



(21) 申請案號：111123843

(22) 申請日：中華民國 111 (2022) 年 06 月 27 日

(51) Int. Cl. : *H04B7/185 (2006.01)*

H04W76/10 (2018.01)

(30) 優先權：2021/08/06 日本

2021-129868

(71) 申請人：日商索尼集團公司 (日本) SONY GROUP CORPORATION (JP)

日本

(72) 發明人：松田大輝 MATSUDA, HIROKI (JP)

(74) 代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：15 共 89 頁

(54) 名稱

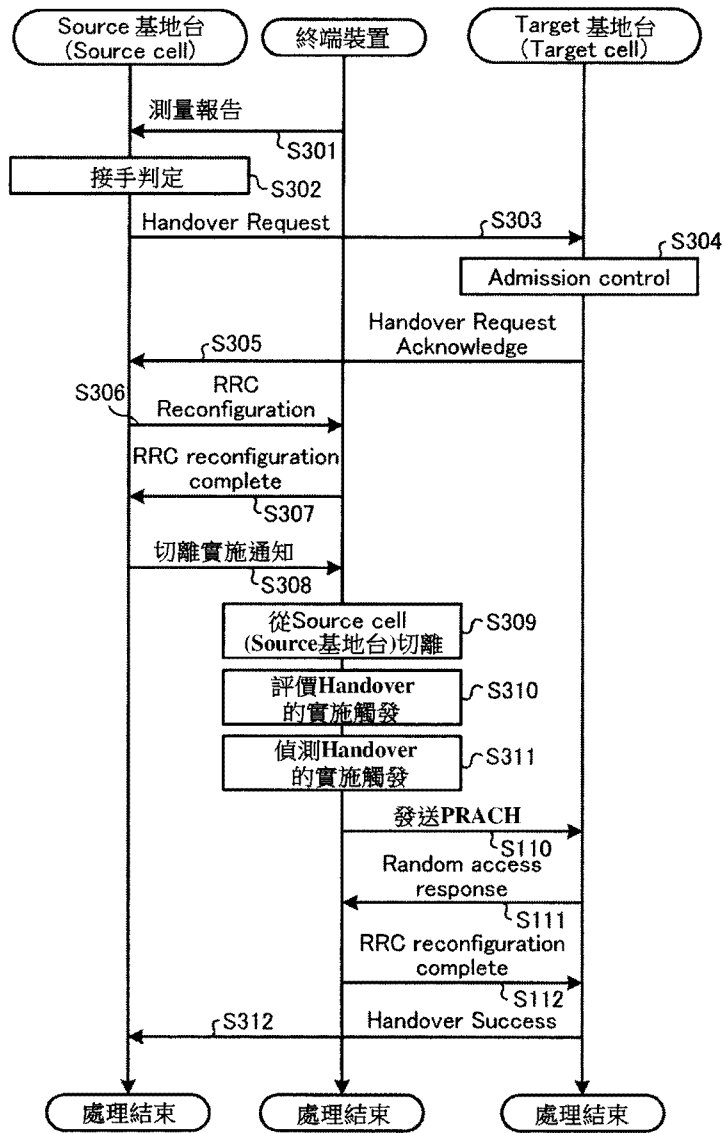
通訊裝置及通訊方法

(57) 摘要

[課題] 提出可在短時間內更有效率地實施通訊的機制。

[解決手段] 提供一種通訊裝置。通訊裝置係具備收發器、和處理器。處理器，係將用來實施接手所需之觸發所相關之實施觸發資訊，透過收發器而予以接收。處理器，係在對具有第 1 蜂巢網之第 1 非地面台實施了切離程序之後，使用實施觸發資訊來進行觸發之評價。處理器，係基於該當評價而向具有與第 1 蜂巢網不同之第 2 蜂巢網之第 2 非地面台進行連接。

指定代表圖：



【圖 12】

【發明摘要】

【中文發明名稱】

通訊裝置及通訊方法

【中文】

[課題]提出可在短時間內更有效率地實施通訊的機制。

[解決手段]提供一種通訊裝置。通訊裝置係具備收發器、和處理器。處理器，係將用來實施接手所需之觸發所相關之實施觸發資訊，透過收發器而予以接收。處理器，係在對具有第1蜂巢網之第1非地面台實施了切離程序之後，使用實施觸發資訊來進行觸發之評價。處理器，係基於該當評價而向具有與第1蜂巢網不同之第2蜂巢網之第2非地面台進行連接。

【指定代表圖】圖 12

【代表圖之符號簡單說明】無

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

通訊裝置及通訊方法

【技術領域】

【0001】本揭露係有關於通訊裝置及通訊方法。

【先前技術】

【0002】由於廣域覆蓋、連接穩定性等之要求日益高漲，從浮游在空中或太空的裝置提供無線網路的非地面波網路(NTN：Non-Terrestrial Network)之研討已經開始。在非地面波網路中，是透過衛星台或航空器來向終端裝置提供無線網路。又，在非地面波網路中，藉由使用與地面波網路相同的無線存取方式，就可使得地面波網路及非地面波網路間之整合性運用變得容易。非地面波網路的低軌道/中軌道衛星等，係在上空高速移動。因此，考慮由複數個衛星來形成星座，以對終端裝置經常性地提供通訊服務。

【0003】另一方面，對IoT(Internet of Things)終端也考慮NTN服務之提供。非專利文獻1中係揭露了有關於IoT終端與小型衛星之通訊的技術。

[先前技術文獻]

[非專利文獻]

【0004】

[非專利文獻 1]R1-2009098, Gatehouse, Sateliot, “Discussion on scenarios applicable to NB-IoT NTN” , 3GPP TSG RAN WG1 #103-e E-meeting, 26 October - 13 November 2020,[Online],[2021年7月27日檢索],網際網路 <https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_103-e/Docs/R1-2009098.zip>

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0005】上述的小型衛星係形成小的蜂巢網而進行通訊。因此，藉由小型衛星等之非地面台而被提供的通訊服務，係會是斷續性的服務。如此，由非地面台對終端裝置斷續性地提供通訊服務的情況下，終端裝置可與非地面台進行通訊的時間就會受限。

【0006】因此，如上述般地提供斷續性通訊服務的非地面台、與終端裝置在進行通訊的情況下，需要在短時間內更有效率地實施通訊所需之技術。

【0007】於是，在本揭露中係提出，可在短時間內更有效率地實施通訊的機制。

【0008】此外，上記課題或目的，係只不過是本說明書中所揭露之複數個實施形態所能夠解決、或所能夠達成的複數個課題或目的之1而已。

[用以解決課題之手段]

【0009】若依據本揭露，則可提供一種通訊裝置，通訊裝置，係具備收發器、和處理器。處理器，係將用來實施接手所需之觸發所相關之實施觸發資訊，透過前記收發器而予以接收。處理器，係在對具有第1蜂巢網之第1非地面台實施了切離程序之後，使用前記實施觸發資訊來進行前記觸發之評價。處理器，係基於該當評價而向具有與前記第1蜂巢網不同之第2蜂巢網之第2非地面台進行連接。

【圖式簡單說明】

【0010】

[圖1]本揭露之實施形態所述之通訊系統之構成例的圖示。

[圖2]通訊系統所提供的無線網路之一例的圖示。

[圖3]通訊系統所提供的衛星通訊之概要的圖示。

[圖4]非靜止衛星所構成的蜂巢網之一例的圖示。

[圖5]本揭露之實施形態所述之管理裝置之構成例的圖示。

[圖6]本揭露之實施形態所述之地面台之構成例的圖示。

[圖7]本揭露之實施形態所述之衛星台之構成例的圖示。

[圖8]本揭露之實施形態所述之終端裝置之構成例的圖示。

[圖9]本揭露之實施形態所述之衛星通訊之一例的說

明圖。

[圖 10]接手的流程之一例的說明用程序圖。

[圖 11]接手的流程之另一例的說明用程序圖。

[圖 12]本揭露之實施形態所述之接手處理的流程之一例的程序圖。

[圖 13]本揭露之實施形態所述之接手處理的流程之另一例的程序圖。

[圖 14]本揭露之實施形態所述之 Conditional 接手處理的流程之一例的程序圖。

[圖 15]本揭露之實施形態所述之 Conditional 接手處理的流程之另一例的程序圖。

【實施方式】

【0011】以下，一邊參照添附圖式，一邊詳細說明本揭露的實施形態。此外，於本說明書及圖式中，關於實質上具有同一機能構成的構成要素，係標示同一符號而省略重複說明。

【0012】又，於本說明書及圖式中，實質上具有相同機能構成的複數構成要素，有時候是在同一符號之後附上不同數字或英文字母來區別。例如，實質上具有同一機能構成的複數構成，因應需要而會以像是終端裝置 40₁、40₂、及 40₃ 這樣來區別。但是，沒有必要區別實質上具有同一機能構成的複數構成要素之每一者時，就僅標示同一符號。例如，若無特別需要區別終端裝置 40₁、40₂、及 40₃

時，則簡稱為終端裝置40。

【0013】又，於本說明書及圖式中，雖然會有展示具體的值來做說明的情況，但值僅為一例，亦可適用別的值。

【0014】又，本說明書及圖式中的資源，係表示 Frequency、Time、Resource Element(包含 REG、CCE、CORESET)、Resource Block、Bandwidth Part、Component Carrier、Symbol、Sub-Symbol、Slot、Mini-Slot、Subslot、Subframe、Frame、PRACH occasion、Occasion、Code、Multi-access physical resource、Multi-access signature、Subcarrier Spacing (Numerology)等。

【0015】以下所說明的1或複數個實施形態(包含實施例、變形例)，係可被分別獨立地實施。另一方面，以下所說明的複數個實施形態亦可至少一部是與其他實施形態之至少一部做適宜組合來實施。這些複數個實施形態，係可含有彼此互異的新的特徵。因此，這些複數個實施形態，係可期待解決彼此互異的目的或課題，可以產生彼此互異的效果。

【0016】

<<1.概要>>

LTE(Long Term Evolution)、NR(New Radio)等之無線存取技術(RAT: Radio Access Technology)係在3GPP(3rd Generation Partnership Project)中被研討。LTE及NR，係為蜂巢式通訊技術之一種，藉由將基地台所涵蓋的區域複

數配置成蜂巢狀，而使終端裝置的移動通訊成為可能。此時，單一基地台係亦可管理複數個蜂巢網。

【0017】此外，在以下的說明中，「LTE」中是包含有：LTE-A(LTE-Advanced)、LTE-A Pro(LTE-Advanced Pro)、及EUTRA(Evolved Universal Terrestrial Radio Access)。又，NR中是包含有NRAT(New Radio Access Technology)、及FEUTRA(Further EUTRA)。此外，單一基地台係亦可管理複數個蜂巢網。於以下的說明中，支援LTE的蜂巢網係被稱呼為LTE蜂巢網，支援NR的蜂巢網係被稱呼為NR蜂巢網。

【0018】NR係為LTE的下個世代(第5世代)的無線存取技術(RAT)。NR係為，可支援包含：eMBB(Enhanced Mobile Broadband)、mMTC(Massive Machine Type Communications)及URLLC(Ultra-Reliable and Low Latency Communications)的各式各樣之使用案例的無線存取技術。NR係以支援這些使用案例中的利用情境、要求條件、及配置情境等的技術框架為目的而被研討。

【0019】再者，在NR中，由於廣域覆蓋、連接穩定性等之要求日益高漲，因此非地面波網路之研討已被開始。在非地面波網路中，預定是透過衛星台或航空器台等之地面台以外之基地台，來向終端裝置提供無線網路。該地面台以外之基地台，係被稱作非地面台或非地面基地台。地面台所提供的無線網路係被稱作地面波網路(TN: Terrestrial Network)。藉由把地面波網路與非地面波網路

設計成相同的無線存取方式，地面波網路及非地面波網路的整合性運用就成為可能。

【0020】如上述，在使用非地面波網路的IoT資料通訊中，正在研討使用小型之移動衛星進行通訊。例如，亦被稱作Cube-sat或micro-satellite等的小型衛星，係對終端裝置提供斷續性的通訊服務，為其一個特徵。

【0021】如此，提供斷續性通訊服務的小型衛星、與終端裝置進行通訊的情況下，需要在短時間內更有效率地實施通訊所需之技術。例如，於小型衛星通訊中適用接手，對於順利的蜂巢網間移動之實施，係為有效。

【0022】然而，在進行斷續性通訊的小型衛星通訊中，若適用先前的接手，則會發生在終端裝置與接手目標之小型衛星開始通訊(附著)前，就變成無法與接手來源之小型衛星進行通訊此一問題。

【0023】於是，在本實施形態是藉由以下的手段來解決該問題。

【0024】例如，本實施形態的通訊系統係為，終端裝置是與小型之移動衛星進行通訊的移動衛星通訊系統。通訊系統所具備的終端裝置，係將用來實施接手所需之觸發所相關之實施觸發資訊予以接收。然後，終端裝置，係在對連接中的接手來源之小型衛星(第1基地台之一例)執行了切離程序之後，使用實施觸發資訊來進行觸發之評價。終端裝置，係基於觸發的評價結果而向接手目標之小型衛星(第2基地台之一例)進行連接。

【0025】藉此，終端裝置，係在無法與接手來源之小型衛星進行通訊的狀態下，可連接至接手目標之小型衛星，而變成可實施順利的蜂巢網間移動。因此，終端裝置就可在短時間內更有效率地實施通訊。

【0026】以上雖然說明了本實施形態之概要，但以下將詳細說明本實施形態所述之通訊系統。

【0027】

<<2.通訊系統的構成>>

通訊系統1，係為Bent-pipe(Transparent)型之移動衛星通訊系統。通訊系統1，係為使用LTE、NR等之無線存取技術的蜂巢式通訊系統，對地面之終端裝置，透過衛星台而提供無線通訊。通訊系統1所使用的無線存取方式，係不限定於LTE、NR，亦可為W-CDMA(Wideband Code Division Multiple Access)、cdma2000(Code Division Multiple Access 2000)等之其他無線存取方式。

【0028】以下，具體說明通訊系統1之構成。

【0029】

<2.1.通訊系統之全體構成>

圖1係本揭露的實施形態所述之通訊系統1之構成例的圖示。通訊系統1係具備：管理裝置10、地面台20、衛星台30、終端裝置40。通訊系統1，係構成通訊系統1的各無線通訊裝置合作而作動，藉此而對使用者提供可移動通訊的無線網路。本實施形態的無線網路係由例如無線存取網路與核心網路而被構成。此外，於本實施形態中，無線通

訊裝置，係指具有無線通訊之機能的裝置，在圖1的例子中，地面台20、衛星台30、及終端裝置40係符合之。

【0030】通訊系統1，係亦可將管理裝置10、地面台20、衛星台30、及終端裝置40分別予以複數具備。圖1的例子中，通訊系統1，作為管理裝置10是具備有管理裝置10₁、10₂等，作為地面台20是具備有地面台20₁、20₂等，又，通訊系統1，作為衛星台30是具備有衛星台30₁、30₂等，作為終端裝置40是具備有終端裝置40₁、40₂、40₃等。

【0031】圖2係為通訊系統1所提供的無線網路之一例的圖示。地面台20(衛星台30)及基地台60係構成了蜂巢網。所謂蜂巢網係指無線通訊所涵蓋的區域。蜂巢網係可為巨集蜂巢網、微蜂巢網、毫微微蜂巢網、及小型蜂巢網之任一者。此外，通訊系統1係亦可被構成為由單一之基地台(衛星台)來管理複數個蜂巢網，亦可被構成為由複數個基地台來管理1個蜂巢網。

【0032】在圖2的例子中，基地台60₁，60₂係構成了地面波網路TN1，基地台60₃，60₄，60₅係構成了地面波網路TN2。地面波網路TN1及地面波網路TN2係為例如，由電話公司等之無線通訊事業者所營運的網路。地面波網路TN1及地面波網路TN2，係亦可由不同的無線通訊事業者來營運，亦可由相同的無線通訊事業者來營運。地面波網路TN1與地面波網路TN2亦可視為1個地面波網路。

【0033】地面波網路TN1與地面波網路TN2係分別被連接至核心網路。在圖2的例子中，構成地面波網路TN2

的基地台 60 係被連接至例如，由管理裝置 10₁ 等所構成的核心網路 CN。若地面波網路 TN2 的無線存取方式為 LTE，則核心網路 CN 係為 EPC。又，若地面波網路 TN2 的無線存取方式為 NR，則核心網路 CN 係為 5GC。當然，核心網路 CN 係不限於 EPC 或 5GC，亦可為其他無線存取方式的核心網路。此外，在圖 2 的例子中，雖然地面波網路 TN1 未被連接至核心網路，但地面波網路 TN1 亦可被連接至核心網路 CN。又，地面波網路 TN1 係亦可被連接至，不同於核心網路 CN 的未圖示之核心網路。

【0034】核心網路 CN 係具備閘道裝置或閘門交換機等，透過閘道裝置而被連接至公眾網路 PN。公眾網路 PN 係為例如：網際網路、區域 IP 網、電話網(行動電話網、固定電話網等)等之公眾數據網路。閘道裝置係為例如，連繫至網際網路或區域 IP 網等的伺服器裝置。閘門交換機係為例如，連繫至電話公司之電話網的交換機。管理裝置 10₁ 亦可具有身為閘道裝置或閘門交換機之機能。

【0035】圖 2 所示的衛星台 30、50 及航空器台 70，係皆為衛星台或航空器台等之非地面台。構成非地面波網路的衛星台群(或衛星台)係被稱作星載平台(Spaceborne Platform)。又，構成非地面波網路的航空器台群(或航空器台)係被稱作空載平台(Airborne Platform)。在圖 2 的例子中，衛星台 30₁、30₂、30₃ 係構成了星載平台 SBP1，衛星台 50₁ 係構成了星載平台 SBP2。又，航空器台 70₃ 係構成了空載平台 ABP1。

【0036】終端裝置40，係可與地面台和非地面台之雙方進行通訊。在圖2的例子中，終端裝置40₁係可與構成地面波網路TN1的地面台進行通訊。又，終端裝置40₁係可與構成星載平台SBP1、SBP2的非地面台進行通訊。又，終端裝置40₁，係亦可與構成空載平台ABP1非地面台進行通訊可能。此外，終端裝置40₁，係亦可與其他終端裝置40(在圖2的例子中係為終端裝置40₂)直接通訊。

