

【中文】網通裝置，包括一主體、一光源陣列以及一顯示介面。主體用以與一聯網終端建立一無線連結，而光源陣列設置於主體，並與主體電性連接，其中光源陣列受主體控制而發光。顯示介面設置於主體，用來接收並顯示光源陣列發出的光。當主體與聯網終端建立無線連結時，主體將一聯網訊號以波束成型技術集中發送給聯網終端，且顯示介面顯示聯網訊號的發送方向。

【英文】 A network communication device including a main body, a light source array and a display interface is provided. The main body is configured to establish a wireless connection with a network terminal, and the light source array is arranged on the main body and electrically connected with the main body, wherein the main body is configured to control the light source array to emit light. The display interface is arranged on the main body for receiving and is configured to display the light emitted by the light source array. When the main body establishes the wireless connection with the network terminal, the main body transmits a network signal to the network terminal intensively using beamforming technology, and the

display interface displays a transmission direction of the networked signal.

【指定代表圖】圖3。

【代表圖之符號簡單說明】

100: 網通裝置

200: 聯網終端

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 網通裝置

【英文發明名稱】 NETWORK COMMUNICATION DEVICE

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種裝置，且特別是有關於一種網通裝置。

【先前技術】

【0002】 隨著網路的發達，目前網路不僅僅使用在辦公環境，甚至也與居家生活息息相關。現有的網路分享器需要透過調整外部天線的角度才能把無線訊號往局部區域進行加強。

【0003】 然而，調整外部天線以提升接收終端的訊號強度往往需要不斷地反覆測試。

【0004】 再者，由於天線的角度與無線訊號的加強方向正相關，因此網路分享器並沒有顯示訊號發送方向的功能。因此，使用者無法輕易察知分享器是否有將無線訊號集中且穩定傳送至終端，亦無法避免不同數據間的資料傳輸衝突的現象。

【發明內容】

【0005】 本發明提供一種可以讓使用者即時知道訊號有往使用中的聯網終端集中加強的網通裝置。

【0006】 本發明的一種網通裝置，包括一主體、一光源陣列以及一顯示介面。主體用以與一聯網終端建立一無線連結，而光源陣列設置於主體，並與主體電性連接，其中光源陣列用以受主體控制而發光。顯示介面設置於主體，用來接收並顯示光源陣列發出的光。當主體與聯網終端建立無線連結時，主體將一聯網訊號以波束成型(Beamforming)技術集中發送給聯網終端，且顯示介面顯示聯網訊號的發送方向。

【0007】 在本發明的一實施例中，上述的顯示介面為編織物或透光殼體。

【0008】 在本發明的一實施例中，上述的主體為路由器(Router)或無線基地台(Access Point)。

【0009】 在本發明的一實施例中，在主體與聯網終端建立無線連結的過程中，顯示介面顯示由光源陣列發光而形成的一第一動畫，其中第一動畫為過場動畫或是主體發射的聯網訊號的場形動畫。

【0010】 在本發明的一實施例中，在聯網終端相對主體維持在一位置後，顯示介面顯示由光源陣列發光而形成的一第二動畫，其中第二動畫顯示的內容包括聯網終端相對主體的方向、聯網終端的數量及訊號強度。

【0011】 基於上述，本發明的網通裝置在偵測到聯網設備後，能夠即時顯示聯網訊號的狀態及發送方向，因此使用者可以即時得知聯網訊號的發送狀態及方向。

【圖式簡單說明】

圖 1 為本發明第一實施例之網通裝置的示意圖。

圖 2 為網通裝置的剖面示意圖。

圖 3 為網通裝置的使用場景的示意圖。

圖 4A 至圖 4E 的顯示介面顯示動畫的示意圖。

圖 5A 至圖 5E 為第一動畫的另一種實施態樣的示意圖。

圖 6A 及圖 6B 為顯示介面的不同實施態樣的示意圖。

圖 7 為本發明第二實施例之網通裝置的場景示意圖。

【實施方式】

【0012】 圖 1 為本發明第一實施例之網通裝置的示意圖，而圖 2 為網通裝置的剖面示意圖。

【0013】 請同時參考圖 1 及圖 2，本實施例的網通裝置 100 包括一主體 110、一光源陣列 120 以及一顯示介面 130。

【0014】 上述的主體 110 為路由器(Router)或無線基地台(Access Point)，其中主體 110 用以與一聯網終端 200 建立一無線連結(示於圖 3)，並且朝向聯網終端 200 發送聯網訊號。在本實施例中，聯網終端 200 為電視，但並不以此為限，還可以是智慧型手機、筆記型電腦、聯網顯示器或平板電腦。

