



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년01월24일
 (11) 등록번호 10-1010132
 (24) 등록일자 2011년01월14일

(51) Int. Cl.
 H04B 7/26 (2006.01) H04J 13/00 (2011.01)
 (21) 출원번호 10-2008-7029372
 (22) 출원일자(국제출원일자) 2007년03월23일
 심사청구일자 2008년12월01일
 (85) 번역문제출일자 2008년12월01일
 (65) 공개번호 10-2009-0009932
 (43) 공개일자 2009년01월23일
 (86) 국제출원번호 PCT/US2007/064747
 (87) 국제공개번호 WO 2007/143251
 국제공개일자 2007년12월13일
 (30) 우선권주장
 11/421,807 2006년06월02일 미국(US)
 (56) 선행기술조사문헌
 US06937583 B1
 전체 청구항 수 : 총 2 항

(73) 특허권자
모토로라 모빌리티, 인크.
 미국 60048 일리노이주 리버티빌 노쓰 유에스 하
 이웨이 45 600
 (72) 발명자
린, 한지에
 미국 60532 일리노이주 리슬 핸들리 드라이브
 3000
 (74) 대리인
양영준, 정은진, 백만기

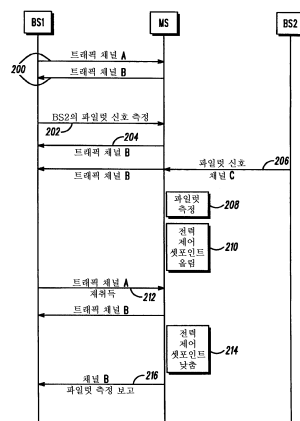
심사관 : 박성용

(54) 통신 시스템에서 비동기 채널을 이용한 모바일 핸드오프 기능성

(57) 요약

통신 시스템 내의 모바일 핸드오프를 위한 비동기 채널을 이용하는 장치 및 방법은 순방향 링크 채널 및 역방향 링크 채널 상의 모바일 유닛을 조작하는 제1 단계를 포함하며, 순방향 및 역방향 링크 채널은 상이하다. 다음 단계는 역방향 링크 채널에의 커넥션을 유지하는 한편, 순방향 링크를 드롭하는 단계를 포함한다. 다음 단계는 이전의 역방향 링크 채널을 유지하는 한편, 핸드오프를 타겟으로 하는 새로운 순방향 링크 채널의 파일럿 신호를 취득하는 단계를 포함한다. 다음 단계는 타겟이된 채널의 파일럿 신호 전력 레벨을 측정하는 단계를 포함한다. 다음 단계는 이전의 순방향 링크를 재취득하는 단계를 포함한다. 다음 단계는 재취득된 순방향 링크 상에서 타겟이 된 채널의 파일럿 신호 전력 레벨을 보고하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

모바일 지원 하드 핸드오프(Mobile Assisted Hard Handoff) 모드에서 동작하는 코드 분할 다중 접속(Code Division Multiple Access) 통신 시스템에서 모바일 핸드오프를 위해 비동기 채널을 이용하는 방법으로서,
 순방향 링크 채널 및 역방향 링크 채널 상에서 모바일 유닛을 비동기적으로 동작시키는 단계 - 상기 순방향 링크 채널 및 상기 역방향 링크 채널은 서로 상이함 - 와,
 핸드오프를 위해 타겟으로 되는 채널의 파일럿 전력 레벨을 결정하라는 명령을 수신하는 단계와,
 서빙 기지국과의 상기 역방향 링크 채널의 커넥션을 유지하면서, 상기 서빙 기지국과 접촉하지 않고 상기 모바일 유닛의 결정에 의해 상기 서빙 기지국에 대한 순방향 링크 채널을 드롭(drop)하는 단계와,
 상기 서빙 기지국과의 상기 역방향 링크 채널을 유지하면서, 상기 모바일 유닛의 결정에 의해 핸드오프를 위해 타겟으로 되는 새로운 순방향 링크 채널의 파일럿 신호를 취득하는 단계와,
 상기 타겟으로 되는 새로운 순방향 링크 채널의 파일럿 신호 전력 레벨을 측정하는 단계와,
 상기 드롭된 순방향 링크 채널의 재취득 가능성을 향상시키기 위하여, 상기 모바일 유닛에 의해 상기 서빙 기지국에 대한 순방향 링크 전력 제어 셋포인트(setpoint)를 올리는(raise) 단계와,
 상기 드롭된 순방향 링크 채널을 재취득하는 단계와,
 상기 드롭된 순방향 링크 채널의 재취득시에 상기 모바일 유닛에 의해 상기 서빙 기지국에 대한 상기 순방향 링크 전력 제어 셋포인트를 노말(normal) 동작으로 낮추는(lowering) 단계와,
 상기 타겟으로되는 새로운 순방향 링크 채널의 파일럿 신호 전력 레벨을 상기 재취득된 순방향 링크 채널 상에서 보고하는 단계
 를 포함하는, 모바일 핸드오프를 위해 비동기 채널을 이용하는 방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

