



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년06월11일
(11) 등록번호 10-2264050
(24) 등록일자 2021년06월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 15/16 (2018.01)
(21) 출원번호 10-2014-0169066
(22) 출원일자 2014년11월28일
심사청구일자 2019년11월25일
(65) 공개번호 10-2016-0064853
(43) 공개일자 2016년06월08일
(56) 선행기술조사문헌
US20110145859 A1*
US20140047487 A1*
US20130102288 A1
US20060245383 A1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
전용준
경기도 화성시 동탄지성로 42 시범한빛마을동탄아이파크아파트 222동 1702호
김건수
경기도 수원시 권선구 곡선로50번길 48 현대아이파크시아파트 206동 1305호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
이건주, 김정훈

전체 청구항 수 : 총 11 항

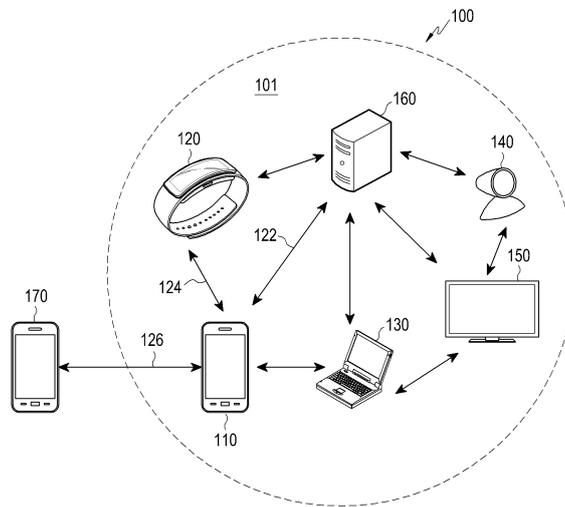
심사관 : 윤혜숙

(54) 발명의 명칭 전자 장치들 간에 기능을 공유하는 방법 및 장치

(57) 요약

다양한 실시예들에 따른 전자 장치 및 방법은, 제 1 전자 장치에서, 서비스 요청에 응답하여 제 1 서비스를 제공하는 동작; 상기 제 1 전자 장치의 외부에 있는 제 2 전자 장치에서 사용 가능한, 상기 제 1 서비스와 관련된 적어도 하나의 기능을 확인하는 동작; 및 상기 적어도 하나의 기능에 기반하여, 상기 서비스 요청과 관련된 제 2 서비스를 제공하는 동작을 포함할 수 있다. 다른 실시예들이 가능하다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

엄동현

경기도 부천시 원미구 신흥로 150-1 위브더스테이
트아파트 701동 901호

황민경

서울특별시 은평구 백련산로 84 백련산힐스테이트
211동 902호

류은석

경기도 성남시 분당구 느티로 70 느티마을4단지아
파트 402동 803호

정철호

서울특별시 마포구 독막로32안길 14 클래식빌 301
호

명세서

청구범위

청구항 1

제 1 전자 장치의 동작 방법으로서,

서비스에 대한 요청을 수신하는 동작;

상기 제 1 전자 장치가 상기 서비스의 다른 일부를 지원하지 않는 경우, 상기 요청을 수신한 것에 기반하여 상기 제 1 전자 장치에서 상기 서비스의 제 1 일부와 연관된 제 1 기능을 수행하는 동작;

서버로부터 상기 제 1 전자 장치의 위치와 연관된 복수의 전자 장치들에 대한 정보를 수신하는 동작;을 포함하고, 상기 복수의 전자 장치들은 상기 서비스의 상기 다른 일부와 연관된 복수의 기능들을 수행 가능하고,

상기 제 1 전자 장치가 상기 제 1 기능을 수행하는 동안 상기 복수의 기능들 중 상기 서비스의 제 2 일부와 연관된 제 2 기능을 선택하기 위한 사용자의 입력을 수신한 것에 기반하여, 제 2 전자 장치가 상기 제 2 기능을 수행하도록 요청 메시지를 송신하는 동작; 및