【0015】 光源陣列 120 設置於主體 110，並與主體 110 電性連接，且主體 110 可控制光源陣列 120 發光。在本實施例中，主體 110

控制光源陣列 120 中的光源 122 隨著時間而同時發光，或是部分發光而部分不發光以形成動畫。在本實施例中，光源陣列 120 為矩陣發光二極體，但不限於此。

【0016】 顯示介面 130 設置於主體 110，用來接收並顯示光源陣列 120 的多個光源 122 所發出的光。在本實施例中，顯示介面 130 為編織物，且光源 122 所發出的光可透過編織物顯示。換言之，光源陣列 120 位在顯示介面 130 的下方。

【0017】 上述的網通裝置 100 可被製作成家飾品，例如吊掛在牆上的掛飾。

【0018】 圖 3 為網通裝置的使用場景的示意圖，而圖 4A 至圖 4E 為顯示介面顯示動畫的示意圖。

【0019】 請同時參考圖 2 及圖 4A，當為聯網終端 200 的電視尚未被開啟時，主體 110 並未與聯網終端 200 建立無線連結，因此可以被設定為不顯示動畫。在另一種場景中，網通裝置 100 可以被設定為即使主體 110 未與聯網終端 200 建立無線連結的情況下，顯示介面 130 仍顯示動畫。

【0020】 請同時參考圖 2 及圖 3，當使用者打開電視進行遊戲，身為聯網終端 200 的電視藉由網通裝置 100 以與遊戲主機無線連接。此時，網通裝置 100 的主體 110 與聯網終端 200 建立無線連結，且在主體 110 偵測到聯網終端 200 與其相對的位置之後，主體 110 將聯網訊號以波束成型(Beamforming)技術集中發送給聯網終端 200。

【0021】 具體地說，在主體 110 與聯網終端 200(示於圖 3)建立無線連結的過程中，顯示介面 130 顯示由光源陣列 120 發光而形成的第一動畫，如圖 2、圖 4B 至圖 4D 所示。

【0022】 而在聯網終端 200(示於圖 3)相對主體 110 維持在某個位置後，主體 110 將聯網訊號以波束成型(Beamforming)技術集中且穩定地朝向聯網終端 200(示於圖 3)發送，此時顯示介面 130 顯示由光源陣列 120 發光而形成的一第二動畫，如圖 2 及圖 4E 所示。此第二動畫顯示的內容包括聯網終端 200(示於圖 3)相對主體 110 的方向(即聯網訊號的發送方向)、聯網終端 200(示於圖 3)的數量及訊號強度等。

【0023】 附帶一提，本實施例中如圖 4B 至圖 4D 所示的第一動畫為過場動畫，即是使光源陣列 120 的光源 122 依照預定的設定而發光，而與主體 110 發送的聯網訊號的場形變化並無關係。然而，過場動畫只是第一動畫的其中一種形式而已，並不以此處的說明為限。

【0024】 圖 5A 至圖 5E 為第一動畫的另一種實施態樣的示意圖。在如圖 5A 至圖 5E 的實施方式中，第一動畫可設計為依據主體 110 發射的聯網訊號的場形變化的場形動畫，即網通訊號的調整及集中的過程。

【0025】 如圖 2、圖 5A 及圖 5B 所示，當聯網終端 200(示於圖 3)進入網通裝置 100 的訊號範圍內後，網通裝置 100 的主體 110 開始搜尋聯網終端 200(示於圖 3)的位置。此時，由顯示介面 130 可

