



(19) 대한민국특허청(KR)
 (12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년02월28일
 (11) 등록번호 10-1116524
 (24) 등록일자 2012년02월07일

(51) Int. Cl.

H04B 7/26 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0108315
 (22) 출원일자 2006년11월03일
 심사청구일자 2009년11월11일
 (65) 공개번호 10-2007-0048628
 (43) 공개일자 2007년05월09일

(30) 우선권주장

05256859.9 2005년11월04일
 유럽특허청(EPO)(EP)

(56) 선행기술조사문헌

KR20020050022102 A

(73) 특허권자

리서치 인 모션 리미티드

캐나다 온타리오 워털루 필립 스트리트 295 (우편
번호 엔2엘 3더블유8)

(72) 발명자

리양 케네스

캐나다 온타리오 케이2케이 2엑스7 카나타 에반센
크레슨트 88

핫산 마흐무드-울

캐나다 온타리오 케이2케이 3에이치9 팜보러프 웨
이 148

호 콜린

캐나다 온타리오 케이2케이 2제트6 카나타 에반센
크레슨트 21

(74) 대리인

신정건, 김태홍

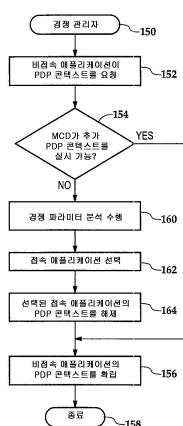
심사관 : 정현주

전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 이동 통신 장치와 무선 네트워크 사이에서 데이터 접속을 요청하는 애플리케이션들 간의 경쟁을 해결하기 위한시스템 및 방법

(57) 요약

이동 통신 장치(30)는 그 이동 통신 장치(30)와 무선 네트워크(12) 사이에서 적어도 2개의 데이터 접속을 실시하도록 구성된 무선 송수신기(34)를 포함하며, 그 각각의 데이터 접속은 이동 통신 장치 상에서 동작하는 접속 애플리케이션과 관련된다. 프로세서(32)는 상기 무선 송수신기(34)에 연결된다. 프로세서(32)는 이동 통신 장치(30) 상에서 동작 가능한 비접속 애플리케이션을 위한 데이터 접속 요청을 처리하고, 접속 애플리케이션들 중 하나와 관련된, 데이터 접속들 중 하나를 해제하며, 이동 통신 장치(30)와 무선 네트워크(12) 사이에서 비접속 애플리케이션을 위한 데이터 접속을 확립하도록 구성될 수 있다. 경쟁 관리자(86)는 각각의 접속 애플리케이션과 관련된 경쟁 파라미터의 비교에 기초하여, 해제될 접속 애플리케이션을 선택하도록 구성될 수 있다.

대 표 도 - 도5

특허청구의 범위

청구항 1

복수의 무선 데이터 접속을 수행할 수 있는 이동 통신 장치(30) 상에서 데이터 접속을 위한 경쟁을 해결하는 방법에 있어서,

새로운 데이터 접속에 대한 요청을 수신하는 것(152)에 응답하여, 이동 통신 장치(30)가 기존의 데이터 접속의 수에 더하여 새로운 데이터 접속을 실시할 수 있는지 여부를 결정하고(154);

상기 이동 통신 장치(30)가 기존의 데이터 접속의 수에 더하여 새로운 데이터 접속을 실시할 수 없는 경우, 해제할 데이터 접속을 자동으로 선택하는 것(162)을 포함하는 경쟁 해결 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 해제할 데이터 접속을 자동으로 선택하는 것은 경쟁 파라미터 분석을 수행하는 것(160)을 포함하는 것인 경쟁 해결 방법.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 경쟁 파라미터 분석을 수행하는 것은 복수의 경쟁 파라미터들을 분석하는 것을 포함하는 것인 경쟁 해결 방법.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 해제할 데이터 접속을 자동으로 선택하는 것은 각각의 데이터 접속에 대한 데이터 트래픽, 각각의 데이터 접속의 지속 기간, 및 각각의 데이터 접속과 관련된 애플리케이션의 우선순위 중 적어도 하나를 비교하는 것을 포함하는 것인 경쟁 해결 방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 선택된 데이터 접속을 해제하기 전에 상기 선택된 데이터 접속을 확인하도록 사용자에게 프롬프트(prompt)하는 것을 더 포함하는 경쟁 해결 방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 선택된 데이터 접속을 해제하고(164) 상기 새로운 데이터 접속을 확립하는 것(156)을 더 포함하는 경쟁 해결 방법.

청구항 8

이동 통신 장치(30)에 있어서,

복수의 데이터 접속을 수행하도록 동작 가능한 무선 송수신기(34);

상기 무선 송수신기(34)에 접속되어 있으며, 각각의 데이터 접속을 필요로 하는 복수의 애플리케이션(76)을 실행하도록 동작 가능한 프로세서(32); 및

상기 프로세서에 접속되어 있으며, 상기 복수의 애플리케이션으로부터의 새로운 데이터 접속에 대한 요청을 해결하도록 동작 가능한 경쟁 관리자(86)를 포함하고,

새로운 데이터 접속에 대한 요청을 수신하는 것에 응답하여, 상기 경쟁 관리자는 기존의 데이터 접속의 수가 허용 가능한 데이터 접속의 수보다 작은지 여부를 결정하고 상기 기존의 데이터 접속의 수가 상기 허용 가능한 데이터 접속의 수보다 작지 않은 경우 해제할 데이터 접속을 자동으로 결정하도록 동작 가능한 것인 이동 통신 장치.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 경쟁 관리자(118)는 이동 통신 장치(30)의 전송 스택(100) 및 무선충(104)과 동작 가능한 접속 상태로 배치되는 것인 이동 통신 장치.

청구항 10

제8항에 있어서, 상기 경쟁 관리자(118)는 상기 이동 통신 장치의 운영체계와 동작 가능한 접속 상태로 배치되는 것인 이동 통신 장치.

청구항 11

제8항에 있어서, 상기 복수의 애플리케이션은 이메일, 비디오 메일, 메신저 서비스, 브라우저, 달력 및 스케줄링 애플리케이션 중 적어도 하나를 포함하는 것인 이동 통신 장치.

청구항 12

제8항에 있어서, 상기 경쟁 관리자(86)는 데이터 접속을 해제하기 전에 선택된 데이터 접속을 확인하도록 사용자에게 프롬프트하도록 동작 가능한 것인 이동 통신 장치.

청구항 13

제8항에 있어서, 상기 경쟁 관리자(86)는 상기 선택된 데이터 접속을 자동으로 해제하고 상기 새로운 데이터 접속을 확립하도록 동작 가능한 것인 이동 통신 장치.

