



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0071733
(43) 공개일자 2008년08월05일

- | | |
|---|---|
| <p>(51) Int. Cl.
<i>H04B 7/26</i> (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2007-0009988</p> <p>(22) 출원일자 2007년01월31일
심사청구일자 없음</p> | <p>(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416</p> <p>(72) 발명자
최지훈
경기도 수원시 영통구 영통동 벽적골8단지아파트 843동 1502호</p> <p>조성권
서울특별시 금천구 시흥4동 806번지 월드메르디앙 101동 1105호</p> <p>(74) 대리인
이건주</p> |
|---|---|

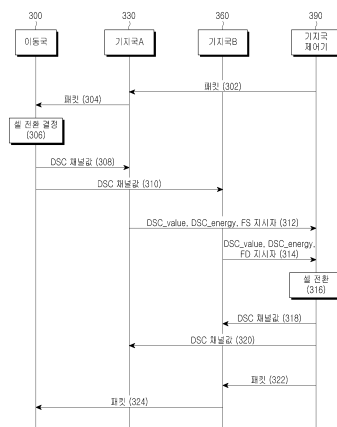
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 이동 통신 시스템에서 셀 전환 방법

(57) 요약

본 발명은 이동 통신 시스템에 관한 것으로서, 서빙 기지국이 수행하는 셀 전환 방법에 있어서, 이동국으로부터 상기 서빙 기지국에서 타겟 기지국으로 셀 전환을 수행하겠다는 알리는 제1 신호를 수신하는 과정과, 상기 신호가 송신된 채널의 에너지 값을 결정하는 과정과, 상기 에너지 값과 상기 이동국에 서비스를 제공하지 않겠다는 의미하는 제1 지시자를 기지국 제어기로 송신하는 과정과, 상기 기지국 제어기로부터 상기 서빙 기지국에서 상기 타겟 기지국으로 상기 이동국이 셀 전환을 수행함을 알리는 제2 신호를 수신하는 과정을 포함한다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

이동 통신 시스템에서, 서빙 기지국이 수행하는 셀 전환 방법에 있어서,

이동국으로부터 상기 서빙 기지국에서 타겟 기지국으로 셀 전환을 수행하겠다는 알리는 제1 신호를 수신하는 과정과,

상기 신호가 송신된 채널의 에너지 값을 결정하는 과정과,

상기 에너지 값과 상기 이동국에 서비스를 제공하지 않겠다는 의미하는 제1 지시자를 기지국 제어기로 송신하는 과정과,

상기 기지국 제어기로부터 상기 서빙 기지국에서 상기 타겟 기지국으로 상기 이동국이 셀 전환을 수행함을 알리는 제2 신호를 수신하는 과정을 포함하는 서빙 기지국의 셀 전환 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제 1신호는 타겟 기지국에 유일하게 대응되는 제2 지시자 정보를 포함함을 특징으로 하는 서빙 기지국의 셀 전환 방법.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 제1 지시자를 기지국 제어기로 송신하는 과정은;

상기 채널의 에너지 값이 미리 설정된 제1 기준값을 초과하는지 판단하는 과정과,

초과하는 경우 상기 제1 신호의 복호 결과가 양호한 것으로 결정하는 과정과,

상기 제2 지시자가 상기 서빙 기지국에 대응되는 지시자가 아닌 경우 상기 제1 지시자를 온(on)으로 설정하여 상기 기지국 제어기로 송신하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 서빙 기지국의 셀 전환 방법.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제2 지시자가 상기 서빙 기지국에 대응되는 지시자인 경우 상기 제1 지시자를 오프(off)로 설정하여 상기 기지국 제어기로 송신하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 서빙 기지국의 셀 전환 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 채널은 상기 이동국이 기지국 선택을 위해 사용되는 채널임을 특징으로 하는 서빙 기지국의 셀 전환 방법.

청구항 6

이동 통신 시스템에서, 타겟 기지국이 수행하는 셀 전환 방법에 있어서,

이동국으로부터 서빙 기지국에서 상기 타겟 기지국으로 셀 전환을 수행하겠다는 알리는 제1 신호를 수신하는 과정과,

상기 신호가 송신된 채널의 에너지 값을 결정하는 과정과,

상기 에너지 값과 상기 이동국에 서비스를 제공하겠다는 의미하는 제1 지시자를 기지국 제어기로 송신하는 과정과,

상기 기지국 제어기로부터 상기 서빙 기지국에서 상기 타겟 기지국으로 상기 이동국이 셀 전환을 수행함을 알리는 제2 신호를 수신하는 과정을 포함하는 서빙 기지국의 셀 전환 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제 1신호는 타겟 기지국에 유일하게 대응되는 제2 지시자 정보를 포함함을 특징으로 하는 타겟 기지국의 셀 전환 방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 제1 지시자를 기지국 제어기로 송신하는 과정은;

