(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
H04B 1/69

(11) 공개번호 특1998-024467
(43) 공개일자 1998년07월06일

(21) 출원번호 특1997-046433
(22) 출원일자 1997년09월09일
(30) 우선권주장 8/711,528 1996년09월10일 미국(US)
(71) 출원인 노키아 모빌 폰즈 리미티드 다니엘 태그리아페리
핀랜드, 02150 에스푸, 카일알라덴티에 4
(72) 발명자 노네만 존
미국, 캘리포니아 92082, 밸리 센터, 13240 베츠워스 로드
(74) 대리인 이영필, 권석흠, 노만식

심사청구 : 없음

(54) DS-CDMA 셀룰러 전화를 위한 멀티캐스트 전송

요약

DS-CDMA 셀룰러 통신을 위한 멀티캐스트 전송으로서, 이동국은 서비스 옵션의 사용에 의해 멀티캐스트 서비스를 요청하고, 기지국은 상기 멀티캐스트 서비스를 수신하기 위해 필요한 코드 채널과 롱 코드 마스크를 이동국에 전송한다. 무한정으로 많은 터미널들이 멀티캐스트 서비스를 수신할 수 있도록 어떠한 리버스 채널도 사용되지 않는다.

본 발명에 따르면, 멀티캐스트 서비스를 수신할 때, 어떤 리버스 링크 전송도 요구되지 않기 때문에, 이동국의 배터리 수명이 연장된다. 또한 리버스 링크신호 트래픽이 멀티캐스트의 존재에 의해 영향을 받지 않기 때문에, 멀티캐스트 서비스를 수신하고 있지 않는 동일한 셀에 있는 다른 이동국들이 멀티캐스트 서비스에 의해 영향을 받지 않는다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 DS-CDMA 시스템에서 포워드 링크(기지국에서 이동국으로) 신호 처리의 블록도이다.

도 2는 이동국에서 발생된 본 발명에 따른 멀티캐스트 서비스 협상의 흐름도이다.

도 3은 본 발명에 따른 멀티캐스트 그룹 롱 코드 마스크의 한 예를 나타낸다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 셀룰러 전화들에 관한 것으로, 특히 직접 시퀀스 코드 분할 다중 접속 셀룰러 전화 시스템을 위한 멀티캐스트 전송 방법에 관한 것이다.

셀룰러 전화 네트워크들은 이동국과 기지국 사이에서 무선 두 방향 통신을 위해 통상적으로 사용된다. 많은 기지국들은 하나의 네트워크를 형성하기 위해 상호간에 연결되어 있다. 그 기지국들은 이동국들이 육선 전화들 또는 다른 셀룰러 전화들과 통신할 수 있도록 육선 전화 네트워크에 연결되어 있다.

직접 시퀀스 코드 분할 다중 접속(DS-CDMA) 셀룰러 시스템에서 이동국과 기지국 사이의 통신은 디지털 정보이다. DS-CDMA 셀룰러 시스템의 한 예가 TIA/EIA/IS-95A 표준에 설명되어 있다. IS-95A 타입 시스템에서, 디지털 정보는 데이터 또는 압축된 디지털 음성일 수 있다. 하나의 기지국은 정상적으로는, 공통 주파수에서 통신하고 있는 각 이동국에 할당된 고유의 확산 코드를 가진 디지털 정보를 확산시킴으로써, 포워드 링크상에서 한 번에 하나 이상의 이동국들과 통신할 것이다. 그 디지털 정보는 확산 전에 하나의 고유의 롱 코드로 또한 스크램블 된다. 특정한 이동국은 할당된 확산 코드로 확산된 정보를 단지 수신하기만 할 것이고, 다른 이동국에 전송된 정보는 무시할 것이다. 다른 확산 코드들로 확산된 정보는 배경 노이즈로 나타나서 신호 대 잡음비를 감소시킨다. 비록 이동국이 어떠한 코드 채널상에서도 정보 확산을 수신할 수 있음에도 불구하고, 이동국은 데이터를 스크램블하기 위해 사용된 롱 코드를 모르면 정보를 디

스크램블할 수 없을 것이다.