상기 서비스의 상기 제 1 일부와 상기 서비스의 상기 제 2 일부가 동시에 제공되도록, 상기 제 2 전자 장치가 상기 제 2 기능을 수행하는 동안 상기 제 1 기능의 수행을 유지하는 동작;을 포함하는 동작 방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 전자 장치 또는 상기 제 2 전자 장치 중 적어도 하나의 상태 정보에 더 기반하여, 상기 제 2 기능을 식별하는 동작을 포함하는 동작 방법.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 상태 정보는, 사용자, 권한, 우선순위, 성능, 가용 전력, 가용 저장 공간, 통신 속도, 이동 속도, 잠금 상태, 또는 실행된 애플리케이션 중 적어도 하나에 대한 정보를 포함하는 동작 방법.

청구항 6

제 4 항에 있어서, 상기 상태 정보는, 상기 제 1 전자 장치 또는 상기 제 2 전자 장치 중 적어도 하나의 종류 (type)에 대한 정보를 포함하는 동작 방법.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 기능과 연관된 콘텐츠에 더 기반하여, 상기 제 2 기능을 식별하는 동작을 포함하는 동작 방법.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

제 1 전자 장치에 있어서,

적어도 하나의 프로세서;를 포함하고, 상기 적어도 하나의 프로세서는:

서비스에 대한 요청을 수신하고,

상기 제 1 전자 장치가 상기 서비스의 다른 일부를 지원하지 않는 경우, 상기 요청을 수신한 것에 기반하여, 상기 서비스의 제 1 일부와 연관된 제 1 기능을 수행하고,

서버로부터 상기 제 1 전자 장치의 위치와 연관된 복수의 전자 장치들에 대한 정보를 수신하고, 상기 복수의 전자 장치들은 상기 서비스의 상기 다른 일부와 연관된 복수의 기능들을 수행 가능하고,

상기 제 1 전자 장치가 상기 제 1 기능을 수행하는 동안 상기 복수의 기능들 중 상기 서비스의 제 2 일부와 연관된 제 2 기능을 선택하기 위한 사용자의 입력을 수신한 것에 기반하여, 제 2 전자 장치가 상기 제 2 기능을 수행하도록 요청 메시지를 송신하고,

상기 서비스의 상기 제 1 일부와 상기 서비스의 상기 제 2 일부가 동시에 제공되도록, 상기 제 2 전자 장치가 상기 제 2 기능을 수행하는 동안 상기 제 1 기능의 수행을 유지하도록 설정된, 제 1 전자 장치.

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

제 10 항에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는:

상기 제 1 전자 장치 또는 상기 제 2 전자 장치 중 적어도 하나의 상태 정보에 더 기반하여, 상기 제 2 기능을 식별하도록 설정된, 제 1 전자 장치.

청구항 15

제 14 항에 있어서, 상기 상태 정보는, 상기 제 1 전자 장치 또는 상기 제 2 전자 장치 중 적어도 하나의 종류에 대한 정보를 포함하는, 제 1 전자 장치.

청구항 16

삭제

청구항 17

제 10 항에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는:

상기 제 1 서비스와 연관된 콘텐츠에 기반하여, 상기 제 2 기능을 결정하도록 설정된, 제 1 전자 장치.

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

명령들을 저장하고 있는 저장 매체에 있어서,

상기 명령들은 적어도 하나의 프로세서에 의하여 실행될 때에 상기 적어도 하나의 프로세서로 하여금 적어도 하나의 동작을 수행하도록 설정된 것으로서, 상기 적어도 하나의 동작은,

서비스에 대한 요청을 수신하는 동작;

제 1 전자 장치가 상기 서비스의 다른 일부를 지원하지 않는 경우, 상기 요청을 수신한 것에 기반하여 상기 제 1 전자 장치에서 상기 서비스의 제 1 일부와 연관된 제 1 기능을 수행하는 동작;

서버로부터 상기 제 1 전자 장치의 위치와 연관된 복수의 전자 장치들에 대한 정보를 수신하는 동작;을 포함하고, 상기 복수의 전자 장치들은 상기 서비스의 상기 다른 일부와 연관된 복수의 기능들을 수행 가능하고,

