



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년11월22일
(11) 등록번호 10-2604668
(24) 등록일자 2023년11월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 48/16 (2009.01) H04W 52/02 (2009.01)
H04W 8/00 (2009.01) H04W 88/06 (2009.01)
(52) CPC특허분류
H04W 48/16 (2013.01)
H04W 52/0209 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0131342
(22) 출원일자 2018년10월30일
심사청구일자 2021년10월29일
(65) 공개번호 10-2020-0048821
(43) 공개일자 2020년05월08일
(56) 선행기술조사문헌
JP2016181863 A*
KR1020160131617 A*
KR1020160136759 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
연세대학교 산학협력단
서울특별시 서대문구 연세로 50 (신촌동, 연세대학교)
(72) 발명자
권태준
경기도 수원시 영통구 삼성로 129
한승재
서울특별시 서대문구 연세로 50 연세대학교 제4공학관 911호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
이건주, 김정훈

전체 청구항 수 : 총 10 항

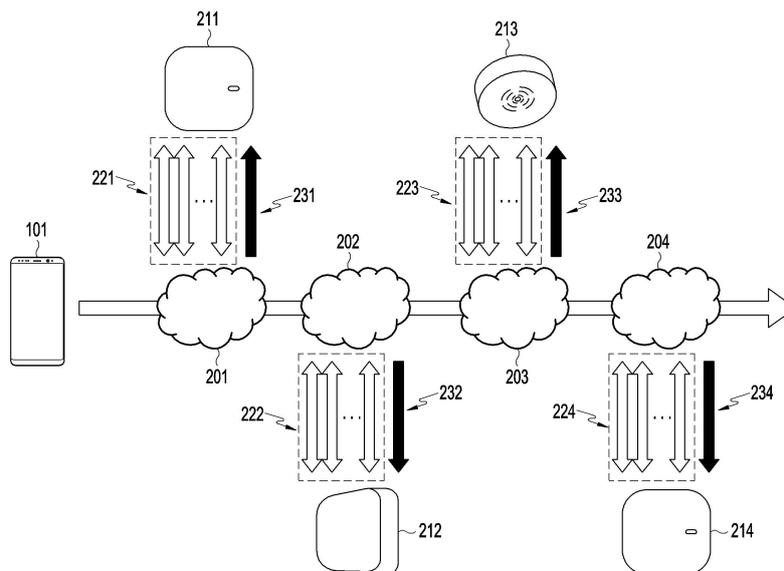
심사관 : 윤여민

(54) 발명의 명칭 탐지 패턴에 기반하여 스캔 빈도를 제어하는 전자장치 및 그 제어 방법

(57) 요약

다양한 실시예에 따르면, 전자장치로서, 통신 모듈, 및 적어도 하나의 프로세서를 포함하고, 상기 적어도 하나 이상의 프로세서는 상기 통신 모듈을 이용하여, 복수 개의 무선 통신 스킴들 중 적어도 하나의 무선 통신 스킴에 기초하여 적어도 하나 이상의 외부 전자장치를 복수 회 스캔하고, 상기 복수 회의 스캔에 기반으로, 상기 적어도 (뒷면에 계속)

대표도



하나의 무선 통신 스킴 각각에 대한 스캔 성공 여부에 대한 정보, 및 상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴 각각의 스캔 시간에 대한 정보를 확인하고, 상기 스캔 성공 여부에 대한 정보 및 스캔 시간에 대한 정보를 기초로 확인된 탐지 패턴을 획득하고, 상기 탐지 패턴을 기초로, 상기 복수 개의 무선 통신 스킴들 중 제 1 무선 통신 스킴에 대한 복수 개의 시구간별 스캔 빈도를 확인하고, 상기 통신 모듈을 이용하여, 상기 제 1 무선 통신 스킴에 대한 복수 개의 시구간별 스캔 빈도에 기반하여, 상기 제 1 무선 통신 스킴을 이용한 스캔을 수행하도록 설정된, 전자장치가 제공된다. 그 밖의 다양한 실시예가 가능하다.

(52) CPC특허분류

H04W 8/005 (2013.01)

H04W 88/06 (2013.01)

Y02D 30/70 (2020.08)

조서익

서울특별시 서대문구 연세로 50 연세대학교 제4공학관 911호

(72) 발명자

함성일

경기도 수원시 영통구 삼성로 129

명세서

청구범위

청구항 1

전자장치로서,

통신 모듈; 및

적어도 하나의 프로세서;를 포함하고,

상기 적어도 하나 이상의 프로세서는:

상기 통신 모듈을 이용하여, 복수 개의 무선 통신 스킴들 중 적어도 하나의 무선 통신 스킴에 기초하여 적어도 하나 이상의 외부 전자장치를 복수 회 스캔하고,

상기 복수 회의 스캔에 기반으로, 상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴의 각각에 대한 신호 세기에 대한 정보, 및 상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴의 각각에 대한 스캔 시간에 대한 정보를 확인하고, 상기 신호 세기에 대한 정보는 상기 복수 회의 스캔의 각각에서 상기 외부 전자장치로부터 수신되는 신호의 세기와 관련된 정보를 나타내고,

상기 신호 세기에 대한 정보를 기반으로 획득되는 상기 스캔 시간에 대한 정보의 일부를 기초로 확인된 탐지 패턴을 획득하고,

상기 탐지 패턴을 기초로, 상기 복수 개의 무선 통신 스킴들 중 제 1 무선 통신 스킴에 대한 복수 개의 시구간별 스캔 빈도를 확인하고,

상기 통신 모듈을 이용하여, 상기 제 1 무선 통신 스킴에 대한 복수 개의 시구간별 스캔 빈도에 기반하여, 상기 제 1 무선 통신 스킴을 이용한 스캔을 수행하도록 설정되고, 상기 적어도 하나의 프로세서는:

상기 복수 개의 무선 통신 스킴들 중 제 1 무선 통신 스킴에 대한 복수 개의 시구간별 스캔 빈도를 확인하는 동작 중 적어도 일부에서, 상기 탐지 패턴을 기초로 상기 복수개의 무선 통신 스킴들 중 상기 제 1 무선 통신 스킴 및 상기 제 1 무선 통신 스킴에 관련된 미리 설정된 시간 미만의 차이를 갖는 제1 및 제2 시점들을 확인하고, 상기 제1 및 제2 시점들 사이의 시구간을 스캔 빈도 조정 구간으로 설정하고, 상기 스캔 빈도 조정 구간에 인접한 시구간들을 스캔 빈도 비조정 구간들로 설정하고,

상기 제 1 무선 통신 스킴을 이용한 스캔을 수행하는 동작 중 적어도 일부에서, 상기 스캔 빈도 조정 구간에서 상기 제 1 무선 통신 스킴에 기반하여 제 1 스캔 빈도로 스캔 신호들을 송출하고, 상기 스캔 빈도 비조정 구간들에서 상기 제 1 무선 통신 스킴에 기반하여 상기 제 1 스캔 빈도보다 낮은 제 2 스캔 빈도로 스캔 신호들을 송출하도록 설정된, 전자장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 적어도 하나 이상의 프로세서는:

상기 스캔 시간에 대한 정보의 일부에 대응하는 상기 신호 세기에 대한 정보의 일부에 의해 나타내지는 신호 세기를 지정된 신호 세기 이상인 것으로 확인한 것에 응답하여, 상기 스캔 시간에 대한 정보의 일부를 획득하도록 설정된,

전자장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 복수 개의 무선 통신 스킴들은, 블루투스(bluetooth) 통신 스킴, 와이파이(wifi) 통신 스킴, NFC 통신 스킴, RF-ID 통신 스킴, LAN 통신 스킴, WAN 통신 스킴, 와이파이 다이렉트(wifi direct) 스킴 중 적어도 하나를 포함하는,

전자장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 프로세서는:

상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴이 액세스 포인트를 이용하는 무선 통신 스킴인 경우 상기 복수회의 스캔의 각각에서 액세스 포인트와 관련된 정보를 획득하고,

상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴이 인터넷 망을 이용하는 무선 통신 스킴인 경우 상기 복수회의 스캔의 각각에서 IP 주소 및 MAC 주소와 관련된 정보를 획득하고,

상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴이 보안 정보를 이용하는 무선 통신 스킴인 경우 상기 복수 회의 스캔의 각각에서 이용된 보안 정보와 관련된 정보를 획득하도록 더 설정된,

전자장치.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 프로세서는:

상기 제 1 무선 통신 스킴에 대한 복수 개의 시구간별 스캔 빈도에 기반하여, 상기 제 1 무선 통신 스킴을 이용한 스캔을 수행함으로써 제 1 외부 전자장치를 탐지하고,

상기 복수 회의 스캔의 각각에서 획득된 정보를 기초로 상기 제 1 외부 전자장치와 통신 연결을 수행하도록 더 설정된,

전자장치.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 프로세서는:

상기 복수 회의 스캔의 각각에서 획득된 정보를 기초로 상기 제 1 외부 전자장치와 통신 연결을 수행하는 동작의 적어도 일부에서, 상기 제 1 외부 전자장치와의 통신 연결 여부에 관한 정보를 확인하고, 상기 통신 연결 여부에 관한 정보를 기반으로 상기 제 1 외부 전자장치와 통신 연결을 수행한 것으로 확인되는 경우 상기 제 1 외부 전자장치와 통신 연결을 수행하도록 설정된,

전자장치.

청구항 12

제 1 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 프로세서는:

상기 탐지 패턴을 기초로, 상기 복수 개의 무선 통신 스킴들 중 제 2 무선 통신 스킴에 대한 복수 개의 시구간별 스캔 빈도를 확인하고,

상기 제 2 무선 통신 스킴에 대한 복수 개의 시구간별 스캔 빈도에 기반하여, 상기 제 2 무선 통신 스킴을 이용한 스캔을 수행하도록 설정된,

전자장치.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 프로세서는:

상기 탐지 패턴을 기초로 상기 제 1 무선 통신 스킴의 제 1 스캔 빈도 조정 구간 및 상기 제 2 무선 통신 스킴의 제 2 스캔 빈도 조정 구간을 확인하고,

상기 제 1 스캔 빈도 조정 구간에서 상기 제 1 무선 통신 스킴에 기반하여 상기 제 1 스캔 빈도 조정 구간에 대응하는 스캔 빈도로 스캔 신호를 송출하고,

상기 제 2 스캔 빈도 조정 구간에서 상기 제 2 무선 통신 스킴에 기반하여 상기 제 2 스캔 빈도 조정 구간에 대응하는 스캔 빈도로 스캔 신호를 송출하도록 더 설정된,

전자장치.

청구항 14

전자장치의 제어 방법으로서,

상기 전자장치의 무선 통신 인터페이스를 이용하여, 복수 개의 무선 통신 스킴들 중 적어도 하나의 무선 통신 스킴에 기초하여 적어도 하나 이상의 외부 전자장치를 복수 회 스캔하는 동작;

상기 복수 회의 스캔에 기반으로, 상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴의 각각에 대한 신호 세기에 대한 정보, 및 상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴의 각각에 대한 스캔 시간에 대한 정보를 확인하는 동작;을 포함하고, 상기 신호 세기에 대한 정보는 상기 복수 회의 스캔의 각각에서 상기 외부 전자장치로부터 수신되는 신호의 세기에 관련된 정보를 나타내고,

상기 신호 세기에 대한 정보를 기반으로 획득되는 스캔 시간에 대한 정보의 일부를 기초로 확인된 탐지 패턴을 획득하는 동작;

상기 탐지 패턴을 기초로, 상기 복수 개의 무선 통신 스킴들 중 제 1 무선 통신 스킴에 대한 복수 개의 시구간별 스캔 빈도를 확인하는 동작; 및

상기 제 1 무선 통신 스킴에 대한 복수 개의 시구간별 스캔 빈도에 기반하여, 상기 제 1 무선 통신 스킴을 이용한 스캔을 수행하는 동작;을 포함하고,

상기 복수 개의 무선 통신 스킴들 중 제 1 무선 통신 스킴에 대한 복수 개의 시구간별 스캔 빈도를 확인하는 동작 중 적어도 일부에서, 상기 탐지 패턴을 기초로 상기 복수개의 무선 통신 스킴들 중 상기 제 1 무선 통신 스킴 및 상기 제 1 무선 통신 스킴에 관련된 미리 설정된 시간 미만의 차이를 갖는 제1 및 제2 시점들을 확인하는 동작, 상기 제1 및 제2 시점들 사이의 시구간을 스캔 빈도 조정 구간으로 설정하는 동작, 및 상기 스캔 빈도 조정 구간에 인접한 시구간들을 스캔 빈도 비조정 구간들로 설정하는 동작을 포함하고,

상기 제 1 무선 통신 스킴을 이용한 스캔을 수행하는 동작 중 적어도 일부에서, 상기 스캔 빈도 조정 구간에서 상기 제 1 무선 통신 스킴에 기반하여 제 1 스캔 빈도로 스캔 신호들을 송출하는 동작, 및 상기 스캔 빈도 비조정 구간들에서 상기 제 1 무선 통신 스킴에 기반하여 상기 제 1 스캔 빈도보다 낮은 제 2 스캔 빈도로 스캔 신호들을 송출하는 동작을 포함하는, 제어 방법.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 신호 세기에 대한 정보의 일부에 의해 나타내지는 신호 세기를 지정된 신호 세기 이상인 것으로 확인한 것에 응답하여, 상기 신호 세기에 대한 정보의 일부에 대응하는 상기 스캔 시간에 대한 정보의 일부를 획득하는 동작;을 더 포함하는,

제어 방법.

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명의 다양한 실시예는 스캔 빈도를 제어하는 전자장치 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 현대를 살아가는 많은 사람들에게 휴대용 디지털 통신기기들은 하나의 필수 요소가 되었다. 소비자들은 언제 어디서나 자신이 원하는 다양한 고품질의 서비스를 제공받고 싶어한다. 뿐만 아니라 최근 IoT (Internet of Thing) 기술의 발달로 인하여 우리 생활 속에 존재하는 전자장치들(예: 각종 센서, 가전기기, 통신기기 등)은

하나로 네트워크화 되고 있다.

[0004] 전자장치들의 네트워크화는 지정된 무선 통신 스킴에 기초한 전자장치들의 상대 전자장치에 대한 탐지와 전자장치들의 탐지된 상대 전자장치와의 통신 연결 설정에 따라 수행된다.

[0005] 상대 전자장치의 대한 탐지는 지정된 무선 통신 스킴에 기반하여 전자장치로부터 송출되는 스캔 신호에 의해 수행되며, 상대 전자장치를 효율적으로 탐지하기 위해 스캔 신호 송출을 제어하는 것이 관건이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 종래의 상대 전자장치에 대한 탐지는, 전자장치가 지정된 무선 통신 스킴으로 지정된 스캔 빈도로 스캔 신호를 송출하여, 이에 대한 응답으로 상대 전자장치로부터 스캔 빈도에 대한 응답 신호를 수신하고, 이를 기초로 상대 전자장치를 탐지함으로써 수행되었다. 이 경우, 전자장치가 상대 전자장치를 탐지할 가능성이 높은 시구간에서도, 지정된 스캔 빈도에 따라 스캔 신호가 송출됨에 따라, 상대 전자장치의 탐지가 지연될 수 있다. 또, 전자장치가 상대 전자장치를 탐지할 가능성이 낮은 시구간에서도 지정된 스캔 빈도에 따라 스캔 신호를 송출됨에 따라, 해당 시구간에서 불필요하게 전력이 낭비될 수 있다.

[0008] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자장치 및 그 제어 방법은 적어도 하나의 상대 전자장치와 복수 개의 무선 통신 스킴 별로 복수 회의 스캔을 통해서 획득된 정보를 기반으로 탐지 패턴을 획득하고, 획득된 탐지 패턴을 기반으로 복수 개의 무선 통신 스킴 각각의 스캔 빈도를 제어할 수 있다. 이에 따라, 상대 전자장치의 탐지 가능성이 높은 시구간에서 상대 전자장치를 신속하게 탐지하고, 상대 전자장치의 탐지 가능성이 낮은 시구간에서 불필요하게 소모되는 전력을 절약할 수 있는 전자장치 및 그의 탐지 패턴에 기반하여 스캔 빈도를 제어하는 방법이 제공될 수 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치로서, 통신 모듈 및 적어도 하나의 프로세서를 포함하고, 상기 적어도 하나 이상의 프로세서는 상기 통신 모듈을 이용하여, 복수 개의 무선 통신 스킴들 중 적어도 하나의 무선 통신 스킴에 기초하여 적어도 하나 이상의 외부 전자장치를 복수 회 스캔하고, 상기 복수 회의 스캔에 기반으로, 상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴 각각에 대한 신호 세기에 대한 정보, 및 상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴 각각의 스캔 시간에 대한 정보를 확인하고, 상기 신호 세기에 대한 정보는 상기 복수 회의 스캔의 각각에서 상기 외부 전자장치로부터 수신되는 신호의 세기와 관련된 정보를 나타내고, 상기 신호 세기에 대한 정보를 기반으로 획득되는 스캔 시간에 대한 정보의 적어도 일부를 기초로 확인된 탐지 패턴을 획득하고, 상기 탐지 패턴을 기초로, 상기 복수 개의 무선 통신 스킴들 중 제 1 무선 통신 스킴에 대한 복수 개의 시구간별 스캔 빈도를 확인하고, 상기 통신 모듈을 이용하여, 상기 제 1 무선 통신 스킴에 대한 복수 개의 시구간별 스캔 빈도에 기반하여, 상기 제 1 무선 통신 스킴을 이용한 스캔을 수행하도록 설정된, 전자장치가 제공될 수 있다.

[0011] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 무선 통신 인터페이스를 이용하여, 복수 개의 무선 통신 스킴들 중 적어도 하나의 무선 통신 스킴에 기초하여 적어도 하나 이상의 외부 전자장치를 복수 회 스캔하는 동작, 상기 복수 회의 스캔에 기반으로, 상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴 각각에 대한 신호 세기에 대한 정보, 및 상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴 각각의 스캔 시간에 대한 정보를 확인하는 동작, 상기 신호 세기에 대한 정보는 상기 복수 회의 스캔의 각각에서 상기 외부 전자장치로부터 수신되는 신호의 세기와 관련된 정보를 나타내고, 상기 신호 세기에 대한 정보를 기반으로 획득되는 스캔 시간에 대한 정보의 일부를 기초로 확인된 탐지 패턴을 획득하는 동작, 상기 탐지 패턴을 기초로, 상기 복수 개의 무선 통신 스킴들 중 제 1 무선 통신 스킴에 대한 복수 개의 시구간별 스캔 빈도를 확인하는 동작 및 상기 제 1 무선 통신 스킴에 대한 복수 개의 시구간별 스캔 빈도에 기반하여, 상기 제 1 무선 통신 스킴을 이용한 스캔을 수행하는 동작을 포함하는, 전자장치의 제어 방법이 제공될 수 있다.

[0012] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치로서, 통신 모듈 및 적어도 하나 이상의 프로세서를 포함하고, 상기 적어도 하나 이상의 프로세서는 상기 통신 모듈을 이용하여, 복수 개의 무선 통신 스킴 중 적어도 하나의 무선 통신 스킴에 기초하여 적어도 하나 이상의 외부 전자장치를 복수 회 스캔하고, 상기 복수 회의 스캔에 기반으로, 상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴 각각에 대한 신호 세기에 대한 정보, 및 상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴 각각의 스캔 시간에 대한 정보를 확인하고, 상기 신호 세기에 대한 정보는 상기 복수 회의 스캔의 각각에서 상기 외부 전자장치로부터 수신되는 신호의 세기와 관련된 정보를 나타내고, 상기 신호 세기에 대한 정보를 기반으로

획득되는 스캔 시간에 대한 정보의 일부를 기초로 확인된 탐지 패턴을 획득하고, 상기 탐지 패턴을 기초로, 상기 복수 개의 무선 통신 스킴 별로 스캔 빈도 조정 구간을 확인하고, 확인된 현재 시각이 포함되는 스캔 빈도 조정 구간에 대응하는 제 1 무선 통신 스킴을 선택하고, 상기 제 1 무선 통신 스킴의 스캔 빈도를 미리 설정된 스캔 빈도와 상이하도록 조정하여, 상기 제 1 무선 통신 스킴에 기초한 스캔을 수행하도록 설정된, 전자장치가 제공될 수 있다.

