

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
G10L 15/02

(11) 공개번호 10-2005-0060910  
(43) 공개일자 2005년06월22일

(21) 출원번호 10-2003-0092644  
(22) 출원일자 2003년12월17일

(71) 출원인 현대자동차주식회사  
서울 서초구 양재동 231

(72) 발명자 임규형  
경기도화성시장덕동772-1번지

(74) 대리인 유미특허법인

심사청구 : 있음

(54) 차량의 음성 명령 인식 방법 및 장치

요약

수신된 음성신호에 대응되는 명령어를 인식함에 있어서, 설정된 명령어 목록에 포함되고 사용 가능한 것으로 활성화된 명령어들 중에서 명령어를 선택적으로 인식한 후, 인식된 명령어를 수행한다.

대표도

도 3

색인어

차량, 음성 인식, 오류, 활성화, API, 다운로드

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명의 실시예에 의한 차량의 음성 명령 인식 장치의 구성도이다.
- 도 2는 본 발명의 실시예에서 메모리에 저장되는 설정된 명령어 목록의 일 형태를 도시한 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 의한 차량의 음성 명령 인식 방법을 도시한 흐름도이다.
- 도 4는 본 발명에 의한 차량의 음성 명령 인식 방법에서 활성화 명령어 지정단계를 더욱 구체적으로 도시한 흐름도이다.
- 도 5는 본 발명에 의한 차량의 음성 명령 인식 방법에서 활성화 명령어 지정 단계의 다른 실시예를 구체적으로 도시한 흐름도이다.
- 도 6은 본 발명의 변형된 실시예에 의한 차량의 음성 명령 인식 방법을 도시한 흐름도이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 차량의 음성 명령 인식 방법 및 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 피제어기기를 활용하기 위한 명령을 음성으로 입력하는 경우에 이를 인식하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

최근, 차량에는 네비게이션 시스템(navigation system), 오디오 시스템 (audio system), 차량용 컴퓨터 등과 같은 다양한 장치들이 탑재되고 있다. 이러한 피제어기기를 제어하기 위하여, 음성 명령을 입력할 수 있는 시스템이 연구되고 있다.

음성 명령에 의해 피제어기기를 제어하기 위해서는, 입력되는 음성 명령에 대응되는 명령어 코드를 정확히 추출해야 한다. 이를 위해 음성 명령을 전기신호로 변환하여 이 변환된 신호(이하 음성신호라 한다)에 대응되는 명령어 코드를 인식하는 것이 필요하다. 이와 같이 음성신호에 대응되는 명령어 코드 인식 과정을 통상적으로 음성 인식이라고 칭하고 있다.

사용자의 발음 기타 여러 가지 원인으로 인하여, 음성 인식 장치가 인식한 명령어 코드가 사용자가 의도하는 명령어에 대응하지 못하는 경우가 발생될 수 있다. 일례로, 사용자가 "라디오"이라고 발음하였으나, 음성 인식장치에서는 이를 "이메일"로 인식하는 등의 인식 오류가 발생될 수 있는 것이다.

그런데, 발음 등과 같은 사용자 의존적인 (user-dependent) 특징들은, 같은 사용자라면 매번 같은 특징을 갖게 된다. 즉, 인식 오류가 발생하는 사용자에게 대해서는 늘 같은 인식 오류가 발생할 수 있는 것이다. 이러한 인식 오류가 빈발하게 발생하는 경우에는, 음성 인식 장치의 사용은 그 사용자에게 대해서는 매우 비효율적인 장치로 느껴지게 된다.

따라서, 사용자의 음성 명령에 대하여 잘못 인식할 수 있는 상황을 줄일 수 있다면, 이는 음성 인식의 정확성을 향상하는 것이며, 이는 결국 사용자 편의성을 더욱 향상할 수 있는 것이다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 음성 인식의 정확도를 더욱 향상시킴으로써 사용자 편의성을 향상할 수 있는 차량의 음성 명령 인식 방법 및 장치를 제공하는 것이다.

### 발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 의한 차량의 음성 명령 인식 장치는, 음성 명령을 기초로 하나 이상의 피제어기기를 제어하기 위한 차량의 음성 명령 인식 장치로서,

음성을 음성신호로 변환하여 수신하기 위한 마이크; 및

상기 음성신호를 수신하여 이에 대응되는 인식 명령어를 인식하고, 상기 인식된 인식 명령어를 기초로, 상기 하나 이상의 피제어기기 중 상기 인식 명령어에 해당되는 피제어기기를 제어하기 위한 프로세서;를 포함하되,

상기 프로세서는, 후술하는 본 발명의 음성 명령 인식방법을 수행하는 것으로 할 수 있다.

본 발명에 의한 음성 명령 인식 방법은, 음성 명령을 기초로 하나 이상의 피제어기기를 제어하기 위한 차량의 음성 명령 인식 방법으로서,

음성신호를 수신하는 음성 수신단계;

상기 수신된 음성신호에 대응되는 인식 명령어를, 설정된 명령어 목록 (predetermined instruction code list)에 포함된 활성 명령어들(activated instruction codes) 중에서 선택하는 명령어 인식단계; 및

상기 인식 명령어를 수행하는 명령 수행단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기 명령어 인식단계는,

상기 설정된 명령어 목록 중의 각 명령어에 대하여, 상기 수신된 음성신호에 관한 인식 점수를 계산하는 점수 계산단계;

상기 설정된 명령어 목록 중의 활성 명령어 중에서 상기 인식 점수가 가장 높게 계산된 최고 점수 활성 명령어를 선택하는 최고 점수 활성 명령어 선택단계;를 포함하는 것이 바람직하다.