상기 제 1 전자 장치가 상기 제 1 기능을 수행하는 동안 상기 복수의 기능들 중 상기 서비스의 제 2 일부와 연관된 제 2 기능을 선택하기 위한 사용자의 입력을 수신한 것에 기반하여, 제 2 전자 장치가 상기 제 2 기능을 수행하도록 요청 메시지를 송신하는 동작; 및

상기 서비스의 상기 제 1 일부와 상기 서비스의 상기 제 2 일부가 동시에 제공되도록, 상기 제 2 전자 장치가 상기 제 2 기능을 수행하는 동안 상기 제 1 기능의 수행을 유지하는 동작;을 포함하는 저장 매체.

청구항 21

제 20 항에 있어서, 상기 적어도 하나의 동작은,

상기 제 1 전자 장치 또는 상기 제 2 전자 장치 중 적어도 하나의 상태 정보에 더 기반하여, 상기 제 2 기능을 식별하는 동작을 포함하는 저장 매체.

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 다양한 실시예들은 전자 장치들 간에 기능을 공유하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 전자 장치는 다양한 서비스들을 제공할 수 있으며, 예를 들어, 스마트 폰이나 태블릿 컴퓨터와 같은 휴대용 전자 장치들은 다양한 성능을 구현하면서 사용자에게 더욱 많은 편리함을 줄 수 있도록 발전하고 있다. 전자 장치의 종류, 기능 또는 사용 환경 등에 따라 적합한 전자 장치가 있을 수 있기 때문에, 다양한 형태의 전자 장치들이 일정한 공간 내에 위치할 수 있다. 사용자는 서비스의 종류에 따라 이러한 다양한 형태의 전자 장치들 중 하나를 사용할 수 있다.

[0003] 전자 장치들은 일정한 공간 내에서 유무선 통신을 통해 연결되고, 옥내 또는 옥외에서 지역적인 네트워크를 형성할 수 있다. 아울러, 이러한 지역적인 네트워크에 포함된 전자 장치는 외부의 다른 네트워크 또는 다른 전자 장치와 유무선 통신을 통해 연결될 수 있다. 복수의 전자 장치들로 구성되는 네트워크는 공간적인 구분을 포함하는, 물리적으로 구분되는 그룹을 형성할 수 있을 뿐만 아니라, 예컨대 전자 장치의 종류나 사용자 등과 같은 다양한 가상의 그룹을 형성할 수도 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 전자 장치에서 제공될 수 있는 서비스들은 해당 전자 장치의 종류와 성능에 의존한다. 예를 들어, 현존하는 기술에 따르면, 전자 장치가 제공하는 서비스 또는 어플리케이션은 상기 전자 장치 또는 다른 전자 장치의 상태 정보에 따라 자동으로 변경되지 않는다. 예컨대, 사용자가 휴대하고 있는 전자 장치를 통해 제공받을 수 없는 서비스를 원하는 경우, 사용자는 다른 적합한 전자 장치를 접근(예: 조작) 해야 원하는 서비스를 제공받을 수 있다.

[0005] 또한, 사용자가 복수의 전자 장치를 포함하는 통신 시스템 내에 있더라도, 전자 장치 간의 서비스의 전환은 기존 서비스의 중단과 새로운 서비스에 대한 요청을 요구함으로써, 기존 서비스에서 사용 중이던 데이터의 손실을 발생시킬 수 있고 사용자의 반복적인 작업을 필요로 한다. 다양한 실시예들은, 예를 들면, 사용 가능한 자원들을 다양한 방법으로 선택하고, 선택된 자원들을 이용하여 전자 장치 내/외부의 서비스 및 자원 관리를 수행할 수 있는 장치 및 방법을 제공할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 전술한 과제 또는 다른 과제를 해결하기 위한, 한 실시예에 따른 전자 장치는, 서비스 요청에 응답하여 제 1 서비스를 제공하는 서비스 제공 모듈; 외부에 있는 다른 전자 장치에서 사용 가능한, 상기 제 1 서비스와 관련된 적어도 하나의 기능을 확인하는 기능 확인 모듈; 및 상기 적어도 하나의 기능에 기반하여, 상기 서비스 요청과 관련된 제 2 서비스를 제공하는 서비스 변경 모듈을 포함할 수 있다.