[0013] 다양한 실시예들에 따른, 과제의 해결 수단이 상술한 해결 수단들로 제한되는 것은 아니며, 언급되지 아니한 해결 수단들은 본 명세서 및 첨부된 도면으로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

발명의 효과

[0015] 본 발명의 다양한 실시예에 따라서, 전자장치가 적어도 하나의 상대 전자장치와 복수 개의 무선 통신 스킴 별로 복수 회의 스캔을 통해서 획득된 정보를 기반으로 탐지 패턴을 획득하고, 획득된 탐지 패턴을 기반으로 복수 개의 무선 통신 스킴 각각의 스캔 빈도를 제어하는 전자장치 및 그의 탐지 패턴에 기반하여 스캔 빈도를 제어하는 방법이 제공될 수 있다. 본 발명의 다양한 실시예에 의하여, 전자장치가 복수 개의 무선 통신 스킴 별로 스캔 빈도를 제어함으로써 상대 전자장치의 탐지 가능성이 높은 시구간에서 상대 전자장치가 신속하게 탐지되고, 상대 전자장치의 탐지 가능성이 낮은 시구간에서 불필요하게 소모되는 전력이 절약될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 다양한 실시예들에 따른, 네트워크 환경 내의 전자장치의 블록도이다.
- 도 2는 다양한 실시예들에 따른 전자장치의 스캔 빈도 조절 동작의 개념도를 나타내는 도면이다.
- 도 3은 다양한 실시예들에 따른 전자장치의 스캔 빈도 조절 동작의 일 예를 나타내는 흐름도이다.
- 도 4는 다양한 실시예들에 따른 전자장치와 적어도 하나 이상의 외부 전자장치의 탐지 동작을 나타내는 도면이다.
- 도 5는 다양한 실시예들에 따른 전자장치의 복수 회의 스캔에 기반하여 획득되는 정보를 시각적으로 나타내는 도면이다.
- 도 6은 다양한 실시예들에 따른 전자장치가 탐지 패턴을 획득하는 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.
- 도 7은 다양한 실시예들에 따른 탐지 패턴이 획득되는 동작을 설명하기 위한 개념도이다.
- 도 8은 다양한 실시예들에 따른 전자장치의 제 1 무선 통신에 대한 복수 개의 시구간 별 스캔 빈도를 확인하는 동작을 설명하기 위한 개념도이다.
- 도 9는 다양한 실시예들에 따른, 전자장치의 스캔 빈도를 제어하는 동작을 설명하기 위한 흐름도의 일 예이다.
- 도 10은 다양한 실시예들에 따른, 전자장치의 스캔 빈도를 제어하는 동작을 설명하기 위한 흐름도의 다른 예이다.
- 도 11은 다양한 실시예들에 따른 전자장치의 위치에 대응하여 스캔 빈도를 조절하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 12는 다양한 실시예들에 따른 스캔 빈도를 조절하여 적어도 하나 이상의 스캔 신호를 송출하는 동작 이후의 전자장치의 동작을 나타내는 흐름도의 일 예이다.
- 도 13은 다양한 실시예들에 따른 스캔 빈도를 조절하여 적어도 하나 이상의 스캔 신호를 송출하는 동작 이후의 전자장치의 스캔 빈도 제어 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 14는 다양한 실시예들에 따른 복수 개의 무선 통신 스킴 별로 스캔 빈도를 조절하는 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.
- 도 15는 다양한 실시예들에 따른 전자장치가 적어도 하나 이상의 외부 전자장치를 탐지하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 16은 다양한 실시예들에 따른 복수 개의 무선 통신 스킴 별로 스캔 빈도를 조절하는 동작을 설명하기 위한

도면이다.

도 17은 다양한 실시예들에 따른 전자장치의 스캔 빈도 조절 동작의 다른 예를 나타내는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하, 본 문서의 다양한 실시예들이 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 실시예 및 이에 사용된 용어들은 본 문서에 기재된 기술을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 해당 실시예의 다양한 변경, 균등물, 및/또는 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 본 문서에서, "A 또는 B" 또는 "A 및/또는 B 중 적어도 하나" 등의 표현은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. "제 1," "제 2," "첫째," 또는 "둘째," 등의 표현들은 해당 구성요소들을, 순서 또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 뿐 해당 구성요소들을 한정하지 않는다. 어떤(예: 제 1) 구성요소가 다른(예: 제 2) 구성요소에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성요소(예: 제 3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다.
- [0019] 본 문서에서, "~하도록 구성된(또는 설정된)(configured to)"은 상황에 따라, 예를 들면, 하드웨어적 또는 소프트웨어적으로 "~에 적합한," "~하는 능력을 가지는," "~하도록 변경된," "~하도록 만들어진," "~를 할 수 있는," 또는 "~하도록 설계된"과 상호 호환적으로(interchangeably) 사용될 수 있다. 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(예: CPU 또는 application processor)를 의미할 수 있다.
- [0020] 본 문서의 다양한 실시예들에 따른 전자장치 또는 적어도 하나 이상의 외부 전자장치는, 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 생체 이식형 회로 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 어떤 실시예들에서, 전자장치 또는 적어도 하나 이상의 외부 전자장치는, 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, 게임 콘솔, 전자 사전, 전자 키, 캠코더, 또는 전자 액자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0021] 다른 실시예에서, 전자장치 또는 적어도 하나 이상의 외부 전자장치는, 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 콤파스 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. 어떤 실시예에 따르면, 전자장치 또는 적어도 하나 이상의 외부 전자장치는 가구, 건물/구조물 또는 자동차의 일부, 전자 보드(electronic board), 전자 사인 수신 장치(electronic signature receiving device), 프로젝터, 또는 각종 계측 기기(예: 수도, 전기, 가스, 또는 전파 계측 기기 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에서, 전자장치 또는 적어도 하나 이상의 외부 전자장치는 플렉서블하거나, 또는 전술한 다양한 장치들 중 둘 이상의 조합일 수 있다. 본 문서의 실시예에 따른 전자장치 또는 적어도 하나 이상의 외부 전자장치는 전술한 기기들에 한정되지 않는다. 본 문서에서, 사용자라는 용어는 전자장치 또는 적어도 하나 이상의 외부 전자장치를 사용하는 사람 또는 전자장치 또는 적어도 하나 이상의 외부 전자장치를 사용하는 장치(예: 인공지능 전자장치)를 지칭할 수 있다.
- [0022] 도 1은 다양한 실시예들에 따른, 네트워크 환경(100) 내의 전자장치(101)의 블럭도이다. 도 1을 참조하면, 네트워크 환경(100)에서 전자장치(101)는 제 1 네트워크(198)(예: 근거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자장치

(102)와 통신하거나, 또는 제 2 네트워크(199)(예: 원거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자장치(104) 또는 서버(108)와 통신할 수 있다. 일실시예에 따르면, 전자장치(101)는 서버(108)를 통하여 전자장치(104)와 통신할 수 있다. 일실시예에 따르면, 전자장치(101)는 프로세서(120), 메모리(130), 입력 장치(150), 음향 출력 장치(155), 표시 장치(160), 오디오 모듈(170), 센서 모듈(176), 인터페이스(177), 햅틱 모듈(179), 카메라 모듈(180), 전력 관리 모듈(188), 배터리(189), 통신 모듈(190), 가입자 식별 모듈(196), 또는 안테나 모듈(197)을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자장치(101)에는, 이 구성요소들 중 적어도 하나(예: 표시 장치(160) 또는 카메라 모듈(180))가 생략되거나, 하나 이상의 다른 구성 요소가 추가될 수 있다. 어떤 실시예에서는, 이 구성요소들 중 일부들은 하나의 통합된 회로로 구현될 수 있다. 예를 들면, 센서 모듈(176)(예: 지문 센서, 홍채 센서, 또는 조도 센서)은 표시 장치(160)(예: 디스플레이)에 임베디드된 채 구현될 수 있다

[0023] 프로세서(120)는, 예를 들면, 소프트웨어(예: 프로그램(140))를 실행하여 프로세서(120)에 연결된 전자장치(101)의 적어도 하나의 다른 구성요소(예: 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소)를 제어할 수 있고, 다양한 데이터 처리 또는 연산을 수행할 수 있다. 일실시예에 따르면, 데이터 처리 또는 연산의 적어도 일부로서, 프로세서(120)는 다른 구성요소(예: 센서 모듈(176) 또는 통신 모듈(190))로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리(132)에 로드하고, 휘발성 메모리(132)에 저장된 명령 또는 데이터를 처리하고, 결과 데이터를 비휘발성 메모리(134)에 저장할 수 있다. 일실시예에 따르면, 프로세서(120)는 메인 프로세서(121)(예: 중앙 처리 장치 또는 어플리케이션 프로세서), 및 이와는 독립적으로 또는 함께 운영 가능한 보조 프로세서(123)(예: 그래픽 처리 장치, 이미지 시그널 프로세서, 센서 허브 프로세서, 또는 커뮤니케이션 프로세서)를 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 보조 프로세서(123)은 메인 프로세서(121)보다 저전력을 사용하거나, 또는 지정된 기능에 특화되도록 설정될 수 있다. 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.

[0024] 보조 프로세서(123)는, 예를 들면, 메인 프로세서(121)가 인액티브(예: 슬립) 상태에 있는 동안 메인 프로세서(121)를 대신하여, 또는 메인 프로세서(121)가 액티브(예: 어플리케이션 실행) 상태에 있는 동안 메인 프로세서(121)와 함께, 전자장치(101)의 구성요소들 중 적어도 하나의 구성요소(예: 표시 장치(160), 센서 모듈(176), 또는 통신 모듈(190))와 관련된 기능 또는 상태들의 적어도 일부를 제어할 수 있다. 일실시예에 따르면, 보조 프로세서(123)(예: 이미지 시그널 프로세서 또는 커뮤니케이션 프로세서)는 기능적으로 관련 있는 다른 구성 요소(예: 카메라 모듈(180) 또는 통신 모듈(190))의 일부로서 구현될 수 있다.

[0025] 메모리(130)는, 전자장치(101)의 적어도 하나의 구성요소(예: 프로세서(120) 또는 센서모듈(176))에 의해 사용되는 다양한 데이터를 저장할 수 있다. 데이터는, 예를 들어, 소프트웨어(예: 프로그램(140)) 및, 이와 관련된 명령에 대한 입력 데이터 또는 출력 데이터를 포함할 수 있다. 메모리(130)는, 휘발성 메모리(132) 또는 비휘발성 메모리(134)를 포함할 수 있다.

[0026] 프로그램(140)은 메모리(130)에 소프트웨어로서 저장될 수 있으며, 예를 들면, 운영 체제(142), 미들 웨어(144) 또는 어플리케이션(146)을 포함할 수 있다.

[0027] 입력 장치(150)는, 전자장치(101)의 구성요소(예: 프로세서(120))에 사용될 명령 또는 데이터를 전자장치(101)의 외부(예: 사용자)로부터 수신할 수 있다. 입력 장치(150)은, 예를 들면, 마이크, 마우스, 키보드, 또는 디지털 펜(예:스타일러스 펜)을 포함할 수 있다.

[0028] 음향 출력 장치(155)는 음향 신호를 전자장치(101)의 외부로 출력할 수 있다. 음향 출력 장치(155)는, 예를 들면, 스피커 또는 리시버를 포함할 수 있다. 스피커는 멀티미디어 재생 또는 녹음 재생과 같이 일반적인 용도로 사용될 수 있고, 리시버는 착신 전화를 수신하기 위해 사용될 수 있다. 일실시예에 따르면, 리시버는 스피커와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.

[0029] 표시 장치(160)는 전자장치(101)의 외부(예: 사용자)로 정보를 시각적으로 제공할 수 있다. 표시 장치(160)은, 예를 들면, 디스플레이, 홀로그램 장치, 또는 프로젝터 및 해당 장치를 제어하기 위한 제어 회로를 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 표시 장치(160)는 터치를 감지하도록 설정된 터치 회로(touch circuitry), 또는 상기 터치에 의해 발생하는 힘의 세기를 측정하도록 설정된 센서 회로(예: 압력 센서)를 포함할 수 있다.

[0030] 오디오 모듈(170)은 소리를 전기 신호로 변환시키거나, 반대로 전기 신호를 소리로 변환시킬 수 있다. 일실시예에 따르면, 오디오 모듈(170)은, 입력 장치(150)를 통해 소리를 획득하거나, 음향 출력 장치(155), 또는 전자장치(101)와 직접 또는 무선으로 연결된 외부 전자장치(예: 전자장치(102)) (예: 스피커 또는 헤드폰)를 통해 소리를 출력할 수 있다.

- [0031] 센서 모듈(176)은 전자장치(101)의 작동 상태(예: 전력 또는 온도), 또는 외부의 환경 상태(예: 사용자 상태)를 감지하고, 감지된 상태에 대응하는 전기 신호 또는 데이터 값을 생성할 수 있다. 일실시예에 따르면, 센서 모듈(176)은, 예를 들면, 체스처 센서, 자이로 센서, 기압 센서, 마그네틱 센서, 가속도 센서, 그립 센서, 근접 센서, 컬러 센서, IR(infrared) 센서, 생체 센서, 온도 센서, 습도 센서, 또는 조도 센서를 포함할 수 있다.
- [0032] 인터페이스(177)는 전자장치(101)이 외부 전자장치(예: 전자장치(102))와 직접 또는 무선으로 연결되기 위해 사용될 수 있는 하나 이상의 지정된 프로토콜들을 지원할 수 있다. 일실시예에 따르면, 인터페이스(177)는, 예를 들면, HDMI(high definition multimedia interface), USB(universal serial bus) 인터페이스, SD카드 인터페이스, 또는 오디오 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [0033] 연결 단자(178)는, 그를 통해서 전자장치(101)가 외부 전자장치(예: 전자장치(102))와 물리적으로 연결될 수 있는 커넥터를 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 연결 단자(178)은, 예를 들면, HDMI 커넥터, USB 커넥터, SD카드 커넥터, 또는 오디오 커넥터(예: 헤드폰 커넥터)를 포함할 수 있다.
- [0034] 햅틱 모듈(179)은 전기적 신호를 사용자가 촉각 또는 운동 감각을 통해서 인지할 수 있는 기계적인 자극(예: 진동 또는 움직임) 또는 전기적인 자극으로 변환할 수 있다. 일실시예에 따르면, 햅틱 모듈(179)은, 예를 들면, 모터, 압전 소자, 또는 전기 자극 장치를 포함할 수 있다.
- [0035] 카메라 모듈(180)은 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있다. 일실시예에 따르면, 카메라 모듈(180)은 하나 이상의 렌즈들, 이미지 센서들, 이미지 시그널 프로세서들, 또는 플래시들을 포함할 수 있다.
- [0036] 전력 관리 모듈(188)은 전자장치(101)에 공급되는 전력을 관리할 수 있다. 일실시예에 따르면, 전력 관리 모듈(388)은, 예를 들면, PMIC(power management integrated circuit)의 적어도 일부로서 구현될 수 있다.
- [0037] 배터리(189)는 전자장치(101)의 적어도 하나의 구성 요소에 전력을 공급할 수 있다. 일실시예에 따르면, 배터리(189)는, 예를 들면, 재충전 불가능한 1차 전지, 재충전 가능한 2차 전지 또는 연료 전지를 포함할 수 있다.
- [0038] 통신 모듈(190)은 전자장치(101)와 외부 전자장치(예: 전자장치(102), 전자장치(104), 또는 서버(108))간의 직접(예: 유선) 통신 채널 또는 무선 통신 채널의 수립, 및 수립된 통신 채널을 통한 통신 수행을 지원할 수 있다. 통신 모듈(190)은 프로세서(120)(예: 어플리케이션 프로세서)와 독립적으로 운영되고, 직접(예: 유선) 통신 또는 무선 통신을 지원하는 하나 이상의 커뮤니케이션 프로세서를 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 통신 모듈(190)은 무선 통신 모듈(192)(예: 셀룰러 통신 모듈, 근거리 무선 통신 모듈, 또는 GNSS(global navigation satellite system) 통신 모듈) 또는 유선 통신 모듈(194)(예: LAN(local area network) 통신 모듈, 또는 전력선 통신 모듈)을 포함할 수 있다. 이들 통신 모듈 중 해당하는 통신 모듈은 제 1 네트워크(198)(예: 블루투스, WiFi direct 또는 IrDA(infrared data association) 같은 근거리 통신 네트워크) 또는 제 2 네트워크(199)(예: 셀룰러 네트워크, 인터넷, 또는 컴퓨터 네트워크(예: LAN 또는 WAN)와 같은 원거리 통신 네트워크)를 통하여 외부 전자장치와 통신할 수 있다. 이런 여러 종류의 통신 모듈들은 하나의 구성 요소(예: 단일 칩)으로 통합되거나, 또는 서로 별도의 복수의 구성 요소들(예: 복수 칩들)로 구현될 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은 가입자 식별 모듈(196)에 저장된 가입자 정보(예: 국제 모바일 가입자 식별자(IMSI))를 이용하여 제 1 네트워크(198) 또는 제 2 네트워크(199)와 같은 통신 네트워크 내에서 전자장치(101)를 확인 및 인증할 수 있다.
- [0039] 안테나 모듈(197)은 신호 또는 전력을 외부(예: 외부 전자장치)로 송신하거나 외부로부터 수신할 수 있다. 일실시예에 따르면, 안테나 모듈은 서브스트레이트(예: PCB) 위에 형성된 도전체 또는 도전성 패턴으로 이루어진 방사체를 포함하는 하나의 안테나를 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 복수의 안테나들을 포함할 수 있다. 이런 경우, 제 1 네트워크(198) 또는 제 2 네트워크(199)와 같은 통신 네트워크에서 사용되는 통신 방식에 적합한 적어도 하나의 안테나가, 예를 들면, 통신 모듈(190)에 의하여 상기 복수의 안테나들로부터 선택될 수 있다. 신호 또는 전력은 상기 선택된 적어도 하나의 안테나를 통하여 통신 모듈(190)과 외부 전자장치 간에 송신되거나 수신될 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 방사체 이외에 다른 부품(예: RFIC)이 추가로 안테나 모듈(197)의 일부로 형성될 수 있다.
- [0040] 상기 구성요소들 중 적어도 일부는 주변 기기들간 통신 방식(예: 버스, GPIO(general purpose input and output), SPI(serial peripheral interface), 또는 MIPI(mobile industry processor interface))를 통해 서로 연결되고 신호(예: 명령 또는 데이터)를 상호간에 교환할 수 있다.
- [0041] 일실시예에 따르면, 명령 또는 데이터는 제 2 네트워크(199)에 연결된 서버(108)를 통해서 전자장치(101)와 외

부의 전자장치(104)간에 송신 또는 수신될 수 있다. 전자장치(102, 104) 각각은 전자장치(101)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 일실시예에 따르면, 전자장치(101)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 외부 전자장치들(102, 104, or 108) 중 하나 이상의 외부 장치들에서 실행될 수 있다. 예를 들면, 전자장치(101)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로, 또는 사용자 또는 다른 장치로부터의 요청에 반응하여 수행해야 할 경우에, 전자장치(101)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 하나 이상의 외부 전자장치들에게 그 기능 또는 그 서비스의 적어도 일부를 수행하라고 요청할 수 있다. 상기 요청을 수신한 하나 이상의 외부 전자장치들은 요청된 기능 또는 서비스의 적어도 일부, 또는 상기 요청과 관련된 추가 기능 또는 서비스를 실행하고, 그 실행의 결과를 전자장치(101)로 전달할 수 있다. 전자장치(101)는 상기 결과를, 그대로 또는 추가적으로 처리하여, 상기 요청에 대한 응답의 적어도 일부로서 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다.

[0042] 이하에서는, 전자장치(101)의 스캔 빈도 조절 동작에 대해서 설명한다.

[0043] 이하에서 설명되는 전자장치(101)의 동작은 프로세서(120)가 전자장치(101)의 적어도 하나의 구성을 이용하여 해당 동작을 수행하도록 설정된 것으로 기재되어 있으나, 이에 국한되지 않을 수 있다. 예를 들어, 이하에서 설명되는 전자장치(101)의 동작을 유발하는 인스트럭션 또는 컴퓨터 코드가 메모리(130)에 저장되어 있을 수 있다. 저장된 인스트럭션 또는 컴퓨터 코드는 프로세서(120)가 전자장치(101)의 적어도 하나의 구성을 이용하여 해당 동작을 수행하도록 유발할 수 있다.

[0044] 도 2는 다양한 실시예들에 따른 전자장치(101)의 스캔 빈도 조절 동작의 개념도를 나타내는 도면이다.

[0045] 도 2를 참조하면, 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 별로 스캔 빈도를 제어할 수 있다.

[0046] 도 2를 참조하면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 중 각각에 기반하여 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)를 스캔 할 수 있다. 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204)은 블루투스(bluetooth) 통신 스킴, 와이파이(wifi) 통신 스킴, NFC 통신 스킴, RF-ID 통신 스킴, LAN 통신 스킴, WAN 통신 스킴, 와이파이 다이렉트(wifi direct) 스킴과 같은 D2D(device to device) 통신 스킴 등을 포함할 수 있으며, 기재된 바에 국한되지 않고 적어도 하나 이상의 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)의 탐지를 위해 스캔 신호의 출력이 필요한 통신 스킴들을 포함할 수 있다.

[0047] 전자장치(101)는 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 중 각각에 기반하여 적어도 하나 이상의 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)를 탐지하기 위해 적어도 하나 이상의 스캔 신호를 통신 모듈(190)를 통해 출력할 수 있다. 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 중 각각에 기반하여 출력되는 적어도 하나 이상의 스캔 신호는 지정된 스캔 빈도로 통신 모듈(190)를 통해 출력될 수 있다. 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는, 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 중 각각에 기반하여 출력되는 스캔 신호의 지정된 스캔 빈도를 제어하여, 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 별로 스캔 빈도를 제어할 수 있다.

[0048] 더욱 상세하게, 도 2를 참조하면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 별로 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)를 복수 회 스캔(221, 222, 223, 224)을 수행할 수 있다. 전자장치(101)는, 복수 회의 스캔(221, 222, 223, 224)의 스캔 결과에 기반하여 탐지 패턴을 획득하고, 획득된 탐지 패턴을 기초로 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 별로 스캔 빈도를 제어할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 별로(201, 202, 203, 204)로 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)를 복수 회 스캔할 수 있다. 전자장치(101)는 각각의 복수 회의 스캔(221, 222, 223, 224)에 대한 응답으로, 각각의 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204)과 관련된 정보를 획득할 수 있다. 전자장치(101)는, 획득된 각각의 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204)과 관련된 정보를 기반으로 학습된 탐지 패턴을 획득할 수 있다. 전자장치(101)는 획득된 탐지 패턴을 기반으로 복수개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 별로 스캔 시간에 대한 정보를 확인하고, 확인된 스캔 시간에 대한 정보를 기초로 복수개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 별로 스캔 빈도를 제어할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 특정 시점에서 제 1 통신 스킴(예: 통신 스킴(201))에 기반하여 외부 전자장치(211)를 발견할 수 있다. 전자장치(101)는, 복수 회의 스캔 결과에 기반하여, 특정 시점이 제 1 통신 스킴(예: 통신 스킴(201))이 탐지될 수 있는 시점임을 나타내는 탐지 패턴을 확인할 수 있다. 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지될 수 있는 시점(예: 특정 시점)을 포함하는 지정된 시간 구간 동안(예: 스캔 빈도 조정 구간)의 스캔 빈도를 지정된 시간 구간 이외의 다른 시간 구간 동안의 스캔 빈도 보다 높게 제어할 수 있다. 전자장치(101)는 스캔 빈도가 제어된 적어도 하나 이상의 스캔 신호를 송출(231, 232, 233, 234)하고, 송출된 적어도 하나 이상의 스캔 신호(231,

232, 233, 234)에 기반하여 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)를 탐지할 수 있다.

