

申請日期	89.9.20
案 號	09119303
類 別	H04L2/00, H04L2/10

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書
新 型

一、發明 名稱	中 文	施行通用家庭網路於用戶設備 ISDN 匯流排之裝置和方法
	英 文	APPARATUS AND METHOD OF IMPLEMENTING A UNIVERSAL HOME NETWORK ON A CUSTOMER PREMISES ISDN BUS
二、發明 創作人	姓 名	伯德·衛樂
	國 籍	德國
	住、居所	德國·莫斯伯格 85368·貝多芬街 8 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	高級微裝置公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國·加州 94088-3453 桑尼威·第 1AMD 區·M/S 68·郵政信箱 3453 號
	代 表 人 姓 名	理查·J·諾迪

裝

訂

線

I231118

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6

B6

本案已向：

美 國 (地 區) 申 請 專 利 , 申 請 日 期 : 案 號 : , ☒ 有 ☐ 無 主 張 優 先 權

1999 年 11 月 3 日 60/163,239 (主 張 優 先 權)

2000 年 2 月 1 日 09/495,123 (主 張 優 先 權)

有 關 微 生 物 已 寄 存 於 : , 寄 存 日 期 : , 寄 存 號 碼 :

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

[發明背景]

[發明領域]

本發明係關於網路介面，且尤甚者係關於在連接至電話線媒介之網站間用於控制數據傳輸之方法和系統。

[背景技藝]

區域網路係使用網路電纜或其他的媒介連接在此網路上之網站。各區域網路之結構係使用媒介存取控制(MAC)使得在各網站上之網路介面卡可共同分享對媒介之存取。

傳統的區域網路結構使用媒介存取控制器，其使用如10BaseT等之指定的網路媒介依據半雙工或全雙工乙太網路(ANSI/IEEE標準802.3)通訊協定而操作。較新的操作系統要求網站需能夠偵測網站之存在。在乙太網路10BaseT環境中，可利用由實體層(PHY)收發機所傳輸之鏈路脈衝而偵測網路。藉由PHY接收機偵測在10BaseT上之週期性鏈路脈衝，其依據對在網路媒介上傳輸之週期性鏈路脈衝之偵測而決定另一個網站之存在。因此，在網站A之PHY接收機能夠藉由從網站B之PHY發送機接收在10BaseT媒介上之鏈路脈衝偵測網站B之存在而不需要傳輸或接收數據封包。

正在進行之努力為開發一種結構其使得電腦可利用傳統的雙絞線電話線連接在一起而不必建立如10BaseT等之區域網路媒介。此種配置，如此處所提及之家庭網路環境，具有的優點為可將家庭中現存的電話線應用在家庭網路環境中。可是，電話線具有不可避免之雜訊此乃導因於家庭

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

中之電子裝置所引起之混附雜訊，舉例而言，這些電子裝置可以是調光器之開關、家庭電器之變壓器等等。除此之外，雙絞線電話線因開啟暫態而變得更糟，此暫態是導因於標準 POTS 電話之掛上聽筒和拿起聽筒之雜訊脈衝、及如加熱器和空氣調節系統等之電子系統。

在電話線網路中之另一個問題為所傳輸波形之訊號條件(例，形狀)大部分是由接線拓樸學決定的。在雙絞線電話線媒介中多數的分支連結，以及分支連結之各種不同的長度將導致在所傳輸網路訊號上之多重訊號受損。電話線拓樸學可能導致來自網站之網路訊號具有大約 10 至 20 毫伏特之峰間值，而來自另一個網站之網路訊號可能具有大約 1 至 2 伏特之峰間值。因此，所接收脈衝之振幅和形狀可能失真以致於將所傳輸之時脈或傳輸之數據從所接收之脈衝復原將變得非常困難。

歐洲電話系統中所遭遇的另一個問題為將使用網路終端基本存取裝置 (network termination basic access, NTBA) 作為家庭客戶住宅端和用於傳輸整體服務數位網路

(ISDN) 式之訊號的公用電話切換網路之辦公中心間之介面。尤甚者，NTBA 裝置將來自辦公中心之兩個電話線 ISDN 訊號轉換成具有用於傳送和接收遍及在用戶設備處之 ISDN 式訊號之兩線式電話線傳送路徑和兩線式電話線接收路徑之四線式電話線 S0 匯流排。ISDN 式訊號在 S0 匯流排上產生諧波反射，此很明顯地將對高頻網路訊號產生干擾。再者，ISDN 式訊號之零交越很明顯地干擾所傳