【0037】衛星台30等之非地面台，係亦可透過中繼台而與地面波網路或核心網路連接。非地面台亦可不透過中繼台而是由非地面台彼此直接進行通訊。

【0038】中繼台，係為例如航空台或地球台。航空台係為，為了與航空器台進行通訊，而被設置於在地面或在地面上移動之移動體的無線台。又，地球台係為，為了與衛星台(太空台)進行通訊，而位於地球(包含空中)的無線台。地球台，係亦可為大型地球台，亦可為VSAT(Very Small Aperture Terminal)等之小型地球台。此外，地球台係亦可為VSAT控制地球台(亦稱作母台、HUB台)，亦可為VSAT地球台(亦稱作子台)。又，地球台係亦可為，被設置於在地面上移動之移動體的無線台。例如，作為被搭載於船舶的地球台，可舉出船上地球台(ESV：Earth Stations on board Vessels)。又，地球台中亦可包含有：被設置在航空器(包含直昇機)上，與衛星台進行通訊的航空器地球台。又，地球台中亦可包含有：被設置於在地面移動之移動體，透過衛星台而與航空器地球台進行通訊的航空地球

台。此外，中繼台係亦可為，與衛星台或航空器台進行通訊的可攜帶移動的無線台。中繼台係可視為通訊系統1的一部分。

【0039】構成星載平台SBP1、SBP2的各裝置，係與終端裝置40進行衛星通訊。所謂衛星通訊，係指衛星台與通訊裝置的無線通訊。圖3係為通訊系統1所提供的衛星通訊之概要的圖示。衛星台，係主要分成靜止衛星台與低軌道衛星台。

【0040】靜止衛星台，係位於高度約35786km處，是以和地球的自轉速度相同的速度，繞地球公轉。若為圖3的例子，則構成星載平台SBP2的衛星台50₁，係為靜止衛星台。靜止衛星台係與地面之終端裝置40之相對速度是幾乎為0，從地面的終端裝置40係被觀測為呈現靜止。衛星台50₁，係與位於地球上的終端裝置40₁、40₃、40₄等，進行衛星通訊。

【0041】低軌道衛星台，係為相較於靜止衛星台或中軌道衛星台而以較低的高度繞旋的衛星台。低軌道衛星台係為例如，位於高度500km至2000km之間的衛星台。若為圖3的例子，則構成星載平台SBP1的衛星台30₂、30₃，係為低軌道衛星台。此外，在圖3中，作為構成星載平台SBP1的衛星台是僅圖示了衛星台30₂和衛星台30₃之2個。然而，實際上，構成星載平台SBP1的衛星台，係由2個以上(例如數十至數千)的衛星台30來形成低軌道衛星星座。低軌道衛星台，係不同於靜止衛星台，係與地面的終端裝

置40具有相對速度，從地面的終端裝置40會觀測為呈現移動。衛星台30₂、30₃係分別構成了蜂巢網，而與位於地球上的終端裝置40₁、40₃、40₄等進行衛星通訊。

【0042】圖4係為非靜止衛星所構成的蜂巢網之一例的圖示。圖4中係圖示了，低軌道衛星台也就是衛星台30₂所形成的蜂巢網C2。在低軌道上繞旋的衛星台，係對地面保有所定之指向性而與地面的終端裝置40進行通訊。例如，圖4所示的角度R1係為40°。圖4的情況下，衛星台30₂所形成的蜂巢網C2之半徑D1，係為例如1000km。低軌道衛星台，係以一定的速度而移動。在低軌道衛星台變成難以向地面的終端裝置40提供衛星通訊的情況下，則由後繼的低軌道衛星台(neighbor satellite station)來提供衛星通訊。在圖4之例子的情況下，在衛星台30₂變成難以向地面的終端裝置40提供衛星通訊的情況下，則由後繼的衛星台30₃來提供衛星通訊。此外，上記的角度R1及半徑D1之值係僅為一例，並不限於上記。

【0043】中軌道、低軌道衛星，係如上述般地在上空以非常高速的速度而在軌道上移動，例如位於高度600km的低軌道衛星的情況下，則是以7.6km/S的速度在軌道上移動。雖然低軌道衛星係對地面形成半徑數10km～數100km的蜂巢網(或波束)，但隨著衛星的移動，被形成於地面的蜂巢網也會跟著移動，因此即使地面的終端裝置40沒有移動，仍會有需要接手的情況。例如，在想定被形成於地面的蜂巢網直徑為50km且地面的終端裝置40沒有移

動的案例的情況下，會以約6~7秒而發生接手。

【0044】如上述，終端裝置40係可使用非地面波網路進行無線通訊。又，通訊系統1的衛星台30，係構成了非地面波網路。藉此，通訊系統1係可把服務擴張至，位於地面波網路所無法覆蓋之區域的終端裝置40。例如，通訊系統1，係可對IoT(Internet of Things)設備或MTC(Machine Type Communications)設備等之通訊裝置，提供公共安全通訊或緊急通訊。又，藉由使用非地面波網路可以提升服務信賴性或恢復性，因此可以降低通訊系統1對於實體攻擊或自然災害的服務之脆弱性。又，通訊系統1係可實現，對飛機之乘客或無人機等航空器終端裝置的服務連接或對船或電車等之移動體終端裝置的服務連接。除此以外，通訊系統1係可實現A/V內容、群組通訊、IoT廣播服務、軟體下載服務、緊急訊息等之高效率多播服務、高效率廣播服務等之提供。甚至，通訊系統1還可實現地面波網路與非地面波網路間的流量卸載。為了實現這些，通訊系統1所提供的非地面波網路，係與通訊系統1所提供的地面波網路，在上層中做運用整合為佳。又，通訊系統1所提供的非地面波網路，係與通訊系統1所提供的地面波網路之間，無線存取方式係以共通為佳。

【0045】此外，圖中的裝置，係亦可想成邏輯意義上的裝置。亦即，同圖的裝置之一部分亦可藉由虛擬機器(VM: Virtual Machine)、容器(Container)、Docker等來加以實現，這些亦可實體性被實作於同一硬體上。

【0046】又，於本實施形態中，地面台係亦可改說成基地台。衛星台係亦可改說成中繼台。若衛星台是具備有身為基地台之機能，則衛星台亦可改說成基地台。

【0047】此外，LTE的基地台，有時候被稱為eNodeB(Evolved Node B)或eNB。又，NR的基地台，有時候被稱為gNodeB或gNB。又，在LTE及NR中，終端裝置40(或稱移動台、或終端)係有的時候會被稱為UE(User Equipment)。此外，終端裝置40係為通訊裝置的一種，亦被稱為移動台、移動台、或終端。

【0048】於本實施形態中，通訊裝置此一概念中係不只包含有攜帶型終端等之可攜帶搬運的移動體裝置(終端裝置40)，也還包含有例如被設置在結構物或移動體的裝置。結構物或移動體本身亦可視為通訊裝置。又，通訊裝置此一概念中係不只包含了終端裝置40，也還包含了基地台及中繼裝置。通訊裝置，係為處理裝置及資訊處理裝置之一種。又，通訊裝置，係亦可改說成送訊裝置或收訊裝置。

【0049】以下具體說明，構成通訊系統1的各裝置之構成。此外，以下所示的各裝置之構成係僅為一例。各裝置之構成，係亦可不同於以下所示之構成。

【0050】

<2.2.管理裝置之構成>

接著說明管理裝置10之構成。

【0051】管理裝置10，係為管理無線網路的裝置。例

如，管理裝置10係為管理地面台20之通訊的裝置。若核心網路是EPC，則管理裝置10係為例如，具有作為MME(Mobility Management Entity)之機能的裝置。又，若核心網路是5GC，則管理裝置10係為例如，具有作為AMF(Access and Mobility Management Function)及/或SMF(Session Management Function)之機能的裝置。當然，管理裝置10所具有的機能，係不限於MME、AMF、及SMF。例如，若核心網路為5GC，則管理裝置10係亦可為，具有身為NSSF(Network Slice Selection Function)、AUSF(Authentication Server Function)、UDM(Unified Data Management)之機能的裝置。又，管理裝置10係亦可為，具有身為HSS(Home Subscriber Server)之機能的裝置。

【0052】此外，管理裝置10亦可具有閘道之機能。例如，若核心網路是EPC，則管理裝置10係亦可具有作為S-GW(Serving Gateway)或P-GW(Packet Data Network Gateway)之機能。又，若核心網路是5GC，則管理裝置10係亦可具有作為UPF(User Plane Function)之機能。此外，管理裝置10係亦可不一定是構成核心網路的裝置。例如，假設核心網路是W-CDMA(Wideband Code Division Multiple Access)或cdma2000(Code Division Multiple Access 2000)的核心網路。此時，管理裝置10係亦可為，作為RNC(Radio Network Controller)而發揮機能的裝置。

【0053】圖5係為本揭露之實施形態所述之管理裝置10之構成例的圖示。管理裝置10係具備：通訊部11、記憶

部 12、控制部 13。此外，圖 5 所示之構成係為機能性構成，硬體構成係亦可與此不同。又，管理裝置 10 的機能，係亦可被分散於複數個被實體分離之構成而被實作。例如，管理裝置 10 係亦可由複數個伺服器裝置所構成。

【0054】通訊部 11 係為用來和其他裝置通訊所需的通訊介面。通訊部 11，係亦可為網路介面，亦可為機器連接介面。例如，通訊部 11，係亦可為 NIC(Network Interface Card) 等之 LAN(Local Area Network) 介面，亦可為由 USB(Universal Serial Bus) 主機控制器、USB 埠等所構成的 USB 介面。又，通訊部 11，係亦可為有線介面，亦可為無線介面。通訊部 11，係作為管理裝置 10 的通訊手段而發揮機能。通訊部 11，係依照控制部 13 的控制而與地面台 20 等進行通訊。

【0055】記憶部 12 係為 DRAM(Dynamic Random Access Memory)、SRAM(Static Random Access Memory)、快閃記憶體、硬碟等之可讀寫資料的記憶裝置。記憶部 12，係作為管理裝置 10 的記憶手段而發揮機能。記憶部 12 係將例如終端裝置 40 的連接狀態，加以記憶。例如，記憶部 12 係將終端裝置 40 的 RRC 之狀態或 ECM 之狀態，加以記憶。記憶部 12，係亦可作為記憶終端裝置 40 的位置資訊的主記憶體而發揮機能。

【0056】控制部 13，係為控制管理裝置 10 的各部的控制器(controller)。控制部 13 係藉由例如：CPU(Central Processing Unit)、MPU(Micro Processing Unit) 等之處理

器，而被實現。例如，控制部13係藉由，將管理裝置10內部的記憶裝置中所被記憶的各種程式，由處理器把RAM(Random Access Memory)等當作作業領域而加以執行之，而被實現。此外，控制部13係亦可藉由ASIC(Application Specific Integrated Circuit)或FPGA(Field Programmable Gate Array)等之積體電路而被實現。CPU、MPU、ASIC、及FPGA係皆可視為控制器。

【0057】

<2.3.地面台之構成>

接著說明地面台20之構成。

【0058】地面台20係為，透過終端裝置40和衛星台30而進行無線通訊的無線通訊裝置。此外，地面台20亦可被夠成為，不透過衛星台30就與終端裝置40進行通訊。

【0059】地面台20為通訊裝置之一種。更具體而言，地面台20係為相當於無線基地台(Base Station、Node B、eNB、gNB等)或者無線存取點(Access Point)的裝置。地面台20，係亦可為無線中繼台。又，地面台20，係亦可為被稱作RRH(Remote Radio Head)之光纖拉出裝置。又，地面台20，係亦可為FPU(Field Pickup Unit)等之收訊台。又，地面台20係亦可為，將無線存取線路與無線回傳線路以分時多工、分頻多工、或分空多工來做提供的IAB(Integrated Access and Backhaul)載體節點、或IAB中繼節點。

【0060】此外，地面台20所使用的無線存取技術，係

亦可為蜂巢式通訊技術，亦可為無線 LAN 技術。當然，地面台 20 所使用的無線存取技術，係不限定於這些，亦可為其他無線存取技術。例如，地面台 20 所使用的無線存取技術，係亦可為 LPWA 通訊技術。當然，地面台 20 所使用的無線通訊，係亦可為使用了毫米波的無線通訊。又，地面台 20 所使用的無線通訊，係亦可為使用電波的無線通訊，亦可為使用紅外線或可見光的無線通訊(光無線)。

【0061】地面台 20，係亦可與終端裝置 40 進行 NOMA(Non-Orthogonal Multiple Access) 通訊。此處，NOMA 通訊，係指使用非正交資源的通訊(送訊、收訊、或其雙方)。此外，地面台 20，係亦可與其他地面台 20 進行 NOMA 通訊。

【0062】此外，地面台 20，係亦可透過基地台-核心網路間介面(例如 S1 Interface 等)而相互通訊。該介面，係可為有線及無線之任一者。又，基地台，係亦可透過基地台間介面(例如 X2 Interface、S1 Interface 等)而相互通訊。該介面，係可為有線及無線之任一者。

【0063】此外，基地台(亦稱基站)此一概念中，係不僅包含有載體基地台，亦包含有中繼基地台(中繼台、或亦稱轉播台)。又，基地台此一概念中係不只包含具備基地台之機能的結構物(Structure)，也還包含被設置在結構物的裝置。

【0064】結構物係為例如：高層大樓、家屋、鐵塔、車站設施、機場設施、港口設施、體育場等之建物。此

外，結構物此一概念中係不只包含建物，也還包含有：隧道、橋樑、水壩、牆面、鐵柱等之建構物(Non-building structure)，或起重機、門、風車等之設備。又，結構物此一概念中係不只包含有陸上(狹義之地面)或地下之結構物，也還包含有棧橋、大型浮體建築等之水上結構物、或海洋觀測設備等之水下結構物。基地台，係可改說成資訊處理裝置。

【0065】地面台20，係亦可為載體台，亦可為中繼台(Relay台)。又，地面台20，係亦可為固定台，亦可為移動台。移動台，係為被構成可移動的無線通訊裝置(例如基地台)。此時，地面台20係亦可為被設置於移動體上的裝置，亦可為移動體其本身。例如，具有移動能力(Mobility)的中繼台，係可視為身為移動台之地面台20。又，車輛、無人機、智慧型手機等，原本就是具有移動能力的裝置，且為搭載有基地台之機能(基地台的至少一部分機能)的裝置，也是相當於身為移動台之地面台20。

【0066】此處，移動體，係亦可為智慧型手機或行動電話等之行動終端。又，移動體係亦可為在陸上(狹義之地面)移動的移動體(例如汽車、自行車、公車、卡車、機車、列車、磁浮列車等之車輛)，亦可為在地下(例如隧道內)移動的移動體(例如地下鐵)。

【0067】又，移動體係亦可為在水上移動的移動體(例如旅客船、貨物船、氣墊船等之船舶)，亦可為在水下移動的移動體(例如潛水艇、潛水艦、無人潛水機等之潛

水船)。

【0068】 此外，移動體係亦可為在大氣圈內移動的移動體(例如飛機、飛船、無人機等之航空器)。

【0069】 又，地面台20，係亦可為被設置於地面的地面基地台(地面台)。例如，地面台20係亦可為被配置在地表之結構物的基地台，亦可為被配置在在地表移動之移動體的基地台。更具體而言，基地台20係亦可為，被配置在大樓等之結構物的天線及連接該天線的訊號處理裝置。當然，地面台20係亦可為結構物或移動體本身。「地面」，係不只為陸上(狹義之地面)，而是包含了地下、水上、水下的廣義之地面。此外，地面台20，係不限於地面基地台。例如，地面台20，係亦可為航空器台。若從衛星台30來看，則位於地球的航空器台，也可視為地面台。

【0070】 航空器台，係為航空器等，可在大氣層內浮遊的無線通訊裝置。航空器台係亦可為，被搭載於航空器等的裝置，亦可為航空器本身。此外，航空器此一概念中係不只包含有飛機、滑翔機等這類重航空器，也還包含有氣球、飛行船等之輕航空器。又，航空器此一概念中係不只包含有重航空器或輕航空器，也還包含有直昇機或自轉旋翼機等之旋轉翼機。此外，航空器台(或搭載有航空器台的航空器)，係亦可為無人機等之無人航空器。

【0071】 此外，無人航空器此一概念中係也還包含有無人航空系統(UAS：Unmanned Aircraft Systems)、綁線無人航空系統(tethered UAS)。又，無人航空器此一概念中

係也還包含有輕無人航空系統(LTA：Lighter than Air UAS)、重無人航空系統(HTA：Heavier than Air UAS)。其他，無人航空器此一概念中係還包含有，高高度無人航空系統平台(HAPs：High Altitude UAS Platforms)。

【0072】地面台20的涵蓋範圍之大小，係可從像是巨集蜂巢網這麼大的，到像是微微蜂巢網這麼小的範圍。當然，地面台20的涵蓋範圍之大小，係亦可為像是毫微微蜂巢網這種極小的範圍。又，地面台20亦可具有波束成形之能力。此情況下，地面台20係亦可按照每一波束而形成蜂巢網或服務區域。

【0073】圖6係為本揭露之實施形態所述之基地台20之構成例的圖示。地面台20係具備：無線通訊部21、記憶部22、控制部23。此外，圖6所示之構成係為機能性構成，硬體構成係亦可與此不同。又，基地台20的機能，係亦可被分散於複數個被實體分離之構成而被實作。

【0074】無線通訊部21，係為與其他無線通訊裝置(例如終端裝置40)進行無線通訊所需的訊號處理部。無線通訊部21，係依照控制部23的控制而作動。無線通訊部21係支援1或複數種無線存取方式。例如，無線通訊部21係支援NR及LTE之雙方。無線通訊部21，係亦可除了NR或LTE以外，還支援W-CDMA或cdma2000。又，無線通訊部21，係亦可支援HARQ(Hybrid Automatic Repeat reQuest)等之自動重送技術。