도 1은 IS-95A에 따른 DS-CDMA 수신기의 포워드 링크에 있어서 신호 처리의 블록도이다. 롱 코드 발생기(100)는 가산기(110)에 의해 데이터를 스크램블하기 위해 사용된 가짜 랜덤 코드를 발생한다. 상기 롱 코드는 스펙트럼 확산이 전혀 없도록 스크램블되어지고 있는 데이터 레이트와 동일한 레이트에서 순차적으로 전송되는 직렬 비트 패턴이다. 상기 롱 코드는 롱 코드 마스크와 시퀀스 발생기의 상태 벡터의 모듈로-2 내적이다. 64비트 월쉬(Walsh) 코드 시퀀스는 월쉬 코드 발생기(120)에 의해 전송된 칩율에서 발생되어 스펙트럼 확산을 수행하는 가산기(130)에 가해진다.

여러 개의 주파수 채널들은 각 셀에 사용된다. 각 포워드 링크 주파수 채널은 64개의 직교 월쉬 코드들의 세트로부터 선택된 64개의 확산 코드들의 최대값을 사용한다. 상기 확산 코드, 스크램블링 코드 및 주파수 채널은 콜이 이동국에 의해 발생되거나 또는 그 이동국에 의해 수신될 때 일어나는 서비스 협상의 부분으로 각 이동국에 할당된다.

다중 이동국으로의 동일한 데이터 또는 음성 정보의 전송은 IS-95A 설명에 의해 직접적으로 지지되지는 않는다. 그것은 전송을 수신하기 위해 의도된 각 이동국에 할당된 다른 확산 코드를 가진 정보를 확산시킴으로써 행해질 수 있다. 따라서, 각 이동국에의 전송은 사용가능한 64개의 확산 코드들 중의 하나를 요구한다. 전송되는 각 추가적인 신호로 사용가능한 시스템 용량은 신호 대 잡음비가 감소될 때 사용된다.

시스템 용량에 대한 영향 때문에 많은 사용자들에게 데이터 또는 음성 정보를 전송하는 것은 비실용적이다. 시스템 용량은 신호 대 잡음비 및 사용가능한 확산 코드들의 수를 포함하는 많은 인자들에 의해 제한된다. 종래 기술에 따른 멀티 캐스트 전송은 과도한 시스템 용량을 소비하고 사용가능한 확산 코드들의 수에 의해 제한되어지는 단점을 가지고 있다.

IS-95A 타입 DS-CDMA는 포워드 및 리버스 링크를 분리시키기 위한 주파수 듀플렉싱을 사용한다. 기지국에서 이동국으로의 통신은 한 주파수에서 포워드 링크상에서 일어나고, 이동국에서 기지국으로의 통신은 다른 주파수에서 리버스 링크상에서 일어난다. 동시 전송은 양 링크들상에서 일어난다. 어느 한 링크에서의 추가적인 신호 트래픽은 그 링크의 노이즈를 증가시키고, 따라서 수용할만한 신호 대 잡음비를 달성하기 위해 더 높은 전송 전력을 요구한다. 어떠한 정보도 리버스 링크상에서 전송되지 않을 때, 기지국 수신기의 동기를 유지하기 위해 낮은 레이트 신호는 이동국에 의해 여전히 전송된다. 이것은 트래픽을 증가시키므로 사용가능한 시스템 용량을 감소시킨다. 리버스 링크 용량이 전체 시스템 용량에서 일반적으로 한계인자이기 때문에 리버스 링크상에서 불필요한 신호 전송을 피하는 것이 중요하다.

정보가 여러 개의 이동국들에게로 멀티캐스트되려면, 포워드 링크가 그 정보를 위해 요구된다. 리버스 링크는 멀티 캐스트가 수신 전용 신호이기 때문에 통상적으로 요구되지 않는다.