상기 최고 점수 활성 명령어 선택단계는,

상기 설정된 명령어 목록 중의 각 명령어 중에서, 상기 인식 점수가 가장 높은 명령어를 선택하는 최고 점수 명령어 선택 단계;

상기 최고 점수 명령어가 활성화 상태인가를 판단하는 활성화 여부 판단단계;

상기 활성화 여부 판단단계에서 상기 선택된 최고 점수 명령어가 활성화 상태가 아닌 경우에, 상기 최고 점수 다음으로 높은 인식 점수의 명령어를 상기 최고 점수 명령어로 지정하는 최고 점수 명령어 수정단계;

를 포함하고,

상기 최고 점수 명령어 수정단계 후에는, 상기 활성화 여부 판단단계가 반복 수행되는 것이 바람직하다.

상기 명령어 인식단계는,

상기 설정된 명령어 목록 중의 각 활성화 명령어에 대하여, 상기 수신된 음성신호에 관한 인식 점수를 계산하는 점수 계산 단계;

상기 설정된 명령어 목록 중의 활성화 명령어 중에서 상기 인식 점수가 가장 높게 계산된 최고 점수 활성화 명령어를 선택하는 최고 점수 활성화 명령어 선택단계;를 포함하는 것이 바람직하다.

상기 명령어 인식단계는,

상기 최고 점수 활성화 명령어의 승인 여부에 관한 승인 여부 신호를 수신하는 최고 점수 활성화 명령어 확인 단계;를 더 포함하고,

상기 승인 여부 신호가 상기 최고 점수 활성화 명령어의 승인불가에 관한 것인 경우에는 상기 음성 수신단계가 반복 수행되고,

상기 승인 여부 신호가 상기 최고 점수 활성화 명령어의 승인에 관한 것인 경우에 한하여 상기 명령어 수행 단계가 수행되는 것을 특징으로 하는 것이 바람직하다.

상기 설정된 명령어 목록 중 상기 활성화 명령어들을 지정하는 활성화 명령어 지정단계;를 더 포함하는 것이 바람직하다.

상기 활성화 명령어 지정단계는,

상기 설정된 명령어 목록을 표시하되, 상기 명령어 목록에 포함된 하나 이상의 명령어에 관하여 그 활성화 여부를 표시하는 단계;

상기 하나 이상의 명령어 중 특정 명령어에 관한 활성화 여부 변경 신호를 수신하는 단계; 및

상기 활성화 여부 수정 신호를 기초로 상기 특정 명령어의 활성화 상태를 변경하는 단계;를 포함하는 것이 바람직하다.

상기 활성화 명령어 지정단계는,

무선 네트워크를 통해 상기 차량의 외부의 서버에 연결하는 서버연결단계;

상기 서버로부터 활성화 명령어 목록을 수신하는 활성화 명령어 목록 수신단계; 및

상기 설정된 명령어 목록 중의 명령어들을 상기 수신된 활성화 명령어 목록을 기초로 그 활성화 상태를 변경하는 단계;를 포함하는 것이 바람직하다.

상기 활성화 명령어 목록 수신단계는,

상기 서버에 복수개의 활성화 명령어 목록을 요구하는 가능 목록 요구단계;

상기 서버로부터 상기 복수개의 활성화 명령어 목록을 수신하는 가능 목록 수신단계;

상기 복수개의 활성화 명령어 목록 중 하나의 활성화 명령어 목록을 선택하는 활성화 명령어 목록 선택단계;

상기 선택된 활성화 명령어 목록을 상기 서버로부터 수신하는 단계;를 포함하는 것이 바람직하다.

이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조로 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명의 실시예에 의한 차량의 음성 명령 인식 장치의 구성도이다.

본 발명의 실시예에 의한 차량의 음성 명령 인식 장치는, 음성 명령을 기초로 하나 이상의 피제어기기(170)를 제어하기 위한 음성 명령 인식 장치이다.

상기 피제어기기(170)로는, 라디오, 네비게이션 시스템, 에어컨, 이메일 시스템, CD플레이어, 등과 같이 외부의 프로세서에 의하여 제어가 가능한 임의의 전자장치(electronic apparatus)로 할 수 있다.

도 1에 도시된 바와 같이 본 발명의 실시예에 의한 차량의 음성 명령 인식 장치는, 마이크(110), 프로세서(120), 스피커(140) 및 터치스크린(150)을 포함한다.

상기 마이크(110)는 사용자에게 의해 발현된 음성을 감지하여 이를 전기신호(즉, 음성신호)로 변환한다.

상기 프로세서(120)는 상기 음성신호를 수신하여 이에 대응되는 인식 명령어를 인식하고, 상기 인식된 인식 명령어를 기초로, 상기 하나 이상의 피제어기기 중 상기 인식 명령어에 해당되는 피제어기기(170)를 제어한다.

상기 프로세서(120)는, 설정된 프로그램에 의해 동작하는 하나 이상의 마이크로 프로세서로 구현될 있으며, 이러한 설정된 프로그램은 후술하는 본 발명의 실시예의 음성 명령 인식 방법에 포함된 각 단계를 수행하기 위한 일련의 명령을 포함하는 것으로 할 수 있다.

