



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0103375
(43) 공개일자 2015년09월10일

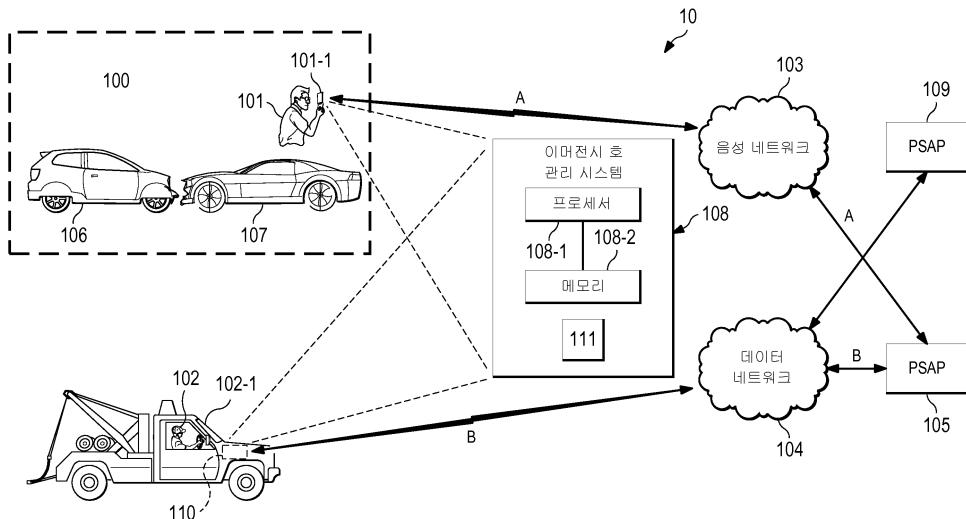
- (51) 국제특허분류(Int. C1.)
H04W 4/22 (2009.01) **H04M 3/42** (2006.01)
H04M 3/51 (2006.01) **H04M 7/00** (2006.01)
H04W 76/00 (2009.01)
- (52) CPC특허분류
H04W 4/22 (2013.01)
H04M 3/42221 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2015-7020753
- (22) 출원일자(국제) 2013년12월20일
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2015년07월30일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2013/077055
- (87) 국제공개번호 WO 2014/107347
국제공개일자 2014년07월10일
- (30) 우선권주장
13/734,950 2013년01월05일 미국(US)
- (71) 출원인
퀄컴 인코포레이티드
미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775
- (72) 발명자
원체르트, 크리스토퍼 알.
미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775
- (74) 대리인
특허법인 남엔드남

전체 청구항 수 : 총 44 항

(54) 발명의 명칭 이며전시 디스패치 서비스들과의 통신을 위한 방법 및 장치

(57) 요 약

호를 분류하는데 이용되는 사용자 입력이 이며전시 호에서 수신되는, 이며전시를 리포팅하는 것이 설명된다. 분류 프로세스에 기초하여, 이며전시 호들은 특정한 호들에 우선순위를 제공하도록 프로세싱된다. 최고 우선순위가 주어진 호들은 음성 네트워크에 의해 전송될 수 있고 다른 호들은 데이터 네트워크에 의해 전송될 수 있다. 이 리포팅은 사용자의 이며전시 관점(emergency perspective)을 식별하는 사용자 입력을 수신하는 단계; 및 상기 사용자가 행인이라고 표시하는 이며전시 관점에 기초하여 데이터 호(data call)를 선택하는 단계를 포함한다. 그것은 또한 상기 사용자로부터 오디오 메시지를 레코딩하는 단계; 및 데이터 네트워크 상에서 PSAP(public service answering point)에 상기 오디오 메시지를 전송하는 단계를 포함한다.

대 표 도 - 도1

(52) CPC특허분류

HO4M 3/5116 (2013.01)

HO4M 7/0057 (2013.01)

HO4W 76/007 (2013.01)

HO4M 2242/04 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

이미전시 이벤트(emergency event)를 리포팅하기 위한 방법으로서,
사용자의 이미전시 관점(emergency perspective)을 식별하는 사용자 입력을 수신하는 단계;
상기 사용자가 행인이라고 표시하는 이미전시 관점에 기초하여 데이터 호(data call)를 선택하는 단계;
상기 사용자로부터 오디오 메시지를 레코딩하는 단계; 및
데이터 네트워크 상에서 PSAP(public service answering point)에 상기 오디오 메시지를 전송하는 단계
를 포함하는,
이미전시 이벤트를 리포팅하기 위한 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 사용자로부터 이미전시 랭킹(emergency ranking)을 수신하는 단계; 및
상기 이미전시 랭킹에 대응하는 이미전시 랭크 표시자를 상기 오디오 메시지에 부가하는 단계
를 더 포함하는,
이미전시 이벤트를 리포팅하기 위한 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
하나 또는 그 초과의 센서들로부터 조건 정보(condition information)를 리트리브(retrieve)하는 단계; 및
상기 조건 정보를 상기 오디오 메시지에 첨부하는 단계
를 더 포함하는,
이미전시 이벤트를 리포팅하기 위한 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,
모바일 디바이스;
차량(vehicle) 통신 시스템; 및
개인용 컴퓨터
중 하나에 의해 수행되는,
이미전시 이벤트를 리포팅하기 위한 방법.

청구항 5

차량으로부터 이미전시 이벤트를 리포팅하기 위한 방법으로서,
사용자 활성화에 응답하여 차량 통신 시스템과 연관되는 이미전시 리포팅 애플리케이션을 트리거하는 단계;
상기 이미전시 이벤트의 이미전시 관점을 제공하도록 사용자를 촉구하는 단계;

상기 사용자로부터 수신된 이며전시 관점에 응답하여, 음성 호 및 데이터 호 중 하나를 선택하는 단계;
상기 데이터 호를 선택하는 것에 응답하여, 상기 사용자로부터의 오디오 메시지를 레코딩하는 단계; 및
데이터 네트워크 상에서 PSAP(public service answering point)에 상기 오디오 메시지를 전송하는 단계
를 포함하는,
차량으로부터 이며전시 이벤트를 리포팅하기 위한 방법.

청구항 6

제 5 항에 있어서,
상기 사용자로부터 이며전시 랭킹을 수신하는 단계; 및
상기 이며전시 랭킹에 대응하는 이며전시 랭크 표시자를 상기 오디오 메시지에 부가하는 단계
를 더 포함하는,
차량으로부터 이며전시 이벤트를 리포팅하기 위한 방법.

청구항 7

제 6 항에 있어서,
하나 또는 그 초과의 센서들로부터 조건 정보를 리트리브하는 단계; 및
상기 조건 정보를 상기 오디오 메시지에 첨부하는 단계
를 더 포함하는,
차량으로부터 이며전시 이벤트를 리포팅하기 위한 방법

청구항 8

이며전시 리포팅을 위한 방법으로서,
PSAP(public service answering point)에서 데이터 네트워크 상에서 이며전시 오디오 메시지를 수신하는 단계;
및
복수의 이며전시 운용자들 중의 이며전시 운용자에 상기 이며전시 오디오 메시지를 라우팅하는 단계
를 포함하는,
이며전시 리포팅을 위한 방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서,
상기 이며전시 오디오 메시지와 연관된 이며전시 랭킹을 분석하는 단계; 및
상기 이며전시 랭킹에 따라 액션 랭크(action rank)를 할당하는 단계
를 더 포함하고,
상기 라우팅하는 단계는,
상기 액션 랭크에 따라 상기 이며전시 운용자를 선택하는 단계; 및
선택된 이며전시 운용자에 상기 이며전시 오디오 메시지를 라우팅하는 단계
를 포함하는,
이며전시 리포팅을 위한 방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 이며전시 랭킹은 적어도 부분적으로,

사용자 입력에 기초한 이며전시 랭킹, 음성 인식 분석에 기초한 이며전시 랭킹, 음성 스트레스 분석에 기초한 이며전시 랭킹 및 이들의 결합들로 구성된 리스트로부터의 선택에 기초하는,

이며전시 리포팅을 위한 방법.

청구항 11

제 8 항에 있어서,

상기 사용자의 오디오 메시지가 수신되었다고 표시하는 메시지를 사용자에게 송신하는 단계

를 더 포함하는,

이며전시 리포팅을 위한 방법.

청구항 12

이며전시 이벤트를 리포팅하도록 구성된 장치로서,

사용자의 이며전시 관점을 식별하는 사용자 입력을 수신하기 위한 수단;

상기 사용자가 행인이라고 표시하는 이며전시 관점에 기초하여 데이터 호(data call)를 선택하기 위한 수단;

상기 사용자로부터 오디오 메시지를 레코딩하기 위한 수단; 및

데이터 네트워크 상에서 PSAP(public service answering point)에 상기 오디오 메시지를 전송하기 위한 수단을 포함하는,

이며전시 이벤트를 리포팅하도록 구성된 장치.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 사용자로부터 이며전시 랭킹을 수신하기 위한 수단; 및

상기 이며전시 랭킹에 대응하는 이며전시 랭크 표시자를 상기 오디오 메시지에 부가하기 위한 수단을 더 포함하는,

이며전시 이벤트를 리포팅하도록 구성된 장치.

청구항 14

제 12 항에 있어서,

하나 또는 그 초과의 센서들로부터 조건 정보를 리트리브하기 위한 수단; 및

상기 조건 정보를 상기 오디오 메시지에 첨부하기 위한 수단

을 더 포함하는,

이며전시 이벤트를 리포팅하도록 구성된 장치.

청구항 15

제 12 항에 있어서,

모바일 디바이스;

차량(vehicle) 통신 시스템; 및

개인용 컴퓨터

를 포함하는,

이미전시 이벤트를 리포팅하도록 구성된 장치.

청구항 16

차량으로부터 이미전시 이벤트를 리포팅하도록 구성된 장치로서,

사용자 활성화에 응답하여 차량 통신 시스템과 연관되는 이미전시 리포팅 애플리케이션을 트리거하기 위한 수단;

상기 이미전시 이벤트의 이미전시 관점을 제공하도록 사용자를 촉구하기 위한 수단;

상기 사용자로부터 수신된 이미전시 관점에 응답하여, 음성 호 및 데이터 호 중 하나를 선택하기 위한 수단;

상기 데이터 호를 선택하는 것에 응답하여, 상기 사용자로부터의 오디오 메시지를 레코딩하기 위한 수단; 및

데이터 네트워크 상에서 PSAP(public service answering point)에 상기 오디오 메시지를 전송하기 위한 수단을 포함하는,

차량으로부터 이미전시 이벤트를 리포팅하도록 구성된 장치.

청구항 17

제 16 항에 있어서,

상기 사용자로부터 이미전시 랭킹을 수신하기 위한 수단; 및

상기 이미전시 랭킹에 대응하는 이미전시 랭크 표시자를 상기 오디오 메시지에 부가하기 위한 수단을 더 포함하는,

차량으로부터 이미전시 이벤트를 리포팅하도록 구성된 장치.

