

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. <i>H04M 1/60</i> (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년08월29일 10-0616787 2006년08월22일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2001-7010041	(65) 공개번호	10-2001-0102001
(22) 출원일자	2001년08월08일	(43) 공개일자	2001년11월15일
번역문 제출일자	2001년08월08일		
(86) 국제출원번호	PCT/US2000/003257	(87) 국제공개번호	WO 2000/46969
국제출원일자	2000년02월08일	국제공개일자	2000년08월10일

(81) 지정국                    국내특허 : 아랍에미리트, 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 헤르체고비나, 바르바도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 스위스, 중국, 코스 타리카, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 도미니카, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그라나다, 그 루지야, 가나, 감비아, 크로아티아, 헝가리, 인도네시아, 이스라엘, 인도, 아이슬란드, 일본, 케냐, 키르키즈스탄, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베이라, 레소토, 리 투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 모로코, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아공화국, 몽고, 말 라위, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 슬로베니아, 슬로바키아, 시에라리온, 타지키스탄, 투르크멘, 터키, 트리니다드토바고, 탄자니아, 우크라이나, 우간다, 우즈베키스탄, 베트남, 세르비아 앤 몬테네그로, 남아프리카, 짐바브웨,

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

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

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

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

(30) 우선권주장            09/246,499                    1999년02월08일                    미국(US)

(73) 특허권자                    켈컴 인코포레이티드  
미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775

(72) 발명자                    베이쓰스코트디  
미국92126캘리포니아주샌디에고칼크리스토폴발넘버1207370

비닝  
미국92128캘리포니아주샌디에고브리즈웨이플레이스14209

창치엔충  
미국92131캘리포니아주샌디에고사이프러스테라스플레이스11456

친나스와미칼씩  
미국92122캘리포니아주샌디에고노벨드라이브넘버22063737

데자코앤드류피  
미국92131캘리포니아주샌디에고카미니토모자도9705

케내기제이슨비  
미국92024캘리포니아주엔시니타스이스트이스트리트27

오팔스키로버트  
미국92122캘리포니아주샌디에고팔밀라드라이브넘버24177693

판조지  
미국92131캘리포니아주샌디에고카미니토크레조10947

(74) 대리인                      특허법인코리아나

심사관 : 장대교

---

## (54) 전화 핸드셋용 음성 인식 사용자 인터페이스

---

### 요약

사용자 훈련된 음성 명령의 제한된 어휘에 대응하는 전화내에 사용자 인터페이스를 제공하는 방법 및 장치. 이 인터페이스는, 음성 명령을 이용하여 사용자가 모든 전화의 핸드셋 다이얼링 기능을 수행할 수 있도록 한다. 또한, 사용자가 음성 인식 폰북 내에서 엔트리를 생성하거나 수정할 수 있으므로, 음성 인식 폰북 내의 번호는 이 번호화 관련된 이름을 말함으로써 호출될 수 있다. 이 사용자 인터페이스는 음성 및 LCD 표시된 사용자 프롬프트의 조합을 제공하고, 음성 입력에 응답한다. 이 인터페이스는 사용자 음성 명령에 응답하고, 메모리내에 저장된 이전에 사용자 훈련된 음성 명령 어휘 단어들에 대한 매치에 기초하여 명령 기능들을 수행한다.

### 대표도

도 2a

### 색인어

사용자 인터페이스, 음성 인식, 전화 핸드셋

### 명세서

#### 기술분야

본 발명은 통신 및 원격통신 장치에 관한 것이다. 특히, 본 발명은, 휴대폰 및 관련 핸드프리 폰 액세서리와 함께 사용하기 위한 신규하고 향상된 음성 인식 사용자 인터페이스, 및 그 관련 방법에 관한 것이다.

#### 배경기술

사용자 인터페이스는 당해 분야에서 지속적으로 향상되고 있다. 기술 혁명은, 셀룰러폰과 같은 소비자 동작형 장치가 무수한 메뉴 옵션을 통해 사용자에게로 액세스할 수 있는 다수의 기능을 가지도록 하였다. 통상, 셀룰러폰은 사용자에게 프롬프트 및 메뉴 선택을 표시하는 LCD 디스플레이부를 내장한다. 또한, 셀룰러폰은, 활성화 메뉴에 따라 기능이 변화하는 소

프트키를 내장한다. 통상, 이 소프트키 기능은 LCD 디스플레이부상에 표시된다. 통상, 셀룰러폰은, 사용자가 정의하는 주로 호출하는 번호 폰북 (phonebook) 을 저장하는 능력, 단일 버튼의 최종 번호 리다이얼링 (redialing) 기능, 이전의 호출 번호 메모리, 및 호출자 전화 번호 식별 기능을 포함하여 다수의 특징들을 가진다. 또한, 통상, 소형 휴대폰은 핸즈프리 카킷 (car kit) 어댑터와 같은 액세서리와 결합하여, 손으로 휴대폰을 쥌 필요 없이 차안에서 휴대폰을 동작시키게 한다.

휴대폰을 쥌 필요 없이 휴대폰을 동작시킬 수 있는 능력은 어떤 결점을 가진다. 사용자는 여전히 폰 디스플레이부의 프롬프트를 지켜보아야 하고, 번호를 다이얼링하여야 하고, 수동 키작동으로 휴대폰의 디렉토리를 검색하여야 한다. 이는, 사용자가 운전을 하면서 동시에 사용자에게 유용한 다양한 메뉴들을 선택하는데 있어서, 문제점을 가진다. 본 발명은, 전화 핸드셋 또는 핸즈프리 키트 (HFK; hands free kit) 으로, 완전한 핸즈프리 다이얼링을 제공하는 음성 인식 사용자 인터페이스를 내장함으로써, 이러한 문제점을 해결한다. 또한, 본 발명의 방법은 음성 인식을 이용하는 추가적인 기능을 제공한다. 음성 인식 사용자 인터페이스는 표준 폰 사용자 인터페이스와 결합하여 사용되어, 사용자에게 요구되는 수동 키작동의 수를 최소화한다.

### 발명의 상세한 설명

본 발명은 음성 인식 강화형 폰 사용자 인터페이스를 구현하는 신규하고 향상된 방법 및 장치이다. 사용자에게 음성 인식을 통한 완전한 다이얼링 기능 액세스를 제공하는 방법이 개시되어 있다. 이 방법은, 사용자가 진정한 핸즈프리 폰 인터페이스를 가질 수 있도록 한다.

음성 인식 사용자 인터페이스를, 마이크로프로세서상에서 실행하는 소프트웨어 코드 또는 하드웨어 장치로 구현할 수 있다. 음성 인식기 (VR; Voice Recognizer) 는, 사용자와 음성 인식 성능을 가진 폰간의 인터페이스에 영향을 주는 과정 또는 방법으로서 기재될 수도 있다. 음성 인식 과정을 자세하게 설명하는 것은 본 출원의 주요 내용이 아니므로, 여기에서는 설명하지 않는다. 본 출원은 사용자와 음성 인식 기능이 제공된 폰간의 인터페이스에 대해 설명한다.

바람직한 일 실시예에서는, 사용자가 "웨이크업 (wake-up)" 와 같은 활성화 용어를 2 회 말함으로써, 또는 핸드셋 키를 누름으로써, 대기 폰 모드로부터 음성 인식 모드로 들어가는 방법이 개시되어 있다. 아래에서 설명하는 바람직한 실시예에서는, 우선, 이 방법은 초기의 음성 트레이닝이 미리 행해졌는지 여부를 확인한다. 음성 트레이닝이 미리 행해진 경우, 이 바람직한 방법은 최상위 메뉴(top level menu) 로 진행한다. 그러나, 음성 트레이닝이 행해지지 않은 경우, 이 방법은 트레이닝 메뉴를 개시한다.

이 바람직한 방법은, 트레이닝을 필요로 하는 2 개의 단어 세트, 즉, 베이직 세트 (Basic Set) 및 디지털 세트를 포함한다. 베이직 세트는 사용자 명령어들을 포함하지만, 디지털 세트는 키패드 및 다이얼링 기능과 관련된 단어들을 포함한다. 이 바람직한 방법에서는, 사용자에게 폰에 의해 프롬프팅하여, 트레이닝되는 단어 세트중에서 연속적인 단어들을 말하도록 한다. 사용자에게 그 단어를 반복하도록 프롬프팅하고, 음성 인식기가 단어 매칭의 질문을 모두 판정하는 경우, 그 단어를 저장한다. 그 트레이닝 방법은, 현재의 단어 세트가 트레이닝될 때까지 계속한다.

최상위 메뉴에서는, 그 바람직한 방법은, 4 개의 기능에 대한 사용자 음성 명령 액세스하게 하고, "슬립 (Sleep)" 을 말함으로써, 음성 인식기 (VR) 를 빠져나오게 한다. 최상위 메뉴에서는, 그 방법은, 사용자가 명령 "리다이얼링", "호출", "음성북 (Voicebook)" 을 시작하도록 하고, 음성 인식기 폰북에 미리 저장된 이름을 말하도록 한다. 그 바람직한 방법에서는, 최상위 메뉴에서의 가능한 음성 명령 각각, 즉, "리다이얼링", "호출", "음성북", 또는 이름은, 대응하는 기능을 시작한다.

그 바람직한 방법에서의 리다이얼링 기능은, 사용자가 음성 명령을 통해 최종으로 다이얼링한 번호로 호출할 수 있도록 한다.

그 호출 기능은, 음성 인식기 폰북내의 이름을 말함으로써, 또는 전화 번호를 입력하고 음성 명령을 통해 기원하게 하는 번호 기능으로 들어감으로써, 사용자가 음성 명령을 사용하여 전화 호출할 수 있게 한다. 이 호출 기능에서는, 우선, 그 방법은 디지털 세트 트레이닝이 완료되었는지를 확인한다. 그 후, 그 방법은, 음성 인식기 (VR) 폰북에 입력된 것이 있는지 여부를 확인한다. 디지털 세트 트레이닝이 완료되지 않고 VR 폰북이 비어있는 경우, 그 방법은, VR 이 사용자에게 그 상태를 통보하고 VR 모드내의 최상위 메뉴로 복귀하도록 명령한다. VR 폰북이 비어있지 않는 한, VR 은 사용자에게 이름에 대해 프롬프팅한다. 사용자가 이름을 말하면, VR 은 네임 기능 (name function) 을 시작한다. 디지털 세트 트레이닝이 완료되지 않은 경우, 사용자는 "번호" 라고 말하여 번호 기능을 추가적으로 액세스할 수 있다. 디지털 세트 트레이닝이 완료되지 않은 경우, 그 바람직한 방법에서는 그 번호 기능을 액세스할 수 없다. 이와는 반대로, 디지털 세트 트레이닝이 완료되고 VR 폰북이 비어있는 경우, 번호 기능만이 유용한 기능이 된다.

이 번호 기능에서는, 그 방법은 사용자에게 전화 번호의 숫자들을 말하거나 "호출" 또는 "검증" 을 요구하도록 프롬프팅한다. 사용자는 전화 번호를 한번에 한 숫자씩, 32 개의 숫자까지 입력할 수 있다. 그 방법은, "삭제" 를 말함으로써, 사용자가 부정확하게 입력된 숫자들을 한번에 하나씩 삭제할 수 있도록 한다. 삭제 명령은 최종으로 입력된 숫자가 삭제되게 한다. 또한, 그 바람직한 방법은, "검증" 이라고 말함으로써, 사용자가 입력되는 전화 번호를 확인하도록 한다. 사용자가 "검증" 이라고 명령한 경우, VR 은 입력된 숫자들을 다시 독출하고, 숫자들을 더 입력하도록 프롬프팅한다. 이는, 사용자가 전체 전화 번호의 입력을 완료하기 전에 입력된 숫자들을 확인하도록 한다. "검증" 명령은 호출을 하기 전에 입력된 전화 번호를 검증하는데 유사하게 사용될 수 있다. 숫자들을 초기에 입력한 후, 사용자는 "호출" 이라고 말함으로써 전화 호출을 할 수 있다.

이 방법에 따르는 네임 기능은, 사용자가 전화 번호와 관련된 이름을 말하여 VR 폰북내의 그 전화 번호를 재호출할 수 있도록 한다. 최상위 메뉴 또는 호출 기능에서는, 사용자가 이름을 말할 때, VR 은 VR 폰북내의 다수의 이름이 그 이름과 매칭되는지 여부를 확인한다. VR 폰북내의 다수의 이름이 사용자의 이름 요구와 매칭되는 경우, VR 은 매칭되는 이름들의 리스트를 컴파일링하여 최선의 매칭이 사용자가 요구한 것인지 여부를 사용자에게 질문한다. 사용자가 매칭에 동의할 때까지, 또는 VR 이 매칭 엔트리 (entry) 들의 리스트를 출력할 때까지, VR 은 이 루프를 계속한다. VR 이 매칭 엔트리들의 리스트를 출력하면, VR 은 네임 기능을 취소하고 최상위 메뉴로 복귀한다. 사용자가 매칭된 이름들중의 하나에 동의하면, VR 은 이 이름이 매칭된 유일한 이름인 것으로 하여 계속한다. 한 이름만이 매칭된 경우, VR 은 호출할 이름의 확인을 요구한다. 사용자가 확인하는 경우, VR 을 빠져나와 호출을 시작한다. 사용자가 확인하지 않은 경우, VR 은 네임 기능을 취소하고 최상위 메뉴로 복귀한다.

그 바람직한 방법은 음성북 기능이 최상위 메뉴에서 액세스되도록 한다. 일부 기능은 음성 명령을 통해 액세스될 수 있지만, 다른 기능으로의 액세스는 사용자에게 핸드셋 키패드를 통해 입력하도록 요구한다. 음성북 기능으로 들어가자마자, VR 은 사용자에게 "추가", "삭제", "리스트" 를 말하도록, 또는 키패드 옵션으로 선택하도록 프롬프팅한다.

리스트 기능은 사용자가 VR 폰북을 통해 검색하도록 한다. 음성북 메뉴에서 사용자가 "리스트" 라고 말한 것에 응답하여, VR 은 VR 폰북이 비어있는 지 여부를 확인한다. VR 폰북이 비어있는 경우, 검색할 엔트리가 없다. VR 폰북이 비어있지 않은 경우, VR 은, VR 폰북내의 이름을 독출하고, 최종 엔트리에 도달되거나 VR 이 사용자에게 의해 인터럽팅될 때까지 계속한다.

사용자는 "추가" 라고 말하여 VR 폰북에 추가를 행한다. VR 폰북이 가득 차지 않은 경우, VR 은 사용자에게 추가할 이름을 질문한다. 일단 사용자가 이름을 말하면, VR 은 사용자에게 그 이름을 반복하도록 프롬프팅한다. 사용자가 그 이름을 반복한 후, VR 은, 우선, 그 새로운 이름이 명령어들중의 하나와 매칭되지 않는지를 확인한다. 그 이름이 명령어와 매칭되지 않는 경우, 사용자에게 그 이름에 근접한 명령어를 질문하고 다른 이름을 말하도록 명령한다. 그 후, VR 은 추가 기능의 이름 입력 루프의 시작으로 향한다. 그 이름이 명령어들중의 하나와 매칭되지 않는 경우, VR 은 그 이름 매칭의 질문을 모두 확인한다. 2 개의 단어가 매칭되지 않는 경우, VR 은 사용자에게 매칭이 실패하였고 다시 시도하라고 말한다. 매칭이 실패한 후, VR 은 추가 기능의 첫번째 프롬프트로 복귀한다. 매칭이 성공한 후, VR 은 핸드셋 폰북 (VR 폰북이 아님) 이 어떠한 엔트리라도 포함하고 있는지 여부를 확인한다. 핸드셋 폰북이 비어있는 경우, VR 은 사용자에게 키패드를 사용하여 전화 번호를 입력하도록 명령한다. 일단 사용자가 전화 번호 입력을 완료하면, VR 은 사용자에게 그 이름을 VR 폰북에 추가하였다고 말한다. VR 은 그 전화 번호를 저장하고 음성북 기능으로 복귀한다. 핸드셋 폰북이 비어있지 않은 경우, VR 은 사용자에게 키패드를 사용하여 그 전화 번호를 입력하도록 하거나, 핸드셋 폰북을 검색하여 그 이름에 할당된 전화 번호를 찾도록 한다. 일단 전화 번호를 입력하면, 핸드셋 폰북을 통해 검색하거나 키패드 입력을 통해, 사용자는 "추가" 키를 눌러 VR 폰북내에 그 전화 번호를 저장시킨다. VR 은 사용자에게 그 이름이 VR 폰북에 추가되었다고 통보한다. VR 은 그 전화 번호를 저장하고 음성북 기능으로 복귀한다.

사용자는 음성북 기능내의 "삭제" 를 말함으로써 삭제 기능으로 들어간다. VR 은 VR 폰북내에 엔트리가 있는지를 확인한다. VR 폰북내에 엔트리가 있는 경우, VR 은 사용자에게 삭제할 이름을 질문한다. 또한, 전화상의 소프트키는 "다음 (next)" 을 표시한다. 사용자가 이름에 동의하는 경우, VR 은, 우선, VR 폰북내의 다수의 이름이 매칭되는지 여부를 확인한다. 다수의 이름이 매칭되는 경우, VR 은 매칭되는 이름들의 리스트를 컴파일링하고, 최선의 매칭을 결정하고, 사용자에게 그 최선의 매칭이 사용자가 말한 이름인지 여부를 질문한다. 사용자가 "아니오" 라고 응답한 경우, VR 은 다음의 최선 매칭을 사용하여 그 질문을 반복한다. 매칭되는 이름들의 리스트가 고갈되거나 사용자가 그 매칭에 동의할 때까지, 이를 반복한다. 매칭을 찾지 못하고 모든 가능한 매칭되는 이름들이 고갈되는 경우, VR 은 삭제 기능의 상부로 복귀한다. 사용자가 매칭에 동의하는 경우, VR 은 메모리로부터 그 이름 및 번호를 삭제하고 사용자에게 그 이름이 삭제되었음을 통보한다.

다. VR 폰북내의 한 이름만이 매칭되는 경우, VR은 사용자에게 그 이름을 삭제할 것인지 여부를 질문한다. 사용자가 "예"라고 응답하는 경우, VR은 사용자에게 그 이름이 삭제되었음을 통보하고 최상위 메뉴로 복귀한다. 사용자가 "아니오"라고 응답하는 경우, VR은 삭제 기능의 상위로 복귀한다.

전화상의 "다음" 소프트키가 눌러진 경우, VR은 VR 폰북으로부터 다음 이름을 검색하고 사용자에게 그 이름이 삭제할 이름인지 여부를 질문한다. 그 후, VR은 사용자가 초기에 그 이름을 말한 방식으로 그 과정을 통해 계속한다.

음성북 기능의 상위의 키패드 옵션은 사용자에게 VR 북 엔트리 삭제를 선택하도록 한다. 삭제 북 옵션은, 많이 사용되지 않으므로, 키패드 동작으로서 제공된다. 삭제 북 기능은 모든 VR 폰북 엔트리들을 삭제한다.

트레이닝 기능은 베이직 세트 트레이닝, 디지털 세트 트레이닝 또는 리트레이닝 (Retraining)에 대응하는 키패드 옵션을 더 제공한다. 베이직 세트 트레이닝 및 디지털 세트 트레이닝을 상술한 바와 같이 요약하였으며, 다음과 더 상세하게 설명한다. 리트레이닝 기능은 베이직 세트 또는 디지털 세트의 일부만을 리트레이닝하도록 한다. 사용자에게 베이직 세트 또는 디지털 세트와 관련된 키를 선택하도록 프롬프팅한다. 일단 사용자가 이와 같은 선택을 하면, VR은 대응하는 단어 세트로부터 첫번째 단어를 검색하고 사용자에게 그 단어를 리트레이닝할 것인지 여부를 질문한다. 사용자가 동의하면, VR은 사용자에게 그 단어를 리트레이닝하고 후속의 리트레이닝을 명령하고, 단어 세트로부터 그 다음 단어를 검색하고, 모든 단어가 고갈될 때까지 이 과정을 반복한다. 한 단어를 검색할 지 여부를 질문하였을 때, 사용자가 "아니오"라고 응답한 경우, VR은 단어 세트의 다음 단어로 진행하여 그 새로운 단어에 대한 질의를 반복한다. 사용자가 실제로 리트레이닝을 선택하든지 아니든지 간에, 단어 세트의 모든 단어들을 질의했을 때, VR은 사용자에게 리트레이닝을 완료했음을 통보하고 최상위 메뉴로 복귀한다.

핸즈프리 모드에서 입력 호출에 응답하는 능력은 핸드프리 모드에서 호출을 개시하는 능력만큼 중요하다. 그 방법은 음성 명령의 호출에 응답하는 기능을 결합함으로써, 이를 지정한다. 입력 호출이 있을 때, VR은 사용자에게 입력 호출이 있음을 통보하고, 그 호출에 응답할 것인지 여부를 질문한다. 사용자가 "예"라고 응답한 경우, 그 호출에 응답한다. 사용자가 "아니오"라고 응답한 경우, 이 입력 호출에 대한 호출 음성 환기는 더이상 없다.

### 도면의 간단한 설명

본 발명의 특징, 목적, 및 이점은 동일한 부재 부호들이 대응하여 식별되는 첨부한 도면을 참조하여 상세한 설명으로부터 더 명백해진다.

도 1은 핸드세트 크레이들(cradle) 또는 핸드프리 키트내의 사용자와 전화를 도시한 도.