상기 프로세서(120) 내에는 데이터를 저장하기 위한 메모리(125)를 구비하고 있다. 상기 메모리(125)에는, 기설정된 명령어 목록(도 2 참조)이 저장되고, 상기 명령어 목록 상의 각 명령어 코드(210)에 대응하여 이의 활성화 여부를 저장하는 활성화 여부 데이터(220)가 저장된다.

상기 스피커(140)는 상기 프로세서(120)의 동작 수행 과정에서 필요한 소리 신호를 발현한다.

상기 터치스크린(150)은 상기 프로세서(120)의 동작 수행 과정에서 필요한 정보를 표시하고, 사용자의 동작에 따라 신호를 발생하여 프로세서(120)에 전달한다.

도 2에서 명령어가 활성화된 경우는 그 활성화 여부 데이터에 체크 표시되고, 활성화되지 않은 경우는 공란으로 표시되는 것으로 도시하였으나, 사실 메모리(125) 상에는 활성화를 의미하는 임의의 활성화 코드(일예로 1), 비활성화를 의미하는 임의의 활성화 코드(일예로 0)가 저장되는 것으로 할 수 있다.

또한, 본 발명의 실시예에 의한 차량의 음성 명령 인식 장치는, 상기 프로세서(120)를 상기 차량 외부의 서버(190)에 무선 네트워크로 연결하기 위한 네트워크 인터페이스(130)를 더 포함한다. 따라서 상기 프로세서(120)는 상기 네트워크 인터페이스(130)를 통해 상기 서버(190)와 무선 통신할 수 있게 된다.

도 3은 본 발명의 실시예에 의한 차량의 음성 명령 인식 방법을 도시한 흐름도이다.

도 3에 도시된 바와 같이, 먼저 프로세서(120)는 그 메모리(125)에 저장된 상기 활성화 여부 데이터(220)를 갱신한다(S310). 즉, 상기 설정된 명령어 목록 중 활성화된 명령어(이하 활성화 명령어(activated instruction code)라 한다)를 지정하거나, 지정된 활성화 명령어들을 변경하는 것이다.

이러한 활성화 명령어 지정단계(S310)에 관하여는, 도 4 및 도 5를 참조로 후술한다. 다만, 이러한 활성화 명령어 지정단계(S310)는, 후술하는 각 단계들에 앞서 수행되는 것으로 도시되었으나, 본 발명의 보호범위가 이에 한정되는 것으로 해석되어서는 안된다. 후술하는 각 단계들이 수행되는 동안, 혹은 이와 별개로 상기 활성화 명령어 지정단계(S310)가 수행될 수 있다.

사용자(일예로 운전자)가 피제어기기(170)를 제어하기 해 음성을 발음하면, 이는 마이크(110)를 통해 음성신호로 변환되어 프로세서(120)에 전달된다(S315). 따라서 프로세서(120)는 인식해야 할 음성신호를 수신하게 된다.

그리고 프로세서(120)는 상기 설정된 명령어 목록에 포함된 상기 활성화 명령어들 중에서 상기 수신된 음성신호에 대응되는 인식 명령어를 선택하게 된다(S320).

인식 명령어의 선택(S320)을 위하여, 프로세서(120)는 먼저, 상기 설정된 명령어 목록 중의 각 명령어에 대하여, 상기 수신된 음성신호에 관한 인식 점수를 계산한다(S325). 이러한 인식 점수의 계산은, 종래기술에 의한 것과 동일한 방식으로 계산되는 것으로 할 수 있다.

설정된 명령어 목록 중의 각 명령어에 대하여 인식 점수를 계산(S325)한 후 프로세서(120)는, 상기 활성화 명령어들 중에서 상기 인식 점수가 가장 높게 계산된 최고 점수 활성화 명령어를 선택하게 된다(S330).

상기 최고 점수 활성화 명령어 선택단계(S330)를 보다 구체적으로 설명한다.

프로세서(120)는 상기 설정된 명령어 목록 중의 각 명령어 중에서, 상기 인식 점수가 가장 높은 명령어를 선택하고(S335), 상기 선택된 명령어가 활성화 상태인가를 판단한다(S340).

상기 판단(S340)에서 상기 선택된 명령어가 활성화 상태가 아닌 경우에, 프로세서(120)는 상기 최고 점수 다음으로 높은 인식 점수의 명령어를 선택하고(S345), 상기 활성화 여부 판단단계(S340)가 재수행 한다.

따라서, 상기 활성화 여부 판단단계(S340)는, 상기 설정된 명령어 중에서 인식 점수가 높은 것부터 순차적으로 그 활성화 여부를 판단하게 되고, 활성화 명령어 중에서 최고의 인식 점수인 것(최고 점수 활성화 명령어)이 발견될 때까지 반복 수행되게 된다.

상기 판단(S340)에서 상기 선택된 명령어가 활성화 상태인 경우에는 다음단계(S350)로 진행한다.

다음 단계(S350)에서는 상기 최고 점수 활성화 명령어를 상기 인식 명령어로 사용할 것인지를 확인한다.

즉, 프로세서(120)는 상기 최고 점수 활성화 명령어가 올바른 인식 결과인지를 문의하는 신호를 스피커(140) 및 터치스크린(150)에 발현하고(S355), 사용자의 승인 여부 신호를 수신한다(S360). 상기 단계(S355)에서 터치스크린(150)에는 "예", "아니오" 등의 선택 항목들을 표시하게 된다.