- [0049] 위와 같이, 확인된 탐지 시점 정보를 기초로 복수개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 별로 스캔 빈도를 제어함에 따라, 불필요한 전자장치(101)의 스캔 동작의 수행을 미연에 방지할 수 있게 되어, 전자장치(101)의 스캔 동작에 소모되는 전력의 양이 경감될 수 있다. 달리 말해, 전자장치(101)의 스캔 동작에 소모되는 전력이 절약될 수 있다.
- [0050] 또한, 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지될 수 있는 시 구간에서 스캔 빈도를 높게 제어하는 전자장치(101)의 동작에 기인하여, 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)의 탐지 시간이 단축될 수 있다.
- [0051] 이하에서는, 전자장치(101)의 스캔 빈도 조절 동작의 다양한 실시예들에 대해서 설명한다.
- [0052] 도 3은 다양한 실시예들에 따른 전자장치(101)의 스캔 빈도 조절 동작의 일 예를 나타내는 흐름도(300)이다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)의 동작은 도 3에 도시되는 전자장치(101)의 동작의 순서에 국한되지 않고, 도시되는 순서와 다른 순서로 수행될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 도 3에 도시되는 전자장치(101)의 동작들 보다 더 많은 동작들이 수행되거나, 또는 도 3에 도시되는 전자장치(101)의 동작들 보다 더 적은 적어도 하나의 동작이 수행될 수도 있다.
- [0053] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 301 동작에서, 통신 모듈(190)를 이용하여 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 중 적어도 하나의 무선 통신 스킴에 기반하여 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)를 복수 회 스캔할 수 있다.
- [0054] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 302 동작에서, 복수 회의 스캔에 기반하여 적어도 하나의 무선 통신 스킴에 대한 신호 세기에 대한 정보 및 적어도 하나의 무선 통신 스킴의 스캔 시간에 대한 정보를 확인할 수 있다.
- [0055] 도 4는 다양한 실시예들에 따른 전자장치(101)와 외부 전자장치의 탐지 동작을 나타내는 도면이다.
- [0056] 이하에서는, 도 4를 참조하여 301 동작과 302 동작을 더 상세하게 설명한다.
- [0057] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는, 301 동작의 적어도 일부에서 401 동작에서와 같이 통신 모듈(190)를 이용하여 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 중 적어도 하나의 무선 통신 스킴에 기반하여 적어도 하나 이상의 스캔 신호를 복수 회 송출(411, 413)할 수 있다. 일 예로, 전자장치(101)는 통신 모듈(190)를 이용하여 적어도 하나의 무선 통신 스킴(예: 블루투스(bluetooth) 통신 스킴, 와이파이(wifi) 통신 스킴, NFC 통신 스킴, RF-ID 통신 스킴, 또는 LAN 통신 스킴 등)에 기반하여 시구간 별로 스캔 신호를 송출할 수 있다. 일 예로, 전자장치(101)는 통신 모듈(190)을 통해 제 1 무선 통신 스킴에 기반하여 제 1 시간 동안 지정된 스캔 빈도로 적어도 하나 이상의 제 1 스캔 신호를 송출하고, 제 2 무선 통신 스킴에 기반하여 제 2 시간 동안 지정된 스캔 빈도로 적어도 하나 이상의 제 2 스캔 신호를 송출할 수 있다.
- [0058] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 401 동작에서와 같이 통신 모듈(190)를 이용하여 적어도 하나 이상의 스캔 신호(411, 413)를 복수 회 송출한 것에 대한 응답으로 외부 전자장치로부터 적어도 하나의 무선 통신 스킴에 기반한 적어도 하나 이상의 응답 신호(412, 414)를 복수 회 수신할 수 있다. 일 예로, 전자장치(101)는 제 1 무선 통신 스킴에 기반하여 적어도 하나 이상의 제 1 스캔 신호를 송출한 것에 대한 응답으로 제 1 응답 신호를 적어도 하나 이상의 외부 장치로부터 수신하고, 제 2 무선 통신 스킴에 기반하여 적어도 하나 이상의 제 2 스캔 신호를 송출한 것에 대한 응답으로 제 2 응답 신호를 외부 전자장치로부터 수신할 수 있다.
- [0059] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 외부 전자장치로부터 복수 회 수신되는 적어도 하나 이상의 응답 신호(412, 414)의 각각에 대한 응답으로, 적어도 하나의 무선 통신 스킴에 기반하여 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)를 탐지할 수 있다. 달리 말해, 전자장치(101)는 복수 회 수신되는 적어도 하나 이상의 응답 신호(412, 414)의 각각에 대한 응답으로, 적어도 하나의 무선 통신 스킴에 기반하여 외부 전자장치의 탐지를 성공할 수 있다. 일 예로, 전자장치(101)는 제 1 무선 통신 스킴에 기반하여 송출되는 적어도 하나 이상의 제 1 응답 신호에 기반하여 제 1 시간 동안의 제 1 시점에서 제 1 외부 전자장치를 탐지하고, 제 2 무선 통신 스킴에 기반하여 송출되는 적어도 하나 이상의 제 2 응답 신호에 기반하여 제 2 시간 동안의 제 2 시점에서 제 2 외부 전자장치를 탐지할 수 있다.
- [0060] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 301 동작의 적어도 일부에서 402 동작에서와 같이 통신 모듈(190)를 이용하여 외부 전자장치로부터 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 중 적어도

도 하나의 무선 통신 스킴에 기반한 적어도 하나 이상의 스캔 신호(421, 423)를 복수 회 수신할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 통신 모듈(190)를 이용하여 적어도 하나의 무선 통신 스킴(예: 블루투스(bluetooth) 통신 스킴, 와이파이(wifi) 통신 스킴, NFC 통신 스킴, RF-ID 통신 스킴, 또는 LAN 통신 스킴 등)에 기반하여 외부 전자장치로부터 제 1 시간 동안 송출되는 적어도 하나 이상의 스캔 신호를 수신하고, 적어도 하나의 무선 통신 스킴에 기반하여 제 2 시간 동안 송출되는 적어도 하나 이상의 스캔 신호(421, 423)를 복수 회 수신할 수 있다.

[0061] 다양한 실시예들에 따르면 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 402 동작에서와 같이 복수 회 수신되는 적어도 하나 이상의 스캔 신호(421, 423)에 대한 응답으로 적어도 하나의 무선 통신 스킴에 기반하여 적어도 하나 이상의 응답 신호(422, 424)를 복수회 송출할 수 있다.

[0062] 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 적어도 하나 이상의 응답 신호(422, 424)를 복수 회 송출하는 것에 대한 응답으로 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)를 탐지(403) 할 수 있다.

[0063] 다양한 실시예들에 따르면 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 302 동작의 적어도 일부에서, 404 동작에서와 같이, 복수 회의 스캔에 기반하여 다양한 정보(예: 신호 세기에 대한 정보 및 스캔 시간에 대한 정보)를 획득할 수 있다.

[0064] 도 5는 다양한 실시예들에 따른 전자장치(101)의 복수 회의 스캔에 기반하여 획득되는 정보를 시각적으로 나타내는 도면이다. 도 5를 참조하여, 전자장치(101)가 복수 회의 스캔에 기반하여 획득하는 정보를 더 상세하게 설명한다. 도 5에 도시되는 테이블은 전자장치(101)에 의해 획득되는 정보를 시각적으로 설명하기 위한 일 예일 뿐, 이에 국한되지 않을 수 있다.

[0065] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 도 5에 도시된 바와 같이 상술한 401 동작 또는 402 동작과 같은 각각의 복수 회의 스캔 별로 각각의 복수 회의 스캔과 관련된 정보를 획득할 수 있다. 도 5를 참조하면, 획득되는 각각의 복수 회의 스캔과 관련된 정보는 제 1 스캔 정보, 제 2 스캔 정보 내지 제 N 스캔 정보로 정의될 수 있다.

[0066] 이하에서는, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))에 획득될 수 있는 각각의 복수 회의 스캔과 관련된 정보(제 1 내지 제 N 스캔 정보)에 대해서 도 5를 참조하여 더 상세하게 설명한다.

[0067] 다양한 실시예들에 따르면, 복수 회의 스캔과 관련된 정보(제 1 내지 제 N 스캔 정보)는 복수 회의 스캔의 각각에서 이용된 무선 통신 스킴에 관한 정보(501)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는, 401 동작 또는 402 동작과 같은 복수 회의 스캔의 각각에서, 복수 회의 스캔의 각각에서 이용된 무선 통신 스킴에 관한 정보를 획득할 수 있다.

[0068] 다양한 실시예들에 따르면, 복수 회의 스캔과 관련된 정보(제 1 내지 제 N 스캔 정보)는 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와 관련된 정보를 포함할 수 있다. 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는, 401 동작 또는 402 동작과 같은 복수 회의 스캔의 각각에서, 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와 관련된 정보를 획득할 수 있다. 일 예로, 전자장치는 복수 회의 스캔의 각각에서 외부 전자장치로부터 수신되는 신호(예: 응답 신호 또는 스캔 신호)에 기반하여 외부 전자장치의 식별 정보(502)를 확인할 수 있다. 전자장치(101)에 확인되는 식별 정보는 SSID일 수 있다.

[0069] 다양한 실시예들에 따르면, 복수 회의 스캔과 관련된 정보(제 1 내지 제 N 스캔 정보)는 적어도 하나의 무선 통신 스킴에 기반한 스캔 시간에 대한 정보(503)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는, 401 동작 또는 402 동작과 같은 복수 회의 스캔의 각각에서, 적어도 하나의 무선 통신 스킴에 기반한 스캔 시간에 대한 정보(503)를 획득할 수 있다. 일 예로, 전자장치(101)는 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지되는 경우, 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지되는 시간과 관련된 탐지 시간 정보를 획득할 수 있다. 상기 탐지 시간 정보가 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지되는 시간과 관련되었다는 의미는, 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지가 완료되는 시점(예: 제 1 시점 또는 제 2 시점)뿐만 아니라, 외부 전자장치의 탐지를 개시하는 시점(예: 전자장치(101)가 스캔 신호를 송출하는 시점, 또는 전자장치(101)가 스캔 신호를 획득하는 시점)과 관련된다는 의미까지 포함하는 개념으로 해석될 수 있다.

[0070] 다양한 실시예들에 따르면, 복수 회의 스캔과 관련된 정보(제 1 내지 제 N 스캔 정보)는 외부 전자장치의 스캔(또는 탐지) 성공 여부와 관련된 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는, 401 동작 또는 402 동작과 같은 복수 회의 스캔의 각각에서, 외부 전자장치의 스캔(또는 탐지) 성공 여부와 관련된 정보를 획득할 수 있다. 전자장치(101)는 401 동작 또는 402 동작과 같은 스캔의 각각에서, 탐지된 외부 전자장

치로부터 신호(예: 응답 신호, 스캔 신호 등)를 수신할 수 있다.

- [0071] 예를 들어, 전자장치(101)는 외부 전자장치의 탐지 성공을 나타내는 정보로서, 복수 회의 무선 스캔의 각각에서 신호 세기에 대한 정보(504)를 획득할 수 있다. 상기 신호 세기에 대한 정보(504)는, 복수 회의 무선 스캔의 각각에서 외부 전자장치로부터 수신되는 신호(예: 응답 신호, 스캔 신호)의 세기를 나타낼 수 있다. 또는, 상기 신호 세기에 대한 정보(504)는 복수 회의 무선 스캔의 각각에서 적어도 하나 이상의 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)로부터 수신되는 신호(예: 응답 신호, 스캔 신호)의 특성을 나타낼 수 있다. 일 예로, 신호 세기에 대한 정보(504)는 적어도 하나 이상의 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)로부터 수신되는 신호(예: 응답 신호, 스캔 신호)의 RSSI(received signal strength indicator), SNR(signal to noise ratio), BER(bit error rate), CRC(cyclic redundancy check) error rate, RSRP(reference signal received power), 및/또는 RSRQ(reference signal received power)를 나타낼 수 있다. 또 예를 들어, 전자장치(101)는 외부 전자장치의 탐지 성공을 나타내는 정보로서 적어도 하나 이상의 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)로부터 신호(예: 응답 신호, 스캔 신호 등)를 수신하지 못하는 경우, 적어도 하나의 무선 통신 스킴에 기반한 각각의 복수 회의 스캔에서 외부 전자장치의 탐지의 실패를 나타내는 정보를 획득할 수 있다. 전자장치(101)는 획득된 외부 전자장치의 탐지 성공을 나타내는 정보(예: 신호 세기에 대한 정보(504))를 기초로, 탐지 패턴을 획득하기 위해 다른 복수 회의 스캔과 관련된 정보를 가공(예: 다른 복수 회의 스캔과 관련된 정보의 일부를 획득)할 수 있다. 이에 대해서는, 후술한다.
- [0072] 다양한 실시예들에 따르면, 복수 회의 스캔과 관련된 정보(제 1 내지 제 N 스캔 정보)는 복수회의 스캔의 각각에서 전자장치(101)의 위치 정보(미도시)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 복수회의 스캔의 각각에서 전자장치(101)의 위치 정보를 획득할 수 있다. 전자장치(101)는 복수회의 스캔의 각각에서 적어도 하나의 통신 모듈(190)(예: GNSS 모듈)을 이용하여 서버로부터 전자장치(101)의 위치와 관련된 위치 정보를 수신하고, 수신된 위치 정보를 기반으로 복수회의 스캔의 각각에서의 전자장치(101)의 위치와 관련된 정보를 획득할 수 있다.
- [0073] 다양한 실시예들에 따르면, 복수 회의 스캔과 관련된 정보(제 1 내지 제 N 스캔 정보)는 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와의 통신 연결 여부(미도시)에 관한 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는, 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와의 통신 연결 여부에 관한 정보를 획득할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 적어도 하나의 무선 통신 스킴(예: 제1 무선 통신 스킴)에 기반하여 탐지된 적어도 하나의 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와의 통신 연결 수립 여부 또는 통신 연결 미수립 여부에 관한 정보를 획득할 수 있다.
- [0074] 다양한 실시예들에 따르면, 복수 회의 스캔과 관련된 정보(제 1 내지 제 N 스캔 정보)는 적어도 하나의 무선 통신 스킴과 관련된 정보(505)를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 401 동작 또는 402 동작과 같은 복수 회의 스캔의 각각에서, 적어도 하나의 무선 통신 스킴과 관련된 정보를 더 획득할 수 있다. 달리 말해, 전자장치(101)는 무선 통신 스킴 별로 특수한 정보를 획득할 수 있다.
- [0075] 일 예로, 전자장치(101)는 액세스 포인트(AP, access point)를 이용하는 무선 통신 스킴(예: 와이파이 통신 스킴)을 이용하는 복수 회의 스캔의 경우, 복수 회의 스캔의 각각에 기반하여 AP 주소 정보를 더 획득할 수 있다.
- [0076] 또 일 예로, 전자장치(101)는 인터넷 망을 이용하는 무선 통신 스킴(예: LAN 또는 WAN)을 이용한 복수회의 스캔의 각각의 결과로 외부 전자장치의 MAC 주소 정보 또는 IP 주소 정보를 더 획득할 수 있다. 전자장치(101)가 무선 통신 스킴을 기초로 탐지한 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와 통신 연결을 수립하는 과정에서, 외부 전자장치의 MAC 주소 정보 또는 IP 주소 정보를 더 획득할 수 있다.
- [0077] 또 일 예로, 전자장치(101)는 보안 정보를 이용하는 무선 통신 스킴을 이용하는 복수 회의 스캔의 경우, 복수 회의 스캔의 결과로 보안 정보를 더 획득할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 복수 회의 스캔의 수행 결과 탐지된 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와 통신 연결 설정 동작을 수행할 수 있다. 전자장치(101)는 탐지된 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와 통신 연결 설정 동작을 수행하는 중에 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와 통신 연결을 수립하기 위한 보안 키를 획득할 수 있다. 또는, 전자장치(101)는 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와 통신 연결을 수립하기 위한 패스워드 정보를 획득할 수 있다.
- [0078] 다양한 실시예들에 따르면, 상술한 복수 회의 스캔의 각각에서 획득되는 정보들은 전자장치(101)의 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)의 탐지하기 위한 스캔 신호의 송출 동작 또는 통신 연결 설정 동작에 활용될 수 있다. 이에 대해서는 후술한다.

- [0079] 이에 따라, 도 5에 도시된 일 예와 같이, 복수 회의 스캔의 각각에서 획득되는 정보(예: 제 1 내지 제 N 스캔 데이터)는 복수 회의 스캔의 각각에서 이용된 무선 통신 스킴 종류에 관한 정보(501), 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)의 식별 정보(예: SSID)(502), 스캔 시간에 대한 정보(예: 탐지 개시 시간 또는 탐지 완료 시간)(503), 및 신호 세기에 대한 정보(504)를 포함할 수 있다.
- [0080] 이하에서는, 계속해서 도 3에 도시되는 전자장치(101)(예: 프로세서(120))의 동작에 대해서 설명한다.
- [0081] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 303 동작에서 신호 세기에 대한 정보(504) 및 스캔 시간에 대한 정보(503)를 기초로 확인된 탐지 패턴을 획득할 수 있다.
- [0082] 도 6은 다양한 실시예들에 따른 전자장치(101)(예: 프로세서(120))가 탐지 패턴을 획득하는 동작을 설명하기 위한 흐름도(600)이다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)의 동작은 도 6에 도시되는 전자장치(101)의 동작의 순서에 국한되지 않고, 도시되는 순서와 다른 순서로 수행될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 도 6에 도시되는 전자장치(101)의 동작들 보다 더 많은 동작들이 수행되거나, 또는 도 6에 도시되는 전자장치(101)의 동작들 보다 더 적은 적어도 하나의 동작이 수행될 수도 있다.
- [0083] 도 7은 다양한 실시예들에 따른 탐지 패턴이 획득되는 동작을 설명하기 위한 개념도이다.
- [0084] 이하에서는 도 6과 도 7을 참조하여, 303 동작을 상세하게 설명한다.
- [0085] 도 6에 도시된 바와 같이, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 303 동작의 적어도 일부에서 전자장치(101) 스스로 탐지 패턴을 확인하는 동작을 수행하거나, 서버로부터 확인된 탐지 패턴을 획득하는 동작을 수행할 수 있다.
- [0086] 다양한 실시예들에 따르면 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 601 동작에서, 전자장치(101) 스스로 탐지 패턴을 학습하는 것이 가능한지 여부를 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 전자장치(101)의 동작 상태를 확인할 수 있다. 일 예로, 전자장치(101)는, 전자장치(101)의 현재 리소스 할당 상태를 확인할 수 있다. 전자장치(101)는, 확인된 현재 리소스 할당 상태를 기초로, 탐지 패턴을 확인하기 위한 리소스가 충분히 확보 될 수 있는 것으로 확인할 수 있다.
- [0087] 이하에서는, 전자장치(101) 스스로 탐지 패턴을 학습하는 것이 가능한 것으로 확인되는 경우에 수행되는 602 동작에 대해서 설명한다.
- [0088] 다양한 실시예들에 따르면 601 동작에서 전자장치(101) 스스로 탐지 패턴을 학습하는 것이 가능한 것으로 확인되는 경우, 전자장치(101)(예: 프로세서(120)) 스스로 탐지 패턴을 학습하는 602 동작이 수행 될 수 있다.
- [0089] 상기 전자장치(101) 스스로 탐지 패턴을 확인하는 동작은 스탠드 어론 타입(stand-alone type)으로 정의될 수 있다. 스탠드 어론 타입의 경우, 탐지 패턴을 확인하기 위한 어플리케이션 내지는 컴퓨터 프로그램이 전자장치(101)에 설치(예: 다운로드 또는 내장)될 수 있다. 어플리케이션 내지는 컴퓨터 프로그램은 탐지 패턴을 학습하기 위해 할당된 리소스를 이용하여, 확인된 스캔 시간에 대한 정보 및 스캔 시간에 대한 정보(503)를 기초로 탐지 패턴을 학습할 수 있다.
- [0090] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 602 동작에서 복수 회의 스캔의 각각에서 획득된 정보(예: 스캔 성공 여부에 대한 정보 및 스캔 시간에 대한 정보(503))를 기초로, 탐지 패턴을 획득할 수 있다. 상기 탐지 패턴은 전자장치(101)의 스캔 동작과 관련된 전자장치(101)의 주기적인 동작을 나타내는 정보로서, 전자장치(101)의 향후 스캔 동작을 예측 가능하게 하는 정보일 수 있다. 예를 들어, 상기 탐지 패턴은 전자장치(101)의 스캔에 의한 외부 전자장치(211, 212, 213, 214) 중 적어도 하나의 탐지 가능성이 높은 시점 내지는 시구간을 나타내는 정보일 수 있다.
- [0091] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)는 도 7에 도시된 바와 같은 다양한 종류의 스캔 데이터(제 1 내지 제 N 스캔 데이터)를 학습 데이터로 할 수 있다. 전자장치(101)는 딥 러닝(deep learning) 내지는 머신 러닝(machine learning) 알고리즘과 학습 데이터를 이용하여 탐지 패턴을 획득할 수 있다.
- [0092] 이하에서는, 전자장치(101)의 복수 개의 무선 통신 스킴 별로 탐지 패턴을 획득하는 동작을 설명한다.
- [0093] 다양한 실시예들에 따르면 전자장치(101)는, 도 7에 도시된 바와 같이 탐지 패턴을 획득하기 전에, 신호 세기에 대한 정보(504)를 기반으로 탐지 패턴을 학습하기 위한 복수 회의 스캔과 관련된 정보를 가공(예: 복수 회의 스캔과 관련된 정보를 필터링)할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 복수 개의 무선 통신 스킴 별로 신호 세기에 대한 정보(504)를 기초로 스캔 시간에 대한 정보(503)의 일부를 획득할 수 있다. 달리 말해, 전자장치(101)

는 신호 세기에 대한 정보(504)를 기초로 획득된 스캔 시간에 대한 정보(503) 중에서 적어도 일부를 탐지 패턴을 획득하기 위한 데이터에서 제외시킬 수 있다. 전자장치(101)는 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204)의 각각을 나타내는 무선 통신 스킴 종류에 관한 정보(501)를 확인하고, 확인된 무선 통신 스킴 종류에 관한 정보(501)에 대응하는 스캔 시간에 대한 정보(503)를 확인할 수 있다. 전자장치(101)는 스캔 시간에 대한 정보(503)의 각각에 대응하는 신호 세기에 대한 정보(504)를 확인할 수 있다. 확인된 신호 세기에 대한 정보(504)에 의해 나타내지는 신호에 관한 정보(예: 나타내지는 신호 세기, SNR)를 지정된 특성보다 열화되는 것을 확인(예: 지정된 신호 세기의 미만으로 확인 또는 SNR이 지정된 SNR 미만인 것으로 확인)하는 것에 응답하여, 전자장치(101)는 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 별로 확인된 신호 세기에 대한 정보(504)에 대응하는 스캔 시간에 대한 정보를 탐지 패턴을 획득하기 위한 데이터에서 제외시킬 수 있다. 달리 말해, 확인된 신호 세기에 대한 정보(504)에 의해 나타내지는 신호에 관한 정보(예: 나타내지는 신호 세기)를 지정된 특성보다 우수한 것을 확인(예: 지정된 신호 세기 이상으로 확인 또는 SNR이 지정된 SNR 이상인 것으로 확인)하는 것에 응답하여, 전자장치(101)는 확인된 신호 세기에 대한 정보(504)에 대응하는 스캔 시간에 대한 정보만을 탐지 패턴을 획득하기 위한 데이터로 이용할 수 있다. 이에 따라, 탐지 가능성이 낮은 스캔 시간에 대한 정보(503)가 탐지 패턴을 획득하기 위한 데이터로 이용되지 않음으로써, 전자장치(101)에 의해 외부 전자장치가 탐지될 가능성이 높은 시구간이 보다 정확하게 확인될 수 있다.