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（3）

輸之網路訊號，使得所傳輸之網路訊號因為此四線式 SO 訊號匯流排之惡劣條件所以不可使用。

另外，NTBA 裝置和 ISDN 終端裝置之製造可能具有內部電容可減小裝置之電磁干擾（EMI）。可是這些內部電容會在匯流排上感應電容負載。這些電容雖然符合 ISDN 振幅和時序之規格但卻嚴重地衰減較高頻率之網路訊號且顯著地限制網路訊號可傳輸之距離。

[發明概論]

在此需求一配置可用於連接在具有網路終端基本存取（NTBA）裝置之家庭電話網路上之電腦終端網站且將其建構成為可在四線式匯流排上傳送 ISDN 式訊號。

在此亦需要用於通用耦接機構之配置，其可用於在四線式 SO 匯流排上之家庭網路訊號，而不必考慮在 ISDN 終端裝置內 SO 匯流排電路之變動，這些 ISDN 終端裝置可以是網路終端機、專用小交換機（PBX）系統、或數據機 PBX 系統之內部 SO 匯流排系統。

藉由本發明可達成上述及其他的需求，在此濾波器是耦接在各 ISDN 裝置和此四線式 SO 匯流排之間，以確保四線式 SO 匯流排可與 ISDN 裝置之電容效應隔絕。SO 匯流排之此隔絕可確保適當地傳輸較高頻率之家庭網路訊號。

本發明的概念之一為提供在家庭電話線網路上施行區域網路之方法，其中此家庭電話線網路具有將其建構為可從公用切換式電話網路傳送和接收 ISDN 式訊號之連接器和四線式匯流排。此四線式匯流排包含有用於在連接器和

五、發明說明（4）

所連接 ISDN 終端裝置間分別傳送和接收 ISDN 式訊號之兩線式傳送路徑和兩線式接收路徑。此方法包含有在連接器輸出端之兩線式傳送路徑的兩線間連接低通濾波器，將此低通濾波器建構可通過 ISDN 式訊號及過濾其諧波訊號和使兩線式傳送路徑可與連接器之電容效應隔離。此方法亦包含有使兩線式傳送路徑可與所連接之各 ISDN 終端裝置的電容效應隔離、及利用網路節點傳輸第一家庭網路訊號至兩線式傳送路徑和將與第一家庭網路訊號互補之第二家庭網路訊號傳送至兩線式接收路徑。低通濾波器之連接可確保 ISDN 式訊號之任何諧波不會干擾家庭網路訊號。再者，所連接之各 ISDN 終端裝置之隔離確保在 ISDN 終端裝置內之電路不會在兩線式傳送路徑上感應將對家庭網路訊號之傳輸產生不利影響之電容負載。最後，第一和第二家庭網路訊號在兩線式傳送路徑和兩線式接收路徑上之傳輸使得此二線式家庭網路訊號可在四線式的匯流排上傳輸，因此可相當地可增加傳輸媒介之有效直徑且大大地改善傳輸性能。

本發明另一個概念為提供電腦網路。此電腦網路包含有連接器，將其建構可從公用切換式電話網路傳送和接收 ISDN 式訊號。此電腦網路亦包含有四線式匯流排，具有用於在連接器和 ISDN 終端裝置間傳送和接收 ISDN 式訊號之兩線式傳送路徑和兩線式接收路徑。耦接在兩線式傳送路徑和連接件間之低通濾波器是建構用於將連接器之電容效應與兩線式傳送路徑隔離，及將發生在網路數據訊

五、發明說明(5)

號頻率之 ISDN 諧波訊號過濾。此電腦網路亦包含有數個 ISDN 終端濾波器，將每一個建構成用於將相對應 ISDN 終端裝置其中之一之電容效應與兩線式傳送路徑隔離，且將第一和第二終端網站建構成可在頻率明顯較 ISDN 式訊號高時可經由兩線式傳送路徑和兩線式接收路徑的至少其中之一交換網路數據訊號。

