

公告本**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： 96127555

※ 申請日期： 96.7.27

※IPC 分類：H04L 12/56 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

於封包無線通訊系統中促進無線電子系統選擇之裝置及其相關方法
APPARATUS, AND ASSOCIATED METHOD, FOR FACILITATING
RADIO SUB-SYSTEM SELECTION IN A PACKET RADIO
COMMUNICATION SYSTEM

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

加拿大商進益研究公司
RESEARCH IN MOTION LIMITED

代表人：(中文/英文)

米赫 拉沙里迪斯
LAZARIDIS, MIHAL

住居所或營業所地址：(中文/英文)

加拿大安大略省滑鐵盧市菲利普街295號
295 PHILLIP STREET, WATERLOO, ONTARIO, N2L 3W8, CANADA

國 籍：(中文/英文)

加拿大 CANADA

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 馬克 派森
PECEN, MARK
2. 馬修 萬德
WANDEL, MATTHIAS
3. 奧圖 亞斯沙那
ASTHANA, ATUL

國 籍：(中文/英文)

1. 美國 U.S.A.
2. 加拿大 CANADA
3. 加拿大 CANADA

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：

1. 歐洲專利機構；2006年07月28日；06118132.7

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 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：

本發明揭示一種於一無線電通訊系統中選擇一無線電子系統之裝置及一相關聯方法。以更加最佳化依據一資料通訊服務之資料通訊之選擇的一方式進行選擇。一網路容量分析器包含一容量指標收集器，該容量指標收集器係用以收集與通訊系統容量相關聯之度量資訊。收集屬於例如該無線電通訊系統的一迴程段網路、一無線電接取網路及一核心網路之網路資訊。該收集之資訊係提供給一彙總容量決定器，該彙總容量決定器係用以決定該通訊系統之彙總容量的。此類值係提供給一行動台。依據重新選擇程序使用該等值，以選擇藉以進行通訊的一無線電子系統。

六、英文發明摘要：

Apparatus, and an associated method, for selecting a radio subsystem in a radio communication system. Selection is made in a manner that optimizes better the selection for communication of data pursuant to a data communication service. A network capacity analyzer includes a capacity indicia collector that collects metric information associated with communication system capacities. Network information is collected pertaining, e.g., to a backhaul network, a radio access network, and a core network of the radio communication system. The collected information is provided to an aggregate capacity determiner that determines the aggregate capacities of the communication system. Such values are provided to a mobile station. The values are used pursuant to reselection procedures to select a radio subsystem through which to communicate.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

12	行 動 台 / 器 件
16	無 線 電 子 系 統 部 分
48	裝 置 / 分 析 器

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明一般而言係關於一種藉以選擇或重新選擇一基地收發站或其他無線電子系統之方式，透過該基地收發站或其他無線電子系統將傳達例如在一 GSM/GPRS/EDGE 通訊系統中傳達之資料的封包資料。更特定言之，本發明係關於藉以基於信號強度或品質與可用容量的一組合選擇一無線電子系統之裝置及一相關聯方法。

當傳達通常具有一叢發性特徵(即在叢發中發送)之資料時，因為用以進行該選擇之準則係基於更加最佳化選擇，所以提供該無線電子系統之較佳選擇。不倚賴例如習知用以依據電路交換、語音通訊或其他非叢發通訊而選擇或重新選擇一無線電子系統之次佳選擇準則；反而，選擇係基於例如必需分配多重、相連時槽分配之叢發性通訊的唯一特徵及要求。

【先前技術】

行動無線電通訊系統之使用遍佈於現代社會中。蜂巢式通訊系統之網路基礎建設已部署於譬如全世界之居住區域的顯著部分，可輕易地接取，以透過其進行通訊。當產生相對較低之功率信號以實踐行動台與此類系統之網路基礎建設間之通訊時，蜂巢式通訊系統一般而言有效利用分配至其中以用於通訊之頻寬。一蜂巢式通訊系統之網路基礎建設包含複數個空間分離之基地台，各定義一小區。藉由僅發射低功率信號，在相對較短距離內可再使用相同通

道。而且，通道係根據一所謂小區再使用方案而再使用。

當一行動台移動抑或重定位時，在一蜂巢式通訊系統所包含的一區域內有時必需於不同基地收發站或其他無線電子系統實體之間交遞通訊，以准許繼續一行動台之通訊。在小區間(即用以定義此類小區之無線電子系統)之通訊的一交遞中，必須作成如將通訊交遞至何無線電子系統及何時交遞該等通訊兩者的一決策。