청구항 18

제 16 항에 있어서,

하나 또는 그 초과의 센서들로부터 조건 정보를 리트리브하기 위한 수단; 및

상기 조건 정보를 상기 오디오 메시지에 첨부하기 위한 수단

을 더 포함하는,

차량으로부터 이미전시 이벤트를 리포팅하기 위한 장치

청구항 19

이미전시를 리포팅하도록 구성된 장치로서,

PSAP(public service answering point)에서 데이터 네트워크 상에서 이미전시 오디오 메시지를 수신하기 위한 수단; 및

복수의 이미전시 운용자들 중의 이미전시 운용자에 상기 이미전시 오디오 메시지를 라우팅하기 위한 수단을 포함하는,

이미전시를 리포팅하도록 구성된 장치.

청구항 20

제 19 항에 있어서,

상기 이미전시 오디오 메시지와 연관된 이미전시 랭킹을 분석하기 위한 수단; 및

상기 이미전시 랭킹에 따라 액션 랭크(action rank)를 할당하기 위한 수단

을 더 포함하고,
상기 라우팅하기 위한 수단은,
상기 액션 랭크에 따라 상기 이미전시 운용자를 선택하기 위한 수단; 및
선택된 이미전시 운용자에 상기 이미전시 오디오 메시지를 라우팅하기 위한 수단
을 포함하는,
이미전시를 리포팅하도록 구성된 장치.

청구항 21

제 20 항에 있어서,
상기 이미전시 랭킹은 적어도 부분적으로,
사용자 입력에 기초한 이미전시 랭킹, 음성 인식 분석에 기초한 이미전시 랭킹, 음성 스트레스 분석에 기초한
이미전시 랭킹 및 이들의 결합들로 구성된 리스트로부터의 선택에 기초하는,
이미전시를 리포팅하도록 구성된 장치.

청구항 22

제 19 항에 있어서,
상기 사용자의 오디오 메시지가 수신되었다고 표시하는 메시지를 사용자에게 송신하기 위한 수단
을 더 포함하는,
이미전시를 리포팅하도록 구성된 장치.

청구항 23

이미전시 이벤트를 리포팅하기 위한 컴퓨터 프로그램 물건으로서,
프로그램 코드가 레코딩되어 있는 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능한 매체
를 포함하고,
상기 프로그램 코드는,
사용자의 이미전시 관점을 식별하는 사용자 입력을 수신하기 위한 프로그램 코드;
상기 사용자가 행인이라고 표시하는 이미전시 관점에 기초하여 데이터 호를 선택하기 위한 프로그램 코드;
상기 사용자로부터 오디오 메시지를 레코딩하기 위한 프로그램 코드; 및
데이터 네트워크 상에서 PSAP(public service answering point)에 상기 오디오 메시지를 전송하기 위한 프로그
램 코드
를 포함하는,
이미전시 이벤트를 리포팅하기 위한 컴퓨터 프로그램 물건.

청구항 24

제 23 항에 있어서,
상기 사용자로부터 이미전시 랭킹을 수신하기 위한 프로그램 코드; 및
상기 이미전시 랭킹에 대응하는 이미전시 랭크 표시자를 상기 오디오 메시지에 부가하기 위한 프로그램 코드
를 더 포함하는,
이미전시 이벤트를 리포팅하기 위한 컴퓨터 프로그램 물건.

청구항 25

제 23 항에 있어서,
하나 또는 그 초과의 센서들로부터 조건 정보를 리트리브하기 위한 프로그램 코드; 및
상기 조건 정보를 상기 오디오 메시지에 첨부하기 위한 프로그램 코드
를 더 포함하는,
이며전시 이벤트를 리포팅하기 위한 컴퓨터 프로그램 물건.

청구항 26

제 23 항에 있어서,
상기 컴퓨터 관독 가능한 매체는,
모바일 디바이스;
차량(vehicle) 통신 시스템; 및
개인용 컴퓨터
중 하나에 포함되는,
이며전시 이벤트를 리포팅하기 위한 컴퓨터 프로그램 물건.

청구항 27

차량으로부터이며전시 이벤트를 리포팅하기 위한 컴퓨터 프로그램 물건으로서,
프로그램 코드가 레코딩되어 있는 비-일시적인 컴퓨터-관독 가능한 매체
를 포함하고,
상기 프로그램 코드는,
사용자 활성화에 응답하여 차량 통신 시스템과 연관되는이며전시 리포팅 애플리케이션을 트리거하기 위한 프로그램 코드;
상기 사용자로부터 수신된이며전시 관점에 응답하여, 음성 호 및 데이터 호 중 하나를 선택하기 위한 프로그램 코드;
상기 데이터 호를 선택하는 것에 응답하여, 상기 사용자로부터의 오디오 메시지를 레코딩하기 위한 프로그램 코드; 및
데이터 네트워크 상에서 PSAP(public service answering point)에 상기 오디오 메시지를 전송하기 위한 프로그램 코드
를 포함하는,
차량으로부터이며전시 이벤트를 리포팅하기 위한 컴퓨터 프로그램 물건.

청구항 28

제 27 항에 있어서,
상기 사용자로부터이며전시 랭킹을 수신하기 위한 프로그램 코드; 및
상기이며전시 랭킹에 대응하는이며전시 랭크 표시자를 상기 오디오 메시지에 부가하기 위한 프로그램 코드
를 더 포함하는,
차량으로부터이며전시 이벤트를 리포팅하기 위한 컴퓨터 프로그램 물건.

청구항 29

제 27 항에 있어서,
하나 또는 그 초과의 센서들로부터 조건 정보를 리트리브하기 위한 프로그램 코드; 및
상기 조건 정보를 상기 오디오 메시지에 첨부하기 위한 프로그램 코드
를 더 포함하는,
차량으로부터 이며전시 이벤트를 리포팅하기 위한 컴퓨터 프로그램 물건.

청구항 30

이며전시 리포팅을 위한 컴퓨터 프로그램 물건으로서,
프로그램 코드가 레코딩되어 있는 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능한 매체
를 포함하고,
상기 프로그램 코드는,
PSAP(public service answering point)에서 데이터 네트워크 상에서 이며전시 오디오 메시지를 수신하기 위한
프로그램 코드; 및
복수의 이며전시 운용자들 중의 이며전시 운용자에 상기 이며전시 오디오 메시지를 라우팅하기 위한 프로그램
코드
를 포함하는,
이며전시 리포팅을 위한 컴퓨터 프로그램 물건.

청구항 31

제 30 항에 있어서,
상기 이며전시 오디오 메시지와 연관된 이며전시 랭킹을 분석하기 위한 프로그램 코드; 및
상기 이며전시 랭킹에 따라 액션 랭크(action rank)를 할당하기 위한 프로그램 코드
를 더 포함하고,
상기 라우팅하기 위한 프로그램 코드는,
상기 액션 랭크에 따라 상기 이며전시 운용자를 선택하기 위한 프로그램 코드; 및
선택된 이며전시 운용자에 상기 이며전시 오디오 메시지를 라우팅하기 위한 프로그램 코드
를 포함하는,
이며전시 리포팅을 위한 컴퓨터 프로그램 물건.

청구항 32

제 31 항에 있어서,
상기 이며전시 랭킹은 적어도 부분적으로,
사용자 입력에 기초한 이며전시 랭킹, 음성 인식 분석에 기초한 이며전시 랭킹, 음성 스트레스 분석에 기초한
이며전시 랭킹 및 이들의 결합들로 구성된 리스트로부터의 선택에 기초하는,
이며전시 리포팅을 위한 컴퓨터 프로그램 물건.

청구항 33

제 30 항에 있어서,

상기 사용자의 오디오 메시지가 수신되었다고 표시하는 메시지를 사용자에게 송신하기 위한 프로그램 코드를 더 포함하는,
이며전시 리포팅을 위한 컴퓨터 프로그램 물건.

청구항 34

이며전시 이벤트를 리포팅하도록 구성된 장치로서,
적어도 하나의 프로세서; 및
상기 적어도 하나의 프로세서에 커플링되는 메모리
를 포함하고,
상기 적어도 하나의 프로세서는,
사용자의이며전시 관점을 식별하는 사용자 입력을 수신하도록;
상기 사용자가 행인이라고 표시하는이며전시 관점에 기초하여 데이터 호를 선택하도록;
상기 사용자로부터 오디오 메시지를 레코딩하도록; 그리고
데이터 네트워크 상에서 PSAP(public service answering point)에 상기 오디오 메시지를 전송하도록
구성되는,
이며전시 이벤트를 리포팅하도록 구성된 장치.

청구항 35

제 34 항에 있어서,
상기 적어도 하나의 프로세서는 추가로,
상기 사용자로부터이며전시 랭킹을 수신하도록; 그리고
상기이며전시 랭킹에 대응하는이며전시 랭크 표시자를 상기 오디오 메시지에 부가하도록
구성되는,
이며전시 이벤트를 리포팅하도록 구성된 장치.

청구항 36

제 34 항에 있어서,
상기 적어도 하나의 프로세서는 추가로,
하나 또는 그 초과의 센서들로부터 조건 정보를 리트리브하도록; 그리고
상기 조건 정보를 상기 오디오 메시지에 첨부하도록
구성되는,
이며전시 이벤트를 리포팅하도록 구성된 장치.

청구항 37

제 34 항에 있어서,

모바일 디바이스;

차량(vehicle) 통신 시스템; 및

개인용 컴퓨터

중 하나를 포함하는,

이미전시 이벤트를 리포팅하도록 구성된 장치.

청구항 38

차량으로부터 이미전시 이벤트를 리포팅하도록 구성된 장치로서,
적어도 하나의 프로세서; 및
상기 적어도 하나의 프로세서에 커플링되는 메모리
를 포함하고,
상기 적어도 하나의 프로세서는,
사용자 활성화에 응답하여 차량 통신 시스템과 연관되는 이미전시 리포팅 애플리케이션을 트리거하도록;
상기 이미전시 이벤트의 이미전시 관점을 제공하도록 사용자를 촉구하도록;
상기 사용자로부터 수신된 이미전시 관점에 응답하여, 음성 호 및 데이터 호 중 하나를 선택하도록;
상기 데이터 호를 선택하는 것에 응답하여, 상기 사용자로부터의 오디오 메시지를 레코딩하도록; 그리고
데이터 네트워크 상에서 PSAP(public service answering point)에 상기 오디오 메시지를 전송하도록
구성되는,
차량으로부터 이미전시 이벤트를 리포팅하도록 구성된 장치.

