

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
H04B 7/24

(11) 공개번호 특2001-0003489
(43) 공개일자 2001년01월15일

(21) 출원번호 10-1999-0023787
(22) 출원일자 1999년06월23일
(71) 출원인 삼성전자 주식회사 윤종용
경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416
(72) 발명자 박전만
경상북도구미시임수동94-1
박성민
경상북도구미시임수동94-1
(74) 대리인 이건주

심사청구 : 없음

(54) 동일번호를 갖는 복수의 이동무선단말기에서 우선순위 지정에 따른 통화서비스 방법

요약

본 발명은 동일한 가입자번호를 갖는 복수의 무선단말기에서 서로 다른 ESN을 할당하여 우선순위 지정에 따른 단말기로 통화서비스를 제공하는 방법에 관한 것이다.

동일한 가입자번호를 갖는 이동무선단말기에서 각 이동무선단말기마다 서로 다른 ESN을 할당되어 있는 상태에서 현재 서비스 가능한 이동무선단말기에서 이동망 교환기로 우선순위 변경을 요구하고 가입자번호와 ESN을 전송하면 이동망 교환기에서 수신되는 가입자번호와 ESN을 검색하여 현재 서비스되고 있는 ESN일 시 현재 서비스하지 않고 있는 동일가입자번호의 이동무선단말기로 서비스되도록 우선순위를 변경한다.

대표도

도5

색인어

복수의 ESN, 우선순위

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 디지털 이동망 구성도
도 2는 본 발명의 실시예에 따른 이동무선단말기의 블록 구성도
도3은 본 발명의 실시예에 따른 이동무선단말기의 우선순위를 지정하기 위한 사용시간을 설정하기 위한 제어 흐름도이며,
도 4는 본 발명의 실시예에 따른 이동무선단말기에서 우선순위 변경을 위한 제어 흐름도이고,
도 5는 본 발명의 실시예에 따른 이동무선교환망에서 우선순위 변경을 위한 제어 흐름도

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 이동통신망에서 복수의 무선단말기 통화 서비스방법에 관한 것으로, 특히 동일한 가입자번호를 갖는 복수의 무선단말기에서 각각 서로 다른 ESN(Electronic Serial Number)을 할당하여 우선순위 지정에 따른 단말기로 통화서비스를 제공하는 방법에 관한 것이다.

통상적으로 이동무선 전화망에서는 기본 호외에 다양한 서비스를 제공해 주는 부가서비스가 가입자들에 제공되어 유용하게 사용되고 있다. 그 중에 이동무선 단말기는 네트워크 음성데이터 또는 메시지를 주고 받음으로 사용자로 하여금 통화를 가능하게 하고 사용자가 필요로 하는 정보를 제공한다. 이때 네트워크의 통신을 위하여 자신의 고유정보를 등록하여야 하는데, 이때 사용하는 것이 단말기의 ESN, MIN(Mobile Identification Number), IMSI(Internal Mobile Station Identifity)값등이며, 주로 IMSI와 MIN값을 이용한다. ESN은 단말기에 유일하게 할당되는 구분자이며, 호처리에 사용되고 그 구조는 하기 표 1과 같다.

[표 1]

31번째비트	24번째비트	18비트	0비트
MFR CODE	RESERVED	SERIAL NUMBER	

ESN은 총 32비트로 구성되며, MSM(Most Significant Bit)8비트는 제조업체 번호(MFR:Manufacture)가 할당된다. 그리고 MIN은 10진수 10자리로 구성되고, 단말기의 전화번호이며 NAM(Number Assignment Module) 프로그래밍으로 변경이 가능하다. IMSI(Internal Mobile Station Number)은 국제적 로밍을 위하여 국가번호와 망번호를 할당한다.

