

# 公告本

448665

申請日期	88.9.9
案 號	88115548
類 別	H00L24/06

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	經由一虛擬網路而為不相容節點的無線耦合
	英 文	WIRELESS COUPLING OF INCOMPATIBLE NODES VIA A VIRTUAL NETWORK
二、發明 人	姓 名	1.佐藤 隆                      2.薩米爾 休雅卡
	國 籍	1.日本                              2.印度
	住、居所	1.美國紐約州史卡波若市史卡波若山莊3J-1號 2.美國賓州班薩爾市帕斯夸隆大道3300號515室
三、申請人	姓 名 (名稱)	荷蘭商皇家飛利浦電子股份有限公司
	國 籍	荷蘭
	住、居所 (事務所)	荷蘭愛因和文市格羅尼渥街1號
	代 表 人 姓 名	J.L. 凡 德 渥

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6  
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： 有 無主張優先權

美國 1998年06月08日 09/093,212 有 無主張優先權

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)

本發明關於資訊系統中之無線耦合，特別關於標準化資訊裝置與非標準化資訊裝置之無線耦合。

資訊裝置之無線耦合已在許多刊物敘述過。例如，PCT申請號碼WO 97/29605中揭示一無線虛擬本地區網路(LAN)，其可使啓動工作組會員再限定而不需實際線路改變。此乃非常有用，例如，可方便遙遠之LANs間之通信，乃使一組行動電腦間之專案網路。

此一知名無線耦合裝置非常有用，但其僅限於標準化資訊裝置之耦合，即資訊裝置彼此能以共同標準化互相通信。典型例子為一電腦網路，其適於在共同資訊匯流排上通信。亦有許多其他應用，適於在標準化資訊裝置與非標準化資訊裝置即未用共同標準化通信之資訊裝置間建立無線通信。非標準化資訊裝置包括標準化能力之資訊裝置，如未用共同使用之標準化通信之電腦、與無標準化能力之資訊裝置，其無足夠智慧作此適應。典型無標準化能力之資訊裝置為安全裝置，音頻及視頻裝備，電話裝備等，與其作無線通信十分重要。雖然可以提供每一非標準化資訊裝置足夠之硬體以使能用共同標準化通信，但此乃非常昂貴且不實際之措施。其必須將系統中之非標準化資訊裝置作大部分之修改。

本發明之目的在提供一方法及裝置以使可能在標準化節點與非標準化節點間作經濟地無線通信。此處所用之：

- “節點”為任何能產生，處理或利用資訊之裝置；
- “標準化節點”為一節點其可適應以共同標準化與其他

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

## 五、發明說明(2)

節點通信：

- “非標準化節點”為一節點其不能適應以共同標準化與其他節點通信；
- “無線通信”為經由任何能量傳播模式傳送資訊，該模式可供資訊之傳送，包括射頻(RF)，紅外線(IR)及聲能傳播模式。

本發明另一目的為提供此一方法及裝置，其可自動適應標準化及非標準化節點自無線通信系統之增加或去除。

根據本發明之方法，系統中之無線通信包括標準化節點及非標準化節點由下列方式完成：

- 建立包括一代表每一非標準化節點之各別虛擬節點之虛擬網路；
- 在每一非標準化節點及各虛擬節點間以與該非標準化節點相容之通信格式/協議傳送資訊；
- 在每一虛擬節點與標準化節點間以與標準化節點相容之通信格式/協議傳送資訊。

根據本發明之裝置，構成一無線資訊系統，包括：

- 至少一個非標準化節點，具有一收發機作無線通信；
- 一標準化網路，包括一匯流排以在任何連接至匯流排之標準化節點間傳送資訊；
- 一無線台，包括收發機以與至少一非標準化節點作無線通信；
- 一虛擬網路耦合至無線台及包括一控制器及一記憶體以供：
- 建立於記憶體中一代表每一非標準化節點之虛擬節

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明(3)

點：

- 在非標準化節點與各別虛擬節點之間以與非標準化節點相容之通信格式/協議傳送資訊；
- 在每一虛擬節點及每一標準化節點間以與標準化1節點相容之通信格式/協議傳送資訊。

圖1為略圖說明以本發明通信之一資訊系統之實施例。

圖2為說明圖1中之資訊系統之一部分之實施例之略圖。

圖1之資訊系統包括一具有標準化節點h, p, q及半橋接器A之一真實網路, 其本身為一標準化節點, 許多非標準化節點x, y, z; 一虛擬網路10具有一虛擬半橋接器B及虛擬節點x', y', z'; 及一無線台T。此型之實際資訊網路包括：

