



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2018년11월19일  
 (11) 등록번호 10-1920019  
 (24) 등록일자 2018년11월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*H04B 1/40* (2015.01) *G10L 15/00* (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2012-0005755  
 (22) 출원일자 2012년01월18일  
 심사청구일자 2017년01월18일  
 (65) 공개번호 10-2013-0084856  
 (43) 공개일자 2013년07월26일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR1020090114719 A\*  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**삼성전자 주식회사**  
 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)  
 (72) 발명자  
**정진홍**  
 경기 용인시 수지구 대지로15번길 60, 502동 160  
 1호 (죽전동, 대지마을현대홈타운3차2단지)  
 (74) 대리인  
**윤동열**

전체 청구항 수 : 총 20 항

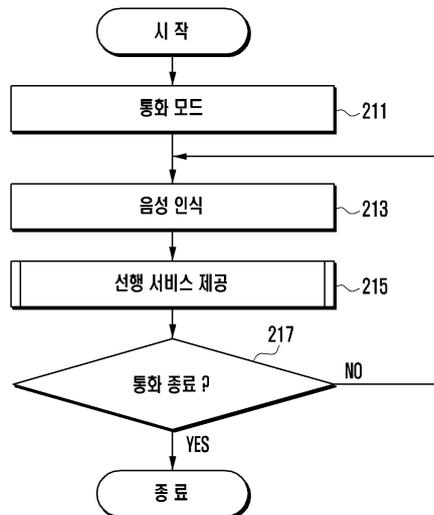
심사관 : 성인구

(54) 발명의 명칭 **휴대단말기의 통화 서비스 장치 및 방법**

**(57) 요약**

단말장치의 통화서비스 방법이, 통화모드시 통신부를 통화 음성신호를 통신하는 과정과, 통화음성신호를 인식하며 음성인식에 따른 음성정보를 분석하는 과정과, 분석된 음성정보로부터 통화중 상태에서 제공할 선행 서비스를 결정하여 표시부에 표시하는 과정으로 이루어진다.

**대표도** - 도2



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

전자 장치에 있어서,  
통신부; 및  
제어부를 포함하고,  
상기 제어부는,  
상기 통신부를 통해, 상기 전자 장치가 외부 전자 장치와 통화를 수행하도록 하고,  
상기 통화 중, 음성 인식(voice recognition)을 활성화하기 위한 입력을 수신하고,  
상기 입력을 수신하는 것에 대응하여, 상기 통화 중, 상기 음성 인식을 활성화하고,  
상기 통화 중, 상기 음성 인식이 활성화되는 동안, 음성 입력(voice input)을 수신하고,  
상기 수신된 음성 입력이 기 지정된 음성 명령(voice command)에 상응하는지 판단하고,  
상기 기 지정된 음성 명령에 상응하는 기능을 실행하도록 하는 전자 장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,  
상기 음성 인식을 위한 상기 음성 입력은,  
상기 통화 중, 상기 전자 장치의 사용자로부터 수신된 것인 전자 장치.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,  
상기 음성 인식을 위한 상기 음성 입력은,  
상기 통화 중, 상기 외부 전자 장치의 사용자로부터 수신된 것인 전자 장치.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,  
상기 제어부는,  
상기 음성 인식이 활성화되는 동안, 상기 음성 인식을 위한 상기 음성 입력을, 상기 외부 전자 장치로 전송하지 않도록 하는 전자 장치.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,  
상기 제어부는,  
상기 통화 중, 상기 음성 인식을 활성화하기 위한 상기 입력을 수신하는 것에 대응하여, 상기 기 지정된 음성

명령을 인식하는 모드를 활성화하도록 하는 전자 장치.

#### 청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 제어부는,

일정 어플리케이션, 메모 어플리케이션, 연락처 어플리케이션, 메시지 어플리케이션, 리코딩(recording) 어플리케이션, 키패드 어플리케이션, 또는 이들의 조합을 상기 기능의 적어도 일부로서 실행하도록 하는 전자 장치.

#### 청구항 7

제1 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 통화 중, 음성 녹음 기능을 상기 기능의 적어도 일부로서 실행하도록 하는 전자 장치.

#### 청구항 8

제1 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 통화 중, 상기 음성 입력과 연관된 정보를 획득하기 위해, 검색 기능을 상기 기능의 적어도 일부로서 실행하도록 하는 전자 장치.

#### 청구항 9

제1 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 통화 중, 연락처 어플리케이션의 연락 대상(contact person)에 관한 정보를 획득하여, 상기 연락 대상과 통화를 수행하기 위한 상기 기능을 실행하도록 하는 전자 장치.

#### 청구항 10

제1 항에 있어서,

상기 전자 장치는 표시부를 포함하고,

상기 제어부는,

상기 표시부를 통해, 상기 기능에 상응하는 사용자 인터페이스를 표시하도록 하는 전자 장치.

#### 청구항 11

전자 장치의 방법에 있어서,

상기 전자 장치가 외부 전자 장치와 통화를 수행하는 동작;

상기 통화 중, 음성 인식(voice recognition)을 활성화하기 위한 입력을 수신하는 동작;

상기 입력을 수신하는 것에 대응하여, 상기 통화 중, 상기 음성 인식을 활성화하는 동작;  
상기 통화 중, 상기 음성 인식이 활성화되는 동안, 음성 입력(voice input)을 수신하는 동작;  
상기 수신된 음성 입력이 기 지정된 음성 명령(voice command)에 상응하는지 판단하는 동작; 및  
상기 기 지정된 음성 명령에 상응하는 기능을 실행하는 동작을 포함하는 전자 장치의 방법.

#### 청구항 12

제11항에 있어서,  
상기 음성 인식을 위한 상기 음성 입력은,  
상기 통화 중, 상기 전자 장치의 사용자로부터 수신된 것인 전자 장치의 방법.

#### 청구항 13

제11항에 있어서,  
상기 음성 인식을 위한 상기 음성 입력은,  
상기 통화 중, 상기 외부 전자 장치의 사용자로부터 수신된 것인 전자 장치의 방법.

#### 청구항 14

제11항에 있어서,  
상기 음성 인식이 활성화되는 동안, 상기 음성 인식을 위한 상기 음성 입력을, 상기 외부 전자 장치로 전송하지 않도록 하는 동작을 포함하는 전자 장치의 방법.

#### 청구항 15

제11항에 있어서,  
상기 통화 중, 상기 음성 인식을 활성화하기 위한 상기 입력을 수신하는 것에 대응하여, 상기 기 지정된 음성 명령을 인식하는 모드를 활성화하는 동작을 포함하는 전자 장치의 방법.

#### 청구항 16

제11항에 있어서,  
일정 어플리케이션, 메모 어플리케이션, 연락처 어플리케이션, 메시지 어플리케이션, 리코딩(recording) 어플리케이션, 키패드 어플리케이션, 또는 이들의 조합을 상기 기능의 적어도 일부로서 실행하는 동작을 포함하는 전자 장치의 방법.

#### 청구항 17

제11 항에 있어서,  
상기 통화 중, 음성 녹음 기능을 상기 기능의 적어도 일부로서 실행하는 동작을 포함하는 전자 장치의 방법.

**청구항 18**

제11항에 있어서,

상기 통화 중, 상기 음성 입력과 연관된 정보를 획득하기 위해, 검색 기능을 상기 기능의 적어도 일부로서 실행하는 동작을 포함하는 전자 장치의 방법.

**청구항 19**

제11항에 있어서,

상기 통화 중, 연락처 어플리케이션의 연락 대상(contact person)에 관한 정보를 획득하여, 상기 연락 대상과 통화를 수행하기 위한 상기 기능을 실행하는 동작을 포함하는 전자 장치의 방법.

**청구항 20**

제11항에 있어서,

상기 기능에 상응하는 사용자 인터페이스를 표시하는 동작을 포함하는 전자 장치의 방법.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 휴대단말기의 호 서비스장치 및 방법에 관한 것으로, 특히 통화 정보를 분석하여 통화중인 상태에서 실행하는 서비스를 제공할 수 있는 장치 및 방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 휴대단말기는 음성 통화 이외의 다양한 기능을 실행할 수 있다. 이를 위하여 상기 휴대단말기는 음성인식 기능, 멀티미디어 처리 기능, 다양한 센서들을 구비하고 있다. 종래의 휴대단말기는 사용자가 음성으로 휴대단말기의 동작을 명령하면, 단말기는 음성인식 기능을 통해 인식되는 사용자의 명령에 따라 단말기 동작을 제어하고 있다. 또한 터치 스크린을 기반으로 하는 휴대 단말기의 경우, 배터리 효율성과 오작동을 방지하기 위해, 다양한 센서를 통해 감지되는 신호를 분석하여 귀에 밀착한 통화시에는 표시부의 동작 및 터치패널을 통해 터치 입력이 발생되지 않도록 제어한다.

[0003] 상기한 바와 같이 종래의 휴대단말기는 통화 중인 상태에서 음성인식 및 센서들을 이용하여 다른 기능을 수행하는 방법을 제한적으로 제공하고 있다. 일반적으로 휴대단말기의 사용자는 통화 중인 상태에서 통화 내용에 따라 다른 기능을 수행하여야 할 때가 있다. 예를들면 통화 중인 상태에서 일정 및/또는 메시지를 확인해야 하거나, 특정 기능을 수행하기 위하여 키 입력을 발생하여야 하는 경우가 있다. 이런 경우, 사용자는 통화중인 상태에서 다른 기능을 호출하는 번거로운 동작을 수행하여야 하며, 또한 다른 기능을 호출하는 시간만큼 통화가 지연되어 통화를 원활하게 할 수 없게 된다.

[0004] 따라서 통화중인 상태에서 휴대단말기는 통화 내용, 상대방입자의 정보 및/또는 휴대단말기의 상태(동작)를 분석하여 통화중인 상태에서 사용자가 수행할 기능을 미리 제공하는 것이 바람직하다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0005] 본 발명은 단말장치에서 통화모드시 상대방입자와의 통화 음성을 인식하여 통화 내용을 분석한 후, 통화중인 상태에서 사용자가 다음에 수행하고자 하는 기능을 미리 결정하여 제공할 수 있는 장치 및 방법을 제안한다. 또한 본 발명은 단말장치에서 통화모드시 통화중인 음성 정보, 상대방입자의 정보 및/또는 휴대단말기의 상태(동작)를 분석하여 다음에 수행할 동작을 미리 제공할 수 있는 방법 및 장치를 제안한다.

[0006] 이를 위하여 본 발명은 통화 중인 상태에서 통화 음성을 인식하고, 음성 인식 결과를 분석하여 다음에 사용자가

수행할 동작을 미리 제공한다. 이때 휴대단말기는 상기 음성인식 결과 이외에 통화중인 상대가입자 정보 및/또는 휴대단말기의 현재 상태 등을 종합적으로 판단하여 선행할 기능을 제공할 수도 있다.

