



(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 I871237 B

(45)公告日：中華民國 114 (2025) 年 01 月 21 日

(21)申請案號：113118908

(22)申請日：中華民國 113 (2024) 年 05 月 22 日

(51)Int. Cl. : A61B8/00 (2006.01)

(30)優先權：2023/05/29 日本 2023-087978

(71)申請人：日商薩盟技術股份有限公司 (日本) SALMONTECH INC. (JP)
日本

(72)發明人：田邊將之 TANABE, MASAYUKI (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

JP	2013-215553A	US	2021/0325279A1
US	2022/0075083A1	WO	2021/079902A1

審查人員：王仁佑

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：5 共 32 頁

(54)名稱

膠體片材、超音波檢查系統、及膠體片材的製造方法

(57)摘要

[課題]目的在提供可容易進行超音波探針的定位或設定的膠體片材、超音波檢查系統、及膠體片材的製造方法。

[解決手段]被使用在超音波檢查系統(1)的膠體片材(20)係具備有：在片材狀的表面的預定的區域與其他區域相比為移動阻力不同的成形部(21)。成形部(21)係對應超音波探針(12)的掃描位置而周期性以預定的均一寬幅形成有複數凸部(211)與凹部(212)，作為刻度發揮功能。測定時係對離凸部(211)的起點(O)的刻度數進行計數，藉此可將在各受檢體(M)固有的測定部位掌握作為刻度位置，因此使用者無須確認手邊，即可容易特定超音波探針(12)的掃描位置。

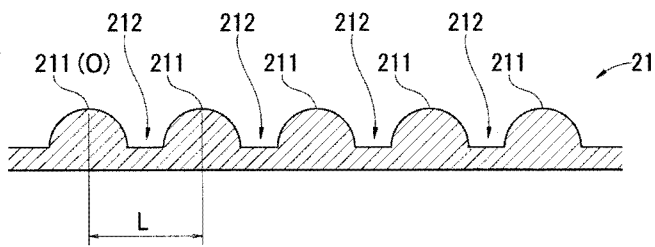
指定代表圖：

符號簡單說明：

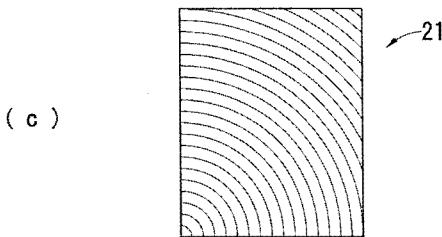
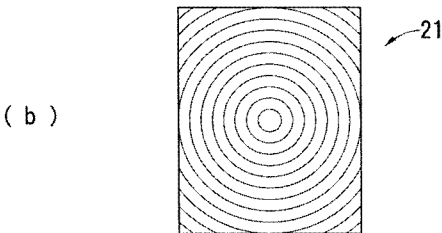
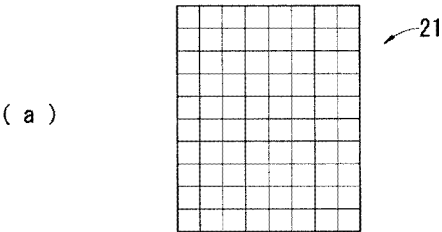
20:膠體片材

21:成形部

22:定位部



【圖 3】



【圖 4】



I871237

公告本

【發明摘要】

【中文發明名稱】

膠體片材、超音波檢查系統、及膠體片材的製造方法

【中文】

[課題]目的在提供可容易進行超音波探針的定位或設定的膠體片材、超音波檢查系統、及膠體片材的製造方法。

[解決手段]被使用在超音波檢查系統(1)的膠體片材(20)係具備有：在片材狀的表面的預定的區域與其他區域相比為移動阻力不同的成形部(21)。成形部(21)係對應超音波探針(12)的掃描位置而周期性以預定的均一寬幅形成有複數凸部(211)與凹部(212)，作為刻度發揮功能。測定時係對離凸部(211)的起點(O)的刻度數進行計數，藉此可將在各受檢體(M)固有的測定部位掌握作為刻度位置，因此使用者無須確認手邊，即可容易特定超音波探針(12)的掃描位置。

【指定代表圖】圖 2

【代表圖之符號簡單說明】

20:膠體片材

21:成形部

22:定位部

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

膠體片材、超音波檢查系統、及膠體片材的製造方法

【技術領域】

【0001】本發明係關於膠體片材、超音波檢查系統、及膠體片材的製造方法。

【先前技術】

【0002】自以往以來，在醫療領域或非醫療領域，利用超音波畫像的生物體檢查已實用化。超音波畫像係在由超音波探針對受檢體的生物體的所需部照射超音波，且透過連接器與超音波探針相連接的超音波檢查裝置中，藉由對來自生物體的回波訊號作電性檢測而得。以超音波探針的驅動方式而言，已知例如配置複數個將超音波進行收送訊的超音波振動子(超音波換能器)，將進行驅動的超音波振動子以電子開關等作選擇性切換的電子掃描方式。

【0003】此外，近年來，例如專利文獻1所揭示，已開發出藉由與超音波檢查裝置進行無線通訊而連接的無線型的超音波探針。如上所示之無線型的超音波探針係將由振動子陣列被輸出的收訊訊號藉由無線通訊傳送至超音波檢查裝置側、或內置供訊號處理用的電路，將由振動子陣列被輸出的收訊訊號進行數位處理之後，藉由無線通訊而傳送至超音波檢查裝置。超音波檢查裝置係根據如上所示

由超音波探針被無線送訊出的訊號，生成/顯示超音波畫像。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0004】

[專利文獻1]日本特開2013-215553號公報

【發明內容】

(發明所欲解決之問題)

【0005】但是，若使用超音波檢查裝置，將成為測定對象的受檢體的特定部位作經過觀察時，有使用者測定與過去所測定的測定場所相同的場所的情形。若為如上所示之情形，使用者係在將透過超音波的膠體片材置放於受檢體的體部的預定的位置的狀態下安置(set)超音波探針，一邊觀看超音波檢查裝置的顯示畫面所顯示的畫像，一邊決定測定部位。

【0006】若為例如慣於操作的醫師、臨床檢查技師、護理師，該測定部位的特定係可相對較為容易特定測定部位，惟對不慣於操作超音波檢查裝置的使用者而言，要特定與前次測定相同的測定位置，並不容易。此外，期望即使為慣於操作超音波檢查裝置的醫師、臨床檢查技師、護理師，亦可更容易操作超音波檢查裝置。

【0007】此外，若將超音波探針照初期設定原樣進行檢查時，有超音波檢查裝置的設定不當，無法取得所希望

的顯示畫面的情形。此時，必須按每個受檢體設定例如增益(gain)或聚焦(focus)、或深度的調整。關於該調整，對不慣於操作超音波檢查裝置的使用者而言亦為必須要有非常高度的技術者。

