



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년10월29일
(11) 등록번호 10-0771301
(24) 등록일자 2007년10월23일

(51) Int. Cl.

H04Q 9/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2002-7002758

(22) 출원일자 2002년02월28일

심사청구일자 2005년08월23일

번역문제출일자 2002년02월28일

(65) 공개번호 10-2002-0027614

공개일자 2002년04월13일

(86) 국제출원번호 PCT/US2000/023942

국제출원일자 2000년08월30일

(87) 국제공개번호 WO 2001/17297

국제공개일자 2001년03월08일

(30) 우선권주장

09/387,615 1999년08월31일 미국(US)

(56) 선행기술조사문헌

US05794142A1

WO1997042782 A1

전체 청구항 수 : 총 4 항

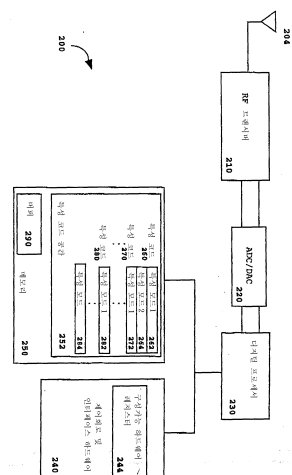
심사관 : 장성원

(54) 단문 메시지 서비스(SMS)를 사용하여 무선 장치 기능을원격적으로 활성화하는 방법 및 장치

(57) 요약

핸드세트에 SMS 메시지를 전송함으로써 이동 전화의 핸드세트에 기능이 부가될 수 있다. 만일 메시지의 제 1 문자가 제어 메시지(104)를 나타낸다면, SMS 메시지는 기능(150)을 활성화한다. 그렇지 않다면, SMS 메시지는 정상 SMS 메시지(106)로서 처리된다. 핸드세트 모델 ID가 부정확하거나(108), 최소 소프트웨어를 가지고 있지 않거나(120), 또는 정확한 소프트웨어가 필요하나 정확한 소프트웨어가 아닌 경우에 상기 제어 메시지는 무시된다.

대표도 - 도2



(81) 지정국

국내특허 : 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 헤르체고비나, 바베이도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 스위스, 중국, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그루지야, 헝가리, 이스라엘, 아이슬랜드, 일본, 케냐, 키르기스스탄, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베이라, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아공화국, 몽고, 말라위, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 슬로베니아, 슬로바키아, 타지키스탄, 투르크멘, 터키, 트리니다드토바고, 우크라이나, 우간다, 우즈베키스탄, 베트남, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 아랍에미리트, 안티구와바부다, 코스타리카, 도미니카, 알제리, 모로코, 탄자니아, 남아프리카, 벨리제, 모잠비크, 그라나다, 가나, 감비아, 크로아티아, 인도네시아, 인도, 시에라리온, 세르비아 앤 몬테네그로, 짐바브웨

AP ARIPO특허 : 레소토, 말라위, 수단, 스와질랜드, 우간다, 시에라리온, 감비아, 짐바브웨, 모잠비크, 케냐, 탄자니아, 가나

EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르기스스탄, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크멘

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴, 핀란드, 사이프러스

OA OAPI특허 : 부르키나파소, 베닌, 중앙아프리카, 콩고, 코트디부아르, 카메룬, 가봉, 기니, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고, 기니 비사우

특허청구의 범위

청구항 1

단문 메시지 서비스(SMS)를 사용하여 무선 장치에서 기능 가용성(feature availability)을 제어하는 방법으로서,

미리 결정된 SMS 기능 제어 메시지를 상기 무선 장치에 전송하는 단계;

상기 무선 장치에서 상기 미리 결정된 SMS 기능 제어 메시지를 수신하는 단계;

상기 SMS 기능 제어 메시지 내에서 데이터 필드들의 내용을 분리하기 위하여 상기 미리 결정된 SMS 기능 제어 메시지를 분석(parse)하는 단계; 및

상기 데이터 필드의 내용에 따라 상기 기능 가용성을 제어하는 단계를 포함하며,

상기 미리 결정된 SMS 기능 제어 메시지는,

상기 SMS 기능 제어 메시지에 포함된 기능 코드를 사용할 수 있는 소프트웨어의 최하위 버전을 식별하기 위한 최소 소프트웨어 버전 데이터 필드; 및

정확한 소프트웨어 버전 데이터 필드를 포함하고,

상기 제어 단계는 상기 정확한 소프트웨어 데이터 필드가 참(true)으로 설정되고 상기 최소 소프트웨어 버전이 상기 무선 장치의 해당 소프트웨어 버전과 정확히 동일한 경우에만, 또는 상기 정확한 소프트웨어 데이터 필드가 거짓(false)으로 설정되고 상기 최소 소프트웨어 버전이 상기 무선 장치의 해당 소프트웨어 버전보다 낮거나 같은 경우에만 수행되는, 기능 가용성 제어 방법.

청구항 2

SMS 기능 제어 메시지들을 사용하여 기능 가용성을 제어하기 위한 SMS 가능 무선 장치 내에 설치된 장치로서, 디지털 프로세서;

적어도 하나의 기능 모드 위치를 가진 적어도 하나의 미리 결정된 기능 코드 공간을 포함하는 메모리 장치; 및 각 하드웨어 기능 가용성을 결정하기 위하여 적어도 하나의 미리 결정된 기능 코드 공간의 내용(contents)을 이용하는 적어도 하나의 하드웨어 기능부를 포함하며,

상기 디지털 프로세서는 상기 SMS 기능 제어 메시지의 존재를 결정하고, 다수의 데이터 필드를 복구하기 위해 상기 SMS 기능 제어 메시지를 분석하며, 상기 데이터 필드들의 내용을 해당 기능 모드 위치에 기록하고,

상기 다수의 데이터 필드는,

상기 SMS 기능 제어 메시지가 전송되는 무선 장치의 모델을 식별하는 모델 ID 필드;

어드레싱되는 메모리에서 특정 기능 코드 공간을 식별하는 기능 제어 필드;

상기 해당 기능 모드 위치에 기록될 값을 식별하는 적어도 하나의 기능 모드 필드;