모바일 지원 하드 핸드오프 모드에서 동작하는 코드 분할 다중 접속 통신 시스템에서 모바일 핸드오프를 위해 비동기 채널을 이용하는 모바일 유닛으로서,
 역방향 링크 채널 상에서 동작가능한 송신기와,
 순방향 링크 채널 상에서 동작가능하고, 핸드오프를 위해 타겟으로 되는 채널의 파일럿 전력 레벨을 결정하라는 명령을 수신하는 수신기와,
 프로세서 - 상기 프로세서는 상기 수신기 및 상기 송신기에 상이한 채널들 상에서 비동기적으로 동작할 것을

지시하도록 동작가능하고, 상기 프로세서는 또한 상기 송신기가 서빙 기지국과의 상기 역방향 링크 채널의 커버션을 유지하게 하면서, 상기 수신기에게 상기 서빙 기지국과 접촉하지 않고 상기 순방향 링크 채널을 드롭할 것을 지시하도록 동작가능하고, 상기 프로세서는 또한 상기 수신기에게, 상기 서빙 기지국과의 상기 역방향 링크 채널을 유지하면서, 핸드오프를 위해 타겟으로 되는 새로운 순방향 링크 채널의 파일럿 신호를 취득할 것을 지시하고, 상기 타겟으로 되는 새로운 순방향 링크 채널의 파일럿 신호 전력 레벨을 측정하고, 상기 드롭된 순방향 링크 채널의 재취득 가능성을 향상하기 위해 상기 서빙 기지국에 대한 순방향 링크 전력 제어 셋포인트를 올리고, 상기 드롭된 순방향 링크 채널을 재취득하고, 상기 드롭된 순방향 링크 채널의 재취득시에 상기 서빙 기지국에 대한 상기 순방향 링크 전력 제어 셋포인트를 노말 동작으로 낮추도록 동작가능하며, 상기 프로세서는 상기 송신기에게 상기 역방향 링크 채널 상에서 상기 타겟으로 되는 새로운 순방향 링크 채널의 파일럿 전력 레벨을 보고할 것을 지시하도록 동작가능함 -

를 포함하는, 모바일 핸드오프를 위해 비동기 채널을 이용하는 모바일 유닛.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 일반적으로 무선 통신 시스템에 관한 것이며, 보다 구체적으로, CDMA(code division multiple access) 셀룰러 전화 시스템과 같은 통신 시스템에서 비동기 채널을 이용하는 모바일 핸드오프 기능성에 관한 것이다.

배경기술

[0002] DS-CDMA(direct sequence code division multiple access) 통신 시스템들은 800 Mhz에 위치한 트래픽 채널을 갖는 셀룰러 전화 시스템 및 1800 Mhz에서 PCS(personal communication system) 주파수 대역에서 사용되기 위한 것이다. DS-CDMA 시스템에서, 모든 셀 내의 모든 기지국들은 통신을 위한 동일한 라디오 주파수를 사용할 수 있다. 공지된 DS-CDMA 시스템은 TIA/EIA(Telecommunications Industry Association/Electronic Industry Association) 잠정 표준(Interim Standard) IS-95, "Mobile Station-Base Station Compatibility Standard for Dual-Mode Wideband Spread Spectrum Cellular System"(IS-95)으로 정의된다.