本發明其他的優點和新穎的特性有部分將在下文之說明中提出，部分將因具有此方面技藝者研究下文或藉由本發明之實踐而學習而變得顯而易見。可藉由在所附申請專利範圍所特別指出之儀器和組合實現和獲得本發明之優點

[圖式之簡要說明]

將參考所附之圖式，其中具有相同參考數字標示之元件將從頭至尾表示相同之元件，其中

第 1 圖係顯示依據本發明實施例而在具有 ISDN 式接線之用戶設備中施行之電腦網路方塊圖。

第 2 圖係顯示由第 1 圖之低通濾波器對與網路數據訊號相關之 ISDN 式訊號所執行之延遲。

第 3 圖係顯示依據本發明實施例而在具有 PBX 系統之用戶設備中施行之另一個電腦網路方塊圖。

[元件符號說明]

10	區域網路
12	網路終端基本存取裝置
14、214	匯流排
16、216	傳送路徑
18	接收路徑
20、20a、66、66a、66b、66c、66d	分接頭

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(6)

22、22a、22b	終端網站
30、62	濾波器
32	電感
34	電容
40	延遲
42	訊號
60	終端裝置
64、64a、64b、64c、64d	變壓器
68、68a、68b、68c、68d	訊號線
200	網路
210	交換機(PBX)
212	內部連接件
a1、a2、b1、b2	線

[實現本發明之最佳模式]

第 1 圖係顯示依據本發明實施例在使用 ISDN 式訊號之家庭環境中施行之乙太 (IEEE 802.3) 區域網路 10 之方塊圖。如第 1 圖中所顯示，家庭環境包含有網路終端基本存取 (NTBA) 裝置 12，將其建構成用於經由雙絞線對從公用切換式電話網路傳送和接收整體性服務數位網路

(ISDN) 訊號。如在此技藝中所已知的，將 NTBA 裝置 12 建構成輸出 ISDN 訊號至四線式 SO 匯流排 14，此四線式 SO 匯流排 14 具有 2 條線作為傳送路徑 16 和 2 條線作為接收路徑 18。通常在歐洲家庭所使用之 SO 匯流排 14 可能具有多重的連接端或“分接頭”20 與 SO 匯流排 14 平行連接。此外，SO 匯流排可能是在 PBX 系統內部；在此，NTBA 12 係用於做為 SO 匯流排 14 從公用切換式電話網路至雙絞線對之連接器。

傳統的網路技術將網路訊號當作不同的訊號以第 5 類

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(7)

雙絞線媒介傳輸。可是，在所揭露之 ISDN 環境中，NTBA 12 將 ISDN 訊號轉換成兩線式傳送路徑 16 和兩線式接收路徑 18。如在此技藝中所認知的，接收路徑 18 藉由與 ISDN 之大約 200kHz (例，192kHz) 之時序頻率相關之 2 位元間隔反射在傳送路徑 16 上所傳輸之 ISDN 訊號上。因此，由於在家庭網路所使用頻率中之 ISDN 雜訊之高位準，稱之為家庭電話網路聯盟之家用 PNA，發現在 ISDN SO 匯流排 14 上傳輸家用 PNA 數據通常是不可能的。

依據所揭露之實施例，低通濾波器 30 是安裝在 NTBA 12 之傳送路徑 16 上。所顯示之低通濾波器 30 是外接至 NTBA 12，雖然此低通濾波器 30 亦可整體整合在 NTBA 12 中；在內接或外接之任意情形下，低通濾波器 30 均將耦接至 NTBA 12 之輸出端。

低通濾波器 30 包含有電感器 32 (例， $2 \times 4.7\text{mH}$) 和電容器 34 (例， 1nF)，其用於衰減由 192kHz ISDN 訊號之諧波所引起之高頻雜訊。因此，傳送路徑 16 和接收路徑 18 將可不受此高頻諧波之影響，此高頻諧波可能影響在終端網站 22a 和 22b 間之家庭網路訊號。除此之外，用於作為通用模式之抗流線圈範例之電感器 32 可將 NTBA 12 之電容效應與兩線式傳送路徑 16 隔離，使得將傳輸之高頻家庭網路訊號不會具由 NTBA 12 所載入之電容。

如上所述，亦可由耦接至 SO 匯流排 14 之 ISDN 終端裝置 60 之電路感應電容載入。因此，所揭露之網路 10 亦包含有 ISDN 終端濾波器 62，將其建構為可將所連接之每一