상기 단계(S360)에서, 사용자가 상기 터치스크린에 표시된 "예", "아니오"의 선택 항목들 중에서 하나를 선택하는 경우에는 이를 수신하고, 사용자가 음성으로 "예", "아니오" 등 설정된 승인 여부 신호 발음하는 경우에는 이를 수신하여 인식하는 것으로 할 수 있다.

사용자의 승인 여부 신호를 수신(S360)한 후 프로세서(120)는 이를 기초로 상기 최고 점수 활성화 명령어의 사용 승인 여부를 판단(S365)하게 된다.

이러한 최고 점수 활성화 명령어의 사용 승인 과정(S355, S360, S365)은 일례로 설명한 것으로서, 상기 단계(S350)는 사용자로부터 최고 점수 활성화 명령어의 사용을 승인받기 위한 임의의 과정으로 진행될 수 있다.

상기 단계(S365)에서 상기 승인 여부 신호가 상기 최고 점수 활성화 명령어의 승인불가에 관한 것인 경우에는 상기 음성 수신단계(S315)로 진행함으로써, 새로운 음성 명령의 입력을 허용한다.

상기 단계(S365)에서 상기 승인 여부 신호가 상기 최고 점수 활성화 명령어의 승인에 관한 것인 경우에는

상기 최고 점수 활성화 명령어를 상기 인식 명령어로 하여, 상기 인식 명령어에 대응되는 피제어기기(170)를 그 인식 명령어에 합치되는 동작으로 구동하게 된다(S370).

이하에서는, 상기 활성화 명령어 지정단계(S310)에 관해 더욱 구체적으로 설명한다.

도 4는 본 발명에 의한 차량의 음성 명령 인식 방법에서 활성화 명령어 지정단계(S310)를 더욱 구체적으로 도시한 흐름도이다.

일례로, 상기 활성화 명령어 지정단계(S310)에서 프로세서(120)는, 먼저, 상기 터치스크린(150) 상에 상기 설정된 명령어 목록을 표시하되, 상기 명령어 목록에 포함된 하나 이상의 명령어에 관하여 그 활성화 여부를 표시한다(S410).

그리고 상기 명령어 목록에 포함된 특정한 명령어에 대한 활성화 여부 변경 신호를 수신한다(S420). 상기 활성화 여부 변경 신호는, 상기 터치스크린(150)에 표시된 활성화 여부 항목에 사용자가 터치하는 것을 감지하는 것으로 할 수 있다.

특정한 명령어에 대한 활성화 여부 변경 신호를 수신(S420)한 프로세서(120)는 이를 기초로 상기 특정 명령어의 활성화 상태를 변경한다(S430). 즉, 상기 특정한 명령어가 활성화 상태이면 비활성화 상태로, 비활성화 상태이면 활성화 상태로 그 활성화 여부 데이터를 변경하는 것이다.

상기 특정 명령어의 활성화 상태를 변경한 후에는, 프로세서(120)는 변경된 활성화 상태를 메모리(125)에 저장한다(S440).

도 5는 본 발명에 의한 차량의 음성 명령 인식 방법에서 활성화 명령어 지정단계(S310)의 다른 실시예를 구체적으로 도시한 흐름도이다.

일례로, 상기 활성화 명령어 지정단계(S310)에서 프로세서(120)는, 먼저, 무선 네트워크를 통해 상기 차량의 외부의 서버(190)에 연결한다(S510).

그리고, 프로세서(120)는 상기 서버(190)에 가능한 활성화 명령어 목록(이하 가능 목록이라 한다)을 요구한다(S520).

상기 요구에 대응하여 상기 서버(190)는 상기 프로세서(120)에 상기 가능한 활성화 명령어 목록을 복수개 (제1목록 내지 제N목록) 전송하는데, 이에 따라 상기 프로세서(120)는 상기 가능한 활성화 명령어 목록을 복수개 수신하게 된다(S530).

복수개의 가능 목록을 수신한 프로세서(120)는, 이들을 터치스크린(150)에 표시하고(S540), 사용자로부터 상기 복수개의 가능 목록들 중 사용할 활성화 명령어 목록을 선택받는다(S550).

그러면 프로세서(120)는 상기 선택된 활성화 명령어 목록을 서버(190)에 요구하여 상기 서버(190)로부터 이를 수신한다(S560).

활성 명령어 목록을 수신(S560)한 프로세서(120)는 상기 활성 명령어 목록을 메모리에 저장한다(S570).

이하에서는 본 발명의 변형된 실시예에 의한 차량의 음성 명령 인식 방법을 도 6을 참조로 설명한다.

도 6은 본 발명의 변형된 실시예에 의한 차량의 음성 명령 인식 방법을 도시한 흐름도이다.

본 발명의 변형된 실시예에 의한 차량의 음성 명령 인식 방법은, 전술한 제1실시예에 의한 차량의 음성 명령 인식 방법과 기본적인 개념을 공유한다. 다만, 최고 점수 활성 명령어를 선택하기 위해 활성 명령어에 관하여만 인식점수를 계산함으로써, 전술한 제1실시예에 의한 차량의 음성 명령 인식 방법에 비하여 효율적인 프로세스가 가능하다.

