

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H04B 7/26 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년03월03일 10-0556876 2006년02월23일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2003-0052852	(65) 공개번호	10-2005-0014284
(22) 출원일자	2003년07월30일	(43) 공개일자	2005년02월07일

(73) 특허권자	엘지전자 주식회사 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자	이주화 서울특별시서대문구남가좌2동338-36원이빌라201호
(74) 대리인	박장원

심사관 : 남윤권

(54) 전계정보를 이용한 이동 통신 단말기의 전력 제어 방법

요약

본 발명은 이동 통신 단말기의 전력 제어 방법에 관한 것으로, 특히 기지국에서 전송하는 지역의 전계 정보를 이용하여 단말기의 전력을 제어할 수 있는 전계정보를 이용한 이동 통신 단말기의 전력 제어 방법에 관한 것이다. 종래 이동 통신 단말기의 전력 제어 방법은 기지국에서 전송하는 지역의 전계 정도와는 상관없이 기 설정된 일률적인 레벨 조정 값에 의해 단말기의 전력을 높이거나 낮추기 때문에 불필요한 전력이 소모되는 문제점이 있었다. 이와 같은 문제점을 감안한 본 발명은 기지국으로부터 지역 전계 정보를 수신받고, 그 수신된 지역 전계 정보를 이용하여 지역의 전계 정도를 판단하는 단계와, 상기 판단을 통한 전계 정도와 송신 전력의 업, 다운 이벤트에 따라 기 설정된 업, 다운 값이 적용된 송신 전력으로 소정의 신호를 기지국으로 송신하는 단계로 이루어짐으로써, 불필요하게 소모되는 전력을 감소시킬 수 있는 효과가 있다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 본 발명 전계정보를 이용한 이동 통신 단말기의 전력 제어 방법에 대한 일 실시예 흐름을 도시한 순서도.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 이동 통신 단말기의 전력 제어 방법에 관한 것으로, 특히 기지국에서 전송하는 지역의 전계 정보를 이용하여 단말기의 전력을 제어할 수 있는 전계정보를 이용한 이동 통신 단말기의 전력 제어 방법에 관한 것이다.

현재 이동 통신 단말기는 3GPP 규격에서 폐루프 전력 제어(closed loop power control) 시 단말기의 전력 세기를 일률적으로 같은 높이로 높이거나 낮춤으로서 단말기의 전력을 제어하고 있다.

즉, 단말기는 전력 제어 알고리즘에 의해 단말기의 전력을 제어하게 되는데, 예를 들어, 단말기의 전력을 높일 때 1dB를 증가시키고, 전력을 낮출 때도 똑같이 1dB를 감소시킨다.

또 다른 예로서, 단말기의 전력을 높일 때 2dB를 증가시키고, 전력을 낮출 때도 똑같이 2dB를 감소시킬 수도 있다.

이와 같이 종래 단말기의 전력 제어 방법은 기지국에서 전송하는 지역의 전계 정도와는 상관없이 시스템에서 결정된 알고리즘에 따라 전력에 대한 출력을 높이거나 낮출 때 규격에 설정된 값에 따라 레벨 조정이 일률적이다. 즉, 전계 정도가 높거나 낮은 것하고는 상관없이 기 설정된 값에 의해 전력 제어가 이루어지기 때문에 기 설정된 전력 제어 값이 높고, 전계 정도가 높은 곳에서 출력을 높일 때에도 그 설정된 높은 값에 의해 전력이 제어되기 때문에 전력 소모가 커지게 된다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기와 같이 종래 이동 통신 단말기의 전력 제어 방법은 기지국에서 전송하는 지역의 전계 정도와는 상관없이 기 설정된 일률적인 레벨 조정 값에 의해 단말기의 전력을 높이거나 낮추기 때문에 불필요한 전력이 소모되는 문제점이 있었다.

따라서, 이와 같은 문제점을 감안한 본 발명은 기지국으로부터 해당 지역의 전계 정보를 수신하고, 그 수신한 전계 정도의 범위와 전력의 업, 다운 이벤트에 따라 0.5~2dB 사이의 기 설정된 서로 다른 값으로 전력을 제어하여 기지국으로 신호를 송신함으로써, 불필요하게 소모되는 전력을 감소시킬 수 있는 전계정보를 이용한 이동 통신 단말기의 전력 제어 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

### 발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 기지국으로부터 지역 전계 정보를 수신받고, 그 수신된 지역 전계 정보를 이용하여 지역의 전계 정도를 판단하는 단계와; 상기 판단을 통한 전계 정도와 상기 전계 정도의 기 설정된 범위에 따라 상이하게 기 설정된 업, 다운 값을 적용하여 송신 신호의 업 이벤트와 다운 이벤트의 전력을 제어하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 한다.

### 삭제

상기와 같은 특징을 갖는 본 발명 전계정보를 이용한 이동 통신 단말기의 전력 제어 방법에 대한 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참고하여 설명한다.