【0008】本發明係鑑於以上情形而創案者，目的在提供可容易進行超音波探針的定位或設定的膠體片材、超音波檢查系統、及膠體片材的製造方法者。

(解決問題之技術手段)

【0009】為達成前述目的，本發明之膠體片材係介於超音波探針與受檢體之間加以使用的膠體片材，在該膠體片材的表面的預定的區域係具備：對應預定的資訊，施行了包含凸部、凹部、周期性形成的凹凸部、或預定的表面加工之中任1個的加工的成形部，形成有該成形部的區域係與其他區域相比為前述超音波探針的移動阻力不同者。

【0010】在此，在膠體片材的表面的預定的區域係藉由具備對應預定的資訊所形成的成形部，在成形部係可包含例如超音波探針的測定位置的資訊、受檢體的個人資訊等預定的資訊。

【0011】此外，形成有成形部的區域係與其他區域相比使超音波探針的移動阻力不同，藉此，使用者無須一邊看手邊一邊確認成形部的位置，而可憑感覺地掌握成形部的位置。

【0012】此外，成形部係施行了包含凸部、凹部、周

期性形成的凹凸部、或預定的表面加工之中任1個的加工，藉此藉由該等經表面加工的成形部，使用者可憑感覺地確實掌握成形部的位置。

【0013】此外，成形部若形成在對應超音波探針的掃描場所的區域時，使用者係無須確認手邊，即可憑感覺地掌握超音波探針的測定位置。

【0014】此外，成形部係若對應關於受檢體的預定的資訊而形成時，可將例如受檢體的身高、體重、年齡、性別、過去的測定結果等關於受檢體的固有的資訊登錄在成形部。接著，藉由使超音波探針在成形部上移動，可將對應成形部的形狀的資訊在外部機器轉換為數位資訊且加以使用。

【0015】此外，成形部係若對應適用於受檢體的超音波探針的設定條件而形成時，可將對應成形部的形狀的資訊在外部機器轉換為數位資訊，且根據經轉換的數位資訊來設定超音波探針。因此，使用者並不需要手動調整對應受檢體的超音波探針的設定條件，藉由使超音波探針在成形部上進行掃描，可設定超音波探針。

【0016】此外，若成形部係具有不透過由超音波探針被送出的超音波的不透過區域，不透過區域係形成在前述超音波探針與膠體片材的表面之間的空氣的間隙時，作為成形部連續形成不透過超音波的不透過區域、及透過超音波的透過區域。接著，例如以數位資訊而言，分別若不透過超音波時係定義「0」，若透過超音波時則定義「1」，

藉此可在成形部登錄各式各樣的資訊作為依成形部的形狀來組合「0」與「1」的數位資訊。

【0017】此外，若成形部係周期性形成為在膠體片材的平面視下沿著超音波探針的位移方向所形成的直線狀、矩陣狀、圓弧狀時，使用者係沿著凹凸部的形狀使超音波探針移動，藉此可容易掌握受檢體的測定位置的範圍。

【0018】為達成前述目的，本發明之超音波檢查系統係具備：超音波檢查裝置，其係具有：具有檢測被送出的超音波之來自受檢體的反射波的感測器部的超音波探針、將來自該超音波探針的電訊號轉換為超音波畫像資料的畫像轉換部；膠體片材，其係介於前述超音波探針與受檢體之間加以使用，在表面的預定的區域係具有：對應預定的資訊，施行了包含凸部、凹部、周期性形成的凹凸部、或預定的表面加工之中任1個的加工的成形部，形成有該成形部的區域係與其他區域相比為前述超音波探針的移動阻力不同；及管理伺服器，其係具有：記憶有對應前述成形部的預定的資訊的記憶部、藉由將前述超音波探針對位在前述成形部而將記憶在前述記憶部的資訊與對應前述成形部的資訊進行對照的對照部，可根據該對照部的對照結果，由記憶在前述記憶部的資訊選擇任意資訊。

【0019】在此，藉由具備：具有：具有檢測被送出的超音波之來自受檢體的反射波的感測器部的超音波探針、將來自超音波探針的電訊號轉換為超音波畫像資料的畫像轉換部的超音波檢查裝置，可將在超音波探針所測定到的

測定資料在畫像轉換部轉換為畫像資料，藉此將測定結果輸出作為畫像。

【0020】此外，藉由具備介於超音波探針與受檢體之間加以使用，在表面的預定的區域係具有：對應預定的資訊，施行了包含凸部、凹部、周期性形成的凹凸部、或預定的表面加工之中任1個的加工的成形部，形成有成形部的區域係與其他區域相比為超音波探針的移動阻力不同的膠體片材，在成形部係可包含例如超音波探針的測定位置的資訊、受檢體的個人資訊等預定的資訊，並且使用者無須一邊看手邊一邊確認成形部的位置，而可憑感覺地掌握成形部的位置。

【0021】此外，藉由具備：具有：記憶有對應成形部的預定的資訊的記憶部、藉由將超音波探針對位在成形部而將記憶在記憶部的資訊與對應成形部的資訊進行對照的對照部，可根據對照部的對照結果，由記憶在記憶部的資訊選擇任意資訊的管理伺服器，可將超音波探針對位在成形部，藉此可由記憶部讀出對應成形部的資訊。因此，藉由登錄在成形部固有的資訊，可在每次測定時，確認登錄在各個的成形部的資訊。

【0022】此外，對應成形部的資訊若為按每個受檢體所適用的超音波探針的設定條件時，可在受檢體測定時將超音波探針對位在成形部，藉此讀出對應記憶在記憶部的成形部的資訊的設定條件，且自動設定超音波探針。

【0023】此外，對應成形部的資訊若為包含每個受檢

體的身高、體重、性別、年齡、病歷、及檢查履歷的受檢體的固有資訊時，可在受檢體測定時將超音波探針對位在成形部，藉此讀出對應記憶在記憶部的成形部的資訊的固有資訊，可確認受檢體的固有資訊，因此可安全且迅速進行受檢體的測定。

【0024】為達成前述目的，本發明之膠體片材的製造方法係具備：在使膠體片材介於超音波探針與受檢體之間的狀態下，將表示前述超音波探針與前述受檢體的位置關係的記號標記在前述膠體片材上的工程；及將包含與標記在前述膠體片材上的前述記號相對應的位置的預定的區域與其他區域相比，形成前述超音波探針的移動阻力不同的成形部的工程。

【0025】在此，藉由具備在使膠體片材介於超音波探針與受檢體之間的狀態下，將表示超音波探針與受檢體的位置關係的記號標記在膠體片材上的工程，可將對應受檢體的超音波探針的測定位置標記在膠體片材上。

【0026】此外，藉由具備將包含與標記在膠體片材上的記號相對應的位置的預定的區域與其他區域相比，形成超音波探針的移動阻力不同的成形部的工程，可在對應超音波探針的測定位置的區域形成成形部。接著，該成形部由於超音波探針的移動阻力與其他區域不同，因此使用者係無須在使用時確認手邊，即可掌握超音波探針的位置。

