



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M599005 U

(45)公告日：中華民國 109 (2020) 年 07 月 21 日

(21)申請案號：108217387

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 12 月 27 日

(51)Int. Cl. : **G08B21/08 (2006.01)**

(71)申請人：昭明亞特運動休閒科技有限公司(中華民國) (TW)

花蓮縣吉安鄉光華村華工六路 92 巷 97 弄 1 號 1 樓

(72)新型創作人：劉靳瑞陽 (TW)；蔡正富 (TW)

(74)代理人：蘇建太；吳爾軒

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：4 共 13 頁

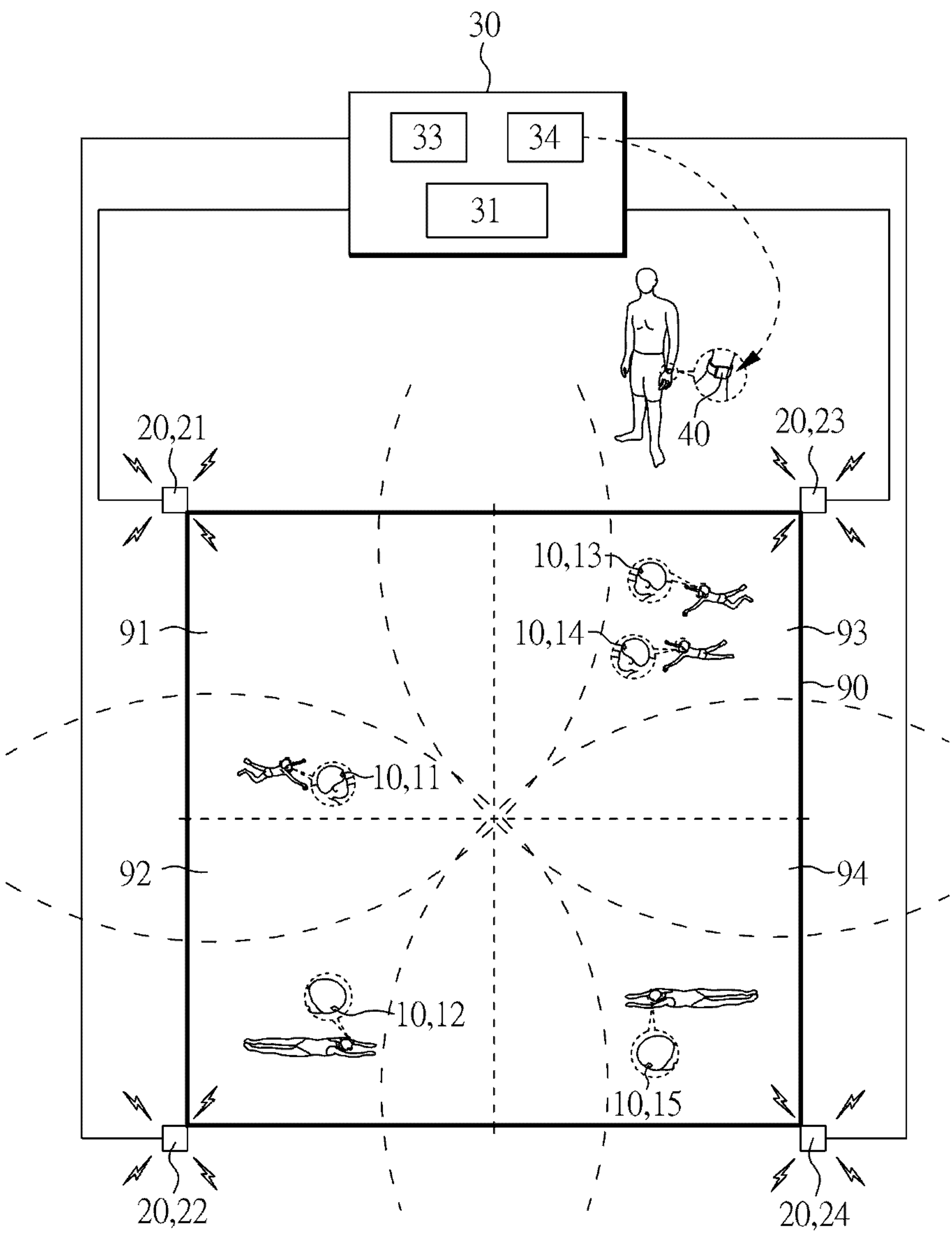
(54)名稱

防溺水設備

(57)摘要

一種防溺水設備包括至少一防溺水裝置、多數中繼器及一主機。防溺水裝置具有一識別碼，且包括一第一發射裝置用以發射帶有該識別碼的第一信號；每一中繼器包括一第一接收裝置及一第二發射裝置，該第一接收裝置接收第一信號，第二發射裝置發射對應第一信號的第二信號；主機包括一電腦裝置及一第二接收裝置，其中，第二接收裝置接收第二信號，電腦裝置由第二信號中得出識別碼；其中，第一發射裝置及第一接收裝置之間的信號收發為無線傳輸，第一發射裝置每隔一第一時間發射一次信號，第二發射裝置每隔一第二時間發射一次信號，第一時間大於該第二時間。

指定代表圖：



符號簡單說明：

10,11,12,13,14,15:防
溺水裝置

20,21,22,23,24:中繼器

30:主機

40:救生警報裝置

31:電腦裝置

33:接收裝置

34:發射裝置

90:游泳池

91,92,93,94:管理區域

圖1



M599005

【新型摘要】

【中文新型名稱】 防溺水設備

【英文新型名稱】 DROWNING PREVENTION APPARATUS

【中文】