以看出，聯網訊號的場形發散。

【0026】 如圖 2、圖 5C 及圖 5D 所示，主體 110 偵測到聯網終端 200(示於圖 3)位於主體 110 的右側，因此將聯網訊號逐漸朝向右側集中，同時顯示介面 130 所顯示的第一動畫表示聯網訊號逐漸朝向右側集中。

【0027】 如圖 2、圖 5E 所示，顯示介面 130 所顯示的第二動畫顯示出聯網終端 200(示於圖 3)位在主體 110 的右側，表示聯網終端 200(示於圖 3)位在主體 110 的右側，此時主體 110 將聯網訊號集中且穩定地朝向聯網終端 200(示於圖 3)發送。

【0028】 圖 6A 及圖 6B 為顯示介面的不同實施態樣的示意圖。如圖 6A 所示，顯示介面 130 的一種實施方式為可透光的織布，且光源 122 所發出的光直接透過織布而顯示。如圖 6B 所示，顯示介面 130 的另一種實施方式為可透光的織布與用來導光的光纖，其中光纖可以將光源 122 所發出的光導出織布之外以顯示。

【0029】 圖 7 為本發明第二實施例之網通裝置的場景示意圖。請參考圖 7，本實施例與前述第一實施例大致相同，其不同之處在於：本實施例的顯示介面 130a 為透光殼體。

【0030】 具體地說，透光殼體可以是利用不導電真空電鍍製程所製作出來的鏡面高光產品。此透光殼體可以同時達到表面的高反射效果及使得位在顯示介面 130a 下方的光源陣列 120(示於圖 2)的多個光源 122(示於圖 2)所發出的光透出，且不會對網通訊號產生干擾。

【0031】 綜上所述，本發明的網通裝置能夠與聯網設備建立無線連結，且即時顯示聯網訊號的狀態及發送方向，因此使用者能夠即時且直觀地得知聯網訊號的發送狀態及方向。

【0032】 此外，當聯網終端移動時，顯示介面能夠呈現網通訊號的波束成型的調整與集中過程，讓使用者能夠確知網聯訊號正往自己手上的網聯設備集中且加強地發送。

【0033】 再者，網通裝置可製作為家飾，能夠將科技產品融入居家生活環境。

【符號說明】

【0034】

100: 網通裝置

110: 主體

120: 光源陣列

122: 光源

130、130a: 顯示介面

200: 聯網終端

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種網通裝置，包括：

一主體，用以與一聯網終端建立一無線連結；

一光源陣列，設置於該主體，並與該主體電性連接，該光源陣列用以受該主體控制而發光；以及

一顯示介面，設置於該主體，用以接收並顯示該光源陣列發出的光，當該主體與該聯網終端建立該無線連結時，該主體將一聯網訊號以波束成型技術集中發送給該聯網終端，且該顯示介面顯示該聯網訊號的發送方向。

【請求項2】 如請求項1所述的網通裝置，其中該顯示介面為編織物。

【請求項3】 如請求項1所述的網通裝置，其中該顯示介面為透光殼體。

【請求項4】 如請求項1所述的網通裝置，其中該主體為路由器或無線基地台。

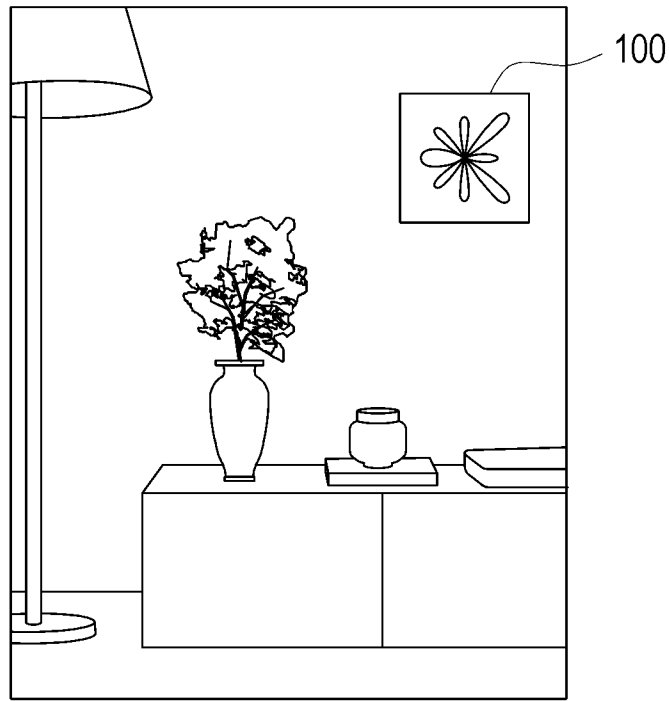
【請求項5】 如請求項1所述的網通裝置，其中在該主體與該聯網終端建立該無線連結的過程中，該顯示介面顯示由該光源陣列發光而形成的一第一動畫。

