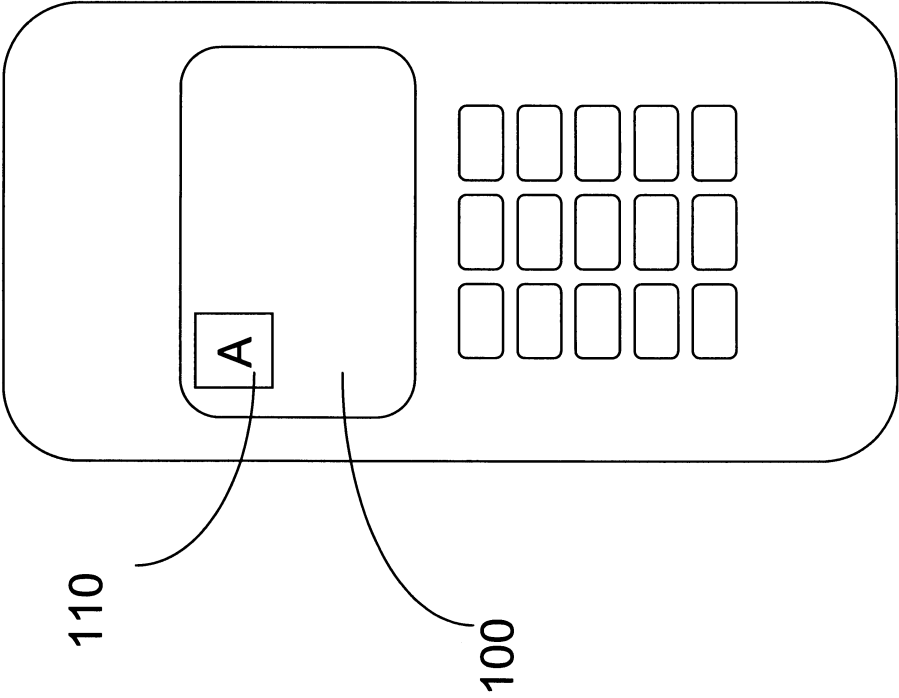
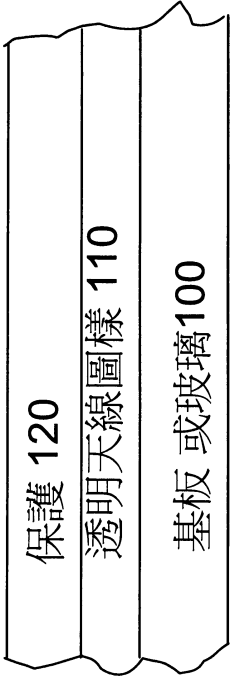




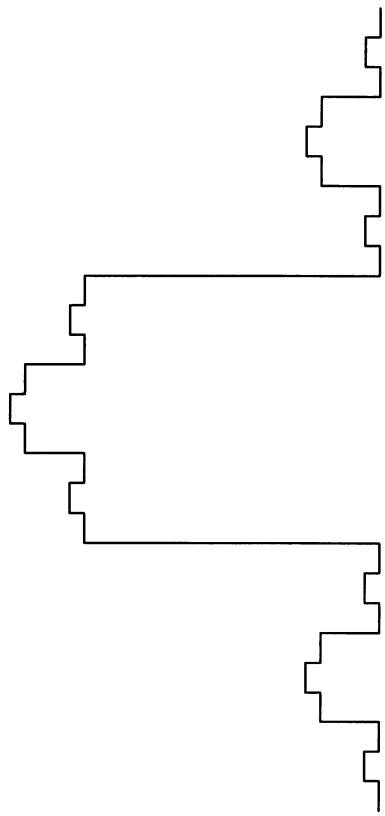
圖一→A



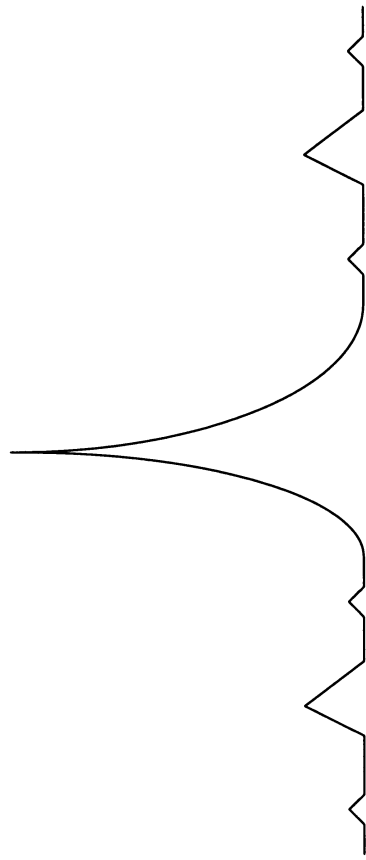
圖一→B

M314918

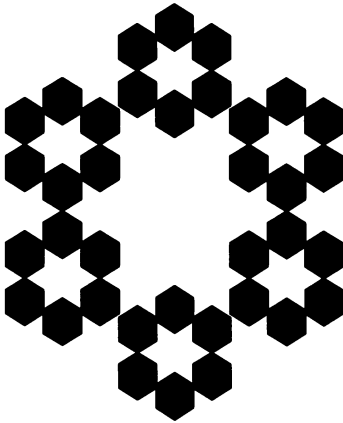
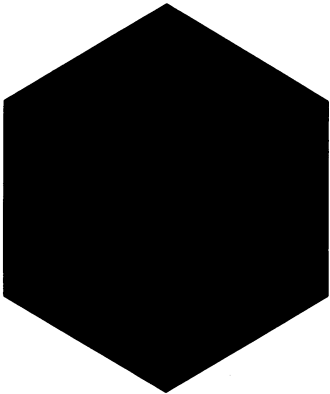
圖二A