도 2a 및 2b는 다른 모든 기능에 대한 액세스를 제공하는 최 상위 (top level) 기능을 나타내는 흐름도.

도 3a 및 3b는 발신 호출용 인터페이스를 사용자에게 제공하는, 호출 기능을 나타내는 흐름도.

도 4a 내지 4c는 사용자가 전화번호의 디지털을 말함으로써 호출 발신을 제공하는 번호 기능을 나타내는 흐름도.

도 5는 입력된 전화번호를 제거하기 위해 호출 기능내에서 사용될 수 있는 연속 제거 기능을 나타내는 흐름도.

도 6은 본 발명의 최 상위 기능내에 있는 숨겨진 전문가 메뉴를 나타내는 흐름도.

도 7a 및 7b는 사용자가 전화번호와 관련된 이름을 말함으로써 호출 발신을 제공하는 네임 기능을 나타내는 흐름도.

도 8은 사용자가 "리다이얼"이라고 말하여 최종 번호를 리다이얼할 수 있는 리다이얼 기능을 나타내는 흐름도.

도 9a 및 9b는, 사용자가 전화번호 입력용 보이스북 (Voicebook)을 편집할 수 있는, 보이스북 기능을 나타내는 흐름도.

도 10a 내지 10c는, 사용자가 이름 및 전화번호를 VR 보이스북에 추가할 수 있는, 보이스북 기능내에서 이용가능한 추가 기능을 나타내는 흐름도.

도 11a 내지 11c는, 사용자가 VR 보이스북내의 이름과 전화번호를 삭제할 수 있는, 보이스북 기능내에서 이용가능한 삭제 기능의 흐름도.

도 12a 및 12b 는, 사용자가 특정 트레인 기능 (Train Function) 에 액세스하는 것을 이용하는, 연습 기능을 나타내는 흐름도.

도 13a 및 13b 는, 음성 인식 사용자 인터페이스의 전체 기능성에 액세스하도록 수행되어야 하는 풀 트레이닝 기능을 나타내는 흐름도.

도 14a 내지 14c 는, 사용자가 베이직 및 디지털 단어 세트내의 워드의 서브세트만을 리트레인할 수 있는, 트레인 기능을 통해 액세스가능한 리트레인 기능 (Retrain Function) 의 흐름도.

도 15a 및 15b 는, 사용자가 완전한 핸드프리 모드에서 호출에 응답할 수 있는, 입력 호출 응답 특징을 나타내는 흐름도.

도 16 은 사용자 음성 입력이 요구될 때 이용되는 스포크 투 슌 (Spoke Too Soon) 메카니즘을 나타내는 흐름도.

도 17 은, 사용자가 VR 시스템에 의한 프롬프트에 대하여 시기적절하게 응답하지 못했을 때 발생하는 시스템 타임아웃 처리를 나타내는 흐름도.

도 18 은, 예/아니오 응답이 필요할 때 때때로 이용되는 암시적 예/아니오 장치 (Implicit Yes/No Device) 를 나타내는 흐름도.

### 실시예

도면에서의 블록들은 인터페이스 상태, 프로세스 단계, 또는 블록의 대응 기능을 구현하는데 필요한 하드웨어의 블록을 나타내는 것으로 볼 수 있다.

도 1 을 참조하면, 음성 인식 사용자 인터페이스의 신규한 특징은 사용자 (70) 가 음성 입력 (80) 을 사용하여 전화기 (10) 에 명령할 수 있는 능력을 포함한다. 바람직한 실시예에서, 전화기 (10) 는 핸드프리 키트 (20) 내의 셀룰러 핸드셋이다. 전화기 (10) 가 핸드프리 키트 (20) 내에 설치될 때, 이 전화기와 핸드프리 키트 (도시하지 않음) 간의 인터페이스는, RF, 제어, 및 오디오 신호가 그 핸드프리 키트를 통해 전달되도록 한다. 통상의 셀룰러 전화기의 특징은 디스플레이 (152) 상에 나타내는 상이한 기능을 수행하는 소프트키 (30) 뿐만 아니라 디스플레이 (152) 에 있다. 또한, 흔히 언급되는 이 전화기 또는 핸드셋 (10) 는 사용자 음성 입력 (80) 을 수신하기 위한 마이크로폰 (60) 뿐만 아니라 키패드 (50) 를 포함한다. 전화 기능성은, 프로그램 코드를 수신하고 메모리 (40) (이 전화기 외부에서는 보이지 않음) 에 정보를 저장하는 그 전화기내의 마이크로프로세서를 통해 제어된다.

도 2a 를 참조하면, 이동 전화가 번호 (102) 를 갖지 않은 대기 모드에 있을 때, 통상, 이 전화 디스플레이 (152) 는 헤더 (140), 현재 시스템 날짜와 시간 (142), 및 현재 소프트키 선택 (144, 146) 과 같은 정보를 나타낸다. 음성 인식기 (VR) 는 슬립 모드 (Sleep mode) 에 있다. 사용자는 음성 명령 전화 기능이 활성화되도록 음성 인식기에 입력할 수 있다. 사용자는 단계 (103) 에서 END 키를 누르거나 "Wake up" 이라고 말함으로써 슬립 모드를 벗어나 VR 액티브 모드를 입력할 수 있다. 이 때, 단계 (104) 에서, VR 는 초기 트레이닝이 수행되었는지 여부를 검사한다. 수행되지 않았다면, VR 은 풀 트레이닝 (700) 으로 진행한다. 일부 초기 트레이닝이 수행되었다면, VR 은 숨겨진 전문가 메뉴 (600) 로 진행한다. 이 숨겨진 전문가 메뉴 (600) 는 최 상위 메뉴에서 사용자가 동일한 기능성을 이용할 수 있게 하지만 사용자는 최 상위 메뉴 프롬프트를 대기할 필요가 없다. 1.5 초 동안만 액티브인 숨겨진 전문가 메뉴 (600) 는 이후에 더 상세히 설명한다. 숨겨진 전문가 메뉴 (600) 가 최상위 메뉴 (110) 를 나타낸 이후 다른 메뉴 및 기능은 이들 프로세스의 다음의 완료 또는 취소로 복귀할 수 있다. 최상위 메뉴 상태 (110) 에서, 단계 (108) 에서 VR 는 사용자에게 "호출, 리다이얼, 보이스북, 또는 슬립" 이라고 말한다. 또한, VR 은 프롬프트 톤 (106) 을 표시한다. 핸드셋상의 디스플레이 (152) 는 음성 인식이 온 되어 있음을 나타낸다. 또한, 이 핸드셋은, 900 에서 도시된 바와 같이 트레인 소프트키 (150) 가 트레인 기능에 액세스할 수 있음을 나타낸다. (도 12a 및 12b)

도 2b 를 참조하면, 프롬프트 톤 (106) 을 표시한 후에, VR 는 상태 (112) 로 진행하고 타임아웃전에 사용자 음성 입력을 대기한다. VR 이 상태 (112) 에서 타임아웃되면, VR 은 최상위 메뉴 (110) 로 복귀하고 다시 상태 (108) 에서 사용자에게 "호출, 리다이얼, 보이스북, 또는 슬립" 이라고 말함으로써 알린다. 다시 VR 은 프롬프트 톤 (106) 을 표시한다. 이후, VR 은 블록 (112) 으로 복귀하여 사용자 음성 입력을 대기한다. 사용자는 4가지 명령중 한 개 또는 VR 보이스북내의 엔트리 네임을 말할 수 있는 선택을 갖는다. 이용가능한 명령은 리다이얼, 호출, 보이스북, 및 슬립이다. 단계 (122) 에서 리다이얼 명령, 단계 (126) 에서의 호출, 및 단계 (128) 에서의 보이스북은 VR 이 대응 기능 (200, 400, 500) 을 개시하도록 하며,

이들 각각은 아래에 상세히 설명한다. 유사하게, 사용자가 VR 폰북 (phonebook) 내의 네임을 말하면, 네임 기능 (300) 이 개시된다. 단계 (130) 에서 사용자가 음성 명령 "슬립" 을 말하거나 어떤 키를 누르면, VR 은 다시 대기 모드 또는 슬립 모드로 종료된다. 종료 프로세스를 개시하는 상태는 도 1 에서 120 으로 표시되어 있다. VR 은, 단계 (132) 에서 "음성 인식기가 슬립 모드임" 을 말하고 종료 톤 (134) 을 시행한다. 핸드세트 디스플레이 (152) 는 "음성 인식기가 슬립 모드임 을 나타낸다. 이후, VR 은 대기 상태 (102) 로 복귀한다.

도 3a 를 참조하면, 최상위 메뉴 (110) 또는 숨겨진 전문가 메뉴 (600) 에서 사용자가 "호출" 명령을 말한 후 호출 기능 (400) 이 입력된다. 호출 기능 (400) 을 입력한 즉시, 사용자에는 숨겨진 전문가 윈도우가 열리는 약 1.5 초인 제 2 상태 (402) 가 주어진다. 이 숨겨진 전문가 윈도우 (402) 는 최상위 기능 (100) 에서 이용가능한 숨겨진 전문가 메뉴 (600) 와 상이하다. 상태 (402) 에서 숨겨진 전문가 윈도우는 프롬프트를 기다릴 필요없이 사용자가 모든 호출 기능 명령에 액세스할 수 있게 한다. 사용자가 1.5초내에 윈도우에 명령을 개시하지 않으면, 호출 기능은, VR 이 디지털 트레이닝이 완료되었는지 여부를 검사하는 상태 (404) 로 진행한다. 이후, 호출 기능은 디지털 트레이닝이 완료되었는지 여부에 따라 상태 (406) (도 3b 참조) 또는 상태 (408) 로 진행한다. 상태 (406, 408) 에서, VR 은 VR 폰북에 어떤 입력이 있는지 여부를 검사한다.

VR 폰북에 입력이 없고 디지털 세트 트레이닝이 완료되지 않았다면, 호출 기능은 상태 (434) 로 진행한다. VR 은, 상태 (110) 에서 "보이스북이 비어있음" 이라고 말하고 이후 호출 기능으로부터 종료하며 최상위 메뉴로 복귀한다. 이것은, 디지털 세트 트레이닝이 수행되지 않았고 VR 폰북에 입력이 없다면 사용자가 호출 기능 명령에 액세스할 수 없기 때문에 행해진다.

디지털 세트 트레이닝이 수행되지 않았지만 VR 폰북이 비어있지 않다면, "번호" 명령은 사용자에게 액세스되지 않지만 "네임" 명령은 액세스된다. 이러한 상태에서, 호출 기능 흐름은 상태 (410) 로 진행한다. VR 은, "이름을 말하세요 또는 호출 기능을 종료하도록 클리어를 말하세요" VR 은 프롬프트 톤 (106) 을 표시하고 (418) 로 진행하여 사용자 입력을 대기한다. 상태 (418) 에서 사용자 입력 전에 타임아웃이 발생하면, VR 은 이전의 프롬프트가 반복되었는지 여부를 검사하는 상태 (420) 로 진행한다. 그 프롬프트가 반복되지 않았다면 VR 은 상태 (410) 로 복귀한다. 프롬프트가 이미 반복되었다면, VR 은 VR 을 종료하도록 상태 (120) 로 진행한다.

도 3b 를 참조하면, VR 폰북에 엔트리가 없지만 디지털 세트 트레이닝이 완료되었다면, 호출 기능은 상태 (430) 로 진행한다. VR 은, "보이스북이 비어있음" 이라고 말하며 번호 기능 (1400) 의 상태 (1420) 로 진행한다. (도 4a 참조) VR 폰북에 엔트리가 없기 때문에, 사용자는 "네임" 명령을 사용할 수 없고 "번호" 명령만을 사용할 수 있다. 따라서, 기능 루트는 번호 프롬프트로 직접 향하게 된다.

디지털 세트 트레이닝이 완료되었고 VR 폰북에 엔트리가 있다면, 사용자는 호출 기능내의 모든 명령에 액세스할 수 있다. 호출 기능 흐름은, VR 이 "이름 또는 워드 번호를 말하세요 또는 호출 기능을 종료하도록 클리어를 말하세요" 라고 말하는 상태 (412) 로 진행한다. VR 은 프롬프트 톤 (106) 을 나타내고 상태 (414) 로 진행하여 사용자 입력을 대기한다. 사용자 입력전에 상태 (414) 에서 타임아웃이 발생한다면, VR 은 이전의 프롬프트가 반복되었는지 여부를 검사하는 상태 (416) 로 진행한다. 이 프롬프트가 반복되지 않았다면, VR 은 상태 (412) 로 복귀한다. 이 프롬프트가 이미 반복되었다면, VR 은 VR 을 종료하도록 하는 상태 (120) 로 진행한다.

사용자가 상태 (414, 418) 에서 제공되는 제 1 응답 또는 제 2 응답 윈도우에서 응답하면, 호출 기능 흐름은 사용자가 상태 (426) 의 "번호", 상태 (422) 의 "종료", 또는 상태 (424) 의 VR 폰북로부터 이름을 말하는 명령하는지 여부에 따라 3가지 경우중 하나로 진행한다. 상태 (424) 에서 사용자가 VR 폰북로부터 이름을 말하면, VR 은 네임 기능 (300) 으로 진행한다. 상태 (422) 에서 사용자가 "종료" 를 말하거나 CLR 키를 누르면, VR 은 호출 기능을 취소하고 최상위 메뉴 (110) 로 복귀한다.

도 4a 를 참조하면, 상태 (426) 에서 사용자가 "번호" 를 말하면, VR 은 번호 기능 (1400) 으로 진행한다. 번호 기능 (1400) 에서, 우선 VR 은 숨겨진 전문가 윈도우가 1.5 초동안 이용가능한 상태 (1416) 를 제공한다. 이 숨겨진 전문가 윈도우 (1416) 는 숨겨진 전문가 메뉴 (600) 또는 다른 기능에서의 어떤 숨겨진 전문가 윈도우와는 확연히 다른 별도의 것이다. 이 숨겨진 전문가 윈도우 (1416) 에서, 사용자는 상태 (1422) 의 프롬프트를 듣기 전에 어떤 번호 기능 명령 입력을 음성으로 제공할 수 있다. 숨겨진 전문가 윈도우 (1416) 가 타임아웃되면, VR 은 상태 (1422) 에서 번호 프롬프트로 진행한다. 상태 (1422) 로 되는 포인트 (1420) 는 VR 이 VR 폰북에 엔트리가 없지만 디지털 세트 트레이닝이 완료된 때 호출 기능으로부터로 진행되는 곳이다. 상태 (1422) 에서, VR 은 "한번에 한 개씩 디지털을 말하세요. 종료후, 호출 또는 확인을 말하세요" 라고 말함으로써 사용자에게 알린다. VR 은 프롬프트 톤 (106) 을 나타내고 이후 블록 (1424) 으로 진행하여 사용자 입력을 대기한다. 사용자가 입력 타임아웃 전에 응답하지 않으면, VR 은 상태 (1428) 로 진행하여 이전의 프롬프트가

5번 반복되었는지 여부를 검사한다. 이 프롬프트가 5번 반복되었다면, 번호 기능은 상태 (120) 로 진행하여 VR 모드를 종료한다. 이 프롬프트가 5번 반복되지 않았다면, VR 은 상태 (1422) 로 복귀한다. 사용자가 상태 (1424) 에서 입력 타임아웃 이전에 응답하면, VR 은 사용자 입력이 명령 워드 또는 하나의 디지털인지 여부를 검사한다.

상태 (1454) 에서 명령이 "확인" 이라면, 상태 (1458) 에서 VR 은 다이얼되는 번호를 다시 판독한다. 이후, VR 은 숨겨진 전문가 윈도우 (1416) 로 복귀하는 포인트 (1410) 으로 진행한다.

도 4b 및 도 4a 의 하부를 참조하면, 상태 (1430) 에서 사용자가 하나의 디지털을 말하면, 상태 (1432) 에서 VR 은 디지털의 최대 개수가 이미 입력되었는지 여부를 검사한다. 이미 입력된 이 디지털의 개수가 디지털의 최대 개수와 동일하면, 상태 (1438) 에서 VR 은 "최대 개수 길이에 도달했음. 종료후 호출 또는 확인을 말하세요" 라고 말한다. 이후, VR 은 포인트 (1410) 으로 진행하여 숨겨진 전문가 윈도우 (1416) 로 복귀하며 다음 사용자 입력을 대기한다. 상태 (1434) 에서 디지털의 최대 개수가 입력되지 않았다면, VR 은 사용자가 말하는 번호를 반복한다. 이후, VR 은 추가 사용자 입력을 대기하도록 숨겨진 전문가 윈도우 (1416) 로 복귀하는 포인트 (1410) 로 진행한다.

상태 (1422) 의 프롬프트에 대한 사용자 응답이 "슬립" 상태 (1460) 이라면, VR 은 도 4b 에 도시된 상태 (1462) 로 진행하고 "슬립이라 했나요?" 라고 말한다. 사용자가 "예" 상태 (1464) 로 응답하면, VR 은 포인트 (120) 로 진행하여 VR 을 종료한다. 사용자가 "아니오" 상태 (1466) 로 응답하면, VR 은 포인트 (1410) 로 진행하여 숨겨진 전문가 윈도우 (1416) 로 복귀한다. 사용자 응답이 STS 또는 거절 상태 (1490) 라면, VR 은 상태 (1492) 로 진행하고 "예 라고 했나요?" 라고 말한다. 사용자가 이 프롬프트에 "예" 상태 (1496) 로 응답하면, VR 은 포인트 (120) 로 진행하여 VR 을 종료한다. 사용자가 "아니오" 또는 다른 STS 또는 거절로 응답하면, VR 은 포인트 (1410) 로 진행하여 숨겨진 전문가 윈도우 (1416) 로 복귀한다.

도 4a 의 하부 및 도 4c 를 참조하면, 사용자 명령이 "소거(Clear)"이거나 사용자가 "소거" 키를 누르면(단계(1440)), VR 은 단계(1444)로 진행하여, 입력된 디지털의 숫자가 영보다 큰지 여부를 체크한다. 입력된 디지털이 없는 경우, 단계 (1454)에서 "숫자가 입력되지 않았음" 이라고 말하고 지점(1410)으로 진행하여 히든 엑스퍼트 윈도우(hidden expert window, 1416)로 복귀한다(단계 1422). 미리 디지털이 입력되었다면, VR 은 상태 1442 로 진행하여 연속적인 소거 명령들이 발생되었는지 그리고 입력된 디지털의 숫자가 1 보다 큰지 여부를 체크한다. 연속적인 "소거" 명령이 있었고 디지털의 숫자가 1 보다 크면, VR 은 연속 소거 기능(4400)으로 진행하여 사용자가 원하면 전체 엔트리(entry)를 소거하도록 한다. 연속적인 "소거" 명령들이 발생되지 않거나 오직 하나의 디지털이 입력되면, VR 은 상태(1446)로 진행하여 입력된 최후의 숫자를 삭제하고, "소거되었음" 이라고 말한다. 그 후, VR 은 지점(1410)으로 복귀하여 다음 사용자 입력을 기다린다.

단계(1450)에서와 같이 사용자 명령이 "호출" 이라면, VR 은 상태(1452)로 진행하고, 입력된 숫자들이 있는지 여부를 체크한다. 입력된 숫자들이 없으면, VR 은 상태(1454)로 진행하여, "입력된 숫자 없음" 이라고 말한 후, 지점(1420)으로 복귀하여 사용자 입력을 위한 프롬프트로 복귀한다. 숫자들이 입력되었다면 상태 (1470)는 VR 이 "호출" 을 말하고 입력된 숫자를 반복하는 것을 보여준다. 사용자가 프롬프트에 침묵하거나 "예" 라고 대답하면(상태(1472)), VR 은 지점(1494)으로 진행하여 호출을 생성한다. 사용자가 "아니오" 라고 말하면(상태(1474)), VR 은 지점(1410)으로 진행하여 히든 엑스퍼트 윈도우(1416)로 복귀한다. VR 이, 사용자 응답은 STS 또는 거절인 것으로 판단하면(단계(1480)), VR 은 상태(1482)로 진행하여, "호출을 원합니까?" 라고 질의한다. 사용자가 "예" 라고 대답하거나 침묵하면(상태(1484)), VR 은 상태 (1488)로 진행하여 호출을 생성한다. 사용자 응답이 "아니오" 이거나 또 다른 거절이라면(상태(1486)), VR 은 지점(1410)으로 진행하여 히든 엑스퍼트 윈도우(1416)로 복귀한다.

전술한 바와 같이, 연속적인 "소거" 명령들이 특별히 처리되어 사용자에게 전체 숫자를 소거하는 옵션을 준다. 연속적인 소거 기능 흐름도는 도 5 에 도시된다. VR 이, 연속적인 "소거" 명령들이 입력된 것으로 판단하면, 상태(4410)에서, VR 은 "전체 전화 번호를 소거합니까?" 라고 말한다. 상태(4420)에서 도시된 것처럼 사용자가 "예" 로 대답하면, VR 은 단계 (4422)에서 "모든 디지털들이 소거되었음" 이라고 말하고, 현재 입력된 모든 디지털들을 소거한다. 그 후, VR 은 프롬프트 톤(106)을 플레이한다. 그후, VR 은 숫자 기능(Number Function, 1400) 내의 지점(1410)으로 그리고 히든 엑스퍼트 윈도우(1416)로 복귀한다.