[0003] 트래픽 채널 이외에, 각 기지국은 파일럿 채널, 동기 채널, 및 페이징 채널을 브로드캐스트한다. 파일럿 채널 또는 파일럿 신호는 의사랜덤(pseudorandom) 노이즈 또는 PN 코드이다. 파일럿 채널은 범위 내에서 모든 이동국들에 의해 공통적으로 수신되고, CDMA 시스템의 존재, 초기 시스템 취득, 아이들 모드 핸드-오프, 기지국과 통신하고 기지국을 간섭하는 초기의 지연된 레이(rays)의 ID(identification)를 식별하고, 동기화, 페이징, 및 트래픽 채널의 코히어런트 복조(coherent demodulation)를 위해 이동국에 의해 사용된다.

[0004] 시스템 내의 각 기지국이 송신한 파일럿 신호는, 동일한 PN 코드를 사용하지만 상이한 위상 오프셋을 이용한다. 기지국들은 고유 개시 위상을 이용하거나 PN 시퀀스에 대한 시간을 개시함으로써 고유하게 식별된다. 예를 들면, IS-95에서, 시퀀스들은 시퀀스들은 길이 2^{15} 칩이고, 초당 1.2288 메가 칩의 칩 레이트에서 생성되며, 따라서 매 26-2/3 밀리세컨드마다 반복된다. 최소 시간 분리는 기지국에 대해서 전체 512의 상이한 PN 코드 위상 할당을 허용하는 길이의 64 칩이다.

[0005] 이동국에서, 수신된 RF 신호들은 파일럿, 동기, 페이징, 및 근처의 모든 기지국으로부터의 트래픽 채널들을 포함한다. 이동국은 가장 강한 파일럿 채널을 가진 파일럿 신호들을 검색해야 한다. 이동국이 가장 강한 파일럿 채널 상에 있지 않은 경우, 이동국은 핸드오프의 후보이다.

- [0006] 아이들 핸드-오프는 파일럿 검색에 의해 식별된 가장 강한 파일럿을, 기지국의 페이징 채널에 부가되고, 청취하는 프로세스이다. 이동국이 페이지를 수신하거나 호출(call)을 배치하도록 시스템을 액세스하는 경우, 이동국은 가장 강하게 수신된 파일럿과 연관된 기지국으로부터의 페이지를 청취하거나 그 기지국에 액세스를 시도하는 것이 중요하다. 이것은, 특히 이동국이 이동중일 때, 고속 파일럿 위상 검색 요소를 요구한다. 검색 요소는 민첩할 것이 요구되며, 즉 특정한 PN 오프셋에서만 아니라 전체 위상 공간을 가로질러서 볼 수 있다. 불행하게도, 오랜 기간 동안 종래 기술에서의 검색 메커니즘은 이동국의 소프트 핸드오프 성능에 불리하게 작용했다.
- [0007] 이동국에 대한 새로운 요구는, 모바일 원조 하드 핸드오프(Mobile Assisted Hard Handoff), 또는 MAHHO의, 용량을 요구할 것이다. 현재의 IS-95B/IS-2000에서, MAHHO 기능성은, 하나의 기지국으로부터 다른 기지국으로 핸드오프됨에 따라서, 이동국이 라디오 링크의 주파수를 변경할 것을 요구한다. CDMA 무선 인터페이스의 풀 듀플렉스(full duplex) 속성으로 인해서, 이것은 라디오 링크를 깨트리고, 다른 주파수로 가서, 파일럿 신호들을 찾고, 타겟 채널 순방향 링크 RF 품질을 측정하고, 원래의 주파수로 되돌아가서 파일럿을 재취득하여 링크를 재확립할 것을 필요로 한다. PN의 수 및/또는 검색 창 사이즈에 따라서, 이 절차는 여러 프레임(일반적인 6 또는 7 프레임이지만, 15프레임까지 가능함)을 취해서 파일럿 신호를 얻을 수 있으며, MAHHO 목적에 적합하지 않다.
- [0008] 더욱이, MAHHO에서, 모바일은 현재 채널을 남겨서 타겟 채널 상에서 후보 검색을 실행하는 때를 결정할 것이다. 그 결과, 인프라스트럭처는 모바일이 소스 채널을 떠나는 타이밍을 알 수 없다. 따라서, 모바일이 소스 채널을 떠난 후, 인프라스트럭처는 불량한 역방향 링크가 있다고 생각할 수 있고, 불필요하게 역방향 링크 전력 제어 루프 셋 포인트를 올릴 것이다. 모바일이 서빙 채널로 되돌아가는 경우, 역방향 링크를 턴 온하기 전에 순방향 링크를 재취득할 필요가 있다. MAHHO 기간동안 순방향 전력 제어가 없기 때문에, 기지국은 적절한 전력으로 송신되지 않을 수 있고, 역방향 링크는 턴 온되지 않기 때문에, 모바일 유닛은 순방향 링크 전력을 제어하여 순방향 링크 취득을 도울 수 없다. 순방향 링크가 제때에 얻어지지 않는 경우, 드롭 콜을 경험하게 될 것이다.
- [0009] 따라서, 특히 하드 핸드오프 동안의 DS-CDMA 시스템 내에서의 이동국 성능을 개선하는 고속의 정밀한 파일럿 신호 취득에 대한 요구가 있다.

