



I261996

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

發明專利說明書

(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：93124253

※ 申請日期：93.8.18

※ IPC 分類：H04L12/26

一、發明名稱：(中文/英文)

在無線通訊系統中選擇服務相關資訊的品質所用之裝置及輔助方法
APPARATUS, AND ASSOCIATED METHOD, FOR SELECTING
QUALITY OF SERVICE-RELATED INFORMATION IN A RADIO
COMMUNICATION SYSTEM

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

諾基亞股份有限公司

NOKIA CORPORATION

代表人：(中文/英文) 福克約翰遜 (Folke Johansson)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

芬蘭艾斯甫 FIN-02150 凱拉拉登迪 4

Keilalahdentie 4, FIN-02150 Espoo, Finland

國 籍：(中文/英文) 芬蘭/FI

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 馬克程/Mark W. CHENG

2. 蘇良吉/Liangchi HSU

國 籍：(中文/英文)

1~2 美國/US

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 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】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

美國 2003/8/18 60/496,177

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法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】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、中文發明摘要：

一裝置及相關的方法以報告 QoS 資訊，該 QoS 資訊與在一無線通訊系統中進行的反向連接通訊服務相關，如一 CDMA2000 細胞式通訊系統。該行動台包含一服務品質位階選擇器其選擇一選擇的服務品質位階，如通訊速率，在此速率下進行該通訊服務。如需要該行動台可包含一訊息產生器，該產生器產生一服務品質指示訊息。一偵測器用於偵測該通訊系統之一網路部份的排程架構，應用該通訊系統，該行動台可以進行通訊。而由訊息產生器產生之訊息中的資訊某些部分係與排程架構有關。

六、英文發明摘要：

Apparatus, and an associated method, for reporting QoS information associated with a reverse link communication service effectuated in a radio communication system, such as a CDMA2000 cellular communication system. The mobile station includes a service quality level selector that selects a selected service quality level, such as a communication rate, at which the communication service is to be effectuated. The mobile station further selectably includes a message generator that generates a service quality indication message. A detector detects the scheduling architecture of a network part of the communication system with which the mobile station communicates. And, information contained in the message generated by the message generator is dependent, in part, upon the scheduling architecture.