(發明效果)

【0027】本發明之膠體片材、超音波檢查系統、及膠體片材的製造方法係可容易進行超音波探針的定位或設定。

【圖式簡單說明】

【0028】

[圖1]係第1實施形態之超音波檢查系統的全體圖。

[圖2]係第1實施形態之膠體片材的外觀圖。

[圖3]係第1實施形態之膠體片材的成形部的A-A剖面圖。

[圖4]係顯示第1實施形態之膠體片材的成形部的其他形態的圖。

[圖5]係顯示第1實施形態之膠體片材的製造順序的圖。

[圖6]係第2實施形態之超音波檢查系統的全體圖。

[圖7]係第2實施形態之膠體片材的外觀圖，(a)為平面圖，(b)為B-B剖面圖。

【實施方式】

【0029】以下一邊參照圖面一邊說明關於膠體片材、超音波檢查系統、及膠體片材的製造方法的實施形態，以供理解本發明。

【0030】首先，使用圖1，概略說明第1實施形態之超音波檢查系統1。第1實施形態之超音波檢查系統1係將受

檢體 **M**(例如人體)的生物體內部的形狀、性狀、或動態等可視化為超音波畫像，且可使用在供檢查用的系統，包含：超音波檢查裝置 10、膠體片材 20 所構成。

【0031】

[超音波檢查裝置]

超音波檢查裝置 10 係如圖 1 所示，形成為具備：超音波檢查裝置本體 11、及超音波探針 12，超音波檢查裝置本體 11 與超音波探針 12 透過線材(cable)13 而相連接的構成。其中，亦可使用在例如包含超音波檢查裝置功能的超音波探針。此時係可使用例如智慧型手機作為顯示部 115。

【0032】超音波探針 12 係可作為對受檢體 **M** 的生物體內發送超音波束(例如 1~30MHz 程度)，並且接收所發送出的超音波束之中在受檢體 **M** 的生物體內被反射的超音波回波而轉換為電訊號的聲響感測器發揮功能，例如包含：配設成陣列狀或矩陣狀的複數壓電元件；及用以將該複數壓電元件的驅動狀態的 ON/OFF 個別、或以區塊單位進行切換控制的切換部(未圖示)所構成。

【0033】超音波探針 12 的壓電元件係根據由超音波檢查裝置本體 11 被供給的驅動訊號(電壓脈衝)而發生超音波束。藉此，由超音波探針 12 對受檢體 **M** 發送超音波束。若由超音波探針 12 對受檢體 **M** 發送超音波束，所被發送出的超音波束係在受檢體 **M** 的生物體內的聲響阻抗的不連續面接連不斷地被反射，在壓電元件接收作為反射波訊號的超音波回波。藉此可進行掌握受檢體 **M** 的生物體內部的狀態

的超音波檢查。

【0034】其中，超音波探針12係形成為由受檢體M的外側表面對受檢體M的生物體內發送超音波束，且接收該超音波回波者，惟以超音波探針12而言，亦可為插入在消化管或血管等的內部等所使用者。此外，在超音波探針12係可適用凸探針(Convex Probe)、線形探針、扇形探針、或二維探針等任意者。

【0035】超音波檢查裝置本體11係根據藉由超音波探針12所接收到的超音波回波而生成超音波畫像的裝置，包含：控制部111、送訊部112、收訊部113、畫像處理部114、及顯示部115所構成。

【0036】首先，控制部111係負責超音波檢查裝置本體11的全體的控制，具有作為運算裝置的CPU、作為記憶裝置的ROM、及RAM等。在ROM係記憶基本程式或基本的設定資料。CPU係由ROM讀出對應處理內容的程式而在RAM展開，藉由執行所展開的程式，控制超音波檢查裝置本體11。

【0037】送訊部112係按照控制部111的指示，對超音波探針12送出作為驅動訊號的電壓脈衝的送訊器。送訊部112係例如包含高頻脈衝振盪器、及脈衝設定部等所構成，且將在高頻脈衝振盪器所生成的電壓脈衝，調整為預定的電壓振幅、脈衝寬度、及送出時序，而送出至超音波探針12。

【0038】超音波探針12係具有複數通道，送訊部112

係可對各個通道設定電壓脈衝的電壓振幅、脈衝寬度、及送出時序。送訊部 112 係可藉由對複數通道設定適當的延遲時間，來變更作為目標的深度、或使不同的脈衝波形發生。

【0039】收訊部 113 係按照控制部 111 的指示，接收有關在超音波探針 12 所生成的超音波回波的收訊訊號的收訊器。收訊部 113 係包含例如前置放大器、AD 轉換部、及收訊波束形成器等所構成。

【0040】收訊部 113 係在前置放大器按每個通道將有關超音波回波的收訊訊號放大，且轉換為數位訊號。收訊部 113 係可藉由將各通道的收訊訊號進行整相處理，將複數通道的收訊訊號彙整為 1 個。

【0041】畫像處理部 114 係具有由收訊部 113 取得收訊訊號，而生成受檢體 M 的生物體內的超音波畫像的功能。畫像處理部 114 係例如當超音波探針 12 朝向深度方向送出超音波束時，將之後所檢測的超音波回波的訊號強度時間上連續蓄積在直線記憶體(line memory)。

【0042】畫像處理部 114 係對應來自超音波探針 12 的超音波束掃描受檢體 M 的生物體內，將在各掃描位置的超音波回波的訊號強度依序蓄積在直線記憶體，生成成為訊框單位的二維資料。畫像處理部 114 係藉由將所生成的二維資料的訊號強度轉換為亮度值，生成表示包含超音波的送訊方向及超音波的掃描方向的剖面內的二維構造的超音波畫像。

【0043】超音波畫像一生成，畫像處理部114係另外生成包含超音波畫像的顯示區域的顯示畫像。接著，畫像處理部114係將所生成的顯示畫像的資料送出至顯示部115，且在顯示部115顯示。畫像處理部114係每逢生成新的超音波畫像即依序更新顯示畫像，以動態畫像或靜態畫像等形式，使顯示畫像在顯示部115顯示。

【0044】

[膠體片材]

與未使用膠體片材時相比較，膠體片材20係具有更加透過超音波的性質。膠體片材20係形成為例如以矽酮(Silicone)作為主材的膠體狀物質，具有透過超音波的性質且具有適度的黏著力，可配置在超音波探針12與受檢體M之間。

【0045】此外，即使以酒精等洗淨膠體片材20的表面，亦不會有其黏著力降低的情形，因此可反覆利用。

【0046】在此，膠體片材20不一定必須以矽酮為主劑所構成，若可透過超音波並且沿著受檢體M的形狀黏著，亦可由任何材質構成。

【0047】圖2係第1實施形態之膠體片材20的外觀圖。膠體片材20係可形成為片材狀。例如，在表面的預定的區域係具備：與其他區域相比為較高而形成為凸狀，藉此使移動阻力不同的成形部21；及將膠體片材20設置在受檢體M時的定位部22。