- 一辦公室電腦系統具有標準化節點, 包括個人電腦h, p, q在共同資訊匯流排上接線與彼此及與半橋接器通信; 及一非標準化節點包括一印表機x, 一硬碟驅動器y及一影像掃描器z;
- 一住宅娛樂及安全系統, 具有標準化節點包括一數位電視TV h, 一數位VCR p, 及一數位電唱機系統q, 在一共同資訊匯流排上接線彼此並與半橋接器A通信; 及非標準化節點包括一安全系統x, 一無線電話y, 及一擴音器系統z。

半橋接器A可控制地在真實網路及虛擬網路之間傳遞資訊。視半橋接器之設計而定, 亦可控制在真實網路中之節點h, p, q間資訊之通過。

非標準化節點x, y, z每一含有, 除一特別式資訊裝置

## 五、發明說明(4)

外，與無線電台T通信之各別資訊裝置及收發機。視特別資訊裝置之原有複雜性而定，可採取以下任何不同形式之一，即在一現有處理器或微處理器中增加邏輯硬體及/或軟體，一專用微處理器，或專用邏輯硬體。

無線電台T包括一本地收發機供與節點x, y, z之收發機無線通信，及一無線鏈路供本地收發機及虛擬網路間之資訊流量協調。無線電台及非標準化節點x, y, z亦各含換能器以傳送供無線電通信所選之能量模式。在圖1中之範例具體實例中，所示之天線供傳播RF能量之用。

虛擬網路10為一模型式，其係參考標準化半橋接器A及非標準化節點x, y, z而構成。虛擬半橋接器B係依照實際半橋接器A為參考之模型，俾半橋接器A及B共同構成一標準化全橋接器。虛擬節點x', y', z'係模擬代表各別非標準化節點x, y, z，但修改後以實際節點h, p, q，與實際半橋接器A通信之相同標準化，與虛擬半橋接器B通信。

圖2說明一子系統之具體實例以構成半橋接器A，虛擬網路10及無線電台T。此子系統包括一橋接器介面單元20，一實際智慧單元30，及圖1中敘述之無線電台T。

無線電台T包括一收發機12及一無線鏈路14。收發機為一傳統裝置，其型式視為無線通信所選之傳播模式而定。無線鏈路14亦為傳統裝置以執行下列任務：

- 將自非標準化節點x, y, z經收發機12收到之信號轉換為能與虛擬智慧單元30相容之格式；

## 五、發明說明(5)

- 將自虛擬智慧單元收到之信號轉換為了與收發機及非標準化節點相容之格式；
- 與虛擬智慧單元交換時序及控制信號以作公斷，即協調資訊傳送至及自非標準化。

無線電鏈路之實施可利用一微處理器及軟體以執行格式轉換。或者，如所選之與非標準化節點通信格式不完全而需要廣泛硬體，無線電鏈路可由邏輯電路製造。例如，1988年10月6日公布之揭示於申請WO 88/07794無線鏈路。

虛擬智慧單元30包括一控制器32，一程式記憶體34及資訊記憶體36。經由匯流排耦合至橋接器介面單元20及無線電台T之控制器，可為一微處理器，一微控制器或一數位信號處理器。在程式記憶體之指示下，控制器有與無線電台T合作能力以便：

- 偵出能與虛擬網路作無線通信之任何非標準化節點(即節點 $x, y, z$ )之存在；
- 由儲存每一實際節點 $(x, y, z)$ 之說明及接收自或發至各別節點之資料於資料記憶體中以構成代表偵出之節點之虛擬節點(即節點 $x', y', z'$ )；
- 與無線電台協調以便與虛擬節點 $(x', y', z')$ 及實際節點 $(x, y, z)$ 之間交換通信。

注意，不同之資訊可儲存在與虛擬節點有關之程式與資料記憶體中，包括，例如：

- 與每一無線節點專用之格式資訊，以其與電台T建立通信；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表  
訂  
線

## 五、發明說明(6)

- 一種算法以執行自無線節點接收或發射至該點資料之作業；
- 與各別無線節點通信之相關優先資料。

注意，虛擬智慧單元易於適應與虛擬網路通信之非標準化節點型式之變化。與非標準化節點之新型式通信之程式指示及敘述資料之資訊很容易加入虛擬智慧單元之程式及資料記憶體中。

