



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년01월30일
 (11) 등록번호 10-1227576
 (24) 등록일자 2013년01월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 H04W 48/18 (2009.01) H04W 8/02 (2009.01)
 H04W 88/14 (2009.01)
 (21) 출원번호 10-2012-7001101
 (22) 출원일자(국제) 2012년07월02일
 심사청구일자 2012년01월13일
 (85) 번역문제출일자 2012년01월13일
 (65) 공개번호 10-2012-0030540
 (43) 공개일자 2012년03월28일
 (86) 국제출원번호 PCT/JP2010/061348
 (87) 국제공개번호 WO 2011/002088
 국제공개일자 2011년01월06일
 (30) 우선권주장
 JP-P-2009-159197 2009년07월03일 일본(JP)
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2009267709 A

(73) 특허권자
가부시키가이샤 엔티티 도쿄모
 일본 도쿄도 치요다쿠 나가타초 2초메 11번 1고
 (72) 발명자
스즈키 케이스케
 일본, 도쿄, 100-6150, 치요다쿠, 나가타초 2초메, 11-1, 산노 파크 타워, 가부시키가이샤 엔티티 도쿄모, 인텔렉츄얼 프로퍼티 디파트먼트 내
타나카 이츠마
 일본, 도쿄, 100-6150, 치요다쿠, 나가타초 2초메, 11-1, 산노 파크 타워, 가부시키가이샤 엔티티 도쿄모, 인텔렉츄얼 프로퍼티 디파트먼트 내
카나우치 마사시
 일본, 도쿄, 100-6150, 치요다쿠, 나가타초 2초메, 11-1, 산노 파크 타워, 가부시키가이샤 엔티티 도쿄모, 인텔렉츄얼 프로퍼티 디파트먼트 내
 (74) 대리인
정홍식

전체 청구항 수 : 총 4 항

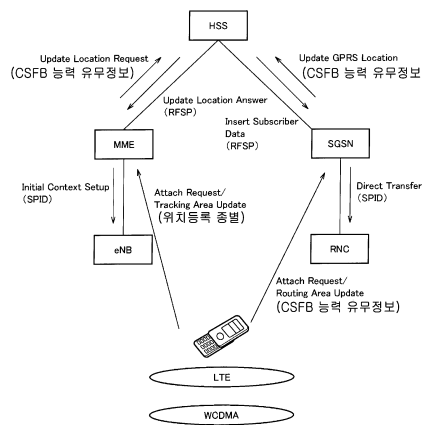
심사관 : 황유진

(54) 발명의 명칭 **이동통신방법, 이동통신시스템, 가입자관리 서버장치 및 교환국**

(57) 요약

본 발명에 따른 이동통신방법은, 가입자관리 서버장치(HSS)가, 수신한 이동국(UE)의 'Update GPRS Location / Update Location Request'에 포함되는 CSFB 능력 유무정보에 기초하여, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크 또는 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크 중 어느 쪽을, 이동국(UE)의 대기 무선 액세스 네트워크로 결정하는 공정과, 이동국(UE)이, 가입자관리 서버장치(HSS)에 의해 결정된 이동국(UE)의 대기 무선 액세스 네트워크에 있어서 대기를 수행하는 공정을 갖는다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

회선교환통신을 제공 가능한 제1 무선 액세스 네트워크, 및, 회선교환통신을 제공할 수 없으나 상기 제1 무선 액세스 네트워크보다도 고속인 패킷교환통신을 제공 가능한 제2 무선 액세스 네트워크를 구비하는 이동통신시스템에 있어서, 이동국이 대기를 수행하는 이동통신방법에 있어서,

상기 이동국이, 상기 제1 무선 액세스 네트워크의 교환국에 대해, 상기 이동국의 능력정보를 포함하는 위치등록 요구신호를 송신하는 공정;

상기 제1 무선 액세스 네트워크의 교환국이, 수신한 상기 위치등록 요구신호에 따라, 가입자관리 서버장치로부터, 상기 이동국의 가입자정보 송신신호를 취득하는 공정;

상기 제1 무선 액세스 네트워크의 교환국이, 수신한 상기 가입자정보 송신신호에 따라, 수신한 상기 위치등록 요구신호에 포함되는 상기 이동국의 능력정보에 기초하여, 상기 제1 무선 액세스 네트워크 또는 상기 제2 무선 액세스 네트워크 중 어느 쪽을, 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크로 결정하는 공정;

상기 이동국이, 상기 제1 무선 액세스 네트워크의 교환국에 의해 결정된 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크에 있어서 대기를 수행하는 공정;을 갖는 것을 특징으로 하는 이동통신방법.

청구항 2

회선교환통신을 제공 가능한 제1 무선 액세스 네트워크, 및, 회선교환통신을 제공할 수 없으나 상기 제1 무선 액세스 네트워크보다도 고속인 패킷교환통신을 제공 가능한 제2 무선 액세스 네트워크를 구비하는 이동통신시스템에 있어서, 이동국이 대기를 수행하는 이동통신방법에 있어서,

상기 이동국이, 상기 제2 무선 액세스 네트워크의 교환국에 대해, 위치등록 중별을 포함하는 상기 이동국의 위치등록 요구신호를 송신하는 공정;

상기 제2 무선 액세스 네트워크의 교환국이, 수신한 상기 위치등록 요구신호에 따라, 가입자관리 서버장치로부터, 상기 이동국의 위치정보 갱신응답신호를 취득하는 공정;

상기 제2 무선 액세스 네트워크의 교환국이, 수신한 상기 위치정보 갱신응답신호에 따라, 수신한 상기 위치등록 요구신호에 포함되는 상기 위치등록 중별에 기초하여 결정된 상기 이동국의 능력정보에 기초하여, 상기 제1 무선 액세스 네트워크 또는 상기 제2 무선 액세스 네트워크 중 어느 쪽을, 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크로 결정하는 공정;

상기 이동국이, 상기 제2 무선 액세스 네트워크의 교환국에 의해 결정된 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크에 있어서 대기를 수행하는 공정;을 갖는 것을 특징으로 하는 이동통신방법.

청구항 3

회선교환통신을 제공 가능한 제1 무선 액세스 네트워크, 및, 회선교환통신을 제공할 수 없으나 상기 제1 무선 액세스 네트워크보다도 고속인 패킷교환통신을 제공 가능한 제2 무선 액세스 네트워크를 구비하는 이동통신시스템 내에 마련되어 있는 상기 제1 무선 액세스 네트워크의 교환국에 있어서,

가입자관리 서버장치로부터 수신한 가입자정보 송신신호에 따라, 이동국으로부터 수신한 위치등록 요구신호에 포함되는 상기 이동국의 능력정보에 기초하여, 상기 제1 무선 액세스 네트워크 또는 상기 제2 무선 액세스 네트워크 중 어느 쪽을, 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크로 결정하도록 구성되어 있는 결정부;

상기 제1 무선 액세스 네트워크의 무선 액세스 네트워크 장치에 대해, 결정된 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크의 특정 정보를 포함하는 신호를 송신하도록 구성되어 있는 송신부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 교환국.

청구항 4

회선교환통신을 제공 가능한 제1 무선 액세스 네트워크, 및, 회선교환통신을 제공할 수 없으나 상기 제1 무선

액세스 네트워크보다도 고속인 패킷교환통신을 제공 가능한 제2 무선 액세스 네트워크를 구비하는 이동통신시스템 내에 마련되어 있는 상기 제2 무선 액세스 네트워크의 교환국에 있어서,

가입자관리 서버장치로부터 수신한 위치정보 갱신응답신호에 따라, 이동국으로부터 수신한 위치등록 요구신호에 포함되는 위치등록 종별에 기초하여 결정된 상기 이동국의 능력정보에 기초하여, 상기 제1 무선 액세스 네트워크 또는 상기 제2 무선 액세스 네트워크 중 어느 쪽을, 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크로 결정하도록 구성되어 있는 결정부;

상기 제2 무선 액세스 네트워크의 무선 액세스 네트워크 장치에 대해, 결정된 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크의 특정 정보를 포함하는 신호를 송신하도록 구성되어 있는 송신부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 교환국.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은, 이동통신방법, 이동통신시스템, 가입자관리 서버장치 및 교환국에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 도 10 내지 도 12를 참조하여, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크 및 LTE(Long Term Evolution) 방식의 무선 액세스 네트워크를 수용하는 EPC(Evolved Packet Core) 네트워크를 구비하는 이동통신시스템에 있어서의 이동국(UE)의 대기동작에 대해 설명한다. 도 10에, 상기 이동통신시스템의 구성 및 동작의 개략을 나타낸다.

[0003] 첫째로, 도 11을 참조하여, 이동국(UE)이 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크에 대해 위치등록처리를 시도하는 경우의 동작 예에 대해 설명한다.

[0004] 도 11에 도시하는 바와 같이, 이동국(UE)은, 단계 S3001에 있어서, 무선기지국(eNB)과의 사이에서, RRC(Radio Resource Control) 커넥션을 확립하고, 단계 S3002에 있어서, 교환국(MME)에 대해, 'Attach Request'를 송신한다.

[0005] 단계 S3003에 있어서, 이동국(UE)과 교환국(MME)과의 사이에서, 이동국(UE)에 대한 인증 및 비닉(秘匿)처리가 수행된 후, 단계 S3004에 있어서, 교환국(MME)은, 가입자관리 서버장치(HSS)에 대해, 'Update Location Request'를 송신한다.

[0006] 단계 S3005에 있어서, 가입자관리 서버장치(HSS)는, 상기 이동국(UE)의 계약정보에 기초하여, 상기 이동국(UE)이 우선적으로 대기를 수행해야 할 'RAT(Radio Access Technology, 무선 액세스 네트워크)'를 나타내는 'RFSP(RAT Frequency Selection Priority)'를 결정한다.

[0007] 단계 S3006에 있어서, 가입자관리 서버장치(HSS)는, 교환국(MME)에 대해, 상기 RFSP를 포함하는 'Update Location Answer'를 송신한다.

[0008] 교환국(MME)은, 단계 S3007에 있어서, 수신한 'Update Location Answer'에 포함되는 RFSP에 대응하는 'SPID(Subscriber Profile ID for RAT/Frequency priority)'를 추출하고, 단계 S3008에 있어서, 무선기지국(eNB)에 대해, 추출한 SPID를 포함하는 'Initial Context Setup Request'를 송신한다.