실시예

- [0014] 이제 도 1을 참조하면, 통신 시스템(100)은 이동국(104)과 같은 하나 이상의 이동국과의 무선 통신을 위해 구성된 복수의 기지국(102, 106)을 포함한다. 이동국(104)은, 기지국(102)을 포함하는 복수의 기지국들과 통신하도록 DS-CDMA(direct sequence code division multiple access) 신호들을 송수신하도록 구성된다. 도시된 실시예에서, 통신 시스템(100)은 800 MHz에서 동작하는 TIA/EIA 잠정 표준 IS-95, "Mobile Station-Base Station Compatibility Standard for Dual-Mode Wideband Spread Spectrum Cellular System"에 따라 동작한다. 대안적으로, 통신 시스템(100)은 1800 MHz에서 PCS 시스템을 포함하는 다른 DS-CDMA 시스템 또는 다른 적절한 DS-CDMA 시스템에 따라서 동작할 수 있다. 본 명세서가 특히 CDMA 네트워크에 적합하게 기술되었지만, 본 발명은 UMTS, TDMA, GSM 등과 같은 핸드오프 노드를 채용하는 다른 많은 통신 시스템에서 사용될 수 있다는 것이 생각할 수 있다.
- [0015] 기지국(102)은 확산 스펙트럼 신호들을 이동국(104)에 송신한다. 트래픽 채널 상의 심볼들은 월쉬 커버링(Walsh covering)으로 알려진 프로세스에서 월쉬 코드를 이용하여 확산된다. 이동국(104)과 같은 각 이동국은 기지국(102)에 의해서 고유 월쉬 코드에 할당되어, 각 이동국으로의 트래픽 채널 송신은 다른 모든 이동국으로의 트래픽 채널 송신에 직교한다(orthogonal). 특정 기지국들과 이동국들 사이의 통신은, 업계에서 알려진 바와 같이 이동 스위칭 센터(MSC; 101)에 의해서 결정된다.
- [0016] 트래픽 채널 이외에, 각 기지국은 파일럿 채널, 동기화 채널 및 페이징 채널을 브로드캐스트한다. 파일럿 채널은 모두 0으로 구성된 월쉬 코드 0에 의해 커버된 올-제로 데이터(all-zero data) 시퀀스를 이용하여 형성된다. 파일럿 채널은 범위 내의 모든 이동국에 의해 공통적으로 수신되고, CDMA 시스템의 존재, 초기 시스템 취득, 아이들 모드 핸드-오프, 기지국을 통신하고 간섭하는 기지국의 초기 지연된 레이의 ID를 식별하고, 동기화의 코히어런트 복조, 페이징, 및 트래픽 채널을 위해서 이동국(104)에 의해 이용된다. 동기화 채널은 이동국 타이밍을 기지국 타이밍에 동기화하는데 이용된다. 페이징 채널은 기지국(102)으로부터 이동국(104)을 포함하는 이동국으로 페이징 정보를 보내는데 이용된다.
- [0017] 월쉬 커버링뿐만 아니라, 기지국에 의해 송신된 모든 채널들은, 또한 파일럿 시퀀스로서 지칭되는 의사랜덤 노이즈(PN) 시퀀스를 이용하여 확산된다. 통신 시스템(100) 내의 모든 기지국들은, 파일럿 채널 시퀀스에 대해서 개시 시간 또는 위상 시프트로 지칭되는, 고유 개시 위상을 이용함으로써 고유하게 식별된다. 확산 파일럿 채널