청구항 14

제8항에 있어서, 상기 경쟁 관리자(86)는 각각의 데이터 접속에 대한 데이터 트래픽, 각각의 데이터 접속의 지속 기간, 및 각각의 데이터 접속과 관련된 애플리케이션의 우선순위 중 적어도 하나를 분석하도록 동작 가능한 것인 이동 통신 장치.

청구항 15

복수의 데이터 접속을 수행하도록 동작 가능한 이동 통신 장치(30)의 프로세서(32)에 의해 실행 가능한 컴퓨터 명령어들(86)을 포함하는 컴퓨터 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독가능한 기록 매체에 있어서,

상기 컴퓨터 명령어들은, 새로운 데이터 접속에 대한 요청을 수신하는 것에 응답하여, 기존의 데이터 접속의 수가 허용가능한 데이터 접속의 수보다 작은지 여부를 결정하고 상기 기존의 데이터 접속의 수가 상기 허용가능한 데이터 접속의 수보다 작지 않은 경우 해제할 데이터 접속을 자동으로 선택하도록 동작 가능한 것인, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 데이터 접속을 선택하도록 동작 가능한 컴퓨터 명령어들은 경쟁 파라미터 분석을 수행하는 것인 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 경쟁 파라미터 분석을 수행하는 것은 복수의 경쟁 파라미터들을 분석하는 것을 포함하는 것인 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 18

삭제

청구항 19

제15항에 있어서, 상기 데이터 접속을 선택하도록 동작 가능한 컴퓨터 명령어들은 각각의 데이터 접속에 대한 데이터 트래픽, 각각의 데이터 접속의 지속 기간, 및 각각의 데이터 접속과 관련된 애플리케이션의 우선순위 중 적어도 하나를 분석하는 것인 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체.

청구항 20

제15항에 있어서, 상기 컴퓨터 명령어들은 선택된 데이터 접속을 해제하기 전에 상기 선택된 데이터 접속을 확인하도록 사용자에게 프롬프트하도록 더 동작 가능한 것인 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체.

청구항 21

제15항에 있어서, 상기 컴퓨터 명령어들은 상기 선택된 데이터 접속을 해제하고 상기 새로운 데이터 접속을 확립하도록 더 동작 가능한 것인 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체.

청구항 22

복수의 무선 데이터 접속을 수행할 수 있는 이동 통신 장치(30) 상에서 데이터 접속을 위한 경쟁을 해결하는 방법에 있어서,

새로운 데이터 접속에 대한 요청을 수신하는 것(152)에 응답하여, 기준의 데이터 접속의 수가 허용가능한 데이터 접속의 수보다 작은지 여부를 결정하고;

상기 기준의 데이터 접속의 수가 상기 허용가능한 데이터 접속의 수보다 작지 않은 경우, 해제할 데이터 접속을 자동으로 선택하는 것(162)을 포함하는 경쟁 해결 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

[0014]

본 발명은 개괄적으로 이동 통신 장치와 무선 패킷 데이터 서비스 네트워크 간의 통신 세션에 관한 것이며, 보다 구체적으로는 이동 통신 장치 상에서 동작하며 무선 패킷 데이터 서비스 네트워크에의 데이터 접속을 필요로 하는 애플리케이션들 간의 경쟁을 해결하기 위한 시스템과 방법에 관한 것이다.

[0015]

이동 통신 장치와의 데이터 세션을 유효화하기 위해 흔히들 무선 패킷 데이터 서비스 네트워크를 이용하고 있다. 예컨대, 이동 통신 장치는 사내 이메일 계정의 무선 확장, 개인 정보 관리자 등의 우선순위가 높은 소정의 데이터 서비스를 제공하는 데에 이용될 수 있다. 마찬가지로, 동일한 이동 통신 장치는 메신저 애플리케이션, 웹 브라우징 등의 우선순위가 낮은 다른 데이터 서비스를 제공하는 데에도 이용될 수 있다. 이들 애플리케이션들 다수가 계속 유효한 데이터 접속 또는 일정한 접속성을 필요로 하기 때문에, 그러한 애플리케이션들 중 제한된 수만이 통상의 이동 통신 장치 상에서 같은 시각에 동작할 수 있는 것으로 알려져 있다. 따라서, 이동 통신 장치 상에서 동작 가능하며 무선 패킷 데이터 서비스 네트워크에의 데이터 접속을 필요로 하는 애플리케이션들 간의 경쟁을 해결하는 시스템 및 방법이 필요하다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

[0016]

본 명세서에 개시하는 발명은 이동 통신 장치 상에서 동작 가능하며 무선 패킷 데이터 서비스 네트워크에의 데이터 접속을 필요로 하는 애플리케이션들 간의 경쟁을 해결하는 방법 및 시스템이다. 대체로, 이 기술은, 현재 데이터 세션을 요청하는 애플리케이션을 위해, 현재 데이터 세션을 실시하는 애플리케이션들 중 데이터 세션을 해제해야 하는 애플리케이션을 선택하도록 구성된 경쟁 관리자 루틴을 이동 통신 장치 상에서 실행하는 것을 수반한다.

[0017]

일 양상에 있어서, 이동 통신 장치 상에서 동작 가능한 애플리케이션들 간의 경쟁을 해결하기 위한 방법은, 이동 통신 장치와 무선 네트워크 사이에서 적어도 2개의 데이터 접속을 실시하는 단계로서, 각각의 데이터 접속은 이동 통신 장치 상에서 동작하는 접속 애플리케이션들과 관련되는 것인 데이터 접속 실시 단계와, 이동 통신 장치 상에서 동작 가능한 비접속 애플리케이션을 위한 데이터 접속을 요청하는 요청 단계와, 상기 요청 단계에 응답하여 데이터 세션들 중 하나를 해제하며, 각각의 접속 애플리케이션과 관련된 경쟁 파라미터의 비교에 기초하여 경쟁 관리자가 상기 접속 애플리케이션들 중 하나를 선택하는 단계를 포함하는 해제 단계와, 선택된 접속 애플리케이션과 관련된 데이터 접속을 해제하는 단계와, 이동 통신 장치와 무선 네트워크 사이에서 요청하는 비접속 애플리케이션을 위한 데이터 접속을 확립하는 단계를 포함한다.

[0018]

일 실시예에서는 이동 통신 장치와 무선 네트워크 간의 적어도 2개의 데이터 접속이 이동 통신 장치에게 허용된

최대 수의 데이터 접속을 나타낸다. 다른 실시예에서는 이동 통신 장치와 무선 네트워크 간의 적어도 2개의 데이터 접속이 이동 통신 장치와 무선 네트워크 사이에 허용된 데이터 접속의 최대수를 나타낸다. 또 다른 실시예에 있어서 각 애플리케이션은 일정한 접속성을 요청하는 애플리케이션이다.