전체 전화번호를 소거하기 위한 VR 질의에 대하여 응답하는데 사용자가 "아니오" 라고 응답하면(단계(4430)), VR 은 "단일 디지털 소거됨" 이라고 말하며 입력된 최후의 디지털을 소거한다(상태(4432)). 그 후, VR 은 프롬프트 톤(prompt tone, 106)을 플레이한다. "소거" 명령은, 연속적인 소거 기능이 존재하지 않았다면 단일 디지털의 소거를 야기시켰을 것이고, 그래서 연속적인 소거 기능은 이러한 결과로 디폴트한다. 이 지점에서, 흐름은 긍정적 응답 경로와 같은 경로를 따른다. VR 은 숫자 기능(1400)내의 지점(1410)으로 복귀하여 히든 엑스퍼트 윈도우(1416)로 진행한다.

도 6 를 참고하면, 히든 엑스퍼트 메뉴(600)는 추가적인 명령들 또는 기능성을 제공하지 않으므로, 진정한 분리된 메뉴가 아니다. 오히려, 히든 엑스퍼트 메뉴(600)는 사용자가 VR 프롬프트를 기다리지 않고 명령들을 입력하도록 한다. 도 3 으로부터, 초기 트레이닝 결정(상태(104))을 통하여 스탠바이 모드 상태(102)로부터의 흐름도는 도 1 의 최상위 기능 흐름도로부터 취해진다는 것을 알 수 있다. 단계(104)에서 VR 이 초기 트레이닝이 수행된 것으로 판단하면, 히든 엑스퍼트 메뉴(600)가 이용 가능해진다. 히든 엑스퍼트 메뉴(600)하에서, 사용자는 VR 로부터 프롬프트를 듣기에 앞서 최상위 메뉴 명령들중 어느 것에 액세스할 수 있다. VR 은 1.5 초 동안 히든 엑스퍼트 메뉴(600)를 활성화시키지만 한다. 사용자가 프롬프트를 기다리기를 원하거나, 사용자가 히든 엑스퍼트 메뉴(600)의 존재를 인지하지 못하면, VR 은 상태(620)에서 도시된 1.5 초 응답 윈도우 이후에 최상위 메뉴(110)로 진행한다. 히든 엑스퍼트 메뉴(600)는 다양한 기능들에 있어서 이용 가능한 많은 히든 엑스퍼트 윈도우들로부터 구별된다. 각각의 기능들에 있어서 히든 엑스퍼트 윈도우들은, 사용자 프롬프트를 우선 들을 필요없이 각각의 기능내에서 입력을 고려한다.

도 7a 를 참조하면, 네임 기능(Name Function, 300)은 VR 폰북(phonebook)의 엔트리의 이름을 말함으로써 사용자에게 의해 액세스된다. 최상위 기능(100) 또는 호출 기능(Call Function, 400)으로부터, 사용자는 VR 폰북(301)의 엔트리의 이름을 말한 후 네임 기능(300)으로 들어간다. 상태(310)에서 VR 은 복수의 이름들이 매치(matches)를 제공하는지 여부를 체크한다.

도 7b 를 참조하면, 복수의 이름 매치가 있으면, VR 은 이름들을 분류하여 최상의 매치를 설정한다. 다음 상태(330)에서, VR 은 "(최상의 이름 매치)를 말씀했습니까?" 라고 질문하는데, 여기서 (최상의 이름 매치)는 최상의 매치를 제공하는 것으로 VR 이 판단한 VR 폰북내의 이름을 나타낸다. 또한, VR 은 프롬프트 톤(106)을 플레이하여, 응답이 요청되는 것을 사용자에게 신호한다. 상태(332)에서 도시된 바와 같이, 사용자가 "아니오" 로 대답하면, VR 은 상태(344)로 진행하여, 모든 매치들이 질의되었는지 여부를 확인한다. 모든 매치들이 질의되지 않았다면, VR 은 상태(346)에서 다음 최상의 매치를 검색하고, 다음 최상의 이름 매치를 가지고 상태(330)에서 프롬프트를 반복한다. 더 이상 이름이 없으면, VR 은 네임 기능(300)을 취소하고 최상위 메뉴(110)로 복귀한다.

상태(336)에서 도시된 것처럼, 사용자가 상태(330)의 프롬프트에 "예"로 응답하면, VR 은 상태(320)로 진행하는데 여기서 VR 은 매칭 이름(matching name)이, 발견된 유일한 매칭 이름인 것처럼 진행한다. 사용자가 너무 빨리 말하거나(STS) 상태(330)에서의 질의에 대한 사용자 응답이 거절되면(상태(334)), VR 은 상태(338)로 진행하고 "예라고 말씀했습니까?" 라고 질의한다. 다음으로 VR 은 프롬프트 톤(106)을 플레이한다. 상태(342)에서 도시된 것처럼 상태(338)의 질의에 대하여 사용자가 "아니오"로 응답하면, VR 은 상태(344)로 진행하여 초기의 "아니오" 라는 응답에 대한 상태(332)에서와 같이 응답을 처리한다. 사용자가 "예" 로 응답하면, VR 은 상태(320)로 진행한다. 어떠한 다른 응답의 경우, 또는 사용자가 타임아웃(time out)내에 응답하지 않으면(상태(348)), VR 은 네임 기능(300)을 이탈하여 최상위 메뉴(110)로 진행한다.

다시 도 7a 를 참조하여, VR 이, 하나의 매칭 이름이 있는 것으로 판단하면, VR 은 상태(320)로 진행하여, "(이름) 호출" 을 말하는데, 여기서 (이름)은 VR 폰북의 매칭 이름을 나타낸다. 그 후, VR 은 사용자 응답을 1.5 초간 기다린다. 사용자가 침묵하거나 "예"로 응답하면(상태(322)), VR 은 상태(324)에서 호출을 생성한다. VR 은 침묵을 암묵적인 긍정으로 해석한다. 상태(326)에서 도시된 것처럼, 사용자가 "아니오"로 응답하면, VR 은 상태(370)에서 "취소되었음" 이라고 말한다. 그 후, VR 은 상태(372)에서 네임 기능(300)을 취소하고 최상위 메뉴(110)로 복귀한다. 상태(350)에서 도시된 바와 같이, 사용자 응답이 STS 또는 거절이면, VR 은, 상태(352)에서, 사용자에게 "호출을 원했습니까?" 라고 질의한다. 그 후, VR 은 프롬프트 톤(106)을 플레이한다. 사용자가 "예" 로 응답하면(상태(354)), VR 은 상태(356)에서 호출을 생성한다. 사용자가 "아니오" 로 응답하거나 응답이 STS 또는 거절이면(358), VR 은, 상태(360)에서 "취소되었음" 으로 말한다. 네임 기능(300)은 상태(362)에서 취소되고 VR 은 최상위 메뉴(110)로 복귀한다.

도 8 를 참조하여, 사용자는 최상위 기능(100)으로부터 리다이얼 기능(200)에 액세스할 수 있다. 리다이얼 기능은 사용자가, 최후로 호출된 번호를 리다이얼하도록 한다. 최상위 메뉴(110)로부터, 사용자는 "리다이얼" 이라고 말하여 리다이얼 기능(200)으로 들어간다. 리다이얼 기능(200)으로 들어간 후, VR 은 상태(210)에서, "(최후에 호출된 번호) 리다이얼" 이라고 말함으로써 사용자에게 프롬프트하는데, 여기서 (최후에 호출된 번호)는 핸드셋에 의해 호출된 마지막 번호를 나타낸다. VR 은 추가적으로 프롬프트 톤(106)을 플레이하여 사용자에게 응답이 요청된 것을 알려준다. 사용자가 "아니오" 로 응답하거나 키패드상의 어떠한 키를 누르면(상태(212)), VR 은 "취소됨" 을 말한다(상태(214)). VR 은 리다이얼 기능을 취소하고 최상위 메뉴(110)로 복귀한다. 사용자가 "예" 로 응답하거나 침묵하면(상태 216)), VR 은 호출을 생성한다(상태(218)). VR 이 STS 응답을 검출하거나 사용자 응답이 거절되면(상태(220)), VR 은 상태(222)로 진행하여 사용자에게 "호출을 원했습니까?" 라고 질문한다. 그 후, VR 은 프롬프트 톤(106)을 플레이한다. 사용자가 "아니오" 로 대답하면(상태(224)), VR 은 상태(214)로 진행하는데 여기서 VR 은 "취소됨" 이라고 말하며 리다이얼 기능을 취소한다. 그 후, VR 은 최

상위 메뉴(110)로 복귀한다. 사용자가 "예" 로 응답하거나 침묵하면(상태(226)), VR 은 상태(218)에서 호출을 생성한다. 또 다른 STS 또는 거절(상태(228))은, VR 이 상태(214)로 진행하도록 야기하는데 여기서 VR 은 "취소됨" 이라고 말하며 리다이얼 기능을 취소한다. 그 후, VR 은 최상위 메뉴(110)로 복귀한다.

도 9a 를 참조하면, 사용자는 최상위 기능(100)으로 부터 보이스 북 기능(Voicebook Function, 500)에 액세스할 수 있다. 보이스 북 기능(500)은 사용자가 VR 폰북에 엔트리들을 추가 및 삭제하도록 할 뿐만 아니라 VR 이 VR 폰북에서 엔트리들을 판독하도록 명령할 수 있게 해준다. 후자의 특성은 사용자가 핸드프리 방식으로 VR 폰북을 검색할 수 있도록 해준다. 최상위 메뉴(110)로부터, 사용자는 "보이스 북" 이라고 말함으로써 보이스 북 기능(500)으로 들어간다. 사용자가 보이스 북 기능(500)으로 들어가면, 히든 엑스퍼트 윈도우(502)가 약 1.5 초간 사용자에게 이용 가능하다. 히든 엑스퍼트 윈도우(502)는 최상위 기능(100)에서 이용 가능한 히든 엑스퍼트 메뉴(600)와 상이하며 이와는 별도로이다. 이러한 히든 엑스퍼트 윈도우(502)는 보이스 북 기능(500)에서 오로지 활성화되고 사용자가 사용자 프롬프트를 기다리지 않고 모든 보이스 북 명령들에 액세스할 수 있도록 해준다. 사용자가 히든 엑스퍼트 윈도우(502)의 시간 프레임내에 응답하지 않으면, VR 은 보이스 북 사용자 프롬프트(510)로 진행한다. 보이스 북 사용자 프롬프트(510)에서, VR 은 "리스트, 추가, 또는 삭제 또는 소거를 말하여 보이스 북을 떠남"이라고 말한다. 그 후, VR 은 프롬프트 톤(106)을 플레이한다. 또한, 전화는 "북 소거(clear book)" 키패드 옵션(514)을 디스플레이한다.

사용자가 "북 소거" 옵션에 대응하는 키를 누르면(상태(520)), VR 은 상태(522)로 진행하고 핸드셋 디스플레이가, 사용자에게 " 모든 보이스 북 엔트리들을 삭제합니까?" 라는 질의를 보여주도록 제어한다. "예" 및 "아니오" 를 나타내는 소프트키(523 및 525)는 사용자에게 이용 가능하다. 사용자가 "예" 소프트키를 선택하면(상태(524)), 핸드셋 디스플레이(152)는 "모든 보이스 북 엔트리 삭제됨" 을 보여준다. 그 후, VR 은 상태(528)로 진행하고, "보이스 북 비었음" 을 말한다. 그 후, VR 은 최상위 메뉴(110)로 복귀한다. 사용자가 "아니오" 소프트키를 선택하면(상태(526)), VR 은 보이스 북 기능을 취소하고 최상위 메뉴(110)로 복귀한다.

사용자가, 보이스 북 사용자 프롬프트에 응답하여, "소거" 라고 말하거나 CLR 키를 누르면(상태(512)), VR 은 보이스 북 기능을 취소하고 최상위 메뉴(110)로 복귀한다. "추가"라는 사용자 응답(상태(532))은 VR 이 추가 기능(5200)을 시작하도록 야기할 것이다. 유사하게, "삭제"라는 사용자 응답(상태(530))은 VR 이 삭제 기능(5300)을 시작하도록 할 것이다.

사용자가, 보이스 북 사용자 프롬프트(510)에 응답하여, "리스트" 라고 말하면(상태(5100)), VR 은 우선 VR 폰북이 비었는지를 체크한다(상태(5110)). VR 폰북이 비었다면, 상태(5112)에서 VR 은 "보이스 북 비었음" 이라고 말하고 히든 엑스퍼트 윈도우(502)로 복귀한다.

도 9b 를 참조하여, VR 폰북이 비어 있지 않다면, 상태(5114)에서 VR 은 "북 엔트리: (이름 1)...(최종 엔트리)" 라고 말하는데, 여기서 (이름 1)은 VR 폰북에서의 최초의 이름을 나타내며 (최종 엔트리)는 VR 폰북에서 최후의 이름을 나타낸다. 또한, 핸드셋 디스플레이(152)는 "더(More)"(5116) 및 "뒤로(Back)"(5118)를 나타내는 소프트키들을 제공한다. 사용자가 "더" 소프트키(5116)를 누르면, VR 은 다음 이름으로 진행하여 판독할 것이다. 사용자가 "뒤로" 소프트키(5118)를 누르면, VR 은 최초 엔트리로부터 이름들을 판독하기 시작할 것이다. 사용자가 침묵을 유지하면(상태(5120)), VR 은 상태(5122)로 진행하여 최종 엔트리에 이르기까지 VR 폰북으로부터의 이름을 계속 리스트할 것이다. VR 이 최종 엔트리를 판독하면(상태(5124)), VR 은 "더 이상 엔트리 없음" 이라고 말하고, 히든 엑스퍼트 윈도우(502) 이전의 지점으로 복귀한다.

VR 이 보이스 북 엔트리들을 리스팅하는 동안, VR 이 STS, VR 사용자 입력 거절, 또는, 사용자 음성을 검출하면(상태(5130)), VR 은 상태(5132)로 진행하고, " 계속 엔트리들을 들겠습니까? 라고 질문한다. 사용자가 "예" 로 응답하거나 침묵하면(상태(5134)), VR 은 다음 보이스 북 엔트리들을 판독한다. 사용자가 "아니오" 라고 응답하면(상태(5136)), VR 은 히든 엑스퍼트 윈도우 이전의 지점(506)으로 복귀한다. VR 이 또 다른 STS 또는 거절을 검출하면(상태(5140)), 사용자는, 상태(5142)에서, "예라고 말했습니까" 라고 질문한다. 이제 사용자가 "예" 로 대답하면(상태(5144)), VR 은 다음 보이스 북 엔트리들을 판독한다(상태(5150)). 사용자가 "아니오" 로 응답하면(상태(5146)), VR 은 히든 엑스퍼트 윈도우(502) 바로 직전의 지점(506)으로 복귀한다.

보이스 북 리스팅들 사이에서, 사용자가 "슬립(Sleep)" 라는 명령으로 응답하면(상태(5160)), VR 은 상태(120)로 진행하여 스탠바이 모드(102)로 다시 탈출한다.

도 10a 를 참조하면, 사용자는 보이스 북 기능 사용자 프롬프트(510)에서 "추가" 를 말하여 추가 기능으로 들어갈 수 있다. 먼저 추가 기능으로 들어가는 경우, VR 은 엔트리의 최대수가 이미 존재하는지 여부를 체크한다(상태(5210)). 엔트리의 최대수가 존재하면 VR 은 상태(5212)로 진행하여, "보이스 북 풀(Voice Book is full)" 이라고 말한다. 그 후, VR 은 추가 기능(5200)을 탈출하여 최상위 메뉴(110)로 복귀한다.

보이스 북에 이용 가능한 공간이 있으면, VR은 상태(5220)로 진행하고 "추가할 이름을 말하십시오"라고 말한다. 그 후, VR은 프롬프트 톤(106)을 플레이한다. 프롬프트 이후, VR은, 상태(5222)에서 사용자 입력을 기다린다. 타임아웃 이전에 사용자 입력이 없으면, VR은 시스템 타임아웃 루틴(1200)을 시작한다. 사용자가 타임아웃 이전에 이름을 말하면(상태(5224)), VR은, 상태(5234)에서 그 이름이 명령 워드와 매치하는지 여부를 체크한다. VR은, 그 워드를 프로세싱하는 경우의 결과적인 앰비규이티(ambiguity) 때문에, 사용자가 명령 워드와 매치하는 이름을 저장하는 것을 허용하지 않는다. 상태(5250)에서, 이름이 명령 워드와 매치하면, "이 이름은 워드:(워드)와 무척 밀접하게 매치합니다"라고 말하는데, 여기서 (워드)는 VR이, 사용자가 추가하기를 원하는 이름과 매치하는 것으로 판단하는 명령 워드를 나타낸다. VR은 또한 프롬프트 톤(106)을 플레이하여 응답이 요구되는 것을 사용자에게 알릴 것이다. 그 후, VR은 상태(5220)로 복귀하여 새로운 사용자 응답을 프롬프트한다.

적절한 이름이 입력되면, VR은 상태(5230)에서 "다시"라고 말하여, 사용자가 그 이름을 반복하도록 프롬프트한다. VR은 또한 프롬프트 톤(106)을 플레이한다. 도 10b를 참조하면, 그 후 VR은 상태(5232)에서 사용자가 그 이름을 반복하는 것을 기다린다. 사용자가 타임아웃 이전에 응답하지 않으면 VR은 시스템 타임아웃 루틴(1200)을 시작한다.

이름이 어떠한 명령 워드와도 매치하지 않더라도, 두 개의 사용자 발성은 여전히 서로 매치해야 한다. 상태(5240)에서, VR은 이름 매치의 두 개의 사용자 발성들을 체크한다. 두 개의 발성들이 매치하지 않으면 VR은 상태(5242)로 진행하여, "워드 매치 실패, 재시도"라고 말한다. 그 후 VR은 상태(5220)로 복귀하고 새로운 이름에 대하여 사용자에게 프롬프트한다. 두 개의 사용자 발성들이 매치하면, VR은 사용자가, 그 이름에 대응하는 전화번호로 들어가도록 해준다.

VR은 키패드를 이용하여 전화 번호가 입력되게 하고 또는, 전화 번호는 핸드셋 폰북(handset phonebook)에 저장된 번호들로부터 카피될 수 있다. 사용자에게 핸드셋 폰북으로부터의 번호를 카피하는 옵션을 주기 전에, 상태(5260)에 있는 VR은 핸드셋 폰북에 어떤 저장된 번호들이 있는지를 체크한다.

도 10c를 참조하면, 핸드셋 폰북에 저장된 번호들이 없다면, VR은 상태(5262)로 진행하여, "전화 번호를 입력하기 위해 키패드를 사용하십시오, 끝나면, 추가(add)를 누르십시오"라고 말한다. 이 때, 사용자는 전화 번호를 입력하기 위해서는 키패드만 사용하게 된다. 사용자가 전화 번호를 입력하면, 입력된 전화 번호는 핸드셋 디스플레이(152)상에 표시된다. 또한, 핸드셋 디스플레이(152)는 "ADD"소프트키(5292)의 사용 가능성을 보여준다. 일단, 사용자가 전화 번호를 입력했으면, 사용자는 보이스북(voicebook)에 엔트리를 저장하기 위해, "ADD"소프트키(5292)를 눌러야 한다. 사용자가 "ADD"소프트키(5292)를 누른 후에, VR은 상태(5280)으로 진행하여 "(이름)추가됨"이라고 말하고, 여기서 (이름)은 이전의 재촉(prompt)으로부터의 사용자 발음에 해당하는 것이다. 그 다음, VR은 보이스북 기능(500)내에 있는 숨겨진 전문가 창(expert window)으로 되돌아 간다.

상태(5260)에서, VR이 상태(5270)으로 진행하는 핸드셋 폰북에서 엔트리가 있는 것으로 판단하면, "전화 번호를 입력하기 위해 키패드를 사용하십시오. 끝나면 추가를 누르십시오"라고 말한다. 이것은 핸드셋 폰북에 엔트리가 없는 경우에서와 동일한 보이스 재촉이라는 점을 주목하라. 그러나, 핸드셋 디스플레이(152)는 사용자가 핸드셋 폰북에서의 엔트리들을 통해 스크롤(scroll)하도록 한다. 사용자가 키패드 누름을 이용하여 전화 번호를 입력하기 위해 선택한다면, VR은 상태(5264)에 따라 진행한다. 그러나, 사용자는 핸드셋 폰북, 상태(5272), 및 전화 번호에 해당하는 디스플레이를 통해 스크롤할 것을 선택할 수 있다. 일단, 사용자가 핸드셋 폰북에서 엔트리를 인식하면, 사용자는 해당 전화 번호를 디스플레이하기 위해 [VIEW]소프트키(5252)를 누를 수 있다. 엔트리가 사용자가 추가하기를 원하는 것이 아니라면, 사용자는 이전의 핸드셋 폰북 디스플레이(152)로 되돌아가기 위해, [BACK]소프트키(5254)를 누를 수 있다. 사용자는 VIEW 디스플레이(152)일 때 [ADD]소프트키(5256)를 누름으로써, 핸드셋 폰북으로부터 VR 폰북으로 전화 번호를 추가할지를 선택할 수 있다. 일단, 사용자가 [ADD]소프트키(5256)를 눌렀으면, VR은 (5280)으로 진행하여 "(이름)추가됨"이라고 말한다. 그 다음, VR은 보이스북 기능(500)내의 숨겨진 전문가 창(502)으로 되돌아온다.