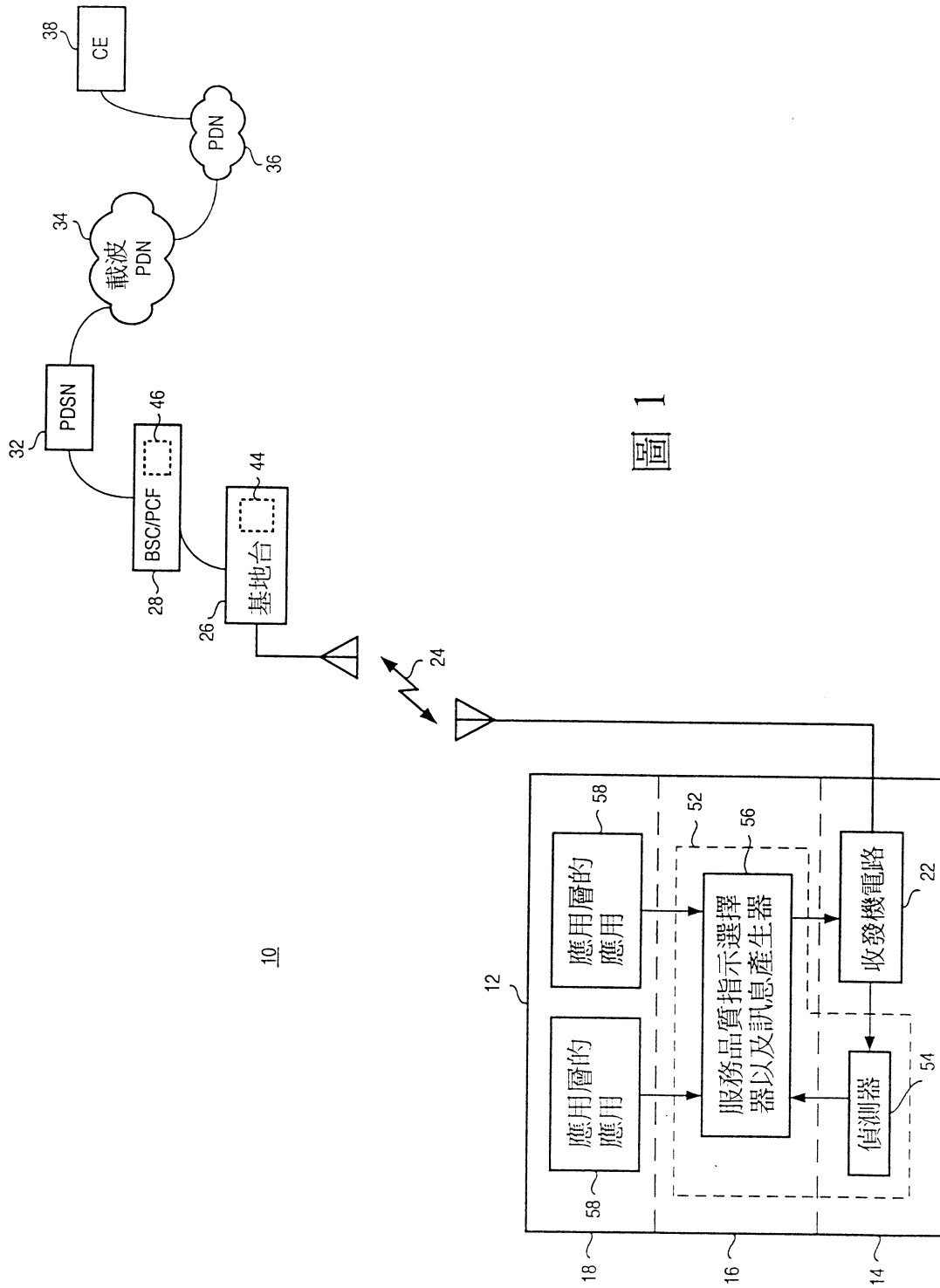


圖 1

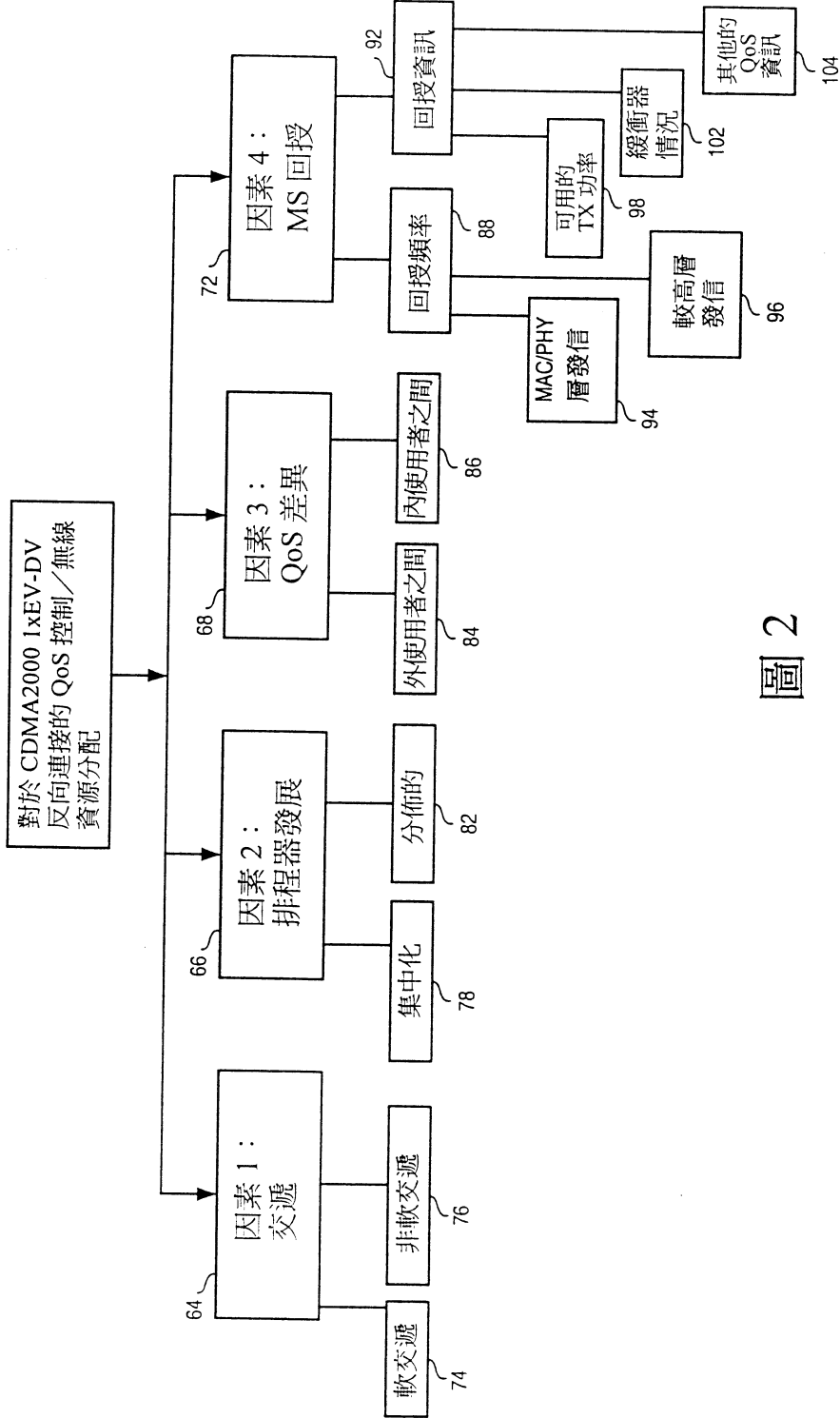


圖 2

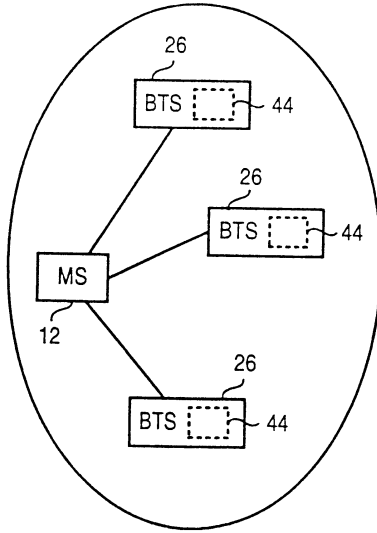


圖 3

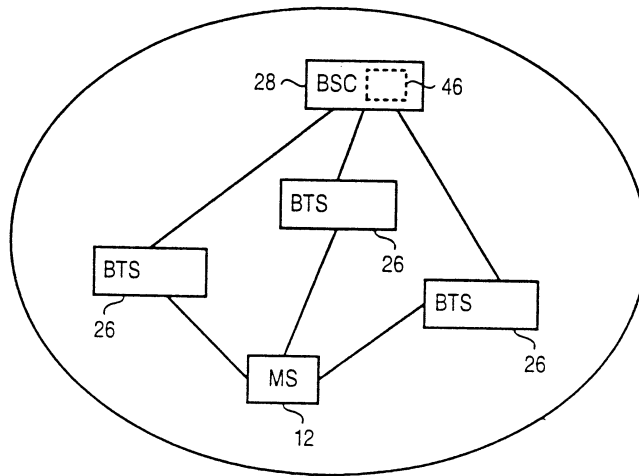


圖 4

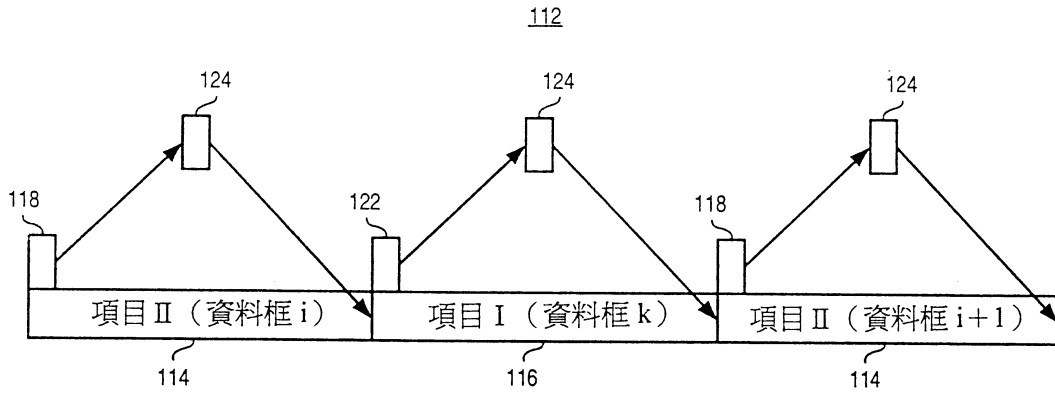


圖 5

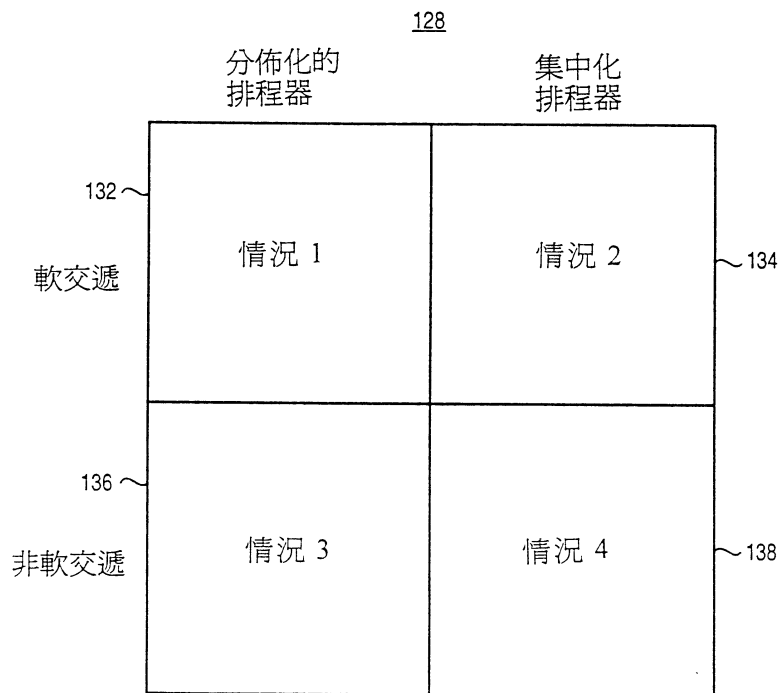


圖 6

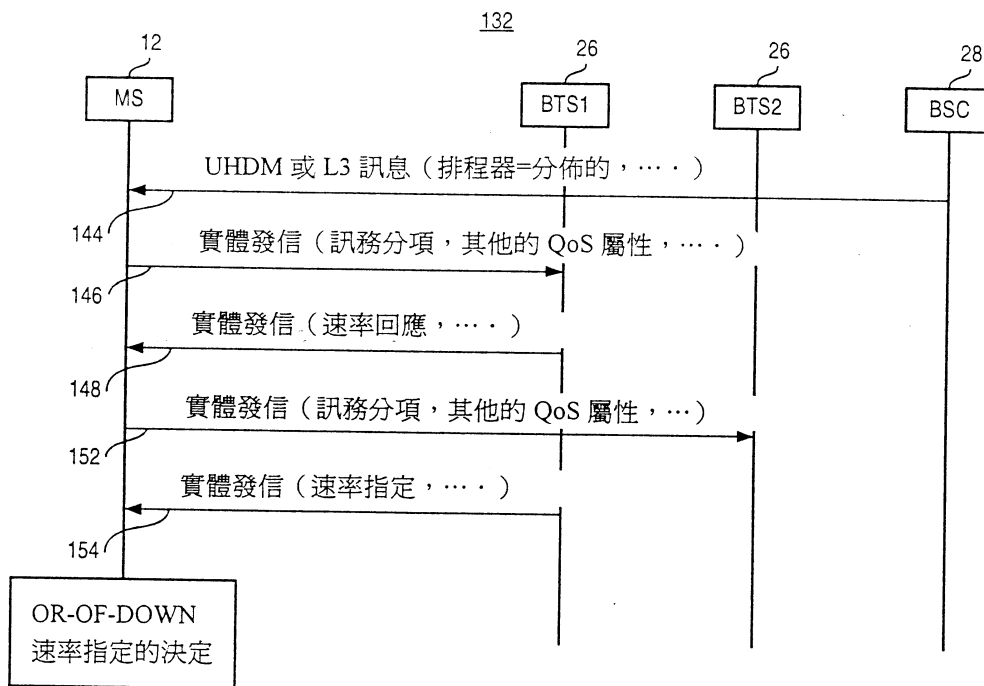


圖 7

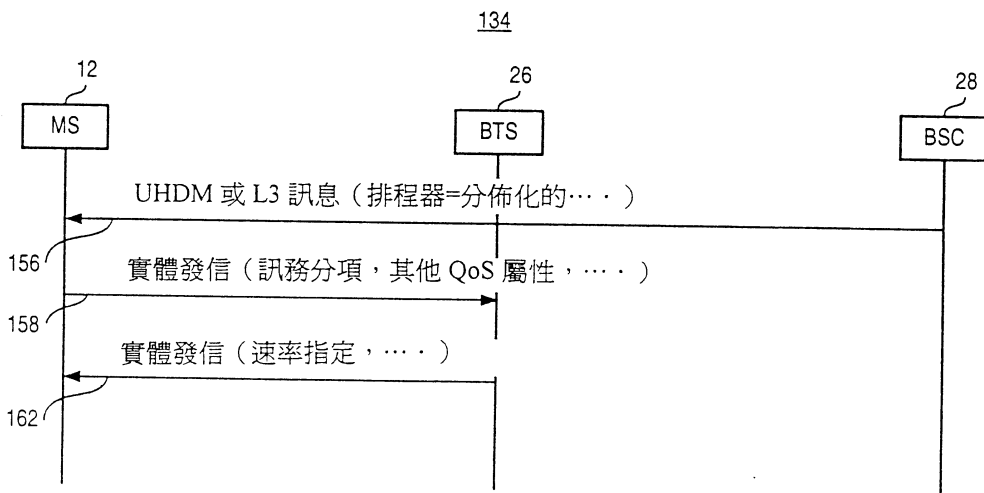


圖 8

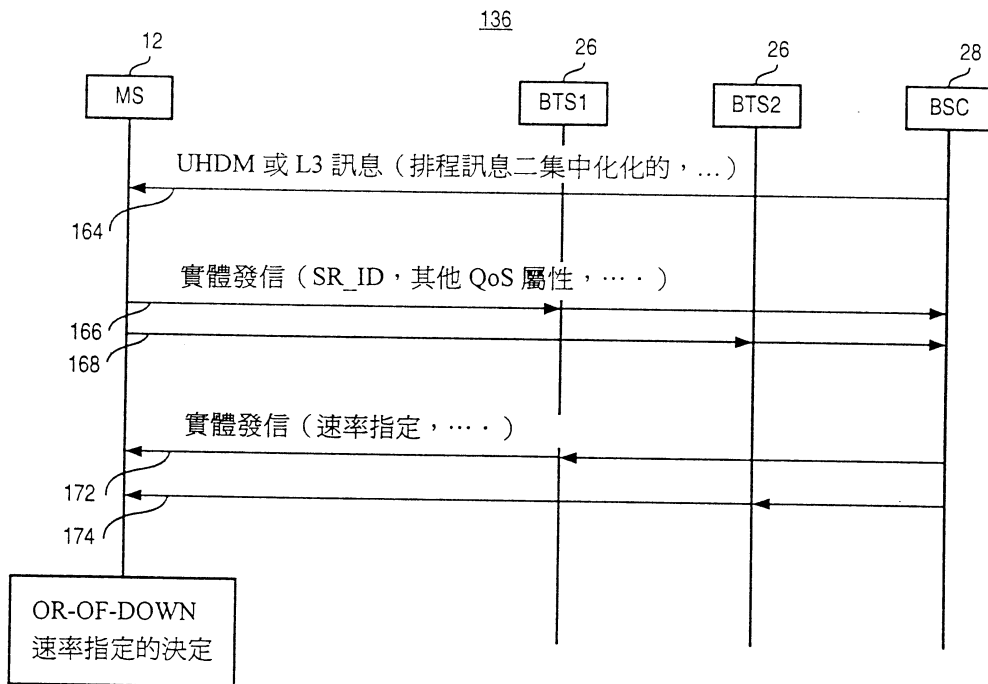


圖 9

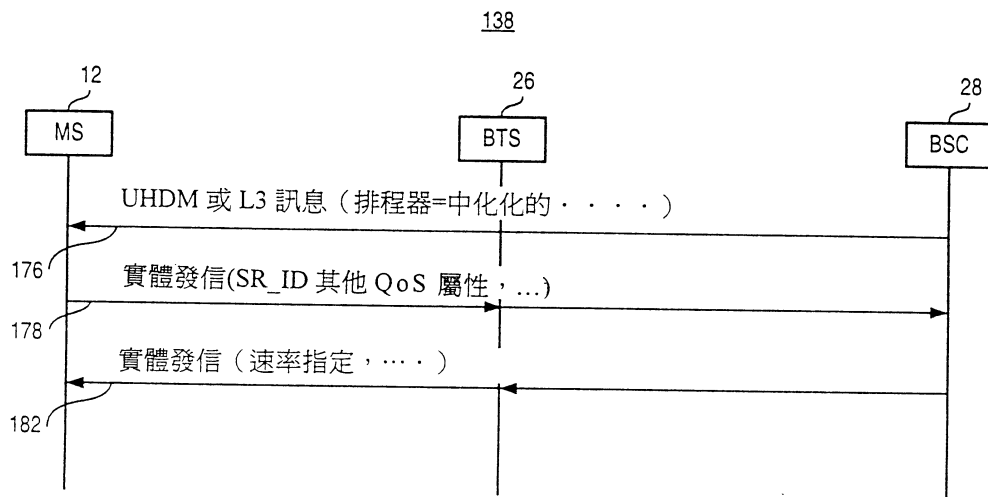


圖 10

第 93124753 號專利申請案
補充、修正部分劃線之說明書替換頁一式三份

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係相關於在封包無線通訊系統中的資料通訊，如在 CDMA2000 細胞式通訊系統中的通訊，其中該系統提供 1xEV-DV 或 1xEV-DO 的資料通訊服務。尤其是，本發明與裝置及方法有關，該裝置及方法選擇服務的通訊品質 (QoS) 資訊，如用於反向連接通訊服務的通訊速率。

當在一分佈性的配置中，在行動台的一 MAC (媒體存取控制) 層中選擇服務資訊的品質。當在一集中化的配置中，一第二層 (如 MAC 層 (媒體存取控制層)) 訊息被形成，其指示 QoS 資訊，可辨識需要的服務品質位階，由此進行特定的通訊服務。包含在訊息中的資訊其為例如第一型或第二型資訊，係取決於集中化配置中之網路排程器的位置。因此提供快速亦即較好的通訊資源的排程。以及在一共用時段，提供多通訊服務項中分開的資源排程。

【先前技術】

