

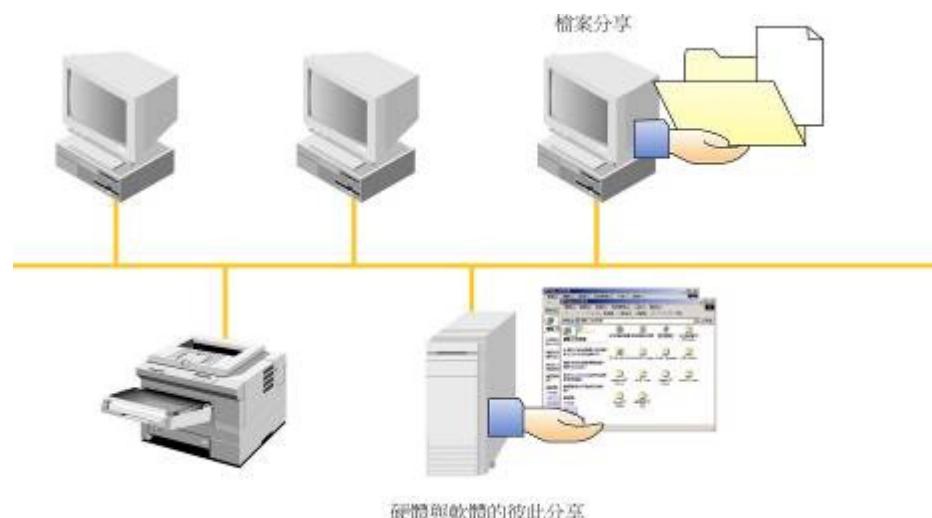
資訊與科技

網際網路

電腦網路的用途

電腦網路的優點如下：

- 分享軟體與資料
- 共用硬體
- 通訊



Domain Name (網域名稱)

- 服務類別
- 網站代表名稱
- 網站類別
- 國碼



IP Address

- 由4bytes組成的位址，其中每個byte即代表一個數字(0~255),用來定義網際網路中電腦的位址。

ex. 210.60.31.132

	1 st byte	2 nd byte	3 rd byte	4 th byte
Class A	0 網路位址	主機位址		
Class B	10 網路位址		主機位址	
Class C	110 網路位址			主機位址
Class D	1110 群播位址			
Class E	1111 保留			

Domain Name Server (網域名稱伺服器)



URL (Uniform Resource Locators)

- URL是指一個網站的IP Address或 domain name，也就是網路上的定址方式。

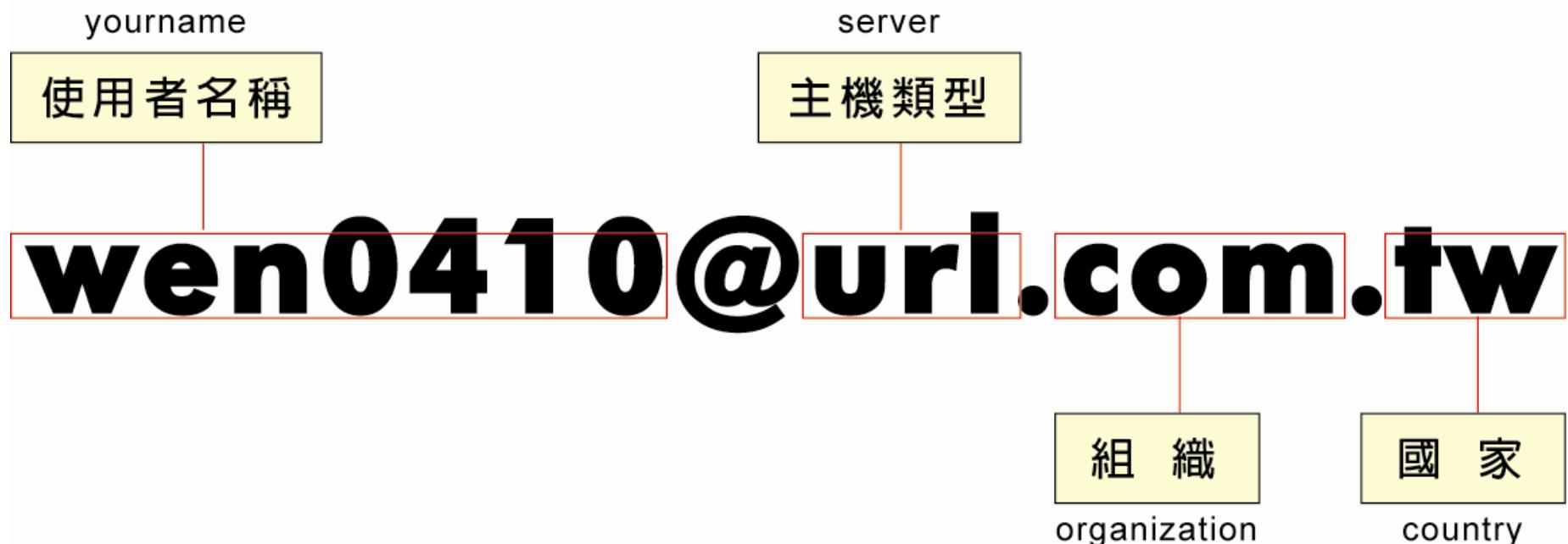
茲將「全球資訊網」站台的定址方式舉例說明如下：

<http://www.google.com.tw/>

- 其中**http** (Hyper Text Transfer Protocol；超文字傳輸協定)是指明這個站台使用的是**全球資訊網(World Wide Web, www)**的通訊協定。

E-mail 電子郵件

- 電子郵件位址很容易識別，它的中間部位通常有個俗稱小老鼠的 @ (at符號)
- 一個典型的E-mail位址看起來該是如下的格式：

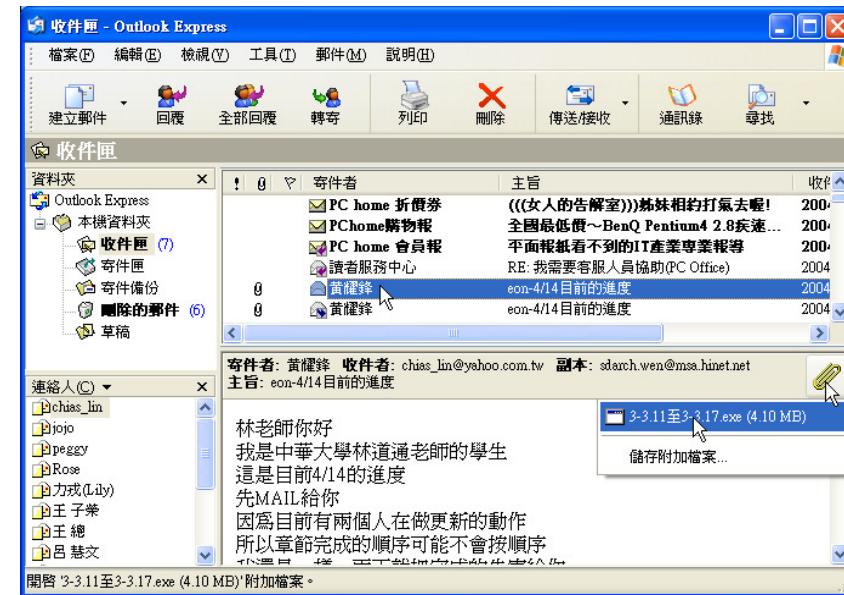
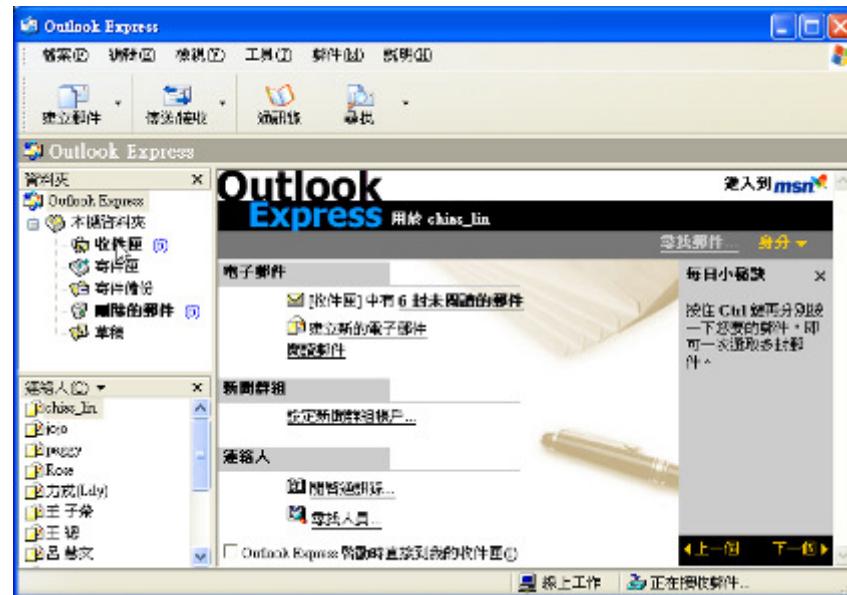


■ SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)

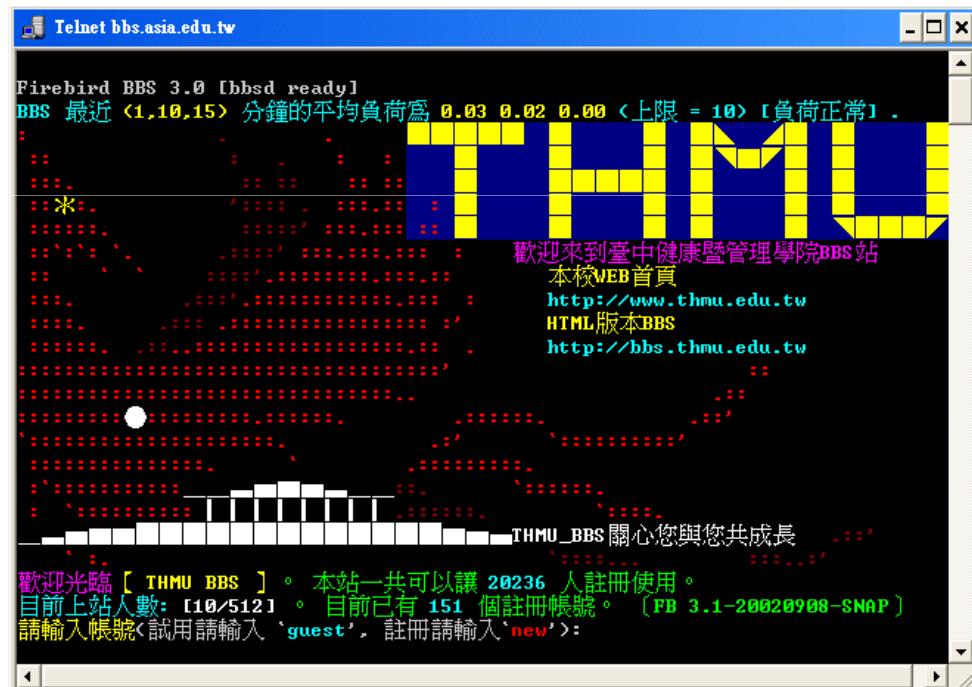
- 用來傳送e-mail的「簡易郵件傳送協定」

■ POP (Post Office Protocol)

- 用來接收e-mail的「郵局協定」



Bulletin Board System(電子佈告欄, BBS)

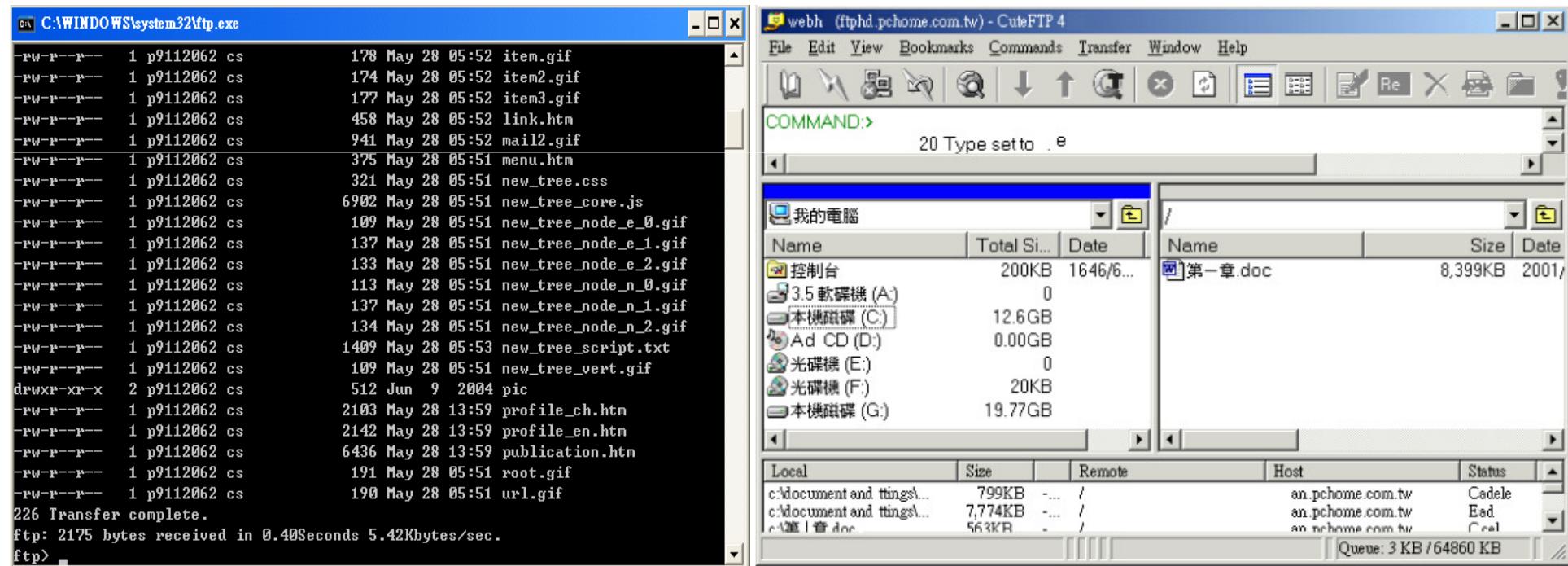


使用 telnet 遠端登入



使用瀏覽器或其他軟體登入

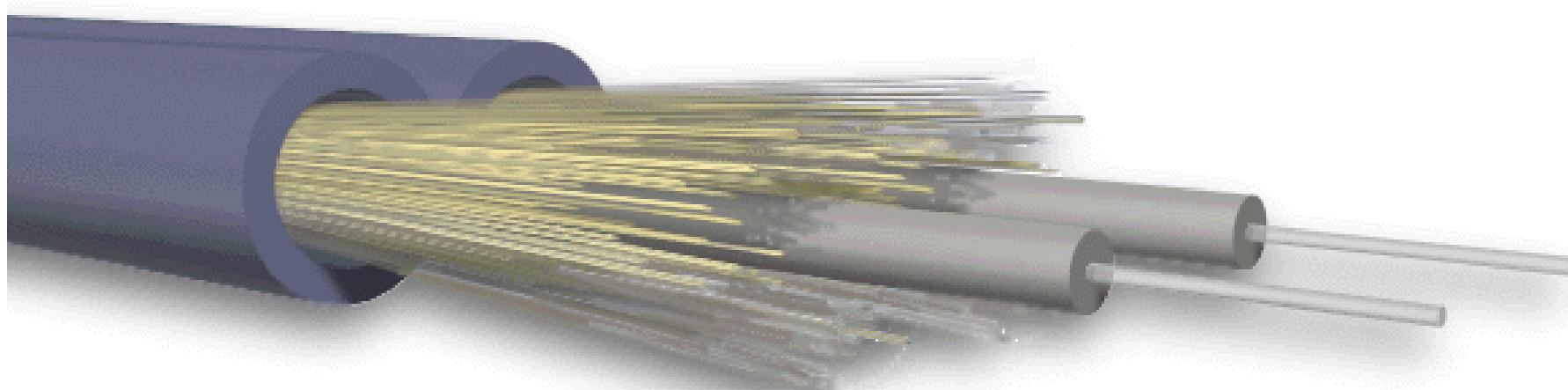
File Transfer Protocol(檔案傳輸協定, FTP)



傳輸媒介

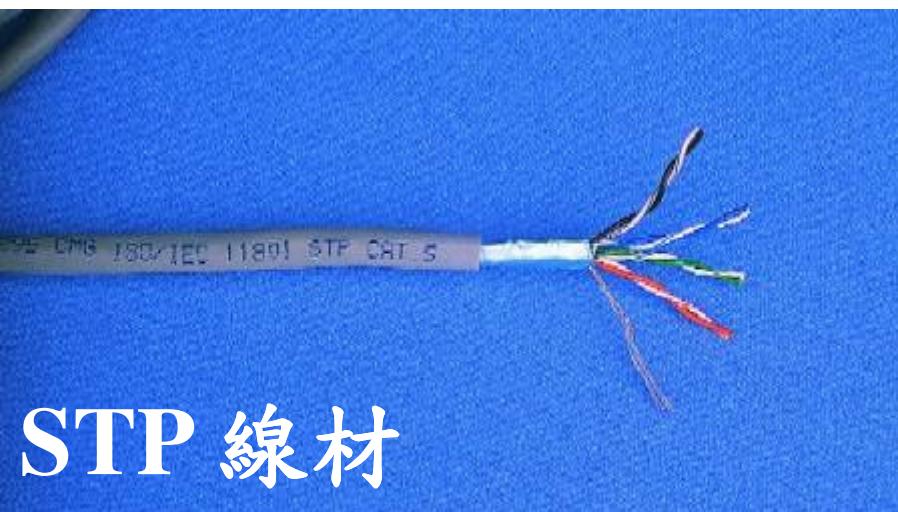
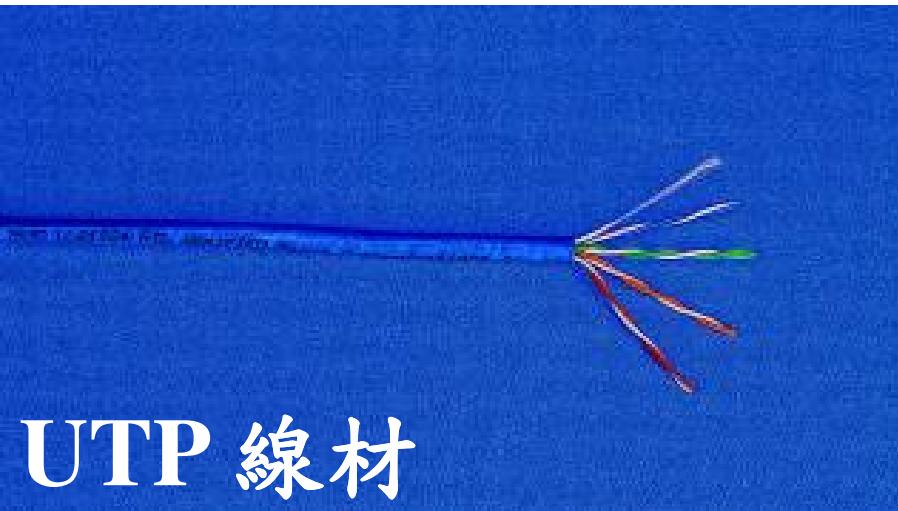
■ 網路訊號需透過實體媒介才能傳收，以下為網路常見的傳輸線材：

- 雙絞線 (Twist Pair)
- 同軸電纜 (Coaxial Cable)
- 光纖 (Fiber)



雙絞線(Twist Pair)

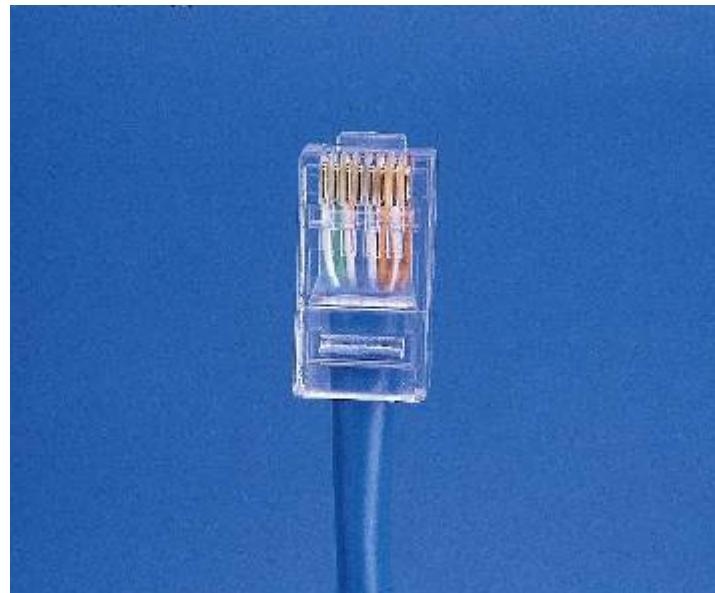
- 雙絞線是由多對實心銅蕊傳輸線扭絞而成
 - 分成無遮蔽雙絞線**UTP**和有遮蔽雙絞線**STP**兩種。
 - 有無遮蔽即有無銅網保護 (Shielding)



雙絞線等級

等級	最高速率	用途
Category 1	2M bps	語音通訊
Category 2	4M bps	語音通訊
Category 3	16M bps	10baseT網路所使用
Category 4	20M bps	16Mega Token Ring 使用
Category 5	100M bps	100baseTX的高速乙太網路使用
Category 6	2.4G bps	1000baseT網路使用

RJ45 接頭



標號	顏色	描述
1	白底橙紋	傳輸數據(正)
2	橙色	傳輸數據(負)
3	白底綠紋	接收數據(正)
4	藍色	未連接(保留)
5	白底藍紋	未連接(保留)
6	綠色	接收數據(負)
7	白底棕紋	未連接(保留)
8	棕色	未連接(保留)

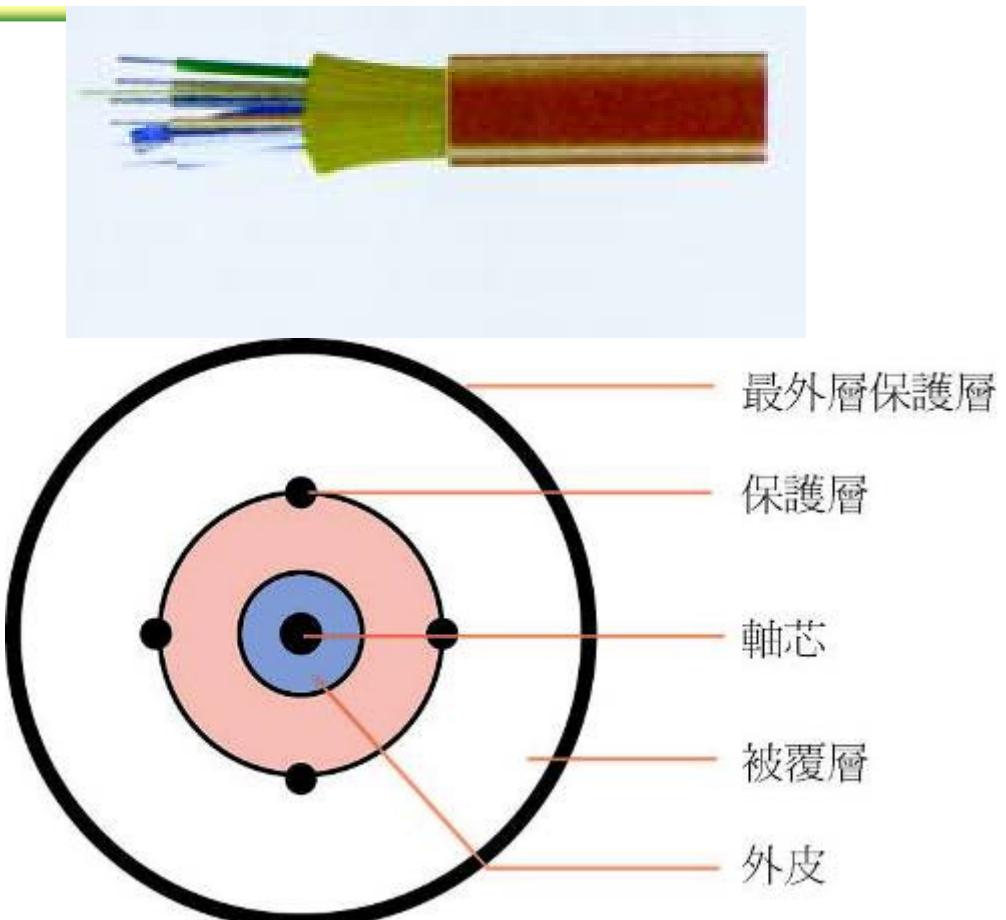
同軸纜線 (Coaxial Cable)

傳導核心為多條銅線纏繞在一起，同時銅網遮罩用來保護傳導核心免於受到電磁波的干擾，可以傳輸影像及聲音。

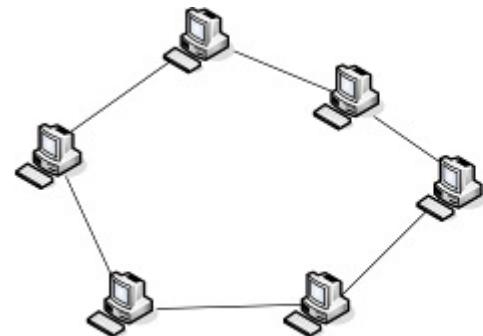


光纖 (Fiber)

光纖是藉由**光波**來傳遞訊號，所以**不會**像雙絞線或同軸纜線有**電磁干擾**的現象，而且傳輸速率高達50Gb/s以上，傳輸距離長達100公里。



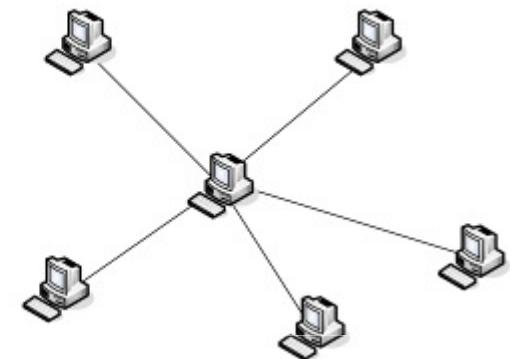
電腦網路拓樸



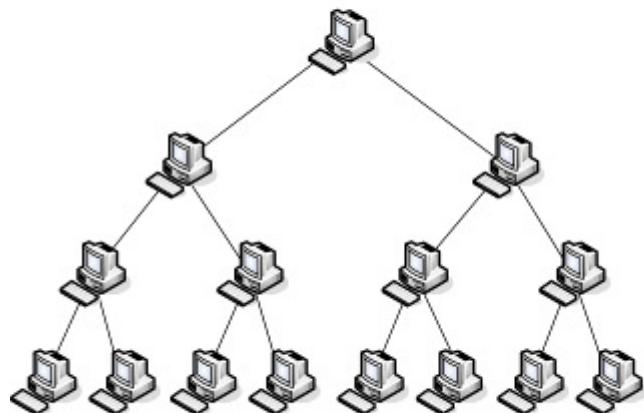
迴圈架構 (loop)



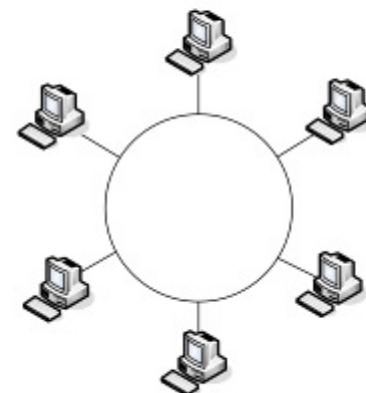
匯流排架構 (bus)



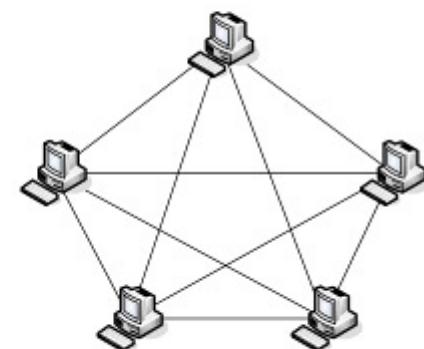
星狀架構 (star)



階層架構 (hierarchical)



環狀架構 (ring)



網狀架構 (mesh)