[0009] 단계 S3009에 있어서, 무선기지국(eNB)은, 수신한 'Initial Context Setup Request'에 포함되는 SPID에 기초하여, 이동국(UE)에 대한 대기 RAT 지시를 수행한다.

[0010] 둘째로, 도 12를 참조하여, 이동국(UE)이 WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크에 대해 위치등록처리를 시도하는 경우의 동작 예에 대해 설명한다.

[0011] 도 12에 도시하는 바와 같이, 이동국(UE)은, 단계 S3101에 있어서, 무선회선 제어국(RNC)과의 사이에서, RRC 커넥션을 확립하고, 단계 S3102에 있어서, 교환국(SGSN)에 대해, 'Attach Request'를 송신한다.

[0012] 단계 S3103에 있어서, 이동국(UE)과 교환국(SGSN)과의 사이에서, 이동국(UE)에 대한 인증 및 비닉처리가 수행된 후, 단계 S3104에 있어서, 교환국(SGSN)은, 가입자관리 서버장치(HSS)에 대해, 'Update GPRS Location'을 송신한다.

[0013] 단계 S3105에 있어서, 가입자관리 서버장치(HSS)는, 상기 이동국(UE)의 계약정보에 기초하여, 상기 이동국(UE)

이 우선적으로 대기를 수행해야 할 RAT를 나타내는 'RFSP'를 결정한다.

- [0014] 단계 S3106에 있어서, 가입자관리 서버장치(HSS)는, 교환국(SGSN)에 대해, 상기 RFSP를 포함하는 'Insert Subscriber Data'를 송신하고, 그 응답을 받은 후에, 'Update GPRS Location Ack'를 송신한다.
- [0015] 교환국(SGSN)은, 단계 S3107에 있어서, 수신한 'Insert Subscriber Data'에 포함되는 RFSP에 대응하는 SPID를 추출하고, 단계 S3108에 있어서, 무선회선 제어국(RNC)에 대해, 추출한 SPID를 포함하는 'Direct Transfer'를 송신한다.
- [0016] 단계 S3109에 있어서, 무선회선 제어국(RNC)은, 수신한 'Direct Transfer'에 포함되는 SPID에 기초하여, 이동국(UE)에 대한 대기 RAT 지시를 수행한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0017] 그러나, 상술한 이동통신시스템에서는, 각 이동국(UE)의 대기 RAT는, 각 이동국(UE)의 계약정보에 기초하여 결정되기 때문에, CS(Circuit Switch, 회선교환) 통신을 서포트하고 있지 않은 이동국(UE)의 대기 RAT를 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크로서 고속의 접속시간을 실현하거나, CSFB(CS Fallback) 기능을 구비하고 있는 이동국(UE)의 대기 RAT를 WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크로서 CS 통신의 착발신 시간을 단축하거나 할 수 없다는 문제점이 있었다.
- [0018] 그래서, 본 발명은, 상술한 과제를 감안하여 이루어진 것이며, 이동국(UE)의 능력에 따라 대기 RAT를 결정할 수 있는 이동통신방법, 이동통신시스템, 가입자관리 서버장치 및 교환국을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0019] 본 발명의 제1 특징은, 회선교환통신을 제공 가능한 제1 무선 액세스 네트워크, 및, 회선교환통신을 제공할 수 없으나 상기 제1 무선 액세스 네트워크보다도 고속인 패킷교환통신을 제공 가능한 제2 무선 액세스 네트워크를 구비하는 이동통신시스템에 있어서, 이동국이 대기를 수행하는 이동통신방법에 있어서, 가입자관리 서버장치가, 수신한 상기 이동국의 위치정보 갱신신호에 포함되는 능력정보에 기초하여, 상기 제1 무선 액세스 네트워크 또는 상기 제2 무선 액세스 네트워크 중 어느 쪽을, 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크로 결정하는 공정과, 상기 이동국이, 상기 가입자관리 서버장치에 의해 결정된 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크에 있어서 대기를 수행하는 공정을 갖는 것을 요지로 한다.
- [0020] 본 발명의 제2 특징은, 회선교환통신을 제공 가능한 제1 무선 액세스 네트워크, 및, 회선교환통신을 제공할 수 없으나 상기 제1 무선 액세스 네트워크보다도 고속인 패킷교환통신을 제공 가능한 제2 무선 액세스 네트워크를 구비하는 이동통신시스템에 있어서, 이동국이 대기를 수행하는 이동통신방법에 있어서, 상기 이동국이, 상기 제1 무선 액세스 네트워크의 교환국에 대해, 상기 이동국의 능력정보를 포함하는 위치등록 요구신호를 송신하는 공정과, 상기 제1 무선 액세스 네트워크의 교환국이, 수신한 상기 위치등록 요구신호에 따라, 가입자관리 서버장치에 대해, 상기 이동국의 위치정보 갱신신호를 송신하는 공정과, 상기 가입자관리 서버장치가, 수신한 상기 위치정보 갱신신호에 따라, 상기 제1 무선 액세스 네트워크의 교환국에 대해, 상기 이동국의 위치정보 갱신응답신호를 송신하는 공정과, 상기 제1 무선 액세스 네트워크의 교환국이, 수신한 상기 위치정보 갱신응답신호에 따라, 수신한 상기 위치등록 요구신호에 포함되는 상기 이동국의 능력정보에 기초하여, 상기 제1 무선 액세스 네트워크 또는 상기 제2 무선 액세스 네트워크 중 어느 쪽을, 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크로 결정하는 공정과, 상기 이동국이, 상기 제1 무선 액세스 네트워크의 교환국에 의해 결정된 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크에 있어서 대기를 수행하는 공정을 갖는 것을 요지로 한다.
- [0021] 본 발명의 제3 특징은, 회선교환통신을 제공 가능한 제1 무선 액세스 네트워크, 및, 회선교환통신을 제공할 수 없으나 상기 제1 무선 액세스 네트워크보다도 고속인 패킷교환통신을 제공 가능한 제2 무선 액세스 네트워크를 구비하는 이동통신시스템에 있어서, 이동국이 대기를 수행하는 이동통신방법에 있어서, 상기 이동국이, 상기 제2 무선 액세스 네트워크의 교환국에 대해, 위치등록 중별을 포함하는 상기 이동국의 위치등록 요구신호를 송신하는 공정과, 상기 제2 무선 액세스 네트워크의 교환국이, 수신한 상기 위치등록 요구신호에 따라, 가입자관리 서버장치에 대해, 상기 이동국의 위치정보 갱신신호를 송신하는 공정과, 상기 가입자관리 서버장치가, 수신한 상기 위치정보 갱신신호에 따라, 상기 제2 무선 액세스 네트워크의 교환국에 대해, 상기 이동국의 위치정보 갱신응답신호를 송신하는 공정과, 상기 제2 무선 액세스 네트워크의 교환국이, 수신한 상기 위치등록 응답신호에

따라, 수신한 상기 위치등록 요구신호에 포함되는 상기 위치등록 종별에 기초하여 결정된 상기 이동국의 능력정보에 기초하여, 상기 제1 무선 액세스 네트워크 또는 상기 제2 무선 액세스 네트워크 중 어느 쪽을, 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크로 결정하는 공정과, 상기 이동국이, 상기 제2 무선 액세스 네트워크의 교환국에 의해 결정된 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크에 있어서 대기를 수행하는 공정을 갖는 것을 요지로 한다.

[0022] 본 발명의 제4 특징은, 회선교환통신을 제공 가능한 제1 무선 액세스 네트워크, 및, 회선교환통신을 제공할 수 없으나 상기 제1 무선 액세스 네트워크보다도 고속인 패킷교환통신을 제공 가능한 제2 무선 액세스 네트워크를 구비하는 이동통신시스템에 있어서, 가입자관리 서버장치는, 수신한 상기 이동국의 위치정보 갱신신호에 포함되는 상기 이동국의 능력정보에 기초하여, 상기 제1 무선 액세스 네트워크 또는 상기 제2 무선 액세스 네트워크 중 어느 쪽을, 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크로 결정하도록 구성되어 있는 결정부를 구비하고, 상기 이동국은, 상기 가입자관리 서버장치에 의해 결정된 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크에 있어서 대기를 수행하도록 구성되어 있는 대기 처리부를 구비하는 것을 요지로 한다.

[0023] 본 발명의 제5 특징은, 회선교환통신을 제공 가능한 제1 무선 액세스 네트워크, 및, 회선교환통신을 제공할 수 없으나 상기 제1 무선 액세스 네트워크보다도 고속인 패킷교환통신을 제공 가능한 제2 무선 액세스 네트워크를 구비하는 이동통신시스템에 있어서, 상기 제1 무선 액세스 네트워크의 교환국은, 가입자관리 서버장치로부터 수신한 위치정보 갱신응답신호에 따라, 이동국으로부터 수신한 위치등록 요구신호에 포함되는 상기 이동국의 능력정보에 기초하여, 상기 제1 무선 액세스 네트워크 또는 상기 제2 무선 액세스 네트워크 중 어느 쪽을, 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크로 결정하도록 구성되어 있는 결정부를 구비하고, 상기 이동국은, 상기 제1 무선 액세스 네트워크의 교환국에 의해 결정된 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크에 있어서 대기를 수행하도록 구성되어 있는 대기 처리부를 구비하는 것을 요지로 한다.

[0024] 본 발명의 제6 특징은, 회선교환통신을 제공 가능한 제1 무선 액세스 네트워크, 및, 회선교환통신을 제공할 수 없으나 상기 제1 무선 액세스 네트워크보다도 고속인 패킷교환통신을 제공 가능한 제2 무선 액세스 네트워크를 구비하는 이동통신시스템에 있어서, 상기 제2 무선 액세스 네트워크의 교환국은, 가입자관리 서버장치로부터 수신한 위치정보 갱신응답신호에 따라, 이동국으로부터 수신한 위치등록 요구신호에 포함되는 위치등록 종별에 기초하여 결정된 상기 이동국의 능력정보에 기초하여, 상기 제1 무선 액세스 네트워크 또는 상기 제2 무선 액세스 네트워크 중 어느 쪽을, 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크로 결정하도록 구성되어 있는 결정부를 구비하고, 상기 이동국은, 상기 제2 무선 액세스 네트워크의 교환국에 의해 결정된 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크에 있어서 대기를 수행하도록 구성되어 있는 대기 처리부를 구비하는 것을 요지로 한다.