新一代的細胞式通訊系統已導入服務品質 (QoS) 位階的概念，以進行通訊服務。以某些方式該 QoS 位階定義服務品質位階，以進行通訊服務。一般，在資源的數量之間存在相關性以進行通訊服務，且存在服務品質位階以進行通訊服務。即一般當將大量的通訊資源分配到通訊服務時，可達到較高的服務品質。

如 CDMA2000 順服式 (compliant) 之細胞式通訊系統

的封包通訊服務如 1xEV-DV 或 1xEV-DO 通訊服務定義 QoS 位階，維持該位階以進行通訊服務。一 QoS 位階要求需要有一服務說明或有一封包通訊的服務類型。對於在一特定之服務品質位階下進行通訊服務，一適當的通訊資源位階需要分配以進行通訊服務。由通訊系統排程器分配通訊資源，該排程器排程通訊資源的分配。如果可以的話，進行通訊服務之服務品質位階相關的資訊需要提供给排程器，使得排程器可以適當地分配通訊資源。例如當由一行動台相關一通訊服務，該行動台需要提供服務品質資訊予排程器，使得適當分配通訊資源的位階。

服務品質 (QoS) 為如一資料呼叫的端對端特徵，其中在無線 ip (網際網路) 網路中包含分配器。由於無線位階的不可預測的特性，在端對端架構中，無線連結為一重要的特性。存在許多的 QoS 以定義 CDMA2000 無線連結 QoS，如資料速率，延遲，跳動率，致動率，優先權等待。

CDMA2000 媒體存取控制 (MAC) 層 (其配置無線 QoS 控制功能者) 提供在 CDMA2000 通訊台之上層及實體層之間的關鍵介面。需要對應 QoS 控制，MAC 層處理直接的 QoS 資訊，在一第三層發信中報告該資訊如一 QoS BLOB (二位元大物件資料塊) 以要求無線連結 QoS。在 CDMA2000 通訊系統的網路部份 QoS 控制機構及無線資源分配的方式具相關性，且並沒有標準化。

多種不同的 QoS 控制功能及其相關的發信機構已被研究，其目的為滿足開始使用無線資源的方式下對於先進