【0048】在此，所謂移動阻力係指超音波探針12在膠

體片材20的表面移動時，藉由使用者所為之使超音波探針移動的容易度，例如可包含摩擦阻力。

【0049】其中，可使成形部21的移動阻力大於亦可小於其他區域的移動阻力，相對地移動阻力在成形部21與其他區域不同即可。

【0050】定位部22係可形成為從膠體片材20的表面到背面所形成的圓形的貫穿孔。接著，將膠體片材20設置在受檢體M的皮膚時，藉由將該定位部22與作為成為測定對象的受檢體M的記號的部位(例如肚臍、肘關節、膝關節、乳頭等)相對位，可將膠體片材20容易設置在對應測定部位的預定的位置。

【0051】在此，並非必定具備有定位部22，惟藉由具備定位部22，可如前所述容易設置在測定部位。此外，由於可單義決定膠體片材20的設置位置，因此如後所述，可使膠體片材20的成形部21與超音波探針12的掃描位置的位置關係相對應。

【0052】此外，定位部22並非必定為形成在膠體片材20的貫穿孔，若可將膠體片材20對位在受檢體M的預定的測定部位，可為任何形態，亦可例如在膠體片材20的表面或背面形成凹陷、或在表面或背面刻印預定的記號。

【0053】接著說明膠體片材20的成形部21。形成有成形部21的區域係與其他區域相比使超音波探針12的移動阻力不同。例如，如圖3所示，成形部21係可對應超音波探針12的掃描位置而周期性連續以直線狀以預定的均一寬幅

形成有複數凸部211與凹部212。藉由將鄰接的凸部211的頂點的距離L，以例如1mm、1cm、5cm、10cm等一定的間隔形成，可使該成形部21作為刻度發揮功能。

【0054】其中，亦可藉由在凸部211使用第1材質、或在凹部212使用摩擦力與第1材質不同的第2材質等適當組合，在成形部21與其他區域使移動阻力不同。

【0055】此外，例如，亦可對超音波探針12及成形部21賦予磁性，在成形部21與其他區域使移動阻力不同。

【0056】此外，例如，亦可形成為在超音波探針12安裝馬達，並且以超音波探針12掃描成形部21的表面時，馬達作電性反應的構成，而在成形部21與其他區域使移動阻力不同。

【0057】其中，例如，亦可藉由使成形部21的凸部211的高度不同而非為一定，在成形部21的區域內亦使移動阻力不同。

【0058】使用者係當在將膠體片材20設置在受檢體M的皮膚表面的狀態下特定超音波探針12的掃描位置時，對離成形部21的凸部211的起點O的刻度數進行計數，藉此不會有眼睛離開顯示部115的情形，而根據藉由超音波探針12的移動阻力所致之感覺，掌握在各受檢體M固有的測定部位作為刻度位置。

【0059】其中，並非必定在使用者自身掌握刻度位置，例如亦可在超音波檢查系統1具備感測超音波探針12的移動阻力的感測器，藉由感測器的檢測來掌握刻度位

置。

【0060】刻度位置一被特定，不會有眼睛離開顯示部115的情形，而根據藉由超音波探針12的移動阻力所致之感覺，沿著經特定出的凸部211以直線狀使超音波探針12掃描，藉此可得掃描範圍的超音波畫像。接著，在下次之後的測定中，不會有眼睛離開顯示部115的情形，而根據藉由超音波探針12的移動阻力所致之感覺，將超音波探針12對位在初次測定時的刻度位置(例如從成為起點O的凸部211起第2波峰)，藉此可將超音波探針12每次容易對位在正確的掃描位置。此外，即使為例如視力弱的使用者，亦可將超音波探針12容易對位。

【0061】在此，成形部21的形狀並非必定以直線狀連續形成有凸部211與凹部212，如圖4所示，可採用矩陣狀(a)、同心圓狀(b)、扇狀(c)等各種形狀。

【0062】例如由矩陣狀的成形部21所成的膠體片材20係可掌握藉由行位置及列位置所被特定的精確標點(pinpoint)的測定位置。因此，並非使超音波探針12在預定的範圍作掃描，而在欲特定精確標點的測定位置時即為有效。

【0063】此外，若欲使超音波探針12的掃描方向一邊以曲線狀而非直線狀作掃描一邊測定時，可採用具備由包含曲線的形狀，例如同心圓狀、或扇狀所成的成形部21的膠體片材20。藉此，若一可特定離成形部21的凸部211的起點O的刻度位置，沿著對應該刻度的凸部來掃描超音波

探針 12，藉此可取得作為目的的超音波畫像。

【0064】其中，在初次測定時一決定超音波探針 12 的掃描位置的刻度，即製造根據該位置資訊所客製化的膠體片材 20，在下次之後的測定中，亦可使用該經客製化的膠體片材 20 來進行測定。膠體片材 20 的客製化方法係可按照例如圖 5 的順序來製造。

【0065】

<STEP1：掃描位置的特定>

一沿著受檢體 M 的形狀設置了膠體片材 20，使用者係一邊確認超音波畫像，一邊特定超音波探針 12 的掃描位置。超音波探針 12 的掃描位置係如前所述，在離成形部 21 的凸部 211 的起點 O 的刻度位置進行特定。在此，由於在成形部 21 與其他區域使移動阻力不同，因此使用者可容易特定超音波探針 12 的掃描位置。

【0066】

<STEP2：刻度的標記>

一可在 STEP1 特定出掃描位置，即標記對應掃描位置的凸部 211。在此，標記亦可為對膠體片材 20 的標記，而且亦可為對系統 1 的標記。

【0067】

<STEP3：膠體片材的客製化>

準備第 2 膠體片材 20，且在與在 STEP2 中被標記在其表面的凸部 211 相對應的位置形成凸部 211。在此，第 2 膠體片材 20 係可與至 STEP2 為止所使用的膠體片材不同，亦

可使用相同的膠體片材。

【0068】藉由以上工程，在第2次之後的測定時係使用經客製化的膠體片材20，藉此將超音波探針12對位在形成在膠體片材20的表面的成形部21，可僅沿著成形部21掃描超音波探針12，即可取得目的的超音波畫像。因此，即使為不慣於操作超音波檢查裝置10的使用者，亦可容易進行超音波探針12的對位。

【0069】其中，在以上說明中係包含針對構成成形部21的凸部211與凹部212、或凸部211與凹部212的組合而以均一寬幅連續形成的形態進行了說明，惟例如凸部211與凹部212的間隔並非限於均一寬幅。例如即使在1枚膠體片材內亦可適當設定，此外，亦可按膠體片材的每個批次、每個使用者作適當設定。或者，亦可構成為使鄰接的凸部211的高度不同。

