



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년11월05일

(11) 등록번호 10-1566413

(24) 등록일자 2015년10월30일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04B 7/14 (2006.01) *H04W 24/10* (2009.01)
- (21) 출원번호 10-2013-0112710
- (22) 출원일자 2013년09월23일
 심사청구일자 2014년09월04일
- (65) 공개번호 10-2015-0033120
- (43) 공개일자 2015년04월01일
- (56) 선행기술조사문헌
 KR1020100011297 A*
 KR1020060019482 A*
 KR1020100020350 A*
 KR1020130057073 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
주식회사 쏘리드
 경기 성남시 분당구 판교역로 220 쏘리드스페이스
- (72) 발명자
김옥진
 경기도 성남시 분당구 매화로 92 매화마을 102-402
- (74) 대리인
특허법인 제나

전체 청구항 수 : 총 4 항

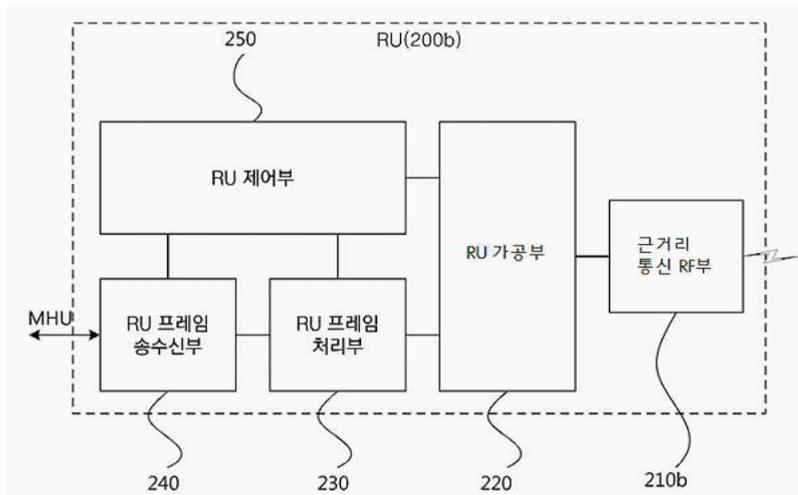
심사관 : 신상길

(54) 발명의 명칭 **다중 대역 이동통신 중계 시스템에서의 리모트 유닛**

(57) 요약

다중 대역 이동통신 서비스가 가능한 호스트 유닛과 적어도 하나 이상의 사용자 단말기 사이에서 통신을 중계하는 리모트 유닛으로서, 상기 호스트 유닛 간의 데이터 송수신을 위한 프레임 동기화를 수행하는 RU 프레임 처리부; 상기 프레임 동기화가 수행된 데이터를 상기 호스트 유닛으로 송신하거나, 상기 호스트 유닛으로부터 전송되는 데이터를 수신하는 RU 프레임 송수신부; 상기 사용자 단말기와 통신하는 근거리 통신 RF부; 및 상기 사용자 단말기로부터 전송되는 데이터의 서비스 종류를 감지하는 RU 서비스 감지 수단과, 상기 RU 서비스 감지 수단에 의하여 감지된 서비스 종류에 대한 데이터를 취합하여 상기 호스트 유닛에 전송하는 RU 서비스 종류 보고수단을 포함하는 RU 제어부를 포함하는 리모트 유닛이 제공된다.

대표도 - 도4



명세서

청구범위

청구항 1

다중 대역 이동통신 서비스가 가능한 호스트 유닛과 적어도 하나 이상의 사용자 단말기 사이에서 통신을 중계하는 리모트 유닛으로서,

상기 호스트 유닛 간의 데이터 송수신을 위한 프레임 동기화를 수행하는 RU 프레임 처리부; 상기 프레임 동기화가 수행된 데이터를 상기 호스트 유닛으로 송신하거나, 상기 호스트 유닛으로부터 전송되는 데이터를 수신하는 RU 프레임 송수신부; 상기 사용자 단말기와의 통신하는 근거리 통신 RF부;

상기 호스트 유닛과 상기 사용자 단말기 사이에서 전송되는 특정 서비스를 통한 데이터를 분리하고, 분리된 데이터를 변환 대상 서비스를 통하여 전송가능하도록 변환하는 RU 가공부;

상기 사용자 단말기로부터 전송되는 데이터의 서비스 종류를 감지하고, 상기 호스트 유닛으로부터 전송되는 데이터의 목적 서비스를 확인하기 위하여 상기 RU 가공부가 상기 호스트 유닛으로부터 전송되는 데이터로부터 목적 서비스에 관한 데이터를 분리하도록 제어하는 RU 서비스 감지 수단; 및

상기 분리된 데이터가 근거리 무선 통신 방식을 통해 사용자 단말기로 전송되도록 상기 근거리 통신 RF부를 제어하는 RU 서비스 변환 수단

을 포함하는 리모트 유닛.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 RU 서비스 감지 수단에 의하여 감지된 서비스 종류에 대한 데이터를 취합하여 상기 호스트 유닛에 전송하는 RU 서비스 종류 보고수단을 더 포함하는, 리모트 유닛.