도 11a를 참조하면, 사용자는 동일하게 VR 폰북으로부터 엔트리들을 지울 수 있다. 사용자는 보이스북 기능 사용자 재촉(510)에서 "삭제"라고 말함으로써, 삭제 기능(5300)을 입력한다. 삭제 기능으로 들어가면, VR은 먼저 VR 폰북이 아직 비어있지 않은지를 체크한다. 만약, VR 폰북이 이미 비어있다면, 삭제를 위한 엔트리는 없다. 상태(5312)에서의 VR은 "보이스북은 비어있음"이라고 말한다. 그러면, VR은 상부 레벨 메뉴(110)로 되돌아간다. VR 폰북에서 엔트리가 있다면, VR은 상태(5320)으로 이동해서 "삭제할 이름을 말하십시오"라고 말한다. 그 다음, VR은 재촉 톤(tone; 106)을 재생한다. VR은 사용자 보이스나 상태(5322)에서의 키 입력을 기다린다. 사용자 입력이 없고, 시스템이 타임아웃(time out)되면, VR은 상태 5324로 진행하여 재촉이 이미 반복되었는지를 체크한다. 재촉이 아직 반복되지 않았다면, VR은 상태 5328로 진행하여 "삭제할 이름을 말하거나, 이름들을 더 듣기 위해서는 [NEXT]버튼을 사용하십시오"라고 말한다. 또, VR은 재촉 톤(106)을 재생한다. 그 다음, VR은 블록(5322)으로 되돌아가서 사용자 입력을 기다린다. 시스템이 다시 타임아웃

되면, VR은 삭제 기능을 취소하고 상부 레벨 메뉴 (110)으로 되돌아간다. 사용자는 이름을 말하거나 [NEXT] 소프트키 (5314)를 누름으로써 이전 재촉에 응답한다. 사용자가 상태 (5380)에 도시된 바와 같이, [NEXT] 소프트키를 누르면, VR은 도 11c를 참조하여 하기에 기재된 바와 같이 상태 (5332)로 진행한다.

도 11b를 참조하면, 사용자가 상태 (5326)에 도시된 이름을 말하면 VR은 상태 (5330)으로 진행하여 여러개의 이름들이 매치(match)되는지를 체크한다. 매치되는 이름이 여러개 있으면, VR은 네임 기능 (300)에서 매치되는 여러개의 이름을 처리하는 것과 동일한 방식으로, 매치되는 여러개의 것들을 처리한다. 여러개의 이름들이 매치되면, 상태 (5340)에서의 VR은 "당신은 (매치되는 가장 양호한 이름)을 말했습니까?"라고 말하고, 여기서 (매치되는 가장 양호한 이름)이란 VR이 가장 양호한 매치를 제공하는 VR 폰북에서의 이름을 나타낸다. 또한, VR은 사용자에게 응답이 요구된다는 것을 알리기 위해 재촉 톤 (106)을 재생한다. 질의된 이름이 사용자에게 의해 말해진 것이 아니라면, 상태 (5342)에 예시된 바와 같이, 사용자가 "아니오"라고 대답한다. 그러면, VR은 상태 (5344)로 진행하여 모든 가능한 매치들이 물어졌는지를 체크한다. 모든 이름이 질문되지 않았다면, VR은 상태 (5346)에서 다음으로 가장 양호한 매치를 가져와서, 상태 (5340)으로 되돌아가서 그것으로 재촉을 반복한다. 그러나, 더 이상의 이름이 없다면, VR은 상태 (5390)으로 진행하여(도 11a 참조), "삭제할 이름을 말하거나, 이름을 더 듣기 위해서는 [NEXT] 버튼을 사용하십시오"라고 말한다. VR은 재촉 톤 (106)을 재생하여 사용자 입력이 요구됨을 표시한다. 그 다음, VR은 상태 (5322)로 되돌아가서 사용자 입력을 기다린다. 질의된 이름이 사용자에게 의해 말해진 이름과 매치한다면, 상태 (5348)에 도시된 바와 같이, 사용자가 "예"라고 대답한다. 그 다음, VR은 지점 (5349)로 진행하여 VR이 상태 (5372)로 진행하고 "(이름) 삭제됨"이라고 말한다. 상태 (5372) 후에, VR은 보이스북 기능 (500)에서의 숨겨진 전문가 창 (502)으로 되돌아간다.

상태 (5350)에 도시된 바와 같이, 사용자가 너무 일찍 말하거나(STS), 블록 (5340)에서의 질문에 대한 사용자의 응답이 거절되면, VR은 상태 (5352)로 진행하여 "예라고 말했습니까?"라고 묻는다. VR은 재촉 톤 (106)을 재생하여 사용자 입력이 요구됨을 표시한다. 상태 (5356)에서, 사용자 응답이 "아니오"라면, VR은 지점 (5392)로 진행하여 처음의 "아니오" 응답에 대하여 블록 (5342)에서처럼 응답을 처리한다. 사용자가 "예"라고 응답하면, VR은 지점 (5394)로 전진하여 처음의 "예" 응답에 있어서 상태 (5348)에서처럼, 응답을 처리한다. 기타 다른 응답에 있어서는 상태 (5358)에 예시된 바와 같이, VR은 삭제 기능을 취소하고, 상부 레벨 메뉴 (110)으로 되돌아간다.

도 11c를 참조하면, VR이 VR 폰북에서의 단일 이름만이 사용자로부터의 입력과 매치하는지 또는 사용자가 [NEXT] 소프트키를 눌러 VR이 상태 (5332)로 진행하는지를 결정하면, "(이름) 삭제?"라고 말하고, 여기서 (이름)이란 VR이 매치라고 결정하는, VR 폰북에서의 이름에 해당한다. 또, VR은 재촉 톤 (106)을 재생하여, 사용자에게 응답이 요구됨을 알린다. 그 다음, VR은 상태 (5360)에서 사용자 입력을 기다린다. 사용자 응답이 없고, VR이 타임 아웃되면, VR은 상태 (5332)로 되돌아가서 재촉을 반복한다. 사용자 응답이 "예"이거나 상태 (5370)에 예시된 바와 같이, 사용자가 [ERASE] 소프트키 (5398)를 누르면, VR은 상태 (5372)로 진행하여 "(이름) 삭제됨"이라고 말한다. 그 다음, VR은 보이스북 기능 (500)에서의 숨겨진 전문가 창 (502)으로 되돌아간다. 상태 (5376)에 예시된 바와 같이, 사용자 응답이 "아니오"라면, VR은 상태 (5320)(도 11a)로 되돌아가서, 삭제할 이름에 대해서 사용자를 재촉한다. 상태 (5378)에 예시된 바와 같이, 사용자가 [NEXT] 소프트키 (5399)를 누르면 VR은 상태 (5382)로 진행하여 VR 폰북에서 다음 이름을 가져온다. 그 다음, 상태 (5332)로 되돌아가서, VR 폰북에서 다음 이름으로 사용자를 재촉한다. 상태 (5362)에 예시된 바와 같이, 사용자 응답이 STS 또는 거절이라면, VR은 상태 (5364)로 진행하여 "예, (이름) 삭제라고 말했습니까?"라고 말하고, 그러면 VR은 재촉 톤 (106)을 재생한다. 상태 (5374)에서, 이 질의에 대한 사용자 응답이 "예"라면, VR은 블록 (5372)로 진행하여 사용자가 상태 (5370)에서 예라고 응답한 것처럼 동일한 과정을 이용하여 엔트리를 삭제한다. 상태 (5366)에서, 사용자 응답이 "아니오" 또는 또다른 STS 또는 거절이라면, VR은 상태 (5368)로 진행하여, "취소됨"이라고 말하고 블록 (5320)으로 되돌아가서, 삭제할 이름에 대해서 사용자를 재촉한다.

도 12a를 참조하면, 상부 레벨 기능 (100)에서 "훈련" 소프트키 (150)를 누르는 것에 의해서만 훈련 기능이 접근 가능하다. 훈련 기능 (900)은 보이스 명령을 통한 훈련으로의 접근은 먼저 행해진 훈련이 없이는 불가능하기 때문에, 사용자 키패드 누름에의 응답에 의해서만 동작한다. 일단, 사용자가 훈련 기능 (900)에 들어가면, VR은 상태 (902)로 진행하여, 핸드셋 디스플레이 (152)가 사용자가 훈련을 선택할 수 있는 2개의 어휘 세트들, 기본 세트 (906), 및 디지털 세트 (908)를 디스플레이한다. 기본 세트는 통화, 리다이얼, 예, 아니오, 추가, 삭제, 보이스북, 취침, 기상, 클리어, 리스트, 및 응답을 포함하는 명령 단어들로 이루어져 있다. 디지털 세트는 키패드 및 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0, 스타(star), 파운드(pound), 입증(verify), 및 번호(number)를 포함하는 다이얼링 관련 단어들로 이루어져 있다. 사용자가 기본 세트, 세트 (910), 또는 디지털 세트, 상태 (920)를 선택하면, 사용자는 완전한 훈련 또는 재훈련을 행하는 옵션이 주어진다. 핸드셋 디스플레이 (152)는 훈련 옵션 (942)과 유지 옵션 (944)을 디스플레이한다. 또한, 핸드셋은 [QUIT] 소프트키 (946)를 디스플레이한다. 사용자가 어휘 세트, 상태 (914)를 훈련하도록 선택한다면, VR은 완전한 훈련 (700)을 초기화한다. 사용자가 어휘 세트, 상태 (916)를 유지하는 것만을 선택하면, VR은 재훈련 기능 (800)을 초기화한다. 사용자는

[QUIT] 소프트키 (946) 를 선택함으로써 훈련을 행하지 않도록 결정할 수 있다. 이 선택은 상태 (924) 로서 도시되어 있다. 사용자가 [QUIT] 소프트키 (946) 를 누르면, VR 은 지점 (120) 으로 전진하여 재차 VR 을 빠져나와 대기 (102) 로 진행한다.

도 12b 를 참조하면, 또한 사용자는 모든 보이스 명령들과 VR 폰북 엔트리들을 "0"키, 상태 (930) 를 누르거나 홀딩함으로써 삭제할 수 있다. 이러한 선택은 숨겨져 있고, 핸드셋 디스플레이에 도시되어 있지 않다. 사용자가 "0"키를 누르고 홀드하면, VR 은 상태 (932) 로 진행하여 핸드셋 디스플레이 (950) 는 "보이스 명령 & 북 엔트리 소거"라고 디스플레이하고, "예"와 "아니오" 소프트키 선택 (952, 954) 을 제공한다. 사용자가 "예" 소프트키 상태 (936) 를 누르면, VR 은 상태 (938) 로 진행하여 모든 VR 명령 단어들과 모든 VR 폰북 엔트리들을 소거한다. 그 다음, VR 은 지점 (120) 으로 전진하여 보이스 인식 모드를 빠져나온다. 사용자가 "아니오" 소프트키 상태 (934) 를 누르면, VR 은 지점 (120) 으로 전진하여 콘텐츠의 어느 것도 변경시키지 않고 보이스 인식 모드를 빠져나온다.

도 13a 를 참조하면, 완전한 훈련 기능 (700) 은 훈련 기능 (900) 을 통해 접근해 들어가거나, 어떠한 훈련도 아직 행해지지 않았다면(도 1, 104 참조) 자동적으로 들어가게 된다. 완전한 훈련 기능 (700) 에서, VR 은 초기 훈련이 완료되었는지를 체크한다. 초기 훈련이 아직 행해지지 않았다면, VR 은 기본 세트 상태 (704) 를 훈련하도록 하지 않는다. 핸드셋 디스플레이 (152) 는 헤더 (762) 로서 "BASIC SET"를 나타낸다. 완전한 훈련 기능 (700) 이 훈련 기능 (900) 으로부터 들어가면, 훈련 기능 (900) 에서 선택된 어휘 세트가 핸드셋 디스플레이 (152) 상에서 헤더 (762) 로서 디스플레이된다. 또한, 핸드셋 디스플레이 (152) 는 [QUIT] 소프트키 (764) 를 디스플레이한다. 사용자가 [QUIT] 소프트키 (764) 를 선택하면, 상태 (706) 에서의 VR 은 "보이스 인식기는 수면중입니다"라고 말한다. 그러면, VR 은 보이스 인식 모드를 빠져나와 대기 (102) 상태에 있게 된다.

VR 은 어휘 세트가 결정된 후에, 상태 (710) 에서 "훈련을 시작하라는 보이스 지시를 따르시오"라고 말한다. 다음에 상태 (712) 에서 VR 은 "단어(단어)를 말하십시오"라고 말하고, 여기서 (단어)는 훈련되어지는 어휘 세트에서의 제 1 단어를 나타낸다. VR 은 사용자에게 응답이 요구됨을 알리기 위해 재촉 톤 (106) 을 재생한다. 그 다음, VR 은 상태 (716) 에서 사용자 입력을 기다린다. 시스템이 사용자 입력 전에 타임 아웃되면, VR 은 상태 (712) 로 되돌아와서 재촉을 반복한다.

도 13b 를 참조하면, 사용자가 재촉에 응답하면, VR 은 사용자가 단어를 반복할 것을 요구한다. 상태 (720) 에서 VR 은 "다시"라고 말한다. 그 다음, VR 은 재촉 톤 (106) 을 재생한다. 상태 (724) 에서 VR 은 사용자가 단어를 반복하기를 기다린다. VR 이 사용자 입력 전에 타임 아웃되면, VR 은 상태 (720) 로 되돌아와서 "다시" 재촉을 반복한다. 사용자가 응답하면, 상태 (726) 에서 VR 은 사용자 발음들 모두를 비교하여 그들이 매치되는지를 체크한다. 2개의 발음들이 상태 (740) 에서 매치되지 않는다면, "워드 매치가 성공적이 아닙니다."라고 말한다. 그러면, VR 은 상태 (712) 로 되돌아가서 동일한 단어에 대해서 훈련 루틴을 반복한다. VR 은 양 발음들이 매치한다고 판단하면, 상태 (728) 에서 상기 단어를 메모리에 저장한다. 다음, 어휘에서의 모든 단어들이 훈련되었는지를 체크한다. 어휘의 모든 단어들이 훈련된 것이 아니라면, VR 은 어휘 세트 (732) 에서의 다음 단어를 가져온다. 그 다음, VR 은 상태 (712) 로 되돌아가서 어휘 세트에서의 다음 단어에 대한 훈련 루틴을 반복한다. 일단 어휘에서의 모든 단어들이 훈련되었다면, VR 은 상태 (730) 으로 진행하여 "(어휘 세트) 훈련이 종료됨, 보이스 인식이 현재 진행중임"이라고 말한다. 용어 (어휘 세트)는 현재의 어휘 세트, 기본 또는 현재 훈련되고 있는 디지털에 해당한다. 그 다음, VR 은 상부 레벨 메뉴 (110) 로 되돌아간다.

도 14a 를 참조하면, 리트레인 기능 (800) 은 트레인 기능 (900) 으로부터 접근 가능하다. 리트레인 기능 (800) 에 의해, 사용자 (user) 는 어휘집합의 어느 부분도 리트레인 가능하다. 리트레인 기능에 들어가자마자, "음성 커맨드에 따라서 트레이닝을 시작하십시오." 라고 VR 은 말한다 (상태 (802)). 사용자는 많은 키보드 옵션을 갖는다. 사용자는, END 키 또는 [QUIT] 소프트키 (870) 를 눌러서 (상태 (860)), 포인트 (120) 으로 나아가 VR 을 빠져 나올 수 있다. 사용자는, 클리어 키를 눌러서 (상태 (862)), 트레인 기능에 있는 이전 표시로 되돌아 올 수 있다 (상태 (864)). 이외의 키를 누르면 (상태 (866)), 어떤 기능동작도 하지 않는다 (상태 (868)).

VR 이 리트레인 기능 (800) 을 빠져 나오기 위한 어떤 키누름도 사용자가 선택하지 않는다면, 상태 (810) 에 있는 VR 은 리트레인되고 있는 어휘집합의 처음단어를 검색한다. VR 은 상태 (812) 로 진행하여, "(단어) 이 단어를 리트레인합니까?" 라고 말한다. 질의에서, (word) 는 리트레인될 어휘집합에 있는 현재의 단어를 나타낸다. 그리고 나서, VR 은 프롬프트 톤 (106) 을 플레이하여, 사용자에게 응답이 요청되었다고 알린다. 만일 사용자가, 상태 (814) 로 나타낸 바와 같이, "no" 로 응답하거나 "no" 소프트키 (874) 를 누르면, 어휘집합에 있는 다음 단어를 검색하여 상태 (812) 로 신속히 돌아온다. 만일 사용자가, 상태 (816) 로 나타낸 바와 같이, "yes" 로 응답하거나 "yes" 소프트키 (872) 를 누르면, VR 은 그 단어의 리트레인을 시작한다. VR 은 상태 (820) 로 진행하여, "단어를 말하십시오 (단어)." 라고 말하고 나서, VR 은 프롬프트 톤 (106) 을 플레이한다. 그리고 나서, VR 은 상태 (822) 에서 사용자입력을 대기한다. 만일 사용자가 시스템 종료에 앞서 응답하지 않으면, VR 은 시스템 종료 루틴 (1200) 을 시작한다.

도 14b 를 참조하면, 만일 사용자가 시스템 종료에 앞서 응답하면, 상태 (824) 에서 VR 은 "Again." 이라 말하면서 사용자에게 단어를 반복할 것을 요청한다. 이 요청후에, VR 은 프롬프트 톤 (106) 을 플레이한다. 사용자가 단어를 반복하도록, VR 은 상태 (826) 에서 대기한다. 만일 사용자가 응답하기 전에, 이 포인트에서 시스템이 종료하면, VR 은 시스템 종료 루틴 (1200) 을 시작한다. 만일 사용자가 시스템 종료에 앞서 응답하면, 상태 (828) 에서 VR 은 양쪽 말이 매치 (match) 되는지 확인한다. 만일 두 말이 매치되지 않으면, VR 은 상태 (832) 로 진행하여, "단어 매치 실패, 다시 하시오." 라고 말한다. 그리고 나서, VR 은, 상태 (820) 로 돌아가서 사용자가 동일한 단어를 리트레인하도록 프롬프트한다. 만일 두 말이 매치되면, VR 은 상태 (830) 로 진행하여, "(단어) 리트레인됨." 이라고 말한다. 핸드셋 표시 (152) 는 "NEXT" 및 "DONE" 에 대한 소프트키들 (882 및 884) 을 나타낸다.

도 14c 를 참조하면, 만일 사용자가 "DONE" 소프트키를 선택하면 (상태 (850)), VR 은 상태 (852) 로 진행하여, "리트레인 완료" 라고 말한다. 그리고 나서, VR 은 탐색 메뉴(110) 로 돌아간다. 만일, 사용자가 "NEXT" 소프트키를 선택하면 (상태 (834)), 상태 (836) 에서 VR 은 검사하여 현재의 어휘집합 내에 있는 모든 단어들 이 리트레인되었는지를 알아낸다. 만일, 모든 단어들 이 리트레인되어 있지 않으면, VR 은 상태 (838) 로 돌아가서, 리트레인하기 위하여 어휘집합 내에 있는 다음 단어를 검색한다. 만일, 어휘집합 내에 있는 모든 단어들 이 리트레인되어 있으면, VR 은 VR 은 상태 (852) 로 진행하여, "리트레인 완료" 라고 말하고, 탐색 메뉴(110) 로 돌아간다. 이 시점에서, 표시 또는 프롬프트되지 않는 가용한 하나의 커맨드는 "Sleep" 커맨드이다. 만일, 사용자가 "Sleep" 커맨드를 내면 (상태 (840)), VR 은 현재의 어휘집합에서 생긴 어떠한 변화도 저장하며 (상태 (842)), 그 다음에 탐색 메뉴(110) 로 돌아간다.

도 15a 를 참조하면, 사용자는 음성 커맨드를 사용하여 인커밍 콜 (incoming call) 에 응답할 수 있다. 전화가 인커밍 콜을 수신하면, VR 은 우선, 검사하여 전화가 자동응답모드에 있는지를 알아낸다 (상태 (1010)). 만일 전화가 자동응답모드에 있으면, VR 은 사용자의 응답을 수신할 필요가 없다 (상태 (1012)). 그 대신에, 전화 자동응답은, VR 이 없었을 때와 같이 동작한다.

다음에, VR 은 검사하여, 기본 트레이닝이 완료되었는지를 알아낸다 (상태 (1002)). 기본 트레이닝이 없으면, VR 은 사용자 음성 커맨드를 인식할 수 없을 것이다. 그러므로, 기본 트레이닝이 실행되지 않았으면, 시스템은 상태 (1004) 로 진행하며, 전화는 VR 응답을 시작하지 않는다. 그 대신에, 전화는 VR 이 없었을 때처럼 단순히 울린다. 만일, 기본 트레이닝이 이미 실행되었으면, VR 의 응답은, 인커밍 콜이 로우밍 콜 (roaming call) 인지 아닌지에 의존할 것이다. 만일, 인커밍 콜이 로우밍 콜이 아니면, 상태 (1800) 에서, VR 은 짧은 링톤을 내고 나서, "인커밍 콜. 응답하겠습니까?" 라고 말한다. 만일, 인커밍 콜이 로우밍 콜이면, 상태 (1800) 에서, VR 은 짧은 링톤을 내고 나서, "인커밍 콜. 응답하겠습니까?" 라고 말한다. "들어오는 로움 콜, 응답하겠습니까?" 라고 말한다. 말하여진 프롬프트에 무관하게, VR 은 프롬프트 톤 (106) 을 플레이하여, 사용자에게 응답이 요청되었다는 것을 알린다.