종래 기술에 의하면, 리버스 링크는 요구되지 않음에도 불구하고 여전히 사용된다. 이것은 멀티 캐스트를 수신하는 이동국이, 불필요하고 배터리 전원을 낭비하는 신호를 전송하도록 한다. 리버스 링크상에서 가산된 신호들은 또한 노이즈를 가산하고, 그 주파수 채널에서 2방향으로 통신하는 다른 이동국이 더 높은 전력레벨에서 전송하도록 요구한다. 종래 기술에 따른 멀티캐스트는 따라서 멀티캐스트를 수신하지 않는 이동국들에서 뿐만 아니라 멀티캐스트를 수신하는 이동국들에서, 불필요한 신호 전송을 초래하고 시스템 용량을 낭비하며 초과 배터리 전원을 소비하는 단점이 있다.

IS-95A에 상술된 것처럼 CDMA 셀룰러 통신의 종래의 구현은 효율적인 멀티캐스트 전송을 허용하지 않는다. 사용가능한 시스템 용량을 제한하지 않고, 또한 배터리 전원을 낭비하지 않고 많은 이동국들로 동일한 정보를 효율적으로 전송하기 위해 멀티캐스트 전송의 향상된 방법이 요구된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 복수의 사용자들에게 동일한 정보를 전송하는 멀티캐스트 방법을 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 사용가능한 네트워크 용량이 최대화되는 멀티캐스트 전송 방법을 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 이동국의 전력 소비가 최소화되는 멀티캐스트 전송방법을 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 멀티캐스트 서비스에 가입을 한 이동국들만 상기 멀티캐스트 정보를 수신할 수 있는 멀티캐스트 전송 방법을 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 현존하는 DS-CDMA 셀룰러 시스템들과 호환성이 있는 멀티캐스트 전송 방법을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은 비효율적인 멀티캐스트 전송의 문제를 해결하는 것을 지향한다. 본 발명에 따르면, 확산 코드와 스크램블링 코드가 각 멀티캐스트 서비스에 할당된다. 서비스 협상 동안에 이동국은 특정한 멀티캐스트 서비스를 위한 요청을 기지국에 전송한다. 기지국은 그 멀티캐스트 서비스를 위해 사용되어지고 있는 확산코드와 스크램블링 코드를 이동국에 전송한다. 이동국은 그 때 상기 할당된 확산코드를 사용하는 포워드 링크상에서 신호를 수신하며, 리버스 링크상에서 응답을 송신하지 않는다. 따라서, 본 발명의 방법은 신호를 수신하는 이동국들의 수에 관계없이 각 멀티캐스트 서비스를 위해 단일 확산 코드를 사용하는 이점을 가진다. 부가적으로, 상기 리버스 링크는 그 용량에 영향이 없도록 사용되지 않는다.

본 발명의 일 실시예에서, 이동국은 멀티캐스트 서비스를 요청하기 위해 종래의 발생 메시지의 특별 서비스 필드와 서비스 옵션 필드를 사용한다. 본 발명에 따르면 고유의 서비스 옵션 번호가 모든 멀티캐스트 서비스들에 할당된다. 상기 멀티 캐스트 서비스 요청을 수신한 후, 그리고 이동국이 멀티캐스트 서비스를 수신할 권한이 있다는 것을 확인한 후, 기지국은 원하는 멀티캐스트 서비스를 위해 사용된 확산 코드

와 스크램블링 코드를 상술하는 확장된 핸드-오프 지시 메시지를 이동국에 전송한다.

멀티캐스트 서비스는 유료 서비스 또는 무료로 사용가능할 수 있다. 서비스 협상이 일어날 때 이동국은, 예를 들면, 이동국의 전화번호와 전자식 일련 번호인식별 정보를 전송한다. 유료 서비스의 경우에, 네트워크는, 이동국이 그 서비스에 적극적인 가입을 하고 있지 않으면, 요청된 멀티캐스트 서비스에로의 접속을 부인할 수 있다.

멀티캐스트 서비스로부터 이동국에 의해 수신된 정보는 많은 방법으로 사용될 수 있다. 서비스와 정보의 본질에 의존하기 때문에, 그 정보는 사용자에게 알려져 있지 않은 이동국에서 내부적으로 사용될 수 있고, 이동국의 디스플레이에 디스플레이될 수 있고, 또는 이동국은 개인용 컴퓨터와 같은 외부 디바이스에 접속될 수 있다. 개인용 컴퓨터 응용에서, 정보는 소프트웨어에 의해 처리될 수 있고, 그리고 나서, 컴퓨터의 스크린에 디스플레이될 수 있다.