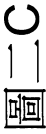
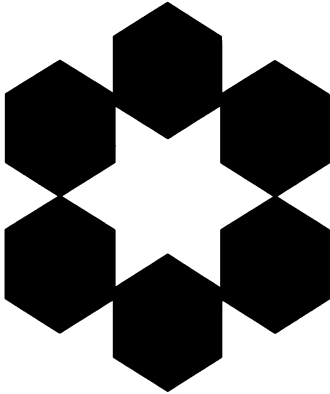
圖二B

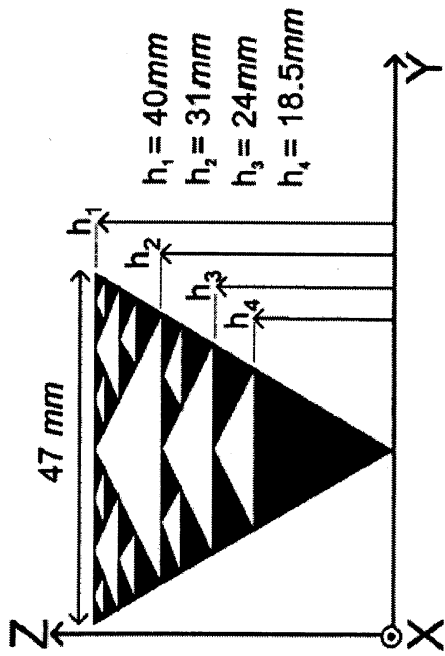


M314918

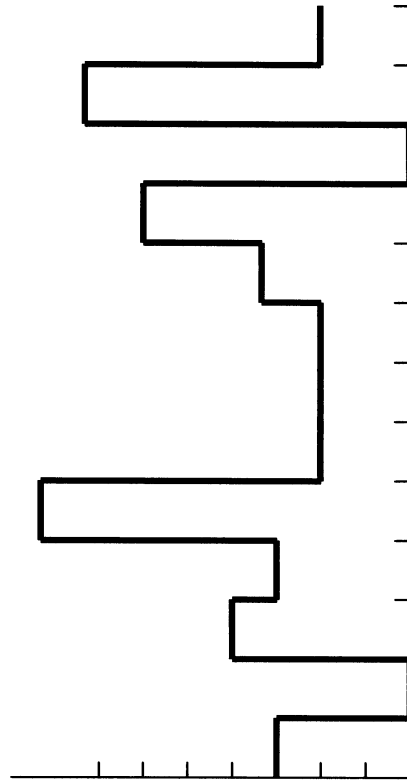


100 mm

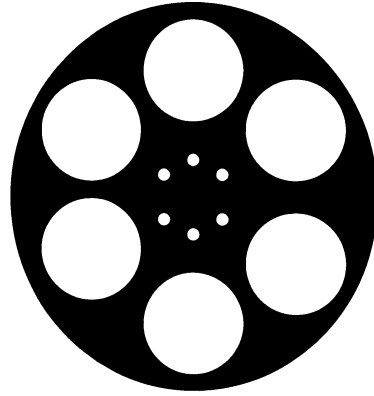
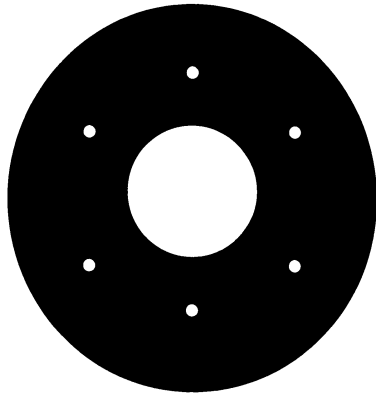