一種防溺水設備包括至少一防溺水裝置、多數中繼器及一主機。防溺水裝置具有一識別碼，且包括一第一發射裝置用以發射帶有該識別碼的第一信號；每一中繼器包括一第一接收裝置及一第二發射裝置，該第一接收裝置接收第一信號，第二發射裝置發射對應第一信號的第二信號；主機包括一電腦裝置及一第二接收裝置，其中，第二接收裝置接收第二信號，電腦裝置由第二信號中得出識別碼；其中，第一發射裝置及第一接收裝置之間的信號收發為無線傳輸，第一發射裝置每隔一第一時間發射一次信號，第二發射裝置每隔一第二時間發射一次信號，第一時間大於該第二時間。

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

防溺水裝置 10, 11, 12, 13, 14, 15

中繼器 20, 21, 22, 23, 24

主機 30

救生警報裝置 40

電腦裝置 31

接收裝置 33

發射裝置 34

游泳池 90

管理區域 91, 92, 93, 94

【新型說明書】

【中文新型名稱】防溺水設備

【英文新型名稱】DROWNING PREVENTION APPARATUS

【技術領域】

【0001】 本揭露關於一種防溺水設備，特別是一種可即時偵測溺水事件並判定溺水者之位置的防溺水設備。

【先前技術】

【0002】 在習知溺水救援中，當發生溺水事件時，通常需要救生員的觀察或其他泳客的通知，救生員才能前往救援，然而，由於戲水之區域過廣、或是結構有視線上的死角、或是戲水的人員過多、或是溺水者已沈入水中等因素，常導致救生員無法得知有人溺水或溺水者之正確位置，因而耽誤救援之最佳時機，造成溺水者之溺水時間過久而延誤搶救時間，進而使意外發生。

【0003】 有鑑於此，目前亟需發展一種改善的防溺水設備，以克服前述之問題。

【新型內容】

【0004】 本揭露提供一種防溺水設備，其可即時偵測溺水事件並判定溺水者之位置，以有效救援溺水者。

【0005】 為達前述之目的，本揭露的防溺水設備包括：至少一防溺水裝置，具有一識別碼，且包括一第一發射裝置，用以發射帶有該識別碼的第一信號；

多數中繼器，每一中繼器包括一第一接收裝置及一第二發射裝置，其中，該第一接收裝置接收該第一信號，該第二發射裝置發射對應該第一信號的第二信號；一主機，包括一電腦裝置及一第二接收裝置，其中，該第二接收裝置接收該第二信號，該電腦裝置由該第二信號中得出該識別碼；其中，該第一發射裝置及第一接收裝置之間的信號收發為無線傳輸，該第一發射裝置每隔一第一時間發射一次信號，該第二發射裝置每隔一第二時間發射一次信號，該第一時間大於該第二時間。