청구항 39

제 38 항에 있어서,
상기 적어도 하나의 프로세서는 추가로,
상기 사용자로부터 이미전시 랭킹을 수신하도록; 그리고
상기 이미전시 랭킹에 대응하는 이미전시 랭크 표시자를 상기 오디오 메시지에 부가하도록
구성되는,
차량으로부터 이미전시 이벤트를 리포팅하도록 구성된 장치.

청구항 40

제 38 항에 있어서,
상기 적어도 하나의 프로세서는 추가로,
하나 또는 그 초과의 센서들로부터 조건 정보를 리트리브하도록; 그리고
상기 조건 정보를 상기 오디오 메시지에 첨부하도록
구성되는,
차량으로부터 이미전시 이벤트를 리포팅하기 위한 장치.

청구항 41

이미전시를 리포팅을 위한 장치로서,
적어도 하나의 프로세서; 및
상기 적어도 하나의 프로세서에 커플링되는 메모리
를 포함하고,
상기 적어도 하나의 프로세서는,
PSAP(public service answering point)에서 데이터 네트워크 상에서 이미전시 오디오 메시지를 수신하도록; 그

리고

복수의 이며전시 운용자들 중의 이며전시 운용자에 상기 이며전시 오디오 메시지를 라우팅하도록 구성되는,
이며전시를 리포팅을 위한 장치.

청구항 42

제 41 항에 있어서,
상기 적어도 하나의 프로세서는 추가로,
상기 이며전시 오디오 메시지와 연관된 이며전시 랭킹을 분석하도록; 그리고
상기 이며전시 랭킹에 따라 액션 랭크(action rank)를 할당하도록
구성되고,
상기 라우팅하기 위한 적어도 하나의 프로세서의 구성은,
상기 액션 랭크에 따라 상기 이며전시 운용자를 선택하기 위한 구성; 그리고
선택된 이며전시 운용자에 상기 이며전시 오디오 메시지를 라우팅하기 위한 구성
을 포함하는,
이며전시를 리포팅을 위한 장치.

청구항 43

제 41 항에 있어서,
상기 이며전시 랭킹은 적어도 부분적으로,
사용자 입력에 기초한 이며전시 랭킹, 음성 인식 분석에 기초한 이며전시 랭킹, 음성 스트레스 분석에 기초한
이며전시 랭킹 및 이들의 결합들로 구성된 리스트로부터의 선택에 기초하는,
이며전시를 리포팅을 위한 장치.

청구항 44

제 41 항에 있어서,
상기 적어도 하나의 프로세서는 추가로,
상기 사용자의 오디오 메시지가 수신되었다고 표시하는 메시지를 사용자에게 송신하도록
구성되는,
이며전시를 리포팅을 위한 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시의 양상들은 일반적으로 통신 시스템들에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는, 이며전시 디스패치 서비스들(emergency dispatch services)과의 통신을 관리하기 위한 통신 시스템들에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 이며전시 시에, 이며전시가 발생한 이후 이며전시 대응 서비스들이 빠르게 통지되는 경우 생명 및 재산의 손실은 방지될 수 있다. 대부분의 경우에, 대중으로부터의 전화 호들은 이며전시 대응 서비스들에 통지들을 제공한다. 미국에서, 예를 들어, EDS들(emergency dispatch services)은 이며전시 서비스들을 디스패치하기 위해 단일 접수 지점(single intake point)을 제공하기 위해 PSAP들(public service answering points)을 운용한

다.

[0003] PSAP들은 이며전시를 리포팅하는 개인들로부터 음성 호들을 수신하는 9-1-1 이며전시 호 센터를 운용한다. 이들 호들 중 상당 부분이 셀룰러 전화들을 이용하는 개인들에 의해 발생된다. 셀룰러 전화들이 보다 만연해짐에 따라, 이며전시들을 빠르게 리포팅하는 능력이 개선되었다. 그러나 셀룰러 전화로의 액세스에 있어 개선과 더불어, 이며전시 호가 이루어질 때 음성 네트워크(회선 교환 네트워크)가 과부하될 수 있는 기회가 증가하였다. 예를 들어, 몇 개의 셀룰러 전화 사용자들은 중요한 사건을 리포팅하기 위해 동시에 전화를 걸 수 있다. 이러한 시나리오에서, 다량의 이며전시 호들은 음성 네트워크를 과부하시키고, 9-1-1 시스템에 대한 호출자가 통화중 신호(busy signal)를 수신하게 할 수 있다. 따라서, 호출자가 9-1-1을 재다이얼링하고 전화가 응답되지 않는 경우 호출자들은 이며전시를 리포팅할 수 없다. 몇몇 상황들에서, 생명-비위협적 사건들에 관한 호들이 음성 네트워크의 호 대역폭을 차지하고 그리하여 생명-위협적 이며전시들을 리포팅하기 위한 호들이 이며전시 서비스 디스패처(dispatcher)에 도달하는 것을 방해할 수 있다.

[0004] 실제 예들에서, 도로 상에서 운전중인 운전자들이 사고 또는 차량 화재와 같은 이며전시 상황들을 목격하고, 셀룰러 전화를 이용하여 9-1-1에 호출하도록 시도하는 인스턴스들이 리포팅된다. 불행히, 이들 경우들 중 일부에서, 9-1-1에 대한 초기 호 및 후속 호들은 통화중 신호들을 초래한다. 운전중인 동안 9-1-1에 전화를 거는 몇몇은 안전하지 않을 수 있다. 또한, 운전자가 9-1-1에 전화를 함으로써 이며전시 디스패처에 연락하는데 어려움을 갖는 경우, 사고의 현장에 디스패치되는 이며전시 서비스들에 불필요한 지연이 있을 수 있다.

[0005] 셀룰러 전화 이용이 증가함에 따라, 9-1-1 호들에 대한 통화중 신호들을 수신하는 호출자 및 혼잡된 음성 네트워크들의 가능성이 높아지기 쉽다. 특정한 인스턴스들에서, 중요한 사건이 발생할 때, 사고를 리포팅하는 행인들로부터의 9-1-1 호들은 음성 네트워크의 혼잡을 야기할 수 있고, 그리하여 그 사고의 피해자로부터의 호들이 통화중 신호를 접하게 할 수 있다. 그러나 이상적으로, 9-1-1 호들에 전화를 거는 사람들은 행인이든 또는 피해자간 간에, 통화중 신호들을 맞이하여선 결코 안 된다.

발명의 내용

[0006] 본 개시의 양상들에 따른 방법들 및 장치는 이며전시를 리포팅하는 것을 포함하며, 이로써 호를 분류하는데 이용되는 사용자 입력이 이며전시 호에서 수신된다. 이러한 분류 프로세스에 기초하여, 이며전시 호들은 특정한 호들에 우선순위를 제공하도록 프로세싱된다. 최고 우선순위가 부여된 호들은 음성 네트워크에 의해 전송될 수 있고 다른 호들은 데이터 네트워크에 의해 전송될 수 있다.

[0007] 본 개시의 일 양상에서, 이며전시 이벤트(emergency event)를 리포팅하기 위한 방법은 사용자의 이며전시 관점(emergency perspective)을 식별하는 사용자 입력을 수신하는 단계, 및 사용자가 행인이라고 표시하는 이며전시 관점에 기초하여 데이터 호(data call)를 선택하는 단계를 포함한다. 이 방법은 또한 사용자로부터 오디오 메시지를 레코딩하는 단계, 및 데이터 네트워크 상에서 PSAP(public service answering point)에 오디오 메시지를 전송하는 단계를 포함한다.

[0008] 본 개시의 부가적인 양상에서, 차량으로부터 이며전시 이벤트를 리포팅하기 위한 방법은 사용자 활성화에 응답하여 차량 통신 시스템과 연관되는 이며전시 리포팅 애플리케이션을 트리거하는 단계, 및 이며전시 이벤트의 이며전시 관점을 제공하도록 사용자를 촉구하는 단계를 포함한다. 이 방법은 또한 사용자로부터 수신된 이며전시 관점에 응답하여, 음성 호 및 데이터 호 중 하나를 선택하는 단계, 데이터 호를 선택하는 것에 응답하여, 사용자로부터의 오디오 메시지를 레코딩하는 단계, 및 데이터 네트워크 상에서 PSAP(public service answering point)에 오디오 메시지를 전송하는 단계를 포함한다.

[0009] 본 개시의 부가적인 양상에서, 이며전시 리포팅을 위한 방법은 PSAP(public service answering point)에서 데이터 네트워크 상에서 이며전시 오디오 메시지를 수신하는 단계, 및 복수의 이며전시 운용자들 중의 이며전시 운용자에 이며전시 오디오 메시지를 라우팅하는 단계를 포함한다.

[0010] 본 개시의 부가적인 양상에서, 이며전시 이벤트를 리포팅하도록 구성된 장치는 사용자의 이며전시 관점을 식별하는 사용자 입력을 수신하기 위한 수단 및 사용자가 행인이라고 표시하는 이며전시 관점에 기초하여 데이터 호를 선택하기 위한 수단을 포함한다. 이 장치는 또한 사용자로부터 오디오 메시지를 레코딩하기 위한 수단, 및 데이터 네트워크 상에서 PSAP(public service answering point)에 오디오 메시지를 전송하기 위한 수단을 포함한다.

[0011] 본 개시의 부가적인 양상에서, 차량으로부터 이며전시 이벤트를 리포팅하도록 구성된 장치는 사용자 활

성화에 응답하여 차량 통신 시스템과 연관되는 이며전시 리포팅 애플리케이션을 트리거하기 위한 수단, 및 이며전시 이벤트의 이며전시 관점을 제공하도록 사용자를 촉구하기 위한 수단을 포함한다. 이 장치는 또한 사용자로부터 수신된 이며전시 관점에 응답하여, 음성 호 및 데이터 호 중 하나를 선택하기 위한 수단, 데이터 호를 선택하는 것에 응답하여, 사용자로부터의 오디오 메시지를 레코딩하기 위한 수단, 및 데이터 네트워크 상에서 PSAP(public service answering point)에 오디오 메시지를 전송하기 위한 수단을 포함한다.

[0012] [0012] 본 개시의 부가적인 양상에서, 이며전시를 리포팅하도록 구성된 장치는 PSAP(public service answering point)에서 데이터 네트워크 상에서 이며전시 오디오 메시지를 수신하기 위한 수단, 및 복수의 이며전시 운용자들 중의 이며전시 운용자에 이며전시 오디오 메시지를 라우팅하기 위한 수단을 포함한다.

[0013] [0013] 본 개시의 부가적인 양상에서, 컴퓨터 프로그램 물건은 프로그램 코드가 레코딩되어 있는 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능한 매체를 갖는다. 프로그램 코드는 사용자의 이며전시 관점을 식별하는 사용자 입력을 수신하기 위한 프로그램 코드, 사용자가 행인이라고 표시하는 이며전시 관점에 기초하여 데이터 호를 선택하기 위한 프로그램 코드, 사용자로부터 오디오 메시지를 레코딩하기 위한 프로그램 코드, 및 데이터 네트워크 상에서 PSAP(public service answering point)에 오디오 메시지를 전송하기 위한 프로그램 코드를 포함한다.