[0094] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)는 상기 지정된 특성(예: 지정된 신호 세기 또는 지정된 SNR)을, 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 별로 다르게 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 저전력으로 수행될 수 있는 제1 무선 통신 스킴에 대해서는 지정된 신호 세기를 제1 세기로 확인하고, 보다 고전력으로 수행되는 제2 무선 통신 스킴에 대해서는 상기 지정된 신호 세기를 제1 세기 보다 높은 제2 세기로 확인할 수 있다. 이에 따라, 무선 통신 스킴 별로 전자장치(101)에 의해 외부 전자장치가 탐지될 가능성이 높은 시구간이 보다 정확하게 확인될 수 있다.

[0095] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)는 상기 지정된 신호 특성(예: 지정된 신호 세기)을, 신호 세기에 대한 정보(504)에 대응하는 복수 회의 무선 스캔과 관련된 정보를 기반으로 다르게 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 신호 세기에 대한 정보(504)에 대응하는 위치 정보를 확인할 수 있다. 전자장치(101)는 상기 위치 정보에 의해 나타내지는 위치를 통신 혼잡도가 높은 위치로 확인하는 것에 응답하여 지정된 신호 세기를 제1 세기로 확인하고, 상기 위치 정보에 의해 나타내지는 위치를 통신 혼잡도가 낮은 위치로 확인하는 것에 응답하여 지정된 신호 세기를 상기 제1 세기와 다른(예: 높은 또는 낮은) 제1 세기로 확인할 수 있다. 이외에도, 전자장치(101)의 신호 세기에 대한 정보(504)에 대응하는 복수 회의 무선 스캔과 관련된 정보 별로, 서로 다른 지정된 세기를 확인하는 다양한 동작이 가능하다. 이에 따라, 다양한 정보가 활용되어 탐지 패턴이 획득됨으로써 전자장치(101)에 의해 외부 전자장치가 탐지될 가능성이 높은 시구간이 보다 정확하게 확인될 수 있다.

[0096] 다양한 실시예들에 따르면 전자장치(101)는, 탐지 패턴을 획득하기 전에, 탐지 패턴을 학습하기 위한 복수 회의 스캔과 관련된 정보를 가공(예: 복수 회의 스캔과 관련된 정보를 필터링)하기 위해 위치 정보를 이용할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 별로 위치 정보를 기초로 스캔 시간에 대한 정보(503)의 일부를 획득할 수 있다. 달리 말해, 전자장치(101)는 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204)의 각각을 나타내는 무선 통신 스킴 종류에 관한 정보(501)를 확인하고, 확인된 무선 통신 스킴 종류에 관한 정보(501)에 대응하는 위치 정보를 확인할 수 있다. 전자장치(101)는 확인된 위치 정보에 의해 나타내지는 복수 개의 위치들을 확인할 수 있다. 전자장치(101)는 확인된 복수 개의 위치들 중 지정된 위치에 해당하는 위치를 확인하고, 해당하는 위치 정보에 대응하는 스캔 시간에 대한 정보(503)의 일부를 탐지 패턴의 학습을 위한 데이터로 이용할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 확인된 복수 개의 위치들 중에서 노이즈 정보에 해당하는 위치를 확인하고, 노이즈 정보에 해당하는 위치를 나타내는 위치 정보에 대응하는 스캔 시간에 대한 정보(503)의 일부를 탐지 패턴을 학습하기 위한 데이터에서 제외시킬 수 있다. 달리 말해, 전자장치(101)는 가장 많이 확인된 제1 위치를 확인하고, 확인된 제1 위치를 나타내는 위치 정보의 적어도 일부에 대응하는 스캔 시간에 대한 정보(503)의 일부 만을 탐지 패턴을 학습하기 위한 데이터로 이용할 수 있다.

[0097] 한편, 상술한 신호 세기에 대한 정보(504)를 이용하여 복수 회의 스캔과 관련된 정보를 가공(예: 복수 회의 스캔과 관련된 정보를 필터링)하는 동작과 위치 정보를 이용하여 복수 회의 스캔과 관련된 정보를 가공(예: 복수 회의 스캔과 관련된 정보를 필터링)하는 동작은 서로 조합될 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 신호 세기에 대한 정보(504) 및 위치 정보를 기반으로 스캔 시간에 대한 정보(503)의 일부를 획득할 수 있다. 일 예로, 상기

신호 세기에 대한 정보(504)의 일부에 의해 나타내지는 세기를 미리 지정된 세기 이상인 것을 확인한 것에 응답하여, 상기 신호 세기에 대한 정보(504)의 일부에 대응하는 상기 스캔 시간에 대한 정보(503)의 적어도 일부를 확인하고, 상기 위치 정보의 일부에 의해 나타내지는 위치가 미리 지정된 위치인 것을 확인한 것을 확인한 것에 응답하여, 상기 스캔 시간에 대한 정보(503)의 적어도 일부 중에서 상기 위치 정보의 일부에 대응하는 상기 스캔 시간에 대한 정보(503)의 일부를 확인할 수 있다.

[0098] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)는 603 동작에서 도 7에 도시된 바와 같이 복수 개의 무선 통신 스킵들(201, 202, 203, 204) 별로 탐지 패턴(예: 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지될 가능성(또는 탐지 빈도)이 높은 적어도 하나의 시점)을 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 획득된 탐지 패턴에 기초하여, 복수 개의 무선 통신 스킵들(201, 202, 203, 204) 별로 적어도 하나의 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지된 복수 개의 시점들을 확인할 수 있다. 전자장치(101)는, 확인된 복수 개의 시점들을 기초로, 복수 개의 무선 통신 스킵들(201, 202, 203, 204) 별로 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지될 가능성(또는 탐지 빈도)이 높은 적어도 하나의 시점을 확인할 수 있다. 일 예로, 상기 적어도 하나의 시점은 단 하나의 시점일 수 있다. 이 경우, 전자장치(101)는 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지될 가능성(또는 탐지 빈도)이 가장 높은 시점을 확인할 수 있다. 또 일 예로, 상기 적어도 하나의 시점은 둘 이상의 시점일 수 있다. 이 경우, 전자장치(101)는 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지될 가능성(또는 탐지 빈도)이 높은 둘 이상의 시점을 확인할 수 있다. 상기 둘 이상의 시점의 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지될 가능성(또는 탐지 빈도)은 서로 다를 수 있다. 이에 따라, 전자장치(101)는 상기 둘 이상의 시점은 서로 다른 우선 순위로 관리할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 제 1 시점과 제 2 시점 중 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지될 가능성(또는 탐지 빈도)이 제 2 시점보다 더 높은 제 1 시점을 제 1 우선 순위로 관리하고, 제 2 시점을 제 1 우선 순위 보다 낮은 우선 순위인 제 2 우선 순위로 관리할 수 있다.

[0099] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 복수 개의 무선 통신 스킵들(201, 202, 203, 204) 별로 탐지될 가능성(또는 탐지 빈도)이 높은 시점을 확인하는 동작 중 적어도 일부에서 확인된 탐지될 가능성(또는 탐지 빈도)이 높은 적어도 하나의 시점 중 적어도 일부를 탐지될 가능성(또는 탐지 빈도)이 높은 시점에서 제외시킬 수도 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 탐지될 가능성(또는 탐지 빈도)이 높은 시점을 확인하는 동작 중 적어도 일부에서, 신호 세기 정보를 확인할 수 있다. 전자장치(101)는 확인된 신호 세기 정보에 따라 확인된 수신 신호 세기가 지정된 세기 이하인지 여부를 확인할 수 있다. 전자장치(101)는, 수신 신호 세기가 지정된 세기 이하로 확인된 신호 세기 정보에 대응하는 적어도 하나의 시점을 확인하고, 확인된 탐지될 가능성(또는 탐지 빈도)이 높은 적어도 하나의 시점 중에서 확인된 적어도 하나의 시점을 제외하고, 나머지 일부의 시점들을 탐지될 가능성(또는 탐지 빈도)이 높은 적어도 하나의 시점으로 확인할 수 있다.

[0100] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 602 동작의 적어도 일부에서 획득된 복수 회의 스캔의 각각과 관련된 정보 중 적어도 일부를 기초로 탐지 패턴을 학습할 수도 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 도 7을 참조하면 복수 회의 스캔의 각각에서 획득된 복수 회의 스캔의 각각과 관련된 스캔 정보(예: 제 1 내지 제 N 스캔 정보)의 각각의 복수 회의 스캔에서 수신된 신호의 신호 세기와 관련된 정보(예: 제 1 세기, 제 2 세기)를 확인할 수 있다. 전자장치(101)는 확인된 수신된 신호 세기와 관련된 정보를 기초로, 수신된 신호의 세기가 지정된 신호 세기 이상인지 여부를 확인할 수 있다. 전자장치(101)는 도 7에 도시된 바와 같이 복수 회의 스캔의 각각과 관련된 스캔 정보 중 수신된 신호의 신호 세기가 지정된 신호 세기 이상(예: 제 2 세기)을 가지는 것으로 확인된 적어도 일부(예: 제 1 스캔 데이터, 제 4 스캔 데이터, 제 5 스캔 데이터)를 획득하고, 이에 기반하여 탐지 패턴을 학습할 수 있다. 이에 따라, 전자장치(101)의 탐지 패턴 학습 동작에 할당되는 리소스가 절약될 수 있다.

[0101] 이하에서는, 전자장치(101) 스스로 탐지 패턴을 학습하는 것이 불가능한 것으로 확인되는 경우에 수행되는 604 동작 내지 605 동작에 대해서 설명한다.

[0102] 다양한 실시예들에 따르면 601 동작에서 전자장치(101)(예: 프로세서(120))가 스스로 탐지 패턴을 확인하는 것이 불가능한 것으로 확인되는 경우, 604 동작 내지 605 동작에서 전자장치(101)는 서버에서 학습된 탐지 패턴을 획득할 수 있다.

[0103] 위와 같이, 서버에서 탐지 패턴이 학습되는 타입은 네트워크 타입(Network type)으로 정의될 수 있다. 네트워크 타입의 경우, 전자장치(101)에 설치된 어플리케이션 또는 컴퓨터 프로그램은 주로 서버와 데이터 또는 정보를 교환하는 동작을 수행할 수 있다. 서버는 탐지 패턴의 학습을 위한 딥 러닝 또는 머신 러닝 알고리즘을 구비하며, 구비된 딥 러닝 또는 머신 러닝 알고리즘을 이용하여 제공된 스캔 정보를 기초로 탐지 패턴을 학습할 수 있

다. 이에 따라, 전자장치(101)의 탐지 패턴을 학습 하기 위한 운용 부담이 경감될 수 있다.

- [0104] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 604 동작에서 획득된 복수 회의 스캔의 각각에 관련된 정보를 서버로 제공할 수 있다. 전자장치(101)는, 복수 회의 스캔의 각각의 수행 중에 정보를 서버로 제공할 수도 있으나, 지정된 조건에서 정보를 서버로 제공할 수도 있다. 예를 들어, 지정된 정보양 만큼 복수 회의 스캔의 각각에서 정보가 획득되는 경우, 전자장치(101)는 획득된 정보를 서버로 제공할 수 있다. 또 예를 들어, 전자장치(101)가 스캔과 관련된 동작을 제어하기 위한 사용자의 입력을 수신하는 경우, 복수 회의 스캔의 각각에서 획득된 정보를 서버로 제공할 수 있다. 또 예를 들어, 탐지 패턴이 학습된 가장 최근의 시점으로부터 지정된 시간이 경과되는 경우, 전자장치(101)는 획득된 정보를 서버로 제공할 수 있다.
- [0105] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 605 동작에서 서버로부터 학습된 탐지 패턴을 획득할 수 있다. 탐지 패턴의 학습과정과 탐지 패턴과 관련된 중복되는 설명은 생략한다. 이후 전자장치(101)는 603 동작에서와 같이 획득된 탐지 패턴을 기초로 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지될 가능성이 높은 적어도 하나의 시점을 확인할 수 있다.
- [0106] 이하에서는, 계속해서 도 3에 도시되는 전자장치(101)(예: 프로세서(120))의 동작에 대해서 설명한다.
- [0107] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 304 동작에서 획득된 탐지 패턴을 기초로, 복수 개의 무선 통신 스킴 중 제 1 무선 통신 스킴에 대한 복수 개의 시구간 별 스캔 빈도를 확인할 수 있다.
- [0108] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 305 동작에서 확인된 복수 개의 시구간별 스캔 빈도에 기반하여 제 1 무선 통신 스킴을 이용한 스캔을 수행할 수 있다.
- [0109] 도 8은 다양한 실시예들에 따른 전자장치(101)의 제 1 무선 통신에 대한 복수 개의 시구간 별 스캔 빈도를 확인하는 동작을 설명하기 위한 개념도이다. 도 8의 그래프에서 가로축은 시간을 나타내기 위한 축이며, 가로축 상에 표시되는 객체(801)는 스캔 신호의 발생 여부를 나타내기 위한 객체이다. 한편, 스캔 빈도 비조정 구간(830)에서 스캔 신호(801)가 전자장치(101)로부터 출력되는 것으로 도시되었으나, 이에 국한되지 않고 스캔 빈도 비조정 구간(830)에서는 스캔 신호(801)가 출력되지 않을 수 있다.
- [0110] 이하에서는, 도 8을 참조하여 304 동작에 대해서 보다 상세하게 설명한다.
- [0111] 도 8을 참조하면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 304 동작의 적어도 일부에서, 획득된 탐지 패턴을 기초로 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 중 적어도 하나의 무선 통신 스킴(예: 제 1 무선 통신 스킴)의 복수 개의 시구간(820, 821, 822, 830) 별 스캔 빈도를 확인할 수 있다.
- [0112] 다양한 실시예들에 따르면 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 제 1 무선 통신 스킴에 기반하여 복수 개의 시구간(820, 830) 별로 적어도 하나 이상의 스캔 신호(801)를 송출할 수 있다. 일 예로, 전자장치(101)는 제 1 무선 통신 스킴에 기반한 스캔의 수행이 필요한 것으로 판단되는 경우 지정된 스캔 빈도로 적어도 하나 이상의 스캔 신호(801)를 송출하고, 스캔의 수행이 불필요한 것으로 판단되는 경우 스캔 신호(801)를 송출하지 않을 수 있다.
- [0113] 다양한 실시예들에 따르면 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 도 8에 도시된 바와 같이, 적어도 하나의 무선 통신 스킴(예: 제 1 무선 통신 스킴)의 적어도 하나 이상의 스캔 빈도 조정 구간(820) 또는 적어도 하나 이상의 스캔 빈도 비조정 구간(830)을 포함하는 복수 개의 시구간(820, 830)을 확인할 수 있다. 스캔 빈도 조정 구간(820)은 지정된 스캔 빈도(예: 무선 통신 스킴에 따라 지정된 스캔 빈도) 보다 스캔 빈도로 제어되는 시구간을 의미할 수 있다. 또는, 지정된 스캔 빈도가 없는 경우, 상기 스캔 빈도 조정 구간(820)은 지정된 값 이상의 스캔 빈도로 제어되는 시구간을 의미할 수 있다. 스캔 빈도 비조정 구간(830)은 지정된 스캔 빈도(예: 무선 통신 스킴에 따라 지정된 스캔 빈도)의 스캔 빈도로 제어되거나, 스캔 빈도 조정 구간(820)의 스캔 빈도 보다 낮은 스캔 빈도로 제어되거나, 스캔 신호가 송출되지 않는 시구간을 의미할 수 있다. 또 스캔 빈도 비조정 구간(830)은 스캔 빈도 조정 구간 이외의 시구간을 의미할 수 있다.
- [0114] 예를 들어, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 도 8 (a)에 도시된 바와 같이, 획득된 탐지 패턴을 기초 스캔 빈도 조정 구간(820)을 확인할 수 있다. 전자장치(101)는, 획득된 탐지 패턴을 기초로, 제 1 무선 통신 스킴에 기반하여 제 1 외부 전자장치가 탐지될 가장 가능성(또는 탐지 빈도)이 높은 적어도 하나 이상의 시점(811)을 확인할 수 있다. 전자장치(101)는, 상기 적어도 하나 이상의 시점(811)을 포함하는 스캔 빈도 조정 구간(820)을 확인하고, 스캔 빈도 조정 구간(820)에서의 스캔 빈도를 제어할 수 있다. 이 경우, 상기 스캔 빈도 조정 구간(820)은 적어도 하나 이상의 시점(811)을 기준으로 지정된 시간 범위를 감산하여 결정될 수 있다. 전자장치

(101)는, 스캔 빈도 조정 구간(820) 이외의 시구간을 스캔 빈도 비조정 구간(830)으로 확인할 수 있다.

[0115] 또 예를 들어, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 도 8 (b)에 도시된 바와 같이, 획득된 탐지 패턴을 기초로 두 시점(812, 813)을 확인하고, 확인된 두 시점(812, 813) 사이의 구간을 스캔 빈도 조정 구간(820)으로 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 탐지 패턴에 기초하여 제 1 무선 통신 스킴의 서로 지정된 시간 미만의 차이를 가지는 적어도 하나의 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지될 가능성(또는 탐지 빈도)이 높은 두 시점(812, 813)을 확인할 수 있다. 달리 말해, 전자장치(101)는 탐지 패턴에 기초하여, 제 1 무선 통신 스킴의 서로 시간 차이가 근소하게 나는 두 시점(812, 813)을 확인할 수 있다. 이 경우, 전자장치(101)는 확인된 두 시점(812, 813) 사이의 시구간을 스캔 빈도 조정 구간(820)으로 확인할 수 있다. 또는 전자장치(101)는, 확인된 두 시점(812, 813)의 전후로 지정된 시간을 감산하여 스캔 빈도 조정 구간을 확인할 수도 있다.

[0116] 또 예를 들어, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 도 8 (c)에 도시된 바와 같이, 복수 개의 스캔 빈도 조정 구간(821, 822)을 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지될 가능성(또는 탐지 빈도)이 높은 복수 개의 시점을 확인하고, 복수 개의 시점들에 기반하여 복수 개의 스캔 빈도 조정 구간(821, 822)을 확인할 수 있다. 이에 따라, 전자장치(101)의 오탐 가능성(또는 탐지 빈도)이 경감될 수 있다.

[0117] 다양한 실시예들에 따르면 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는, 복수 개의 스캔 빈도 조정 구간들(821, 822) 별로 동일한 스캔 빈도로 제어할 수 있다.

[0118] 또는, 전자장치(101)는, 복수 개의 스캔 빈도 조정 구간들(821, 822) 별로 상이한 스캔 빈도로 제어할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는, 스캔 빈도 조정 구간에서의 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)의 탐지 가능성에 기반하여 복수 개의 스캔 빈도 조정 구간들(821, 822) 별로 스캔 빈도를 제어할 수 있다. 전자장치(101)는, 서로 다른 우선 순위를 가지는(또는, 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지될 가능성(또는 탐지 빈도)이 서로 다른) 복수 개의 시점을 확인할 수 있다. 일 예로, 전자장치(101)는 제 1 우선 순위를 가지는 제 1 시점을 확인하고, 제 1 우선 순위 보다 낮은 제 2 우선 순위를 가지는 제 2 시점을 확인할 수 있다. 전자장치(101)는, 제 1 시점에 대응하는 제 1 스캔 빈도 조정 구간(821)의 스캔 빈도를 제 2 시점에 대응하는 제 2 스캔 빈도 조정 구간(822)의 스캔 빈도 보다 더 빈번하게 제어할 수 있다. 또 예를 들어, 전자장치(101)는, 복수 개의 스캔 빈도 조정 구간들(821, 822) 별로 대응하는 수신된 신호 세기에 관한 정보에 기반하여 복수 개의 스캔 빈도 조정 구간들(821, 822) 별로 스캔 빈도를 제어할 수 있다. 전자장치(101)는 탐지 패턴을 기초로 제 1 스캔 빈도 조정 구간(821)(또는 제 1 시점)에 대응하는 수신 신호 세기에 관한 정보의 패턴을 확인하고, 제 2 스캔 빈도 조정 구간(822)(또는 제 2 시점)에 대응하는 수신 신호 세기에 관한 정보의 패턴을 확인할 수 있다. 전자장치(101)는 확인된 각각의 수신 신호 세기에 관한 패턴을 기반으로 제 1 스캔 빈도 조정 구간(821)에서의 수신 신호의 세기 및 제 2 스캔 빈도 조정 구간(822)에서의 수신 신호의 세기를 확인할 수 있다. 제 1 스캔 빈도 조정 구간(821)에서의 수신 신호의 세기가 제 2 스캔 빈도 조정 구간(822)에서의 수신 신호의 세기 보다 큰 것으로 확인되는 경우, 전자장치(101)는 제 1 스캔 빈도 조정 구간(821)의 스캔 빈도를 제 2 스캔 빈도 조정 구간(822)에서의 스캔 빈도 보다 높게 제어할 수 있다.