【0075】無線通訊部21係具備：收訊處理部211、送

訊處理部 212、天線 213。無線通訊部 21 係亦可將收訊處理部 211、送訊處理部 212、及天線 213，分別予以複數具備。此外，在無線通訊部 21 支援複數種無線存取方式的情況下，無線通訊部 21 之各部，係可按照每種無線存取方式而被個別地構成。例如，收訊處理部 211 及送訊處理部 212，係亦可按照 LTE 與 NR 而被個別地構成。又，天線 213 亦可由複數個天線元件(例如複數個平板天線)所構成。此情況下，無線通訊部 21，係亦可被構成為，可進行波束成形。無線通訊部 21，係亦可被構成，可使用垂直偏波(V 偏波)與水平偏波(H 偏波)來進行偏波波束成形。

【0076】 收訊處理部 211，係進行透過天線 213 所接收到的上行鏈路訊號之處理。例如，收訊處理部 211，係對上行鏈路訊號，進行降轉、多餘頻率成分之去除、增幅位準之控制、正交解調、往數位訊號之轉換、保護區間(循環前綴)之去除、高速傅立葉變換所致之頻率領域訊號之抽出等。然後，收訊處理部 211，係從被進行過這些處理的訊號，分離出 PUSCH(Physical Uplink Shared Channel)、PUCCH(Physical Uplink Control Channel)等之上行鏈路頻道及上行鏈路參考訊號。又，收訊處理部 211，係對上行鏈路頻道的調變符元，使用 BPSK(Binary Phase Shift Keying)、QPSK(Quadrature Phase shift Keying)等之調變方式來進行收訊訊號之解調。解調中所使用的調變方式，係亦可為 16QAM(Quadrature Amplitude Modulation)、64QAM、或 256QAM。此情況下，星座上的訊號點係並不

一定需要是等距離。星座，係亦可為不均勻星座(NUC：Non Uniform Constellation)。然後，收訊處理部211，係對已被解調之上行鏈路頻道的編碼位元，進行解碼處理。已被解碼之上行鏈路資料及上行鏈路控制資訊，係被輸出至控制部23。

【0077】送訊處理部212，係進行下行鏈路控制資訊及下行鏈路資料的送訊處理。例如，送訊處理部212，係將從控制部23所被輸入的下行鏈路控制資訊及下行鏈路資料，使用區塊編碼、摺積編碼、渦輪編碼等之編碼方式而進行編碼。然後，送訊處理部212，係將編碼位元，以BPSK、QPSK、16QAM、64QAM、256QAM等之所定之調變方式，加以調變。此情況下，星座上的訊號點係並不一定需要是等距離。星座，係亦可為不均勻星座。然後，送訊處理部212，係將各頻道的調變符元與下行鏈路參考訊號予以多工化，配置在所定之資源元素。然後，送訊處理部212，係對已多工化之訊號，進行各種訊號處理。例如，送訊處理部212係進行：高速傅立葉變換所致之往時間領域之轉換、保護區間(循環前綴)之附加、基頻數位訊號之生成、往類比訊號之轉換、正交調變、升轉、多餘頻率成分之去除、功率增幅等之處理。已被送訊處理部212所生成的訊號，係從天線213被發送。

【0078】天線213，係為將電流與電波進行相互轉換的天線裝置(天線部)。天線213，係亦可由1個天線元件(例如1個平板天線)所構成，亦可由複數個天線元件(例如複

數個平板天線)所構成。天線213是由複數個天線元件所構成的情況下，無線通訊部21係亦可被構成為，可進行波束成形。例如，無線通訊部21係亦可被構成為，使用複數個天線元件來控制無線訊號之指向性，藉此以生成指向性波束。此外，天線213係亦可為雙偏波天線。在天線213是雙偏波天線的情況下，無線通訊部21，係在無線訊號的送訊時，亦可使用垂直偏波(V偏波)與水平偏波(H偏波)。然後，無線通訊部21，係亦可使用垂直偏波與水平偏波來控制所被發送的無線訊號的指向性。

【0079】記憶部22係為DRAM、SRAM、快閃記憶體、硬碟等之可讀寫資料的記憶裝置。記憶部22，係作為基地台20的記憶手段而發揮機能。

【0080】控制部23，係為控制基地台20之各部的控制器(controller)。控制部23係藉由例如：CPU(Central Processing Unit)、MPU(Micro Processing Unit)等之處理器，而被實現。例如，控制部23係藉由，將基地台20內部的記憶裝置中所被記憶的各種程式，由處理器把RAM(Random Access Memory)等當作作業領域而加以執行之，而被實現。此外，控制部23係亦可藉由ASIC(Application Specific Integrated Circuit)或FPGA(Field Programmable Gate Array)等之積體電路而被實現。CPU、MPU、ASIC、及FPGA係皆可視為控制器。

【0081】

<2.4.衛星台之構成>

接著，說明衛星台30之構成。

【0082】衛星台30，係為將地面台20與終端裝置40之通訊進行中繼的中繼台。此外，衛星台30係亦可為，向終端裝置40提供基地台之機能的基地台。

【0083】衛星台30，係為可在大氣層外浮遊的無線通訊裝置。衛星台30，係亦可為搭載於人造衛星等之太空移動體的裝置，亦可為太空移動體本身。太空移動體，係為在大氣層外移動的移動體。作為太空移動體，係可舉出人造衛星、太空船、太空站、探測機等之人造天體。

【0084】此外，成為衛星台30的衛星係可為：低軌道(LEO：Low Earth Orbiting)衛星、中軌道(MEO：Medium Earth Orbiting)衛星、靜止(GEO：Geostationary Earth Orbiting)衛星、高橢圓軌道(HEO：Highly Elliptical Orbiting)衛星之任何者。當然，衛星台係亦可為，被搭載於低軌道衛星、中軌道衛星、靜止衛星、或高橢圓軌道衛星中的裝置。

【0085】圖7係為本揭露之實施形態所述之衛星台30之構成例的圖示。衛星台30係具備：無線通訊部31、記憶部32、控制部33。此外，圖7所示之構成係為機能性構成，硬體構成係亦可與此不同。又，衛星台30的機能，係亦可被分散於複數個被實體分離之構成而被實作。

【0086】無線通訊部31，係為與其他無線通訊裝置(例如地面台20、終端裝置40、衛星台50、其他衛星台30)進行無線通訊的無線通訊介面。無線通訊部31係支援1或

複數種無線存取方式。例如，無線通訊部 31 係支援 NR 及 LTE 之雙方。無線通訊部 31，係亦可除了 NR 或 LTE 以外，還支援 W-CDMA 或 cdma3000。無線通訊部 31 係具備：收訊處理部 311、送訊處理部 312、天線 313。無線通訊部 31 係亦可將收訊處理部 311、送訊處理部 312、及天線 313，分別予以複數具備。此外，在無線通訊部 31 支援複數種無線存取方式的情況下，無線通訊部 31 之各部，係可按照每種無線存取方式而被個別地構成。例如，收訊處理部 311 及送訊處理部 312，係亦可按照 LTE 與 NR 而被個別地構成。收訊處理部 311、送訊處理部 312、及天線 313 之構成，係和上述的收訊處理部 311、送訊處理部 312、及天線 313 之構成相同。此外，無線通訊部 31，係亦可和無線通訊部 21 同樣地，被構成為可進行波束成形。

【0087】記憶部 32 係為 DRAM、SRAM、快閃記憶體、硬碟等之可讀寫資料的記憶裝置。記憶部 32，係作為衛星台 30 的記憶手段而發揮機能。

【0088】控制部 33，係為控制衛星台 30 之各部的控制器。控制部 33 係藉由例如 CPU、MPU 等之處理器而被實現。例如，控制部 33 係藉由，將衛星台 30 內部的記憶裝置中所被記憶的各種程式，由處理器把 RAM 等當作作業領域而加以執行之，而被實現。此外，控制部 33 係亦可藉由 ASIC 或 FPGA 等之積體電路而被實現。CPU、MPU、ASIC、及 FPGA 係皆可視為控制器。

【0089】

<2.5.終端裝置之構成>

接著，說明終端裝置40的構成。

【0090】終端裝置40，係為與地面台20、衛星台30、50、基地台60、航空器台70等之其他通訊裝置進行無線通訊的無線通訊裝置。終端裝置40係為例如：行動電話、智慧型裝置(智慧型手機、或平板)、PDA(Personal Digital Assistant)、個人電腦。又，終端裝置40，係亦可為具備通訊機能的業務用攝影機等這類機器，亦可為搭載有FPU(Field Pickup Unit)等之通訊機器的機車或移動轉播車等。又，終端裝置40係亦可為M2M(Machine to Machine)裝置、或IoT(Internet of Things)裝置。

【0091】此外，終端裝置40，係亦可與地面台20進行NOMA通訊。又，終端裝置40，係在與地面台20進行通訊之際，亦可使用HARQ等之自動重送技術。終端裝置40，係亦可與其他終端裝置40進行側鏈通訊。終端裝置40，係在進行側鏈通訊之際，也是可以使用HARQ等之自動重送技術。此外，終端裝置40，係在與其他終端裝置40的通訊(側鏈)中，也可進行NOMA通訊。又，終端裝置40，係亦可與其他通訊裝置(例如地面台20、及其他終端裝置40)進行LPWA通訊。又，終端裝置40所使用的無線通訊，係亦可為使用了毫米波的無線通訊。此外，終端裝置40所使用的無線通訊(包含側鏈通訊)，係亦可為使用電波的無線通訊，亦可為使用紅外線或可見光的無線通訊(光無線)。

【0092】又，終端裝置40，係亦可為移動體裝置。移

動體裝置，係為可移動的無線通訊裝置。此時，終端裝置40係亦可為被設置在移動體的無線通訊裝置，亦可為移動體本身。例如，終端裝置40係亦可為汽車、公車、卡車、機車等之在道路上移動的車輛(Vehicle)、或者亦可為被搭於該當車輛上的無線通訊裝置。此外，移動體，係亦可為行動終端，亦可為在陸上(狹義之地面)、地下、水上、或水下移動的移動體。又，移動體，係亦可為無人機、直昇機等之在大氣層內移動的移動體，亦可為人造衛星等之在大氣層外移動的移動體。

【0093】終端裝置40，係亦可同時與複數個基地台或複數個蜂巢網連接而實施通訊。例如，在1個基地台是透過複數個蜂巢網(例如pCell、sCell)而支援通訊區域的情況下，則可藉由載波聚合(CA：Carrier Aggregation)技術或雙連結(DC：Dual Connectivity)技術、多連結(MC：Multi-Connectivity)技術，而將這些複數個蜂巢網予以綁定而在地面台20與終端裝置40間進行通訊。或者，亦可透過不同地面台20的蜂巢網，藉由協調收送訊(CoMP：Coordinated Multi-Point Transmission and Reception)技術，讓終端裝置40與這些複數個地面台20進行通訊。

【0094】圖8係為本揭露之實施形態所述之終端裝置40之構成例的圖示。終端裝置40係具備：無線通訊部41、記憶部42、控制部43。此外，圖8所示之構成係為機能性構成，硬體構成係亦可與此不同。又，終端裝置40之機能，係亦可被分散於複數個被實體分離之構成而被實作。

【0095】無線通訊部41，係為與其他無線通訊裝置(例如地面台20、及其他終端裝置40)進行無線通訊所需的訊號處理部。無線通訊部41，係依照控制部43的控制而作動。無線通訊部41係具備：收訊處理部411、送訊處理部412、天線413。無線通訊部41、收訊處理部411、送訊處理部412、及天線413的構成，係亦可與地面台20的無線通訊部21、收訊處理部211、送訊處理部212及天線213相同。又，無線通訊部41，係亦可和無線通訊部21同樣地，被構成為可進行波束成形。

【0096】記憶部42係為DRAM、SRAM、快閃記憶體、硬碟等之可讀寫資料的記憶裝置。記憶部42，係作為終端裝置40的記憶手段而發揮機能。

【0097】控制部43，係為控制終端裝置40之各部的控制器。控制部43係藉由例如CPU、MPU等之處理器而被實現。例如，控制部43係藉由，將終端裝置40內部的記憶裝置中所被記憶的各種程式，由處理器把RAM等當作作業領域而加以執行之，而被實現。此外，控制部43係亦可藉由ASIC或FPGA等之積體電路而被實現。CPU、MPU、ASIC、及FPGA係皆可視為控制器。

【0098】

<<3.關於小型的移動衛星>>

以上雖然說明了通訊系統1之構成，但接著說明，在衛星台30是小型的移動衛星的情況下的課題。在本實施形態中，作為移動衛星通訊，係考慮使用例如被稱作Cube-

sat或micro-satellite等之小型衛星的通訊。

【0099】小型的衛星台30，係在功率或天線增益的點上，不如先前的衛星。因此，在小型的衛星台30中，蜂巢網大小可能小於先前的衛星。又，在使用小型衛星的衛星通訊中，有可能較先前之衛星通訊需要更多的重複送訊。又，在與地面台20進行通訊的情況下，衛星台30與地面台20之Feeder link的斷續性，也可能成為問題。

【0100】此處，使用圖9，說明使用小型的衛星台30的衛星通訊之一例。圖9係為本揭露之實施形態所述之衛星通訊之一例的說明圖。

【0101】圖9所示的衛星台30₁及30₂，係為例如高度600km的低軌道小型衛星。衛星台30₂，係與地面台20₁透過Feeder link而被連接，但衛星台30₁，係並未與地面台20₁透過Feeder link而被連接(Feeder link未連接)。因此，位於衛星台30₂之涵蓋範圍內的終端裝置40₅，係可透過衛星台30₂而與地面台20₁進行通訊。另一方面，位於衛星台30₁之涵蓋範圍內的終端裝置40₁，係會有無法與地面台20₁進行通訊的情況。

【0102】又，低軌道小型衛星的衛星台30之蜂巢網大小，係為例如50km而較通常的衛星台之蜂巢網大小還窄。因此，複數個衛星台30之蜂巢網係不會重疊，是彼此獨立而被形成。藉此，複數個衛星台30就無法經常性提供通訊服務，位於衛星台30之涵蓋範圍(蜂巢網)外的終端裝置40₂，就會變成無法進行通訊。

【0103】又，高度600km的低軌道小型衛星的衛星台30之蜂巢網大小為50km的情況下，進入到衛星台30之蜂巢網內的終端裝置40，係在約6.5秒後就會跑出蜂巢網外。如此，低軌道小型衛星的衛星台30、及終端裝置40，係在短時間內會變成無法通訊。

【0104】又，作為本揭露之實施形態所述之衛星通訊的使用案例之一，係研討了與IoT感測元件之通訊。IoT感測元件，係被預想會在狹窄範圍內被多數配置。

【0105】因此，因為進入到衛星台30之蜂巢網內而變成可通訊的IoT感測元件，恐怕會一起開始進行初始存取。藉此，在初始連接時會發生送訊資源之碰撞，因此IoT感測元件連接至衛星台30之前的延遲，被認為會更加增大。

【0106】於如此的衛星通訊中，接手技術的適用，係在終端裝置40的順利實施蜂巢網間移動的此一觀點上，是有效的。

【0107】此處，使用圖10，說明先前的接手。圖10係為接手的流程之一例的說明用程序圖。在圖10中係圖示，終端裝置40是從接手來源也就是Source基地台的Source cell往接手目標也就是Target基地台的Target cell進行接手的情況。

【0108】如圖10所示，終端裝置40係實施測量，並將測量報告發送至Source基地台(步驟S101)。同樣地，終端裝置40係實施測量，並將測量報告發送至Target基地台(步

驟 S102)。

【0109】Source基地台，係基於測量報告，來判定終端裝置40之接手是否為必要(步驟S103)。Source基地台，係一旦判定為接手是必要，就對Target基地台請求接手(步驟S104)。

【0110】Target基地台，係一旦收取接手請求就進行允入控制(Admission Control)(步驟S106)，將針對接手請求之Acknowledge，通知給Source基地台(步驟S107)。

【0111】接下來，Source基地台，係向終端裝置40，發送含有接手命令的RRC Reconfiguration(步驟S108)，通知接手的實施。

【0112】終端裝置40，係一旦接收RRC Reconfiguration，就從Source基地台的Source cell做切離(步驟S109)，並與Target基地台實施初始存取程序。例如，終端裝置40係將PRACH(Physical Random Access Channel)，發送至Target基地台(步驟S110)。Target基地台係將Random access response，發送至終端裝置40(步驟S111)。藉由終端裝置40向Target基地台發送RRC reconfiguration complete(步驟S112)，初始存取程序就完成，接手處理便完成。

【0113】此外，作為初始存取程序，終端裝置40係亦可進行2步驟之隨機存取程序(2-step RACH)，或者亦可進行4步驟之隨機存取程序(4-step RACH)。

【0114】如此，在先前的接手中，從Source基地台接

收到接手命令的時序上，終端裝置40就開始進行接手。

【0115】然而，在上述的使用小型衛星的衛星通訊的情況下，從Source基地台(例如參照圖9的衛星台30₁)接收到接手命令的時序上，終端裝置40係無法與Target基地台(例如參照圖9的衛星台30₂)進行通訊。又，一旦終端裝置40變成可與Target基地台(例如參照圖9的衛星台30₂)進行通訊的狀態，就會無法與Source基地台(例如參照圖9的衛星台30₁)進行通訊，而無法接收接手命令。

【0116】如此，在上述的使用小型衛星的衛星通訊中，難以適用例如圖10所示的先前的接手之程序。

【0117】又，作為先前的接手之另一例，係有由Source基地台預先將接手候補目標之資訊通知給終端裝置40的Conditional接手。圖11係為接手的流程之另一例的說明用程序圖。在圖11中係圖示，終端裝置40係會選擇接手目標之候補也就是第1、第2Target基地台之任一者然後執行接手的情況。此外，第1Target基地台係具有Target candidate cell#1，第2Target基地台係具有Target candidate cell#2。

【0118】如圖11所示，終端裝置40係實施測量，並將測量報告發送至Source基地台(步驟S201)。

【0119】Source基地台，係基於測量報告，來判定終端裝置40之Conditional接手是否為必要(步驟S202)。Source基地台，係一旦判定為Conditional接手是必要，就對第1Target基地台請求接手(步驟S203)，並對第2Target基

地台請求接手(步驟 S204)。

【 0120】第 1Target 基地台，係一旦收取接手請求，就進行允入控制(Admission Control)(步驟 S205)。同樣地，第 2Target 基地台，係一旦收取接手請求，就進行允入控制(Admission Control)(步驟 S206)。第 1Target 基地台，係將針對接手請求之 Acknowledge，通知給 Source 基地台(步驟 S207)。第 2Target 基地台，係將針對接手請求之 Acknowledge，通知給 Source 基地台(步驟 S208)。