[0007] 한 실시예에 따른 방법은, 다양한 실시예들에 따른 전자 장치 및 방법은, 제 1 전자 장치에서, 서비스 요청에 응답하여 제 1 서비스를 제공하는 동작; 상기 제 1 전자 장치의 외부에 있는 제 2 전자 장치에서 사용 가능한, 상기 제 1 서비스와 관련된 적어도 하나의 기능을 확인하는 동작; 및 상기 적어도 하나의 기능에 기반하여, 상기 서비스 요청과 관련된 제 2 서비스를 제공하는 동작을 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0008] 다양한 실시예들에 따른 전자 장치 및 방법은, 전자 장치가 포함된 통신 시스템 내의 자원을 이용하여 서비스를 제공하고, 예컨대, 해당 전자 장치 또는 주변 전자 장치들의 상태 정보에 따라 서비스를 자동으로 변경함으로써, 통신 시스템 내의 자원 사용의 효율성 및 전자 장치에서 제공하는 서비스의 안정성을 증대시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0009] 도 1은 다양한 실시예들에 따른 네트워크 환경을 도시한다.

도 2는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 블록도를 도시한다.

도 3은 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치의 서비스 모듈의 블록도를 도시한다.

도 4는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 블록도를 도시한다.

도 5는 다양한 실시예들에 따른, 통신 시스템에 속한 전자 장치가 서비스를 변경하는 예를 도시한다.

도 6은 다양한 실시예들에 따른, 통신 시스템에 속한 전자 장치가 서비스를 제공하는 예를 도시한다.

도 7은 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치에서 서비스를 제공하는 방법을 도시한 흐름도이다.

도 8은 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치에서 서비스를 제공하는 방법을 도시한 흐름도이다.

도 9는 다양한 실시예들에 따른, 통신 시스템에서 서비스를 제공하는 방법을 도시한 흐름도이다.

도 10은 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 블록도를 도시한다.

도 11은 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 블록도를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0010] 이하, 실시예들(example embodiments)이 첨부된 도면을 참조하여 기재(describe)된다. 그러나, 이는 본 문서에 기재된 기술을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 문서의 실시예들은 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.
- [0011] 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.
- [0012] 본 문서에서, "A 또는 B," "A 또는/및 B 중 적어도 하나," 또는 "A 또는/및 B 중 하나 또는 그 이상" 등의 표현은 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.
- [0013] 본 문서에서 사용된 "제 1," "제 2," "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. 예를 들면, 제 1 사용자 기기와 제 2 사용자 기기는, 순서 또는 중요도와 무관하게, 서로 다른 사용자 기기를 나타낼 수 있다. 예를 들면, 본 문서에 기재된 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제 1 구성요소는 제 2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제 2 구성요소도 제 1 구성요소로 바꾸어 명명될 수 있다.
- [0014] 본 문서에서 사용된 "지정된(specified)" 은, 상황에 따라, 예를 들면, "미리 정의된" (predetermined) 또는 "특정한" (specific) 에 해당하는 의미를 포함할 수 있다.
- [0015] 어떤 구성요소(예: 제 1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제 2 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: 제 3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소(예: 제 1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제 2 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.
- [0016] 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.