五、發明說明(8)

個 ISDN 終端裝置 60 與兩線式傳送路徑 16 隔離。各 ISDN 終端濾波器 62 最好是以通用模式之抗流線圈(例, 2x4.7mH)施行, 此濾波器是連接在相對應 ISDN 終端裝置 60 和兩線式傳送路徑 16 之間。

因此, 低通濾波器 30 和 ISDN 終端濾波器 62 將各 ISDN 終端裝置 60 與兩線式傳送路徑 16 隔離, 提供用於傳輸具有至少 7.5MHz 頻率之家庭網路訊號之最佳狀況。

所揭露實施例之其他特性為每個終端網站 22 均耦接至一對可在市面上購得之 SO 變壓器 64, 舉例而言, 可從德國 Erlau 的 Vogt Electronic AG 公司購得此種變壓器。尤甚者, 終端網站 22a 之四線式分接頭 20a 是耦接至變壓器 64a 和 64b 之一次線圈端。終端網站 22b 之四線式分接頭 20b 是耦接至變壓器 64c 和 64d 之一次線圈端。注意變壓器 64a、64b、64c、和 64d 之二次線圈並未使用。每個一次線圈包含有中間分接頭 66, 其耦接在相對應一次線圈之中間(例, 實質上中央)。因此, 變壓器 64a 和 64b 之端是分別對稱連接至傳送方向 16 之兩條線 a1、b1 及 SO 匯流排 14 之兩條線 a2、b2。同樣地, 變壓器 64c 和 64d 之端是分別對稱連接至傳送方向 16 之兩條線 a1、b1 及匯流排 14 之兩條線 a2、b2。

各終端網站 22 輸出家庭網路訊號作為在兩線訊號線 68 上之雙線訊號(例, 差動訊號對); 因此, 終端網站 22a 傳送和接收在訊號線 68a 和 68b 上之差分家庭網路訊號, 且終端網站 22b 傳送和接收在訊號線 68c 和 68d 上之差動

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

家庭網路訊號。

如第 1 圖中所顯示，訊號線 68a、68b、68c 和 68d 是分別耦接至中間分接頭 66a、66b、66c、和 66d，使得可將雙線式家庭網路訊號轉換至四線式 SO 匯流排 14。因此，終端網站 22 輸出第一家庭網路訊號至耦接至傳送路徑 16 之一次線圈 64a 之中間分接頭 66a，而將與第一家庭網路訊號互補之第二家庭網路訊號（例，相對應差分訊號）輸出至耦接至接收路徑 18 之一次線圈 64b 之中間分接頭 66b。因此，終端網站 22b 從傳送路徑 16 接收第一家庭網路訊號和從接收路徑 18 接收第二家庭網路訊號，導致於可藉由將匯流排 14 之迴路電阻最佳化而明顯改善家庭網路訊號之接收。所提出之配置的實驗測試結果顯示可在 SO 匯流排 14 上成功地接收 7.5MHz 的家庭網路訊號，在此終端網站 22 已傳輸此家庭網路訊號大約 80 米之距離。

第 2 圖係顯示由濾波器 30 所引起之延遲。如第 2 圖中所顯示，濾波器 30 引起延遲 40。此延遲確保 ISDN 訊號 42 之零跨越 46 不會偏移在接收路徑 18 上之網路訊號 40。

第 3 圖係顯示依據本發明另一個實施例而施行第 1 圖中之區域網路 10 之另一個方塊圖。如第 3 圖中所顯示，網路 200 包含專用小交換機(PBX)210。PBX 210 包含有內部連接件 212，用於具有傳送路徑 216 和接收路徑 218 之內部 SO 匯流排 214。內部連接器 212 所具有的電路係建構成用於連接內部 SO 匯流排 214 至 SO 匯流排 14（亦稱為外部 SO 匯流排）以便與公用切換式電話網路通訊。如在此技藝

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(10)

中已知的，PBX 210 通常具有四至八個的類比（尖端與環 tip-and-ring）連接器（未顯示）、一個用於與外部 SO 匯流排連接之外部連接器、和多達八個連接內部 SO 匯流排 214 之數位連接件。