[0019] 본 발명의 방법은 접속 애플리케이션들 중 데이터 해제를 해제해야 하는 애플리케이션을 결정하기 위해 다양한 경쟁 파라미터를 이용할 수 있다. 예컨대, 경쟁 파라미터는 애플리케이션 우선순위, 데이터 트래픽, 현재 접속의 지속시간 등을 포함할 수 있다. 본 발명은 경쟁 관리자에 의해 분석될 수 있는 단일의 경쟁 파라미터 또는 경쟁 파라미터 그룹을 순서대로 또는 동시에 이용할 수 있다.

[0020] 다른 양상에 있어서, 이동 통신 장치는 이동 통신 장치와 무선 네트워크 사이에서 적어도 2개의 데이터 접속을 실시하도록 구성된 무선 송신기를 포함하며, 각각의 데이터 접속은 이동 통신 장치 상에서 동작하는 접속 애플리케이션과 관련된다. 프로세서는 무선 송수신기에 연결되어 있으며, 이동 통신 장치 상에서 동작 가능한 비접속 애플리케이션을 위한 데이터 접속의 요청을 처리하고, 접속 애플리케이션들 중 하나와 관련된, 데이터 접속들 중 하나를 해제하며, 이동 통신 장치와 무선 네트워크 사이에서 비접속 애플리케이션을 위한 데이터 접속을 확립하도록 구성될 수 있다. 경쟁 관리자는 각각의 접속 애플리케이션과 관련된 경쟁 파라미터의 비교에 기초하여 해제될 접속 애플리케이션을 선택하도록 구성될 수 있다.

[0021] 추가 양상에 있어서, 컴퓨터 프로그램 제품은 저장 매체와, 상기 저장 매체에 저장된 컴퓨터 명령어를 포함한다. 컴퓨터 명령어는 무선 네트워크와의 적어도 2개의 데이터 접속을 실시하도록 구성된 이동 통신 장치의 프로세서에 의해 실행 가능하다. 각각의 데이터 접속은 이동 통신 장치 상에서 동작하는 접속 애플리케이션과 관련된다. 컴퓨터 명령어는, 이동 통신 장치 상에서 동작 가능한 비접속 애플리케이션을 위한 데이터 접속 요청을 수신하고, 각각의 접속 애플리케이션과 관련된 경쟁 파라미터의 비교에 기초하여 접속 애플리케이션들 중 하나를 선택하며, 선택된 접속 애플리케이션과 관련된 데이터 접속을 해제하고, 이동 통신 장치와 무선 네트워크 사이에 비접속 애플리케이션을 위한 데이터 접속을 확립함으로써, 이동 통신 장치 상에서 동작 가능한 애플리케이션들 간의 경쟁을 해결한다.

발명의 구성 및 작용

[0022] 본 발명의 방법 및 이동 장치의 특징 및 이점을 보다 완전하게 이해하기 위하여, 상이한 도면에 있어서 대응하는 도면 부호가 대응하는 부분을 나타내는 첨부 도면과 함께, 이하의 설명을 참조할 수 있다.

[0023] 네트워크 시스템 내에서 동작하는 이동 통신 장치의 다양한 실시예들에 대하여 후술하지만, 이러한 본 발명의 개시는 다양한 특정 환경에서 구현될 수 있는 다수의 적용 가능한 신규한 원리를 제공하는 것을 이해하여야 한다. 본 명세서에 개시하는 특정 실시예들은 네트워크 시스템 내에서 이동 통신 장치를 이용할 수 있는 예시적인 특정 방법일 뿐이며, 개시하는 본 발명의 범주를 한정하지 않는다.

[0024] 이제 도면을, 보다 구체적으로 도 1을 참조하면, 본 발명의 방법의 실시예를 실시할 수 있는 무선 패킷 데이터 서비스 네트워크(12)를 포함하는 예시적인 네트워크 환경(10)이 도시되어 있다. 패킷 교환 네트워크일 수 있는, 복수의 사내 이용자를 서비스하는 사내 네트워크(14)는 하나 이상의 지리적 위치를 포함하고, 근거리 네트워크(LAN; Local Area Network), 원거리 네트워크(WAN; Wide Area Network), 도시권 네트워크(MAN; Metropolitan Area Network) 등으로서 편성될 수 있다. 사내 네트워크(14)의 부분으로 배치된 수개의 애플리케이션 서버(16-1 내지 16-N)는 이메일, 비디오 메일, 메시지 관리, 일정 관리, 스케줄 관리 등의 소정의 연속 동작 가능한 데이터 서비스 외에, 인터넷 액세스, 사내 데이터 액세스, 정보 관리 등의 내부 및 외부 서비스의 호스트를 제공하거나 유효하게 하도록 구성될 수 있다. 따라서, 데스크탑 컴퓨터, 랩탑 컴퓨터, 팜탑 컴퓨터 등의 다양한 개인 정보 기기(18)들이 사내 네트워크(14)의 지원 서비스와 관련하여 하나 이상의 애플리케이션 서버(16-i, i=1, 2, ..., N)에 동작 가능하게 네트워킹될 수 있다.

[0025] 또한, 원격 서비스 서버(20)가 사내 네트워크(14)와 인터페이스되어 사내 이용자는 적절한 이동 통신 장치(MCD; Mobile Communication Device)(22)를 이용하여 원격 위치로부터의 임의의 서비스를 액세스 또는 유효화할 수 있다. 종단간 암호(end-to-end encryption)가 설정된 보안 통신 링크가 확립되어, 기지국(26)을 포함하는 적절한 무선 네트워크 하부구조를 통해 MCD(22)와 동작 가능한 무선 패킷 데이터 서비스 네트워크(12)와, 외부 IP 네트워크, 즉 인터넷(24) 등의 패킷 교환 네트워크를 통해 중계된다. 일 실시예에서는, 믿을 수 있는 릴레이 네트워크(28)가 무선 패킷 데이터 서비스 네트워크(12)의 하부구조와 인터넷(24) 사이에 배치될 수 있다. 예컨대, MCD(22)는 메시지 송수신, 웹 브라우징, 사내 애플리케이션 서버와의 인터페이스 등이 가능한 데이터 가능형 핸드핸드 장치일 수 있다.