**과제의 해결 수단**

[0007] 본 발명의 실시예에 따른 단말장치가, 통화모드시 통화 음성신호를 통신하는 통신부와, 제공되는 선행서비스를 표시하는 표시부와, 음성분석부를 구비하며, 상기 음성분석부를 통해 상기 통화음성신호를 인식하며, 상기 음성인식에 따른 음성정보를 분석한 후 선행 서비스를 결정하여 제공하는 제어부로 구성된 것을 특징으로 한다.

[0008] 또한 본 발명의 실시예에 따른 단말장치가, 통화모드시 통화 음성신호를 통신하는 통신부와, 제공되는 선행서비스를 표시하는 표시부와, 단말장치의 동작 및 상태를 감지하는 센서부와, 통화모드시 상대 가입자의 상대정보를 분석하며, 통화중에 발생하는 상기 통화음성신호를 인식하고 상기 음성인식에 따른 음성정보를 분석하며, 상기 센서부를 통해 휴대단말기의 상태를 감지하여 행동변화정보를 분석한 후, 상기 상대정보, 음성정보 및 행동변화정보를 종합적으로 판단하여 선행 서비스를 결정하여 제공하는 제어부로 구성된 것을 특징으로 한다.

[0009] 본 발명의 실시예에 따른 단말장치의 통화 서비스 방법이, 통화모드시 통신부를 통해 음성신호를 통신하는 과정과, 상기 통화음성신호를 인식하며, 상기 음성인식에 따른 음성정보를 분석하는 과정과, 상기 분석된 음성정보로부터 통화중 상태에서 제공할 선행 서비스를 결정하여 표시부에 표시하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 한다.

[0010] 또한 본 발명의 실시예에 따른 단말장치의 통화서비스 방법이, 통화모드시 통신부를 통해 통화 음성신호를 통신하는 과정과, 착신호 발생시 수신되는 상대가입자 전화번호의 등록 여부를 분석하여 상대정보를 발생하는 과정과, 통화중에 발생하는 상기 통화음성신호를 인식하며, 상기 음성인식에 따른 음성정보를 분석하는 과정과, 단말장치의 동작 및 상태를 감지하는 센서부를 통해 휴대단말기의 상태를 분석하여 사용자의 행동변화정보를 발생하는 과정과, 상기 상대정보, 음성정보 및 행동변화정보를 종합적으로 판단하여 선행 서비스를 결정하여 표시부에 표시하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

[0011] 본 발명은 단말장치의 통화모드에서 통화중인 상대 가입자, 통화 내용 및/또는 휴대단말기의 상태등을 분석하여 사용자가 실행할 다음의 어플리케이션을 미리 예측하고, 상기 예측된 어플리케이션을 실행할 수 있다. 따라서 휴대단말기는 사용자가 통화중인 상태에서 다른 기능을 호출하는 번거로움을 해소할 수 있으며, 이로인해 통화서비스를 효율적으로 제공할 수 있다. 즉, 본 발명의 실시예에 따른 단말장치의 통화서비스 방법은 적극적으로 사용자가 원하는 바를 먼저 제공해주는 서비스를 실행하므로써 보다 나은 사용자 경험을 얻을 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0012] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 휴대단말기의 구성을 도시하는 도면
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따라 휴대단말기의 통화모드에서 통화중인 음성을 인식하여 선행 서비스를 제공하는 절차를 도시하는 흐름도
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 휴대단말기에서 통화모드시 통화 음성(또는 사용자의 음성 명령) 인식한 후 인식된 결과를 분석하여 선행 서비스를 제공하는 절차를 도시하는 흐름도
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 휴대단말기에서 통화모드시 통화중인 음성 분석, 통화 상대자의 정보, 그리고 휴대단말기를 사용하는 사용자의 행동변화등을 분석하여 선행서비스를 제공하는 제어부의 구성을 도시하는 도면
- 도 5는 상기 도 4와 같은 구성을 가지는 휴대단말기에서 본 발명의 실시예에 따라 통화모드시 선행 서비스를 제공하는 절차를 도시하는 흐름도
- 도 6은 상기 제어부의 선행서비스처리부에서 각 분석부에서 전달되는 분석 정보들을 토대로 선행서비스를 결정하여 제공하는 절차를 도시하는 흐름도
- 도 7a 및 도 7b는 본 발명의 실시예에 따라 휴대단말기에서 통화중에 일정 서비스를 제공하는 예를 도시하는 도면
- 도 8a - 도 8b는 본 발명의 실시예에 따라 휴대단말기에서 통화중에 피싱 여부를 판정하여 이를 경고하는 서비스를 제공하는 예를 도시하는 도면

도 9a - 도 9b는 본 발명의 실시예에 따라 휴대단말기에서 ARS 호 발생시 선행 서비스를 제공하는 예를 도시하는 도면

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0013] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예들의 상세한 설명이 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 도면들 중 동일한 구성들은 가능한 한 어느 곳에서든지 동일한 부호들을 나타내고 있음을 유의하여야 한다.
- [0014] 또한, 하기 설명에서는 예시문장, 서비스, 전달되는 세부정보, 서비스의 종류, 시나리오, 판단 조건에 대한 예 등과 구체적인 특정 사항들이 나타나고 있는데, 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐 이러한 특정 사항들 없이도 본 발명이 실시될 수 있음은 이 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명하다 할 것이다. 그리고 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 상세한 설명을 생략한다.
- [0015] 본 발명은 휴대단말기의 통화 중 상태에서 사용자의 요구 사항을 미리 파악하여 선행할 서비스를 제공하는 장치 및 방법에 관한 것이다. 이를 위하여 본 발명은 통화 중 음성 인식을 하고, 통화 관련 정보를 파악하며, 통화 중 단말의 위치 변경을 파악한 후, 이를 토대로 사용자의 상황과 의도를 판단하며, 판단한 결과에 선행할 기능을 설정하여 사용자에게 제공하는 구성을 가질 수 있다.
- [0016] 상기한 바와 같은 본 발명은 휴대단말기의 통화중 상태에서 사용자와 상대 가입자 간의 통화 내용을 분석한 후, 통화 음성을 인식 및 분석하고, 통화 음성의 분석 결과에 따라 다음 상태에서 사용자가 수행할 동작을 미리 예측하여 이를 제공한다. 또한 사용자가 전화 통화중에 전화기의 위치를 바꾸는 것은 통화 이외의 동작을 수행하기 위함이라 판단하고, 음성인식 결과 및 휴대단말기의 상태 변화, 그리고 상대 가입자 정보를 종합적으로 분석하면, 통화 중 상태에서 다음에 동작하고자 하는 기능을 더욱 효과적으로 예측할 수 있다.
- [0017] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 휴대단말기의 구성을 도시하는 도면이다.
- [0018] 상기 도 1을 참조하면, 통신부120은 기지국 또는 다른 장치와 무선 통신 기능을 수행한다. 여기서 상기 통신부 120은 송신신호의 주파수를 상승변환(frequency up converter) 및 전력 증폭하는 송신부와, 수신신호를 저잡음 증폭 및 주파수를 하강변환(frequency down converter)하는 수신부 등으로 구성될 수 있다. 또한 상기 통신부 120은 변조부 및 복조부를 구비할 수 있다. 여기서 변조부는 송신신호를 변조하여 송신부에 전달하며, 복조부는 수신부를 통해 수신되는 신호를 복조한다. 이런 경우, 상기 변복조부는 LTE, WCDMA, GSM 등이 될 수 있으며, 또한 WIFI, WIBRO 등이 될 수 있고, NFC, Bluetooth 등이 될 수 있다.
- [0019] 제어부100은 휴대단말기의 전반적인 동작을 제어하며, 본 발명의 실시예에 따라 통화 중 상태에서 통화 음성을 인식하는 음성분석부를 구비할 수 있으며, 통화 중 상태에서 사용자가 다음에 수행할 동작을 미리 예측하여 선행 서비스로 제공하는 기능을 수행한다.
- [0020] 메모리110은 단말기의 동작 프로그램 및 본 발명의 실시예에 따른 프로그램을 저장하는 프로그램 메모리와, 단말기의 동작을 위한 테이블들 및 프로그램 수행 중에 발생하는 데이터를 저장하는 데이터 메모리를 구비할 수 있다. 특히 상기 메모리110은 본 발명의 실시예에 따라 음성 인식 및 분석을 위한 음성인식 테이블을 구비할 수 있다.
- [0021] 음성처리부130은 통신부120을 통해 송수신되는 음성신호를 처리한다. 센서부140은 사용자의 행동 및 휴대단말기의 동작에 따라 변화되는 단말기의 상태 변화를 감지한다. 여기서 상기 센서부140은 휴대단말기의 주변 조도를 감지하는 조도센서, 휴대단말기에서 외부 영상을 촬영하는 카메라, 휴대단말기의 동작을 감지하는 센서(가속도 센서, 지자기 센서, 자이로 센서 등) 등을 구비할 수 있다.
- [0022] 표시부150은 상기 제어부100의 제어하에 프로그램 수행 중에 발생하는 데이터 및 이미지 등을 표시하는 LCD 또는 OLED 패널이 될 수 있다. 입력부160은 터치패널로써, 사용자의 터치입력을 감지하여 상기 제어부100에 전달한다. 여기서 상기 입력부 160 및 표시부150은 일체형의 터치스크린이 될 수 있다.
- [0023] 상기와 같은 구성을 가지는 휴대단말기의 통화 중 상태에서 제어부100은 음성처리부130을 통해 처리되는 통화 음성을 인식하며, 음성 인식 결과를 토대로 통화 내용을 분석한다. 상기 제어부100은 상기 메모리110의 음성인식 테이블을 이용하여 선행서비스로 제공하기 위한 음성정보를 분석한다. 이때 상기 음성 분석 과정은 상기 통화 음성에서 일정(시간)정보, 번호정보, 장소정보, 인적 정보 등을 분석하며, 이렇게 분석된 음성정보는 단말장치에서 다음에 수행할 서비스를 예측하는데 이용할 수 있다. 그리고 여기서 다음에 수행할 서비스는 사용자가

통화 중 상태에서 상대 가입자와의 통화에 의해 수행할 예정인 휴대단말기의 서비스(일정확인 및 예약, 메시지 검색 및 확인, 녹음, 스팸 등록, 휴대단말기의 입력부 활성화 등)를 의미한다. 본 발명의 실시예에서는 이를 선행 서비스라 칭하기로 한다.

[0024] 휴대단말기에서 통화자는 통화를 하는 중에 필요에 따라 일정 검색 및 등록, 메모, 전화번호부 검색 등을 수행할 수 있다. 이런 경우, 사용자는 통화를 중단하고 해당 기능을 수행한 후, 다시 통화모드를 수행하는 번거로움이 발생된다. 이런 경우, 휴대단말기가 통화 내용을 분석하여 필요로하는 기능을 미리 제공하는 것이 바람직하다.