一 GSM(全球行動通訊系統)係一示範之蜂巢式通訊系統。一 GSM系統一般而言符合一 GSM操作規格而操作，該 GSM操作規格尤其提出可在此一系統中操作之器件的操作協定及所需要求。GSM技術最初係基於電路交換技術，而且於通訊末端間提供電路交換連接。然而，已新增 GPRS(通用封包無線電系統)及更近期之 EDGE (GSM演進之增強型資料)能力，以提供利用封包交換技術之高速、可變速率資料通訊服務。本質上，EDGE係 GPRS的一超集合，並藉由一 GSM網路之網路基礎建設及本文所定義的一無線電空氣介面而提供以封包為主之使用者資料交換之能力。EDGE及 GPRS資料通訊正規地展現不同於語音通訊之特徵的特徵，該等語音通訊習慣地藉由使用電路交換連接及技術的一 GSM網路加以通訊。一般而言，資料通訊的一顯著特徵係其叢發性本質。也就是說，資料通常在叢發中傳達。而且，在例如 GSM之利用時槽的一系統中，多重、相連時槽有時必需於一叢發中傳達該資料。

在現存 GSM操作中，交遞一般而言係基於由該 GSM系統

之網路基礎建設之一基地收發站或其他無線電子系統元件所傳達之信號之RSSI(已接收信號強度指示)位準之決定而決定。當在一GSM系統中傳達語音資訊時，基於RSSI位準而決定何時將通訊交遞至何處可運作良好。目前可取得靈巧交遞機制，以便當信號品質降級或位元錯誤機率增加超過選定臨限值時使用電路交換技術在無線電通道間移動語音通訊。然而，當選擇資料通訊之交遞時，此類現存交遞機制係次佳。也就是說，對應之靈巧交遞機制並非該等GPRS/EDGE規格的一部分。如剛才所述之資料通訊正規地要求多重、相連時槽分配以用於其實踐，而非語音通訊中較常分配之單一時槽分配。

因此一種更加最佳化資料通訊之無線電子系統選擇之方式將很有利，其中考慮欲傳達之資料正規地展現或要求之特徵。

依據與一無線電通訊系統中之無線電子系統選擇有關的此先前技術資訊，已發展而成本發明之重大改良。

【發明內容】

因此，本發明有利地提供藉以選擇或重新選擇一基地收發站或其他無線電子系統之裝置及一相關聯方法，透過該基地收發站或其他無線電子系統將傳達例如在一GSM/GPRS/EDGE通訊系統中傳達之封包資料。

透過本發明之一具體實施例之操作，提供一種藉以基於信號強度或品質與可用容量的一組合選擇一無線電子系統之方式。

在本發明之一態樣中，因為選擇係基於用以更加最佳化該無線電子系統選擇之準則，所以提供該無線電子系統之較佳選擇。該選擇準則包含資料通訊特徵之特定準則。亦即，該準則考慮在要求多重、相連時槽分配之叢發中正規地發送資料之資料通訊之典型、叢發性本質。依據小區選擇及依據電路交換、語音通訊之重新選擇所使用之選擇準則係以基於對資料通訊之重要性之準則而更加最佳化無線電子系統之選擇的選擇準則加以取代。

在本發明之另一態樣中，定位一網路容量分析器，使其具備無線電通訊系統容量之指標，而且於接收時，分析該等無線電通訊系統容量。藉由譬如可以一時態之基礎或以一類型之基礎或者其一組合而組合已接收指標來執行該分析。

在本發明之另一態樣中，該無線電通訊系統容量包括核心網路容量度量。也就是說，該無線電通訊系統包含一核心網路，而且該等指標識別核心網路通訊容量，或與其相關的一指示。

在本發明之另一態樣中，該無線電通訊系統指標包括迴程段容量度量。也就是說，該無線電通訊系統包含一迴程段網路，而且該迴程段容量度量指示迴程段網路容量，或代表其之指示。

在本發明之另一態樣中，該無線電通訊系統容量指標包括無線電系統容量度量。也就是說，該無線電通訊系統包含一無線電接取網路部分，而且該無線電系統容量度量包

括無線電接取網路容量之指示，或代表其之指示。

由該網路容量分析器所執行之分析以一選定方式組合提供至其中之指示，而且形成代表目標無線電子系統中之可用容量的一值。量化值係量化成一選定之精確度位準。由該分析器所執行之組合包含譬如形成一或多個已接收指示或其表示的一乘積值。該量化值係由例如0與1間的四位元值所形成。

在該無線電接取網路(例如：在一基地台控制器)或者分散於該無線電接取網路的一個以上功能實體間或別處具體化該網路容量分析器。當網路定位時，一旦決定可用容量值，則藉由其間形成的一無線電空氣介面將該值提供給一行動台。該可用容量值係例如當作在一控制通道上傳送之一控制訊息的一部分加以傳送。