[0026]

설명의 편의상, 무선 패킷 데이터 서비스 네트워크(12)는 패킷화된 정보를 송신함에 있어서 패킷 교환 데이터 서비스를 그 네트워크에서 이용할 수 있다면, 어떤 알려진 또는 이제껏 알려지지 않은 이동 통신 기술 및 네트워크 프로토콜로 구현될 수 있다. 예컨대, 무선 패킷 데이터 서비스 네트워크(12)는 GSM(Global System for Mobile Communication) 기반의 캐리어 네트워크의 셀룰러 하부구조를 이용하여 이동 장치에 패킷 무선 액세스를 제공하는 GPRS(General Packet Radio Service) 네트워크로 구성될 수 있다. 다른 구현예에서는 무선 패킷 데이터 서비스 네트워크(12)가 EDGE(Enhanced Data Rates for GSM Evolution) 네트워크, IDEN(Integrated Digital Enhanced Network), CDMA(Code Division Multiple Access) 네트워크, UMTS(Universal Mobile Telecommunications System) 네트워크 또는 임의의 3세대(3G) 네트워크를 포함할 수 있다. 후술하겠지만, 이동 통신 장치 상에서 동작 가능하며 무선 패킷 데이터 서비스 네트워크에의 데이터 접속을 필요로 하는 애플리케이션들 간의 경쟁을 해결하는 개시하는 본 발명의 실시예들을 임의의 특정 무선 네트워크 구현예와 무관하게 설명 할 것이다.

[0027]

도 2는 연속적으로 동작 가능한 데이터 서비스를 지원하는 전체적으로 도면 부호 30으로 표시되는 이동 통신 장치의 블록도이다. 당업자라면 본 명세서를 통해 알게 되겠지만, MCD(30)의 실시예는 도 2에 도시하는 것과 유사한 구성을 포함할 수 있지만, 도시하는 다양한 모듈에 대하여, 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어에 있어서 임의 개의 변화 및 변형이 있을 수 있다. 따라서, 도 2의 구성은 개시하는 본 발명의 실시예에 대하여 제한적인 것이라기보다는 예시적인 것으로서 이해되어야 한다. MCD(30)의 전체 제어를 수행하는 마이크로프로세서(32)는 하나 이상의 국부 발진기(LO) 모듈 및 디지털 신호 프로세서(DSP)(42)와 같은 처리 모듈 등의 관련 구성요소 외에, 수신기(36)와 송신기(38)를 포함하는 통신 서브시스템(34)에 동작 가능하게 연결되어 있다. 통신 분야의 종사자에게는 자명한 바와 같이, 통신 모듈(34)의 특정 설계는 이동 장치와 함께 동작할 통신 네트워크에 종속적이다.

[0028]

일 실시예에서, 통신 모듈(34)은 음성 및 데이터 통신 양자와 동작 가능하다. 그러나, 특정 설계와 관계없이, 기지국(26)을 통해 안테나(44)에 의해 수신된 신호는 수신기(36)에 제공되는데, 이 수신기는 신호 증폭, 주파수 하향 변환, 필터링, 채널 선택, 아날로그-디지털(A/D) 변환 등의 일반적인 수신기 기능을 수행할 수 있다. 마찬가지로, 송신될 신호는, 예컨대 DSP(42)에 의해 변조, 인코딩을 비롯한 처리를 받은 후, 송신기(44)로 제공되어, 디지털-아날로그(D/A) 변환, 주파수 상향 변환, 필터링, 증폭, 및 안테나(46)를 거쳐 대기-무선 인터페이스를 통한 송신이 이루어진다.

[0029]

또한, 마이크로프로세서(32)는 보조 입출력(I/O)(48), 시리얼 포트(50), 디스플레이(52), 키보드(54), 스피커(56), 마이크(58), 랜덤 액세스 메모리(RAM)(60), 단거리 통신 서브시스템(62), 및 전체적으로 도면 부호 64로서 표시되는 기타 서브시스템 등의 추가 장치 서브시스템과 인터페이스한다. 액세스를 제어하기 위해, 가입자 식별 모듈(SIM; Subscriber Identity Module) 또는 착탈형 사용자 식별 모듈(RUIM; Removable User Identity Module) 인터페이스(66)도 마이크로프로세서(32)와의 통신에 제공된다. 일 구현예에서, SIM/RUIM 인터페이스(66)는 수개의 키 구성(68), 식별 정보와 가입자 관련 데이터 등의 기타 정보(70)를 갖는 SIM/RUIM 카드와 동작 가능하다.

[0030]

운영체제 소프트웨어 및 전송 스택(72)과 관련된 소프트웨어는 플래시 메모리(74) 등의 영구 저장 모듈(즉, 불휘발성 저장 장치)에 포함될 수 있다. 일 구현예에서, 플래시 메모리(74)는 상이한 영역들로, 예컨대 컴퓨터 프로그램(76), 장치 상태(78), 어ドレス 북(80), 기타 개인 정보 관리자(PIM; Personal Information Manager) 데이터(82) 및 전체적으로 도면 부호 84로 표시하는 기타 데이터 저장 영역을 위한 저장 영역들로 분리될 수 있다. 또한, 본 명세서에서 설명하는 지침에 따라, MCD(30) 상에서 동작하며 무선 패킷 데이터 서비스 네트워크(12)에의 데이터 접속을 요청하는 애플리케이션들 간의 경쟁을 해결하기 위한 경쟁 관리자 로직 모듈(86)이 제공된다.

[0031]

도 3은 MCD의 제조자 또는 무선 서비스 제공자에 관계없이, 무선 패킷 데이터 서비스 네트워크(12)와의 데이터 세션에 대한 애플리케이션 액세스를 조정 및 스케줄 관리하기 위한, 본 발명의 실시예에 따라 동작 가능한 이동 통신 장치의 소프트웨어 구조도이다. 다층 전송 스택(TS; Transport Stack)(100)은, 무선 패킷 데이터 서비스 네트워크에의, 믿을 수 있으면서 보안적이고 끊김 없는 연속 접속을 통해, 이메일을 비롯한, 모든 형태의 사내 데이터에 범용 데이터 전송 프로토콜을 제공하도록 구성될 수 있다. 도 3의 실시예에 도시하는 바와 같이, 통합 층(102)은 MCD의 무선층(104)과 전송 스택(100) 간의 인터페이스로서 구성될 수 있다. 마찬가지로, 또 다른 통합 층(106)은 MCD 상에 지원된, 예컨대 이메일(110)과, 일정 관리, 스케줄 관리, 연락처 등을 비롯한 개인 정보 관리자(PIM)(112)과, 메신저(114)와, 웹 브라우저(16) 등의 사용자 애플리케이션(108)과 전송 스택(100) 간의 인터페이스를 위한 것이다. 구체적으로 도시하지는 않지만, 전송 스택(100)은 MCD의 운영체제와도 인터페이스될

수 있다. 다른 구현예에서는, 전송 스택(100)이 이동 장치 상에서 호스트 독립형 가상 머신으로서 동작 가능한 데이터 통신 클라이언트 모듈의 부분으로서 제공될 수 있다.