橋接器介面單元20及虛擬智慧單元30合作構成含二個半橋接器A及B之橋接器。半橋接器A必須根據第三共同標準化與節點h, p, q通信，而半橋接器B必須有能力在其格式內與虛擬節點x', y', z'作全球通信。半橋接器可與彼此以任何均為相同之格式通信。

圖2所示之範例具體實例中，具有節點h、p、q及半橋接器A之實際網路之標準化為IEEE 1394標準化。此一標準化曾揭示於刊物IEEE 1394-1995中之“高性能系列匯流排”(1996年8月30日)，該文以參考方式引於此間。此乃供電腦週邊及消費電子，包括輸送高速數位視頻資料之高性能匯流排互聯之特別有用標準化。

半橋接器之部份由橋接器介面單元組成，其包括一1394標準化物體層22及1394標準化鏈路層24。此等層為功能邏輯元件，該等元件曾揭示於IEEE刊物P1394.1草案0.03“P1394.1供高性能串行匯流排橋接器之草案標準化”(1997年10月18日)該文以參考方式引於此間。物體層22包括範例埠1, 2, 3供實際連接至共同匯流排，1394-

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

修正  
補充  
說明(7)

標準化節點，即節點h，p，q在其上通信；可確保每次一個節點由提供一公斷服務在匯流排上發射資訊；並轉換自鏈路層24接收之通信為1394標準化。鏈路層將自實體層收到之通信格式成標準化資料，被尋址並定幀以輸送至目前在與無線電台T，即節點，x，y，或z通信之預定之非標準化節點。

虛擬智慧單元30構成半橋接器A之其餘部份，及構成虛擬半橋接器B。特別是控制品32與程式記憶體34共同形成資料記憶體36，形成：

- 耦合二半橋接器之共同1394.1-標準化切換結構(內部結構)；
- 與鏈路至目前虛擬節點(x'，y'，z')形成半橋接器B之其餘部份。

#### 元件符號說明

1、2、3	範例埠	30	虛擬智慧單元
10	虛擬網路	32	控制器
12	收發機	34	程式記憶體
14	無線鏈路	36	資料記憶體
20	橋接器介面單元	T	無線電台
22	物體層		
24	鏈路層		

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

冰

四、中文發明摘要(發明之名稱：經由一虛擬網路而為不相容節點的無線耦合)

本發明備有一種方法及裝置以於標準化及非標準化資訊裝置間建立無線通信。在一與標準化資訊裝置之網路相關裝置中，形成一虛擬網路，其包括一代表非標準化資訊裝置之虛擬節點。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

訂  
線

英文發明摘要(發明之名稱： WIRELESS COUPLING OF INCOMPATIBLE )  
NODES VIA A VIRTUAL NETWORK

A method and apparatus are provided for establishing wireless communications between standardized and non-standardized information devices. In association with a network of standardized information devices, a virtual network is formed which includes a virtual node representing each of the non-standardized information devices.

## 六、申請專利範圍

1. 一種在一系統中之無線通信的方法，該系統包括具有至少一標準化節點(h, p, q, A)之第一網路，及具有至少一非標準化節點(x, y, z)之第二網路，該方法含：
  - a. 建立包括代表每一該非標準化節點之各別虛擬節點(x', y', z')之虛擬網路；
  - b. 在每一該非標準化節點與各別虛擬節點之間以可與該非標準化節點相容之通信格式/協定傳送資訊；
  - c. 在每一虛擬節點與至少一標準化節點之間以可與該標準化節點相容之通信格式/協定傳送資訊。
2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中至少一標準化節點含一實際半橋接器(A)以與第一網路中之其他標準化節點(h, p, q)通信，虛擬網路包括一虛擬半橋接器(B)以與虛擬半橋接器(B)及虛擬節點(x', y', z')以該通信格式/協定通信。
3. 一種在系統中作無線通信之方法，該系統包括至少一標準化節點(h, p, q, A)及至少一非標準化節點(x, y, z)，該方法含：
  - a. 決定每一非標準化節點之身份，及選擇一與每一該非標準化節點相容之通信格式/協定；
  - b. 建立代表每一該非標準化節點之虛擬節點(x', y', z')；
  - c. 在每一該非標準化節點及各別虛擬節點間，以與該非標準化節點相容之格式/協定傳送資訊；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