본 발명의 한 특징은 각 멀티캐스트 서비스는 신호를 수신하는 이동국들의 수에 관계없이 오직 하나의 코드 채널만을 사용한다는 것이다.

본 발명의 다른 특징은 이동국이 수신 전용 모드에서는 포워드 링크상에서 작동하게 하고 리버스 링크상에서는 계속적인 전송에 사용하지 않도록 한다는 것이다.

본 발명의 다른 특징은 각 멀티캐스트 서비스가 상기 멀티캐스트 서비스로 하여금 한 사용자에 의해 선택되도록 하기 위한 서비스 코드의 고유의 할당이다.

본 발명의 다른 특징은 데이터를 스크램블하기 위해 그리고 승인되지 않은 이동국들이 데이터를 수신하지 못하게 하기 위해 사용되는 각 멀티캐스트 서비스로의 고유의 롱 코드 마스크의 할당이다.

본 발명의 다른 특징은 멀티캐스트 서비스 협상이 현존하는 정의된 메시지들에로의 확장들을 사용한다는 것이다.

본 발명의 이점들 및 특징들은 첨부된 도면들과 함께 고려할 때, 실시예에 대한 이하의 설명으로부터 보다 명백해질 것이다.

도 2는 이동국을 멀티캐스트 서비스에 접속하기 위해 수행된 단계들을 나타낸다. 이동국 수신기 회로의 적절한 실시예를 블록도 형태로 나타내기 위해 통상적으로 양도된 미국특허 제5,491,718호에 관한 도 2가 예로서 참고될 수 있다. 미국특허 제5,491,718호의 명세서는 참고자료로서 본 명세서에 통합된다. 콜 셋업(10)은 콜을 발생하기 위해 이동국에 의해 수행된 단계들을 포함한다. 상기 콜 셋업은 종래 방법으로 행해진다. IS-95A의 섹션 6.7.1.3.2.4에 정의된, 그리고 그것의 일부가 표 1에 나타나 있는 발생 메시지는 엑세스 채널상에서 이동국으로부터 기지국으로 전송된다. 요청된 서비스 옵션의 숫자값을 보유하기 위해 특별 서비스 지표 필드와 연관된 서비스 옵션 필드가 발생 메시지에 포함된다. 특별 서비스 필드가 1로 설정될 때, 서비스 옵션 필드는 16비트 값을 보유할 것이다. 특별한 멀티캐스트 서비스는 고유의 서비스 옵션 번호를 할당 받을 것이다. 서비스 옵션 번호들은 새로운 서비스 옵션들을 통합시키기 위해 이따금 개정되는 TIA/EIA/IS-58에 정의되어 있다.

[표 1]

발생 메시지의 일부

필드 이름길이(비트)

특별 서비스1

서비스 옵션0 또는 16

본 발명의 한 특징에 따라 발생 메시지 구조는 변경되지 않는다. 서비스 옵션의 값은 새로운 멀티캐스트 서비스를 나타낸다.

멀티캐스트 서비스를 지원하지 않는 기지국이 이동국으로부터 멀티캐스트 서비스를 위한 요청을 수신하면, 기지국은 결과적으로 기지국에 영향을 주지 않는 요청은 무시하게 될 것이다. 멀티캐스트 서비스를 지원하지 않는 기지국들과의 호환성은 따라서 유지된다.

서비스 협상을 완료하여 기지국으로부터 멀티캐스트 서비스 파라미터들을 수신하기 위하여 종래의 방법으로 이동국은 일시적인 트래픽 채널에 할당된다.

다시 도 2의 20단계를 참조하면, 멀티캐스트 서비스에 해당하는 서비스 옵션을 포함하는 발생 메시지를 수신하자마자, 그리고 이동국을 일시적인 트레픽 채널에 할당하자마자, 기지국은 예컨대 IS-95A의 섹션 7.7.3.3.2.17에 정의된 확장된 핸드오프 지시 메시지(EHDM)를 사용하는 멀티캐스트 서비스 파라미터들을 보낼 수 있다.