- [0017] 본 문서에서 사용된 용어들은 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 다른 실시예의 범위를 한정하려는 의도가 아닐 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 용어들은 본 문서에 기재된 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 본 문서에 사용된 용어들 중 일반적인 사전에 정의된 용어들은, 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 동일 또는 유사한 의미로 해석될 수 있으며, 본 문서에서 명백하게 정의되지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다. 경우에 따라서, 본 문서에서 정의된 용어일지라도 본 문서의 실시예들을 배제하도록 해석될 수 없다.
- [0018] 본 문서의 다양한 실시예들에 따른 전자 장치는, 예를 들면, 스마트폰(smartphone), 태블릿 PC(tablet personal computer), 이동 전화기(mobile phone), 영상 전화기, 전자책 리더기(e-book reader), 데스크탑 PC(desktop personal computer), 랩탑 PC(laptop personal computer), 넷북 컴퓨터(netbook computer), 워크스테이션(workstation), 서버, PDA(personal digital assistant), PMP(portable multimedia player), MP3 플레이어, 모바일 의료기기, 카메라(camera), 또는 웨어러블 장치(wearable device) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 웨어러블 장치는 액세서리형(예: 시계, 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(skin pad) 또는 문신), 또는 생체 이식형(예: implantable circuit) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0019] 어떤 실시예들에서, 전자 장치는 가전 제품(home appliance)일 수 있다. 스마트 가전 제품은, 예를 들면, 텔레비전, DVD(digital video disk) 플레이어, 오디오, 냉장고, 에어컨, 청소기, 오븐, 전자레인지, 세탁기, 공기 청정기, 셋톱 박스(set-top box), 홈 오토메이션 컨트롤 패널(home automation control panel), 보안 컨트롤 패널(security control panel), TV 박스(예: 삼성 HomeSync™, 애플TV™, 또는 구글 TV™) 임 콘솔(예: Xbox™, PlayStation™), 전자 사전, 전자 키, 캠코더(camcorder), 또는 전자 액자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0020] 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(navigation) 장치, GPS 수신기(global positioning system receiver), EDR(event data recorder), FDR(flight data recorder), 자동차 인포테인먼트(infotainment) 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, 금융 기관의 ATM(automatic teller's machine), 상점의 POS(point of sales), 또는 사물 인터넷 장치(internet of things)(예: 전구, 각종 센서, 전기 또는 가스 미터기, 스프링클러 장치, 화재경보기, 온도조절기(thermostat), 가로등, 토스터(toaster), 운동기구, 온수탱크, 히터, 보일러 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0021] 어떤 실시예에 따르면, 전자 장치는 가구(furniture) 또는 건물/구조물의 일부, 전자 보드(electronic board), 전자 사인 수신 장치(electronic signature receiving device), 프로젝터(projector), 또는 각종 계측기기(예: 수도, 전기, 가스, 또는 전파 계측 기기 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에서, 전자 장치는 전술한 다양한 장치들 중 하나 또는 그 이상의 조합일 수 있다. 어떤 실시예에 따른 전자 장치는 플렉서블(flexible) 전자 장치일 수 있다. 또한, 본 문서의 실시예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않으며, 기술 발전에 따른 새로운 전자 장치를 포함할 수 있다.
- [0022] 이하, 첨부 도면을 참조하여, 다양한 실시예들에 따른 전자 장치가 설명된다. 본 문서에서, 사용자라는 용어는 전자 장치를 사용하는 사람 또는 전자 장치를 사용하는 장치(예: 인공지능 전자 장치)를 지칭할 수 있다.
- [0023] 도 1은 다양한 실시예들에 따른, 네트워크 환경(100) 내의 통신 시스템(101)을 도시한다. 도 1을 참조하면, 본 실시예에 따른 통신 시스템(101)은, 예를 들어, 제 1 전자 장치(110), 제 2 전자 장치(120), 제 3 전자 장치(130), 제 4 전자 장치(140), 제 5 전자 장치(150), 및 제 6 전자 장치(160)를 포함할 수 있다. 도 1에서는, 설명의 편의에 따라, 통신 시스템(101)에 포함된 전자 장치들로서, 예를 들면, 핸드헬드(handheld) 장치(110), 웨어러블 장치(120), 보안 장치(130), 카메라 장치(140), 가전 제품(150), 및 서버(server) 장치(160)가 묘사되고 있으나, 전자 장치들의 종류 및 개수는 이에 한정되지 않는다. 네트워크 환경(100)은, 예컨대, 통신 시스템(101)의 외부에 있는 제 7 전자 장치(170)를 더 포함할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 제 1 내지 제 7 전자 장치(110, 120, 130, 140, 150, 160, 170)들은 동일한 또는 거의 동일한 전자 장치일 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 제 1 내지 제 7 전자 장치(110, 120, 130, 140, 150, 160, 170)들 중 적어도 일부는 다른 종류의 전자 장치이거나 또는 적어도 다른 구성 요소를 포함하는 전자 장치일 수 있다.
- [0024] 통신 시스템(101)은, 예컨대, 가정, 사무실, 또는 상점 등의 단위로 구성되는 홈 네트워크 시스템(home network