【請求項6】 如請求項5所述的網通裝置，其中該第一動畫為過場動畫或是該主體發射的聯網訊號的場形動畫。

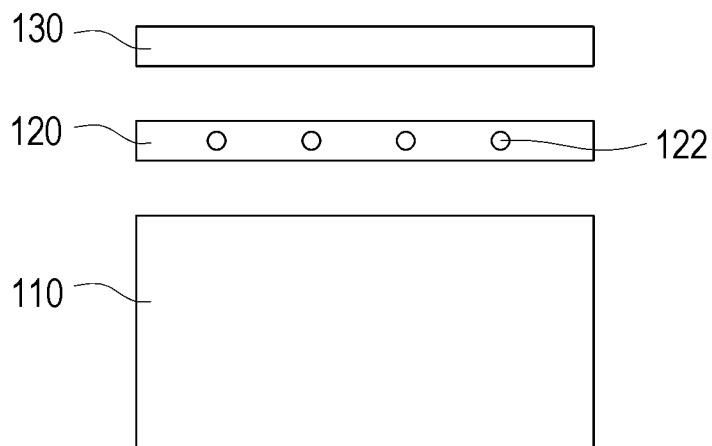
【請求項7】 如請求項5所述的網通裝置，其中在該聯網終端相對該主體維持在一位置後，該顯示介面顯示由該光源陣列發光而形成的一第二動畫。