표 2는, 이동국이 멀티캐스트 정보를 수신할 수 있도록 본 발명에 따른 EHDM에 더해진, 메시지 필드들을 나타낸다. 추가적인 필드들은, 멀티캐스트 정보를 수신하기 위하여 이동국에 의해 사용된 롱 코드 마스크를 특정하기 위한, 멀티캐스트 액티브와 멀티캐스트 그룹이다. 멀티캐스트 액티브가 1로 설정될 때, 42비트 멀티캐스트 그룹은 다음 필드가 될 것이다.

[표 2]

EHD 메시지에로의 추가들

필드 이름길이(비트)

멀티캐스트 액티브1

멀티캐스트 그룹0 또는 42

이들 추가적인 필드들은, EHDM에 대해 이미 정의된 보유된 필드에서 특정 비트 패턴의 사용에 의해 나타내어진 그 필드들의 존재를 가지고 EHDM에 통합될 수 있다. 멀티캐스트 서비스를 요청하는 발생 메시지는 멀티캐스트 수신을 지원하는 이동국에 의해 단지 보내지기만 할 것이며, 따라서 이동국은 수정된 EHDM을 수신할 수 있을 것이다.

종래 기술에서 정의된 것과 같은 EHDM은, 이동국이 포워드 트래픽 태널상에서 사용할 예정인 코드 채널 지수를 특정하기 위해 하나의 코드 CHAN 필드를 포함한다. 그 채널은 본 발명에 따르면, 멀티캐스트 정보를 전송할 때 기지국이 사용할 바로 그 채널이며, 데이터 신호를 확산하기 위해 사용된 월쉬 코드 지수에 대응한다.

멀티캐스트 파라미터들을 포함하는 EHDM을 수신한 후, 일시적인 트래픽 태널은 해제될 수 있다.

발생 메시지와 EHDM 메시지의사용은 예로 든 것이다. 다른 리버스 채널 메시지들은 멀티캐스트 서비스를 요청하기 위해 사용될 수 있다. 다른 포워드 채널 메시지 타입들은 이동국으로 멀티캐스트 그룹 정보를 전송하기 위해 사용될 수 있다. 새로운 메시지들은 동일한 목적들을 달성하기 위해 정의될 수 있다.

30단계에서 이동국은 특정한 월쉬 채널을 수신하고 멀티캐스트 그룹 필드에 포함된 롱 코드 마스크로 발생된 롱 코드를 사용하여 상기 월쉬 채널을 디스크램블 하기 위해 CDMA 수신기를 셋업한다. 멀티캐스트 정보는 40단계에서 CDMA 수신기의 출력에서 얻을 수 있고, 50단계에서 또는 60단계에서 개인용 컴퓨터와 같은 외부 디바이스에로의 기저대역 데이터 접속을 통해서 또는 두 단계 모두에서 이동국 디스플레이로 보내질 수 있다.

70 단계는 콜 종료이다. 멀티캐스트 수신은 종래의 콜 종료를 사용하여 종료될 수 있거나, 이동국은 단지 신호를 수신하는 것을 멈출 수 있다.

위 설명이 이동국에서 발생된 콜에 대한 것임에도 불구하고, 본 발명의 멀티캐스트 방법은 이동국에서 종료된 콜에 대해서도 또한 사용될 수 있다. 이동국에서 종료된 콜의 예에서, 기지국은 이동국으로의 콜을 발생시킨다. 멀티캐스트 서비스는 이동국에서 발생된 콜에 대해 설명되었던과 것과 동일한 방법으로 EHDM에서 상술될 수 있을 것이다. 비록 이동국의 사용자가 어떠한 멀티캐스트 서비스도 요청하지 않았음에도 불구하고, 네트워크가 셀에 있는 많은 이동국들로 정보를 방송할 필요가 있을 때 이동국에서 종료된 멀티캐스트 전송은 사용될 수 있다.

