



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0102132
(43) 공개일자 2020년08월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 76/18 (2018.01) H04W 76/14 (2018.01)
H04W 8/00 (2009.01) H04W 88/06 (2009.01)
(52) CPC특허분류
H04W 76/18 (2018.02)
H04W 76/14 (2018.02)
(21) 출원번호 10-2019-0020342
(22) 출원일자 2019년02월21일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
변성호
경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)
함성일
경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
정홍식, 김대현

전체 청구항 수 : 총 20 항

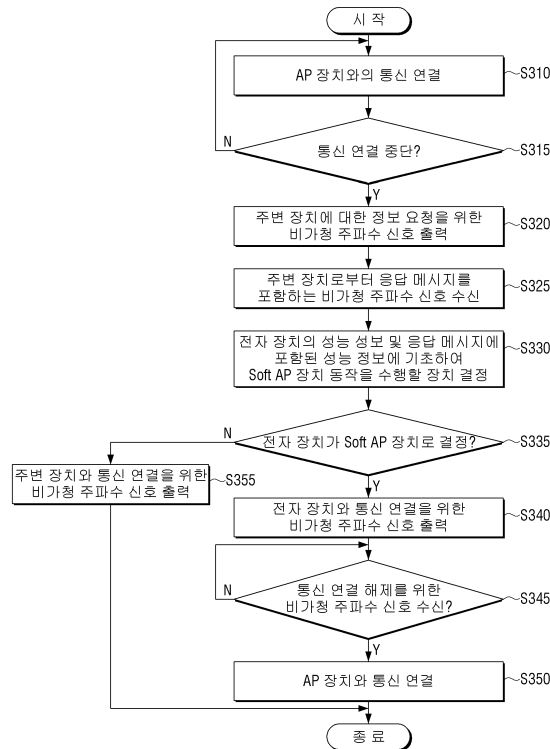
(54) 발명의 명칭 전자 장치 및 그 제어 방법

(57) 요약

전자 장치 및 그 제어 방법이 개시된다. 본 발명에 따른 전자 장치의 제어 방법은, AP(Access Point) 장치와의 통신 연결 상태를 모니터링하는 단계, AP 장치와의 통신 연결이 중단되는 이벤트가 발생되면, 전자 장치 주변에 존재하는 적어도 하나의 주변 장치에 대한 정보를 요청하기 위한 검색 메시지를 제1 비가청 주파수 신호로 출력

(뒷면에 계속)

대표도 - 도3



하는 단계, 검색 메시지에 응답하여 적어도 하나의 주변 장치로부터 응답 메시지가 수신되면, 수신된 응답 메시지에 포함된 적어도 하나의 주변 장치의 성능 정보 및 전자 장치의 성능 정보에 기초하여 전자 장치 및 적어도 하나의 주변 장치 중 AP 장치의 동작을 수행할 장치를 결정하는 단계 및 전자 장치가 AP 장치의 동작을 수행할 장치로 결정되면, 전자 장치와의 통신 연결을 위한 정보를 제2 비가청 주파수 신호로 출력하는 단계를 포함한다. 이에 따라, 자 장치는 전자 장치 및 주변 장치와 통신 연결된 AP 장치와의 통신 연결이 중단되면, 전자 장치에서 독립적으로 주변 장치와 통신 연결을 위한 네트워크를 신속하게 형성할 수 있다.

(52) CPC특허분류

H04W 8/005 (2013.01)

H04W 88/06 (2013.01)

(72) 발명자

김정인

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

신재식

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

안상원

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

명세서

청구범위

청구항 1

전자 장치의 제어 방법에 있어서,

AP(Access Point) 장치와의 통신 연결 상태를 모니터링하는 단계;

상기 AP 장치와의 통신 연결이 중단되는 이벤트가 발생되면, 상기 전자 장치 주변에 존재하는 적어도 하나의 주변 장치에 대한 정보를 요청하기 위한 검색 메시지를 제1 비가청 주파수 신호로 출력하는 단계;

상기 검색 메시지에 응답하여 상기 적어도 하나의 주변 장치로부터 응답 메시지가 수신되면, 상기 수신된 응답 메시지에 포함된 상기 적어도 하나의 주변 장치의 성능 정보 및 상기 전자 장치의 성능 정보에 기초하여 상기 전자 장치 및 상기 적어도 하나의 주변 장치 중 AP 장치의 동작을 수행할 장치를 결정하는 단계; 및

상기 전자 장치가 상기 AP 장치의 동작을 수행할 장치로 결정되면, 상기 전자 장치와의 통신 연결을 위한 정보를 제2 비가청 주파수 신호로 출력하는 단계;

를 포함하는 제어 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 검색 메시지는,

상기 전자 장치의 식별 정보, 주소 정보 및 상기 전자 장치의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함하며,

상기 응답 메시지는,

주변 장치의 식별 정보, 주소 정보 및 상기 주변 장치의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제1 비가청 주파수 신호는,

비가청 주파수 신호의 진폭 변조, 주파수 변조 및 위상 변조 중 적어도 하나를 이용하여 상기 전자 장치의 식별 정보, 상기 주소 정보 및 상기 전자 장치의 성능 정보 중 적어도 하나를 제공하는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 출력하는 단계는,

상기 전자 장치에 구비된 스피커의 볼륨 세기를 조절하여 상기 제1 비가청 주파수 신호의 세기를 결정하는 단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 결정하는 단계는,

마이크를 통해 상기 적어도 하나의 주변 장치 중 제1 주변 장치로부터 응답 메시지를 포함하는 제3 비가청 주파수

수 신호가 수신되면, 상기 제3 비가청 주파수 신호를 디지털 신호로 변환하는 단계;

상기 변환된 디지털 신호로부터 상기 제1 주변 장치의 응답 메시지에 포함된 제1 주변 장치의 외부 인터넷 통신 연결 가능 정보, 파워 정보, 데이터 처리 정보 및 메시지 송수신이 가능한 주변 장치의 개수 정보 적어도 하나를 포함하는 성능 정보를 획득하는 단계; 및

상기 제1 주변 장치의 성능 정보와 상기 전자 장치의 성능 정보를 비교하여 상기 제1 주변 장치 및 상기 전자 장치 중 우선 순위가 높은 정보를 포함하는 장치를 상기 AP 장치의 동작을 수행할 장치를 결정하는 단계;

를 포함하는 제어 방법.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 주변 장치 중 제1 주변 장치는,

상기 검색 메시지를 포함하는 상기 제1 비가청 주파수 신호가 수신되면, 랜덤 딜레이 후 상기 검색 메시지에 포함된 정보와, 상기 제1 주변 장치의 식별 정보, 주소 정보 및 상기 제1 전자 장치의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함하는 응답 메시지를 비가청 주파수 신호로 출력하는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 제2 비가청 주파수 신호는,

비가청 주파수 신호의 진폭 변조, 주파수 변조 및 위상 변조 중 적어도 하나를 이용하여 상기 전자 장치에 접속하기 위한 아이디 및 패스워드 정보를 제공하는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 주변 장치 중 제1 주변 장치에서 상기 AP 장치의 동작을 수행하는 것으로 판단되면, 상기 AP 장치의 동작을 상기 제1 주변 장치에서 수행되는 것을 알리는 알람 메시지를 비가청 주파수 신호로 출력하는 단계;

상기 제1 주변 장치로부터 상기 제1 주변 장치와 통신 연결을 위한 제4 비가청 주파수 신호가 수신되면, 상기 제4 비가청 주파수 신호를 디지털 신호로 변환하는 단계;

상기 변환된 디지털 신호로부터 제1 주변 장치와 통신 연결을 위한 아이디 및 패스워드 정보를 획득하는 단계; 및

상기 획득한 아이디 및 패스워드에 기초하여 상기 제1 주변 장치와 통신 연결을 수행하는 단계;

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 주변 장치 중 제1 주변 장치로부터 상기 검색 메시지에 대한 제5 비가청 주파수 신호가 수신되면, 랜덤 딜레이 후, 상기 검색 메시지에 포함된 정보와, 상기 전자 장치의 식별 정보, 주소 정보 및 상기 전자 장치의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함하는 응답 메시지를 제6 비가청 주파수 신호로 출력하는 단계;

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 통신 연결이 중단된 상기 AP 장치와의 통신 연결이 재개되면, 통신 연결 해제를 위한 알람 메시지를 비가청 주파수 신호로 출력하는 단계;

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

청구항 11

전자 장치에 있어서,

출력부;

입력부;

AP 장치와 통신을 수행하는 통신부; 및

AP(Access Point) 장치와의 통신 연결 상태를 모니터링하여, 상기 AP 장치와의 통신 연결이 중단되는 이벤트가 발생되면, 상기 전자 장치 주변에 존재하는 적어도 하나의 주변 장치에 대한 정보를 요청하기 위한 검색 메시지를 제1 비가청 주파수 신호로 출력하도록 상기 출력부를 제어하며,

상기 입력부를 통해 상기 검색 메시지에 응답하여 상기 적어도 하나의 주변 장치로부터 응답 메시지가 수신되면, 상기 수신된 응답 메시지에 포함된 상기 적어도 하나의 주변 장치의 성능 정보 및 상기 전자 장치의 성능 정보에 기초하여 상기 전자 장치 및 상기 적어도 하나의 주변 장치 중 AP 장치의 동작을 수행할 장치를 결정하여, 상기 전자 장치가 상기 AP 장치의 동작을 수행할 장치로 결정되면, 상기 전자 장치와의 통신 연결을 위한 정보를 제2 비가청 주파수 신호로 출력하도록 상기 출력부를 제어하는 프로세서;

를 포함하는 전자 장치.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 검색 메시지는,

상기 전자 장치의 식별 정보, 주소 정보 및 상기 전자 장치의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함하며,

상기 응답 메시지는,

주변 장치의 식별 정보, 주소 정보 및 상기 주변 장치의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 장치.

청구항 13

제 11 항에 있어서,

상기 제1 비가청 주파수 신호는,

비가청 주파수 신호의 진폭 변조, 주파수 변조 및 위상 변조 중 적어도 하나를 이용하여 상기 전자 장치의 식별 정보, 상기 주소 정보 및 상기 전자 장치의 성능 정보 중 적어도 하나를 제공하는 것을 특징으로 하는 전자 장치.

청구항 14

제 11 항에 있어서,

상기 출력부는,

스피커;를 포함하며,

상기 프로세서는,

상기 스피커의 볼륨 세기를 조절하여 상기 제1 비가청 주파수 신호를 출력의 세기를 결정하는 것을 특징으로 하는 전자 장치.

청구항 15

제 11 항에 있어서,

상기 입력부는,

마이크;를 포함하며,

상기 프로세서는,

상기 마이크를 통해 상기 적어도 하나의 주변 장치 중 제1 주변 장치로부터 응답 메시지를 포함하는 제3 비가청 주파수 신호가 수신되면, 상기 제3 비가청 주파수 신호를 디지털 신호로 변환하고,

상기 변환된 디지털 신호로부터 상기 제1 주변 장치의 응답 메시지에 포함된 제1 주변 장치의 외부 인터넷 통신 연결 가능 정보, 파워 정보, 데이터 처리 정보 및 메시지 송수신이 가능한 주변 장치의 개수 정보 중 적어도 하나를 포함하는 성능 정보를 획득하며,

상기 제1 주변 장치의 성능 정보와 상기 전자 장치의 성능 정보를 비교하여 상기 제1 주변 장치 및 상기 전자 장치 중 우선 순위가 높은 정보를 포함하는 장치를 상기 AP 장치의 동작을 수행할 장치를 결정하는 것을 특징으로 하는 전자 장치.

청구항 16

제 11 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 주변 장치 중 제1 주변 장치는,

상기 검색 메시지를 포함하는 상기 제1 비가청 주파수 신호가 수신되면, 랜덤 딜레이 후 상기 검색 메시지에 포함된 정보와, 상기 제1 주변 장치의 식별 정보, 주소 정보 및 상기 제1 전자 장치의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함하는 응답 메시지를 비가청 주파수 신호로 출력하는 것을 특징으로 하는 전자 장치.

청구항 17

제 11 항에 있어서,

상기 제2 비가청 주파수 신호는,

비가청 주파수 신호의 진폭 변조, 주파수 변조 및 위상 변조 중 적어도 하나를 이용하여 상기 전자 장치에 접속하기 위한 아이디 및 패스워드 정보를 제공하는 것을 특징으로 하는 전자 장치.

청구항 18

제 11 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 적어도 하나의 주변 장치 중 제1 주변 장치에서 상기 AP 장치의 동작을 수행하는 것으로 판단되면, 상기 AP 장치의 동작을 상기 제1 주변 장치에서 수행되는 것을 알리는 알림 메시지를 비가청 주파수 신호로 출력하도록 상기 출력부를 제어하며,

상기 제1 주변 장치로부터 상기 제1 주변 장치와 통신 연결을 위한 제4 비가청 주파수 신호가 수신되면, 상기 제4 비가청 주파수 신호를 디지털 신호로 변환하고,

상기 변환된 디지털 신호로부터 제1 주변 장치와 통신 연결을 위한 아이디 및 패스워드 정보를 획득하며,

상기 획득한 아이디 및 패스워드에 기초하여 상기 제1 주변 장치와 통신 연결을 수행하는 것을 특징으로 하는 전자 장치.

청구항 19

제 11 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 적어도 하나의 주변 장치 중 제1 주변 장치로부터 상기 검색 메시지에 대한 제5 비가청 주파수 신호가 수신되면, 랜덤 딜레이 후, 상기 검색 메시지에 포함된 정보와, 상기 전자 장치의 식별 정보, 주소 정보 및 상기 전자 장치의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함하는 응답 메시지를 제6 비가청 주파수 신호로 출력하는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

청구항 20

제 11 항에 있어서,

상기 프로세서는

상기 통신 연결이 중단된 상기 AP 장치와의 통신 연결이 재개되면, 통신 연결 해제를 위한 알림 메시지를 비가청 주파수 신호로 출력하도록 상기 출력부를 제어하는 것을 특징으로 하는 전자 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 전자 장치 및 그 제어 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 주변 장치와의 네트워크를 형성하기 위한 전자 장치 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 최근 기술 발달로 인하여 복수의 전자 기기들은 서로 간의 데이터 통신을 수행할 수 있다.
- [0003] 구체적으로, 복수의 전자 기기 중 적어도 하나는 AP 장치와 같은 중계 장치를 통해 또다른 전자 기기와 데이터 통신을 수행하거나, 근거리에 위치한 전자 기기와 블루투스나 같은 근거리 무선 통신으로 데이터 통신을 수행할 수 있다.
- [0004] 한편, 최근에는 사물 인터넷 발달로 인하여, 다양한 IOT 가능한 전자 기기들은 동일한 AP 장치를 통해 데이터 통신을 수행한다.
- [0005] 이 같은 다양한 전자 기기들이 AP 장치를 통해 통신 연결됨에 따라, 특정 전자 기기의 데이터 처리 비율이 과도하게 높거나, 동시에 많은 전자 기기들에 대한 데이터 처리를 수행하는 등의 문제로 인하여 네트워크에 장애가 발생하거나, AP(Access Point) 장치와의 통신 연결이 중단되는 이벤트가 종종 발생한다.
- [0006] 따라서, 이 같은 이벤트 발생 시, 이를 복구하는데 많은 시간이 소요됨에 따라 전자 기기 간 데이터 통신이 원활히 이루어지지 못하는 문제가 있다.

발명의 내용

- [0007] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 전자 장치 및 주변 장치와 통신 연결된 네트워크 상의 장애가 발생 시, 전자 장치에서 주변 장치와 데이터 통신을 위한 새로운 네트워크를 신속하게 형성하도록 함을 목적으로 한다.
- [0008] 이상과 같은 목적을 달성하기 위한 전자 장치의 제어 방법은, AP(Access Point) 장치와의 통신 연결 상태를 모니터링하는 단계, 상기 AP 장치와의 통신 연결이 중단되는 이벤트가 발생되면, 상기 전자 장치 주변에 존재하는 적어도 하나의 주변 장치에 대한 정보를 요청하기 위한 검색 메시지를 제1 비가청 주파수 신호로 출력하는 단계, 상기 검색 메시지에 응답하여 상기 적어도 하나의 주변 장치로부터 응답 메시지가 수신되면, 상기 수신된 응답 메시지에 포함된 상기 적어도 하나의 주변 장치의 성능 정보 및 상기 전자 장치의 성능 정보에 기초하여 상기 전자 장치 및 상기 적어도 하나의 주변 장치 중 AP 장치의 동작을 수행할 장치를 결정하는 단계 및 상기 전자 장치가 상기 AP 장치의 동작을 수행할 장치로 결정되면, 상기 전자 장치와의 통신 연결을 위한 정보를 제2 비가청 주파수 신호로 출력하는 단계를 포함한다.
- [0009] 그리고, 상기 검색 메시지는, 상기 전자 장치의 식별 정보, 주소 정보 및 상기 전자 장치의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함하며, 상기 응답 메시지는, 주변 장치의 식별 정보, 주소 정보 및 상기 주변 장치의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함한다.
- [0010] 또한, 상기 제1 비가청 주파수 신호는, 비가청 주파수 신호의 진폭 변조, 주파수 변조 및 위상 변조 중 적어도 하나를 이용하여 상기 전자 장치의 식별 정보, 상기 주소 정보 및 상기 전자 장치의 성능 정보 중 적어도 하나를 제공할 수 있다.
- [0011] 그리고, 상기 출력하는 단계는, 상기 전자 장치에 구비된 스피커의 볼륨 세기를 조절하여 상기 제1 비가청 주파수 신호의 세기를 결정하는 단계를 포함할 수 있다.