[0032] 전송 스택(100)의 하위층(총 1)은 무선 네트워크의 패킷 층에 대한 인터페이스로서 구성될 수 있다. 총 1은 도 1에 도시하는 예시적인 네트워크 환경(10) 내에서 기본 서비스 조정을 취급한다. 예컨대, MCD가 어느 한 캐리어 네트워크에서 다른 네트워크로 로밍하는 경우, 총 1은 패킷이 적절한 무선 네트워크로 허브화되는 것과, 이전 네트워크에서 미해결된 임의의 패킷이 현재 네트워크로 재라우팅되는 것을 확인한다. 상위층(총 4)은 MCD 상에 지원된 서비스에 대해 다양한 애플리케이션 인터페이스를 노출시킨다. 나머지 2개 층, 즉 총 2와 총 3은 데이터 그램 세그멘테이션/재조립 및 보안, 그리고 압축 및 라우팅에 각각 책임이 있다.

[0033] 또한, 도 3은 무선 패킷 데이터 서비스 네트워크(12)와의 통신 세션에 대한 애플리케이션 액세스를 조정 및 스케줄 관리하기 위한 OS 환경과 함께, 전송 스택(100) 및 무선층(104)와의 동작 가능한 통신에 배치되는 MCD의 소프트웨어 환경의 부분으로서 제공된 경쟁 관리자 로직 모듈(118)을 도시하고 있다. 일 구현예에서, 경쟁 관리자 로직 모듈(118)은 각각의 접속 애플리케이션과 관련된 경쟁 파라미터에 기초하여, 해제할 데이터 접속을 선택하도록 구성될 수 있다. 예컨대, MCD에 의해 또는 MCD와 무선 패킷 데이터 서비스 네트워크(12) 사이에 허용된 데이터 접속의 최대 수에 도달하였고, 비접속 애플리케이션이 데이터 접속을 요청하고 있는 경우에, 경쟁 관리자 로직 모듈(118)은 요청하고 있는 비접속 애플리케이션을 위해 접속 애플리케이션들 중 데이터 접속을 해제해야 하는 애플리케이션을 결정한다.

[0034] 설명의 편의상, 특정 MCD는 2개의 동시 데이터 접속을 갖는 것이 가능하고, 메신저 애플리케이션(114)을 위한 데이터 세션과 이메일 애플리케이션(110)을 위한 데이터 세션을 현재 실시하고 있다고 하기로 한다. MCD의 사용자는 이제 브라우저 애플리케이션(116)을 개시하려고 시도한다. 현재의 MCD는 2개의 동시 데이터 접속만 가질 수 있기 때문에, MCD는 먼저 메신저 애플리케이션(114)과 이메일 애플리케이션(110) 중 어느 하나로부터의 유효한 데이터 세션들 중 하나를 해제하지 않는다면 브라우저 애플리케이션(116)을 위한 새로운 데이터 세션을 개시할 수 없다. 경쟁 관리자 로직 모듈(118)은 2개의 애플리케이션들 중 데이터 접속을 해제해야 할 애플리케이션을 결정한 다음, 브라우저 애플리케이션(116)을 위한 데이터 접속을 확립해야 한다. 구체적으로, 경쟁 관리자 로직 모듈(118)은 접속 애플리케이션들, 이 경우에는 메신저 애플리케이션(114)과 이메일 애플리케이션(110), 그리고 접속 애플리케이션들과 관련된 데이터 접속들 중 어느 하나와 관련된 하나 이상의 경쟁 파라미터를 이용하여 해제할 데이터 접속을 결정한다. 일 실시예에서는, 경쟁 관리자 로직 모듈(118)이 경쟁 파라미터로서 애플리케이션 우선순위를 이용할 수 있다. 이 예에서는, 이메일 애플리케이션(110)을 "항시 온(always on)" 애플리케이션으로 하려고 하기 때문에, 이메일 애플리케이션(110)은 우선순위가 높다. 한편, 메신저 애플리케이션(114)은 우선순위가 낮다. 이 경우, 애플리케이션 우선순위의 경쟁 파라미터를 이용하여, 경쟁 관리자 로직 모듈(118)은 메신저 애플리케이션(114)을 선택한 다음, 그것의 데이터 접속을 해제해야 한다. 그 후, 브라우저 애플리케이션(116)을 위한 데이터 접속이 확립될 수 있다.

[0035] 이 예를 계속 설명하면서, MCD가 현재 메신저 애플리케이션(114)을 위한 데이터 세션과 브라우저 애플리케이션(116)을 위한 데이터 세션을 실시한다고 가정하면, 이제 이메일 애플리케이션(110)이 사용자 입력에 의해 또는 데이터 접속을 재확립하려는 자동 시도에 의해 데이터 접속을 요청한다. 상기에서, MCD는 메신저 애플리케이션(114)과 브라우저 애플리케이션(116) 중 어느 하나로부터의 유효한 데이터 세션들 중 어느 하나를 먼저 해제하지 않고는 이메일 애플리케이션(110)을 위한 새로운 데이터 세션을 개시할 수 없다. 이 경우, 이메일 애플리케이션 우선순위가 메신저 애플리케이션(114)과 브라우저 애플리케이션(116) 양자보다 낮다. 그렇다면, 경쟁 관리자 로직 모듈(118)은 다른 경쟁 파라미터를 이용하여 데이터 접속을 해제해야 하는 애플리케이션을 선택한다. 예컨대, 경쟁 관리자 로직 모듈(118)은 데이터 접속을 해제해야 하는 애플리케이션을 선택하기 위한 경쟁 파라미터로서, 데이터 트래픽, 데이터 접속의 지속시간 또는 기타 표시자를 이용할 수 있다. 그런 다음, 선택된 애플리케이션을 위한 데이터 접속이 해제되고, 이메일 애플리케이션(110)을 위한 데이터 세션이 확립될 수 있다.