상기 기능 모드 값을 사용할 수 있는 소프트웨어의 최하위 버전을 식별하는 최소 소프트웨어 버전 데이터 필드; 및

정확한 버전 필드를 포함하며,

상기 디지털 프로세서는 상기 정확한 소프트웨어 데이터 필드가 참으로 설정되고 상기 최소 소프트웨어 버전이 상기 무선 장치의 해당 소프트웨어 버전과 정확히 동일한 경우에만, 또는 상기 정확한 소프트웨어 데이터 필드가 거짓으로 설정되고 상기 최소 소프트웨어 버전이 상기 무선 장치의 해당 소프트웨어 버전보다 낮거나 같은 경우에만 메모리의 해당 기능 모드 위치에 상기 데이터 필드들의 내용을 기록하는, 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 메모리 장치는 비휘발성 메모리 장치인 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 무선 장치에서, 미리 전송된, 미리 결정된 SMS 기능 제어 메시지를 수신하는 수단을 더 포함하며, 상기 디지털 프로세서는,

상기 SMS 기능 제어 메시지 내에서 데이터 필드들의 내용을 분리하기 위하여 상기 미리 결정된 SMS 기능 제어 메시지를 분석하는 수단; 및

상기 데이터 필드들의 내용에 따라 상기 기능 가용성을 제어하는 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

명세서

기술분야

<1> 본 발명은 무선 통신, 특히 단문 메시지 서비스(SMS)를 사용하여 무선 통신장치의 소프트웨어 및 하드웨어 기능을 원격적으로 제어하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경기술

<2> 무선 통신 시스템은 끊임없이 진화하고 있다. 시스템 설계자들은 서비스 제공업자뿐만 아니라 최종 사용자를 위한 다양한 기능을 계속해서 개발하고 있는 중에 있다. 무선 전화 시스템의 분야에서, 셀룰러 기반 전화 시스템은 최근에 급속도로 발전하였다. 무선 전화 시스템은 다양한 변조기술에 기초하여 이용가능하며, 다수의 할당된 주파수 대역을 사용할 수 있다. 이용가능한 변조방식은 시분할 다중접속(TDMA) 또는 코드분할 다중접속

(CDMA)을 사용하는 아날로그 FM 및 디지털 변조방식을 포함한다. 각각의 변조방식은 고유한 장점을 가지나, 시스템 아키텍처, 주파수 재사용 및 통신 품질과 관련하여 단점을 가진다. 그러나 제조업자가 서비스 제공업자에게 제공하는 기능과 서비스 제공업자가 고객에게 제공하는 기능은 여러 무선 시스템 간에 서로 유사하다.

- <3> 사용하고 있는 변조방식과 무관하게, 최종 사용자에게 이용가능한 무선 전화는 무수한 기능을 가지고 실행된다. 거의 모든 무선 전화는 사용자로 하여금 텍스트 배너(banner)를 입력할 수 있도록 하며 또한 다이얼링된 번호와 입력 호출자 번호를 디스플레이하는 디스플레이를 통합한다. 선택적으로, 무선 전화는 전자 전화번호부, 속도 다이얼링, 단일 버튼 음성메일 액세스 및 메시징 능력을 통합할 수 있다.
- <4> 물론, 전화에서 실행되는 모든 기능의 장점을 고객이 취하기 위해서는 서비스 제공업자로부터 보완적인 기능을 지원받아야 한다. 음성메일 저장과 메시징 능력은 고객이 그들의 전화를 통해 액세스할 수 있도록 하기 위하여 서비스 제공업자에 의하여 필연적으로 실행되어야 한다.
- <5> 부가적으로, 사용자에게 명백하지 않은 기능이 전화에 통합될 수 있으며 또한 서비스 제공업자에 의하여 지원될 수 있다. 슬롯화된 페이징과 같은 기능은 할당된 시간 프레임 동안만 전화가 메시지를 페이징하도록 전화로 하여금 RF 링크를 모니터링하게 한다. 이는 전화로 하여금 그에 할당되지 않은 시간 프레임 동안 유휴상태로 있게 하여 전력을 절약할 수 있도록 한다. 이는 또한 전화가 배터리 수명을 보존하여 대기시간 또는 통화시간을 연장한다. 슬롯화된 페이징은 전화가 어드레싱 외에 할당된 시간 슬롯에 의하여 구별될 수 있기 때문에 서비스 제공업자의 메시지 능력을 증가시킬 수 있다. 비록 전화 사용자가 슬롯화된 페이징으로 인하여 이익을 누릴지라도, 기능의 실행 및 사용은 전화 사용자에게 의해 보이지 않거나 또는 초기화될 수 없을 수 있다.
- <6> 전술한 기능은 단지 무선 전화 시스템 내에서 실행할 수 있거나 또는 무선 전화 시스템 내에서 이미 실행되는 기능의 샘플만을 제공한다. 임의의 개별 기능은 전술한 변조방식을 사용하여 무선 시스템의 일부 또는 모두에서 실행할 수 있다. 특히 유용한 기능은 전화에 메시징 능력을 제공한다. CDMA 무선 통신 시스템에서 사용된 단문 메시지 서비스(SMS)의 기능은 무선 전화로 그리고 무선 전화로부터 정보가 전송될 수 있도록 한다. 그러나 SMS의 실행은 CDMA 시스템에 사용하는 것으로 제한되지 않는다. CDMA 시스템에서의 SMS에 관한 설명은 단순히 이하에서 설명된 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 상세한 설명의 기본으로서 제공된다.
- <7> 단문 메시지 서비스(SMS)는 무선 전화에서 영숫자 메시지의 통신이 이루어지도록 한다. CDMA 전화 시스템에서의 SMS에 관한 일반적인 설명은 미국전기통신위원회(TIA) 및 미국 전자기계 공업회의 명세서(TIA/EIA/IS-637)(명칭: 광대역 스펙트럼 확산 셀룰러 시스템에 대한 단문 메시지 서비스)에 개시되어 있다. CDMA 전화 시스템에 대한 일반적인 설명은 TIA/EIA/IS-95(명칭: 듀얼-모드 광대역 스펙트럼 확산 셀룰러 시스템에 대한 이동국-기지국 호환성 표준)에 개시되어 있다.
- <8> CDMA 무선 통신 시스템에서, 정보는 직교 코드를 사용하는 변조에 의하여 구별되는 캐리어 주파수에 의하여 다중채널을 통해 반송된다. 순방향 링크(기지국으로부터 가입자 장치로의 경로) 및 역방향 링크(가입자 장치로부터 기지국으로의 경로)는 다른 캐리어 주파수를 사용한다. 개별 직교 코드가 정보를 통신하기 위한 채널을 규정한다. 파일럿 및 동기 채널 외에, 임의의 특정 기지국의 커버리지 영역 내에는 다수의 채널 형태가 존재한다. 각각의 채널은 동일한 주파수 공간을 통해 통신이 동시에 이루어질 수 있도록 개별 직교 코드에 의해 구별될 것이다.
- <9> 가입자 장치 또는 전화는 각 기지국에 의한 파일럿 및 동기 채널 전송을 통하여 CDMA 시스템에서 동기를 포착하고 확립한다. 파일럿 및 동기 채널은 단순히 시스템 오버헤드 정보를 포함하며, 가입자 장치는 이들 채널을 통하여 전송하지 않는다. 가입자 장치는 가입자의 내부 타이밍을 기지국의 타이밍과 정렬하기 위하여 파일럿 및 동기 채널을 활용한다.
- <10> 시스템 내에는 하나 이상의 페이징 채널이 존재할 수 있다. 일단 가입자 장치가 파일럿 및 동기 채널과의 동기를 확립하면, 가입자 장치는 그에 전송되는 메시지를 수신하기 위하여 페이징 채널을 모니터링한다. 메시지는 링크 파라미터에 관한 오버헤드 메시지를 포함할 수도 있고 특정 가입자 장치에 전송되는 메시지를 포함할 수도 있다. 페이징 채널은 가입자 장치에 의하여 발생한 메시지에 대한 확인(acknowledgement) 및 응답(response)을 전송하기 위하여 사용될 수도 있다. 페이징 채널을 통한 통신은 확인 메시지의 경우에 기지국으로부터 개별 가입자 장치에 전송될 수 있거나, 또는 방송 메시지의 경우에 기지국으로부터 많은 가입자 장치에 동시에 전송될 수 있다.
- <11> 페이징 채널에 대한 보완 채널은 액세스 채널이다. 기지국은 가입자 장치에 의해 발생한 메시지를 위하여 액세스 채널을 모니터링한다. 가입자 장치는 액세스 채널을 통하여 다양한 메시지를 기지국에 전송할 수 있다. 메시