[0025] 본 발명의 제7 특징은, 회선교환통신을 제공 가능한 제1 무선 액세스 네트워크, 및, 회선교환통신을 제공할 수 없으나 상기 제1 무선 액세스 네트워크보다도 고속인 패킷교환통신을 제공 가능한 제2 무선 액세스 네트워크를 구비하는 이동통신시스템 내에 마련되어 있는 가입자관리 서버장치에 있어서, 수신한 이동국의 위치정보 갱신신호에 포함되는 상기 이동국의 능력정보에 기초하여, 상기 제1 무선 액세스 네트워크 또는 상기 제2 무선 액세스 네트워크 중 어느 쪽을, 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크로 결정하도록 구성되어 있는 결정부와, 상기 제1 무선 액세스 네트워크의 교환국 또는 상기 제2 무선 액세스 네트워크의 교환국에 대해, 결정된 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크의 특정 정보를 포함하는 위치정보 갱신응답신호를 송신하도록 구성되어 있는 송신부를 구비하는 것을 요지로 한다.

[0026] 본 발명의 제8 특징은, 회선교환통신을 제공 가능한 제1 무선 액세스 네트워크, 및, 회선교환통신을 제공할 수 없으나 상기 제1 무선 액세스 네트워크보다도 고속인 패킷교환통신을 제공 가능한 제2 무선 액세스 네트워크를 구비하는 이동통신시스템 내에 마련되어 있는 상기 제1 무선 액세스 네트워크의 교환국에 있어서, 가입자관리 서버장치로부터 수신한 위치정보 갱신응답신호에 따라, 이동국으로부터 수신한 위치등록 요구신호에 포함되는 상기 이동국의 능력정보에 기초하여, 상기 제1 무선 액세스 네트워크 또는 상기 제2 무선 액세스 네트워크 중 어느 쪽을, 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크로 결정하도록 구성되어 있는 결정부와, 상기 제1 무선 액세스 네트워크의 무선 액세스 네트워크 장치 또는 상기 제2 무선 액세스 네트워크의 무선 액세스 네트워크 장치에 대해, 결정된 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크의 특정 정보를 포함하는 신호를 송신하도록 구성되어 있는 송신부를 구비하는 것을 요지로 한다.

[0027] 본 발명의 제9 특징은, 회선교환통신을 제공 가능한 제1 무선 액세스 네트워크, 및, 회선교환통신을 제공할 수 없으나 상기 제1 무선 액세스 네트워크보다도 고속인 패킷교환통신을 제공 가능한 제2 무선 액세스 네트워크를 구비하는 이동통신시스템 내에 마련되어 있는 상기 제2 무선 액세스 네트워크의 교환국에 있어서, 가입자관리

서버장치로부터 수신한 위치정보 갱신응답신호에 따라, 이동국으로부터 수신한 위치등록 요구신호에 포함되는 위치등록 중별에 기초하여 결정된 상기 이동국의 능력정보에 기초하여, 상기 제1 무선 액세스 네트워크 또는 상기 제2 무선 액세스 네트워크 중 어느 쪽을, 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크로 결정하도록 구성되어 있는 결정부와, 상기 제1 무선 액세스 네트워크의 무선 액세스 네트워크 장치 또는 상기 제2 무선 액세스 네트워크의 무선 액세스 네트워크 장치에 대해, 결정된 상기 이동국의 대기 무선 액세스 네트워크의 특정 정보를 포함하는 신호를 송신하도록 구성되어 있는 송신부를 구비하는 것을 요지로 한다.

발명의 효과

[0028] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 이동국(UE)의 능력에 따라 대기 RAT를 결정할 수 있는 이동통신방법, 이동통신시스템, 가입자관리 서버장치 및 교환국을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0029] 도 1은, 본 발명의 제1 실시형태에 따른 이동통신시스템의 전체 구성도이다.
- 도 2는, 본 발명의 제1 실시형태에 따른 가입자관리 서버장치의 기능 블록도이다.
- 도 3은, 본 발명의 제1 실시형태에 따른 교환국의 기능 블록도이다.
- 도 4는, 본 발명의 제1 실시형태에 따른 이동통신시스템의 동작을 나타내는 시퀀스도이다.
- 도 5는, 본 발명의 제1 실시형태에 따른 이동통신시스템의 동작으로 나타내는 시퀀스도이다.
- 도 6은, 본 발명의 변경예 1에 따른 이동통신시스템의 전체 구성도이다.
- 도 7은, 본 발명의 변경예 1에 따른 교환국의 기능 블록도이다.
- 도 8은, 본 발명의 변경예 1에 따른 이동통신시스템의 동작을 나타내는 시퀀스도이다.
- 도 9는, 본 발명의 변경예 1에 따른 이동통신시스템의 동작을 나타내는 시퀀스도이다.
- 도 10은, 종래의 이동통신시스템의 전체 구성도이다.
- 도 11은, 종래의 이동통신시스템의 동작을 나타내는 시퀀스도이다.
- 도 12는, 종래의 이동통신시스템의 동작을 나타내는 시퀀스도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0030] (본 발명의 제1 실시형태에 따른 이동통신시스템)
- [0031] 도 1 내지 도 5를 참조하여, 본 발명의 제1 실시형태에 따른 이동통신시스템에 대해 설명한다.
- [0032] 도 1에 도시하는 바와 같이, 본 실시형태에 따른 이동통신시스템은, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크(제1 무선 액세스 네트워크) 및 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크(제2 무선 액세스 네트워크)를 수용하는 EPC 네트워크를 구비한다.
- [0033] 여기서, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크에서는, CS 통신이 제공되도록 구성되어 있다. 한편, LTE 방식의 무선 액세스 네트워크에서는, CS 통신이 제공되지 않으나, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크보다도 고속인 PS(Packet Switch, 패킷교환) 통신이 제공되도록 구성되어 있다.
- [0034] 도 2에 도시하는 바와 같이, 가입자관리 서버장치(HSS)는, 수신부(11)와, 계약정보 관리부(12)와, 결정부(13)와, 송신부(14)를 구비하고 있다.
- [0035] 수신부(11)는, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크의 교환국(SGSN)에 의해 송신된 'Update GPRS Location(위치정보 갱신신호)'이나, LTE 방식의 무선 액세스 네트워크의 교환국(MME)에 의해 송신된 'Update Location Request(위치정보 갱신신호)'를 수신하도록 구성되어 있다.
- [0036] 계약정보 관리부(12)는, 각 이동국(UE)의 계약정보를 관리하도록 구성되어 있다. 예를 들면, 계약정보 관리부(12)는, 각 이동국(UE)의 계약정보로서, 각 이동국(UE)의 RFSP를 관리하도록 구성되어 있다.
- [0037] 결정부(13)는, 수신부(11)에 의해 수신된 'Update GPRS Location' 또는 'Update Location Request'에 포함되어

있는 CSFB 능력 유무정보에 기초하여, 이동국(UE)의 대기 RAT에 대응하는 RFSP를 결정하도록 구성되어 있다.

- [0038] 여기서, CSFB 능력 유무정보는, 이동국(UE)이, CSFB 기능을 구비하고 있는지 여부에 대해 나타내는 능력정보의 일종이다.
- [0039] 예를 들면, 결정부(13)는, 도 2에 도시하는 바와 같은 'CSFB 능력'과 '대기 RAT'를 대응 짓는 테이블을 관리하고 있으며, 상술한 CSFB 능력 유무정보가 'CSFB 능력'='유'를 나타내는 경우, 상기 이동국(UE)의 대기 RAT를 WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크로 하고, 상술한 CSFB 능력 유무정보가 'CSFB 능력'='무'를 나타내는 경우, 상기 이동국(UE)의 대기 RAT를 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크로 해도 좋다.
- [0040] 또한, 결정부(13)는, 수신부(11)에 의해 수신된 'Update GPRS Location' 또는 'Update Location Request'에 CSFB 능력 유무정보가 포함되어 있지 않은 경우 등의 소정 조건이 만족되는 경우에, 상기 CSFB 능력 유무정보가 아니라, 계약정보 관리부(12)에 의해 관리되고 있는 이동국(UE)의 RFSP에 기초하여, 이동국(UE)의 대기 RAT에 대응하는 RFSP를 결정하도록 구성되어 있어도 좋다.
- [0041] 송신부(14)는, 결정부(13)에 의해 결정된 RFSP를 포함하는 'Update Location Answer(위치정보 갱신응답신호)'를 교환국(MME)으로 송신하거나, 결정부(13)에 의해 결정된 RFSP를 포함하는 'Insert Subscriber Data(가입자 정보 송신신호)'를 송신하고, 그 응답을 수신한 후에, 'Update GPRS Location Ack(위치정보 갱신응답신호)'를 교환국(SGSN)으로 송신하거나 하도록 구성되어 있다.
- [0042] 도 3에 도시하는 바와 같이, 교환국(MME)은, 수신부(21)와, 결정부(22)와, 송신부(23)를 구비하고 있다.
- [0043] 수신부(21)는, 이동국(UE)에 의해 송신된 'Attach Request / Tracking Area Update(위치등록 요구신호)'나, 가입자관리 서버장치(HSS)에 의해 송신된 'Update Location Answer'를 수신하도록 구성되어 있다.
- [0044] 결정부(22)는, 수신부(21)에 의해 수신된 이동국(UE)의 'Attach Request / Tracking Area Update(위치등록 요구신호)'에 포함되는 위치등록 종별에 기초하여, 이동국(UE)의 CSFB 능력 유무정보를 결정하도록 구성되어 있다.
- [0045] 예를 들면, 결정부(22)는, 도 3에 도시하는 바와 같은 '위치등록 종별'과 'CSFB 능력'를 대응 짓는 테이블을 관리하고 있으며, 수신부(21)에 의해 수신된 이동국(UE)의 'Attach Request / Tracking Area Update'에 포함되는 위치등록 종별이 'PS 단독 위치등록'인 경우, 이동국(UE)의 CSFB 능력 유무정보를 'CSFB 능력'='무'를 나타내는 CSFB 능력 유무정보로 결정하고, 수신부(21)에 의해 수신된 이동국(UE)의 'Attach Request / Tracking Area Update'에 포함되는 위치등록 종별이 'CS 연휴(連携) 위치등록'인 경우, 이동국(UE)의 CSFB 능력 유무정보를 'CSFB 능력'='유'를 나타내는 CSFB 능력 유무정보로 결정해도 좋다.
- [0046] 송신부(23)는, 결정부(22)에 의해 결정된 이동국(UE)의 CSFB 능력 유무정보를 포함하는 'Update Location Request'를, 가입자관리 서버장치(HSS)로 송신하도록 구성되어 있다.
- [0047] 또, 송신부(23)는, 수신부(21)에 의해 수신된 'Update Location Answer'에 포함되어 있는 RFSP에 대응하는 SPID를 포함하는 'Initial Context Setup'을, 무선기지국(eNB)에 대해 송신하도록 구성되어 있다.
- [0048] 이하, 도 4 및 도 5를 참조하여, 본 실시형태에 따른 이동통신시스템의 동작에 대해 설명한다.
- [0049] 첫째로, 도 4를 참조하여, 이동국(UE)이 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크에 대해 위치등록처리를 시도하는 경우의 동작 예에 대해 설명한다.
- [0050] 도 4에 도시하는 바와 같이, 이동국(UE)은, 단계 S1001에 있어서, 무선기지국(eNB)과의 사이에서, RRC 커넥션을 확립하고, 단계 S1002에 있어서, 교환국(MME)에 대해, 위치등록 종별을 포함하는 'Attach Request'를 송신한다.
- [0051] 단계 S1003에 있어서, 이동국(UE)과 교환국(MME)과의 사이에서, 이동국(UE)에 대한 인증 및 비닉처리가 수행된 후, 단계 S1004에 있어서, 교환국(MME)은, 'Attach Request'에 포함되는 위치등록 종별에 대응하는 CSFB 능력 유무정보를 결정하고, 가입자관리 서버장치(HSS)에 대해, 결정된 CSFB 능력 유무정보를 포함하는 'Update Location Request'를 송신한다.
- [0052] 단계 S1005에 있어서, 가입자관리 서버장치(HSS)는, 이동국(UE)의 계약정보로서 관리되고 있는 RFSP를, 'Update Location Request'에 포함되는 이동국(UE)의 CSFB 능력 유무정보에 대응하는 RFSP로 고쳐쓴다.
- [0053] 단계 S1006에 있어서, 가입자관리 서버장치(HSS)는, 교환국(MME)에 대해, 고쳐쓰여진 RFSP를 포함하는 'Update Location Answer'를 송신한다.
- [0054] 교환국(MME)은, 단계 S1007에 있어서, 수신한 'Update Location Answer'에 포함되는 RFSP에 대응하는 SPID를