system) 또는 클라우드 시스템(cloud system)일 수 있다. 상기 통신 시스템(101)에 포함된 전자 장치들은, 일정한 공간 내에서 유무선 네트워크를 통해 서로 정보를 주고 받을 수 있으며, 예를 들면, 이더넷(Ethernet), PLC(power line communication), IEEE 1394, WLAN, WPAN, 홈 서버, 홈 게이트웨이 등의 기술이 이용될 수 있다. 또한, 예를 들면, 상기 통신 시스템(101)은, 서버, 스토리지(storage), IaaS(Infra as a Service), PaaS(platform as a Service), 및 SaaS(Software as a Service)를 기반으로 하는 퍼스널 클라우드 시스템 또는 하이브리드(hybrid) 클라우드 시스템의 적어도 일부를 구성할 수도 있다. 통신 시스템(101)에 포함된 제 1 내지 제 6 전자 장치(110, 120, 130, 140, 150, 160)들은 하나 이상의 통신 링크들(예: 제 1 통신 링크(122) 또는 제 2 통신 링크(124))를 통하여 서로 연결될 수 있다. 예를 들면, 제 1 전자 장치(110)는 제 1 통신 링크(122) (예: 네트워크)를 통하여 제 6 전자 장치(160)와 연결되거나, 제 1 전자 장치(110)는 제 2 통신 링크(124)(예: D2D(device to device) 통신)를 통하여 제 2 전자 장치(120)와 직접적으로 연결될 수 있다.

[0025] 한 실시예에 따르면, 통신 시스템(101) 내에서 서로 연결된 제 1 내지 제 6 전자 장치(110, 120, 130, 140, 150, 160)들은 적어도 하나의 전자 장치(예: 제 6 전자 장치(160))를 중심으로 정보를 서로 주고 받을 수 있다. 예를 들면, 제 1 전자 장치(110)는 제 1 전자 장치(110)에서 실행될 수 있는 기능(예: 카메라 기능, 스피커 기능, 또는 마이크 기능) 또는 어플리케이션(예: 통화 어플리케이션, 갤러리 어플리케이션, 또는 건강 관리 어플리케이션)에 대한 정보를 제 6 전자 장치(160)로 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제 6 전자 장치(160)는 제 1 전자 장치(110)에 대한 정보를 제 2 내지 제 5 전자 장치(120, 130, 140, 150)들에 제공할 수 있는 바, 통신 시스템(101) 내에서 서로 연결된 제 1 내지 제 6 전자 장치(110, 120, 130, 140, 150, 160)들은 자신의 기능 또는 어플리케이션에 대한 정보를 다른 장치들과 서로 공유할 수 있다.

[0026] 한 실시예에 따르면, 제 6 전자 장치(160)는 적어도 하나의 전자 장치(예: 제 1 전자 장치(110))로부터 획득된 정보를, 사용자와 인접한 위치(예: 통신 시스템(101)의 커버리지(coverage) 내)에 있는 전자 장치로 전달할 수 있다. 예를 들면, 사용자가 제 2 전자 장치(120)를 착용하고 있는 경우, 제 6 전자 장치(160)는 제 1 전자 장치(110)로부터 획득된 정보를 제 2 전자 장치(120)로 제공할 수 있다.