圖二D

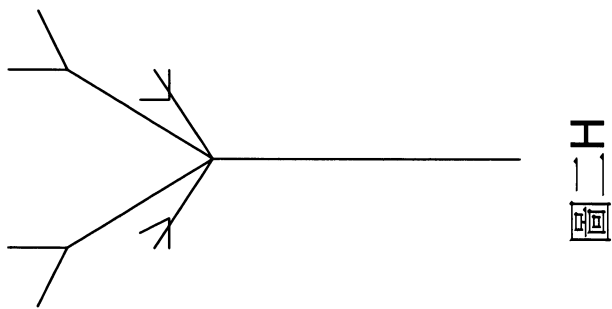


圖二F

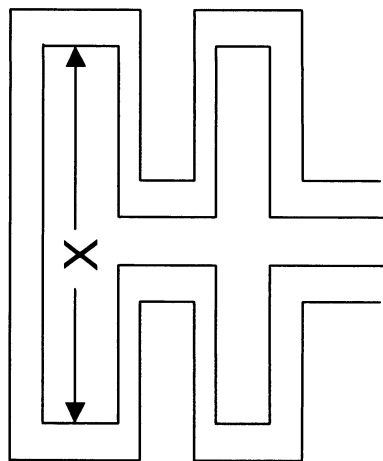


圖二E

M314918

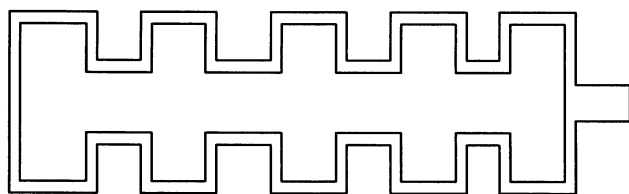


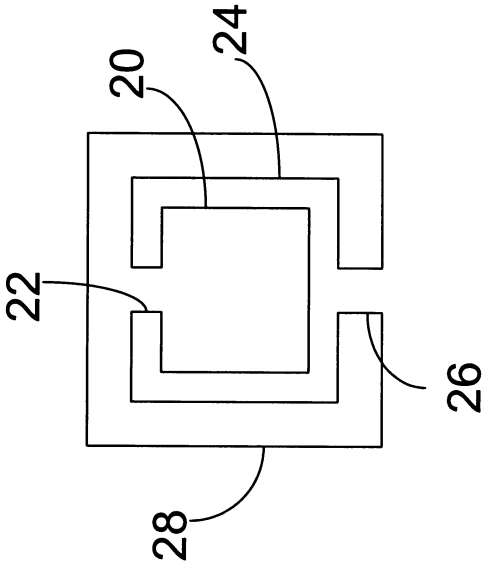
Y Z



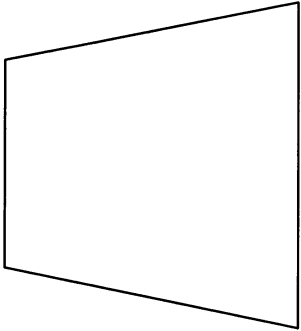
Z

G





圖二J



圖二I

新型專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：95-204198

※申請日期：95-03-14

※IPC 分類：H01B1/00 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

具天線之通訊裝置及其天線及其導電圖案/Communication Device with
an Antenna Having a Conductive Pattern

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

江國慶/Kuo Ching Chiang

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北縣林口鄉湖南村文林一街 99 巷 18 號 5 樓/5F., No.18, Lane 99,
Wunlin 1st St., Linkou Township, Taipei County 244, Taiwan, R.O.C.

國 籍：(中文/英文) 中華民國/Taiwan, R.O.C.

三、創作人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

江國慶/Kuo Ching Chiang

國 籍：(中文/英文)

中華民國/Taiwan, R.O.C.

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第九十四條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第一百零八條準用第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

八、新 型 說 明：

【 新 型 所 屬 之 技 術 領 域 】

本創作係關於一種手持通訊裝置，尤其是關於一種具有多頻天線之手持通訊裝置。

【 先 前 技 術 】

近年來無線傳輸技術乃普遍發展於世界各地，而絕大部分之無線裝置，如行動電話、個人數位助理以及數位電視等，均需使用接收傳輸訊號之接收裝置。由於資訊傳遞之數位化，使得如聲音訊號、影像訊號等之各種資訊得以輕易地由個人電腦、行動裝置等處理，而藉由聲音與影像編解碼技術，更可增進上述資訊種類之頻帶壓縮。而數位通訊與數位傳播能製造容易且有效地傳遞此種資訊至終端裝備之環境，例如將聲音影像資料（AV 資料）傳遞至一可攜式電話。

無線傳輸模組乃藉由連接器來安裝或分離於主要裝置，以使來自主要裝置之資料可儲存在快閃記憶體中，並將儲存在快閃記憶體中之資料傳遞至主要裝置。當其安裝至主要裝置時，此無線傳輸模組利用外部突出之天線部份進行主要裝置與主機或無線系統間之訊號交換。射頻電路、傳輸線與天線元件通常製造在特別設計之基板上，針對這些電路之用途特殊，維持阻抗特性之控制乃不容忽視，所以在這些電路中，傳輸線與發射天線的長度便為關鍵之設計要素。兩個影響基底材料效能之重要關鍵因素為介電常數（有時稱作相對介電常數）以及介電損失（有時

稱作散逸係數)，其中介電常數決定訊號於基底材料中之傳遞速度，以及傳輸線與其他施作在基板上之零件的訊號收發相關長度。而介電損失係為訊號於基底材料中傳遞所造成之耗損，此耗損會隨頻率之變大而增多。