[0014] [0014] 본 개시의 부가적인 양상에서, 컴퓨터 프로그램 물건은 프로그램 코드가 레코딩되어 있는 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능한 매체를 갖는다. 프로그램 코드는 사용자 활성화에 응답하여 차량 통신 시스템과 연관되는 이며전시 리포팅 애플리케이션을 트리거하기 위한 코드, 이며전시 이벤트의 이며전시 관점을 제공하도록 사용자를 촉구하기 위한 코드, 사용자로부터 수신된 이며전시 관점에 응답하여, 음성 호 및 데이터 호 중 하나를 선택하기 위한 코드를 포함한다. 프로그램 코드는 또한 데이터 호를 선택하는 것에 응답하여, 사용자로부터의 오디오 메시지를 레코딩하기 위한 코드, 및 데이터 네트워크 상에서 PSAP(public service answering point)에 오디오 메시지를 전송하기 위한 코드를 포함한다.

[0015] [0015] 본 개시의 부가적인 양상에서, 컴퓨터 프로그램 물건은 프로그램 코드가 레코딩되어 있는 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능한 매체를 갖는다. 프로그램 코드는, PSAP(public service answering point)에서 데이터 네트워크 상에서 이며전시 오디오 메시지를 수신하기 위한 프로그램 코드, 및 복수의 이며전시 운용자들 중의 이며전시 운용자에 이며전시 오디오 메시지를 라우팅하기 위한 프로그램 코드를 포함한다.

[0016] [0016] 본 개시의 부가적인 양상에서, 장치는 적어도 하나의 프로세서, 및 프로세서에 커플링되는 메모리를 포함한다. 프로세서는 사용자의 이며전시 관점을 식별하는 사용자 입력을 수신하도록, 그리고 사용자가 행인이라고 표시하는 이며전시 관점에 기초하여 데이터 호를 선택하도록 구성된다. 프로세서는 또한 사용자로부터 오디오 메시지를 레코딩하도록, 그리고 데이터 네트워크 상에서 PSAP(public service answering point)에 오디오 메시지를 전송하도록 구성된다.

[0017] [0017] 본 개시의 부가적인 양상에서, 장치는 적어도 하나의 프로세서, 및 프로세서에 커플링되는 메모리를 포함한다. 프로세서는 사용자 활성화에 응답하여 차량 통신 시스템과 연관되는 이며전시 리포팅 애플리케이션을 트리거하도록, 그리고 이며전시 이벤트의 이며전시 관점을 제공하도록 사용자를 촉구하도록 구성된다. 프로세서는 또한 사용자로부터 수신된 이며전시 관점에 응답하여, 음성 호 및 데이터 호 중 하나를 선택하도록, 데이터 호를 선택하는 것에 응답하여, 사용자로부터의 오디오 메시지를 레코딩하도록, 그리고 데이터 네트워크 상에서 PSAP(public service answering point)에 오디오 메시지를 전송하도록 구성된다.

[0018] [0018] 본 개시의 부가적인 양상에서, 장치는 적어도 하나의 프로세서, 및 프로세서에 커플링되는 메모리를 포함한다. 프로세서는 PSAP(public service answering point)에서 데이터 네트워크 상에서 이며전시 오디오 메시지를 수신하도록, 그리고 복수의 이며전시 운용자들 중의 이며전시 운용자에 이며전시 오디오 메시지를 라우팅하도록 구성된다.

도면의 간단한 설명

[0019] [0019] 도 1은 본 개시의 일 양상에 따른 이며전시 통신 시스템의 예를 개념적으로 예시하는 블록도이다.

[0020] [0020] 도 2는 본 개시의 일 양상을 구현하도록 실행되는 예시적인 블록들을 개념적으로 예시하는 기능적 블록도이다.

[0021] [0021] 도 3은 본 개시의 일 양상을 구현하도록 실행되는 예시적인 블록들을 개념적으로 예시하는 기능적 블록도이다.

[0022] 도 4는 본 개시의 일 양상을 구현하도록 실행되는 예시적인 블록들을 개념적으로 예시하는 기능적 블록도이다.

[0023] 도 5는 본 개시의 일 양상에 따라 구성된 사용자 장비를 개념적으로 예시하는 블록도이다.

[0024] 도 6은 본 개시의 일 양상에 따라 구성된 차량 이며전시 호 시스템을 개념적으로 예시하는 블록도이다.

[0025] 도 7은 본 개시의 일 양상에 따라 구성된 PSAP 통신 시스템을 개념적으로 예시하는 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 9-1-1 호출자들이 통화중 신호를 접하게 할 수 있는 혼잡된 음성 네트워크의 문제를 해결하기 위해, 이며전시 디스패치 서비스들의 맥락에서 제한된 자원의 할당의 견지에서 문제를 고려하는 것이 유용하다. 이 맥락에서, PSAP에 대한 음성 네트워크의 대역폭은 제한된 자원이다. 본 개시의 양상들에 따라 이 제한된 자원을 할당하는 것에 관한 지도(guiding) 원리는 음성 네트워크 상에서 가장 긴급한 호들에게 최고 우선순위가 부여되어야 한다는 것이다. 이것에 관하여, 본 개시의 일 양상은 호출자들(사용자들)을 이며전시의 피해자 또는 이며전시의 행인 중 어느 하나로 분류하고 이 분류에 기초하여 음성 네트워크의 자원들을 할당하는 것을 고려한다. 즉, 음성 네트워크 자원들은 사용자의 이며전시 관점에 기초하여 할당된다.

[0021] 예를 들어, 자신의 자동차이 사고에 연루된 운전자만이 피해자로서 분류될 것이다. 대조적으로, 사고를 단지 목격하지만 사고에 연루되지 않은 운전자는 행인으로서 분류될 것이다. 본 개시의 양상들에서, 피해자로부터의 호에는 방관자로부터의 호보다 음성 네트워크에 대해 더 높은 우선순위가 부여되어야 한다고 가정된다. 우선순위의 차이는 행인에 대해 이용 가능하지 않을 수 있는 더 중요한 정보를 피해자가 전달할 수 있기 때문이다. 이 정보는 피해자의 상태, 사고가 어떻게 발생했는지 등을 포함할 수 있다. 이러한 접근법 하에서 피해자의 호에 우선순위가 주어져야 한다는 사실에도 불구하고, 행인으로부터의 호도 또한 PSAP에 의해 수신된다는 것이 중요하다. 이는 몇몇 사건들의 경우, 행인으로부터 9-1-1로의 호가 사건에 관한 유일한 호일 수 있기 때문에 그려하다. 또한, 행인들이 쉽게 9-1-1에 전화를 걸 수 있는 경우, 일반 사회 구성원들로 하여금 다른 사람들이 도움을 필요로 할 때 도움을 요청하도록 장려한다(아니면 적어도 방해하진 않음).

[0022] 도 1은 본 개시의 일 양상에 따른 이며전시 통신 시스템의 예를 개념적으로 예시하는 블록도이다. 동작에서, 시스템(10)은 음성 호들을 상이한 이며전시 분류로 분류하고, 이며전시 분류에 기초하여 음성 호들을 프로세싱한다. 본 개시의 일 양상에서, 시스템(10)은 PSAP(105)에서 이며전시 디스패치와의 직접적인 양방향 음성 통신을 위해 피해자에게 우선순위가 부여되도록 하는 방식으로 음성 네트워크 자원들을 할당한다. 또한, 행인의 호에는 최고 우선순위가 주어지지 않을 수 있지만, 이 행인의 호는 PSAP(105)로의 전달을 보장하는 방식으로 핸들링된다.

[0023] 도 1은 사고 현장(100)으로부터 발생하는 통신들이 본 개시의 양상들에 따라 시스템(10)에 의해 어떻게 핸들링될 수 있는지를 보여준다. 자동차들(106 및 107)이 추돌하여 사고 현장(100)을 생성하였다. 운전자(101)는 차량(106)의 운전사였다. 이에 따라, 이전에 언급된 분류 시스템에 기초하여, 운전자(101)는 피해자로서 분류된다. 도움을 받기 위해, 운전자(101)는 셀룰러 전화(101-1)를 이용하여 9-1-1에 전화를 건다.

[0030] 사고 현장(100)에 관한 이 예에서, 운전자(102)는 사고에 연루되지 않았다. 그러나 운전자(102)는 운전자(102)가 사고 현장(100)을 목격할 때 자동차(102-1)를 운전중이었다. 운전자(102)가 목격한 것에 기초하여, 운전자(102)는 리포팅을 하기 위해 9-1-1에 전화를 건다. 이 전화를 하기 위해, 운전자(102)는 9-1-1로의 이며전시 전화를 걸기 위해 자동차(102-1)에 통합된 이며전시 호 시스템(110)을 이용한다.

[0031] 본 개시의 양상들에 따라, 이며전시 호 관리 시스템(들)(ECMS)(108)은 운전자(101) 및 운전자(102)로부터의 9-1-1 호들을 관리한다. ECMS(108)는 셀룰러 전화(101-1)에서, 자동차(102-1)에서, 개인용 컴퓨터 상에서 또는 셀룰러 전화(101-1), 자동차(102-1) 또는 개인용 컴퓨터와 통신하는 중앙 서버에서 소프트웨어 및 하드웨어로서 구현될 수 있다. ECMS(108)는 서로 통신 가능하게 연결되는 프로세서(108-1) 및 메모리(108-2)를 포함한다.

[0032] 도 2는 본 개시의 일 양상에 따라 운전자(101) 및 운전자(102)와 PSAP(105)의 통신을 구현하도록 실행되는 예시적인 블록들을 개념적으로 예시하는 기능적 블록도이다. 블록도(20)는 운전자(101) 또는 운전자(102)가 9-1-1을 다이얼링함으로써 PSAP(105)에 대한 이며전시 음성 호를 (예를 들어, 버튼을 트리거링함으로써) 개시할 때 블록(200)에서 시작한다. 위에서 언급된 바와 같이 그리고 도 1에서 예시된 바와 같이, 운전자(101)는 호를 위해 셀룰러 전화(101-1)를 이용하는 반면에, 운전자(102)는 자동차(102-1)의 이며전시 호 시스템(110)을 이용

한다.