匯流排(bus)架構

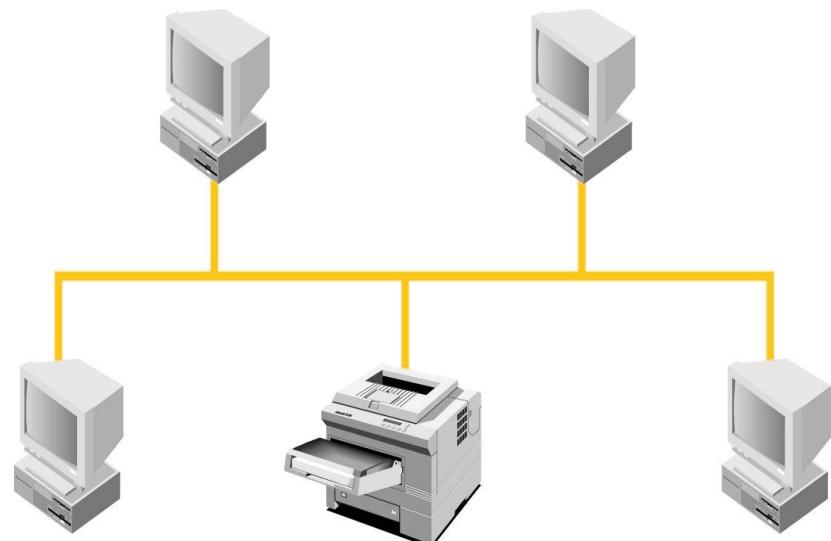
- 所有節點共用一條網路線材，如同軸電纜

優點

- 佈線輕鬆，成本較低

缺點

- 單一節點故障可能會影響整個網路上所有的節點
- 頻寬共享，速度較慢



星狀(star)架構

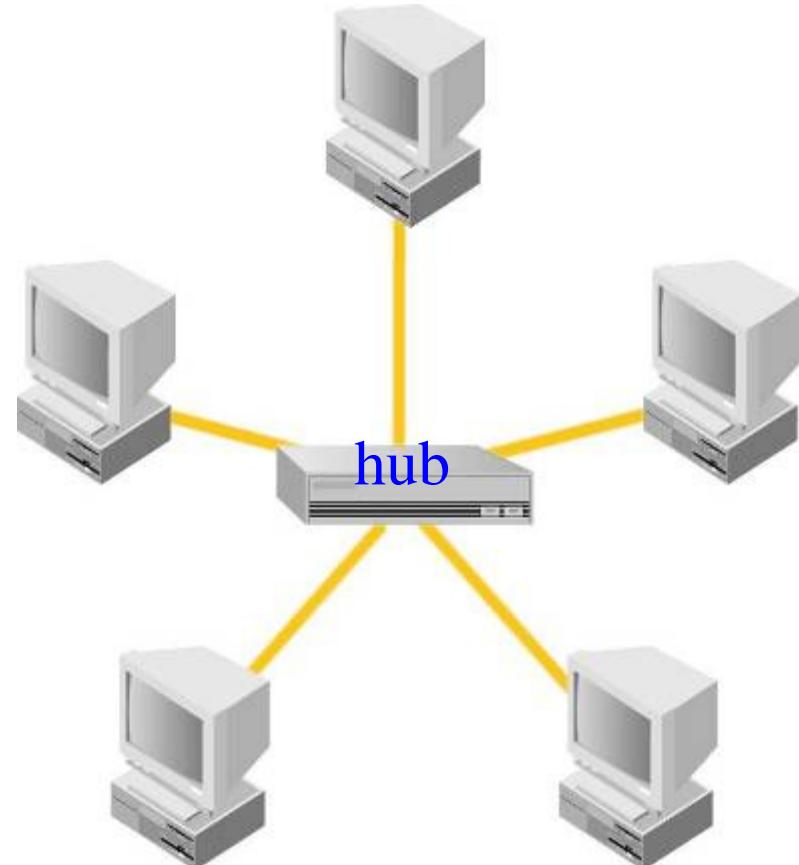
- 通常以 集線器(hub)為中心，向外擴展

優點

- 具有集中管理的
- 若某一節點或線路有問題並不會影響整個網路

缺點

- 為每台電腦都需佈線至集線器



環狀(ring)架構

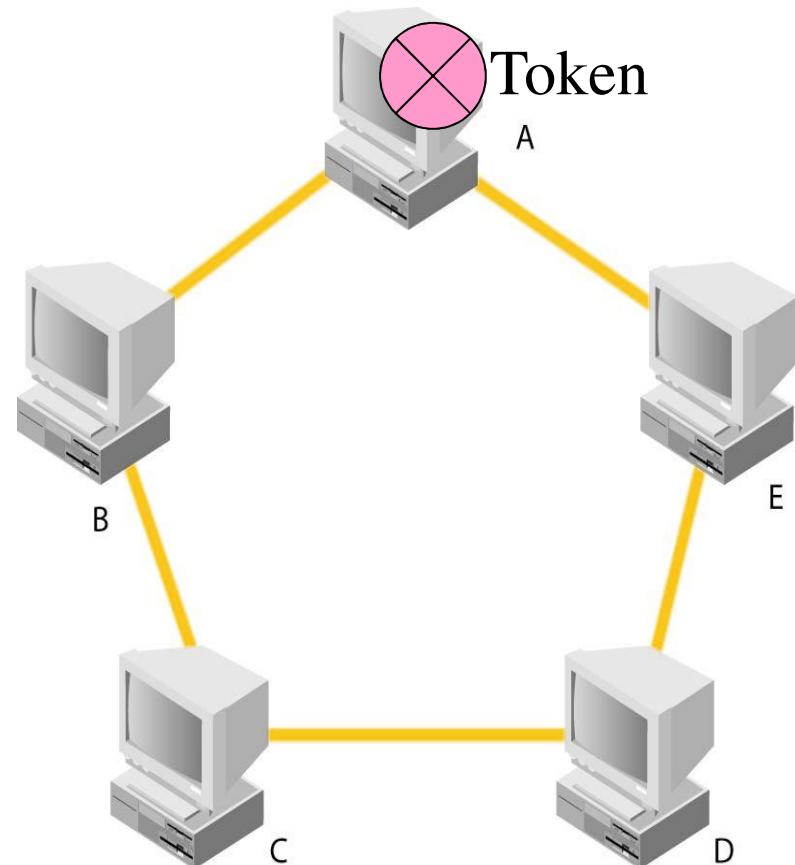
- 傳送者須先拿到記號 (Token) 才能傳送資料

優點

- 無匯流排網路與星狀網路 訊號會碰撞的缺點

缺點

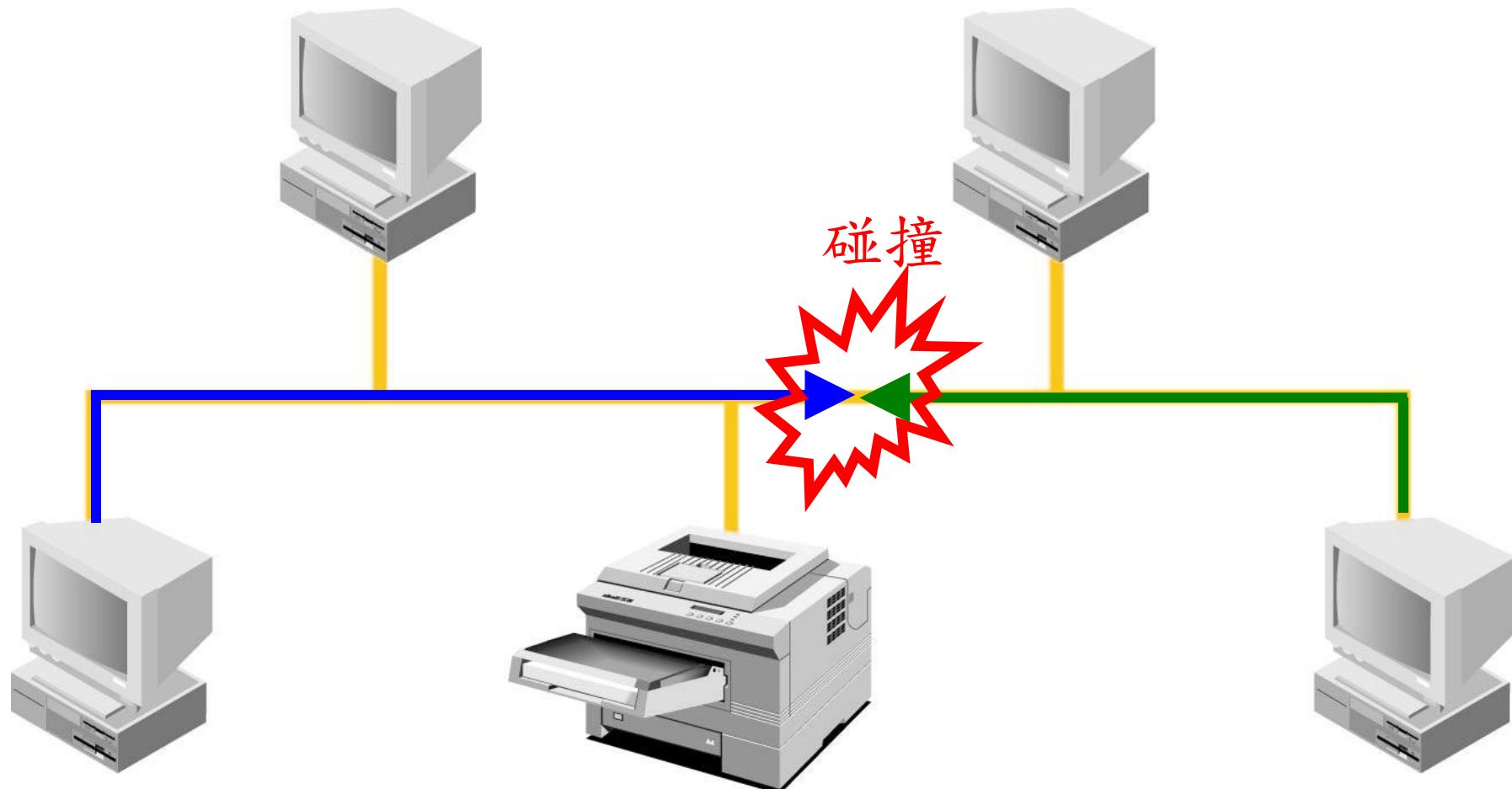
- 單一節點故障可能會影響 整個網路上所有的節點



傳輸媒介存取控制方式

- CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access / Collision Detection)
 - 主要是應用在匯流排拓樸
- Control Token
 - Token Bus (記號匯流排)
 - Token Ring (記號環)

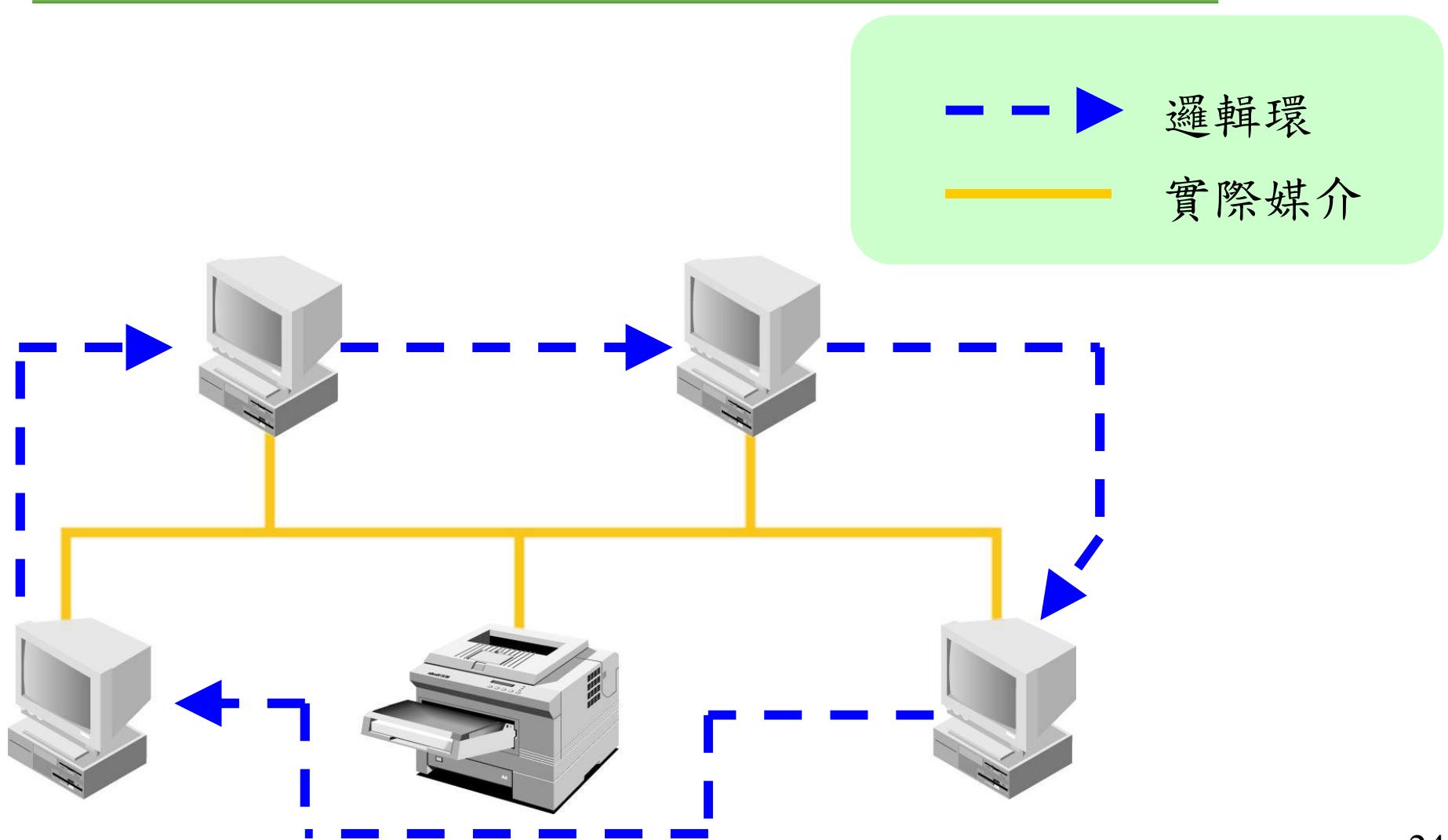
CSMA/CD



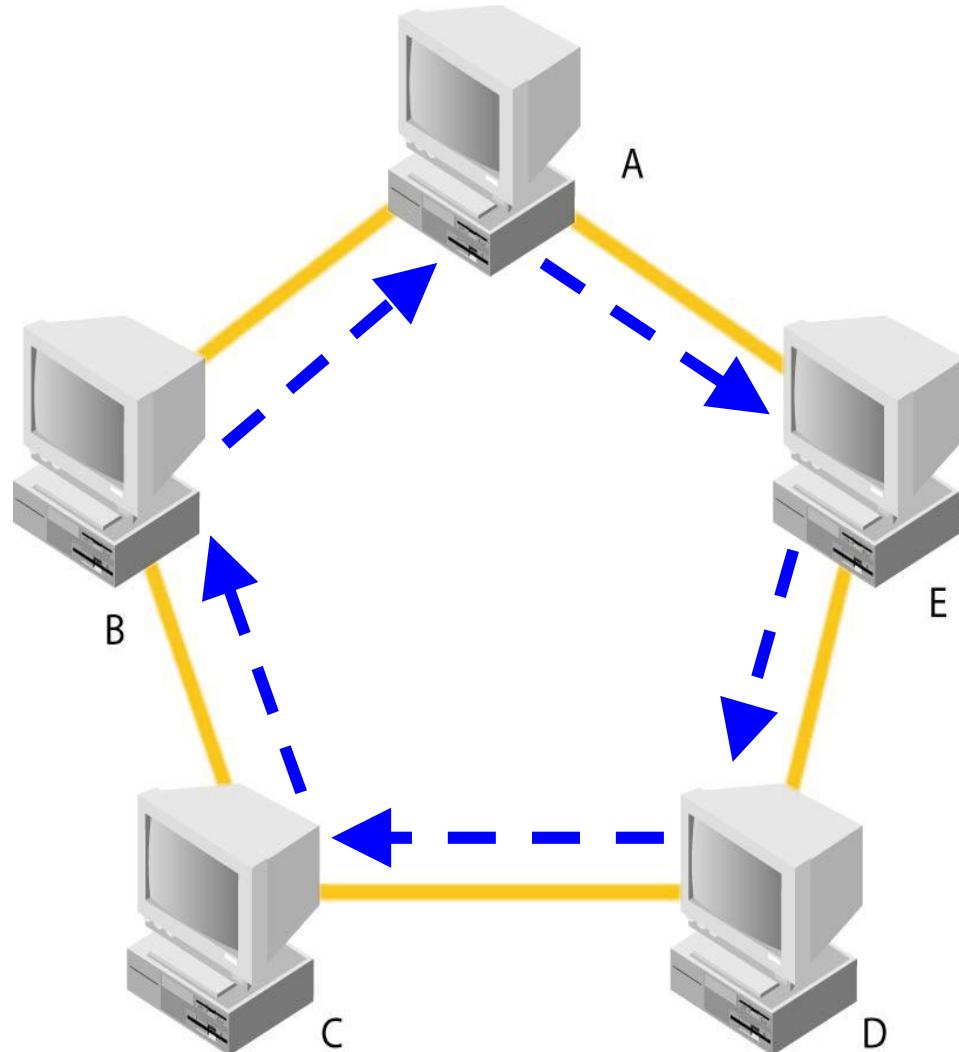
CSMA/CD

- 在網路上的任何一台工作站主機，如果要進行資料傳輸時，必須先傾聽是否有其它工作站也同時發出上網的訊號，這個就是載波感應（Carrier Sense）
- 多重存取是指很多工作站可以共用相同的傳輸媒體（Multiple Access）
- 若傳送資料時，產生訊號碰撞的情形，資料內容將無法辨識。此時所有工作站需同時退出網路，等待一段隨意時間後再重新發出上網訊號(Collision Detection)

Token Bus (記號匯流排)



Token Ring (記號環)



—→ 邏輯環
— 实際媒介

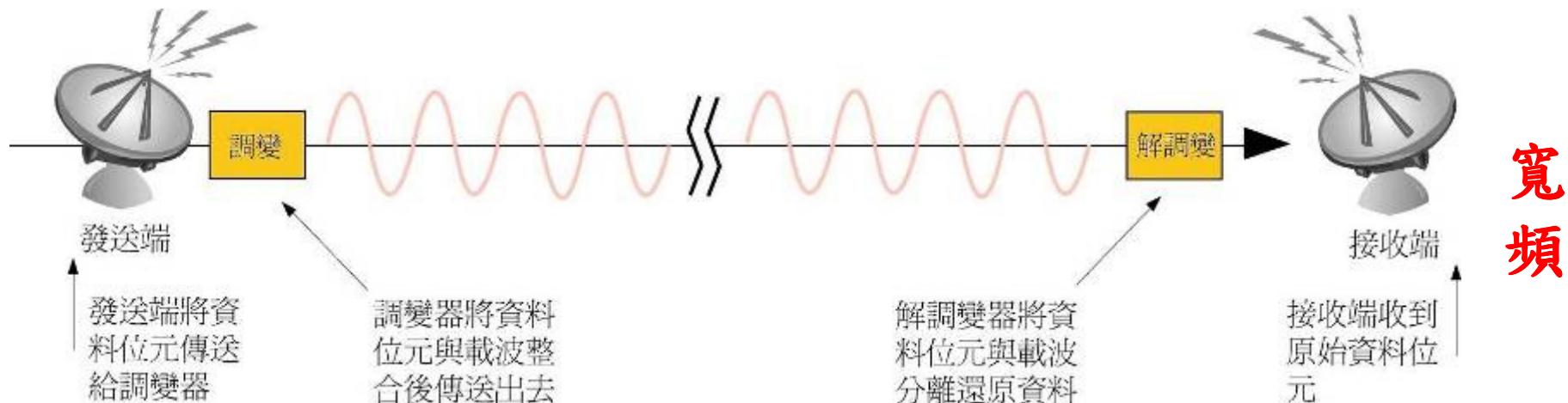
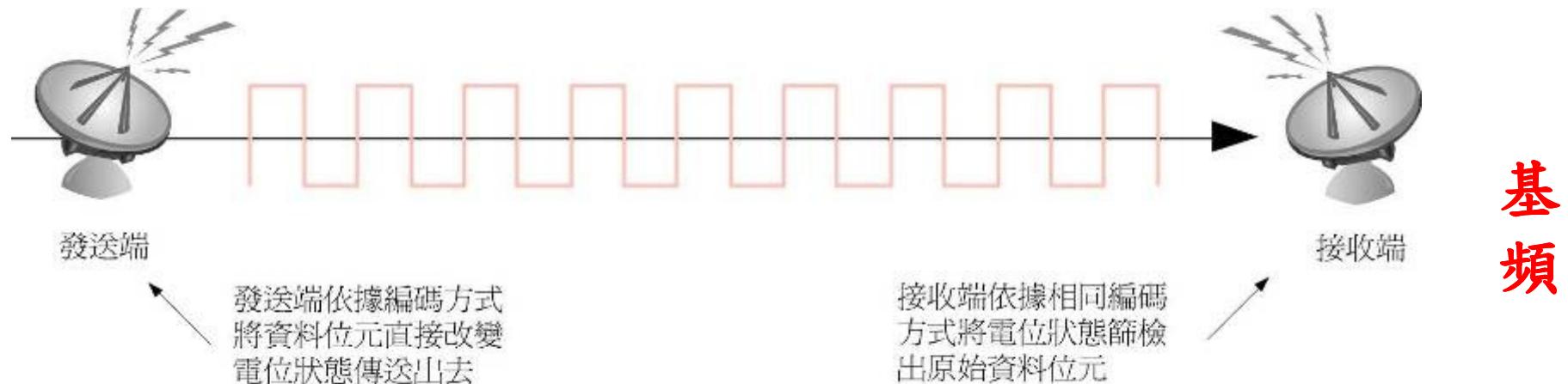
基頻與寬頻

■ 基頻傳輸

- 以「直接控制訊號狀態」的方式來傳輸資料，也就是說基頻傳輸是以直接改變**傳輸訊號**之**電位狀態**來傳輸資料

■ 寬頻傳輸

- 以「控制載波訊號狀態」的調變(Modulation)方式來傳送資料



傳輸模式

- 單工傳輸 (Simplex Transmission)
- 半雙工傳輸 (Half-duplex Transmission)
- 全雙工傳輸 (Full-duplex Transmission)



單工



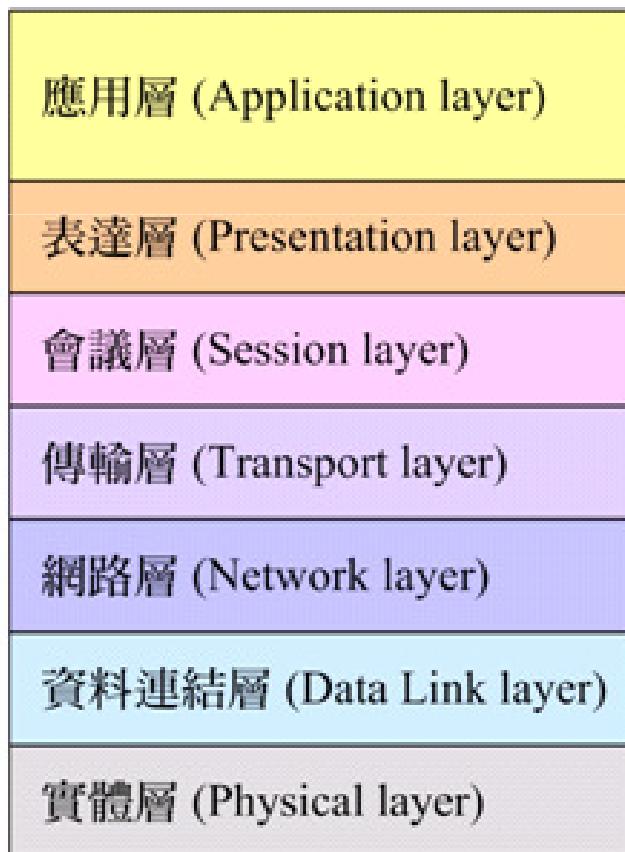
半雙工



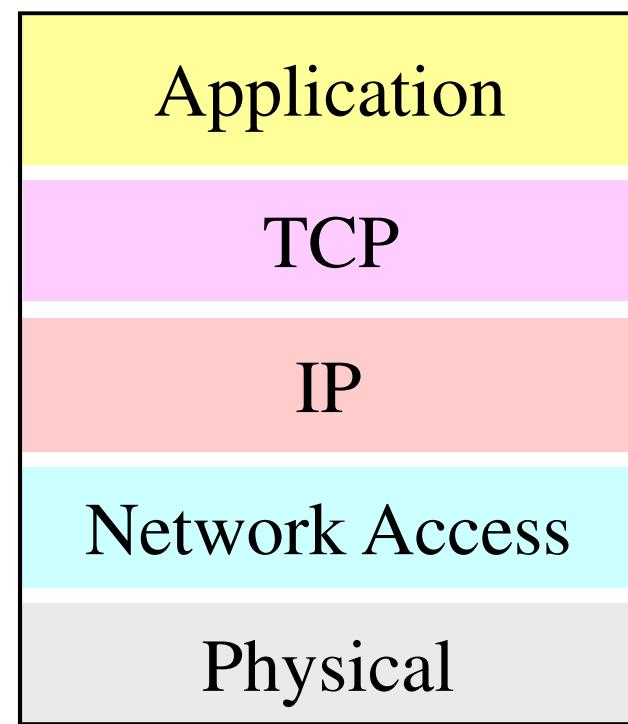
全雙工

OSI架構 v.s. TCP/IP架構

OSI架構



TCP/IP架構

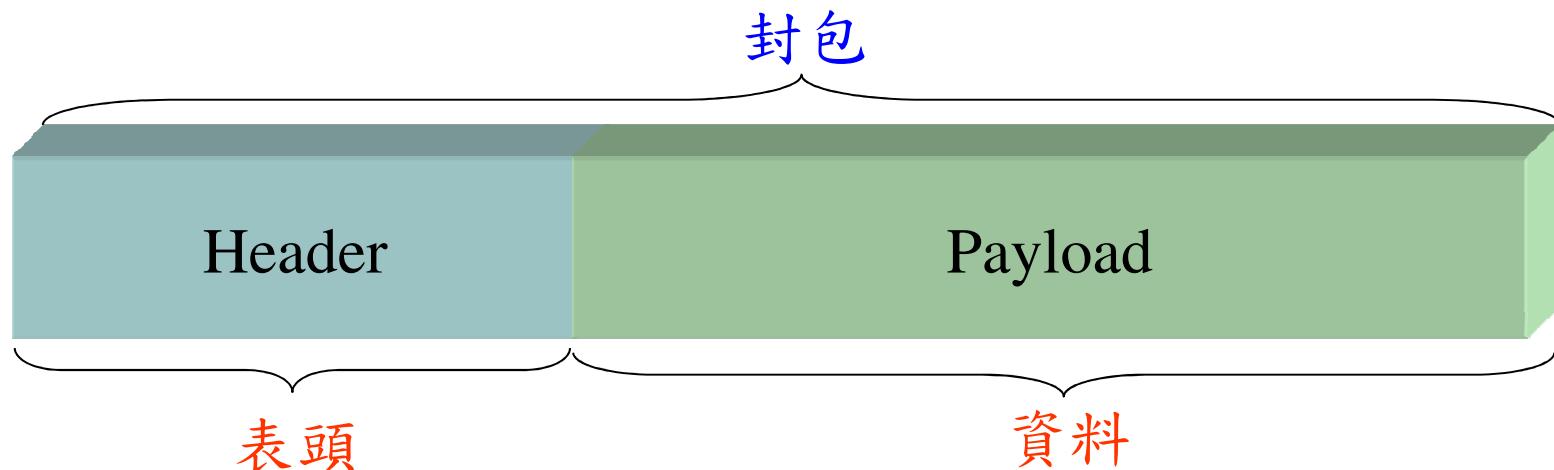


OSI參考模型包含七個層次：

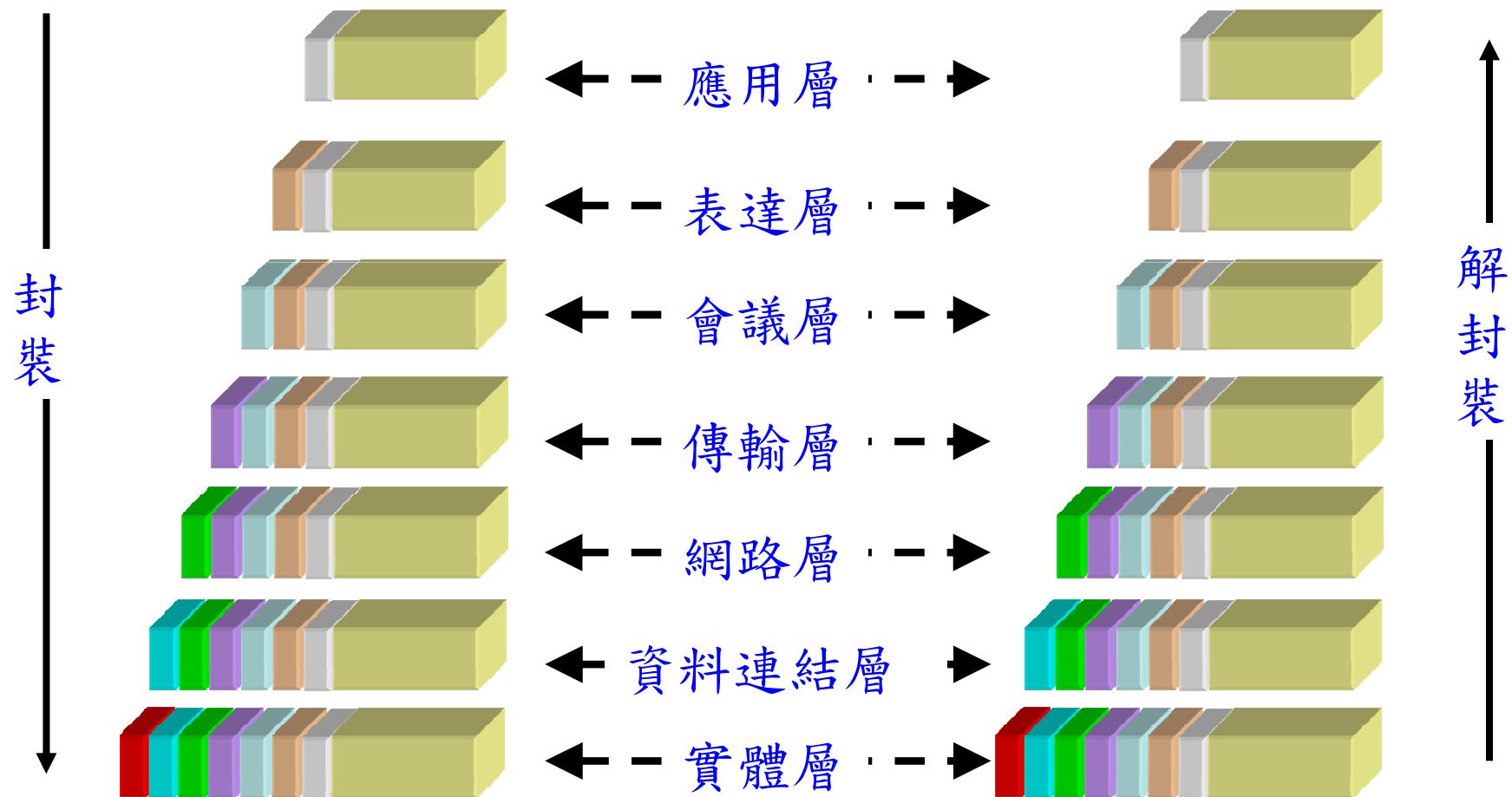
- **應用層 (application layer)** 是使用者端**應用程式**與網路**分散式資訊服務**之間的介面。
- **表達層 (presentation layer)** 負責**傳送語法、協調資料交換格式**。
- **會議層 (session layer)** 負責建立兩個通訊設備之間的連線、對話控制與資料交換管理。
- **傳輸層 (transport layer)** 會將來自會議層的資料予以分割，然後傳送給網路層。
- **網路層 (network layer)** 負責路由路由 (routing) 與定址 (addressing)。
- **連結層 (link layer)** 負責資料連結控制。
- **實體層 (physical layer)** 負責定義網路所使用傳輸媒介特性，然後將訊號傳送給網路媒介。

封裝與解封裝

- 封裝:把表頭加入從上層來的原始資料的過程
- 解封裝:上述封裝的反向動作，即把來自下層的封包去除表頭的過程

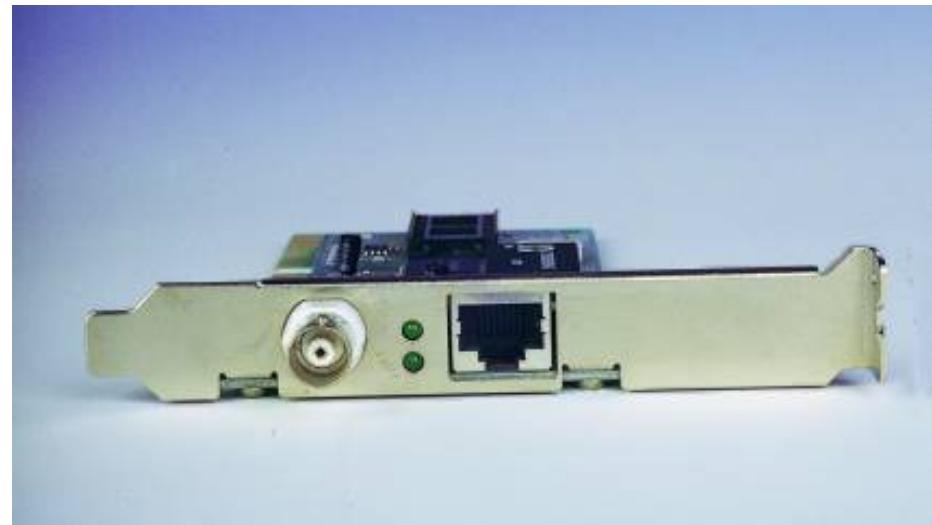


封裝與解封裝



常見的網路硬體設備

- 伺服器 (server) 與工作站 (workstation)
- **網路卡**：將電腦的資料轉換成網路傳輸媒介所能傳送的訊號，或將網路傳輸媒介收到的訊號轉換成電腦所能處理的資料
- 網路線