[0036] 일 구현예에서, 경쟁 관리자 로직 모듈(118)은 접속 애플리케이션들 중 데이터 접속을 해제해야 할 애플리케이션을 결정하는데 있어서 복수개의 경쟁 파라미터를 고려할 수 있다. 예컨대, 상기한 바와 같이, MCD가 현재 메신저 애플리케이션(114)과 브라우저 애플리케이션(116)을 위한 데이터 세션을 실시하고 있는 경우에, 이메일 애플리케이션(110)은 데이터 접속을 요청하고, 경쟁 관리자 로직 모듈(118)은 데이터 트래픽과 데이터 접속의 지속시간 등의 복수의 경쟁 파라미터를 순서대로 또는 동시에 분석하여, 메신저 애플리케이션(114)을 위한 데이터 접속이 장시간 지속되고 있다면, 그 접속과 관련된 데이터 트래픽이 접속을 유지해야 함을 보장한다고 결정한다. 따라서, 경쟁 관리자 로직 모듈(118)은 브라우저 애플리케이션(116)을 선택하여 데이터 접속을 해제

한 다음, 이메일 애플리케이션(110)을 위한 데이터 접속을 확립할 수 있다.

[0037] 당업자라면 이해하고 있겠지만, 경쟁 관리자 로직 모듈(118)은 접속 애플리케이션, 그 접속 애플리케이션과 관련된 데이터 접속, 또는 해제해야 할 데이터 접속을 결정하기 위한 다른 표시자와 관련된 하나 또는 임의 개의 경쟁 파라미터를 고려할 수 있다. 마찬가지로, 당업자라면 이해하고 있는 바와 같이, 경쟁 관리자 로직 모듈(118)은 해제해야 할 데이터 접속을 결정할 때 다양한 경쟁 파라미터를 평가하기 위한 경쟁 파라미터 식을 이용하여 동시에 복수의 경쟁 파라미터를 고려할 수 있다. 또한, 당업자가 이해하는 바와 같이, 경쟁 관리자 로직 모듈(118)은, 예컨대 고려 대상의 순서를 결정하기 위한 경쟁 파라미터 계층을 이용하여 복수의 경쟁 파라미터를 순서대로 고려할 수 있다. 또한, 경쟁 관리자 로직 모듈(118)에 의해 선택된 접속 애플리케이션의 데이터 접속을 자동으로 해제하는 것으로 설명하고 있지만, 당업자라면 이해하는 바와 같이, 경쟁 관리자 로직 모듈(118)은 사용자에게, 경쟁 관리자 로직 모듈(118)이 선택된 애플리케이션이 데이터 접속을 해제해야 함을 알게 할 수 있다.

[0038] 도 4는 본 발명의 실시예에 따라 다른 이동 통신 장치와 동작 가능한 예시적인 무선 패킷 데이터 서비스 네트워크의 추가 상세도이다. 도시하는 바와 같이, 도면 부호 130은 이메일(110), PIM(112), 메신저(114), 브라우저(116)와 같은 수개의 데이터 중심 사용자 애플리케이션(138)과, 멀티미디어 애플리케이션, 파일 전송 프로토콜(FTP; File Transfer Protocol), 텔넷 등의 기타 애플리케이션이 제공되는 MCD(30)에 대하여 무선 패킷 데이터 서비스 네트워크로서 동작 가능한 GPRS 네트워크를 나타낸다. 기지국(26)은 이용 가능한 무선 총 프로토콜을 이용하여 대기 인터페이스를 통해 MCD(30)를 서비스한다.

[0039] GPRS는 고속과 저속 데이터 및 시그널링을 GSM 무선 네트워크를 통해 유효한 방식으로 전송할 수 있는 패킷 교환 기술을 이용한다. 패킷 교환이란, 사용자가 실제로 데이터를 송수신하는 경우에만 GPRS 무선 리소스가 사용되는 것을 의미한다. 고정된 시간 동안 무선 채널을 이동 데이터 사용자, 예컨대 MCD(30)에 전용하는 것이 아니라, 이용 가능한 무선 채널이 여러 사용자 사이에서 동시에 공유될 수 있다. 이에, GPRS는 간헐적이며 베스트 방식의 데이터 전송(예컨대, 웹 브라우징)에서부터 대량 데이터의 수시 전송(예컨대, FTP)을 지원하도록 설계된다. GPRS 무선 채널의 할당은 유동적이기 때문에, 1 내지 8개의 무선 인터페이스 타임슬롯이 시분할 접속(TDMA; Time Division Multiple Access) 1 프레임마다 할당될 수 있다. 통상, 타임슬롯은 활동중인 사용자에 의해 공유되며, 업링크 및 다운링크는 분리되어 할당된다. 일련의 데이터 비트 전송률을 가능하게 하는 다양한 무선 채널 코딩 방식을 이용할 수 있다.

[0040] 패킷 교환 데이터 전송 서비스를 구현하기 위하여 2개의 추가 네트워크 노드가 GSM 네트워크 내에 설치된다. 홈 위치 등록기(HLR; Home Location Register)(132)에 연결되어 회선 교환 셀룰러 네트워크의 이동 교환국(MSC)과 같은 계층 레벨에 배치되는, 서비스하는 GPRS 지원 노드(SGSN)(134)는 기지국(26)에 동작 가능하게 연결되어 MCD(30)의 사용자 등의 GPRS 사용자의 위치를 추적한다. 또한, SGSN(134)는 보안 기능을 수행하며 MCD(30)에 대하여 액세스 제어를 처리하는 데에 책임이 있다. 게이트웨이 GPRS 지원 노드(GGSN)(136)는 외부 패킷 교환 IP 네트워크(24)와 상호 작용하며, IP 기반의 GPRS 백본 네트워크를 통해 하나 이상의 SGSN, 예컨대 SGSN(134)에 동작 가능하게 연결된다.

[0041] 패킷 데이터 서비스에 액세스하기 위하여, MCD(30)는 GPRS 어태치(Attach)라고 알려진 것을 수행하여 자신의 존재를 네트워크에 알린다. 그 후, 패킷 데이터를 송수신하기 위해, MCD(30)는 이용하고 싶은 패킷 데이터 어드레스를 활성화한다. 이 동작에 의해, MCD(30)는 대응하는 GGSN에 "보여질 수 있으며", 이어서 외부 데이터 네트워크와의 상호 작용이 시작될 수 있다. 사용자 데이터는 MCD(30)와 외부 데이터 네트워크 사이에서, 엔캡슐레이션(encapsulation)과 터널링(tunneling)이라고 알려진 방법에 의해 투명하게 전송되는데, 이 엔캡슐레이션과 터널링에 의해 데이터 패킷은 GPRS에 따른 프로토콜 정보가 장착되어, 예컨대 MCD(30)와 GPRS 네트워크(130) 사이에서 패킷 데이터 프로토콜(PDP; Packet Data Protocol) 콘텍스트를 이용하여 MCD(30)와 GGSN(136) 사이에서 투명하게 전송된다.