【 0121】接下來，Source 基地台係向終端裝置 40，發送 RRC Reconfiguration(步驟 S209)。RRC Reconfiguration 中係含有例如：接手目標之候補也就是第 1、第 2Target 基地台之相關資訊、或用來實施 Conditional 接手所需之實施觸發之相關資訊。

【 0122】終端裝置 40，係一旦接收 RRC Reconfiguration，就將 RRC Reconfiguration complete 發送至 Source 基地台(步驟 S210)，並將用來實施 Conditional 接手所需之實施觸發，進行評價(步驟 S211)。終端裝置 40，係將實施觸發進行評價，一旦偵測到該當實施觸發(步驟 S212)，就從 Source cell(Source 基地台)進行切離(步驟 S213)，並與接手目標之基地台開始初始連接程序。此外，在圖 11 中，假設是將第 1Target 基地台偵測成為接手目標之基地台。

【 0123】如圖 11 所示，終端裝置 40，係與第 1Target 基地台之間，執行初始連接程序。此外，初始連接程序，係

和圖 10 所示的程序相同。

【0124】已完成了初始連接程序，並與終端裝置 40 做了連接的第 1 Target 基地台，係對 Source 基地台，通知表示接手成功的 Handover Success (步驟 S214)。接收到 Handover Success 的 Source 基地台，係向未被選出作為接手目標的第 2 Target 基地台，藉由通知 Handover Cancel (步驟 S215)，以取消往第 2 Target 基地台之接手。

【0125】如此，在先前的 Conditional 接手中，並非由 Source 基地台來決定接手目標之 Target 基地台，而是把身為候補的 Target 基地台，通知給終端裝置 40。藉此，終端裝置 40 係可在進行接手的時點上，選擇可連接的 Target 基地台然後實施接手。

【0126】又，在先前的 Conditional 接手中，為了實現無縫的接手，終端裝置係例如，在圖 11 的步驟 S212 中先偵測 Conditional 接手之實施觸發，然後在下個步驟 S213 中，從 Source 基地台進行切離。換言之，為了不要產生與 Source 基地台及 Target 基地台候補全部都不能通訊的期間、及初始連接的實施會變成不可能的期間，終端裝置係例如，在圖 11 的步驟 S212 中先偵測出 Conditional 接手之實施觸發，然後才在下個步驟 S213 中從 Source 基地台進行切離。

【0127】然而，在上述的使用小型衛星的衛星通訊的情況下，終端裝置 40，係在對 Target 基地台 (例如參照圖 9 的衛星台 30₂) 進行連接的時序上，已經變成無法與 Source

基地台(例如參照圖9的衛星台30₁)進行通訊。

【0128】因此，在步驟S213中為了從Source基地台切離，終端裝置40，係與無法通訊的Source基地台(例如參照圖9的衛星台30₁)繼續維持著連接的狀態。

【0129】如此，在上述的使用小型衛星的衛星通訊中，難以適用例如圖11所示的先前的Conditional接手之程序。

【0130】於是，在本揭露的實施形態中，提供解決這些課題的，更有效率的接手方法。

【0131】

<<4.接手程序>>

以上說明了，關於小型衛星台之接手的課題。接下來，說明解決本課題的通訊系統1的動作。

【0132】此外，以下說明中的衛星台30，係可置換成無人機、氣球、飛機等，作為通訊裝置而動作的非地面基地台裝置。又，並不限定於此，地面基地台裝置與終端裝置40間的通訊，也可適用本技術。

【0133】又，於以下說明中，有時候會將衛星台30單純記載為基地台(Source基地台、Target基地台等)。

【0134】本揭露的實施形態所述之終端裝置40，係在從Source cell(Source基地台)往Target cell(Target基地台)進行接手時，在從Source cell進行了切離之後，尚未決定Target cell，為其特徵。此外，雖然細節係於後述，但在進行接手時係包含有：對Source cell(Source基地台)剛進行

了切離程序之後，或者在切離程序後，到進行實施觸發之評價為止的期間。

【0135】又，Source cell，係為接手來源也就是移動衛星(Source基地台)所形成的蜂巢網。Target cell，係為接手目標也就是移動衛星(Target基地台)所形成的蜂巢網。

【0136】上述的所謂的尚未決定Target cell，係為終端裝置40尚未確定要嘗試初始連接的Target cell的意思。亦即，終端裝置40尚未變成可對Target cell進行初始連接之狀態的意思。或者是，終端裝置40尚未接收到Target cell的Synchronization signal的意思。又，Target cell尚未被決定，亦可替換成往Target cell之接手的實施觸發尚未發生。所謂實施觸發尚未發生，係亦可意味著例如，Target cell的RSPR是未滿所定之值的狀態。

【0137】如此，在本揭露的實施形態所述的接手中係包含有：終端裝置40變成無法與Source cell和Target cell之雙方進行通訊的期間、及初始連接的實施會變成不可能的期間。

【0138】此外，會成為接手目標之候補的Target cell是1或複數個，亦可被預先設定。亦即，終端裝置40，亦可從已被預先設定作為接手目標候補之1個以上的Target cell(Target基地台)之中，選擇出要進行初始連接程序的Target cell(Target基地台)。

【0139】

<4.1.接手的第1例>

圖 12 係為本揭露的實施形態所述之接手處理的流程之一例的程序圖。在圖 12 中係圖示，終端裝置 40 從 Source cell 往 Target cell 進行接手之情況的處理。

【0140】如圖 12 所示，終端裝置 40 係實施測量，並將測量報告發送至 Source 基地台(步驟 S301)。

【0141】Source 基地台，係基於測量報告，來判定終端裝置 40 之接手是否為必要(步驟 S302)。Source 基地台，係一旦判定為接手是必要，就對 Target 基地台請求接手(步驟 S303)。

【0142】Target 基地台，係一旦收取接手請求就進行允入控制(Admission Control)(步驟 S304)，實施接手之可否判定，將針對接手請求之 Acknowledge，通知給 Source 基地台(步驟 S305)。

【0143】接下來，Source 基地台係為了將接手之相關資訊予以通知，而向終端裝置 40 發送 RRC Reconfiguration(步驟 S306)。接收到 RRC Reconfiguration 的終端裝置 40，係將 RRC reconfiguration complete，發送至 Source 基地台(步驟 S307)。

【0144】接手之相關資訊中係含有：往 Target cell 之接手程序所相關之程序資訊、及用來實施往 Target cell 之接手所需之實施觸發所相關之實施觸發資訊的至少 1 者。此外，關於接手之相關資訊之細節將於後述。

【0145】此外，即使為上述的程序資訊及實施觸發資訊以外之資訊，但只要是在接手時可能需要的資訊，則

Source基地台係亦可將該當資訊包含在接手之相關資訊中，而發送至終端裝置40。

【0146】又，Source基地台，係亦可將接手之相關資訊的部分或全部，作為System information等之Cell specific的資訊而通知給終端裝置40。

【0147】如圖12所示，接收到RRC reconfiguration complete的Source基地台，係將用來指示切離程序之實施的切離實施通知，發送至終端裝置40(步驟S308)。終端裝置40，係依照切離實施通知，而對Source基地台執行切離程序，從Source cell(Source基地台)進行切離(步驟S309)。

【0148】此外，例如，藉由在RRC reconfiguration中包含有切離實施通知，換言之，以終端裝置40接收到RRC reconfiguration為契機而執行切離程序，藉此Source基地台就可省略切離實施通知之送訊。

【0149】此處，於步驟S309中，終端裝置40係對Source基地台執行切離程序，藉此，終端裝置40就會變成無法與Source基地台進行通訊的狀態。又，終端裝置40，係由於尚未對Target基地台執行附著程序，因此是處於與Target基地台也是無法進行通訊的狀態。如此，終端裝置40，係從對Source基地台剛執行了切離程序之後到偵測實施觸發為止，是處於尚未決定Target cell的狀態。

【0150】如圖12所示，從Source cell(Source基地台)進行了切離的終端裝置40，係將接手之實施觸發進行評價(步驟S310)，並偵測接手之實施觸發(步驟S311)。

【0151】例如，把Target基地台的RSPR為所定之值以上這件事情，視為接手之實施觸發。此情況下，終端裝置40，係測定Target基地台的RSPR，並判定所測定到的RSPR是否為所定之值以上，以將實施觸發進行評價。終端裝置40，係藉由偵測RSPR達到所定之值以上，以偵測出實施觸發。上記所定之值係亦可從Source基地台而被通知或取得，亦可被預先設定。

【0152】又，例如，把Target基地台的所定之計時器的逾時，視為接手之實施觸發。此情況下，終端裝置40，係在所定之計時器逾時後，開始Target cell之測定。上記所定之計時器係亦可從Source基地台而被通知或取得，亦可被預先設定。

【0153】又，無論上記2個例子之哪一者的情況下，均可包含有：終端裝置40變成無法與Source cell和Target cell之雙方進行通訊的期間、及初始連接的實施會變成不可能的期間。

【0154】偵測到實施觸發的終端裝置40，係與Target基地台之間，執行初始連接程序。實施觸發之偵測，係亦可改說成往Target cell的初始連接所需之觸發。

【0155】已完成了初始連接程序，並與終端裝置40做了連接的Target基地台，係對Source基地台，通知表示接手成功的Handover Success(步驟S312)。本通知，係亦可從Target基地台往Source基地台而被直接通知，亦可透過地面台而被通知。

【0156】如此，本揭露的實施形態所述之終端裝置40，係在從Source基地台進行了切離之後，偵測接手之實施觸發，然後附著至Target基地台。藉此，即使在使用小型衛星的衛星通訊中，終端裝置40仍可適切地進行接手。

【0157】藉此，終端裝置40就可順利地從Source cell移動至Target cell，就可在短時間內實施更有效率的通訊。

【0158】

<4.2.接手的第2例>

圖13係為本揭露的實施形態所述之接手處理的流程之另一例的程序圖。在圖13中，是藉由終端裝置40偵測切離實施觸發而執行切離程序。此外，關於和圖12相同的處理係標示同一符號並省略說明。

【0159】在步驟S305中接收到Handover Request Acknowledge的Source基地台，係實施RRC reconfiguration(步驟S401)，向終端裝置40通知接手之相關資訊。接收到RRC Reconfiguration的終端裝置40，係將RRC reconfiguration complete，發送至Source基地台(步驟S402)。

【0160】在圖13中，Source基地台，作為接手之相關資訊，是包含有以下之資訊之至少1者而通知給終端裝置40。

- 往Target cell之接手程序所相關之程序資訊
- 用來實施往Target cell之接手所需之實施觸發所相

關之實施觸發資訊

- 用來實施從 Source cell之切離程序所需之切離實施觸發所相關之切離實施觸發資訊

此外，關於接手之相關資訊之細節將於後述。

【0161】此外，即使為上述的程序資訊、實施觸發資訊及切離實施觸發資訊以外之資訊，但只要是在接手時可能需要的資訊，則 Source 基地台係亦可將該當資訊包含在接手之相關資訊中，而發送至終端裝置 40。

【0162】又，Source 基地台，係亦可將接手之相關資訊的部分或全部，作為 System information 等之 Cell specific 的資訊而通知給終端裝置 40。

【0163】如圖 13 所示，終端裝置 40，係將用來實施從 Source cell 之切離所需之切離實施觸發，進行評價(步驟 S403)，並偵測切離實施觸發(步驟 S404)。

【0164】例如，把 Source 基地台的 RSPR 為所定之值以下這件事情，視為切離實施觸發。此情況下，終端裝置 40，係測定 Source 基地台的 RSPR，並判定所測定到的 RSPR 是否為所定之值以下，以將切離實施觸發進行評價。終端裝置 40，係藉由偵測 RSPR 達到所定之值以下，以偵測出切離實施觸發。

【0165】偵測到實施觸發的終端裝置 40，係亦可對 Source 基地台要求切離(步驟 S405)。一旦從 Source 基地台接收切離認可及 Handover 開始之指示(步驟 S406)，則終端裝置 40 係對 Source 基地台執行切離程序，從 Source cell 進

行切離(步驟 S309)。此外，從 Source cell 之切離以後之處理，係和圖 12 所示的處理相同因此省略說明。

【0166】如此，本揭露的實施形態所述之終端裝置 40，係在偵測到要從 Source 基地台進行切離的切離實施觸發的情況下，從 Source cell 進行切離。此情況下也是，和圖 12 的接手處理同樣地，終端裝置 40 係可適切地進行接手。

【0167】藉此，終端裝置 40 就可順利地從 Source cell 移動至 Target cell，就可在短時間內實施更有效率的通訊。

【0168】此外，在圖 13 中，雖然是由終端裝置 40 將切離要求發送至 Source 基地台然後對 Source 基地台執行切離程序，但並非限定於此。例如，亦可為，終端裝置 40 一旦偵測到切離實施觸發就對 Source 基地台執行切離程序。此情況下，圖 13 的步驟 S403、S404 係可被省略。

【0169】

<4.3.Conditional接手的第1例>

圖 14 係為本揭露的實施形態所述之 Conditional 接手處理的流程之一例的程序圖。在圖 14 中係圖示，終端裝置 40，係從預先被設定作為接手目標之候補的 1 個以上之 Target 基地台候補(例如第 1、第 2 Target 基地台)之中，選擇出要連接的 Target 基地台並執行接手的情況。

【0170】如圖 14 所示，終端裝置 40 係實施測量，並將測量報告發送至 Source 基地台(步驟 S501)。

【0171】Source基地台，係基於測量報告，來判定終端裝置40之Conditional接手是否為必要(步驟S502)。Source基地台，係一旦判定為Conditional接手是必要，就對第1Target基地台請求接手(步驟S503)，並對第2Target基地台請求接手(步驟S504)。

【0172】第1Target基地台，係一旦收取接手請求，就進行允入控制(Admission Control)(步驟S505)。同樣地，第2Target基地台，係一旦收取接手請求，就進行允入控制(Admission Control)(步驟S506)。第1Target基地台，係將針對接手請求之Acknowledge，通知給Source基地台(步驟S507)。第2Target基地台，係將針對接手請求之Acknowledge，通知給Source基地台(步驟S508)。

【0173】接下來，Source基地台係實施RRC reconfiguration(步驟S509)，向終端裝置40通知Conditional接手之相關資訊。接收到RRC Reconfiguration的終端裝置40，係將RRC reconfiguration complete，發送至Source基地台(步驟S510)。

【0174】在圖14中，Source基地台，作為Conditional接手之相關資訊，是包含有以下之資訊之至少1者而通知給終端裝置40。

- 往Target cell之接手程序所相關之程序資訊
- 用來實施往Target cell之接手所需之實施觸發所相關之實施觸發資訊

此外，關於Conditional接手之相關資訊之細節將於後

述。

【0175】此外，即使為上述的程序資訊及實施觸發資訊以外之資訊，但只要是在 Conditional 接手時可能需要的資訊，則 Source 基地台係亦可將該當資訊包含在 Conditional 接手之相關資訊中，而發送至終端裝置 40。

【0176】又，Source 基地台，係亦可將 Conditional 接手之相關資訊的部分或全部，作為 System information 等之 Cell specific 的資訊而通知給終端裝置 40。

【0177】此外，從 Source cell 進行切離以前的處理，係和圖 12 相同因此省略說明。

【0178】從 Source cell 進行了切離的終端裝置 40，係將 Conditional 接手之實施觸發進行評價(步驟 S511)，並偵測 Conditional 接手之實施觸發(步驟 S512)。

【0179】例如，把 Target 基地台的 RSPR 為所定之值以上這件事情，視為 Conditional 接手之實施觸發。此情況下，終端裝置 40，係測定 Target 基地台候補也就是第 1 Target 基地台及第 2 Target 基地台的 RSPR，並判定所測定到的 RSPR 是否為所定之值以上，以將實施觸發進行評價。終端裝置 40，係在有 RSPR 為所定之值以上的 Target 基地台候補存在的情況下，則視為偵測到往該當 Target 基地台之接手的實施觸發。此外，在圖 14 中，假設終端裝置 40 是將第 1 Target 基地台當作接手目標之 Target 基地台而偵測到實施觸發。上記所定之值係亦可從 Source 基地台而被通知或取得，亦可被預先設定。

【0180】又，例如，把Target基地台的所定之計時器的逾時，視為Conditional接手之實施觸發。此情況下，終端裝置40，係在所定之計時器逾時後，開始Target cell候補之測定。上記所定之計時器係亦可從Source基地台而被通知或取得，亦可被預先設定。

【0181】又，無論上記2個例子之哪一者的情況下，均可包含有：終端裝置40變成無法與Source cell和Target cell之任一候補進行通訊的期間、及初始連接的實施會變成不可能的期間。

【0182】偵測到實施觸發的終端裝置40，係與Target基地台之間，執行初始連接程序。此外，實施觸發之偵測，係亦可改說成往Target cell的初始連接所需之觸發。

【0183】如此，本揭露的實施形態所述之終端裝置40，係先從Source cell進行切離然後從Target基地台候補中選擇出接手目標之基地台。即使在使用小型衛星的衛星通訊中，終端裝置40仍可適切地進行Conditional接手。

【0184】藉此，終端裝置40就可順利地從Source cell移動至Target cell，就可在短時間內實施更有效率的通訊。

【0185】

<4.4.Conditional接手的第2例>

圖15係為本揭露的實施形態所述之Conditional接手處理的流程之另一例的程序圖。在圖15中，是藉由終端裝置40偵測切離實施觸發而執行切離程序。此外，關於和圖14

相同的處理係標示同一符號並省略說明。

【0186】如圖 15 所示，在步驟 S507、S508 中接收到 Handover Request Acknowledge 的 Source 基地台，係實施 RRC reconfiguration(步驟 S601)，向終端裝置 40 通知 Conditional 接手之相關資訊。接收到 RRC Reconfiguration 的終端裝置 40，係將 RRC reconfiguration complete，發送至 Source 基地台(步驟 S602)。