[0027] [0033] 블록(201)에서, 프로세서(108-1)는 호출자가 피해자인지 또는 행인인지를 결정한다. 이 결정은 다수의 방법들로 행해질 수 있다. 하나의 방법은 프로세서(108-1)가 이 정보를 제공하도록 호출자에 촉구하는 것을 포함할 수 있다. 사용자로부터의 응답은 구두로 제공될 수 있으며, 이는 음성 인식 소프트웨어를 이용하여 프로세서(108-1)에 의해 프로세싱될 수 있다. 다른 방법은, 이며전시 호 시스템(110) 상에 또는 셀룰러 전화(101-1) 상에 제시되는 터치 스크린 상에서 선택을 함으로써 운전자(101 또는 102)가 이 정보를 제공하게 하는 것이다. 호출자가 피해자 또는 행인이라는 정보를 프로세서(108-1)가 결정하거나 수신하면, 프로세서(108-1)는 호의 각각의 분류에 대해 상이한 경로들을 선택하고 그 선택된 경로로 호를 라우팅한다.

[0028] [0034] 본 개시의 양상들에서, 선택될 수 있는 루트들은 상이한 통신 모드들을 갖는다. 도 1 및 도 2의 예시된 예에서, 운전자(101)는 자신이 피해자라는 정보를 프로세서(108-1)에 제공하기 때문에, 블록(202)에서, 프로세서(108-1)는 운전자(101)와 PSAP(105) 간에 설정되는 통신 모드로서 음성 네트워크(103)(루트 "A")를 선택한다. 한편, 운전자(102)는 행인으로서 자신을 프로세서(108-1)에 식별시키기 때문에, 프로세서(108-1)는 운전자(102)와 PSAP(105) 간에 설정되는 통신 모드로서 데이터 네트워크(104)(루트 "B")를 선택할 것이다.

[0029] [0035] 사용자가 RSAP와의 통신을 개시하기 위해 이메일, 텍스트 등과 같은 다양한 통신 모드들을 이용할 수 있지만, 구두로 통신하는 것이 보다 더 편리하다는 것이 주의되어야 한다. 또한 노인들과 같은 일부 사람들은 인구의 다른 부분들처럼 몇몇 통신 모드들, 예를 들어, 텍스트링(texting)에 의한 통신에 참여하는 것은 아니다. 또한, 텍스트링하며 운전하는 것은 전화로 대화하며 운전하는 것보다 덜 안전할 수 있다. 그러므로, 이며전시 호 관리 시스템에서 피해자인 사용자가 RSAP와 구두로 통신할 수 있는 것이 바람직할 수 있다.

[0030] [0036] 블록도(20)를 참조하면, 호출자의 이며전시 관점이 행인인 경우, 프로세서(108-1)는 블록(203)에서, 심각함(seriousness)의 견지들에서 이며전시를 랭킹시키도록 호출자에 촉구할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(108-1)는 다음: 1 - 긴급하지 않음, 2 - 다소 긴급함, 3 - 긴급함, 4 - 매우 긴급함으로서 번호 지정들을 갖는 상이한 랭킹들을 호출자에게 제공할 수 있다. 다른 분류들은 생명이 위협받는지, 재산이 위협받는지 등을 포함할 수 있다. 호출자의 이며전시 관점의 표시와 마찬가지로, 호출자로부터의 이며전시 랭킹 정보는 구두로 또는 터치 스크린 또는 몇몇 다른 방법으로 이루어지는 선택들에 의해 제공될 수 있다. 프로세서(108-1)는 호출자의 이며전시 랭킹 입력을 수신한다. 블록(204)에서, 프로세서(108-1)는 음성 텍스트로서 메모리(108-2)에 이며전시 호의 오디오를 레코딩한다. 음성 텍스트는 음성 네트워크 대신 데이터 네트워크를 통해 전송되는 사용자의 레코딩된 오디오이다.

[0031] [0037] 특정한 이며전시 상황에서, 리포팅되고 있는 사건과 연관되는 환경에 관한 정보가 PSAP에 송신되는 것이 바람직할 수 있다. 예를 들어, 리포팅되고 있는 사건이 사고일 때, 사고의 GPS 위치, 사고가 발생한 곳의 온도 등과 같은 정보를 PSAP에 송신하는 것이 유용할 수 있다. 이에 따라, 셀룰러 전화(101-1) 및 자동차(102-1)의 이며전시 호 시스템(110)은 이 정보를 제공하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 셀룰러 전화(101-1) 및 이며전시 호 시스템(110)에는 온도 및 이며전시 호 시스템(110) 또는 셀룰러 전화(101-1)의 위치에 관련된 다른 파라미터를 검출하도록 센서(111)가 장착될 수 있다. 그러므로 본 개시의 양상들에 따라, 블록(205)에서, 셀룰러 전화(101-1) 및 이며전시 호 시스템(110)은 리포팅되고 있는 사고의 위치에 관한 정보를 수집한다.

[0032] [0038] 블록(206)에서, 프로세서(108-1)는 이전에 수신된 이며전시 랭킹을 음성 텍스트에 첨부한다. 이며전시 랭킹은 오디오, 텍스트, 비디오 등과 같은 상이한 형태들로 첨부될 수 있다. 부가적으로, 블록(207)에서, 프로세서(108-1)는 사건의 위치에 관하여 수집된 정보를 첨부한다. 재차, 이 정보는 오디오, 텍스트, 비디오 등과 같은 형태들로 음성 텍스트에 첨부될 수 있다. 프로세서(108-1)는 이어서 블록(208)에서 데이터 네트워크(104)를 통해 첨부물들과 함께 음성 텍스트를 PSAP(105)에 전송한다.

[0033] [0039] 운전자(102)는 PSAP(105)에서 디스패처와의 통상적 음성 전화를 하고 있지 않기 때문에, 시스템(10)이 음성 텍스트가 안전하게 전달되었는지에 관한 임의의 피드백을 운전자(102)에 제공하게 하는 것이 바람직할 수 있다. 이 피드백은 블록(209)에서 발생한다. 피드백은 "감사합니다. 우리는 당신의 이며전시 호를 수신하였습니다" 또는 몇몇 이러한 메시지를 말하는 음성 또는 텍스트 메시지에 의해 제공될 수 있다. 이 피드백 특징은 불필요한 반복 호들을 방지한다.

[0040] 위에서 설명된 바와 같이 이며전시에 대한 사용자의 관점에 기초한 이며전시 분류는 이며전시 음성 호들을 분류하는 일 예이다. 대안적 또는 부가적인 분류들이 본 개시의 양상들에 따라 이용될 수 있다. 예를 들어, 음성 호들은, 리포팅되고 있는 사건이 생명 위협적 상황을 포함하는지 아닌지에 기초하여 분류될 수 있다.

[0035]

[0041] 도 3은 본 개시의 일 양상을 구현하도록 실행되는 예시적인 블록들을 개념적으로 예시하는 기능적 블록도이다. 블록도(30)는 도 1에서 도시된 사고 현장(100)의 맥락에서 고려된다. 블록도(30)는, 운전자(101) 또는 운전자(102)가 9-1-1을ダイ얼링함으로써 PSAP(105)에 대한 이며전시 음성 호를 개시할 때 블록(300)에서 시작한다. 운전자(101)는 호를 위해 셀룰러 전화(101-1)를 이용하는 반면에, 운전자(102)는 자동차(102-1)의 이며전시 호 시스템(110)을 이용한다.

[0036]

[0042] 블록(301)에서, 프로세서(108-1)는 리포팅되고 있는 사건이 생명-위협적인지 또는 생명-비위협적 상황인지를 결정한다. 이 결정은 다수의 방식으로 행해질 수 있다. 일 방법은 프로세서(108-1)가 이 정보를 제공하도록 사용자를 촉구하는 것을 포함할 수 있다. 사용자로부터의 피드백은 구두로 제공될 수 있으며, 이는 음성 인식 소프트웨어를 이용하여 프로세서(108-1)에 의해 프로세싱될 수 있다. 다른 방법은, 자동차(102-1)의 이며전시 호 시스템(110) 상에서 또는 셀룰러 전화(101-1)의 터치 스크린 상에서 선택을 함으로써 운전자(101) 또는 운전자(102)가 이 정보를 제공하게 하는 것이다.

[0037]

[0043] 리포팅되고 있는 사건이 생명-위협적이거나 아니라는 정보를 프로세서(108-1)가 결정하거나 수신하면, 프로세서(108-1)는 각각의 호의 분류에 대해 상이한 경로들을 선택하고 호를 그의 선택된 경로로 라우팅할 수 있다. 도 1 및 도 3의 예시된 예에서, 운전자(101)는 차량(106) 내의 동승자가 생명-위협적 부상을 당한 것을 인식한다. 이에 따라, 운전자(101)는 리포팅되고 있는 사건이 생명-위협적이라고 프로세서(108-1)에 표시한다. 생명-위협적 상황의 이러한 입력에 기초하여, 블록(305)에서, 프로세서(108-1)는 운전자(101)와 PSAP(105) 간에 설정되는 통신 모드로서 음성 네트워크(103)(루트 A)를 선택할 것이다. 그러나 생명-위협적 부상이 있다고 인식하지 못하는 운전자(102)는, 사건이 생명-비위협적이라고 프로세서(108-1)에 표시한다. 결과적으로, 프로세서(108-1)는 운전자(102)와 PSAP(105) 간에 설정되는 통신 모드로서 데이터 네트워크(104)(루트 B)를 선택한다.

[0038]

[0044] 블록(302)에서, 프로세서(108-1)는 생명-비위협적 음성 호(오디오)를 음성 텍스트로서 메모리(108-2)에 레코딩한다. 프로세서(108-1)는 이어서 블록(303)에서, 데이터 네트워크(104)를 통해 음성 텍스트를 PSAP(105)에 전송한다. 블록(304)에서, 레코딩된 음성 호의 전달에 관한 피드백은 위에서 설명된 바와 같이 제공될 수 있다.

[0039]

[0045] 인지될 수 있는 바와 같이, 상이한 이며전시 분류들은 상이한 목적지들로 음성 호들을 라우팅하는데 또한 이용될 수 있다. 예를 들어, 생명-비위협적 사건들은 특정한 PSAP로 리포팅될 수 있는 반면에서 생명-위협적 이며전시들은 상이한 PSAP으로 리포팅될 수 있다. 이러한 방식으로 장비 및 인원과 같은 자원들이 보다 쉽게 관리되고 조정될 수 있다. 상이한 이며전시 분류들에 기초하여 상이한 목적지들로 음성 호들을 라우팅하는 특징은 통신 모드에 기초한 라우팅과 더불어 또는 그것 없이 구현될 수 있다.

[0040]

[0046] 위에서 언급된 바와 같이, 상이한 이며전시 분류 시스템들은 본 개시의 양상들에 따라 구현될 수 있다. 또한, 상이한 분류 시스템들은 본 개시의 양상들에 따라 결합될 수 있다. 예를 들어, 도 4는 사건이 생명-위협적인지에 관한 분류가, 사용자가 피해자인지 또는 행인인지에 관한 분류와 함께 구현되는 본 개시의 일 양상을 구현하도록 실행되는 예시적인 블록들을 개념적으로 예시하는 기능적 블록도이다. 또한, 이 블록도에서, 호들은 호들과 연관된 분류에 의존하여 상이한 PSAP들에 라우팅된다.