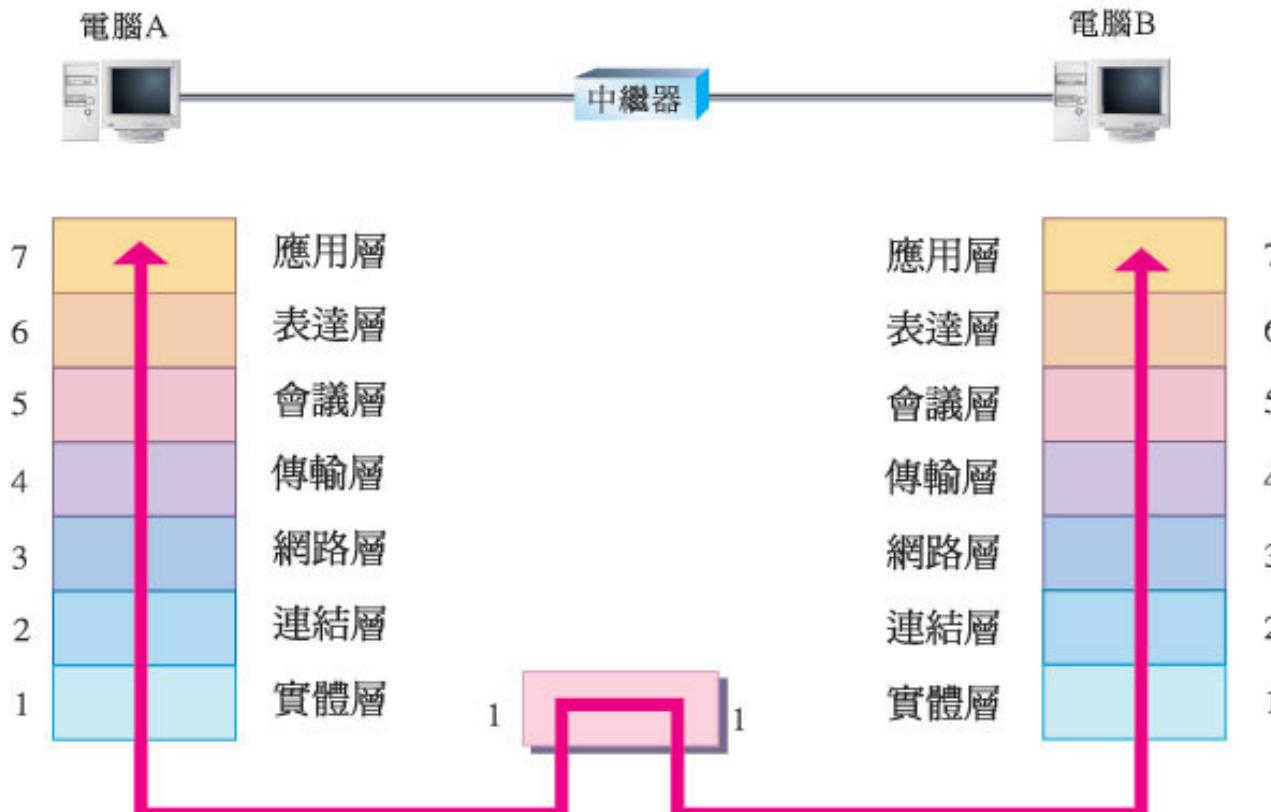


■ 集線器(Hub)目的是把雙絞線集中管理



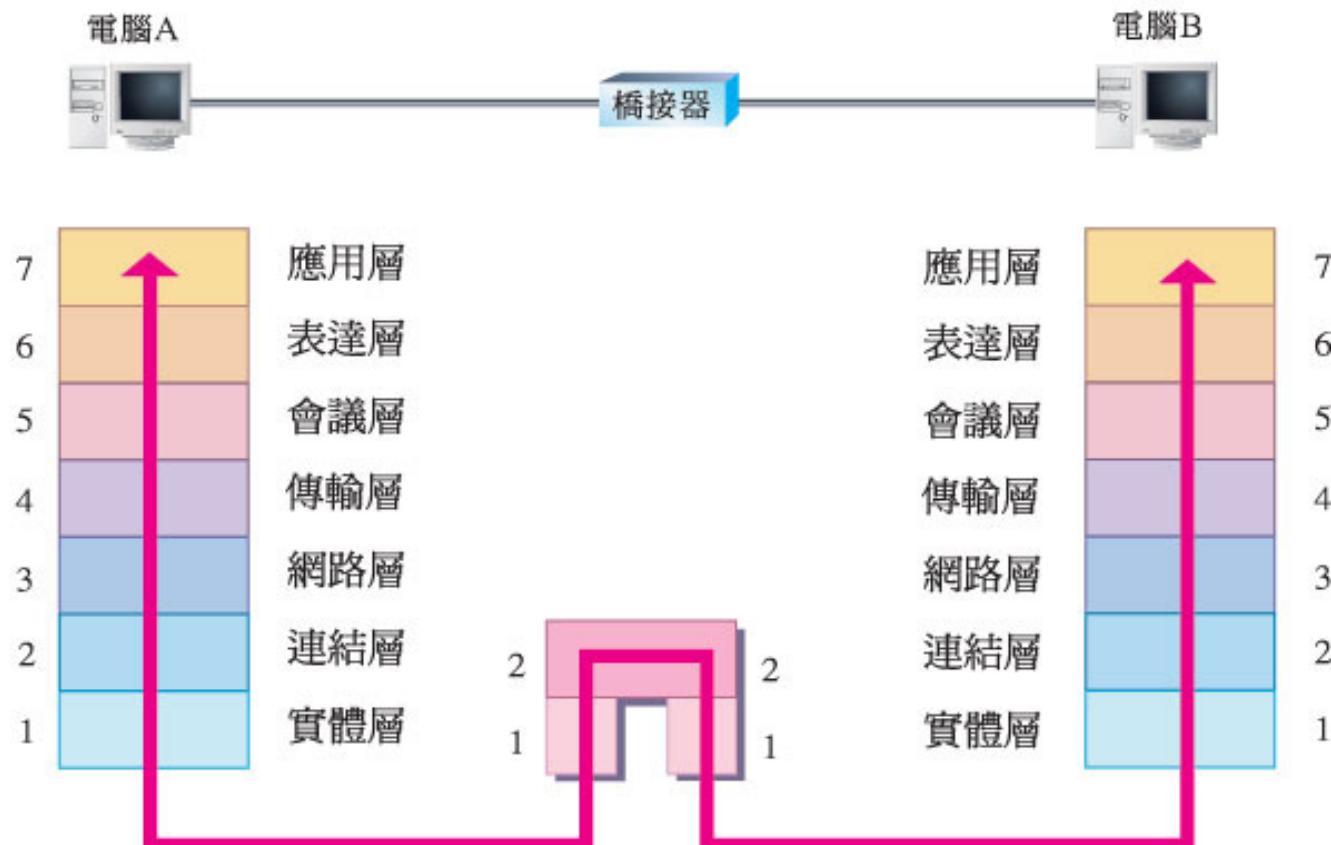
- 中繼器 (Repeater) 可以增強網路線的訊息，將訊息送達更遠的地方。

中繼器



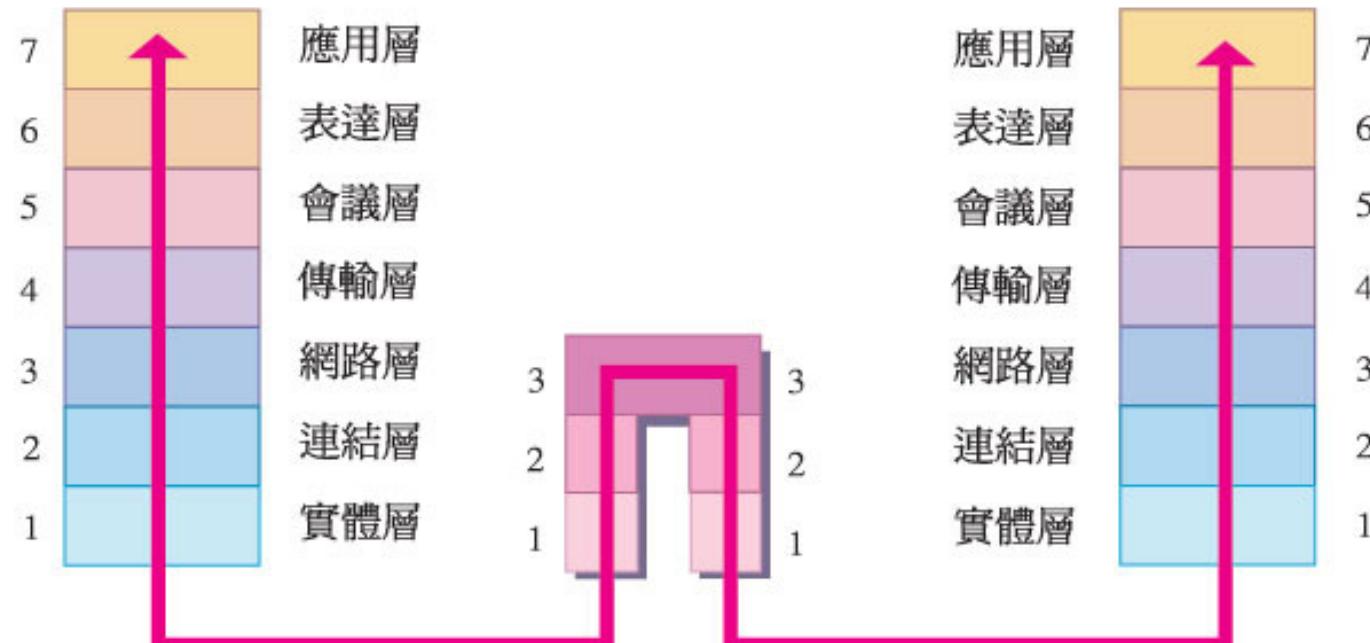
- 橋接器 (Bridge) 可以連接兩個相同類型但使用不同通訊協定或傳輸媒介的網路，讓它們看起來像是同一個網路。

橋接器



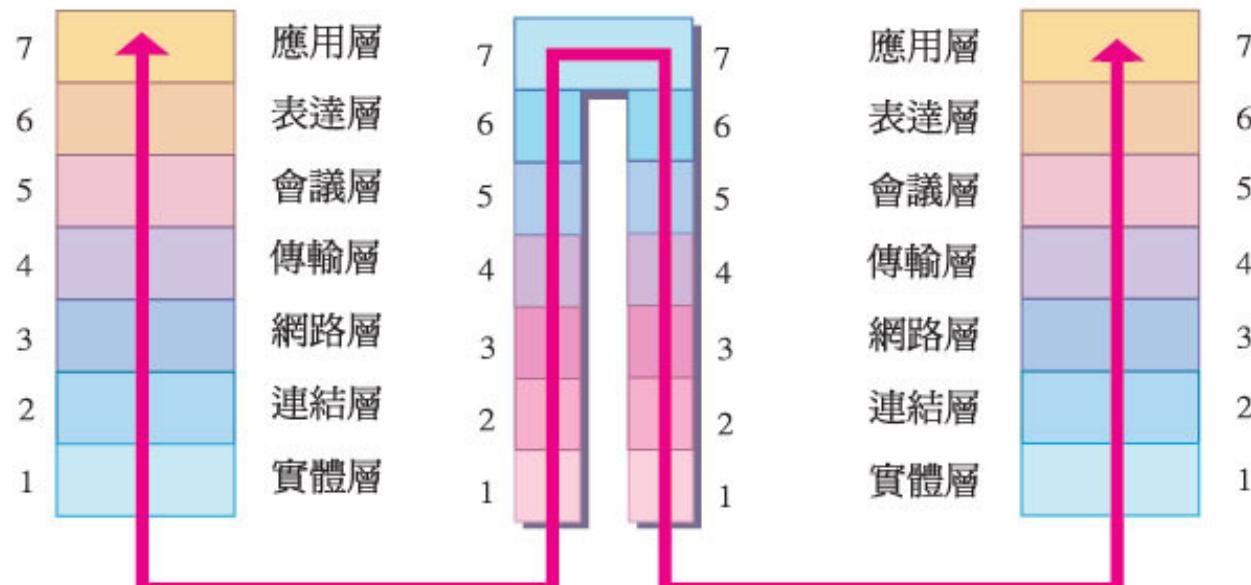
- 路由器 (Router) 可以連接兩個**不同類型**的網路，例如連接Token Ring 網路和乙太網路。

路由器



- 閘道器 (Gateway) 可以連接兩個**不同架構**的網路，例如連接個人電腦乙太網路和IBM大型電腦SNA網路。

閘道器



何謂網路？

- 「**網路**」是在不同的單一網路節點間，透過特定的媒體來進行資訊傳遞的機制。其中，傳遞的流程則是必須從「**來源**（Source）」端傳送「**訊息**（Message）」，透過「**媒體**（Media）」傳送到「**目的**（Destination）」端。

電腦網路的分類—依據傳送範圍（或距離）大小

- 直接連線
- 區域網路（Local Area Network，LAN）
- 廣域網路（Wide Area Network，WAN）
- 網際網路（Internet）

直接連線

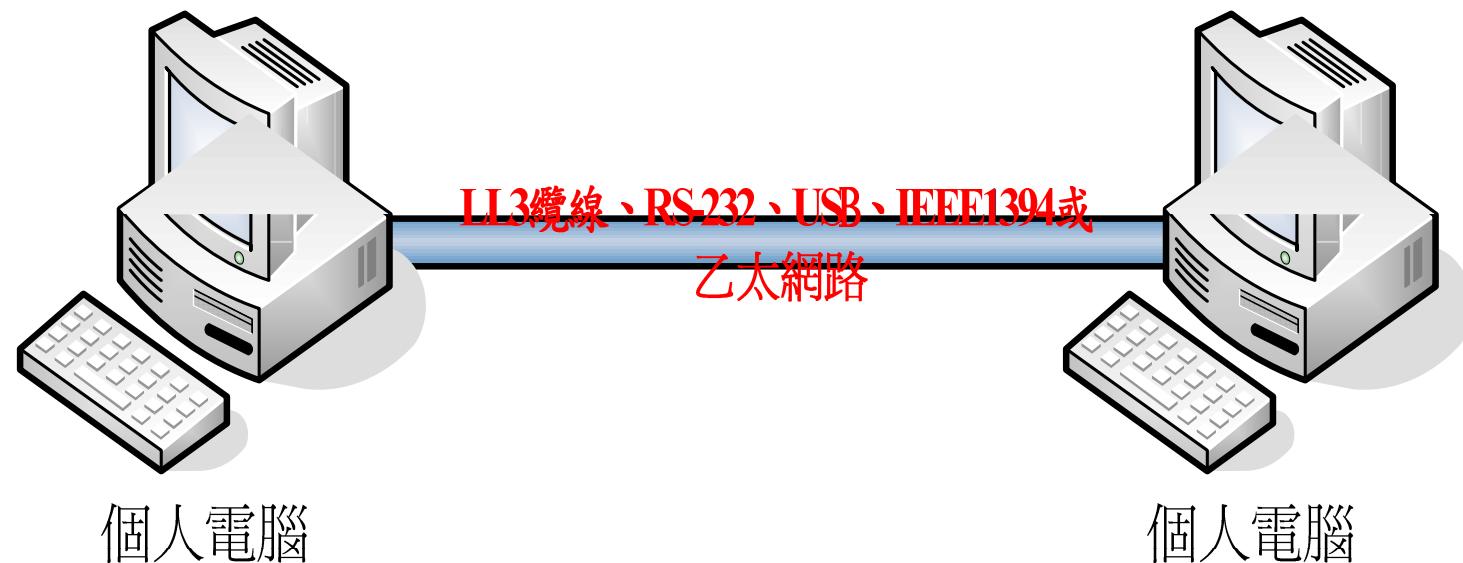


圖5-6 電腦與電腦間直接連線示意
圖

區域網路（Local Area Network，LAN）

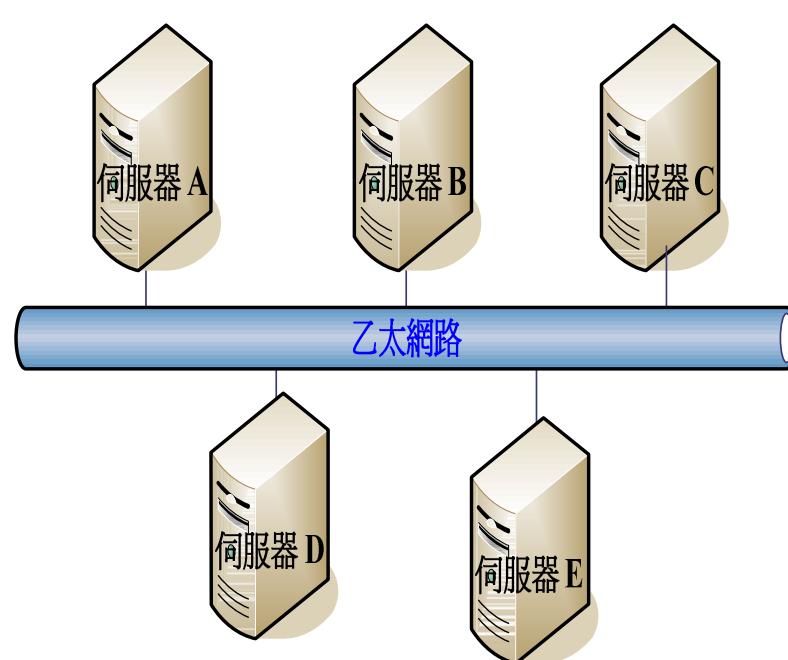


圖5-7 區域網路有對等式形態連線示意圖

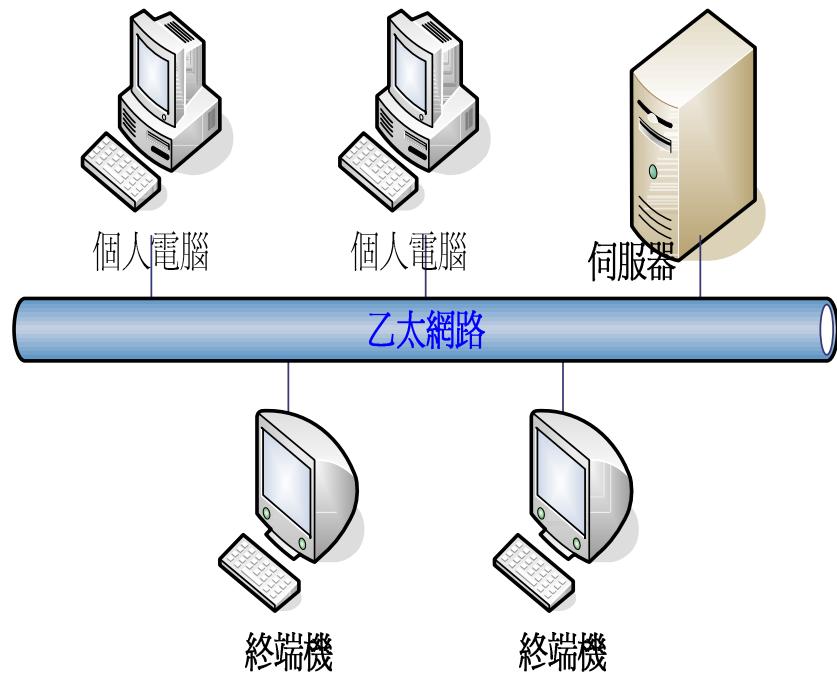


圖5-8 區域網路有主從式形態連線示意圖

廣域網路（Wide Area Network，WAN）

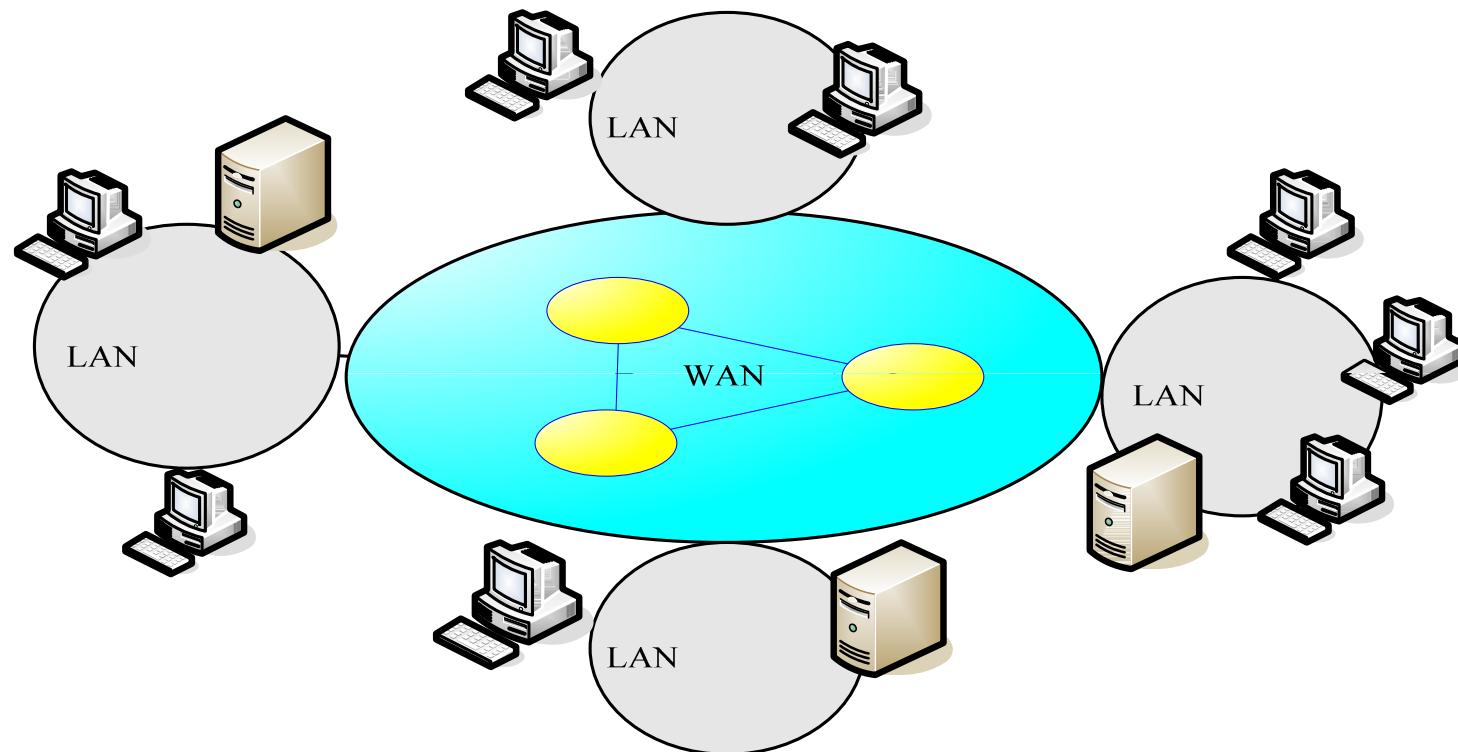


圖5-9 廣域網路示意圖

網際網路 (Internet)

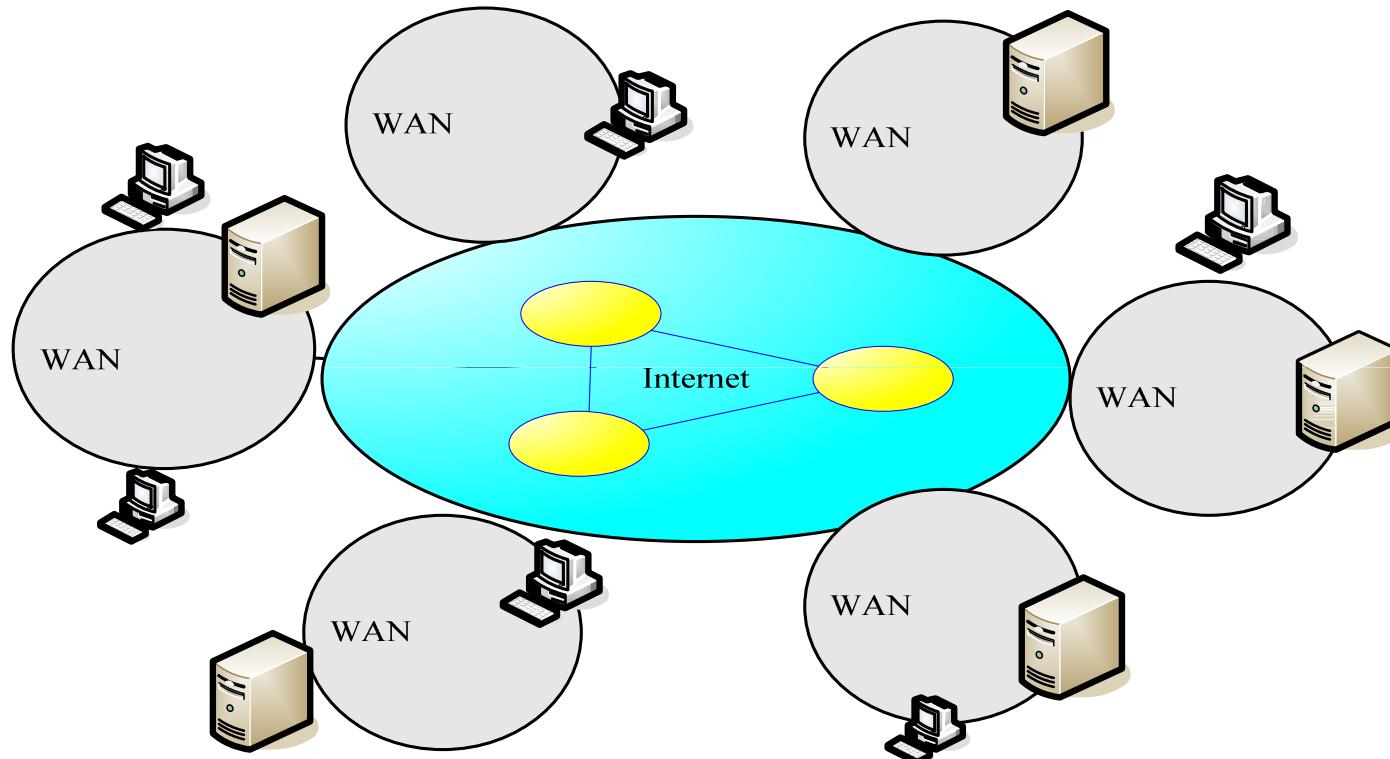


圖 5-10 網際網路示意圖

電腦網路的分類—依據有無傳輸的媒介

分類

- 有線網路
- 無線網路

有線網路

■ 有線網路需要舖設**實體線路**

- 撥接式數據機介接的PSTN（Public Switch Telephone Network）電話網路
- ADSL數據機介接的PSTN電話網路
- Cable數據機介接的cable網路
- 專線數據機介接的T1（1.544 Mbps）、T3（45 Mbps）或FDDI（100 Mbps：光纖纜線）等網路

無線網路

- 無線區域網路
- 無線個人區域網路的藍芽技術
- 行動通訊網路
- 無線行動隨意網路（Mobile Ad-hoc Network）

無線網路

表5-1 無線區域網路與行動通訊網路比較表

項目 \ 種類	無線區域網路	行動通訊網路
標準	802.11a/b/g	1G, 2G, 2.5G, 3G
涵蓋範圍	中	長
最大移動速度	< 10 Km/hr	<130 Km/hr
傳輸速率	1-54Mbps	0.17-2Mbps

無線區域網路具有以下優點

- 無線區域網路終端設備具移動性
 - 有不受“線”束縛的方便性與靈活性
- 無線區域網路具有架設方便迅速、價格便宜
 - 對短期租賃、臨時性工作場所、不易施工的地點，可提供經濟有效且具彈性之網路解決方案
- 無線區域網路在戶外應用方面，可提供不同建築物間，點對點或點對多點的無線連線服務
- 無線區域網路可提供室內和戶外即時的區域網路連線。

無線區域網路

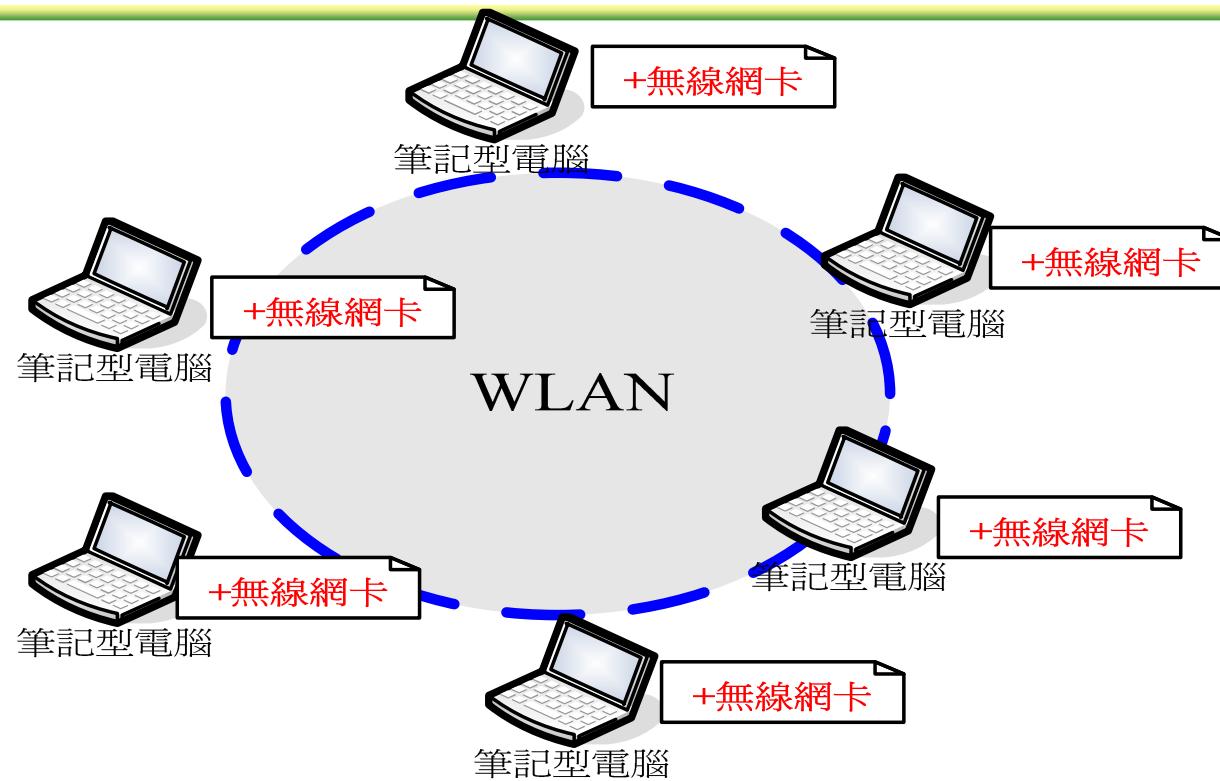


圖5-11 無線區域網路示意圖

藍芽的運作的一個適合環境歸類

- 即時性網路 (Spontaneous Network)
 - 散網的形成鮮少有事先規劃的情形，因此網路形成後，要有能力對於藍芽模組的加入與移除的改變加以適應
- 獨立性 (Isolation)
 - 散網必須要能在沒有更上層的骨幹網路的支援下完整的運作
- 簡單性 (Simple Devices)
 - 藍芽模組都是屬於低價簡單的模組，所以散網的設計也必須不能太複雜
- 小型的多次跳躍網路 (Small Multi-hop Networks)
 - 藍芽系統主要的運作範圍小，而且是個人性功能為主，所以一個散網一般都是由5~10個微小網路所構成，如圖5-12所示，無線個人區域網路的藍芽技術示意圖
- 使用連結導向、低功率之連結