【0187】在圖 15 中，Source 基地台，作為 Conditional 接手之相關資訊，是包含有以下之資訊之至少 1 者而通知給終端裝置 40。

- 往 Target cell 之接手程序所相關之程序資訊
- 用來實施往 Target cell 之接手所需之實施觸發所相關之實施觸發資訊
- 用來實施從 Source cell 之切離程序所需之切離實施觸發所相關之切離實施觸發資訊

此外，關於 Conditional 接手之相關資訊之細節將於後述。

【0188】此外，即使為上述的程序資訊、實施觸發資訊及切離實施觸發資訊以外之資訊，但只要是在 Conditional 接手時可能需要的資訊，則 Source 基地台係亦可將該當資訊包含在 Conditional 接手之相關資訊中，而發送至終端裝置 40。

【0189】又，Source 基地台，係亦可將 Conditional 接手之相關資訊的部分或全部，作為 System information 等之

Cell specific的資訊而通知給終端裝置40。

【0190】此外，從Source cell進行切離以前的處理之流程，係和圖13所示的處理相同，因此省略說明。又，從Source cell進行了切離之後的處理之流程，係和圖14所示的處理相同，因此省略說明。

【0191】如此，本揭露的實施形態所述之終端裝置40，係在偵測到要從Source基地台進行切離的切離實施觸發的情況下，從Source cell進行切離。此情況下也是，和圖14的Conditional接手處理同樣地，終端裝置40係可適切地進行Conditional接手。

【0192】藉此，終端裝置40就可順利地從Source cell移動至Target cell，就可在短時間內實施更有效率的通訊。

【0193】

<<5.接手之相關資訊>>

接著，說明上述的接手(或Conditional接手)之相關資訊之一例。終端裝置40，係將從Source cell(Source基地台)往一或複數個Target cell(Target基地台)之接手程序之相關資訊，予以接收。如此，成為接手目標的Target cell，係亦可為一個，亦可為複數個。例如，在有複數個軌道上分別移動的複數個衛星存在的情況下，終端裝置40，係向由複數個衛星所形成的Target cell之其中任一者，進行連接。

【0194】

<5.1.程序資訊>

首先說明，往 Target cell之接手程序所相關之程序資訊之一例。

【0195】 程序資訊，係含有例如以下的至少一個資訊。

- 資訊 1-1：Target cell的 PRACH(Physical Random Access Channel)送訊資源

- 資訊 1-2：Target cell的 PRACH送訊 Preamble序列

- 資訊 1-3：Target cell的蜂巢網 ID

- 資訊 1-4：Target cell的 Uplink/Downlink載波頻率

- 資訊 1-5：Target cell的頻寬

- 資訊 1-6：接手後的終端固有 ID(C-RNTI：Cell-Radio Network Temporary Identifier)

- 資訊 1-7：接手後的 Radio Resource Configuration

- 資訊 1-8：接手之相關資訊集的更新條件

- 資訊 1-9：實施接手所需之觸發資訊

- 資訊 1-10：Target cell的時序提前資訊

- 資訊 1-11：Target cell的 SSB index

- 資訊 1-12：送訊權重之相關資訊

- 資訊 1-13：Random access procedure處理之略過之相關資訊

- 資訊 1-14：2-STEP初始存取(或4-STEP初始存取)之相關資訊

【0196】 上述的程序資訊，係藉由 Source基地台，使

用例如 System Information、RRC signaling、MAC CE (Medium Access Control Control Element)、DCI(Downlink Control Information)而被通知。

【0197】此外，關於資訊 1-13 的 Random access procedure處理之略過，將於後述。

【0198】

<5.2.實施觸發資訊>

接著說明，用來實施往 Target cell之接手所需之實施觸發所相關之實施觸發資訊之一例。

【0199】實施觸發資訊，係含有例如以下的至少一個資訊。

- 資訊 2-1：Target cell候補的 RSRP之相關資訊
- 資訊 2-2：Target cell候補的 RSRQ(Reference Signal Received Quality)之相關資訊
- 資訊 2-3：Target cell候補的 RSSI(Received Signal Strength Indicator)之相關資訊
- 資訊 2-4：Target cell候補的接手實施所相關之計時器資訊
- 資訊 2-5：Target cell候補的接手實施之開始時刻之相關資訊
- 資訊 2-6：Target cell候補的接手實施觸發偵測動作之實施開始時刻之相關資訊
- 資訊 2-7：Target cell候補的接手實施所相關之計時器 Expire後的動作之相關資訊

· 資訊 2-8：接收到 Target cell 候補以外之 cell 的同步訊號之情況的動作

【0200】例如，終端裝置 40 係一旦取得資訊 2-1、2-2、2-3 所示的資訊，在對 Source 基地台實施了切離程序之後，就進行 Target cell 的 RSRP、Target cell 的 RSRQ、Target cell 的 RSSI 之至少一者與上記實施觸發資訊之比較，在值為超過的情況下，視為偵測到實施觸發。

【0201】例如，終端裝置 40，係一旦取得資訊 2-5 所示的接手實施之開始時刻之相關資訊，就基於該當資訊，來判定現在時刻是否已經經過了接手實施之開始時刻，藉此以進行實施觸發之評價。在現在時刻已經經過了該當開始時刻的情況下，終端裝置 40 係視為偵測到實施觸發。

【0202】又，例如，終端裝置 40 係一旦取得資訊 2-6 所示的接手實施觸發偵測動作之實施開始時刻之相關資訊，就從該當實施開始時刻起，開始實施觸發之評價。藉此，終端裝置 40，係在位於 Target cell 外的情況下可避免進行實施觸發之評價等的實施觸發之多餘評價，可更為降低電力消耗。此處，實施開始時刻之相關資訊，係亦可為例如像是計時器的表示到實施開始以前之時間的資訊。

【0203】此外，資訊 2-7 的 Target cell 候補的接手實施所相關之計時器 Expire 後的動作、及資訊 2-8 的接收到 Target cell 候補以外之 cell 的同步訊號之情況的動作，將於後述。

【0204】又，上述的實施觸發資訊，係藉由 Source 基

地台，使用例如 System Information、RRC signaling、MAC CE、DCI而被通知。

【0205】

<5.3.切離實施觸發資訊>

接著說明，用來實施從 Source cell之切離程序所需之切離實施觸發所相關之切離實施觸發資訊之一例。

【0206】 切離實施觸發資訊，係含有例如以下的至少一個資訊。

- 資訊 3-1：Source cell的 RSRP 資訊
- 資訊 3-2：Source cell的 RSRQ 資訊
- 資訊 3-3：Source cell的 RSSI 資訊
- 資訊 3-4：從 Source cell實施切離的計時器之相關資訊
- 資訊 3-5：從 Source cell實施切離的時刻之相關資訊
- 資訊 3-6：Source cell的切離實施之執行之相關資訊

【0207】 例如，終端裝置 40，係一旦取得資訊 3-4 所示的實施切離的計時器之相關資訊，就計測從取得該當資訊起算之期間，藉由判定所計測到的期間是否已經經過了計時器所示之期間，以進行切離實施觸發之評價。所計測到的期間是已經經過了計時器所示之期間的情況下，終端裝置 40 係視為偵測到切離實施觸發而從 Source cell 進行切離。

【0208】 例如，終端裝置 40，係一旦取得資訊 3-5 所示的實施切離的時刻，就基於該當資訊，來判定現在時刻

是否已經經過了實施切離的時刻，藉此以進行切離實施觸發之評價。現在時刻是已經經過了實施切離的時刻的情況下，終端裝置40係視為偵測到切離實施觸發而從Source cell進行切離。

【0209】又，上述的切離實施觸發資訊，係藉由Source基地台，使用例如System Information、RRC signaling、MAC CE、DCI而被通知。

【0210】

<5.4.關於接手及Conditional接手之切換>

Source基地台，係可將用來指示要實施圖12或圖13所示的接手處理、或圖14或圖15所示的Conditional接手處理之哪一種接手的實施資訊，通知給終端裝置40。

【0211】終端裝置40，係在接收到實施資訊的情況下，實施藉由實施資訊而被指示的接手(接手處理或Conditional接手之其中一方)。在未接收到實施資訊的情況，終端裝置40係實施預先設定的接手(接手處理或Conditional接手之其中一方)。

【0212】Source基地台，係將實施資訊，包含在上述的程序資訊中而發送至終端裝置40。或者，Source基地台，係亦可將實施資訊，使用System information等而預先通知給終端裝置40。

【0213】

<5.5.接收到Target cell候補以外之cell的同步訊號之情況>

此處說明，Target cell候補以外之Cell的同步訊號，

在早於 Target cell候補而先接收到之情況的終端裝置 40 之動作。終端裝置 40，係亦可基於上述的實施觸發資訊中所含之在接收到 Target cell候補以外之 cell的同步訊號之情況的動作之相關資訊(參照資訊 2-8)，而進行以下之動作例之任一動作。或者，亦可進行預先決定的以下之動作例之任一動作。

【0214】・動作例 1-1：終端裝置 40，係不對 Target cell候補以外之蜂巢網進行連接。

・動作例 1-2：終端裝置 40，係在接手實施所相關之計時器為 Active的情況下，則不對 Target cell候補以外之蜂巢網進行連接。

・動作例 1-3：終端裝置 40，係在接手實施所相關之計時器為已經 Expire的情況下，則亦可對 Target cell候補以外之蜂巢網進行連接。或者，依照從 Source基地台所被通知的，在 Target cell候補的接手實施所相關之計時器已經 Expire之後的動作之相關資訊而進行動作。

【0215】

<5.6.Target cell候補的接手實施所相關之計時器已經 Expire的情況>

此處說明，Target cell候補的接手實施所相關之計時器已經 Expire之後的終端裝置 40 之動作。終端裝置 40，係亦可基於上述的實施觸發資訊中所含之 Target cell候補的接手實施所相關之計時器已經 Expire之後的動作之相關資訊(參照資訊 2-7)，而進行以下之動作例之任一動作。或

者，亦可進行預先決定的以下之動作例之任一動作。

【0216】・動作例2-1：依照從Source基地台被通知給終端裝置40的，Target cell候補的接手實施所相關之計時器已經Expire之後的動作之相關資訊而動作。

・動作例2-2：在計時器Expire後，係等待直到測知Cell(Target cell候補、或Target cell候補以外之蜂巢網)的同步訊號。

・動作例2-3：在計時器已經Expire的情況下，終端裝置40係將所保持的Conditional接手(或接手)之相關資訊予以丟棄。

【0217】

<5.7.接收到Random access procedure處理之略過之相關資訊之情況>

此處說明，接收到Random access procedure處理之略過之相關資訊之情況的終端裝置40之動作。此情況下，終端裝置40係亦可省略往Target cell之初始連接程序，立刻開始資料送訊。例如，衛星通訊的情況，終端裝置40，係可預先推定與Target基地台之間的距離。此情況下，終端裝置40係可省略初始連接程序而取得上行鏈路的資料通訊之同步。更具體而言，終端裝置40，係使用衛星的位置資訊、移動資訊、軌道資訊、GPS(Global Positioning System)所致之終端裝置40的位置資訊、及時刻資訊等，來推定與Target基地台也就是衛星之間的距離，可在已經取得上行鏈路同步的狀態下，發送資料。

【 0218】

<5.8.其他>

Source基地台，係亦可隨應於終端裝置40的優先度、或資料的優先度等，而切換是否提供非競爭式(Contention Free)的接手資訊、還是提供競爭式(Contention based)的接手資訊。終端裝置40，係基於來自Source基地台之資訊，隨應於自身的優先度、及自身所通訊之資料的優先度之至少一方，來切換是否執行非競爭式的接手，還是執行競爭式的接手。

【 0219】 例如，Source基地台，係對重要的(優先度高的)終端裝置40或收送重要資料的終端裝置40，提供非競爭式的接手資訊。另一方面，例如，Source基地台，係對非重要的(優先度低的)終端裝置40或收送非重要資料的終端裝置40，提供有競爭之可能性的(競爭式的)接手資訊。

【 0220】 例如，終端裝置40，係可對Source基地台要求實施非競爭式的接手。終端裝置40，係可將非競爭式的接手實施要求，包含在例如終端裝置40的Capability資訊、或切離要求(參照圖13、圖15的步驟S405)中，而通知給Source基地台。

【 0221】 或者，終端裝置40，係亦可將用來讓Source基地台判斷要提供非競爭式的接手資訊、及競爭式的接手資訊之哪一者所需之判斷資訊，提供給Source基地台。終端裝置40，作為判斷資訊，係可將例如：終端裝置40的Capability資訊、終端裝置40的屬性資訊、或終端裝置40

所收送的資料之種別之相關資訊等，提供給 Source 基地台。

【0222】

<<6.變形例>>

上述的實施形態係揭露一例，亦可做各種變更及應用。

【0223】 例如，上述的實施形態雖然是，終端裝置 40 係透過衛星台 30 而與地面台 20 通訊，但終端裝置 40 亦可透過航空器台而與地面台 20 通訊。此情況下，上述的實施形態中所登場的衛星台 30，係亦可替換成航空器台。除此以外，上述的實施形態中所登場的衛星台 30，係可替換成非地面台(非地面基地台)。

【0224】 又，終端裝置 40，係亦可透過地面台(地面基地台)而與地面台 20 通訊。此情況下，上述的實施形態中所登場的衛星台 30，係亦可替換成地面台。地面台中亦可包含有終端裝置。除此以外，上述的實施形態中所登場的衛星台 30，係可替換成基地台、終端裝置、或中繼台。

【0225】 控制本實施形態的管理裝置 10、地面台 20、衛星台 30、終端裝置 40 的控制裝置，係亦可藉由專用的電腦系統來加以實現，也可藉由通用的電腦系統來加以實現。

【0226】 例如，亦可將用來執行上述的動作所需之通訊程式，儲存在光碟、半導體記憶體、磁帶、軟碟片等之電腦可讀取的記錄媒體中而發佈。然後，例如，將該程式

安裝至電腦，藉由執行上述的處理以構成控制裝置。此時，控制裝置，係亦可為管理裝置10、地面台20、衛星台30、終端裝置40之外部的裝置(例如個人電腦)。又，控制裝置係亦可為管理裝置10、地面台20、衛星台30、終端裝置40之內部的裝置(例如控制部13、控制部23、控制部33、控制部43)。

【0227】又，亦可將上記通訊程式儲存在網際網路等之網路上的伺服器裝置所具備的碟片裝置中，而使其可下載至電腦等。又，上述的機能，亦可藉由OS(Operating System)與應用程式軟體的協同運作而加以實現。此情況下，係亦可將OS以外之部分儲存在媒體中而發佈，亦可將OS以外之部分儲存在伺服器裝置中，而可下載至電腦等。

【0228】又，於上記實施形態中所說明的各處理之中，作為被自動進行而說明的處理之全部或部分亦可手動地進行，或者作為被手動進行而說明的處理之全部或部分亦可藉由公知的方法而自動地進行。此外，關於上記文書中或圖式中所揭露的處理程序、具體的名稱、包含各種資料或參數的資訊，係除了有特別聲明的情況以外，皆可任意地變更。例如，各圖中所示的各種資訊，係不限於圖示的資訊。

【0229】又，圖示的各裝置之各構成要素係為機能概念性，並不一定要實體性地如圖示般地被構成。亦即，各裝置的分散、整合之具體的形態不限於圖示者，可將其全

部或部分，隨著各種的負荷或使用狀況等，以任意的單位做機能性或實體性地分散、整合而加以構成。

【0230】又，上述的實施形態，係在處理內容不會產生矛盾的範圍內，可作適宜組合。又，上述的實施形態的流程圖所示的各步驟，係可適宜地變更順序。

【0231】又，例如，本實施形態，係亦可成為構成裝置或系統的任意構成，例如，作為系統LSI(Large Scale Integration)等的處理器、使用複數處理器等的模組、使用複數模組等的單元、對單元再附加其他機能而成的套組等(亦即裝置之部分構成)而實施之。

【0232】此外，於本實施形態中，所謂的系統，係意味著複數構成要素(裝置、模組(零件)等)的集合，所有構成要素是否位於同一框體內則在所不問。因此，被收納在個別的框體中，透過網路而連接的複數台裝置、及在1個框體中收納有複數模組的1台裝置，均為系統。

【0233】又，例如，本實施形態係亦可將1個機能，透過網路而分擔給複數台裝置，採取共通進行處理的雲端運算之構成。

【0234】

<<7.總結>>

以上雖然說明了本揭露的各實施形態，但本揭露的技術範圍，係不限定於上述的各實施形態本身，在不脫離本揭露之要旨的範圍內可做各種變更。又，亦可跨越不同實施形態及變形例而將構成要素做適宜組合。

【0235】又，本說明書中所記載之各實施形態中的效果僅為例示並非限定，亦可有其他效果。

【0236】此外，本技術係亦可採取如下之構成。

(1)

一種通訊裝置，係具備：

收發器；和

處理器，係

將用來實施接手所需之觸發所相關之實施觸發資訊，透過前記收發器而予以接收，

在對具有第1蜂巢網之第1非地面台實施了切離程序之後，使用前記實施觸發資訊來進行前記觸發之評價，基於該當評價而向具有異於前記第1蜂巢網的第2蜂巢網之第2非地面台進行連接。

(2)

如(1)所記載之通訊裝置，其中，在對前記第1非地面台剛實施了前記切離程序之後，含有：變成無法與前記第1蜂巢網和前記第2蜂巢網之雙方進行通訊的期間、及初始連接的實施會變成不可能的期間。

(3)

如(1)或(2)所記載之通訊裝置，其中，

前記實施觸發資訊係含有：前記第2蜂巢網的RSRP之相關資訊、前記第2蜂巢網的RSRQ(Reference Signal Received Quality)之相關資訊、前記第2蜂巢網的RSSI(Received Signal Strength Indicator)之相關資訊之至

少一者；

所謂前記觸發之評價係為，在對第1非地面台實施了前記切離程序之後，進行前記第2蜂巢網的RSRP、前記第2蜂巢網的RSRQ、前記第2蜂巢網的RSSI之至少一者與前記實施觸發資訊之比較。

(4)

如(1)~(3)之任1項所記載之通訊裝置，其中，前記第1蜂巢網及前記第2蜂巢網的涵蓋範圍係不重疊。

(5)

如(1)~(4)之任1項所記載之通訊裝置，其中，前記處理器，係在從前記第1非地面台接收到切離實施通知的情況下，實施前記切離程序。

(6)