在本發明之另一態樣中，額外值係與該決定值一起或分開地傳送。在一實施方案中，傳送例如一最小RSSI值的一最小信號臨限值或者一最大准許位元錯誤機率或速率值兩者。在另一實施方案中，傳送一最小容量臨限值。而且，在一實施方案中，傳送一最小信號臨限值及一最小容量臨限值兩者。

在本發明之另一態樣中，該行動台包含調適成用以偵測傳送至其中之一控制訊息的一偵測器。該控制訊息包含當作例如由一無線電接取網路在一控制通道上傳送之一控制訊息的一部分所傳達之可用容量值。偵測值或其一指示係提供給一無線電子系統選擇器。該選擇器執行該行動台將

依據一通訊服務而進行通訊之無線電通訊系統之一無線電子系統之無線電子系統選擇。因為該可用容量值係基於對資料通訊之重要性之準則而產生，所以作成基於該可用容量值之結果之無線電子系統選擇，使其更加最佳化資料通訊之選擇。

因此，在此等及其他態樣中，提供在具有複數個無線電子系統之一無線電通訊系統中促進無線電子系統選擇之裝置及一相關聯方法。一容量指示收集器係調適成用以接收無線電通訊系統容量之指示。該收集器係經組態用以收集在該處接收之指示。一彙總容量決定器係調適成用以接收由該容量指示收集器所收集之指示之值。該彙總容量決定器係經組態用以回應於由該容量指示收集器所收集之指示而決定一彙總容量值。該彙總容量值係依據該無線電子系統選擇而使用。

【實施方式】

因此先參照圖1，一般而言以10所示之一無線電通訊系統提供與以行動台12所示範之行動台的無線電通訊。在示範實施方案中，該通訊系統包含一般而言可符合相關於該GSM/GPRS/EDGE(全球行動通訊系統/通用封包無線電服務/GSM演進之增強型資料)之規格中所提出之操作協定及程序而操作之部分。雖然下列說明將說明相對於其示範實施方案之通訊系統之示範操作，但更一般而言，該通訊系統代表提供用於資料通訊服務之任何各種類型之無線電通訊系統。因此，示範具體實施例之下列說明僅藉由範例表

示。而且，使用適當變更，用以形成圖1中之通訊系統之一部分之所示功能實體代表其他類型之資料無線電通訊系統中的對應實體。

該行動台12准許移動，因而於逐一時間，該行動台係定位在遍及該通訊系統所包含的一區域之逐一位置。准許之行動台移動係介於使用該行動台實踐一資料通訊服務期間之時間中以及於藉由該行動台實踐一資料通訊服務期間之移動兩者。

該無線電通訊系統之網路基礎建設包含一無線電接取網路14，其包含複數個無線電子系統部分16。該無線電子系統部分16各包含一基地收發站(BTS)18或類似類型之器件，當該等器件12及18在彼此之通訊範圍中時，其准許藉由此處以箭頭22所代表之與一行動台12的一無線電空氣介面收發通訊信號。當該行動台移動時，該行動台係定位於逐一基地收發站所定義之覆蓋區域或小區中。也就是說，可將該行動台定位於與逐一無線電子系統之通訊連接中。當該行動台進入一新無線電子系統之覆蓋區域而且離開一舊無線電子系統之覆蓋區域時，執行通訊交遞以准許通訊或繼續通訊。為了以一最佳方式進行交遞通訊，該交遞必須至正確無線電子系統並於一適當交遞時間，亦即，在最適合實踐交遞的一時間。

此處進一步顯示之無線電接取網路包含如一基地台控制器(BSC)26所識別的一控制實體，其尤其操作以控制耦合至該控制器的一群無線電子系統之基地收發站之操作。

該無線電接取網路係以習知方式與一核心網路32耦合，該核心網路提供與此處由一通訊末端(CE)34所代表的一通訊末端之通訊連接，其中依據一資料通訊服務之效能以該行動台12實踐與該通訊末端之資料通訊。

而且，該無線電通訊系統亦包含一迴程段網路36。該迴程段網路具有通用、習知構造，其提供高頻寬、網路間連接，以支援於該通訊系統之操作期間所傳達之語音流量及資料流量兩者的通訊流量。