【圖式簡單說明】

【0006】 圖1為本創作一實施例的防溺水設備的示意圖。

【0007】 圖2為本創作一實施例的防溺水裝置的示意圖。

【0008】 圖3為本創作一實施例的中繼器的示意圖

【0009】 圖4顯示本創作在一管理區域中的信號收發範例。

【實施方式】

【0010】 圖1為本創作一實施例的防溺水設備的示意圖，防溺水設備包括至少一防溺水裝置10、多數中繼器20、一主機30、及至少一救生警報裝置40，於本實施例中，多數中繼器20為分別設置於游泳池90的四個角落的四個中繼器21, 22, 23, 24，防溺水裝置10係配戴在泳客身上，圖中示範性地顯示游泳池90中有五位泳客身上分別所配戴的五個防溺水裝置11, 12, 13, 14, 15，至少一救生警報裝置40係顯示為配戴在一救生員手上的手環，主機30包括一電腦裝置31、一接收裝置33及一發射裝置34。前述本創作的防溺水設備是配置在一游泳池90，但本創作不以

此為限，本創作的防溺水設備亦可配置在一開放水域，例如溪邊，或是任何戲水之設施。

【0011】 圖2為本創作一實施例的防溺水裝置的示意圖，如圖所示，防溺水裝置10具有一識別碼(ID)，且該防溺水裝置係為一片狀外殼19密封包括電性相連的一電池11、一霍爾開關12及一發射裝置13所構成，於使用時以磁性物質將霍爾開關12開啟，並紀錄防溺水裝置10的識別碼與對應泳客資料於電腦裝置31，此時，電池11將供電予發射裝置13，使發射裝置13發射帶有該識別碼的第一信號S1，其中，第一發射裝置13是每隔一第一時間T1發射一次信號。

【0012】 圖3為本創作一實施例的中繼器的示意圖，如圖所示，中繼器20包括一接收裝置22及一發射裝置21，其中，該接收裝置22接收該第一信號S1，該發射裝置21發射對應該第一信號S1的第二信號S2。需注意的是，一併參照圖2，該發射裝置13及接收裝置22之間的信號收發為無線傳輸，且第二發射裝置21是每隔一第二時間T2發射一次信號，其中，前述第一時間T1大於第二時間T2，較佳地，第一時間T1為第二時間T2的數百至數千倍，於本實施例中，第一時間T1為第二時間T2的1024倍。

【0013】 此外，當防溺水裝置10是位於水下超過一預定深度(例如30公分)時，發射裝置13所發出的第一信號S1因無法穿過此一水深而不會被接收裝置22所接受到。

【0014】 再請同時參照圖1，多數中繼器20是以信號線連接至主機30，使接收裝置33接收該第二信號S2，亦即，發射裝置21及接收裝置33之間的信號收發為有線傳輸，而根據該第二信號S2，電腦裝置31即可由其中得出該識別碼。且如

前所述，若主機30的電腦裝置31在經過一預定時間未能由所接收的第二信號S2得出特定的識別碼時，則可判定特定的防溺水裝置10為失聯。

【0015】 如圖1所示，本創作的防溺水設備的每一中繼器20對於防溺水裝置10具有一信號接收範圍，如圖中之圓形虛線範圍，因此，圖中的四個中繼器21, 22, 23, 24的四個信號接收範圍大致可將游泳池90區分為四個管理區域91, 92, 93, 94，亦即，每一中繼器20對於防溺水裝置10的信號接收範圍可定義為一管理區域。

【0016】 本創作的防溺水設備在使用時，每一泳客領取一防溺水裝置10，並紀錄防溺水裝置10的識別碼與對應泳客資料於電腦裝置31中，泳客可將片狀的防溺水裝置10置於泳帽內，但本創作的防溺水裝置10不限定為片狀體，例如防溺水裝置10可做成一夾體以夾設於泳客的泳鏡上，可想而知地，防溺水裝置10可以做成各種適合配戴在泳客身上的形式。此時，防溺水裝置10持續以無線發射出第一信號S1，泳客所在的管理區域對應的中繼器20接收到此第一信號S1，並透過有線的信號連線發送第二信號S2至主機30，主機30可由所接收的第二信號S2得出識別碼，並根據得出的該識別碼是由哪一中繼器20所發出，而判定該防溺水裝置10所在的管理區域，於本實施例中，主機30係判定該防溺水裝置10所在的一個最接近的信號接收範圍的管理區域，但本創作不以此為限，由於信號接收範圍有重疊之處，主機30也可以設計成由所接收的第二信號S2來進一步判定該防溺水裝置10是在管理區域中的哪一個重疊處。