그런데 CDMA(Cord Division Muple Access)방식의 단말기는 하나의 ESN에 대하여 하나 이상의 MIN값을 할당하여 사용할 수 있다. 그런데 이러한 단말기는 하나의 ESN에 대하여 하나이상의 번호를 할당하여 사용할 수 있지만 2개의 단말기에 동일한 번호를 사용할 수 없다. 그러므로 사용자의 필요에 따라 동일한 번호를 가지는 단말기를 2개 이상 사용할 경우 하나의 단말기만 파워 온시키고 나머지 하는 파워 오프시켜 놓아야 통신서비스를 받을 수 있으므로 사용하기 불편함이 있었다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 이동전화 교환망에서 2개이상의 단말기에 서로다른 ESN을 할당하고 동일한 가입자번호로 사용자의 선택에 의해 2개의 단말기중 하나로 통신서비스가 가능하도록 하는 통신 서비스방법을 제공함에 있다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 동일한 가입자번호를 갖는 이동무선단말기에서 각 이동무선단말기마다 서로 다른 ESN을 할당되어 있는 상태에서 현재 서비스 가능한 이동무선단말기에서 이동망 교환기로 우선순위 변경을 요구하고 가입자번호와 ESN을 전송하면 이동망 교환기에서 수신되는 가입자번호와 ESN을 검색하여 현재 서비스되고 있는 ESN일 시 현재 서비스하지 않고 있는 동일가입자번호의 이동무선단말기로 서비스되도록 우선순위를 변경함을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 그리고 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 디지털 이동망 구성도를 보인 것으로, 상용 CDMA(Code Division Mutiple Access) 디지털 이동망의 예를 보인다. 도 1의 이동망은 교환기인 MSC(Mobile Switching Center)(100)와 소속 위치 등록기인 HLR(Home Location Register)(106)과 기지국 제어장치인 다수의 BSC(Base Station Controller)(108)로 이루어지는 교환국과, 각 BSC(108)에 연결되는 기지국인 다수의 BTS(Base Transceiver Station)(110)로 구성되며, 다수의 이동무선단말기(112)와 함께 무선으로 연결되어 일반공중전화망인 PSTN(Public Switched Telephone Network)(104) 및 이동전화망(PLMN: Public Land Mobile Network)(102)과 접속한다. BSC(108)는 무선 링크 및 유선 링크 제어, 핸드 오프(hand-off) 기능들을 수행한다. BTS(110)는 이동무선단말기(112)와 함께 무선통신로를 구성하고 무선 자원을 관리한다. HLR(106)은 가입자 위치 등록기능을 수행하고, 각 가입자번호에 해당하는 서로 다른 ENS값을 등록하여 이동무선단말기로부터 단말기 우선순위 변경요구가 있을 시 해당 이동무선단말기와 통신서비스가 가능하도록 한다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 이동무선단말기의 블록 구성도이다.

제어부(10)는 휴대폰의 일반적인 동작을 제어하며, 전원오프 안내기능이 설정되어 있을 시 호출이 있을 시 통화가능한 시간을 알리는 음성메시지를 송출하도록 제어한다. 메모리(14)는 휴대폰의 전반적인 동작을 제어하는 소정 프로그램을 저장하고, 프로그램 수행중에 임출력되는 데이터 및 처리되는 각종 데이터를 저장한다. 여기서 상기 메모리(14)는 본 발명에 따른 이동무선단말기의 우선순위를 설정하기 위한 시

간 데이터 미리 세팅하여 저장한다. 타이머(16)는 상기 제어부(10)의 제어를 받아 시간을 계수한다. 듀플렉서(20)는 안테나(AT)를 통해 기지국과 통신을 수행하여 송신부(22)로부터의 신호가 안테나를 통해 기지국으로 송신되도록 하고, 안테나를 통한 기지국으로부터의 신호가 수신부(24)로 수신되도록 한다. 수신부(24)는 통해 상기 제어부(10)에 의해 제어되며, 듀플렉서(20)로부터 출력되는 무선신호를 수신한다. 송신부(22)는 오디오부(26)로부터의 변조된 무선신호를 듀플렉서(20)로 송신한다. 오디오부(26)는 상기 제어부(10)에 의해 제어되며, 마이크(MIC)를 통해 입력되는 음성신호를 무선신호로 변조하고, 수신부(24)를 통해 수신되는 무선신호를 복조하여 스피커(SP)에 음성신호로 송출한다. 또한 오디오부(26)는 기지국으로부터 링신호가 발생할 때 수신부(24)를 통해 상기 링 신호를 감지한 후 링거(RINGER)를 통해 송출한다. 이에 따라 사용자는 기지국으로부터 링 신호가 발생하였음을 청각적으로 확인하게 된다. 키입력부(12)는 사용자가 소정 키를 누를 때 해당되는 키입력 신호를 발생하여 제어부(10)출력하며, 표시부(18)는 제어부(10)의 제어에 의해 키입력부(12)에서 발생하는 키입력 신호 및 제어부(10)로부터의 각종 정보신호를 입력받아 표시한다. 이때 표시부(18)는 각종 정보를 표시하는 액정표시부(LCD)와, 야간에도 사용자에게 표시정보의 확인이 가능하도록 하는 발광다이오드로 구성된다.