상기 채널의 에너지 값이 미리 설정된 제1 기준값을 초과하는지 판단하는 과정과,

초과하는 경우 상기 제1 신호의 복호 결과가 양호한 것으로 결정하는 과정과,

상기 제2 지시자가 상기 타겟 기지국에 대응되는 지시자인 경우 상기 제1 지시자를 온(on)으로 설정하여 상기 기지국 제어기로 송신하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 타겟 기지국의 셀 전환 방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 제2 지시자가 상기 타겟 기지국에 대응되는 지시자가 아닌 경우 상기 제1 지시자를 오프(off)로 설정하여 상기 기지국 제어기로 송신하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 타겟 기지국의 셀 전환 방법.

청구항 10

제6항에 있어서,

상기 채널은 상기 이동국이 기지국 선택을 위해 사용되는 채널임을 특징으로 하는 타겟 기지국의 셀 전환 방법.

청구항 11

이동 통신 시스템에서, 기지국 제어가 수행하는 셀 전환 방법에 있어서,

현재 이동국에 서비스를 제공 중인 서빙 기지국과, 상기 서빙 기지국과는 다른 타겟 기지국으로부터 이동국이 상기 서빙 기지국에서 상기 타겟 기지국으로 셀 전환을 수행하겠다는 알리는 제1 신호 및 상기 신호가 송신된 채널의 에너지 값을 수신하는 과정과,