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 RU 서비스 감지 수단은, 상기 사용자 단말기로부터 전송되는 데이터로부터 상기 사용자 단말의 사용 서비스 종류를 확인하고,

상기 RU 서비스 변환 수단은, 상기 사용자 단말기로부터 전송되는 데이터를 상기 확인된 서비스 종류에 따른 서비스 신호로 변환하도록 상기 RU 가공부를 제어하는, 리모트 유닛.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 RU 서비스 감지 수단은, 상기 사용자 단말기로부터 전송되는 데이터로부터 상기 사용자 단말의 사용 서비스 종류를 확인하고,

상기 RU 서비스 변환 수단은, 상기 사용자 단말기로부터 전송되는 데이터를 상기 확인된 서비스 종류에 관한 서비스 ID와 함께 프레임화되도록 상기 RU 가공부를 제어하며,

상기 RU 프레임 송수신부는, 상기 서비스 ID와 함께 프레임화된 데이터를 상기 호스트 유닛으로 전송하는, 리모트 유닛.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 리모트 유닛 상에서의 제공 서비스 분석에 따른 다중 대역통신이 가능한 다중 대역 이동통신 중계 시스템의 리모트 유닛에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 중계기는 기지국의 서비스 제공범위가 미치지 못하는 장소 등에서 신호를 증폭하는 등의 방법으로 사용자 단말기와 기지국간에 통신이 원활하게 이루어 질 수 있도록 하는 장치이다. 이동통신의 기술 발달로 다양한 대역 및 종류의 서비스가 시장에 제공되고 있다. 이러한 시장에 제공되는 모든 서비스에 대하여 통신을 중계하기 위해서는 전송용량의 증가가 불가피하며 또한 중계 장치가 커지게 되며, 커진 중계 장치는 장비 가격 상승과 소비전력의 증가로 유지 비용의 상승을 초래하게 된다.

[0003] 또한 다수의 서비스를 하기 위해서는 한정된 전송 선로 내에서 많은 종류와 많은 양의 데이터를 처리해야 하므로 여러 개의 전송 선로를 추가 설치 및 운용해야 하는 경제적인 문제점이 발생한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 한정된 전송 선로를 이용하여 효율적으로 통신의 중계가 가능하도록 리모트 유닛에서 제공되는 서비스의 종류 및 전송량의 분석이 가능한 중계시스템을 제공한다.

[0005] 또한 본 발명은 다른 서비스의 데이터 및 대역폭을 활용할 수 있도록 리모트 유닛이 제공하는 한정된 서비스에도 효율적으로 이용 가능한 중계 시스템을 제공한다.

[0006] 또한 본 발명은 사용자 단말기가 없는 곳과 같이 서비스의 제공이 불필요한 장소에 서비스를 제공하지 않을 수 있는 중계 시스템을 제공한다.

[0007] 또한 본 발명은 소형화가 가능하도록 중계장치와 사용자 단말기 사이에서 근거리 통신(예를 들어, 블루투스 등)을 이용한 통신이 가능한, 다중 대역 이동통신 중계 시스템의 리모트 유닛을 제공한다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 일 측면에 따르면, 다중 대역 이동통신 서비스가 가능한 호스트 유닛과 적어도 하나 이상의 사용자 단말기 사이에서 통신을 중계하는 리모트 유닛으로서,

[0009] 상기 호스트 유닛 간의 데이터 송수신을 위한 프레임 동기화를 수행하는 RU 프레임 처리부; 상기 프레임 동기화가 수행된 데이터를 상기 호스트 유닛으로 송신하거나, 상기 호스트 유닛으로부터 전송되는 데이터를 수신하는 RU 프레임 송수신부; 상기 사용자 단말기와의 통신하는 근거리 통신 RF부; 및

[0010] 상기 사용자 단말기로부터 전송되는 데이터의 서비스 종류를 감지하는 RU 서비스 감지 수단과, 상기 RU 서비스 감지 수단에 의하여 감지된 서비스 종류에 대한 데이터를 취합하여 상기 호스트 유닛에 전송하는 RU 서비스 종류 보고수단을 포함하는 RU 제어부를 포함하는 리모트 유닛이 제공된다.