[0025] 본 발명의 실시예에서는 제어부100이 음성분석부를 구비하며, 통화 중인 상태에서 통화자의 음성 통화 내용을 인식하고, 미리 설정된 음성정보를 감지하면 통화중인 상태에서 설정된 기능을 자동으로 수행할 수 있도록 한다.

[0026] 현재 음성 인식 기술은 급속도로 발전하고 있으며, 단순히 음성을 텍스트로 변환하거나 키워드를 인식하는 것에 그치지 않고, 사람처럼 문맥을 인식할 수 있다. 본 발명은 이런 음성 인식 기술을 응용하여 통화중인 상태에서 사용자가 필요로 하는 서비스를 제공한다. 상기 음성 인식은 단말에서 이루어질 수도 있으며, 자체 기술 또는 솔루션을 이용할 수 있으며, 또는 서버와의 연동을 통한 방법을 사용할 수도 있다. 본 발명의 실시예에서는 제어부100이 음성분석부를 구비하는 경우를 예로들어 설명하기로 한다. 본 발명의 실시예에 따른 상기 음성분석부는 통화자의 음성 인식을 통해서 휴대단말기에서 필요로하는 다음 서비스를 설정할 수 있으며, 이는 키워드 인식 방식, 문맥을 이해하는 방식 및/또는 통화자의 대화의 패턴을 이해하는 방식을 사용할 수 있다.

[0027] 상기 제어부100의 음성분석부는 통화자의 대화 내용을 파악하여 대화에서 필요로 하는 서비스의 종류와 이를 나타내는 음성정보(즉, 서비스를 제공하는데 있어서 보다 세부적으로 제공하는데 필요한 정보)를 생성한다. 상기 와 같은 음성정보는 예를 들면, 시간 정보, 번호 정보, 장소 정보, 인적 정보 등이 될 수 있다.

[0028] 이런 경우 상기 음성인식 테이블은 하기 <표 1>과 같이 구성할 수 있다. 여기서 하기 <표 1>의 음성인식 테이블은 음성정보를 발생하기 위한 다양한 파라미터들의 예시를 나타내고 있다.

표 1

[0029]

예시문장	서비스	세부정보	서비스
내일 점심에 시간되니?	일정	시간, 일자	내일 점심시간 때에 일정을 확인하고 알려준다. 일정이 없을 경우 전화 상대방과의 일정을 잡아준다.
안녕하세요. 삼성 텔레콤입니다. 원하시는 서비스 번호를 눌러주세요. 통화 품질 상담을 원하시면....	키패드		키패드 제공, 키패드 사용시 통화 연결성 유지를 위해 스피커폰 또는 통화 볼륨 상향
김열심 전화번호 좀 알려줄래?	전화번호부, 문자	인적정보	전화번호부에서 김열심의 전화번호를 찾아서, 현재 통화상대방에게 문자를 보내도록 도와줌.
삼성 상사에서 온 이메일 확인해봤어요? 이메일 좀 확인해보세요!	이메일	인적정보	이메일 확인, 또는 통화상대방이 송신/수신인 목록에 있는 이메일 검색, 또는 인적 정보에 해당하는 이메일 검색
여보세요? 누구시죠?	전화번호부, 지난번호 검색		전화번호부에 유사한 전화번호 존재 여부 검색, 통화 목록에서 연락한적 있는지 검색
안녕하세요. XX카드 000입니다. 이번에 새로 나온 서비스가 있어서 연락드렸습니다.	스팸등록	전화번호	해당 전화번호 스팸 등록
안녕하세요. 이벤트에 당첨이 되셨습니다. 본인 확인을 위해 주민등록번호를 불러주시겠어요?	피싱경고, 해당번호웹에서 검색		해당 번호에 대하여 안전성 여부를 확인, 피싱 가능성 있음을 경고함.
자기야~ 오늘이 무슨 날인지 알아??	일정, 기념일 검색	일자	통화 상대방의 주소록에 있는 기념일을 검색, 일정 검색
야~ 철희네 아버지 기일이 언제였지??	일정, 주소록 정보 확인	인적정보, 이벤트정보	전달 받은 인적 정보에 대하여 정보 제공
안녕하세요. 철수입니다. 오랜만입니다. 잘 지내시죠??	주소록정보 확인, SNS 확인	인적정보	전달 받은 인적 정보에 대한 정보 제공을 통하여, 인맥 관리를 잘 할 수 있도록 도와줌

<p>폰이랑 종이 있으신가요? 메모 하실 수 있나요??</p>	<p>메모, 스피커폰, 녹음</p>	<p>대화내용</p>	<p>메모 모드로 전환하며, 스피커 폰 또는 볼륨을 키워준다.</p>
------------------------------------	---------------------	-------------	--

- [0030] 또한 본 발명의 실시예에서는 사용자가 통화중에 필요한 정보를 음성을 통해 명령할 수 있다. 즉, 휴대단말기에서 통화 중에 주고받는 음성은 다양한 형태로 발생될 수 있다. 이런 경우, 제어부100의 음성분석부는 다양한 형태로 발생하는 음성을 인식 및 분석하여야 하므로, 다음에 서비스할 기능을 예측할 때 에러를 야기할 수 있다. 따라서 상기와 같이 통화자 간의 음성을 인식하여 예측하는 방법과 더불어 또는 독립적으로 단말장치의 사용자가 통화 중 음성 명령을 통해 서비스를 제공 받을 수도 있다. 이런 경우, 예를 들어, "갤럭시, 스케줄 확인 부탁해"를 부르면, 휴대단말기는 이를 명령으로 인지하여 스케줄 확인하는 동작을 수행할 수 있다. 이때 휴대단말기의 사용자가 음성 명령을 발생하는 경우, 이 음성 명령이 상대 가입자에게 전송될 수 있다. 따라서 통화중 모드에서 특정 키(예를들면 외부의 특정 hard key)를 누르면, 상기 제어부100은 이를 음성 명령으로 감지하고 수신되는 사용자의 음성명령을 처리할 수 있으며, 이때 음성 명령은 통신부120에 전달되지 않도록 뮤트시키는 동작을 수행할 수 있다. 상기와 같은 음성 명령을 사용하는 경우, 제어부100은 메모리110에 정형화된 음성인식 데이터를 구성할 수 있다. 그리고 휴대단말기의 사용자가 통화중에 원하는 서비스를 제공받고자 하는 경우, 상기와 같이 미리 설정된 음성 명령을 발생하는 경우 제어부100은 해당 음성명령을 인식하여 해당 기능을 실행할 수 있다.
- [0031] 도 2는 본 발명의 실시예에 따라 휴대단말기의 통화모드에서 통화중인 음성을 인식하여 선행 서비스를 제공하는 절차를 도시하는 흐름도이다.
- [0032] 상기 도 2를 참조하면, 휴대단말기의 사용자에게 의한 발신통화 또는 상대 가입자로부터 발생하는 착신 통화가 발생되면, 제어부100은 이를 감지하고 211단계에서 휴대단말기의 사용자와 상대 가입자간의 음성 통화를 서비스한다. 이런 경우 휴대단말기는 통신부120을 통해 상대 가입자와 통화로를 형성하며, 음성처리부130은 상기 통신부120을 통해 송수신되는 음성을 처리한다. 상기와 같이 통화모드를 수행하는 상태에서, 상기 제어부100은 213단계에서 상기 음성처리부130에서 처리되는 통화음성을 인식 및 분석하며, 215단계에서 음성 인식 및 분석 결과에 따라 통화중에 선행 서비스할 기능을 결정하여 처리한다. 이때 상기 213단계에서 인식되는 통화 음성은 통화중에 통화자 상호간에 발생하는 음성이 될 수 있으며, 또한 휴대단말기의 사용자가 말하는 음성 명령이 될 수도 있다.
- [0033] 상기 선행서비스를 제공하는 215단계의 동작은 도 3과 같은 절차로 수행될 수 있다. 상기 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 휴대단말기에서 통화모드시 통화 음성(또는 사용자의 음성 명령) 인식한 후 인식된 결과를 분석하여 선행 서비스를 제공하는 절차를 도시하는 흐름도이다.
- [0034] 상기 도 3을 참조하면, 상기 제어부100은 311단계에서 음성인식 결과를 분석한다. 이때 상기 음성 인식 결과는 상기 <표 1>과 같은 음성 데이터들이 될 수 있다. 상기 <표 1>은 통화시 상대 가입자의 음성을 인식한 결과를 예로들어 나타내고 있다. 이때 상기 음성 인식 결과는 일정정보, 메시지 정보, 상대 가입자정보(인적정보, 번호 정보 등), 장소정보 등이 있을 수 있다. 상기와 같은 정보들은 하나 이상으로 발생될 수 있으며, 또한 복합적으로 여러 정보들이 혼합되어 발생될 수 있다.
- [0035] 여기서 상기 일정정보는 날짜, 시간 등의 숫자 데이터(직접 일정데이터라 칭함) 및/또는 일정을 나타내는 의미를 가지는 데이터(이하 간접 일정데이터라 칭함)가 있을 수 있을 수 있다. 여기서 상기 간접 일정데이터는 오늘, 내일, 어제, 점심, 저녁, 오전, 오후 등이 될 수 있다. 상기 인적정보를 폰북 등에 등록된 가입자 정보가 될 수 있으며, 상기 인적정보는 상대가입자를 인식할 수 있는 정보로써, 가입자 이름, 전화번호, 이메일 어드레스, SNS 정보 등이 될 수 있다. 또한 상기 장소정보는 도시명, 지명, 주소, 건물명, 도로명 등이 될 수 있다. 상기 메시지 정보는 이메일, SMS, EMS, MMS, SNS, 메신저 등이 될 수 있다.
- [0036] 먼저 상기 음성인식 결과에 의한 음성정보가 일정정보를 포함하고 있으면, 상기 제어부100은 313단계에서 이를 감지하고, 315단계에서 상기 메모리110에 저장된 스케줄 관련 목록들을 검색하며, 317단계에서 일정정보에 대응되는 일정 목록을 상기 표시부150에 표시한다. 그리고 등록 요청시 상기 제어부100은 319단계에서 이를 감지하고, 321단계에서 상대 가입자 정보(여기서는 가입자 이름 등), 시간 및/또는 장소등을 등록한다. 또한 상기 표시되는 일정목록 중에서 특정 일정을 검색을 요청하면, 상기 제어부100은 323단계에서 이를 감지하고 해당 일정을 검색한다. 여기서 제어부100은 표시부130에 일정 목록에 등록 또는 검색을 표시하고, 사용자가 이를 터치하면 입력부160을 통해 이를 감지할 수 있다. 또한 사용자가 등록 또는 검색을 음성으로 말하면, 상기 제어부100은 이를 음성인식을 통해 분석하여 등록 또는 요청 동작을 수행할 수 있다.