【請求項8】 如請求項7所述的網通裝置，其中該第二動畫顯示的內容包括該聯網終端相對該主體的方向、該聯網終端的數量及訊號強度。

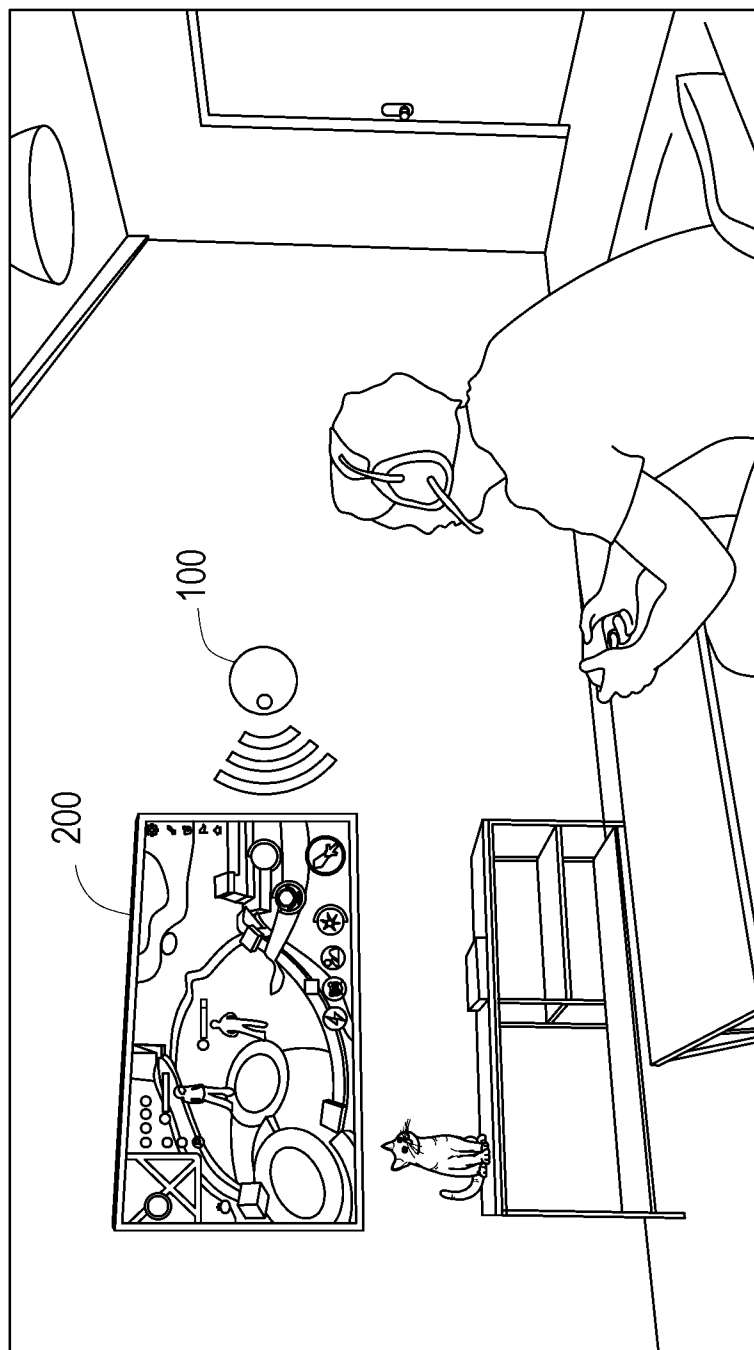
【發明圖式】



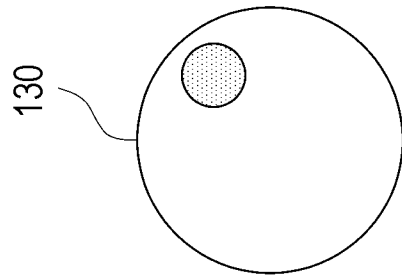
【圖1】



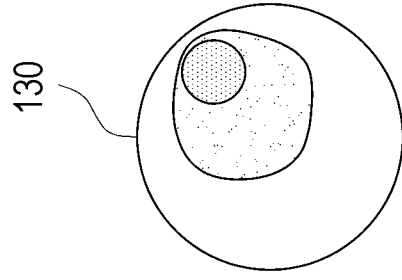
【圖2】



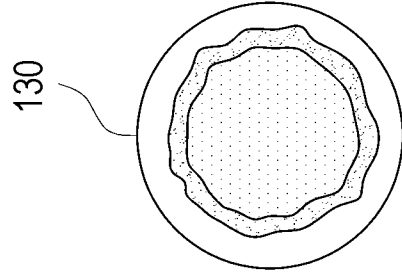
【圖3】