【0070】此外，成形部21若當使超音波探針12在膠體片材20的表面上掃描時，在成形部21的區域及其以外的區域，賦予分別不同的移動阻力，例如摩擦力即可，亦可取代凹凸形狀，而將成形部21及其以外的區域由不同的材質構成。其中，若不採用凹凸形狀作為成形部21時，可在對應成形部21的位置顯示用以特定超音波探針12的掃描位置的刻度。此外，亦可在凸部211使用第1材質、或在凹部212使用摩擦力與第1材質不同的第2材質等適當組合。

【0071】接著，說明第2實施形態。其中，在以下說明中，關於與第1實施形態重複的構成，係省略其說明。

【0072】圖6係第2實施形態之超音波檢查系統1的概略圖。第2實施形態之超音波檢查系統係除了作為第1實施形態的構成的超音波檢查裝置10、及膠體片材20之外，另外具備有管理伺服器30。

【0073】

[膠體片材]

第2實施形態之膠體片材20的成形部21係如圖7(a)的平面圖所示，形成為複數凸部211與凹部212遍及預定的範圍散在的構成。該等凸部211及凹部212係對應關於受檢體M的預定的數位資訊(例如身高、體重、性別、年齡、病歷、檢查履歷、超音波探針12的設定條件)而形成。

【0074】具體而言，如圖7(b)的剖面圖所示，若以超音波探針12掃描成形部21，凸部211與超音波探針12相接觸，但是凹部212與超音波探針12係形成為非接觸的狀態。此時在超音波探針12與凹部212之間係介有空氣層，因此由超音波探針12被發送出的超音波係成為無法透過膠體片材20的不透過區域。亦即，成形部21的凹部212成為不透過區域、凸部211成為透過區域。

【0075】利用藉由該凸部211與凹部212所構成的透過區域及不透過區域，例如將不透過區域定義「0」作為數位資訊，將透過區域定義「1」作為數位資訊，藉此可將成形部21形成為包含「0」及「1」所構成的預定的數位資訊。

【0076】接著，以超音波探針12掃描成形部21，藉此

讀取上述數位資訊，所讀取到的數位資訊係在以超音波檢查裝置10轉換為電子資料之後，被發送至管理伺服器30。其中，關於第2實施形態之膠體片材20，亦可根據例如第1實施形態中所示之STEP1~STEP3的工程進行客製化來製造。

【0077】

[管理伺服器]

管理伺服器30係包含：送訊部31、收訊部32、記憶部33、及對照部34所構成，與超音波檢查裝置10係藉由網際網路線路等通訊手段相連接。管理伺服器30係具有若在收訊部32接收由外部被發送出的電子資料時，使所接收到的電子資料與預先記憶在記憶部33的預定的電子資料相對照，由記憶部33讀出相符的電子資料，且透過送訊部31而發送至外部的功能。

【0078】記憶部33係例如作為內置記憶體的ROM、及可改寫的快閃記憶體，身高、體重、性別、年齡、病歷、檢查履歷、或超音波探針12的設定條件等各種電子資料與ID建立連結而儲存作為各受檢體M的資訊。接著，可隨時登錄新的受檢體資訊。

【0079】接著，若使膠體片材20的成形部21以超音波探針12進行掃描時，對應成形部21而形成的數位資訊在超音波探針12被讀取而轉換為電子資料。該電子資料係在管理伺服器30的收訊部32被接收，此外在對照部34中對照所接收到的電子資料及被記憶在記憶部33的電子資料，由記

憶部33讀出相符的電子資料。

【0080】由記憶部33被讀出的電子資料係由送訊部31被發送至超音波檢查裝置10。在超音波檢查裝置10中，若接收來自管理伺服器30的電子資料，電子資料的內容顯示在顯示部115，此外超音波探針12被自動設定為包含在電子資料的設定條件。

【0081】藉由以上，使用者係可在使用膠體片材20之藉由超音波探針12所為之測定之前，確認出膠體片材20與受檢體M的資訊相一致之後，進行藉由超音波探針12所為之測定，因此可預先防止例如弄錯受檢體。可將超音波探針12自動設定為受檢體M的設定條件，因此亦不需要每次設定超音波探針12，可簡易且迅速地進行測定。

【0082】其中，第2實施形態之膠體片材20的成形部21係如前所述為對應預定的數位資訊所形成者，亦可標記構成成形部21的一部分凸部211、或在與成形部21不同的區域形成第2成形部，與第1實施形態相同地具備特定超音波探針12的測定位置的功能。

【0083】此外，關於第2實施形態之管理伺服器30的各功能，亦可例如將記憶部33、及照合部34設置在超音波檢查裝置10內，亦可構成在使用者的智慧型手機的記憶體內，此外亦可構成在如雲端伺服器的虛擬伺服器上。藉此，變得不需要另外設置管理伺服器30。

【0084】以上說明第1實施形態及第2實施形態，惟例如在第1實施形態中容易進行對位、另外在第2實施形態讀

取數位資訊等，第1實施形態及第2實施形態係可適當組合。

【0085】以上，本發明之膠體片材、超音波檢查系統、及膠體片材的製造方法係形成為可容易進行超音波探針的定位或設定者。

【符號說明】

【0086】

- 1:超音波檢查系統
- 10:超音波檢查裝置
- 11:超音波檢查裝置本體
- 111:控制部
- 112:送訊部
- 113:收訊部
- 114:畫像處理部
- 115:顯示部
- 12:超音波探針
- 13:線材
- 20:膠體片材
- 21:成形部
- 211:凸部
- 212:凹部
- 22:定位部
- 30:管理伺服器

31:送訊部

32:收訊部

33:記憶部

34:對照部

L:距離

M:受檢體

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種膠體片材，其係介於超音波探針與受檢體之間加以使用的膠體片材，

在該膠體片材的表面的預定的區域係具備：對應預定的資訊，施行了包含凸部、凹部、周期性形成的凹凸部、或預定的表面加工之中任1個的加工的成形部，

形成有前述成形部的區域係與其他區域相比為前述超音波探針的移動阻力不同。

【請求項2】如請求項1之膠體片材，其中，前述成形部係形成在對應前述超音波探針的掃描場所的區域。

【請求項3】如請求項1或請求項2之膠體片材，其中，前述成形部係對應關於前述受檢體的預定的資訊而形成。

【請求項4】如請求項1或請求項2之膠體片材，其中，前述成形部係對應適用於前述受檢體的前述超音波探針的設定條件而形成。

【請求項5】如請求項1或請求項2之膠體片材，其中，前述成形部係具有不透過由前述超音波探針被送出的超音波的不透過區域，

該不透過區域係形成在前述超音波探針與前述膠體片材的表面之間的空氣的間隙。

【請求項6】如請求項1或請求項2之膠體片材，其中，前述成形部係周期性形成為在前述膠體片材的平面視下沿著前述超音波探針的位移方向所形成的直線狀、矩陣

狀、圓弧狀。

【請求項7】一種超音波檢查系統，其係具備：

超音波檢查裝置，其係具有：具有檢測被送出的超音波之來自受檢體的反射波的感測器部的超音波探針、將來自該超音波探針的電訊號轉換為超音波畫像資料的畫像轉換部；

膠體片材，其係介於前述超音波探針與受檢體之間加以使用，在表面的預定的區域係具有：對應預定的資訊，施行了包含凸部、凹部、周期性形成的凹凸部、或預定的表面加工之中任1個的加工的成形部，形成有該成形部的區域係與其他區域相比為前述超音波探針的移動阻力不同；及