도 3은 멀티캐스트 그룹 롱 코드 마스크의 한 예이다. 32-41 비트들은 롱 코드 마스트가 멀티캐스트 신호를 위한 것이라는 것을 나타내기 위해 사용된다. 이 패턴은 모든 멀티캐스트 롱 코드 마스크들에 대하여 동일할 수 있다. 그 비트들은 고유하도록 그리고 공공의 롱 코드 마스크, 사적인 롱 코드 마스크 및 이미 IS-95A에 정의된 다른 롱 코드 마스크들을 위해 사용된 패턴들과는 다르도록 선택된다. 특별한 비트 패턴은 중요하지 않다. 0-31비트들은 특별한 멀티캐스트에 대한 비트 패턴이며 각 멀티캐스트 서비스에 대해서 다를 것이다. 상기 멀티캐스트 롱 코드는 기지국에서 송신기에 있는 데이터를 스크램블하기 위해, 그리고 데이터를 디스크램블하기 위해 이동국에서 수신기에 의해 사용된다.

기지국은 콜 셋업 동안에 발생 메시지에서 전송된 정보로부터 멀티캐스트서비스를 요청하는 이동국의 정체성을 인식한다. 이동국에서 미리 저장하는 대신에 멀티캐스트 롱 코드 마스크 값을 이동국으로 전송하는 것을 포함하는 방법을 구축함으로써, 네트워크는 상기 멀티캐스트 정보로의 엑세스를 제어할 수 있다. 서비스가 그것에 대한 가입을 구입해왔던 사용자들 같은 어떤 사용자들에 제한되어 있다면, 오직 유효한 가입자들만이 멀티캐스트 롱 코드를 받을 것이다. 네트워크는 멀티캐스트 서비스 옵션 번호를 변화시키지 않고 어떠한 멀티캐스트 서비스에 대해서도 멀티캐스트 롱 코드를 또한 변화시킬 수도 있으며, 이에 의해 이동국에 가해지는 영향을 피한다.

사용자가 수신하기를 원하는 각 멀티캐스트 서비스에 대응하는 서비스 옵션번호는 이동국안으로 프로그램된다. 이것은 서비스 옵션 번호가 발생 메시지에서 보내질 수 있도록 행해진다. 상기 서비스 옵션 번호들은 많은 기술들, 예를 들면 이동국 사용자 인터페이스내로 구축된 메뉴 구조나 이동국에 있는 다른 키 누름 시퀀스들을 사용하는 것에 의해 이동국안으로 프로그램 될 수 있다. 다른 메뉴 옵션은 콜을 개시하기 전에 프로그램된 멀티캐스트 서비스들의 리스트로부터 하나의 멀티캐스트 서비스의 선택을 위해 공급할 수 있다.

비록 현재로서 바람직한 실시예들의 문맥에서 설명되었음에도 불구하고, 이들 실시예들에 대한 다양한 변형들이 이루어질 수 있고, 이들 변형들은 다음의 청구항들의 범위내에 속할 것이라는 것이 이해되어야 한다.

발명의 효과

본 발명에 따르면, 사용자들의 수에 관계없이 고정된 시스템 용량을 사용하는 동안, 각 셀내에 있는 한정되지 않은 많은 이동국 사용자들에게로 정보가 멀티캐스트 될 수 있다. 또한 이동국들이 멀티캐스트 정보를 수신하는 동안 어떤 리버스 채널 용량도 사용되지 않으며, 멀티캐스트 서비스를 수신할 때, 어떤 리버스 링크 전송도 요구되지 않기 때문에, 이동국의 배터리 수명이 연장된다. 그리고 리버스 링크 신호 트래픽이 멀티캐스트의 존재에 의해 영향을 받지 않기 때문에, 멀티캐스트 서비스를 수신하고 있지 않는 동일한 셀에 있는 다른 이동국들이 멀티캐스트 서비스에 의해 영향을 받지 않는다. 이동국들과 멀티캐스트 서비스를 지원하지 않는 기지국들 사이의 호환성이 유지되고, 최소한의 변화가 현존하는 메시지 구조들에 이루어진다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

기지국에서 이동국으로의 멀티캐스트 전송 방법에 있어서,

콜을 발생하는 단계;

상기 이동국으로 멀티캐스트 서비스 파라미터들을 전송하는 단계;