的應用提供 QoS 需求。對應 CDMA2000 通訊系統，一般熟知 MAC／實體發信相關行動台回授 QoS 資訊且允許通訊服務的網路發信，以允許應用行動台進行通訊服務的網路排程，且滿足相關的 QoS 需求。MAC 與第三層發信比較下，MAC 層發信提供較好且快速的資源排程，以符合無線連結 QoS 需求。例如，CDMA2000 1xEV-DO 反向連接通訊的 QoS 控制或資源分配中即包含多項的考量。例如在現存的 1xEV-DV Rev. D 標準發展中已提出與這些考量因素相關的討論。類似的 CDMA2000 1xEV-DO 反向連接通訊 QoS 控制或資源分配包含許多的考量點。

在 CDMA2000 通訊系統及其他通訊系統中操作的行動台也可以提供多個可同時動作的資料通訊項。不同的資料通訊具有不同的 QoS 需求。各資料服務項攜帶其自身的資料流，這些資料流流向上層應用或從來自上層應用。由於資料服務項各與一 QoS 需求相關，必需排程不同的服務項。前向連結及反向連接均必需進行排程。但是為了反向連接的排程，網路並不知曉在行動台內的資料接收及緩衝器情況。此資訊必需告知網路以進行反向連接資源的指定。

對應 1xEV-DO 通訊服務，已提出反向連接 MAC 控制機構。其中定義 R-RCH (反向要求的頻道)。由行動台使用 R-RCH，其中進行一反向連接速率要求。在現在提出的 CDMA2000 1xEV-DV 反向連接中，行動台提供緩衝器情況及可使用的傳送功率指示予一通訊服務項。通訊系

第 93124753 號專利申請案
補充、修正部分劃線之說明書替換頁一式三份

統的網路部份操作 QoS 參數以對於該通訊項得到改進的 QoS。但是代表性網路在無線空中介面中管理許多的同時資料流。而且，雖然在現存在的方式中提供指示予網路，其具有足夠的資訊以允許 QoS 屬性的盲目應用而對於一特定的通訊服務得到改進的 QoS，網路不提供與服務項型式允許的資訊。例如該服務項沒有被有效應用，以基於資料流或使用者的基礎校正 QoS 屬性，該 QoS 要求指示必需有效地進行排程的功能。排程功能被集中化或分佈。當集中化時，該集中化的排程器定位在網路部份的基地台控制器 (BSC) 中。且當分佈時，排程器的功能位在該基地台上。不同的項目具有不同的 QoS 控制的觀點。且因此，將 QoS 指示傳送到位在基地台控制器上的排程實體且基地台必需包含不同的資訊。