[0119] 이에 따라, 전자장치(101)는 복수 개의 스캔 빈도 조정 구간(821, 822)에서 소모되는 전력 양을 절약할 수 있다.

[0120] 상술한, 적어도 하나의 무선 통신 스킴(예: 제 1 무선 통신 스킴)에 대한 복수 개의 시구간(820, 830) 별 스캔 빈도를 확인하는 동작은 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 중 제 1 무선 통신 스킴 이외의 다른 무선 통신 스킴들에도 준용될 수 있다. 달리 말해, 전자장치(101)는 획득된 탐지 패턴을 기초로, 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 별로 복수개의 시구간 별 스캔 빈도를 확인할 수 있다.

[0121] 이하에서는, 도 3에 도시된 전자장치(101)(예: 프로세서(120))의 동작에서 계속하여 수행되는 전자장치(101)의 동작을 설명한다.

[0122] 도 9는 다양한 실시예들에 따른, 전자장치(101)의 스캔 빈도를 제어하는 동작을 설명하기 위한 흐름도(900)의 일 예이다.

[0123] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))의 동작은 도 9에 도시되는 전자장치(101)의 동작의 순서에 국한되지 않고, 도시되는 순서와 다른 순서로 수행될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 도 9에 도시되는 전자장치(101)의 동작들 보다 더 많은 동작들이 수행되거나, 또는 도 9에 도시되는 전자장치(101)의 동작들 보다 더 적은 적어도 하나의 동작이 수행될 수도 있다.

- [0124] 도 9를 참조하면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는, 901 동작에서 현재 시점이 스캔 빈도 조정 구간에 해당 하는지 여부를 확인할 수 있다. 전자장치(101)는, 통신 모듈(190)을 이용하여, 서버로부터 현재 시간과 관련된 정보를 수신하고, 수신된 현재 시간과 관련된 정보를 기반으로 현재 시점을 확인할 수 있다. 전자장치(101)는 복수 개의 무선 통신 스킴들 별로 각각의 시구간 별 스캔 빈도와 확인된 현재 시점을 비교하여, 현재 시점이 적어도 하나 이상의 스캔 빈도 조정 구간에 대응하는지 여부(예: 현재 시점이 스캔 빈도 조정 구간에 포함되는지 여부)를 확인할 수 있다.
- [0125] 다양한 실시예들에 따르면 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 현재 시점이 스캔 빈도 조정 구간인 것으로 확인되는 경우, 902 동작에서 스캔 빈도를 조절하여 적어도 하나 이상의 스캔 신호를 송출할 수 있다. 전자장치(101)는 스캔 빈도 조정 구간에 대응하는 스캔 빈도를 확인하고, 적어도 하나의 무선 통신 스킴에 기반하여 확인된 스캔 빈도로 적어도 하나 이상의 스캔 신호를 확인된 스캔 빈도 조정 구간 동안 송출할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는, 현재 시점이 제 1 무선 통신 스킴의 제 1 스캔 빈도 조정 구간에 대응하는 것으로 확인되는 경우 제 1 스캔 빈도 구간의 스캔 빈도를 확인할 수 있다. 상기 제 1 스캔 빈도 구간의 스캔 빈도는 상술한 바와 같이 제 1 무선 통신 스킴의 지정된 스캔 빈도 보다 높은 스캔 빈도이거나, 지정된 값 이상의 스캔 빈도일 수 있다. 전자장치(101)는, 제 1 무선 통신 스킴에 확인된 제 1 스캔 빈도 구간의 스캔 빈도로 적어도 하나 이상의 스캔 신호를 송출할 수 있다. 제 1 스캔 빈도 구간 이후의 시구간 또는 스캔 빈도 비조정 구간에서, 전자장치(101)는 제 1 무선 통신 스킴의 지정된 스캔 빈도로 적어도 하나 이상의 스캔 신호를 송출하거나 스캔 신호를 송출하지 않을 수 있다. 이후 전자장치(101)는, 현재 시점이 제 1 무선 통신 스킴의 제 2 스캔 빈도 조정 구간에 대응하는 것으로 확인되는 경우, 제 2 스캔 빈도 조정 구간에 대응하는 스캔 빈도로 적어도 하나 이상의 스캔 신호를 송출할 수 있다.
- [0126] 다양한 실시예들에 따르면 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 현재 시점이 스캔 빈도 조정 구간이 아닌 것으로 확인되는 경우, 903 동작에서 기존의 스캔 빈도 (예: 무선 통신 스킴에 따른 지정된 스캔 빈도)로 스캔 신호를 송출할 수 있다. 또는, 스캔 빈도 조정 구간이 아니며, 스캔이 불필요한 것으로 확인되는 경우, 전자장치(101)는 903 동작을 생략하고 다시 901 동작을 수행할 수 있다.
- [0127] 또 다른 예로, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 현재 전자장치(101)의 위치에 따라 스캔 빈도를 제어할 수 있다.
- [0128] 도 10은 다양한 실시예들에 따른, 전자장치(101)의 스캔 빈도를 제어하는 동작을 설명하기 위한 흐름도(1000)의 다른 예이다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))의 동작은 도 10에 도시되는 전자장치(101)의 동작의 순서에 국한되지 않고, 도시되는 순서와 다른 순서로 수행될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 도 10에 도시되는 전자장치(101)의 동작들 보다 더 많은 동작들이 수행되거나, 또는 도 10에 도시되는 전자장치(101)의 동작들 보다 더 적은 적어도 하나의 동작이 수행될 수도 있다.
- [0129] 도 11은 다양한 실시예들에 따른 전자장치(101)의 위치에 대응하여 스캔 빈도를 조절하는 동작을 설명하기 위한 도면이다. 이하에서는, 도 11을 참조하여 도 10의 동작에 대해서 더 상세하게 설명한다.
- [0130] 도 10을 참조하면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 1001 동작에서, 전자장치(101)의 위치 정보를 확인할 수 있다. 예를 들어 전자장치(101)는, 통신 모듈(190)(예: GNSS 모듈)을 이용하여 서버로부터 전자장치(101)의 위치와 관련된 제 1 위치 정보를 수신할 수 있다. 전자장치(101)는 수신된 위치 정보를 기초로 현재 위치를 확인할 수 있다.
- [0131] 다양한 실시예들에 따르면 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 1002 동작에서, 전자장치(101)의 위치가 지정된 위치인지 여부를 확인할 수 있다. 지정된 위치는 스캔 빈도가 조절될 위치를 의미할 수 있다.
- [0132] 예를 들어, 전자장치(101)는 탐지 패턴에 기초하여, 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 중 제 1 무선 통신 스킴에 기반한 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)의 탐지 가능성(또는 탐지 빈도)이 높은 위치 정보를 확인할 수 있다. 보다 상세하게, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 탐지 패턴에 기초하여 제 1 무선 통신 스킴과 관련된 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지되는 위치와 관련된 정보의 패턴을 확인할 수 있고, 이에 따라 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지될 가능성(또는 탐지 빈도)이 높은 적어도 하나의 위치와 관련된 제 2 위치 정보를 확인할 수 있다. 전자장치(101)는 확인된 적어도 제 2 위치 정보를 기초로 스캔 빈도가 조절될 적어도 하나의 지정된 위치를 확인할 수 있다. 이에 따라, 전자장치(101)는 확인된 전자장치(101)의 현재 위치와 적어도 하나의 지정된 위치를 서로 비교하여, 전자장치(101)의 위치가 지정된 위치인지 여부를 확인할 수 있다.

- [0133] 또는, 다양한 실시예들에 따르면 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 스캔 빈도 조정 구간과 대응하는 위치 정보를 역으로 추적할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 탐지 패턴에 기초하여 스캔 빈도 조정 구간을 확인하고, 확인된 스캔 빈도 조정 구간에 대응하는 위치 정보를 복수 회의 스캔의 각각에서 획득된 정보로부터 획득할 수 있다.
- [0134] 다양한 실시예들에 따르면 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 전자장치(101)의 위치가 지정된 위치인 것으로 확인되는 경우, 1003 동작에서, 스캔 빈도를 조절하여 적어도 하나 이상의 스캔 신호를 송출할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 전자장치(101)의 위치가 지정된 위치인 것으로 확인되는 경우, 스캔 빈도 조정 구간의 스캔 빈도에 대응하는 스캔 빈도로 적어도 하나 이상의 스캔 신호를 송출하는 것과 같이 스캔 빈도를 제어할 수 있으므로 이와 관련된 중복되는 설명은 생략한다. 일 예로, 도 11의 (a)를 참조하면, 지정된 위치가 제1 위치(예: 도서관)인 경우, 전자장치(101)는 현재 위치를 확인하고 확인된 현재 위치가 제1 위치인 경우에, 스캔 빈도를 조절하여 적어도 하나 이상의 스캔 신호를 송출할 수 있다.
- [0135] 다양한 실시예에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 복수 개의 지정된 위치들 별로 스캔 빈도를 달리 제어할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 탐지 패턴을 기초로 복수 개의 무선 통신 스킴들 중 제 1 무선 통신 스킴의 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 스캔 될 가능성(또는 탐지 빈도)이 높은 복수 개의 위치들을 나타내는 위치와 관련된 정보를 확인할 수 있다. 상기 복수 개의 위치들의 각각은 서로 다른 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 스캔될 가능성(또는 탐지 빈도)에 대응할 수 있으며, 스캔될 가능성(또는 탐지 빈도)에 따라서 상기 복수 개의 위치들의 각각은 서로 다른 우선 순위로 지정될 수 있다. 전자장치(101)는 현재 확인된 위치가 복수 개의 지정된 위치들 중 우선 순위가 가장 높은 지정된 위치인 경우 스캔 빈도를 제 1 스캔 빈도로 제어할 수 있고, 현재 확인된 위치가 복수 개의 지정된 위치들 중 우선 순위가 낮은 위치인 경우 스캔 빈도를 제 1 스캔 빈도보다 낮은 제 2 스캔 빈도로 제어할 수 있다.
- [0136] 다양한 실시예들에 따르면 전자장치(101)는 전자장치(101)의 위치가 지정된 위치가 아닌 것으로 확인되는 경우, 1004 동작에서 기존의 스캔 빈도로 적어도 하나 이상의 스캔 신호를 송출할 수 있다. 일 예로, 도 11의 (b)를 참조하면, 지정된 위치가 제1 위치(예: 도서관)인 경우, 전자장치(101)는 현재 위치를 확인하고 확인된 현재 위치가 제2 위치(예: 연구실)인 경우, 스캔 빈도를 조절하지 않고 지정된 스캔 빈도로 적어도 하나 이상의 스캔 신호를 송출할 수 있다. 또는, 스캔 빈도 조정 구간이 아니며, 스캔이 불필요한 것으로 확인되는 경우, 전자장치(101)는 1004 동작을 생략하고 다시 1001 동작을 수행할 수 있다.
- [0137] 상술한, 전자장치(101)의 스캔 빈도를 제어하는 동작의 예들은 서로 조합될 수 있다.
- [0138] 예를 들어, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 현재 시점과 전자장치(101)의 현재 위치를 함께 확인하고, 확인된 현재 시점과 전자장치(101)의 현재 위치에 기초하여 스캔 빈도를 조절할 수 있다. 전자장치(101)는 현재 시점이 스캔 빈도 조정 구간에 대응하는지(예: 현재 시점이 스캔 빈도 조정 구간에 포함되는지) 여부를 확인할 수 있고, 확인된 현재 전자장치(101)의 위치가 지정된 위치에 대응하는지 여부를 함께 확인할 수 있다. 각각(현재 시점과 현재 전자장치(101)의 위치)이 스캔 빈도 조정 구간과 지정된 위치에 대응하는 것으로 확인되는 경우, 전자장치(101)는 스캔 빈도를 제어하여(예: 스캔 빈도를 지정된 스캔 빈도 보다 높게 제어) 적어도 하나 이상의 스캔 신호를 스캔 빈도 조정 구간 동안 송출할 수 있다.
- [0139] 이하에서는, 전자장치(101)가 스캔 빈도를 조절하여 적어도 하나 이상의 스캔 신호를 송출하는 동작을 수행한 이후의, 전자장치(101)의 동작에 대해서 더 설명한다.
- [0140] 도 12는 다양한 실시예들에 따른 스캔 빈도를 조절하여 적어도 하나 이상의 스캔 신호를 송출하는 동작 이후의 전자장치(101)의 동작을 나타내는 흐름도(1200)의 일 예이다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))의 동작은 도 12에 도시되는 전자장치(101)의 동작의 순서에 국한되지 않고, 도시되는 순서와 다른 순서로 수행될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 도 12에 도시되는 전자장치(101)의 동작들 보다 더 많은 동작들이 수행되거나, 또는 도 12에 도시되는 전자장치(101)의 동작들 보다 더 적은 적어도 하나의 동작이 수행될 수도 있다.
- [0141] 도 13은 다양한 실시예들에 따른 스캔 빈도를 조절하여 적어도 하나 이상의 스캔 신호를 송출하는 동작 이후의 전자장치(101)의 스캔 빈도 제어 동작을 설명하기 위한 도면이다. 도 13의 그래프에서 가로축은 시간을 나타내기 위한 축이며, 가로축 상에 표시되는 객체(801)는 스캔 신호의 발생 여부를 나타내기 위한 객체이다. 한편, 스캔 빈도 비조정 구간(830)에서 스캔 신호가 전자장치(101)로부터 출력되는 것으로 도시되었으나, 이에 국한되지 않고 스캔 빈도 비조정 구간(830)에서는 스캔 신호가 출력되지 않을 수 있다.

- [0142] 다양한 실시예들에 따르면, 도 12를 참조하면, 전자장치(101)는 1201 동작에서 외부 전자장치의 탐지 여부를 확인할 수 있다. 전자장치(101)는 스캔 빈도 조정 구간에서, 복수 개의 무선 통신 스킴 중 적어도 하나의 무선 통신 스킴(예: 제 1 무선 통신 스킴)에 기반하여 조절된 스캔 빈도로 적어도 하나 이상의 스캔 신호를 송출할 수 있다. 전자장치(101)는, 조절된 스캔 빈도로 송출되는 적어도 하나 이상의 스캔 신호를 송출한 것에 대한 응답으로, 스캔 빈도 조정 구간에서 (예: 제 1 외부 전자장치)의 탐지 여부를 확인할 수 있다.
- [0143] 이하에서는, 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지 되지 않는 경우의 1202 동작 내지 1203 동작에 대해서 설명한다. 각각의 동작은 생략될 수 있으며, 도시된 바에 국한되지 않고 서로 다른 순서로 수행될 수도 있다.
- [0144] 다양한 실시예들에 따르면 전자장치(101)는, 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지되지 않는 경우, 1202 동작에서 스캔 빈도 조정 구간을 조정할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 적어도 하나의 무선 통신 스킴(예: 제 1 무선 통신 스킴)의 스캔 빈도 조정 구간 동안 송출되는 적어도 하나 이상의 스캔 신호에 대한 응답으로 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)를 탐지하지 못할 수 있다. 이 경우, 전자장치(101)는 도 13 (a)에 도시된 바와 같이 스캔 빈도 조정 구간(1301)을 지정된 시간(1302) 만큼 연장하여 스캔 빈도를 조절할 수 있다. 상기 지정된 시간(1302)은 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지 될 때까지의 시간을 의미할 수 있다. 또는, 지정된 시간(1302)은 기설정된 시간 값을 의미할 수도 있다. 또는, 도 13 (a)에 도시되는 바와 같이 전자장치(101)는, 스캔 빈도 조정 구간(1302)으로부터 지정된 시간 이후에 다른 스캔 빈도 조정 구간(1303)을 설정하여, 상기 다른 스캔 빈도 조정 구간(1303)에서 스캔 빈도를 조절하여 제 1 무선 통신 스킴에 기반하여 스캔 신호(801)를 송출할 수 있다.
- [0145] 또는 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)는, 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지되지 않는 경우, 제 2 탐지 패턴을 획득하고 획득된 제 2 탐지 패턴을 기초로 스캔을 수행할 수 있다. 전자장치(101)는 적어도 하나 이상의 스캔 조절 구간에서 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지되지 않은 것으로 확인되는 경우, 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지되지 않은 정보를 탐지 패턴을 학습하는 동작에 포함할 수 있다. 예를 들어, 적어도 하나의 스캔 빈도 조정 구간(예: 제 1 스캔 빈도 조정 구간)에서 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지되지 않는 경우, 전자장치(101)는 탐지 패턴을 학습하는 알고리즘에서 제 1 스캔 빈도 조정 구간에 대응하는 제 1 시점에 대한 가중치를 하향 조정할 수 있다. 이에 따라, 전자장치(101)는 제 1 시점에 대한 가중치가 하향 조정된 알고리즘을 기반으로 학습된 제 2 탐지 패턴을 획득할 수 있다. 또 예를 들어 전자장치(101)는 제 1 스캔 빈도 조정 구간에 대응하는 제 1 시점의 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)의 탐지 가능성(또는 탐지 빈도)을 하향 조정할 수 있다. 이에 따라, 전자장치(101)는 탐지 가능성(또는 탐지 빈도)이 하향 조정된 제 1 시점 보다 높은 탐지 가능성(또는 탐지 빈도)을 갖는 제 2 시점에 대응하는 시구간을 스캔 빈도 조정 구간으로 확인할 수 있다. 상술한, 제 2 탐지 패턴을 학습하는 동작이 도 6에서 설명한 바와 같이 서버에서 수행될 수 있도록, 적어도 하나 이상의 스캔 조절 구간에서 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지되지 않은 것으로 확인되는 경우 해당 정보가 서버로 전달될 수 있다.
- [0146] 이하에서는, 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지되는 경우의 1204 동작 내지 1206 동작에 대해서 설명한다. 각각의 동작은 생략될 수 있으며, 도시된 바에 국한되지 않고 서로 다른 순서로 수행될 수도 있다.
- [0147] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)는, 적어도 하나 이상의 외부 장치가 탐지되는 경우, 1204 동작에서 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지된 시점 이후의 남은 시간 동안의 스캔 빈도를 제어할 수 있다. 예를 들어, 도 13 (b)에 도시된 바와 같이, 전자장치(101)는 스캔 빈도 조정 구간(1304)에서 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지(1310)된 이후 남은 시간(1305) 동안 스캔 신호(801)를 출력하지 않을 수 있다. 또는, 전자장치(101)는 스캔 빈도 조정 구간(1304)에서 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지(1310)된 이후 남은 시간(1305) 동안 지정된 스캔 빈도(예: 제 1 무선 통신 스킴에 따른 스캔 빈도)로 적어도 하나 이상의 스캔 신호를 출력할 수도 있다. 이에 따라, 스캔 빈도 조정 구간(1304)에서, 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)의 탐지(1310) 이후에 불필요하게 수행되는 스캔 신호의 출력에 따른 전력 소모가 방지될 수 있다.
- [0148] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)는, 적어도 하나 이상의 외부 장치가 탐지되는 경우, 1205 동작에서 탐지된 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와 관련된 정보를 표시할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 스캔 빈도 조정 구간에서 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지된 것에 대한 응답으로, 외부 전자장치의 탐지에 대한 알림을 주는 메시지를 디스플레이 상에 표시할 수 있다. 상기 알림을 주는 메시지는 탐지된 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)의 식별 정보, 이용된 무선 통신 스킴, 또는 탐지 시간 중 적어도 하나와 관련된 정보를 포함할 수 있다. 또는 예를 들어, 전자장치(101)는 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다. 사용자 인터페이스는 사용자 인터페이스를 호출하기 위한 사용자 입력에 대한 응답으로 전자장치(101)의 디스플레이에 표시될 수 있

다. 전자장치(101)는 표시되는 사용자 인터페이스 상에 탐지된 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)의 식별 정보, 이용된 무선 통신 스킴, 또는 탐지 시간 중 적어도 하나와 관련된 정보를 표시할 수 있다. 전자장치(101)는 표시된 탐지된 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와 관련된 정보에 기반하여, 사용자로부터 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와의 통신 연결을 설정하는 입력을 수신할 수 있다. 사용자의 입력에 대한 응답으로, 전자장치(101)는 선택된 외부 전자장치에 관한 무선 통신 스킴을 확인하고, 확인된 무선 통신 스킴을 이용하여 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와 통신 연결 설정을 수행할 수 있다.

[0149] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)는, 적어도 하나 이상의 외부 장치가 탐지되는 경우, 1206 동작에서 복수 회의 스캔의 각각에 관한 정보를 기초로, 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와 통신 연결을 수립할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 1205 동작의 적어도 일부에서 사용자의 입력에 따라 탐지된 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와 연결을 수행하는 것과 다르게, 스캔 빈도 조정 구간(820)에서 적어도 하나 이상의 외부 전자장치를 탐지한 것에 응답하여, 자동으로 탐지된 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와 통신 연결을 수립할 수 있다. 전자장치(101)는 스캔 빈도 조정 구간에서 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지되는 것에 대한 응답으로, 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와의 통신 연결과 관련된 정보를 확인할 수 있다.