이하에서는 이러한 본 발명의 변형된 실시예에 의한 차량의 음성 명령 인식 방법에 관해 도 6을 참조로 상세히 설명한다.

도 6에 도시된 바와 같이, 먼저 프로세서(120)는 그 메모리(125)에 저장된 상기 활성화 여부 데이터(220)를 갱신한다(S610). 즉, 상기 설정된 명령어 목록 중 활성화된 명령어(이하 활성 명령어(activated instruction code)라 한다)를 지정하거나, 지정된 활성 명령어들을 변경하는 것이다.

이러한 활성 명령어 지정단계(S610)에 관하여는, 도 4 및 도 5를 참조로 전술한 제1실시예에서의 활성 명령어 지정단계(S310)와 동일하다. 다만, 이러한 활성 명령어 지정단계(S610)는, 후술하는 각 단계들에 앞서 수행되는 것으로 도시되었으나, 본 발명의 보호범위가 이에 한정되는 것으로 해석되어서는 안된다. 후술하는 각 단계들이 수행되는 동안, 혹은 이와 별개로 상기 활성 명령어 지정단계(S610)가 수행될 수 있다.

사용자(일예로 운전자)가 피제어기기(170)를 제어하기 해 음성을 발음하면, 이는 마이크(110)를 통해 음성신호로 변환되어 프로세서(120)에 전달된다(S615). 따라서 프로세서(120)는 인식해야 할 음성신호를 수신하게 된다.

그리고 프로세서(120)는 상기 설정된 명령어 목록에 포함된 상기 활성 명령어들 중에서 상기 수신된 음성신호에 대응되는 인식 명령어를 선택하게 된다(S620).

인식 명령어의 선택(S620)을 위하여, 프로세서(120)는 먼저, 상기 설정된 명령어 목록 중의 각 활성 명령어에 대하여, 상기 수신된 음성신호에 관한 인식 점수를 계산한다(S625). 이러한 인식 점수의 계산은, 종래기술에 의한 것과 동일한 방식으로 계산되는 것으로 할 수 있다.

설정된 명령어 목록 중의 각 활성 명령어에 대하여 인식 점수를 계산(S625)한 후 프로세서(120)는, 상기 활성 명령어들 중에서 상기 인식 점수가 가장 높게 계산된 최고 점수 활성 명령어를 선택하게 된다(S630).

최고 점수 활성 명령어를 선택(S630)한 후에는 상기 최고 점수 활성 명령어를 상기 인식 명령어로 사용할 것인지를 확인한다(S650).

즉, 프로세서(120)는 상기 최고 점수 활성 명령어가 올바른 인식 결과인지를 문의하는 신호를 스피커(140) 및 터치스크린(150)에 발현하고(S655), 사용자의 승인 여부 신호를 수신한다(S660). 상기 단계(S655)에서 터치스크린(150)에는 "예", "아니오" 등의 선택 항목들을 표시하게 된다.

상기 단계(S660)에서, 사용자가 상기 터치스크린에 표시된 "예", "아니오"의 선택 항목들 중에서 하나를 선택하는 경우에는 이를 수신하고, 사용자가 음성으로 "예", "아니오" 등 설정된 승인 여부 신호 발음하는 경우에는 이를 수신하여 인식하는 것으로 할 수 있다.

사용자의 승인 여부 신호를 수신(S660)한 후 프로세서(120)는 이를 기초로 상기 최고 점수 활성 명령어의 사용 승인 여부를 판단(S665)하게 된다.

이러한 최고 점수 활성 명령어의 사용 승인 과정(S655, S660, S665)은 일예로 설명한 것으로서, 상기 단계(S650)는 사용자로부터 최고 점수 활성 명령어의 사용을 승인받기 위한 임의의 과정으로 진행될 수 있다.

상기 단계(S665)에서 상기 승인 여부 신호가 상기 최고 점수 활성 명령어의 승인불가에 관한 것인 경우에는 상기 음성 수신단계(S615)로 진행함으로써, 새로운 음성 명령의 입력을 허용한다.

상기 단계(S665)에서 상기 승인 여부 신호가 상기 최고 점수 활성 명령어의 승인에 관한 것인 경우에는

상기 최고 점수 활성 명령어를 상기 인식 명령어로 하여, 상기 인식 명령어에 대응되는 피제어기기(170)를 그 인식 명령어에 합치되는 동작으로 구동하게 된다(S670).

이상으로 본 발명에 관한 실시예들을 설명하였으나, 본 발명은 상기 실시예에 한정되지 아니하며, 본 발명의 실시예로부터 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의한 용이하게 변경되어 균등하다고 인정되는 범위의 모든 변경을 포함한다.

## 발명의 효과

본 발명의 실시예에 의하면, 설정된 음성 인식 알고리즘에 의해 인식되는 음성 인식에 오류가 있는 경우에, 사용자는 오류가 발생하는 명령어를 인식하지 않도록 음성 인식의 설정을 변경할 수 있게 된다. 따라서 활성화된 명령어 중에서의 음성 인식 정확성이 매우 향상되게 된다.

(57) 청구의 범위

**청구항 1.**

음성 명령을 기초로 하나 이상의 피제어기기를 제어하기 위한 차량의 음성 명령 인식 방법으로서,

음성신호를 수신하는 음성 수신단계;

상기 수신된 음성신호에 대응되는 인식 명령어를, 설정된 명령어 목록(predetermined instruction code list)에 포함된 활성화 명령어들(activated instruction codes) 중에서 선택하는 명령어 인식단계; 및

상기 인식 명령어를 수행하는 명령 수행단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량의 음성 명령 인식 방법.