現有的方法無法進行排程功能之不同資訊需求，此端視該排程的功能是否被集中化或分佈開。

現有的方法也沒有提供足夠的機構，以在使用者之間提供不同的通訊服務項，如在不同的使用者之間提供資源分配的功能，且如對於單一使用者在不同的服務中提供資源分配的功能。

因此必需要有一種改進的方式，由此功能與反向連接通訊服務相關的 QoS 相關資訊。

此為與無線通訊系統中資料通訊服務相關的背景，其有助於瞭解本發明。

【發明內容】

因此，本發明的優點為提供一項裝置及與該裝置相關的方法，應用本發明可以在一封包無線通訊系統中進行資料通訊，該通訊系統如 CDMA2000，細胞式通訊系統，其 QoS 需求 1xEV-DV 或 1xEV-DO 之資料通訊服務。

經由本發明實施例的操作，本發明可以選擇及／或報告通訊服務品質（QoS）資訊以允許排程通訊資源。在行動台的 MAC 層進行選擇。以及，如果進行 QoS 報告時，形成一 MAC 層（媒體存取控制層）。該訊息指示需要進行特定之通訊服務的 QoS 資訊。包含在 MAC 層訊息中的資訊為第一型資訊，此時該通訊系統使用一在一基地台之中的排程架構。以及，當該通訊系統使用在一基地台控制器中的排程架構時，該第二層訊息為第二型者。

進行通訊服務之通訊資源的排程可以快速進行，因此簡化在通訊系統中的通訊。在共用時段時，也提供在行動台處用於選擇通訊服務項的資源的分開排程。

在一項配置中，在一媒體存取控制（MAC）頻道上對於一服務項進行速率要求資訊的通訊裝置包含一接收器，用於接收一命令信號。該命令信號指示該速率排程器位在一基地台或一基地台控制器中。該速率要求機構彼此該行動台中，且提供 MAC 頻道封包，該封包包含一流量等級辨識符。如果該速率排程器位在該基地台時，該流量等級辨識符與該服務項有關。如果該速率排程器位在該基地台控制器中，則該服務參考辨識（SR_ID）辨識與該服務項有關的 QoS 屬性。一發射機，用於在該 MAC 頻道上

第 93124753 號專利申請案
補充、修正部分劃線之說明書替換頁一式三份

傳送 MAC 頻道封包。

在本發明的另一觀點上，對行動台提供指示，以指示無線存取網路的排程架構，應用該網路，該行動台被定位以進行通訊。當在一反向連接上進行一通訊服務時，如在一行動台上，以傳送到通訊系統的網路部份時，由行動台產生的 MAC 訊息包含與無線網路之排程架構相關的資訊。當無線網路的排程架構包含位在該網路之基地台的排程項時，該層 2，MAC 訊息包含第一型的資訊，可以由基地台中的排程器所使用。以及，當在該無線網路的基地台控制器中實現該排程架構時，該層 2，MAC 訊息包含一第二型的資訊，其為該基地台控制器上實施的排程器實體所使用。因為該訊息形成一 MAC 層訊息，可以快速地進行通訊，因此進行通訊服務之通訊資源的開始。

在一配置中，該行動台可以具有多個通訊服務的項。即該行動台可以在一共用時段中，執行多於一個的通訊服務，各通訊服務具有一相關的且具有數等級的服務品質。產生 MAC 層訊息以辨識與分開之通訊服務項相關的服務品質位階。由無線網路的排程功能執行排程作業，因此分開的通訊服務可以在相關的服務品質位階上進行。

在一項配置中，通訊系統形成一 CDMA2000，細胞式通訊系統，該通訊系統提供 1xEV-DV 或 1xEV-DO 的資料通訊服務。當該反向連接的資料服務將要進行時，一層 2，如 MAC 層的訊息由該行動台產生，且與網路部份通訊以辨識在較佳之資料通訊服務處之服務位階的品質。以及，

第 93124753 號專利申請案
補充、修正部分劃線之說明書替換頁一式三份

在該網路實施的排程器分配通訊資源以允許在需要的服務品質位階處進行資料服務。包含在訊息中的資訊與通訊系統的排程架構有關。即如果排程架構位在該基地台時，包含在 MAC 層訊息中的第一型資訊，且如果該排程架構位在一基地台控制器中時，包含在 MAC 層訊息中資訊為第二型的資訊。

在本發明其他的觀點中，提供裝置及相關的方法予一通訊裝置，操作該裝置以進行通訊服務。該通訊裝置包含一邏輯層，此邏輯層為一上邏輯層，一下邏輯層及一位在其間的中間邏輯層。該服務品質指示訊息產生器產生一服務品質指示訊息，其指示一選擇的服務品質位階，在此位階下進行通訊服務。服務品質指示訊息形成一中間層訊息。

由下文的說明可更進一步瞭解本發明的特徵及其優點，閱讀時並請參考附圖。

【實施方式】

現在請參考圖 1，一無線通訊系統經由行動台提供通訊服務，該行動台如行動台 12。基本上通訊系統 10 如 CDMA2000 系統，係為一種通訊系統，其以符合 CDMA2000 作業規格的作業協定操作。如 CDMA2000 作業系統的通訊系統之操作也可以是其他型式的細胞式或其他型式的通訊系統。因此，在下文中的說明係為一依據 CDMA2000 通訊系統之作業協定的系統，本發明的實施例的操作說明也可以應用類似的方法應用到其他的通訊系

第 93124753 號專利申請案
補充、修正部分劃線之說明書替換頁一式三份

統中。尤其是，文中操作 CDMA2000 通訊系統以執行高速的資料通訊服務。如 1xEV-DV，1xEV-DO 通訊服務。當應用其他方式配置該通訊系統時，也可以配置其他類似的資料通訊服務。

文中的行動台 12 以邏輯層表示，圖中顯示出三個邏輯層，分別是一實質層 14，一中間層，如 MAC 層(2L)16 及一上層 18。

在實質層 14 中形成一行動台的收發電路 22。在行動台操作期間，操作收發電路以應用通訊系統的網路部份收發資料，如在 1xEV-DV 或 1xEV-DO 通訊服務的有效期間進行資料通訊以收發資料。經由在一無線通訊介面上定義的通訊頻道進行資料通訊。以圖中的箭頭 24 表示無線空中介面。在無線空中介面中定義前向連結及反向連結。前向連結頻道中由網路向行動台進行資料通訊。而且，在反向連結頻道中進行由行動台至網路部份的資料通訊。