[0150] 아울러, 전자장치(101)는 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지되는 경우, 해당 스캔에서 사용된 무선 통신 스킴을 확인하고, 확인된 무선 통신 스킴에 대응하는 정보를 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는, 확인된 무선 통신 스킴에 대응하는 보안 정보를 확인할 수 있다. 전자장치(101)는, 통신 연결 과정에서 서로 교환된 기존의 보안 정보(예: 보안 키 또는 패스워드)에 기초하여 탐지된 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와 자동으로 해당 무선 통신 스킴에 기반하여 통신 연결을 설정할 수 있다. 또 예를 들어, 전자장치(101)는, 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와의 통신 연결 여부에 관한 정보를 확인하여, 탐지된 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와의 통신 연결을 설정할 수 있다. 전자장치(101)는 탐지 패턴을 기초로 탐지된 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와의 통신 연결 여부를 확인하고, 탐지된 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와 통신 연결이 설정된 이력이 있는 것으로 확인되는 경우, 탐지된 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와의 통신 연결을 설정할 수 있다.

[0151] 이하에서는, 전자장치(101)의 복수 개의 무선 통신 스킴 별로 스캔 빈도를 조절하는 동작의 일 실시예를 설명한다.

[0152] 도 14는 다양한 실시예들에 따른 복수 개의 무선 통신 스킴 별로 스캔 빈도를 조절하는 동작을 설명하기 위한 흐름도(1400)이다. 전자장치(101)의 동작은 도 14에 도시되는 전자장치(101)의 동작의 순서에 국한되지 않고, 도시되는 순서와 다른 순서로 수행될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 도 14에 도시되는 전자장치(101)의 동작들 보다 더 많은 동작들이 수행되거나, 또는 도 14에 도시되는 전자장치(101)의 동작들 보다 더 적은 적어도 하나의 동작이 수행될 수도 있다.

[0153] 도 15는 다양한 실시예들에 따른 전자장치(101)가 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)를 탐지하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.

[0154] 도 16은 다양한 실시예들에 따른 복수 개의 무선 통신 스킴 별로 스캔 빈도를 조절하는 동작을 설명하기 위한 도면이다. 도 16에 도시되는 그래프의 가로축은 시간을 나타내기 위한 축이며, 세로축은 무선 통신 스킴의 종류를 나타내기 위한 축이다. 한편, 스캔 빈도 비조정 구간(830)에서 스캔 신호가 전자장치(101)로부터 출력되는 것으로 도시되었으나, 이에 국한되지 않고 스캔 빈도 비조정 구간(830)에서는 스캔 신호가 출력되지 않을 수 있다.

[0155] 도 14 내지 도 16을 참조하여, 도 14의 흐름도의 동작을 더 상세하게 설명한다.

[0156] 도 14를 참조하면, 다양한 실시예들에 따르면 전자장치(101)는 1401 동작에서 제 1 외부 전자장치(1501), 제 2 외부 전자장치(1502), 및 제 3 외부 전자장치(1503) 각각을 복수 회 스캔할 수 있다. 도 15를 참조하면, 전자장치(101)는 지정된 경로(1510)를 따라, 일정한 주기로 지정된 시구간 동안(예: 매일 지정된 시구간 동안) 이동될 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)의 사용자가 전자장치(101)를 소지한 채로 지정된 경로(1501)를 따라 일정한 주기로 지정된 시구간에 이동함(예: 지정된 경로(1501)를 따라 매일 일정한 시구간에 이동함)에 따라, 전자장치(101)가 지정된 경로(101)를 따라 일정한 주기로 지정된 시구간에 반복적으로 이동될 수 있다. 이에 따라, 전자장치(101)는 외부 전자장치(1501), 제 2 외부 전자장치(1502), 및 제 3부 전자장치(1503) 각각을 복수 회 스캔할 수 있다. 일 예로, 전자장치(101)는 매일 제 1 시구간(예: 13:00 경)에 제 1 외부 전자장치(1501)를 스캔하고, 매일 제 2 시구간에 제 2 외부 전자장치(1502)를 스캔하고, 매일 제 3 시구간에 제 3 외부 전자장치(1503)

를 스캔 할 수 있다. 도 15에는 서로 다른 장소(1521, 1522, 1523)에 제 1 내지 제 3 외부 전자장치(1501 내지 1503)가 구비되는 것으로 도시되었으나, 이에 국한되지 않고 제 1 내지 제 3 외부 전자장치(1501 내지 1503) 중 적어도 둘은 같은 장소에 구비될 수도 있다.

[0157] 다양한 실시예들에 따르면 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 1402 동작에서 복수 회의 스캔에 대한 응답으로, 복수 회의 스캔의 각각에 관한 정보를 획득할 수 있다. 전자장치(101)는 1403 동작에서, 획득된 복수 회의 스캔의 각각에 관한 정보를 기초로 학습된 탐지 패턴을 획득할 수 있다. 전자장치(101)는, 1404 동작에서, 획득된 탐지 패턴을 기초로 복수 개의 무선 통신 스킴별로 시구간 별 스캔 빈도를 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 도 16에 도시된 바와 같이 탐지 패턴을 기초로 제 1 무선 통신 스킴(1611)과 관련된 제 1 스캔 빈도 조정 구간(1601)과 제 3 스캔 빈도 조정 구간(1603)을 확인하고, 제 2 무선 통신 스킴(1612)과 관련된 제 2 스캔 빈도 조정 구간(1602)을 확인할 수 있다. 전자장치(101)는, 1405 동작에서 복수 개의 무선 통신 스킴 별 복수 개의 시구간(830, 1601, 1602, 1603) 별 스캔 빈도에 기반하여, 적어도 하나의 무선 통신 스킴을 이용한 스캔을 수행할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는 확인된 제 1 내지 제 3 스캔 빈도 조정 구간(1601 내지 1603)을 기초로, 제 1 무선 통신 스킴(1611)과 제 2 무선 통신 스킴(1612)에 기반한 스캔을 수행할 수 있다. 도 16을 참조하면, 전자장치(101)는 제 1 무선 통신 스킴(1611)의 제 1 스캔 빈도 조정 구간(1601)과 제 3 스캔 빈도 조정 구간(1603)에서의 스캔 빈도를 제어하고, 제 2 무선 통신 스킴(1612)의 제 2 스캔 빈도 조정 구간(1602)에서의 스캔 빈도를 제어할 수 있다. 상기 1402 동작 내지 1405 동작은 상술한 302 동작 내지 305 동작과 같이 수행될 수 있으므로, 중복되는 설명은 생략한다.

[0158] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 1406 동작에서 제 1 외부 전자장치(1501), 제 2 외부 전자장치(1502), 및 제 3 외부 전자장치(1503)를 탐지할 수 있다. 예를 들어, 전자장치(101)는, 제 1 스캔 빈도 조정 구간(1601)에서 제 1 무선 통신 스킴에 기반하여 제 1 외부 전자장치(1501)를 탐지하고, 제 2 스캔 빈도 조정 구간(1602)에서 제 2 무선 통신 스킴에 기반하여 제 2 외부 전자장치(1502)를 탐지하고, 제 3 스캔 빈도 조정 구간(1603)에서 제 1 무선 통신 스킴에 기반하여 제 3 외부 전자장치(1503)를 탐지할 수 있다.

[0159] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 각각의 제 1 내지 제 3 스캔 빈도 조정 구간(1601 내지 1603)에서 전자장치(101)의 현재 위치를 확인할 수 있다. 상기 확인된 전자장치(101)의 현재 위치가 제 1 내지 제 3 스캔 빈도 조정 구간의 각각에 대응하는 위치와 서로 대응하지 않는 것으로 확인되는 경우, 도 10에서 설명한 전자장치(101)의 동작들이 수행될 수 있다.

[0160] 다양한 실시예들에 따르면, 각각의 제 1 내지 제 3 외부 전자장치(1501 내지 1503)가 탐지되지 않는 경우, 도 12에서 설명한 전자장치(101)의 동작들이 수행될 수 있다.

[0161] 이하에서는, 전자장치(101)의 스캔 빈도 조절 동작의 다른 예를 설명한다.

[0162] 도 17은 다양한 실시예들에 따른 전자장치(101)의 스캔 빈도 조절 동작의 다른 예를 나타내는 흐름도(1700)이다. 전자장치(101)의 동작은 도 17에 도시되는 전자장치(101)의 동작의 순서에 국한되지 않고, 도시되는 순서와 다른 순서로 수행될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 도 17에 도시되는 전자장치(101)의 동작들 보다 더 많은 동작들이 수행되거나, 또는 도 17에 도시되는 전자장치(101)의 동작들 보다 더 적은 적어도 하나의 동작이 수행될 수도 있다.

[0163] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 복수 개의 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)들 별로 스캔 빈도 조절 동작을 수행할 수 있다.

[0164] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 1701 동작에서 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 중 적어도 하나 이상의 무선 통신 스킴에 기초하여 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)를 복수 회 스캔할 수 있다. 전자장치(101)는 1702 동작에서, 상기 복수 회의 스캔에 기반으로, 상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴 각각에 대한 스캔 성공 여부에 대한 정보, 및 상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴 각각의 스캔 시간에 대한 정보를 확인할 수 있다. 전자장치(101)는 1703 동작에서 상기 스캔 성공 여부에 대한 정보 및 스캔 시간에 대한 정보를 기초로 확인된 탐지 패턴을 획득할 수 있다. 1701 동작 내지 1703 동작은 301 동작 내지 303 동작과 같이 수행될 수 있으므로, 중복되는 설명은 생략한다.

[0165] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 1704 동작에서 획득된 탐지 패턴을 기초로 복수 개의 외부 전자장치들 중 제 1 외부 전자장치에 대한 적어도 하나의 무선 통신 스킴과 복수 개의 시구간 별 스캔 빈도를 확인할 수 있다. 전자장치(101)는, 탐지 패턴을 기초로, 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 중에서 제 1 외부 전자장치의 탐지 가능성(또는 탐지 빈도)이 높은 적어도 하나의 무선 통신 스킴을

확인할 수 있다. 전자장치(101)는, 적어도 하나의 무선 통신 스킴과 함께 적어도 하나의 무선 통신 스킴에 따라 제 1 외부 전자장치의 탐지 가능성(또는 탐지 빈도)이 높은 적어도 하나의 스캔 빈도 조정 구간을 확인할 수 있다. 이에 따라, 전자장치(101)는 복수 개의 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)들 별로, 복수 개의 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)들 각각을 탐지하기 위한 적어도 하나의 무선 통신 스킴과 스캔 빈도 조정 구간을 확인할 수 있다.

[0166] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)(예: 프로세서(120))는 1705 동작에서 확인된 복수 개의 시구간별 스캔 빈도와 적어도 하나의 무선 통신 스킴에 기반하여, 제 1 외부 전자장치에 대한 스캔을 수행할 수 있다. 일 예로, 전자장치(101)는, 전자장치(101)의 사용자로부터 복수 개의 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)들 중 적어도 하나의 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)(예: 제 1 외부 전자장치)에 대한 스캔 빈도 조절 동작의 수행을 위한 사용자 입력을 수신할 수 있다. 전자장치(101)는, 사용자 입력에 대한 응답으로, 복수 개의 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)들 중 적어도 하나의 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)에 대해서만 스캔 빈도 조절 동작을 수행할 수 있게 된다. 이에 따라 사용자의 선호도가 고려되어 특정 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)에 대해서만 스캔 빈도 조절 동작이 수행됨으로써, 다른 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)들에 불필요한 스캔 빈도 조절 동작이 수행되는 것이 방지되어 스캔 빈도 조절 동작의 수행에 따른 전자장치(101)의 운용 부담이 경감될 수 있다.

[0167] 본 문서에서 사용된 용어 "모듈"은 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어로 구현된 유닛을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 로직, 논리 블록, 부품, 또는 회로 등의 용어와 상호 호환적으로 사용될 수 있다. 모듈은, 일체로 구성된 부품 또는 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는, 상기 부품의 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. 예를 들면, 일 실시예에 따르면, 모듈은 ASIC(application-specific integrated circuit)의 형태로 구현될 수 있다.

[0168] 본 문서의 다양한 실시예들은 기기(machine)(예: 전자장치(101)) 의해 읽을 수 있는 저장 매체(storage medium)(예: 내장 메모리(136) 또는 외장 메모리(138))에 저장된 하나 이상의 명령어들을 포함하는 소프트웨어(예: 프로그램(140))로서 구현될 수 있다. 예를 들면, 기기(예: 전자 장치(101))의 프로세서(예: 프로세서(#20))는, 저장 매체로부터 저장된 하나 이상의 명령어들 중 적어도 하나의 명령어를 호출하고, 그것을 실행할 수 있다. 이것은 기기가 상기 호출된 적어도 하나의 명령어에 따라 적어도 하나의 기능을 수행하도록 운영되는 것을 가능하게 한다. 상기 하나 이상의 명령어들은 컴파일러에 의해 생성된 코드 또는 인터프리터에 의해 실행될 수 있는 코드를 포함할 수 있다. 기기로 읽을 수 있는 저장매체는, 비일시적(non-transitory) 저장매체의 형태로 제공될 수 있다. 여기서, '비일시적'은 저장매체가 실재(tangible)하는 장치이고, 신호(signal)(예: 전자 기파)를 포함하지 않는다는 것을 의미할 뿐이며, 이 용어는 데이터가 저장매체에 반영구적으로 저장되는 경우와 임시적으로 저장되는 경우를 구분하지 않는다.

[0169] 일 실시예에 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 배포되거나, 또는 어플리케이션 스토어(예: 플레이 스토어™)를 통해 또는 두개의 사용자 장치들(예: 스마트폰들) 간에 직접, 온라인으로 배포(예: 다운로드 또는 업로드)될 수 있다. 온라인 배포의 경우에, 컴퓨터 프로그램 제품의 적어도 일부는 제조사의 서버, 어플리케이션 스토어의 서버, 또는 중계 서버의 메모리와 같은 기기로 읽을 수 있는 저장 매체에 적어도 일시 저장되거나, 임시적으로 생성될 수 있다.

[0170] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 기술한 구성요소들의 각각의 구성요소(예: 모듈 또는 프로그램)는 단수 또는 복수의 개체를 포함할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전술한 해당 구성요소들 중 하나 이상의 구성요소들 또는 동작들이 생략되거나, 또는 하나 이상의 다른 구성요소들 또는 동작들이 추가될 수 있다. 대체적으로 또는 추가적으로, 복수의 구성요소들(예: 모듈 또는 프로그램)은 하나의 구성요소로 통합될 수 있다. 이런 경우, 통합된 구성요소는 상기 복수의 구성요소들 각각의 구성요소의 하나 이상의 기능들을 상기 통합 이전에 상기 복수의 구성요소들 중 해당 구성요소에 의해 수행되는 것과 동일 또는 유사하게 수행할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 모듈, 프로그램 또는 다른 구성요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적으로, 병렬적으로, 반복적으로, 또는 휴리스틱하게 실행되거나, 상기 동작들 중 하나 이상이 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 하나 이상의 다른 동작들이 추가될 수 있다.

[0171] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)로서, 통신 모듈(190) 및 적어도 하나의 프로세서(120)를 포함하고, 상기 적어도 하나 이상의 프로세서(120)는 상기 통신 모듈(190)을 이용하여, 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 중 적어도 하나의 무선 통신 스킴에 기초하여 적어도 하나 이상의 외부 전자장치(211, 212,

213, 214)를 복수 회 스캔하고, 상기 복수 회의 스캔(221, 222, 223, 224)에 기반으로, 상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴 각각에 대한 신호 세기에 대한 정보(504), 및 상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴 각각의 스캔 시간에 대한 정보(503)를 확인하고, 상기 신호 세기에 대한 정보(504)는 상기 복수 회의 스캔의 각각에서 상기 외부 전자장치로부터 수신되는 신호의 세기와 관련된 정보를 나타내고, 상기 신호 세기에 대한 정보를 기반으로 획득되는 스캔 시간에 대한 정보의 일부를 기초로 확인된 탐지 패턴을 획득하고, 상기 탐지 패턴을 기초로, 상기 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 중 제 1 무선 통신 스킴에 대한 복수 개의 시구간별 스캔 빈도를 확인하고, 상기 통신 모듈(190)을 이용하여, 상기 제 1 무선 통신 스킴에 대한 복수 개의 시구간별 스캔 빈도에 기반하여, 상기 제 1 무선 통신 스킴을 이용한 스캔을 수행하도록 설정된, 전자장치(101)가 제공될 수 있다.

[0172] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 적어도 하나 이상의 프로세서(120)는 상기 신호 세기에 대한 정보(504)의 일부에 의해 나타내지는 신호 세기를 지정된 신호 세기 이상인 것으로 확인한 것에 응답하여, 상기 신호 세기에 대한 정보(504)의 일부에 대응하는 상기 스캔 시간에 대한 정보의 일부를 획득하도록 설정될 수 있다.

[0173] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 적어도 하나 이상의 무선 통신 스킴은, 블루투스(bluetooth) 통신 스킴, 와이파이(wifi) 통신 스킴, NFC 통신 스킴, RF-ID 통신 스킴, LAN 통신 스킴, WAN 통신 스킴, 와이파이 다이렉트(wifi direct) 스킴 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0174] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 적어도 하나의 프로세서(120)는 상기 복수 회의 스캔(221, 222, 223, 224)에 기반으로, 상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴이 액세스 포인트를 이용하는 무선 통신 스킴인 경우 복수회의 스캔에서 액세스 포인트와 관련된 정보, 상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴이 인터넷 망을 이용하는 무선 통신 스킴인 경우 IP 주소 및 MAC 주소와 관련된 정보, 상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴이 보안 정보를 이용하는 무선 통신 스킴인 경우 복수 회의 스캔(221, 222, 223, 224)의 각각에서 이용된 보안 정보와 관련된 정보를 획득하도록 더 설정될 수 있다.

[0175] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 적어도 하나의 프로세서(120)는 상기 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 중 제 1 무선 통신 스킴에 대한 복수 개의 시구간별 스캔 빈도를 확인하는 동작 중 적어도 일부에서, 상기 탐지 패턴을 기초로 상기 복수개의 무선 통신 스킴들 중 상기 제 1 무선 통신 스킴 및 상기 제 1 무선 통신 스킴에 관련된 적어도 하나 이상의 시점을 확인하도록 더 설정되고, 상기 적어도 하나 이상의 시점은 상기 탐지 패턴을 기초로 상기 제 1 무선 통신 스킴에 기초하여 제 1 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)의 탐지 빈도가 높은 것으로 확인된 적어도 하나의 시점인 전자장치(101)가 제공될 수 있다.

[0176] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 적어도 하나의 프로세서(120)는 상기 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 중 제 1 무선 통신 스킴에 대한 복수 개의 시구간별 스캔 빈도를 확인하는 동작 중 적어도 일부에서, 상기 적어도 하나의 시점을 포함하는 적어도 하나의 스캔 빈도 조정 구간(820)을 확인하고, 상기 제 1 무선 통신 스킴을 이용한 스캔을 수행하는 동작 중 적어도 일부에서, 상기 적어도 하나의 스캔 빈도 조정 구간(820)에서 상기 제 1 무선 통신 스킴에 기반한 스캔 빈도를 상기 적어도 하나의 스캔 빈도 조정 구간(820) 이외의 시구간의 스캔 빈도 보다 높게 제어하도록 더 설정된, 전자장치(101)가 제공될 수 있다.

[0177] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 적어도 하나의 스캔 빈도 조정 구간(820)은 제 1 스캔 빈도 조정 구간(820)과 제 2 스캔 빈도 조정 구간(820)을 포함하고, 상기 적어도 하나의 프로세서(120)는 상기 제 1 스캔 빈도 조정 구간(820)에 대응하는 상기 적어도 하나의 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)의 탐지 빈도가 상기 제 2 스캔 빈도 조정 구간(820)에 대응하는 상기 적어도 하나의 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)의 탐지 빈도 보다 높은 것으로 확인되는 경우, 상기 제 1 스캔 빈도 조정 구간(820)의 스캔 빈도를 상기 제 2 스캔 빈도 조정 구간(820)의 스캔 빈도 보다 높게 제어하도록 더 설정된, 전자장치(101)가 제공될 수 있다.

[0178] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 적어도 하나의 프로세서(120)는 상기 복수 회의 스캔(221, 222, 223, 224)에 기반으로, 상기 복수 회의 스캔(221, 222, 223, 224)의 각각 동안의 상기 전자장치(101)의 위치와 관련된 정보를 더 확인하고, 상기 스캔 성공 여부에 대한 정보, 스캔 시간에 대한 정보, 및 상기 위치와 관련된 정보를 기초로 확인된 탐지 패턴을 획득하고, 상기 탐지 패턴을 기초로, 상기 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 중 상기 제 1 무선 통신 스킴에 대한 위치 별 스캔 빈도를 확인하고, 상기 전자장치(101)의 위치를 확인하고, 상기 확인된 전자장치(101)의 위치 및 상기 위치 별 스캔 빈도에 기반하여 확인된 스캔 빈도로 스캔을 수행하도록 더 설정된, 전자장치(101)가 제공될 수 있다.

[0179] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 적어도 하나의 프로세서(120)는 상기 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202,

203, 204) 중 상기 제 1 무선 통신 스킴에 대한 위치 별 스캔 빈도를 확인하는 동작의 적어도 일부에서, 상기 적어도 하나 이상의 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)가 탐지될 가능성이 높은 적어도 하나의 위치를 확인하고, 상기 확인된 전자장치(101)의 위치 및 상기 위치 별 스캔 빈도에 기반하여 확인된 스캔 빈도로 스캔을 수행하는 동작의 적어도 일부에서, 상기 전자장치(101)의 현재 위치가 상기 적어도 하나의 위치에 대응하는 경우 상기 위치 별 스캔 빈도에 기반하여 확인된 스캔 빈도를 제어하도록 더 설정된, 전자장치(101)가 제공될 수 있다.