[0011] 일 실시예에서, 상기 호스트 유닛과 상기 사용자 단말기 사이에서 전송되는 특정 서비스를 통한 데이터를 분리

하고, 분리된 데이터를 변환 대상 서비스를 통하여 전송가능하도록 변환하는 RU 가공부를 더 포함할 수 있다.

- [0012] 일 실시예에서, 상기 RU 서비스 감지 수단은, 상기 호스트 유닛으로부터 전송되는 데이터로부터 상기 호스트 유닛으로부터 전송되는 데이터의 목적 서비스를 확인하기 위하여 상기 RU 가공부가 상기 호스트 유닛으로부터 전송되는 데이터로부터 목적 서비스에 관한 데이터를 분리하도록 제어하고,
- [0013] 상기 분리된 데이터가 근거리 무선 통신 방식을 통해 사용자 단말기로 전송되도록 상기 근거리 통신 RF부를 제어하는 RU 서비스 변환 수단을 더 포함할 수 있다.
- [0014] 일 실시예에서, 상기 RU 서비스 감지 수단은, 상기 사용자 단말로부터 전송되는 데이터로부터 상기 사용자 단말의 사용 서비스 종류를 확인하고,
- [0015] 상기 RU 서비스 변환 수단은, 상기 사용자 단말로부터 전송되는 데이터를 상기 확인된 서비스 종류에 따른 서비스 신호로 변환하도록 상기 RU 가공부를 제어할 수 있다.
- [0016] 일 실시예에서, 상기 RU 서비스 감지 수단은, 상기 사용자 단말로부터 전송되는 데이터로부터 상기 사용자 단말의 사용 서비스 종류를 확인하고,
- [0017] 상기 RU 서비스 변환 수단은, 상기 사용자 단말로부터 전송되는 데이터를 상기 확인된 서비스 종류에 관한 서비스 ID와 함께 프레임화되도록 상기 RU 가공부를 제어하며,
- [0018] 상기 RU 프레임 송수신부는, 상기 서비스 ID와 함께 프레임화된 데이터를 상기 호스트 유닛으로 전송할 수 있다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명의 실시예에 의하면, 리모트 유닛에서 제공되는 서비스의 종류 및 전송량을 분석하여 이를 중계 시스템에 적용함으로써 한정된 선로에서 더 많은 서비스를 할 수 있는 효과가 있다.
- [0020] 또한 본 발명의 실시예에 의하면, 리모트 유닛이 제공하는 한정된 서비스에도 불구하고 다른 서비스의 데이터 및 대역폭을 활용할 수 있는 효과가 있다.
- [0021] 또한 본 발명의 실시예에 의하면, 리모트 유닛이 제공하는 서비스의 종류 및 전송량에 따라 최적화된 서비스가 가능하므로 중계기의 전송 선로 용량을 개선하는 효과가 있다.
- [0022] 또한 본 발명의 실시예에 의하면, 사용자 단말기가 없는 곳과 같이 서비스의 제공이 불필요한 장소에 서비스를 하지 않아도 되므로 자원 낭비를 방지 할 수 있는 효과가 있다.
- [0023] 또한 본 발명의 실시예에 의하면, 중계장치와 사용자 단말기 사이에서 근거리 통신(예를 들어, 블루투스)을 일관적으로 사용함으로써 중계장치가 소량화될 수 있고 전력 소비도 작아 지는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 중계 시스템의 개념도.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 호스트 유닛의 블록도.
- 도 3은 일 실시예에 따른 호스트 유닛에 구비되는 제어부의 블록도.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 리모트 유닛의 블록도.
- 도 5는 일 실시예에 따른 리모트 유닛에 구비되는 RU 제어부의 블록도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0026] 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 본 명세서의 설명 과정에서 이용되는 숫자(예를 들어, 제1, 제2 등)는 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위한 식별기호에 불과하다.