도 15b 를 참조하면, VR 은 상태 (1020) 에서 사용자의 응답을 대기한다. 사용자가 응답하지 않으면, VR 은 상태 (1032) 로 진행하여, 프롬프트가 두번 반복되었는지를 알아낸다. 만일, 프롬프트가 두번 반복되지 않으면, 상태 (1030) 에서 VR 은 "들어오는 (로움) 콜" 이라고 말한다. 만일, 인커밍 콜이 로우밍콜이면, VR 은 단지 단어 "Roam" 이라 말한다. 그 다음에, VR 은 블럭 (1020) 으로 돌아와서 사용자의 응답을 대기한다. 만일, 프롬프트가 두번 반복한 후에도, 사용자가 여전히 응답하지 않으면, VR 은 "실패한 콜 (missed call)" 이라 말하고 (상태 (1034)), 그 다음에 VR 은 스탠바이 (102) 로 돌아간다.

만일, 사용자가 임의의 VR 인커밍 콜 프롬프트에 대하여, "예" 또는 "응답" 이라고 응답하거나, 사용자가 콜에 응답하도록 구성된 임의의 키를 누르면 (상태 (1022)), 전화는 인커밍 콜에 응답한다 (상태 (1026)). 그 다음에, VR 은 콜 응답 톤 (1036) 을 플레이하여, 사용자에게 콜이 응답되었음을 나타낸다.

양자 택일로, 만일, 사용자가 VR 인커밍 콜 프롬프트에 대하여, "아니오" 라고 응답하거나, 사용자가 인커밍 얼럿 (alert) 에 침묵하도록 구성된 임의의 키를 누르면 (상태 (1022)), 콜은 응답되지 않고, 이 특별한 콜에 대하여 더 이상의 얼럿은 제공되지 않는다 (상태 (1028)).

만일, VR 이 STS 또는 Rejection 을 검출하면 (상태 (1040)), VR 은 상태 (1042) 로 진행하여, "예라고 말했습니까?" 라고 말한다. 만일, 사용자가 "아니오" 라고 응답하면 (상태 (1046)), VR 은 상태 (1048) 로 진행하여 인커밍 얼럿을 멈춘다. 만일, 사용자가 "예" 라고 응답하면 (상태 (1050)), VR 은 인커밍 콜에 응답하며 (상태 (1052)), 그 다음에 콜 응답 톤 (1036) 을 플레이한다. 만일, 또 다른 STS 또는 Rejection 이 발생하면 (상태 (1044)), VR 은 포인트 (1006) 로 돌아가서, 인커밍 콜 프롬프트를 반복한다.

도 16 을 참조하면, 사용자의 응답이 너무 이르거나 VR 프롬프트와 오버랩되는 경우를 처리하기 위하여, VR 은 Spoke Too Soon (STS) 루틴 (1100) 을 포함한다. 만일, STS 루틴이 적당한 위치에 놓여 있지 않으면, 응답 윈도우가 오픈되어 있는 동안 발생하는 사용자 응답의 부분 만을 VR 이 분석하기 때문에, VR 은 입력 거절을 증가시키게 된다. STS 가 발생할 때, 사용자 응답의 일부분 만이 분석되기 때문에, VR 은 사용자가 말한 단어를 신뢰할 수 있도록 결정할 수 없다. STS 루틴은, 사용자 응답이 필요한 거의 모든 경우에 적당한 위치에 놓여 있다. 표준 STS 루틴이 사용되지 않는 곳에서는, VR 은 일반적으로 STS 루틴의 수정된 판을 포함한다. STS 루틴 (1100) 은, 사용자가 응답하도록 VR 이 프롬프트할 때 활성화된다 (상태 (1102)). VR 은 일반적으로, 프롬프트 톤 (106) 을 플레이하여 사용자에게 응답이 필요하다는 것을 알린다. 만일, VR 이 STS 를 검출하면 (상태 (1104)), VR 은 STS 발음이 난후 1 초 동안 침묵 상태로 남아 있는 상태 (1106) 으로 진행하여, 사용자가 응답하도록 해준다. 그 후, VR 은 상태 (1120) 으로 진행하고, 이전 프롬프트를 반복한다. VR 은, 사용자 응답이 필요한 신호로 프롬프트 톤 (106) 을 다시 실행한다. VR 은 유효한 사용자 응답에 대해 상태 (1108) 에서 대기한다. 사용자가 유효한 응답을 제공하는 경우, VR 은 상태 (1110) 으로 진행하고, 기능내에서 명령을 실행한다. VR 이 다른 STS 로 인해 발하여진 워드를 판정할 수 없는 경우, 시스템은 상태 (1122) 에서 1 초 동안 침묵 상태를 유지한다. VR 은 상태 (1132) 에서 이전 프롬프트를 반복하고, 프롬프트 톤 (106) 을 다시 실행한다. 제 2 프롬프트 후, 다른 STS, 거부 존재하거나, 사용자 응답이 없는 경우, 상태 (1124) 에서, VR 은 사용자를 정정하려는 시도를 하지 않는다. 그 대신, VR 은 활성화 기능을 취소하고 최상위 메뉴 (110; top level menu) 으로 복귀한다. 사용자가 STS 또는 거부를 실시하지 않고 응답한 경우, 상태 (1126) 에서, VR 은 명령에 따라 진행하고, 상태 (1130) 에서, STS 루틴을 이용한 기능내의 위치로 복귀한다.

도 17 을 참조하면, VR 은, VR 이 사용자 응답을 요구하고 아무것도 수신하지 않는 경우를 다루기 위해 시스템 타임아웃 기능 (1200) 을 병합한다. 사용자 응답이 없는 경우, 시스템 타임아웃 기능 (1200) 은, 사용자로 하여금 활성화 기능을 취소하는 것보다 오히려 응답하는 다른 기회를 허용하게 된다. VR 은 대부분의 프롬프트에서 시스템 타임아웃 기능 (1200) 을 이용하지만, 종종 특히 기능 흐름도내의 입력 타임아웃을 취급한다. 상태 (1200) 에서, VR 은, 시스템 타임 아웃 기능 (1200) 이 활성화인 여러 경우에서 초기 프롬프트와 프롬프트 톤 (106) 을 제공한다. 상태 (1204) 에서, 사용자는 2 초 응답 윈도우를 제공받는다. 사용자가 응답하면, VR 은 상태 (1206) 으로 진행하고, 명령을 실행하며, 기능으로 복귀한다. 사용자가 2 초 응답 윈도우내에서 응답하지 않으면, VR 은 초기 프롬프트를 반복하고, 상태 (1210) 에서, 프롬프트 톤 (106) 을 반복한다. 상태 (1212) 에서 사용자는 다시 응답 윈도우가 주어진다. 사용자가 응답하면, VR 은 상태 (1206) 으로 진행하고, 명령을 실행하며, 기능으로 복귀한다. 사용자가 제 2 프롬프트에 응답하는 것을 실패하면, VR 은 포인트 (120) 으로 진행하고 대기 (102) 하기 위해 VR 을 나가게 한다.

도 18 을 참조하면, VR 은 "예" 응답으로서 조회에 응답하여 사용자 침묵을 처리하는 암시적 예/아니오 장치 (1300) 을 병합한다. 이 암시적 예/아니오 장치 (1300) 는, VR 이 사용자로부터 "예" 응답을 예측할 때 사용자 인터페이스에서 선택적으로 이용된다. 상태 (1302) 에서, 이 암시적 예/아니오 장치 (1300) 는, VR 이 사용자로부터 명령을 수신하는 경우에 통상적으로 이용되며, 상태 (1304) 에서 명령의 확인을 구한다. 1.5 초 사용자 반응 윈도우 (도시되지 않음) 에서, 잠재적인 사용자 반응은 무응답, 상태 (1310), "yes" 상태 (1320), "no" 상태 (1330) 및 STS 또는 거절, 상태 (1340) 을 포함한다. 만약 사용자가 무응답, 상태 (1310) 라면, VR 이 이것을 암묵적 yes, 상태 (1312) 로 간주한다. VR 은 상태 (1314) 로 진행하고 함수를 수행한다. 만약 사용자가 "yes", 상태 (1320) 라고 응답한다면, 이 시스템은 함수, 상태 (1322) 를 수행한다. 만약 사용자가 "no", 상태 (1330) 라고 응답한다면, 이 함수는 상태 (1332) 에서 취소되고, VR 은 상위레벨 메뉴 (110) 으로 복귀한다. 만약 응답이 STS 또는 거절, 상태 (1340) 이라면, VR 은 "yes 라고 말하셨습니까?" 라고 사용자에게 신속하게 말하는 상태 (1342) 로 진행한다. VR 은 사용자에게 반응을 알려주기 위해서 빠른 톤 (160) 을 실행하는 것이 필요하다. 그리고, 사용자에게 다른 반응 윈도우를 제공한다. 전술한 바와 같아, 만약 사용자가 "yes", 상태 (1346) 라고 응답하거나 만약 사용자의 응답이 다른 STS 또는 거절, 상태 (1350) 이라면, 이 함수는 취소되고, 상태 (1352), VR 은 상위레벨 메뉴 (110) 으로 복귀한다.

**산업상 이용 가능성**

바람직한 실시예의 명세서를 당업자에게 제공하면 본 발명을 만들거나 사용할 수 있다. 본 실시예의 다양한 변형은 당업자에게는 명백하고, 여기에 정의된 일반적인 원칙은 독창적인 능력을 사용하지 않고도 다른 실시예에 적용할 수 있다. 따라서, 본 발명은 여기에 나타난 실시예에 한정하지 않지만, 여기에 개시된 원칙과 새로움에 따라 일치하는 넓은 범위에서는 일치한다.

**(57) 청구의 범위**

청구항 1.

삭제

청구항 2.

삭제

청구항 3.

삭제

청구항 4.

삭제

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

청구항 14.

삭제

청구항 15.

전화용 음성 인식 사용자 인터페이스를 제공하는 방법으로서, 상기 방법은,

모든 음성 인식 기능들에 액세스할 수 있는 최상위 메뉴 (top level menu) 를 제공하는 단계를 포함하고,

상기 음성 인식 기능들은,

호출 기능; 네임 기능 (Name Function) ; 보이스북 기능; 및 입력 호출 기능을 포함하며,

명령어가 뒤따르는 전화 번호 디지털의 시퀀스를 말함으로써 전화 호출을 발생시킬 수 있는, 상기 호출 기능을 제공하고, 음성 인식 폰북에 이전에 저장된 이름을 말함으로써 상기 전화 호출을 발생시킬 수 있는, 상기 네임 기능을 제공하고, 만약 사용자가 대응하는 리스트 기능 명령어를 말하면, 상기 음성 인식 폰북의 엔트리가 상기 사용자에게 다시 관독될, 상기 보이즈북 기능을 제공하고;

입력 호출을 상기 사용자에게 경고하고, 상기 사용자가 음성 명령을 이용하여 상기 입력 호출에 응답할 수 있는, 상기 입력 호출 기능을 제공하고; 그리고

사용자 프롬프트 이전에 상기 음성 인식 기능들을 액세스할 수 있는 히든 메뉴(hidden menu) 를 제공할 수 있는, 전화용 음성 인식 사용자 인터페이스를 제공하는 방법

### 청구항 16.

제 15 항에 있어서,  
 대응하는 리다이얼 (redial) 기능 명령어를 말함으로써 상기 전화 호출을 발생시킬 수 있는 리다이얼 기능을 제공하는 단계를 더 포함하고,  
 상기 전화 호출은 호출된 마지막 번호에 대응하는 전화 번호를 이용하여 실행되는, 전화용 음성 인식 사용자 인터페이스를 제공하는 방법.

### 청구항 17.

제 16 항에 있어서,  
 상기 보이즈북 기능 안에 추가 기능 및 삭제 기능을 제공하는 단계를 더 포함하고,  
 상기 보이즈북 기능에 있는 동안, 상기 사용자는 대응하는 추가 기능 명령어를 말함으로써 상기 추가 기능에 액세스하여 음성 인식 폰북에 엔트리를 추가할 수도 있고,  
 상기 보이즈북 기능에 있는 동안, 상기 사용자는 대응하는 삭제 기능 명령어를 말함으로써 상기 삭제 기능에 액세스하여 상기 음성 인식 폰북의 엔트리를 삭제할 수도 있는, 전화용 음성 인식 사용자 인터페이스를 제공하는 방법.

### 청구항 18.

제 17 항에 있어서,  
 트레인 기능 (Train Function) 을 제공하는 단계를 더 포함하고,  
 상기 사용자는 상기 음성 인식 사용자 인터페이스의 완전한 어휘 세트를 트레인할 수 있고; 그리고  
 상기 사용자는 상기 음성 인식 사용자 인터페이스의 상기 완전한 어휘 세트의 일부분만을 리트레인하도록 선택할 수 있는, 전화용 음성 인식 사용자 인터페이스를 제공하는 방법.

### 청구항 19.

제 15 항에 있어서,

상기 음성 인식 기능들은,

소정의 슬립 명령을 말함으로써 상기 음성 인식 기능들을 스탠드바이 모드에 위치시키는, 슬립 기능 (Sleep Fuction) 을 더 포함하는, 전화용 음성 인식 사용자 인터페이스를 제공하는 방법.

## 청구항 20.

제 19 항에 있어서,

상기 음성 인식 기능들은 상기 스탠드바이 모드에 위치하는 경우 소정의 웨이크-업 명령에만 오직 응답하는, 전화용 음성 인식 사용자 인터페이스를 제공하는 방법.

## 청구항 21.

제 20 항에 있어서,

상기 소정의 웨이크-업 명령은 웨이크-업 음성 명령을 포함하는, 전화용 음성 인식 사용자 인터페이스를 제공하는 방법.

## 청구항 22.

제 21 항에 있어서,

상기 소정의 웨이크-업 명령은 소정의 키 프레스 시퀀스를 더 포함하는, 전화용 음성 인식 사용자 인터페이스를 제공하는 방법.

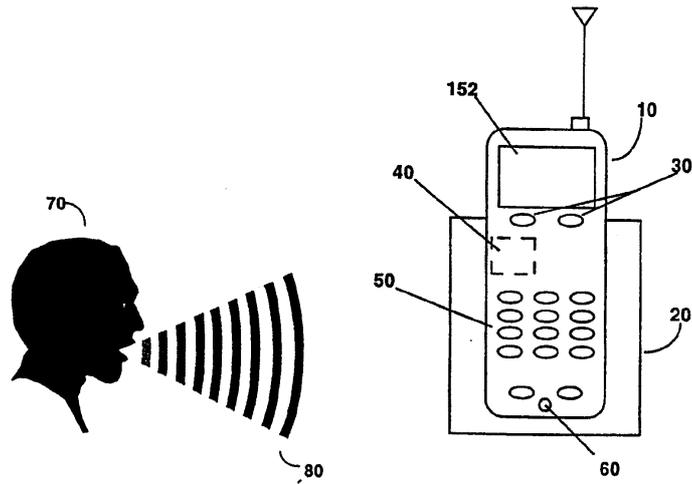
## 청구항 23.

제 15 항에 있어서,

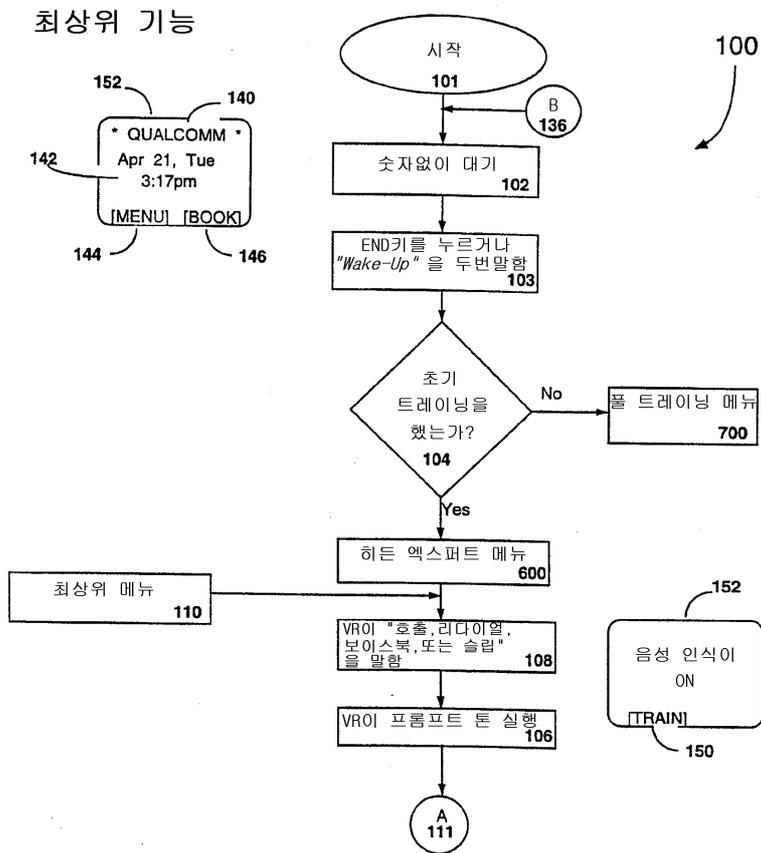
소정 시간 내에 어떠한 응답도 검출되지 않는 경우, '예' 또는 '아니오' 응답에 대한 프롬프트에 응답하여 긍정의 응답을 함축하는, 암시적 예/아니오 장치를 제공하는 단계를 더 포함하는, 전화용 음성 인식 사용자 인터페이스를 제공하는 방법.