상기 에너지 값을 비교하여 에너지 값이 높은 기지국을 상기 이동국이 셀 전환하려는 기지국으로 결정하는 과정과,

상기 서빙 기지국 및 타겟 기지국으로부터 수신한 제1 신호를 상기 서빙 기지국 및 타겟 기지국으로 송신하는 과정과,

상기 이동국이 셀 전환할 기지국으로 하향링크 데이터를 송신하는 과정을 포함하는 기지국 제어기의 셀 전환 방법.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 서빙 기지국 및 타겟 기지국 각각이 상기 이동국에 서비스를 제공할지 여부를 나타내는 제1 지시자 및 제2 지시자를 수신하는 과정을 더 포함하는 기지국 제어기의 셀 전환 방법.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 제 1신호는 타겟 기지국에 유일하게 대응되는 제2 지시자 정보를 포함함을 특징으로 하는 타겟 기지국의 셀 전환 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <6> 본 발명은 이동 통신 시스템에 관한 것으로서, 특히 셀 전환(cell switching)을 효율적으로 수행하는 방법에 관한 것이다.
- <7> 이동 통신 시스템에서는 이동국의 이동성을 지원하기 위해 셀간 핸드오버를 지원하여야 한다.
- <8> 도 1은 일반적인 다중 셀 환경을 가지는 이동 통신 시스템에서 이동국의 핸드오버 상황을 도시한 도면이다.
- <9> 도 1을 참조하면, 이동국(102)은 기지국 A가 관장하는 셀(100)과 기지국 B가 관장하는 셀(120)의 중첩 영역에 위치하고 있다. 상기 이동국(102)이 소프트 핸드오버가 가능한 이동국이고 역방향 링크(reverse link)로 신호를 송신하는 경우, 상기 이동국(102)이 송신한 신호는 기지국 A와 기지국 B에서 수신할 수 있다. 상기 기지국들은 수신한 신호를 기지국 제어기(BSC: Base Station Controller)로 송신한다. 상기 기지국 제어기는 수신한 신호를 결합한다.
- <10> 한편 순방향 링크(forward link)의 경우, 이동국(102)은 기지국 선택 채널을 이용하여 신호를 송신할 기지국을 결정하고, 결정된 기지국은 상기 이동국(102)으로 신호를 송신한다. 상기 기지국 선택 채널은 CDMA(Code Division Multiple Access) 통신 시스템에서는 데이터 소스 제어(Data Source Control, 이하 'DSC'라 칭함) 채널이라 칭한다. 이하에서는 설명의 편의를 위해 상기 기지국 선택 채널을 DSC 채널이라 명하기로 한다.
- <11> 상기와 같이 이동국(102)이 기지국 A 및 기지국 B와 링크되어 있는 상황에서 신호를 송신할 기지국을 결정하는 것을 셀 전환이라 한다.
- <12> 도 2는 종래에 이동국이 셀 전환을 수행하는 상황을 도시한 도면이다.
- <13> 도 2를 참조하면, 200에서 이동국은 기지국 A 및 기지국 B로부터 수신한 파일럿(pilot) 신호들을 이용하여 순시 순방향 링크(instantaneous FL(Forward Link)) 신호 대 간섭 잡음비(Signal to Interference and Noise Ratio, 이하 'SINR'이라 칭함)를 측정한다. 200의 경우, 초기에는 서빙 기지국 A의 SINR이 타겟 기지국 B의 SINR보다 높다가 시간이 지날수록 타겟 기지국 B의 SINR이 높게 측정됨을 알 수 있다. 이에 따라, 상기 이동국은 서빙 기지국 A의 SINR이 타겟 기지국 B의 SINR보다 낮은 상태가 일정 시간 이상 유지되는 것을 감지하면 서빙 기지국 A에서 타겟 기지국 B로의 셀 전환을 시도한다(201).
- <14> 210에서 상기 이동국은 순방향 링크 신호를 수신하고자 하는 기지국을 결정하기 위해 DSC 채널을 이용한다. 상기 이동국은 서빙 기지국 A에 대응되는 DSC 채널값을 송신하다가 셀 전환을 시도하는 순간에 타겟 기지국 B에 대응되는 DSC 채널값을 송신한다. 상기 DSC 채널값은 DSC 길이(length) 주기로 변경된다.
- <15> 220에서 서빙 기지국 A는 상기 이동국이 상기 서빙 기지국 A에 대응되는 DSC 채널값을 지시하므로 상기 이동국의 송신 상태를 FD(Forward_Desired)로 유지하다가 DSC_Early_Decode_Length 이후 변경된 DSC 채널값이 상기 서빙 기지국 A를 지시하고 있지 않음을 인지하면 기지국 제어기로 FS(Forward_Stopped) 지시자를 송신하고 상기 이동국의 송신 상태를 FS로 유지한다. 즉, 상기 FD는 신호 송신 상태를 알려주는 지시자이며, FS는 신호 중지 상태를 알려주는 지시자이다.
- <16> 230에서 타겟 기지국 B는 상기 이동국이 상기 서빙 기지국 A에 대응되는 DSC 채널값을 지시하기 때문에 상기 이동국의 송신 상태를 FS로 유지하다가 DSC_Early_Decode_Length 이후 변경된 DSC 채널값이 상기 타겟 기지국 B를 지시하고 있음에 따라 기지국 제어기로 FD 지시자를 송신하고 상기 이동국의 송신 상태를 FD로 유지한다.
- <17> 240에서 상기 기지국 제어기는 순방향 링크 신호를 서빙 기지국 A로 송신하는 중에 서빙 기지국 A 및 타겟 기지국 B로부터 각각 FS 지시자 및 FD 지시자를 수신하면, 서빙 기지국 A로의 신호 송신을 중지하고 타겟 기지국 B로 신호를 송신한다. 상기와 같은 셀 전환을 수행하는 과정에서 서빙 기지국 A로의 신호 송신 중지 시점부터 타겟 기지국 B로의 신호 송신 재개전까지 신호 송신은 중단된다. 이렇게 중단되는 시간이 소프트 핸드오버 지연 시간이 된다.
- <18> 상술한 바와 같이, 셀 전환을 시도하는 이동국은 셀 가장자리에 위치하고 있을 확률이 높다. 따라서, 소프트 핸드오버 대상 기지국들은 상기 이동국이 송신하는 DSC 채널값의 복조가 어려울 수 있다. 특히 이동국이 셀 전환

을 시도하는 상황에서 서빙 기지국과 타겟 기지국간의 역방향 링크 채널 이득차가 큰 경우에는 채널 이득이 낮은 기지국에서 DSC 채널 성능이 더욱 저하되게 된다.

<19> 예컨대, 도 1에서 이동국이 서빙 기지국 A에서 수신하는 신호의 SINR이 타겟 기지국 B에서 수신하는 신호의 SINR에 비해 낮은 상태이므로 역방향 링크의 경우에도 타겟 기지국 B에서의 채널 이득 $h_B(n)$ 에 비해 서빙 기지국 A에서의 채널 이득 $h_A(n)$ 가 작아지게 된다. 따라서, 타겟 기지국 B는 이동국으로부터 수신한 DSC 채널값을 신뢰성있게 복조할 수 있는 반면에 서빙 기지국 A는 이동국으로부터 수신한 DSC 채널값을 신뢰성있게 복조할 수 없게 된다. 이러한 경우, 상기 서빙 기지국 A는 FS 지시자를 발생시키지 못하거나 잘못된 DSC 채널값이 기지국 제어기로 전달되기 때문에 셀 전환이 정상적으로 이루어지지 못하게 되는 문제점이 발생한다. 이는 소프트 핸드오버 지연 시간이 증가함을 의미한다. 상기 소프트 핸드오버 지연 시간만큼 순방향 링크 신호가 송신되지 못해 용량 손실이 발생한다.