[0041]

[0047] 블록도(40)는, 운전자(101) 또는 운전자(102)가 9-1-1을ダイ얼링함으로써 PSAP에 대한 이며전시 음성 호를 개시할 때 블록(400)에서 시작한다. 위의 예에서와 마찬가지로, 운전자(101)는 호를 위해 셀룰러 전화(101-1)를 이용하는 반면에, 운전자(102)는 자동차(102-1)의 이며전시 호 시스템(110)을 이용한다.

[0042]

[0048] 블록(401)에서, 프로세서(108-1)는 리포팅되고 있는 사건이 생명-위협적인지 또는 생명-비위협적 상황인지를 결정한다. 이 결정은 위에서 언급된 방법들에 의해 이루어질 수 있다. 하나의 방법은 프로세서(108-1)가 이 정보를 제공하도록 호출자를 촉구하는 것을 포함할 수 있다. 사용자로부터의 응답은 구두로 제공될 수 있으며, 이는 음성 인식 소프트웨어를 이용하여 프로세서(108-1)에 의해 프로세싱된다. 다른 방법은, 위에서 설명된 바와 같이, 터치 스크린 상에서 선택을 함으로써 운전자(101 또는 102)가 정보를 제공하는 것이다. 리포팅되고 있는 사건이 생명-위협적이거나 아니라고 프로세서(108-1)가 결정하거나 그 정보를 수신하면, 프로세서(108-1)는 각각의 호의 분류에 대해 상이한 경로들을 선택하고 그 선택된 경로로 호를 라우팅할 수 있다. 따라서 사건이 생명-위협적이라고 운전자(101)가 표시하는 경우, 운전자(101)의 음성 호는 블록(408)에서 음성 네트워크(루트 A)를 통해 PSAP(105)에 연결된다. 한편, 운전자(102)가 생명-비위협적 사건이라고 표시하고 이에 따라 블록도는 블록(402)으로 진행한다.

[0043]

[0049] 블록(402)에서, 블록도(20)에 관하여 위에서 설명된 방법들에 의해 사용자가 피해자인지 또는 행인인지

가 결정된다. 이러한 방식으로, 사건이 생명-비위협적인 경우조차도, 블록(408)에서 음성 네트워크(103)를 통해 피해자를 연결하여서, 피해자가 사건에 관한 직접적인 정보를 제공할 수 있도록 하는 것이 바람직할 수 있다.

[0044] [0050] 사용자가 피해자가 아닌 경우, 블록(403)에서, 프로세서(108-1)는 PSAP(105)와 설정되는 통신 모드로서 데이터 네트워크(104)를 선택하고, 행인의 생명-비위협적 음성 호를 레코딩한다. 현재 예에서, 프로세서(108-1)는 운전자(102)의 음성 호를 레코딩한다. 블록(404)에서, 레코딩된 음성 호가 호의 이며전시 분류에 따라 송신되어야 하는 상이한 PSAP들(예를 들어, PSAP(105 또는 109))이 있는지에 관해, 호출되고 있는 영역에 기초하여, 프로세서(108-1)에 의해 결정이 내려질 수 있다. 상이한 PSAP들이 있는 경우, 블록(406)에서, 레코딩된 음성 호는 블록(406)에서 적절한 PSAP로 라우팅된다. 단지 하나의 PSAP만이 있는 경우, 레코딩된 음성 호는 블록(405)에서 데이터 네트워크(104)를 통해 음성 텍스트로서 그 PSAP에 전송된다. 블록(407)에서, 레코딩된 음성 호의 전달에 관한 피드백이 위에서 설명된 바와 같이 제공될 수 있다.

[0045] [0051] PSAP들(105 및 109)에서, 착신 이며전시 음성 텍스트가 수신될 수 있고, 이며전시 운용자가 부상자를 분류하고 이며전시 레벨에 기초한 계층적 순서로 특정한 이며전시 서비스에 할당하도록 큐잉될 수 있다. PSAP들(105 및 109)에서, 착신 이며전시 음성 텍스트가 수신될 수 있고 음성 텍스트에 첨부된 이며전시 랭킹에 기초하여 복수의 이며전시 운용자로부터 특정한 이며전시 운용자로 라우팅될 수 있다. 예를 들어, 이며전시 랭킹 1(긴급하지 않음)을 갖는 음성 텍스트들만을 수신한 특정한 운용자들이 있고 이며전시 랭킹 2(다소 긴급함)를 갖는 음성 텍스트만을 수신한 다른 운용자들이 있는 식이다.

[0046] [0052] PSAP들(105 및 109)에서 수신 및 라우팅은 음성 텍스트의 이며전시 랭킹을 분석하고 이며전시 랭킹에 기초하여 음성 텍스트를 라우팅하도록 특별히 구성된 소프트웨어 및 프로세서를 갖는 컴퓨터 시스템에 의해 행해질 수 있다. 이에 따라, 컴퓨터 시스템은, 첨부물 어떤 포맷이든(예를 들어, 오디오, 텍스트, 비디오 등), 착신 음성 텍스트에 첨부된 랭킹 정보를 분석하도록 구성될 것이다. 컴퓨터 시스템은 액션 랭크(action rank)를 음성 텍스트에 할당하도록 또한 구성될 수 있다. 액션 랭크는 음성 텍스트에 관하여 운용자에 의해 어떤 순서의 액션이 취해질지를 결정한다. 따라서, 컴퓨터 시스템은 음성 텍스트의 액션 랭크에 기초하여 이며전시 운용자를 선택하고 선택된 이며전시 운용자에 음성 텍스트를 라우팅하도록 구성될 수 있다.

[0047] [0053] 본 개시의 특정한 양상들에서, 음성 텍스트를 정렬하고 운용자들에 라우팅하는데 이용되는 이며전시 랭킹은 또한 PSAP의 컴퓨터 시스템에 의해 결정될 수 있다는 것이 주의되어야 한다. 예를 들어, PSAP 컴퓨터 시스템은 음성 텍스트를 분석하고 이러한 분석에 기초하여 음성 텍스트에 이며전시 분류를 제공하도록 구성된 소프트웨어 및 프로세서를 포함할 수 있다. 분석은 예를 들어, 이며전시 상황이 심각하다고 결정하도록 "의식이 없음(unconscious)", "반응하지 않음(not responding)" 등과 같은 핵심적인 구문들 또는 단어들을 검출하도록 음성 인식 소프트웨어를 이용하는 것을 포함할 수 있다. 또한, 음성 텍스트의 분석은 음성 텍스트의 음성 스트레스 분석을 포함할 수 있다. 음성 스트레스 분석은 말하는 사람의 음성에서 높은 스트레스의 검출을 포함한다. 음성 스트레스 분석은 높은 스트레스를 검출하기 위해 말하는 사람의 음성의 마이크로트래머들(microtremors)을 이용한다. 따라서, 본 개시의 양상들은 PSAP에서 수신된 음성 텍스트의 음성 스트레스 분석을 수행하도록 구성된 소프트웨어 및 프로세서를 갖는 PSAP 컴퓨터 시스템을 포함한다. 음성 스트레스 분석의 결과들에 기초하여, PSAP 컴퓨터 시스템은 이며전시 랭킹들을 음성 텍스트들에 할당할 수 있다. 이러한 방식으로, 높은 스트레스를 받는 누군가로부터 발신되는 것으로 간주되는 음성 텍스트들에 더 높은 우선순위가 부여될 수 있다.

[0048] [0054] 재차, PSAP의 컴퓨터 시스템은 또한 액션 랭크를 음성 텍스트에 할당하도록 구성될 수 있다. 액션 랭크는 음성 텍스트에 할당되는 이며전시 랭킹들에 기초할 수 있다. 위에서 설명된 바와 같이, 이며전시 랭킹은 사용자 입력에 기초하여, 핵심적인 구문 또는 단어들에 대한 음성 인식 분석에 기초하여, 음성 스트레스 분석에 기초하여 또는 이들의 결합들에 기초하여 할당될 수 있다. 액션 랭크는 음성 텍스트에 관하여 운용자에 의해 어떤 순서 동작이 취해질지 결정하고 음성 텍스트의 액션 랭크에 기초하여 이며전시 운용자를 선택하고 음성 텍스트를 선택된 이며전시 운용자에 라우팅한다.

[0049] [0055] 본 개시의 양상들은 도 2 내지 도 4의 블록들을 참조하여 설명되었지만, 본 개시의 동작은 도 2 내지 도 4에서 예시된 블록들의 특정한 순서 및/또는 특정한 블록들로 제한되지 않는다는 것이 인지되어야 한다. 이에 따라, 본 개시의 양상들은 상이한 도면들로부터의 블록들을 포함하는 결합으로 또는 도 2 내지 도 4의 것들과 상이한 시퀀스의 다양한 블록들을 이용하여 본 명세서에서 설명된 바와 같은 기능을 제공할 수 있다.

[0050] [0056] 첨부 도면들과 관련하여 아래에서 설명되는 상세한 설명은 다양한 구성들의 설명으로서 의도되며 본 개시의 범위를 제한하도록 의도되진 않는다. 오히려, 상세한 설명은 본 발명의 청구 대상의 완전한 이해를 제공하기 위한 특정한 세부사항들을 포함한다. 이를 특정한 세부사항들은 모든 각각의 경우에 요구되지 않으며, 일부

상황들에서, 잘-알려진 구조들 및 컴포넌트들이 제시의 명확성을 위해 블록도 형태로 도시된다는 것이 당업자에게 자명하게 될 것이다.

[0051] 도 5는 본 개시의 일 양상에 따라 구성되는 UE(500)를 개념적으로 예시하는 블록도이다. UE(500)는 모바일 디바이스, 차량 통신 시스템 또는 개인용 컴퓨터와 같은 디바이스들일 수 있다. UE(500)는 UE(500)의 기능적 양상들을 동작, 실행 및 관리하는 제어기/프로세서(108-1)를 포함한다. UE(500)는 사용자의 이며전시 관점을 식별하는 사용자 입력을 수신하기 위한 수단을 제공하기 위해 제어기/프로세서(108-1)의 제어 하의 마이크로폰(504) 및 음성 인식 애플리케이션(507)을 포함한다. 또한, 제어기/프로세서(108-1)의 제어 하의 터치 스크린(506) 및 호 관리 애플리케이션(508)은 또한 사용자의 이며전시 관점을 식별하는 사용자 입력을 수신하기 위한 수단을 제공할 수 있다. 제어기/프로세서(108-1) 및 호 관리 애플리케이션(508)은 사용자가 행인임을 표시하는 이며전시 관점에 기초하여 데이터 호를 선택하기 위한 수단을 제공한다. UE(500)는 사용자로부터의 오디오 메시지를 레코딩하기 위한 수단을 제공하기 위해 제어기/프로세서(108-1)의 제어 하의 마이크로폰(504) 및 메모리(108-2)를 포함한다. UE(500)는 데이터 네트워크 상에서 PSAP(public service answering point)에 오디오 메시지를 전송하기 위한 수단을 제공하기 위해 프로세서(108-1)의 제어 하의 안테나(501) 및 전송기(502)를 포함한다.