도면

도면1

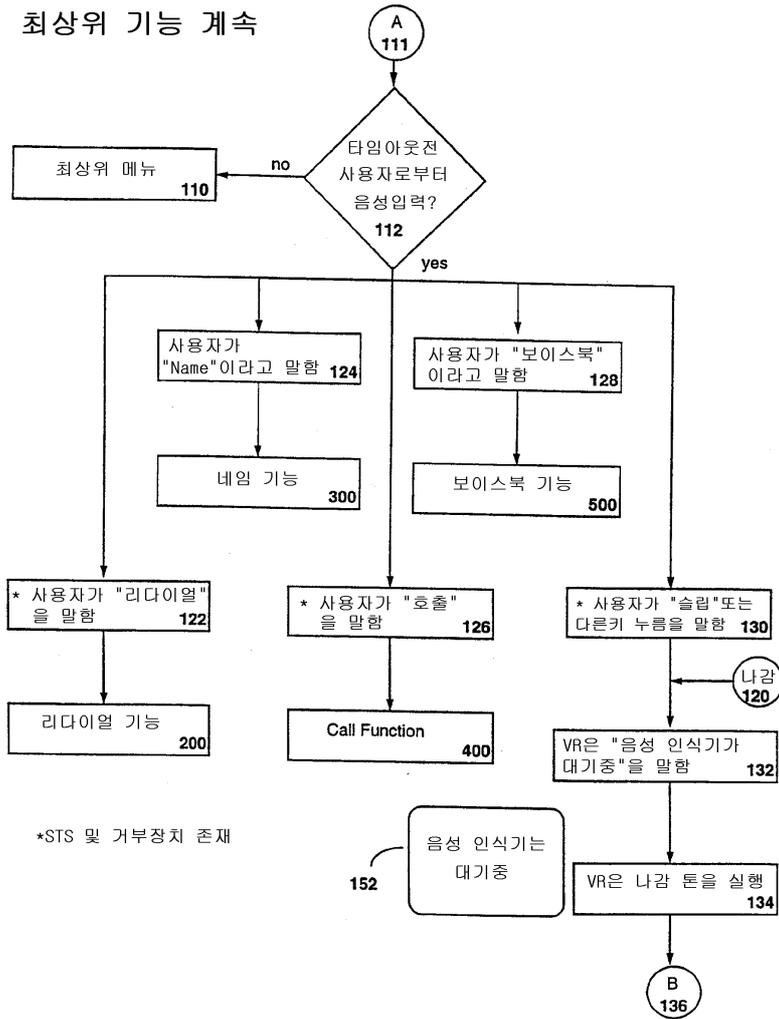


도면2a

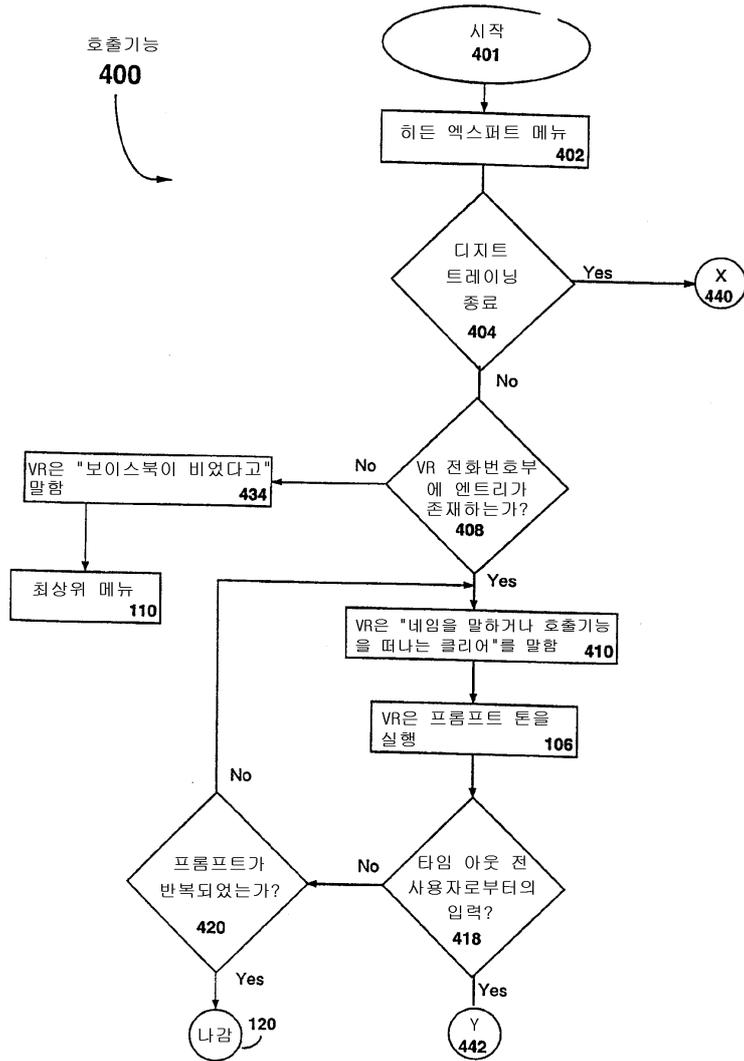


도면2b

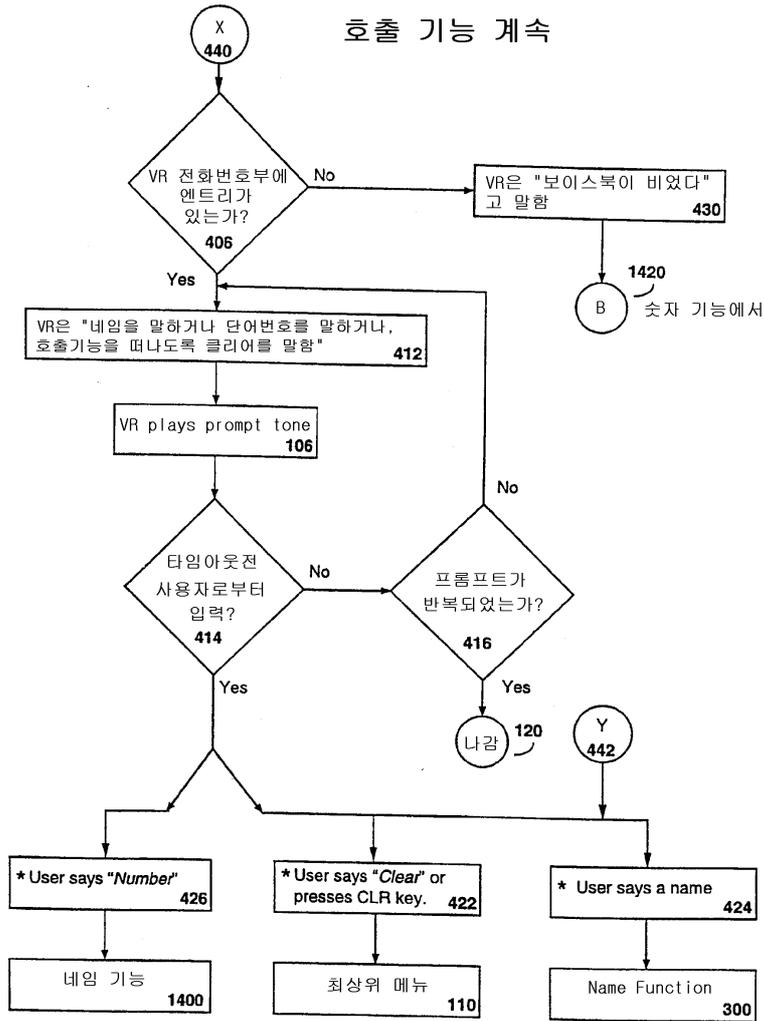
최상위 기능 계속



도면3a

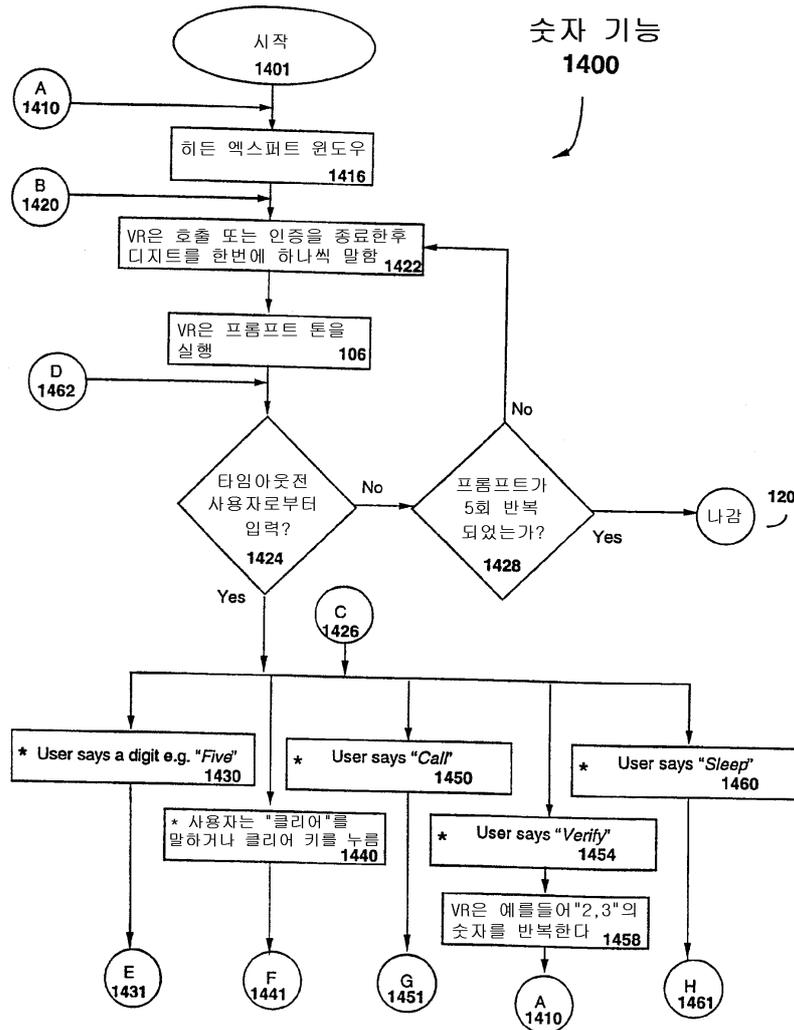


도면3b



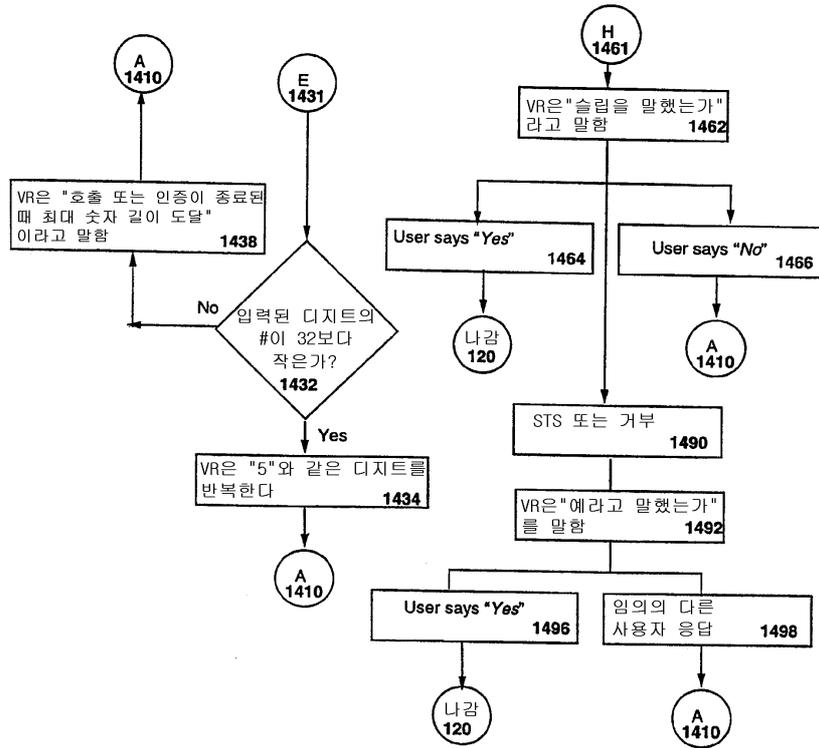
\* STS 및 거부 장치 존재

도면4a

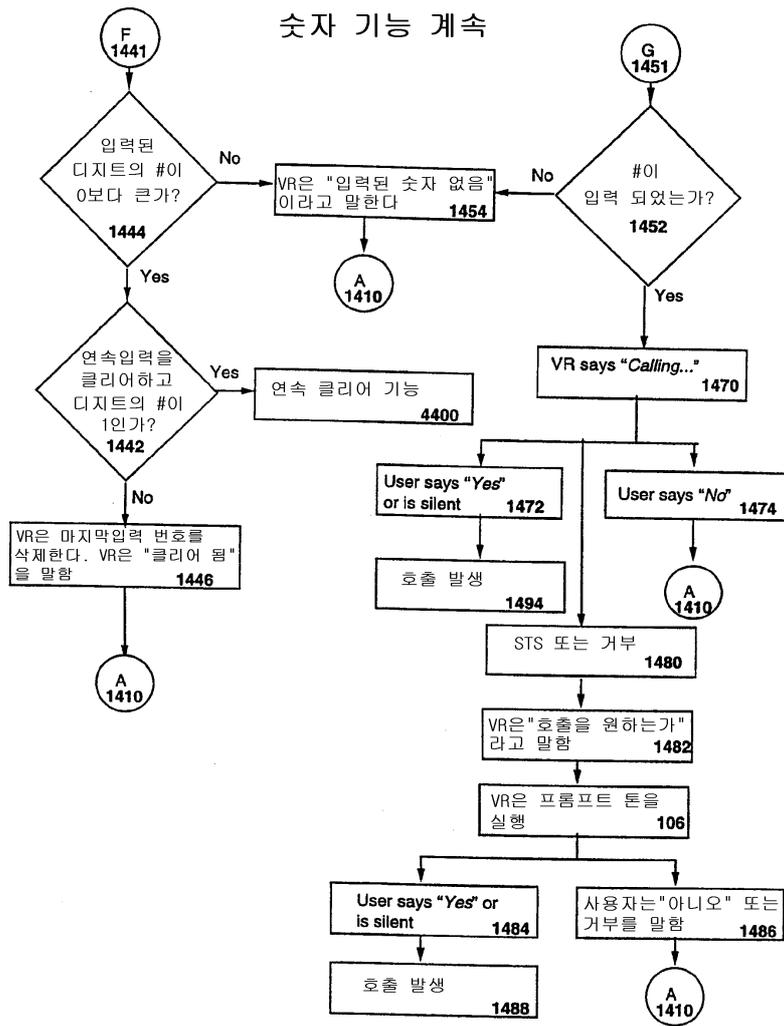


도면4b

숫자 기능 계속



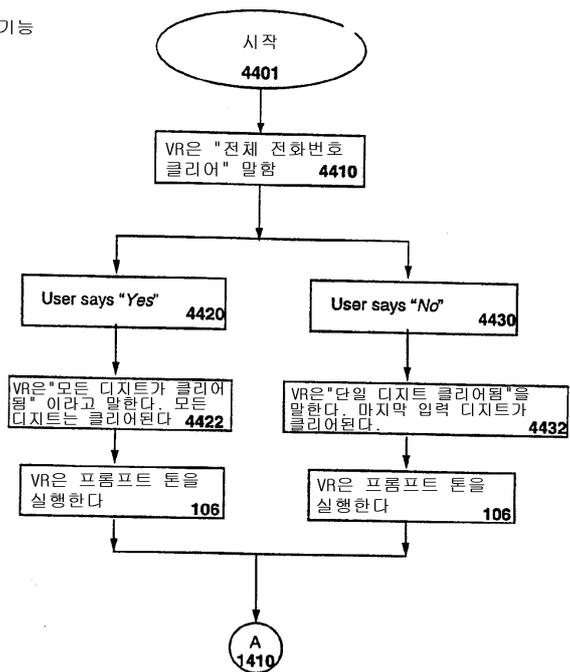
도면4c



도면5

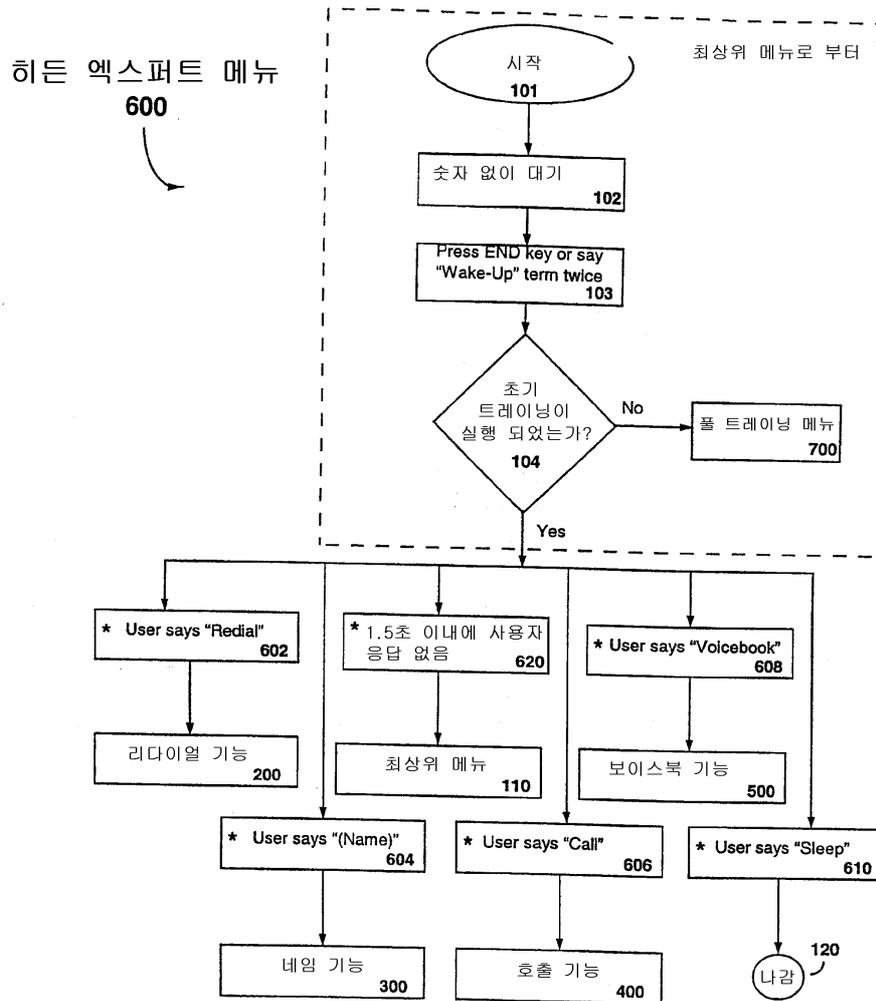
연속 클리어 기능

4400



숫자 기능 에서

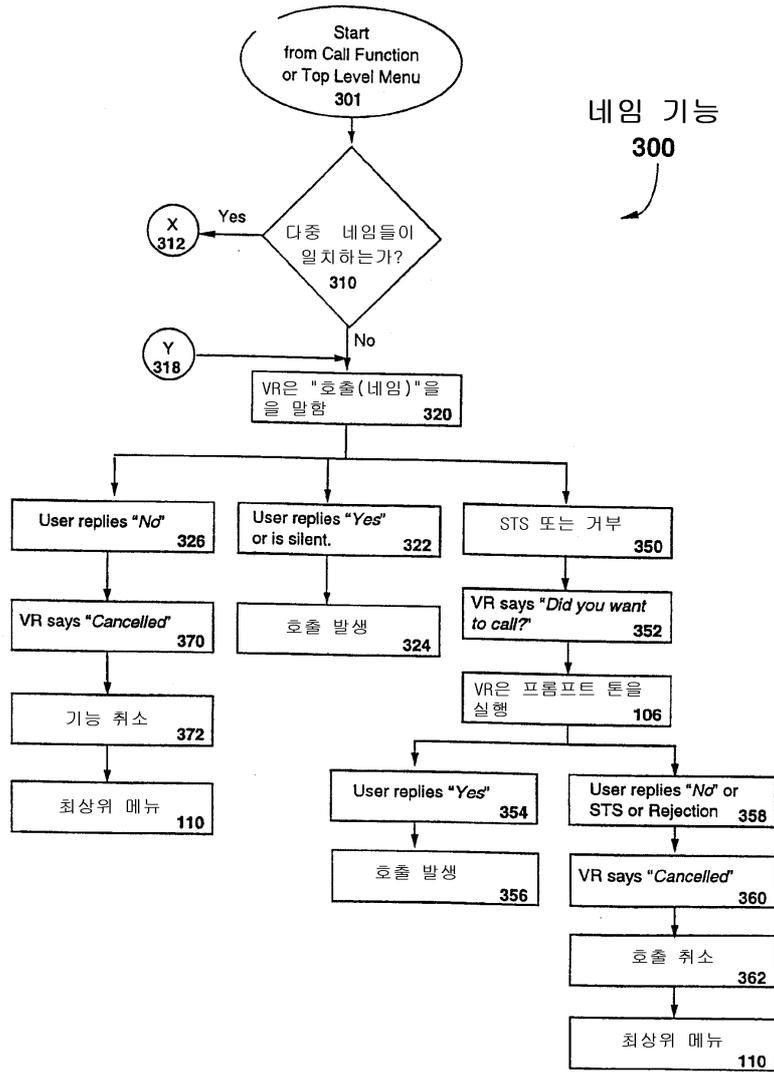
도면6



히든 엑스퍼트 메뉴 600

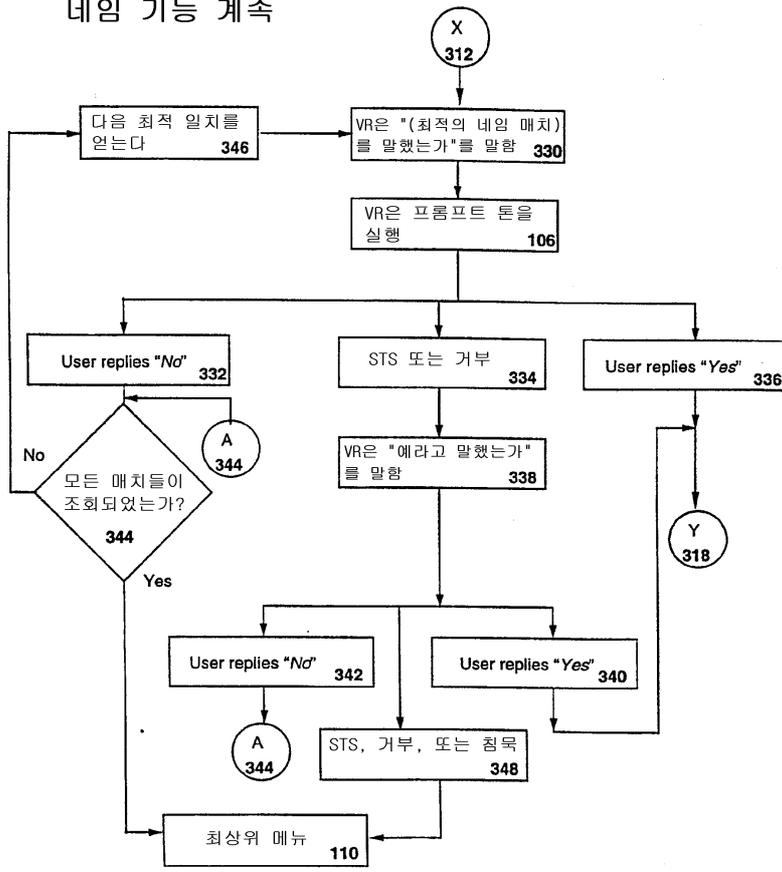