印刷傳輸線、被動電路以及用於射頻電路之發射元件通常以下列三種方式其中之一來形成。第一種為微帶線（micro-strip）結構，將訊號線放置在板狀物表面上並提供一導電層，此導電層一般稱為接地面。第二種為埋式微帶線（buried micro-strip）結構，除了其訊號線被一介電基底材料覆蓋外，其餘均與第一種結構相似。第三種為帶狀線（strip-line）結構，其訊號線乃夾在兩導電（接地）面之間，並且天線配置在印刷電路板之主要平面上。天線可接收頻帶包含：調頻（Frequency Modulation；FM）、個人手機系統（Personal Handyphone System；PHS）、Wireless car aperture、全球移動通信系統（System For Mobile；GSM 900、GSM 1800）、分碼多重存取（Code Division Multiple Access；CDMA）、一般封包式無線服務（General Package Radio Service；GPRS）、藍芽（Bluetooth）、無線網路（Wireless Local Area Network；WLAN）以及數位電視之頻帶。

某些天線結構僅能在預設之頻帶中運作，此乃頻率受限於天線之特性因而不適合多頻運作之緣故，並且天線之材質不外乎金屬或合金，其若形成於玻璃之上將影響能見度。此外，上述手持通訊系之天線均以印刷電路方式製作

於通訊裝置外殼內之電路基板上或是通訊模組基板上，基於其他導體配置所形成屏蔽效應（shielding effect）影響天線之訊號收發。

【 新 型 內 容 】

有鑑於上述缺點，本創作揭露具有配置於裝置基板外部天線之手持通訊裝置。本創作係關於具有下列特徵之一之手持通訊裝置天線。一玻璃或透明基板被部分塗佈有大致上透明之導電圖樣，其耦合於兩導電饋入傳輸線以及一阻抗於一饋入點上。本創作揭露一種天線，其組成元件包含：形成在玻璃或透明基板上之透明導電圖樣，其中此圖樣包含天線結構。天線結構可包含多極或偶極天線結構，並且亦包含梯形平面天線結構。再者，天線結構可為碎形天線結構，如瑟賓斯基（Sierpinski）圖樣、柯希（koch）圖樣、布萊克曼柯希（Blackman-koch）圖樣、隨機圖樣、一組六角形圖樣、樹枝狀圖樣或多角形圖樣。

本創作揭露一種使用於一物體上之天線，其組成元件包含：至少一個透明導電圖樣附著在此物體之至少一部分上，其中透明導電圖樣包含一天線結構，此天線結構最好為碎形、平面、單極以及偶極天線結構中之一個或以上。此物體包含筆記型電腦之顯示面板、面板背部之外表面上或其內、或手持通訊裝置殼體內側或外部表面或透明基板之內或外側。其中透明導電圖樣附著在上述獲其相似區域之至少一部分上，並且此物體亦可包含一可攜式裝置之基板。若採用透明材質，則透明導電圖樣包含具有金屬之氧

化物，其中此金屬係為一個或以上選自金、銀、銦、鎳、鋁、錫、鍺、銻、鋅、鉑與鈮之金屬。形成此導電圖樣之方法之步驟包含：藉由塗布一具有金屬微粒之溶液以形成一薄膜層於基板上；進而使此薄膜層乾躁或/及烘乾此薄膜層以得到一透明導電圖樣。

本創作更揭露一導電圖樣，其組成元件包含：複數個條狀物附著在一物體之至少一部分上，其中此導電圖樣之材質包含具有金屬之氧化物，而此金屬最好為一個或以上選自上述群組之金屬。上述物體較佳為包含玻璃基板、透明基板適用於可攜式裝置，此通訊裝置可為行動電話、網路電話、筆記型電腦、無線基地台或個人數位助理等。

本創作之優點在天線之多頻特性，尤其是可使裝置方便地接收訊號。多頻之特性乃藉由一組相同大小之幾何圖樣所得到，而透明材質可藉由真空濺鍍製程（sputtering vacuum deposition process）所形成，並且可額外增加一保護層來保護導電層。此保護層之材質之可為氧化物任何其他之聚合物材質，例如聚合物或塗佈於基版上之樹脂。形成此透明導電層之方法包含低溫離子束法，室溫下產生薄膜方法。此外，本創作可在形成之過程中，放置一遮罩於基板材質上以得到需要之天線圖形。此遮罩通常以導電材質製成，例如不鏽鋼或銅，甚至是可藉由光化學程序製造遮罩之感光材料。因此，圖樣可被「印刷」在標的物體上，濺鍍製程便可被化學溶液塗佈所取代。

本創作一揭露一種天線系統，其包含一驅動元件以及

至少一個一部分為碎形之元件，其中此碎形元件為碎形基本圖案至少一次疊代之疊置。上述之疊代乃將碎形基本圖案以下列方法之一或其組合來放置於基底圖案上：(1) 旋轉，(2) 伸展以及 (3) 平移。

【實施方式】

本創作揭露一種使用於筆記型電腦或可攜式裝置之多頻天線，此天線圖樣之結構藉由歐姆接觸、電容耦合機制或電感耦合機制所達成。

圖一 A 與圖一 B 呈現本創作之一個較佳實施例，其組成元件包含：一形成在物體 100 上之透明導電圖樣 110，一塗佈在透明導電圖樣 110 上之保護層 112。物體 100 可包含筆記型電腦、手持通訊裝置或無線基地台之殼体外表面或內表面，手持通訊裝置可為行動電話、網路電話或個人數位助理等或是可為具衛星導航之導引裝置。如此可以降低先前技術配置於內部基板上而可能受到之干擾或屏蔽效應。此透明導電圖樣 110 亦可形成在液晶面板之內、外表面或內部，或是任一透明殼體或基板之一部分。