지는 데이터 버스트 메시지, 수신된 페이징 메시지에 대한 확인 또는 응답 및 등록 액세스 메시지를 포함할 수 있다.

- <12> 트래픽 채널은 CDMA 무선 통신 시스템에서 이용가능한 채널 형태의 리스트를 완성한다. 트래픽 채널은 음성, 데이터 및 메시지에 대하여 사용된다. 트래픽 채널에 통신이 할당될 때, 기지국으로부터 가입자 장치로 통신이 이루어지는 순방향 링크 채널 및 가입자 장치로부터 기지국으로 통신이 이루어지는 역방향 링크 채널은 현재의 통신에 전용된다.
- <13> 전술한 바와 같이, SMS 기능은 기지국 및 가입자 장치 간에 단문 영숫자 메시지를 통신할 수 있도록 한다. 메시지는 메시지 센터에서 초기화되어 기지국을 통하여 가입자 장치에 전송될 수 있다. 메시지는 또한 가입자 장치에서 초기화되어 기지국을 통하여 메시지 센터에 전송될 수 있다.
- <14> 기지국으로부터 가입자 장치로 전송된 메시지는 페이징 또는 트래픽 채널을 통해 전송될 수 있다. 가입자 장치에 전송된 메시지는 TIA/EIA/IS-95에 규정된 바와 같이 데이터 버스트 메시지로 포맷화될 수 있다. 메시지는 점대점(point-to-point) 메시지로서 개별 가입자 장치에 전송되거나 또는 방송 메시지로서 많은 가입자 장치에 동시에 전송될 수 있다.
- <15> 방송 메시지가 전송될 때조차, 일부 가입자 장치에 차별성을 제공하는 능력이 존재한다. 특정 그룹의 가입자 장치에 방송 메시지를 전송하는 능력은 방송 어드레스에 제공된다. 가입자 장치는 방송 어드레스를 허용하도록 구성된 경우에만 방송 메시지를 처리한다. 만일 가입자 장치가 방송 어드레스를 허용하도록 구성되지 않았다면, 메시지는 무시되고 처리되지 않을 것이다.
- <16> 그러나 임의의 특정 무선 통신 시스템상에서 이용가능한 여러 기능은 서비스 제공업자에게 문제점을 제공한다. 서비스 제공업자는 모든 기능을 초기에 인에이블하도록 선택하지 않을 수 있다. 서비스 제공업자는 또한 새로운 기능들이 개발될 때 새로운 기능을 실행하도록 선택할 수 있다. 가입자 장치는 비록 전화가 부가적인 기능을 지원할 수 있을지라도 서비스 제공업자에 의해 제공된 기능들과 매칭되는 기능으로 초기화된다. 궁극적으로, 서비스 제공업자가 새로운 기능을 활성화할 때, 전화는 부가 기능을 활성화하도록 수동으로 업데이트되어야 한다. 수동 업데이트는 업데이트를 위한 서비스 제공업자로의 가입자 장치의 반환을 사용자에게 요구하거나 또는 일련의 키패드 엔트리를 통해 기능을 활성화할 것을 사용자에게 명령함으로써 이루어진다. 업데이트를 위한 서비스 제공업자로의 가입자 장치의 반환 요구는 사용자에게 상당한 불편을 주며 결과적으로 많은 전화 기능이 활성화되지 않을 수 있다. 키패드 엔트리를 통해 기능을 활성화할 것을 사용자에게 요구할 때도 유사한 문제점이 발생할 수 있다. 사용자에게는 전화 소프트웨어 내의 보호 서비스 메뉴를 액세스하는 방법에 관한 명령이 제공되고, 기능을 활성화하는 방법에 관한 명령이 제공된다. 따라서, 사용자는 명령을 수신하지 못하거나 사용자가 기술적으로 숙달되지 않은 경우 기능을 활성화하려는 시도를 주저할 수 있다. 더욱이, 사용자에 의해 정보가 잘못 입력된 경우에는 전화가 제대로 동작하지 않는 위험이 존재한다. 따라서, 사용자의 참여없이 새로운 기능이 활성화될 수 있도록 가입자 장치 내의 기능 세트를 원격적으로 업데이트하는 방법이 필요하게 되었다. 바람직하게, 활성화는 기존의 통신 방법을 사용하여 무선 통신 링크를 통해 달성된다.