- [0012] 또한, 상기 결정하는 단계는, 마이크를 통해 상기 적어도 하나의 주변 장치 중 제1 주변 장치로부터 응답 메시지를 포함하는 제3 비가청 주파수 신호가 수신되면, 상기 제3 비가청 주파수 신호를 디지털 신호로 변환하는 단계, 상기 변환된 디지털 신호로부터 상기 제1 주변 장치의 응답 메시지에 포함된 제1 주변 장치의 외부 인터넷 통신 연결 가능 정보, 파워 정보, 데이터 처리 정보 및 메시지 송수신이 가능한 주변 장치의 개수 정보 적어도 하나를 포함하는 성능 정보를 획득하는 단계 및 상기 제1 주변 장치의 성능 정보와 상기 전자 장치의 성능 정보를 비교하여 상기 제1 주변 장치 및 상기 전자 장치 중 우선 순위가 높은 정보를 포함하는 장치를 상기 AP 장치의 동작을 수행할 장치를 결정하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0013] 그리고, 상기 적어도 하나의 주변 장치 중 제1 주변 장치는, 상기 검색 메시지를 포함하는 상기 제1 비가청 주파수 신호가 수신되면, 랜덤 딜레이 후 상기 검색 메시지에 포함된 정보와, 상기 제1 주변 장치의 식별 정보, 주소 정보 및 상기 제1 전자 장치의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함하는 응답 메시지를 비가청 주파수 신호로 출력할 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 제2 비가청 주파수 신호는, 비가청 주파수 신호의 진폭 변조, 주파수 변조 및 위상 변조 중 적어도 하나를 이용하여 상기 전자 장치에 접속하기 위한 아이디 및 패스워드 정보를 제공할 수 있다.
- [0015] 그리고, 상기 적어도 하나의 주변 장치 중 제1 주변 장치에서 상기 AP 장치의 동작을 수행하는 것으로 판단되면, 상기 AP 장치의 동작을 상기 제1 주변 장치에서 수행되는 것을 알리는 알림 메시지를 비가청 주파수 신호로 출력하는 단계, 상기 제1 주변 장치로부터 상기 제1 주변 장치와 통신 연결을 위한 제4 비가청 주파수 신호가 수신되면, 상기 제4 비가청 주파수 신호를 디지털 신호로 변환하는 단계, 상기 변환된 디지털 신호로부터 제1 주변 장치와 통신 연결을 위한 아이디 및 패스워드 정보를 획득하는 단계 및 상기 획득한 아이디 및 패스워드에 기초하여 상기 제1 주변 장치와 통신 연결을 수행하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 적어도 하나의 주변 장치 중 제1 주변 장치로부터 상기 검색 메시지에 대한 제5 비가청 주파수 신호가 수신되면, 랜덤 딜레이 후, 상기 검색 메시지에 포함된 정보와, 상기 전자 장치의 식별 정보, 주소 정보 및 상기 전자 장치의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함하는 응답 메시지를 제6 비가청 주파수 신호로 출력하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 그리고, 상기 통신 연결이 중단된 상기 AP 장치와의 통신 연결이 재개되면, 통신 연결 해제를 위한 알림 메시지를 비가청 주파수 신호로 출력하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 한편, 본 발명의 또다른 실시 예에 따르면, 전자 장치는, 출력부, 입력부, AP 장치와 통신을 수행하는 통신부 및 AP(Access Point) 장치와의 통신 연결 상태를 모니터링하여, 상기 AP 장치와의 통신 연결이 중단되는 이벤트가 발생되면, 상기 전자 장치 주변에 존재하는 적어도 하나의 주변 장치에 대한 정보를 요청하기 위한 검색 메시지를 제1 비가청 주파수 신호로 출력하도록 상기 출력부를 제어하며, 상기 입력부를 통해 상기 검색 메시지에 응답하여 상기 적어도 하나의 주변 장치로부터 응답 메시지가 수신되면, 상기 수신된 응답 메시지에 포함된 상기 적어도 하나의 주변 장치의 성능 정보 및 상기 전자 장치의 성능 정보에 기초하여 상기 전자 장치 및 상기 적어도 하나의 주변 장치 중 AP 장치의 동작을 수행할 장치를 결정하여, 상기 전자 장치가 상기 AP 장치의 동작을 수행할 장치로 결정되면, 상기 전자 장치와의 통신 연결을 위한 정보를 제2 비가청 주파수 신호로 출력하도록 상기 출력부를 제어하는 프로세서를 포함한다.
- [0019] 그리고, 상기 검색 메시지는, 상기 전자 장치의 식별 정보, 주소 정보 및 상기 전자 장치의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함하며, 상기 응답 메시지는, 주변 장치의 식별 정보, 주소 정보 및 상기 주변 장치의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0020] 또한, 상기 제1 비가청 주파수 신호는, 비가청 주파수 신호의 진폭 변조, 주파수 변조 및 위상 변조 중 적어도 하나를 이용하여 상기 전자 장치의 식별 정보, 상기 주소 정보 및 상기 전자 장치의 성능 정보 중 적어도 하나를 제공할 수 있다.
- [0021] 그리고, 상기 출력부는, 스피커를 포함하며, 상기 프로세서는, 상기 스피커의 볼륨 세기를 조절하여 상기 제1 비가청 주파수 신호의 세기를 결정할 수 있다.
- [0022] 또한, 상기 입력부는, 마이크를 포함하며, 상기 프로세서는, 상기 마이크를 통해 상기 적어도 하나의 주변 장치 중 제1 주변 장치로부터 응답 메시지를 포함하는 제3 비가청 주파수 신호가 수신되면, 상기 제3 비가청 주파수 신호를 디지털 신호로 변환하고, 상기 변환된 디지털 신호로부터 상기 제1 주변 장치의 응답 메시지에 포함된 제1 주변 장치의 외부 인터넷 통신 연결 가능 정보, 파워 정보, 데이터 처리 정보 및 메시지 송수신이 가능한

주변 장치의 개수 정보 중 적어도 하나를 포함하는 성능 정보를 획득하며, 상기 제1 주변 장치의 성능 정보와 상기 전자 장치의 성능 정보를 비교하여 상기 제1 주변 장치 및 상기 전자 장치 중 우선 순위가 높은 정보를 포함하는 장치를 상기 AP 장치의 동작을 수행할 장치를 결정할 수 있다.

[0023] 그리고, 상기 적어도 하나의 주변 장치 중 제1 주변 장치는, 상기 검색 메시지를 포함하는 상기 제1 비가청 주파수 신호가 수신되면, 랜덤 딜레이 후 상기 검색 메시지에 포함된 정보와, 상기 제1 주변 장치의 식별 정보, 주소 정보 및 상기 제1 전자 장치의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함하는 응답 메시지를 비가청 주파수 신호로 출력할 수 있다.

[0024] 또한, 상기 제2 비가청 주파수 신호는, 비가청 주파수 신호의 진폭 변조, 주파수 변조 및 위상 변조 중 적어도 하나를 이용하여 상기 전자 장치에 접속하기 위한 아이디 및 패스워드 정보를 제공할 수 있다.

[0025] 그리고, 상기 프로세서는, 상기 적어도 하나의 주변 장치 중 제1 주변 장치에서 상기 AP 장치의 동작을 수행하는 것으로 판단되면, 상기 AP 장치의 동작을 상기 제1 주변 장치에서 수행되는 것을 알리는 알림 메시지를 비가청 주파수 신호로 출력하도록 상기 출력부를 제어하며, 상기 제1 주변 장치로부터 상기 제1 주변 장치와 통신 연결을 위한 제4 비가청 주파수 신호가 수신되면, 상기 제4 비가청 주파수 신호를 디지털 신호로 변환하고, 상기 변환된 디지털 신호로부터 제1 주변 장치와 통신 연결을 위한 아이디 및 패스워드 정보를 획득하며, 상기 획득한 아이디 및 패스워드에 기초하여 상기 제1 주변 장치와 통신 연결을 수행할 수 있다.

[0026] 또한, 상기 프로세서는, 상기 적어도 하나의 주변 장치 중 제1 주변 장치로부터 상기 검색 메시지에 대한 제5 비가청 주파수 신호가 수신되면, 랜덤 딜레이 후, 상기 검색 메시지에 포함된 정보와, 상기 전자 장치의 식별 정보, 주소 정보 및 상기 전자 장치의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함하는 응답 메시지를 제6 비가청 주파수 신호로 출력할 수 있다.

[0027] 그리고, 상기 프로세서는 상기 통신 연결이 중단된 상기 AP 장치와의 통신 연결이 재개되면, 통신 연결 해제를 위한 알림 메시지를 비가청 주파수 신호로 출력하도록 상기 출력부를 제어할 수 있다.

[0028] 이상과 같이, 본 발명에 따르면, 전자 장치는 전자 장치 및 주변 장치와 통신 연결된 AP 장치와의 통신 연결이 중단되면, 전자 장치에서 독립적으로 주변 장치와 통신 연결을 위한 네트워크를 신속하게 형성할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0029] 도 1a는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에서 주변 장치와 통신 연결된 AP 장치와 통신 연결되어 데이터 통신을 수행하는 예시도,

도 1b는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치의 블록도,

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치의 세부 블록도,

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에서 주변 장치와 네트워크 형성을 위한 방법의 흐름도,

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에서 SoftAP 장치로 동작할 장치를 결정하는 방법의 흐름도,

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에서 SoftAP 장치로 수행할 주변 장치와 통신 연결을 수행하는 방법의 흐름도,

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에서 주변 장치와 네트워크 형성을 위한 제1 절차도,

도 7은 본 발명의 또다른 실시예에 따른 전자 장치에서 주변 장치와 네트워크 형성을 위한 제2 절차도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0030] 이하, 본 문서의 다양한 실시 예가 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 그러나, 이는 본 문서에 기재된 기술을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 문서의 실시 예의 다양한 변경(modifications), 균등물(equivalents), 및/또는 대체물(alternatives)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.

[0031] 본 문서에서, "가진다," "가질 수 있다," "포함한다," 또는 "포함할 수 있다" 등의 표현은 해당 특징(예: 수치, 기능, 동작, 또는 부품 등의 구성요소)의 존재를 가리키며, 추가적인 특징의 존재를 배제하지 않는다.

[0032] 본 문서에서, "A 또는 B," "A 또는/및 B 중 적어도 하나," 또는 "A 또는/및 B 중 하나 또는 그 이상" 등의 표현

은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. 예를 들면, "A 또는 B," "A 및 B 중 적어도 하나," 또는 "A 또는 B 중 적어도 하나"는, (1) 적어도 하나의 A를 포함, (2) 적어도 하나의 B를 포함, 또는 (3) 적어도 하나의 A 및 적어도 하나의 B 모두를 포함하는 경우를 모두 지칭할 수 있다.

[0033] 본 문서에서 사용된 "제1," "제2," "첫째," 또는 "둘째," 등의 표현들은 다양한 구성요소들을, 순서 및/또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 뿐 해당 구성요소들을 한정하지 않는다.

[0034] 어떤 구성요소(예: 제1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제2 구성요소)에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어(operatively or communicatively) coupled with/to)" 있다거나 "접속되어(connected to)" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성요소(예: 제3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소(예: 제1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제2 구성요소)에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소와 상기 다른 구성요소 사이에 다른 구성요소(예: 제 3 구성요소)가 존재하지 않는 것으로 이해될 수 있다.

[0035] 본 문서에서 사용된 표현 "~하도록 구성된(또는 설정된)(configured to)"은 상황에 따라, 예를 들면, "~에 적합한(suitable for)," "~하는 능력을 가지는(having the capacity to)," "~하도록 설계된(designed to)," "~하도록 변경된(adapted to)," "~하도록 만들어진(made to)," 또는 "~를 할 수 있는(capable of)"과 바꾸어 사용될 수 있다. 용어 "~하도록 구성된(또는 설정된)"은 하드웨어적으로 "특별히 설계된(specifically designed to)" 것만을 반드시 의미하지 않을 수 있다. 대신, 어떤 상황에서는, "~하도록 구성된 장치"라는 표현은, 그 장치가 다른 장치 또는 부품들과 함께 "~할 수 있는" 것을 의미할 수 있다. 예를 들면, 문구 "A, B, 및 C를 수행하도록 구성된(또는 설정된) 프로세서"는 해당 동작을 수행하기 위한 전용 프로세서(예: 임베디드 프로세서), 또는 메모리 장치에 저장된 하나 이상의 소프트웨어 프로그램들을 실행함으로써, 해당 동작들을 수행할 수 있는 범용 프로세서(generic-purpose processor)(예: CPU 또는 application processor)를 의미할 수 있다.

[0036] 본 문서의 다양한 실시예들에 따른 전자 장치는, 예를 들면, 스마트폰, 태블릿 PC, 이동 전화기, 영상 전화기, 전자책 리더기, 데스크탑 PC, 랩탑 PC, 넷북 컴퓨터, 워크스테이션, 서버, PDA, PMP(portable multimedia player), MP3 플레이어, 의료기기, 카메라, 또는 웨어러블 장치 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 웨어러블 장치는 액세서리형(예: 시계, 반지, 팔찌, 발찌, 목걸이, 안경, 콘택트 렌즈, 또는 머리 착용형 장치(head-mounted-device(HMD))), 직물 또는 의류 일체형(예: 전자 의복), 신체 부착형(예: 스킨 패드 또는 문신), 또는 생체 이식형 회로 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 어떤 실시예들에서, 전자 장치는, 예를 들면, 텔레비전, DVD(digital video disk) 플레이어, 오디오, 냉장고, 에어컨, 청소기, 오븐, 전자레인지, 세탁기, 공기 청정기, 셋톱 박스, 홈 오토메이션 컨트롤 패널, 보안 컨트롤 패널, 미디어 박스(예: 삼성 HomeSync™, 애플TV™, 또는 구글 TV™), 게임 콘솔(예: Xbox™, PlayStation™), 전자 사진, 전자 키, 캠코더, 또는 전자 액자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0037] 다른 실시예에서, 전자 장치는, 각종 의료기기(예: 각종 휴대용 의료측정기기(혈당 측정기, 심박 측정기, 혈압 측정기, 또는 체온 측정기 등), MRA(magnetic resonance angiography), MRI(magnetic resonance imaging), CT(computed tomography), 촬영기, 또는 초음파기 등), 네비게이션 장치, 위성 항법 시스템(GNSS(global navigation satellite system)), EDR(event data recorder), FDR(flight data recorder), 자동차 인포테인먼트 장치, 선박용 전자 장비(예: 선박용 항법 장치, 자이로 콤팩스 등), 항공 전자기기(avionics), 보안 기기, 차량용 헤드 유닛(head unit), 산업용 또는 가정용 로봇, 드론(drone), 금융 기관의 ATM, 상점의 POS(point of sales), 또는 사물 인터넷 장치 (예: 전구, 각종 센서, 스프링클러 장치, 화재 경보기, 온도조절기, 가로등, 토스터, 운동기구, 온수탱크, 히터, 보일러 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0038] 본 문서에서, 사용자라는 용어는 전자 장치를 사용하는 사람 또는 전자 장치를 사용하는 장치(예: 인공지능 전자 장치)를 지칭할 수 있다. 도 1a는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에서 주변 장치와 통신 연결된 AP 장치와 통신 연결되어 데이터 통신을 수행하는 예시도이며, 도 1b는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치의 블록도이다.

[0039] 전자 장치(100)는 택 내에 위치하며 AP 장치(20)와 통신 연결되어 데이터 통신을 수행하는 장치이다.

[0040] 실시예에 따라, 전자 장치(100)는 스마트 폰, 스마트 TV, DVD(digital video disk) 플레이어, 태블릿 PC 등과 같은 디스플레이 장치이거나, 스마트 냉장고, 스마트 에어컨, 로봇 청소기, 오븐, 전자레인지, 스마트 세탁기 등과 같은 스마트 가전 기기가 될 수 있다.