而上述之圖樣可包含一天線結構。在一實施例中，此透明天線結構並包含碎形天線結構，碎形結構具有基礎元件 (basic element)，且藉由插入基礎元件中可形成第一階層，其第二階層之疊代乃複製基本圖案至每一個部份而成。碎形天線之結構或形狀可包含柯希 (koch) 圖樣 (圖二 A)、布萊克曼柯希 (Blackman-koch) 圖樣 (圖二 B)，其中柯希 (koch) 之主要特徵為每一曲線之凸出部均等同

於整個圖樣。此天線圖樣之結構包含一組多角形元件，並且均具有相同之等級（相同數量之邊），其中此多角形元件彼此間之電磁耦合乃藉由歐姆接觸、電容耦合機制或電感耦合機制所達成。

此天線結構便可由任何等級之多角形元件（三角形、正方形、五角形、六角形或甚至是具有無限個邊之圓形或橢圓）所組成。本創作之形狀與材質均不同於傳統之天線，且兩者之間具有顯著之差異。碎形天線之主要優點在於其多頻之特性，亦即天線於數種頻帶中均可呈現相似之特徵（輸入阻抗、輻射場形）以維持其性能，且碎形之結構可使本創作天線之尺寸遠小於其他傳統天線。天線之結構乃根據基本圖案之多層組織，例如多角形、峰形、圓形以及樹枝狀。在本創作中，碎形之概念乃應用在天線元件與天線陣列之設計中，且可利用碎形結構來設計尺寸小、面積小且重量輕之天線。而碎形具有自我相似（self-similarity）之特性，所以碎形天線元件或天線陣列可因天線不同部分間之自我相似性質而達到多頻之效果。利用無限錯綜複雜之組合加上碎形本身之自我相似性質，將可製造出寬頻帶之小型天線。碎形迴圈之天線其尺寸大約僅為同樣功能之傳統寬頻低頻天線的五至十分之一。在一實施例中，其基底元件為矩形，且藉由插入基本圖案於此矩形中可形成下一階層，更高階層之疊代乃藉由複製基本圖案至每一個部份而成。因此，柯希（koch）圖樣係為藉由插入雙曲線分佈所構成之陣列，且陣列內各階圖案之大小可為其上一階

圖案之三分之一。布萊克曼柯希 (Blackman-koch) 圖樣包含一峰形基本圖案，其第二階層之疊代乃藉由複製峰形基本圖案至每一個部份而成。

碎形天線之形狀或結構可包含如正六邊形 (圖二 C) 之多邊形，此正六邊形之碎形天線共振頻率以係數三進行重複，而瑟賓斯基 (Sierpinski) 圖樣碎形天線以係數二進行重複。圖二 D 呈現瑟賓斯基 (Sierpinski) 圖樣，其形狀近似一瑟賓斯基 (Sierpinski) 三角形。因為在此範例中包含有複數個大小層級，所以此結構可於多頻帶中具有之相似天線性質。類蓮蓬圖樣 (圖二 E) 為另一實施例，此圖樣包含一圓盤，具有複數個圓形成於其中，舉例來說，六個圓排列成環狀並彼此相切。此圓盤為第一產生器 (generator)，而較小之產生器乃藉由構成環六角形之六個圓所組成。由圖示可知，此圖樣包含至少一種半徑之圓形，在一實施例中，類蓮蓬圖樣之碎形比率可為三分之一，且由於碎形圖樣之疊代將可產生多頻之效果。上述之半徑可為 65.2 公釐，且天線之結構可為單極或偶極天線結構。如圖二 F 所示，其呈現一隨機 (stochastic) 圖樣，而圖二 G 呈現一城垛形狀之圖樣。城垛形狀中記號 Z 之寬度大約為 1 公釐，城垛之寬度 ($Y+2Z$) 大約為 6 公釐，且長度 ($X+2Z$) 大約為 10 公釐，而上述之大小僅為例示之用，並非用以限縮本創作。偶極天線結構包含樹枝狀圖樣 (圖二 H)，此碎形之階層可依需求而定。平面天線為此設計之另一種選擇，一種可能之範例為梯形平面天線結構 (圖二 I)，此圖

樣可降低天線之成本並增加工作頻寬。而一般之梳子狀結構天線亦可以利用本創作製作於基板上形成透明天線。

在另一範例中(圖二 C)，此結構係以一組正六邊形元件所組成，其使用一至三十個或以上之正六邊形元件，且其具有多頻性質之天線特徵。此結構具有兩習知之導體結構，其中一導體乃連接至多層結構之下端，且另一導體乃連接至車輛之金屬結構，此接點可直接地或間接地使用電導或電容耦合機制來達到天線輸入阻抗匹配，其中饋入導電傳輸線乃以如 300 歐姆、50 歐姆或 75 歐姆之傳輸線製成。