\* STS 및 거부장치 존재

도면7a

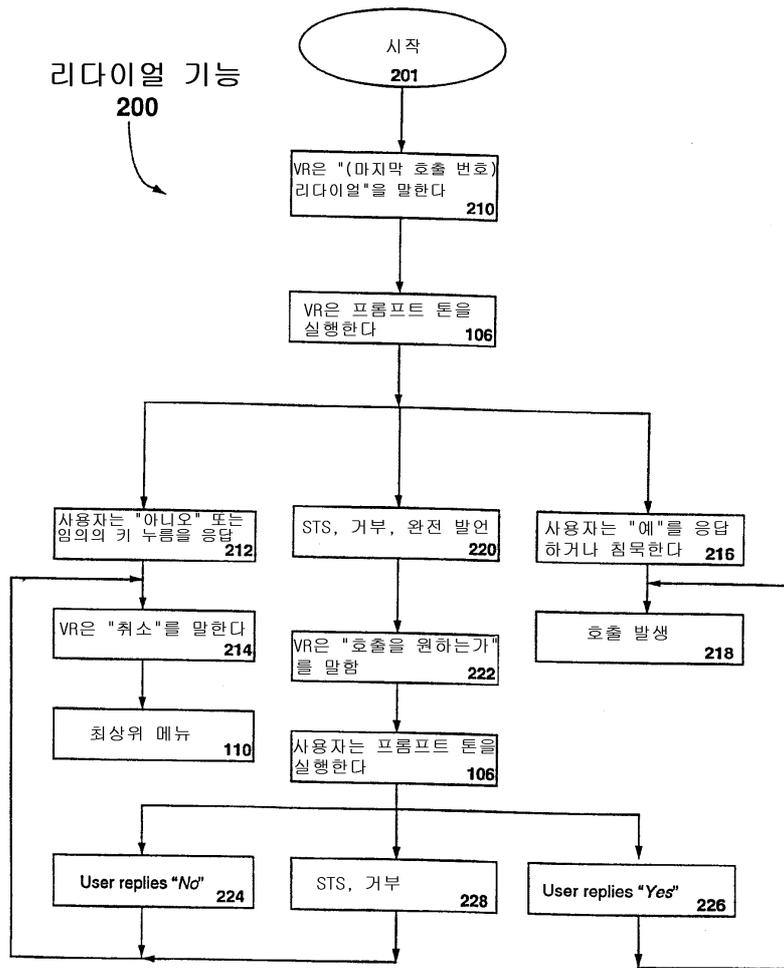


도면7b

네임 기능 계속

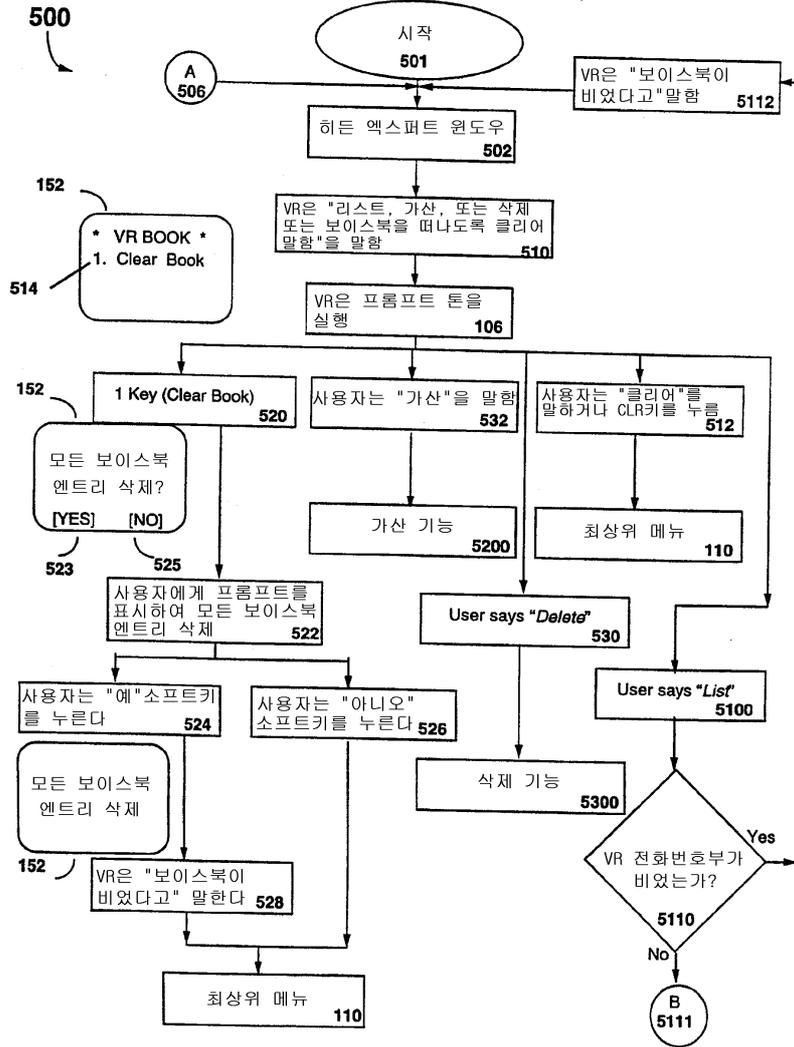


도면8



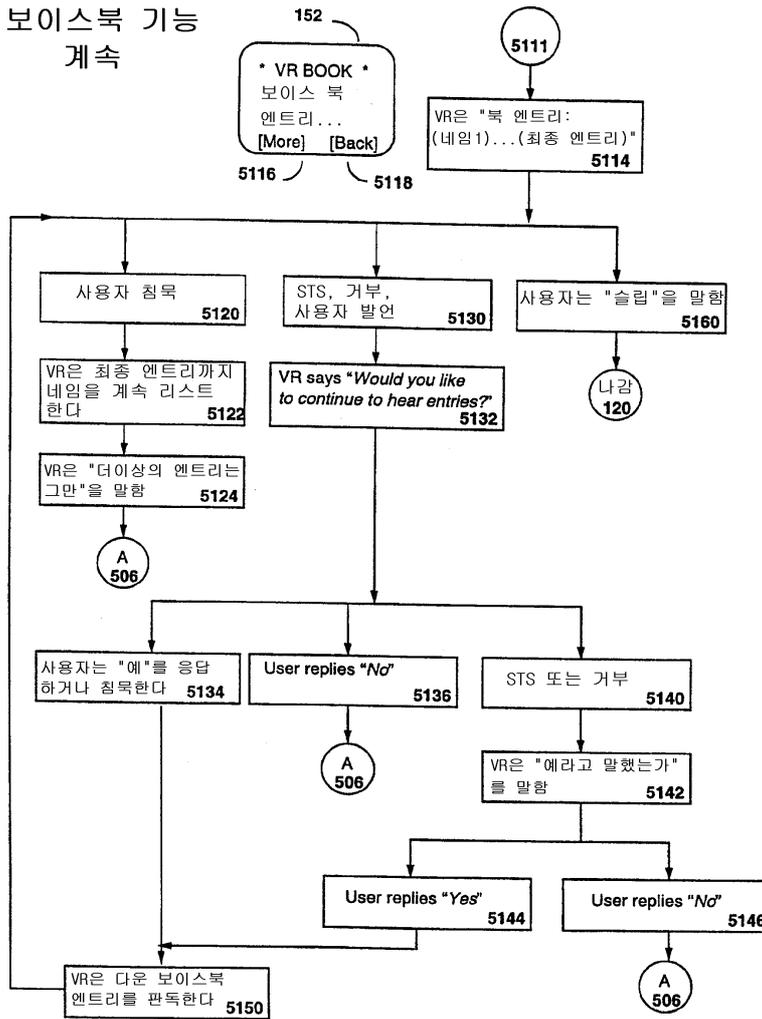
도면9a

보이스 북 기능

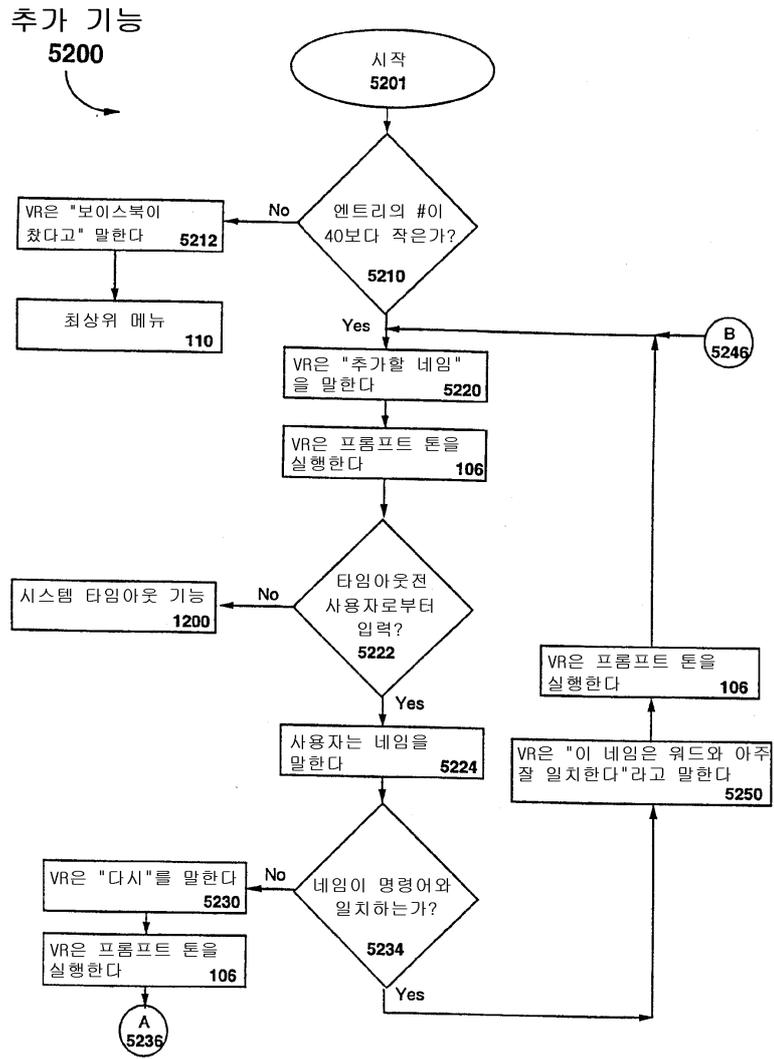


도면9b

보이스북 기능  
계속

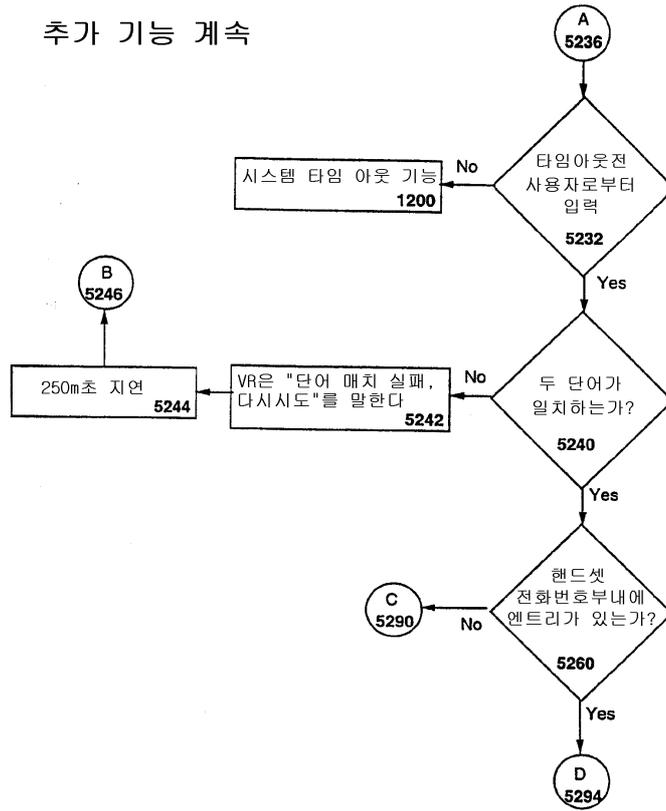


도면10a



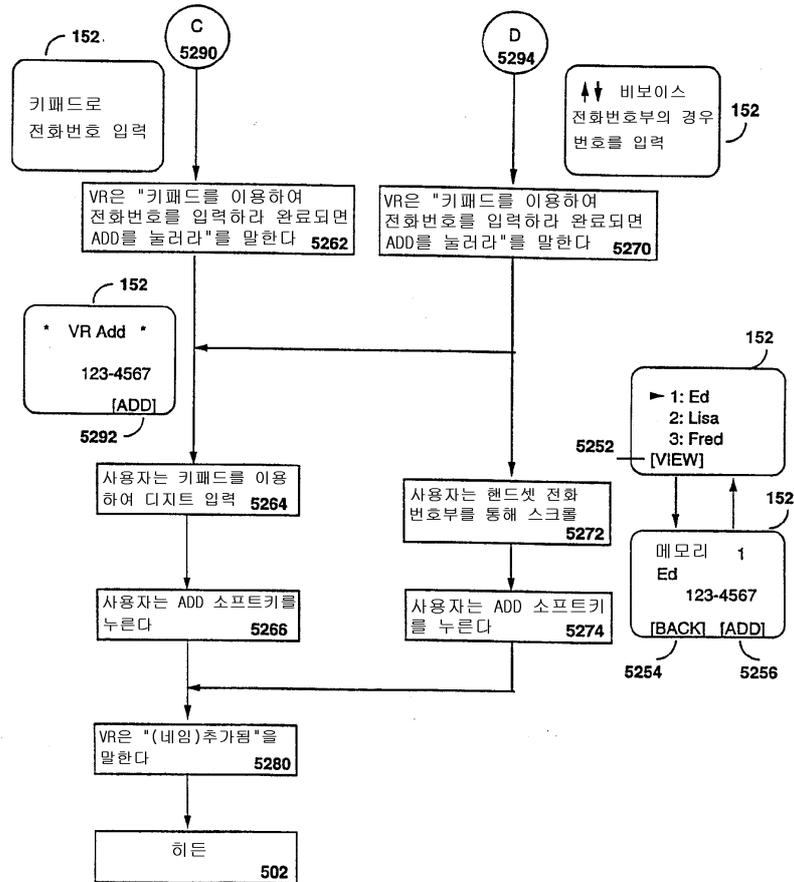
도면10b

추가 기능 계속



도면10c

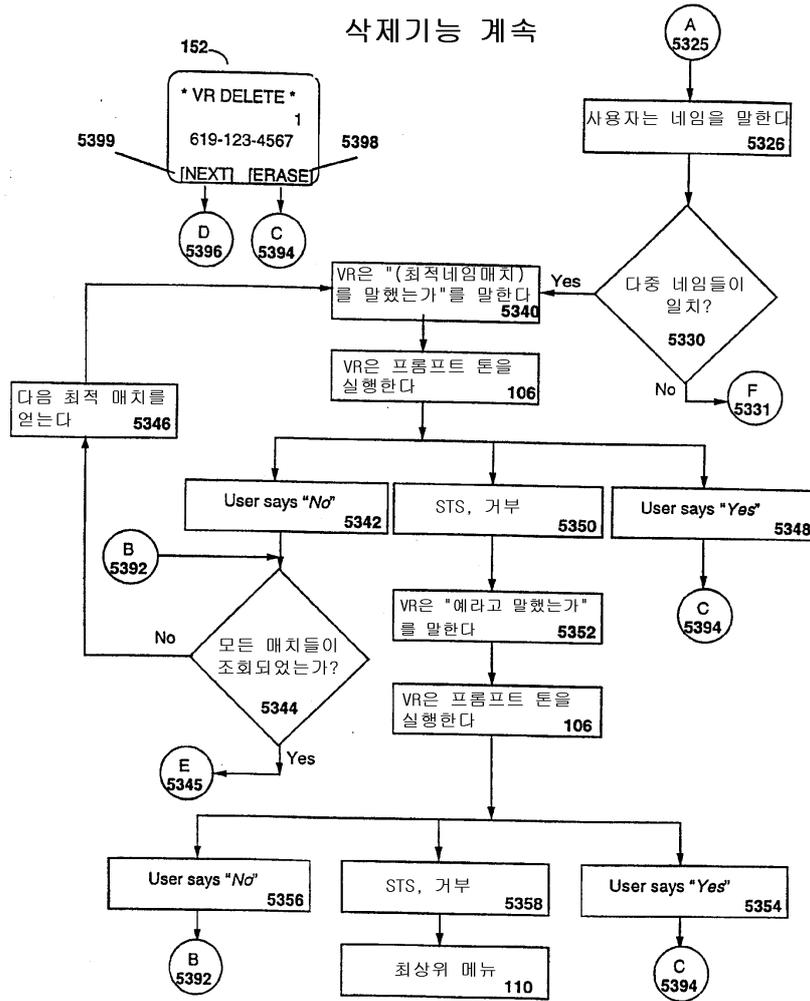
추가 기능 계속





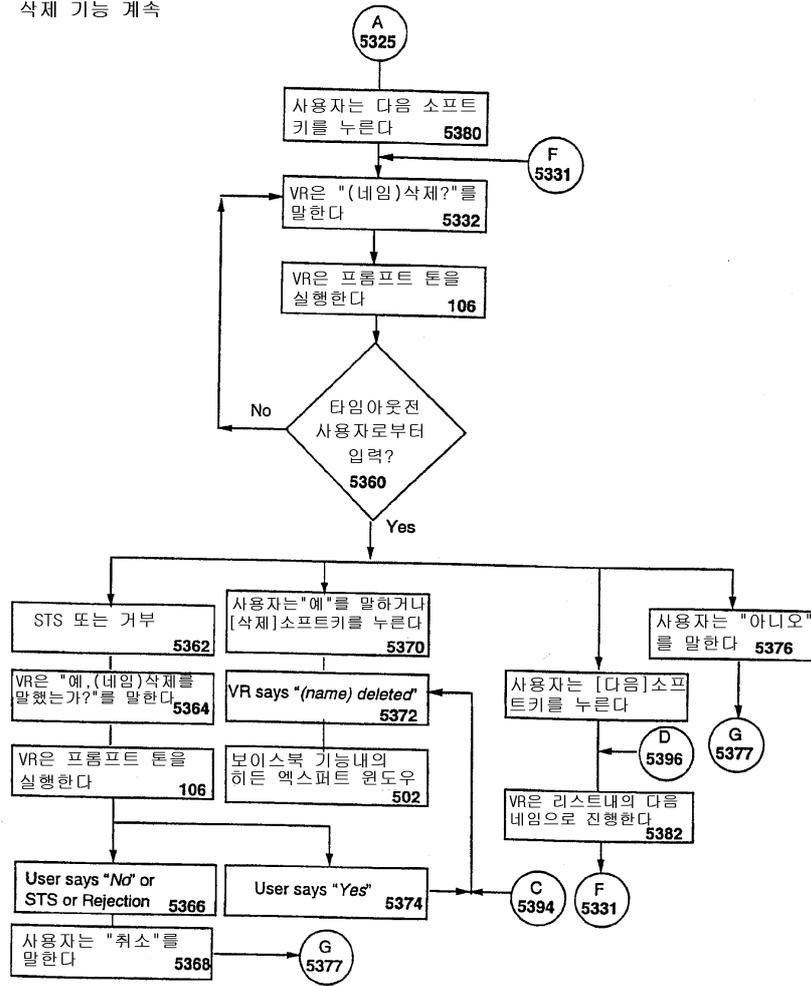
도면11b

삭제기능 계속

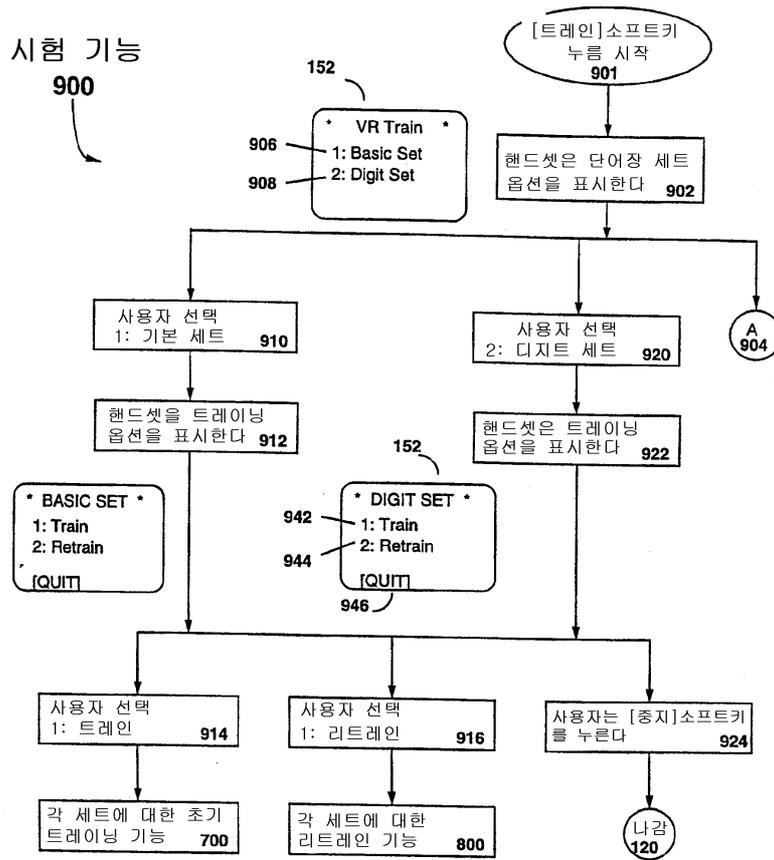


도면11c