如(1)~(5)之任1項所記載之通訊裝置，其中，前記處理器，係

將用來實施前記切離程序所需之切離實施觸發所相關之切離實施觸發資訊，透過前記收發器而予以接收；

使用前記切離實施觸發資訊來進行前記切離實施觸發之評價，基於該當評價而對前記第1非地面台實施前記切離程序。

(7)

如(6)所記載之通訊裝置，其中，前記切離實施觸發資訊係含有：前記第1通訊台所發送之訊號的收訊功率之相關資訊、前記切離程序的實施時刻或計時器之相關資

訊、及前記切離程序之實施之相關資訊之至少1者。

(8)

如(1)~(7)之任1項所記載之通訊裝置，其中，前記處理器，係對前記第1非地面台發送切離要求。

(9)

如(1)~(8)之任1項所記載之通訊裝置，其中，前記處理器，係從已被預先設定作為接手目標候補之1個以上之通訊台之中，選擇出前記第2非地面台。

(10)

如(1)~(9)之任1項所記載之通訊裝置，其中，前記實施觸發資訊係含有：前記接手的開始時刻之相關資訊、前記觸發之前記評價的開始時刻之相關資訊、前記接手的進行期間結束後的動作之相關資訊、及從前記第2非地面台以外之通訊台接收到同步訊號之情況下的動作之相關資訊之至少1者。

(11)

如(1)~(10)之任1項所記載之通訊裝置，其中，前記通訊裝置，係將接手的進行期間之相關資訊，透過前記收發器而予以接收；

前記處理器，係在前記接手的進行期間結束後，等待通訊台的同步訊號之收訊。

(12)

如(1)~(11)之任1項所記載之通訊裝置，其中，前記通訊裝置，係將接手的進行期間之相關資訊，透

過前記收發器而予以接收；

前記處理器，係在前記接手的進行期間結束後，將前記接手之相關資訊予以丟棄。

(13)

如(1)~(12)之任一項所記載之通訊裝置，其中，前記處理器，係在早於前記第2非地面台而先接收到其他通訊台的同步訊號的情況下，等待前記第2非地面台的同步訊號之收訊。

(14)

如(1)~(13)之任一項所記載之通訊裝置，其中，前記通訊裝置，係將接手的進行期間之相關資訊，透過前記收發器而予以接收；

前記處理器，係在早於前記第2非地面台而先接收到其他通訊台的同步訊號的情況下，且前記接手的進行期間是已經結束的情況下，向前記其他通訊台進行連接。

(15)

如(1)~(14)之任一項所記載之通訊裝置，其中，前記處理器，係基於來自前記第1非地面台之資訊，而實施接手目標之候補為1個的接手程序、或接手目標之候補為複數個的接手程序之任一方。

(16)

如(1)~(15)之任一項所記載之通訊裝置，其中，前記處理器，係隨應於來自前記第1非地面台之資訊，而省略初始存取程序並連接至前記第2非地面台。

(17)

如(1)~(16)之任1項所記載之通訊裝置，其中，前記處理器，係隨應於前記通訊裝置的優先度、及前記通訊裝置所通訊之資料的優先度之至少一方，來切換是否實施非競爭式(Contention Free)的前記接手，還是實施競爭式(Contention based)的前記接手。

(18)

一種通訊裝置，係為具有第1蜂巢網，並作為非地面台而動作的通訊裝置，其係

具備：

收發器；和

處理器，係

將用來實施接手所需之觸發所相關之實施觸發資訊，透過前記收發器而對終端裝置進行送訊，

與前記終端裝置之間實施切離程序；

前記終端裝置，係在對前記通訊裝置實施了切離程序之後，使用前記實施觸發資訊來進行前記觸發之評價，基於該當評價而向具有與前記第1蜂巢網不同之第2蜂巢網之第2通訊裝置進行連接。

(19)

一種通訊方法，係

將用來實施接手所需之觸發所相關之實施觸發資訊予以接收；

在對具有第1蜂巢網之第1非地面台實施了切離程序之

後，使用前記實施觸發資訊來進行前記觸發之評價，基於該當評價而向具有異於前記第1蜂巢網的第2蜂巢網之第2非地面台進行連接。

(20)

一種通訊方法，係為具有第1蜂巢網，並作為非地面台而動作的通訊裝置之通訊方法，其係

含有以下步驟：

將用來實施接手所需之觸發所相關之實施觸發資訊，對終端裝置進行送訊；

與前記終端裝置之間實施切離程序；

前記終端裝置，係在對前記通訊裝置實施了切離程序之後，使用前記實施觸發資訊來進行前記觸發之評價，基於該當評價而向具有與前記第1蜂巢網不同之第2蜂巢網之第2通訊裝置進行連接。

【符號說明】

【0237】

1:通訊系統

10:管理裝置

20:地面台

30,50:衛星台

40:終端裝置

60:基地台

70:航空器台

11:通訊部
21,31,41:無線通訊部
12,22,32,42:記憶部
13,23,33,43:控制部
211,311,411:收訊處理部
211a:無線收訊部
211b:多工分離部
211c:解調部
211d:解碼部
212,312,412:送訊處理部
212a:編碼部
212b:調變部
212c:多工部
212d:無線送訊部
213,313,413:天線
ABP1:空載平台
C2:蜂巢網
CN:核心網路
PN:公眾網路
SBP1,SBP2:星載平台
TN1,TN2:地面波網路

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種通訊裝置，係具備：

收發器；和
處理器，係

將用來實施接手所需之觸發所相關之實施觸發資訊，
透過前記收發器而予以接收，

在對具有第1蜂巢網之第1非地面台實施了切離程序之後，使用前記實施觸發資訊來進行前記觸發之評價，基於該當評價而向具有異於前記第1蜂巢網的第2蜂巢網之第2非地面台進行連接。

【請求項2】如請求項1所記載之通訊裝置，其中，在對前記第1非地面台剛實施了前記切離程序之後，含有：變成無法與前記第1蜂巢網和前記第2蜂巢網之雙方進行通訊的期間、及初始連接的實施會變成不可能的期間。

【請求項3】如請求項1或2所記載之通訊裝置，其中，

前記實施觸發資訊係含有：前記第2蜂巢網的RSRP之相關資訊、前記第2蜂巢網的RSRQ(Reference Signal Received Quality)之相關資訊、前記第2蜂巢網的RSSI(Received Signal Strength Indicator)之相關資訊之至少一者；

所謂前記觸發之評價係為，在對第1非地面台實施了前記切離程序之後，進行前記第2蜂巢網的RSRP、前記第2蜂巢網的RSRQ、前記第2蜂巢網的RSSI之至少一者與前

記實施觸發資訊之比較。

【請求項4】如請求項1~3之任1項所記載之通訊裝置，其中，前記第1蜂巢網及前記第2蜂巢網的涵蓋範圍係不重疊。

【請求項5】如請求項1~4之任1項所記載之通訊裝置，其中，前記處理器，係在從前記第1非地面台接收到切離實施通知的情況下，實施前記切離程序。

【請求項6】如請求項1~5之任1項所記載之通訊裝置，其中，

前記處理器，係

將用來實施前記切離程序所需之切離實施觸發所相關之切離實施觸發資訊，透過前記收發器而予以接收；

使用前記切離實施觸發資訊來進行前記切離實施觸發之評價，基於該當評價而對前記第1非地面台實施前記切離程序。

【請求項7】如請求項6所記載之通訊裝置，其中，前記切離實施觸發資訊係含有：前記第1非地面台所發送之訊號的收訊功率之相關資訊、前記切離程序的實施時刻或計時器之相關資訊、及前記切離程序之實施之相關資訊之至少1者。

【請求項8】如請求項1~7之任1項所記載之通訊裝置，其中，前記處理器，係對前記第1非地面台發送切離要求。

【請求項9】如請求項1~8之任1項所記載之通訊裝

置，其中，前記處理器，係從已被預先設定作為接手目標候補之1個以上之通訊台之中，選擇出前記第2非地面台。

【請求項10】如請求項1~9之任1項所記載之通訊裝置，其中，前記實施觸發資訊係含有：前記接手的開始時刻之相關資訊、前記觸發之前記評價的開始時刻之相關資訊、前記接手的進行期間結束後的動作之相關資訊、及從前記第2非地面台以外之通訊台接收到同步訊號之情況下的動作之相關資訊之至少1者。

【請求項11】如請求項1~10之任1項所記載之通訊裝置，其中，

前記通訊裝置，係將接手的進行期間之相關資訊，透過前記收發器而予以接收；

前記處理器，係在前記接手的進行期間結束後，等待通訊台的同步訊號之收訊。

【請求項12】如請求項1~11之任1項所記載之通訊裝置，其中，

前記通訊裝置，係將接手的進行期間之相關資訊，透過前記收發器而予以接收；

前記處理器，係在前記接手的進行期間結束後，將前記接手之相關資訊予以丟棄。

【請求項13】如請求項1~12之任1項所記載之通訊裝置，其中，前記處理器，係在早於前記第2非地面台而先接收到其他通訊台的同步訊號的情況下，等待前記第2非地面台的同步訊號之收訊。

【請求項 14】如請求項 1~13 之任一項所記載之通訊裝置，其中，

前記通訊裝置，係將接手的進行期間之相關資訊，透過前記收發器而予以接收；

前記處理器，係在早於前記第 2 非地面台而先接收到其他通訊台的同步訊號的情況下，且前記接手的進行期間是已經結束的情況下，向前記其他通訊台進行連接。

【請求項 15】如請求項 1~14 之任一項所記載之通訊裝置，其中，前記處理器，係基於來自前記第 1 非地面台之資訊，而實施接手目標之候補為 1 個的接手程序、或接手目標之候補為複數個的接手程序之任一方。

【請求項 16】如請求項 1~15 之任一項所記載之通訊裝置，其中，前記處理器，係隨應於來自前記第 1 非地面台之資訊，而省略初始存取程序並連接至前記第 2 非地面台。

【請求項 17】如請求項 1~16 之任一項所記載之通訊裝置，其中，前記處理器，係隨應於前記通訊裝置的優先度、及前記通訊裝置所通訊之資料的優先度之至少一方，來切換是否實施非競爭式 (Contention Free) 的前記接手，還是實施競爭式 (Contention based) 的前記接手。

【請求項 18】一種通訊裝置，係為具有第 1 蜂巢網，並作為非地面台而動作的通訊裝置，其係

具備：

收發器；和

處理器，係

將用來實施接手所需之觸發所相關之實施觸發資訊，
透過前記收發器而對終端裝置進行送訊，

與前記終端裝置之間實施切離程序；

前記終端裝置，係在對前記通訊裝置實施了切離程序
之後，使用前記實施觸發資訊來進行前記觸發之評價，基
於該當評價而向具有與前記第1蜂巢網不同之第2蜂巢網之
第2通訊裝置進行連接。

【請求項19】一種通訊方法，係

將用來實施接手所需之觸發所相關之實施觸發資訊予
以接收；

在對具有第1蜂巢網之第1非地面台實施了切離程序之
後，使用前記實施觸發資訊來進行前記觸發之評價，基於
該當評價而向具有異於前記第1蜂巢網的第2蜂巢網之第2
非地面台進行連接。

【請求項20】一種通訊方法，係為具有第1蜂巢網，
並作為非地面台而動作的通訊裝置之通訊方法，其係

含有以下步驟：

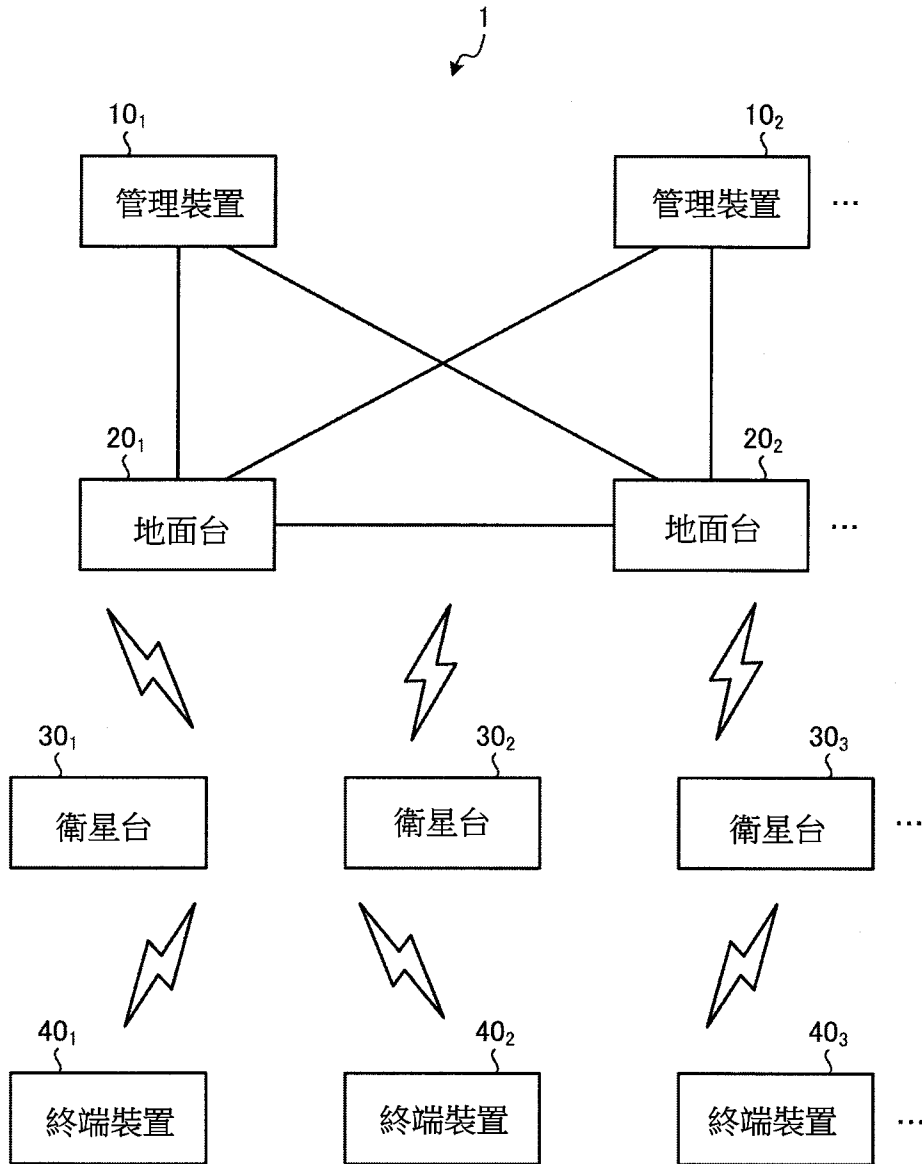
將用來實施接手所需之觸發所相關之實施觸發資訊，
對終端裝置進行送訊；

與前記終端裝置之間實施切離程序；

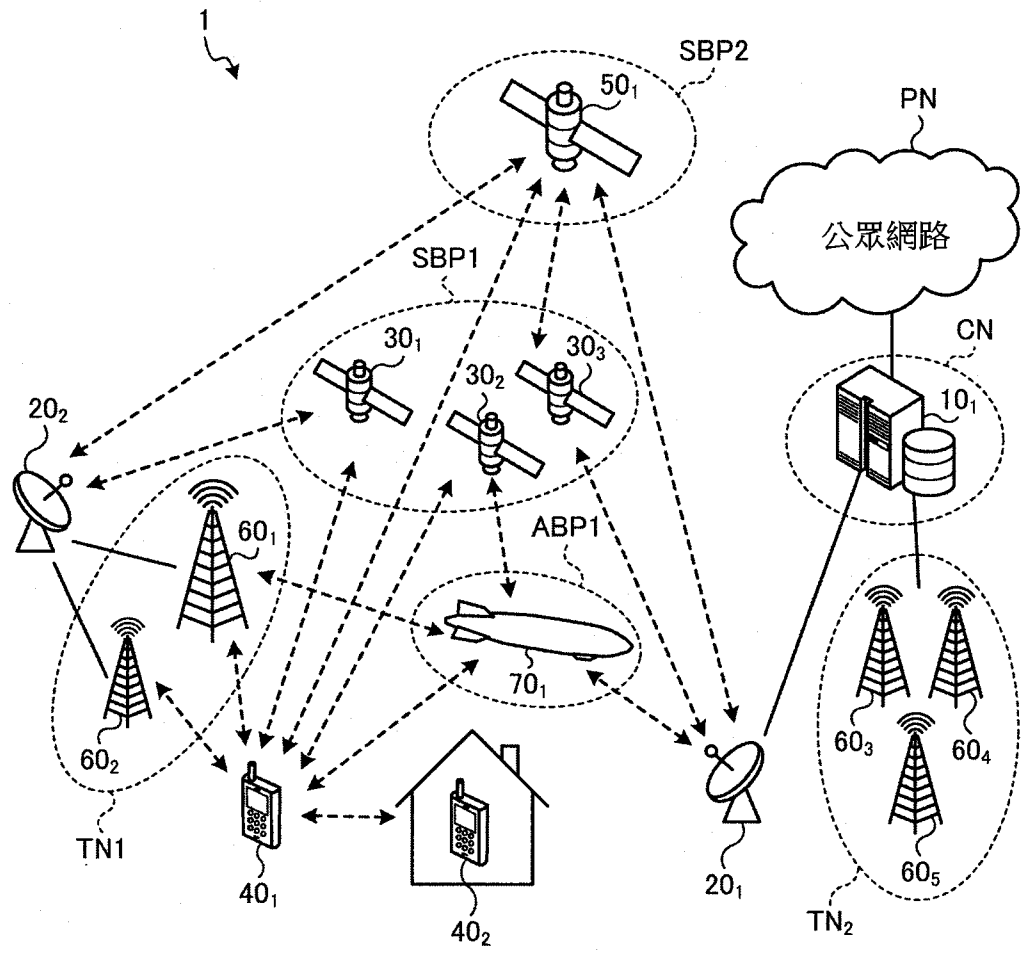
前記終端裝置，係在對前記通訊裝置實施了切離程序
之後，使用前記實施觸發資訊來進行前記觸發之評價，基
於該當評價而向具有與前記第1蜂巢網不同之第2蜂巢網之