**청구항 2.**

제1항에서,

상기 명령어 인식단계는,

상기 설정된 명령어 목록 중의 각 명령어에 대하여, 상기 수신된 음성신호에 관한 인식 점수를 계산하는 점수 계산단계;

상기 설정된 명령어 목록 중의 활성화 명령어 중에서 상기 인식 점수가 가장 높게 계산된 최고 점수 활성화 명령어를 선택하는 최고 점수 활성화 명령어 선택단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량의 음성 명령 인식 방법.

**청구항 3.**

제2항에서,

상기 최고 점수 활성화 명령어 선택단계는,

상기 설정된 명령어 목록 중의 각 명령어 중에서, 상기 인식 점수가 가장 높은 명령어를 선택하는 최고 점수 명령어 선택 단계;

상기 최고 점수 명령어가 활성화 상태인가를 판단하는 활성화 여부 판단단계;

상기 활성화 여부 판단단계에서 상기 선택된 최고 점수 명령어가 활성화 상태가 아닌 경우에, 상기 최고 점수 다음으로 높은 인식 점수의 명령어를 상기 최고 점수 명령어로 지정하는 최고 점수 명령어 수정단계;

를 포함하고,

상기 최고 점수 명령어 수정단계 후에는, 상기 활성화 여부 판단단계가 반복 수행되는 것을 특징으로 하는 차량의 음성 명령 인식 방법.

**청구항 4.**

제1항에서,

상기 명령어 인식단계는,

상기 설정된 명령어 목록 중의 각 활성화 명령어에 대하여, 상기 수신된 음성신호에 관한 인식 점수를 계산하는 점수 계산 단계;

상기 설정된 명령어 목록 중의 활성화 명령어 중에서 상기 인식 점수가 가장 높게 계산된 최고 점수 활성화 명령어를 선택하는 최고 점수 활성화 명령어 선택단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량의 음성 명령 인식 방법.

### 청구항 5.

제2항 내지 제4항 중 어느 한 항에서,  
상기 명령어 인식단계는,  
상기 최고 점수 활성화 명령어의 승인 여부에 관한 승인 여부 신호를 수신하는 최고 점수 활성화 명령어 확인 단계;를 더 포함하고,  
상기 승인 여부 신호가 상기 최고 점수 활성화 명령어의 승인불가에 관한 것인 경우에는 상기 음성 수신단계가 반복 수행되고,  
상기 승인 여부 신호가 상기 최고 점수 활성화 명령어의 승인에 관한 것인 경우에 한하여 상기 명령어 수행 단계가 수행되는 것을 특징으로 하는 것을 특징으로 하는 차량의 음성 명령 인식 방법.

### 청구항 6.

제1항에서,  
상기 설정된 명령어 목록 중 상기 활성화 명령어들을 지정하는 활성화 명령어 지정단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량의 음성 명령 인식 방법.

### 청구항 7.

제6항에서,  
상기 활성화 명령어 지정단계는,  
상기 설정된 명령어 목록을 표시하되, 상기 명령어 목록에 포함된 하나 이상의 명령어에 관하여 그 활성화 여부를 표시하는 단계;  
상기 하나 이상의 명령어 중 특정 명령어에 관한 활성화 여부 변경 신호를 수신하는 단계; 및  
상기 활성화 여부 수정 신호를 기초로 상기 특정 명령어의 활성화 상태를 변경하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량의 음성 명령 인식 방법.

### 청구항 8.

제6항에서,  
상기 활성화 명령어 지정단계는,  
무선 네트워크를 통해 상기 차량의 외부의 서버에 연결하는 서버연결단계;  
상기 서버로부터 활성화 명령어 목록을 수신하는 활성화 명령어 목록 수신단계; 및  
상기 설정된 명령어 목록 중의 명령어들을 상기 수신된 활성화 명령어 목록을 기초로 그 활성화 상태를 변경하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량의 음성 명령 인식 방법.

### 청구항 9.

제8항에서,  
상기 활성화 명령어 목록 수신단계는,  
상기 서버에 복수개의 활성화 명령어 목록을 요구하는 가능 목록 요구단계;



상기 서버로부터 상기 복수개의 활성화 명령어 목록을 수신하는 가능 목록 수신단계;  
상기 복수개의 활성화 명령어 목록 중 하나의 활성화 명령어 목록을 선택하는 활성화 명령어 목록 선택단계;  
상기 선택된 활성화 명령어 목록을 상기 서버로부터 수신하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량의 음성 명령 인식 방법.

### 청구항 10.

음성 명령어를 기초로 하나 이상의 피제어기기를 제어하기 위한 차량의 음성 명령 인식 장치로서,  
음성을 음성신호로 변환하여 수신하기 위한 마이크; 및  
상기 음성신호를 수신하여 이에 대응되는 인식 명령어를 인식하고, 상기 인식된 인식 명령어를 기초로, 상기 하나 이상의 피제어기기 중 상기 인식 명령어에 해당되는 피제어기기를 제어하기 위한 프로세서;를 포함하되,  
상기 프로세서는,  
제1항의 방법을 수행하는 것을 특징으로 하는 차량의 음성 명령 인식 장치.