추출하고, 단계 S1008에 있어서, 무선기지국(eNB)에 대해, 추출한 SPID를 포함하는 'Initial Context Setup Request'를 송신한다.

- [0055] 단계 S1009에 있어서, 무선기지국(eNB)은, 수신한 'Initial Context Setup Request'에 포함되는 SPID에 기초하여, 이동국(UE)에 대한 대기 RAT 지시를 수행한다.
- [0056] 둘째로, 도 5를 참조하여, 이동국(UE)이 WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크에 대해 위치등록처리를 시도하는 경우의 동작 예에 대해 설명한다.
- [0057] 도 5에 도시하는 바와 같이, 이동국(UE)은, 단계 S1101에 있어서, 무선회선 제어국(RNC)과의 사이에서, RRC 커넥션을 확립하고, 단계 S1102에 있어서, 교환국(SGSN)에 대해, 이동국(UE)의 CSFB 능력 유무정보를 포함하는 'Attach Request'를 송신한다.
- [0058] 단계 S1103에 있어서, 이동국(UE)과 교환국(SGSN)과의 사이에서, 이동국(UE)에 대한 인증 및 비닉처리가 수행된 후, 단계 S1104에 있어서, 교환국(SGSN)은, 가입자관리 서버장치(HSS)에 대해, 'Attach Request'에 포함되어 있는 이동국(UE)의 CSFB 능력 유무정보를 포함하는 'Update GPRS Location'을 송신한다.
- [0059] 단계 S1105에 있어서, 가입자관리 서버장치(HSS)는, 이동국(UE)의 계약정보로서 관리되고 있는 RFSP를, 'Update GPRS Location'에 포함되는 이동국(UE)의 CSFB 능력 유무정보에 대응하는 RFSP로 고쳐쓴다.
- [0060] 단계 S1106에 있어서, 가입자관리 서버장치(HSS)는, 교환국(SGSN)에 대해, 고쳐쓰여진 RFSP를 포함하는 'Insert Subscriber Data'를 송신하고, 그 응답을 수신한 후에, 'Update GPRS Location Ack'를 송신한다.
- [0061] 교환국(SGSN)은, 단계 S1107에 있어서, 수신한 'Insert Subscriber Data'에 포함되는 RFSP에 대응하는 SPID를 추출하고, 단계 S1108에 있어서, 무선회선 제어국(RNC)에 대해, 추출한 SPID를 포함하는 'Direct Transfer'를 송신한다.
- [0062] 단계 S1109에 있어서, 무선회선 제어국(RNC)은, 수신한 'Direct Transfer'에 포함되는 SPID에 기초하여, 이동국(UE)에 대한 대기 RAT 지시를 수행한다.
- [0063] 본 발명의 제1 실시형태에 따른 이동통신시스템에 따르면, 가입자관리 서버장치(HSS)가, 이동국(UE)에 CSFB 기능이 구비되어 있는지 여부에 대해 나타내는 CSFB 능력 유무정보에 기초하여, 이동국(UE)의 대기 RAT를 결정할 수 있기 때문에, CS 통신을 서포트하고 있지 않은 이동국(UE)의 대기 RAT를 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크로서 고속의 접속시간을 실현하거나, CSFB 기능을 구비하고 있는 이동국(UE)의 대기 RAT를 WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크로서 CS 통신의 발착신 시간을 단축하거나 할 수 있다.
- [0064] 또, 본 발명의 제1 실시형태에 따른 이동통신시스템에 따르면, 교환국(MME)이, 이동국(UE)에 의해 송신된 'Attach Request / Tracking Area Update'에 포함되는 위치등록 종별을 CSFB 능력 유무정보로 변환할 수 있기 때문에, CSFB 능력 유무정보를 송신할 수 없는 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크에 있어서도, 이동국(UE)의 능력(CSFB 기능의 장비상황)에 따라, 이동국(UE)의 대기 RAT를 결정할 수 있다.
- [0065] (변경예 1)
- [0066] 도 6 내지 도 9를 참조하여, 본 발명의 변경예 1에 따른 이동통신시스템에 대해 설명한다. 이하, 본 발명의 변경예 1에 따른 이동통신시스템에 대해, 상술한 제1 실시형태에 따른 이동통신시스템과의 차이점에 착목하여 설명한다.
- [0067] 도 7에 도시하는 바와 같이, 교환국(MME) 및 교환국(SGSN)은, 수신부(21)와, 결정부(22)와, 송신부(23)를 구비하고 있다.
- [0068] 교환국(SGSN)에 있어서의 수신부(21)는, 이동국(UE)에 의해 송신된 'Attach Request / Routing Area Update(위치등록 요구신호)'나, 가입자관리 서버장치(HSS)에 의해 송신된 'Insert Subscriber Data(가입자정보 송신신호)'나 'Update GPRS Location Ack(위치정보 갱신응답신호)'를 수신하도록 구성되어 있다.
- [0069] 교환국(SGSN)에 있어서의 결정부(22)는, 가입자관리 서버장치(HSS)로부터 수신한 'Insert Subscriber Data'에 따라, 이동국(UE)으로부터 수신한 'Attach Request / Routing Area Update'에 포함되는 이동국(UE)의 CSFB 능력 유무정보에 기초하여, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크 또는 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크 중 어느 쪽을, 이동국(UE)의 대기 무선 액세스 네트워크로 결정하도록 구성되어 있다.
- [0070] 한편, 교환국(MME)에 있어서의 결정부(22)는, 가입자관리 서버장치(HSS)로부터 수신한 'Update Location

Answer'에 따라, 이동국(UE)으로부터 수신한 'Attach Request / Tracking Area Update'에 포함되는 위치등록 중별에 기초하여 결정된 이동국(UE)의 CSFB 능력 유무정보에 기초하여, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크 또는 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크 중 어느 쪽을, 이동국(UE)의 대기 무선 액세스 네트워크로 결정하도록 구성되어 있다.