管理伺服器，其係具有：記憶有對應前述成形部的預定的資訊的記憶部、藉由將前述超音波探針對位在前述成形部而將記憶在前述記憶部的資訊與對應前述成形部的資訊進行對照的對照部，可根據該對照部的對照結果，由記憶在前述記憶部的資訊選擇任意資訊。

【請求項8】如請求項7之超音波檢查系統，其中，對應前述成形部的資訊係按每個前述受檢體所適用的前述超音波探針的設定條件。

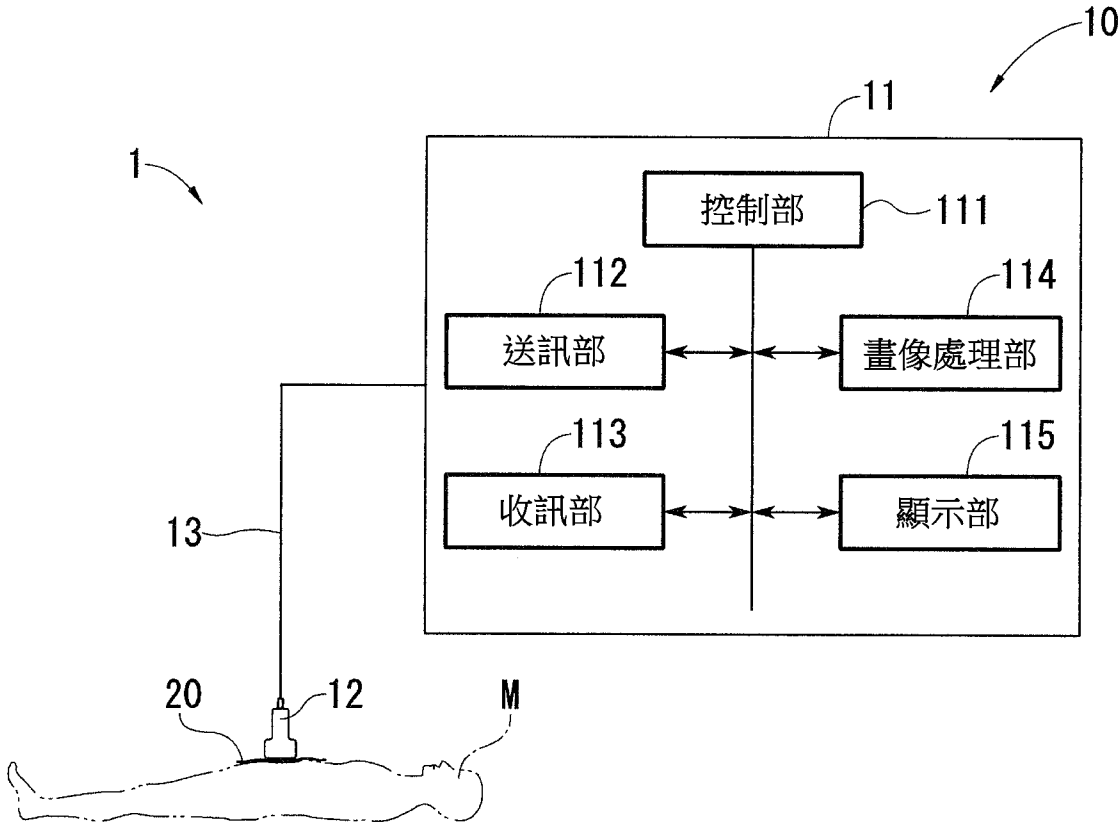
【請求項9】如請求項7或請求項8之超音波檢查系統，其中，對應前述成形部的資訊係包含每個前述受檢體的身高、體重、性別、年齡、病歷、及檢查履歷的前述受檢體的固有資訊。

【請求項10】一種膠體片材的製造方法，其係具備：

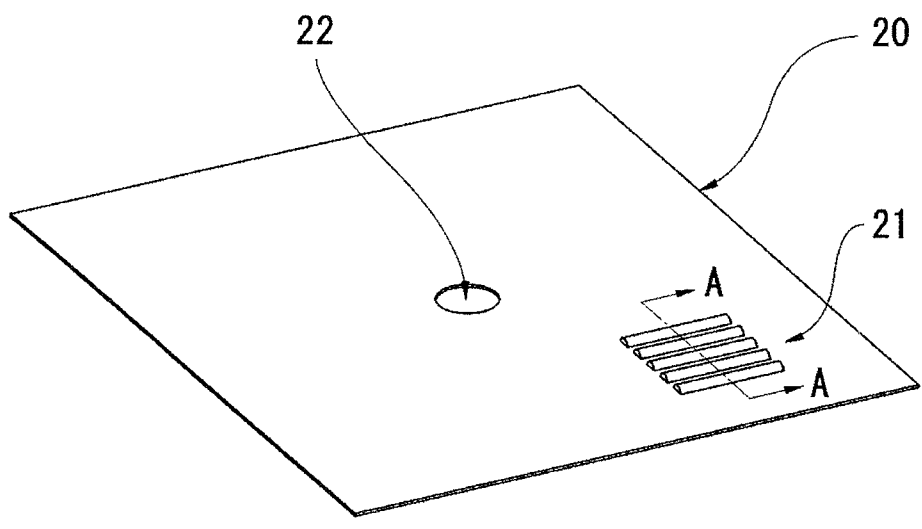
在使膠體片材介於超音波探針與受檢體之間的狀態下，將表示前述超音波探針與前述受檢體的位置關係的記號標記在前述膠體片材上的工程；及