[0042] 도 5는 이동 통신 장치 상에서 동작 가능하며 무선 네트워크로의 데이터 접속을 요청하는 애플리케이션들 간의 경쟁을 해결하기 위한 방법을 나타내는 흐름도이다. 이 흐름도는 "경쟁 관리자"(개시 블록 150)라고 나타낸 루틴을 설명한다. 이 루틴은 MCD 상에서 동작 가능한 비접속 데이터 애플리케이션이 개시되어 PDP 콘텍스트를 요청할 경우에 호출된다(블록 152). 그 요청 시에, MCD가 그 비접속 데이터 애플리케이션과 관련된 추가 PDP 콘텍스트를 실시할 수 있는지의 여부를 결정한다(결정 블록 154). MCD가 비접속 데이터 애플리케이션과 관련된 추가 PDP 콘텍스트를 실시할 수 있다면, MCD와 무선 네트워크 사이에 비접속 데이터 애플리케이션을 위한 PDP 콘텍스트가 확립되고(블록 156), 루틴은 종료된다(종료 블록 158). 결정 블록 154에서, MCD가 비접속 데이터 애플리케이션을 확립하지 못한다면, 루틴은 종료된다(종료 블록 158).

이션과 관련된 추가 PDP 콘텍스트를 실시할 수 없다면, 경쟁 관리자는 접속 애플리케이션과 관련된 경쟁 파라미터, 접속 애플리케이션과 관련된 PDP 콘텍스트, 또는 이를 양자를 분석한다(블록 160). 경쟁 파라미터의 분석 결과에 기초하여, 경쟁 관리자는 PDP 콘텍스트를 해제해야 하는 접속 애플리케이션을 선택한다(블록 162). 선택된 접속 애플리케이션의 PDP 콘텍스트는 해제된다(블록 164). 그리고 MCD와 무선 네트워크 사이에는 비접속 데이터 애플리케이션을 위한 PDP 콘텍스트가 확립되고(블록 156), 루틴은 종료된다(종료 블록 158). 전술한 바와 같이, 소정의 구현예에서는, 선택된 애플리케이션의 PDP 콘텍스트를 해제하기 전에, MCD의 사용자에게 PDP 콘텍스트를 해제해야 함을 알게 할 수 있다.

- [0043] 본 명세서는 예시적인 실시예를 참조하여, 네트워크 시스템 내에서 동작하는 이동 통신 장치를 설명하였지만, 이러한 설명이 제한적인 의미로 해석되어서는 안 된다. 그 예시적인 실시예들의 다양한 변형 및 조합과 함께, 다른 실시예들이 본 명세서를 참조한 당업자에게 자명할 것이다. 그러므로, 다음의 청구범위는 그러한 모든 변형 또는 실시예를 포함하는 것이다.

발명의 효과

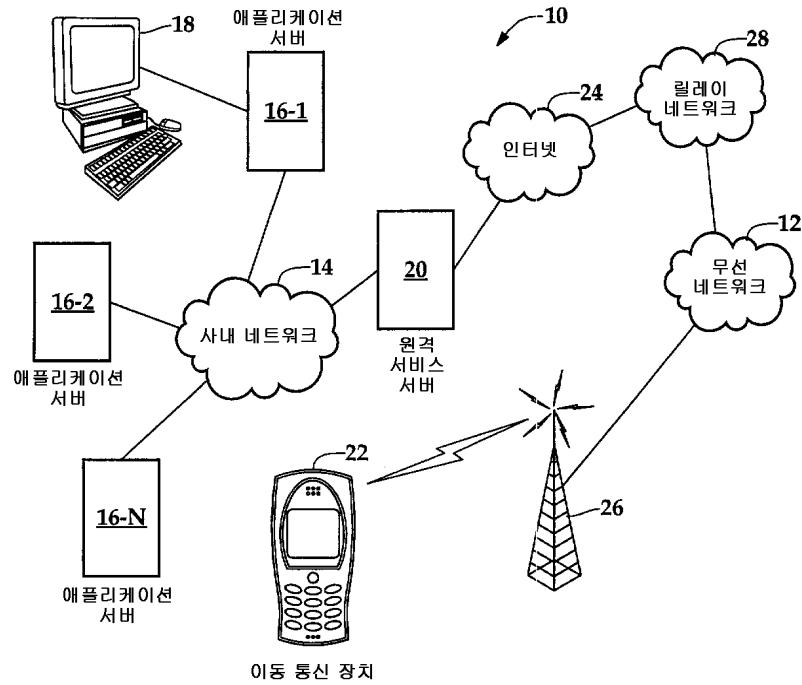
- [0044] 본 발명은 이동 통신 장치와 무선 네트워크 간에 데이터 접속을 요청하는 애플리케이션들 간의 경쟁을 해결하기 위한 시스템 및 방법을 제공한다.

도면의 간단한 설명

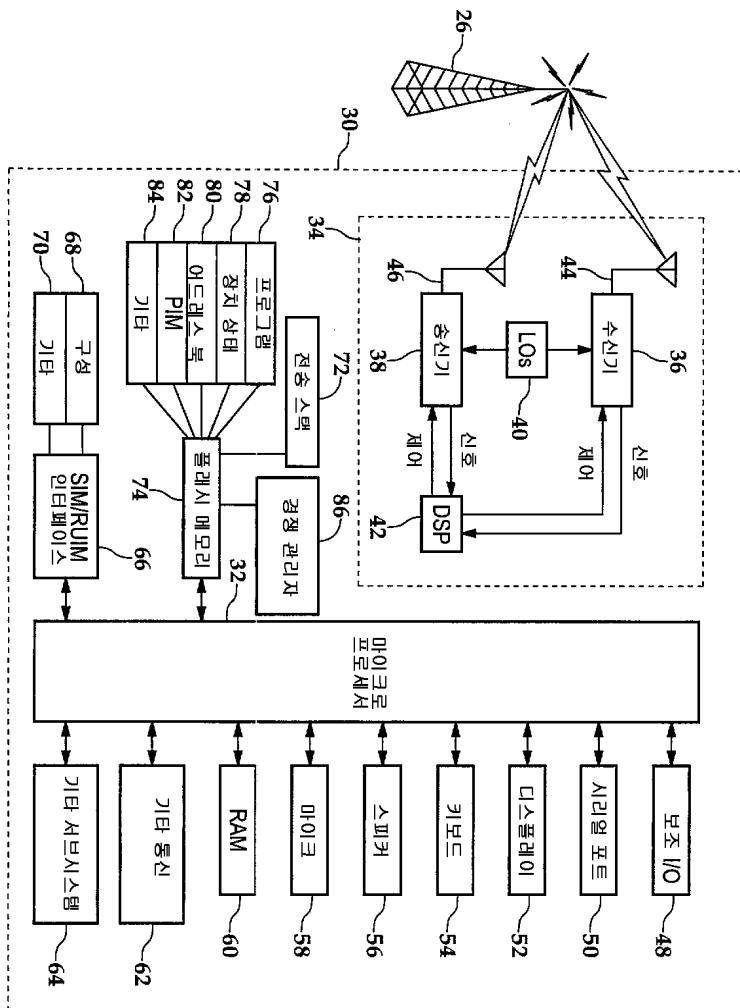
- [0001] 도 1은 본 발명의 방법의 실시예를 실시할 수 있는 무선 패킷 데이터 서비스 네트워크를 포함하는 예시적인 네트워크 환경을 나타내는 도면.
- [0002] 도 2는 개시하는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 통신 장치의 블록도.
- [0003] 도 3은 개시하는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 통신 장치의 소프트웨어 구조도.
- [0004] 도 4는 개시하는 본 발명의 실시예에 따라 이동 통신 장치와 동작 가능한 예시적인 무선 패킷 데이터 서비스 네트워크의 추가 상세도.
- [0005] 도 5는 이동 통신 장치 상에서 동작하며 무선 패킷 데이터 서비스 네트워크에의 데이터 접속을 필요로 하는 애플리케이션들 간의 경쟁을 해결하는 실시예의 흐름도.
- [0006] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- [0007] 12 : 무선 네트워크
- [0008] 14 : 사내 네트워크
- [0009] 16-1, 16-2, 16-N : 애플리케이션 서버
- [0010] 20 : 원격 서비스 서버
- [0011] 22 : 이동 통신 장치
- [0012] 24 : 인터넷
- [0013] 28 : 릴레이 네트워크