발명의 상세한 설명

- <17> 본 발명은 무선 전화 내에서 이용가능한 소프트웨어 및 하드웨어 기능을 원격적으로 활성화하기 위한 신규하고 개선된 방법 및 장치에 관한 것이다. 전화 기능의 제어는 SMS 메시지를 사용하여 달성된다. 기능 제어 메시지는 소정의 포맷을 사용하여 구성된 SMS 메시지이다. SMS 메시지는 그것이 메시지 분리문자의 소정 시작점에서 시작하는 경우 기능 제어 메시지로 지정된다. SMS가 사용자에게 디스플레이될 영숫자 메시지를 중계하기 위하여 사용되기 때문에, 메시지 분리문자의 시작은 정상적으로 메시지를 시작하지 않으며 연속적으로 발생하지 않는 문자 세트로서 규정된다. 전화가 메시지 분리문자의 시작이 수신된 것으로 결정하면, 전화는 SMS 기능 제어 루틴을 입력한다. 특정 기능 제어 정보를 제공하기 위하여 SMS 메시지 내의 연속적인 소정의 데이터 필드가 분석된다. 연속적인 데이터 필드는 다른 소정의 문자 또는 문자 세트에 의하여 각각 분리된다. 개별 데이터 필드는 제어 명령이 전송되는 응용가능한 전화모델을 포함하는 정보, 전화에 의하여 요구되는 최소 소프트웨어 버전, 소정의 기능 코드 및 기능 코드를 지원하는데 필요한 특정 모드 정보를 제공한다. 각각의 데이터 필드는 보안레벨을 기능 메시지에 제공하기 위하여 암호화될 수 있다. 선택적으로, 암호화된 인증 데이터로 구성된 데이터 필드는 메시지 보안을 제공하기 위하여 사용될 수 있다. 메시지 분리문자의 끝은 제어 메시지가 종료되었음을 나타내기 위하여 사용된다.
- <18> 전화 하드웨어는 기능 제어를 원격적으로 지원하도록 구성되어야 한다. 전화 RF 수신부에 대해서는 변화가 요

구되지 않는다. 변화는 단지 수신된 SMS 메시지를 정상적으로 서비스하는 디지털 처리부에만 요구된다. 하드웨어가 모든 메시지를 영숫자 디스플레이 메시지로서 서비스하는 것보다는 메시지가 특정 제어 메시지인지의 여부를 결정하는 것이 필요하다. 디지털 처리기는 기능 제어 메시지의 존재를 식별하고, 메시지를 분석하여 각 데이터 필드의 내용을 검색하며, 수신된 메시지에 대응하는 기능 파라미터를 설정해야 한다. 기능 제어 메시지에서 식별된 파라미터는 기능 코드 및 기능 모드를 포함한다. 전화 메모리는 다수의 기능 코드에 대응하는 다수의 어드레스를 포함하는 소정의 기능 코드 공간을 포함한다. 각각의 기능 코드는 기능 코드에 의하여 요구된 기능 모드를 저장하는데 이용가능한 대응 어드레스 공간을 가진다. 기능 코드 및 기능 모드는 모든 전화 동작 조건에 대하여 데이터 신뢰도를 최대로 하기 위하여 비휘발성 메모리에 저장된다.

<19> 이와 같은 방식에서, 서비스 제공업자는 사용자 전화의 기능 가용성(feature availability)을 제어하기 위하여 기존의 통신 방법을 활용한다. 기능을 원격적으로 제어하는 데 있어서, 서비스 제공업자에게 추가 하드웨어를 요구하지 않으며 표준 SMS 메시지의 성능이 간섭되지 않는다. 게다가, 기능 업데이트는 전화 사용자의 관여 없이 이루어진다. 이는 모든 이용가능한 전화를 업데이트하는 과정을 매우 단순화시키며 또한 전화 사용자의 관여를 최소화한다.

<20> 이하에서는 도면을 참조로 하여 발명을 상세한 설명할 것이다.

실시예

<23> 현재, 무선 전화 내의 알려진 기능을 포함한 추가 기능을 제어하기 위하여, 제조업자는 서비스 제공업자가 기능을 인에이블 및 디스에이블하도록 무선 전화를 특별히 제조해야 한다. 이들 전화 중 한 전화 내의 기능 가용성을 변화시키기 위해서는 서비스 제공업자에게 전화를 반환해야 하거나, 또는 사용자가 특정 서비스 메뉴를 입력하는 방법에 관한 명령을 제공받아야 하며 또한 기능 가용성을 변화시키는 방법에 관한 설명서를 제공받아야 한다. 본 발명은 서비스 제공업자에게 전화를 반환하지 않고 서비스 제공업자로 하여금 무선 전화의 기능을 인에이블 및 디스에이블하도록 한다. 서비스 제공업자는 SMS를 사용하여 전화에 전송된 기능 제어 메시지를 통해 전화가 기능을 인에이블 또는 디스에이블하도록 한다. 보통의 SMS 영숫자 메시지로부터 기능 제어 메시지를 구별하기 위하여, 기능 제어 메시지의 존재를 나타내는 소정의 특별 문자가 사용된다.

<24> 전화가 임의의 SMS 메시지를 수신할 때, 전화는 임의의 SMS 메시지가 기능 제어 메시지인지를 알기 위하여 임의의 SMS 메시지를 검사해야 한다. 전화는 도 1A-1B의 기능 제어루틴을 실행함으로써 상기와 같은 것을 실행한다. 도 1A를 참조하면, SMS 메시지가 수신될 때, 전화는 수신된 메시지의 제 1 문자와 제어 메시지 분리문자의 소정 시작을 비교함으로써 시작한다(단계 104). 전화가 수신된 SMS 메시지가 "기능 제어 메시지"라고 잘못 추정하는 것을 방지하기 위하여, 제어 메시지 분리문자의 "시작"은 정상적으로 메시지의 시작에서 발생하지 않고 정상적으로 순차 발생하지 않는 일련의 문자인 것으로 규정된다. 예컨대, 제어 메시지 분리문자의 시작은 "??QC?", "((QC", 또는 "))12"일 수 있다. 사용된 문자 및 특정 문자의 수는 제한되지 않으나 기능 제어 메시지의 오류 표시를 최소화하도록 선택되어야 한다. 만일 단계(104)에서 제 1 문자가 기능 제어 메시지를 지시하지 않는 것으로 결정되면, 전화는 임의의 기능의 변경을 시도하지 않으며 정상 SMS 메시지로서 메시지를 처리한다(단계 106).