- [0027] 또한, 본 명세서에서, 일 구성요소가 다른 구성요소와 "연결된다" 거나 "접속된다" 등으로 언급된 때에는, 상기 일 구성요소가 상기 다른 구성요소와 직접 연결되거나 또는 직접 접속될 수도 있지만, 특별히 반대되는 기재가 존재하지 않는 이상, 중간에 또 다른 구성요소를 매개하여 연결되거나 또는 접속될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0028] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다.
- [0029] 도 1을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 중계 시스템을 개략적으로 설명한다.
- [0030] 일 실시예에 따른 중계 시스템은 호스트 유닛(MHU) 및 리모트 유닛(RU)들을 포함한다. 호스트 유닛(MHU)은 다양한 무선 서비스를 제공하는 기지국과 다수의 리모트 유닛 사이에 연결되어 다수의 서비스를 이용한 통신이 가능하도록 중계하는 구성부이다.
- [0031] 리모트 유닛(RU)들은 사용자 단말기(UM)들이 무선 통신 서비스에 접속하기 위한 서비스 제공영역(SA)을 제공한다. 사용자 단말기(UM)들은 리모트 유닛(RU)에 접속함으로써 다양한 종류의 무선 통신 서비스를 이용할 수 있다.
- [0032] 한편, 호스트 유닛(MHU)이 제공하는 서비스의 종류로는 CDMA 800, LTE700, LTE 1800, LTE 2600, WCDMA 2100 및 WIFI 등을 예로 들 수 있다.
- [0033] 도 2 및 도 3을 참조하여 일 실시예에 따른 호스트 유닛을 설명한다. 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 호스트 유닛의 블록도이고, 도 3은 일 실시예에 따른 호스트 유닛에 구비되는 제어부의 블록도이다.
- [0034] 일 실시예에 따른 호스트 유닛(100)은 서비스 인터페이스부(110), 데이터 가공부(120), 프레임 처리부(130), 프레임 송수신부(140) 및 제어부(150)를 포함한다.
- [0035] 서비스 인터페이스부(110)는 기지국(미도시)이 제공하는 다양한 서비스에 접속하기 위하여 서비스별로 접속이 가능한 인터페이스들을 구비한다.
- [0036] 데이터 가공부(120)는 전송되는 프레임으로부터 데이터 부분을 분리하고, 서비스의 종류를 변환한다. 구체적으로, 데이터 가공부(120)는 기지국(미도시)로부터 전송되는 데이터나 리모트 유닛으로부터 전송되는 데이터로부터 헤더 등을 분리하여 프레임에 포함된 전송과 관련된 정보를 획득하거나, 데이터를 새로운 서비스의 종류로 변환하는 기능을 수행한다.
- [0037] 프레임 처리부(130)는 데이터 가공부(120)를 통하여 전송되는 데이터와 리모트 유닛(RU)으로부터 전송되는 데이터에 대하여 프레임 동기화를 수행한다. 프레임 동기화는 데이터 연결 프로토콜에서 특수 비트 조합을 사용하여 프레임의 시작 및 종료를 표시하고 이 방식으로 송수신기 간에 동기를 맞추는 것을 의미한다.
- [0038] 프레임 송수신부(140)는 특정 서비스 종류로 프레임화된 데이터를 리모트 유닛(RU)을 전송하거나, 리모트 유닛(RU)으로부터 전송되는 데이터를 수신한다.
- [0039] 제어부(150)는 리모트 유닛으로부터 전송되는 RU 서비스들의 종류에 관한 데이터를 수신하여 각 리모트 유닛의 식별번호에 대응하도록 RU 데이터 베이스(미도시)에 저장하고, 동시에 앞서 설명한 각 구성부들이 특정 기능을 수행하도록 제어에 관여한다. 구체적으로 제어부(150)는 도 3에 도시된 바와 같이 서비스 감지수단(151), 서비스 변환 수단(153), 서비스 선택 수단(155) 및 모니터링 수단(157)을 포함한다.