【0017】 根據圖1所示的範例，在一時刻，防溺水裝置11是位在管理區域91，防溺水裝置12是位在管理區域92，防溺水裝置13, 14是位在管理區域93，防溺水裝置15是位在管理區域94，以管理區域91中的信號收發為例說明，如圖4所示，在一T1時間(=1秒)，防溺水裝置11發出信號S1，信號S1可由中繼器21, 22所接收

到，且由於防溺水裝置11較接近中繼器21，因此，中繼器21會較中繼器22先收到信號S1，進一步，中繼器21於一T2時間($=1/1024$ 秒)發送對應信號S1的信號S2-1至主機30，且中繼器22於一T2時間($=1/1024$ 秒)發送對應信號S1的信號S2-2至主機30，由於中繼器21較中繼器22先收到信號S1，因此主機30也會先收到信號S2-1而拋棄之後才傳送到的信號S2-2，並根據信號S2-1得出防溺水裝置11的識別碼，同時判定防溺水裝置11位在管理區域91，當然，主機30也可以不拋棄之信號S2-2，而依據信號S2-1及信號S2-2來判定防溺水裝置11位在管理區域91朝向中繼器21的重疊區域中。

【0018】 而若配戴防溺水裝置11的泳客發生溺水，防溺水裝置11的發射裝置13所發出的第一信號S1無法穿過溺水的水深，故主機30在經過一預定時間(例如20秒)未能由所接收的第二信號S2得出防溺水裝置11的識別碼時，即判定防溺水裝置11為失聯，並且主機30根據失聯之前所得出的防溺水裝置11的識別碼是由哪一中繼器發出，而判定防溺水裝置11發生溺水的管理區域，於此範例中，由於失聯之前所得出的防溺水裝置11的識別碼是由中繼器21發出，故判定防溺水裝置11發生溺水於管理區域91。

【0019】 再者，當判定發生溺水時，主機20的發射裝置34將以無線發送一警報至配戴於救生員身上的救生警報裝置40，該警報係包括失聯的防溺水裝置11與對應的泳客的資料、及發生溺水的管理區域91，並顯示在救生警報裝置40上及發出警示聲光，以通知救生員及使救生員瞭解發生溺水的地點及泳客特徵，而能做出即時有效的救援。

【0020】 上述實施例僅係為了方便說明而舉例而已，本創作所主張之權利範圍自應以申請專利範圍所述為準，而非僅限於上述實施例。

【符號說明】

防溺水裝置 10, 11, 12, 13, 14, 15

中繼器 20, 21, 22, 23, 24

主機 30

救生警報裝置 40

電腦裝置 31

接收裝置 22, 33

發射裝置 13, 21, 34

游泳池 90

管理區域 91, 92, 93, 94

電池 11

霍爾開關 12

外殼 19

信號 S1, S2, S2-1, S2-1

【新型申請專利範圍】

【第1項】一種防溺水設備，包括：

至少一防溺水裝置，具有一識別碼，且包括一第一發射裝置，用以發射帶有該識別碼的第一信號；

多數中繼器，每一中繼器包括一第一接收裝置及一第二發射裝置，其中，該第一接收裝置接收該第一信號，該第二發射裝置發射對應該第一信號的第二信號；

一主機，包括一電腦裝置及一第二接收裝置，其中，該第二接收裝置接收該第二信號，該電腦裝置由該第二信號中得出該識別碼；

其中，該第一發射裝置及第一接收裝置之間的信號收發為無線傳輸，該第一發射裝置每隔一第一時間發射一次信號，該第二發射裝置每隔一第二時間發射一次信號，該第一時間大於該第二時間。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述的防溺水設備，其中，每一中繼器對於防溺水裝置的信號接收範圍係定義為一管理區域。