도1은 본 발명 전계정보를 이용한 이동 통신 단말기의 전력 제어 방법에 대한 일 실시예 흐름을 도시한 순서도이다. 도시된 바와 같이, 단말기가 기지국과 연결되고, 기지국으로부터 지역 전계 정보를 수신받는 단계와, 상기 수신받은 지역 전계 정보에 의해 단말기가 강전계 지역에 위치하고 있는지 판단하는 단계와, 상기 판단을 통해 전계 정도와 송신 전력의 업, 다운 이벤트에 따라 기 설정된 업, 다운 값이 적용된 송신 전력으로 소정의 신호를 기지국으로 송신하는 단계로 이루어진다.

상기 판단 결과, 단말기가 강전계 지역(기지국과의 연결상태가 좋은 지역)에 위치하고, 전력을 높여(up) 신호를 송신해야 하는 경우, 기존의 전력보다 0.5dB 증가된 전력에 의해 소정의 신호를 기지국으로 송신하고, 전력을 낮춰(down) 신호를 송신해야 하는 경우, 기존의 전력보다 2dB 감소된 전력에 의해 소정의 신호를 기지국으로 송신한다(①).

또한, 상기 판단 결과, 단말기가 약전계 지역(기지국과의 연결상태가 나쁜 지역)에 위치하고, 전력을 높여 신호를 송신해야 하는 경우, 기존의 전력보다 2dB 증가된 전력에 의해 소정의 신호를 기지국으로 송신하고, 전력을 낮춰 신호를 송신해야 하는 경우, 기존의 전력보다 0.5dB 감소된 전력에 의해 소정의 신호를 기지국으로 송신한다(②).

이렇듯 단말기에서 수신된 지역 전계 정보와 전력 이벤트에 따라 네가지의 경우가 발생하는데 그 각각의 경우에 대해 설명하면 다음과 같다.

첫번째, 수신된 전계 정보의 값이 크고(강전계), 전력을 높여서 신호를 기지국으로 송신해야 하는 경우 현재의 송신 출력 값에 소정의 작은 값(예를 들어, 0.5dB)이 증가된 송신 전력에 의해 소정의 신호를 기지국으로 송신한다.

두번째, 수신된 전계 정보의 값이 크고(강전계), 전력을 낮춰서 신호를 기지국으로 송신해야 하는 경우 현재의 송신 출력 값에 소정의 값(예를 들어, 2dB)이 감소된 송신 전력에 의해 소정의 신호를 기지국으로 송신한다.

세번째, 수신된 전계 정보의 값이 작고(약전계), 전력을 높여서 신호를 기지국으로 송신해야 하는 경우 현재의 송신 출력 값에 소정의 값(예를 들어, 2dB)이 증가된 송신 전력에 의해 소정의 신호를 기지국으로 송신한다.

네번째, 수신된 전계 정보의 값이 작고(약전계), 전력을 낮춰서 신호를 기지국으로 송신해야 하는 경우 현재의 송신 출력 값에 소정의 작은 값(예를 들어, 0.5dB)이 감소된 송신 전력에 의해 소정의 신호를 기지국으로 송신한다.

이와 같이 본 발명은 단말기가 그 지역의 전계 정보를 수신하고, 그 수신한 전계 정보와 전력의 업, 다운 이벤트에 따라 기 설정된 서로 다른 값(0.5~2dB)으로 전력을 높이거나 낮춰서 기지국으로 신호를 송신한다.

또한, 도1에 도시된 바와 같이, 단말기의 전력 제어를 강전계와 약전계 등의 두가지 경우가 아닌 전계 강도 범위에 따라 다수의 경우를 설정하고, 그 경우에 맞는 전력 제어 업, 다운 값을 설정하여 단말기의 송신 출력을 제어할 수도 있다.

그리고, 상기 전계 정도에 따른 송신 출력의 업, 다운 값은 실험(예를 들어, 필드 테스트)을 통해 결정될 수 있고, 그 값은 사업자에 의해 결정될 수 있다.

#### 발명의 효과

상기에서 상세히 설명한 바와 같이 본 발명은 기지국으로부터 해당 지역의 전계 정보를 수신하고, 그 수신한 전계 정도의 범위와 전력의 업, 다운 이벤트에 따라 0.5~2dB 사이의 기 설정된 서로 다른 값으로 전력을 제어하여 기지국으로 신호를 송신함으로써, 불필요하게 소모되는 전력을 감소시킬 수 있는 효과가 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

기지국으로부터 지역 전계 정보를 수신받고, 그 수신된 지역 전계 정보를 이용하여 지역의 전계 정도를 판단하는 단계와;

상기 판단을 통한 전계 정도와 상기 전계 정도의 기 설정된 범위에 따라 상이하게 기 설정된 업, 다운 값을 적용하여 송신 신호의 업 이벤트와 다운 이벤트의 전력을 제어하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 전계정보를 이용한 이동 통신 단말기의 전력 제어 방법.

##### 청구항 2.

삭제

##### 청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 송신 전력에 적용되는 업, 다운 값은 0.5~2dB인 것을 특징으로 하는 전계정보를 이용한 이동 통신 단말기의 전력 제어 방법.

#### 도면

도면1