- [0041] 뿐만 아니라, 전자 장치(100)는 디스플레이 장치 및 스마트 가전 기기의 동작을 제어하는 AI 스피커가 될 수 있다.
- [0042] 본 발명에서는 설명의 편의상 스마트폰과 같은 휴대용 단말 장치를 전자 장치(100)로 구분하고, 스마트 TV, 스마트 에어컨, 스마트 냉장고, 로봇 청소기와 같은 전자 장치를 주변 장치(10)로 설명하도록 한다.
- [0043] 도 1a에 도시된 바와 같이, 전자 장치(100)는 AP(access Point) 장치(20)와 통신 연결되면, AP 장치(20)와 통신 연결된 주변 장치(10) 혹은 콘텐츠를 제공하는 콘텐츠 서버와 같은 외부 장치(미도시)와 데이터 통신을 수행한다.
- [0044] 이 같은 전자 장치(100)는 도 1b에 도시된 바와 같이, 입력부(110), 출력부(120), 통신부(130) 및 프로세서(140)를 포함한다.
- [0045] 입력부(110)는 전자 장치(100)와 주변에 위치하는 적어도 하나의 주변 장치(10)로부터 응답 메시지를 수신한다. 이 같은 입력부(110)는 마이크(111)를 포함할 수 있으며, 응답 메시지는 비가청 주파수 신호에 포함될 수 있다. 따라서, 입력부(110)는 마이크(111)를 통해 적어도 하나의 주변 장치(10)로부터 응답 메시지를 포함하는 비가청 주파수 신호를 수신할 수 있다.
- [0046] 출력부(120)는 전자 장치(100)와 주변에 위치하는 적어도 하나의 주변 장치(10)에 대한 정보를 요청하기 위한 검색 메시지를 전송한다. 구체적으로, 출력부(120)는 스피커(121)를 통해 전자 장치(100)와 주변에 위치하는 적어도 하나의 주변 장치(10)에 대한 정보를 요청하기 위한 검색 메시지를 비가청 주파수 신호로 출력할 수 있다.
- [0047] 통신부(130)는 AP(Access Point) 장치(20)와 무선 혹은 유선으로 통신을 수행하며, 통신 연결된 AP 장치(20)를 통해 외부 장치(미도시) 및 적어도 하나의 주변 장치(10)와 데이터를 송수신할 수 있다. 여기서, 적어도 하나의 주변 장치(10)는 본 발명에서 설명하는 전자 장치(100)가 될 수 있다. 본 발명에서는 전자 장치(100)와 구분될 수 있도록 주변 장치(10)로 설명하도록 한다.
- [0048] 프로세서(140)는 AP 장치(20)와의 통신 연결 상태를 모니터링한다.
- [0049] 구체적으로, 프로세서(140)는 AP 장치(20)와 통신 연결되면, 주기적으로 AP 장치(20)와의 통신이 정상적으로 연결되었는지 여부를 모니터링한다. 모니터링을 통해 AP 장치(20)와의 통신 연결이 중단되는 이벤트가 발생되면, 프로세서(140)는 전자 장치(100) 주변에 존재하는 적어도 하나의 주변 장치(10)에 대한 정보를 요청하기 위한 검색 메시지를 비가청 주파수 신호(이하 제1 비가청 주파수신호라 함)로 출력하도록 출력부(120)를 제어한다.
- [0050] 여기서, AP 장치(20)와의 통신 연결이 중단되는 이벤트는, 외부 인터넷 망과의 접속 연결이 손실되는 이벤트, S(I)NR(Signal to (Interference) and Noise Ratio) 이벤트, 데이터 처리량 이벤트 및 무선 통신 모듈이 활성화되지 않은 이벤트 등이 될 수 있다.
- [0051] 여기서, 외부 인터넷 망과의 접속 연결이 손실되는 이벤트는 클라우드 서버(미도시)의 과부하, 인터넷 망 에러, 네트워크 장비의 고장 등이 발생하는 이벤트이다.
- [0052] S(I)NR(Signal to (Interference) and Noise Ratio) 이벤트는 AP 장치(20)로 인한 신호 간섭, 전자 장치(100)와 AP 장치(20) 간의 통신 범위 상에서 발생하는 접속 오류, 할당된 주파수 대역 내에서 사용할 수 있는 제한된 주파수 채널의 동시 사용에 따라 통신 오류가 발생하는 무선 채널 특성 등에 따른 이벤트이다.
- [0053] 데이터 처리량(throughput) 이벤트는 AP 장치(20)에서 동시에 다수의 주변 장치(10)의 데이터 처리를 수행하는 경우, 다수의 주변 장치(10)에서 요청한 데이터 처리 속도가 저하되는 이벤트가 될 수 있다.
- [0054] 또한, 데이터 처리량 이벤트는 AP 장치(20)에서 수행되는 특정 주변 장치(10)의 데이터 처리에 대한 점유율이 높은 경우, 나머지 주변 장치(10)의 데이터 처리가 원활히 수행되지 못하여 다수의 주변 장치(10)에서 요청한 데이터 처리 속도가 저하되는 이벤트가 될 수 있다. 발생하는 이벤트이다.
- [0055] 그리고, 무선 통신 모듈이 활성화되지 않은 이벤트는 전자 장치(100) 혹은 주변 장치(10)에서 유선 통신망을 사용하거나, 전자 장치(100) 혹은 주변 장치(10)에서 AP 설정이 설정되지 않은 이벤트이다.
- [0056] 따라서, 프로세서(140)는 전술한 바와 같은 이벤트에 기초하여 AP 장치(20)와의 통신 연결 상태를 판단할 수 있다.
- [0057] 구체적으로, 프로세서(140)는 AP 장치(20)의 응답 신호가 기설정된 임계 시간 내에 통신부(130)를 통해 수신되지 않는 경우, AP 장치(20)와의 통신 연결이 중단된 것으로 판단할 수 있다.

- [0058] 또한, 프로세서(140)는 통신부(130)를 통해 수신된 AP 장치(20)의 응답 신호에 대한 S(I)NR 값이 기설정된 임계 값 이상인 경우, AP 장치(20)와의 통신 연결이 중단된 것으로 판단할 수 있다.
- [0059] 또한, 프로세서(140)는 AP 장치(20)에서 수행되는 데이터 처리 속도가 기설정된 임계 속도 미만인 경우, AP 장치(20)와의 통신 연결이 중단된 것으로 판단할 수 있다.
- [0060] AP 장치(20)와의 통신 연결이 중단된 것으로 판단되면, 프로세서(140)는 전자 장치(100) 주변에 존재하는 적어도 하나의 주변 장치(10)에 대한 정보를 요청하기 위한 검색 메시지를 포함하는 제1 비가청 주파수 신호를 출력하도록 출력부(120)를 제어한다. 이에 따라, 출력부(120)는 스피커(121)를 통해 검색 메시지를 포함하는 제1 비가청 주파수 신호를 출력할 수 있다. 신호를 출력
- [0061] 여기서, 검색 메시지는 전자 장치(100)의 식별 정보, 주소 정보 및 전자 장치(100)의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함한다. 여기서, 식별 정보는 전자 장치(100)를 식별하기 위한 고유 아이디 정보가 될 수 있으며, 주소 정보는 전자 장치(100)에 접속하기 위한 IP 주소(Internet Protocol Address) 정보가 될 수 있다.
- [0062] 그리고, 전자 장치(100)의 성능 정보는 전자 장치(100)의 파워 잔량(power budget)을 나타내는 파워 정보, CPU 처리 속도, CPU 처리량 및 RAM 버전 중 적어도 하나를 포함하는 데이터 처리 정보, 메시지 송수신이 가능한 주변 장치(10)의 개수 정보, 외부 인터넷 연결 가능 정보, AI(artificial intelligence) 지원 가능 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0063] 이 같은 검색 메시지를 포함하는 제1 비가청 주파수 신호는 비가청 주파수 신호의 진폭 변조, 주파수 변조 및 위상 변조 중 적어도 하나를 이용하여 전자 장치(100)의 식별 정보, 주소 정보 및 전자 장치(100)의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함하는 검색 메시지를 제공할 수 있다.
- [0064] 그리고, 전자 장치(100)는 전술한 바와 같이, 적어도 하나의 주변 장치(10)가 될 수 있다. 따라서, AP 장치(20)와 통신 연결된 전자 장치(100)를 포함하는 적어도 하나의 주변 장치(10)는 AP 장치(20)와의 통신 연결되었는지 여부를 모니터링 할 수 있다.
- [0065] 한편, 스피커(121)를 통해 검색 메시지를 포함하는 제1 비가청 주파수 신호를 출력하도록 출력부(120)를 제어하는 프로세서(140)는 스피커(121)의 볼륨 세기를 조절하여 제1 비가청 주파수 신호의 세기를 결정할 수 있다.
- [0066] 예를 들어, 스피커(121)의 볼륨 세기가 제1 레벨로 설정되면, 출력부(120)는 제1 레벨의 볼륨 세기로 설정된 스피커(121)를 통해 제1 레벨에 대응하는 범위로 제1 비가청 주파수 신호를 출력할 수 있다.
- [0067] 한편, 스피커(121)의 볼륨 세기가 제1 레벨보다 높은 제2 레벨로 설정되면, 출력부(120)는 제2 레벨의 볼륨 세기로 설정된 스피커(121)를 통해 제1 레벨에 대응하는 범위보다 넓은 범위로 제1 비가청 주파수 신호를 출력할 수 있다.
- [0068] 따라서, 적어도 하나의 주변 장치(10) 중 스피커(121)의 볼륨 세기에 대응하는 범위 내에 있는 주변 장치(이하 제1 주변 장치라 함)는 전자 장치(100)로부터 출력된 제1 비가청 주파수 신호를 수신할 수 있다.
- [0069] 제1 주변 장치(11)는 제1 비가청 주파수 신호가 수신되면, 수신된 제1 비가청 주파수 신호에 포함된 검색 메시지에 기초하여 응답 메시지를 포함하는 비가청 주파수 신호(이하 제3 비가청 주파수 신호라 함)를 출력한다.
- [0070] 이에 따라, 입력부(110)는 마이크(111)를 통해 제1 주변 장치(11)로부터 출력된 응답 메시지를 포함하는 제3 비가청 주파수 신호를 수신할 수 있다.
- [0071] 제3 비가청 주파수 신호가 수신되면, 프로세서(140)는 제3 비가청 주파수 신호가 수신된 이후 기설정된 임계 시간 내에 또다른 비가청 주파수 신호가 수신되는지 여부를 판단한다.
- [0072] 판단 결과, 기설정된 임계 시간 내에 또다른 비가청 주파수 신호가 수신되지 않으면, 프로세서(140)는 수신된 제3 비가청 주파수 신호에 포함된 응답 메시지로부터 제1 주변 장치(11)의 성능 정보 및 전자 장치(100)의 성능 정보에 기초하여 전자 장치(100) 및 제1 주변 장치(10) 중 AP 장치(20)와 같은 동작을 수행할 장치(이하 SoftAP 장치라 함)를 결정한다.
- [0073] 여기서, 응답 메시지는 제1 주변 장치(10)의 식별 정보, 주소 정보 및 제1 주변 장치(11)의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0074] 그리고, 제1 주변 장치(10)의 성능 정보는 제1 주변 장치(10)의 파워 잔량(power budget) 정보, CPU 처리 속도, CPU 처리량 및 RAM 버전 중 적어도 하나를 포함하는 프로세서 정보, 메시지 송수신이 가능한 주변 장치(10)의

개수 정보, 외부 인터넷 연결 가능 정보, AI(artificial intelligence) 지원 가능 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [0075] 제1 주변 장치(11)의 성능 정보 및 전자 장치(100)의 성능 정보에 기초하여 전자 장치(100)가 SoftAP 장치로 결정되면, 프로세서(140)는 전자 장치(100)와의 통신 연결을 위한 정보를 제2 비가청 주파수 신호로 출력하도록 출력부(120)를 제어한다.
- [0076] 이에 따라, 출력부(120)는 스피커(121)를 통해 응답 메시지를 포함하는 제2 비가청 주파수 신호를 출력할 수 있다.
- [0077] 여기서, 제2 비가청 주파수 신호는 비가청 주파수 신호의 진폭 변조, 주파수 변조 및 위상 변조 중 적어도 하나를 이용하여 SoftAP 장치로 결정된 전자 장치(100)에 접속하기 위한 아이디 및 패스워드 정보를 제공하기 위한 신호가 될 수 있다.
- [0078] 한편, 적어도 하나의 주변 장치(10) 중 제1 주변 장치(11)는 전자 장치(100)로부터 출력된 제2 비가청 주파수 신호가 수신되면, 수신된 제2 비가청 주파수 신호를 디지털 신호로 변환하고, 변환된 디지털 신호로부터 전자 장치(100)에 접속하기 위한 아이디 및 패스워드 정보를 획득한다. 여기서, 아이디 정보는 예를 들어 SSID(service Set Identifier) 정보가 될 수 있다.
- [0079] 뿐만 아니라, 제1 주변 장치(11)는 디지털 신호로 변환된 제2 비가청 주파수 신호로부터 전자 장치(100)와 통신 연결을 위한 맥 어드레스(MAC Address) 정보, 전자 장치(100)의 제품 정보 등을 더 획득할 수 있다.
- [0080] 이 같은 정보가 획득되면, 제1 주변 장치(11)는 획득한 아이디 및 패스워드 정보에 기초하여 전자 장치(100)와 통신 연결을 수행할 수 있다.
- [0081] 한편, SoftAP 장치로 결정된 전자 장치(100)와 통신 연결된 제1 주변 장치(11)는 통신 연결이 중단된 AP 장치(20)와의 통신 연결이 재개되는지 여부를 주기적으로 모니터링한다. 모니터링을 통해 AP 장치(20)와의 통신 연결이 재개되면, 제1 주변 장치(11)는 전자 장치(100)와의 통신 연결 해제를 위한 알림 메시지를 비가청 주파수 신호를 출력한다.
- [0082] 프로세서(140)는 제1 주변 장치(11)로부터 출력된 통신 연결 해제를 위한 알림 메시지를 비가청 주파수 신호가 수신되면, 제1 주변 장치(11)와의 통신 연결을 중단하고, AP 장치(20)와의 통신을 재개하도록 출력부(120)를 제어한다.
- [0083] 그러나, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 전자 장치(100)가 SoftAP 장치로 결정된 이후, 프로세서(140)는 통신 연결이 중단된 AP 장치(20)와의 통신 연결이 재개되는지 여부를 주기적으로 모니터링한다. 모니터링을 통해 AP 장치(20)와의 통신 연결이 재개되면, 프로세서(140)는 전자 장치(100)와의 통신 연결 해제를 위한 알림 메시지를 비가청 주파수 신호로 출력하도록 출력부(120)를 제어한다.
- [0084] 이에 따라, 출력부(120)는 스피커(121)를 통해 전자 장치(100)와의 통신 연결 해제를 위한 알림 메시지를 포함하는 비가청 주파수 신호를 출력한다.
- [0085] 따라서, 제1 주변 장치(10)는 전자 장치(100)와의 통신 연결 해제를 위한 알림 메시지를 포함하는 비가청 주파수 신호가 수신되면, 전자 장치(100)와의 통신 연결을 중단하고, AP 장치(20)와의 통신을 재개할 수 있다.
- [0086] 이하에서는, 프로세서(140)에서 응답 메시지를 전송한 제1 주변 장치(11)와 전자 장치(100) 중 SoftAP 장치로 동작을 수행할 장치를 결정하는 동작에 대해서 상세히 설명하도록 한다.
- [0087] 전술한 바와 같이, 프로세서(140)는 AP 장치(20)와 통신 연결이 중단되면, 출력부(120)를 통해 전자 장치(100) 주변에 존재하는 적어도 하나의 주변 장치(10)에 대한 정보를 요청하기 위한 검색 메시지를 포함하는 제1 비가청 주파수 신호를 출력한다.
- [0088] 한편, 적어도 하나의 주변 장치(10) 중 제1 주변 장치(11)는 전자 장치(100)로부터 출력된 제1 비가청 주파수 신호를 수신할 수 있다. 이 같은 제1 비가청 주파수 신호가 수신되면, 제1 주변 장치(11)는 응답 메시지를 포함하는 제3 비가청 주파수 신호를 출력한다.
- [0089] 여기서, 응답 메시지는 제1 주변 장치(11)의 식별 정보, 주소 정보, 제1 주변 장치(11)의 성능 정보를 포함할 수 있다. 그리고, 제1 주변 장치(11)의 성능 정보는 제1 주변 장치(11)의 파워 잔량(power budget)을 나타내는 파워 정보, CPU 처리 속도, CPU 처리량 및 RAM 버전 중 적어도 하나를 포함하는 데이터 처리 정보, 메시지 송수