[0180] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 적어도 하나의 프로세서(120)는 상기 제 1 무선 통신 스킴에 기반한 스캔에서 제 1 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)를 탐지하고, 상기 복수 회의 스캔(221, 222, 223, 224)의 각각에서 획득된 정보를 기초로 상기 제 1 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와 통신 연결을 수행하도록 더 설정된, 전자장치(101)가 제공될 수 있다.

[0181] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 적어도 하나의 프로세서(120)는 상기 복수 회의 스캔(221, 222, 223, 224)의 각각에서 획득된 정보를 기초로 상기 제 1 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와 통신 연결을 수행하는 동작의 적어도 일부에서, 상기 제 1 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와의 통신 연결 여부에 관한 정보를 확인하고, 상기 통신 연결 여부에 관한 정보를 기반으로 상기 제 1 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와 통신 연결을 수행한 것으로 확인되는 경우 상기 제 1 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)와 통신 연결을 수행하도록 설정된, 전자장치(101)가 제공될 수 있다.

[0182] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 적어도 하나의 프로세서(120)는 상기 탐지 패턴을 기초로, 상기 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 중 제 2 무선 통신 스킴에 대한 복수 개의 시구간별 스캔 빈도를 확인하고, 상기 제 2 무선 통신 스킴에 대한 복수 개의 시구간별 스캔 빈도에 기반하여, 상기 제 2 무선 통신 스킴을 이용한 스캔을 수행하도록 설정된, 전자장치(101)가 제공될 수 있다.

[0183] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 적어도 하나의 프로세서(120)는 상기 탐지 패턴을 기초로 상기 제 1 무선 통신 스킴의 제 1 스캔 빈도 조정 구간(820) 및 상기 제 2 무선 통신 스킴의 제 2 스캔 빈도 조정 구간(820)을 확인하고, 상기 제 1 스캔 빈도 조정 구간(820)에서 상기 제 1 무선 통신 스킴에 기반하여 상기 제 1 스캔 빈도 조정 구간(820)에 대응하는 스캔 빈도로 스캔 신호를 송출하고, 상기 제 2 스캔 빈도 조정 구간(820)에서 상기 제 2 무선 통신 스킴에 기반하여 상기 제 2 스캔 빈도 조정 구간(820)에 대응하는 스캔 빈도로 스캔 신호를 송출하도록 더 설정된, 전자장치(101)가 제공될 수 있다.

[0184] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 무선 통신 인터페이스를 이용하여, 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 중 적어도 하나의 무선 통신 스킴에 기초하여 적어도 하나 이상의 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)를 복수 회 스캔하는 동작, 상기 복수 회의 스캔(221, 222, 223, 224)에 기반으로, 상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴 각각에 대한 신호 세기에 대한 정보(504), 및 상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴 각각의 스캔 시간에 대한 정보(503)를 확인하는 동작, 상기 신호 세기에 대한 정보는 상기 복수 회의 스캔의 각각에서 상기 외부 전자장치로부터 수신되는 신호의 세기와 관련된 정보를 나타내고, 상기 신호 세기에 대한 정보를 기반으로 획득되는 스캔 시간에 대한 정보의 일부를 기초로 확인된 탐지 패턴을 획득하는 동작, 상기 탐지 패턴을 기초로, 상기 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 중 제 1 무선 통신 스킴에 대한 복수 개의 시구간별 스캔 빈도를 확인하는 동작 및 상기 제 1 무선 통신 스킴에 대한 복수 개의 시구간별 스캔 빈도에 기반하여, 상기 제 1 무선 통신 스킴을 이용한 스캔을 수행하는 동작을 포함하는, 작동 방법이 제공될 수 있다.

[0185] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 신호 세기에 대한 정보(504)의 일부에 의해 나타내지는 신호 세기를 지정된 신호 세기 이상인 것으로 확인한 것에 응답하여, 상기 신호 세기에 대한 정보(504)의 일부에 대응하는 상기 스캔 시간에 대한 정보의 일부를 획득하는 동작을 더 포함하는 작동 방법이 제공될 수 있다.

[0186] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 복수 회의 스캔(221, 222, 223, 224)에 기반으로, 상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴이 액세스 포인트를 이용하는 무선 통신 스킴인 경우 복수회의 스캔에서 액세스 포인트와 관련된 정보, 상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴이 인터넷 망을 이용하는 무선 통신 스킴인 경우 IP 주소 및 MAC 주소와 관련된 정보, 상기 적어도 하나의 무선 통신 스킴이 보안 정보를 이용하는 무선 통신 스킴인 경우 복수 회의 스캔(221, 222, 223, 224)의 각각에서 이용된 보안 정보와 관련된 정보를 획득하는 동작을 더 포함하는 작동 방법이 제공될 수 있다.

[0187] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 복수 개의 무선 통신 스킴들(201, 202, 203, 204) 중 제 1 무선 통신 스킴에 대한 복수 개의 시구간별 스캔 빈도를 확인하는 동작 중 적어도 일부에서, 상기 탐지 패턴을 기초로 상기 복수 개의 무선 통신 스킴들 중 상기 제 1 무선 통신 스킴 및 상기 제 1 무선 통신 스킴에 관련된 적어도 하나 이상

의 시점을 확인하는 동작을 더 포함하고, 상기 적어도 하나 이상의 시점은 상기 탐지 패턴을 기초로 상기 제 1 무선 통신 스킵에 기초하여 제 1 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)의 탐지 빈도가 높은 것으로 확인된 적어도 하나의 시점인, 작동 방법이 제공될 수 있다.

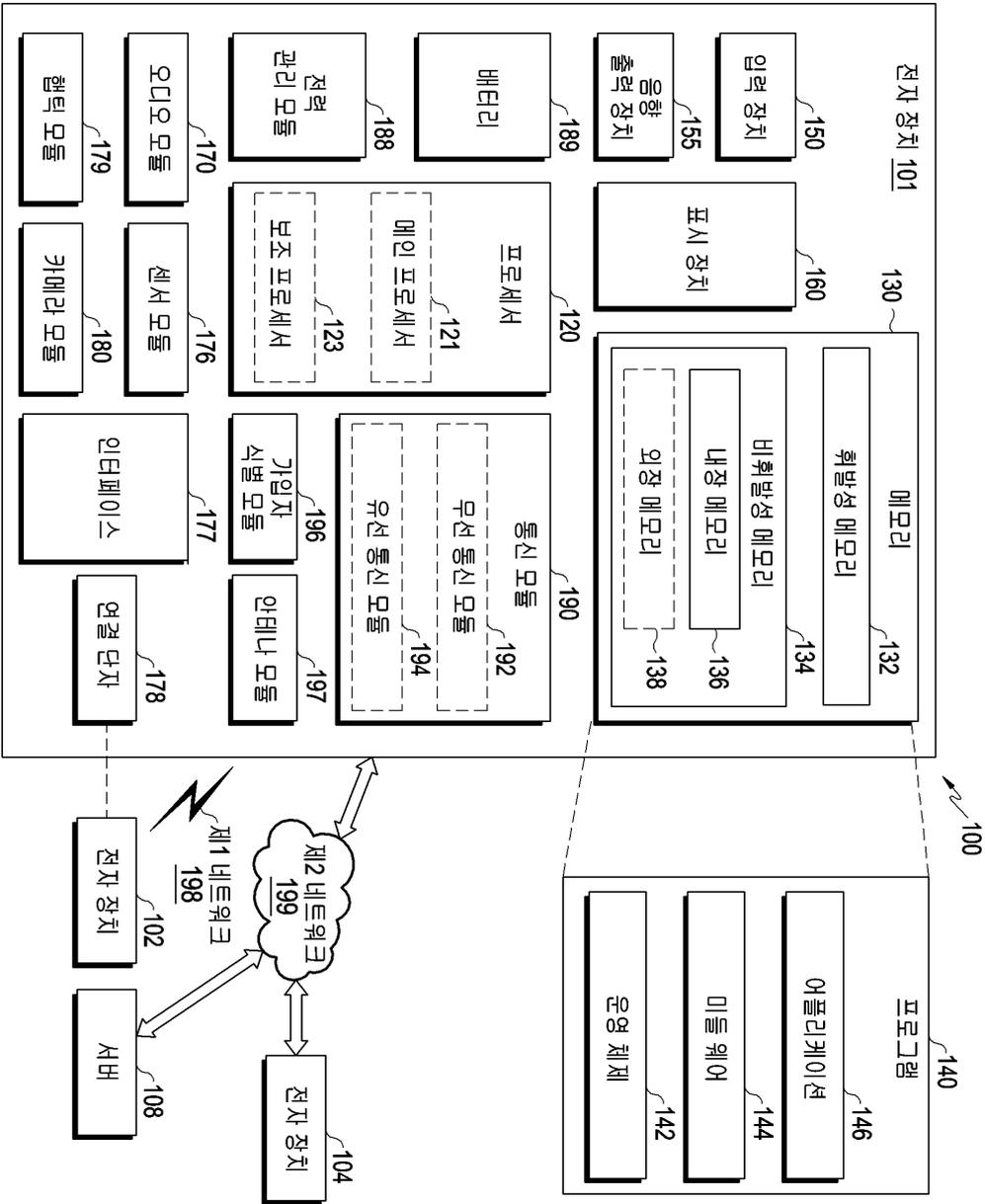
[0188] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 복수 개의 무선 통신 스킵들(201, 202, 203, 204) 중 제 1 무선 통신 스킵에 대한 복수 개의 시구간별 스캔 빈도를 확인하는 동작 중 적어도 일부에서, 상기 적어도 하나의 시점을 포함하는 적어도 하나의 스캔 빈도 조정 구간(820)을 확인하는 동작, 상기 제 1 무선 통신 스킵을 이용한 스캔을 수행하는 동작 중 적어도 일부에서, 상기 적어도 하나의 스캔 빈도 조정 구간(820)에서 상기 제 1 무선 통신 스킵에 기반한 스캔 빈도를 상기 적어도 하나의 스캔 빈도 조정 구간(820) 이외의 시구간의 스캔 빈도 보다 높게 제어하는 동작을 더 포함하는 작동 방법이 제공될 수 있다.

[0189] 다양한 실시예들에 따르면, 전자장치(101)로서, 통신 모듈(190) 및 적어도 하나 이상의 프로세서(120)를 포함하고, 상기 적어도 하나 이상의 프로세서(120)는 상기 통신 모듈(190)를 이용하여, 복수 개의 무선 통신 스킵 중 적어도 하나의 무선 통신 스킵에 기초하여 적어도 하나 이상의 외부 전자장치(211, 212, 213, 214)를 복수 회 스캔하고, 상기 복수 회의 스캔(221, 222, 223, 224)에 기반으로, 상기 적어도 하나의 무선 통신 스킵 각각에 대한 신호 세기에 대한 정보, 및 상기 적어도 하나의 무선 통신 스킵 각각의 스캔 시간에 대한 정보를 확인하고, 상기 신호 세기에 대한 정보는 상기 복수 회의 스캔의 각각에서 상기 외부 전자장치로부터 수신되는 신호의 세기와 관련된 정보를 나타내고, 상기 신호 세기에 대한 정보를 기반으로 획득되는 스캔 시간에 대한 정보의 일부를 기초로 확인된 탐지 패턴을 획득하고, 상기 탐지 패턴을 기초로, 상기 복수 개의 무선 통신 스킵 별로 스캔 빈도 조정 구간(820)을 확인하고, 확인된 현재 시각이 포함되는 스캔 빈도 조정 구간(820)에 대응하는 제 1 무선 통신 스킵을 선택하고, 상기 제 1 무선 통신 스킵의 스캔 빈도를 미리 설정된 스캔 빈도와 상이하도록 조정하여, 상기 제 1 무선 통신 스킵에 기초한 스캔을 수행하도록 설정된, 전자장치(101)가 제공될 수 있다.

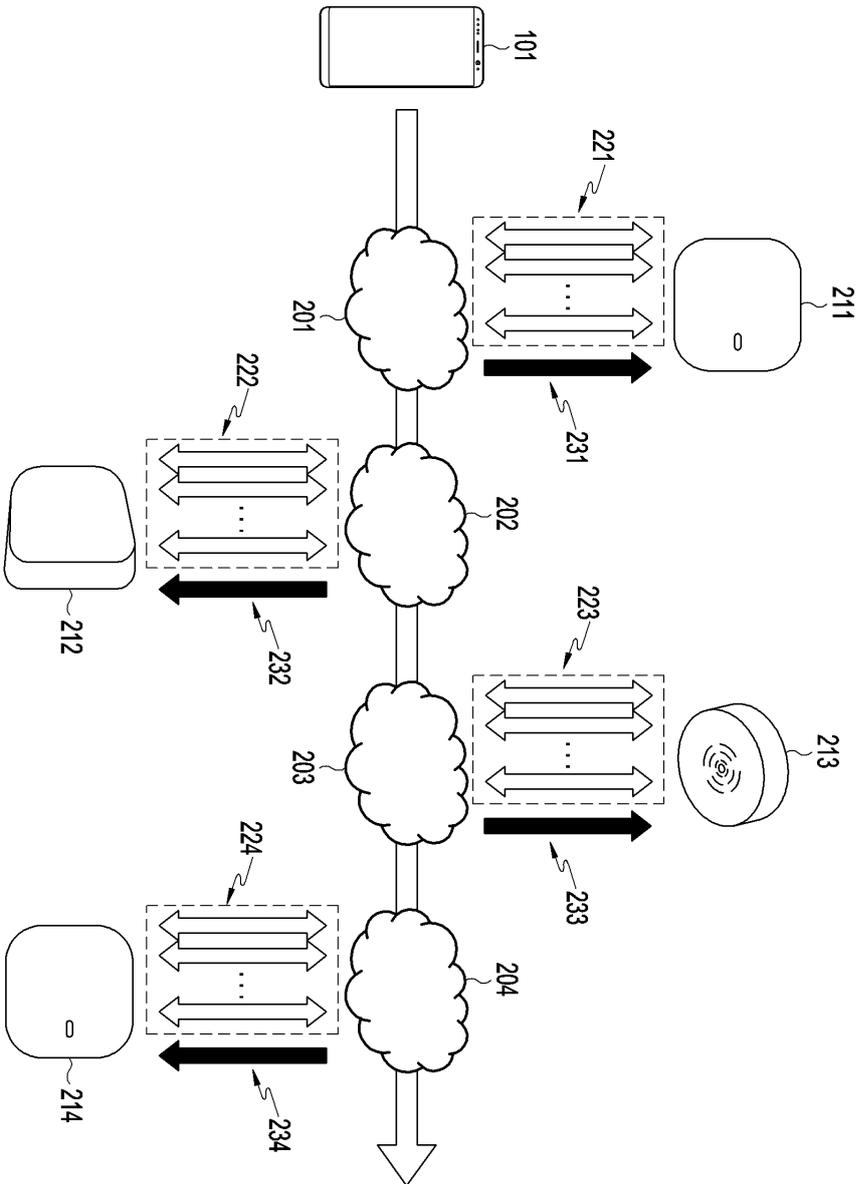
[0190] 본 문서에 개시된 실시예는 개시된, 기술 내용의 설명 및 이해를 위해 제시된 것이며, 본 개시의 범위를 한정하는 것은 아니다. 따라서, 본 개시의 범위는, 본 개시의 기술적 사상에 근거한 모든 변경 또는 다양한 다른 실시예를 포함하는 것으로 해석되어야 한다.

도면

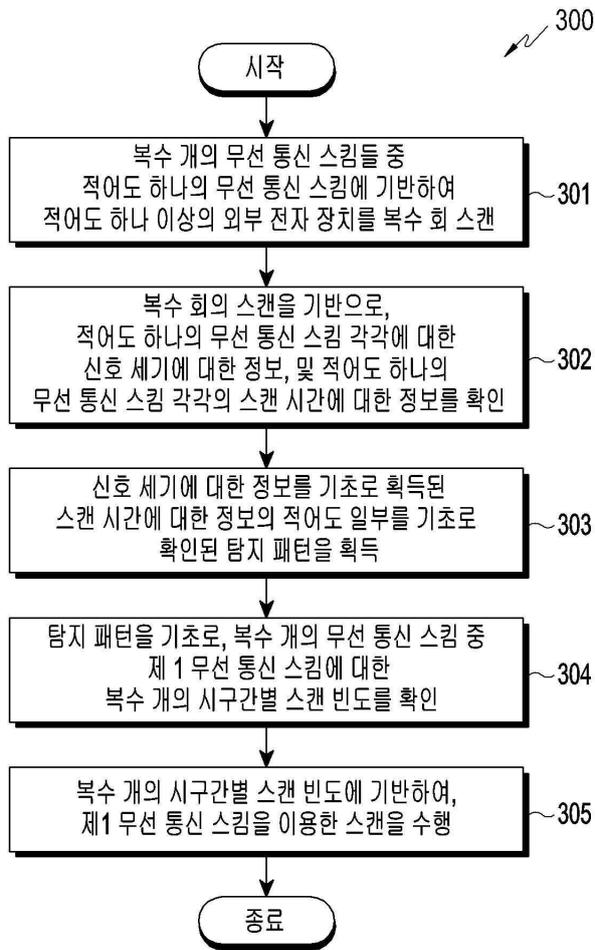
도면1



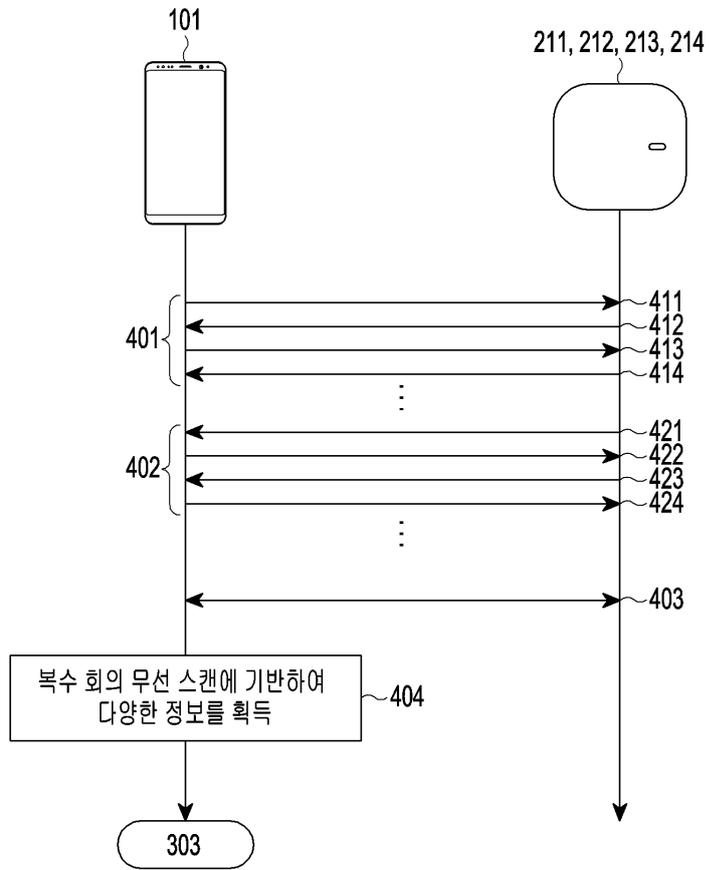
도면2



도면3



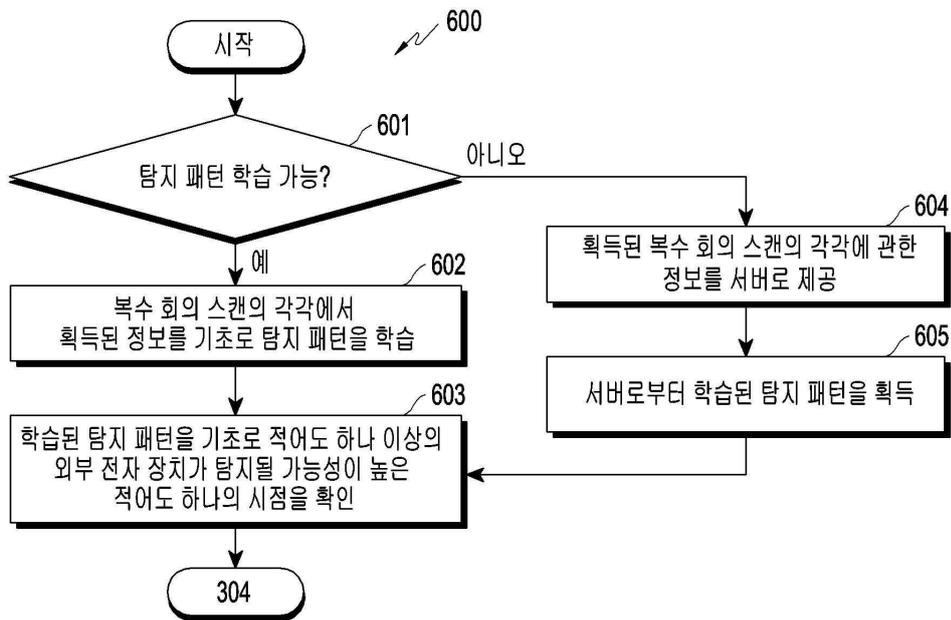
도면4



도면5

	501 무선 통신 스캔 종류	502 식별 정보	503 스캔 시간에 대한 정보	504 신호의 세기에 대한 정보	505 ...
제1 스캔 데이터	제1 무선 통신 스캔	제1 식별 정보	제1 시점	제2 세기	
제2 스캔 데이터	제2 무선 통신 스캔	제2 식별 정보	제2 시점	제1 세기	
제3 스캔 데이터	제2 무선 통신 스캔	제3 식별 정보	제3 시점	제1 세기	
제4 스캔 데이터	제1 무선 통신 스캔	제1 식별 정보	제1 시점	제2 세기	
제5 스캔 데이터	제1 무선 통신 스캔	제1 식별 정보	제2 시점	제2 세기	
제N 스캔 데이터					