無線個人區域網路的藍芽技術

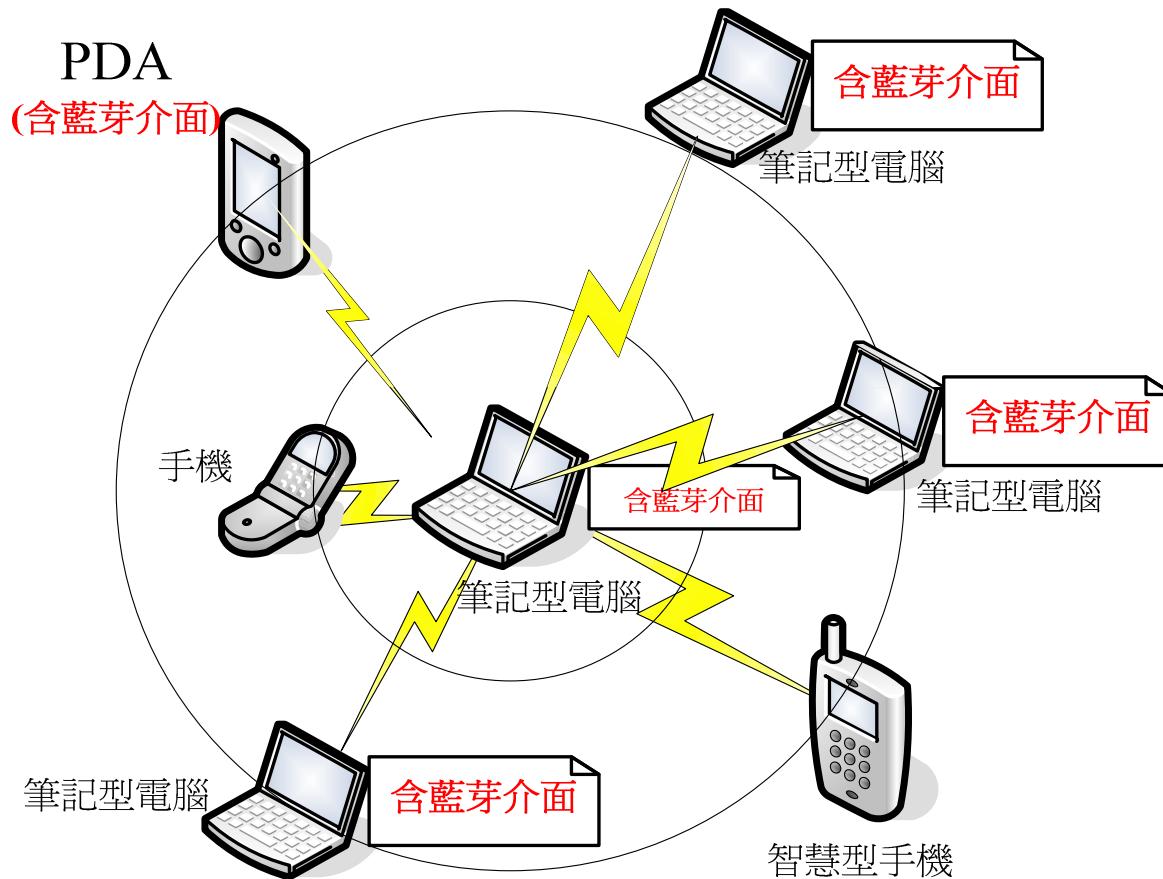


圖5-12 無線個人區域網路的藍芽技術示意圖

行動通訊網路

- 第一代行動通信系統
 - 類比式行動電話系統，例如，北美的AMPS（Advanced Mobile Phone System）
- 第二代行動通信系統
 - 目前以2G的GSM（Global Special Mobile）最為普及，其中有GSM900、GSM1800和GSM 1900等三種頻率，且只提供9.6K傳輸速率。GPRS（General Packet Radio Service）則為2.5G，可提供最大118K bps的傳輸速率
- 第三代行動通信系統
 - 3G是「第三代」行動通訊的簡稱，例如CDMA2000與UMTS系統，可提供更高速的傳輸速率，最高傳輸速率可達2Mbps

第三代行動通信有以下優點

- 更高的頻譜效益
- 展頻抗干擾
- 更佳的安全性
 - 採用全新認證**AKA演算法**，改用五參數(GSM為三參數)，採用網路與用戶相互認證技術，加上可保護**信號之完整性**，不被竊改。而且認證參數可和2G相互轉換，向下相容等特性，不論2G或3G手機皆可使用USIM（User Service Identity Module）卡，反之亦然。
- 第三代行動通信與2G/2.5G相容
 - 支援全球漫遊，漫遊至他國不用換機漫遊
- 第三代行動通信服務與網路架構持續演進網路All-IP化

第三代行動通信的新增加的功能（相較於第二代行動通信）

- 行動智網服務
- 影像電話
- 高速上網
- 行動定位

無線行動隨意網路（Mobile Ad-hoc Network）

- 無線行動隨意網路（MANET）是由許多行動節點，為求達成通訊上的應用需求，隨時可以進行連結而形成的一種無線通訊網路
 - 例如有幾台PDA、手機或筆記型電腦，當他們聚集在通訊的連結範圍內，就可以形成一個臨時的網路
- 整個Ad-hoc無線網路形成無固定形狀的拓樸圖，如圖5-13所示

無線行動隨意網路（Mobile Ad-hoc Network）

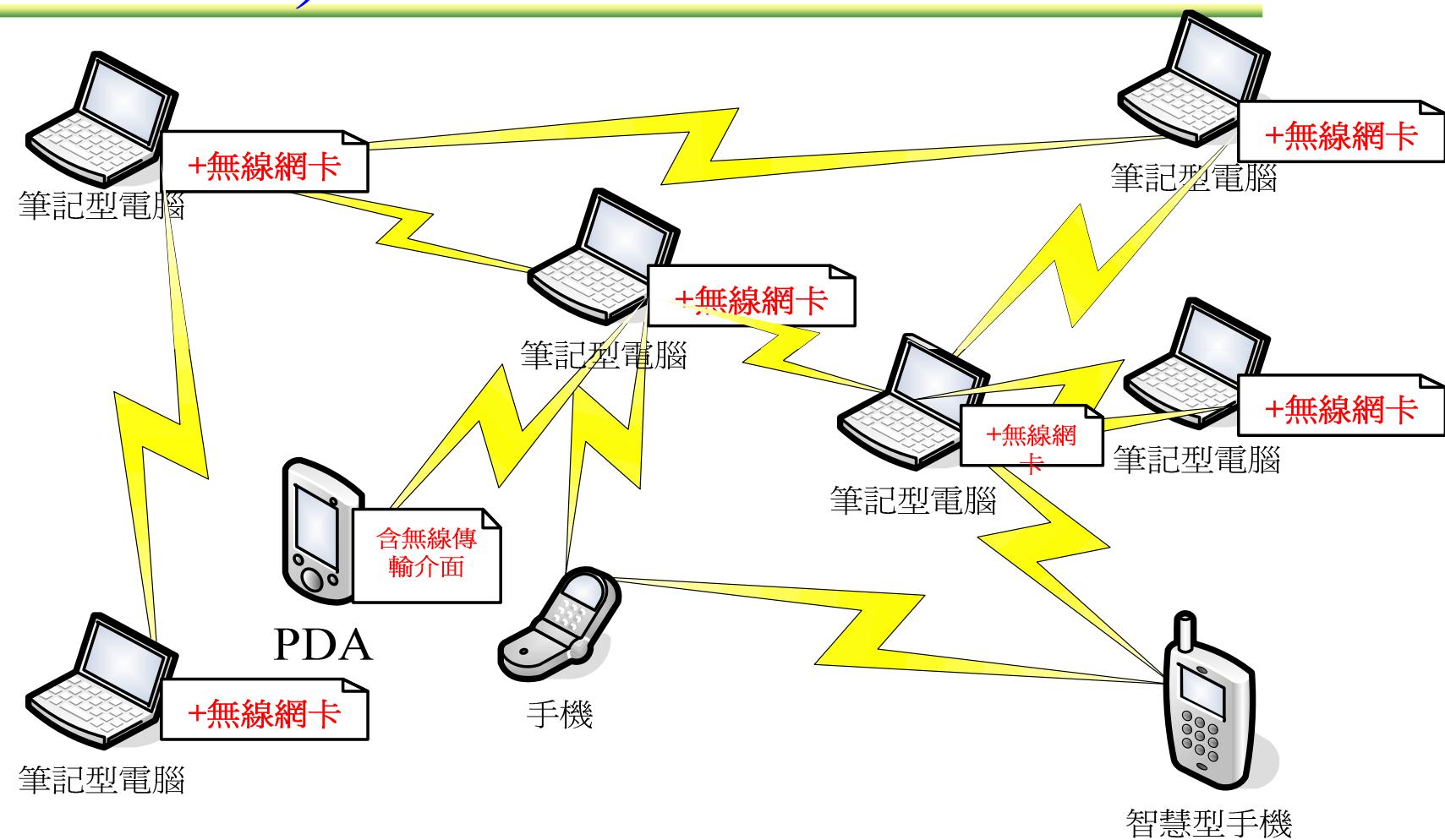


圖5–13 Ad-hoc無線網路形成無固定形狀的拓樸圖

無線行動隨意網路有以下幾點特性

- 動態的網路拓撲(Dynamic Topology)
- 頻寬限制和鏈結速率改變(Bandwidth-constrained and variable capacity links)
- 電力限制的影響(Energy-constrained operation)：
- 安全限制(Limited security)

網路的構成元件

- 網路介面卡(Network Interface Card, NIC) ,
簡稱「網路卡」
 - 網路卡又分為「Ethernet(乙太)網路卡」、「Token Ring網路卡」與「無線網路卡」等等
- 數據機 (Modem) 全名是**調變解調器**，可以將電腦的**數位訊號**轉為能夠在類比電話線中傳輸的**類比音頻信號**
- 訊號加強器的作用是將原本不完整的信號，經過**放大重製**至原本的強度之後，產生完整的訊號再傳送出去

網路的構成元件

- **集線器(Hub)：**一種可以連接多台電腦或週邊的裝置
 - 最常使用在星狀拓樸中，每一個傳至集線器的封包，在此經過複製之後，再傳送到每部與集線器連接的網路裝置
 - 集線器僅具有OSI第一層的功能
- **交換器(Switch)：**
 - 具有OSI第一層與第二層功能
 - 能夠對封包目的地進行學習，將封包送往正確的目標
- **路由器(Router)：**
 - 具有OSI第三層功能
 - 可解析一個封包的表頭判斷它是否要被傳送到相異網段並可有效阻斷廣播的封包

網路的架構

- 在與網際網路相連接之前，都必須先透過 Internet服務提供廠商（Internet Service Provider，ISP）的線路才能完成連上Internet，常見的ISP有下列幾種：
 - 台灣學術網路TANet
 - 中華電信HiNet
 - 數位聯合SeedNet
 - 固網公司與其他的ISP公司

網路的架構

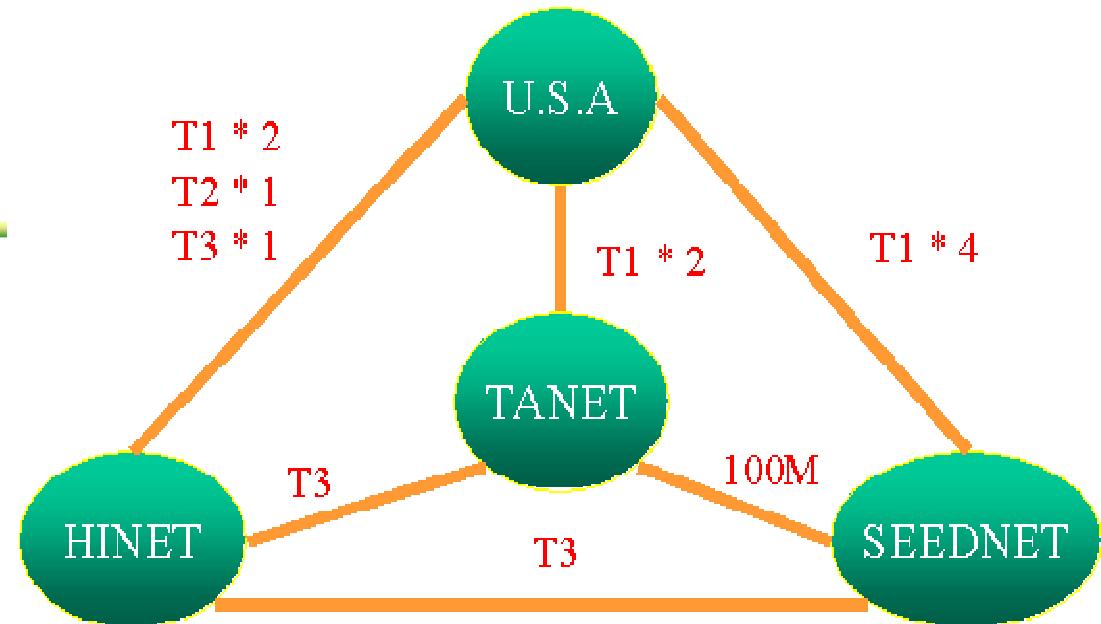


圖5-14 TANet對外的網路架構
(資料來源：<http://www.edu.tw/>)

傳輸系統	傳輸速率
T1	1.54 MBPS
T3	45 MBPS
FDDI	100 MBPS
ATM	155 MBPS

網路的架構

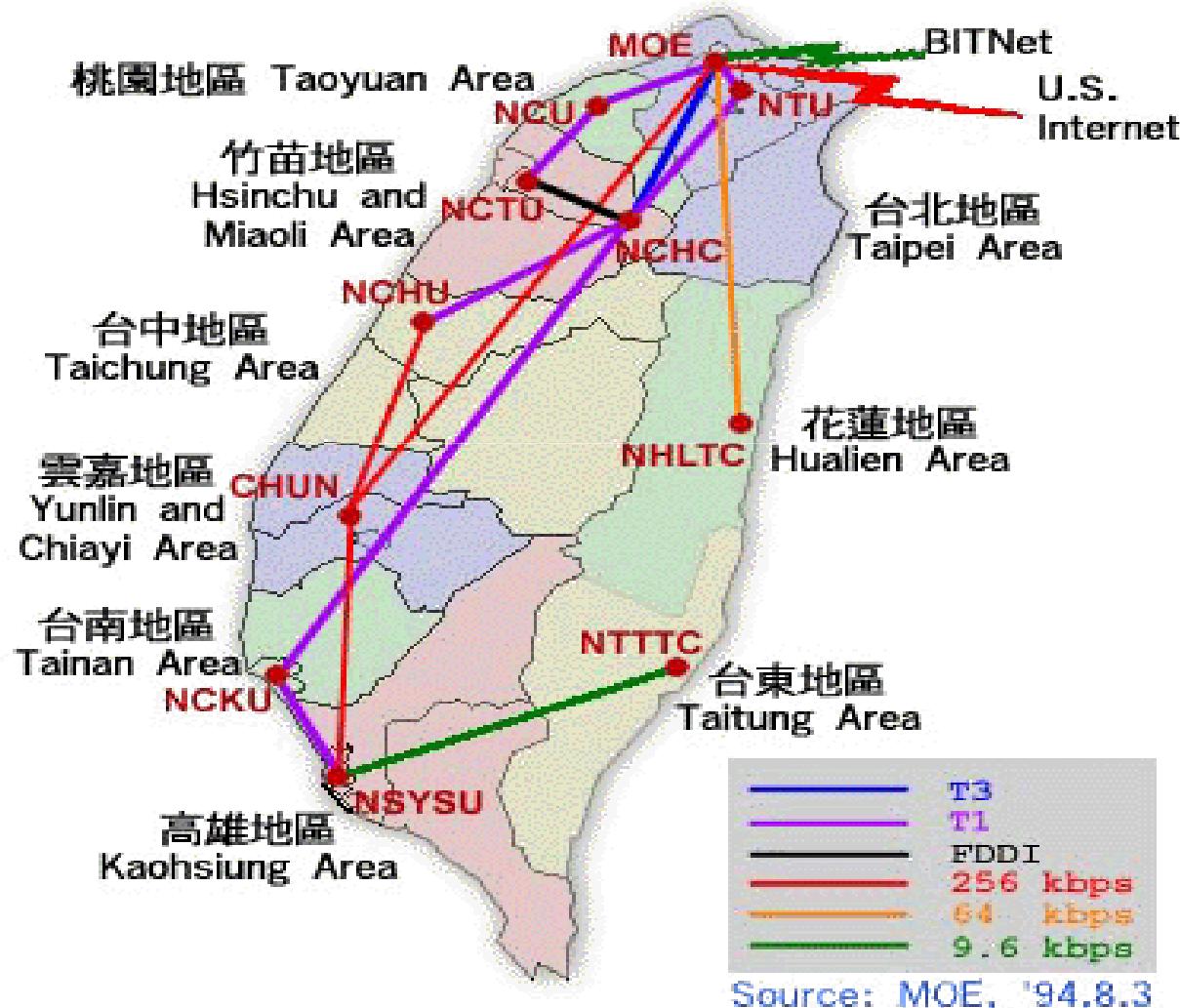


圖5-15 TANet內部的網路架構
(資料來源：<http://www.edu.tw/>)

軟、硬體與OSI七層結構的對應

OSI階層	對應的軟硬體
應用層	各種網路應用程式，如IE、MSN...等
表達層	壓縮、加解密資料等軟體
會議層	網路設備驅動程式
傳輸層	網路設備驅動程式
網路層	路由器
鏈結層	交換器、網路卡
實體層	集線器、中繼器、各種傳輸媒介

TCP/IP通訊協定組

- 目前 Internet 上採用的通訊協定為 TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

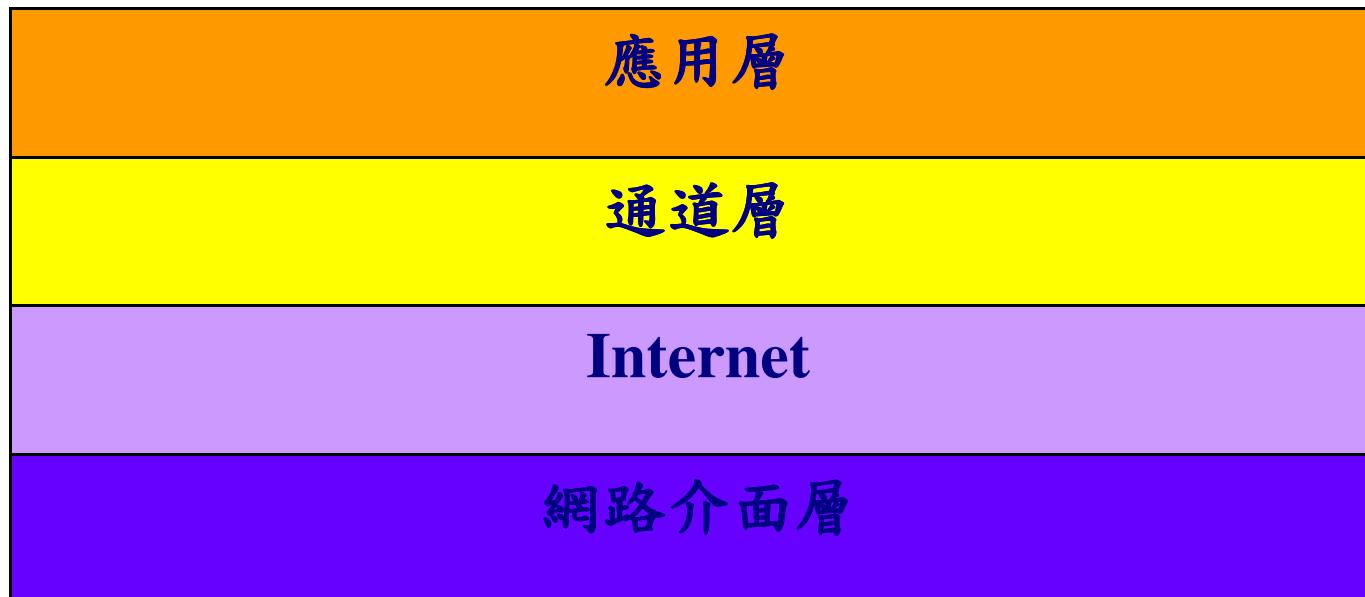


圖5-18 TCP/IP通訊協定組

認識 Internet

- 將區域網路互相連接，將範圍擴展到一個國家、甚至全世界，就是所謂的廣域網路，而Internet是世界上最大的廣域網路
- 在Internet上，有上千萬部以上的電腦互相連接，並且得以共用資源

認識 Intranet（內部網路）

- Intranet是一種較封閉的**私有網路**，為了避免外界影響內部網路的運作，絕大部份的Intranet都是透過**防火牆**等軟硬體保護措施，讓內部的網路能夠不受外部攻擊所破壞，而內部使用者又能夠正常的存取外部網際網路的資源
- 在Intranet架構裡，使用者的電腦設備互相連結並得以分享資源

網際網路的位址

- 網路上的每一個裝置（例如個人電腦）都必須要有獨一無二的IP位址，而每個IP封包內就是要包含目的裝置的IP位址，好比是信封上的**收件人地址**
- 一個網路裝置卻不限只能有一個IP位址。
- IP位址的表示法，目前上分成種版本：
 - IP vision 4 (IP v4)
 - IP vision 6 (IP v6)

IP vision 6 (IP v6)

- IPv6採用了長度為128位的IP地址，徹底**解決了IPv4地址不足的難題**
- 一個IPv6的IP地址由8個地址節組成，每節包含16個地址位元，以4個十六進制數書寫，節與節之間用冒號分隔
- 舉例：

2001:0db8:85a3:08d3:1319:8a2e:0370:7344

Ipv6中的地址配置

■ 自動配置（Stateful auto-configuration）

- IPv6繼承了IPv4的這種自動配置服務，並將其稱為全狀態自動配置（Stateful auto-configuration）
- 在IPv4中，動態主機配置協議（Dynamic Host Configuration Protocol，DHCP）實現了主機IP地址及其相關配置的自動設置。一個DHCP服務器擁有一個IP地址池，主機從DHCP服務器租借IP地址並獲得有關的配置信息（如缺省網關、DNS服務器等），由此達到自動設置主機IP地址的目的

Ipv6中的地址配置

- 無狀態自動配置（Sateless auto configuration）
 - 使用無狀態自動配置，無需手動干預就能夠改變網絡中所有主機的IP地址。例如，當企業更換了聯入Internet的ISP時，將從新ISP處得到一個新的可聚合全局地址前綴
 - ISP把這個地址前綴從它的路由器上傳送到企業路由器上。由於企業路由器將週期性地向本地鏈接中的所有主機多點廣播路由器公告，因此企業網絡中所有主機都將通過路由器公告收到新的地址前綴，此後，它們就會自動產生新的IP地址並覆蓋舊的IP地址

Ipv6中的安全協議

- 為了加強Internet的安全性，從 1995年開始，IETF著手研究制定了一套用於保護IP通信的IP安全（IP Security，IPSec）協議
- IPSec是IPv6的一個組成部分，也是IPv4的一個可選擴展協議
- IPSec提供了兩種安全機制：**認證**和**加密**

推動IPv4向IPv6過渡的方案

- 兼容IPv4的IPv6地址方案
- 雙IP協議的方案
- 基於IPv4隧道的IPv6方案

TWNIC(台灣網路資訊中心)

- 提供國內網路資訊相關服務
 - 統籌網域名稱註冊與IP發放



基本網路設定

■ 工作群組的設定

- 工作群組通常使用於**家庭或小型的網路**中，屬於對等式網路架構，在這種模式中電腦會直接與其他電腦進行網路通訊，而不需要經伺服器的控管就可以共用彼此的資源
- 在微軟網路中，每部電腦都擁有一個不同的NetBIOS名稱，用來與其他的電腦相互溝通。Windows XP會預設電腦位於『MSHOME』的工作群組中，但仍可加以修改
- 在Windows XP的區域網路內可以進行檔案共用及印表機分享。並且又分為工作群組與網域等不同的設定方式。

基本網路設定 — TCP/IP通訊協定的設定

- 首先開啟「控制台」→「網路連線」→「區域連線」，然後打開「區域連線」的內容



圖5–20 設定區域網路的TCP/IP圖示

TCP/IP通訊協定的設定

■ 接著選取圖5–20 之TCP/IP按「內容」

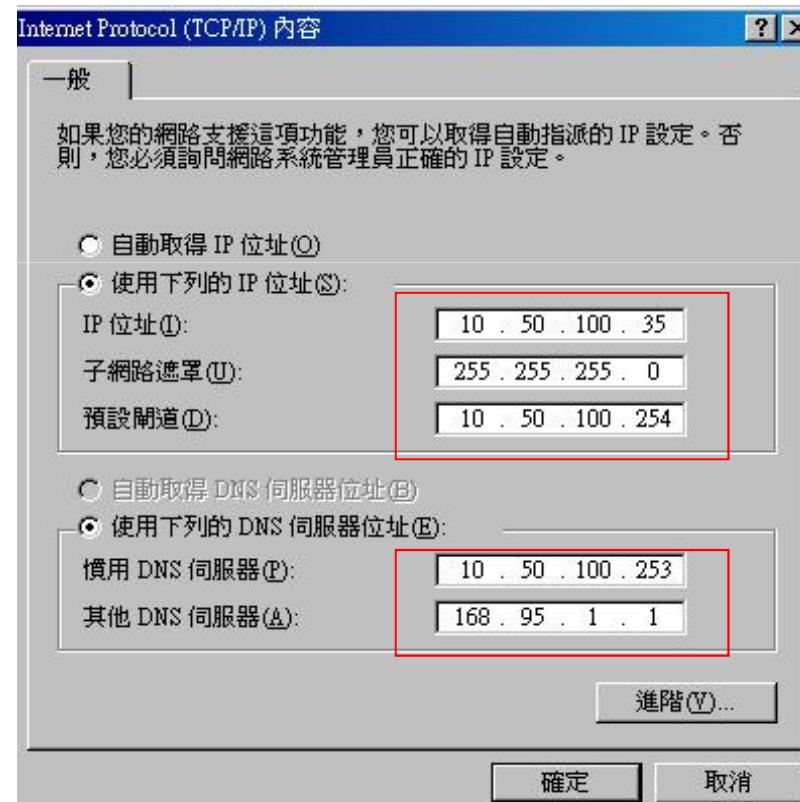


圖5–21 IP位址、預設閘道、子網路遮罩與DNS伺服器的設定範例

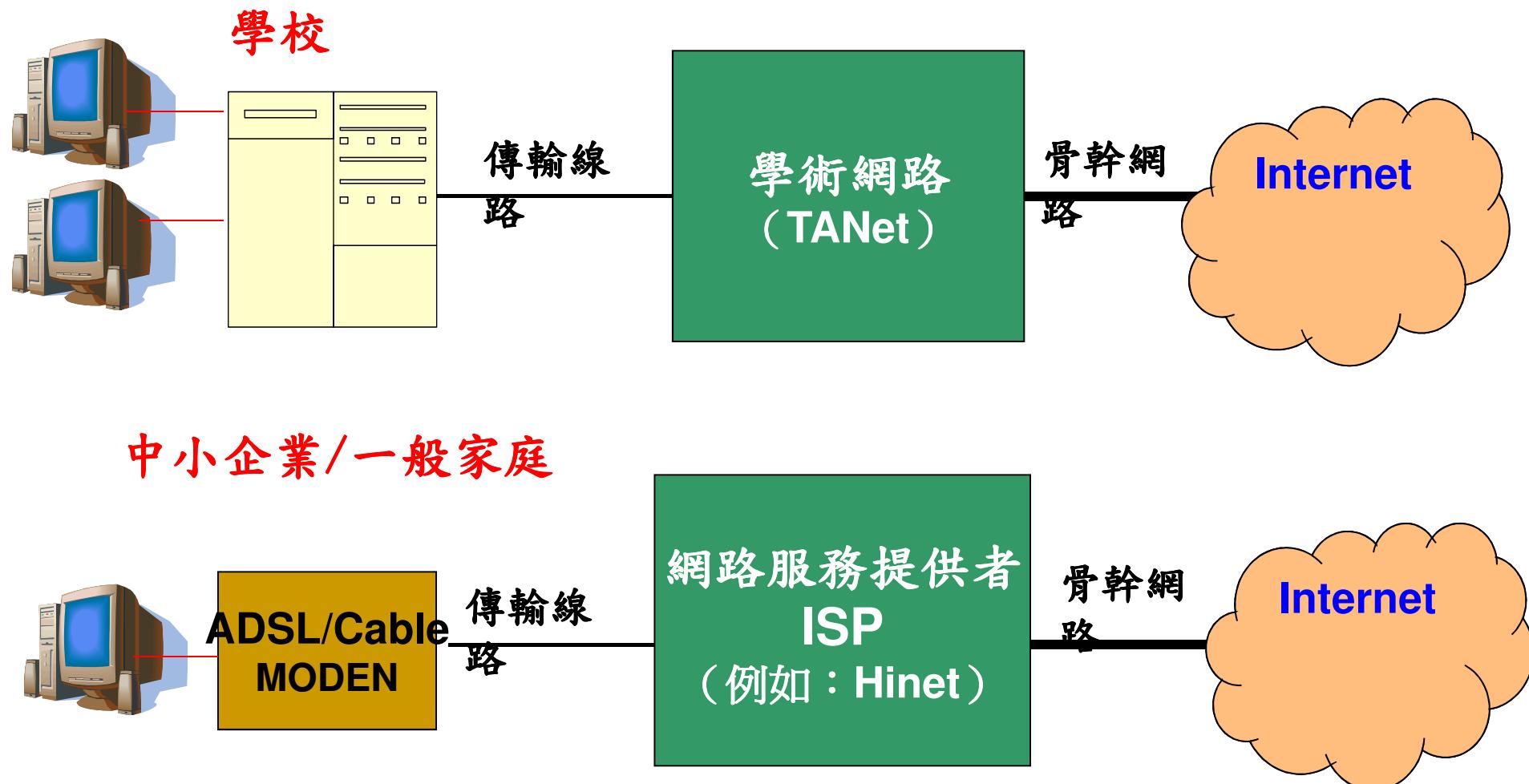
IP分享器

- IP分享器是一種**硬體設備**，功能如同小型路由器，提供了簡單的NAT功能，可以讓內部私人IP自動轉換成外部ISP所提供的單一或少數IP而連接上網
- 新型的IP分享器提供的功能如下：
 - DHCP自動配發私人位址，並使用位址轉換技術，讓多人使用少數外部IP同時上網
 - 提供多數的LAN 連接埠，直接取代HUB
 - 提供**防火牆**的功能。提供Web界面操作管理畫面，一裝上網路線就可以使用，操作極為方便
 - 提供DDNS（Dynamic DNS）動態IP的DNS對應功能
 - 具有虛擬主機功能，讓內外IP位址連接埠直接對應，提供內部網站服務給外部使用者使用
 - 遠端管理操作、更新韌體、重新開機的功能。提供網路流量的統計
 - VPN功能，讓內外連線經由虛擬通道，可以提高資訊的安全性。