- [0040] 서비스 감지 수단(151)은 상술한 인터페이스부(110)로부터 수신되는 데이터의 서비스의 종류를 감지한다. 서비스 감지 수단(151)은 데이터가 수신되는 인터페이스로부터 신호를 받아 서비스의 종류를 감지하는 등의 방법을 이용할 수 있다.
- [0041] 서비스 변환 수단(153)은 데이터 가공부(120)를 제어하여 인터페이스부(110)를 통하여 수신되는 데이터의 서비스 종류를 특정 서비스 종류로 변환하도록 한다. 서비스 변환 수단(153)은 인터페이스부(110)를 통하여 수신되는 데이터의 종류와 해당 데이터가 목적으로 하는 리모트 유닛이 제공하는 서비스의 종류 중의 하나가 일치하는지의 여부를 판단한다. 이 때 리모트 유닛이 제공하는 서비스의 종류는 앞서 설명한 RU 데이터 베이스로부터 참조한다. 이어서, 서비스 변환 수단(153)은 리모트 유닛이 제공하는 서비스들에 수신된 데이터의 서비스 종류가 없는 경우에는 전송된 데이터의 서비스 종류를 리모트 유닛이 제공하는 서비스 종류 중의 하나로 변환하도록 제어할 수 있다.
- [0042] 모니터링 수단(157)은 각 서비스 인터페이스부(110)를 통하여 송수신될 통신량을 모니터링 한다.
- [0043] 서비스 선택 수단(155)은 변환 대상 서비스, 즉 데이터 가공부(120)에 의하여 변환될 서비스 종류 중 선택의 우선순위를 결정할 수 있다. 예를 들어 상술한 모니터링 수단(157)에 의하여 특정 서비스 종류에 대한 통신량이 상대적으로 많은 것으로 확인되는 경우 서비스 변환 수단(153)이 다수의 변환 대상 서비스 중 특정 서비스 종류를 피하여 통신량에 여유가 있는 타 서비스 종류로 변환하도록 할 수 있다. 이 경우 타 서비스 종류로 선택하도록 제어하기 위한 통신량의 문턱치를 설정하는 것도 가능하다.
- [0044] 이외에도, 제어부(150)는 모니터링 수단(157)에 의하여 모니터링 된 통신량을 확인하여 특정 서비스 종류에 통신량이 집중되는 경우 리모트 유닛까지 연결되는 전송선로의 대역폭 중 해당 서비스 종류에 할당된 대역폭을 증가시킴으로써 통신이 정체되는 것을 방지하는 것도 가능하다.
- [0045] 한편, 특정 리모트 유닛에 대응하는 제공 서비스 종류가 저장되어 있지 않거나, 해당 리모트 유닛이 제공하는 서비스 제공 영역에 서비스가 제공될 사용자 단말기가 없는 것으로 확인되는 경우 데이터의 변환을 하지 않거나 데이터를 리모트 유닛으로 전송하지 않도록 제어하는 것도 가능하다.
- [0046] 도 4 및 도 5를 참조하여 일 실시예에 따른 리모트 유닛을 설명한다. 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 리모트 유닛의 블록도이고, 도 5는 일 실시예에 따른 리모트 유닛에 구비되는 RU 제어부의 블록도이다.
- [0047] 리모트 유닛(200b)은 근거리 통신 RF부(210b), RU 가공부(220), RU 프레임 처리부(230), RU 프레임 송수신부(240) 및 RU 제어부(250)를 포함한다.
- [0048] RU 프레임 송수신부(240)는 프레임 동기화가 수행된 데이터를 호스트 유닛(MHU)으로 송신하거나, 호스트 유닛(MHU)으로부터 전송되는 데이터를 수신한다.
- [0049] RU 프레임 처리부(230)는 RU 가공부(220)를 통하여 전송되는 데이터와 호스트 유닛(MHU)으로부터 전송되는 데이터에 대하여 프레임 동기화를 수행한다.
- [0050] RU 가공부(220)는 호스트 유닛(MHU)과 사용자 단말기 사이에서 전송되는 특정 서비스를 통한 데이터를 분리하고, 분리된 데이터를 변환 대상 서비스 종류로 변환한다. 즉, RU 가공부(220)는 앞서 설명한 호스트 유닛(MHU)의 데이터 가공부(120)와 유사하게 전송될 데이터의 서비스 종류를 목적으로 하는 서비스 종류로 변환시킨다.
- [0051] 근거리 통신 RF부(210b)는 사용자 단말기가 통신 네트워크, 즉 중계 시스템에 접속하기 위한 연결지점으로 기능하며, WIFI나 블루투스 등의 근거리 무선통신 기술 표준을 이용하여 구현된다. 이와 같이 본 발명의 실시예에서는 리모트 유닛(200b)이 근거리 무선 통신을 통해서 사용자 단말기와 통신하게 된다.
- [0052] RU 제어부(250)는 도 5에 도시된 바와 같이 RU 서비스 감지 수단(251), RU 서비스 종류 보고 수단(253) 및 RU 서비스 선택 수단(255)을 포함한다.
- [0053] RU 서비스 감지 수단(251)은 사용자 단말기로부터 전송되는 데이터의 서비스 종류를 감지한다. 예를 들어, RU 서비스 감지 수단(251)은 사용자 단말기로부터 전송되는 데이터가 수신되는 특정 서비스 인터페이스로부터 신호를 감지하는 방법으로 데이터의 서비스 종류를 감지할 수 있다.
- [0054] RU 서비스 종류 보고수단(253)은 RU 서비스 감지 수단(251)에 의하여 감지된 서비스 종류에 대한 데이터를 취합