도3은 본 발명의 실시예에 따른 이동무선단말기의 우선순위를 지정하기 위한 사용시간을 설정하기 위한 제어 흐름도이며,

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 이동무선단말기에서 우선순위 변경을 위한 제어 흐름도이고,

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 이동무선교환망에서 우선순위 변경을 위한 제어 흐름도이다.

상술한 도 1 내지 도 5를 참조하여 본 발명의 바람직한 일 실시예의 동작을 상세히 설명한다.

본 발명을 수행하기 위해서는 동일한 가입자번호를 갖는 복수의 이동무선단말기(112)와 이동전화 교환망의 HLR(206)간에 우선순위를 할당하여 높은 후 우선순위에 의해 현재 통화서비스가 가능한 이동무선단말기(112)로부터 이동전화 교환망의 HLR(206)로 우선순위 변경메세지가 수신되면 우선순위를 변경하여 통화서비스가 가능하도록 하여야 한다. 그리고 우선순위를 변경하는 방법에는 두가지가 있다. 예를들어 동일한 가입자번호를 갖는 2대의 이동무선단말기가 서로 다른 ESN를 갖는다면 첫 번째 방법은 우선순위에 의해 현재 통화서비스가 가능한 이동무선단말기에서 키조작에 의해 우선순위변경키를 입력하면 이동전화 교환망의 HLR(206)로 우선순위 변경메세지를 송신하도록 하거나 또는 우선순위에 의해 현재 통화서비스가 가능한 이동무선단말기에서 키조작에 의해 우선순위를 변경하기 위한 시간을 설정 등록시켜 놓으면 그 설정된 시간에 우선순위 변경메세지를 이동전화 교환망의 HLR(206)로 송신하도록 한다. 즉, 첫 번째 방법은 2대의 이동무선단말기중 제1 이동무선단말기가 통화서비스가 가능한 상태라면 제1 이동무선단말기의 키조작에 의해 우선순위변경키를 입력하면 우선순위에 의해 현재 통화서비스가 가능한 제1 이동무선단말기에서 키조작에 의해 우선순위변경키를 입력하면 이동전화 교환망의 HLR(206)로 우선순위 변경메세지를 송신하게 되어 이동전화 교환망의 HLR(206)에서는 제2 이동무선단말기가 통화서비스가 가능하도록 우선순위를 변경한다. 그리고 다시 제2 이동무선단말기에서 우선순위 변경키가 입력되면 이동전화 교환망의 HLR(206)로 우선순위 변경메세지를 송신하게 되어 이동전화 교환망의 HLR(206)에서는 제1 이동무선단말기가 통화서비스가 가능하도록 우선순위를 변경한다.

그리고 두 번째 방법은 2대의 이동무선단말기중 제1 이동무선단말기가 통화서비스가 가능한 상태라면 제1 이동무선단말기의 키조작에 의해 우선순위를 변경하기 위한 시간을 설정 등록하면 제1 이동무선단말기에서는 타이머를 구동하여 현재시간을 체크하여 상기 설정등록한 우선순위 변경을 위한 시간이 될 때 이동전화 교환망의 HLR(206)로 우선순위 변경메세지와 우선순위 변경시간을 송신하게 되며, 이동전화 교환망의 HLR(206)에서는 우선순위 변경메세지와 우선순위 변경시간을 받아 그 설정된 시간동안 제2 이동무선단말기가 통화서비스가 가능하도록 우선순위를 변경한다.

복수의 이동무선단말기(112)중 통화서비스를 받기 위한 통화우선순위를 지정하기 위해서는 사용시간을 등록하여야 하는데, 그 시간을 등록하는 동작을 도 3을 참조하여 설명하면, 201단계의 대기상태에서 제어부(10)는 202단계에서 키입력부(12)로부터 메뉴키가 입력되는지 검사하여 메뉴키가 입력되면 203단계로 진행한다. 상기 203단계에서 제어부(10)는 하기 표 1과 같이 메인메뉴를 표시부(18)에 표시한다.

[표 2]

1. 음성다이얼
2. 벨/진동크기
3. 시간관리
4. 예약/알람
5. 개인정보
6. 부가기능

이때 사용자는 메인메뉴를 확인한 후 부가기능을 선택하기 위해 6번키를 누르게 되며, 204단계에서 제어부(10)는 부가기능 선택키인 6번키가 입력되는지 검사하여 6번키가 입력되면 205단계로 진행한다. 상기 205단계에서 제어부(10)는 하기 표 2와 같은 부가기능에 따른 메뉴를 표시부(18)에 표시한다.