第2通訊裝置進行連接。

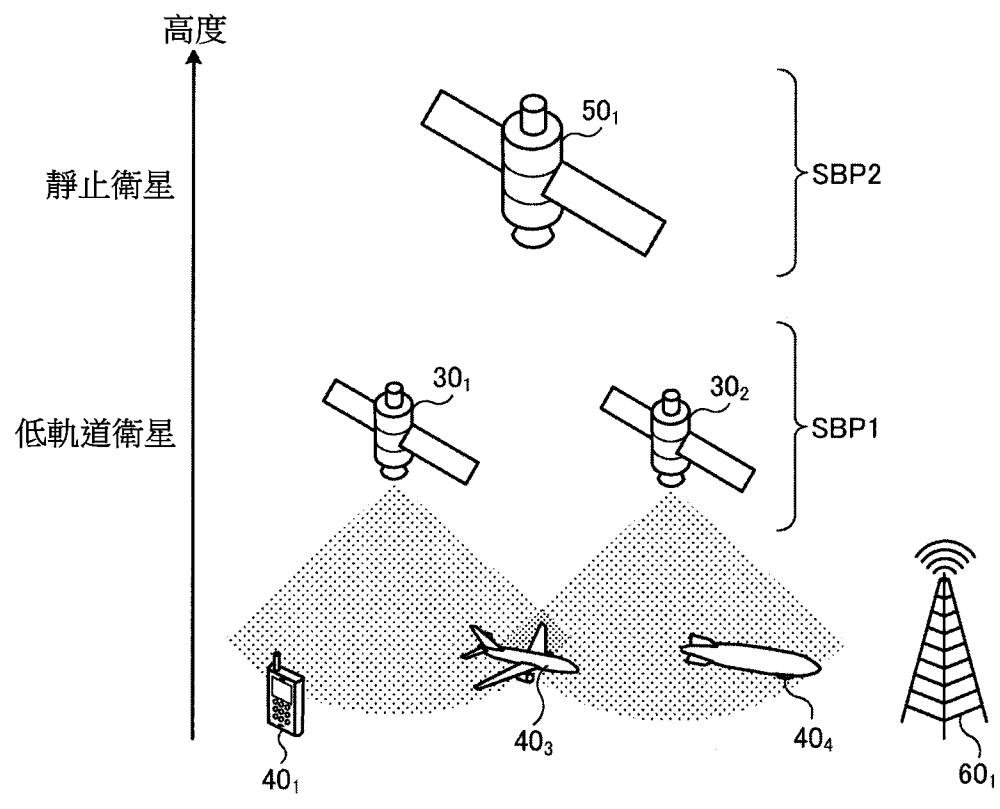
【發明圖式】



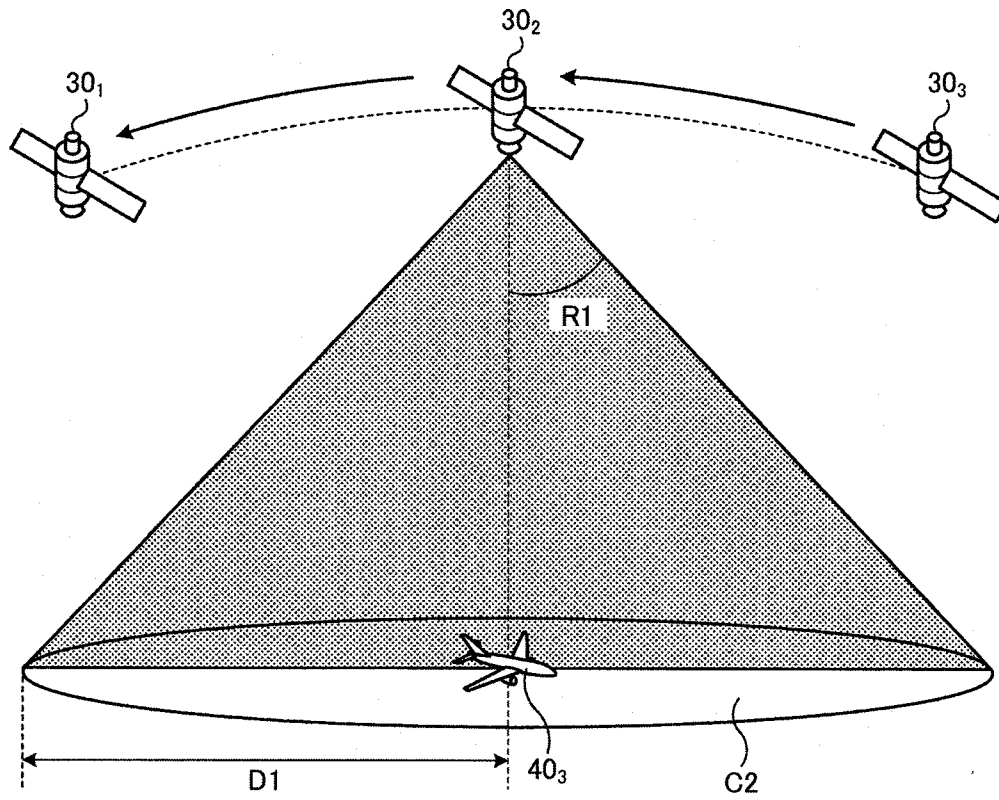
【圖 1】



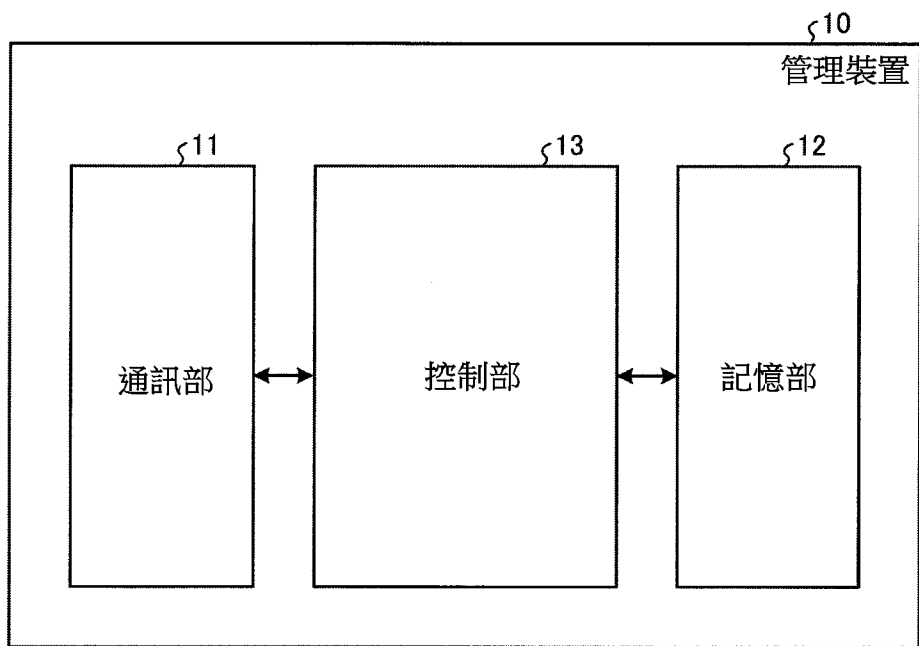
【圖 2】



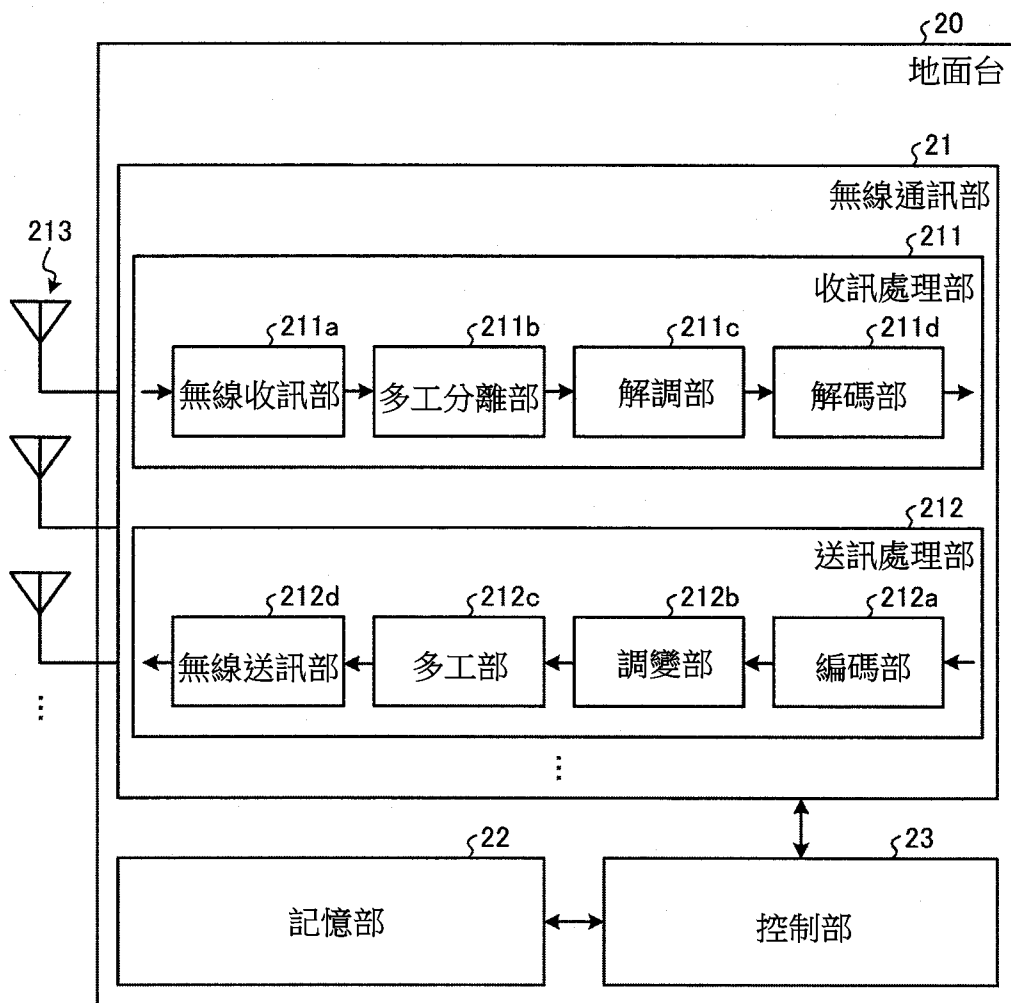
【圖 3】



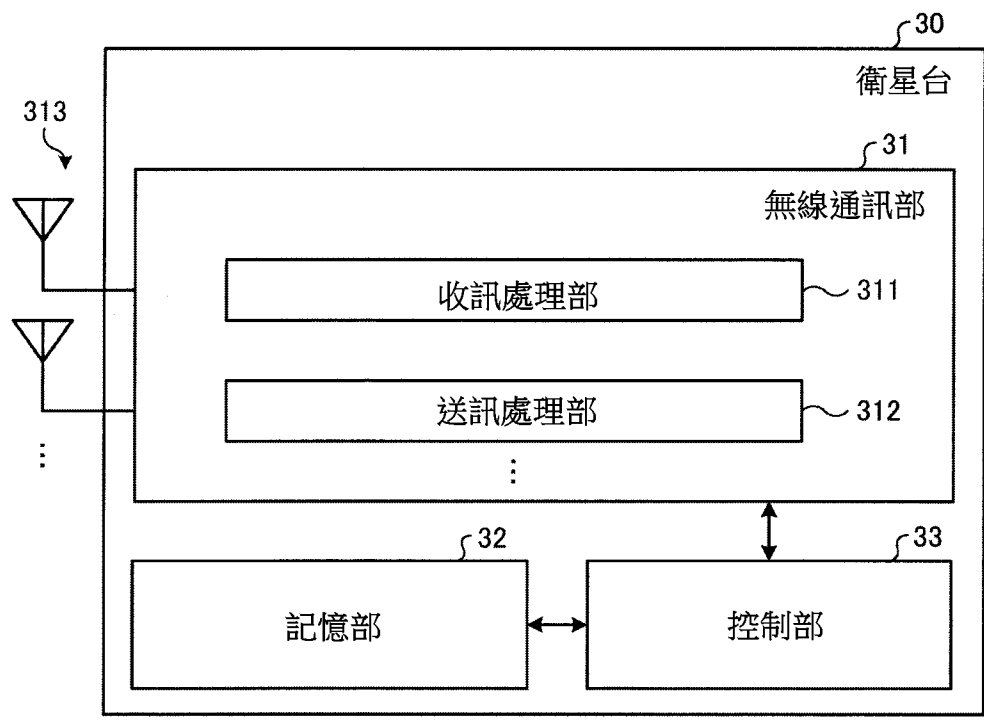
【圖 4】



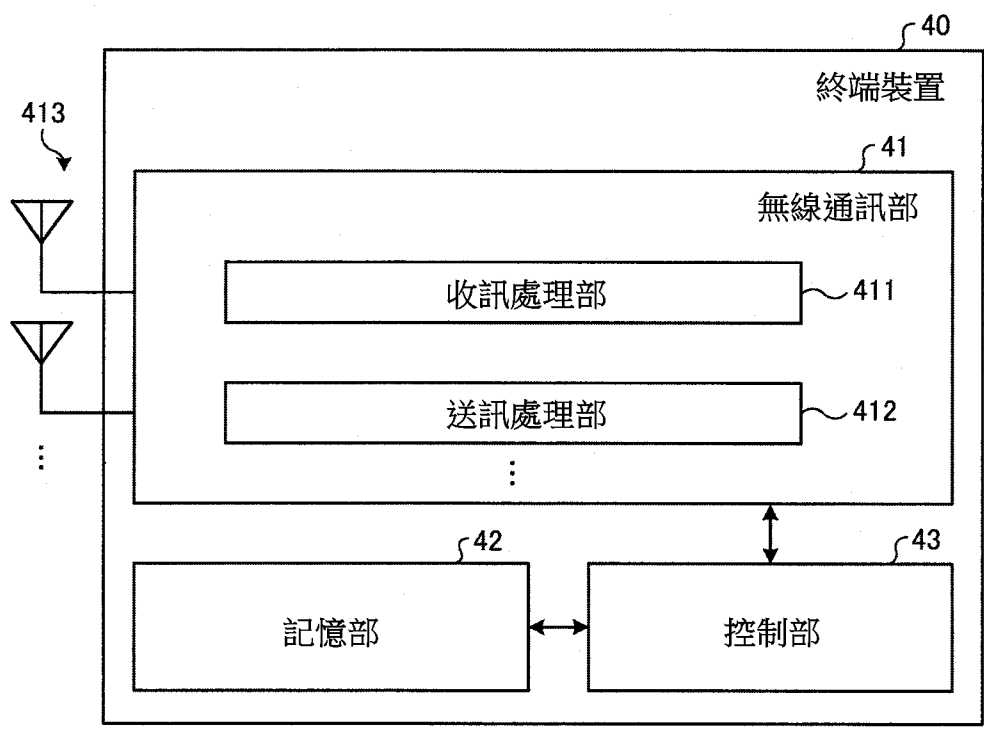
【圖 5】



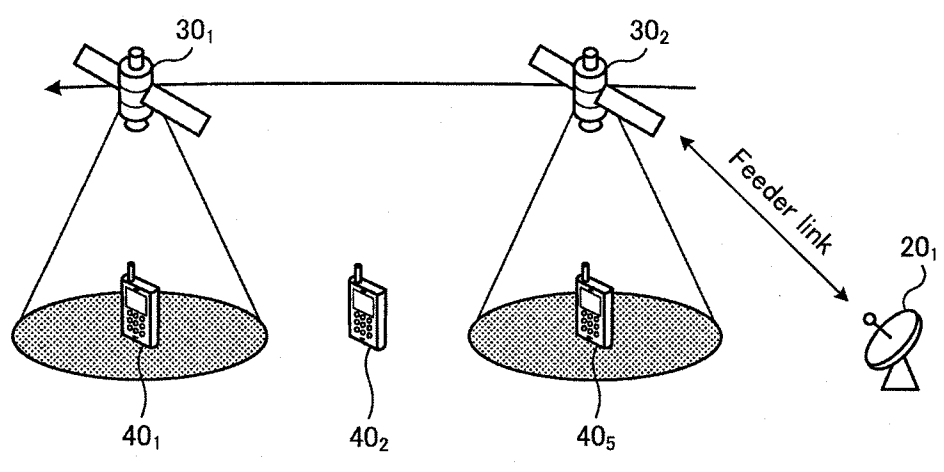