널은 RF(radio frequency) 캐리어를 변조하여, 기지국(102)에 의해 서빙되는 지리적 영역 내의 이동국(104)을 포함하는 모든 이동국에 송신된다. PN 시퀀스는 사실, 동위상(in-phase; I) 및 직교(quadrature; Q) 성분 모두를 포함하는, 복소수이다. 업계에 공지된 바와 같이 당업자라면, 본 명세서에 기술된 파일럿 신호의 모든 처리는 I 및 Q 성분들과 연관됨을 인식할 것이다.

- [0018] 업계에 공지된 바와 같이, 이동국(104)은 안테나(108), 동조식 듀플렉서(tunable duplexer)를 포함할 수 있는 아날로그 프런트 엔드(110), 순방향 링크(다운링크) 채널 상에서 동작가능하고 아날로그/디지털 변환기, 레이크 수신기(rake receiver) 및 검색기 수신기(searcher receiver)를 포함할 수 있는 수신기(114)(Rx), 역방향 링크(업링크) 채널 상에서 동작가능하고 디지털/아날로그 변환기를 포함할 수 있는 송신기(112)(Tx), 및 트랜스미버를 제어하고 디지털로 신호들을 처리하기 위한 프로세서(116)를 포함한다. 본 명세서의 기술은 도면을 심하게 복잡하지 않게 하도록 상당히 간략화되어 있고, 업계에 공지된 바와 같이 기술된 많은 블록들이 다양한 다른 모듈로 브레이크 다운될 수 있다.
- [0019] 안테나(108)는 기지국(102) 및 근접한 다른 기지국(106)으로부터 파일럿 RF 신호들을 수신한다. 수신된 파일럿 RF 신호들은 안테나(108)에 의해서 전기 신호들로 변환되고, 아날로그 프런트 엔드(110)에 제공된다. 당업계에 공지된 바와 같이, 아날로그 프런트 엔드(110)는 신호들을 필터링하고 수신기(114)는 프로세서(116)에 의해 더 처리하도록 신호들을 디지털 데이터의 스트림으로 변환한다.
- [0020] 각 기지국(102)은 그 도메인 하에서 이동국의 송신 전력 레벨을 제어한다. 업계에 공지된 바와 같이, 이것은 전력 제어 셋포인트(setpoint)와 측정된 전력 레벨을 비교하여 Tx 전력을 제어하는 전력 제어 루프를 이용하여 이뤄진다. 이동국의 전력 레벨이 전력 제어 셋포인트를 초과하면, 이동국은 Tx 전력을 낮춘다. 이동국의 전력 레벨이 전력 제어 셋포인트보다 작으면, 이동국은 Tx 전력을 높인다. 각 호스트 기지국(102)은 또한 이동국(104)을 향하여 핸드오프의 목적으로 다른 기지국(106)으로부터 파일럿 신호들을 주기적으로 측정한다.
- [0021] 수신기의 검색기 수신기(searcher receiver)는 복수의 기지국(102, 106)으로부터 이동국(104)에 의해 수신된 파일럿 신호들을 검출한다. 검색기 수신기는 이동국(104)에서 생성된 PN 코드와의 상관기(correlator)를 이용하여 파일럿 신호들을 역확산한다(despread). 다양한 로컬 기지국(102, 106)의 파일럿 신호들의 품질 및/또는 전력 레벨은, 핸드오프의 목적으로 모바일 유닛(104)의 송신기(112)를 통해서 호스트 기지국(102)에 다시 송신될 수 있다. 이 정보는 이동국(104)으로의 최종 전달을 위해서 하나의 기지국(102)으로부터 타겟이 된 핸드오프 기지국(106)에 통신을 전달하는 MSC(106)로 전해진다.