### 청구항 11.

제10항에서,  
상기 명령어 인식단계는,  
상기 설정된 명령어 목록 중의 각 명령어에 대하여, 상기 수신된 음성신호에 관한 인식 점수를 계산하는 점수 계산단계;  
상기 설정된 명령어 목록 중의 활성화 명령어 중에서 상기 인식 점수가 가장 높게 계산된 최고 점수 활성화 명령어를 선택하는 최고 점수 활성화 명령어 선택단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량의 음성 명령 인식 장치.

### 청구항 12.

제11항에서,  
상기 최고 점수 활성화 명령어 선택단계는,  
상기 설정된 명령어 목록 중의 각 명령어 중에서, 상기 인식 점수가 가장 높은 명령어를 선택하는 최고 점수 명령어 선택 단계;  
상기 최고 점수 명령어가 활성화 상태인가를 판단하는 활성화 여부 판단단계;  
상기 활성화 여부 판단단계에서 상기 선택된 최고 점수 명령어가 활성화 상태가 아닌 경우에, 상기 최고 점수 다음으로 높은 인식 점수의 명령어를 상기 최고 점수 명령어로 지정하는 최고 점수 명령어 수정단계;  
를 포함하고,  
상기 최고 점수 명령어 수정단계 후에는, 상기 활성화 여부 판단단계가 반복 수행되는 것을 특징으로 하는 차량의 음성 명령 인식 장치.

### 청구항 13.

제10항에서,  
상기 명령어 인식단계는,

상기 설정된 명령어 목록 중의 각 활성화 명령어에 대하여, 상기 수신된 음성신호에 관한 인식 점수를 계산하는 점수 계산 단계;

상기 설정된 명령어 목록 중의 활성화 명령어 중에서 상기 인식 점수가 가장 높게 계산된 최고 점수 활성화 명령어를 선택하는 최고 점수 활성화 명령어 선택단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량의 음성 명령 인식 장치.

#### 청구항 14.

제11항 내지 제13항 중 어느 한 항에서,

상기 명령어 인식단계는,

상기 최고 점수 활성화 명령어의 승인 여부에 관한 승인 여부 신호를 수신하는 최고 점수 활성화 명령어 확인 단계;를 더 포함하고,

상기 승인 여부 신호가 상기 최고 점수 활성화 명령어의 승인불가에 관한 것인 경우에는 상기 음성 수신단계가 반복 수행되고,

상기 승인 여부 신호가 상기 최고 점수 활성화 명령어의 승인에 관한 것인 경우에 한하여 상기 명령 수행 단계가 수행되는 것을 특징으로 하는 것을 특징으로 하는 차량의 음성 명령 인식 장치.

#### 청구항 15.

제10항에서,

상기 설정된 명령어 목록 중 상기 활성화 명령어들을 지정하는 활성화 명령어 지정단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량의 음성 명령 인식 장치.

#### 청구항 16.

제15항에서,

상기 활성화 명령어 지정단계는,

상기 설정된 명령어 목록을 표시하되, 상기 명령어 목록에 포함된 하나 이상의 명령어에 관하여 그 활성화 여부를 표시하는 단계;

상기 하나 이상의 명령어 중 특정 명령어에 관한 활성화 여부 변경 신호를 수신하는 단계; 및

상기 활성화 여부 수정 신호를 기초로 상기 특정 명령어의 활성화 상태를 변경하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량의 음성 명령 인식 장치.

#### 청구항 17.

제15항에서,

상기 활성화 명령어 지정단계는,

무선 네트워크를 통해 상기 차량의 외부의 서버에 연결하는 서버연결단계;

상기 서버로부터 활성화 명령어 목록을 수신하는 활성화 명령어 목록 수신단계; 및

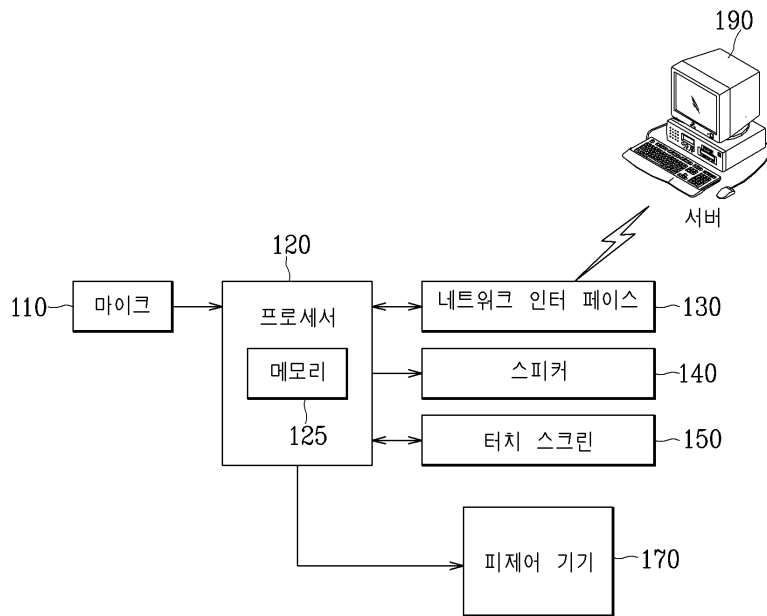
상기 설정된 명령어 목록 중의 명령어들을 상기 수신된 활성화 명령어 목록을 기초로 그 활성화 상태를 변경하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량의 음성 명령 인식 장치.