## 六、申請專利範圍

- d. 在每一該虛擬節點及至少一標準化節點之間以與該標準化節點相容之通信格式/協定傳送資訊。
4. 一種無線電資訊系統，包括：
- a. 至少一非標準化節點(x, y, z)，具有一收發機以作無線通信；
- b. 一標準化網路，包括一匯流排以在任何連接在匯流排之標準化節點(h, p, q, A)之間傳送通信；
- c. 一無線電台(T)，包括一收發機(12)以與至少一非標準化節點作無線通信；
- d. 一虛擬網路，耦合至無線電台，且包括一控制器(32)及一記憶體(34, 36)以合作：
- i 於記憶體中建立代表每一該非標準化節點之虛擬節點；
- ii 在每一非標準化節點及各虛擬節點之間以該非標準化相容之通信格式/協定傳送資訊；
- iii 在每一虛擬節點及每一該標準化節點之間以與標準化節點相容之通信格式/協定傳送通信。
5. 一種通信節點(10)，係使用於如申請專利範圍第4項之無線資訊系統，該通信節點包括：
- a. 供在一標準化網路中之標準化節點(h, p, q)通信之實際半橋接器(A)，含一匯流排以在連接至匯流排之標準化節點(h, p, q, A)之間，根據與該標準化節點相容之格式/協定通信；及
- b. 一虛擬網路，耦合至無線電台(T)，該電台包括一收

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

## 六、申請專利範圍

發機(12)以與至少一個有收發機作無線通信之非標準化節點(x, y, z)通訊，該虛擬網路包括一控制器(32)及一記憶體(34, 36)以合作下列各項：

i 於記憶體中建立一代表每一該非標準化節點之虛擬節點；

ii 在每一非標準化節點及各別虛擬節點間以與該非標準化節點相容之通信格式/協定傳送資訊；

該虛擬網路尚含有一虛擬半橋接器(B)以與實際半橋接器(A)與虛擬節點(x', y', z')根據標準化通信格式/協定通信。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