- [0022] 이동국이 호스트 기지국(102)으로부터 이웃 기지국(106)으로 이동해감에 따라서, 호스트 기지국의 파일럿 신호는 이웃 기지국의 파일럿 신호보다 약해지며, 이동국(104)을 이웃 기지국(106)에 핸드오프할 필요를 나타낸다. 핸드오프가 실행되어야 하는 때를 결정하는 하나의 기술은 (IS-95 통신 시스템에서 사용된) MAHHO(Mobile Assisted Hard Hand Off) 프로토콜을 이용한다. MAHHO는 호스트 기지국이 이동국에 호스트 기지국 파일럿 신호 및 후보 타겟 주파수의 다른 파일럿 상에서 파일럿 신호 측정을 실행하도록 요청할 수 있다. 호스트 기지국은 이동국으로 향하여 1회 측정 또는 주기적인 측정을 제공할 수 있다. 다른 경우, 이동국은 파일럿 신호의 RF 품질 및/또는 전력 레벨을 측정하며, 이후 호스트 기지국으로 송신된다. 이후 호스트 기지국은 (이동국의 측정에 기초한) 강한 파일럿 신호를 갖는 잠재적인 타겟 기지국과 (MSC를 통해서) 통신하여, 가능하다면 하드 핸드오프(hard handoff)를 위한 채널을 제공한다.
- [0023] 이동국을 위한 특정 파일럿 신호들은 호스트 기지국에 의해 제공된 후보 이웃 리스트에 의해 제공되거나 이동국에 의해 미리 결정된다. 실제로, 이동국은 파일럿 전력 레벨을 측정할 수 있을 뿐만 아니라, 트래픽 채널 상에서 BER(bit error rate), FER(frame error rate), BLER(block error rate) 등을 측정할 수 있다. 이러한 품질 측정은, 호스트 기지국에 송신되고, 순서대로 랭크되고, 핸드오프 수용을 위해 처리되고, 최선의 핸드오프 후보에 대해서 결정되도록 MSC에 전해진다.
- [0024] 도 2는, 본 발명에 따라서 MAHHO 프로토콜을 이용하는 CDMA 수신기 내에서 파일럿 신호를 취득하기 위한 도 1의 이동국(104)을 조작하는 방법을 도시하는 도면이다. 본 발명의 신규한 측면은, 순방향 링크(다운링크 채널 A) 트래픽 채널 상에서 기지국(BS1)로부터 트래픽 채널을 비동기적으로 수신하고 역방향 링크(업링크 채널 B) 트래픽 채널 상에서 기지국(BS1)으로 트래픽 채널을 송신하는 이동국(MS)을 조작하는 것(200)이며, 여기서 순방향 및 역방향 링크 채널들은 상이하다. 이 동작의 모드는 외부 명령 없이 MS 프로세서에 의해 진행될 수 있고, 또는 통신 시스템(예컨대, BS 또는 MSC)에 의해서 이러한 모드로 동작하도록 지향될 수 있다.
- [0025] MAHHO 프로토콜 하에서, MS는 핸드오프의 타겟이 된 BS2 채널의 파일럿 신호를 측정하는(예컨대, 파일럿 전력