하여 호스트 유닛(MHU)에 전송한다. 이 때 서비스의 종류는 특정 사용자 단말기로부터의 신호가 감지될 때마다 호스트 유닛(MHU)로 전송하는 것도 가능하고, 일정 주기마다 감지되는 사용자 단말기들로부터의 신호를 감지하여 호스트 유닛(MHU)로 전송하는 것도 가능하다.

[0055] 또한 RU 서비스 종류 보고수단(253)은 RU 서비스 감지 수단(251)에 의하여 감지된 서비스 종류와 호스트 유닛(MHU)으로부터 전송되는 데이터의 서비스 종류가 상이한 경우만 RU 서비스 감지수단(251)에 의하여 감지된 서비스 종류를 호스트 유닛(MHU)에 전송하는 것도 가능하다.

[0056] 한편, RU 서비스 종류 보고수단(253)은 RU 서비스 감지수단(251)이 사용자 단말기를 감지하지 못하는 경우 서비스 제공영역에 사용자 단말기가 없다는 의미의 신호 또는 제공될 서비스 종류가 없다는 의미의 신호를 호스트 유닛에 전송할 수 있다. 호스트 유닛은 이러한 정보를 토대로 해당 리모트 유닛에 데이터를 전송하지 않음으로써 불필요한 전송선로의 낭비를 방지할 수 있다.

[0057] RU 서비스 변환 수단(255)은 호스트 유닛(MHU)으로부터 수신된 데이터가 근거리 무선 통신 방식에 의해 사용자 단말기로 전송되도록 근거리 통신 RF부(210b)를 제어하거나, 사용자 단말기로부터 전송되는 데이터를 상기 확인된 서비스 종류에 따른 서비스 신호로 변환하도록 RU 가공부(220)를 제어하는 역할을 수행한다. 또한 RU 서비스 변환 수단(255)은 사용자 단말기로부터 전송되는 데이터를 상기 확인된 서비스 종류에 관한 서비스 ID와 함께 프레임화되도록 RU 가공부(220)를 제어할 수도 있다. 이는 이하의 설명으로부터 보다 명확히 이해할 수 있을 것이다.

[0058] 상술한 구성을 포함하는 리모트 유닛(200b)은, 앞서 간략히 설명한 바와 같이 다중 대역 이동통신 서비스가 가능한 호스트 유닛(MHU)와 통신 연동되어 사용자 단말기와 관계에서 근거리 무선 통신 방식을 통해서 데이터 송수신을 수행하게 되는데, 이를 위한 방식은 예를 들어 크게 다음의 2가지 방식에 의할 수 있다.

[0059] 첫 번째 방식으로, 리모트 유닛(200b)은 사용자 단말기로부터 근거리 무선 통신 방식으로 수신된 데이터를, RU 제어부(250)에 의해 감지된(확인된) 사용자 단말기의 서비스 종류(즉, 사용하고 있는 주파수 대역 및 통신 프로토콜의 서비스)에 따른 서비스 신호로 직접 변환(이는 RU 가공부(220)에 의해 수행될 수 있음)하여 RU 프레임 송수신부(240)를 통해서 호스트 유닛(MHU)으로 전송하는 방식이 이용될 수 있다. 즉, 첫 번째 방식은 리모트 유닛(200b) 자체에서 사용자 단말기의 서비스 종류에 맞는 서비스 신호로 변환한 후, 이와 같이 변환된 서비스 신호에 관한 프레임을 호스트 유닛(MHU)로 전송하는 방식이다.

[0060] 두 번째 방식으로는 리모트 유닛(200b)과 호스트 유닛(MHU) 간에 서비스 별 ID를 이용하여 데이터만을 쌍방향으로 송수신하는 방식이 이용될 수도 있다. 즉, 리모트 유닛(200b)으로부터 사용자 단말기의 서비스 종류가 분석되어 이에 상응하는 서비스 ID가 호스트 유닛(MHU)으로 전송되면, 이후 호스트 유닛(MHU)과 리모트 유닛(200b)은 해당 사용자 단말의 서비스 종류를 나타내는 서비스 ID에 근거하여 데이터 송수신을 상호간 수행할 수 있는 것이다. 이 경우, 해당 사용자 단말의 서비스 종류를 나타내는 서비스 ID는 실제 전송할 데이터와 함께 프레임화되어 송신 또는 수신될 수 있다. 이에 의할 때, 호스트 유닛(MHU)은 데이터 전송의 목적지인 사용자 단말기의 서비스 종류에 관한 서비스 ID를 전송 데이터와 함께 프레임화하여 리모트 유닛(200b)으로 전송하게 되고, 리모트 유닛(200b)은 그 중 데이터만을 분리하여 근거리 무선 통신 방식으로 해당 사용자 단말기로 전송할 수 있다. 위와 반대 방향(즉, 리모트 -> 호스트 방향)의 데이터 전송의 경우에는, 호스트 유닛(MHU)은 리모트 유닛(200b)으로부터 전송된 프레임에서 해당 서비스 ID를 확인함으로써, 전송 데이터를 그 서비스 ID에 맞는 서비스 종류의 신호로 변환(이는 호스트 유닛(MHU)의 서비스 변환 수단(153)에 의해 수행될 수 있음)하여 기지국(미도시)으로 전송할 수 있다.

[0061] 이상에서는 본 발명의 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 쉽게 이해할 수 있을 것이다.