區域網路 200 亦包含有與上述第 1 圖中所描述相同的濾波器 30 和 62，且亦包含有與內部 SO 匯流排 214 分離平行連接之用於連接至 ISDN 終端裝置 60 之分接頭 220，和耦接到內部 SO 匯流排 214 之家庭網路終端網站 22a 和 22b。就此點而論，提供用於隔離連接器 212 和 ISDN 終端裝置 60 之電容效應的濾波器 30 和 62 之特性亦可應用至 PBX 系統 210 之內部 SO214。若需要，可將濾波器 30 整合在 PBX 210 之內。

雖然在本發明中已描述目前視為是本發明之最佳實施例，但是可瞭解本發明並不是僅限於所揭示之實施例，相反地，其希望可涵蓋在所附申請專利範圍之目的和精神內之各種修正和等效配置。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

四、中文發明摘要（發明之名稱：施行通用家庭網路於用戶設備）

ISDN 匯流排之裝置和方法

本發明提供一種用於在具有四線式 ISDN SO 匯流排之 ISDN 式用戶設備上施行網路之配置。ISDN 式用戶設備包含有網路終端基本存取（NTBA）裝置，此裝置介接在用戶設備和公用切換式電話網路或用於在 PBX 系統內之內部 SO 匯流排以便將二線式 ISDN 訊號轉換至四線式匯流排之相似連接器之間。為二線式傳送路徑增加低通濾波器以便消除在四線式匯流排上由 ISDN 式訊號之諧波反射所引起之高頻雜訊。濾波器是耦接在各 ISDN 裝置和四線式 SO 匯流排之間，確保此四線式 SO 匯流排可隔離 ISDN 裝置以便可最佳化較高頻率之家庭網路訊號之傳輸。二線

英文發明摘要（發明之名稱：APPARATUS AND METHOD OF IMPLEMENTING A UNIVERSAL HOME NETWORK ON A CUSTOMER PREMISES ISDN BUS）

An arrangement for implementing a network in an ISDN-based customer premises having a four-wire ISDN SO bus. The ISDN-based customer premises includes a Network Termination Basic Access (NTBA) that interfaces between the residential customer premises and the public switched telephone network or a similar connector for internal SO-Busses within a PBX system by mapping the two-wire ISDN signal onto the four-wire bus. A low pass filter is added to the two-wire send path to eliminate high frequency noise caused by harmonic reflections of the ISDN-based signals on the four-wire bus. Filters are also coupled between each ISDN device and the four-wire SO bus, ensuring that the four-wire SO bus is isolated from the ISDN devices to optimize transmission of the higher frequency home network signals. The two-wire home network signals are also split by SO transformers for transmission on the two-wire send path and the two-wire receive path of the four-wire SO bus, effectively increasing the transmission wire radius for improved reception of the home network signals.

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

錄

四、中文發明摘要（發明之名稱：

）

式家庭網路訊號亦藉由 SO 變壓器分離以便可在四線式 SO 匯流排之兩線式傳送路徑和兩線式接收路徑上傳輸，有效地增加傳輸線半徑以便改善家庭訊號之接收。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

象

英文發明摘要（發明之名稱：

）

六、申請專利範圍

1. 一種在家庭電話網路上施行區域網路之方法，此家庭電話網路具有建構成用於從公用切換式電話網路傳送和接收 ISDN 式訊號之連接器，和包含有兩線式傳送路徑和兩線式接收路徑用於在連接件和所連接 ISDN 終端裝置間分別傳送和接收 ISDN 式訊號之四線式匯流排，此方法包含有：

在連接件輸出端之兩線式傳送路徑之兩個接線間連接低通濾波器，將此低通濾波器建構成用於傳送 ISDN 式訊號、排除其諧波和隔離連接器和兩線式傳送路徑間之電容效應；

隔離各所連接 ISDN 終端裝置和兩線式傳送路徑間之電容效應；

利用網路節點傳輸第一家庭網路訊號至兩線傳送路徑和與第一庭網路訊號互補之第二家庭網路訊號至兩線接收路徑。

2. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中隔離步驟包含有在各相對應 ISDN 終端裝置如兩線傳送路徑間增加公用模式抗流線圈。
3. 如申請專利範圍第 2 項之方法，其中此傳輸步驟包含有：