<20> 또한, VoIP 혹은 VT(Video Telephony)와 같이 전송 지연에 민감한 서비스의 경우 소프트 핸드오버 지연으로 인해 심각한 품질 저하 문제가 발생할 수 있다. 만약, DSC 채널 이득을 충분히 높여서 소프트 핸드오버 상황에서도 DSC 채널 수신 성능이 보장되도록 하게 되면 시그널링 오버헤드(signaling overhead)가 증가되는 문제점이 발생한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<21> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로, 본 발명의 목적은 이동 통신 시스템에서 효율적인 소프트 핸드오버 지원 방법을 제공함에 있다.

<22> 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 제1 방법은; 이동 통신 시스템에서, 서빙 기지국이 수행하는 셀 전환 방법에 있어서, 이동국으로부터 상기 서빙 기지국에서 타겟 기지국으로 셀 전환을 수행하겠다는 알리는 제1 신호를 수신하는 과정과, 상기 신호가 송신된 채널의 에너지 값을 결정하는 과정과, 상기 에너지 값과 상기 이동국에 서비스를 제공하지 않겠다는 제1 지시자를 기지국 제어기로 송신하는 과정과, 상기 기지국 제어기로부터 상기 서빙 기지국에서 상기 타겟 기지국으로 상기 이동국이 셀 전환을 수행함을 알리는 제2 신호를 수신하는 과정을 포함한다.

<23> 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 제2 방법은; 이동 통신 시스템에서, 타겟 기지국이 수행하는 셀 전환 방법에 있어서, 이동국으로부터 서빙 기지국에서 상기 타겟 기지국으로 셀 전환을 수행하겠다는 알리는 제1 신호를 수신하는 과정과, 상기 신호가 송신된 채널의 에너지 값을 결정하는 과정과, 상기 에너지 값과 상기 이동국에 서비스를 제공하겠다는 제1 지시자를 기지국 제어기로 송신하는 과정과, 상기 기지국 제어기로부터 상기 서빙 기지국에서 상기 타겟 기지국으로 상기 이동국이 셀 전환을 수행함을 알리는 제2 신호를 수신하는 과정을 포함한다.

<24> 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 제3 방법은; 이동 통신 시스템에서, 기지국 제어기가 수행하는 셀 전환 방법에 있어서, 현재 이동국에 서비스를 제공 중인 서빙 기지국과, 상기 서빙 기지국과는 다른 타겟 기지국으로부터 이동국이 상기 서빙 기지국에서 상기 타겟 기지국으로 셀 전환을 수행하겠다는 알리는 제1 신호 및 상기 신호가 송신된 채널의 에너지 값을 수신하는 과정과, 상기 에너지 값을 비교하여 에너지 값이 높은 기지국을 상기 이동국이 셀 전환하려는 기지국으로 결정하는 과정과, 상기 서빙 기지국 및 타겟 기지국으로부터 수신한 제1 신호를 상기 서빙 기지국 및 타겟 기지국으로 송신하는 과정과, 상기 이동국이 셀 전환할 기지국으로 하향링크 데이터를 송신하는 과정을 포함한다.

발명의 구성 및 작용

<25> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기의 설명에서는 본 발명의 동작을 이해하는데 필요한 부분만을 설명하며 그 이외의 배경 기술은 본 발명의 요지를 흐트리지 않도록 생략한다.

<26> 본 발명은 이동 통신 시스템에서 효율적으로 셀 전환을 수행하는 방법을 제공한다.

<27> 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 이동 통신 시스템에서 셀 전환 과정을 도시한 신호 흐름도이다.

<28> 도 3의 설명에 앞서, 순방향 링크(forward link)의 경우, 이동국은 기지국 선택 채널을 이용하여 신호를 송신할 기지국을 결정하고, 결정된 기지국은 상기 이동국으로 신호를 송신한다. 상기 기지국 선택 채널은 CDMA(Code

Division Multiple Access) 통신 시스템에서는 데이터 소스 제어(Data Source Control, 이하 'DSC'라 칭함) 채널이라 칭한다. 이하에서는 설명의 편의를 위해 상기 기지국 선택 채널을 'DSC 채널'이라 명하기로 한다.