- [0071] 예를 들면, 결정부(22)는, 도 7에 도시하는 바와 같은 'CSFB 능력'과 '대기 RAT'를 대응짓는 테이블을 관리하고 있으며, 상술한 CSFB 능력 유무정보가 'CSFB 능력'='유'를 나타내는 경우, 상기 이동국(UE)의 대기 RAT를 WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크로 하고, 상술한 CSFB 능력 유무정보가 'CSFB 능력'='무'를 나타내는 경우, 상기 이동국(UE)의 대기 RAT를 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크로 해도 좋다.
- [0072] 교환국(SGSN)에 있어서의 송신부(23)는, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크의 무선회선 제어국(RNC)(무선 액세스 네트워크 장치)에 대해, 결정된 이동국(UE)의 대기 무선 액세스 네트워크의 특정 정보(SPID)를 포함하는 'Direct Transfer(신호)'를 송신하도록 구성되어 있다.
- [0073] 이하, 도 8 및 도 9를 참조하여, 본 변경예 1에 따른 이동통신시스템의 동작에 대해 설명한다.
- [0074] 첫째로, 도 8을 참조하여, 이동국(UE)이 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크에 대해 위치등록처리를 시도하는 경우의 동작 예에 대해 설명한다.
- [0075] 도 8에 도시하는 바와 같이, 이동국(UE)은, 단계 S2001에 있어서, 무선기지국(eNB)과의 사이에서, RRC 커넥션을 확립하고, 단계 S2002에 있어서, 교환국(MME)에 대해, 위치등록 중별을 포함하는 'Attach Request'를 송신한다.
- [0076] 단계 S2003에 있어서, 이동국(UE)과 교환국(MME)과의 사이에서, 이동국(UE)에 대한 인증 및 비닉처리가 수행된 후, 단계 S2004에 있어서, 교환국(MME)은, 가입자관리 서버장치(HSS)에 대해, 'Update Location Request'를 송신한다.
- [0077] 가입자관리 서버장치(HSS)는, 단계 S2005에 있어서, 이동국(UE)의 계약정보로서 관리되고 있는 RFSP를 독출하고, 단계 S2006에 있어서, 교환국(MME)에 대해, 독출한 RFSP를 포함하는 'Update Location Answer'를 송신한다.
- [0078] 교환국(MME)은, 단계 S2007에 있어서, 수신한 'Update Location Answer'에 포함되는 RFSP를 무시하고 'Attach Request'에 포함되는 위치등록 중별에 대응하는 CSFB 능력 유무정보에 기초하여 이동국(UE)의 RFSP를 결정하고, 상기 RFSP에 대응하는 SPID를 추출하고, S2008에 있어서, 무선기지국(eNB)에 대해, 추출한 SPID를 포함하는 'Initial Context Setup Request'를 송신한다.
- [0079] 단계 S2009에 있어서, 무선기지국(eNB)은, 수신한 'Initial Context Setup Request'에 포함되는 SPID에 기초하여, 이동국(UE)에 대한 대기 RAT 지시를 수행한다.
- [0080] 둘째로, 도 9를 참조하여, 이동국(UE)이 WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크에 대해 위치등록처리를 시도하는 경우의 동작 예에 대해 설명한다.
- [0081] 도 9에 도시하는 바와 같이, 이동국(UE)은, 단계 S2101에 있어서, 무선회선 제어국(RNC)과의 사이에서, RRC 커넥션을 확립하고, 단계 S2102에 있어서, 교환국(SGSN)에 대해, 이동국(UE)의 CSFB 능력 유무정보를 포함하는 'Attach Request'를 송신한다.
- [0082] 단계 S2103에 있어서, 이동국(UE)과 교환국(SGSN)과의 사이에서, 이동국(UE)에 대한 인증 및 비닉처리가 수행된 후, 단계 S2104에 있어서, 교환국(SGSN)은, 가입자관리 서버장치(HSS)에 대해, 'Update GPRS Location'을 송신한다.
- [0083] 단계 S2105에 있어서, 가입자관리 서버장치(HSS)는, 이동국(UE)의 계약정보로서 관리되고 있는 RFSP를 독출하고, 단계 S2106에 있어서, 교환국(SGSN)에 대해, 독출한 RFSP를 포함하는 'Insert Subscriber Data'를 송신하고, 그 응답을 수신한 후에, 'Update GPRS Location Ack'를 송신한다.
- [0084] 교환국(SGSN)은, 단계 S2107에 있어서, 수신한 'Insert Subscriber Data'에 포함되는 RFSP를 무시하고, 'Attach Request'에 포함되는 CSFB 능력 유무정보에 기초하여 이동국(UE)의 RFSP를 결정하고, 상기 RFSP에 대응하는 SPID를 추출하고, 단계 S2108에 있어서, 무선기지국(eNB)에 대해, 추출한 SPID를 포함하는 'Direct Transfer'를 송신한다.
- [0085] 단계 S2109에 있어서, 무선회선 제어국(RNC)은, 수신한 'Direct Transfer'에 포함되는 SPID에 기초하여, 이동국

(UE)에 대한 대기 RAT 지시를 수행한다.

- [0086] 본 변경에 1에 따른 이동통신시스템에 따르면, 교환국(SGSN) 또는 교환국(MME)이, 이동국(UE)에 CSFB 기능이 구비되어 있는지 여부에 대해 나타내는 CSFB 능력 유무정보에 기초하여, 이동국(UE)의 대기 RAT를 결정할 수 있기 때문에, CS 통신을 서포트하고 있지 않은 이동국(UE)의 대기 RAT를 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크로서 고속의 접속시간을 실현하거나, CSFB 기능을 구비하고 있는 이동국(UE)의 대기 RAT를 WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크로서 CS 통신의 발착신 시간을 단축하거나 할 수 있다.
- [0087] 이상에 서술한 본 실시형태의 특징은, 이하와 같이 표현되어 있어도 좋다.
- [0088] 본 실시형태의 제1 특징은, CS(회선교환) 통신을 제공 가능한 WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크(제1 무선 액세스 네트워크), 및, CS 통신을 제공할 수 없으나 WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크보다도 고속인 PS(패킷교환) 통신을 제공 가능한 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크(제2 무선 액세스 네트워크)를 구비하는 이동통신시스템에 있어서, 이동국(UE)이 대기를 수행하는 이동통신방법에 있어서, 가입자관리 서버장치(HSS)가, 수신한 이동국(UE)의 'Update GPRS Location / Update Location Request(위치정보 갱신신호)'에 포함되는 CSFB 능력 유무정보(능력정보)에 기초하여, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크 또는 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크 중 어느 쪽을, 이동국(UE)의 대기 무선 액세스 네트워크로 결정하는 공정과, 이동국(UE)이, 가입자관리 서버장치(HSS)에 의해 결정된 이동국(UE)의 대기 무선 액세스 네트워크에 있어서 대기를 수행하는 공정을 갖는 것을 요지로 한다.
- [0089] 본 실시형태의 제1 특징에 있어서, LTE 방식의 무선 액세스 네트워크의 교환국(MME)이, 수신한 이동국(UE)의 'Attach Request / Tracking Area Update(위치등록 요구신호)'에 포함되는 위치등록 종별에 기초하여, 이동국(UE)의 CSFB 능력 유무정보를 결정하는 공정과, 교환국(MME)이, 결정된 이동국(UE)의 CSFB 능력 유무정보를 포함하는 'Update Location Request'를, 가입자관리 서버장치(HSS)에 대해 송신하는 공정을 가져도 좋다.
- [0090] 본 실시형태의 제2 특징은, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크 및 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크를 구비하는 이동통신시스템에 있어서, 이동국(UE)이 대기를 수행하는 이동통신방법에 있어서, 이동국(UE)이, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크의 교환국(SGSN)에 대해, 이동국(UE)의 CSFB 능력 유무정보를 포함하는 'Attach Request / Routing Area Update'를 송신하는 공정과, 교환국(SGSN)이, 수신한 'Attach Request / Routing Area Update'에 따라, 가입자관리 서버장치(HSS)에 대해, 이동국(UE)의 'Update GPRS Location'을 송신하는 공정과, 가입자관리 서버장치(HSS)가, 수신한 'Update GPRS Location'에 따라, 교환국(SGSN)에 대해, 이동국(UE)의 'Insert Subscriber Data(가입자정보 송신신호)'나 'Update GPRS Location Ack(위치정보 갱신응답신호)'를 송신하는 공정과, 교환국(SGSN)이, 수신한 'Insert Subscriber Data'에 따라, 수신한 'Attach Request / Routing Area Update'에 포함되는 이동국(UE)의 CSFB 능력 유무정보에 기초하여, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크 또는 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크 중 어느 쪽을, 이동국(UE)의 대기 무선 액세스 네트워크로 결정하는 공정과, 이동국(UE)이, 교환국(SGSN)에 의해 결정된 이동국(UE)의 대기 무선 액세스 네트워크에 있어서 대기를 수행하는 공정을 갖는 것을 요지로 한다.
- [0091] 본 실시형태의 제3 특징은, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크 및 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크를 구비하는 이동통신시스템에 있어서, 이동국(UE)이 대기를 수행하는 이동통신방법에 있어서, 이동국(UE)이, 교환국(MME)에 대해, 위치등록 종별을 포함하는 이동국(UE)의 'Attach Request / Tracking Area Update'를 송신하는 공정과, 교환국(MME)이, 수신한 'Attach Request / Tracking Area Update'에 따라, 가입자관리 서버장치(HSS)에 대해, 이동국(UE)의 'Update Location Request'를 송신하는 공정과, 가입자관리 서버장치(HSS)가, 수신한 'Update Location Request'에 따라, 교환국(MME)에 대해, 이동국(UE)의 'Update Location Answer'를 송신하는 공정과, 교환국(MME)이, 수신한 'Update Location Answer'에 따라, 수신한 'Attach Request / Tracking Area Update'에 포함되는 위치등록 종별에 기초하여 결정된 이동국(UE)의 CSFB 능력 유무정보에 기초하여, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크 또는 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크 중 어느 쪽을, 이동국(UE)의 대기 무선 액세스 네트워크로 결정하는 공정과, 이동국(UE)이, 교환국(MME)에 의해 결정된 이동국(UE)의 대기 무선 액세스 네트워크에 있어서 대기를 수행하는 공정을 갖는 것을 요지로 한다.
- [0092] 본 실시형태의 제4 특징은, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크 및 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크를 구비하는 이동통신시스템에 있어서, 가입자관리 서버장치(HSS)는, 수신한 이동국(UE)의 'Update GPRS Location / Update Location Request'에 포함되는 이동국(UE)의 CSFB 능력 유무정보에 기초하여, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크 또는 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크 중 어느 쪽을, 이동국(UE)의 대기 무선 액세스 네트워크로 결정하도록 구성되어 있는 결정부(13)와, 이동국(UE)은, 가입자관리 서버장치(HSS)에 의해 결정된 이동국(UE)의

대기 무선 액세스 네트워크에 있어서 대기를 수행하도록 구성되어 있는 대기 처리부를 구비하는 것을 요지로 한다.