耦接第一家庭網路訊號至耦接至二線式傳送路徑之第一 SO 變壓器之一次側線圈的中間分接頭；和

耦接第二家庭網路訊號至耦接至二線式傳送路徑之第二 SO 變壓器之一次側線圈的中間分接頭。

六、申請專利範圍

4. 如申請專利範圍第 3 項之方法，更包含有利用第二網路節點接收第一和第二家庭網路訊號，係包含有下列步驟：

從耦接至二線式傳送路徑之第三 SO 變壓器之一次側線圈的中間分接頭接收第一家庭網路訊號；

從耦接至二線式傳送路徑之第四 SO 變壓器之一次側線圈的中間分接頭接收第二家庭網路訊號。

5. 如申請專利範圍第 4 項之方法，其中此傳輸步驟包含有將第一和第二家庭網路訊號傳輸至距離大約 80 米長之第二網路節點。

6. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中此傳輸步驟包含有：

耦接第一家庭網路訊號至耦接至二線式傳送路徑之第一 SO 變壓器之一次側線圈的中間分接頭；和

耦接第二家庭網路訊號至耦接至二線式傳送路徑之第二 SO 變壓器之一次側線圈的中間分接頭。

7. 如申請專利範圍第 6 項之方法，更包含有利用第二網路節點接收第一和第二家庭網路訊號，係包含有下列步驟：

從耦接至二線式傳送路徑之第三 SO 變壓器之一次側線圈的中間分接頭接收第一家庭網路訊號；

從耦接至二線式傳送路徑之第四 SO 變壓器之一次側線圈的中間分接頭接收第二家庭網路訊號。

8. 一種電腦網路，包含有：

六、申請專利範圍

連接器，建構成用於從公用切換式電話網路傳送和接收 ISDN 式訊號；

四線式匯流排，包含有兩線式傳送路徑和兩線式接收路徑，用於在連接器和 ISDN 終端裝置之間傳送和接收 ISDN 式訊號；

低通濾波器，耦接在兩線式傳送路徑和連接器之間用於隔離連接器和兩線式傳送路徑間之電容效應，和過濾實質發生在網路數據訊號之頻率的 ISDN 諧波訊號；

ISDN 終端濾波器，將每一個建構成用以隔離相對應 ISDN 終端裝置之其中之一和兩線式傳送路徑間之電容效應；以及

第一和第二終端網站，建構成可經由兩線式傳送路徑和兩線式接收路徑的至少其中之一交換其頻率明顯較 ISDN 式訊號高之網路數據訊號。

9. 如申請專利範圍第 8 項之電腦網路，更包含有第一和第二 SO 變壓器，建構成用於分別耦接第一終端網站至兩線式傳送路徑和兩線式接收路徑，該第一和第二 SO 變壓器均具有耦接至相對應兩線路徑之一次側線圈，各一次側線圈具有中間分接頭路徑建構成用於耦接至相對應第一終端網站之網路數據訊號之差動輸入端。

10. 如申請專利範圍第 9 項之電腦網路，更包含有第三和第四 SO 變壓器，將建構成用於將第二終端網站分別耦接至兩線式傳送路徑和兩線式接收路徑，該第三和第四 SO 變壓器均具有耦接至相對應兩線路徑之一次側線