如以上所述，與該行動台12之通訊係於無線電子系統間交遞，所以該行動台能夠於定位在不同無線電子系統所定義之不同覆蓋區域時進行通訊。然而，習慣地組態習知交遞選擇方案以最佳化電路交換、語音通訊、而非最佳化資料通訊。資料通訊典型展現不同於電路交換、語音通訊的特徵，包含(例如)資料通訊之典型叢發性本質。因此，該網路基礎建設包含本發明之一具體實施例之裝置48。該示範實施方案中，係在該基地台控制器或該無線電接取網路之其他控制實體處具體化該裝置48。在其他實施方案中，該裝置係定位在別處，或者其分散於該通訊系統之不同實體間之部分。該等裝置之元件係功能性表示，其可以包含譬如藉由可由處理電路執行之演算法的任何需要方式實施。

該裝置形成一網路容量分析器，該網路容量分析器包含一容量指示收集器52及一彙總容量決定器54。該收集器係經組態用以接收此處顯示藉由線56、58及62所提供之輸入

指示。該線56代表核心網路通訊容量之指示，其值代表該核心網路中之通訊容量。該線58代表迴程段網路通訊容量之指示，其值代表該迴程段網路中之通訊容量。而且，該線62代表無線電網路通訊容量之指示，其值代表包含其無線電子系統之無線電接取網路之各種部分中之通訊容量。由該收集器52所收集之收集值係提供給該彙總容量決定器54。例如將提供給該決定器之值加以平均或彙總，以提供通訊特徵的一時態而非瞬時指示。也就是說，當跨越時間將該等值加以平均或平滑化時，該偵測器操作以執行此類平均及平滑化，而且將已平均或平滑化之指示提供給該決定器。

在該示範實施方案中，形成該網路容量分析器之裝置進一步包含元件66及68，元件66及68分別含有最小信號臨限值準及最小容量臨限值準之值。該最小信號臨限值準識別該最小可准許信號強度(RSSI)、位元錯誤機率(BEP)，或其他信號臨限值準指標。而且，該最小容量臨限值定義對應於具有該彙總容量決定器54所決定之類型之一最小容量位準的一值。

操作中，造成由該決定器56所決定之彙總容量的一量化值由一無線電子系統16的一基地收發站18加以廣播，其廣播方式准許一行動台當定位在該無線電子系統所定義之覆蓋區域內時偵測該量化值。該值形成譬如零與一間的四位元值，而且在該行動台所監視的一控制通道上予以廣播。於該示範實施方案中，在元件66及68所含有之最小信號及

容量臨限值亦藉由該控制通道而提供給該行動台。因為不同無線電子系統展現不同容量，所以由該等不同無線電子系統廣播之值將不同。

該行動台12包含此處由一接收部分74及一發送部分76所代表之習知收發器電路。該行動台進一步包含一重新選擇器78，其耦合至該接收部分，以接收依據與該行動台進行通訊之無線電子系統之重新選擇而廣播及使用之彙總容量值的指示及其他資訊。而且，回應於由該重新選擇器所作之重新選擇(若有的話)，造成該行動台要求抑或啟動或實踐至一新無線電子系統之交遞。

在一示範實施方案中，由該決定器54所決定之彙總容量係由收集之度量資訊(也就是說，在該等線56、58及62所提供之資訊)的一乘積所形成。該決定器將提供至其中之值相乘，以形成一乘積，而且該乘積形成該彙總容量值。在一實施方案中，該等值係藉由加權因數而加權，以提供相對較大或較小重要性給在分離之線上所提供的某些值。將該容量決定器所決定之值量化成一選定之精確度位準，以形成例如零與一之值間的四位元值。在此實施方案中，該決定器進一步包含用於量化該乘積值的一量化器。

而且，在該示範實施方案中，該重新選擇器具備該決定器所決定之彙總容量之值的一指示，而且亦將該最小臨限值廣播至其中。而且，一排序與最佳化程序係由該重新選擇器加以實現。若例如一無線電子系統之RSSI之最小信號臨限值出現於最強小區的一清單中，而且如在該行動台所

測量之該無線電子系統所傳送的一信號之測量值超過最小選擇臨限值，則該無線電子系統係合格，也就是說，變成以容量為主之小區選擇的一候選。選擇具有最高容量之最強小區。而且，在該示範實施方案中，只要該彙總容量超出該最小容量臨限值，則一無線電子系統進一步為可選擇。換言之，該信號強度及該彙總容量兩者必須較該最小臨限位準更佳。

在該示範實施方案中，重新選擇係根據下列程序而實現：

由 RSSI 來排序 $c(0 \dots N)$

$$\forall i, m = R_i C_i$$

假設 $(R_i \geq T_{RSSI} \wedge C_i \geq C_{MIN})$

選擇具有 $\max(m)$ 之小區 $c(i)$

ELSE

選擇具有 $\max(R)$ 之小區 $c(i)$

ENDIF

其中：

$c(0 \dots N)$ = 最強小區清單中之相鄰小區，其係藉由 RSSI 加以排序

R_i = 小區 i 之已接收信號強度指示 (RSSI)