레벨 결정하는) 명령을 수신할 것이다. MS 프로세서는 수신기가 순방향 링크(채널 A)를 드롭(204)하도록 진행하는 한편, 송신기가 역방향 링크 채널(채널 B)에의 커넥션을 유지하도록 한다. 모바일은 계속 역방향 링크를 사용할 것이다. BS1은 역방향 링크를 계속 디코딩할 것이다. 이렇게 해서, 역방향 링크 통신은 간섭받지 않는다. MS는 BS1에 알리지 않은 채 순방향 링크 채널을 언제 드롭할지를 결정하고, 새로이 타겟이 된 순방향 링크 채널로 스위칭된다. MS 프로세서는, 수신기가 핸드오프를 타겟으로 한 BS2로부터 새로운 순방향 링크 채널(C)의 파일럿 신호를 취득하도록 진행하는 한편, 송신기가 이전의 역방향 링크 채널(B)을 BS1으로 유지하도록 한다. MS 프로세서는 이후 수신기가 BS2로부터 타겟이 된 채널(C)의 파일럿 신호(예컨대, 전력 레벨)를 측정(208)하도록 한다.

[0026] 이 포인트에서, MS는 그 측정 결과를 보고하기 위해 BS1으로 복귀하는 시도를 한다. 그러나, BS1은 MS가 소스 채널(A)과 연결을 끊는 때를 모르기 때문에, BS1은 열악한 역방향 링크(B)가 존재하고, 역방향 링크 전력 제어 루프 셋포인트가 불필요하게 올라갈 것이라고 믿을 수 있다. MS가 서빙 트래픽 채널로 되돌아가는 경우, 역방향 링크(B)와 관련되기 전에 순방향 링크(A)를 재취득할 필요가 있다. MAHMO 기간동안 순방향 전력 제어가 없기 때문에, 기지국은 적절한 전력으로 송신될 수 없고, 역방향 링크가 관련되지 않기 때문에, 모바일 유닛은 순방향 링크 전력을 제어하여 순방향 링크 취득도 도울 수 없다. 순방향 링크가 제시간에 취득되지 않는 경우, 드롭된 호출을 경험하게 될 것이다. 따라서, 이 포인트에서 MS 프로세서는 순방향 링크 전력 제어 셋 포인트를 올려서(raise)(210) 고속 순방향 링크 회복을 지원하여 이전의 순방향 링크를 재취득하는(212) 가능성을 개선시킨다. 역방향 링크가 활성으로 유지되기 때문에, 모바일은 이전의 순방향 링크 전력을 제어하여 순방향 링크를 재취득하도록 지원할 수 있다. 재취득시, MS 프로세서는 순방향 링크 전력 제어 셋포인트를 노말 동작으로 낮춰서(214), 간섭을 제한하고, 역방향 링크 채널(B) 상에서 송신기가 타겟으로 한 채널의 파일럿 신호 전력 레벨을 BS1에 보고하도록 한다.

[0027] 본 발명은 하드웨어, 소프트웨어, 펌웨어 또는 이들의 조합을 포함하는 적절한 어떠한 형태로 구현될 수 있다. 본 발명은 선택적으로 하나 이상의 데이터 프로세서 및/또는 디지털 신호 프로세서 상에서 운영하는 컴퓨터 소프트웨어로서 부분적으로 구현될 수 있다. 본 발명의 일 실시예의 구성요소 및 컴포넌트들은 물리적, 기능적 및 논리적으로 적절한 방식으로 구현될 수 있다. 사실상 기능성은 복수의 유닛 또는 다른 기능 유닛의 일부로서 단일 유닛에서 구현될 수 있다. 이와 같이, 본 발명은 단일 유닛에서 구현되거나 상이한 유닛 및 프로세서들 사이에 물리적 기능적으로 분배될 수 있다.

[0028] 본 발명은 일부 실시예와 연관하여 기술되지만, 본 명세서에 기술된 특정 형태로 제한되도록 의도되지는 않는다. 오히려, 본 발명의 범위는 첨부된 특허청구범위에 의해서만 제한된다. 더욱이, 특징은 특정 실시예와 관련하여 기술되는 것으로 나타날 수 있지만, 당업자라면 기술된 실시예의 다양한 특징들이 본 발명에 따라서 조합될 수 있음을 인식할 것이다. 특허청구범위에서, 용어 포함하는(comprising)은 다른 구성요소나 단계의 존재를 배제하지 않는다.