- [0037] 또한 상기 음성인식 결과에 의한 음성정보가 메시지 정보를 포함하고 있으면, 상기 제어부100은 331단계에서 이를 감지하고 333단계에서 메시지 목록을 검색한다. 여기서 상기 메시지는 상기한 바와 같이 이메일, SMS, MMS, SNS, 메신저 등이 될 수 있다. 또한 상기 메시지 검색시 인적정보를 요하는 경우, 상기 제어부100은 해당하는 메시지 목록에서 인적정보에 대응되는 메시지들을 검색할 수 있다. 또한 상기 메시지 검색시 일정정보(및 인적정보)를 요하는 경우, 상기 제어부100은 해당하는 메시지 목록에서 일정정보(및 인적정보)에 해당하는 메시지들을 검색할 수 있다. 이후 상기 제어부100은 상기와 같이 검색된 메시지를 335단계에서 상기 표시부150에 표시한다. 이후 상기 표시되는 메시지 목록에서 특정 메시지를 선택하면, 337단계에서 선택된 메시지를 표시한다. 이때 상기 메시지 선택 방법은 상기한 바와 같이 사용자의 터치 또는 음성 명령에 의해 수행될 수 있다.
- [0038] 또한 상기 음성인식 결과가 저장(또는 녹음)을 필요로하는 음성정보를 포함하고 있는 경우, 상기 제어부100은 341단계에서 이를 감지하고 343단계에서 해당 음성인식 결과를 상기 메모리110에 저장한다. 이때 저장은 통화되는 음성을 저장(또는 녹음)하는 것을 포함할 수 있다. 상기 제어부100은 상기 음성인식 정보에 메모 및/또는 녹음이라는 음성을 포함하고 있거나, 상대방가입자가 이전에 통화 내용을 저장(녹음)한 가입자이거나, 통화 내용예 법률 등의 녹음을 요하는 음성이 포함되어 있는 경우에 수행될 수 있다.
- [0039] 또한 음성인식 결과가 스펙 패턴을 가지는 음성정보를 포함하고 있으며 상대방가입자 전화번호가 등록되지 않은 경우, 상기 제어부100은 351단계에서 스펙으로 간주하고, 353단계에서 해당 전화번호 및/또는 가입자 정보를 스펙으로 등록한다. 또한 음성인식 결과가 전화번호 입력과 같은 음성을 포함하고 상대방가입자가 ARS 전화번호 포맷을 가지는 음성정보인 경우, 상기 제어부100은 361단계에서 ARS 통화로 감지하고, 363단계에서 전화번호를 입력할 수 있는 키패드를 표시한다.
- [0040] 상기한 바와 같이 휴대단말기는 통화모드에서 상대방가입자와 통화 음성을 인식하고, 음성 인식 결과를 분석하여 다음에 서비스되어야 기능을 미리 예측하여 이를 실행한다. 따라서 휴대단말기의 사용자는 통화 중인 상태에서 다른 동작을 수행하지 않고 자동적으로 선행 서비스되는 기능들을 이용하여 통화 기능을 효율적으로 수행할 수 있다.
- [0041] 상기와 같은 휴대단말기의 통화 서비스 방법은 통화중 상태에서 음성을 인식하여 사용자의 요구사항을 미리 파악하고, 상기 파악된 기능을 미리 선행하여 제공한다. 이때 휴대단말기의 통화모드에서 선행 서비스를 제공할 때, 음성 이외에 다른 휴대단말기의 기능을 이용하면 더욱더 정확하고 다양한 선행 서비스기능을 제공할 수 있다. 즉, 통화중인 상태에서 통화 음성 이외에 상대방가입자의 정보 및 휴대단말기의 사용자 행동변화정보를 이용하여 선행 서비스를 제공할 수 있다.
- [0042] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 휴대단말기에서 통화모드시 통화중인 음성 분석, 통화 상대자의 정보, 그리고 휴대단말기를 사용하는 사용자의 행동 변화 등을 분석하여 선행서비스를 제공하는 제어부100의 구성을 도시하는 도면이다.
- [0043] 상기 도 4를 참조하면, 음성분석부410은 통화중인 상태에서 상대방가입자와의 통화중인 음성인식을 통하여 대화 내용 중에 자신이 수행할 수 있는 액티비티를 인지한다. 자신이 수행할 수 있는 액티비티가 나타나면, 해당 액티비티에 대한 음성정보를 생성하여 선행 서비스처리부440에 전달한다. 여기서 상기 음성분석부410은 통화중인 음성신호 이외에 휴대단말기의 사용자가 발생하는 음성신호를 인식하여 이를 음성 명령으로 처리할 수도 있다. 즉, 휴대단말기의 사용자는 상대방가입자와 통화중인 상태에서 선행할 서비스가 필요한 경우, 해당 서비스 실행을 음성으로 명령할 수 있다. 그러면 상기 음성분석부410은 사용자의 음성명령을 인식하여 음성정보로 생성할 수 있다.
- [0044] 상대정보분석부420은 통화를 하는 상대방에 대한 정보를 수집한다. 얼마나 자주 연락하는지, 어떤 액티비티들을 하는지에 대한 사전 정보를 바탕으로 사용자가 해당 통화시에 필요로 하는 액티비티가 무엇인지 판단을 하고, 상기 판단된 상대정보를 선행 서비스처리부440에 전달한다.
- [0045] 행동변화분석부430은 통화시의 단말의 위치와 상태를 판단한다. 현재 귀에 밀착한 상태로 통화를 하는 것인지, 스피커폰으로 통화를 하는 것인지, 통화 자세는 어떤지, 센서에 움직임이 있는지, 그리고 상태의 변화는 있는지 등을 판단하고, 상기 판단된 행동변화정보를 상기 선행 서비스처리부440에 전달한다.
- [0046] 상기 선행서비스처리부440은 상기의 전달받은 정보들을 바탕으로 사용자의 상태와 원하는 정보를 판단하여, 사용자가 원하는 액티비티(선행 제공할 서비스)를 사용자가 원하는 시간에 사용자의 명령에 선행하여 사용자에게 제공한다.

- [0047] 그리고 상기 메모리110은 상기 음성인식 테이블 이외에 사용자의 행동에 따른 단말기의 상태 변화를 분석하기 위한 행동변화 테이블, 상대 가입자 정보를 분석하기 위한 통화상대 테이블 등을 더 구비할 수 있다.
- [0048] 상기한 바와 같이, 음성분석부410은 휴대단말기의 통화모드에서 통화중인 상대가입자 및 사용자의 간의 통화 음성을 인식하여 분석하는 기능을 수행한다. 이때 상기 음성분석부410은 상기 <표 1>과 같은 다양한 음성정보를 분석할 수 있다. 상대정보분석부420은 통화중인 상대가입자의 정보들을 분석한다. 여기서 상대가입자 정보는 기지국을 통해 수신되는 가입자 정보, 휴대단말기의 내의 가입자 등록정보(전화번호, 이메일, SNS, 메신저 등의 가입자 등록정보), 그리고 필요시 통신부120을 통해 인터넷 망에 접속하여 상대 가입자 정보를 분석할 수 있다. 행동변화 분석부430은 휴대단말기의 센서부140을 통해 통화 중인 상태에서 휴대단말기의 상태를 분석하는 기능을 수행할 수 있다.
- [0049] 그러면 선행서비스처리부440은 상기 음성분석부410, 상대정보분석부420 및 행동변화분석부430의 출력을 종합하여 통화중인 상태에서 선행서비스 종류를 결정 및 이를 제공한다. 이때 각 분석부410-430은 인식된 결과를 지수(점수)화하여 지수 데이터로 출력하고, 선행서비스처리부440은 상기 각 분석부410-430에서 출력되는 분석 결과를 토대로 선행 서비스 종류를 설정하여 제공한다.
- [0050] 먼저 상기 음성분석부410은 상기한 바와 같이 통화 음성 인식한 후, 통화음성으로부터 일정정보, 인적정보, 장소정보, 번호정보, 이벤트 정보 등의 다양한 정보들을 수집할 수 있으며, 이를 점수화하여 상기 선행서비스처리부440에 전달할 수 있다. 이때 상기 음성분석부410은 상기 <표 1>과 같은 음성인식테이블을 이용하여 음성인식 결과를 출력할 수 있다.
- [0051] 두 번째로 상기 상대정보분석부420은 통화 상대자의 전화번호를 바탕으로 하여, 해당 통화 상대자와의 통화에서 발생할 수 있는 서비스 요청을 판단한다. 예를 들면, 상기 상대정보분석부420은 통화모드시 ARS에 해당하는 전화이면 키패드 사용 확률이 높은 것으로 분석한다. 또한 상기 상대정보분석부420은 단말에 등록되지 않은 전화가 오면, 이전에 해당 전화번호로 연락을 한적이 있는지를 검색하고, 유사한 전화번호가 있는지 검색을 하고, 또는 해당 전화가 불법적인 전화는 아닌지 검색을 한다. 또한 상기 상대정보분석부420은 업무에 관련된 전화, 예를 들어 거래처 그룹으로 등록된 전화번호로 전화가 오면, 해당 전화번호 회사와 거래 내역이나, 메모, 이메일 등을 열람할 수 있도록 사전에 설정해 둘 수 있다.
- [0052] 상기 상대정보 테이블은 하기 <표 2>와 같이 구성할 수 있다.

**표 2**

통화상대	가능한 서비스
ARS	키패드 사용 스피커폰 전환 통화 녹음
등록된 사용자 - 업무관련	이메일, 일정, 녹음, 메모, 연락처 정보(소속, 직급 등)
등록된 사용자 - 친인척, 친구	일정, 메모, 연락처 정보(생일, 기념일 등), 연락처 전송, 검색
등록되지않은 전화번호	유사 전화번호 검색, 메모, 녹음, 일정, 스팸 등록, 웹에서 전화번호 검색, 지난 기록 검색, 위험 경고
등록된 사용자 - 법률문제(계약,소송등)	녹음, 메모, 일정
등록된 사용자 - 사용자 설정	사용자 설정

- [0054] 세 번째로 상기 행동변화분석부430은 다양한 센서들 구비하는 센서부140으로부터 휴대단말기의 상태를 감지하며, 이를 용하여 사용자의 의미있는 행동 변화를 감지한다. 즉, 사용자가 단말과의 어떤 커뮤니케이션을 하려고 한다는 것을 파악하여, 사용자에게 서비스를 선행적으로 제공해줄 수 있다. 이때 상기 행동변화분석부430은 상기 센서부140의 출력 이외에 외부버튼 및 입력부160을 통해서도 사용자 행동 변화를 감지할 수 있다. 이때 상기 행동변화분석부430은 상기 센서부140을 통해 사용자의 행동을 파악하는데, 사용자의 행동 변화는 정해진 동작을 파악하여 감지할 수 있다.
- [0055] 상기 정해진 동작은 휴대단말기에서 미리 설정된 일련의 행동일 수도 있으며, 사용자의 행동을 예측한 행동일

수도 있다. 예를들면, 전자의 경우, 단말을 좌우로 두 번 흔든다든지의 제스처를 미리 설정하여 등록하고, 사용자가 서비스를 원할 때에 해당 제스처를 취하여 단말에 정보를 요구 할 수 있다. 후자의 경우, 사용자와의 정해진 약속없이 사용자의 자연스러운 행동을 파악하여, 사용자가 서비스를 요구함을 파악할 수 있다. 예를 들면, 사용자가 귀에 밀착한 상태에서 전화를 하고 있다가 정보를 파악하기 위해서는 귀 옆에서 눈앞으로 단말을 이동한다. 이때에 단말에서 감지할 수 있는 변화는, 조도 센서의 광량의 큰 변화가 생기며, 또 정지 상태에 가깝던 운동 에너지가, 큰 회전 운동 에너지가 발생하여서 단말의 위치가 변화하고 나서, 변화된 위치에서 다시 정지 상태가 된다. 또한 카메라를 통하여, 현재 단말의 앞에 사용자의 얼굴 또는 눈이 위치하여 단말을 응시하게 되었음을 파악한다. 이와 같은 변화를 파악하여, 단말은 사용자가 정보 파악을 위해서 단말을 이동하였음을 알 수 있다. 또 다른 예를들면, 이어폰 통화를 하고 있을 시에, 사용자는 다양한 형태로 단말을 휴대하고 있을 수 있다. 하지만 보통 단말을 정면에서 응시하면서 통화를 하진 않는다. 사용자가 단말을 확인하고자 하려면, 단말에 일정한 회전이 발생하게 되고, 눈 앞의 적당한 위치에서 정지 상태가 된다. 또한 카메라를 통해 사용자의 상태를 파악할 수 있다.