<25> 만일 전화가 메시지가 기능 제어 메시지인 것으로 결정하면, 루틴은 메시지에서 다음 데이터 필드를 분석하기 위하여 단계(108)로 진행한다. 제어 메시지 분리문자의 시작 후 데이터 필드는 기능 제어 메시지가 전송되는 전화의 모델 ID 번호를 식별한다. 모델 ID는 임의의 수의 디지털일 수 있다. 모델 ID 번호의 끝은 데이터 필드의 분리를 나타내는 소정의 분리문자를 사용하여 식별된다. 데이터 필드의 분리를 나타내는 분리문자는 단일 문자일 수 있으나, 데이터 필드 중 일부가 데이터의 일부로서 분리문자를 사용하지 않도록 선택되어야 한다. 이러한 요건을 만족시키는 단일 문자는 질문 마크 "?"이다.

<26> 만일 모델 ID 필드 내의 번호가 수신하는 전화의 모델 ID와 매칭되지 않는다면, 기능 제어 루틴은 단계(110)로 진행한다. 단계(110)에서, 메시지는 삭제되는데, 왜냐하면, 메시지가 특정 전화에 대하여 유효하지 않은 것으로 결정되기 때문이다. 메시지를 삭제하면, 검사할 데이터 필드가 더 이상 존재하지 않기 때문에 기능 제어 루틴이 종료된다.

<27> 그러나 만일 SMS 메시지에서 수신된 모델 ID가 전화의 모델 ID와 매칭된다면, 루틴은 메시지의 다음 데이터 필드를 검사하기 위하여 단계(120)로 진행한다. 단계(120)에서, 전화는 전화에 필요한 최소 소프트웨어 버전에 대응하는 다음 데이터 필드를 추출한다. 다시, 데이터 필드는 임의의 수의 문자일 수 있으며, 데이터 필드의 끝은 분리문자로 식별된다. 모델 ID 데이터 필드의 끝을 식별하기 위하여 사용되는 동일한 분리문자는 임의의

다음 데이터 필드의 끝을 식별하기 위하여 분리문자로서 사용될 것이다. 전화는 SMS 메시지에서부터 최소 소프트웨어 수를 추출하여 이를 현재의 전화 소프트웨어 버전과 비교한다. 최소 소프트웨어 버전은 동일한 전화 모델 내에서 소프트웨어 및 하드웨어 에벌루션을 고려하기 위하여 기능 제어 메시지에 포함된다. 동일한 모델 전화의 나중 소프트웨어 개정(revision)에 이용가능한 기능은 전화의 초기 버전에 통합되지 않았을 것이다. 부가적으로, 기능은 소프트웨어 개정 내에서 업데이트될 수 있으며, 초기 소프트웨어 개정의 기능 코드를 통해 어드레싱된 기능은 나중 소프트웨어 개정의 동일한 기능에 대응하지 않을 수 있다. 만일 전화가 최소 소프트웨어 버전을 가지지 않는다면, 루틴은 단계(110)로 진행하며, 단계(110)에서 SMS 메시지는 삭제되며 기능 제어 루틴은 종료된다.

<28> 만일 단계(120)에서 전화가 적어도 최소 소프트웨어 버전을 가지는 것으로 결정된다면, 루틴은 도 1A의 흐름도와 도 1B의 흐름도를 연결하기 위하여 사용되는 점(130)으로 진행한다.

<29> 도 1B를 참조하면, 연결점(130)으로부터 루틴은 다음 데이터 필드를 추출하기 위하여 단계(140)로 진행한다. 다음 데이터 필드는 최소 소프트웨어 필드에서 추출된 정확한 소프트웨어 버전이 사용되는지의 여부를 전화에 알린다. 초기 데이터 필드의 경우에서처럼, 이 데이터 필드는 분리문자로 종료된다. 그러나 이 데이터 필드는 단지 정확한 소프트웨어 버전만을 사용한다는 제한에 대하여 전화에 알리기 위하여 사용되기 때문에, 데이터 필드는 단문자일 수 있다. 만일 데이터 필드가 참(true)이라면("T"로 표시됨), 최소 소프트웨어 버전 데이터 필드에 표시된 정확한 소프트웨어 버전만이 사용될 것이다. 만일 데이터 필드가 거짓(false)이라면("F"로 표시됨), 최소 소프트웨어 버전보다 크거나 동일한 임의의 소프트웨어 버전이 허용될 수 있다.

<30> 만일, 단계(140)에서, 정확한 소프트웨어 버전 필드가 참으로 설정된 것으로 결정되면, 기능 제어 루틴은 초기에 추출된 최소 소프트웨어 버전과 전화의 현재 소프트웨어 버전을 비교하기 위하여 단계(142)로 진행한다. 만일 정확한 소프트웨어 버전 필드가 참이고 SMS 제어 메시지에서 수신된 소프트웨어 버전이 전화의 소프트웨어 버전과 매칭하지 않는다면, 루틴은 메시지가 삭제되고 전화가 기능 제어 루틴을 종료하는 단계(110)로 진행한다. 단계(110)는 도 1A에 도시된 단계와 동일하며 두 도면 사이의 연결기준을 최소화하기 위하여 도 1B에 복사되었다.

<31> 만일 정확한 소프트웨어 버전 필드가 거짓으로 설정된 것으로 결정되거나 또는 단계(142)에서 최소 소프트웨어 버전 및 전화 소프트웨어 버전이 동일한 것으로 결정되면, 루틴은 기능 코드 및 대응하는 기능 모드를 추출하기 위하여 단계(150)로 진행한다.