[0029] 또한, 개별적으로 나열된, 복수의 수단, 구성요소 또는 방법 단계들은 예컨대, 단일 유닛 또는 프로세서에 의해서 구현될 수 있다. 더욱이, 개별적인 특징들은 상이한 특허청구범위에 포함될 수 있지만, 이들은 편리하게 조합될 수 있고, 상이한 특허청구범위 내에 포함된 것은 특징의 조합이 실현가능 및/또는 이롭지 않음을 의미하지 않는다. 또한 특허청구범위의 한 카테고리 내의 특징의 포함은 이러한 카테고리에의 제한을 암시하는 것이 아니라 적절하게 특징이 다른 카테고리에 동일하게 적용가능하다는 것을 나타낸다.

[0030] 또한, 특허청구범위 내의 특징들의 순서는 특징들이 반드시 동작해야하는 어떤 특정 순서를 의미하지 않으며, 특히 방법 청구항의 개별 단계들의 순서는 단계들이 이러한 순서로 실행되어야 한다는 것을 의미하지 않는다. 오히려, 단계들은 어떤 적절한 순서로 실행될 수 있다. 게다가, 단수의 참조들은 복수를 배제하지 않는다. 따라서 "하나의(a, an)", "제1(first)", "제2(second)" 등은 복수를 제외하지 않는다.

도면의 간단한 설명

[0010] 신규한 것으로 믿어지는, 본 발명의 특징은 첨부된 특허청구범위 내에서 구체적으로 기술된다. 또 다른 목적과 이점을 갖는 본 발명은, 첨부된 도면과 관련하여, 이하의 설명을 참고하여 잘 이해될 수 있으며, 몇몇의 도면에서 유사한 참조번호는 동일한 구성요소를 나타낸다.

[0011] 도 1은 본 발명에 따른 통신 시스템의 블록도이다.

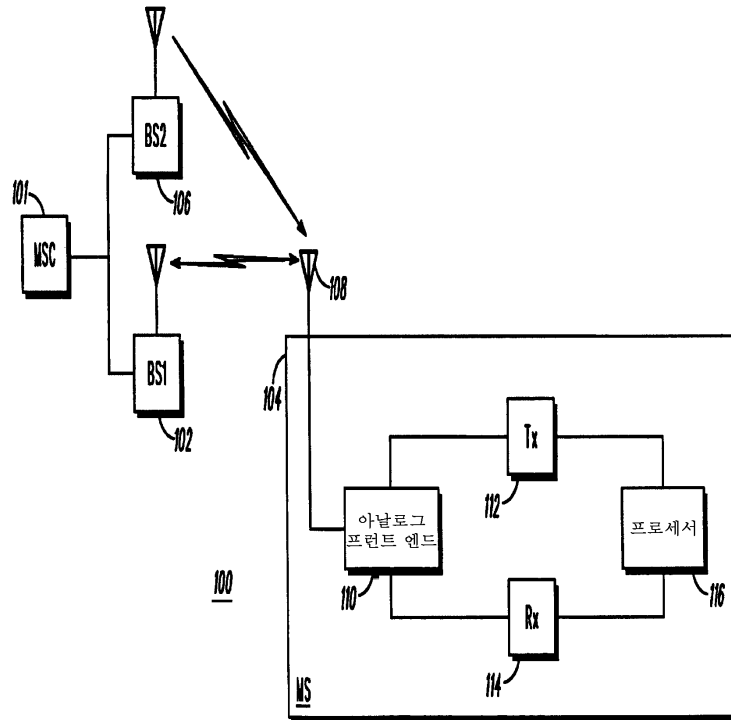
[0012] 도 2는 도 1의 이동국을 동작시키는 방법을 도시하는 흐름도이다.

[0013]

당업자라면, 상업적으로 이용가능한 실시예에서 유용하거나 필요한, 공통적이지만 잘 알려진 구성요소들이 일반적으로, 본 발명의 다양한 실시예의 장애가 되는 관점을 명확히 하기 위해 묘사되거나 기술되지 않는다는 것을 이해할 것이다.

도면

도면1



도면2