[0056] 상기와 같은 행동변화분석부430은 하기 <표 3>과 같은 행동변화테이블을 이용하여 통화 상태에서 단말기의 상태 변화를 분석할 수 있다.

표 3

[0057]

통화중 시나리오	판단조건	서비스요청 시나리오	판단조건(변경)
귀에 밀착한 상태로 통화	조도센서:저광량 동작센서 :저동작 카메라 : OFF	눈 앞으로 이동하여 비주얼 정보 확인	조도센서 : 고광량 동작센서 : 정해진 액션 감지 (큰 회전) 카메라 : 얼굴(눈) 감지
		통화중 귀옆에 위치 유지하며, 오디오로 정보 확인	조도센서 : 저광량 동작센서 : 정해진 액션 감지 (예:흔들기) 버튼입력 : 가능 (예:전원 버튼)
귀에서 떨어진 상태로 통화. - 다양한 자세가 가능하나, 주로 단말을 정확한 자세로 마주보고 통화하지는 않는다.	조도센서 :고광량 동작센서 :저동작 카메라 : 감지중 터치입력 : 없음	정보 확인을 위해, 단말을 눈 앞으로 이동, 단말과 얼굴이 평행하도록 이동하여 비주얼 정보 확인	동작센서 : 정해진 액션 감지 (정지나, 작은 운동 발생중에, 큰 회전 발생후, 정지) 카메라 : 얼굴(눈)감지 터치입동작센서 : 정해진 액션 감지 (정지나, 작은 운동 발생중에, 회전 발생후, 일정 각도에서 정지) 카메라 : 얼굴(눈)감지 터치입력 : 가능 버튼입력 : 가능 (예:전원버튼, 홈버튼)
이어폰 통화시 - 다양한 자세가 가능하나, 주로 단말을 정확한 자세로 마주보고 통화하지는 않는다	이어폰삽입:ON 조도센서:ON/OFF 동작센서:저동작 카메라:감지중	정보 확인을 위해, 단말을 눈 앞으로 이동, 단말과 얼굴이 평행하도록 이동하여 비주얼 정보 확인	동작센서 : 정해진 액션 감지 (정지나, 작은 운동 발생중에, 큰 운동 발생후, 정지) 카메라 : 얼굴(눈)감지 터치입력: 가능 버튼입력 : 가능 (예:전원버튼, 홈버튼)
블루투스 통화시 -주로 단말과 떨어져 있는 경우가 많다.	블루투스연결:ON 조도센서:ON/OFF 동작센서:저동작 카메라:감지중	정보 확인을 위해, 떨어져있는 단말을 조작함	동작센서 : 정해진 액션 감지 (정지나, 작은 운동 발생중에, 큰 운동 발생후, 정지) 카메라 : 얼굴(눈)감지 버튼입력 : 가능 (예:전원버튼, 홈버튼) 터치입력 : 가능
화면 조작과 동시에 통화시	조도센서:고광량 터치입력:있음	눈 앞으로 이동하여 비주얼 정보 확인	동작센서 : 정해진 액션 감지 (예:흔들기) 버튼입력 : 가능
탁자 등 정지된 곳에 놓고, 스피커폰 사용시	동작센서:정지 터치입력:없음 버튼입력:없음	정보 확인을 위해서 단말을 조작 함.	동작센서 : 정해진 액션 감지 (예:건들기, 흔들기) 카메라 : 얼굴(눈)감지 터치입력 : 가능

전화가 걸려오는 중		전화를 받으려 함	터치입력 : 가능 버튼입력 : 가능 동작센서 : 정해진 액션 감지 카메라 : 얼굴(눈) 감지
------------	--	-----------	--

[0058] 도 5는 상기 도 4와 같은 구성을 가지는 휴대단말기에서 본 발명의 실시예에 따라 통화모드시 선행 서비스를 제공하는 절차를 도시하는 흐름도이다.

[0059] 상기 도 5를 참조하면, 제어부100은 511단계에서 통화모드를 수행한다. 이때 상기 통화모드가 시작되면 제어부 100은 513단계에서 상대 가입자의 정보를 분석한다. 이때 상기 상대가입자 정보가 휴대단말기에 등록된 전화번호 호인가를 분석하며, 등록되지 않은 상대가입자 정보이면, 등록된 상대가입자가 친인척, 친구인가 아니면 업무 관련 가입자인가를 구분할 수도 있다. 또한 상기 등록된 가입자가 아니면 필요에 따라 외부 통신망(예를들면 인터넷 망 등)을 통해 해당 가입자를 확인할 수도 있다. 또한 상기 상대가입자가 ARS 가입자인가 분석할 수도 있다. 상기와 같이 상대가입자 정보를 분석한 후, 상기 제어부100은 515단계에서 상대가입자와 통화중인 상태에서 통화음성을 인식한다. 즉, 515단계에서 상기 제어부100의 음성분석부410은 송수신되는 모든 음성에 대하여 음성 인식 및 분석하며, 이때 사용자가 필요로 할 수 있는 서비스에 대해서 분석을 한다. 그리고 상기 제어부100은 상기 통화모드에서 센서부140을 통해 단말기의 상태를 감지하여 사용자가 정보를 요구하는 행동을 취하는지에 대해서 분석을 한다.

[0060] 이때 상기 513단계 - 517단계에서 수집된 통화 상대 정보 분석, 음성인식 정보, 사용자 행동 변화 분석 정보들은 불확실성을 가질 수 있다. 이러한 불확실성은 서로 상호간의 보완을 통해서 줄일수 있다. 이를 위하여 본 발명의 실시예에서는 각 분석부410-430에서 수집한 정보들은 점수화할 수 있다. 그리고 상기 분석부410-430은 해당하는 정보를 처리할 때, 확실한 정보일수록 해당 정보에 대하여 해당하는 서비스에 높은 점수를 매겨서 선행 서비스 처리부 440에 전달할 수 있다. 그리고 상기 각 분석부410-430은 하나 이상의 서비스에 점수를 매겨서 전달할 수 있다. 그러면 상기 제어부100은 519단계에서 이런 분석된 정보를 이용하여 휴대단말기의 통화중 상태에서 선행 서비스를 제공한다. 즉, 상기 선행서비스 처리부440은 각 분석부410-430에서 전달 받은 서비스들을 모아서, 일정 점수 이상의 서비스를 사용자에게 제공한다.

[0061] 도 6은 상기 제어부100의 선행서비스처리부440에서 각 분석부410-430에서 전달되는 분석 정보들을 토대로 선행 서비스를 결정하여 제공하는 절차를 도시하는 흐름도이다.

[0062] 상기 도 6을 참조하면, 상기 제어부100은 각 분석부들로부터 상대가입자정보, 음성인식정보 및 사용자의 행동변화정보들을 전달받아 분석하며, 613단계에서 분석된 정보들을 종합적으로 판단하여 선행서비스의 종류 및 제공 여부를 판정한다. 이때 상기 각 분석부들은 분석된 정보들을 지수화할 수 있으며, 상기 제어부100은 611단계 및 613단계에서 이들 분석 정보들의 지수화된 값(즉, 점수화된 값)들을 합산하여 제공할 수 있는 선행서비스의 종류를 결정한다. 이후 상기 제어부100은 상기 결정된 선행서비스의 서비스가 가능한가를 판단(즉, 결정된 선행서비스의 점수가 설정 값 이상인가를 판단)하며, 서비스 가능하면 617단계에서 해당 선행서비스를 통화 중인 상태에서 상기 표시부130에 제공한다.

[0063] 도 7a 및 도 7b는 본 발명의 실시예에 따라 휴대단말기에서 통화중에 일정 서비스를 제공하는 예를 도시하는 도면이다.

[0064] 상기 도 7a 및 도 7b를 참조하면, 제어부100은 711단계에서 착신호가 발생되면, 이를 감지하여 착신호 발생을 표시하며, 713단계에서 사용자가 착신호에 응답하면 상기 제어부100은 715단계에서 상대가입자와 사용자 간에 통화를 서비스한다. 이때 상기 착신호 발생시 제어부100의 상대정보분석부420은 상기 상대가입자가 등록된 가입자인지, 그리고 등록된 가입자인 경우 상대가입자와 통화/통신빈도 등의 상대정보를 분석한다. 이때 상기 상대 가입자가 등록된 가입자이면, 그리고 통화/통신빈도를 검색하여 이에따른 수치의 상대정보를 발생한다. 또한 제어부100의 음성분석부410은 통화 중 상태에서 상대가입자와 사용자 간의 통화 음성을 인식한다. 이때 717단계에서 상대가 가입자가 일정에 관련된 음성을 발생하면, 상기 음성분석부410은 이를 인식하여 일정정보를 발생한다. 또한 상대 가입자가 일정에 관련된 음성을 발생하면, 휴대단말기의 사용자는 719단계 및 721단계를 수행하면서, 자신의 일정을 확인하기 위하여 휴대단말기를 볼 수 있도록 귀에서 눈쪽으로 이동시킬 수 있으며, 이런 경우 행동변화 분석부430은 센서부140의 출력에 의해 사용자의 행동변화 정보를 발생한다. 이때 상기 사용자의 행동변화는 센서부140의 조도센서 및/또는 움직임 센서(가속도센서, 자이로센서, 지자기센서 등)를 통해 감지할 수 있다.