- <29> 도 3을 참조하면, 기지국 제어기(390)는 순방향 패킷을 기지국 A(330)로 송신하고(302단계), 상기 기지국 A(330)는 이동국(300)으로 상기 순방향 패킷을 송신한다(304단계). 즉, 상기 이동국(300)의 서빙 기지국은 기지국 A(330)가 된다.
- <30> 상기 이동국(300)은 상기 기지국 A(330)의 파일럿 신호 SINR이 다른 기지국인 기지국 B(360)의 파일럿 신호 SINR보다 낮은 상황이 일정 시간 지속되는 경우에 셀 전환을 결정한다(306단계). 상기 이동국(300)은 기지국 A(330) 및 기지국 B(360)로 이전에 송신한 DSC 채널값과는 다른 DSC 채널값을 송신한다(308단계 및 310단계). 한편, 상기에서는 이동국(300)이 셀 전환을 결정하는 것으로 설명하였지만, 기지국 제어기(390)가 DSC 채널 에너지 값을 이용하여 셀 전환을 결정할 수도 있다.
- <31> 상기 기지국 A(330)는 이동국(300)으로부터 수신한 DSC 채널값과, DSC 채널의 에너지 값 및 FS(Forward Stopped) 지시자를 상기 기지국 제어기(390)로 송신한다(312단계). 상기 기지국 B(360) 역시 이동국(300)으로부터 수신한 DSC 채널값과, DSC 채널의 에너지값 및 FD(Forward Desired) 지시자를 상기 기지국 제어기(390)로 송신한다(314단계). 여기서 상기 기지국 A(330)가 수신한 DSC 채널값과 기지국 B(360)가 수신한 DSC 채널값은 서로 동일하다. 상기 DSC 채널의 에너지 값은 각 기지국에서 수신한 DSC 채널값의 신뢰성 정도를 나타내는 변수이다. 상기 DSC 채널의 에너지 값은 DSC 채널의 SINR, DSC 채널 이득, 상관값 등으로 대체될 수도 있다.
- <32> 상기 기지국 제어기(390)는 상기 기지국 A(330) 및 기지국 B(360)로부터 수신한 정보들, 특히 DSC 채널의 에너지 값을 이용하여 기지국 A(330)에서 기지국 B(360)로 셀 전환을 수행한다(316단계). 한편, 상기 기지국 제어기(390)는 기지국 A(330) 및/또는 기지국 B(360)가 이동국(300)으로부터 신뢰성있는 DSC 채널값을 수신하지 못한 경우, 상기 기지국 A(330) 및 기지국 B(360)로 DSC 채널값을 송신하여 기지국 A(330)에서 기지국 B(360)로의 셀 전환을 알리게 된다(318단계 및 320단계). 즉, 상기 318단계 및 320단계에서 기지국 제어기(390)가 알려주는 DSC 채널값은 상기 기지국 A(330) 및/또는 기지국 B(360)가 이동국(300)으로부터 DSC 채널값을 수신하지 못함으로 인해 셀 전환을 인지하지 못하는 것을 방지하는데 사용된다. 예컨대, 기지국 A(330)는 이동국(300)으로부터 DSC 채널값을 정상적으로 수신하고, 기지국 B(360)는 이동국(300)으로부터 DSC 채널값을 정상적으로 수신하지 못한 경우, 상기 기지국 제어기(390)는 기지국 A(330)로부터 수신한 DSC 채널값을 기지국 B(360)에 알려줌으로써 기지국 B(360)가 셀 전환 발생을 인지하도록 한다.
- <33> 이후, 상기 기지국 제어기(390)는 기지국 B(360)로 순방향 패킷을 송신하고(322단계), 상기 기지국 B(360)는 이동국(300)으로 순방향 패킷을 송신한다(324단계).
- <34> 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 기지국에서 셀 전환을 수행하는 과정을 도시한 흐름도이다.
- <35> 도 4를 참조하면, 먼저 402단계에서 기지국은 이동국으로부터 수신한 DSC 채널값을 복호하고 404단계로 진행한다. 상기 404단계에서 상기 기지국은 DSC 채널의 에너지 값이 미리 설정된 제1 기준값(threshold)을 초과하는지 판단한다. 초과하는 경우, 406단계에서 상기 기지국은 복호된 DSC 채널값이 신뢰도가 있는 것으로 판단하고 410단계로 진행한다. 반면에 상기 DSC 채널의 에너지 값이 상기 제1 기준값 이하인 경우 408단계에서 상기 기지국은 복호된 DSC 채널값을 삭제(erased)한다. 상기 제1 기준값은 DSC 채널 이득과 DSC 채널의 수신 성능을 고려하여 결정되는 값이며, 상기 DSC 채널값이 삭제되는 경우 상기 기지국은 DSC 채널값을 기지국 제어기로 송신하지 않을 수도 있다.
- <36> 상기 410단계에서 상기 기지국은 자신이 서빙 기지국인 경우에 412단계로 진행하고, 서빙 기지국이 아닌 경우에는 418단계로 진행한다. 상기 412단계에서 상기 서빙 기지국은 상기 복호된 DSC 채널값이 자신의 DSC 채널값과 동일한가 판단한다. 동일한 경우 414단계에서 상기 기지국은 FS 지시자를 OFF로 설정하고, 동일하지 않은 경우 416단계에서 FS 지시자를 ON으로 설정한다. 상기 FS 지시자의 OFF 설정은 상기 서빙 기지국이 현재도 이동국의 서빙 기지국임을 의미하고, FS 지시자의 ON 설정은 상기 서빙 기지국이 이제는 서빙 기지국으로서의 역할을 중단함을 의미한다.
- <37> 한편, 상기 418단계에서 상기 타겟 기지국은 상기 복호된 DSC 채널값이 자신의 DSC 채널값과 동일한가 판단한다. 동일한 경우 422단계에서 상기 기지국은 FD 지시자를 ON으로 설정하고, 동일하지 않은 경우 420단계에서 FD 지시자를 OFF로 설정한다. 상기 FD 지시자의 OFF 설정은 상기 타겟 기지국이 현재도 이동국의 서빙 기지국이 아님을 의미하고, FD 지시자의 ON 설정은 상기 타겟 기지국이 이제는 서빙 기지국으로서의 역할을 수행함을 의미한다.