<32> 추출된 다음 데이터 필드는 기능 코드이다. 소정의 기능 코드는 SMS 메시지를 사용하여 제어될 수 있는 기능을 식별하기 위하여 사용된다. 각각의 기능 코드는 설정을 위하여 필요한 하나 이상의 기능 모드를 필요로 할 수 있다. 필요한 기능 모드의 수는 기능 코드를 식별하거나 전화의 메모리에 저장될 수 있는 수로 한정될 수 있다. 1-10,000의 기능 코드는 단지 하나의 기능 모드만을 필요로 할 수 있으며, 10,001-20,000의 기능 코드는 두 개의 기능 모드만을 필요로 할 수 있다. 선택적으로, 기능 코드의 수는 다음 기능 모드의 수를 식별하는 추가 데이터 필드의 존재를 한정할 수 있다. 1-10,000의 기능 코드에 대하여 단지 하나의 기능 모드만이 요구될 수 있는 반면에, 10,001-20,000의 기능 코드에 대하여 기능 코드 다음의 데이터 필드가 기능 코드에 의해 요구된 기능 모드의 수를 식별하는 데이터 필드로써 한정된다.

<33> 단계(150)에서, 기능 코드 및 기능 모드는 SMS 메시지에서부터 추출된다. 기능의 프로그램 가능한 변수는 기능 모드 필드로부터 추출된 값으로 설정된다. 단계(152)에서, 만일 기능 코드가 그것의 값으로서 텍스트 필드를 필요로 하는 것으로 결정되면, 루틴은 기능 모드가 기능 모드 필드로부터 추출된 텍스트 값으로 설정되는 단계(160)로 진행한다. 실제 텍스트 데이터는 텍스트 데이터의 시작 및 끝을 나타내는 마커(marker)에 의해 더 분리될 것이다. 만일 텍스트 데이터가 지시되지 않는다면, 기능 모드는 기능 모드 필드에서 표현된 값으로 설정된다.

<34> 기능 제어 메시지의 보안은 각각의 기능 제어 메시지가 데이터 필드 중 하나로서 인증 필드를 포함함으로써 강화될 수 있다. 선택적으로, 각각의 데이터 필드는 암호화될 수 있다. 이들 두 개의 방법 중 한 방법은 허가되지 않은 사용자가 온 및 오프된 전화의 기능을 인에이블하는 포맷으로 SMS 메시지를 전송하는 것을 방지한다.

<35> 기능 제어 루틴은 제어 메시지의 다음 부분이 메시지 분리문자의 끝에 있는지를 결정하기 위하여 단계(154)로 진행한다. 메시지 분리문자의 끝은 제어 메시지의 끝을 신호하는 기능 모드 또는 기능 모드에서 사용되지 않는 문자 또는 문자 세트이다. 만일 메시지 분리문자의 끝이 삭제된다면, 루틴은 단계(170)로 진행하며, 기능 제어

루틴을 종료한다. 그러나 만일 메시지 분리문자의 끝이 삭제되지 않으면, 루틴은 단계(150)로 진행한다. 단계 (150)에서, 추가 기능 모드 또는 기능 코드가 추출될 것이다. 만일 추출된 이전 기능 코드가 다중 기능 모드를 필요로 하나 모든 기능 모드가 설정되지 않았다면, 다음 데이터 필드는 기능 모드를 나타내지 않는다. 만일 모든 기능 모드가 이전의 기능 코드에 대하여 설정되었다면, 다음 데이터 필드는 새로운 기능 모드를 나타낸다. 이러한 방식에서, 다중 기능 코드는 단일 SMS 기능 제어 메시지를 사용하여 설정될 수 있다.

<36> 도 1A-1B의 흐름도의 동작을 더 설명하기 위하여 두 가지의 예가 제공된다. 전화가 다음과 같은 SMS 메시지를 수신한다고 가정한다.

??QC?31?ES0420?F?12345678?10)

<37>

<38> 도 1A 및 도 1B의 흐름도를 사용하면, 메시지는 기능 제어 메시지로서 해석될 것이다. 첫 번째 5개의 문자 "??QC?"는 제어 메시지 분리문자의 시작을 정의한다. 이들 문자의 수신은 메시지의 나머지를 기능 제어 메시지로서 해석하도록 전화에 알린다. 다음 데이터 필드는 모델 ID 번호를 나타낸다. 앞의 예에서, 모델 ID는 31이다. 번호 31 다음의 "?"는 데이터 필드의 끝을 나타내는 분리문자이다. 모델 ID 다음의 데이터 필드는 최소 소프트웨어 버전을 나타낸다. 이 예에서 응용가능한 최소 소프트웨어 버전은 "ES0420"이다. 다시, 데이터 필드는 "?" 분리문자로 종료된다. 다음 데이터 필드의 내용, 즉 "F"는 정확한 소프트웨어 버전 필드가 거짓이라는 것을 전화에 알린다. 정확한 소프트웨어 버전 필드에서의 거짓은 전화 소프트웨어 버전이 최소 소프트웨어 버전과 동일하거나 큰 경우에 전화의 기능이 제어되도록 한다. 다음 필드, 즉 "12345678"는 기능 코드를 한정한다. 이러한 실시예에서, 기능 코드는 단지 하나의 기능 모드만을 필요로 한다. 기능 모드의 수는 기능 코드의 수치값에 따라 미리 결정되거나 또는 전화 내의 메모리에 저장될 수 있다. 다음 데이터 필드에 제공된 기능 모드 "10"는 기능 코드에 할당될 값이다. 기능 모드의 끝을 분리하기 위하여 사용된 문자 ")"는 메시지 분리문자의 끝으로서 사용된다. 전화가 이 문자를 수신할 때, 전화에는 기능 제어 메시지가 완료되었음이 통보된다. 그 다음에, 기능 제어 루틴이 종료된다.

<39> 다중 기능 모드 및 텍스트뿐만 아니라 수치 필드를 이용하는 기능 제어 메시지가 제 2 예로서 제공된다. 전화가 다음과 같은 SMS 메시지를 수신한다고 가정한다.