[표 3]

부가기능
1. 사용시간설정
2. 자동지역번호
3. 전자계산기
4. 스톱워치

그러면 사용자는 부가기능에 따른 메뉴를 확인한 후 사용시간설정을 선택하기위한 번호 1번키를 누른다. 이때 206단계에서 제어부(10)는 사용시간설정을 선택하는 1번키가 입력되는지 검사하여 1번키가 입력되면 207단계로 진행한다. 상기 207단계에서 제어부(10)는 표시부(18)에 사용시간입력 메뉴를 하기 표 3과 같이 표시한다.

[표 4]

사용시간설정
— —시 — —분부터
시 분까지

그런후 사용자는 키입력부(12)의 숫자키를 조작하여 사용시간을 입력하게 되며, 208단계에서 제어부(10)는 표시부에 입력되는 사용시간을 표시하고 메모리(114)에 사용시간을 저장 등록한다. 그런후 209단계에서 제어부(10)는 키입력부(12)로부터 등록완료키가 입력되는지 검사하여 등록완료키가 입력되면 동작을 종료한다.

이와 같이 우선순위 변경 사용시간을 등록시켜 놓으면 그 등록시킨 시간에 해당하는 이동무선단말기로 우선순위를 변경하여 통화서비스를 하게 되는데, 도 4 및 도 5를 참조하여 동작을 설명하면, 여기서 동일한 가입자번호를 갖고 ESN이 서로 다른 2대의 제1 및 제2 이동무선단말기(2대의 이동무선단말기중 제1 이동무선단말기가 우선순위를 갖도록 하여 정상적인 상태에서는 제1 이동무선단말기로 통화서비스가 가능하도록 한다.)를 예를들어 설명한다.

301단계에서 제1 이동무선단말기의 제어부(10)는 타이머(16)를 체크하여 우선순위 변경시작 시간이 경과되었는지 검사한다. 예를들어 우선순위 변경시간을 10시부터 10시30으로 설정하였다면 10시가 경과되는지 검사하여 10시가 되면 우선순위 변경 시작시간이 된 것으로 판단하여 302단계로 진행한다. 상기 302단계에서 제1이동무선단말기의 제어부(10)는 우선순위 변경 요구메세지와 ESN을 이동전화 교환망으로 전송한다. 그리고 303단계에서 제1이동무선단말기의 제어부(10)는 우선순위 변경 사용시간(예를들어 10:00 ~ 10:30)을 이동전화 교환망으로 전송한다.

그러면 401단계에서 이동무선단말기(112)로부터 BTS(110) 및 BSC(108)을 통해 우선순위 변경 메세지가 수신되는지 검사하여 우선순위 변경메세지가 수신되면 MSC(100)는 HLR(106)로 우선순위 변경이 있음을 통보한다. 그리고 402단계에서 MSC(100)은 현재 통화서비스 되고 있는 제1단말기의 ESN을 수신되는지 검사한다. 이때 제1 단말기의 ESN이 수신되는지 검사하는 것은 HLR(106)에 등록된 ESN과 비교하게 된다. 상기 제1 단말기의 ESN이 수신되면 403단계로 진행하여 제1 이동무선단말기로부터 우선순위 변경 사용시간을 수신하여 HLR(106)로 보내 저장한다. 그런후 404단계에서 MSC(100)는 HLR(106)로 우선순위 변경을 요구하여 제1이동무선단말기의 통화서비스를 해제하고 제2이동무선단말기로 통화서비스가 되도록 한다. 그리고 405단계로 진행하여 MSC(100)는 HLR(106)로부터 우선순위 변경해제시간이 경과되었는지 검사하여 우선순위 변경해제 시간이 경과되었으면 406단계로 진행한다. 상기 406단계에서 MSC(100)는 HLR(106)으로 우선순위 변경을 요구하여 제1 이동무선단말기의 통화서비스를 해제하고, 제1 이동무선단말기로 통화서비스를 수행할 수 있도록 한다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명은, 이동전화 교환망에서 동일한 가입자번호를 갖는 복수의 이동무선단말기에서 서로 다른 ESN을 할당하여 사용자의 필요에 따라 복수의 이동무선단말기중 원하는 하나의 이동무선단말기를 선택하여 사용할 수 있는 이점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