圖中顯示之網路部份的包含網路部份之封包切換實體。圖中的電路切換實體只是為了簡化起見。

網路部份包含基地台(BS)26。該基地台包含滿足應用行動台收發資料的收發機電路。基地台控制器／點控制功能(BSC/PCF)28。除了其他的事物外，操作該基地台控制器以控制該基地台 26 的動作。以及，另外，該基地台控制器也耦合到該封包資料支援點(PDSN)32。該封包資料支援點形成一至一載波封包資料網路 34 的開道，及另一封包資料網路(PDN)36，如網際網路骨幹(backbone)。如

第 93124753 號專利申請案
補充、修正部分劃線之說明書替換頁一式三份

對應之實體(CE)38 的對應實體耦合到該封包格式資料者。在行動台 12 及對應實體 38 之間的端對端通訊服務可以進行，其方式如在該通訊系統的網路部份及無線空中介面 24 中形成適當的通訊連結。

服務的品質(QoS)位階與 CDMA2000 通訊系統中的通訊相關。以多種不同的方式定義服務品質，此端視不同的因素而定，如通訊速率。一般，為了在一選擇的服務品質位階下可以進行通訊服務，分佈予通訊服務的通訊來源的位階必需設定在一適當的位階下。在一實施例中，在通訊系統的網路部份中實現一排程實體。除了其他的事務外，操作該排程實體以排程通訊資源，使得在一選擇的需要之 QoS 位階下可以進行通訊服務。上述可以獨立配置該排程實體。在一實施例中，形成該排程實體的排程器分佈在該通訊系統中，如在基地台中實現該排程器，如網路部份或其他部份的排程器。在基地台 26 處實現的排程器 44 表示此排程架構。另外，在基地台控制器 28 處實施該排程實體。在基地台控制器中實施的排程器 46 以此一排程架構實施。

在該通訊系統的網路部份啟動該通訊服務，以將資料傳送到行動台中，對於該架構，排程器可以輕易地得到與該通訊服務相關的 QoS 有關的資訊。但是，當在該行動台啟動通訊服務以進行至網路部位的耦合時，該排程器只瞭解該 QoS 將與該耦合服務建立相關性，如果該行動台告知該排程器的話。而現在使用的方法已可以使用一第 3

第 93124753 號專利申請案
補充、修正部分劃線之說明書替換頁一式三份

層的二位元邏輯標的方塊(BLPB)，此高位階的發信較慢，且而且其他的原因並不足數應用。

行動台包含裝置 52，其選擇服務品質位階，且在一配置中，提供與一通訊服務開始的 QoS 之指示，係由該行動台所發送，且允許排程實體排程通訊來源，以簡化在需要的 QoS 位階處的通訊服務的產生。可以應用任何的方式功能性地表示且配置形成該裝置的元件，如使用處理電路執行的演算法。

在此，該裝置包含一偵測器 54，及一服務品質指示選擇器及訊息產生器 56。該偵測器耦合到該收發機電路，且操作該偵測器以偵測由網路傳送的指示，以辨識該網路的排程架構。即該網路傳送指示其系統架構的信號。因此，該行動台瞭解是否已分佈到集中該網路的排程架構。由偵測器所得到的偵測值提供予該選擇器訊息產生器。該偵測器在文中以實質層表示。另外該偵測器可以定位在任何需要的位置處。

該信號品質指示訊息產生器更進一步耦合到上位階邏輯層 18，在此該邏輯層為應用層 58，而在該層中形成該通訊服務通訊。在圖中顯示兩個應用層裝置 58 以表示行動台之多即時服務功能。操作訊息產生器以產生與各通訊服務相關的服務 QoS 指示訊息，其為該行動台所執行者。該服務品質指示訊息辨識與通訊服務相關的 QoS。一當產生後，將該訊息提供該收發機電路且傳送該訊息。在此訊息產生器形成一 MAC 層訊息，一第二層訊息。當傳

第 93124753 號專利申請案
補充、修正部分劃線之說明書替換頁一式三份

送到該網路時，提供該訊息予排程器，使得通訊資源的排程可以動作該反向連結的通訊服務，且分佈該排程，以允許在需要的 QoS 位階處之通訊服務。

包含在訊息中的資訊為相關者，不只與通訊服務有關的 QoS 相關，而且回應該網路的排程架構。當排程架構為單一型式時，包含在該訊息中的資訊為第一型式者，其為基地台中實施的排程器 44 所使用。而且，當該排程架構為另一種型式時，包含在該訊息中的資訊為第二型，其為排程器 46 所使用。當該排程架構為第一型時，由訊息產生器形成的訊息包含一服務參考辨識器(SR_ID)，及一緩衝器大小／情況及／或行動台傳送功率。當排程架構為儲存型時，由訊息產生器產生的訊息包含該通訊服務之訊務分類的指示。而且，緩衝器大小／情況及／或行動台傳送功率也包含在該訊息中。

圖 2 說明一表示法 62，其辨識在反向連接通訊之 QoS 控制的設計所需要的因素，如在 CDMA2000 系統中反向連接 1xEV-DV 及 1xEV-DO 通訊服務的動作。圖中顯示四個因素，其為交遞 64，排程器應用 66，QoS 差異 68 及行動台回授 72。該交遞因素包含軟交遞 74 及非軟交遞 76。該排程發展因素包含集中及分佈型的架構 78，82。該 QoS 差異因素包含網內使用者及網外使用者差異 84 及 86。該行動台回授因素包含回授頻率 88 及回授資訊 92。回授頻率因素的次因素包含 MAC/PHY 層發信 94 及較高層發信 86。且回授資訊的次因素包含可用的傳送功率 98，緩衝

器情況 102 及其他的 QoS 資訊 104。

考量的因素均相關，且當指定用於反向連接的 QoS 控制時，必需一起考量。經由本發明之一實施例的操作，將排程應用因素及 QoS 差異位階化，且將 QoS 差異及行動台回授因素位階化。而且，經由本發明實施例的操作，依據 1xEV-DV 或 1xEV-DO 反向連接通訊服務進行的行動台及基地台之間的 MAC 發信被使用。應用不同之 QoS 條件，在行動台中同時動作的數個資料服務項係依據本發明實施例操作，各資料項進行與上層應用之間的資料傳送。當對於各服務的基地台依據相關的 QoS 資訊及緩衝器情況而隨時處理前向連結通訊，也在前向連結上提供內使用者及外使用者之間的 QoS 支援。經由本發明實施例的操作，將封包到達及行動台內緩衝器情況向該網路報告，使得可以由排程實體進行資源的指定。

CDMA2000 網路架構包含兩個排程方式。該排程方式包含集中化的排程及分佈排程。

在集中化的排程時，排程器與基地台控制器同一定位，且回應跨多個細胞的行動台的瞬時排程。另言之，此型式的排程器，即圖 1 所示的排程器 46 在包含執行大量的排程。集中化的排程適於如慢衰減，且固定位元速率的情況。

基地台控制器也集中化的排程器具有各個個別服務的資訊。例如，基地台控制器瞭解一服務項 SR_ID 及其 QoS 要求。

第 93124753 號專利申請案
補充、修正部分劃線之說明書替換頁一式三份

在另一種架構中，在通訊組中的各基地台執行該排程而沒有在基地台之間的協同情況。在軟交遞期間，行動台使用某一種規則以決定來自通訊組的速率指定。此類型的排程架構的延遲較短，且具有較新的無線頻道及資料條件。分佈化的排程尤其是適用於快速衰減及變動位元速率服務的情況。