將包含與標記在前述膠體片材上的前述記號相對應的位置的預定的區域與其他區域相比，形成前述超音波探針的移動阻力不同的成形部的工程。

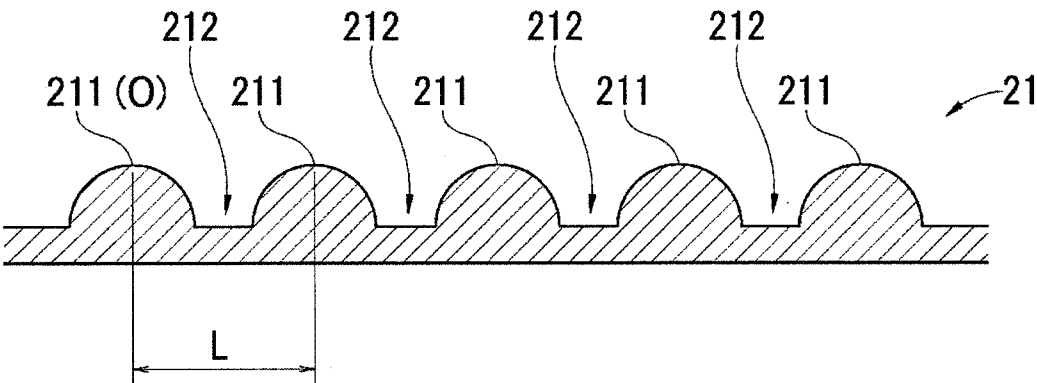
【發明圖式】



【圖 1】

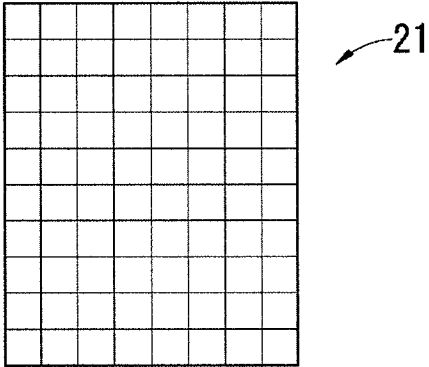


【圖 2】

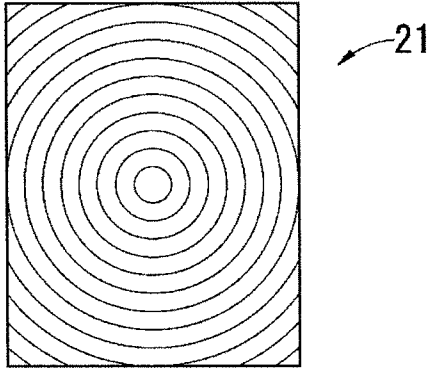


【圖 3】

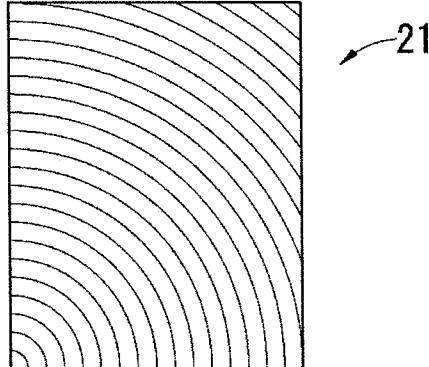
(a)



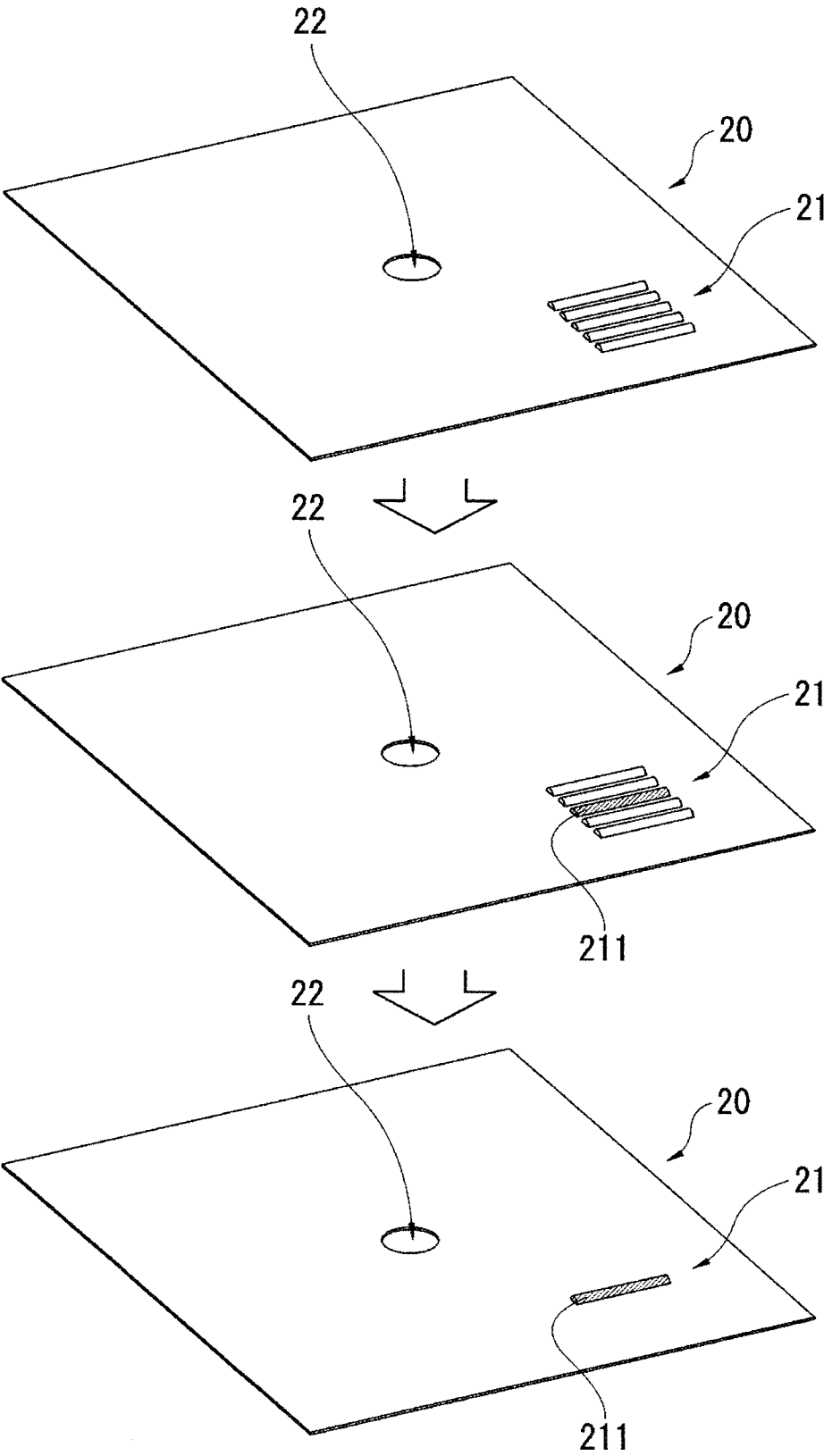
(b)