接取Internet上網連線方式

- 一般大眾要連上網際網路，必須要透過ISP（Internet Services Provider），也就是先向ISP（例如中華電信Hinet或教育部的學術網路TANet）申請帳號。所以家裏或學校的電腦是先接到ISP的電腦機房，再透過骨幹線路連上網際網路

一般人怎麼連上 Internet



有線網路上網連線方式

- 透過有實體線路的網路接取ISP的各種連線服務以達到上網的目的，其方式有下列幾種：
 - 使用56Kbps撥接式數據機上網連線方式上網
 - ADSL連線方式上網
 - Cable Modem連線方式上網
 - 數據專線上網等等

56Kbps撥接式數據機上網連線方式

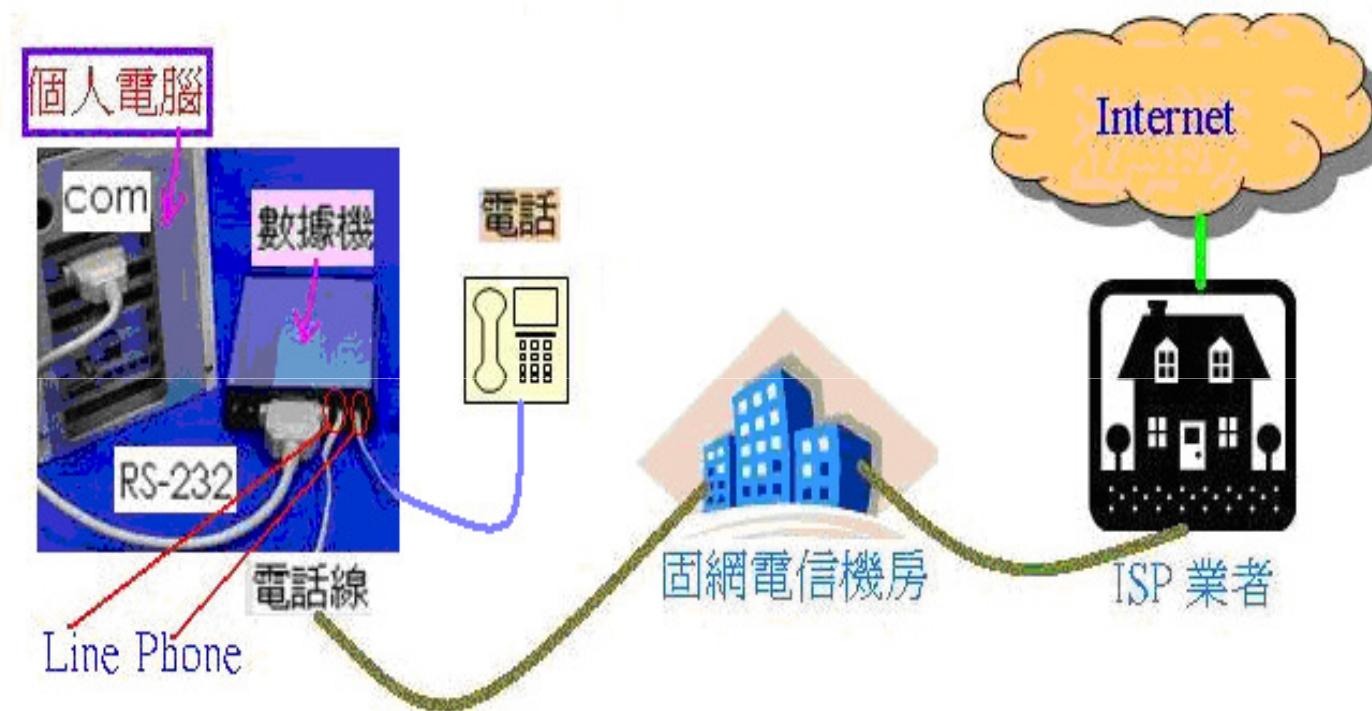


圖 5-22 透過56Kbps撥接式數據機撥接上網的連線方式

ADSL 數據機上網連線方式



圖5-23 透過ADSL上網的連線方式

使用Cable數據機上網連線方式

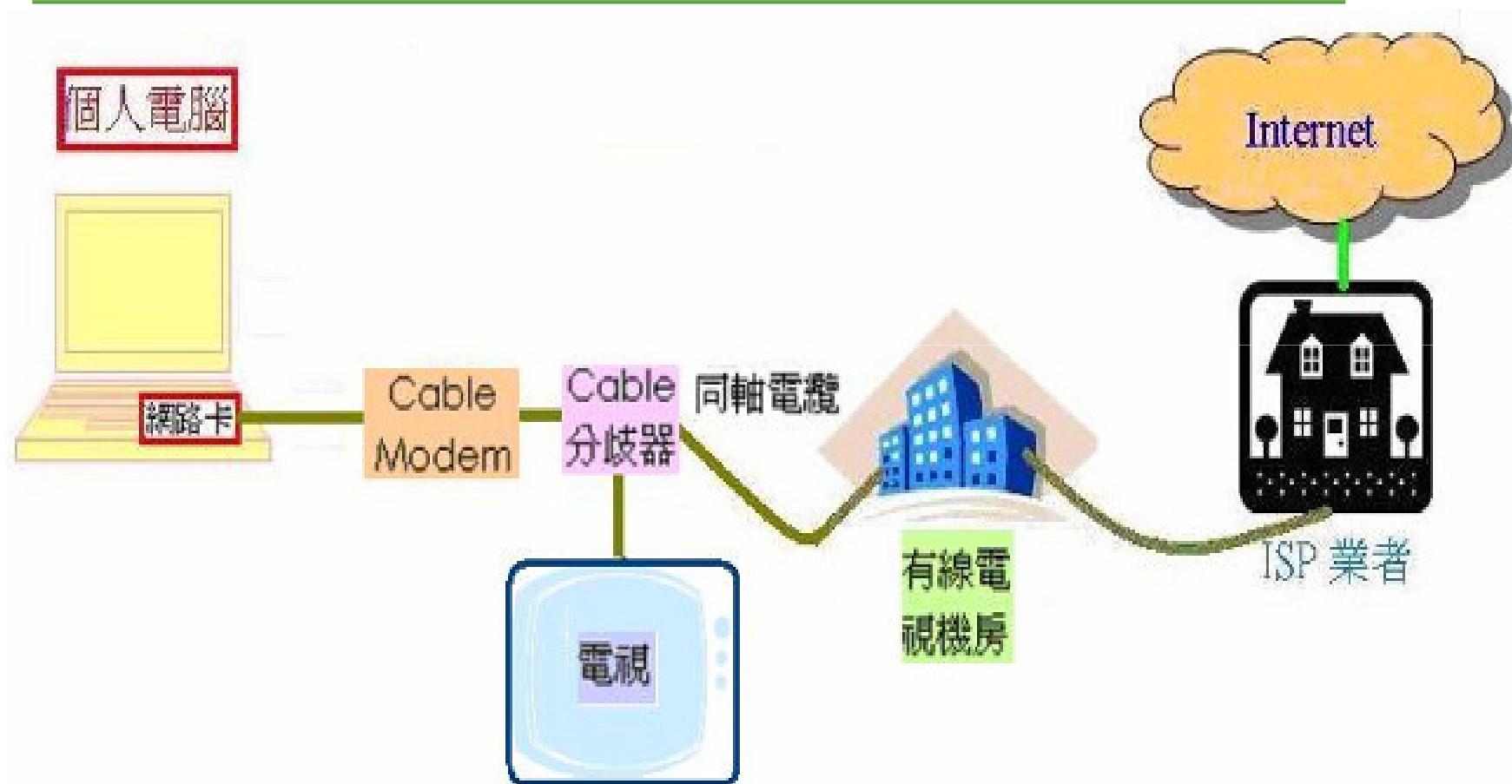


圖5-24 透過Cable上網的連線方式

數據專線上網

- ISDN：線路本身就是**數位訊號**。傳輸包括兩個64Kbps的B通道（用來傳送資訊），和一個16Kbps的D通道（用來傳送負責控制通訊的訊號），目前已較少使用此類方式。

MOD與ADSL數據機的連線方式



圖5-25 透過MOD與ADSL上網的連線方式

MOD與ADSL數據機的連線方式

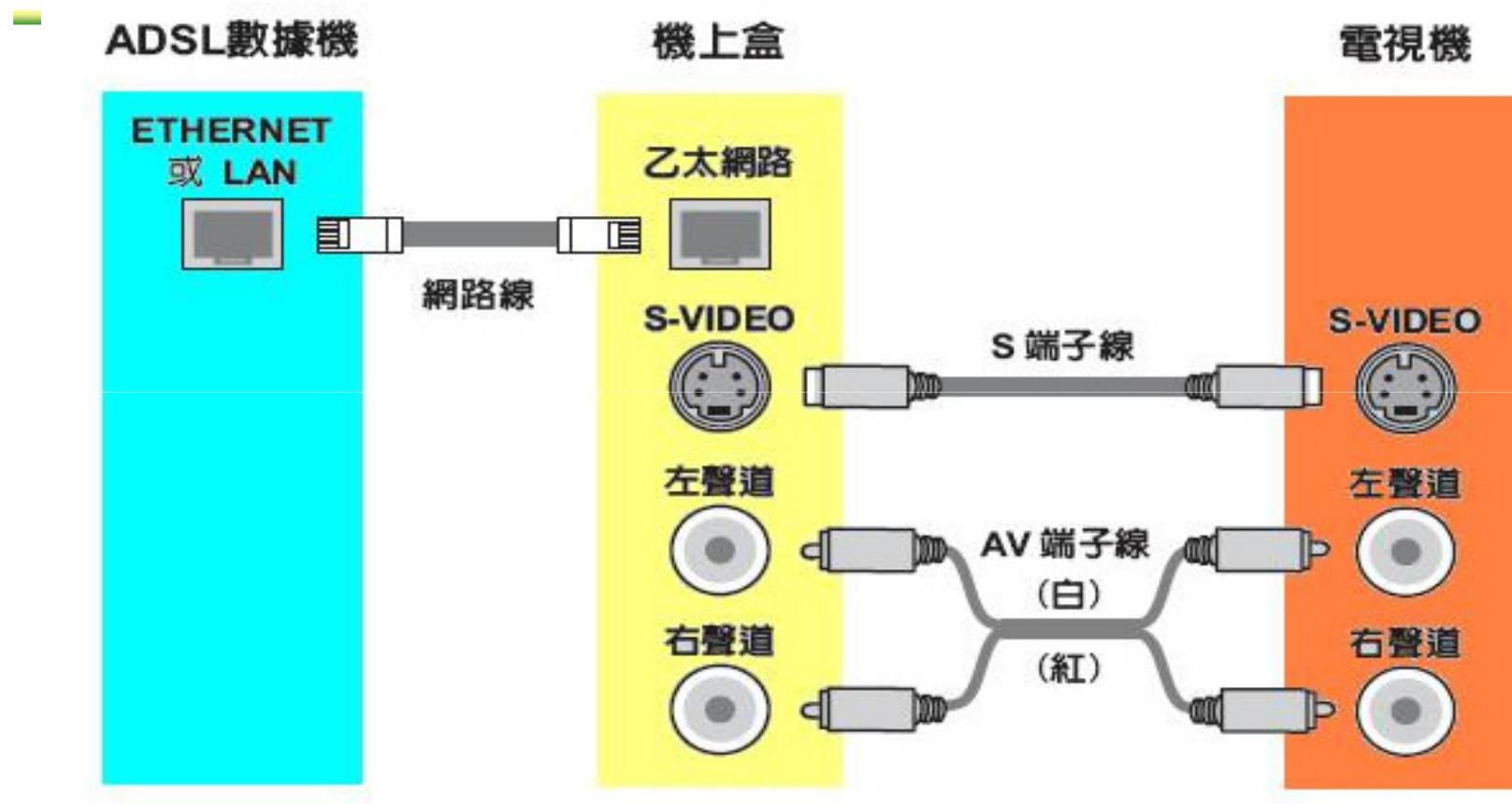


圖5-26 ADSL與MOD及電視的連線方式

無線網路上網設定方式

- WLAN上網設定方式
 - 無線上網客戶端應具備的設備
 - 客戶端設備設定
 - 客戶個人電腦相關設定
 - 客戶端上網程序
- Mobile Communications上網設定方式
 - 以HUAWEI-U626 手機連接筆記型電腦為例，連線上網際網路

WLAN上網設定方式

■ 客戶端應具備的設備：

- Notebook筆記型電腦或PDA
- 符合Wi-Fi（Wireless Fidelity）認證的802.11b無線網路卡
 - 例如：無線網路的PCMCIA（Personal Computer Memory Card International Association）或電腦內建的無線網路卡

WLAN上網設定方式

■ 客戶端設備設定

- 無線網路卡的設定：無線網路的**服務設置識別碼**（Service Set Identifier, SSID）設定例如為hinet(小寫);WEP（Wired Equivalent Privacy）設為關閉(Disable)
- 開啟TCP/IP的內容，設定為自動取得IP位址

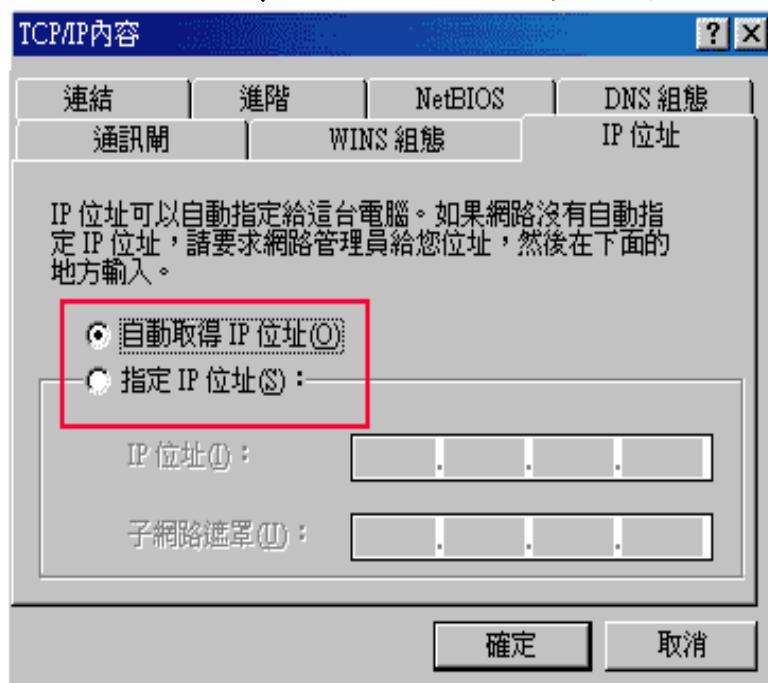


圖5-28 TCP/IP的設定中設定為自動取得IP位址 90

WLAN上網設定方式

■ 客戶個人電腦相關設定

- 客戶個人電腦裝妥IEEE 802.11b無線網卡，並將網卡的SSID設定例如為hinet(小寫)，且網卡的 WEP設為關閉(Disable)
- 客戶個人電腦裝妥IEEE 802.11b無線網卡後（若為CISCO 網卡），則設定ESSID例如為hinet



圖5-29 客戶個人電腦相關設定

WLAN上網設定方式

■ 客戶個人電腦相關設定

- IP取得的設定：「開始」→「程式集」→「控制台」→「網路」→「IP位址」→「自動取得IP位址」

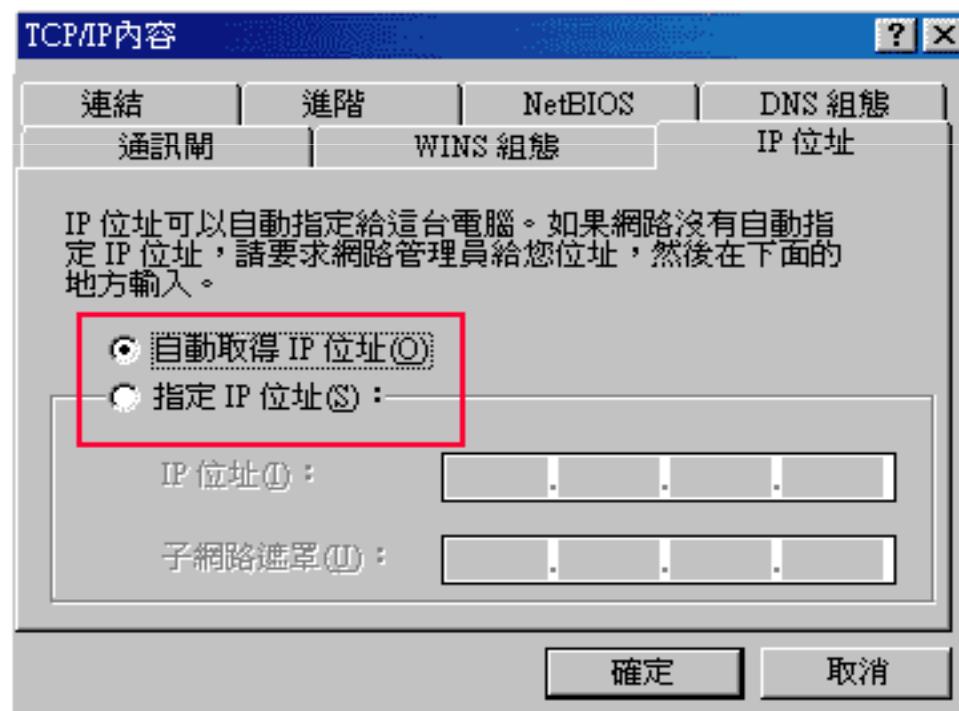


圖5-30 IP取得的設定

WLAN上網設定方式

■ 客戶個人電腦相關設定

- IE的設定(永不撥號連線,取消proxy設定)：「開始」→「程式集」→「控制台」→「Internet選項」→「連線」→「永不撥號連線」

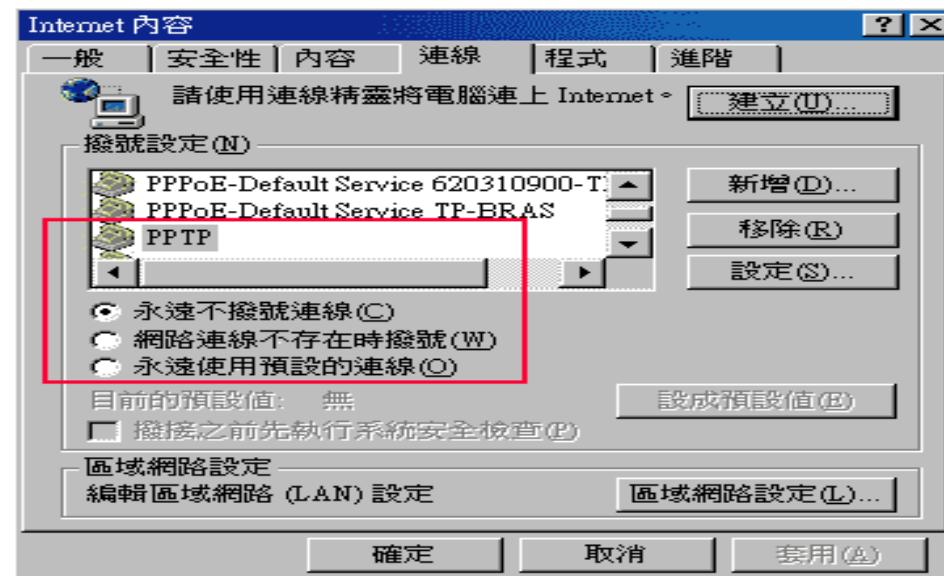


圖5-31 IE上永不撥號連線的設定

WLAN上網設定方式

■ 客戶個人電腦相關設定

- IE的設定(永不撥號連線,取消proxy設定)：「開始」→「程式集」→「控制台」→「Internet選項」→「連線」→「區域網路設定」→「取消proxy 設定」

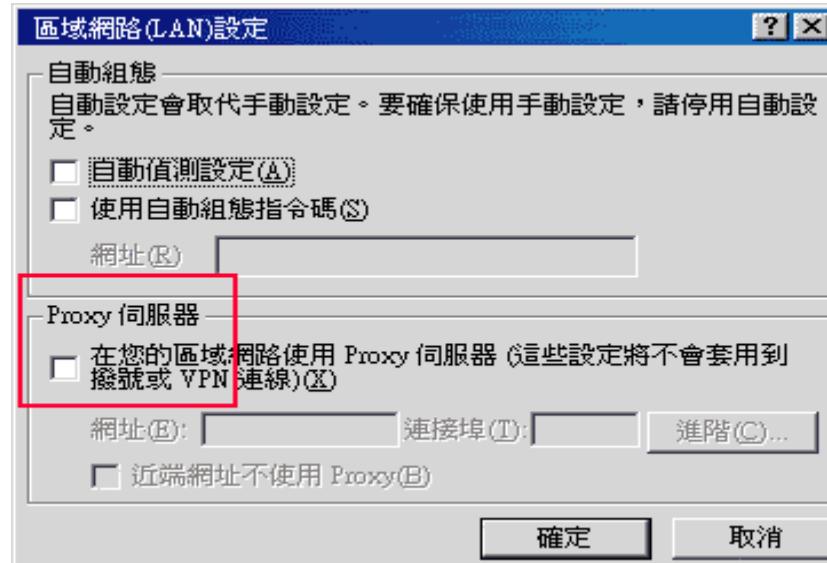


圖5-32 IE上取消proxy 設定

WLAN上網設定方式

■ 客戶端上網程序

- 啟動瀏覽器(IE或Netscape)，按下開始按鈕進入WLAN服務：各AP (Access Point) 因地點不同可能會有不同的WLAN登入畫面



圖5-33 WLAN登入畫面

WLAN上網設定方式

■ 客戶端上網程序

- 輸入帳號與密碼登入WLAN：請輸入 WLAN帳號(或 WLAN 點數卡帳號)及 密碼 進行認證，帳號驗証成功後即可上網並開始計費



圖5-34 WLAN的帳號與密碼的輸入

行動通信上網設定方式

- 以HUAWEI-U626 手機連接筆記型電腦為例，設定程序如下：先安裝藍芽軟體於筆記型電腦

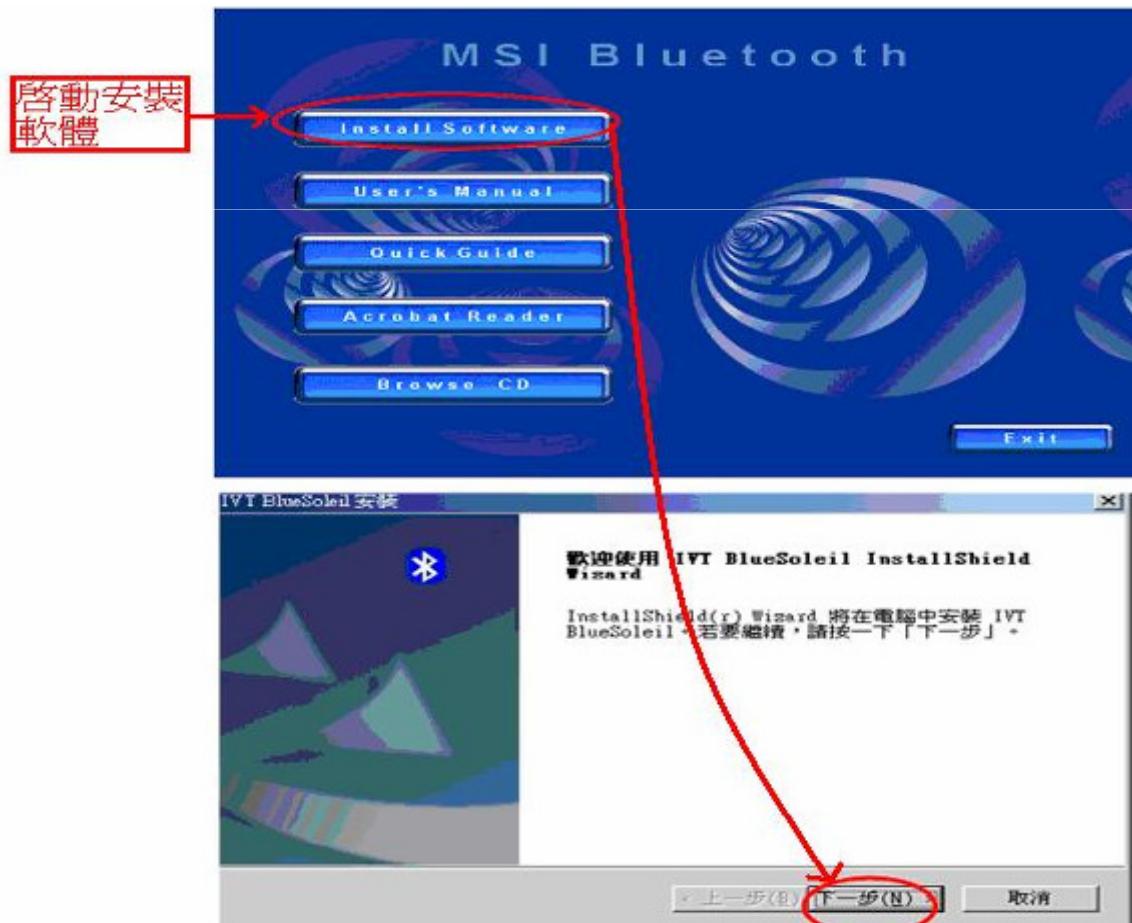


圖5-35 安裝藍芽軟體於筆記型電腦

行動通信上網設定方式

- HUAWEI-U626 手機啟動藍芽裝置
- 手機及筆型電腦做配對：輸入認證密碼：「1111」→「確定」
- 手機畫面顯示”接受IBM 電腦 請輸入認證密碼：「1111」→「確定」，畫面顯示”配對成功”；設定連線資料：輸入電話號碼：「*99#」；撥號連線上網。



圖5-36 HUAWEI-U626手機及筆型電腦做配對

網際網路的服務與應用

■ 電子郵件 (E-mail)

- 包含客戶端郵件軟體與郵件伺服器兩部分

■ 檔案傳輸 (FTP)

- 使用FTP傳輸協定
- 提供檔案上傳與下載的服務
- 包含客戶端FTP軟體與FTP伺服器兩部分

■ 電子佈告欄 (BBS)

- 提供了文章的張貼與閱讀
- 交談與訊息等網友間溝通環境的服務

■ 新聞群組 (NEWS)

- 新聞群組是一些不同話題的討論區
- 每個人都可以在討論區上發表自己的意見或回覆問題

網際網路的服務與應用

■ 網路聊天和即時傳訊

- 包括了較早期的IRC與近期的即時傳訊（如ICQ和MSN）
- 可以提供多人或雙人聊天的虛擬環境

■ 全球資訊網（WWW）

- 使用HTTP通訊協定
- 提供文字、圖片、影像動畫和音樂等多媒體網頁，只要透過瀏覽器便可以直接欣賞
- 入口網站是WWW常見的服務，提供了最常見的超鏈結及服務
 - 例如新聞、股市、網路拍賣、星座、免費電子郵件信箱等等
- 搜尋引擎也是WWW常見的服務，提供網頁或圖片的搜尋
 - 大部分的入口網站也具有搜尋引擎功能。

認識WWW與瀏覽器

- 「瀏覽器」軟體的主要功能為取得 WWW (World Wide Web，中文稱為「全球資訊網」) 網路上所提供的資訊服務
- WWW 所提供的資訊服務
 - 聲音、影像、動畫等多媒體資訊
 - 家上網購物
 - 辦理銀行轉帳與網路下單

認識WWW與瀏覽器

- 網頁（Web Page）是一個HTML(Hypertext Markup Language)檔，通常具導覽功能，讓使用者快速尋找相關主題
- WWW的網站內容通常是由許多「網頁」所組成
 - 網站為網頁有組織的集合，彼此透過超連結(Hyper Link)相連所以網站包含許多超文件(Hypertext Document)的檔案是放置在安裝有網站伺服器（Web server）的主機供一般使用者透過Internet 瀏覽
 - 網站的第一頁即「首頁（Home Page）」，為網站的門面

瀏覽器上啟動HTTP通訊協定

- 在網址區輸入http://主機的領域名稱與路徑檔名或http://HTTP伺服器主機IP位址，如圖5-37所示。

STEP 1:

在網址區輸入
http://www.google.com.tw/

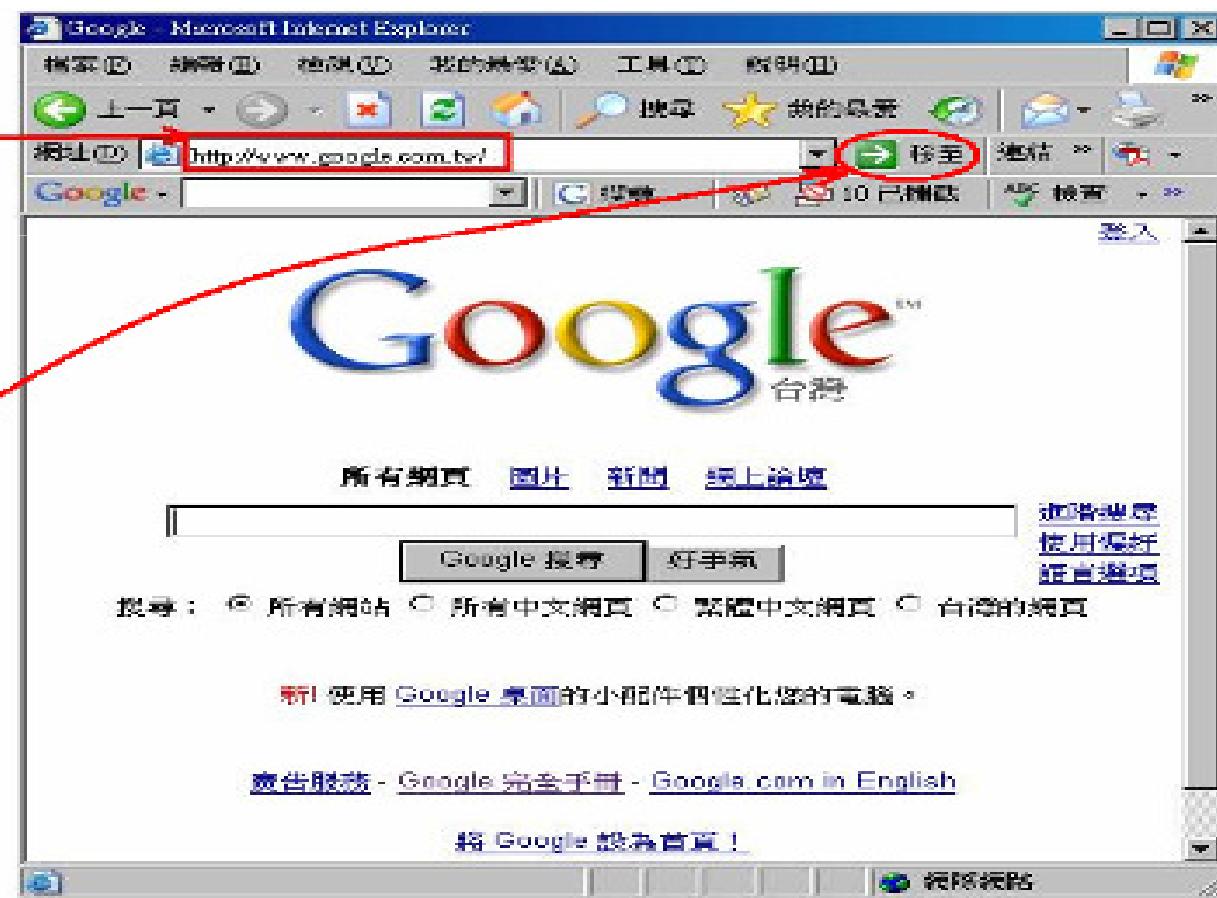


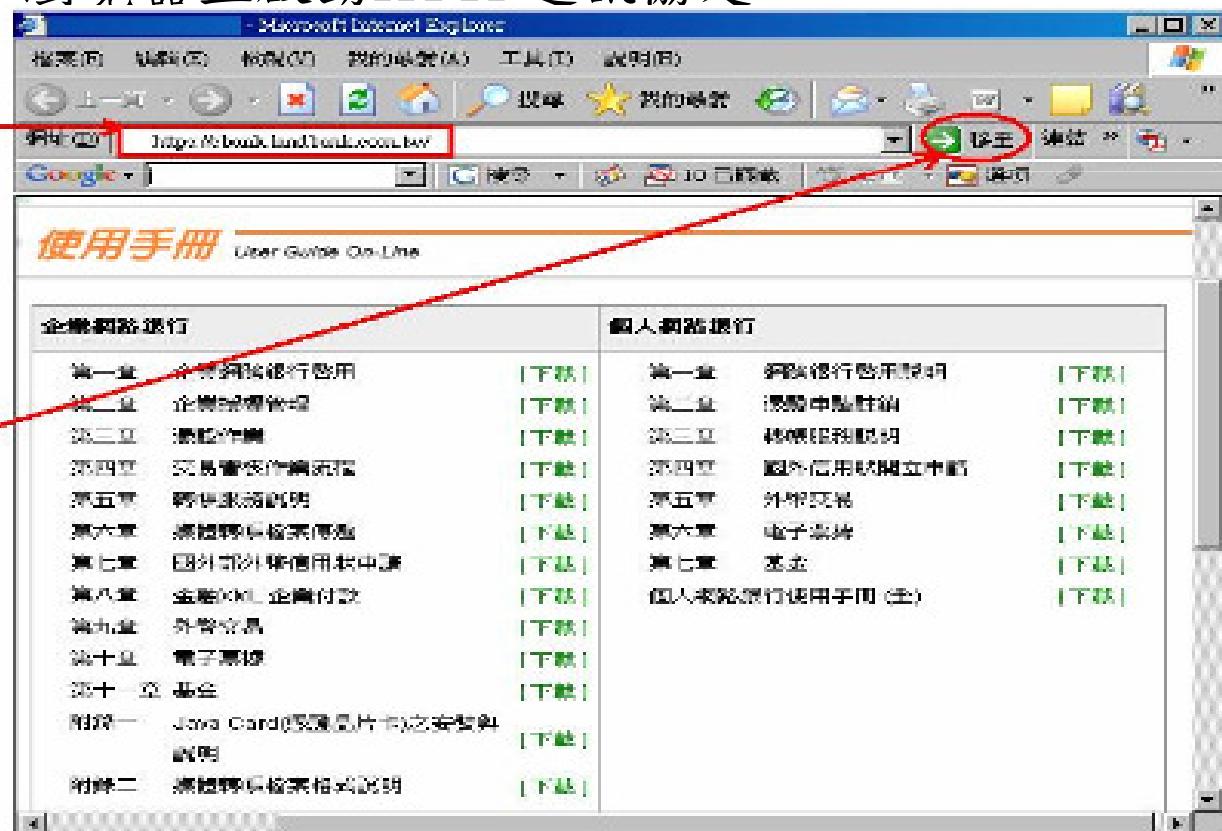
圖5-37 瀏覽器上啟動HTTP通訊協定

瀏覽器上啟動HTTPS通訊協定

- 在網址區輸入https://主機的領域名稱與路徑檔名或
https://HTTPS伺服器主機IP位址，點選此工具選項，如圖5-38所示。圖5-37 瀏覽器上啟動HTTP通訊協定

STEP 1:

在網址區輸入
https://主機的領域名稱
與路徑檔名



STEP 2:

點選此工具選項以
開啟輸入的網頁

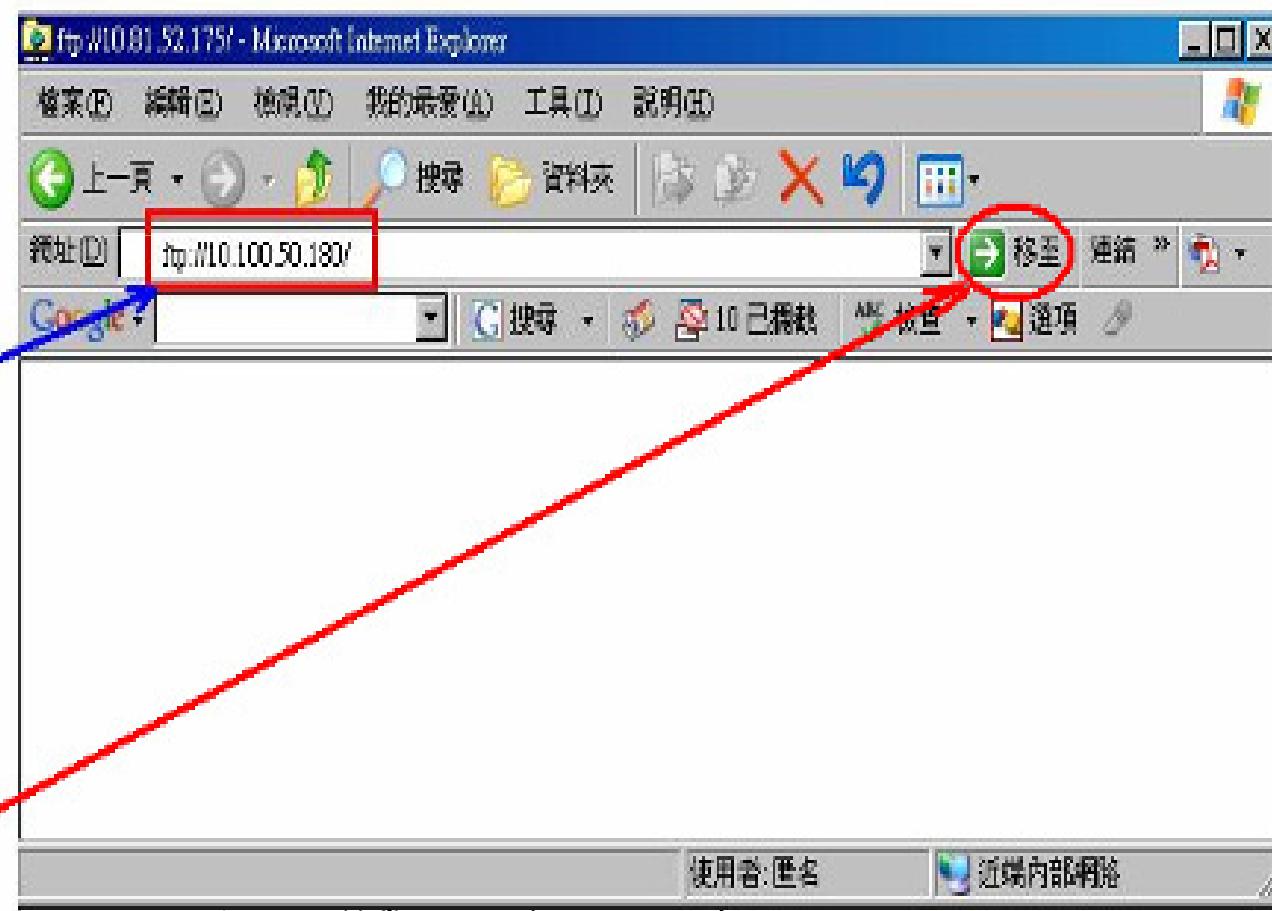
圖5-38 瀏覽器上啟動HTTPS通訊協定

瀏覽器上啟動FTP通訊協定

- 在網址區輸入ftp://主機的領域名稱與路徑檔名或ftp://FTP伺服器主機IP位址，如圖5-39所示。

STEP 1:

在網址區輸入ftp://
主機的領域名稱與
路徑檔名
或ftp://FTP伺服器
主機IP位址



STEP 2:

點選此工具選項以
開啟輸入的網頁

圖5-39 瀏覽器上啟動FTP通訊協定

瀏覽器上網頁的儲存

- 儲存瀏覽器上的網頁
- 將網頁設定成可離線瀏覽
- 將現存我的最愛項目變成可離線瀏覽
- 儲存網頁的圖片或文字
- 儲存網頁中的影像

儲存瀏覽器上的網頁

- 瀏覽器上的網頁可以儲存到電腦中，可以將網頁變為可離線瀏覽的網頁，其執行與相關設定如下所示：
 1. 在「功能表區」 「檔案」功能選項中，選取後按一下「另存新檔」，如圖5-45所示



圖5-45 儲存瀏覽器上的網頁

儲存瀏覽器上的網頁

2. 連按兩次選取您想要儲存頁面的資料夾
3. 在「檔案」方塊中，輸入想要儲存頁面的檔案名稱
4. 在「存檔類型」方塊中，選取一個檔案類型，如圖5-46所



圖5-46 選取一個「存檔類型」檔案的類型

將網頁設定成可離線瀏覽

- 將目前的網頁設定成可離線瀏覽的網頁，如圖5-47，其設定步驟如下所示：
1. 在「我的最愛」功能表上，按一下「加到我的最愛」
 2. 選取「設定成可離線瀏覽」核取方塊
 3. 若要指定計畫來更新此網頁，及要下載多少內容，按一下「自訂」
 4. 請遵循螢幕上的指示
 5. 轉入離線前，確定您有最新版的網頁，按一下「工具」功能表，再按「同步處理」

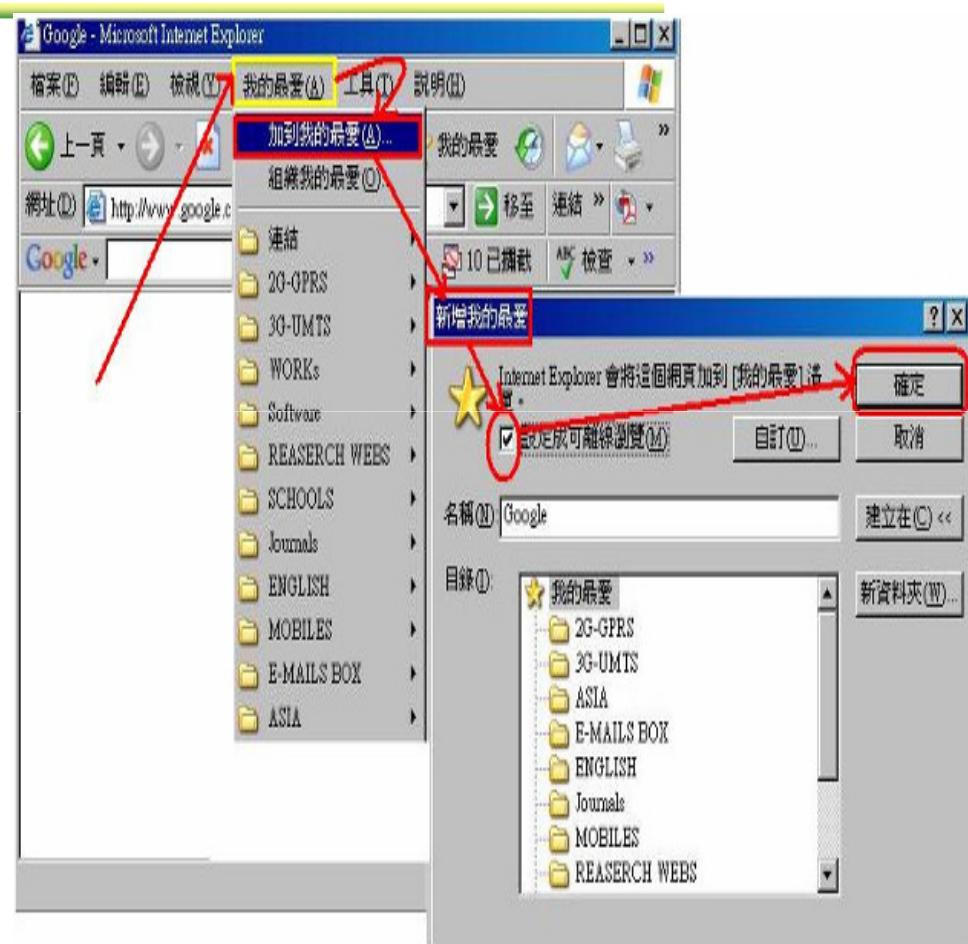


圖5-47 將目前的網頁設定成可離線瀏覽的網頁

將現存我的最愛項目變成可離線瀏覽

1. 在「我的最愛」功能表中，按一下「組織我的最愛」，如圖5-48所示

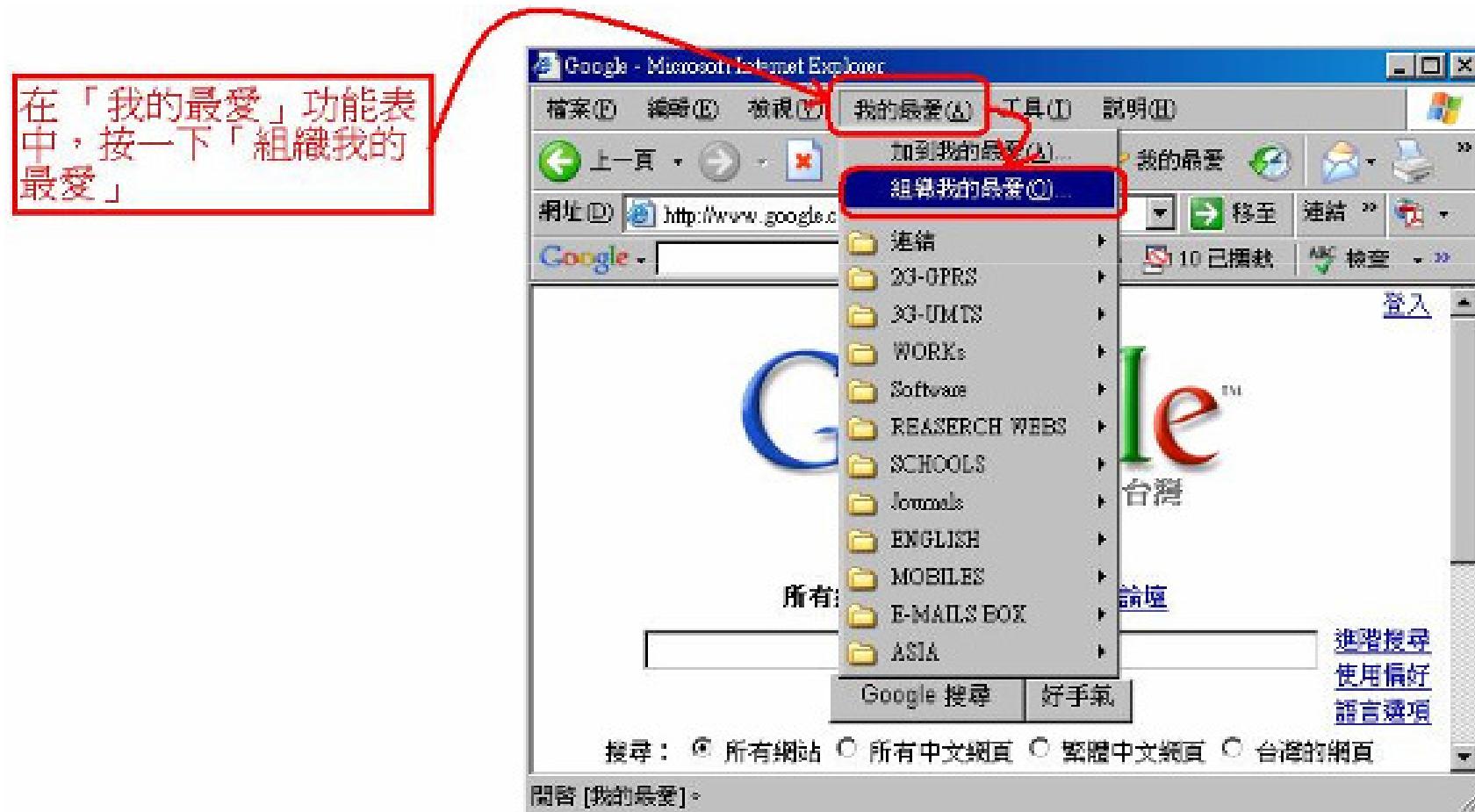


圖5-48 將現存我的最愛項目變成可離線瀏覽：開啟「組織我的最愛」

將現存我的最愛項目變成可離線瀏覽

2. 選擇您要變成可離線瀏覽的網頁
3. 選取「設定成可離線瀏覽」核取方塊
4. 若要指定一個更新此網頁的排程及下載的內容多少，請按一下「內容」

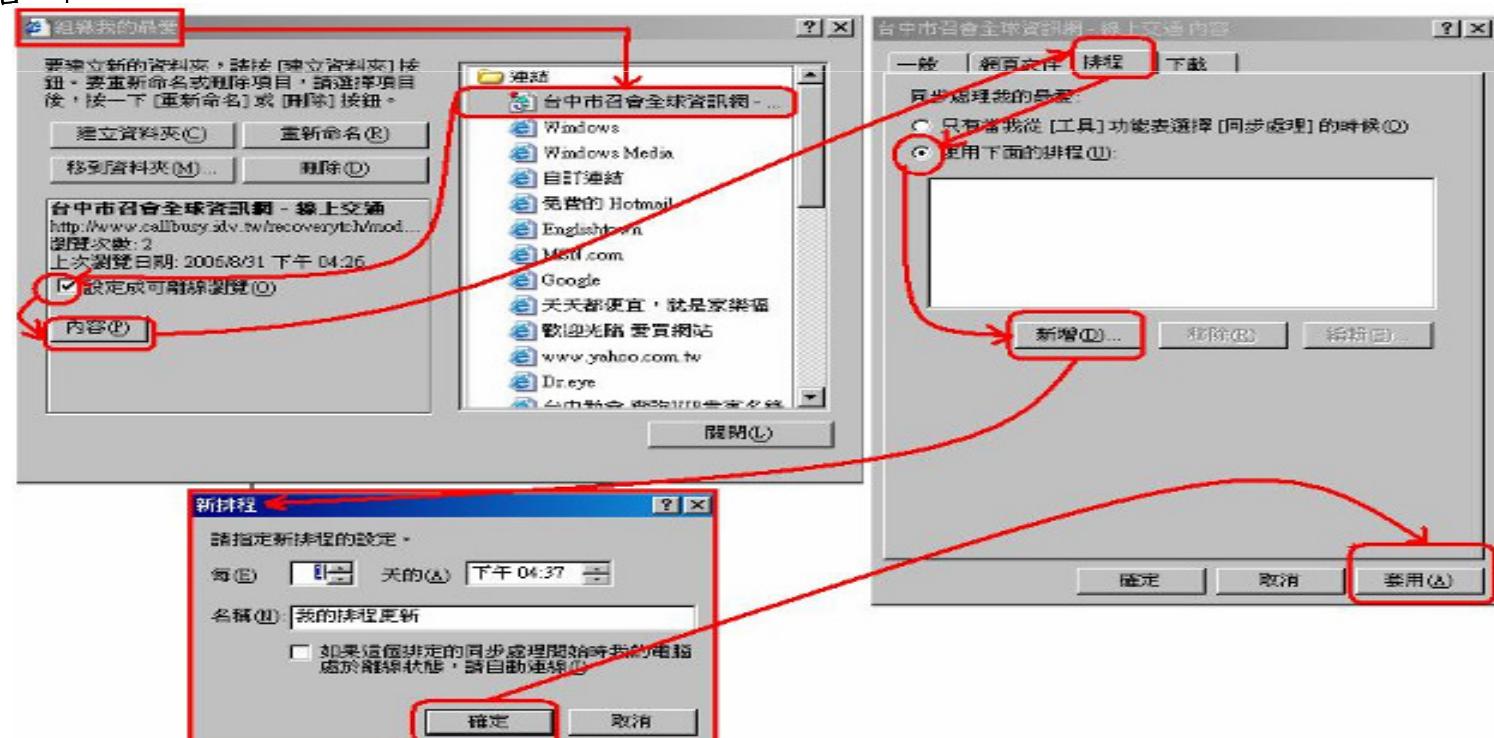


圖5-49 指定一個更新此可離線瀏覽的網頁的排程及下載的內容量

將現存我的最愛項目變成可離線瀏覽

5.更新所有離線內容，以確定您有最新版的網頁，按一下功能表中的「工具」選項，再按「同步處理」，如圖5-50所示。



圖5-50 更新所有離線內容

儲存網頁的圖片或文字

- 可以選擇儲存整個網頁或它的任一部份：文字、圖形或連結
 - 儲存頁面或圖片，而不必開啟它
 - 從網頁複製資訊到文件中
 - 建立目前網頁之頁面的桌面捷徑
 - 將網頁影像作為桌面底色圖案或背景用電子郵件傳送網頁

儲存網頁中的影像

- 從目前網頁之頁面中，指向您要儲存的影像
 - 影像工具列會出現在影像的角落之上（並非所有影像都會出現「影像工具列」）
 - 影像必須至少有200X200 個像素，才可使用影像工具列）
- 按一下「儲存影像」圖案
 - 除非您指定不同的位置，否則影像會儲存在「我的圖片」資料夾
- 若要儲存較小的影像
 - 請在影像上的任何一個地方按一下滑鼠右鍵，再按一下所需的儲存處理

列印網頁上的圖文框或項目

- 當若要將網頁上的圖文框或項目等等，從列表機列印出來，則只在圖文框或項目中任一點，按一下滑鼠右鍵，再按「列印」，如圖5-51所示。



列印整個網頁

- 若要列印整個網頁，可以按一下「檔案」功能表，再按「預覽列印」，來預覽網頁的外觀並檢視列印的頁數
 - 選取「檔案」功能表上按一下「列印」
 - 設定您要的列印選項，如圖5-52所示

STEP 1:

選取「檔案」功能表

STEP 2:

按一下「列印」

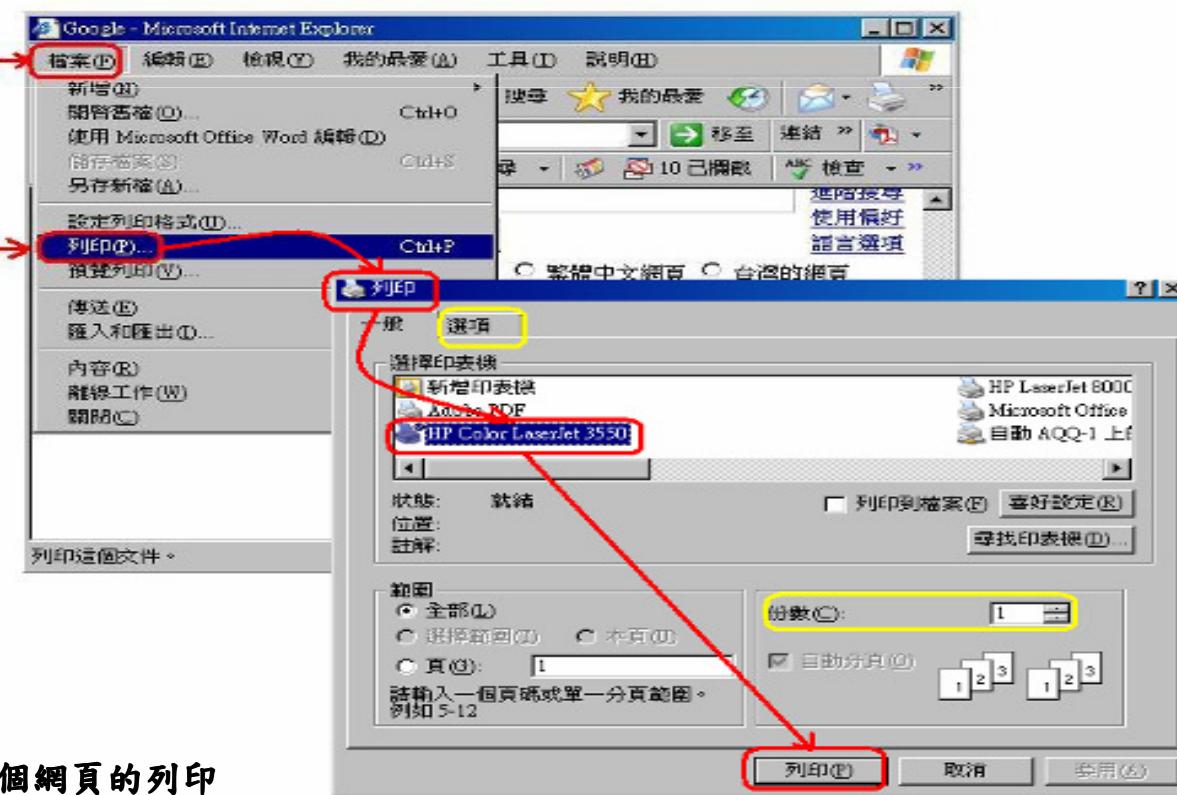


圖5-52 整個網頁的列印

列印整個網頁

- 若要列印整個網頁的包含所有連結的文件則選擇「所有連結的文件」，如圖5-53所示

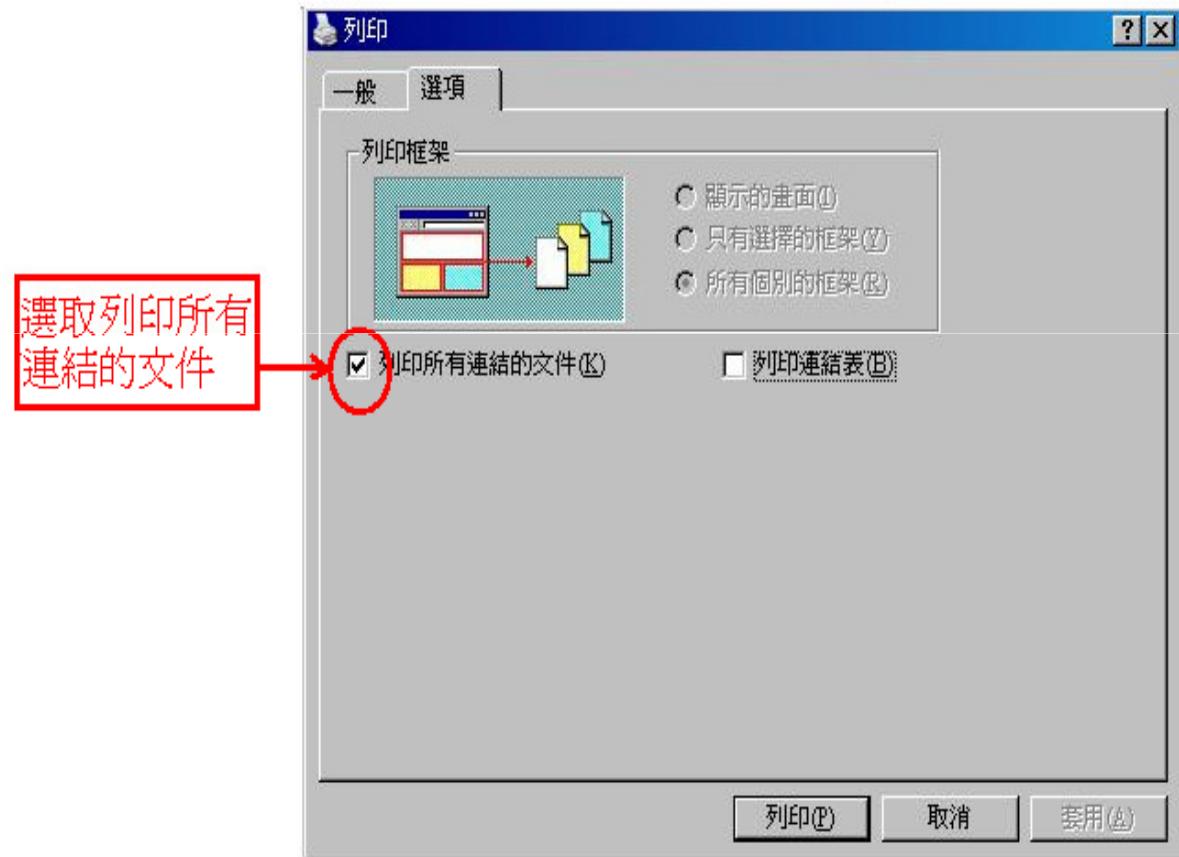


圖5-53 整個網頁的列印包含所有連結的文件

列印網頁中的影像

- 在 Internet Explorer 中，指向您要列印的影像
 - 「影像工具列」會出現在影像的角落之上
- 按一下「儲存影像」圖案
 - 使用 Internet Explorer 中的影像工具列：影像工具列可讓輕易地儲存、列印或傳送(透過電子郵件)在網頁上找到的影像
 - 當滑鼠游標指向網頁上的影像時，會出現影像工具列

使用瀏覽器上網際網路搜尋資訊的方法

■ 您可以用下列各種方式在網頁上尋找資訊：

- 瀏覽器上的搜尋功能
- 在「網址」列中的文字或片語前鍵入「**go**」、「**find**」或「**?**」
- 在您到一個網頁之後，您可以按一下「編輯」功能表，再按「尋找這個畫面的資料」
- 開啟搜尋引擎網站進行Internet上的資訊搜尋

瀏覽器上的搜尋功能

- 選取工具列上的「搜尋」按鈕，以存取許多搜尋提供者。在「搜尋」方塊中鍵入文字或片語，如圖5-54所示



圖5-54 啟動瀏覽器上的搜尋

在「網址」列中的文字或片語前鍵入 「go」、「find」或「?」

- Internet Explorer 會使用它預先決定的搜尋提供者開始搜尋，如圖5-55所示
- 在「網址」列中的文字或片語前鍵入「**go**網際網路的基本使用」；Internet Explorer 會使用它預先決定的搜尋提供者開始「**搜尋 go 網際網路的基本使用**」
- 如果網址無效，則 Internet Explorer 會詢問您是否要搜尋類似的網址。您可以變更這個設定讓 Internet Explorer 自動搜尋而不出現提示