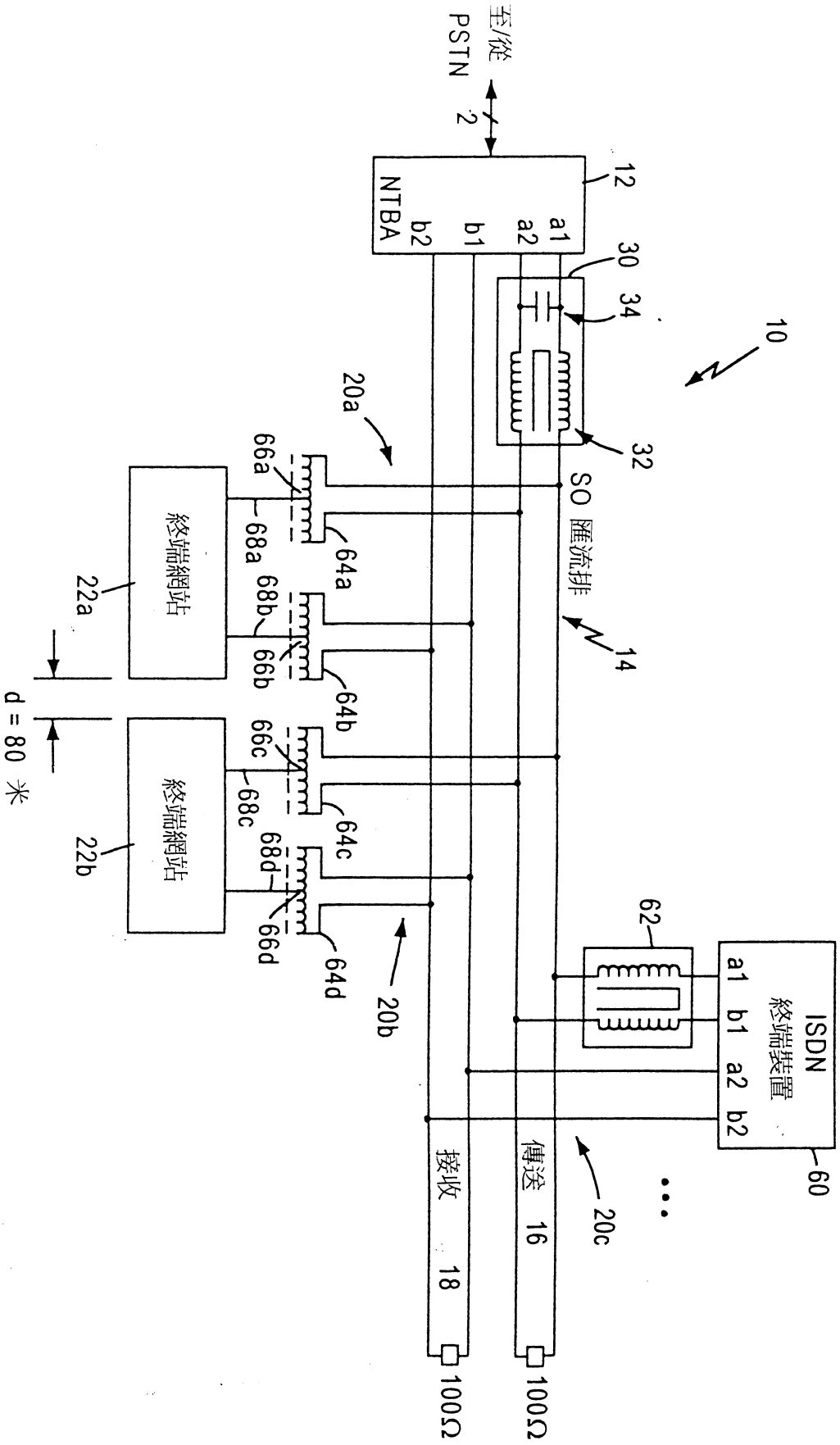
六、申請專利範圍

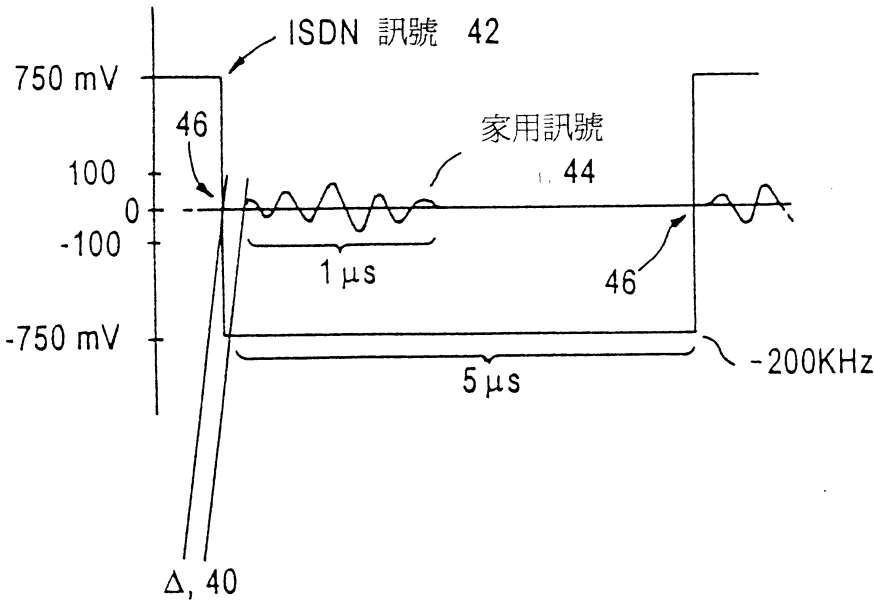
圈，且具有建構成用於耦接至相對應第二終端網站之網路數據訊號之差動輸入端的中間分接頭路徑。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線