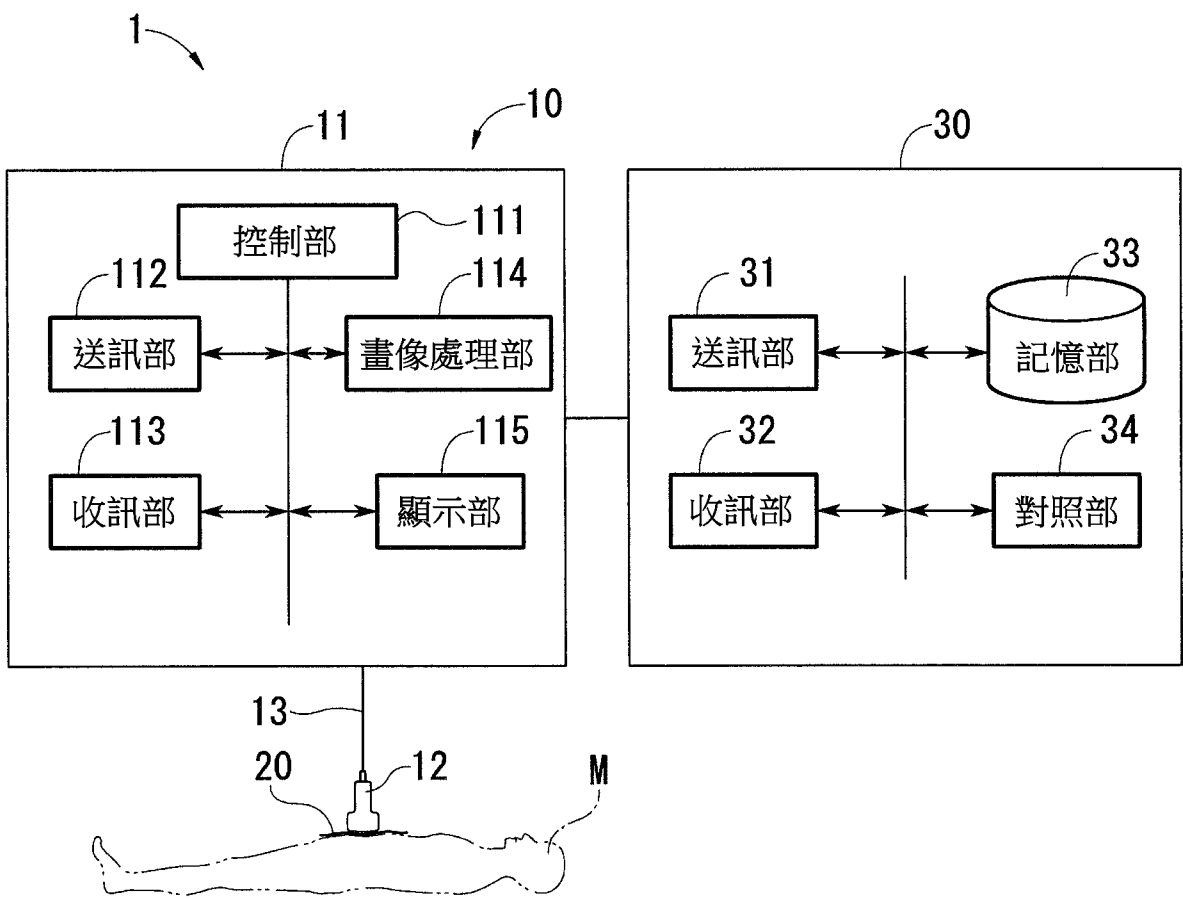
(c)



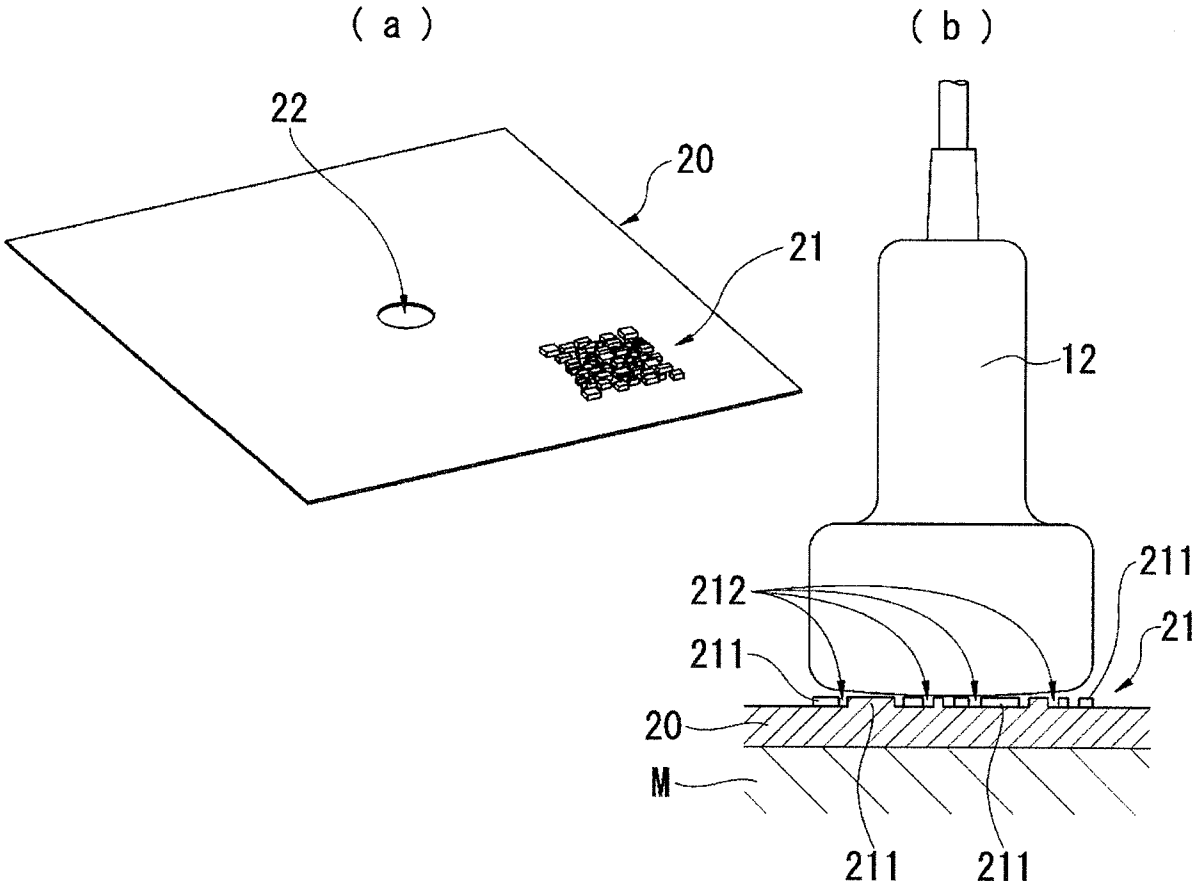
【圖 4】



【圖 5】



【圖 6】



【圖 7】