圖5-55 瀏覽器go、find或？的基本使用

搜尋這個畫面的資料的方法

- 在一個網頁中，可以按一下「編輯」功能表，再按「尋找這個畫面的資料」，搜尋該頁面上的特定文字，如圖5-56所示

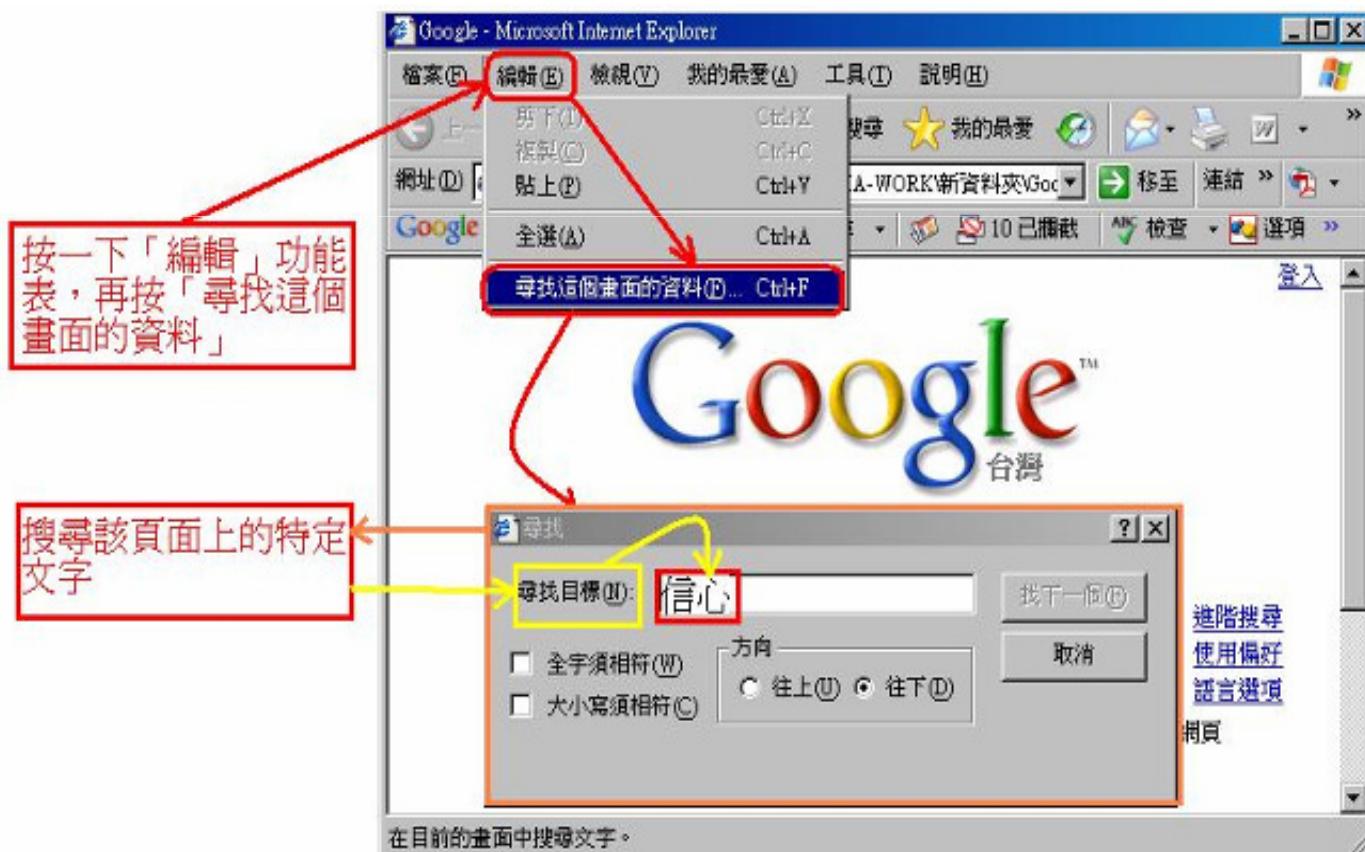


圖5-56 搜尋該頁面上的特定文字

從 WWW 下載檔案

- 許多網站提供免費可下載軟體或資訊
 - 共享軟體
 - 試用版軟體
 - 公開的硬體驅動程式
 - 非商業用途的圖檔與音效
- 目前一般有提供檔案下載服務的網站，大多以 WWW 型態提供服務

從 WWW 下載檔案

- 以 <http://www.slime.com.tw/> 為例，來說明下載檔案的方法：首先網址區鍵盤入網址
 - 1. 請於頁面中選擇欲下載的軟體類別
 - 2. 繼續選擇更細的類別，以進入該類別的檔案列表，如圖 5-58 所示
 - 3. 開啟檔案列表之後，閱讀各檔案的介紹，請選擇要下載的位址，然後點選要下載的網頁超連結，如圖 5-59 所示
 - 「**共享軟體**」者通常為試用版：只支援一次或短期的測試使用
 - 「**免費軟體**」者：可以正式安裝，但提供功能通常較少
 - 4. 接著會出現檔案下載交談窗，再選擇要儲存檔案或直接點選執行以進行安裝或開啟檔案，如圖 5-59 所示

從 WWW 下載檔案

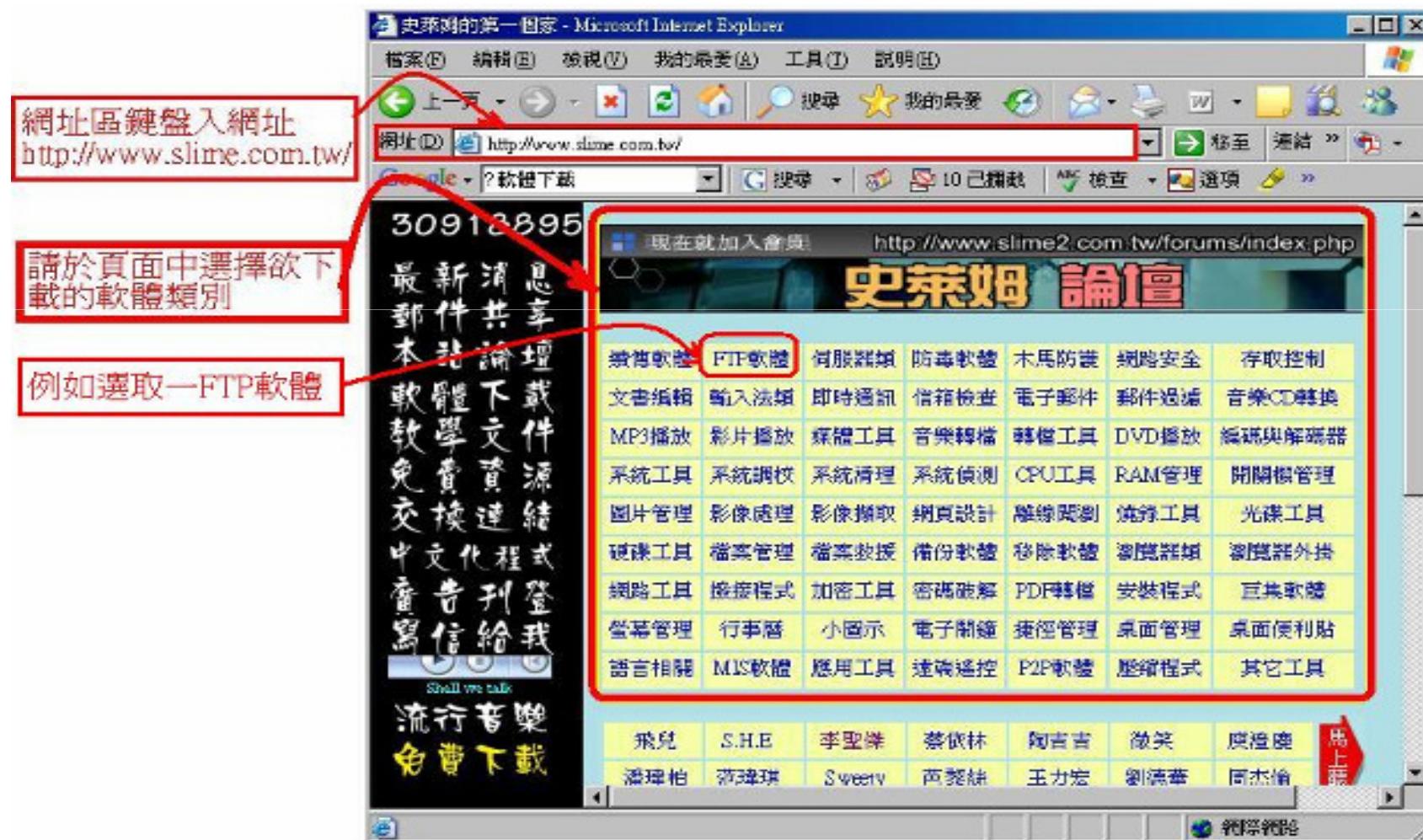


圖 5-58 下載檔案範例的說明圖

從 WWW 下載檔案

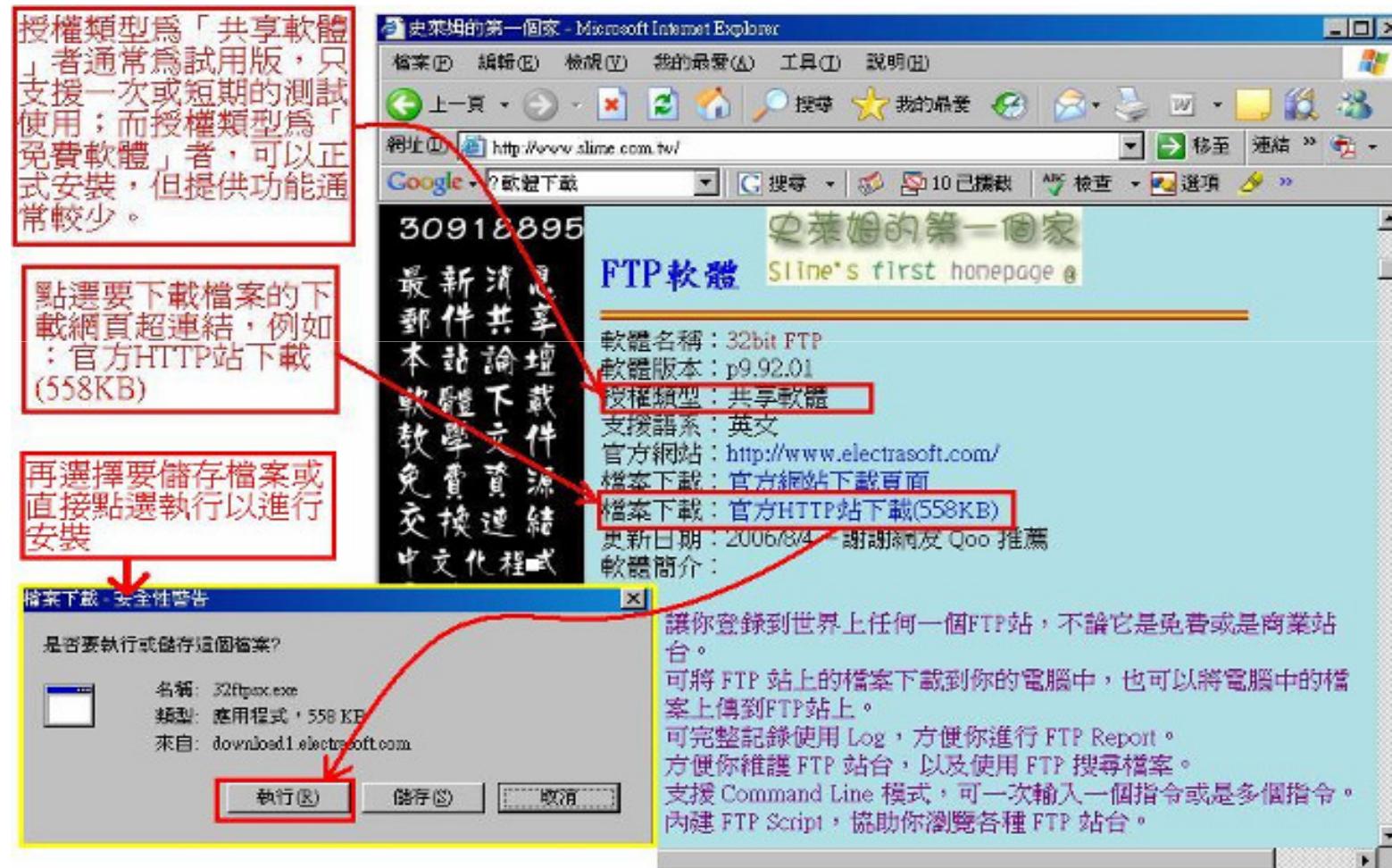


圖 5-59 下載一個FTP檔案的範例

如何處理下載下來的檔案

■ 對於下載下來的檔案，有幾點是需要特別注意的：

- 掃毒
- 存放固定的位置並且做好分類管理
 - 檔案的種類雖然很多，一般而言，以不同的副檔名區別成不同的檔案類型，通常分為下列幾種副檔名：
 - exe (執行檔)
 - zip (ZIP 壓縮檔)
 - mp3 (MP3 音樂檔)
 - rm 或 ra (RealPlayer 影音檔)
 - mpg 或 mpeg (mpg 影片檔)
 - avi (影片檔)
 - 各類圖檔 jpg、jpeg、gif

網路電視

- 輸入網路電視台的網址，例如輸入網址<http://tv.newstaiwan.com/>或<http://www.im.tv/>，進入臺灣新聞網路電視台或im.tv數位電視網站，如圖5–60與圖5–61所示。要進一步瀏覽該網路電視的數位內容，則需先申請成為會員，再以所提供的帳號與密碼登入後，才能使用。



圖5–60 進入臺灣新聞網路電視台網站的範例

網路電視

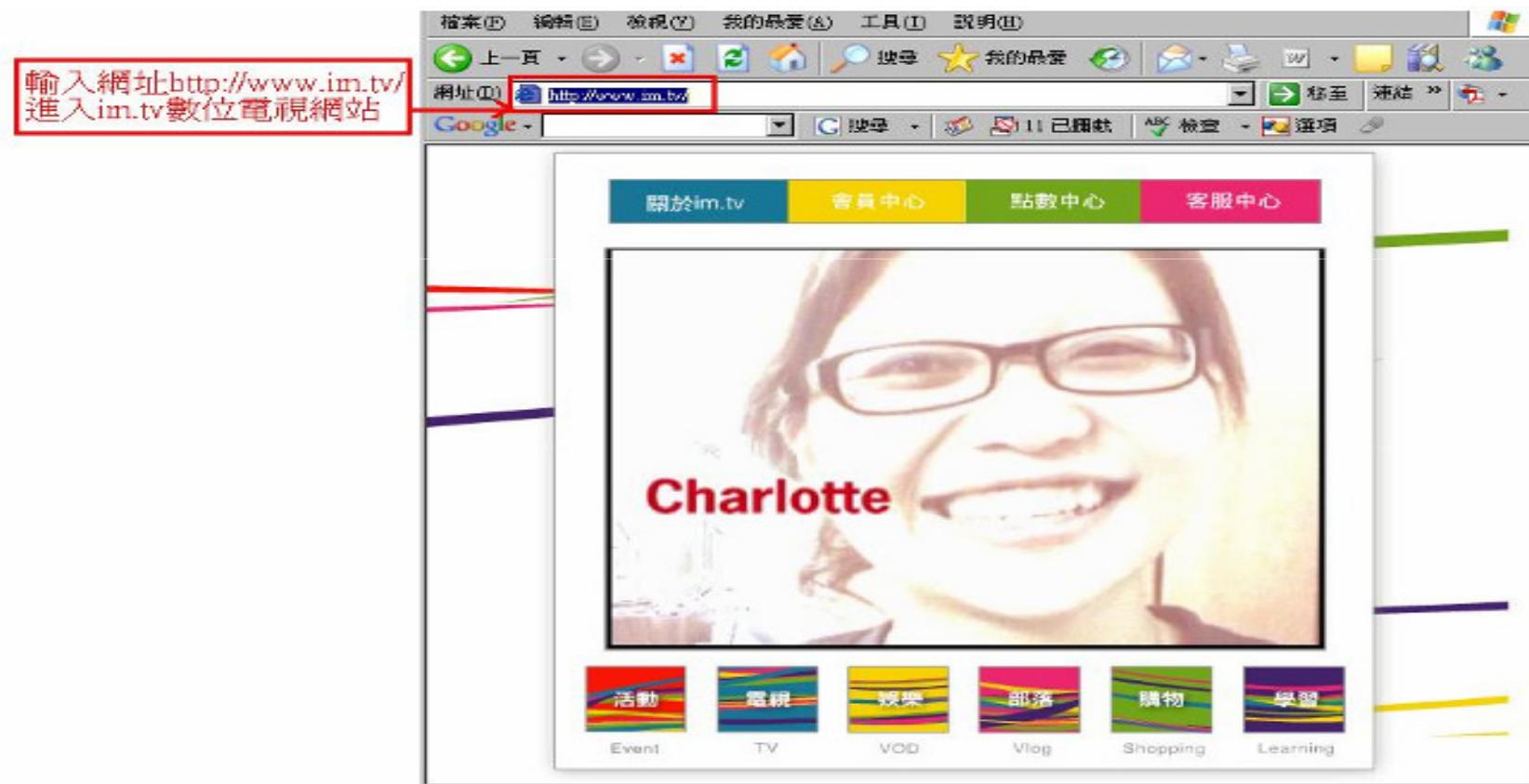


圖5-61 進入im.tv數位電視網站的範例

網路銀行

- 網路銀行通常以HTTPS通信協定引領的網站，例如，輸入網址<https://ebank.bot.com.tw/>，進入臺灣網路銀行網站，如5-62所示
 - 要進一步使用該網路銀行的服務，如網路ATM等，則需先申請成為會員，再以所提供的帳號與密碼登入後，才能使用
- 以下介紹使用[讀卡機（請參考詳第四章讀卡機的安裝介紹）](#)進入「網路ATM」的簡易操作步驟，如圖5-63所示
 - 連接電腦讀卡機
 - 點選「網路ATM」
 - 插入金融卡或其它有授權的COMBO卡
 - 按ENTER/確定，進入進行查詢、轉帳與繳費等網路ATM服務

網路銀行



圖5-62 進入網路銀行

網路銀行



圖5-63網路銀行進行查詢、轉帳與繳費等網路ATM

自然人憑證在網際網路上的應用

- 自然人憑證在網際網路上的應用，以網路報稅為例：
 - 連上國稅局網站，網址：<http://tax.nat.gov.tw/>，下載報稅軟體電子申報程式IRX7.03（含網路申報及二維條碼），於完成軟體安裝後
 - 接妥讀卡機（請參考詳第四章讀卡機的安裝介紹），插入自然人憑證卡片，接著啟動電子申報程式IRX7.03，選取使用自然人憑證IC登入，然後按照指示進行網路申報，詳如圖5-64所示
 - 如圖5-65所示，開始下載當年度稅籍資料啟動網路報稅
 - 如圖5-66所示，依序填寫報稅資料，完成網路報稅

自然人憑證在網際網路上的應用

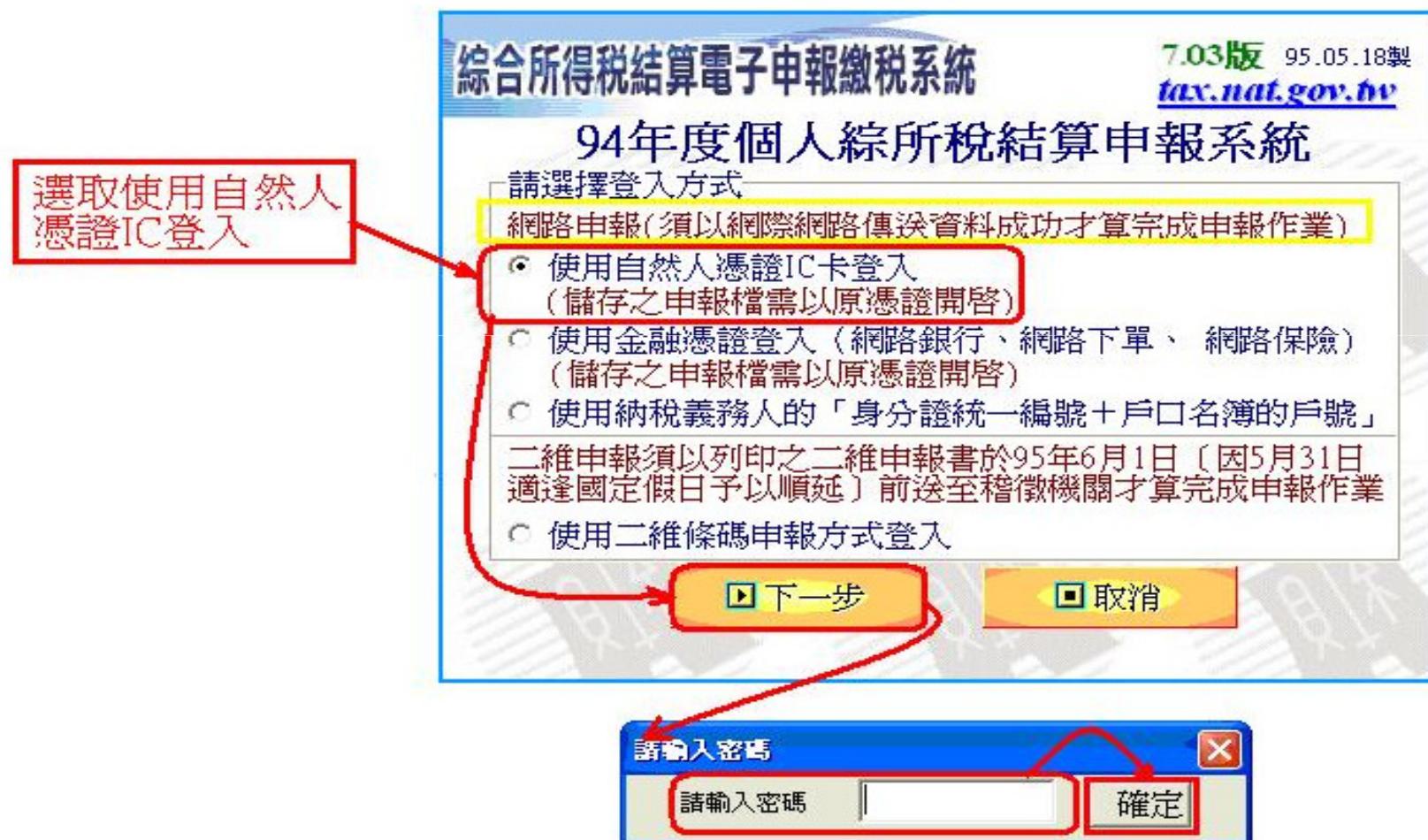


圖5-64 啟動網路報稅

自然人憑證在網際網路上的應用

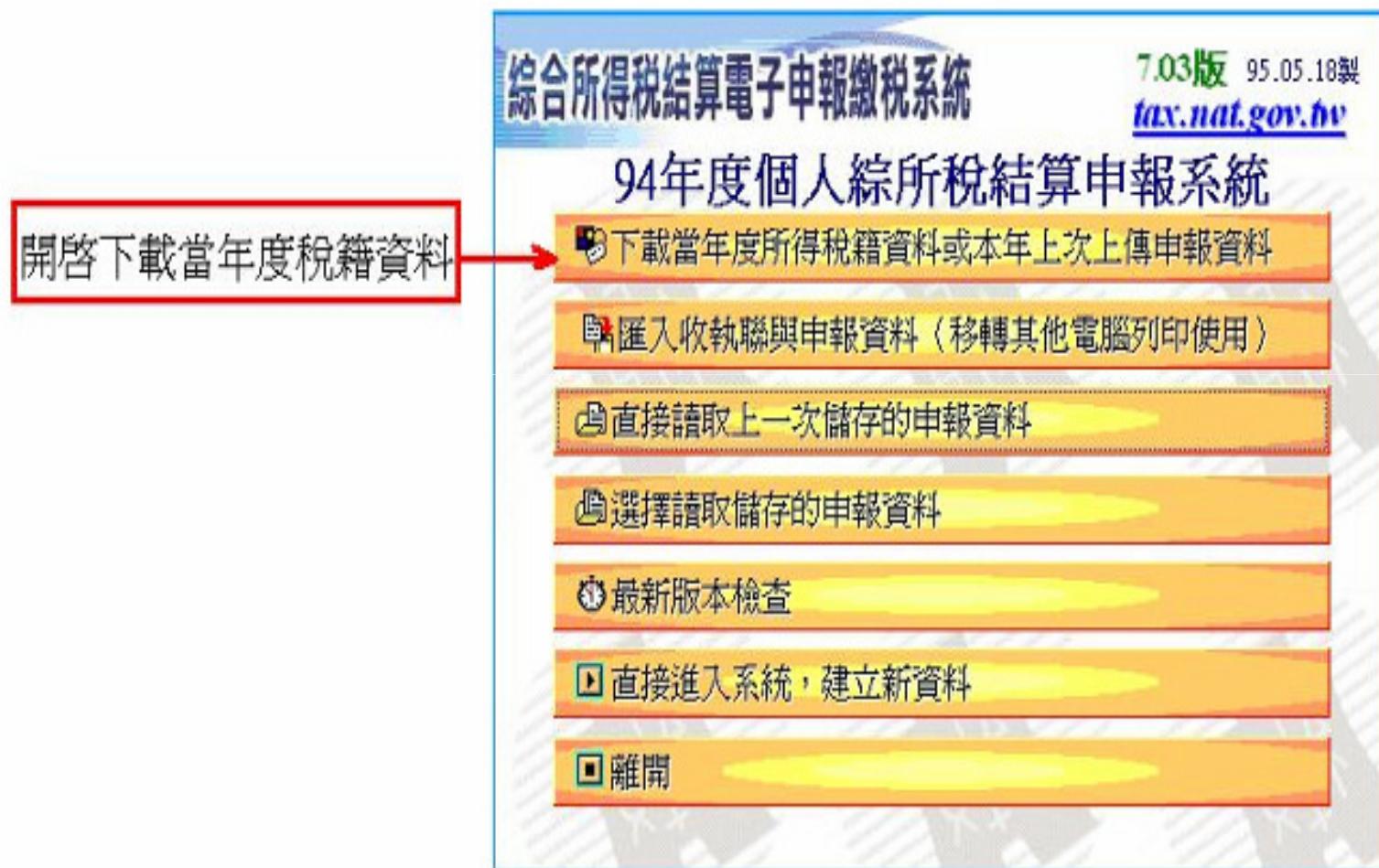


圖5-65 啟動網路報稅，開始下載當年度稅籍資料

自然人憑證在網際網路上的應用

94年度綜合所得稅結算電子申報繳稅系統

綜合所得稅結算電子申報繳稅系統

7.03版 95.05.18製
總站：faxmail.gov.tw
客服專線：0800-080089
E-MAIL：itaxiro@mail.tradevan.com.tw

綜合所得稅額	全部免稅額
綜合所得淨額	全部扣抵額
扣繳稅額	可扣抵額
應納稅額	應自行繳納額

基本資料 | 扶養親屬 | 所得資料 | 標準或列舉扣除 | 扣除額 | 稅額試算 | 投資抵減稅額 | 重購自用住宅 | 大陸地區所得稅扣抵
列印試算表 | 計算及上傳 | 列印收執聯

姓名 國民身分證統一編號 出生年
 本人 姓名欄 民國
 配偶 民國

諮詢服務專線：
0800-080089
(僅申報期適用)

申報時戶籍地 鄉

財政部臺灣省中區國稅局民權稽徵所 您於本年度已有申報成功紀錄，系統將不允許您修改申報時戶籍地。

申報時戶籍地是否承租 是 否

通訊處同上

通訊處 鄉

電話(日) - (夜) -

若要輸入行動電話號碼，請依以下格式輸入，例：(0915)015015

電子郵件信箱

備註

圖5-66 填寫報稅資料，完成網路報稅

FTP 的介紹

- FTP 是一種 **檔案傳輸協定**
- FTP 伺服器與 FTP 客戶端可以進行檔案的下載與上傳
 - 相對於以 WWW 型態提供檔案上傳、下載服務，雖然操作便利，但效率較使用 FTP 傳輸檔案差
 - FTP 提供檔案傳輸工作的服務，在處理大型、大量的檔案傳輸時，**效率較佳**

FTP 傳輸檔案服務的傳輸架構

- 使用 FTP 傳輸檔案服務的傳輸架構，如圖 5–67 所示
 - FTP 伺服器端必須安裝並啟動 FTP **伺服器** 軟體
 - 客戶端也可安裝並啟動 FTP 客戶端連線軟體
- 登入方式：使用輸入使用者名稱與密碼登入或用匿名方式登入。匿名登入的使用者名稱為 anonymous