【第3項】如申請專利範圍第2項所述的防溺水設備，其中，該主機根據得出的該識別碼是由哪一中繼器發出，而判定該防溺水裝置所在的管理區域。

【第4項】如申請專利範圍第3項所述的防溺水設備，其中，該第一發射裝置於水下超過一預定深度時，所發出的該第一信號無法被該第一接收裝置所接受。

【第5項】如申請專利範圍第4項所述的防溺水設備，其中，該主機在經過一預定時間未能由所接收的第二信號得出特定的識別碼時，判定特定的防溺水裝置為失聯。

【第6項】 如申請專利範圍第5項所述的防溺水設備，其中，該主機根據失聯之前所得出的該特定的識別碼是由哪一中繼器發出，而判定該特定的防溺水裝置發生溺水的管理區域。

【第7項】 如申請專利範圍第6項所述的防溺水設備，其更包含至少一救生警報裝置，係無線連接該主機以接收包括失聯的防溺水裝置及發生溺水的管理區域之警報。

【第8項】 如申請專利範圍第1項所述的防溺水設備，其中，該第二發射裝置及第二接收裝置之間的信號收發為有線傳輸。

【第9項】 如申請專利範圍第1項所述的防溺水設備，其中，該第一時間為該第二時間的數百至數千倍。

【第10項】 如申請專利範圍第9項所述的防溺水設備，其中，該第一時間為該第二時間的1024倍。

【第11項】 如申請專利範圍第1項所述的防溺水設備，其中，該防溺水裝置係為一片狀外殼密封電性相連的一電池、一霍爾開關及該第一發射裝置所構成。