신이 가능한 주변 장치(10)의 개수 정보, 외부 인터넷 연결 가능 정보, AI(artificial intelligence) 지원 가능 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [0090] 이 같은 응답 메시지를 포함하는 제3 비가청 주파수 신호가 마이크(111)를 통해 수신되면, 프로세서(140)는 수신된 제3 비가청 주파수 신호를 디지털 신호로 변환한다.
- [0091] 이후, 프로세서(140)는 변환된 디지털 신호로부터 제1 주변 장치(11)의 응답 메시지에 포함된 제1 주변 장치(11)의 성능 정보를 획득한다.
- [0092] 이후, 프로세서(140)는 제1 주변 장치(11)의 성능 정보와 전자 장치(100)의 성능 정보를 비교한다.
- [0093] 전술한 바와 같이, 제1 주변 장치(11)의 성능 정보는 제1 주변 장치(11)의 파워 잔량(power budget)을 나타내는 파워 정보, CPU 처리 속도, CPU 처리량 및 RAM 버전 중 적어도 하나를 포함하는 데이터 처리 정보, 메시지 송수신이 가능한 주변 장치(10)의 개수 정보, 외부 인터넷 연결 가능 정보, AI(artificial intelligence) 지원 가능 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0094] 그리고, 전자 장치(100)의 성능 정보는 제1 주변 장치(11)의 파워 잔량(power budget)을 나타내는 파워 정보, CPU 처리 속도, CPU 처리량 및 RAM 버전 중 적어도 하나를 포함하는 데이터 처리 정보, 메시지 송수신이 가능한 주변 장치(10)의 개수 정보, 외부 인터넷 연결 가능 정보, AI(artificial intelligence) 지원 가능 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0095] 따라서, 프로세서(140)는 제1 주변 장치(11)의 성능 정보와 전자 장치(100)의 성능 정보를 비교하여 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 중 우선 순위가 높은 정보를 포함하는 장치를 SoftAP 장치로 결정한다.
- [0096] 일 실시예에 따라, 프로세서(140)는 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 각각의 성능 정보에 포함된 정보 중 우선 순위에 해당하는 정보를 포함하는 장치를 SoftAP 장치로 결정할 수 있다.
- [0097] 예를 들어, 성능 정보에 포함된 정보는 파워 정보, 데이터 처리 정보, 주변 장치(10)의 개수 정보, 외부 인터넷 연결 가능 정보 및 AI 지원 가능 정보 순으로 우선 순위가 설정될 수 있다.
- [0098] 한편, 제1 주변 장치(11)의 성능 정보는 외부 인터넷 연결 가능 정보를 제외한 나머지 정보를 포함하며, 전자 장치(100)의 성능 정보는 AI 지원 가능 정보를 제외한 나머지 정보를 포함할 수 있다.
- [0099] 이 경우, 프로세서(140)는 우선 순위 조건에 따라 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 중 외부 인터넷 연결 가능 정보를 포함하는 전자 장치(100)를 SoftAP 장치로 결정할 수 있다.
- [0100] 또다른 실시예에 따라, 프로세서(140)는 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 각각의 성능 정보에 포함된 정보에 기초하여 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 각각이 우선 순위에 해당하는 동일한 정보를 포함하거나 혹은 우선 순위에 해당하는 정보를 모두 포함하지 않는 경우, 기설정된 조건을 충족하는 장치를 SoftAP 장치로 결정할 수 있다.
- [0101] 예를 들어, 성능 정보에 포함된 정보 중 파워 정보 및 데이터 처리 정보는 기설정된 조건을 만족하는지 여부를 판단하기 위한 정보로 이용되며, 나머지 정보인 주변 장치(10)의 개수 정보, 외부 인터넷 연결 가능 정보 및 AI 지원 가능 정보는 나열된 순으로 우선 순위가 결정될 수 있다.
- [0102] 그리고, 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 각각의 성능 정보에는 우선 순위에 해당하는 동일한 정보가 포함될 수 있다.
- [0103] 이 경우, 프로세서(140)는 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 각각의 성능 정보에 포함된 정보 중 우선 순위에 해당하는 정보가 동일한 것으로 판단하고, 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 중 기설정된 조건을 충족하는 장치를 SoftAP 장치로 결정할 수 있다.
- [0104] 구체적으로, 프로세서(140)는 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 각각의 성능 정보에 포함된 파워 정보를 참조하여 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 중 배터리 잔량이 많은 장치를 SoftAP 장치로 결정할 수 있다.
- [0105] 또한, 프로세서(140)는 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 각각의 성능 정보에 포함된 데이터 처리 정보를 참조하여 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 중 CPU의 처리 속도가 빠르고 CPU의 사용량이 작은 장치를 SoftAP 장치로 결정할 수 있다.
- [0106] 또한, 프로세서(140)는 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 각각의 성능 정보에 포함된 파워 정보 및 데이터

처리 정보를 조합하여 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 중 하나를 SoftAP 장치로 결정할 수 있다.

- [0107] 구체적으로, 프로세서(140)는 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 각각의 성능 정보에 포함된 파워 정보를 참조하여 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 중 배터리 잔량이 기설정된 임계값 이상인 장치를 SoftAP 장치로 결정할 수 있다.
- [0108] 한편, 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 각각의 배터리 잔량이 기설정된 임계값 이상이면, 프로세서(140)는 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 각각의 성능 정보에 포함된 데이터 처리 정보를 참조하여 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 중 CPU의 처리 속도가 빠르고 CPU의 사용량이 작은 장치를 SoftAP 장치로 결정할 수 있다.
- [0109] 또다른 실시예에 따라, 프로세서(140)는 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 각각의 성능 정보에 포함된 정보에 기초하여 기설정된 조건을 충족하는 경우, 우선 순위가 해당하는 정보를 포함하는 장치를 SoftAP 장치로 결정할 수 있다.
- [0110] 예를 들어, 성능 정보에 포함된 정보 중 파워 정보 및 데이터 처리 정보는 기설정된 조건을 만족하는지 여부를 판단하기 위한 정보로 이용되며, 나머지 정보인 주변 장치(10)의 개수 정보, 외부 인터넷 연결 가능 정보 및 AI 지원 가능 정보는 나열된 순으로 우선 순위가 결정될 수 있다.
- [0111] 따라서, 프로세서(140)는 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 각각의 성능 정보에 포함된 파워 정보를 참조하여 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 각각의 배터리 잔량이 30% 이상인지 여부를 판단한다(이하 제1 조건이라 함).
- [0112] 또한, 프로세서(140)는 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 각각의 성능 정보에 포함된 데이터 처리 정보를 참조하여 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 각각에 대응하는 CPU의 처리 속도가 기설정된 임계 속도 이상인지와 각각에 대응하는 CPU의 사용량이 기설정된 임계값 미만인지 여부를 판단한다(이하 제2 조건이라 함).
- [0113] 판단 결과, 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 중 전자 장치(100)가 제1 및 제2 조건을 모두 만족하는 것으로 판단되면, 프로세서(140)는 전자 장치(100)를 SoftAP 장치로 결정할 수 있다.
- [0114] 한편, 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 모두 제1 및 제2 조건을 만족하는 것으로 판단되면, 프로세서(140)는 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 각각의 성능 정보에 우선 순위로 결정된 정보를 포함하는지 여부를 판단한다.
- [0115] 전술한 바와 같이, 주변 장치(10)의 개수 정보, 외부 인터넷 연결 가능 정보 및 AI 지원 가능 정보 순으로 우선 순위가 결정될 수 있다.
- [0116] 한편, 제1 주변 장치(11)의 성능 정보에는 이 같은 우선 순위에 해당하는 정보 중 외부 인터넷 연결 가능 정보를 제외한 나머지 정보가 포함될 수 있으며, 전자 장치(100)의 성능 정보에는 우선 순위에 해당하는 정보가 모두 포함될 수 있다.
- [0117] 이 경우, 프로세서(140)는 전자 장치(100)를 SoftAP 장치로 결정할 수 있다.
- [0118] 전자 장치(100)가 SoftAP 장치로 결정되면, 프로세서(140)는 전자 장치(100)와의 통신 연결을 위한 정보를 제2 비가청 주파수 신호로 출력하도록 출력부(120)를 제어한다.
- [0119] 이에 따라, 출력부(120)는 스피커(121)를 통해 제2 비가청 주파수 신호를 출력한다. 제1 주변 장치(11)는 전자 장치(100)로부터 출력된 제2 비가청 주파수 신호가 수신되면, 수신된 제2 비가청 주파수 신호를 디지털 신호로 변환하고, 변환된 디지털 신호로부터 SoftAP 장치로 결정된 전자 장치(100)에 접속하기 위한 아이디 및 패스워드 정보를 획득할 수 있다.
- [0120] 이후, 제1 주변 장치(11)는 획득된 아이디 및 패스워드 정보에 기초하여 SoftAP 장치로 결정된 전자 장치(100)와 통신 연결을 수행한다.
- [0121] 한편, 본 발명의 추가적인 양상에 따라, 적어도 하나의 주변 장치(10)는 전자 장치(100)로부터 검색 메시지를 포함하는 제1 비가청 주파수 신호가 수신되면, 랜덤 딜레이 후 검색 메시지에 포함된 정보와, 제1 주변 장치(11)의 식별 정보, 주소 정보 및 제1 주변 장치(11)의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함하는 응답 메시지를 비가청 주파수 신호로 출력한다.
- [0122] 여기서, 응답 메시지를 포함하는 비가청 주파수 신호는 전술한 바와 같은 제3 비가청 주파수 신호가 될 수

있다.

- [0123] 이에 따라, 전자 장치(100)는 전술한 바와 같이, 제1 주변 장치(11)로부터 출력된 응답 메시지를 포함하는 제3 비가청 주파수 신호를 수신할 수 있다.
- [0124] 뿐만 아니라, 제1 주변 장치(11) 주변에 위치하는 제2 주변 장치(12)는 제1 주변 장치(11)로부터 출력된 응답 메시지를 포함하는 제3 비가청 주파수 신호를 수신할 수 있다. 여기서, 제2 주변 장치(12)는 전자 장치(100)로부터 출력된 검색 메시지를 포함하는 제1 비가청 주파수 신호의 수신에 불가능하고, 제1 주변 장치(11)로부터 출력된 응답 메시지를 포함하는 제3 비가청 주파수 신호의 수신에 가능한 위치에 있는 장치가 될 수 있다.
- [0125] 이 같은 제2 주변 장치(12)는 제1 주변 장치(11)로부터 출력된 응답 메시지를 포함하는 제3 비가청 주파수 신호가 수신되면, 응답 메시지를 포함하는 비가청 주파수 신호를 출력할 수 있다.
- [0126] 여기서, 응답 메시지는 제1 주변 장치(11)로부터 출력된 비가청 주파수 신호의 응답 메시지에 포함된 정보와, 제2 주변 장치(12)의 식별 정보, 주소 정보 및 제2 주변 장치(12)의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0127] 한편, 제1 주변 장치(11)는 제2 주변 장치(12)로부터 출력된 비가청 주파수 신호가 수신되면, 수신된 비가청 주파수에 포함된 응답 메시지를 획득하고, 획득된 응답 메시지에 포함된 정보를 참조하여 제1 주변 장치(11)와 관련된 정보를 포함하는지 여부를 판단한다. 판단 결과, 제1 주변 장치(11)와 관련된 정보를 포함하고 있으면, 제1 주변 장치(11)는 제2 주변 장치(12)로부터 수신된 비가청 주파수 신호로부터 획득된 응답 메시지를 제3 비가청 주파수 신호로 출력한다.
- [0128] 이 같은 제3 비가청 주파수 신호가 입력부(110)를 통해 수신되면, 프로세서(140)는 수신된 제3 비가청 주파수 신호에 포함된 응답 메시지를 획득한다. 이후, 프로세서(140)는 획득한 응답 메시지에 포함된 제1 및 제2 주변 장치(11,12)의 성능 정보와 전자 장치(100)의 성능 정보를 비교하여 SoftAP 장치로 동작할 장치를 결정한다.
- [0129] SoftAP 장치를 결정하는 동작은 상기에서 상세히 설명하였으므로, 이하에서는 상세한 설명을 생략하도록 한다.
- [0130] 전술한 실시예를 통해 전자 장치(100)가 SoftAP 장치로 결정되면, 프로세서(140)는 전자 장치(100)와의 통신 연결을 위한 정보를 포함하는 제2 비가청 주파수 신호를 출력부(120)를 통해 출력한다.
- [0131] 전자 장치(100)로부터 출력된 제2 비가청 주파수 신호를 수신할 수 있는 범위에 위치한 제1 주변 장치(11)는 수신된 제2 비가청 주파수 신호에 포함된 정보(아이디 및 패스워드)에 기초하여 전자 장치(100)와 통신 연결을 수행한다.
- [0132] 또한, 제1 주변 장치(11)는 전자 장치(100)로부터 출력된 제2 비가청 주파수 신호가 수신되면, 제1 주변 장치(11)의 전자 장치(100)와의 통신 연결을 위한 정보와, 제1 주변 장치(11)의 식별 정보를 포함하는 비가청 주파수 신호를 출력한다.
- [0133] 이에 따라, 제1 주변 장치(11)와 비가청 주파수 신호를 송수신할 수 있는 범위에 위치한 제2 주변 장치(12)는 수신된 제2 비가청 주파수 신호에 포함된 정보에 기초하여 전자 장치(100)와의 통신 연결을 수행할 수 있다.
- [0134] 한편, 프로세서(140)는 전술한 실시예를 통해 적어도 하나의 주변 장치(10) 중 제1 주변 장치(11)가 SoftAP 장치의 동작을 수행하는 것으로 판단되면, SoftAP 장치의 동작이 제1 주변 장치(11)에서 수행되는 것을 알리는 알림 메시지를 비가청 주파수 신호로 출력하도록 출력부(120)를 제어한다.
- [0135] 이에 따라, 출력부(120)는 스피커(121)를 통해 알림 메시지를 포함하는 비가청 주파수 신호를 출력할 수 있다.
- [0136] 한편, 제1 주변 장치(11)는 전자 장치(100)로부터 SoftAP 장치의 동작이 제1 주변 장치(11)에서 수행되는 것을 알리는 알림 메시지를 포함하는 비가청 주파수 신호가 수신되면, 제1 주변 장치(11)와의 통신 연결을 위한 제4 비가청 주파수 신호를 출력한다.
- [0137] 제1 주변 장치(11)로부터 출력된 제4 비가청 주파수 신호가 수신되면, 프로세서(140)는 수신된 제4 비가청 주파수 신호를 디지털 신호로 변환하고, 변환된 디지털 신호로부터 제1 주변 장치(11)와의 통신 연결을 위한 아이디 및 패스워드를 획득한다. 이후, 프로세서(140)는 획득된 제1 주변 장치(11)와의 통신 연결을 위한 아이디 및 패스워드에 기초하여 제1 주변 장치(11)와의 통신 연결을 수행할 수 있다.
- [0138] 또한, 전자 장치(100)와의 비가청 주파수 신호의 송수신이 불가능하고, 제1 주변 장치(11)와의 비가청 주파수 신호의 송수신이 가능한 위치에 있는 제2 주변 장치(12)는 제1 주변 장치(11)로부터 출력된 제4 비가청 주파수

신호를 수신할 수 있다. 이 같은 제4 비가청 주파수 신호가 수신되면, 제2 주변 장치(12)는 전술한 바와 같이, 제4 비가청 주파수 신호로부터 제1 주변 장치(11)와의 통신 연결을 위한 아이디 및 패스워드를 획득하고, 획득한 아이디 및 패스워드에 기초하여 제1 주변 장치(11)와의 통신 연결을 수행할 수 있다.