第 2 圖

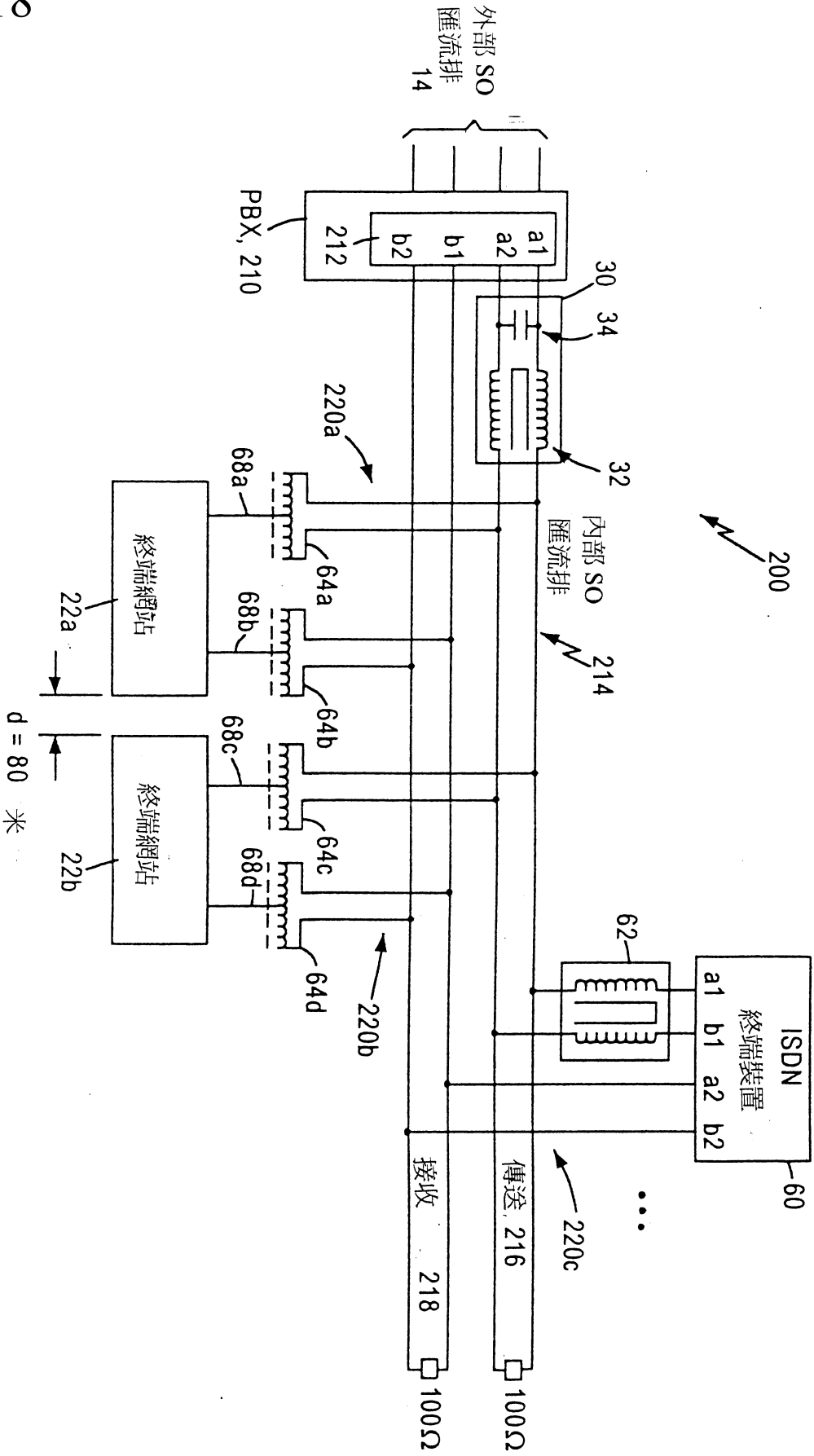


圖 3