- [0093] 본 발명의 제4 특징에 있어서, 교환국(MME)은, 수신한 이동국(UE)의 'Attach Request / Tracking Area Update'에 포함되는 위치등록 종별에 기초하여, 이동국(UE)의 CSFB 능력 유무정보를 결정하도록 구성되어 있는 결정부(22)와, 결정한 이동국(UE)의 CSFB 능력 유무정보를 포함하는 'Update Location Request'를, 가입자관리 서버장치(HSS)에 대해 송신하도록 구성되어 있는 송신부(23)를 구비해도 좋다.
- [0094] 본 실시형태의 제5 특징은, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크 및 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크를 구비하는 이동통신시스템에 있어서, 교환국(SGSN)은, 가입자관리 서버장치(HSS)로부터 수신한 'Update GPRS Location Ack'에 따라, 이동국(UE)으로부터 수신한 'Attach Request / Routing Area Update'에 포함되는 이동국(UE)의 CSFB 능력 유무정보에 기초하여, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크 또는 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크 중 어느 쪽을, 이동국(UE)의 대기 무선 액세스 네트워크로 결정하도록 구성되어 있는 결정부(22)를 구비하고, 이동국(UE)은, 교환국(SGSN)에 의해 결정된 이동국(UE)의 대기 무선 액세스 네트워크에 있어서 대기를 수행하도록 구성되어 있는 대기 처리부를 구비하는 것을 요지로 한다.
- [0095] 본 실시형태의 제6 특징은, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크 및 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크를 구비하는 이동통신시스템 내에 마련되어 있는 가입자관리 서버장치(HSS)에 있어서, 수신한 이동국(UE)의 'Update GPRS Location / Update Location Request'에 포함되는 이동국(UE)의 CSFB 능력 유무정보에 기초하여, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크 또는 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크 중 어느 쪽을, 이동국(UE)의 대기 무선 액세스 네트워크로 결정하도록 구성되어 있는 결정부(13)와, 교환국(SGSN) 또는 교환국(MME)에 대해, 결정된 이동국(UE)의 대기 무선 액세스 네트워크의 특정 정보(RFSP)를 포함하는 'Insert Subscriber Data / Update Location Answer'를 송신하도록 구성되어 있는 송신부(14)를 구비하는 것을 요지로 한다.
- [0096] 본 실시형태의 제7 특징은, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크 및 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크를 구비하는 이동통신시스템 내에 마련되어 있는 교환국(SGSN)에 있어서, 가입자관리 서버장치(HSS)로부터 수신한 'Insert Subscriber Data'에 따라, 이동국(UE)으로부터 수신한 'Attach Request / Routing Area Update'에 포함되는 이동국(UE)의 CSFB 능력 유무정보에 기초하여, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크 또는 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크 중 어느 쪽을, 이동국(UE)의 대기 무선 액세스 네트워크로 결정하도록 구성되어 있는 결정부(22)와, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크의 무선회선 제어국(RNC)(무선 액세스 네트워크 장치) 또는 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크의 무선기지국(eNB)(무선 액세스 네트워크 장치)에 대해, 결정된 이동국(UE)의 대기 무선 액세스 네트워크의 특정 정보(SPID)를 포함하는 'Direct Transfer(신호)'를 송신하도록 구성되어 있는 송신부(23)를 구비하는 것을 요지로 한다.
- [0097] 본 실시형태의 제8 특징은, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크 및 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크를 구비하는 이동통신시스템 내에 마련되어 있는 교환국(MME)에 있어서, 가입자관리 서버장치(HSS)로부터 수신한 'Update Location Answer'에 따라, 이동국(UE)으로부터 수신한 'Attach Request / Tracking Area Update'에 포함되는 위치등록 종별에 기초하여 결정된 이동국(UE)의 CSFB 능력 유무정보에 기초하여, WCDMA 방식의 무선 액세스 네트워크 또는 LTE 방식의 무선 액세스 네트워크 중 어느 쪽을, 이동국(UE)의 대기 무선 액세스 네트워크로 결정하도록 구성되어 있는 결정부(22)와, 무선회선 제어국(RNC) 또는 무선기지국(eNB)에 대해, 결정된 이동국(UE)의 대기 무선 액세스 네트워크의 특정 정보(SPID)를 포함하는 'Initial Context Setup(신호)'를 송신하도록 구성되어 있는 송신부(23)를 구비하는 것을 요지로 한다.
- [0098] 또한, 상술한 가입자관리 서버장치(HSS)나 교환국(MME / SGSN)이나 무선기지국(eNB)이나 무선회선 제어국(RNC)이나 이동국(UE)의 동작은, 하드웨어에 의해 실시되어도 좋으며, 프로세서에 의해 실행되는 소프트웨어 모듈에 의해 실시되어도 좋으며, 양자의 조합에 의해 실시되어도 좋다.
- [0099] 소프트웨어 모듈은, RAM(Random Access Memory)나, 플래시 메모리나, ROM(Read Only Memory)이나, EPROM(Erasable Programmable ROM)이나, EEPROM(Electronically Erasable and Programmable ROM)이나, 레지스터나, 하드디스크나, 리무버블 디스크나, CD-ROM 등의 임의 형식의 기억매체 내에 마련되어 있어도 좋다.
- [0100] 상기 기억매체는, 프로세서가 해당 기억매체에 정보를 읽고 쓰고 할 수 있도록, 해당 프로세서에 접속되어 있다. 또, 상기 기억매체는, 프로세서에 집적되어 있어도 좋다. 또, 상기 기억매체 및 프로세서는, ASIC 내에 마련되어 있어도 좋다. 상기 ASIC은, 가입자관리 서버장치(HSS)나 교환국(MME / SGSN)이나 무선기지국(eNB)이나 무선회선 제어국(RNC)이나 이동국(UE) 내에 마련되어 있어도 좋다. 또, 상기 기억매체 및 프로세서는, 디스크리

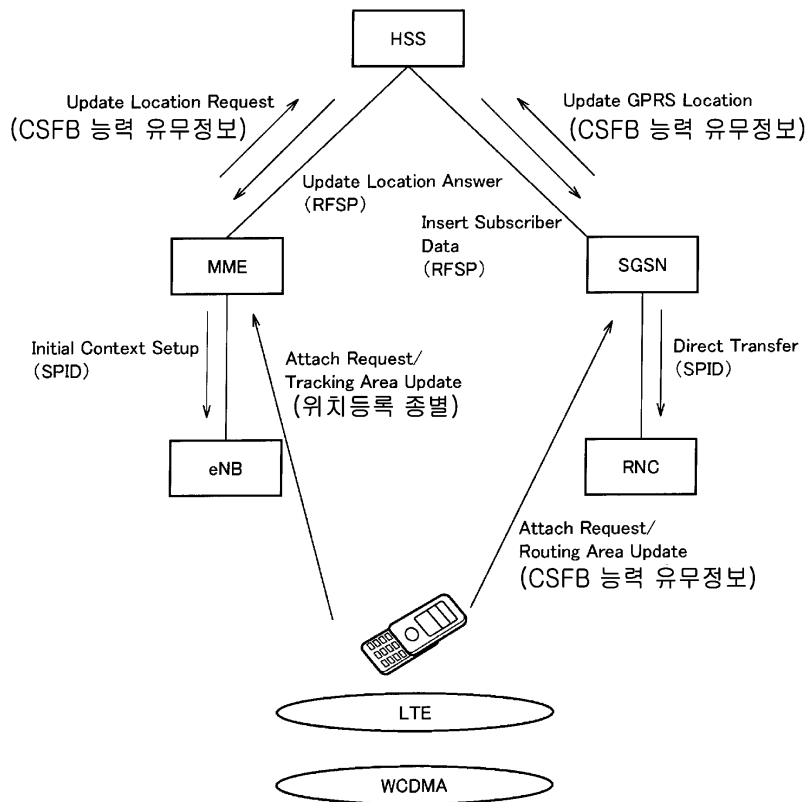
트 컴포넌트로서 가입자관리 서버장치(HSS)나 교환국(MME / SGSN)이나 무선기지국(eNB)이나 무선회선 제어국(RNC)이나 이동국(UE) 내에 마련되어 있어도 좋다.

[0101]

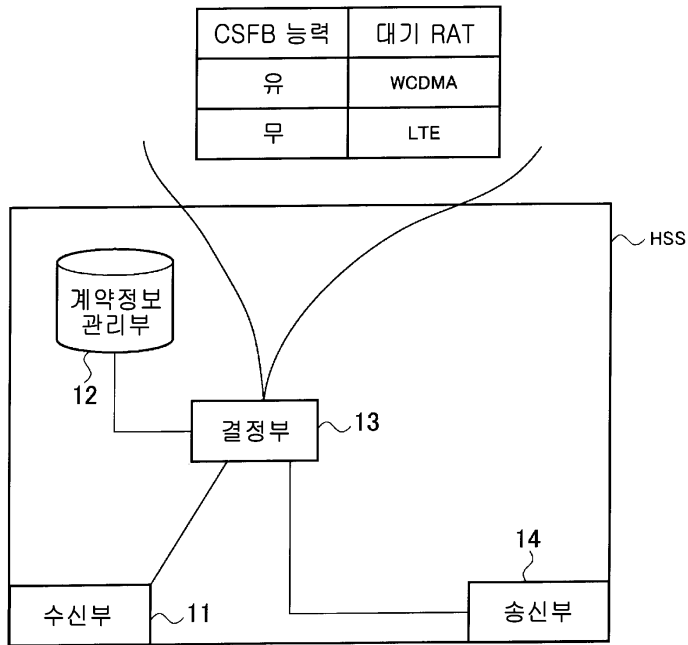
이상, 상술한 실시형태를 이용하여 본 발명에 대해서 상세히 설명했으나, 당업자에게 있어서는, 본 발명이 본 명세서 중에 설명한 실시 형태에 한정되는 것이 아니라는 것은 명백하다. 본 발명은, 특허청구 범위의 기재에 의해 정해지는 본 발명의 취지 및 범위를 이탈하지 않고 수정 및 변경 형태로서 실시할 수 있다. 따라서, 본 명세서의 기재는, 예시 설명을 목적으로 하는 것이며, 본 발명에 대해서 어떠한 제한적인 의미를 갖는 것은 아니다.