[0052] 도 6은 본 개시의 일 양상에 따라 구성되는 차량 이며전시 호 시스템(600)을 개념적으로 예시하는 블록도이다. 차량 이며전시 호 시스템(600)은 차량 이며전시 호 시스템(600)의 기능적 양상들을 동작, 실행 및 관리하는 제어기/프로세서(108-1)를 포함한다. 차량 이며전시 호 시스템(600)은 사용자 활성화에 응답하여 차량 통신 시스템과 연관된 이며전시 리포팅 애플리케이션을 트리거하기 위한 수단을 제공하기 위해 제어기/프로세서(108-1)의 제어 하의 터치 스크린(606)을 포함한다. 차량 이며전시 호 시스템(600)은 이며전시 이벤트의 이며전시 관점을 제공하도록 사용자를 촉구하기 위한 수단을 제공하기 위해 제어기/프로세서(108-1)의 제어 하의 스피커(605) 및 호 애플리케이션(608)을 포함한다. 차량 이며전시 호 시스템(600)은 제어기/프로세서(108-1) 및 사용자로부터 수신된 이며전시 관점에 응답하여, 음성 호 및 데이터 호 중 하나를 선택하기 위한 수단을 제공하는 호 관리 애플리케이션(608)을 포함한다. 차량 이며전시 호 시스템(600)은 데이터 호의 선택에 응답하여 사용자로부터의 오디오 메시지를 레코딩하기 위한 수단을 제공하기 위해 제어기/프로세서(108-1)의 제어 하의 마이크로폰(604) 및 메모리(108-2)를 포함한다. 차량 이며전시 호 시스템(600)은 데이터 네트워크 상에서 PSAP(public service answering point)에 오디오 메시지를 전송하기 위한 수단을 제공하기 위해 프로세서(108-1)의 제어 하의 안테나(601) 및 전송기(602)를 포함한다. 차량 이며전시 호 시스템(600)은 또한 자동차의 전력 및 전자 시스템과 인터페이싱하기 위한 자동차 인터페이스(609)를 포함한다.

[0053] 도 7은 본 개시의 일 양상에 따라 구성되는 PSAP 통신 시스템(700)을 개념적으로 예시하는 블록도이다. PSAP 통신 시스템(700)은 통신 시스템(700)의 기능적인 양상들을 동작, 실행 및 관리하는 제어기/프로세서(701)를 포함한다. PSAP 통신 시스템(700)은 PSAP(public service answering point)에서 데이터 네트워크를 통해 이며전시 오디오 메시지를 수신하기 위한 수단을 제공하도록 안테나(703) 및 수신기(704)를 포함한다. 제어기/프로세서(701)의 제어 하의 라우팅 애플리케이션(705)은 복수의 이며전시 운용자들 중의 이며전시 운용자에 이며전시 오디오 메시지를 라우팅하기 위한 수단을 제공한다. 제어기/프로세서(701)의 제어 하의 분석기 애플리케이션(706)은 이며전시 오디오 메시지와 연관된 이며전시 랭킹을 분석하기 위한 수단을 제공한다. 제어기/프로세서(701)의 제어 하의 분석기 애플리케이션(706)에 의해 수행되는 바와 같은 분석은 사용자에 의해 오디오 메시지에 앞서 할당된 이며전시 랭킹을 검출하고, 음성 인식에 의해 설정된 이며전시 랭킹을 검출하고, 음성 스트레스 분석에 의해 설정된 이며전시 랭킹을 검출하는 것을 포함할 수 있다. 본 개시의 양상들에서, 제어기/프로세서(701)의 제어 하의 분석기 애플리케이션(706)은 오디오 메시지의 음성 인식 분석을 수행함으로써 또는 오디오 메시지의 음성 스트레스 분석을 수행함으로써 또는 이 둘 다에 의해 오디오 메시지에 이며전시 랭킹을 할당하도록 구성될 수 있다. 제어기/프로세서(701)의 제어 하의 랭킹 애플리케이션(707)은 이며전시 랭킹에 따라 액션 랭크를 할당하기 위한 수단을 제공한다.

[0054] 당업자들은 정보 및 신호들이 다양한 상이한 기술들 및 기법들 중 임의의 것을 이용하여 표현될 수 있다는 것을 이해할 것이다. 예를 들어, 위의 설명 전체에 걸쳐서 참조될 수 있는 데이터, 명령들, 커맨드들, 정보, 신호들, 비트들, 심볼들 및 칩들은 전압들, 전류들, 전자기파들, 자기장들 또는 자기 미립자들, 광학 필드들 또는 광학 미립자들, 또는 이들의 임의의 결합에 의해 표현될 수 있다.

[0055] [0061] 도 2 내지도 4의 기능적 블록들 및 모듈들은 프로세서들, 전자 디바이스들, 하드웨어 디바이스들, 전자 컴포넌트들, 논리적 회로들, 메모리, 소프트웨어 코드들, 펌웨어 코드들 등, 또는 이들의 임의의 결합을 포함할

수 있다.

[0056] 당업자들은 본 명세서에서의 개시와 관련하여 설명된 다양한 예시적인 논리 블록, 모듈, 회로, 및 알고리즘 단계들이 전자 하드웨어, 컴퓨터 소프트웨어, 또는 이 둘의 결합으로서 구현될 수 있음을 또한 인지할 것이다. 하드웨어 및 소프트웨어의 이러한 상호 교환 가능성을 명확히 예시하기 위해, 다양한 예시적인 컴포넌트들, 블록, 모듈, 회로, 및 단계들이 그들의 기능적 견지에서 일반적으로 위에서 설명되었다. 이러한 기능이 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현되는지 여부는 특정 애플리케이션 및 전체 시스템에 대해 부과된 설계 제한들에 의존한다. 당업자는 설명된 기능들을 각각의 특정 애플리케이션에 대해 다양한 방식으로 구현할 수 있지만, 이러한 구현 판단이 본 개시의 범위를 벗어나는 것을 야기하는 것으로 해석되어서는 안 된다.

[0057] 본 명세서에서의 개시와 관련하여 설명된 다양한 예시적인 논리 블록들, 모듈들, 및 회로들이 범용 프로세서; DSP(digital signal processor); ASIC(application specific integrated circuit); FPGA(field programmable gate array) 또는 다른 프로그램 가능한 논리 디바이스; 이산 게이트 또는 트랜지스터 로직; 이산 하드웨어 컴포넌트들; 또는 본 명세서에서 설명된 기능들을 수행하도록 설계된 이들의 임의의 결합을 통해 구현 또는 수행될 수 있다. 범용 프로세서는 마이크로프로세서일 수 있지만; 대안적으로, 프로세서는 임의의 종래의 프로세서, 제어기, 마이크로 제어기, 또는 상태 머신일 수 있다. 프로세서는 또한 컴퓨팅 디바이스들의 결합, 예를 들어, DSP 및 마이크로프로세서의 조합, 복수의 마이크로프로세서들, DSP 코어와 결합된 하나 이상의 마이크로프로세서, 또는 임의의 다른 이러한 구성으로서 구현될 수 있다.

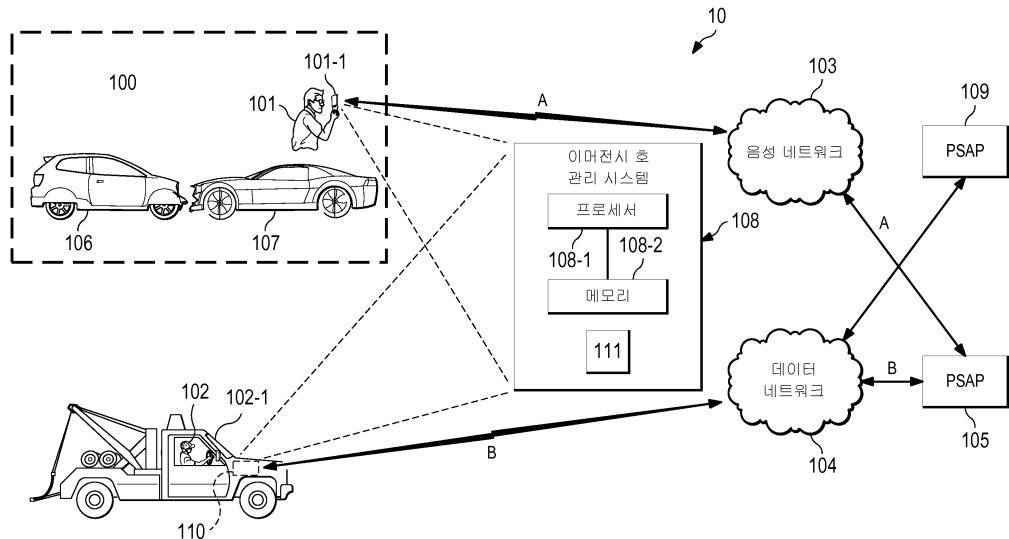
[0058] 본 명세서에서의 개시와 관련하여 설명된 알고리즘 또는 방법의 단계들은 하드웨어로 직접, 프로세서에 의해 실행되는 소프트웨어 모듈로, 또는 이 둘의 결합으로 구현될 수 있다. 소프트웨어 모듈들은 RAM 메모리, 플래시 메모리, ROM 메모리, EPROM 메모리, EEPROM 메모리, 레지스터, 하드디스크, 소거가능 디스크, CD-ROM, 또는 당분야에 알려진 임의의 다른 형태의 저장 매체에 상주할 수 있다. 예시적인 저장매체는 프로세서와 결합되어, 프로세서는 저장매체로부터 정보를 판독하고 저장매체에 정보를 기록할 수 있다. 대안적으로, 저장 매체는 프로세서와 통합될 수 있다. 프로세서 및 저장매체는 ASIC에 상주할 수 있다. ASIC은 사용자 단말에 상주할 수 있다. 대안적으로, 프로세서 및 저장 매체는 사용자 단말에서 이산 컴포넌트로서 상주할 수 있다.