상기 멀티캐스트 서비스 파라미터들을 사용하여 기지국으로부터 데이터를 전송하는 단계; 및

상기 멀티캐스트 파라미터들을 사용하여 상기 멀티캐스트 전송을 상기 이동국에서 수신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티캐스트 전송 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 멀티캐스트 서비스 파라미터들은 하나의 코드 채널을 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티캐스트 전송 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 멀티캐스트 서비스 파라미터들은 하나의 롱 코드 마스크를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티캐스트 전송 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 멀티캐스트 서비스 파라미터들은 하나의 코드 채널과 하나의 롱 코드 마스크를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티캐스트 전송 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 콜을 발생하는 단계는

멀티캐스트 서비스가 상기 이동국에 의해 요청되는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티캐스트 전송 방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 콜을 발생하는 단계는

상기 멀티캐스트 서비스가 상기 기지국에서 결정되어 상기 이동국으로 통신되는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티캐스트 전송 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 이동국의 디스플레이상에 상기 멀티캐스트 전송에 포함된 정보를 디스플레이하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티캐스트 전송 방법.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 이동국에 외부적으로 있는 디바이스에 상기 멀티캐스트 전송에 포함된 정보를 통신하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티캐스트 전송 방법.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 이동국으로부터 리버스 링크 신호 전송을 금지하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티캐스트 전송 방법.

청구항 10

기지국에서 이동국으로의 멀티캐스트 전송 방법에 있어서,

콜을 발생하는 단계;

상기 이동국으로 멀티캐스트 서비스 파라미터들을 전송하는 단계; 및

상기 멀티캐스트 서비스 파라미터들을 사용하여 기지국으로부터 데이터를 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티캐스트 전송 방법.

청구항 11

기지국에서 이동국으로의 멀티캐스트 전송 방법에 있어서,

멀티캐스트 서비스가 요청되는 콜을 발생하는 단계;

상기 이동국에서 멀티캐스트 서비스 파라미터들을 수신하는 단계; 및

상기 이동국에서 상기 멀티캐스트 서비스 파라미터들을 사용하여 기지국에 의해 송신된 데이터를 수신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티캐스트 전송 방법.

청구항 12

멀티캐스트 전송을 수신하기 위한 셀룰러 전화 이동국에 있어서,

셀룰러 전화 콜을 발생하기 위한 수단;

기지국에 의해 송신된 멀티캐스트 파라미터들을 수신하기 위한 수단; 및

상기 파라미터들을 받아들이는데 적합한 수신 수단을 구비하며,

상기 수신 수단은 상기 멀티캐스트 파라미터들을 사용하여 상기 기지국에 의해 송신된 멀티캐스트 신호를 수신하는데 더 적합하게 된 것임을 특징으로 하는 셀룰러 전화 이동국.

청구항 13

멀티캐스트 전송을 송신하기 위한 셀룰러 전화 기지국에 있어서,

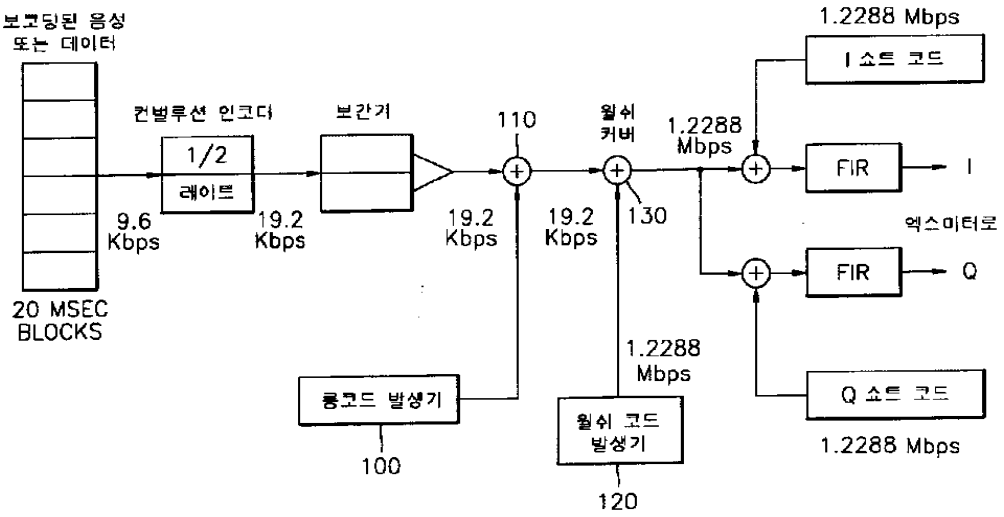
셀룰러 전화 콜을 발생하기 위한 수단;