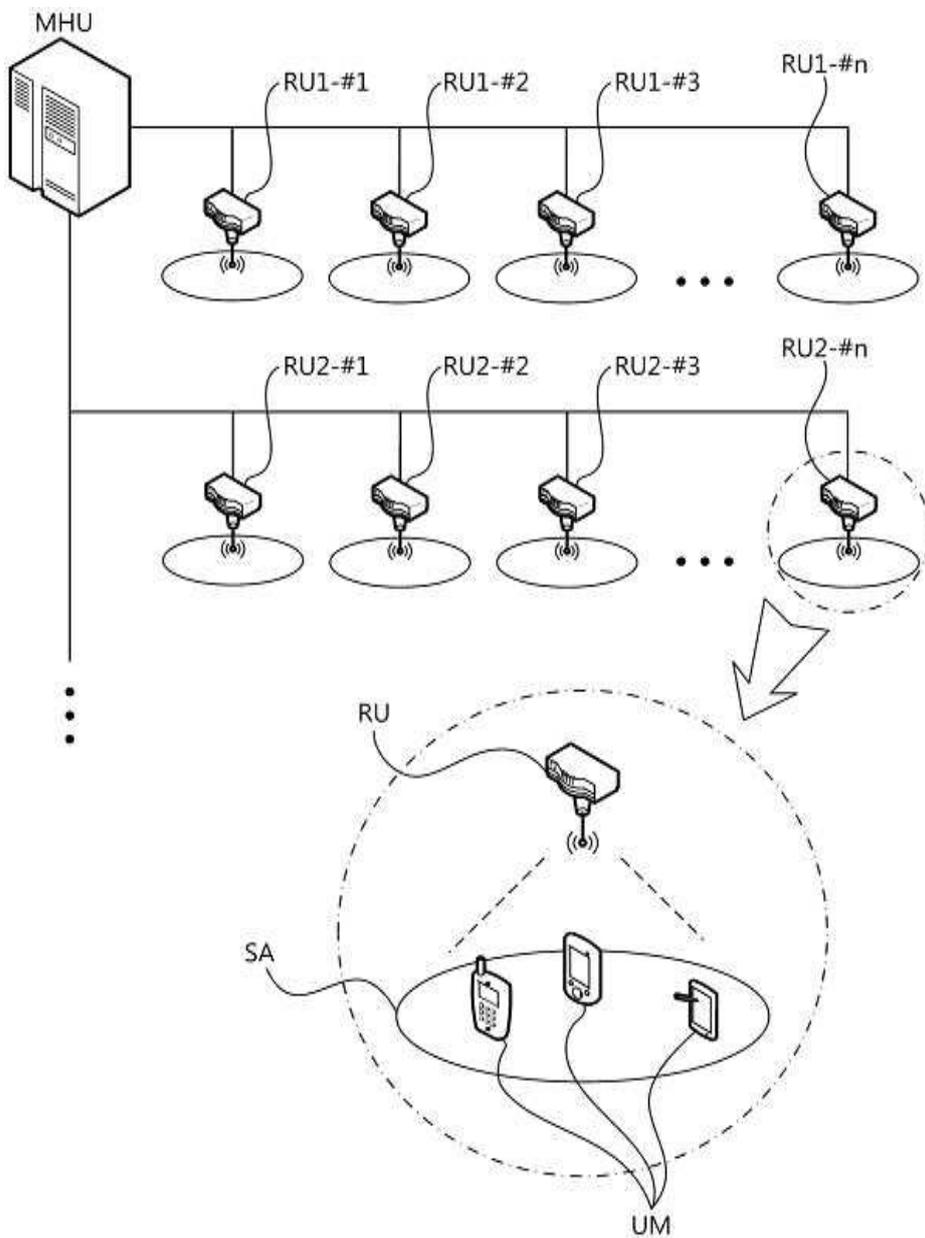
부호의 설명

[0062] 100: 호스트 유닛

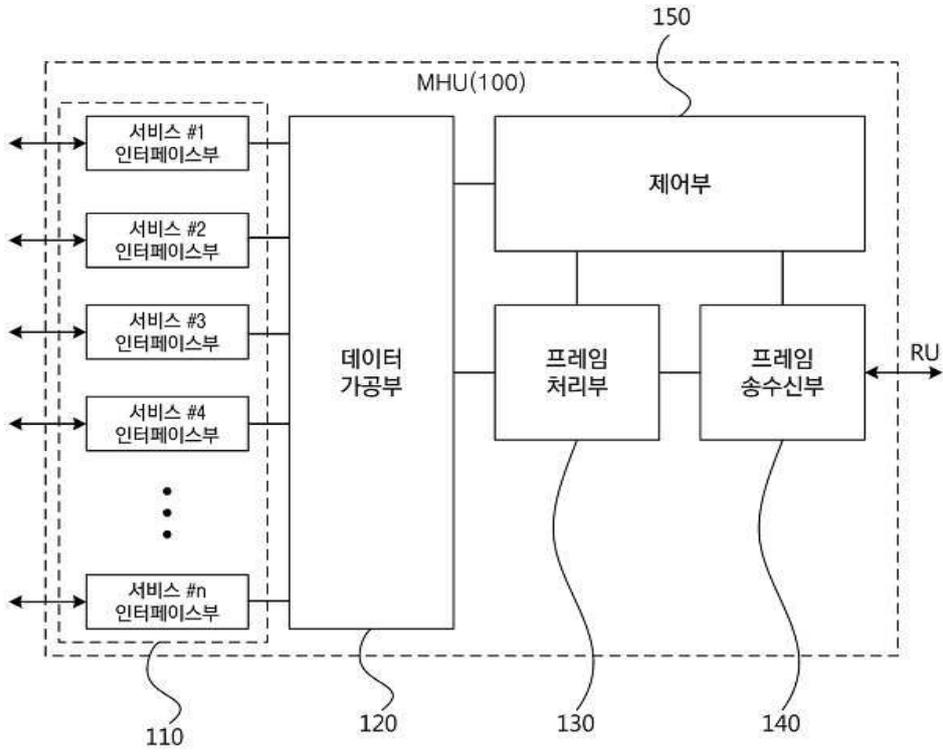
- 110: 서비스 인터페이스부
- 120: 데이터 가공부
- 130: 프레임 처리부
- 140: 프레임 송수신부
- 150: 제어부
- 200b: 리모트 유닛(RU)