??QC?31?ES0420?F?98725?3?80?0?Pizza?0?6195551212)

<40>

<41> 첫 번째 4개의 필드는 앞의 예와 동일하게 해석된다. 제어 메시지 분리문자의 시작은 "??QC?"이며, 모델 ID 번호는 31이며, 최소 소프트웨어 번호는 ES0420이며, 정확한 소프트웨어 버전 필드는 거짓으로 설정된다. 이 예에서의 기능 모드는 98725이다. 이러한 예를 위하여, 상기 기능은 기능 모드 필드의 수를 한정하는 데이터 필드를 필요로 하는 기능 코드의 범위 내에 있는 것으로 한정된다. 메시지에서, 기능 코드 다음의 데이터 필드에서의 값 3은 다음 3개의 데이터 필드가 특정 기능 코드에 대한 기능 모드를 나타낸다는 것을 전화에 알린다. 제 1 기능 모드는 값 80을 가진다. 만일 기능 코드 98725가 전화 내의 속도 다이얼 전화번호부를 나타내면, 기능 모드 80은 속도 다이얼 전화번호부 내의 위치 80을 나타낸다. 다음 기능 모드는 텍스트 필드이다. 데이터 필드 및 데이터 필드 분리문자의 내용 외에, 텍스트 데이터의 존재를 한정하는 분리문자가 존재한다. "0?"는 텍스트 데이터의 시작을 나타내며, "?0"는 끝을 나타낸다. 따라서, 제 2 기능 모드 필드, 즉 "0?Pizza?0"의 내용은 "Pizza"의 텍스트 값을 가진 텍스트 데이터를 나타낸다. 이와 같은 기능 모드는 속도 다이얼 위치 80에 대응하는 텍스트 값으로서 저장된다. 제 3 및 최종 기능 모드는 값 "6195551212"를 가진 번호이다. 이는 속도 다이얼 위치 80에 저장된 전화 번호를 나타낸다. 따라서, 기능 제어 메시지는 전화번호 619 555-1212를 전화의 속도 다이얼 전화번호부의 위치 80에 프로그램하며 위치 "Pizza"에 라벨을 붙인다.

<42> 본 발명을 실행하는데 필요한 기본적인 전화 하드웨어는 SMS 능력을 가진 전화에서 이미 이용가능하다. 필요한 하드웨어 변화의 레벨은 전화 기능을 원격적으로 제어할 수 있는 긍정적인 기능에 비하여 미미하다.

<43> 도 2를 참조하면, 무선 전화(200)는 안테나(204)를 통해 RF 채널에 인터페이스된다. 안테나(204)는 기지국(미도시)으로부터 전화로 전송되는 순방향 링크 신호를 수집하고 전화로부터 기지국으로 전송되는 역방향 링크 신호를 방송하기 위하여 사용된다. 안테나(204)는 RF 트랜시버(210)의 RF 수신기(미도시)에 순방향 링크 신호를 전송한다. 유사하게, RF 트랜시버(210)의 RF 송신기(미도시)는 역방향 링크 신호를 안테나(204)에 전송한다.

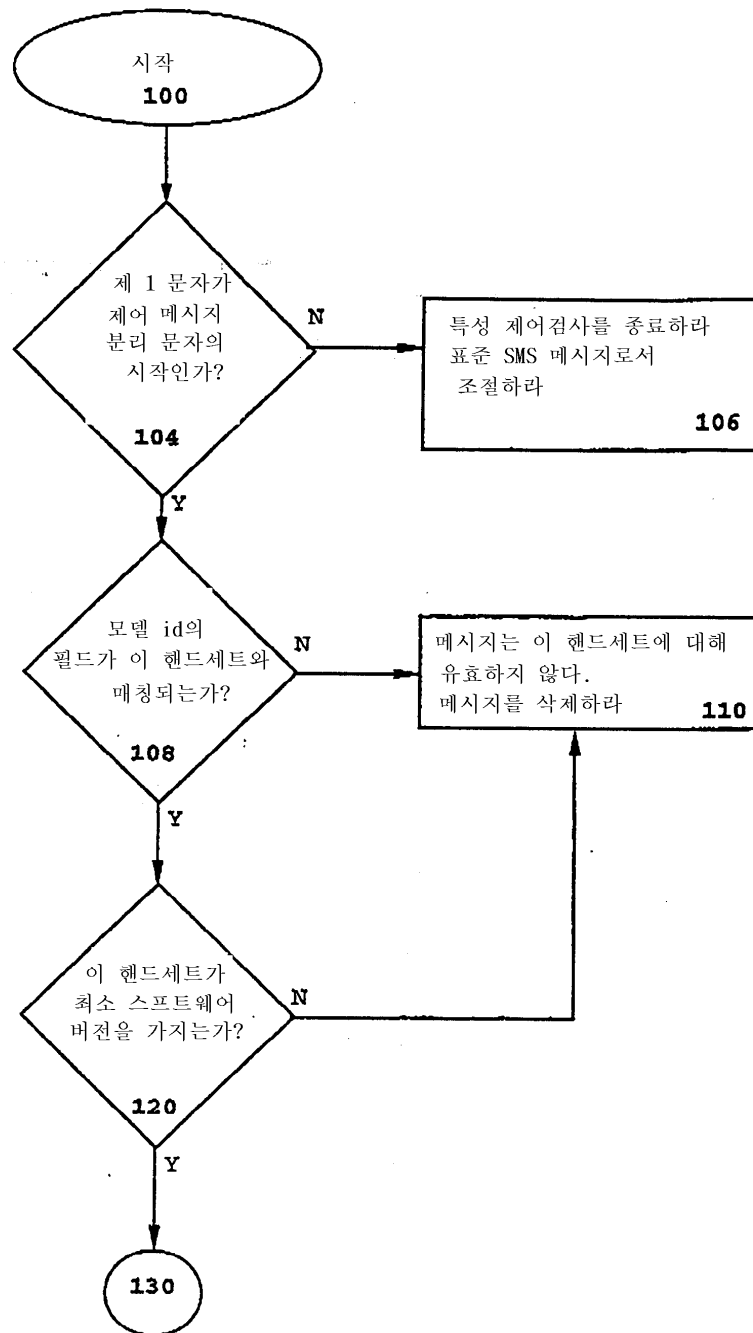
- <44> SMS 메시지가 전송되는 수신경로에 대해 주의를 기울여보면, RF 트랜시버(210) 내의 RF 수신기는 RF 신호를 필터링 및 다운컨버트한다. 그 다음에, 수신된 신호는 아날로그 디지털 컨버터(ADC)(220)에 전송되며, 이 아날로그 디지털 컨버터(ADC)(220)에서는 추가 신호 처리를 준비하기 위하여 신호를 디지털화한다. 디지털 처리기(230)는 수신된 신호에 포함된 정보를 복구한다. 표준 무선 전화에서, 수신된 SMS 메시지의 영숫자 부분은 디스플레이(도시 안됨)와 같은 인터페이스 하드웨어(240)에 전송된다.
- <45> 그러나 본 발명에서, SMS 메시지의 영숫자 부분은 그것이 기능 제어 메시지인지를 알기 위하여 우선 분석된다. 디지털 처리기(230)는 제 1 기능이 기능 제어 메시지의 시작을 나타내는지를 알기 위하여 SMS 메시지를 검사한다. 만일 초기 기능이 기능 제어 메시지를 한정하지 않는 경우, SMS 메시지는 표준 SMS 메시지로서 서비스된다. 일단 기능 제어 메시지가 존재하는 것으로 결정되면, 디지털 처리기는 메시지를 분석하여 개별 데이터 필드를 분리한다. 무선 전화 메모리(250)는 다양한 기능 코드에 대응하는 메모리 위치를 유지하는 소정의 기능 코드 공간(252)을 포함한다. SMS 메시지로부터 검색된 기능 코드는 메모리(250) 내의 미리 결정된 어드레스 공간에 대응한다. 메모리(250)는 각각의 기능 코드에 대해 이용가능한 기능 모드에 대응하는 다수의 고유 위치를 유지한다. 도 2에서, 기능 코드 공간(252) 내의 기능 코드 1은 두 개의 기능 모드, 즉 기능 모드 1(262) 및 기능 모드 2(264)를 요구하는 것으로 도시되어 있다. 기능 모드가 SMS 메시지로부터 추출될 때, 기능 모드는 활성 기능 코드에 대응하는 특정 위치의 메모리(250) 내로 기록된다. 기능 모드값, 예컨대 262 및 264는 제어회로 및 인터페이스 하드웨어(240)의 동작을 결정할 때 파라미터로서 사용된다. 기능 모드 및 기능 코드 공간(252)에 대한 메모리는 전형적으로 비휘발성 메모리로서 실행된다. 비휘발성 메모리로 실행하면, 메모리 장치로의 전력이 인터럽트되거나 또는 차단되는 경우에도 조차 기능 코드 공간(252)에 저장된 모든 정보가 유효하게 유지된다. 불완전한 메시지에 대한 예방조치로서, 기능 모드는 메모리(250) 내의 버퍼(290)에 기록될 수 있으며 기능 코드에 대한 모든 기능 모드가 수신된 후에만 특정 기능 모드 위치에 전송된다. 선택적으로, 기능 코드에 대응하는 특정 기능 모드는 구성가능한 하드웨어 레지스터(244)에 직접 기록될 수 있다. SMS 메시지가 재구성가능한 데이터 위치에 액세스하도록 함으로써, 무선 전화 내의 동작 및 기능은 원격 방식으로 활성화 및 비활성화될 수 있다.
- <46> 당업자는 본 발명의 권리범위를 벗어나지 않고 본 발명을 변형할 수 있다. 따라서, 본 발명은 청구범위의 사상 및 범위에 의해서만 제한된다.