【圖 6】



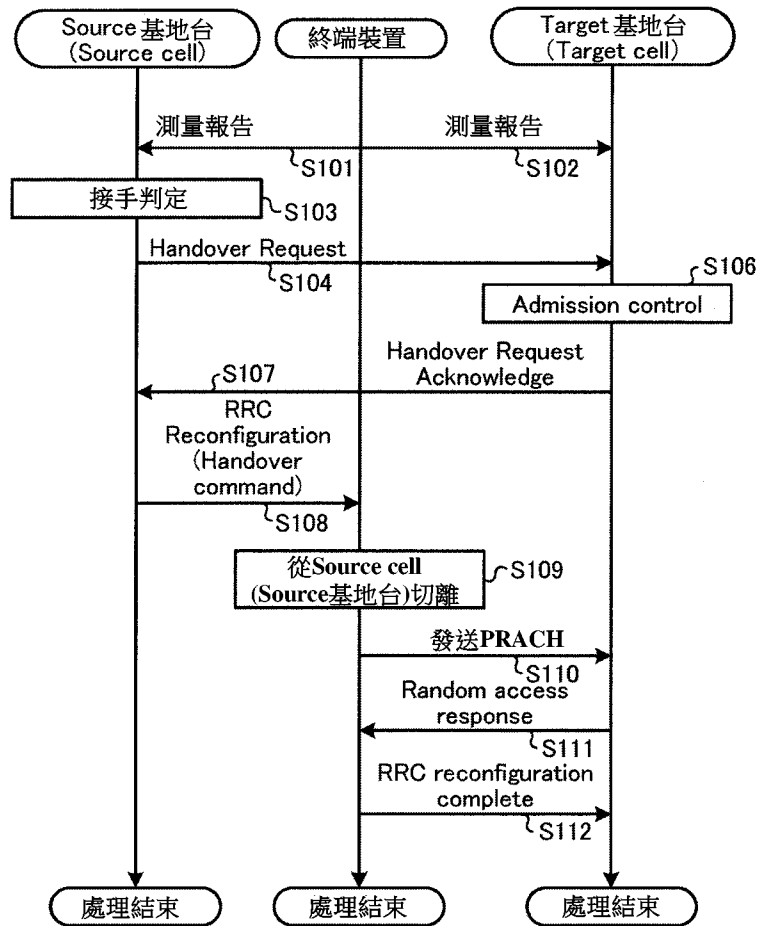
【圖 7】



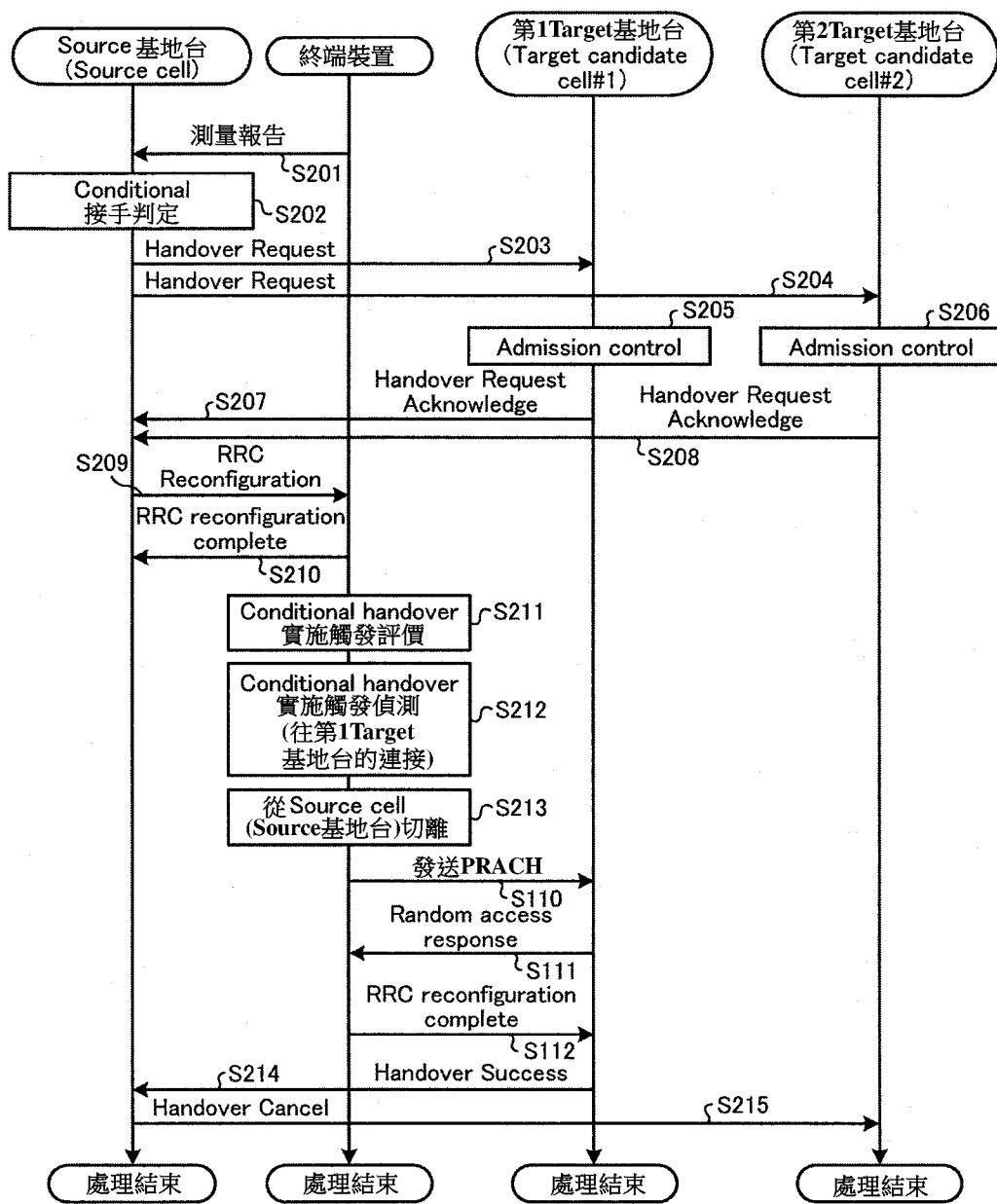
【圖 8】



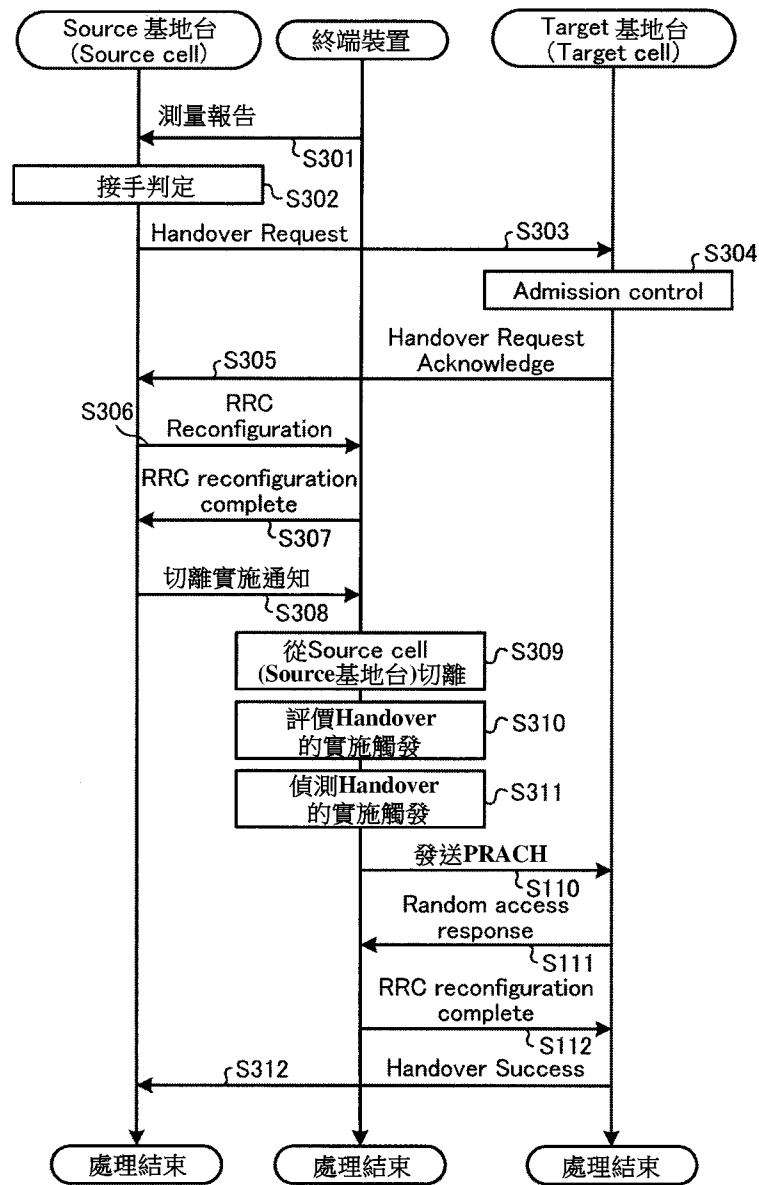
【圖 9】



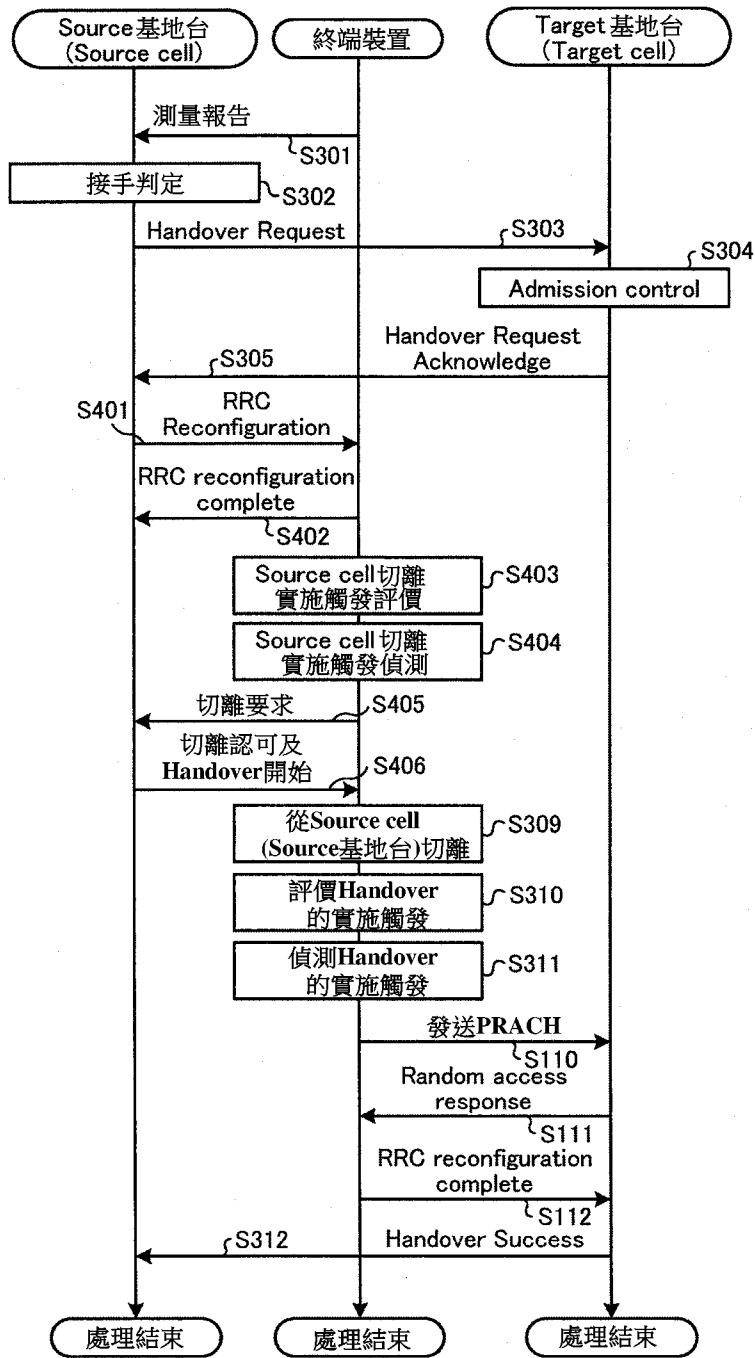
【圖 10】



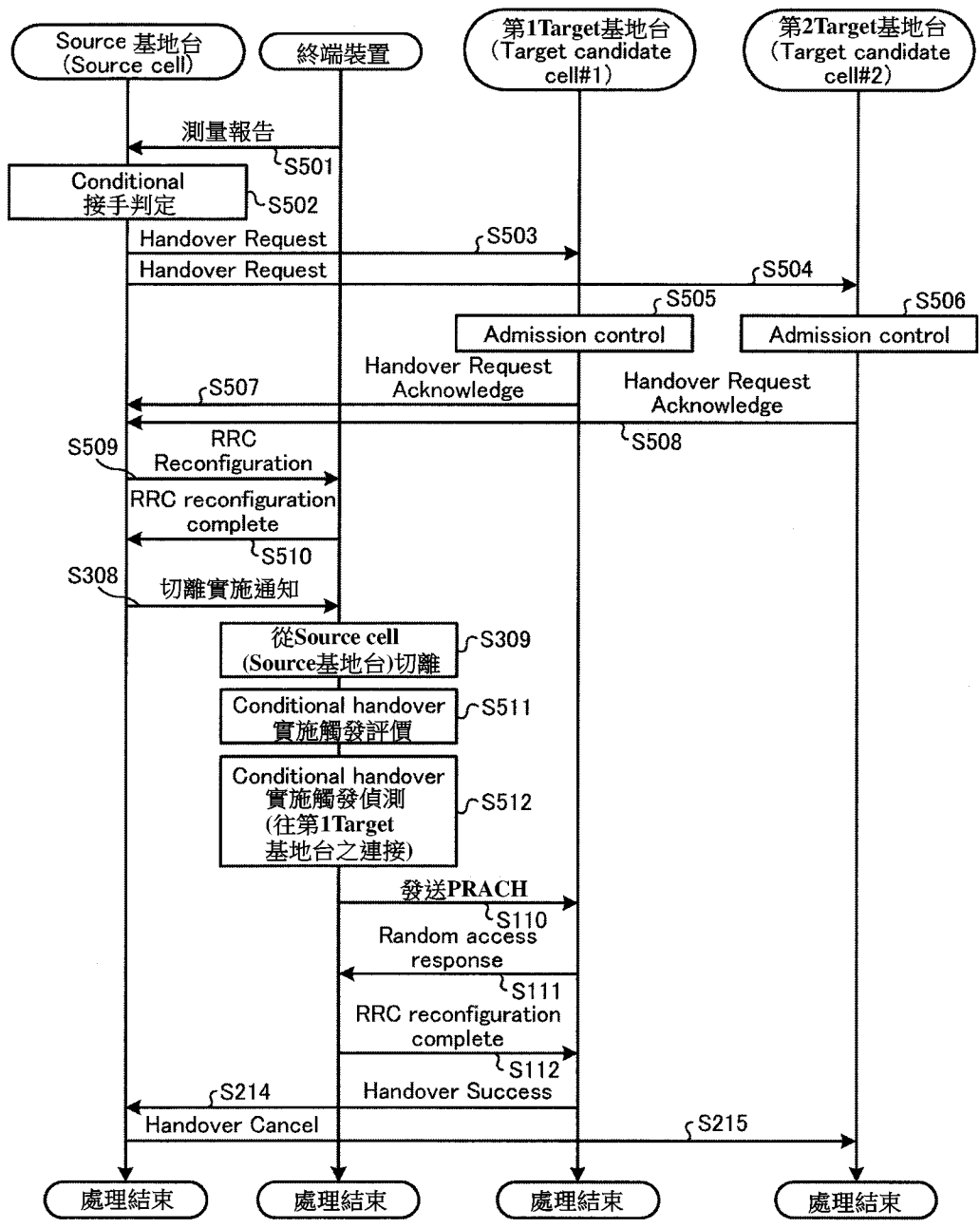
【圖 11】



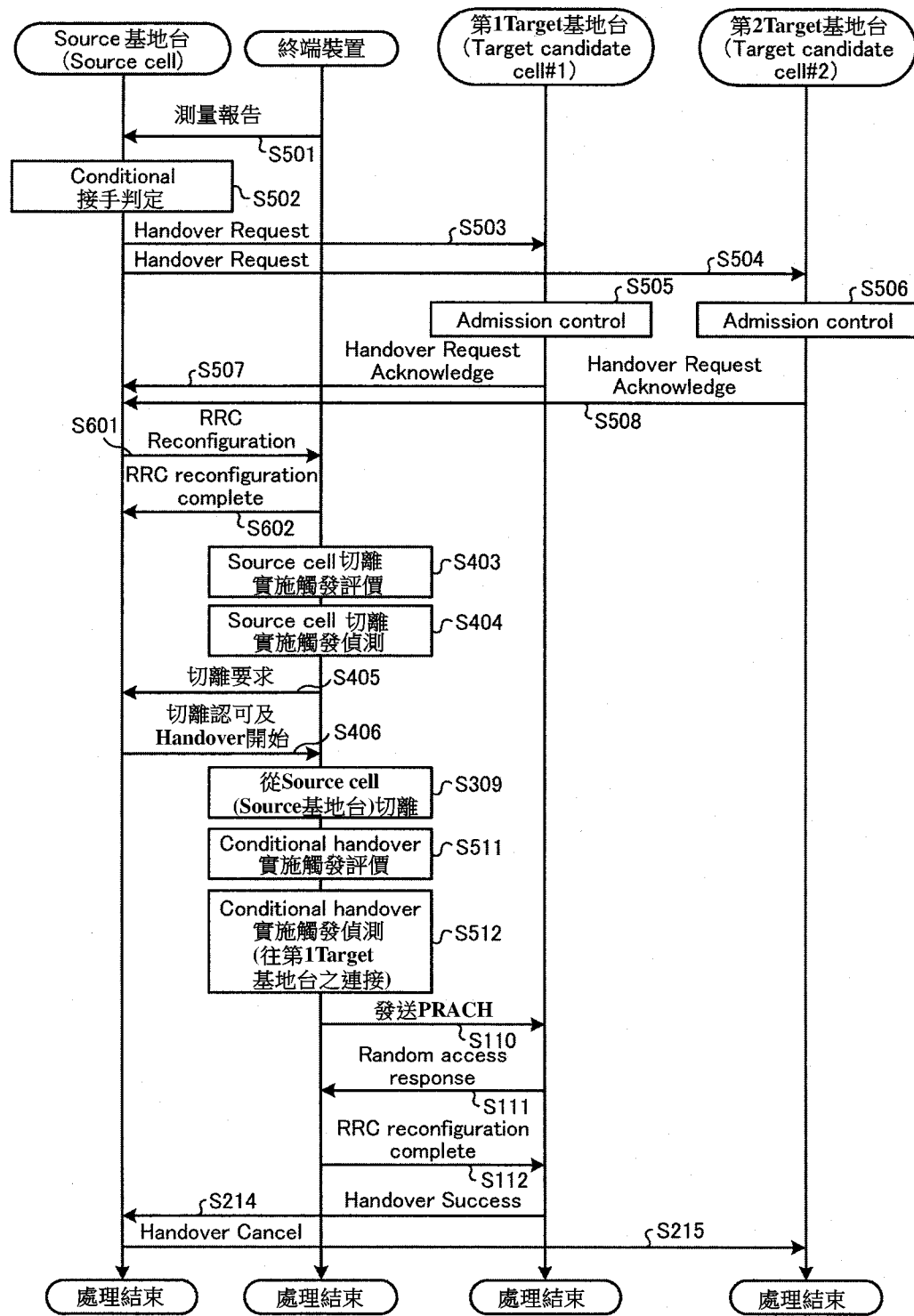
【圖 12】



【圖 13】



【圖 14】



【圖 15】