- [0139] 한편, 프로세서(140)는 적어도 하나의 주변 장치(10) 중 제1 주변 장치(11)로부터 적어도 하나의 주변 장치(10)에 대한 정보를 요청하기 위한 검색 메시지를 포함하는 제5 비가청 주파수 신호가 수신되면, 랜덤 딜레이 후, 검색 메시지에 포함된 정보와, 전자 장치(100)의 식별 정보 및 전자 장치(100)의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함하는 응답 메시지를 제6 비가청 주파수 신호로 출력하도록 출력부(120)를 제어한다.
- [0140] 이에 따라, 출력부(120)는 랜덤 딜레이 후, 스피커(121)를 통해 전자 장치(100)의 식별 정보 및 전자 장치(100)의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함하는 응답 메시지를 제6 비가청 주파수 신호로 출력한다.
- [0141] 따라서, 제1 주변 장치(11)는 전자 장치(100)로부터 제6 비가청 주파수 신호가 수신되면, 전술한 바와 같은 실시예를 통해 전자 장치(100) 및 제1 주변 장치(11) 중 하나를 SoftAP 장치로 결정할 수 있다.
- [0142] 이하에서는, 전술한 전자 장치(100)의 세부 구성에 대해서 상세히 설명하도록 한다.
- [0143] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치의 세부 블록도이다.
- [0144] 전술한 전자 장치(100)는 스마트 TV, 스마트 폰, 태블릿 PC 등과 같은 다양한 스마트 기기이거나, 스마트 기기를 제어할 수 있는 AI 스피커가 될 수 있다.
- [0145] 본 발명에서는 전자 장치(100)가 스마트 기기인 것으로 한정하여 설명하도록 한다.
- [0146] 전술한 입력부(110)는 적어도 하나의 주변 장치(10)로부터 출력된 비가청 주파수 신호를 수신할 뿐만 아니라, 다양한 사용자 명령을 입력받아 프로세서(140)로 전달할 수 있다.
- [0147] 이를 위해, 입력부(110)는 마이크(111), 조작부(112), 터치 입력부(113) 및 사용자 입력부(114)를 포함할 수 있다.
- [0148] 마이크(111)는 전술한 바와 같이, 적어도 하나의 주변 장치(10)로부터 출력된 비가청 주파수 신호를 입력받거나, 사용자의 음성 명령을 입력받을 수 있다.
- [0149] 조작부(112)는 각종 기능키, 숫자키, 특수키, 문자키 등을 구비한 키패드(Key Pad)로 구현될 수 있다.
- [0150] 그리고, 터치 입력부(113)는 후술할 디스플레이부(122)가 터치 스크린 형태로 구현될 경우, 디스플레이부(122)와 상호 레이어 구조를 이루는 터치 패드로 구현될 수 있다. 이 경우, 터치 입력부(113)는 디스플레이부(122)를 통해 디스플레이된 다양한 어플리케이션 관련 아이콘에 대한 선택 명령을 입력받을 수 있다.
- [0151] 사용자 입력부(114)는 원격 제어 장치(미도시)로부터 전자 장치(100)의 동작을 제어하기 위한 IR 신호 혹은 RF 신호를 입력받을 수 있다.
- [0152] 그리고, 출력부(120)는 도 2에 도시된 바와 같이, 스피커(121) 및 디스플레이부(122)를 포함할 수 있다.
- [0153] 스피커(121)는 전술한 바와 같이, 적어도 하나의 주변 장치(10)로 비가청 주파수 신호가 출력되도록 해당 비가청 주파수 신호를 출력할 수 있다.
- [0154] 뿐만 아니라, 스피커(121)는 멀티미디어 콘텐츠의 오디오 데이터를 출력한다. 구체적으로, 스피커(121)는 오디오 처리부(미도시)에 의해 디코딩이나 증폭, 노이즈 필터링과 같은 다양한 처리 작업이 수행된 각종 오디오 데이터뿐만 아니라 각종 알림 음이나 음성 메시지를 출력하는 구성이다.
- [0155] 디스플레이부(122)는 영상 처리부(미도시)에서 영상 처리된 멀티미디어 콘텐츠의 영상 데이터를 출력한다. 또한, 디스플레이부(122)는 후술할 저장부(170)에 저장된 복수의 어플리케이션 각각을 실행하기 위한 아이콘을 포함하는 실행 화면을 디스플레이하거나 혹은 전자 장치(100)의 동작을 제어하기 위한 다양한 UI 화면을 디스플레이할 수 있다.
- [0156] 이 같은 디스플레이부(122)는 액정 표시 장치(Liquid Crystal Display, LCD), 유기 전기 발광 다이오드(Organic Light Emitting Display, OLED) 등으로 구현될 수 있다.
- [0157] 또한, 디스플레이부(122)는 플렉서블 디스플레이(flexible display)의 형태로 전자 장치(100)의 전면 영역 및, 측면 영역 및 후면 영역 중 적어도 하나에 결합될 수도 있다.

- [0158] 플렉서블 디스플레이는 종이처럼 얇고 유연한 기판을 통해 손상 없이 휘거나 구부리거나 말 수 있는 것을 특징으로 할 수 있다. 이러한 플렉서블 디스플레이는 일반적으로 사용되는 유리 기판뿐 아니라 플라스틱 기판을 사용하여 제조될 수도 있다. 플라스틱 기판을 사용하는 경우, 기판의 손상을 방지하기 위해서 기존의 제조 프로세서를 사용하지 않고 저온 제조 프로세서를 사용하여 형성될 수 있다. 또한, 플렉서블 액정을 싸고 있는 유리 기판을 플라스틱 필름으로 대체하여, 접고 펼 수 있는 유연성을 부여할 수 있다. 이러한 플렉서블 디스플레이는 얇고 가벼울 뿐만 아니라 충격에도 강하며, 또한 휘거나 굽힐 수 있고 다양한 형태로 제작이 가능하다는 장점을 갖고 있다.
- [0159] 통신부(130)는 스마트 TV, 스마트 폰, 태블릿 PC 등의 주변 기기(미도시), 콘텐츠 서버(미도시) 등과 데이터 통신을 수행한다.
- [0160] 이 같은 통신부(130)는 근거리 통신 모듈(131), 무선 랜 모듈 등의 무선 통신 모듈(132)과, HDMI(High-Definition Multimedia Interface), USB(Universal Serial Bus), IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394 등의 유선 통신 모듈 중 적어도 하나를 포함하는 커넥터(133)를 포함할 수 있다.
- [0161] 근거리 통신 모듈(131)은 전자 장치(100)와 근거리에 위치한 주변 기기와 무선으로 근거리 통신을 수행하는 구성이다. 이 같은 근거리 통신 모듈(131)은 블루투스(bluetooth)모듈, 적외선 통신(IrDA, infrared data association)모듈, NFC(Near Field Communication)모듈, 와이파이(WIFI)모듈, 지그비(Zigbee) 모듈 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0162] 무선 통신 모듈(132)은 IEEE 등과 같은 무선 통신 프로토콜에 따라 AP 장치(20)를 통해 외부 네트워크에 연결되어 통신을 수행하는 모듈이다. 이 밖에 무선 통신 모듈은 3G(3rd Generation), 3GPP(3rd Generation Partnership Project), LTE(Long Term Evolution) 등과 같은 다양한 이동 통신 규격에 따라 이동 통신 망에 접속하여 통신을 수행하는 이동 통신 모듈을 더 포함할 수도 있다.
- [0163] 이처럼 통신부(130)는 상술한 다양한 근거리 통신 방식에 의해 구현될 수 있고, 필요에 따라 본 명세서에 언급되지 않은 다른 통신 기술을 채용할 수 있다.
- [0164] 한편, 커넥터(133)는 USB 2.0, USB 3.0, HDMI, IEEE 1394 등 다양한 소스 장치와의 인터페이스를 제공하는 구성이다. 이 같은 커넥터(133)는 프로세서(140)의 제어 명령에 따라 커넥터(133)에 연결된 유선 케이블을 통해 콘텐츠 서버(미도시)로부터 전송된 멀티미디어 콘텐츠 관련 데이터를 수신하거나, 기저장된 멀티미디어 콘텐츠 관련 데이터를 외부 기록 매체로 전송할 수 있다. 또한, 커넥터(133)는 커넥터(133)와 물리적으로 연결된 유선 케이블을 통해 전원 소스로부터 전원을 입력받을 수 있다.
- [0165] 촬영부(150)는 전자 장치(100)의 외부 환경을 촬영하는 카메라로 구현될 수 있다. 이 경우, 촬영부(150)는 영상이 투과되는 렌즈(미도시) 및 렌즈를 통해 투과된 영상을 감지하는 이미지 센서(미도시)를 포함할 수 있다. 이미지 센서(이미지)는 CCD이미지 센서 또는 CMOS 이미지 센서로 구현될 수 있다. 촬영부(150)를 통해 획득된 영상 데이터는 영상 처리부(미도시)에서 처리될 수 있다.
- [0166] 감지부(160)는 전자 장치(100)의 모션을 감지한다. 이 같은 감지부(160)는 가속도 센서, 지자기 센서 및 자이로 센서 등을 포함할 수 있으며, 이 같은 다양한 센서를 이용하여 전자 장치(100)의 모션을 감지할 수 있다.
- [0167] 가속도 센서(Accelerometer Sensor)는 이동하는 전자 장치(100)의 가속도나 충격의 세기를 측정하는 센서로써, 스마트 폰, 태블릿 PC와 같은 전자 장치 뿐만 아니라, 자동차, 기차, 비행기 등과 같은 각종 운송 수단 및 로봇 등의 제어 시스템에 이용되는 필수적인 센서이다.
- [0168] 지자기 센서(Magnetic Sensor)는 지구 자기장을 이용하여 방위각을 탐지할 수 있는 전자 나침반으로써, 위치 추적, 3D 영상 게임 등에 사용되거나, 스마트 폰, 무전기, GPS, PDA, 네비게이션 항법 장치 등에 사용되는 센서이다.
- [0169] 자이로 센서(Gyroscope Sensor)는 기존의 가속도 센서에 각각 회전을 넣어 6축 방향을 인식하여 하여 좀더 세밀하고 정밀한 동작을 인식할 수 있도록 도와주는 센서이다.
- [0170] 저장부(170)는 전술한 바와 같이, 멀티미디어 콘텐츠 및 전자 장치(100)의 동작을 제어하기 위한 운용 프로그램을 등을 저장할 수 있다.
- [0171] 여기서, 운용 프로그램은 전자 장치(100)가 턴 온(Turn On)되는 경우, 저장부(170)에서 읽혀지고, 컴파일되어 전자 장치(100)의 각 구성을 동작시키는 프로그램이 될 수 있다. 이 같은 저장부(170)는 후술할 롬(ROM)(132),

램(RAM)(133) 또는 전자 장치(100)에 탈착/장착 가능한 메모리 카드(예, SD 카드, 메모리 스틱), 비휘발성 메모리, 휘발성 메모리, 하드 디스크 드라이브(HDD) 또는 솔리드 스테이트 드라이브(SSD) 중 적어도 하나로 구현될 수 있다.

- [0172] 한편, 전술한 프로세서(140)는 전자 장치(100)의 동작을 전반적으로 제어하거나, 혹은 전자 장치(100)의 전반적인 동작을 제어할 수 있도록 하는 처리 장치가 될 수 있다.
- [0173]
- [0174] 이 같은 프로세서(140)는 전술한 각 구성들과 결합되어 단일칩 시스템(System-on-a-chip 또는 System on chip, SOC, SoC)으로 구현될 수 있다.
- [0175] 지금까지, 본 발명에 따른 AP 장치(20)와의 통신 연결 중단 시, 적어도 하나의 주변 장치(10)와의 네트워크 형성을 수행하는 전자 장치(100)의 각 구성에 대해서 상세히 설명하였다. 이하에서는, 본 발명에 따른 AP 장치(20)와의 통신 연결 중단 시, 전자 장치(100)에서 및 적어도 하나의 주변 장치(10)와의 네트워크 형성을 위한 방법에 대해서 상세히 설명하도록 한다.
- [0176] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에서 주변 장치와 네트워크 형성을 위한 방법의 흐름도이다.
- [0177] 도 3에 도시된 바와 같이, 전자 장치(100)는 AP 장치(20)와 통신 연결을 수행한다(S310). 이후, 전자 장치(100)는 AP 장치(20)와의 통신 연결 상태를 모니터링하여 AP 장치(20)와의 통신 연결이 중단되는 이벤트가 발생하는지 여부를 판단한다(S315).
- [0178] 여기서, AP 장치(20)와의 통신 연결이 중단되는 이벤트는, 외부 인터넷 망과의 접속 연결이 손실되는 이벤트, S(I)NR(Signal to (Interference) and Noise Ratio) 이벤트, 데이터 처리량 이벤트 및 무선 통신 모듈이 활성화되지 않은 이벤트 등이 될 수 있다.
- [0179] 이 같은 AP 장치(20)와의 통신 연결이 중단되는 이벤트가 발생한 것으로 판단되면, 전자 장치(100)는 전자 장치(100) 주변에 존재하는 적어도 하나의 주변 장치(10)에 대한 정보를 요청하기 위한 검색 메시지를 비가청 주파수 신호(이하 제1 비가청 주파수 신호라 함)로 출력한다(S320).
- [0180] 여기서, 검색 메시지는 전자 장치(100)의 식별 정보, 주소 정보 및 전자 장치(100)의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함한다.
- [0181] 그리고, 전자 장치(100)의 성능 정보는 전자 장치(100)의 파워 잔량(power budget)을 나타내는 파워 정보, CPU 처리 속도, CPU 처리량 및 가용 메모리 용량 중 적어도 하나를 포함하는 데이터 처리 정보, AP 장치(20)와의 통신 연결이 중단된 주변 장치(10) 중 메시지 송수신이 가능한 주변 장치(10)의 개수 정보, 외부 인터넷 연결 가능 정보, AI(artificial intelligence) 지원 가능 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0182] 이 같은 검색 메시지를 포함하는 제1 비가청 주파수 신호는 비가청 주파수 신호의 진폭 변조, 주파수 변조 및 위상 변조 중 적어도 하나를 이용하여 전자 장치(100)의 식별 정보, 주소 정보 및 전자 장치(100)의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함하는 검색 메시지를 제공할 수 있다.
- [0183] 비가청 주파수 신호의 진폭 변조(Amplitude Modulation : AM)를 이용한 정보 제공 방식은 신호파의 크기에 따라 반송파의 진폭을 변화시키고, 변화된 반송파의 진폭에 정보를 실어 전송하는 방식이다.
- [0184] 비가청 주파수의 주파수 변조(Frequency Modulation : FM)를 이용한 정보 제공 방식은 신호파의 크기에 따라 진폭은 일정하게 유지시키면서 주파수를 변화시켜 정보를 제공하는 방식이다.
- [0185] 비가청 주파수 신호의 위상 변조(Phase Modulation : PM)를 이용한 정보 제공 방식은 주파수가 일정한 교류 신호를 입력 신호에 따라 위상을 겹치지 않게 하고, 그 위상의 차이로 정보를 전달하는 방식이다. 한편, 전자 장치(100)는 전자 장치(100)에 구비된 스피커(121)의 볼륨 세기를 조절하여 검색 메시지를 포함하는 제1 비가청 주파수 신호의 세기를 결정할 수 있다.
- [0186] 한편, 이 같은 볼륨 세기에 대응하는 범위 내에 있는 적어도 하나의 주변 장치(10)는 제1 비가청 주파수 신호가 수신되면, 수신된 제1 비가청 주파수 신호에 포함된 검색 메시지에 기초하여 응답 메시지를 포함하는 비가청 주파수 신호(이하 제3 비가청 주파수 신호라 함)를 출력한다.
- [0187] 여기서, 응답 메시지는 주변 장치(10)의 식별 정보, 주소 정보 및 주변 장치(10)의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [0188] 그리고, 주변 장치(10)의 성능 정보는 주변 장치(10)의 파워 잔량(power budget) 정보, CPU 처리 속도, CPU 처리량 및 RAM 버전 중 적어도 하나를 포함하는 프로세싱 정보, 메시지 송수신이 가능한 주변 장치(10)의 개수 정보, 외부 인터넷 연결 가능 정보, AI(Artificial Intelligence) 지원 가능 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0189] 이 같은 제3 비가청 주파수 신호가 수신되면, 전자 장치(100)는 제3 비가청 주파수 신호에 포함된 응답 메시지를 획득하고, 획득된 응답 메시지에 포함된 제1 주변 장치(11)의 성능 정보 및 전자 장치(100)의 성능 정보에 기초하여 전자 장치(100) 및 제1 주변 장치(10) 중 SoftAP 장치의 동작을 수행할 장치를 결정한다(S325, S330).
- [0190] 한편, 전자 장치(100)는 단계 S330를 수행하기에 앞서, 제3 비가청 주파수 신호가 수신된 이후 기설정된 임계 시간 내에 또다른 비가청 주파수 신호가 수신되는지 여부를 판단할 수 있다.
- [0191] 판단 결과, 기설정된 임계 시간 내에 또다른 비가청 주파수 신호가 수신되지 않으면, 전자 장치(100)는 전술한 단계 S330를 수행하여 제3 비가청 주파수 신호에 포함된 응답 메시지를 획득하고, 획득된 응답 메시지에 포함된 제1 주변 장치(11)의 성능 정보 및 전자 장치(100)의 성능 정보에 기초하여 전자 장치(100) 및 제1 주변 장치(10) 중 하나를 SoftAP 장치로 결정한다.
- [0192] 구체적으로, 전자 장치(100)는 적어도 하나의 주변 장치(10) 중 제1 주변 장치(11)로부터 출력된 응답 메시지를 포함하는 제3 비가청 주파수 신호를 수신할 수 있다.
- [0193] 이 경우, 전자 장치(100)는 수신된 제3 비가청 주파수 신호를 디지털 신호로 변환한다. 이후, 전자 장치(100)는 변환된 디지털 신호로부터 제1 주변 장치(11)의 응답 메시지에 포함된 제1 주변 장치(11)의 성능 정보를 획득한다.
- [0194] 이후, 전자 장치(100)는 제1 주변 장치(11)의 성능 정보와 전자 장치(100)의 성능 정보를 비교한다.
- [0195] 여기서, 제1 주변 장치(11)의 성능 정보는 제1 주변 장치(11)의 파워 잔량(power budget)을 나타내는 파워 정보, CPU 처리 속도, CPU 처리량 및 RAM 버전 중 적어도 하나를 포함하는 데이터 처리 정보, 메시지 송수신이 가능한 주변 장치(10)의 개수 정보, 외부 인터넷 연결 가능 정보, AI(artificial intelligence) 지원 가능 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0196] 그리고, 전자 장치(100)의 성능 정보는 제1 주변 장치(11)의 파워 잔량(power budget)을 나타내는 파워 정보, CPU 처리 속도, CPU 처리량 및 RAM 버전 중 적어도 하나를 포함하는 데이터 처리 정보, 메시지 송수신이 가능한 주변 장치(10)의 개수 정보, 외부 인터넷 연결 가능 정보, AI(artificial intelligence) 지원 가능 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0197] 따라서, 전자 장치(100)는 제1 주변 장치(11)의 성능 정보와 전자 장치(100)의 성능 정보를 비교하여 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 중 우선 순위가 높은 정보를 포함하는 장치를 SoftAP 장치로 결정한다.
- [0198] SoftAP 장치의 동작을 수행할 장치를 결정하는 동작은 하기에서 상세히 설명하도록 한다.
- [0199] 전자 장치(100)가 SoftAP 장치로 결정되면, 전자 장치(100)는 전자 장치(100)가 SoftAP 장치로 결정되었음을 알리는 알림 메시지를 포함하는 비가청 주파수 신호(이하 제2 비가청 주파수 신호라 함)를 출력한다(S335, S340).
- [0200] 여기서, 알림 메시지는 SoftAP 장치로 결정된 전자 장치(100)에 접속하기 위한 아이디 및 패스워드 정보를 포함할 수 있다. 그러나, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 알림 메시지는 전자 장치(100)와 통신 연결을 위한 맥 어드레스(MAC Address) 정보, 전자 장치(100)의 제품 정보 등을 더 포함할 수 있다.
- [0201] 그리고, 이 같은 정보를 포함하는 제2 비가청 주파수 신호는 비가청 주파수 신호의 진폭 변조, 주파수 변조 및 위상 변조 중 적어도 하나를 이용하여 SoftAP 장치로 결정된 전자 장치(100)에 접속하기 위한 아이디 및 패스워드 정보를 제공하기 위한 신호가 될 수 있다.
- [0202] 한편, 전자 장치(100)와 비가청 주파수 신호의 송수신이 가능한 범위에 위치하는 제1 주변 장치(11)는 전자 장치(100)로부터 출력된 제2 비가청 주파수 신호가 수신되면, 수신된 제2 비가청 주파수 신호를 디지털 신호로 변환한다. 이후, 제1 주변 장치(11)는 변환된 디지털 신호로부터 전자 장치(100)에 접속하기 위한 아이디 및 패스워드 정보를 획득하고, 획득한 아이디 및 패스워드 정보에 기초하여 전자 장치(100)와 통신 연결을 수행할 수 있다.
- [0203] 한편, 제1 주변 장치(11)는 SoftAP 장치인 전자 장치(100)와 통신 연결된, 통신 연결이 중단된 AP 장치(20)와의

통신 연결이 재개되는지 여부를 주기적으로 모니터링한다. 모니터링을 통해 AP 장치(20)와의 통신 연결이 재개되면, 제1 주변 장치(11)는 전자 장치(100)와의 통신 연결 해제를 위한 알림 메시지를 비가청 주파수 신호로 출력한다.