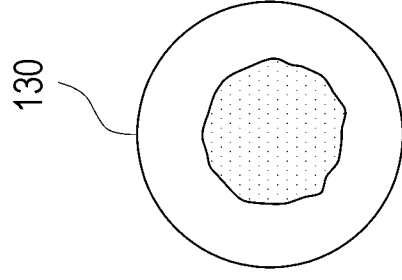
【圖4A】



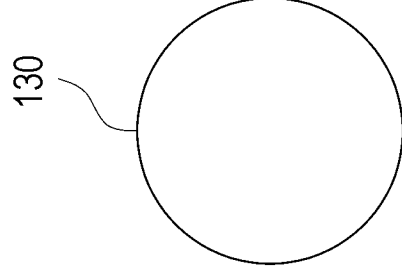
【圖4B】



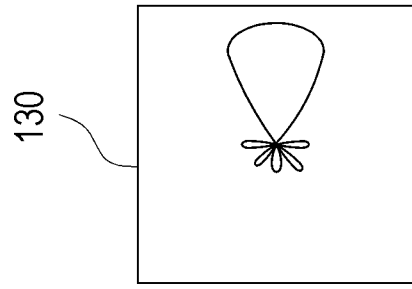
【圖4C】



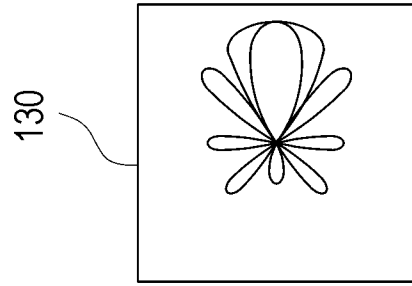
【圖4D】



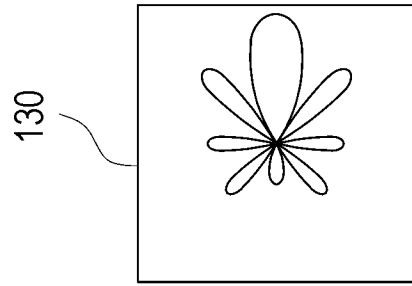
【圖4E】