- <38> 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 기지국 제어기에서 셀 전환을 수행하는 과정을 도시한 흐름도이다.
- <39> 도 5를 참조하면, 먼저 502단계에서 상기 기지국 제어기는 서빙 기지국으로부터 수신한 FS 지시자와 타겟 기지국으로부터 수신한 FD 지시자 모두가 ON인 경우에 504단계로 진행한다. 모두 ON이 아닌 경우에는 510단계로 진행한다.
- <40> 상기 504단계에서 상기 기지국 제어기는 서빙 기지국이 송신한 DSC 채널값과 타겟 기지국이 송신한 DSC 채널값이 동일한가 비교한다. 동일한 경우 506단계에서 상기 기지국 제어기는 셀 전환을 결정하고 508단계로 진행한다. 상기 508단계에서 상기 기지국 제어기는 FS 지시자 및 FD 지시자를 모두 OFF 설정하는 초기화를 수행한다.
- <41> 한편, 510단계에서 상기 기지국 제어기는 서빙 기지국의 FS 지시자가 ON이고 타겟 기지국의 DSC 채널값이 삭제되었는지(erased) 판단한다. FS 지시자가 ON이고 타겟 기지국의 DSC 채널값이 삭제된 경우 512단계에서 상기 기지국 제어기는 서빙 기지국의 DSC 채널 에너지 값이 미리 설정된 제2 기준값을 초과하는지 판단한다. 초과하는 경우 514단계로, 초과하지 않는 경우 518단계로 진행한다. 상기 512단계에서 FS 지시자가 OFF이거나 타겟 기지국의 DSC 채널값이 삭제되지 않은 경우에는 518단계로 진행한다.
- <42> 상기 514단계에서 상기 기지국 제어기는 셀 전환을 결정하고 516단계로 진행한다. 상기 516단계에서 상기 기지국 제어기는 타겟 기지국으로 DSC 채널값을 송신하고 FS 지시자를 OFF로 초기화 한다.
- <43> 한편, 상기 518단계에서 상기 기지국 제어기는 타겟 기지국이 송신한 FD 지시자가 ON이고 서빙 기지국의 DSC 채널값이 삭제된 경우 520단계로 진행한다. 그렇지 않은 경우 502단계 이후를 다시 수행한다.
- <44> 상기 520단계에서 상기 기지국 제어기는 타겟 기지국의 DSC 채널 에너지 값이 상기 제2 기준값을 초과하는지 판단한다. 초과하는 경우 522단계로, 초과하지 않는 경우 502단계 이후를 다시 수행한다. 상기 522단계에서 상기 기지국 제어기는 셀 전환을 결정하고 524단계로 진행한다. 상기 524단계에서 상기 기지국 제어기는 서빙 기지국으로 DSC 채널값을 송신하고 FD 지시자를 OFF로 초기화 한다.
- <45> 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시예에 관해 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되지 않으며, 후술되는 특허청구의 범위뿐만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