C_i = 接收自該網路之小區 i 之可用容量度量

C_{MIN} = 接收自該網路之小區 i 之最小容量臨限值

T_{RSSI} = 接收自該網路之小區 i 之最小信號強度臨限值

m = 小區選擇度量 = 信號強度與可用容量之乘積

圖2說明一般而言以82所示的一訊息序列圖，其代表依據本發明之一具體實施例之操作之圖1中所示之通訊系統10之示範操作。此處，將有關該等片斷84、86與88所指示之無線電接取網路、該核心網路及該迴程段網路之度量資訊提供給該分析器48，而且，若需要，則如步驟92所指示而收集已加權及已平均之此類值。然後，並且如步驟96所指示，決定該彙總容量值。譬如藉由形成個別度量之值的一乘積而作成該彙總容量值之決定。

然後，並且如片斷102所指示，廣播該彙總容量值，以便由該行動台進行偵測。該片斷102亦代表例如對該行動台的一最小信號臨限值及一最小容量臨限值之額外資訊。該行動台執行以步驟104所指示之重新選擇程序，其係基於廣播至其中之彙總容量值。回應於該重新選擇程序，可選擇：該行動台啟動該無線電子系統之重新選擇。由該行動台啟動該重新選擇係由片斷108所指示。

圖3說明一般而言以118所示的一方法流程圖，其代表本發明之一具體實施例之操作之方法。該方法在具有複數個無線電子系統的一無線電通訊系統中促進無線電子系統選擇。

首先，並且如步驟122所指示，收集無線電通訊系統容量之指示。然後，並且如步驟124所指示，回應於已收集之指示而決定一彙總容量值。該彙總容量值係依據該無線電子系統選擇而使用。

然後，並且如步驟126所指示，形成並且傳送一控制訊

息，其包含該彙總容量值。而且，如步驟128所指示，回應於該控制訊息中所含有之彙總容量值而選擇該無線電子系統。藉此，提供一藉以選擇用以依據一資料通訊服務而交遞通訊之無線電子系統之改良式方式。對照於設計以最佳化語音通訊之選擇程序，其准許較佳選擇。

前面的說明係用來實施本發明的較佳範例，而本發明的範疇並不應僅限於此說明。本發明的範疇應由下面的申請專利範圍來定義。

【圖式簡單說明】

圖1說明一無線電通訊系統的一功能組塊圖，其中可操作本發明之一具體實施例。

圖2說明一訊息序列圖，其代表於圖1中所示之通訊系統之操作期間所產生之發信。

圖3說明一圖形表示，其說明相對於使用一習知重新選擇機制而依據本發明之一具體實施例之子系統重新選擇之示範、模擬結果。

【主要元件符號說明】

10	無線電通訊系統
12	行動台/器件
14	無線電接取網路
16	無線電子系統部分
18	基地收發站/器件
26	基地台控制器
32	核心網路

34	通訊末端
36	迴程段網路
48	裝置/分析器
52	容量指示收集器
54	彙總容量決定器
66	元件
68	元件
74	接收部分
76	發送部分
78	重新選擇器

十、申請專利範圍：

1. 一種於具有複數個無線電子系統的一無線電通訊系統中促進無線電子系統選擇之裝置，該裝置包括：

一容量指示收集器，其係調適成用以接收信號，該等信號係無線電通訊系統容量之指示，該等經接收信號指示一核心網路通訊容量、一迴程段網路通訊容量及一無線電網路通訊容量，該容量指示收集器係經組態用以收集在此處接收之容量指示及發出該等指示至一彙總容量決定器；及

該彙總容量決定器係調適成用以從該容量指示收集器接收指示該核心網路通訊容量、該迴程段網路通訊容量及該無線電網路通訊容量之值，該彙總容量決定器係經組態用以決定一彙總容量值，該彙總容量值係由該彙總容量決定器所接收之該等容量指示之乘積，該彙總容量值係由一行動台所使用而廣播以選擇一無線電子系統。

2. 如請求項1之裝置，其中該無線電通訊系統包括一核心網路，其能夠提供一通訊末端給通訊連接。
3. 如請求項1之裝置，其中該無線電通訊系統包括一迴程段網路，其能夠在該無線電通訊系統內提供網路間連接。
4. 如請求項1之裝置，其中該無線電通訊系統包括一無線電接取網路，其包含複數個無線電子系統，該複數個無線電子系統提供無線電通訊至行動台。
5. 如請求項1之裝置，其中該容量指示收集器收集複數個