- [0204] 전자 장치(100)는 제1 주변 장치(11)로부터 출력된 통신 연결 해제를 위한 알림 메시지를 포함하는 비가청 주파수 신호가 수신되면, 제1 주변 장치(11)와의 통신 연결을 중단하고, AP 장치(20)와의 통신을 재개한다(S345, S350).
- [0205] 한편, 전술한 단계 S335에서 제1 주변 장치(11)가 SoftAP 장치로 결정되면, 전자 장치(100)는 제1 주변 장치(11)가 SoftAP 장치로 결정되었음을 알리는 알림 메시지를 포함하는 비가청 주파수 신호를 출력한다(S355).
- [0206] 제1 주변 장치(11)는 SoftAP 장치의 동작 수행을 알리는 알림 메시지를 포함하는 비가청 주파수 신호가 수신되면, 제1 주변 장치(11)와의 통신 연결을 위한 비가청 주파수 신호(이하 제4 비가청 주파수 신호라 함)를 출력한다.
- [0207] 따라서, 전자 장치(100)는 제1 주변 장치(11)로부터 출력된 제4 비가청 주파수 신호에 포함된 정보에 기초하여 제1 주변 장치(11)와의 통신 연결을 수행한다.
- [0208] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에서 SoftAP 장치로 동작할 장치를 결정하는 방법의 흐름도이다.
- [0209] 도 3에서 설명한 바와 같이, 전자 장치(100)는 제1 주변 장치(11)로부터 응답 메시지를 포함하는 비가청 주파수 신호(이하 제3 비가청 주파수 신호라 함)가 수신된 후, 기설정된 임계 시간 내에 또다를 비가청 주파수 신호가 수신되지 않으면, 제3 주파수 신호를 디지털 신호로 변환한다(S410).
- [0210] 이후, 전자 장치(100)는 변환된 디지털 신호로부터 응답 메시지 내에 포함된 제1 주변 장치(11)의 성능 정보를 획득한다(S420). 이후, 전자 장치(100)는 획득된 제1 주변 장치의 성능 정보와 전자 장치(100)의 성능 정보를 비교하여 우선 순위가 높은 정보를 포함하는 장치를 SoftAP 장치로 결정한다(S430, S440).
- [0211] 일 실시예에 따라, 전자 장치(100)는 제1 주변 장치(11)의 성능 정보에 포함된 다양한 정보와 전자 장치(100)의 성능 정보에 포함된 다양한 정보를 비교하여 기설정된 우선 순위에 해당하는 정보를 포함하는 장치를 SoftAP 장치로 결정할 수 있다.
- [0212] 예를 들어, 성능 정보에 포함된 정보는 파워 정보, 데이터 처리 정보, 주변 장치(10)의 개수 정보, 외부 인터넷 연결 가능 정보 및 AI 지원 가능 정보 순으로 우선 순위가 설정될 수 있다.
- [0213] 한편, 제1 주변 장치(11)의 성능 정보는 외부 인터넷 연결 가능 정보를 제외한 나머지 정보를 포함하며, 전자 장치(100)의 성능 정보는 모든 정보를 포함할 수 있다.
- [0214] 이 경우, 전자 장치(100)는 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 중 우선 순위가 높은 정보를 포함하는 전자 장치(100)를 SoftAP 장치로 결정할 수 있다.
- [0215] 또다른 실시예에 따라, 전자 장치(100)는 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 각각의 성능 정보에 포함된 정보에 기초하여 기설정된 조건을 충족하는 경우, 우선 순위가 해당하는 정보를 포함하는 장치를 SoftAP 장치로 결정할 수 있다.
- [0216] 예를 들어, 성능 정보에 포함된 정보 중 파워 정보 및 데이터 처리 정보는 기설정된 조건을 만족하는지 여부를 판단하기 위한 정보로 이용되며, 나머지 정보인 주변 장치(10)의 개수 정보, 외부 인터넷 연결 가능 정보 및 AI 지원 가능 정보는 나열된 순으로 우선 순위가 결정될 수 있다.
- [0217] 따라서, 전자 장치(100)는 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 각각의 성능 정보에 포함된 파워 정보를 참조하여 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 각각에 공급할 배터리의 잔량이 30% 이상인지 여부를 판단한다(이하 제1 조건이라 함).
- [0218] 또한, 전자 장치(100)는 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 각각의 성능 정보에 포함된 데이터 처리 정보를 참조하여 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 각각에 대응하는 CPU의 처리 속도가 기설정된 임계 속도 이상인지와 각각에 대응하는 CPU의 사용량이 기설정된 임계값 미만인지 여부를 판단한다(이하 제2 조건이라 함).
- [0219] 판단 결과, 제1 주변 장치(11) 및 전자 장치(100) 중 전자 장치(100)가 제1 및 제2 조건을 모두 만족하는 것으로 판단되면, 프로세서(140)는 전자 장치(100)를 SoftAP 장치로 결정할 수 있다.
- [0220] 이 같은 실시예를 통해 전자 장치(100)가 SoftAP 장치로 결정되면, 전자 장치(100)는 전자 장치(100)가 SoftAP

장치로 결정되었음을 알리는 알림 메시지를 포함하는 제2 비가청 주파수 신호를 출력한다.

- [0221] 전술한 바와 같이, 알림 메시지는 SoftAP 장치로 결정된 전자 장치(100)에 접속하기 위한 아이디 및 패스워드 정보를 포함할 수 있다.
- [0222] 따라서, 제1 주변 장치(11)는 전자 장치(100)로부터 출력된 제2 비가청 주파수 신호가 수신되면, 수신된 제2 비가청 주파수 신호를 디지털 신호로 변환하고, 변환된 디지털 신호로부터 전자 장치(100)에 접속하기 위한 아이디 및 패스워드 정보를 획득한다. 이후, 제1 주변 장치(11)는 획득한 아이디 및 패스워드 정보에 기초하여 전자 장치(100)와 통신 연결을 수행할 수 있다.
- [0223] 한편, 전자 장치(100)는 제1 주변 장치(11)가 SoftAP 장치로 결정되면, 다음과 같은 방법을 통해 SoftAP 장치로 결정된 제1 주변 장치(11)와 통신 연결을 수행할 수 있다.
- [0224] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에서 SoftAP 장치로 결정된 주변 장치와 통신 연결을 수행하는 방법의 흐름도이다.
- [0225] 전술한 바와 같이, 제1 주변 장치(11)는 SoftAP 장치로 결정될 수 있다.
- [0226] 이 경우, 도 5에 도시된 바와 같이, 전자 장치(100)는 제1 주변 장치(11)가 SoftAP 장치로 결정되었음을 알리는 알림 메시지를 포함하는 비가청 주파수 신호를 출력한다(S510).
- [0227] 이에 따라, 적어도 하나의 주변 장치(10) 중 제1 주변 장치(11)는 전자 장치(100)로부터 출력된 비가청 주파수 신호에 기초하여 제1 주변 장치(11)가 SoftAP 장치로 결정되었음을 확인하고, AP 모드를 활성화시킨다. 이후, 제1 주변 장치(11)는 AP 모드가 활성화된 제1 주변 장치(11)와 통신 연결을 위한 비가청 주파수 신호(이하 제4 비가청 주파수 신호라 함)를 출력한다.
- [0228] 전자 장치(100)는 제1 주변 장치(11)로부터 출력된 제4 비가청 주파수 신호가 수신되면, 수신된 제4 비가청 주파수 신호를 변환하고, 변환된 디지털 신호로부터 제1 주변 장치(11)와의 통신 연결을 위한 아이디 및 패스워드를 포함하는 정보를 획득한다(S520, S530). 뿐만 아니라, 전자 장치(100)는 디지털 신호로 변환된 제4 비가청 주파수 신호로부터 제1 주변 장치(11)와 통신 연결을 위한 맥 어드레스(MAC Address) 정보, 제1 주변 장치(11)의 제품 정보 등을 더 획득할 수 있다.
- [0229] 이 같은 정보가 획득되면, 전자 장치(100)는 획득된 정보 중 아이디 및 패스워드에 기초하여 AP 모드가 활성화된 제1 주변 장치(11)와의 통신 연결을 수행한다(S540).
- [0230] 이하에서는, 본 발명에 따른 전자 장치(100)에서 AP 장치(20)와의 통신 연결이 중단되는 이벤트가 발생 시, 전자 장치(100) 주변의 있는 제1 및 제2 주변 장치(11, 12)와 새로운 네트워크를 형성하는 동작에 대해서 상세히 설명하도록 한다.
- [0231] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치에서 주변 장치와 네트워크 형성을 위한 제1 절차도이다.
- [0232] 도 6에 도시된 바와 같이, 전자 장치(100)와, 전자 장치(100)와 동일한 AP 장치(20)와 통신 연결된 제1 및 제2 주변 장치(11, 12)는 AP 장치(20)와 통신 연결 상태를 주기적으로 모니터링하여 AP 장치(20)와의 통신 연결이 중단되는 이벤트가 발생하는지 여부를 판단한다.
- [0233] 판단 결과, AP 장치(20)와 통신 연결이 중단되는 이벤트가 발생되면, 전자 장치(100)와 제1 및 제2 주변 장치(11, 12)는 랜덤 딜레이 후 검색 메시지를 포함하는 비가청 주파수 신호(이하 제1 비가청 주파수 신호라 함)를 출력한다.
- [0234] 여기서, 전자 장치(100)와 제1 및 제2 주변 장치(11, 12)에서 발생하는 랜덤 딜레이는 상이한 시간으로 설정될 수 있다.
- [0235] 따라서, 전자 장치(100)와 제1 및 제2 주변 장치(11, 12) 중 랜덤 딜레이가 가장 빠른 시간으로 설정된 하나에서 최초 검색 메시지를 포함하는 제1 비가청 주파수 신호를 출력할 수 있으며, 제1 비가청 주파수 신호를 수신한 나머지 장치는 제1 비가청 주파수 신호를 출력하지 않는다.
- [0236] 본 발명에서는 전자 장치(100)에서 최초 검색 메시지를 포함하는 제1 비가청 주파수 신호를 출력하는 것으로 한정하여 설명하도록 한다.
- [0237] 전술한 바와 같이, AP 장치(20)와의 통신 연결이 중단되면, 전자 장치(100)는 검색 메시지를 포함하는 제1 비가

청 주파수 신호를 출력한다(S610,S615).

- [0238] 한편, 제1 및 제2 주변 장치(11,12) 중 제1 주변 장치(11)는 전자 장치(100)로부터 출력된 제1 비가청 주파수 신호를 수신할 수 있는 거리에 위치할 수 있다. 이 경우, 제1 주변 장치(11)는 제1 비가청 주파수 신호가 수신되면, 수신된 제1 비가청 주파수 신호에 기초하여 제1 응답 메시지를 포함하는 비가청 주파수 신호(이하 제2 비가청 주파수 신호라 함)를 출력한다(S620).
- [0239] 여기서, 제2 비가청 주파수 신호에 포함된 제1 응답 메시지는 제1 주변 장치(11)의 식별 정보, 주소 정보 및 제1 주변 장치(11)의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0240] 한편, 제1 주변 장치(11)는 전자 장치(100) 및 제2 주변 장치(12)와 비가청 주파수 신호에 대한 송수신이 가능한 범위 내에 위치할 수 있다.
- [0241] 이 경우, 전자 장치(100) 및 제2 주변 장치(12)는 제1 응답 메시지를 포함하는 제2 비가청 주파수 신호를 수신한다.
- [0242] 전자 장치(100)는 제1 주변 장치(11)로부터 출력된 제1 응답 메시지를 포함하는 제2 비가청 주파수 신호가 수신되면, 해당 신호가 수신된 이후 기설정된 임계 시간 내에 또다른 비가청 주파수 신호가 수신되는지 여부를 판단한다.
- [0243] 한편, 제2 주변 장치(12)는 제1 응답 메시지를 포함하는 제2 비가청 주파수 신호가 수신되면, 수신된 제2 비가청 주파수 신호에 포함된 제1 응답 메시지에 기초하여 제2 응답 메시지를 포함하는 비가청 주파수 신호(이하 제3 비가청 주파수 신호)를 출력한다(S625).
- [0244] 여기서, 제2 응답 메시지는 제1 응답 메시지에 포함된 정보와 함께, 제2 주변 장치(12)의 식별 정보, 주소 정보 및 제2 주변 장치(12)의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함하는 포함할 수 있다.
- [0245] 따라서, 제2 주변 장치(12)와 비가청 주파수 신호에 대한 송수신이 가능한 범위 내에 위치한 제1 주변 장치(11)는 제2 주변 장치(12)로부터 출력된 제3 비가청 주파수 신호가 수신되면, 수신된 제3 비가청 주파수 신호를 출력한다.
- [0246] 이에 따라, 제1 주변 장치(11)와 비가청 주파수 신호에 대한 송수신이 가능한 범위 내에 위치한 전자 장치(100) 및 제2 주변 장치(12)는 제1 주변 장치(11)로부터 출력된 제3 비가청 주파수 신호를 수신할 수 있다.
- [0247] 제2 주변 장치(12)는 제1 주변 장치(11)로부터 출력된 제3 비가청 주파수 신호에 포함된 제2 응답 메시지에 기초하여 수신된 제3 비가청 주파수 신호가 제2 주변 장치(12)에서 출력된 신호인 것으로 판단하고, 추가적인 응답 메시지를 포함하는 비가청 주파수 신호를 출력하지 않는다.
- [0248] 한편, 전자 장치(100)는 제2 응답 메시지를 포함하는 제3 비가청 주파수 신호가 수신되면, 수신된 제2 응답 메시지에 포함된 정보에 기초하여 이전에 수신된 제1 응답 메시지를 포함하는 제2 비가청 주파수 신호와 상이한 신호인 것으로 판단한다.
- [0249] 따라서, 전자 장치(100)는 제2 응답 메시지를 포함하는 제3 비가청 주파수 신호가 수신된 이후 기설정된 임계 시간 내에 또다른 비가청 주파수 신호가 수신되는지 여부를 판단한다.
- [0250] 판단 결과, 제3 비가청 주파수 신호가 수신된 이후 기설정된 임계 시간 내에 또다른 비가청 주파수 신호가 수신되지 않으면, 전자 장치(100)는 수신된 제3 비가청 주파수 신호에 포함된 제2 응답 메시지에 기초하여 SoftAP 장치로 동작할 장치를 결정한다(S630).
- [0251] 구체적으로, 전자 장치(100)는 수신된 제3 비가청 주파수 신호를 디지털 신호로 변환한 후, 변환된 디지털 신호로부터 제2 응답 메시지를 획득한다.
- [0252] 이후, 전자 장치(100)는 획득된 제2 응답 메시지에 포함된 제1 및 제2 주변 장치(11,12) 각각의 성능 정보와 전자 장치(100)의 성능 정보를 비교한다.
- [0253] 제1 및 제2 주변 장치(11,12) 각각의 성능 정보와 전자 장치(100)의 성능 정보를 비교하여 SoftAP 장치로 동작할 장치를 결정하는 동작을 상기에서 상세히 설명하였으므로, 이하에서는 상세한 설명을 생략하도록 한다.
- [0254] 제1 및 제2 주변 장치(11,12) 각각의 성능 정보와 전자 장치(100)의 성능 정보를 비교하여, 전자 장치(100)가 SoftAP 장치로 동작할 장치로 결정되면, 전자 장치(100)는 제1 및 제2 주변 장치(11,12)가 전자 장치(100)와 통

신 연결될 수 있도록 AP 모드를 활성화시킨다(S635).