- [0065] 상기와 같이 상대가입자 정보(등록가입자), 음성인식정보(일정정보), 행동변화정보 등이 발생되면, 상기 제어부 100의 선행서비스처리부440은 723단계에서 상기 정보들을 종합적으로 분석하여 제공할 서비스를 설정하고, 상기 설정된 서비스를 표시부150에 표시한다. 이때 상기 음성정보가 내일 점심 약속을 요청하는 것인 경우, 상기 제어부100은 메모리110의 일정목록을 검색하여 내일 점심시간(여기서는 12시가 될 수 있음)에 등록된 일정이 있는지 확인하고, 그 결과를 도 7b와 같이 표시부150에 표시한다. 즉, 상기 제어부100은 상대가입자로 일정에 따른 요청이 발생되면, 통화 중인 상태에서 해당 시간의 일정을 검색하여 선행서비스를 제공할 수 있으며, 이때의 선행서비스는 도 7b와 같은 형태가 될 수 있다.
- [0066] 상기 도 7a의 경우, 상대 가입자(여기서는 영희)와 통화를 하고 있는 상태에서 상대가입자로부터 내일 점심을 같이 하자는 음성 정보를 발생한 경우가 될 수 있다. 이런 경우, 본 발명의 실시예에서 제어부100은 통화 중 음성 인식을 통하여 사용자가 일정을 확인 할 것이라는 추측을 하고, 사용자가 휴대 단말기의 위치를 변경하면 바로 선행서비스(여기서는 일정 프로그램)를 사용자에게 제공한다. 이를 구체적으로 살펴보면, 제어부100은 송/수신 대화 내용을 음성 인식을 통해 확인하며, 상대가입자의 일정에 관련된 요청이 발생하는 경우 사용자가 일정 프로그램을 확인하고자 할 것임을 인식한다. 이때 상기 제어부100은 상대 가입자(여기서는 영희) 전화번호 정보를 분석하여 단말에 저장되어있는 연락처 중의 하나(즉, 등록된 가입자) 임을 감지하고, 상대가입자와의 연락 관련 정보(통화/통신 횟수 등의 정보) 및 과거의 일정 횟수(예를들면 상대 가입자(해당 연락처)와 빈번하게 일정 약속을 하였는지 여부)를 확인한다. 상기와 같은 상태에서 사용자가 일정 확인을 하고자 단말의 위치를 변경하면, 예를 들면 귀에 밀착하여 통화 중이던 단말을 눈 앞으로 이동을 하게 되면, 상기 제어부100은 센서부(조도 센서 또는 지자기 센서 등) 140을 통해 이를 감지하고, 사용자가 단말의 위치를 변경(사용자의 행동변화)하였다는 것을 인지한다. 그러면 상기 제어부100은 사용자가 일정을 확인하기 위하여 단말의 위치를 변경하였다는 것을 판단하고, 사용자의 명령에 선행하여 먼저 도 7b와 같은 일정 프로그램을 사용자 인터페이스에 제공하여 사용자의 탐색 시간을 짧게 하여 준다.
- [0067] 도 8a - 도 8b는 본 발명의 실시예에 따라 휴대단말기에서 통화중에 피싱 여부를 판정하여 이를 경고하는 서비스를 제공하는 예를 도시하는 도면이다.
- [0068] 상기 도 8a 및 도 8b를 참조하면, 제어부100은 811단계에서 모르는 가입자로부터 착신호가 발생되면, 이를 감지하여 착신호 발생을 표시하며, 813단계에서 사용자가 착신호에 응답하면, 상기 제어부100은 815단계에서 제어부 100의 상대정보분석부420은 상기 상대가입자가 비등록 전화번호를 가지는 가입자임을 확인하고, 해당 가입자를 통신부120을 통해 인터넷 망등과 연결하여 검색할 수 있다. 그리고 또한 상기 제어부100의 상대정보분석부420은 지난 통화/통신목록을 검색하여 해당 전화번호를 단말기의 스팸등록 여부를 확인할 수 있다. 상기와 같은 상태에서 사용자가 응답하면, 상기 제어부100은 817단계에서 상대가입자와 사용자 간에 통화를 서비스한다. 이때 제어부100의 음성분석부410은 통화 중 상태에서 상대가입자와 사용자 간의 통화 음성을 인식한다. 이때 819단계에서 상대가입자가 발생하는 음성이 피싱 패턴에 관련된 음성을 발생하면, 상기 음성분석부410은 이를 인식하여 피싱 위험성이 높음을 나타내는 음성정보를 발생한다. 또한 상대 가입자가 피싱 패턴으로 음성을 발생하면, 휴대단말기의 사용자는 이를 확인하기 위하여 휴대단말기를 볼 수 있도록 귀에서 눈쪽으로 이동시킬 수 있으며, 이런 경우 행동변화 분석부430은 센서부140의 출력에 의해 사용자의 행동변화 정보를 발생한다.
- [0069] 상기와 같이 상대가입자 정보(등록가입자), 음성인식정보(일정정보), 행동변화정보 등이 발생되면, 상기 제어부 100의 선행서비스처리부440은 821단계에서 상기 정보들을 종합적으로 분석하여 제공할 서비스를 설정하고, 상기 설정된 서비스를 표시부150에 표시한다. 이때 상기 음성정보가 피싱 패턴의 음성인 경우, 상기 제어부100은 도 8b의 850과 같이 피싱 위험이 높은 통화임을 나타내는 경고 메시지를 상기 표시부150에 표시한다. 즉, 상기 제어부100은 상대가입자가 피싱패턴의 음성을 별생하면, 통화 중인 상태에서 피싱 위험성이 높음을 경고하는 메시지를 선행서비스를 제공할 수 있으며, 이때의 선행서비스는 도 8b의 850과 같은 형태가 될 수 있다.
- [0070] 또한 상기와 같이 비등록 전화번호의 상대 가입자와 통화모드를 수행하는 경우, 상기 제어부100은 전화번호 검색시 휴대단말기에 등록된 전화번호들 중에서 유사한 전화번호들을 검색한다. 그리고 음성 정보가 피싱패턴을 갖지 않는 경우, 상기 제어부100은 선행 서비스로써 도 8b의 860과 같이 유사한 전화번호들, 유사 전화번호와 최근 통화한 일정 및 횟수 등의 정보를 표시할 수 있다. 예를들면 회사등과 같은 경우, 유사한 많은 전화번호들을 사용할 수 있으며, 따라서 다른 내선 또는 같은 회사지만 등록되지 않은 가입자가 통화를 하는 경우가 발생될 수 있다. 이런 경우, 상기 제어부100은 상대가입자의 전화번호가 등록된 전화번호가 유사한 경우, 해당 유사번호와 통화한 정보들을 도 8b의 860과 같이 선행 서비스로 제공할 수 있다.
- [0071] 도 9a - 도 9b는 본 발명의 실시예에 따라 휴대단말기에서 ARS 호 발생시 선행 서비스를 제공하는 예를 도시하

는 도면이다.

[0072] 상기 도 9a 및 도 9b를 참조하면, 제어부100은 911단계에서 착신호가 발생되면, 이를 감지하여 착신호 발생을 표시하며, 사용자가 착신호에 응답하면, 913단계에서 호 서비스를 수행한다. 이때 상기 제어부100의 상대정보분석부420은 911단계에서 호 발생시 상대가입자 정보를 분석하여 ARS 전화번호 여부를 판정할 수 있다. 즉, 일반적인 경우 ARS 전화번호는 일반 전화번호와 다른 형태를 가지고 있으며, 따라서 ARS 전화번호 형태를 가지고 있는지 여부를 판정할 수 있다. 이후 상기 제어부100은 915단계에서 호 서비스를 수행하며, 호 서비스 중에 발생하는 음성신호를 인식하여 분석한다. 이때 인식되는 음성은 ARS 패턴을 가지고 있다. 그러면 상기 선행서비스처리부440은 상기 음성분석부410 및 상대정보분석부420에서 전달되는 정보를 분석하여 ARS 전화임을 감지하고, ARS 선행 서비스를 제공한다. 이때 상기 ARS 전화인 경우, 상기 제어부100은 도 9b와 같이 상담원의 요구에 따른 문자 정보를 입력하기 위한 키패드를 상기 표시부150에 표시한다. 즉, 상기 제어부100은 ARS 전화임을 감지하면, 통화 중인 상태에서 상담원과의 통화에서 필요한 문자/숫자 정보를 입력하기 위한 키패드를 표시하는 선행 서비스를 제공할 수 있으며, 이때의 선행서비스는 도 9b와 같은 형태가 될 수 있다.

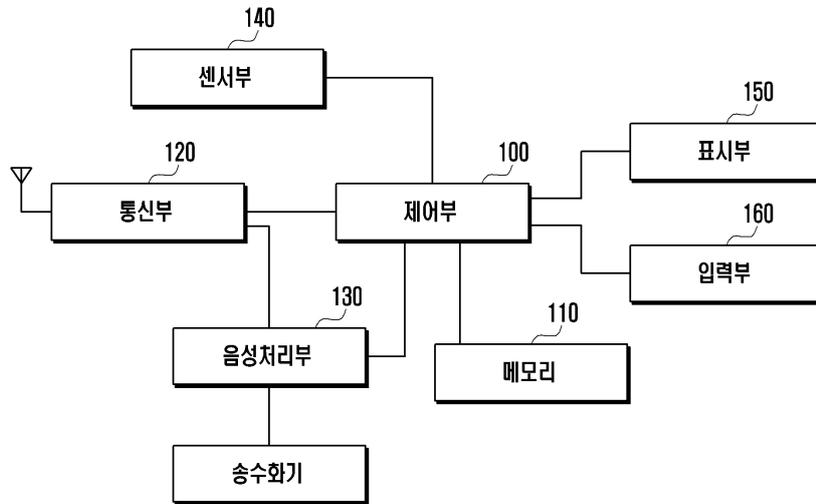
[0073] 상기한 바와 같이 ARS 전화인 경우, 전화번호의 형태가 일반전화번호와 다른 형태를 가지며, 또한 통화 음성에는 고유의 ARS 음성 패턴(예를들면 "안녕하세요. XX 고객센터입니다. 원하시는 서비스 번호를 눌러주세요." 등)을 가지고 있다. 이런 경우, 상기 제어부100의 상대정보분석부420은 현재의 호가 ARS 전화번호 형태를 가짐을 나타내는 상대정보를 선행서비스처리부440에 전달한다. 그리고 상기 ARS 호를 서비스시, 휴대단말기의 사용자는 말을 하지 않고 있으며, 상대방이 원하는 번호를 누르라는 말을 청취하게 되며, 음성분석부410은 이런 음성정보를 인식하여 통화음성이 ARS 패턴을 가짐을 나타내는 음성정보를 상기 선행서비스처리부440에 전달한다. 또한 이런 경우 행동변화 분석부430은 상담자가 원하는 전화번호를 누르기 위해 휴대단말기를 눈 앞으로 이동하는 것을 감지하고 이에 따른 행동변화 정보를 발생하여 선행 서비스처리부440에 전달한다. 그러면 상기 선행 서비스처리부440은 상기 통화모드가 ARS 통화모드이며, 휴대단말기의 사용자가 지시하는 전화번호를 누를 것임을 감지하고, 사용자가 휴대단말기를 이동(센서부140의 출력을 분석하여 단말기가 사용자의 눈앞으로 이동)했음을 감지하고, 상기 제어부100의 선행서비스처리부440은 상기 표시부150에 상기 도 9b와 같은 키패드를 표시한다.