- 210b: 근거리 통신 RF부
- 220: RU 가공부
- 230: RU 프레임 처리부
- 240: RU 프레임 송수신부
- 250: RU 제어부

도면

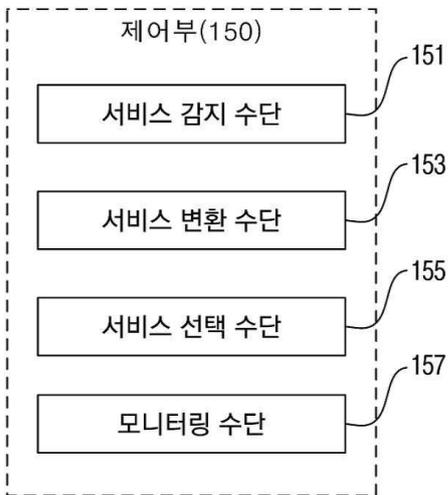
도면1



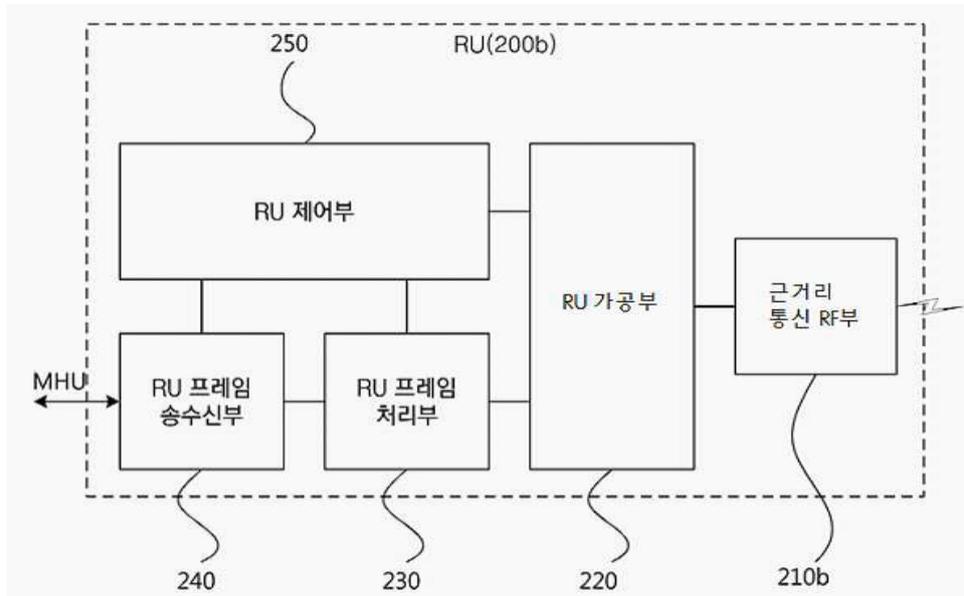
도면2



도면3



도면4



도면5