- [0255] AP 모드가 실행되면, 전자 장치(100)는 전자 장치(100)가 SoftAP 장치로 결정되었음을 알리는 제1 알림 메시지를 포함하는 비가청 주파수 신호(이하 제4 비가청 주파수 신호라 함)를 출력한다(S640).
- [0256] 여기서, 제1 알림 메시지는 SoftAP 장치로 결정된 장치 정보, SoftAP 장치로 결정된 전자 장치(100)와 통신 연결을 위한 아이디 및 패스워드를 포함하는 정보를 포함할 수 있다.
- [0257] 전자 장치(100)와 비가청 주파수 신호 송수신이 가능한 범위 내에 위치한 제1 주변 장치(11)는 전자 장치(100)로부터 출력된 제4 비가청 주파수 신호가 수신되면, 수신된 제4 비가청 주파수 신호를 출력한다. 이에 따라, 제1 주변 장치(11)와 비가청 주파수 신호 송수신이 가능한 범위 내에 위치하는 제2 주변 장치(12)는 제1 주변 장치(11)로부터 출력된 제4 비가청 주파수 신호를 수신할 수 있다.
- [0258] 전자 장치(100)로부터 출력된 제4 비가청 주파수 신호가 제1 및 제2 주변 장치(11,12)에서 모두 수신되면, 제1 및 제2 주변 장치(11,12)는 수신된 제4 비가청 주파수 신호에 포함된 제1 알림 메시지에 포함된 아이디 및 패스워드에 기초하여 SoftAP 장치로 결정된 전자 장치(100)와의 통신 연결을 수행한다(SS645).
- [0259] 이후, SoftAP 장치로 결정된 전자 장치(100)와 통신 연결된 제1 및 제2 주변 장치(11,12) 중 제1 주변 장치(11)는 AP 장치(20)와의 통신 연결이 재개되는지 여부를 모니터링한다(S650).
- [0260] 모니터링을 통해 AP 장치(20)와의 통신 연결이 재개되면, 제1 주변 장치(11)는 전자 장치(100)와의 통신 연결 해제를 위한 제2 알림 메시지를 비가청 주파수 신호(이하 제5 비가청 주파수 신호라 함)로 출력한다(S655).
- [0261] 따라서, 제1 주변 장치(11)와 통신 가능 범위에 위치한 전자 장치(100) 및 제2 주변 장치(12)는 제1 주변 장치(11)로부터 출력된 제5 비가청 주파수 신호를 수신할 수 있으며, 전자 장치(100)는 수신된 제5 비가청 주파수 신호에 기초하여 활성화된 AP 모드를 비활성화시킨다(S660).
- [0262] 이후, 제5 비가청 주파수 신호를 출력한 제1 주변 장치(11)와, 제5 비가청 주파수 신호를 수신한 전자 장치(100) 및 제2 주변 장치(12)는 AP 장치(20)와의 통신을 재개한다(S665).
- [0263] 한편, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 전술한 단계 S650에서 SoftAP 장치로 결정된 전자 장치(100)와 통신 연결된 제1 및 제2 주변 장치(11,12) 각각은 AP 장치(20)와의 통신 연결이 재개되는지 여부를 모니터링할 수 있다.
- [0264] 모니터링을 통해 AP 장치(20)와의 통신 연결이 재개되면, 제1 및 제2 주변 장치(11,12)는 제5 비가청 주파수 신호를 출력할 수 있다. 따라서, 전자 장치(100)는 제1 및 제2 주변 장치(11,12) 중 적어도 하나로부터 출력된 제5 비가청 주파수 신호가 수신되면, 수신된 제5 비가청 주파수 신호에 기초하여 활성화된 AP 모드를 비활성화시킬 수 있다.
- [0265] 이후, 전자 장치(100)와, 제1 및 제2 주변 장치(11,12)는 AP 장치(20)와의 통신을 재개할 수 있다.
- [0266] 도 7은 본 발명의 또다른 실시예에 따른 전자 장치에서 주변 장치와 네트워크 형성을 위한 제2 절차도이다.
- [0267] 도 7에 도시된 바와 같이, 전자 장치(100)와, 전자 장치(100)와 동일한 AP 장치(20)와 통신 연결된 제1 및 제2 주변 장치(11,12)는 AP 장치(20)와 통신 연결 상태를 주기적으로 모니터링하여 AP 장치(20)와의 통신 연결이 중단되는 이벤트가 발생하는지 여부를 판단한다.
- [0268] 판단 결과, AP 장치(20)와 통신 연결이 중단되는 이벤트가 발생되면, 전자 장치(100)와 제1 및 제2 주변 장치(11,12)는 랜덤 딜레이 후 검색 메시지를 포함하는 비가청 주파수 신호(이하 제1 비가청 주파수 신호라 함)를 출력한다.
- [0269] 여기서, 전자 장치(100)와 제1 및 제2 주변 장치(11,12)에서 발생하는 랜덤 딜레이는 상이한 시간으로 설정될 수 있다.
- [0270] 따라서, 전자 장치(100)와 제1 및 제2 주변 장치(11,12) 중 랜덤 딜레이가 가장 빠른 시간으로 설정된 하나에서 최초 검색 메시지를 포함하는 제1 비가청 주파수 신호를 출력할 수 있으며, 제1 비가청 주파수 신호를 수신한 나머지 장치는 제1 비가청 주파수 신호를 출력하지 않는다.
- [0271] 본 발명에서는 전자 장치(100)에서 최초 검색 메시지를 포함하는 제1 비가청 주파수 신호를 출력하는 것으로 한정하여 설명하도록 한다.

- [0272] 전술한 바와 같이, AP 장치(20)와의 통신 연결이 중단되면, 전자 장치(100)는 검색 메시지를 포함하는 제1 비가청 주파수 신호를 출력한다(S710, S715).
- [0273] 한편, 제1 및 제2 주변 장치(11, 12) 중 제1 주변 장치(11)는 전자 장치(100)로부터 출력된 제1 비가청 주파수 신호를 수신할 수 있는 거리에 위치할 수 있다. 이 경우, 제1 주변 장치(11)는 제1 비가청 주파수 신호가 수신되면, 수신된 제1 비가청 주파수 신호에 기초하여 제1 응답 메시지를 포함하는 비가청 주파수 신호(이하 제2 비가청 주파수 신호라 함)를 출력한다(S720).
- [0274] 여기서, 제2 비가청 주파수 신호에 포함된 제1 응답 메시지는 제1 주변 장치(11)의 식별 정보, 주소 정보 및 제1 주변 장치(11)의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0275] 한편, 제1 주변 장치(11)는 전자 장치(100) 및 제2 주변 장치(12)와 비가청 주파수 신호에 대한 송수신이 가능한 범위 내에 위치할 수 있다.
- [0276] 이 경우, 전자 장치(100) 및 제2 주변 장치(12)는 제1 응답 메시지를 포함하는 제2 비가청 주파수 신호를 수신한다.
- [0277] 전자 장치(100)는 제1 주변 장치(11)로부터 출력된 제1 응답 메시지를 포함하는 제2 비가청 주파수 신호가 수신되면, 해당 신호가 수신된 이후 기설정된 임계 시간 내에 또다른 비가청 주파수 신호가 수신되는지 여부를 판단한다.
- [0278] 한편, 제2 주변 장치(12)는 제1 응답 메시지를 포함하는 제2 비가청 주파수 신호가 수신되면, 수신된 제2 비가청 주파수 신호에 포함된 제1 응답 메시지에 기초하여 제2 응답 메시지를 포함하는 비가청 주파수 신호(이하 제3 비가청 주파수 신호)를 출력한다(S725).
- [0279] 여기서, 제2 응답 메시지는 제1 응답 메시지에 포함된 정보와 함께, 제2 주변 장치(12)의 식별 정보, 주소 정보 및 제2 주변 장치(12)의 성능 정보 중 적어도 하나를 포함하는 포함할 수 있다.
- [0280] 따라서, 제2 주변 장치(12)와 비가청 주파수 신호에 대한 송수신이 가능한 범위 내에 위치한 제1 주변 장치(11)는 제2 주변 장치(12)로부터 출력된 제3 비가청 주파수 신호가 수신되면, 수신된 제3 비가청 주파수 신호를 출력한다.
- [0281] 이에 따라, 제1 주변 장치(11)와 비가청 주파수 신호에 대한 송수신이 가능한 범위 내에 위치한 전자 장치(100) 및 제2 주변 장치(12)는 제1 주변 장치(11)로부터 출력된 제3 비가청 주파수 신호를 수신할 수 있다.
- [0282] 한편, 전자 장치(100), 제1 및 제2 주변 장치(11, 12)는 제3 비가청 주파수 신호가 수신되면, 제3 비가청 주파수 신호 수신 후 기설정된 임계 시간 내에 또다른 비가청 주파수 신호가 수신되는지 여부를 판단한다.
- [0283] 제3 비가청 주파수 수신 후 기설정된 임계 시간 내에 또다른 비가청 주파수 신호가 수신되지 않으면, 전자 장치(100), 제1 및 제2 주변 장치(11, 12) 각각은 제3 비가청 주파수 신호에 포함된 제2 응답 메시지에 기초하여 SoftAP 장치로 동작할 장치를 결정한다(S730).
- [0284] 구체적으로, 전자 장치(100), 제1 및 제2 주변 장치(11, 12) 각각은 수신된 제3 비가청 주파수 신호를 디지털 신호로 변환한 후, 변환된 디지털 신호로부터 제2 응답 메시지를 획득한다.
- [0285] 이후, 전자 장치(100), 제1 및 제2 주변 장치(11, 12) 각각은 획득된 제2 응답 메시지에 포함된 전자 장치(100), 제1 및 제2 주변 장치(11, 12) 각각에 대응하는 성능 정보를 비교한다.
- [0286] 이후, 전자 장치(100), 제1 및 제2 주변 장치(11, 12) 중 SoftAP 장치로 동작할 장치는 나머지 장치들과 통신 연결될 수 있도록 AP 모드를 활성화시킨다(S735).
- [0287] AP 모드가 실행된 장치는 SoftAP 장치로 동작할 장치로 결정되었음을 알리는 제1 알림 메시지를 포함하는 비가청 주파수 신호(이하 제4 비가청 주파수 신호라 함)를 출력한다(S740).
- [0288] 예를 들어, 전자 장치(100), 제1 및 제2 주변 장치(11, 12) 중 제1 주변 장치(11)는 SoftAP 장치로 결정된 장치가 될 수 있다.
- [0289] 이 경우, 제1 주변 장치(11)는 제1 주변 장치(11)가 SoftAP 장치로 결정되었음을 알리는 제1 알림 메시지를 포함하는 비가청 주파수 신호(이하 제4 비가청 주파수 신호라 함)를 출력한다.
- [0290] 여기서, 제1 알림 메시지는 SoftAP 장치로 결정된 장치 정보, SoftAP 장치로 결정된 제1 주변 장치(11)와 통신

연결을 위한 아이디 및 패스워드를 포함하는 정보를 포함할 수 있다.

- [0291] 제1 주변 장치(11)와 비가청 주파수 신호 송수신이 가능한 범위 내에 위치한 전자 장치(100) 및 제2 주변 장치(12)는 제1 주변 장치(11)로부터 출력된 제4 비가청 주파수 신호가 수신되면, 수신된 제4 비가청 주파수 신호에 포함된 제1 알림 메시지에 포함된 아이디 및 패스워드에 기초하여 SoftAP 장치로 결정된 제1 주변 장치(11)와의 통신 연결을 수행한다(SS745).
- [0292] 이후, SoftAP 장치로 결정된 제1 주변 장치(11)와 통신 연결된 전자 장치(100) 및 제2 주변 장치(12) 중 전자 장치(100)는 AP 장치(20)와의 통신 연결이 재개되는지 여부를 모니터링한다(S750).
- [0293] 모니터링을 통해 AP 장치(20)와의 통신 연결이 재개되면, 전자 장치(100)는 제1 주변 장치(11)와의 통신 연결 해제를 위한 제2 알림 메시지를 비가청 주파수 신호(이하 제5 비가청 주파수 신호라 함)로 출력한다(S755).
- [0294] 전자 장치(100)와 통신 가능 범위 내에 위치한 제1 주변 장치(11)는 전자 장치(100)로부터 출력된 제5 비가청 주파수 신호가 수신되면, 수신된 제5 비가청 주파수 신호를 제2 주변 장치(12)로 출력한다. 이후, 제1 주변 장치(11)는 수신된 제5 비가청 주파수 신호에 기초하여 활성화된 AP 모드를 비활성화시킨다(S760).
- [0295] 이후, 제5 비가청 주파수 신호를 출력한 전자 장치(100), 전자 장치(100)로부터 출력된 제5 비가청 주파수 신호를 수신한 제1 주변 장치(11) 및 제1 주변 장치(11)를 통해 제5 비가청 주파수 신호를 수신한 제2 주변 장치(12)는 AP 장치(20)와의 통신을 재개한다(S765).
- [0296] 한편, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 전술한 단계 S750에서 SoftAP 장치로 결정된 제1 주변 장치(11)와 통신 연결된 전자 장치(100) 및 제2 주변 장치(12) 각각은 AP 장치(20)와의 통신 연결이 재개되는지 여부를 모니터링할 수 있다.
- [0297] 모니터링을 통해 AP 장치(20)와의 통신 연결이 재개되면, 전자 장치(100) 및 제2 주변 장치(12)는 제5 비가청 주파수 신호를 출력할 수 있다. 따라서, 제1 주변 장치(11)는 전자 장치(100) 및 제2 주변 장치(12) 중 적어도 하나로부터 출력된 제5 비가청 주파수 신호가 수신되면, 수신된 제5 비가청 주파수 신호에 기초하여 활성화된 AP 모드를 비활성화시킬 수 있다.
- [0298] 이후, 전자 장치(100)와, 제1 및 제2 주변 장치(11,12)는 AP 장치(20)와의 통신을 재개할 수 있다.
- [0299] 본 개시의 다양한 실시예들은 기기(machine)(예: 컴퓨터)로 읽을 수 있는 저장 매체(machine-readable storage media)에 저장된 명령어를 포함하는 소프트웨어로 구현될 수 있다. 기기는, 저장 매체로부터 저장된 명령어를 호출하고, 호출된 명령어에 따라 동작이 가능한 장치로서, 개시된 실시예들에 따른 전자 장치(예: 전자 장치(100))를 포함할 수 있다. 상기 명령이 프로세서에 의해 실행될 경우, 프로세서가 직접, 또는 상기 프로세서의 제어하에 다른 구성요소들을 이용하여 상기 명령에 해당하는 기능을 수행할 수 있다. 명령은 컴파일러 또는 인터프리터에 의해 생성 또는 실행되는 코드를 포함할 수 있다. 기기로 읽을 수 있는 저장매체는, 비일시적(non-transitory) 저장매체의 형태로 제공될 수 있다. 여기서, '비일시적'은 저장매체가 신호(signal)를 포함하지 않으며 실재(tangible)하다는 것을 의미할 뿐 데이터가 저장매체에 반영구적 또는 임시적으로 저장됨을 구분하지 않는다.
- [0300] 일시에 따르면, 본 문서에 개시된 다양한 실시예들에 따른 방법은 컴퓨터 프로그램 제품(computer program product)에 포함되어 제공될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 상품으로서 판매자 및 구매자 간에 거래될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 기기로 읽을 수 있는 저장 매체(예: compact disc read only memory (CD-ROM))의 형태로, 또는 어플리케이션 스토어(예: 플레이 스토어™)를 통해 온라인으로 배포될 수 있다. 온라인 배포의 경우에, 컴퓨터 프로그램 제품의 적어도 일부는 제조사의 서버, 어플리케이션 스토어의 서버, 또는 중계 서버의 메모리와 같은 저장 매체에 적어도 일시 저장되거나, 임시적으로 생성될 수 있다.
- [0301] 다양한 실시예들에 따른 구성 요소(예: 모듈 또는 프로그램) 각각은 단수 또는 복수의 개체로 구성될 수 있으며, 전술한 해당 서브 구성 요소들 중 일부 서브 구성 요소가 생략되거나, 또는 다른 서브 구성 요소가 다양한 실시예에 더 포함될 수 있다. 대체적으로 또는 추가적으로, 일부 구성 요소들(예: 모듈 또는 프로그램)은 하나의 개체로 통합되어, 통합되기 이전의 각각의 해당 구성 요소에 의해 수행되는 기능을 동일 또는 유사하게 수행할 수 있다. 다양한 실시예들에 따른, 모듈, 프로그램 또는 다른 구성 요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적, 병렬적, 반복적 또는 휴리스틱하게 실행되거나, 적어도 일부 동작이 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 다른 동작이 추가될 수 있다.