도면

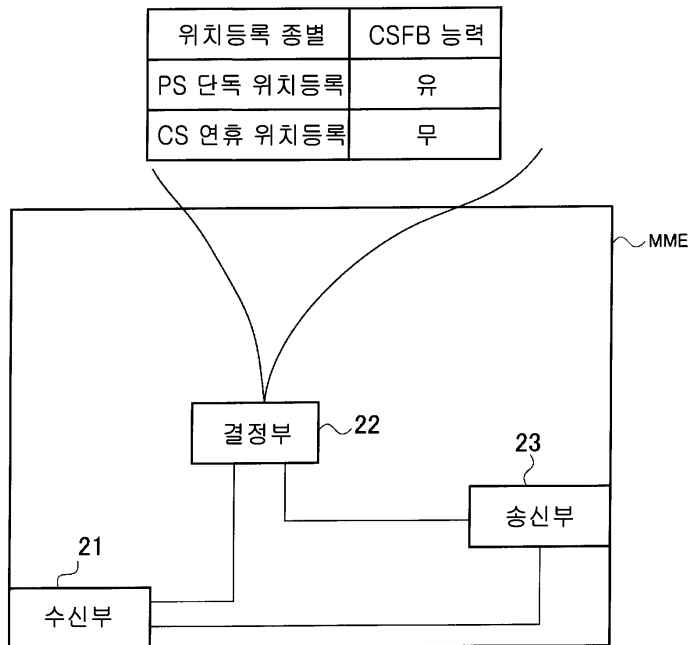
도면1



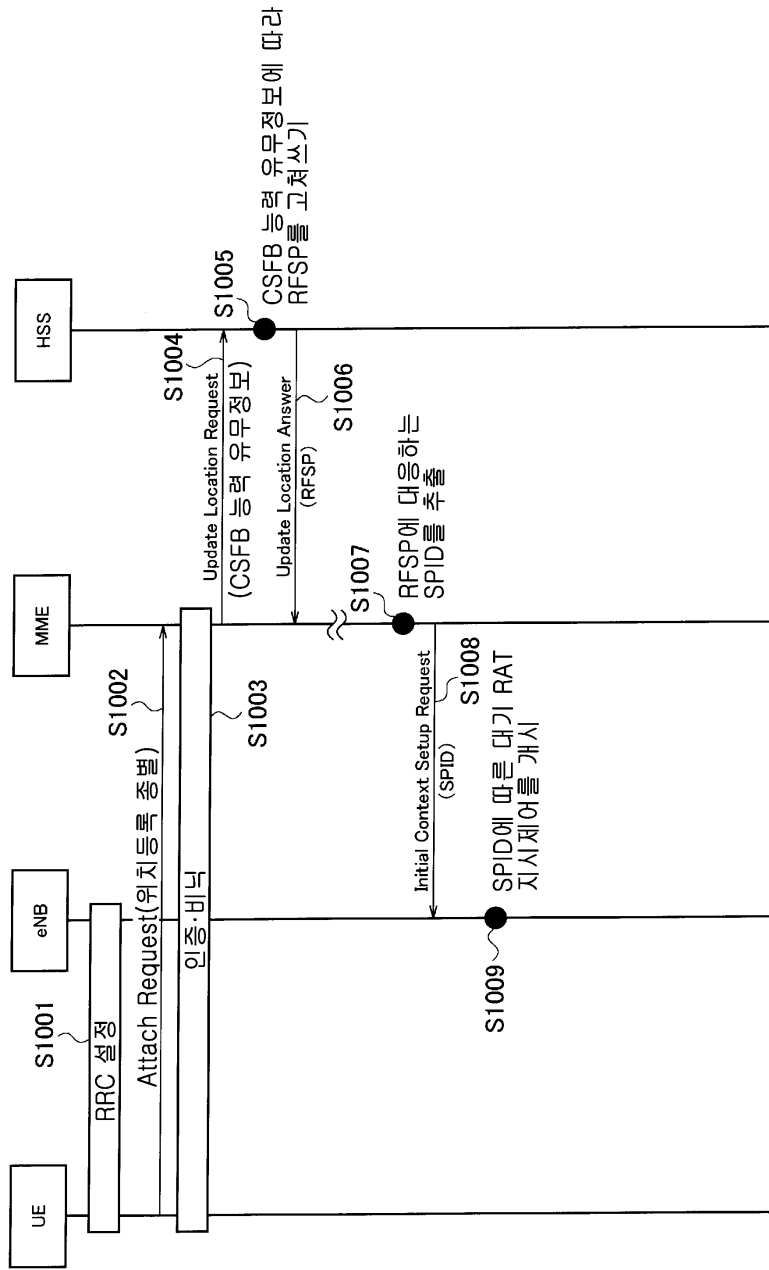
도면2



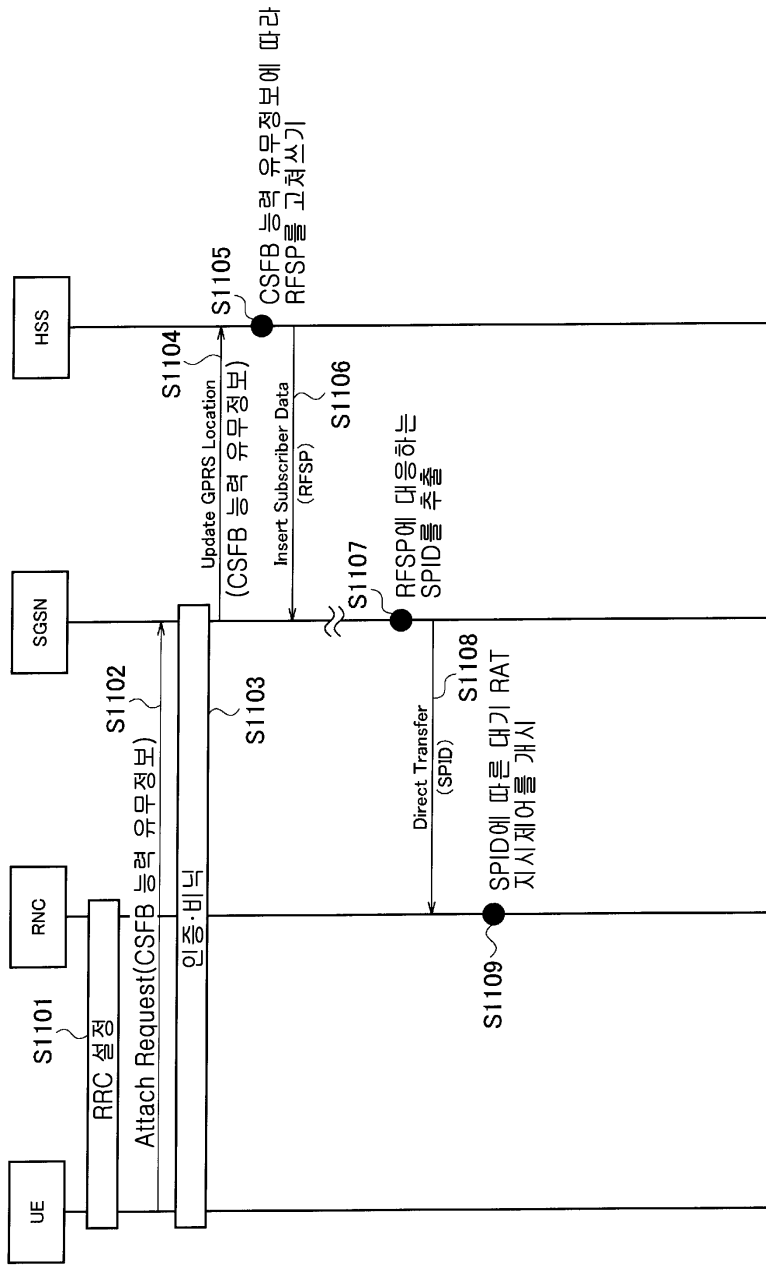
도면3



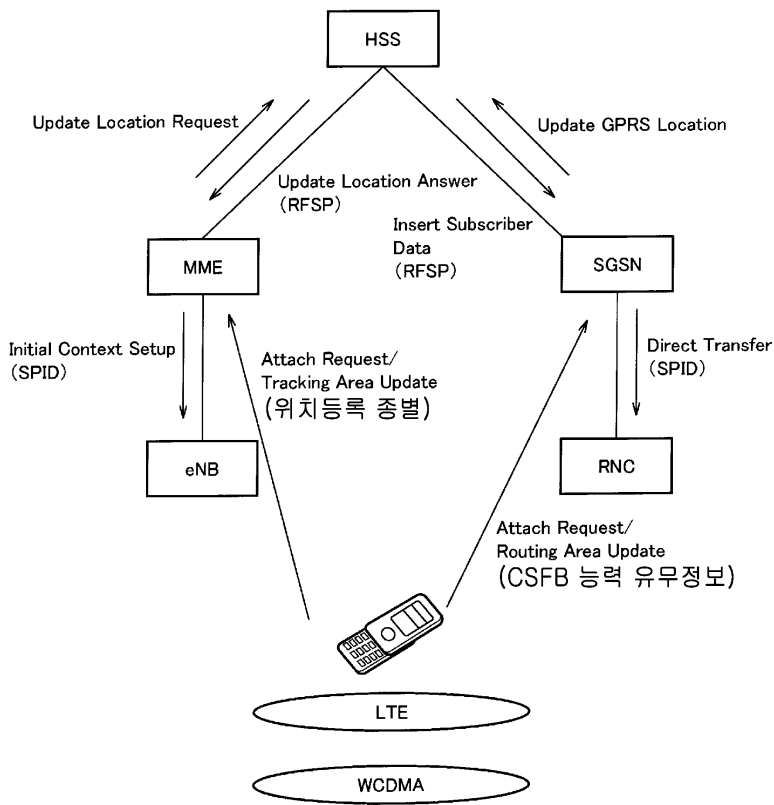
도면4



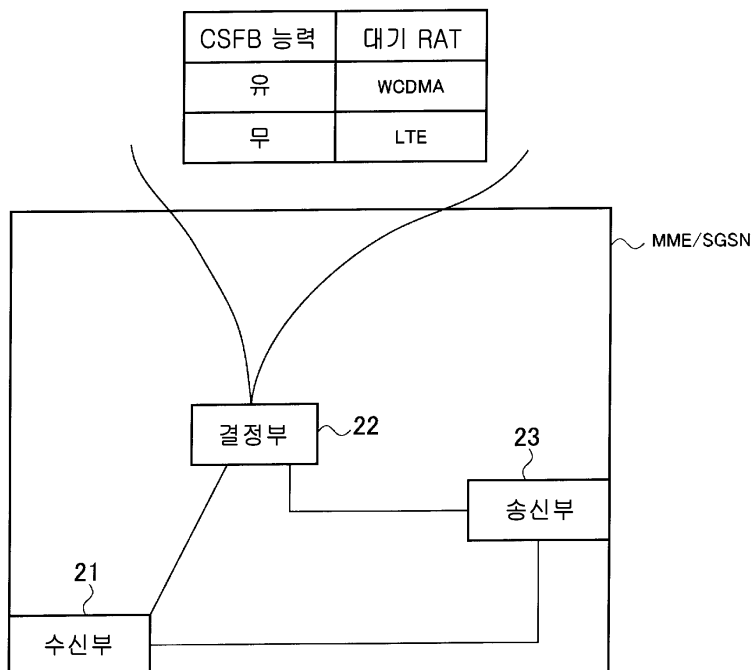