도면의 간단한 설명

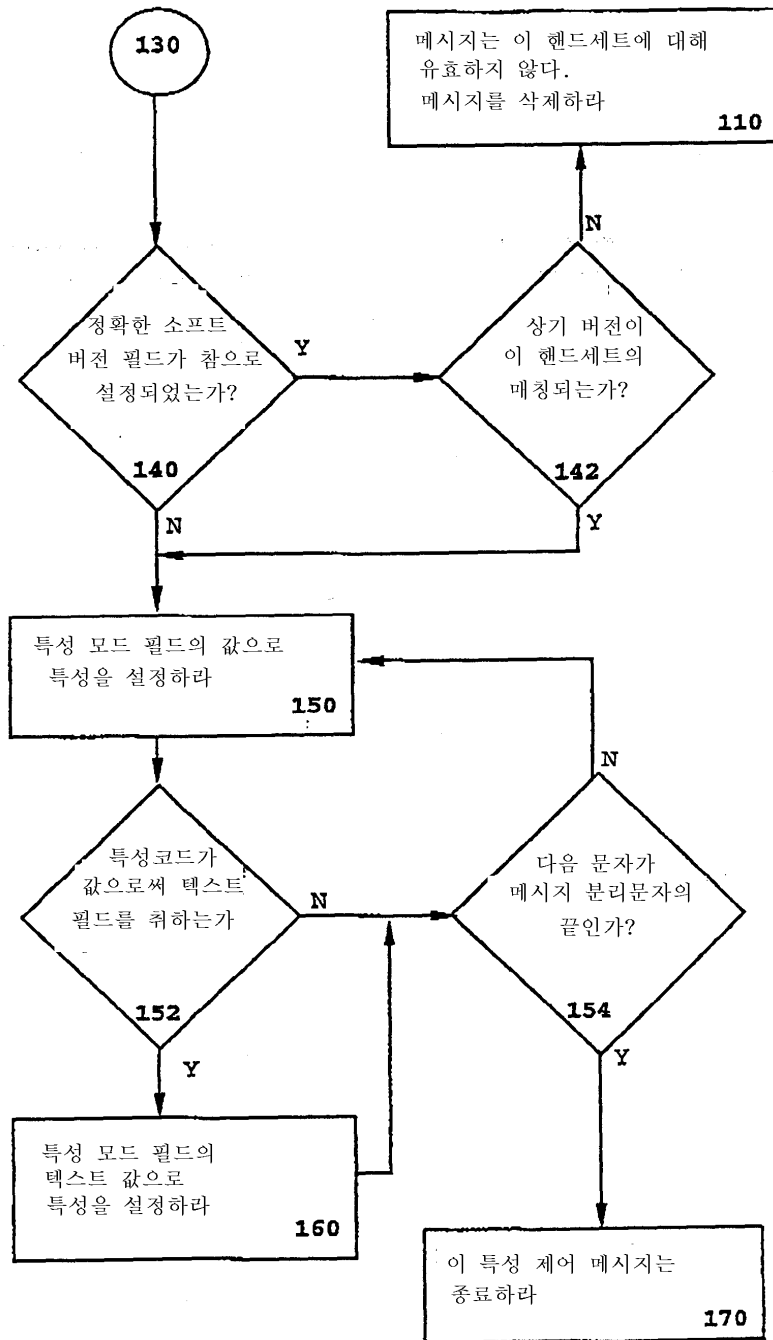
- <21> 도 1A-1B는 SMS 해석과정을 보여주는 흐름도.
- <22> 도 2는 무선 전화 내의 기능 제어 하드웨어의 실행을 기술하는 블록도.

도면

도면1a



도면1b



도면2