- 不同無線電通訊系統容量之指示，且其中由該彙總容量決定器所決定之該彙總容量值包括一由該複數個不同無線電通訊系統容量之一組合所計算之值。
6. 如請求項5之裝置，其中該複數個不同無線電通訊系統容量之該組合包括該複數個不同無線電通訊系統容量之至少一些不同無線電通訊系統容量之一乘積及該乘積之一經量化值。
 7. 如請求項5之裝置，其中該複數個不同無線電通訊系統容量之該組合包括複數個不同無線電通訊系統容量之加權值之一乘積。
 8. 如請求項1之裝置，其進一步包括一量化器，該量化器調適成用以接收由該彙總容量決定器所決定之該彙總容量值，該量化器係經組態用以量化該彙總容量值。
 9. 如請求項1之裝置，其進一步包括一控制訊息產生器，該控制訊息產生器調適成用以接收該彙總容量值之一表示，該訊息產生器係經組態用以產生一控制訊息，該控制訊息包含指示該彙總容量值之一值。
 10. 如請求項9之裝置，其中該無線電通訊系統包括一行動台，且其中將該訊息產生器所產生之該控制訊息廣播至該行動台。
 11. 如請求項10之裝置，其中該行動台包括一無線電子系統選擇器，該無線電子系統選擇器調適成用以接收由該訊息產生器所產生之該控制訊息。
 12. 如請求項1之裝置，其中該容量指示收集器包含一最小

信號強度值。

13. 如請求項12之裝置，其進一步包括一控制訊息產生器，該控制訊息產生器經調適成用以接收該彙總容量值及該最小信號強度值之一表示，該控制訊息產生器係經組態用以產生一控制訊息，該控制訊息包含指示該彙總容量值之一值及指示該最小信號強度之一值。
14. 如請求項13之裝置，其中該無線電通訊系統包括一行動台，其中將該訊息產生器所產生之該控制訊息廣播至該行動台。
15. 如請求項14之裝置，其中該行動台包括一無線電子系統選擇器，該無線電子系統選擇器經調適成用以接收該控制訊息，其中一無線電子系統選擇係根據一彙總容量值及一信號強度指標而做。
16. 一種促進由具有複數個無線電子系統之一無線電通訊系統的一行動台進行無線電子系統選擇之裝置，該裝置包括：

一控制訊息偵測器，其係調適成偵測在該行動台處接收之一控制訊息，該控制訊息包含代表無線電通訊系統容量的一彙總容量值，該等無線電通訊系統容量包含核心網路通訊容量、迴程段網路通訊容量及無線電網路通訊容量；以及

一無線電子系統選擇器，其係調適成用以接收由該控制訊息偵測器所偵測之該控制訊息之該彙總容量值，該無線電子系統選擇器係經組態用以回應於該彙總容量值

而執行該無線電子系統選擇。

17. 一種於具有複數個無線電子系統的一無線電通訊系統中促進無線電子系統選擇之方法，該方法包括以下操作：

收集無線電通訊系統容量之指示，該等無線電通訊系統容量包含核心網路通訊容量、迴程段網路通訊容量及無線電網路通訊容量；

由該核心網路通訊容量、該迴程段網路通訊容量及該無線電網路通訊容量之乘積來決定一彙總容量值，該彙總容量值係被使用以選擇一無線電子系統。

18. 如請求項17之方法，其進一步包括形成包含該彙總容量值的一控制訊息之操作。

19. 如請求項18之方法，其中該無線電通訊系統包括一行動台，且其中該方法進一步包括以下操作：

將該控制訊息傳送至該行動台；以及

在該行動台回應於該控制訊息中所含有之該彙總容量值而選擇該無線電子系統。

20. 如請求項17之方法，其中該無線電通訊系統包括一核心網路、一迴程段網路及一無線電接取網路，且其中於該決定之操作期間所決定之該彙總容量值包括核心網路容量指標、迴程段網路容量指標與無線電接取網路容量指標的一組合。