도면6



도면7

	무선 통신 스킴 종류	식별 정보	스캔 시간에 대한 정보	수신된 신호의 세기와 관련된 정보	...
제1 스캔 데이터	제1 무선 통신 스킴	제1 식별 정보	제1 시점	제2 세기	
제2 스캔 데이터	제2 무선 통신 스킴	제2 식별 정보	제2 시점	제1 세기	
제3 스캔 데이터	제2 무선 통신 스킴	제3 식별 정보	제3 시점	제1 세기	
제4 스캔 데이터	제1 무선 통신 스킴	제1 식별 정보	제1 시점	제2 세기	
제5 스캔 데이터	제1 무선 통신 스킴	제1 식별 정보	제2 시점	제2 세기	
<hr/>					
제N 스캔 데이터					



	무선 통신 스킴 종류	식별 정보	스캔 시간에 대한 정보	수신된 신호의 세기와 관련된 정보	...
제1 스캔 데이터	제1 무선 통신 스킴	제1 식별 정보	제1 시점	제2 세기	
제4 스캔 데이터	제1 무선 통신 스킴	제1 식별 정보	제1 시점	제2 세기	
제5 스캔 데이터	제1 무선 통신 스킴	제1 식별 정보	제2 시점	제2 세기	
<hr/>					
제N 스캔 데이터					

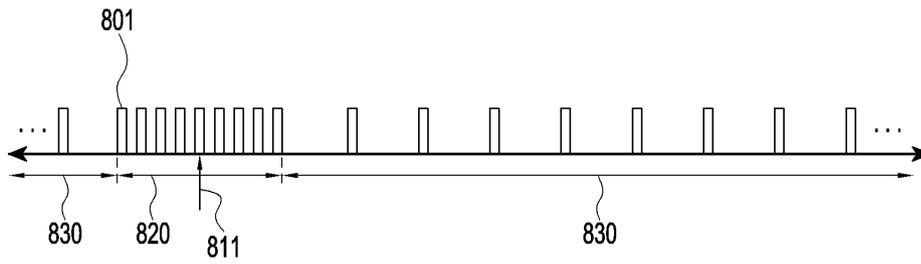
⋮



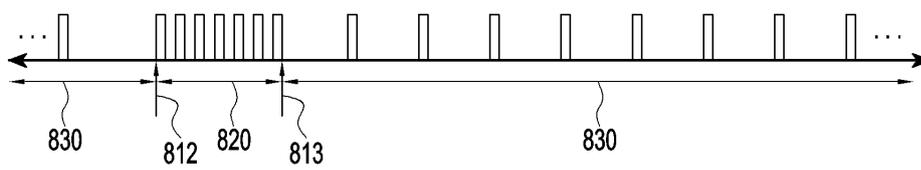
무선 통신 스킴	스캔 시간 정보
제1 무선 통신 스킴	제1 시점
제1 무선 통신 스킴	제2 시점
제2 무선 통신 스킴	제1 시점

⋮

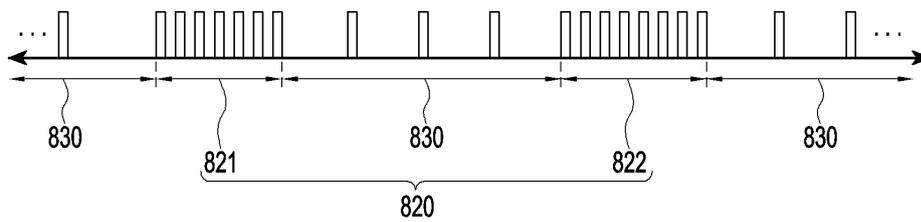
도면8



(a)

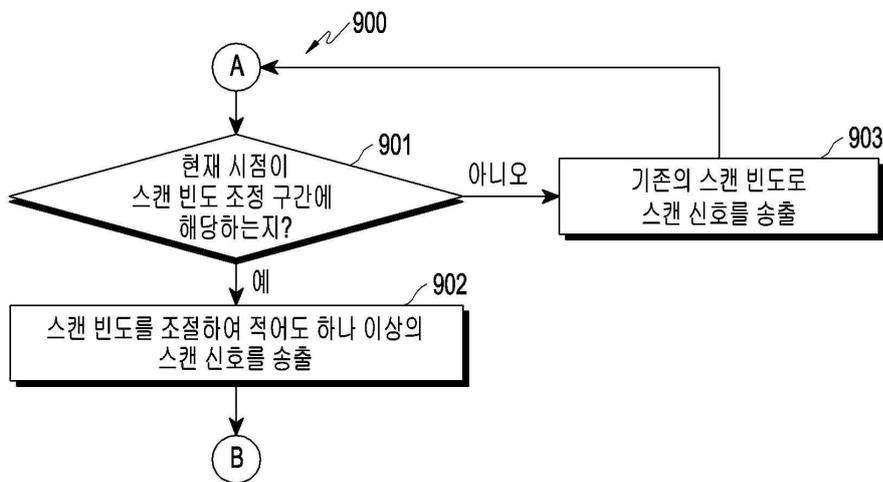


(b)

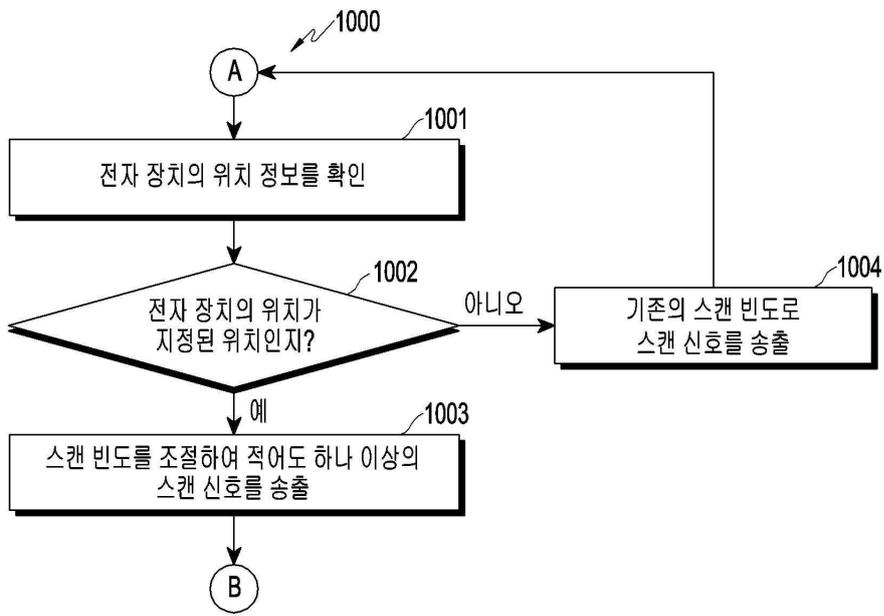


(c)

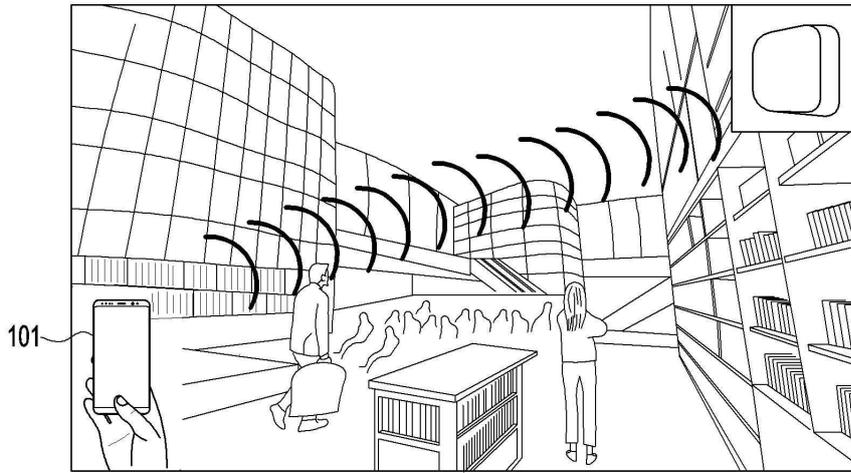
도면9



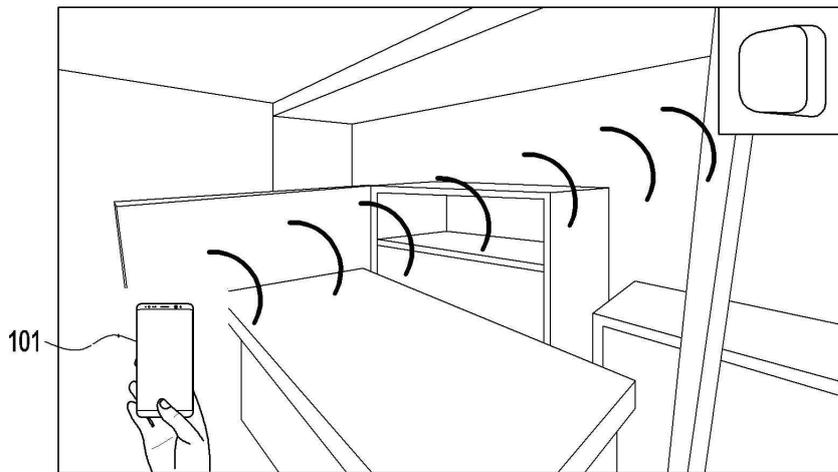
도면10



도면11

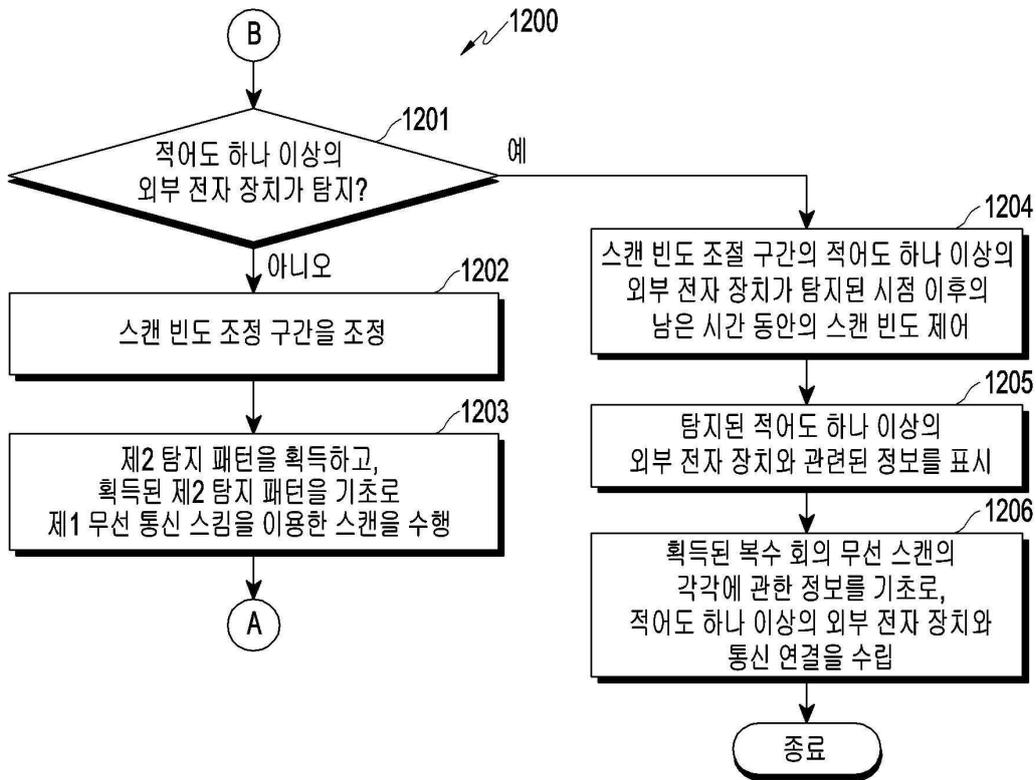


(a)

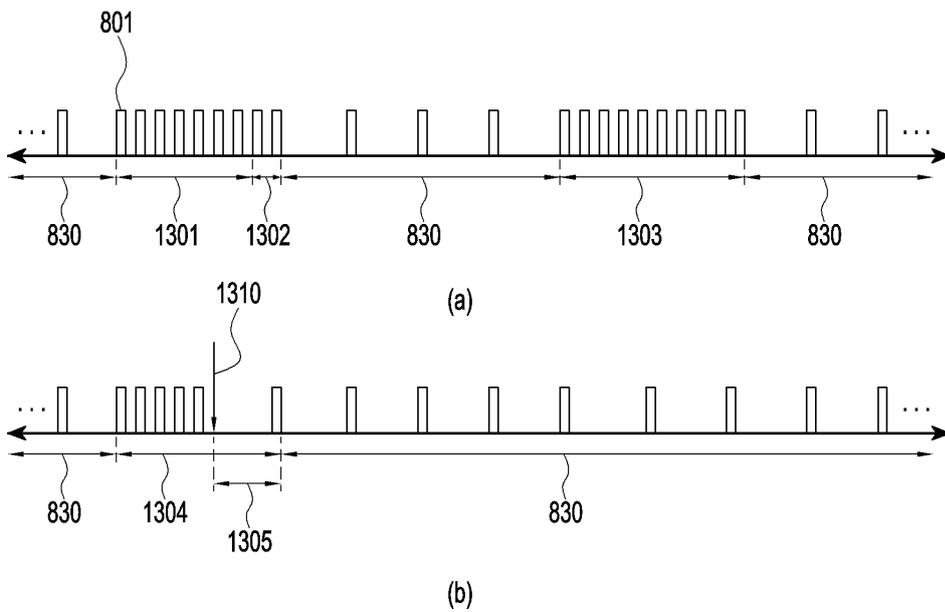


(b)

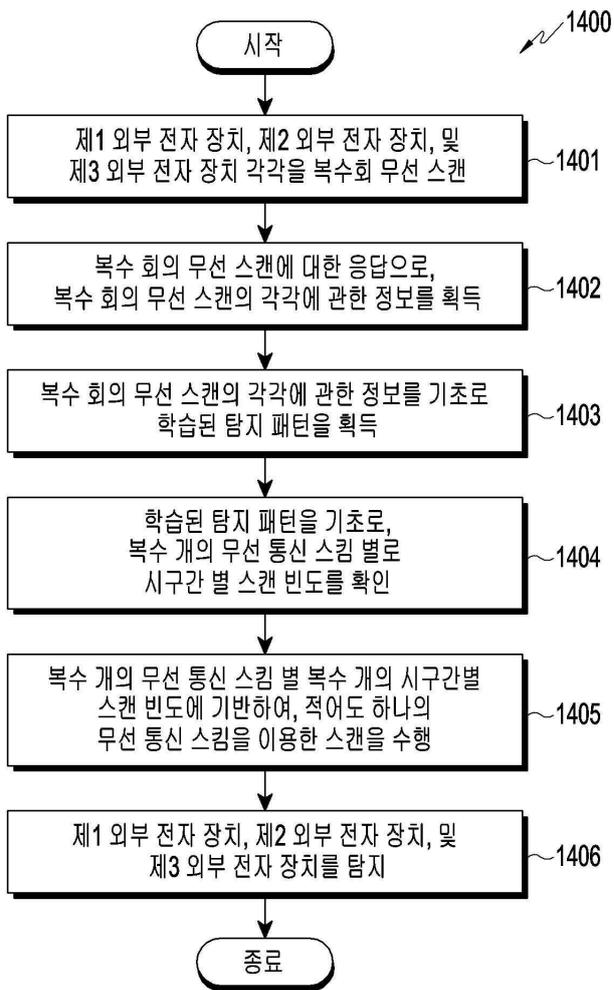
도면12



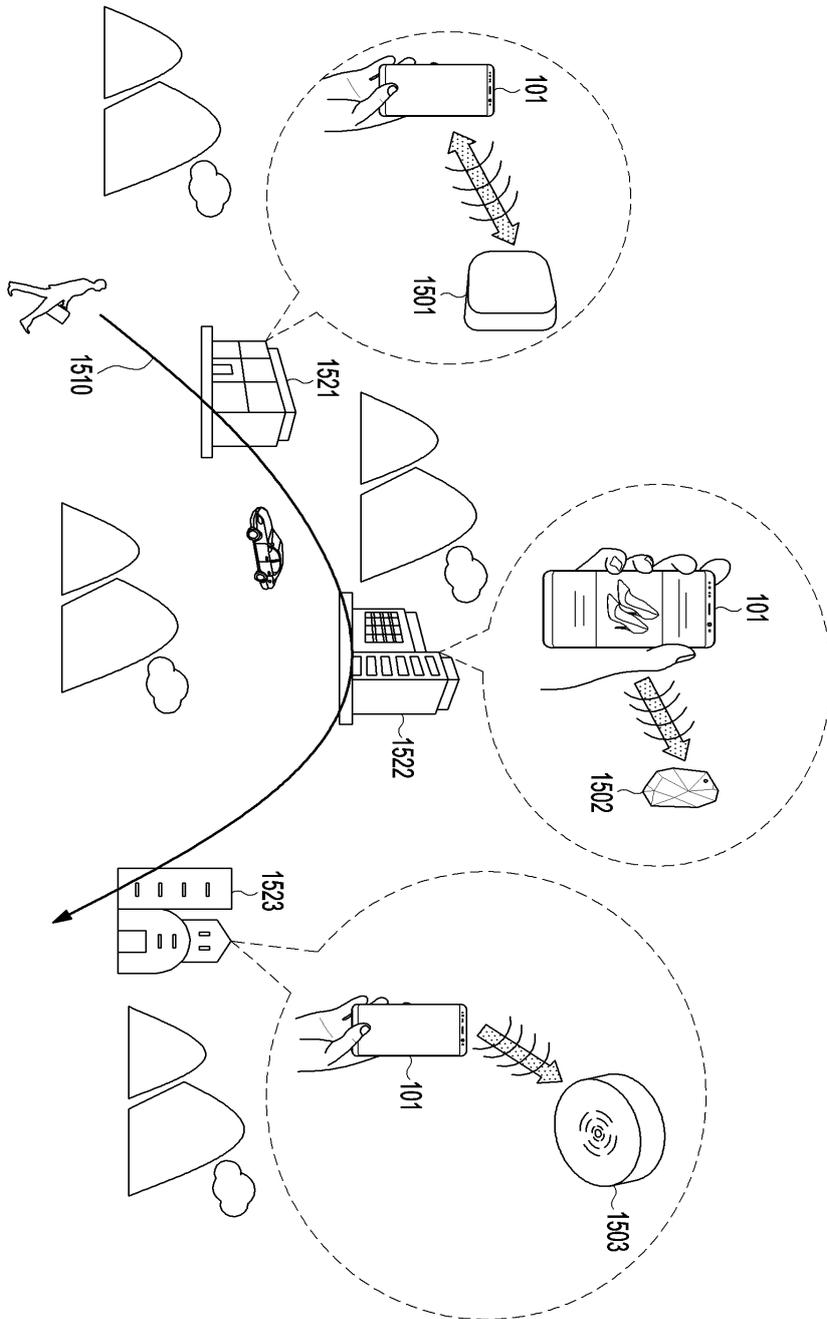
도면13



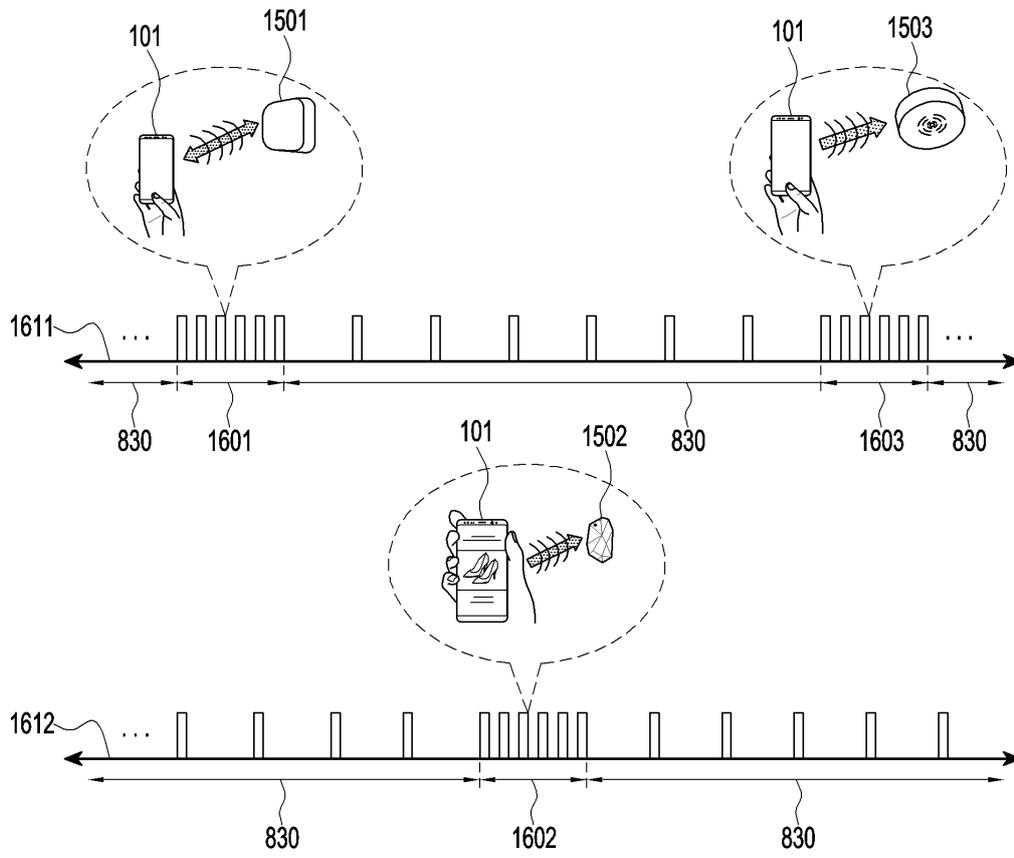
도면14



도면15



도면16



도면17