【新型圖式】

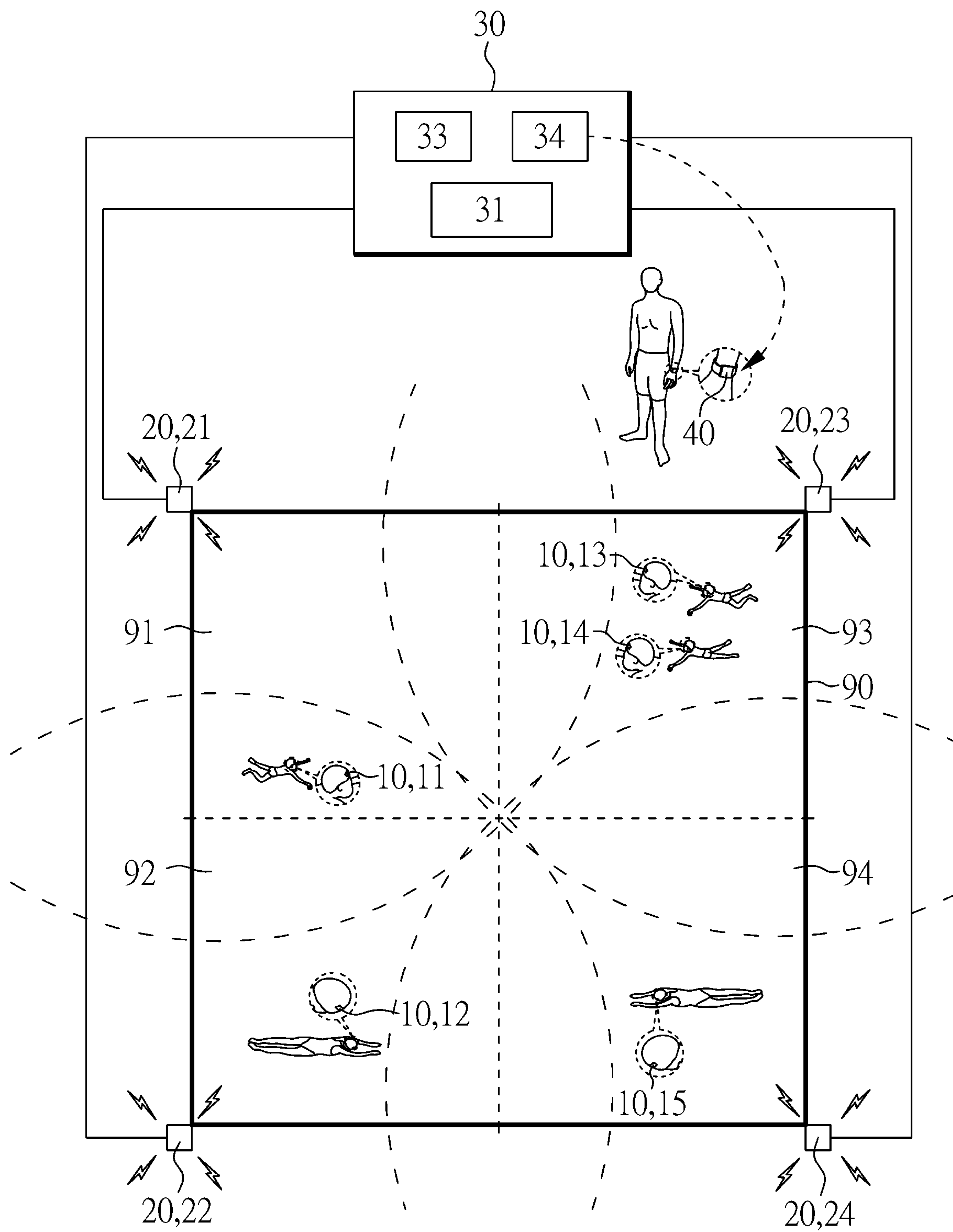


圖1

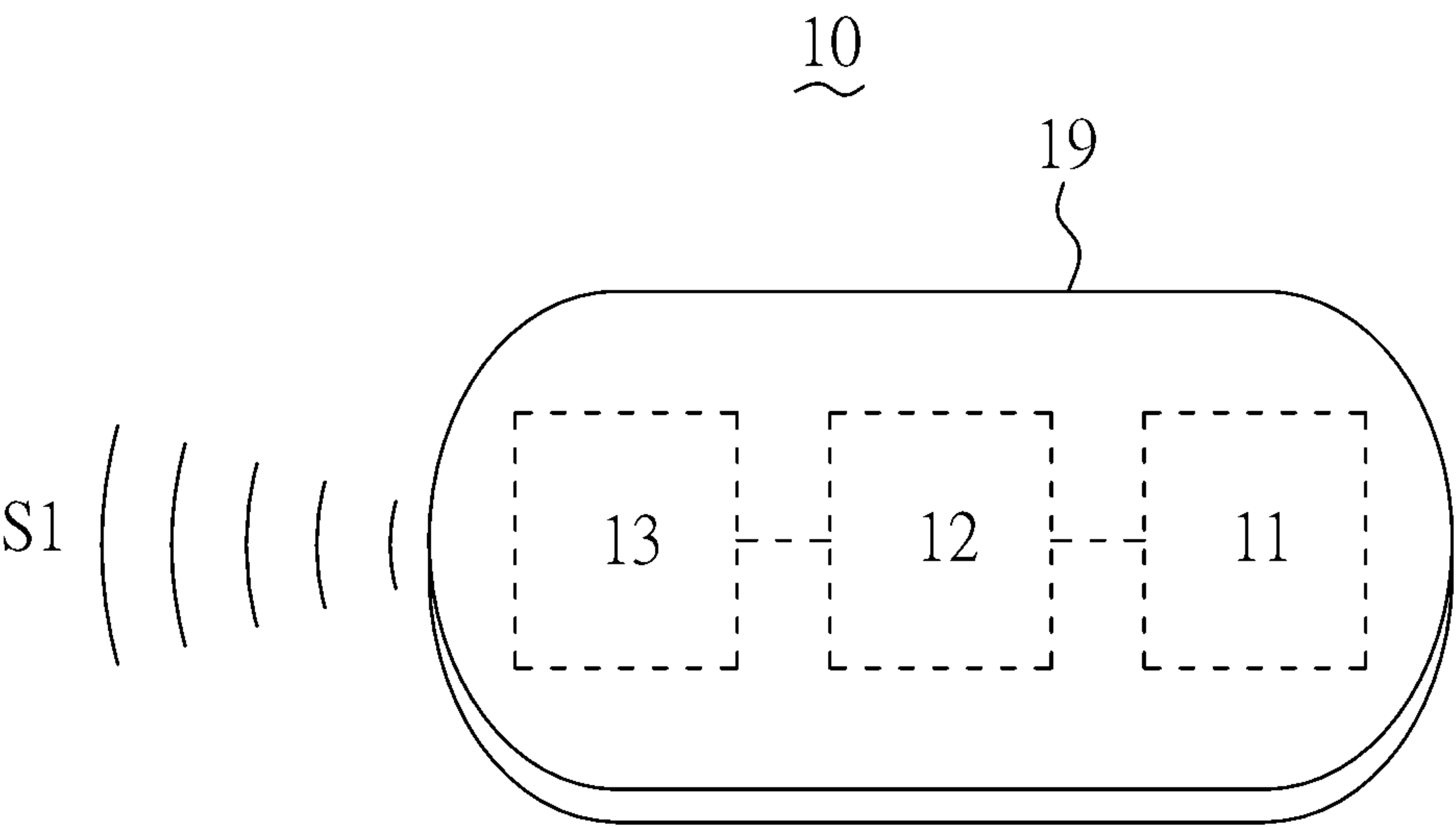


圖2

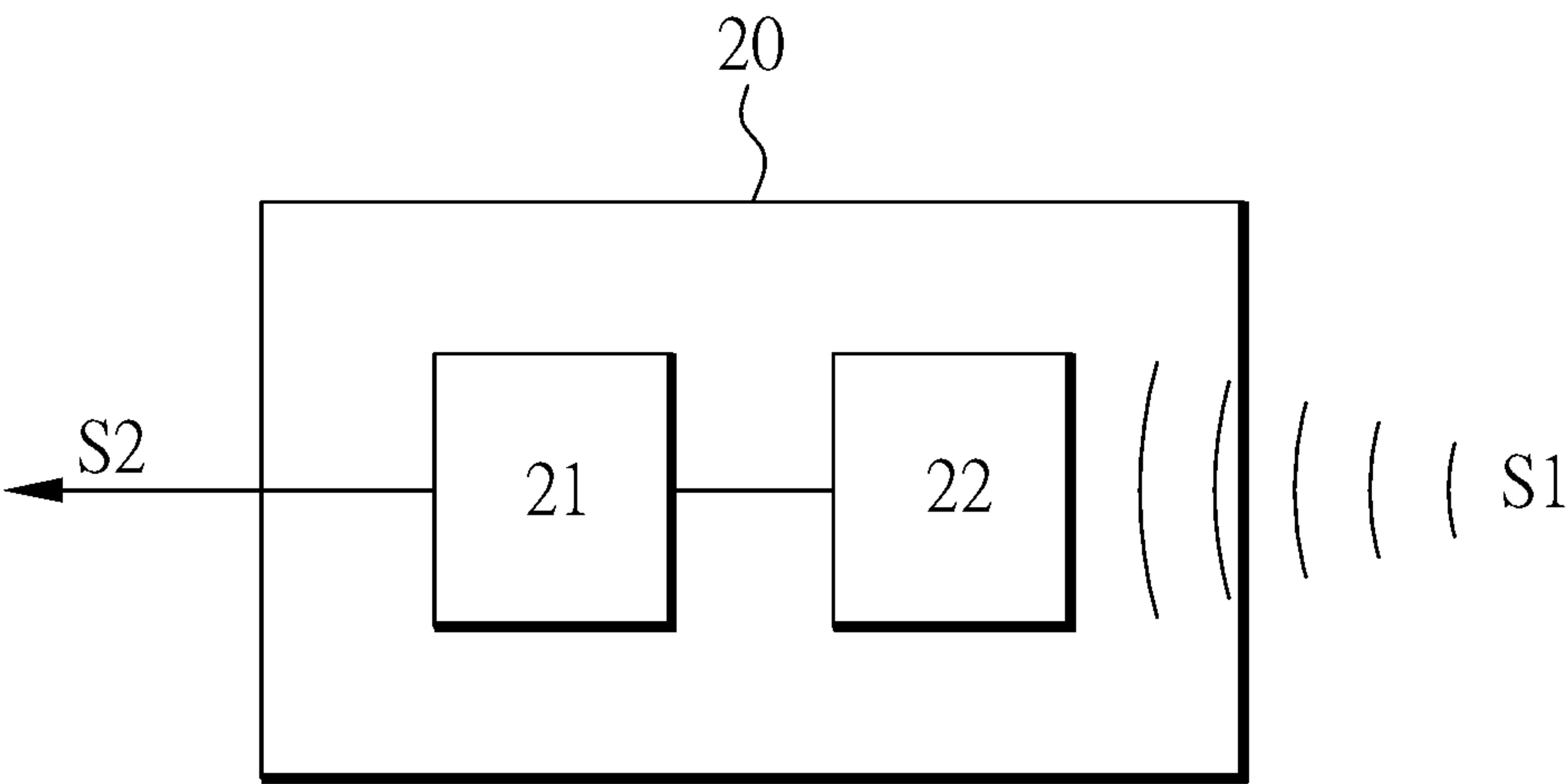


圖3

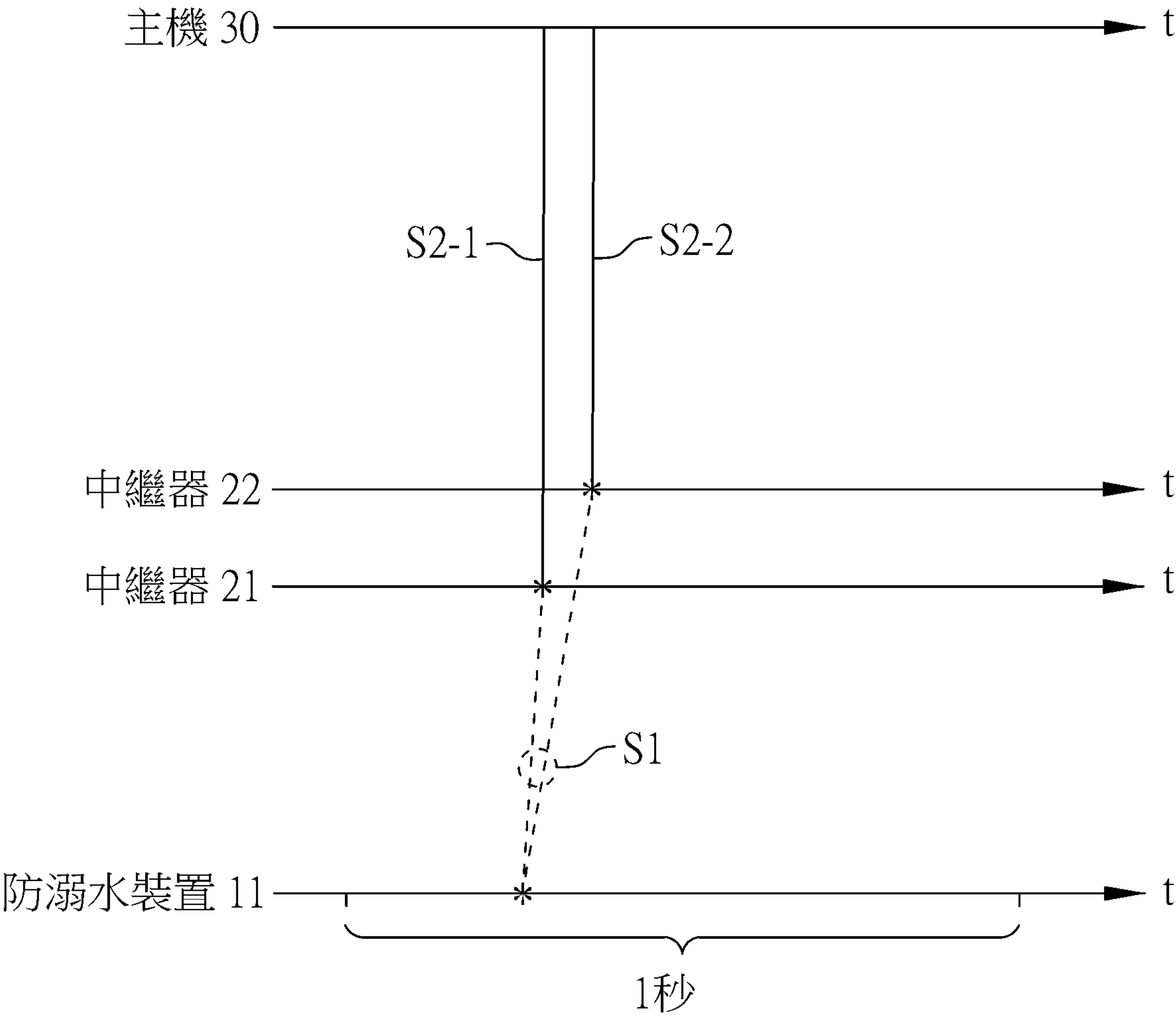


圖4