동일가입자번호를 갖는 복수의 이동무선단말기에서 상기 복수의 이동단말기마다 서로 다른 ESN을 갖도록 할당하여 우선순위 지정에 따른 통화서비스 방법에 있어서,

상기 복수의 이동무선단말기중 현재 통화서비스가 가능한 제1이동무선단말기에서 우선순위 변경요구가 있을 시 이동무선 교환망으로 우선순위 변경을 요구하는 과정과,

상기 이동무선 교환망으로 우선순위 변경 요구가 있을 시 상기 이동무선 교환망에서 우선순위를 변경하여 제2 이동무선단말기로 통화서비스가 가능하도록 하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 동일번호를 갖는 복수의 이동무선단말기에서 우선순위 지정에 따른 통화서비스 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제2 이동무선단말기로 통화서비스가 수행 되도록 우선순위가 지정된 상태에서 상기 제2 이동무선단말기로부터 우선순위 변경요구가 있을 시 상기 이동무선 교환망에서 상기 제1 이동무선단말기로 통화서비스가 가능하도록 우선순위를 변경하는 과정을 더 구비함을 특징으로 하는 동일번호를 갖는 복수의 이동무선단말기에서 우선순위 지정에 따른 통화서비스 방법.

청구항 3

동일가입자번호를 갖는 복수의 이동무선단말기에서 상기 복수의 이동단말기마다 서로 다른 ESN을 갖도록 할당하여 우선순위 지정에 따른 통화서비스 방법에 있어서,

상기 복수의 이동무선단말기중 현재 통화서비스가 가능한 제1이동무선단말기에서 우선순위 변경시간을 등록하는 과정과,

상기 우선순위 변경시간을 등록한 후 우선순위 변경시작시간이 경과될 시 우선순위 변경요구 메시지와 ESN을 이동무선 교환망으로 전송하는 과정과,

상기 우선순위 변경요구 메시지와 ESN을 전송한 후 우선순위 변경 해제시간을 상기 이동무선 교환망으로 전송하는 과정과,

상기 이동무선 교환망으로 우선순위 변경 요구가 있을 시 상기 이동무선단말기로부터 ESN을 수신하여 현재 통화서비스되는 ESN인지 검출하는 과정과,

상기 현재 통화서비스되는 ESN이 검출될 시 상기 이동무선단말기로부터 우선순위변경 해제시간을 수신하여 저장하는 과정과,

상기 우선순위 변경 사용시간을 저장한 후 이동무선 교환망에서 우선순위를 변경하여 제2 이동무선단말기로 통화서비스가 가능하도록 하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 동일번호를 갖는 복수의 이동무선단말기에서 우선순위 지정에 따른 통화서비스 방법.