[0074] 또 다른 본 발명의 실시예의 경우, 휴대단말기의 사용자가 법률적인 문제를 상담할 때 상담하는 통화내용을 자동으로 녹음(선행서비스를 녹음으로 제공)할 수 있다. 이런 경우, 상대 가입자의 전화번호가 통화시 녹음할 가입자로 설정되어 있거나 또는 전화번호 검색시 인터넷 등을 통해 검색된 전화번호가 법률 관련 전화번호인 경우, 상기 상대정보분석부420은 녹음할 가입자임을 나타내는 상대정보를 생성하여 상기 선행서비스처리부440에 전달한다. 또한 상기 제어부100의 음성분석부410은 통화시 인식되는 음성이 법률과 관련된 용어들이 있으면, 상기 선행서비스처리부440에 녹음할 가입자임을 나타내는 음성정보를 전달한다. 그러면 상기 제어부100의 선행 서비스처리부440은 법적인 내용이 오고 가고 있음을 파악하고, 해당 전화의 내용이 중요할 수도 있다고 판단하여, 우선적으로 통화 내용을 녹음을 하고, 통화가 끝났음을 인지하였을 때에 휴대단말기의 사용자에게 통화 내용을 임시로 녹음을 하였으며, 저장을 할 것인지에 대한 확인 절차를 수행할 수 있다.

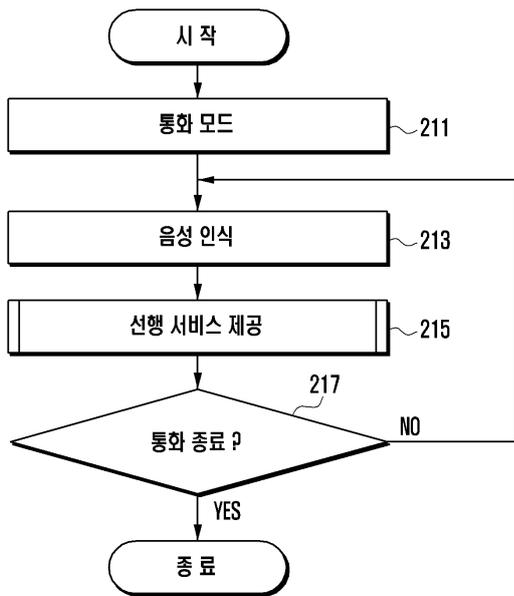
[0075] 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시예들은 본 발명의 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 발명의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시예들 이외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형 예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