도면

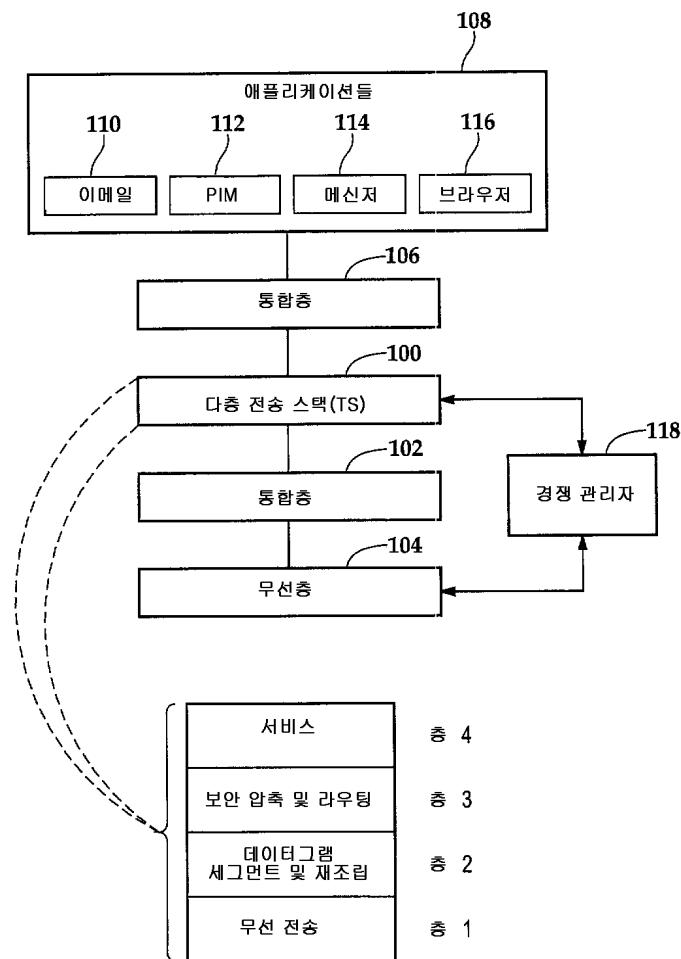
도면1



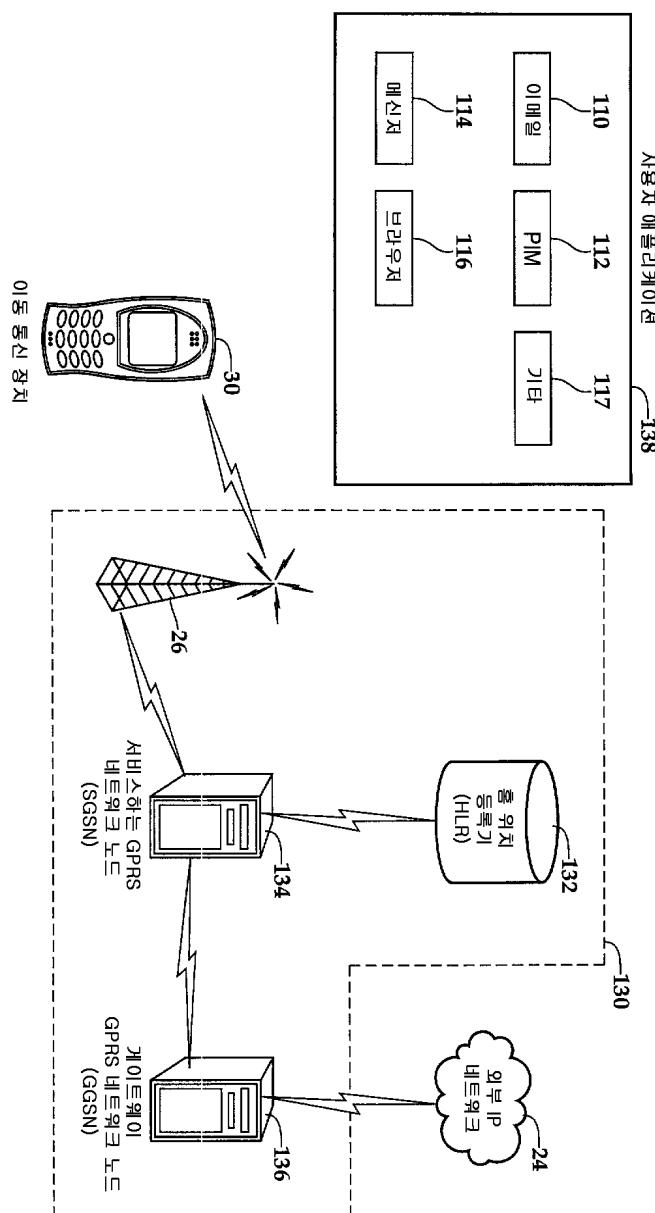
도면2



도면3



도면4



도면5