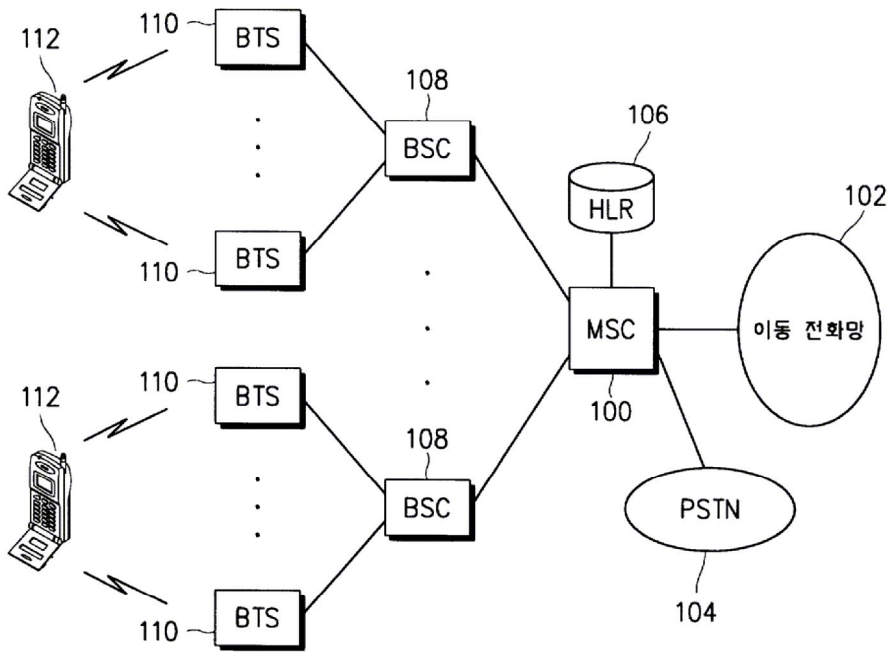
청구항 4

제3항에 있어서,

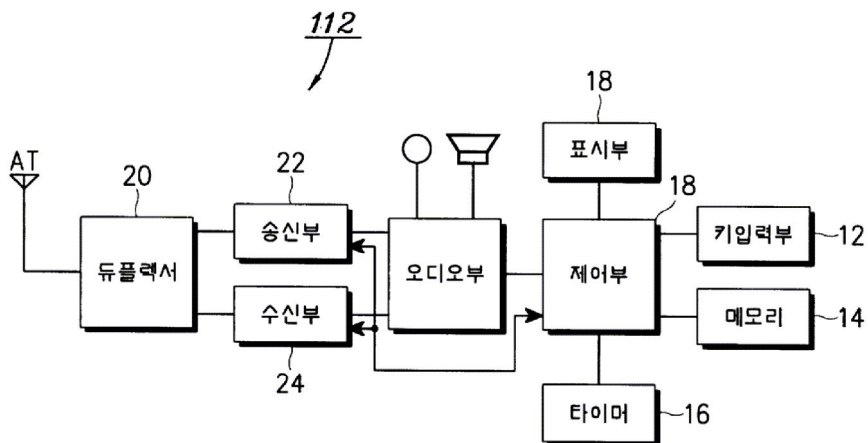
상기 제2 이동무선단말기로 통화서비스가 수행 되도록 우선순위가 지정된 상태에서 우선순위 변경해제시간이 경과될 시 상기 이동무선 교환망에서 상기 제1 이동무선단말기로 통화서비스가 가능하도록 우선순위를 변경하는 과정을 더 구비함을 특징으로 하는 동일번호를 갖는 복수의 이동무선단말기에서 우선순위 지정에 따른 통화서비스 방법.

도면

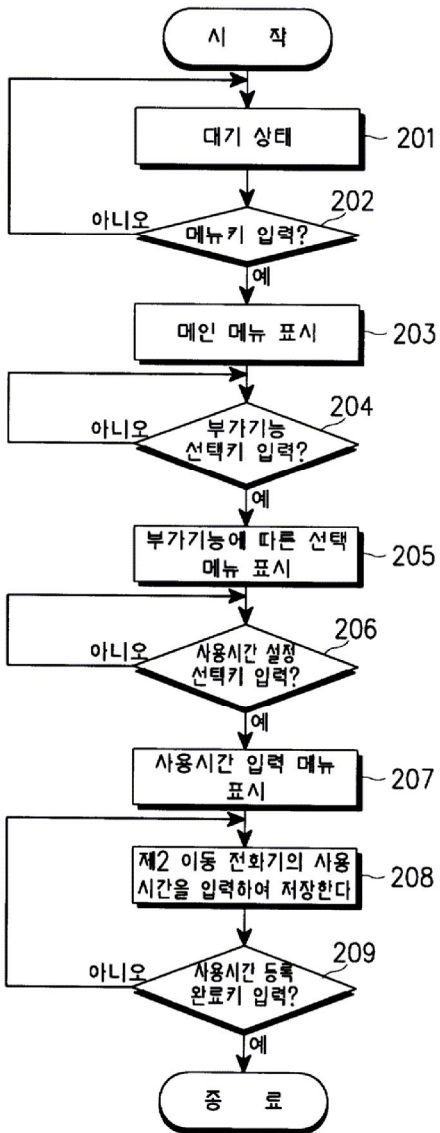
도면1



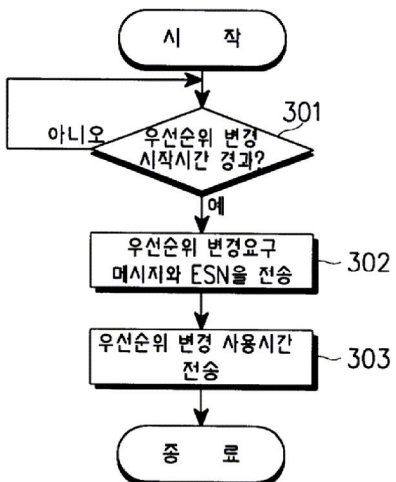
도면2



도면3



도면4



도면5