FTP 傳輸檔案服務的傳輸架構

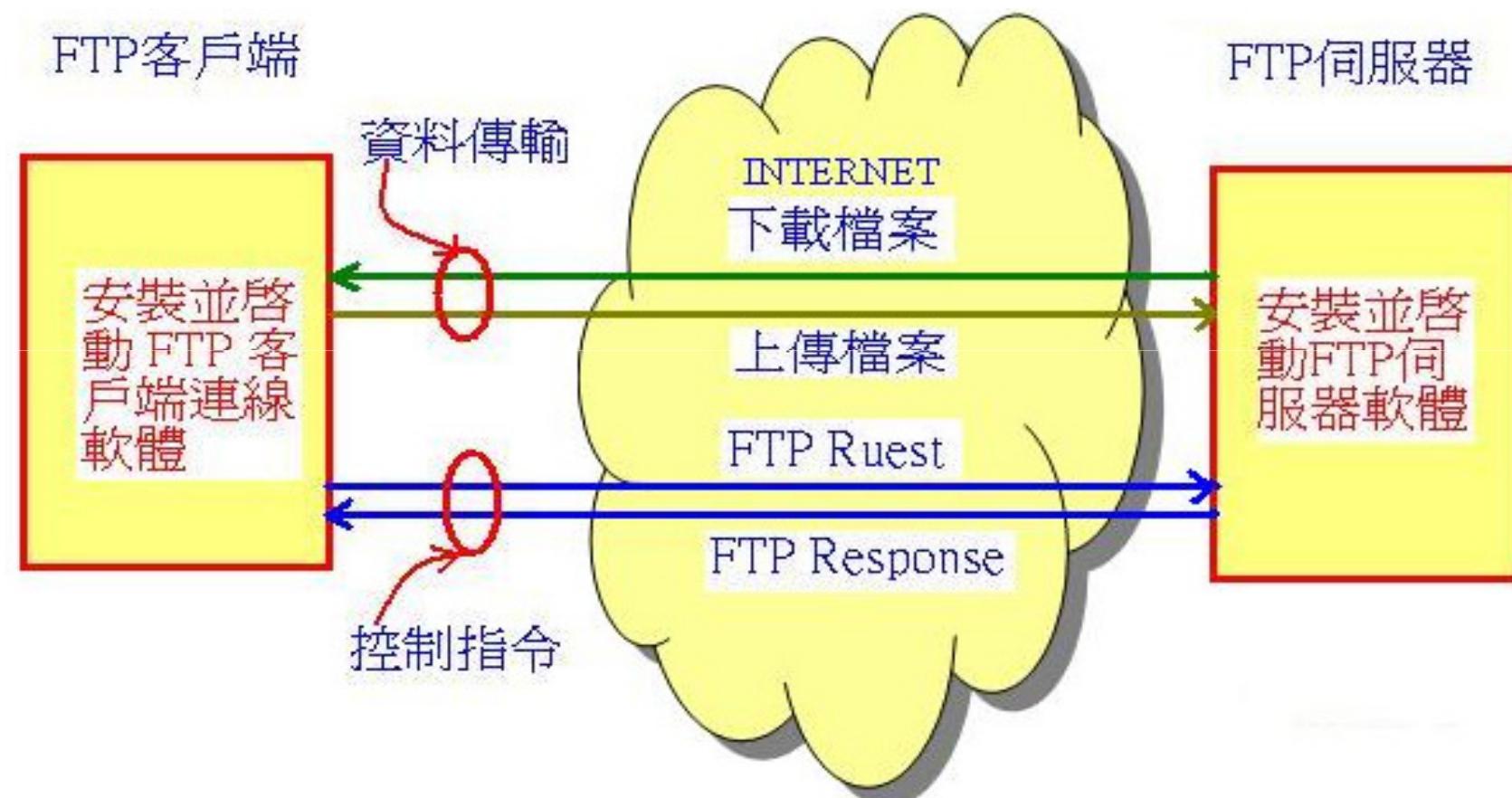


圖5-67 FTP 傳輸檔案的服務的傳輸架構圖

FTP檔案傳輸模式

- ASCII模式：用來傳送**純文字檔**的格式。指令為ASCII或ASC
- BINARY模式：用來傳送**非純文字檔**的格式。指令為BINARY或BIN

客戶端透過瀏覽器進行FTP連線

- 開啟瀏覽器後，於網址區域內輸入ftp伺服器的主機名稱或是IP位址，例如，ftp://ftp.ncku.edu.tw/，如圖5-71所示

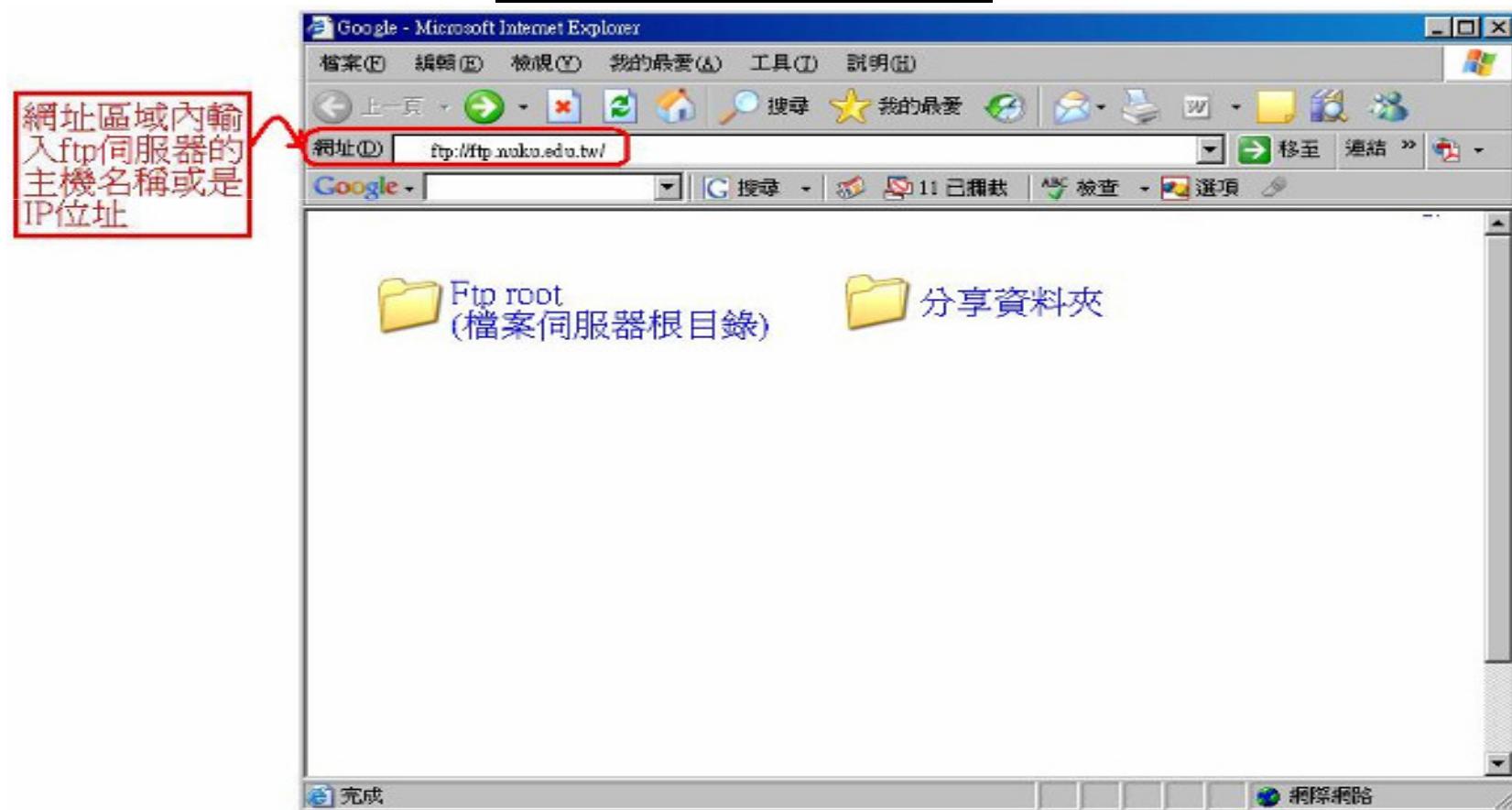


圖5-71 客戶端可以透過瀏覽器進行FTP連線

E-mail的介紹

- 電子郵件軟體分為伺服器端與客戶端
 - 伺服器端軟體為郵件伺服器
 - 常見的電子郵件伺服器有MS-Exchange、IBM Lotus Notes、VPOP3等等
 - 客戶端軟體則為郵件收發、管理軟體
 - 電子郵件收發與管理軟體可以分為兩大類，傳統的電子郵件管理軟體必須安裝於電腦中才能夠使用，例如Outlook、Outlook Express等等
 - 新型態的網頁型電子郵件（Web Mail）可以直接透過瀏覽器進行郵件的收發與管理

E-mail的介紹

- 處理電子郵件最常被使用的通訊協定分述如下：
 - SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)用來傳送e-mail的「簡易郵件傳送協定」
 - POP (Post Office Protocol)用來接收e-mail的「郵局協定」
 - IMAP4 (Internet Message Access Protocol version 4)，是一種「進階的接收訊息協定」

E-mail的介紹

■ 電子郵件伺服器的用途如下：

- **SMTP伺服器**：替使用者**送出**電子郵件給收件者，為了**避免垃圾郵件**的侵入，SMTP也支援**身分驗證**功能
- **POP3伺服器**：把存放在郵件伺服器的電子郵件傳送至帳號使用者客戶端的電腦
- **IMAP伺服器**：用在支援IMAP4的伺服器上，使用者可以在伺服器上擁有多個資料夾，並且這些資料夾還可以被其他使用者共享，但郵件必須附加額外的維護訊息，以便將訊息集中備份，使得佔用磁碟空間較多

以Microsoft Office Outlook 2003為接收與傳送電子郵件的工具軟體為例

- 啟動方式為：「開始」→「所有程式」→「Microsoft Office」→「Microsoft Office Outlook 2003」
 - 介紹Microsoft Office Outlook 2003環境，如圖5–73所示

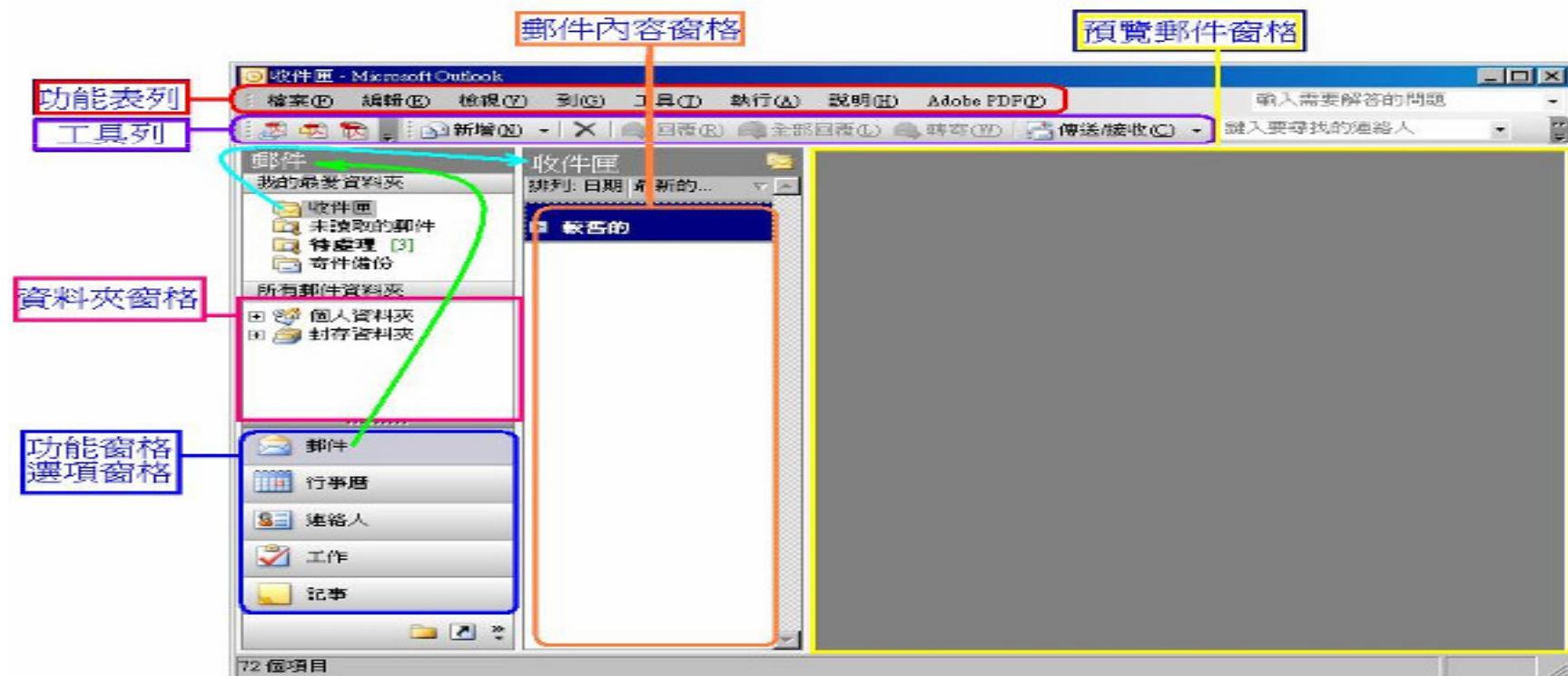


圖5–73 Microsoft Office Outlook 2003介紹環境

收發信件基本設定及操作

- 選取「工具列」→「傳送/接收」，則同時啟動電子郵件的「傳送/接收」
 - 完成傳送（寄出郵件）的工作後，通常會將所傳送的郵件儲存於「我的最愛資料夾」→「寄件備份」
 - 相對於完成接收（接收郵件）的工作後，亦會將所接收的郵件儲存於「我的最愛資料夾」→「收件夾」中，如圖5-78所示
 - 若「寄件匣」有尚未寄出的郵件，Microsoft Office Outlook 2003會自動把郵件傳送出去，再檢查新的郵件

以瀏覽器透過網際網路連上遠端之郵件 伺服器方式接收與傳送電子郵件為例

- 以瀏覽器透過網際網路連上提供網頁郵件（Web-Mail）服務之HiNet遠端郵件伺服器，接收與傳送電子郵件為例說明
- 輸入HiNet網頁郵件網址：
<http://webmail.hinet.net/>，輸入帳號與密碼，並以滑數游標單擊「確定」，如圖5-79所示

以瀏覽器透過網際網路連上遠端之郵件伺服器方式接收與傳送電子郵件為例

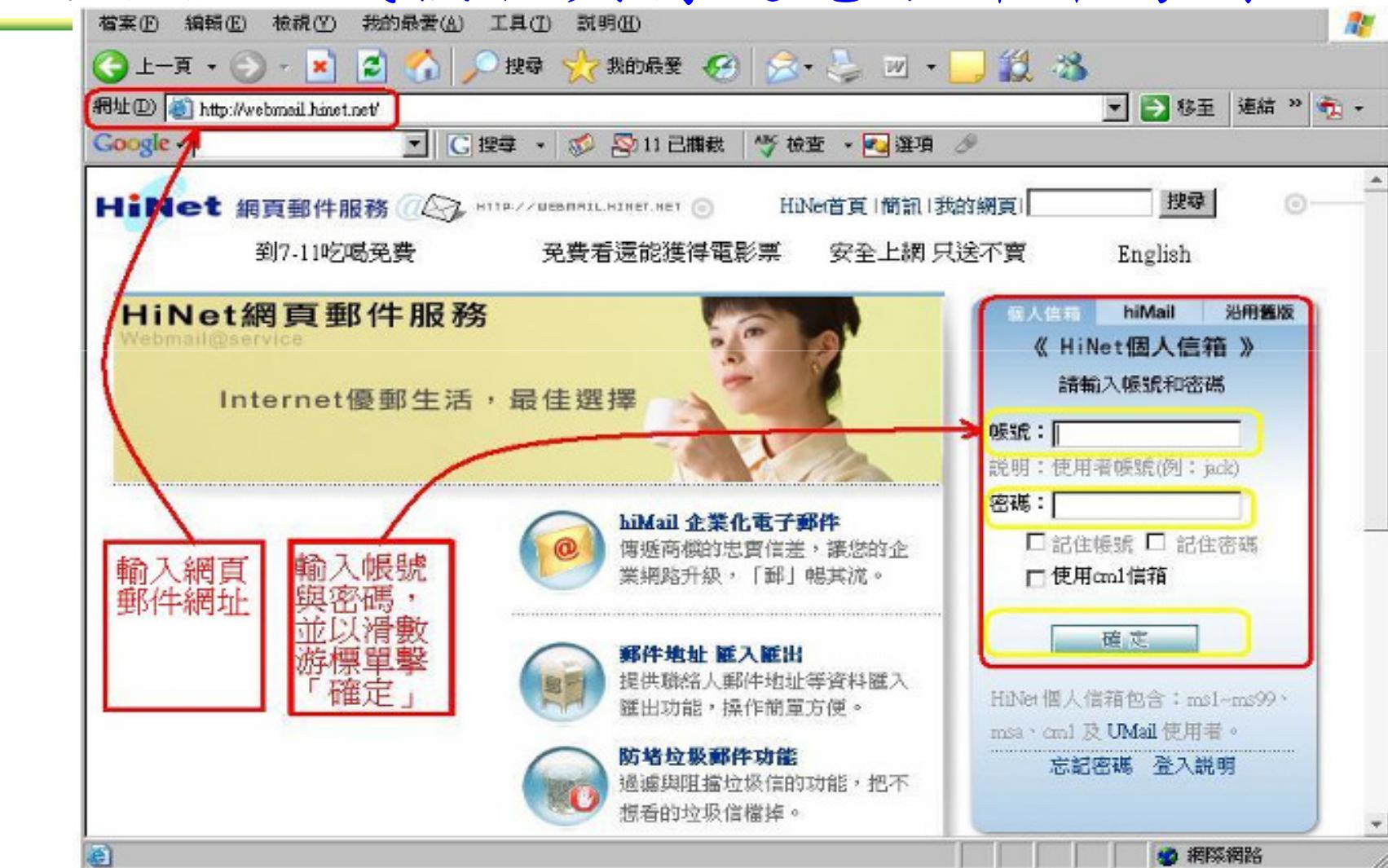


圖5-79 透瀏覽器連上遠端之郵件伺服器方式接收與傳送電子郵件

如何過濾垃圾E-mail

- 以Microsoft Office Outlook 2003為例，介紹基本過濾垃圾電子郵件的設定方式，詳述如下：
 - 選取工具列中「工具」，然後開啟下拉視窗中的「選項」，如圖5–84

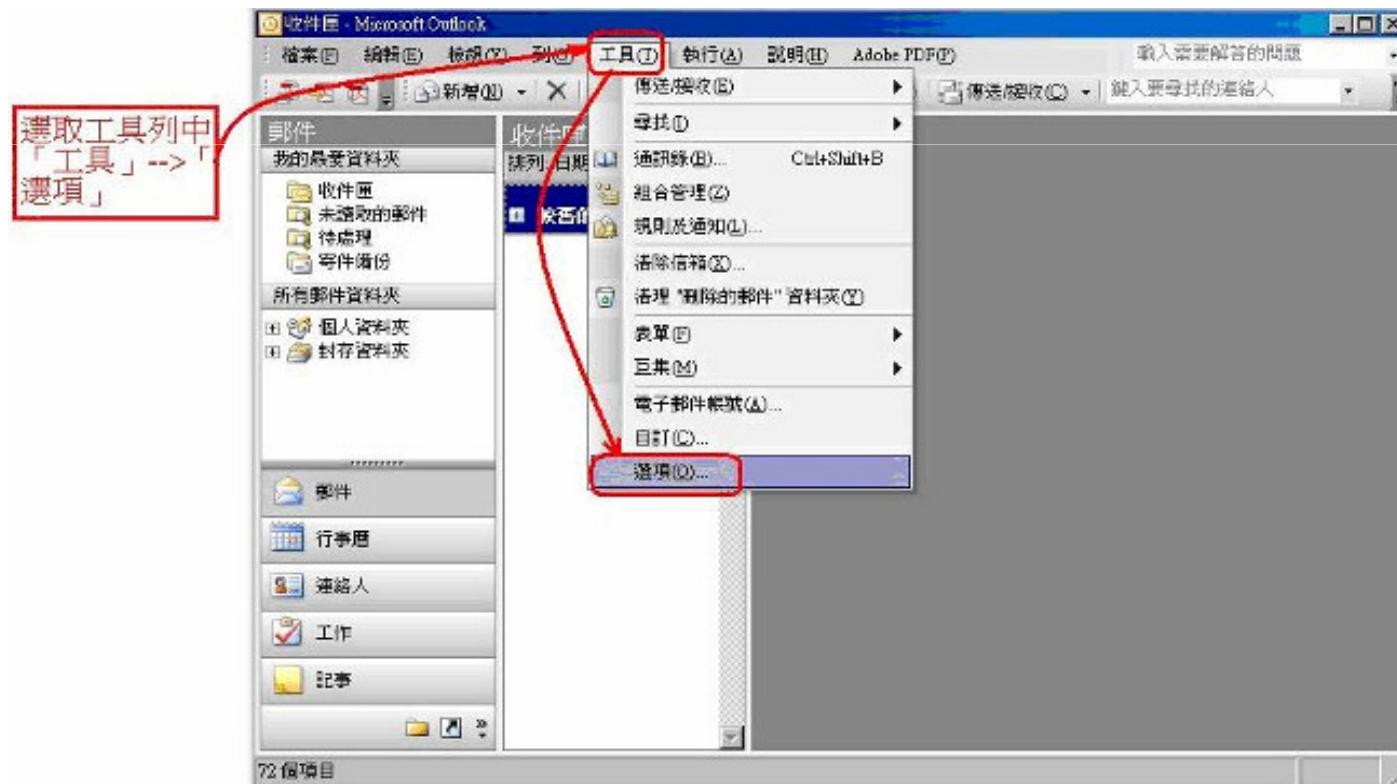
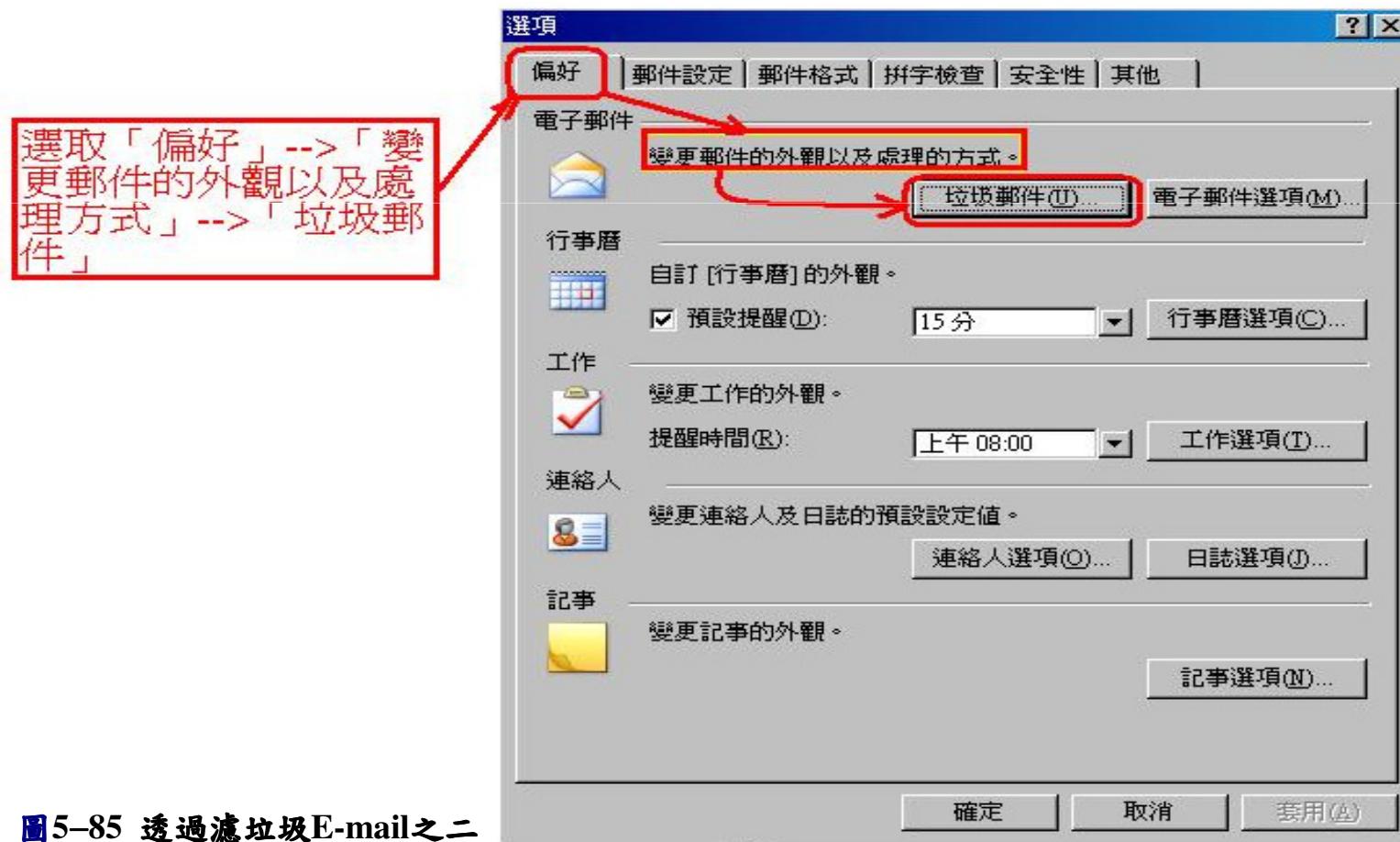


圖 5–84 透過濾垃圾E-mail之一

如何過濾垃圾E-mail

- 選取「偏好」→「變更郵件的外觀以及處理方式」→「垃圾郵件」，如圖5-85所示



如何過濾垃圾E-mail

- 選擇「選項」標籤中，您要使用的垃圾郵件保護層級，如圖5–87所示

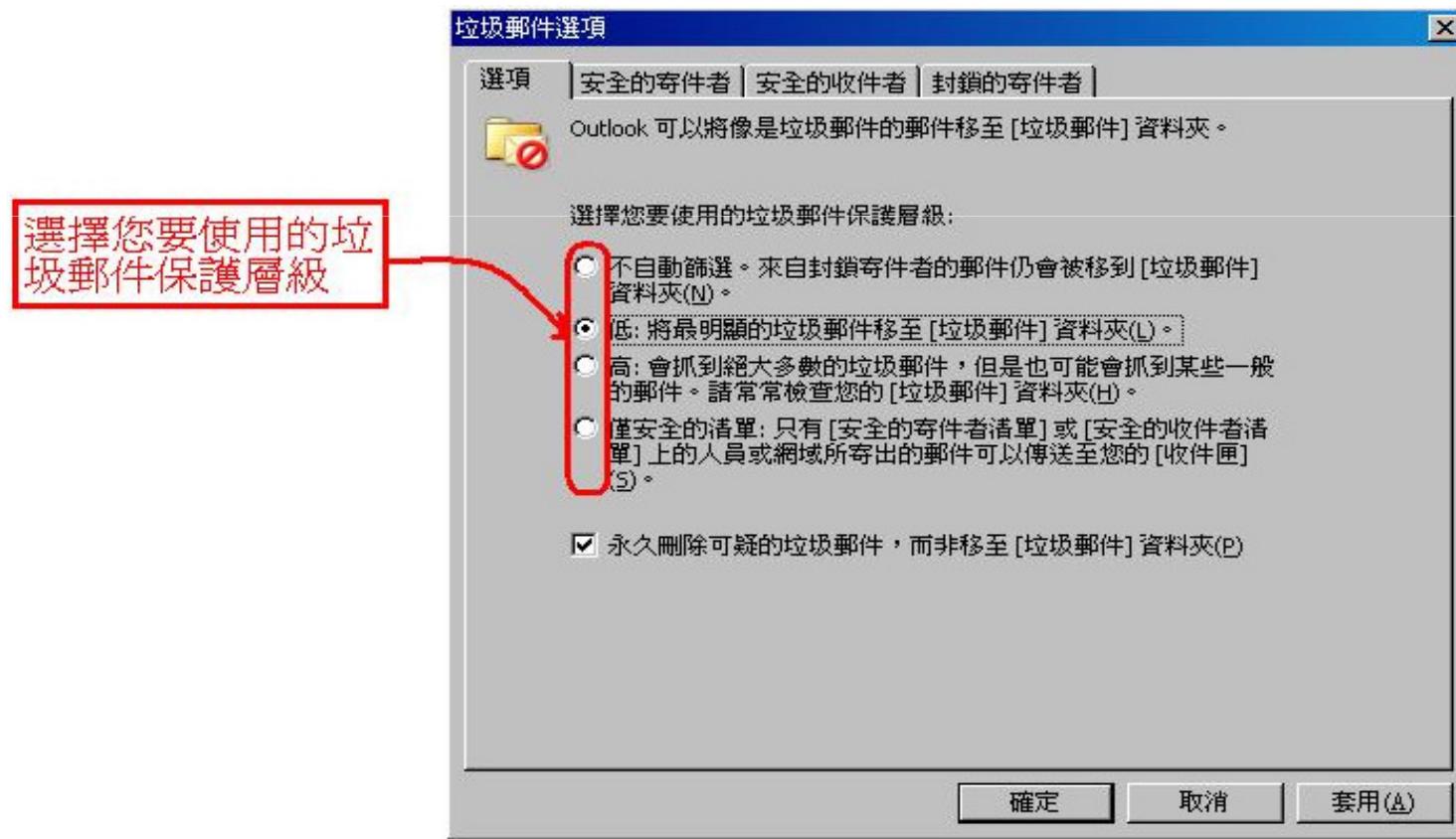


圖5–87 選擇「選項」標籤中您要使用的垃圾郵件保護層級

如何過濾垃圾E-mail

- 選取「封鎖的寄件者」標籤，選取「新增」您要封鎖的垃圾郵件，如圖5-88所示

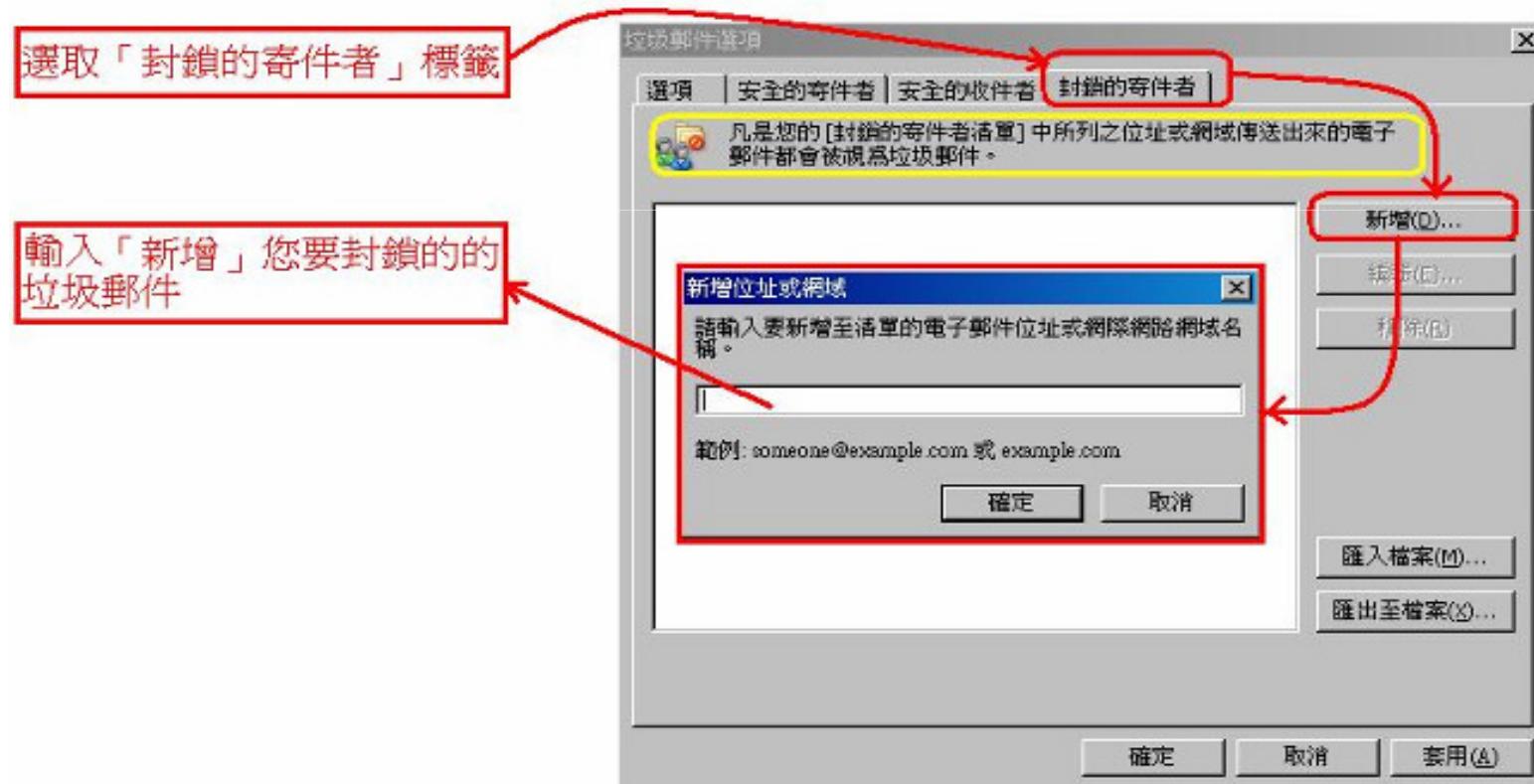


圖5-88 選取「封鎖的寄件者」標籤

參考文獻

- ETSI網站，[http://www.etsi.org/.](http://www.etsi.org/)
- ITU網站，[http://www.itu.int.](http://www.itu.int)