該基地台及其分佈的排程器，如圖 1 所示的排程器 44，不瞭解各別的通訊服務。例如基地台不瞭解服務項，SR_ID 及 QoS 需求。

圖 3 說明分佈排程架構的代表性實施例，其中依據傳統的方式定位多個基地台 26。各基地台包含排程器 44。圖中也顯示行動台 12。

圖 4 說明一代表性的集中化方法。即在基地台控制器 28 中實施該排程器 46。基地台控制器耦合到多個基地台 26。圖中也顯示該行動台 12。圖 3 及圖 4 中顯示該後送(backhaul)資源。一般排程結構與通訊系統的網路部份同時存在。另外，在基地台控制器或基地台中之一配置該排程器。在各排程環境中支援各連接服務的 QoS 需求。

當使用集中化的排程時，該網路包含一集中化的排程器，該排程器定位在該基地台控制器內，如圖 1 之基地台控制器實施的排程器 46。在行動台建立一用於一服務 #i 的連結時，指定一服務參考辨識符 SR_ID，且在基地台控制器中儲存該 QoS 屬性。當行動台對於連結的項進行一速率要求時，如通訊，服務項時，則報告下列資訊：

SR_ID，及緩衝器大小／情況及／或行動台傳送功率。

三位元的 SR_ID 辨識要求的資料項及緩衝器尺寸指示等待反向連接上之傳送的現在緩衝資料。該基地台控制器接收來自該 SR_ID 之資料項的 QoS 屬性。而且決定速率要求的優先性。基於資料項之現在緩衝器的大小，行動台的傳送功率，資料速率，延遲及錯誤率上的 QoS 需求進行同意的決定。

由於應用 SR_ID 的反向連接，當如同時執行多個通訊服務項時，該集中化的排程器 46 決定接收與特定之行動台之間的差異。

當執行分佈的排程時，該基地台不瞭解該 SR_ID。行動台必需回授某些 QoS 基本資訊以輔助基地台進行該決定。定義 QoS 屬性間的訊務分類，以決定服務的端對端間的品質。其表示服務項的 QoS 分類。

當行動台對於連接的項進行速率要求時，則必需報告下列的資訊：訊務分類，緩衝器大小／情況及／或行動台傳送功率。

依據連接服務之訊務分類，緩衝器中資料量及／或行動台傳送的功率，該基地台進行速率授予決定。在一軟交遞期間，行動台使用某些規則，使用一“or-of-down”規則以決定指定的速率。甚至在一屬於同一訊務分類的行動台中指示執行多個資料項時，該基地台仍然可以滿足各個項的要求，如同該速率要求及資源指定以同步方式同時進行一般。

第 93124753 號專利申請案
補充、修正部分劃線之說明書替換頁一式三份

圖 5 顯示一定時圖 112，其表示在圖 1 之通訊系統的多個項配置的代表性操作中的代表性的定時關係。圖中顯示兩項，114 及 116。其中顯示第二項的兩個訊框。其中顯示用於第一及第二項的速率要求 118 及 122。而且，為了回應速率的要求，在圖中也顯示速率授予 124。

由於具有訊務分類指示的反向連接，分佈排程器 44 可以在使用者之間決定 QoS 位階的不同性。對應於排程模式的選擇，行動台報告緩衝器中的資料量及／或在集中化或分佈排程環境中的傳送功率。以不同方式報告的唯一控制資訊為對應訊務分類的 SR_ID。在服務連結或組態之間，如基地台或基地台控制器的網路指示排程的模式。網路也提供資訊以指令行動台如何報告，如 SR_ID 或訊務分類。當同時定位兩個排程器，且在呼叫期間必需切換時，則基地台通知行動台改變報告欄，如 UHDM（泛交遞方向訊息）或服務組態訊息。

圖 6 說明一表示法 128，其辨識排程器配置及軟／非軟交遞中可能的結合方式。有四種可能的結合方式 132，134，136 及 138。

通訊服務為多種不同型的任何種，係以在反向連接中可動作的方式配置，如 1xEV-DV 或 1xEV-DO 資料服務。對談，資料串，互動及背景分類等均配置且以依據本發明實施例操作方式簡化的通訊服務表示。對話分類具有雙向，低延遲，低資料損失且對延遲變動敏感的屬性。資料串分類為類似者，但是是單向且對延遲不敏感。通訊服

第 93124753 號專利申請案
補充、修正部分劃線之說明書替換頁一式三份

務的互動類為雙向，叢訊，且頻寬為變動者，可以具有適當的延遲，且適當的資料耗損，部份可更正者。背景類為可以容忍高度的延遲及資料耗損，且背景類存在變動的頻寬。

圖 7 顯示一訊息序列圖 132，為依據也可以 1 配置的發信，即圖 6 中的方式 1。在行動台及多個基地台 27 之間，信號 144，146，148，152 及 154 進行通訊。

圖 8 為一訊息序列圖 134，對應到圖 6 中的方式 2。顯示的信號 156，158 及 162 分別表示行動台，基地台及基地台控制器之間的發信。

圖 9 說明一訊息序列圖 136，對應到圖 6 所示之共同參考的配置情況。信號 164，166，168，172 及 174 表示行動台，基地台 26 及基地台控制器 28 之間的發信。

圖 10 中的訊息序列圖 138 表示配置圖 6 所示之參考情況 4 的配置中的發信情況。信號 176，178 以及 182 表示行動台，基地台 26 及基地台控制器 28 之間的發信。

因此，經由本發明實施例的操作，由對應通訊系統的網路部份提供 QoS 資訊，以允許在需要之 QoS 需要的反向連接資料系統的排程。使用第二層發信以通知 QoS 需求的網路部份，因此允許該資源可以快速地分配，簡化通訊服務。

雖然文中已應較佳實施說明本發明，但熟本技術者需了解可對上述加以更改及變更而不偏離本發明的精神及觀點。

【圖式簡單說明】

圖 1 為一無線通訊系統的功能方塊圖，其中操作本發明的實施例。

圖 2 為因素的表示法，其考量與進行通訊服務相關的服務品質 (QoS) 控制之設計。

圖 3 示依據一無線通訊系統之實施例中，在一通訊系統之無線網路部份實施之排程器的分佈性排程架構。

圖 4 示依據另一配置，圖 1 所示之通訊系統網路部份中實施之排程器的集中化排程架構。

圖 5 示在本發明實施例操作期間產生之指示訊息的定時圖。

圖 6 示圖 1 所示的無線通訊系統中可能之配置及操作的交遞及排程架構的整合。

圖 7 示一訊息序列圖，其表示在本發明實施例之第一代表性操作期間產生之發信。

圖 8 示一訊息序列圖，其表示在本發明實施例之第二代表性操作期間產生之發信。

圖 9 示一訊息序列圖，其表示在本發明第三代表性操作期間產生的發信。

圖 10 示一訊息序列圖，其表示在本發明實施例操作期間產生之第四代表性的發信。

【主要元件符號說明】

- 10 通訊系統
- 12 行動台

第 93124753 號專利申請案
補充、修正部分劃線之說明書替換頁一式三份

- 14 實質層
- 16 MAC 層，中間層
- 18 上層
- 22 收發機電路
- 26 基地台
- 28 基地台控制器
- 32 封包資料支援點
- 34 封包資料網路
- 36 載波封包資料網路
- 38 實體
- 44 排程器
- 54 偵測器
- 56 服務品質指示選擇器以及訊息產生器
- 58 應用層的應用