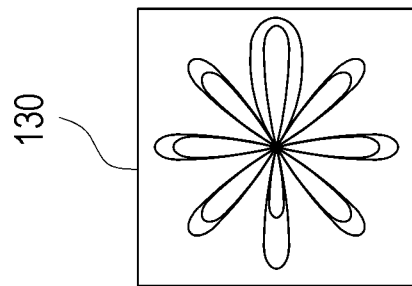
【圖5E】



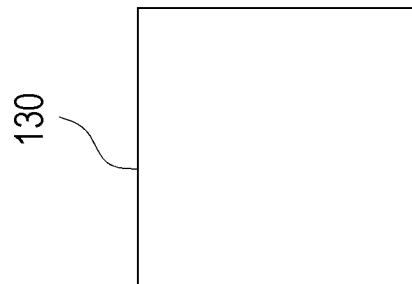
【圖5D】



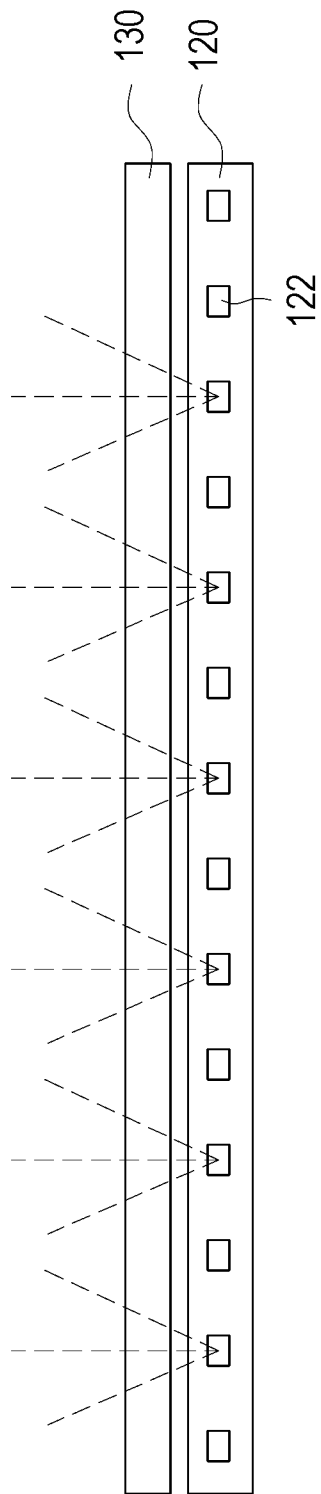
【圖5C】



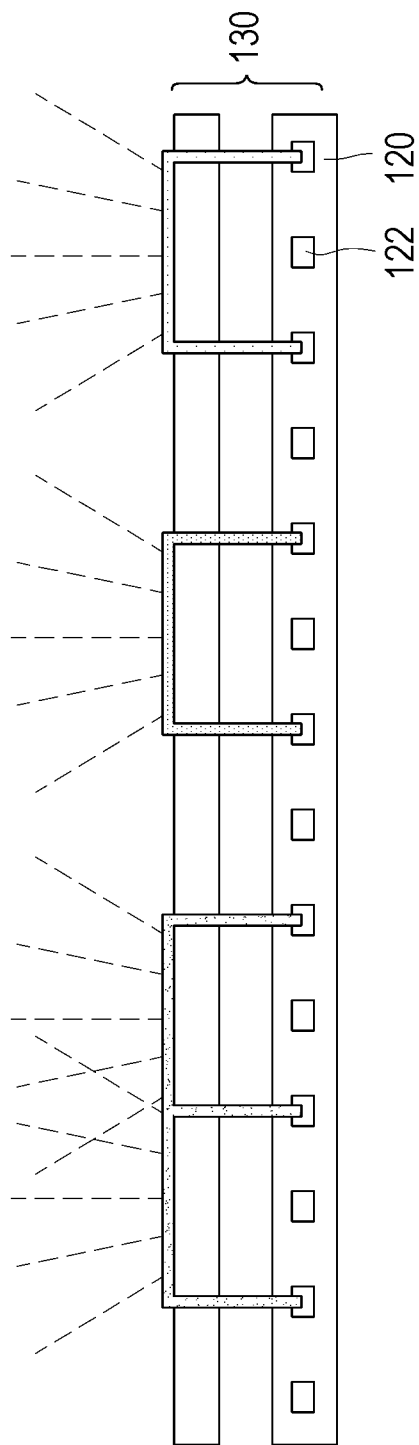
【圖5B】



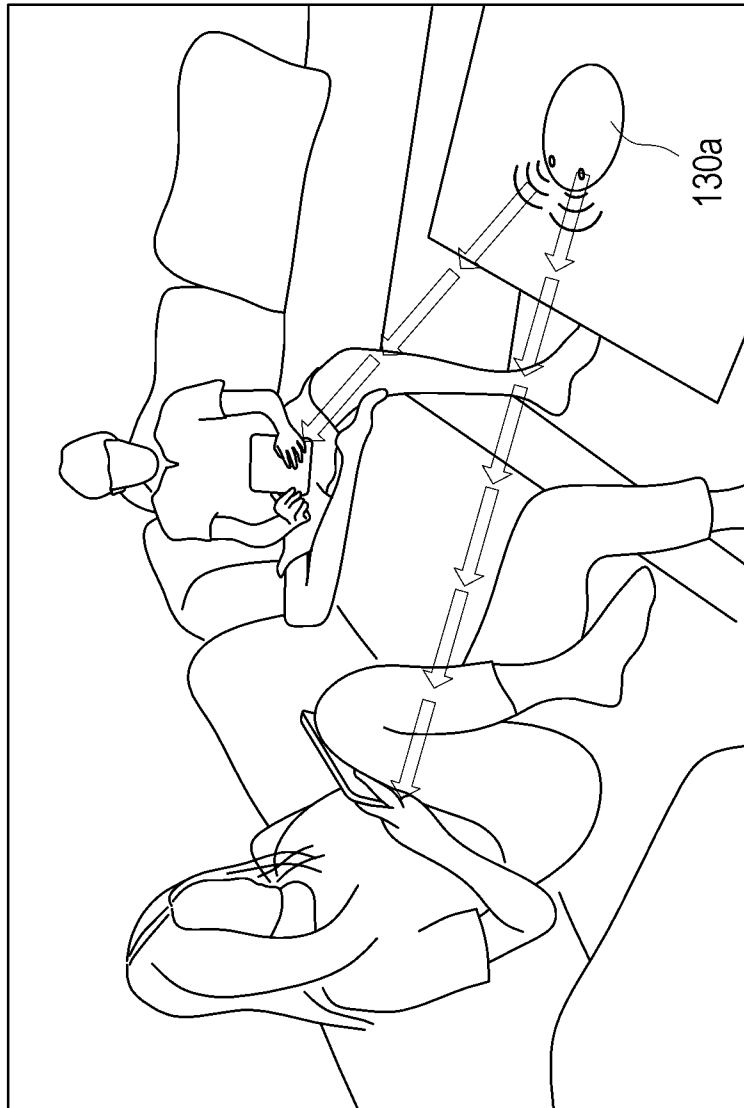
【圖5A】



【圖6A】



【圖6B】



【圖7】