一透明導電圖樣附著在大致上透明基板上例如玻璃、石英、壓克力、樹酯或塑膠。玻璃或透明材質適合安裝此天線之位置。此天線可應用於典型之多頻傳導環境中，且此天線陣列亦僅為一較佳配置方式。本創作可安裝在手持通訊裝置之透明材質上以接收傳輸訊號，或者被塗佈在玻璃之上。數種多層結構可印刷有相同或不同之上述任何之結構(圖二 A 至圖二 J)或其組合，以形成一天線陣列或各種系統。此碎形多層結構可具有不同尺寸、大小或縱橫比以將共振頻率轉化為數種工作頻帶之相同階層，其基本圖形包含直線、多角形結構(矩形、六角形)、峰形、圓形以及樹枝狀。參照圖二 J，碎形循環天線包含第一大致為正方形之基本圖案 20，此基本圖案 20 乃經由連接通道 24 耦合至第二大致為正方形之基本圖案 22。此第二大致為正方形之基本圖案 22 亦經由連接通道 28 連接至第三大致為

正方形之基本圖案 26，此圖樣可基於迴圈之數量無限地重複。

導電圖樣之材料包含具有金屬之氧化物，其中該金屬最好為一個或以上選自金、銀、鉑、鈾、鎳、鋁、錫、鍺、銻、鉍、鋅以及鈮之金屬，而某些以此方法製成之導電材質為透明，且假使此天線附著於玻璃或窗戶上，其將具有視覺穿透力。此天線亦可附著於外殼或者此天線可形成在筆記型電腦或行動電話等等之外殼或螢幕上。

在此情形下，導電層通常以具有金屬之氧化物所構成，其中該金屬最好為一個或以上選自金、鋅、銀、鈮、鉑、銻、鈳、銅、鐵、鎳、鈷、錫、鈦、鈾、鋁、鉍、鎳、鍺以及銻之金屬。某些透明材料包含具有摻雜氧化鋁 (Al_2O_3) 之鋅的氧化物，其形狀乃藉由於透明導電層形成之過程中使用一適當之遮罩來構成。在此情形下，內部同軸電纜將直接連接至導電層之元件上。其他饋入結構可藉由一電容耦合來達成，此饋入機制乃為本領域之習知技術，並可藉由使用空間變異 (space-diversity) 或極化變異技術來改進接收系統。在此亦可採用兩個或數個之多頻天線或一天線陣列，而使用本創作所述之技術其優點在於複數個附著於同一透明基材之天線可以低成本來含括不同之結構。此饋入結構乃為本領域習知之技術，其他多頻天線之結構亦可應用於本創作相同之領域與精神中。圖二呈現各種圖樣所定義之多頻天線，在每一圖示中，天線以不同之結構呈現。當利用極化變異來補償因快速變換傳輸環境

所造成之訊號衰減時，可選擇多角形為基底之結構作為替代之形狀。

形成透明導電層之方法包含於低溫下形成薄膜結構的離子束法，舉例來說，薄膜可在室溫下形成並具有小於 3×10^4 歐姆/公分之接受度，並且亦可採用射頻磁電管濺鍍薄膜方法（RF magnetron sputtered thin film method），而其透光度可高於 82%。形成薄膜之方法為本領域熟知之技術，基於成本於製造之考量，本實施例中形成如銦錫氧化物之天線薄膜的方法可在室溫下潮溼之空氣中形成，並可以高蝕刻比率得到所需之圖樣。在此薄膜形成與圖樣化之後，其將被以攝氏 180 度至 220 度間之溫度進行熱處理大約一至三小時來降低薄膜之電阻並增進其透光度。另一種形成方式為化學溶液塗佈方法，此塗佈溶液包含平均直徑為 1 至 25 微米之導電微粒、平均直徑為 1 至 25 微米之二氧化矽微粒以及溶劑，二氧化矽或矽土微粒與導體微粒間之重量比例最好為介於 0.1 至 1 之間，而導電微粒最好為選自金、鋅、銀、鈮、鉑、銻、鈦、銅、鐵、鎳、鈷、錫、鈦、銦、鋁、鉭、鎳、鎳以及銻之金屬。導電微粒可藉由於一酒精/水混合溶劑中稀釋減低一種或以上前述之金屬濃度而得，而加熱處理之溫度乃高於攝氏一百度。矽土微粒可增加導電薄膜之導電能力，導電薄膜塗佈液體內包含有重量百分比佔 0.1% 至 5% 之金屬微粒。其中在稀釋過程可以加入稀釋劑，如 ferrous sulfate、trisodium citrate、tartaric acid、sodium boron hydride。

透明導電薄膜可藉由將上述之液體施加於一基板上而得，並使其乾躁以得到一透明導電微粒層，以形成一透明薄膜。再將基板粘著於物體上。或是直接塗佈於物體上。用以形成透明導電層之塗佈液體乃藉由浸泡、旋轉塗布、噴灑、滾軸塗布或柔性版印刷（flexographic printing）等方法施加在基板上，然後由室溫至攝氏九十度之溫度來使此液體乾躁，接著以不低於攝氏一百度之高溫或以電磁輻射照射來烘烤塗布之薄膜。