21. 如請求項20之方法，其中該彙總容量值包括值的一乘積，該等值代表該核心網路容量指標、該迴程段網路容量指標及該無線電接取網路容量指標。

22. 一種在一行動台中用於在一無線電接取網路中選擇複數個無線電子系統之一特定無線電子系統之方法，該方法包含：

接收一具有一彙總容量值之控制訊息，該彙總容量值係至少基於該無線電接取網路之核心網路通訊容量、迴程段網路通訊容量及無線電網路通訊容量；及

回應於在該經接收控制訊息中之該彙總容量值以選擇一特定無線電子系統。

十一、圖式：

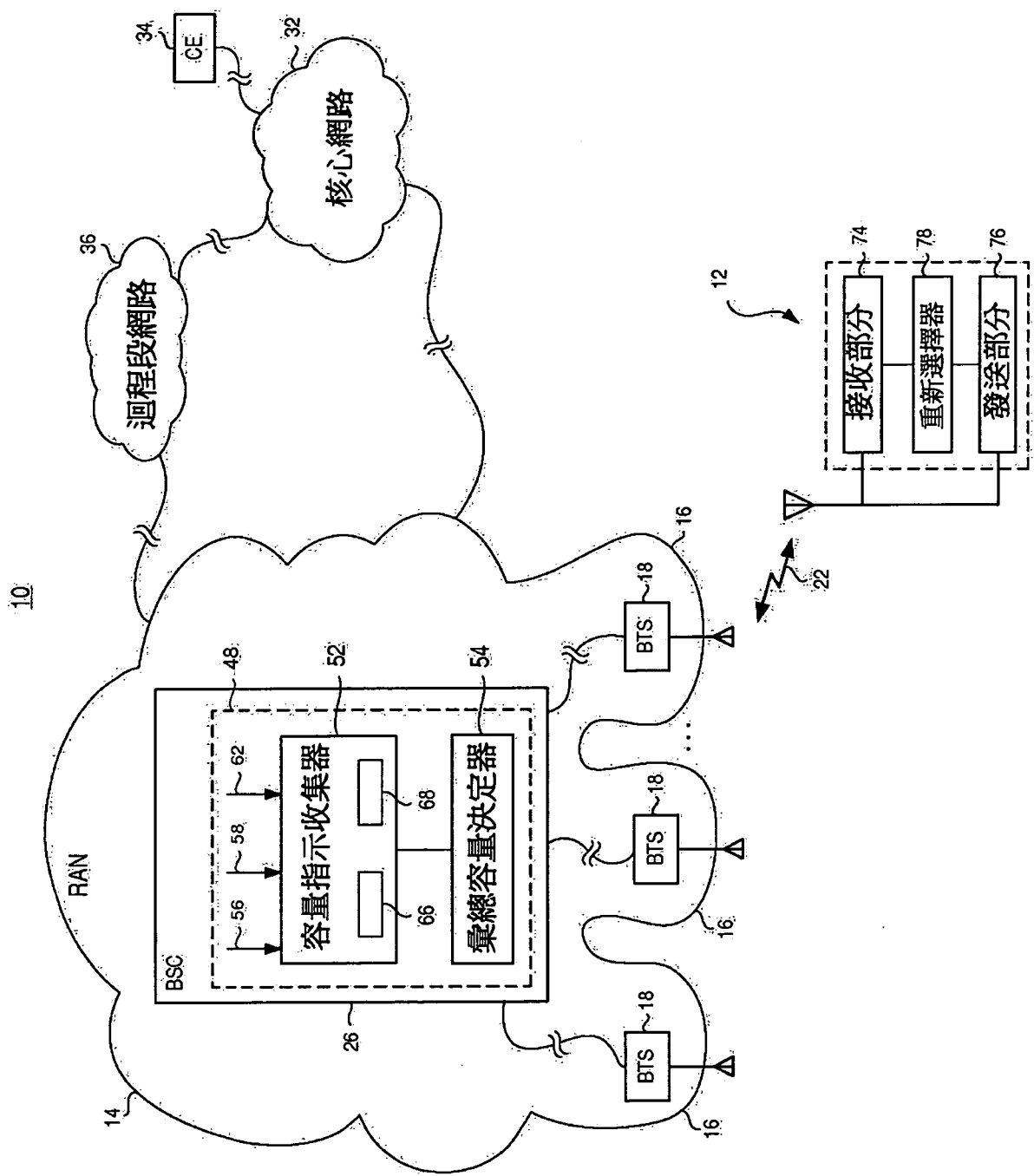


圖 1

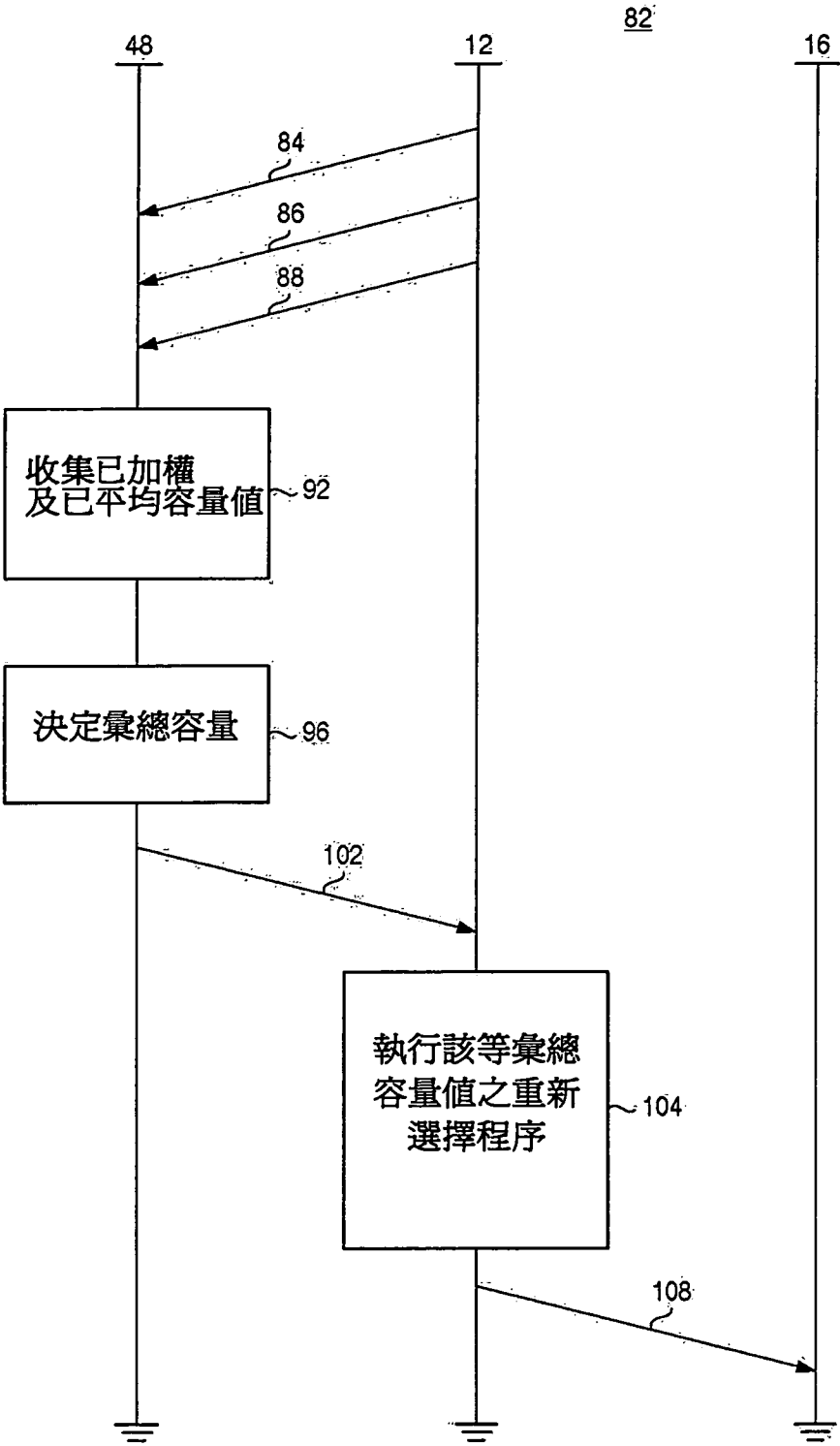


圖 2

118

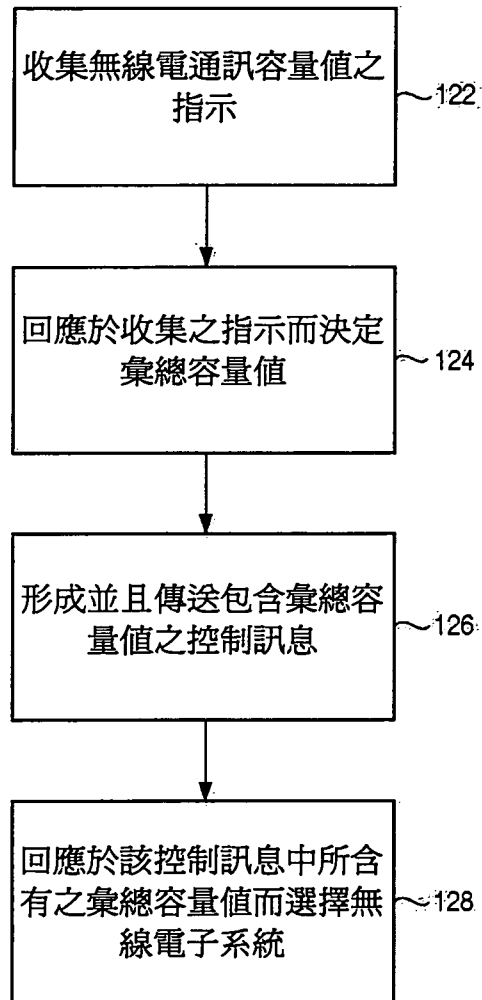


圖 3