도면5



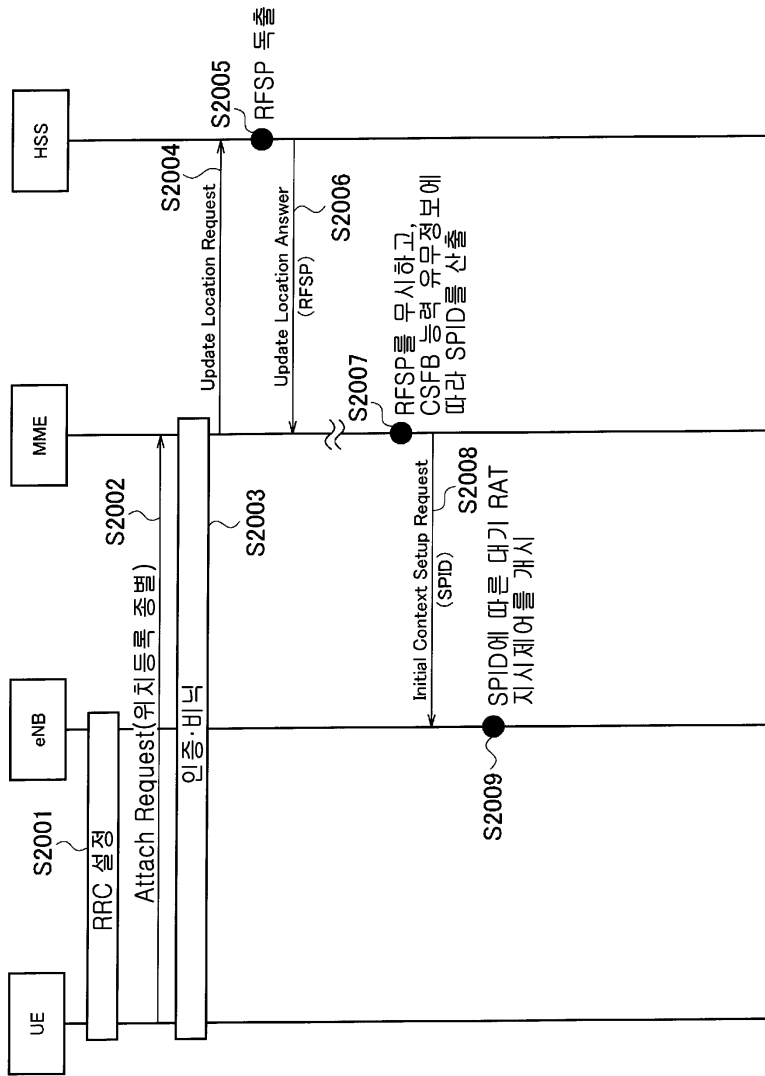
도면6



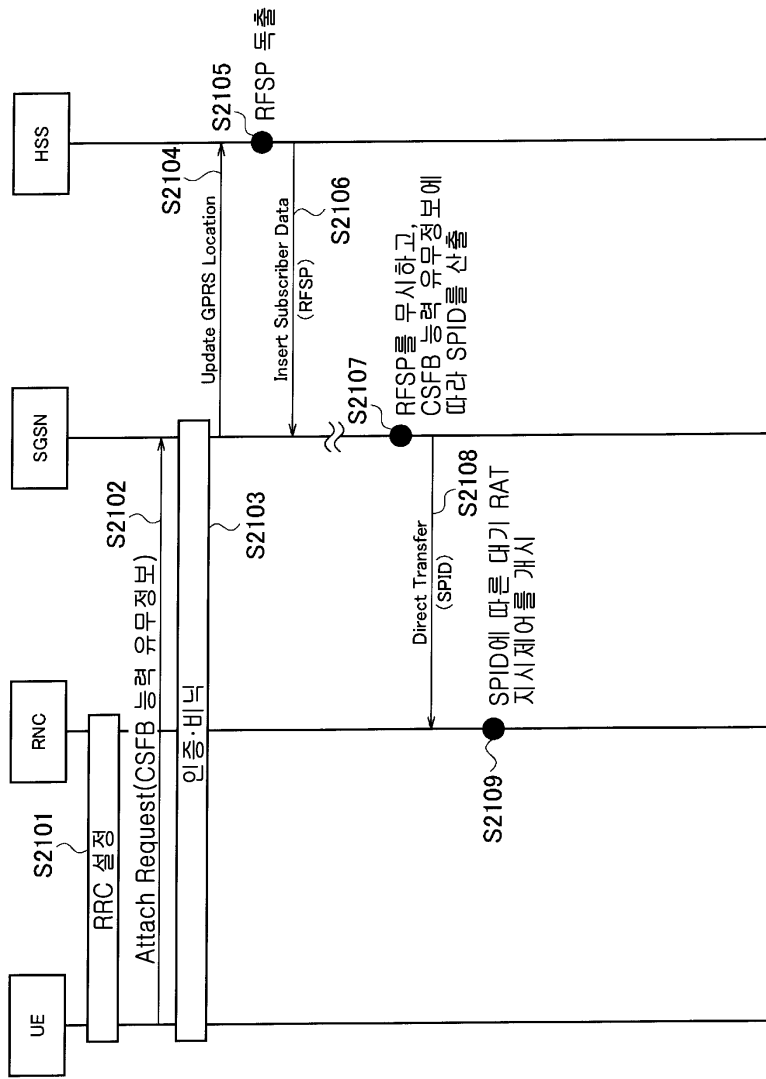
도면7



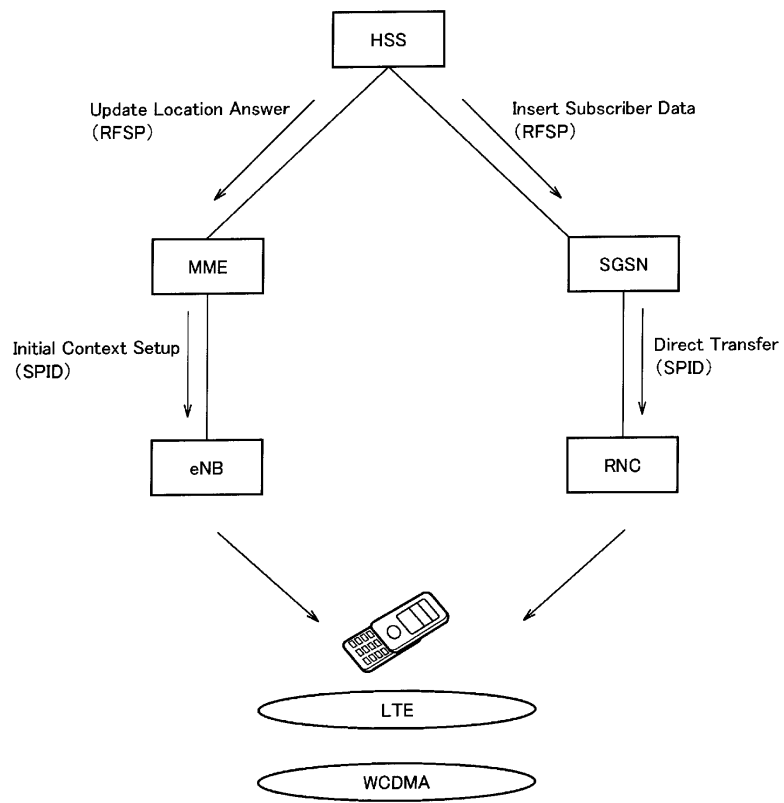
도면8



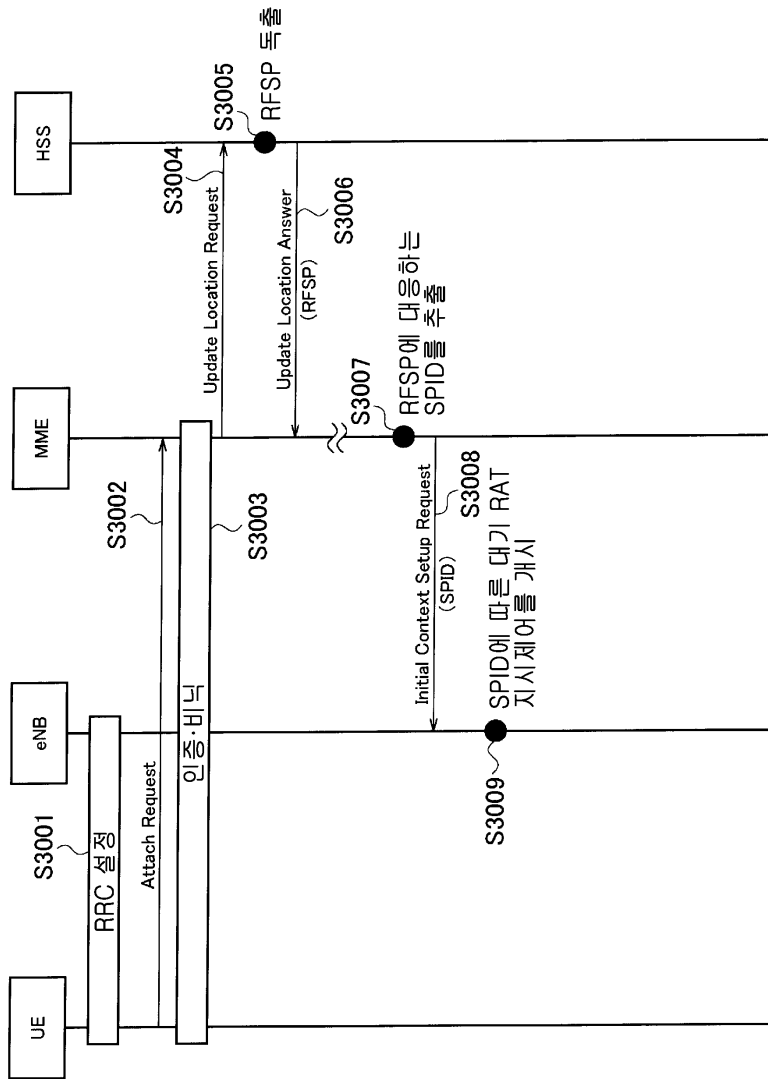
도면9



도면10



도면11



도면12