이동국에 멀티캐스트 파라미터들을 송신하기 위한 수단; 및

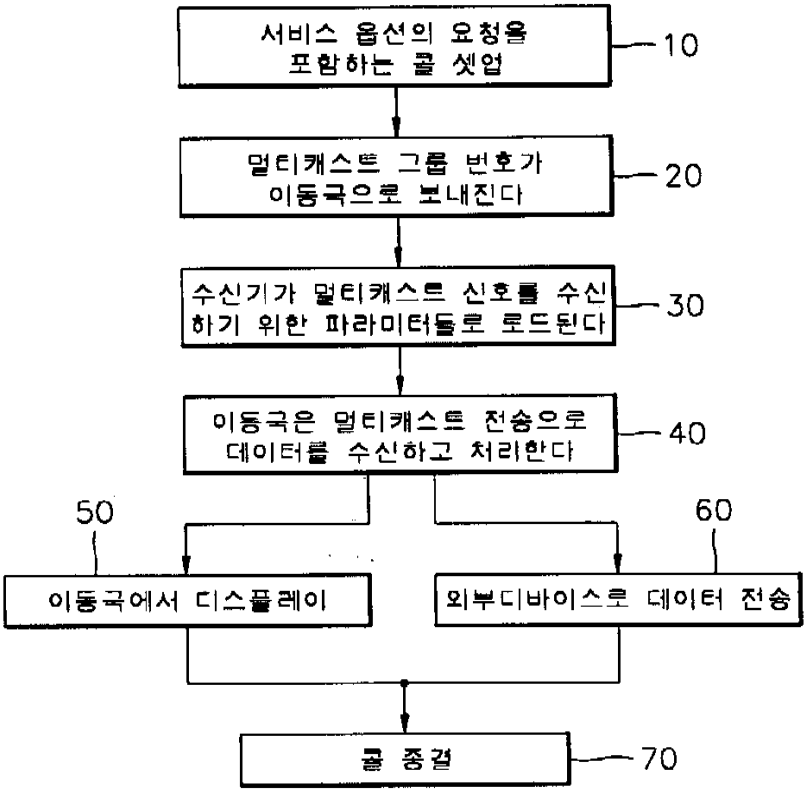
상기 멀티캐스트 파라미터들을 사용하여 멀티캐스트 신호를 송신하기 위한 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 셀룰러 전화 기지국.

도면

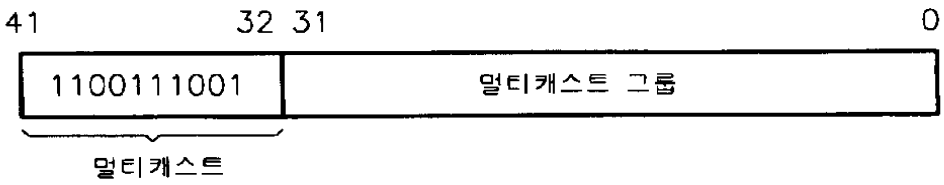
도면1



도면2


서비스 옵션의 요청을 포함하는 콜 셋업
10
멀티캐스트 그룹 번호가 이동국으로 보내진다
20
수신기가 멀티캐스트 신호를 수신하기 위한 파라미터들로 로드된다
30
이동국은 멀티캐스트 전송으로 데이터를 수신하고 처리한다
40
50
60
이동국에서 디스플레이
외부디바이스로 데이터 전송
콜 종결
70

도면3


41
32 31
0
1100111001
멀티캐스트 그룹
멀티캐스트