十、申請專利範圍：

1.一種用於通訊服務的通訊裝置，該裝置具有複數之邏輯層，包括一上邏輯層，一下邏輯層及一位在其間的中間層，該裝置之特徵在於：

在該通訊裝置之中間層配設有一服務品質位階選擇器，用以選擇一選擇的服務品質位階，供在此位階下進行該通訊服務。

2.如申請專利範圍第 1 項之裝置，其中該服務品質位階選擇器選擇的服務品質位階包含一通訊速率，供在此速率下進行該通訊服務。

3.如申請專利範圍第 1 項之裝置，其中該中間層包含一媒體存取控制層，而該服務品質位階選擇器係配設於該媒體存取控制層。

4.如申請專利範圍第 1 項之裝置，其中尚包含一配設於該通訊裝置之中間層的一服務品質指示訊息產生器，該服務品質指示訊息產生器產生一服務品質指示訊息指示一選擇的服務品質位階，在此位階下進行該通訊服務，而該服務品質指示形成一中間層訊息。

5.如申請專利範圍第 4 項之裝置，其中該中間層包含一媒體存取控制層，而該服務品質指示訊息產生器產生的

服務品質指示訊息包含一媒體存取控制層訊息。

6.如申請專利範圍第 4 項之裝置，其中該通訊服務包含一 CDMA2000 封包通訊服務，而該服務品質指示訊息指示該服務品質位階，在此位階下進行該 CDMA2000 封包通訊服務。

7.如申請專利範圍第 6 項之裝置，其中該 CDMA2000 封包通訊服務包含一 1xEV-DV 通訊服務，而該服務品質指示訊息產生器產生的服務品質指示訊息指示該服務品質位階，在此位階下進行該 1xEV-DV CDMA2000 封包通訊服務。

8.如申請專利範圍第 6 項之裝置，其中該 CDMA2000 包封通訊服務包含一 1xEV-DO 通訊服務，而該服務品質指示訊息產生器產生的服務品質指示訊息指示該服務品質位階，在此位階下進行該 1xEV-DO CDMA2000 封包通訊服務。

9.如申請專利範圍第 4 項之裝置，其中該通訊服務包含一第一通訊服務項，及一第二通訊項，而該服務品質指示訊息產生器產生一第一服務品質指示訊息以識別第一選擇的服務品質位階，在此位階下進行該第一通訊服務項，且產生一第二服務品質指示訊息，以識別一第二選擇

第 93124753 號專利申請案

補充、修正後無劃線之說明書替換頁一式三份

的服務品質位階，在此位階下進行該第二通訊服務項。

10.如申請專利範圍第 4 項之裝置，其中該通訊裝置包含一封包無線通訊系統的行動台，該系統界定一反向連接頻道，此反向品質指示訊息指示該服務品質位階，在此位階下於該反向連接頻道中進行該通訊之反向。

11.如申請專利範圍第 10 項之裝置，其中該封包無線通訊系統為一分佈性的排程架構時，指示進行通訊服務的服務品質位階的服務品質指示訊息包含第一資訊。

12.如申請專利範圍第 11 項之裝置，其中該第一資訊包含一辨別符，用以識別通訊服務及傳送功率指示。

13.如申請專利範圍第 12 項之裝置，其中識別該通訊服務的識別符包含一流量等級符。

14.如申請專利範圍第 10 項之裝置，其中該封包無線通訊系統為一集中化的排程架構時，指示進行通訊服務的服務品質位階之服務品質指示訊息包含第二資訊。

15.如申請專利範圍第 14 項之裝置，其中該第二資訊包含一識別符，用以識別該通訊服務及一緩衝符。

第 93124753 號專利申請案
補充、修正後無劃線之說明書替換頁一式三份

16.如申請專利範圍第 15 項之裝置，其中識別該通訊服務的識別符包含一服務參考識別符。

17.如申請專利範圍第 10 項之裝置，其中該封包無線通訊系統尚界定一前向連結頻道，且該裝置尚包含一設在該行動台的偵測器，用以偵測一項指示，當該偵測器在正向鏈接上與該行動台通連，該指示項為含有該封包無線通訊系統之一排程架構。

18.如申請專利範圍第 17 項之裝置，其中由該服務品質指示訊息產生器產生的服務品質指示訊息係部分回應該偵測器所偵測出的指示之位階值。

19.一種用於封包無線通訊系統之網路裝置，在該通訊系統中實行一封包通訊服務，該裝置包含：

配設在該網路裝置中的一服務品質指示訊息偵測器，用以在該網路裝置偵測一服務品質指示訊息之傳送，該訊息指示一選定的服務品質位階，在此位階進行該通訊服務而該服務品質指示訊息形成一中間層訊息。

20.一種使用通訊裝置促進一通訊服務的方法，該方法包含下列步驟：

在該通訊裝置的一中間層產生一服務品質指示訊息，指示進行通訊服務之一服務品質位階，該服務品質指

第 93124753 號專利申請案
補充、修正後無劃線之說明書替換頁一式三份

示訊息形成一中間層訊息；以及

在上述產生訊息期間將產生的服務品質指示訊息傳送以在該服務品質指示訊息中所指示的選定的通訊品質位階下進行通訊服務的排程。

21.如申請專利範圍第 20 項之方法，其中該通訊裝置係在一無線通訊系統中操作，而該方法進一步包含一在偵測操作之前，在無線通訊系統中實行該排程架構的指示之偵測。

22.如申請專利範圍第 21 項之方法，其中在該產生訊息期間產生之服務品質指示訊息中所含的資訊係部份回應在該偵測操作期間的偵測之值。

23.一種在具有網路部的無線通訊系統中促進通訊服務之方法，該方法包含下列步驟：

在該網路部偵測一服務品質指示訊息的傳送，該訊息指示一選定的服務品質位階進行該通訊服務；以及

在該選擇的服務品質位階下選擇的分配通訊資源進行該通訊服務。

第 93124753 號專利申請案
補充、修正後無劃線之說明書替換頁一式三份

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	通訊系統	12	行動台
14	實質層	16	MAC 層，中間層
18	上層	22	收發機電路
26	基地台	28	基地台控制器
32	封包資料支援點	34	封包資料網路
36	載波 PDN	38	實體
44	排程器	54	偵測器
56	服務品質指示選擇器以及訊息產生器		
58	應用層的應用		

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：