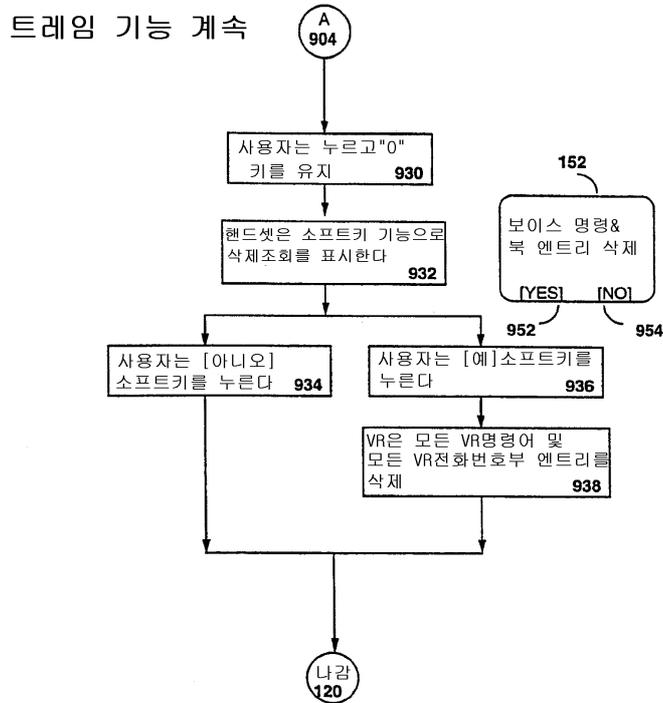
삭제 기능 계속



도면12a

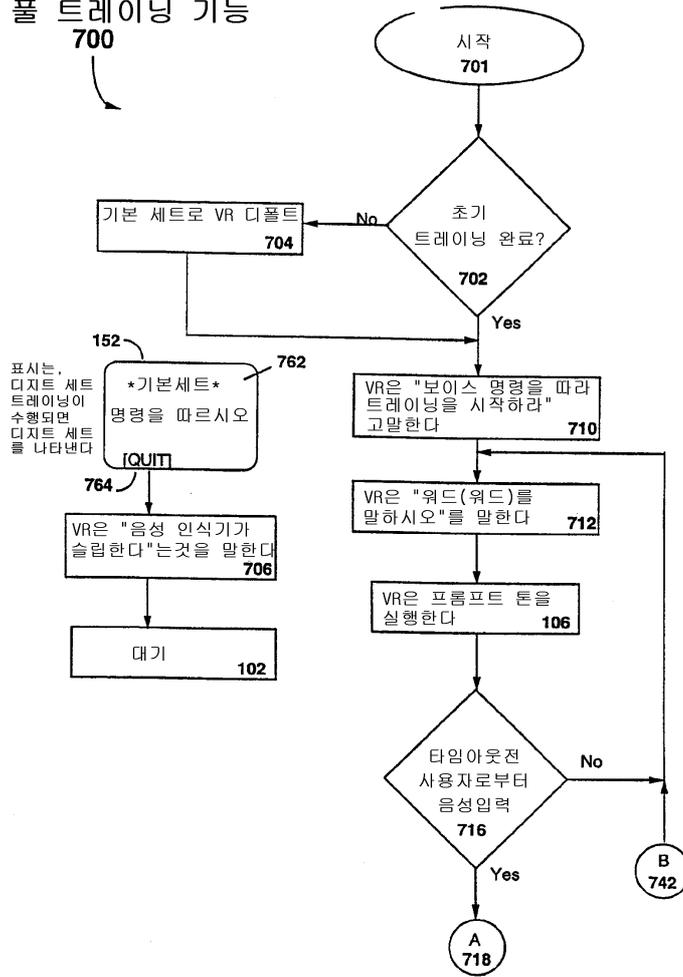


도면12b

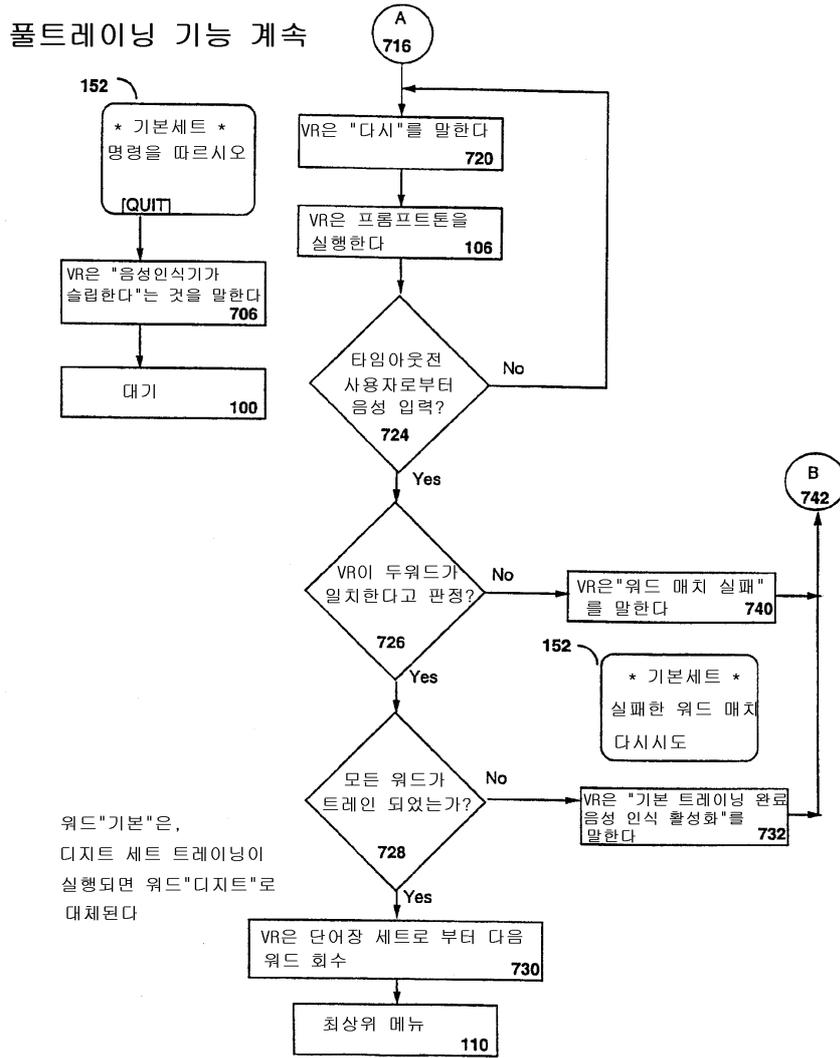


도면13a

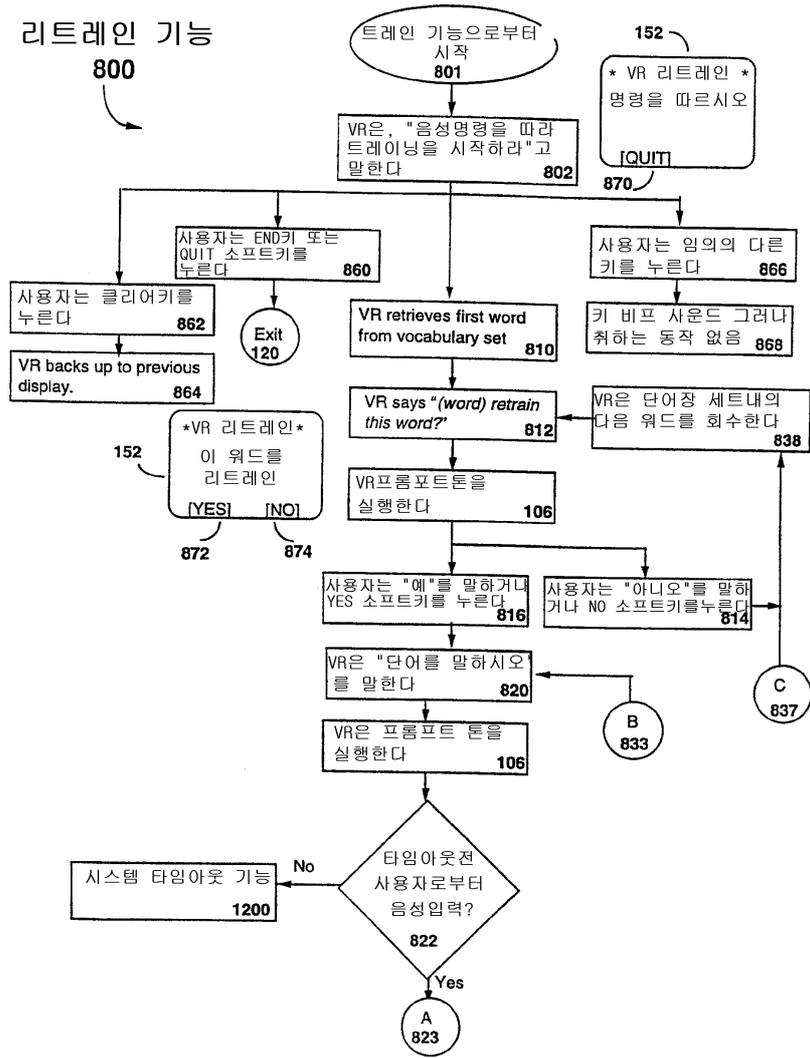
풀 트레이닝 기능  
700



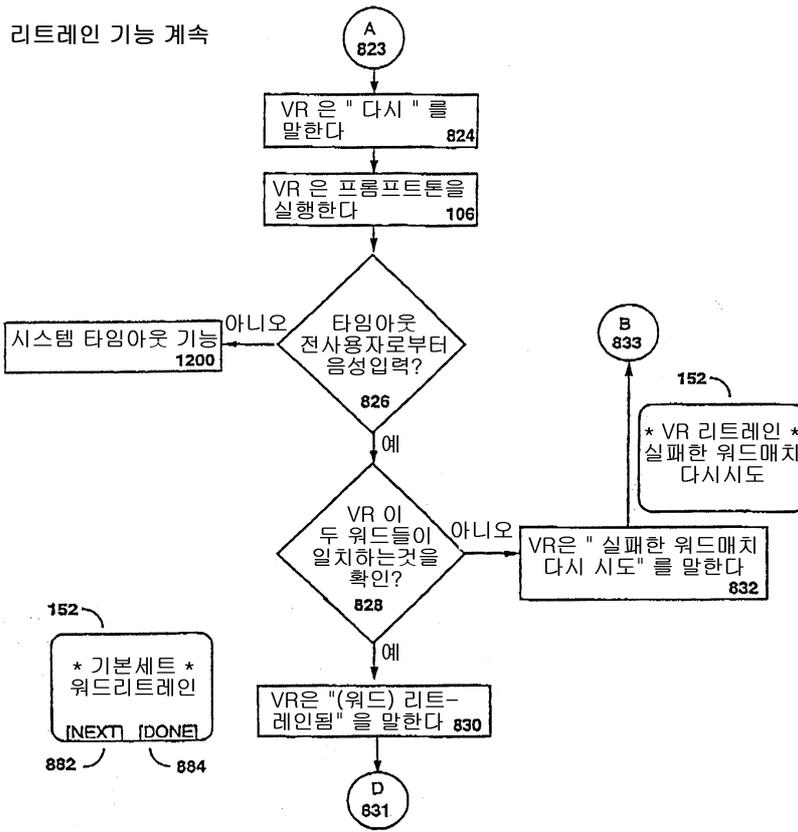
도면13b



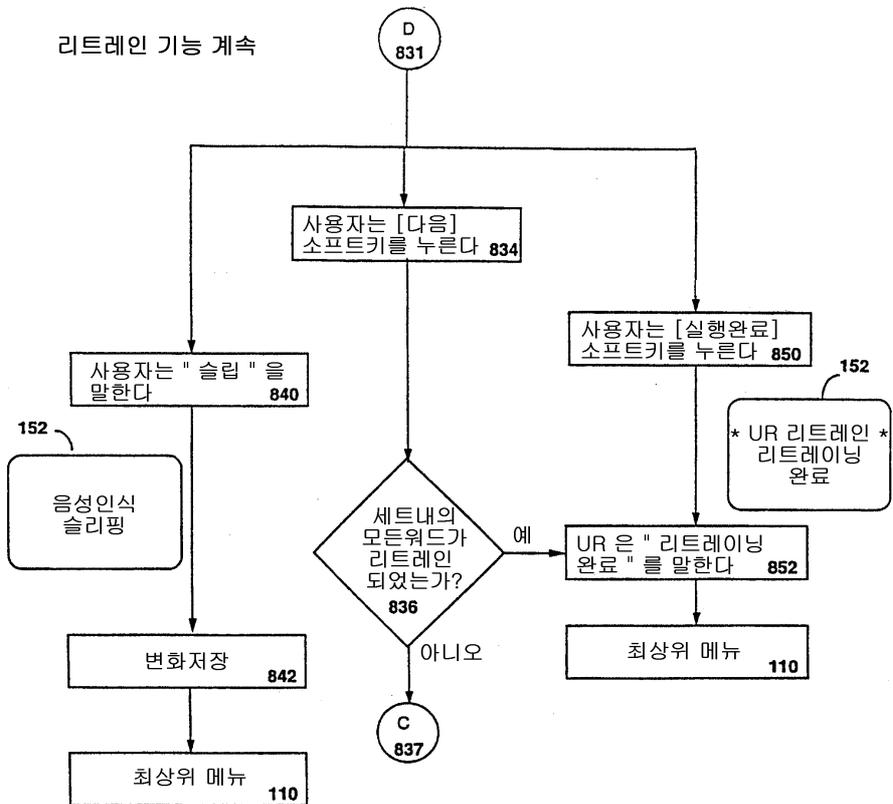
도면14a



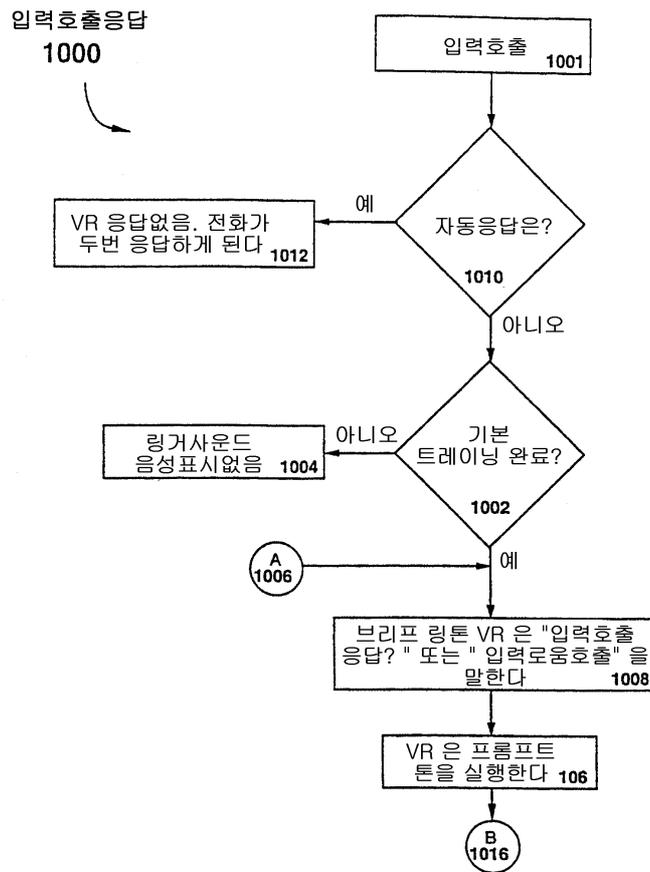
도면14b



도면14c

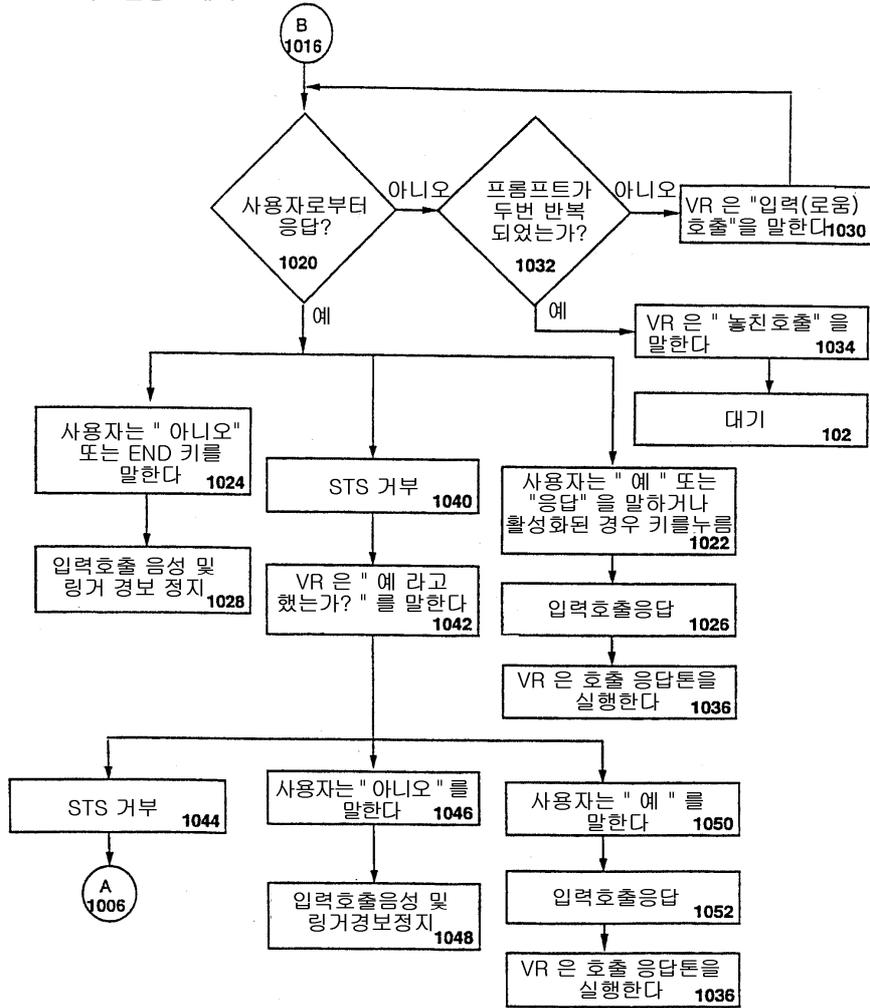


도면15a

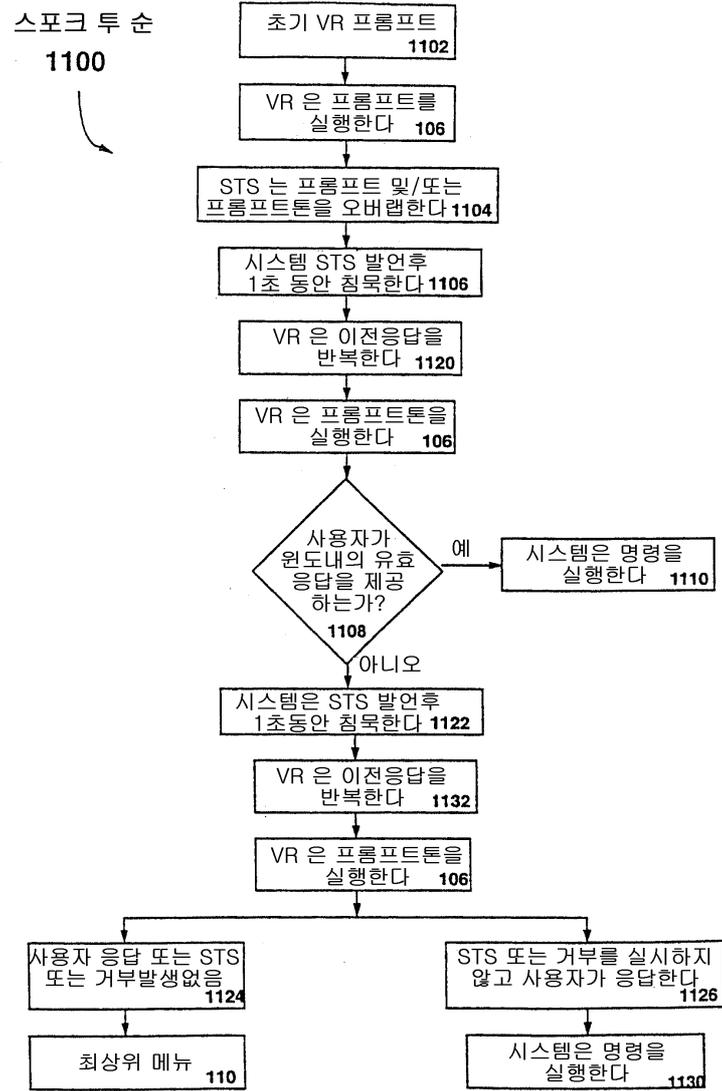


도면15b

입력호출응답계속

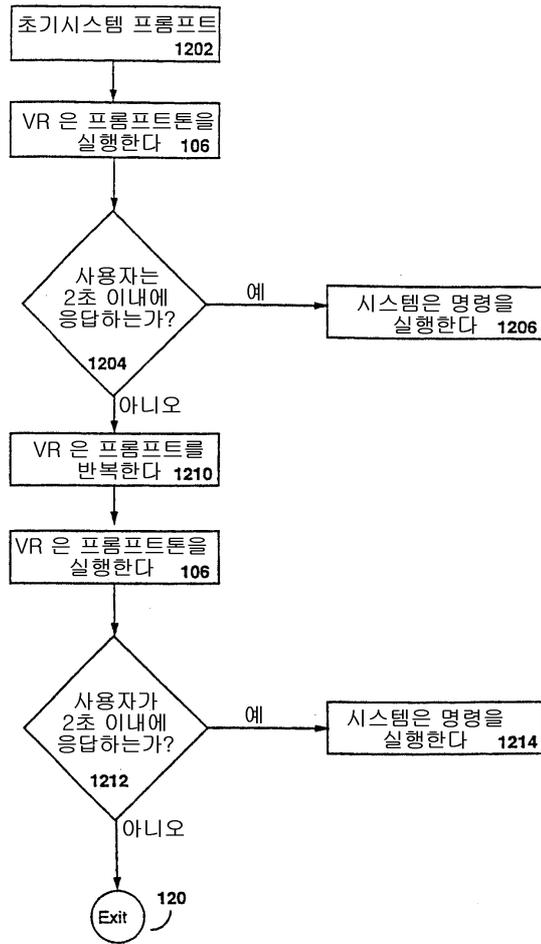


도면16



도면17

시스템 타임아웃  
1200



도면18