#### 청구항 18.

제17항에서,  
 상기 활성화 명령어 목록 수신단계는,  
 상기 서버에 복수개의 활성화 명령어 목록을 요구하는 가능 목록 요구단계;  
 상기 서버로부터 상기 복수개의 활성화 명령어 목록을 수신하는 가능 목록 수신단계;  
 상기 복수개의 활성화 명령어 목록 중 하나의 활성화 명령어 목록을 선택하는 활성화 명령어 목록 선택단계;  
 상기 선택된 활성화 명령어 목록을 상기 서버로부터 수신하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량의 음성 명령 인식 장치.

도면

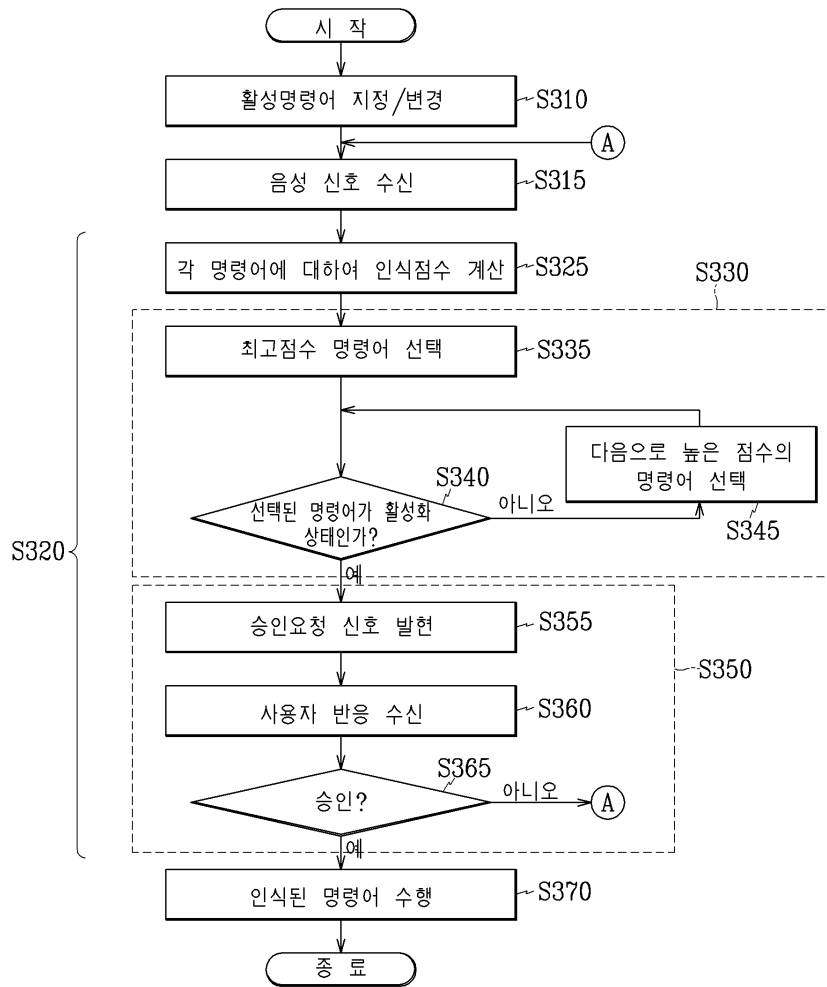
도면1



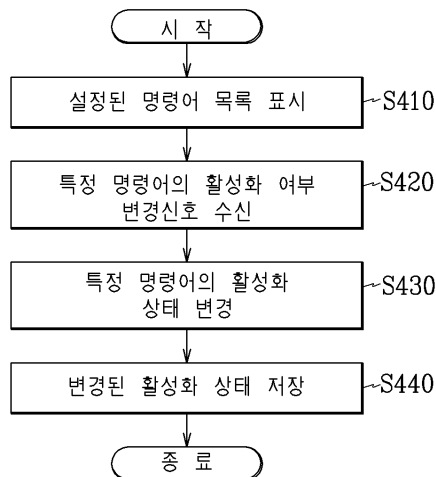
도면2

모드	API 명령어	선택
메인	라디오	✓
	에어콘	✓
	이메일	○
	⋮	⋮
오디오	CD	✓
	다음CD	
	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮

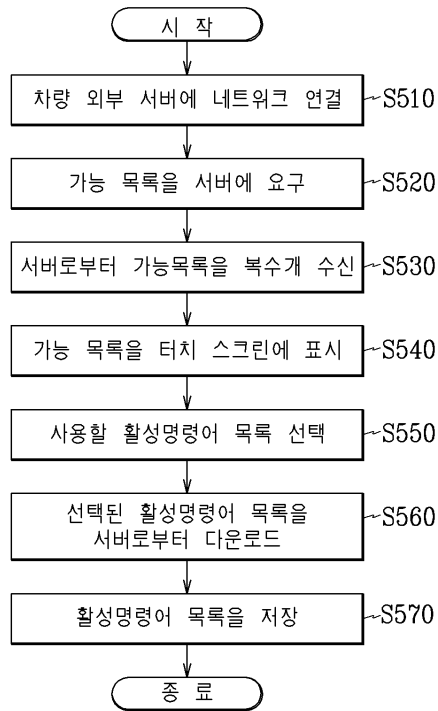
도면3



도면4



도면5



도면6