● 本創作揭露附著於玻璃或透明基材至少一面上之碎形、單極、偶極天線結構。在碎形天線結構之實施例中，此結構乃以一組相同階級（具有同之邊或相同之圖樣尺寸）之幾何圖樣所構成，上述幾何圖樣間之電磁的耦合乃藉由歐姆接觸之手段或一電容或電導耦合機制達成，而一傳輸線可藉由歐姆接觸或一電容或電導耦合機制來耦合至此幾何圖樣。天線於多頻帶內之饋入點上呈現相似之阻抗，並且幾何圖樣可構築或填補在此幾何圖樣之內部區域，因而形成透明導電材料之完整結構。

對熟悉此領域技藝者，本創作雖以較佳實例闡明如上，然其並非用以限定本創作精神。在不脫離本創作之精神與範圍內所作之修改與類似的配置，均應包含在下述之申請專利範圍內，此範圍應覆蓋所有類似修改與類似結構，且應做最寬廣的詮釋。

【圖式簡單說明】

圖一 A 呈現天線附著於手機基板或玻璃上之範例。

圖一 B 顯示形成在基板與保護層間之多層天線。

圖二 A 顯示作為單極天線之矩形多層結構。

圖二 B 顯示以峰形作為基本圖案之多層結構。

圖二 C 顯示以六邊形作為基本圖案之多層結構。

圖二 D 顯示以三角型作為基本圖案之多層結構。

圖二 E 顯示以圓形作為基本圖案之多層結構。

圖二 F 顯示隨機圖樣之多層結構。

圖二 G 顯示城垛形狀之天線。

圖二 H 顯示樹枝狀圖樣。

圖二 I 顯示梯形平面天線結構。

圖二 J 顯示正方形天線結構。

【主要元件符號說明】

基板 100、天線圖樣 110、保護層 120

五、中文新型摘要：

本創作揭露一種具天線之通訊裝置，尤其是具有一組大致上相同基本元素之幾何圖樣。此天線之材料可藉由化學溶液法或真空濺鍍沉積製程而形成，並可額外增加一保護層以保護天線之導電層。此不易起化學變化之保護層其製造成分可為氧化物、其他聚合物材料、聚合物或塗佈在基板上之樹脂。

六、英文新型摘要：

The communication device includes an antenna having a set of geometry patterns of the substantially same basic elements. The materials of the antenna may be formed by chemical solution or sputtering vacuum deposition process. An additional passivation layer can be added to protect the conducting layer of the antenna. Materials for this passivation layer are made, for instance, of oxide, or any other polymeric material, polymer, resin coating on the structure.

七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(一B)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

基板 100、天線圖樣 110、保護層 120

九、申請專利範圍：

1. 一種具天線之通訊裝置，其特徵在於包含一天線圖樣形成在該通訊裝置內部或外部表面，其中該天線係以大致上為可透光之材質組成。
2. 如申請專利範圍第 1 項之具天線之通訊裝置，其中所述之可透光之材質至少包含具有金屬之氧化物，其中該金屬最好為一個或以上選自金、鋅、銀、鈮、鉑、銻、釷、銅、鐵、鎳、鈷、錫、鈦、銦、鋁、鉭、鎳、鎳以及銻之金屬。
3. 如申請專利範圍第 2 項之具天線之通訊裝置，其中所述之可透光之材質包含氧化鋁(Al_2O_3)在其中。
4. 如申請專利範圍第 1 項之具天線之通訊裝置，其中所述之天線圖樣包含碎形天線結構。
5. 如申請專利範圍第 4 項之具天線之通訊裝置，其中所述之碎形天線結構包含柯希 (koch) 圖樣或布萊克曼柯希 (Blackman-koch) 圖樣。
6. 如申請專利範圍第 4 項之具天線之通訊裝置，其中所述之碎形天線結構包含類蓮蓬圖樣。

7. 如申請專利範圍第 4 項之具天線之通訊裝置，其中所述之碎行天線結構包含瑟賓斯基 (Sierpinski) 圖樣。
8. 如申請專利範圍第 4 項之具天線之通訊裝置，其中所述之碎形天線結構包含一組六邊形圖樣。
9. 如申請專利範圍第 4 項之具天線之通訊裝置，其中所述之碎形天線結構包含多邊形圖樣。
10. 如申請專利範圍第 1 項之具天線之通訊裝置，其中所述之天線圖樣包含隨機 (stochastic) 圖樣。
11. 如申請專利範圍第 1 項之具天線之通訊裝置，其中所述之天線圖樣包含單極或偶極天線圖樣。
12. 如申請專利範圍第 1 項之具天線之通訊裝置，其中所述之天線圖樣包含城垛形狀。
13. 如申請專利範圍第 1 項之具天線之通訊裝置，其中所述之天線圖樣包含梯形平面天線結構。
14. 一種具天線之通訊裝置，其特徵包含至少一個透明導電圖樣附著在該通訊裝置之透明基板之至少一部分上，其中該透明導電圖樣包含一天線結構，該天線結構最好為