발명의 효과

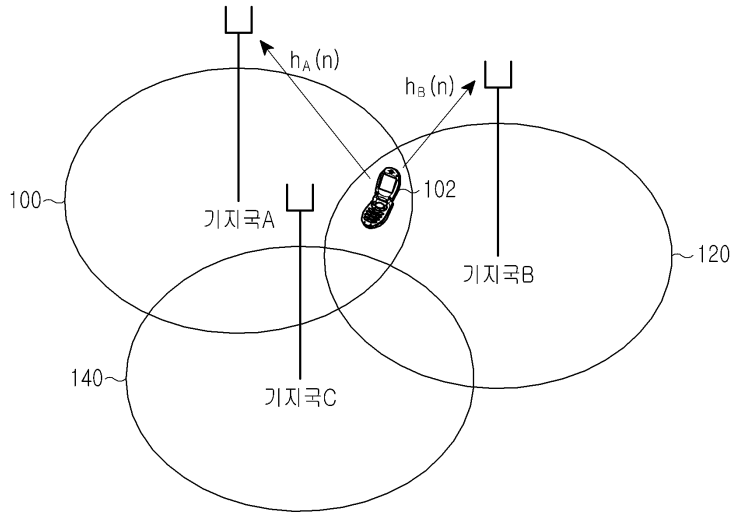
- <46> 상술한 바와 같이, 본 발명은 이동 통신 시스템에서 기지국을 선택하는데에 이용되는 DSC 채널 에너지 값을 이용하여 신뢰성 있는 셀 전환을 수행할 수 있는 이점이 존재한다.

도면의 간단한 설명

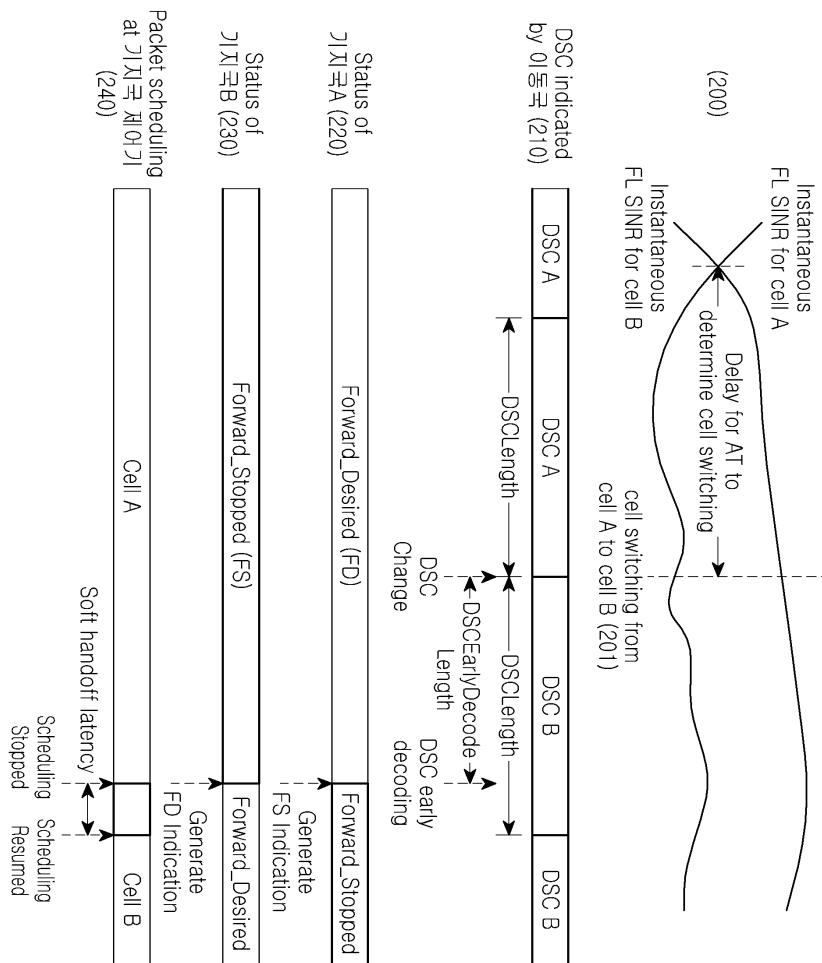
- <1> 도 1은 일반적인 다중 셀 환경을 가지는 이동 통신 시스템에서 이동국의 핸드오버 상황을 도시한 도면
- <2> 도 2는 종래에 이동국이 셀 전환을 수행하는 상황을 도시한 도면
- <3> 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 이동 통신 시스템에서 셀 전환 과정을 도시한 신호 흐름도
- <4> 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 기지국에서 셀 전환을 수행하는 과정을 도시한 흐름도
- <5> 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 기지국 제어기에서 셀 전환을 수행하는 과정을 도시한 흐름도