[0059] 하나 이상의 예시적인 설계들에서, 설명된 기능들은 하드웨어, 소프트웨어, 펌웨어, 또는 이들의 임의의 결합으로 구현될 수 있다. 소프트웨어로 구현되는 경우, 상기 기능들은 컴퓨터 판독 가능한 매체 상에 하나 이상의 명령들 또는 코드로서 저장되거나, 또는 이들을 통해 전송될 수 있다. 컴퓨터 판독 가능한 매체는 컴퓨터 저장 매체, 및 일장소에서 다른 장소로 컴퓨터 프로그램의 이전을 용이하게 하는 임의의 매체를 포함하는 통신 매체 둘 다를 포함한다. 저장 매체는 범용 또는 특수 목적 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 가용한 매체일 수 있다. 예를 들어, 이러한 컴퓨터 판독 가능한 매체는 RAM, ROM, EEPROM, CD-ROM 또는 다른 광학 디스크 저장소, 자기 디스크 저장 또는 다른 자기 저장 디바이스들, 또는 명령 또는 데이터 구조의 형태로 원하는 프로그램 코드 수단을 저장하거나 전달하는데 사용될 수 있고, 범용 또는 특수 목적 컴퓨터 또는 범용 또는 특수 목적 프로세서에 의해 액세스될 수 있는 임의의 다른 매체를 포함할 수 있지만, 이들로 제한되는 것은 아니다. 또한, 임의의 연결 수단이 컴퓨터 판독 가능한 매체로 적절히 칭해질 수 있다. 예를 들어, 소프트웨어가 웹사이트, 서버, 또는 다른 원격 소스로부터 동축 케이블, 광섬유 케이블, 연선, 또는 디지털 가입자 라인(DSL)을 이용하여 전송되는 경우, 동축 케이블, 광섬유 케이블, 연선 또는 DSL이 매체의 정의 내에 포함된다. 여기서 사용되는 디스크(disk) 및 디스크(disc)는 컴팩트 디스크(disc)(CD), 레이저 디스크(disc), 광 디스크(disc), 디지털 다용도 디스크(disc)(DVD), 플로피 디스크(disk), 및 블루-레이 디스크(disc)를 포함하며, 여기서 디스크(disk)는 보통 데이터를 자기적으로 재생하지만, 디스크(disc)은 데이터를 통해 광학적으로 데이터를 재생한다. 상기 것들의 조합들 역시 컴퓨터 판독 가능한 매체의 범위 내에 포함되어야 한다.

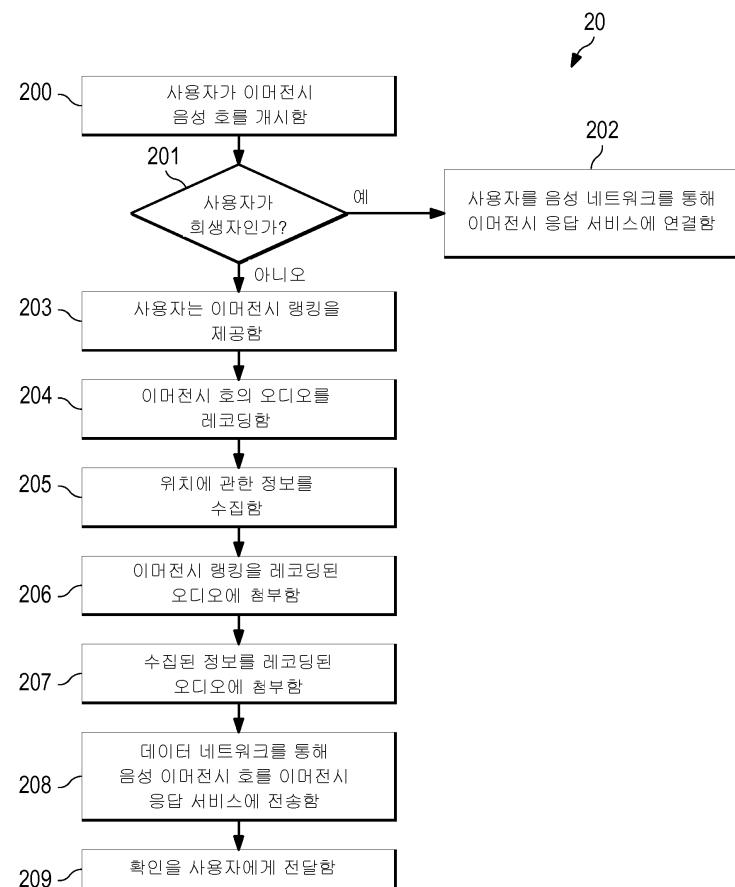
[0060] 본 개시의 앞선 설명은 임의의 당업자가 본 개시를 실시 또는 이용하는 것을 가능케 하기 위해 제공된다. 본 개시에 대한 다양한 수정들은 당업자들에게 쉽게 자명하게 될 것이며, 본 명세서에서 정의된 일반적인 원리들은 본 개시의 사상 또는 범위로부터 벗어남 없이 다른 변동물에 적용될 수 있다. 따라서 본 개시는 본 명세서에서 설명된 예들 및 설계들로 제한되도록 의도되는 것이 아니라 본 명세서에서 개시된 원리들 및 신규한 특징들과 부합하는 최광의의 범위로 허여될 것이다.

도면

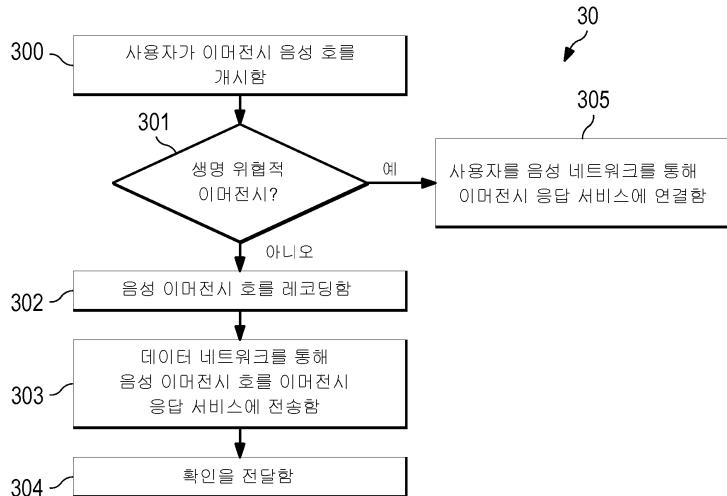
도면1



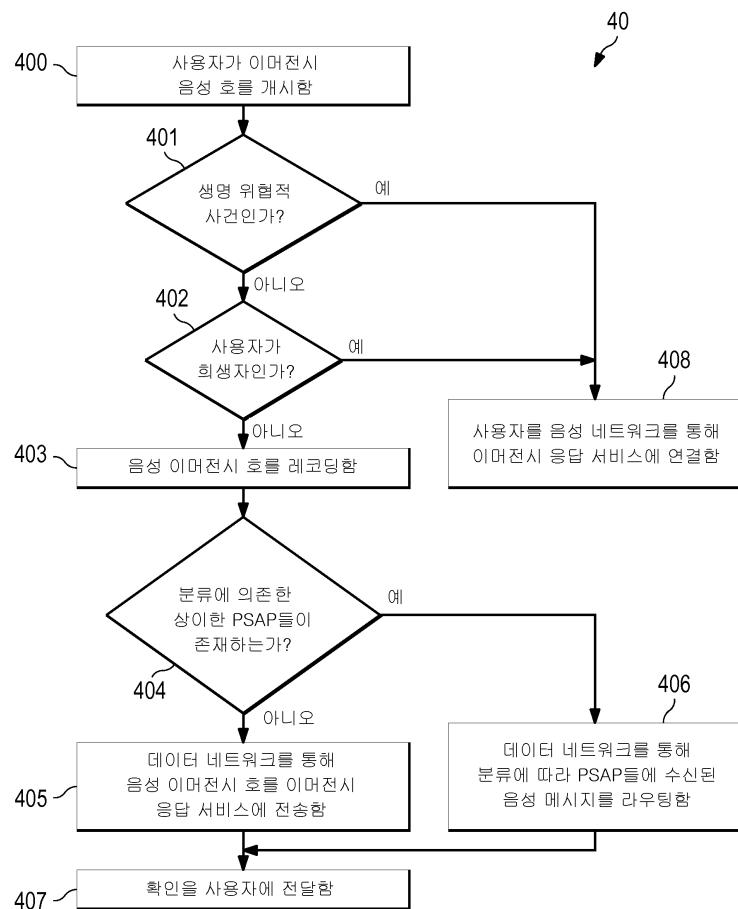
도면2



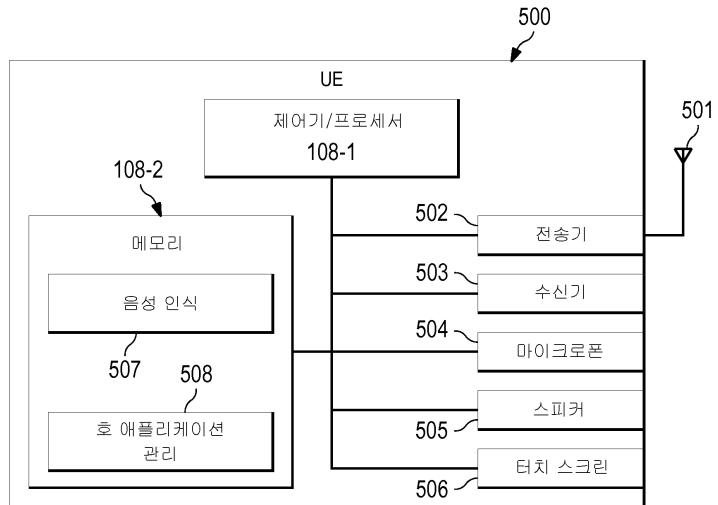
도면3



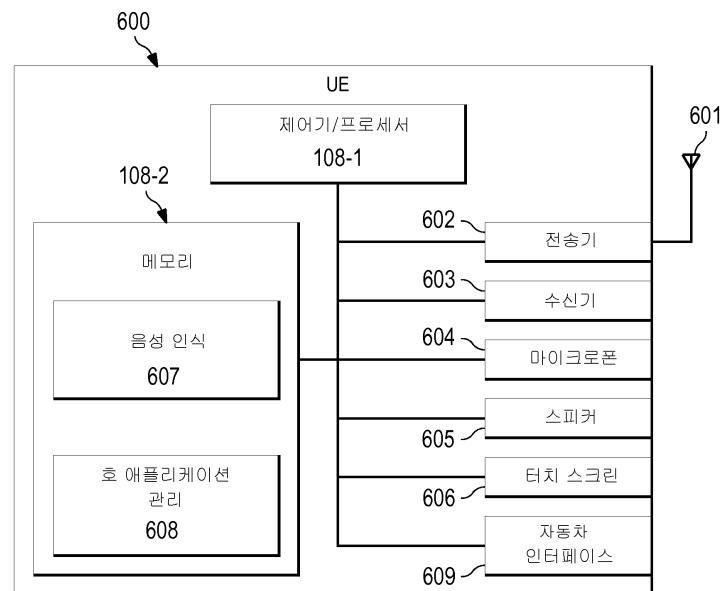
도면4



도면5



도면6



도면7