碎形、城垛形狀、梯形、單極或偶極天線結構中之一個或以上。

15.如申請專利範圍第 14 項之具天線之通訊裝置，其中所述之透明導電圖樣包含具有金屬之氧化物，其中該金屬最好為一個或以上選自金、鋅、銀、鈮、鉑、銻、釷、銅、鐵、鎳、鈷、錫、鈦、銦、鋁、鉭、鎳、鎳以及銻之金屬。

16.如申請專利範圍第 15 項之具天線之通訊裝置，其中所述之天線結構包含柯希 (koch) 圖樣、布萊克曼柯希 (Blackman-koch)、隨機 (stochastic) 圖樣、六邊形圖樣、類蓮蓬圖樣、多邊形圖樣、瑟賓斯基 (Sierpinski) 圖樣、梯形平面、城垛形圖樣或樹枝狀圖樣。

17.如申請專利範圍第 14 項之具天線之通訊裝置，其中所述之天線結構其基本圖案包含矩形、峰形、直線、三角形、六邊形、圓形、梯形、梳子狀、城垛形或樹枝狀。

18.如申請專利範圍第 17 項之具天線之通訊裝置，其中所述之透明導電圖樣包含具有金屬之氧化物，其中該金屬最好為一個或以上選自金、鋅、銀、鈮、鉑、銻、釷、銅、鐵、鎳、鈷、錫、鈦、銦、鋁、鉭、鎳、鎳以及銻之金屬。

- 19.如申請專利範圍第 17 項之具天線之通訊裝置，其中所述之透明基板包含玻璃或液晶基板。
- 20.一種用於通訊裝置之天線，其組成元件包含：至少一個導電圖樣附著在該通訊裝置之至少一部分上，其中該導電圖樣之材料包含具有金屬之氧化物，其中該金屬最好為一個或以上選自金、鋅、銀、鈮、鉑、銻、鈦、銅、鐵、鎳、鈷、錫、鈦、銻、鋁、鉍、鎳、鎳、鎳以及銻之金屬。
- 21.如申請專利範圍第 20 項之用於通訊裝置之天線，其中所述之導電圖樣包含柯希 (koch) 圖樣、布萊克曼柯希 (Blackman-koch) 圖樣、隨機 (stochastic) 圖樣、六邊形圖樣、類蓮蓬圖樣、多邊形圖樣、瑟賓斯基 (Sierpinski) 圖樣、梯形平面、城垛形圖樣、梳子狀或樹枝狀圖樣。
- 22.如申請專利範圍第 20 項之用於通訊裝置之天線，其中所述之天線包含單極或偶極天線結構。
- 23.如申請專利範圍第 21 項之用於通訊裝置之天線，其中用以形成該導電圖樣之方法之步驟包含：藉由塗布一具有金屬微粒之溶液以形成一薄膜層於一基板上；進而乾

燥該薄膜層以得到一大致上透明導電圖樣。

24. 一種導電圖樣，包含：複數個基本圖案附著在一物體之至少一部分上，其中該導電圖樣之材質包含具有金屬之氧化物，其中該金屬最好為一個或以上選自金、鋅、銀、鈮、鉑、銻、鈮、鈦、銅、鐵、鎳、鈷、錫、鈦、銻、鋁、鉭、鎳、鎢以及銻之金屬。
25. 如申請專利範圍第 24 項之導電圖樣，其中所述之物體包含一筆記型電腦、手機、網路電話、PDA、無線基地台或衛星定位導引裝置。
26. 如申請專利範圍第 24 項之導電圖樣，其中該基本圖樣包含正方形、矩形、峰形、直線、三角形、六邊形、圓形、城垛形、梳子狀或樹枝狀。
27. 一種具天線之通訊裝置，其特徵在於包含一天線圖樣形成在該通訊裝置內部或外部表面，以利於減少屏蔽效應，其中該天線圖樣係可選自下列族群之一：多極天線、偶極天線、平面天線、碎形天線。
28. 如申請專利範圍第 27 項之具天線之通訊裝置，其中該天線圖案係以大致上透明之材質組成。

29.如申請專利範圍第 27 項之具天線之通訊裝置，其中該通訊裝置包含筆記型電腦、手機、網路電話、PDA、無線基地台或衛星定位導引裝置。

30.如申請專利範圍第 27 項之具天線之通訊裝置，其中該內部或外部表面係為大致上透明材質所組成。

五、中文新型摘要：

本創作揭露一種具天線之通訊裝置，尤其是具有一組大致上相同基本元素之幾何圖樣。此天線之材料可藉由化學溶液法或真空濺鍍沉積製程而形成，並可額外增加一保護層以保護天線之導電層。此不易起化學變化之保護層其製造成分可為氧化物、其他聚合物材料、聚合物或塗佈在基板上之樹脂。

六、英文新型摘要：

The communication device includes an antenna having a set of geometry patterns of the substantially same basic elements. The materials of the antenna may be formed by chemical solution or sputtering vacuum deposition process. An additional passivation layer can be added to protect the conducting layer of the antenna. Materials for this passivation layer are made, for instance, of oxide, or any other polymeric material, polymer, resin coating on the structure.

七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(一B)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

基板 100、天線圖樣 110、保護層 120