도면

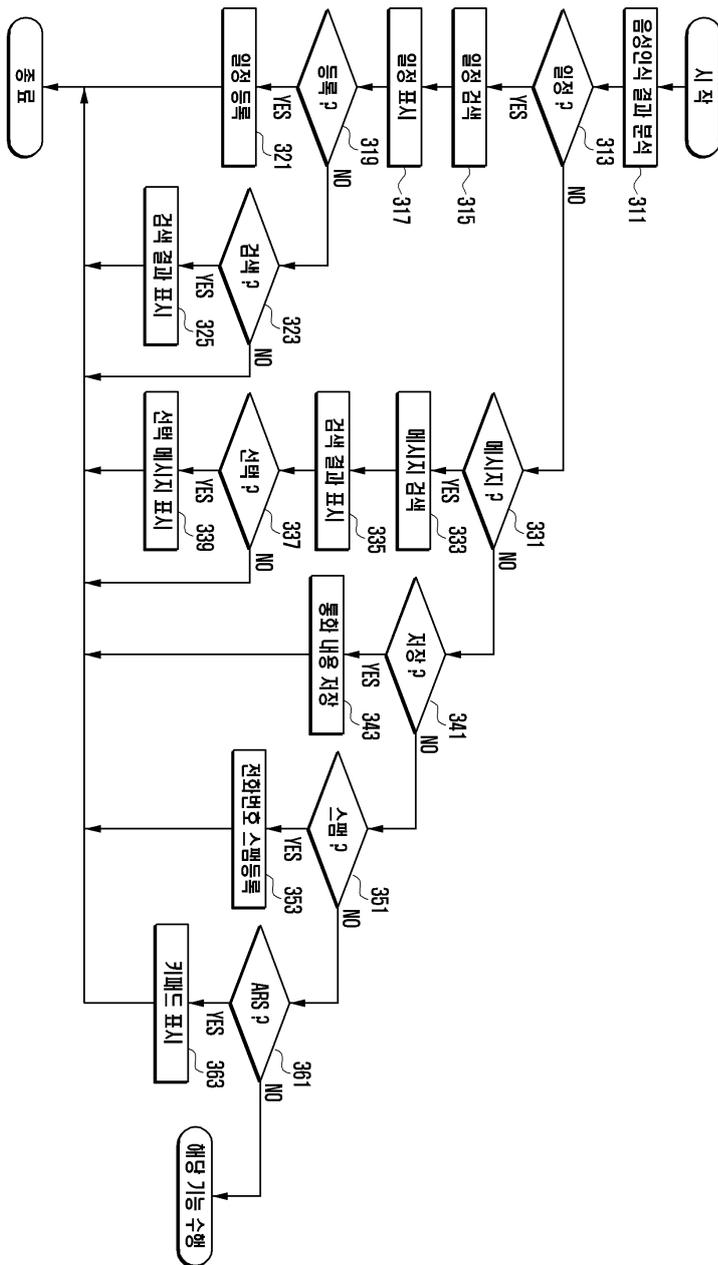
도면1



도면2



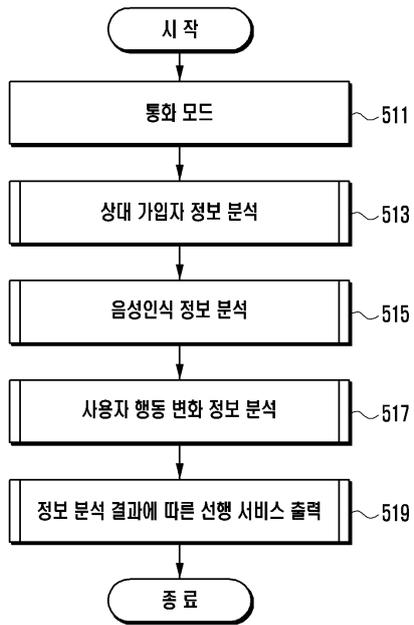
도면3



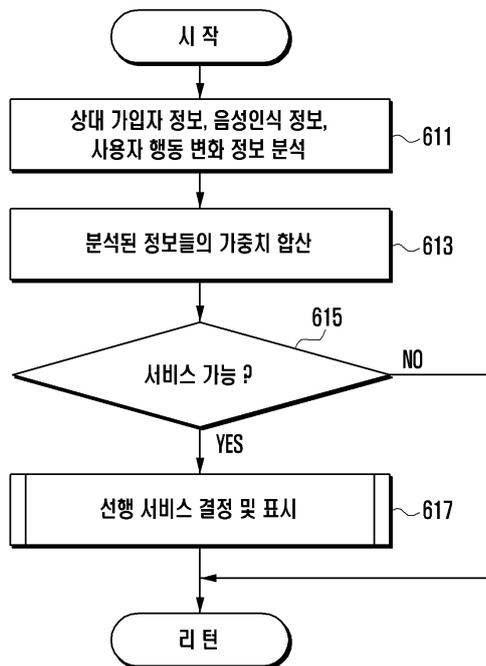
도면4



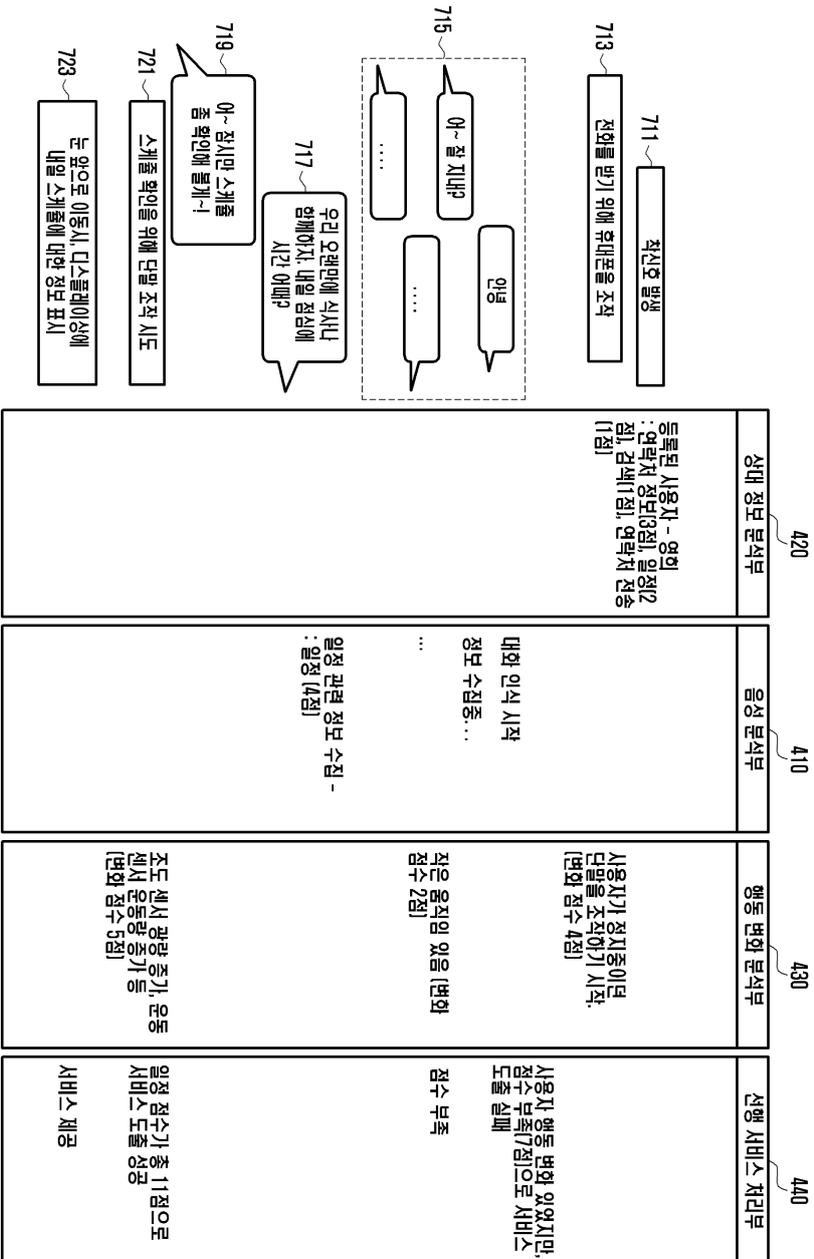
도면5



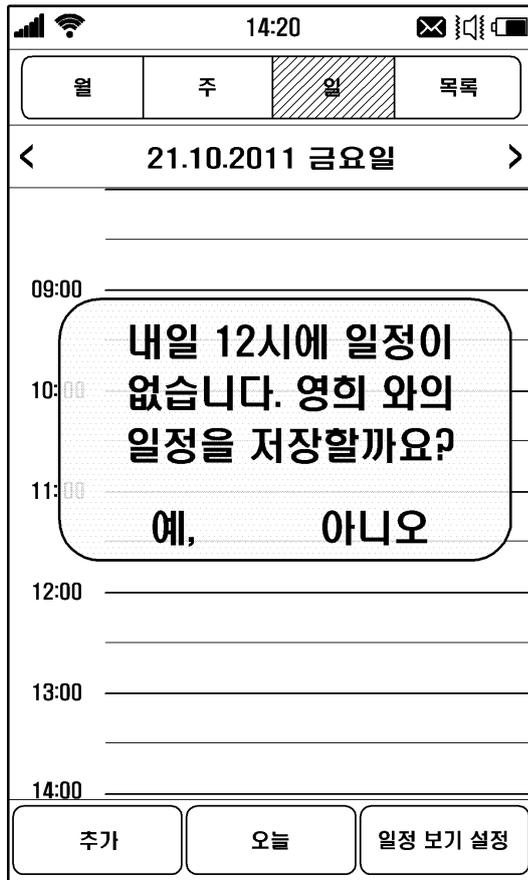
도면6



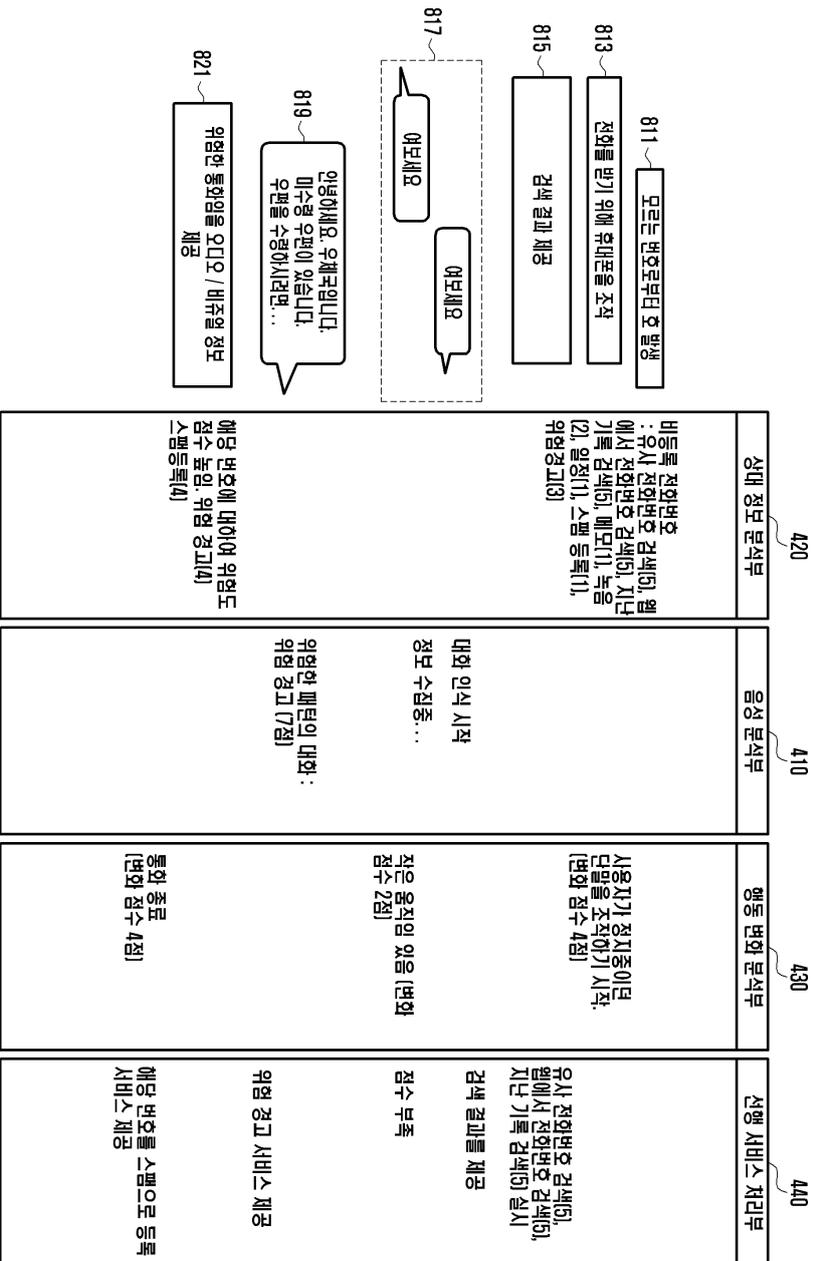
도면7a



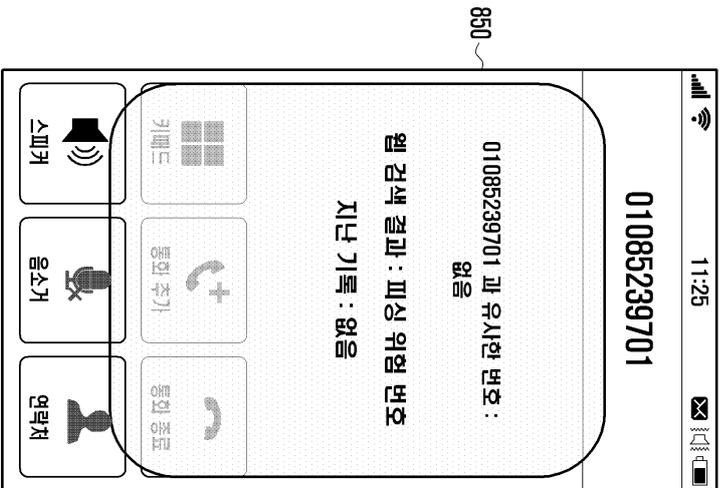
도면7b



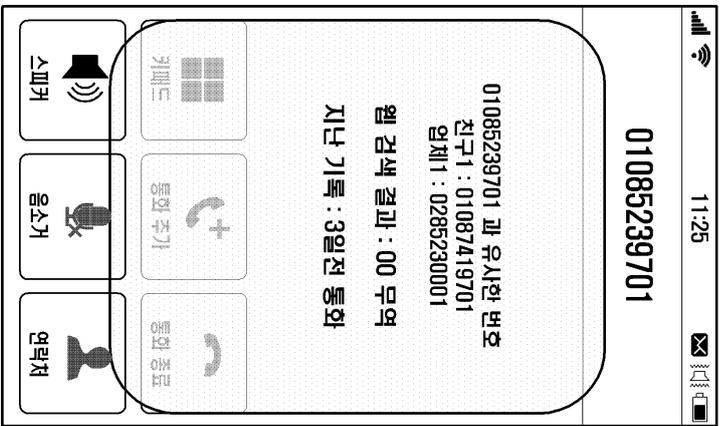
도면8a



도면 8b

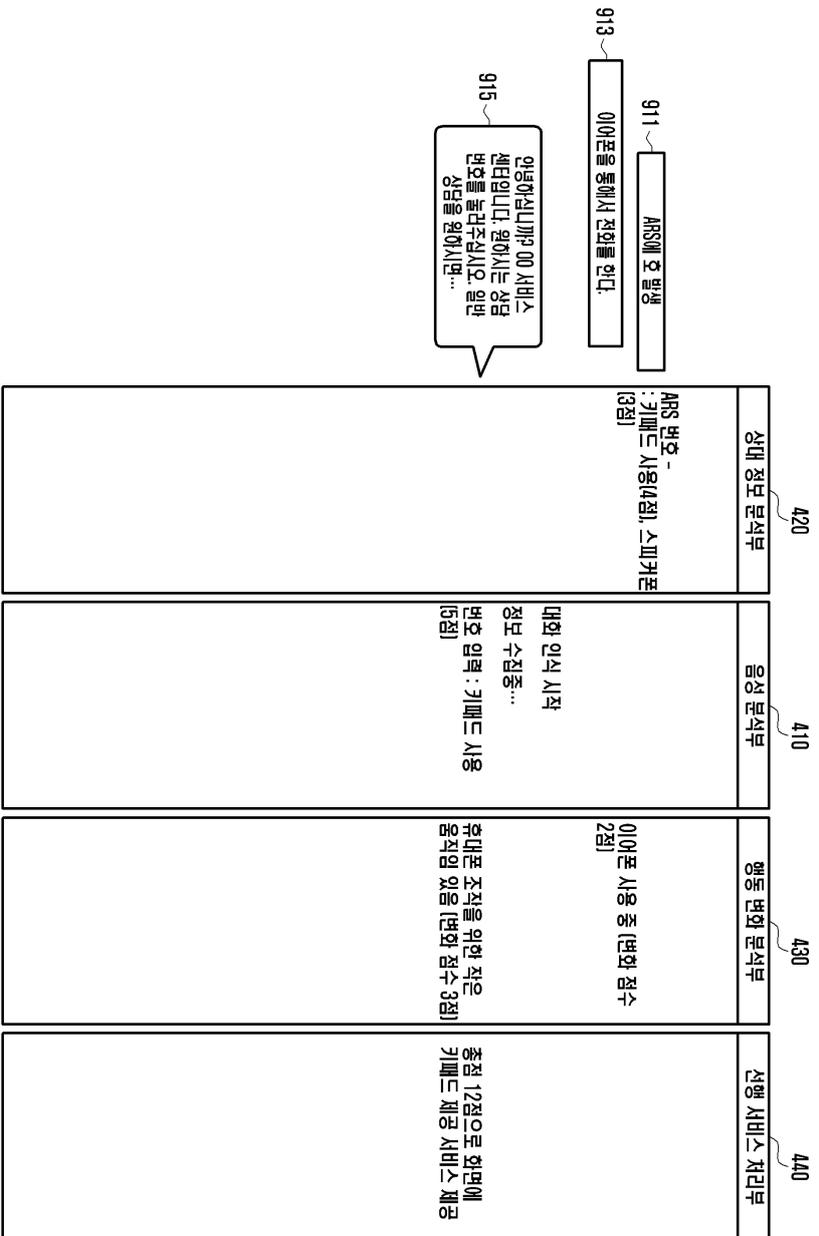


850



860

도면9a



도면9b