도면

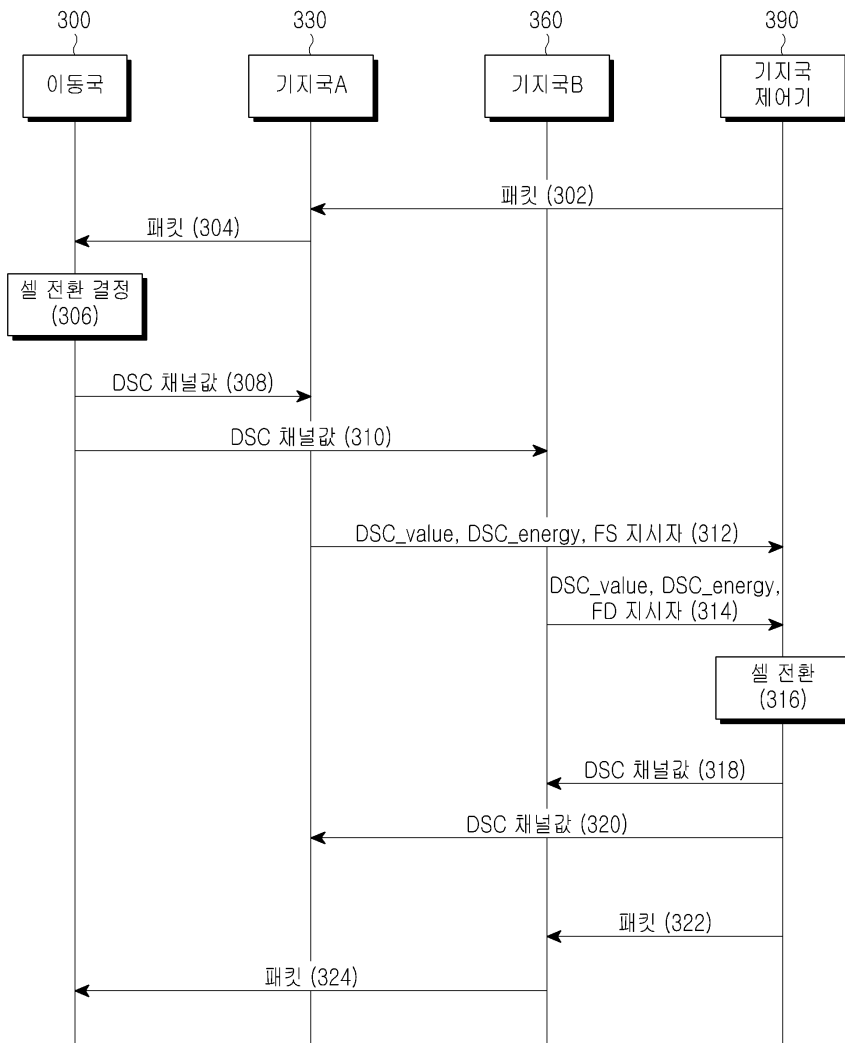
도면1



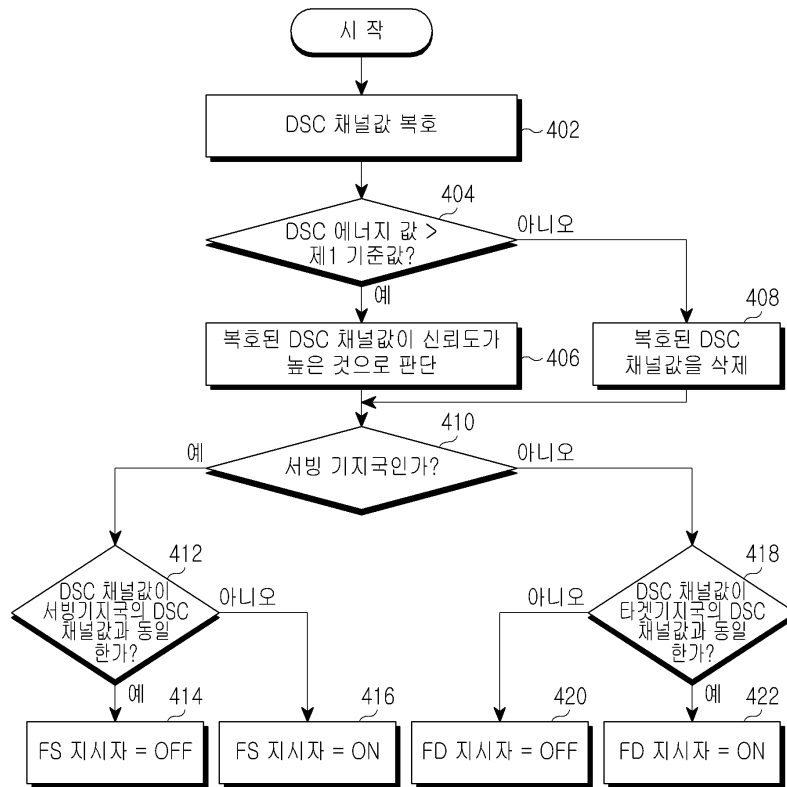
도면2



도면3



도면4



도면5