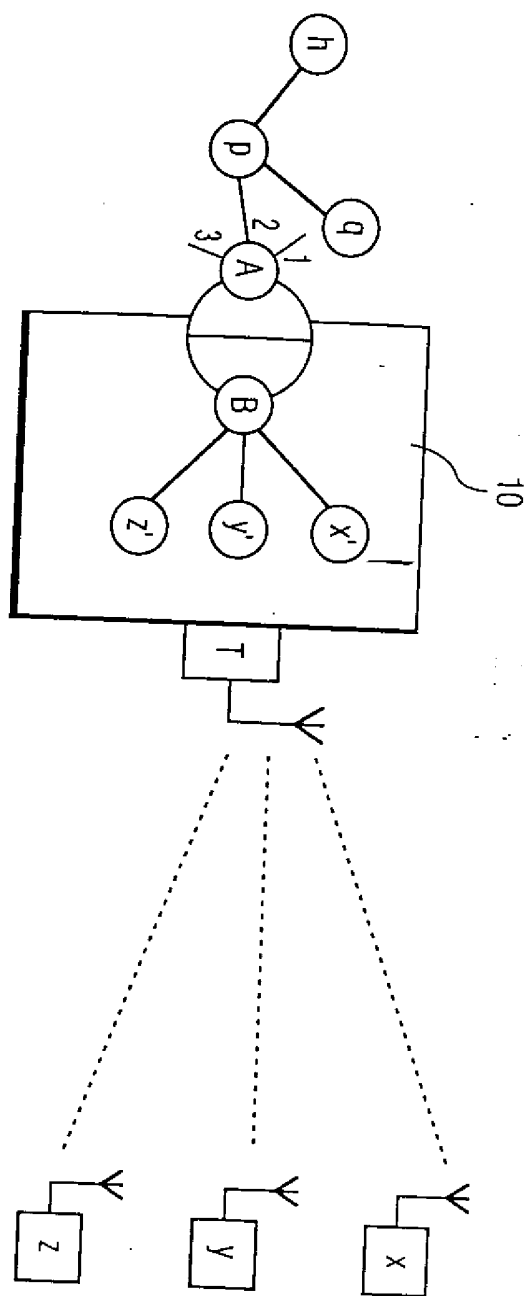


圖 1

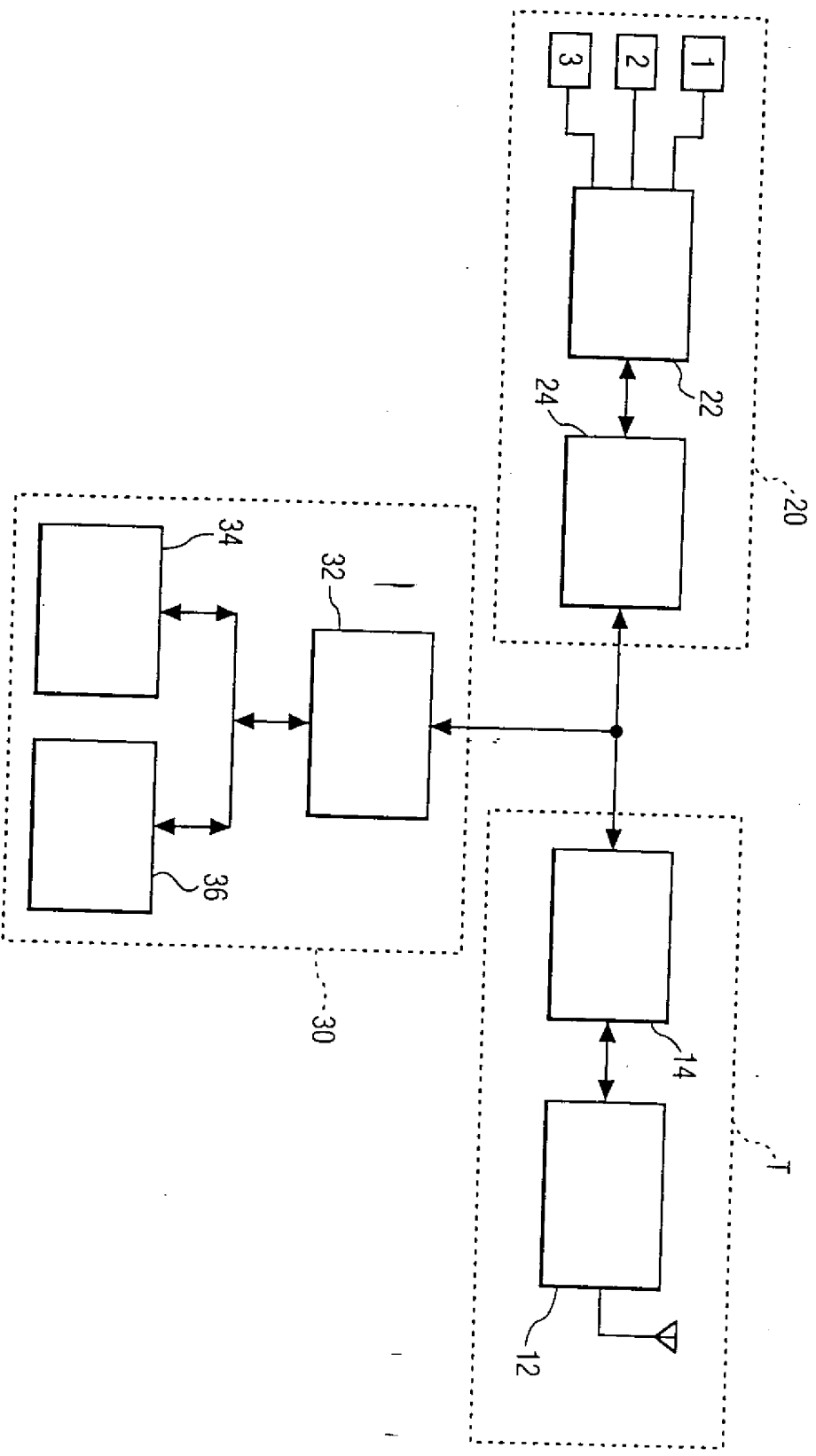


圖 2

修正  
補充  
說明(7)

標準化節點，即節點h，p，q在其上通信；可確保每次一個節點由提供一公斷服務在匯流排上發射資訊；並轉換自鏈路層24接收之通信為1394標準化。鏈路層將自實體層收到之通信格式成標準化資料，被尋址並定幀以輸送至目前在與無線電台T，即節點，x，y，或z通信之預定之非標準化節點。

虛擬智慧單元30構成半橋接器A之其餘部份，及構成虛擬半橋接器B。特別是控制品32與程式記憶體34共同形成資料記憶體36，形成：

- 耦合二半橋接器之共同1394.1-標準化切換結構(內部結構)；
- 與鏈路至目前虛擬節點(x'，y'，z')形成半橋接器B之其餘部份。

#### 元件符號說明

1、2、3	範例埠	30	虛擬智慧單元
10	虛擬網路	32	控制器
12	收發機	34	程式記憶體
14	無線鏈路	36	資料記憶體
20	橋接器介面單元	T	無線電台
22	物體層		
24	鏈路層		

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

冰