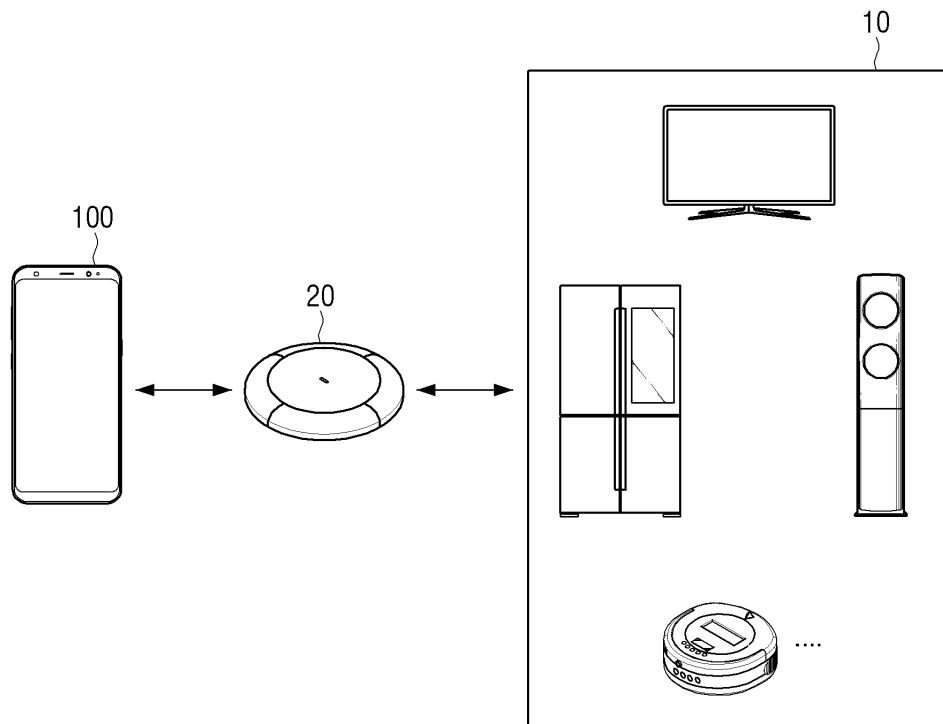
부호의 설명

[0302]

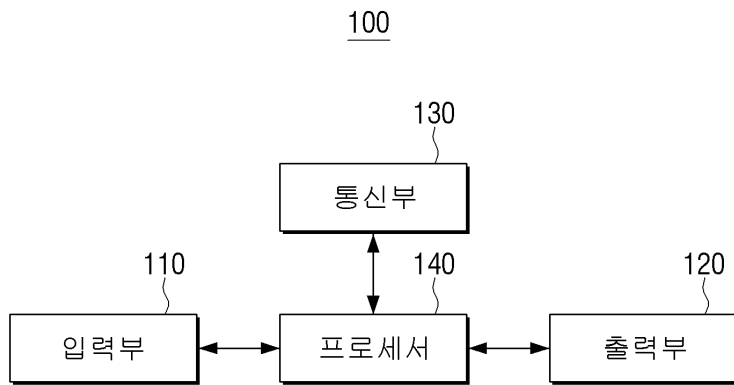
- 10 : 주변 장치 11,12 : 제1 및 제2 주변 장치
- 100 : 전자 장치 110 : 입력부
- 111 : 마이크 112 : : 조작부
- 113 : 터치 입력부 114 : 사용자 입력부
- 120 : 출력부 121 : 스피커
- 122 : 디스플레이부 130 : 통신부
- 131 : 근거리 통신 모듈 132 : 무선 통신 모듈
- 133 : 커넥터 140 : 프로세서
- 150 : 촬영부 160 : 감지부
- 170 : 저장부

도면

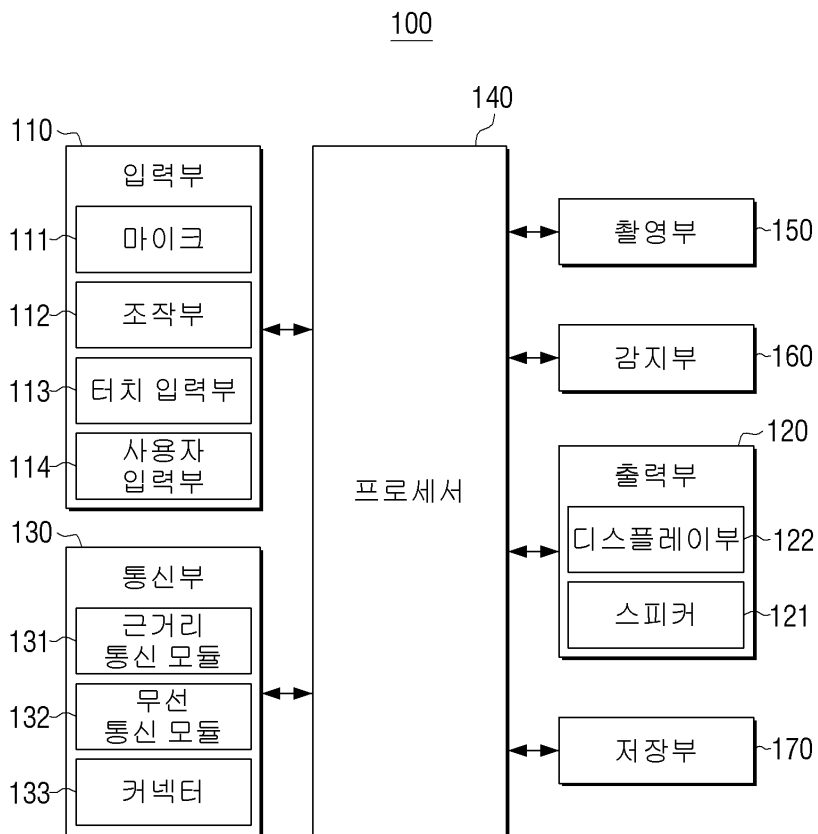
도면1a



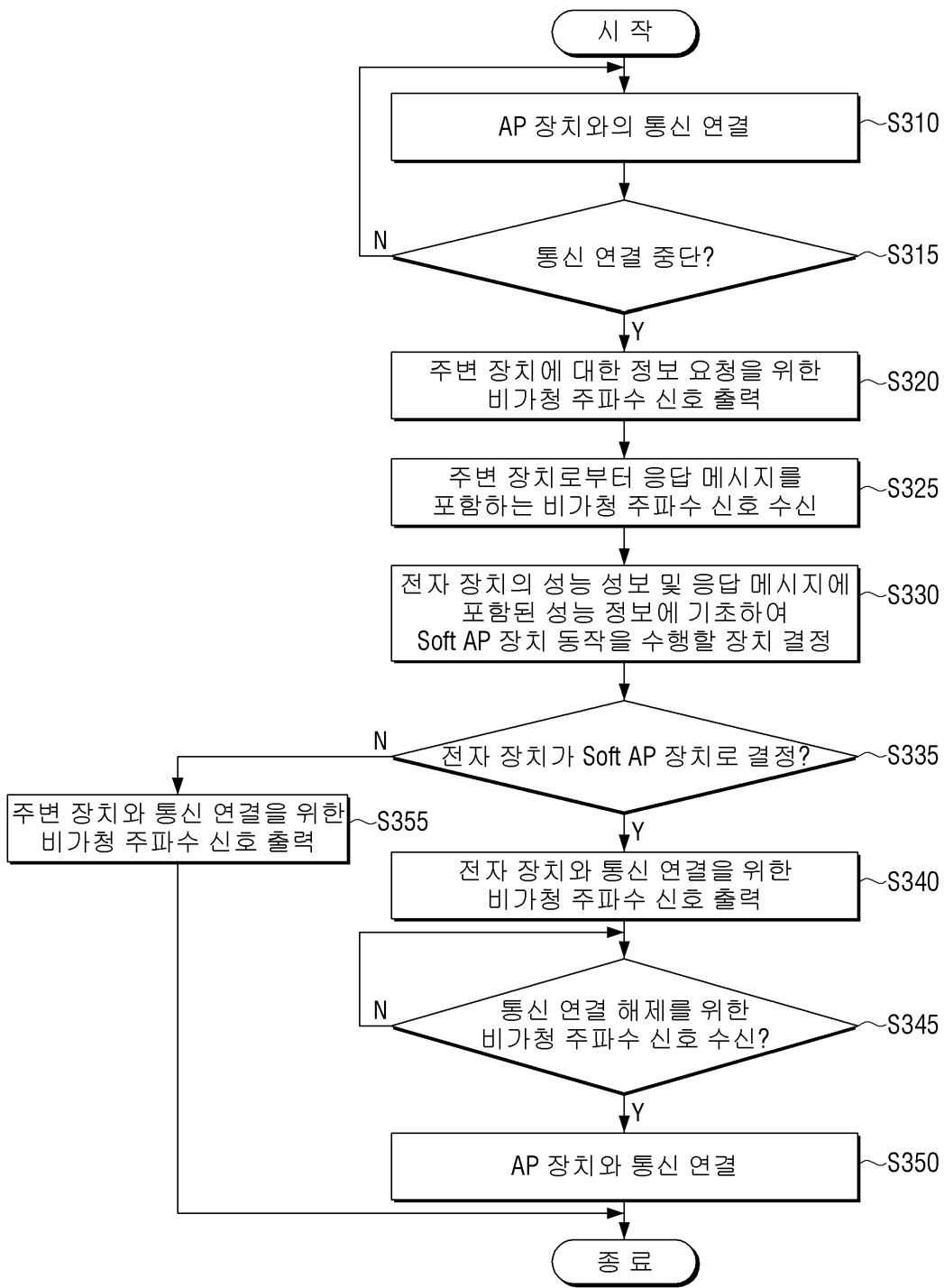
도면1b



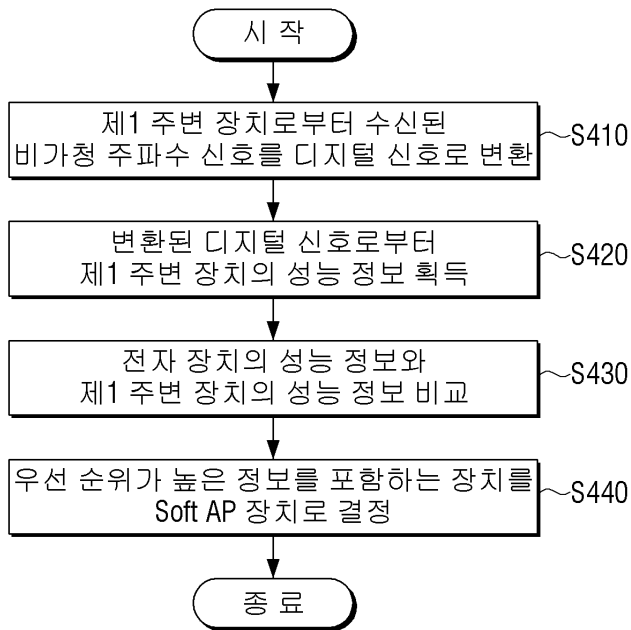
도면2



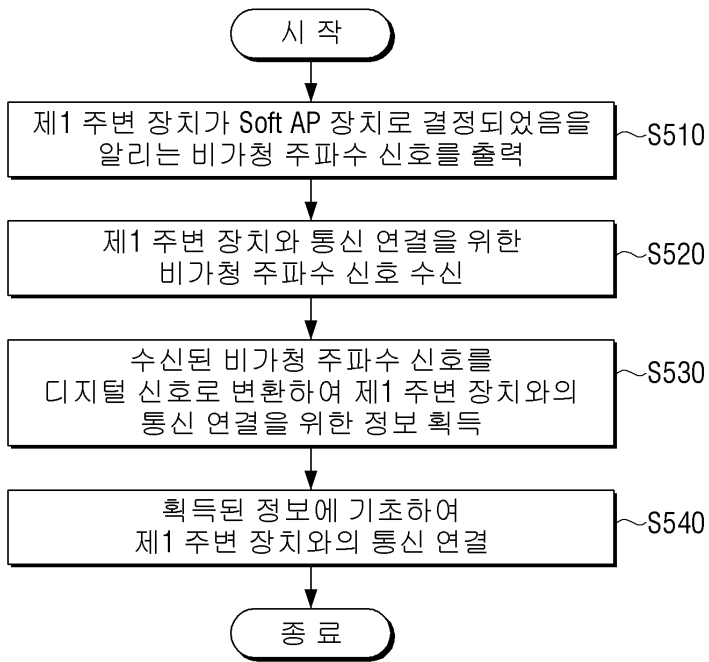
도면3



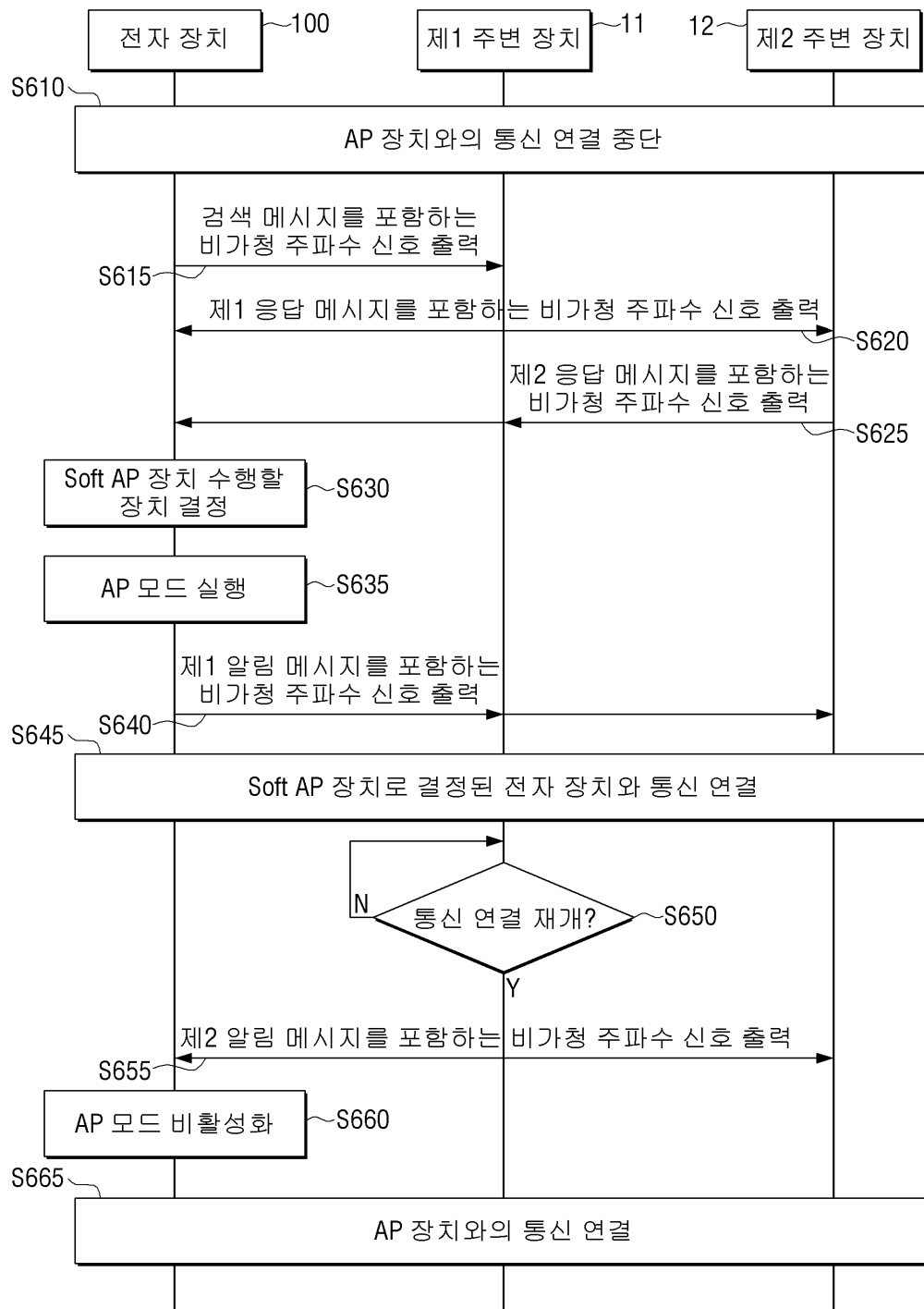
도면4



도면5



도면6



도면7