[0027] 어떤 실시예에서는, 제 6 전자 장치(160)는 제 1 전자 장치(110)로부터 획득된 정보를 이용해, 상기 정보와 연관된 다른 정보를 생성할 수 있다. 또한, 제 6 전자 장치(160)는 새로이 생성한 정보를 다른 전자 장치(예: 제 5 전자 장치(150))에 전달할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 제 6 전자 장치(160)의 역할은 통신 시스템(101)에 포함된 다른 전자 장치들에 의해서 수행될 수 있다. 또는, 어떤 실시예에서는, 송신 전자 장치 및 수신 전자 장치들이 정해진 프로토콜에 따라, 제 6 전자 장치(160) 없이 본 문서의 실시예들에 따른 동작을 수행할 수도 있다.

[0028] 제 6 전자 장치(160)는, 예를 들면, 통신 시스템(101)에 포함된 제 1 내지 제 5 전자 장치(110, 120, 130, 140, 150)들 사이의 인터페이스(interface)를 제어하는 서버(server)일 수 있다. 또한, 예를 들면, 제 6 전자 장치(160)는, 통신 시스템(101)에 등록되어 있는 전자 장치가, 통신 시스템(101) 외부에서 통신 시스템(101) 내부로 연결하고자 하는 경우에, 이와 관련된 처리를 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제 6 전자 장치(160)는, 본 문서의 실시예에 관련된 동작들 중 적어도 일부의 동작들을 수행할 수 있다. 여기서는 설명의 편의 상 용어 “서버”를 사용하고 있으나, 서버는, 본 문서의 실시예들 및 그에 균등한 동작들을 수행할 수 있는 다른 이름의 장치들(예: 홈 게이트웨이(home gateway), 퍼스널 클라우드(personal cloud) 장치, 또는 클라우드(cloud) 장치 등)로 대체될 수 있다.

[0029] 본 문서의 다양한 실시예들에 따르면, 통신 시스템(101)에 포함된 제 1 내지 제 6 전자 장치(110, 120, 130, 140, 150, 160)들은, 전자 장치들에 포함된 하나 또는 그 이상의 기능들을 이용하여 다양한 종류의 서비스를 제공할 수 있다. 전자 장치가 제공하는 서비스들은 본 문서에 기재된 예들에 한정되지 않으며, 예를 들면, 전자 장치가, 전자 장치 및 전자 장치의 주변 장치를 이용해 사용자 또는 다른 전자 장치에게 유/무형의 유용함을 제공하는 것일 수 있다. 서비스는, 예를 들면, 기능적인 의미를 지닌 소프트웨어 컴포넌트(software component)일 수 있다.

[0030] 예컨대, IoT 서비스(internet of things service), IoE 서비스(internet of everything service), SNS(social network service), 클라우드 서비스(cloud service), 헬스케어 서비스(health care service), LBS(location based service), 전자메일 서비스(e-mail service), 또는 통신 서비스(communication service) 등과 같이 사용자 또는 다른 전자 장치에게 편리함을 줄 수 있는 다양한 서비스들이 있다. 통신 시스템(101)에서 제공될 수 있는 서비스의 종류는, 위에서 제시된 서비스들 외에도, 예컨대, 음성 통화, 영상 통화, 메시지 송수신(예: short message service, multimedia message service, instant message service, 또는 e-mail 등), 촬영, 콘텐츠 스

트리밍, 어플리케이션 업데이트, 데이터 동기화, 보안 서비스, 또는 의료 서비스 등을 포함할 수 있다.

- [0031] 전자 장치에서 제공되는 서비스들은, 예를 들면, 어플리케이션(또는 프로그램)의 수행을 수반할 수 있다. 본 문서의 다양한 실시예들에 따른 전자 장치는, 전자 장치 또는 다른 전자 장치 중 적어도 하나에 포함된 기능을 이용하여 어플리케이션을 수행할 수 있다. 어플리케이션의 수행에 사용되는 기능들은 통신 시스템(101)에서 서비스를 제공하기 위해 사용되는 자원(resource)으로 관리될 수도 있다. 기능 또는 자원은, 예를 들면, 데이터(또는 정보) 또는 명령의 입출력을 위해 사용할 수 있는 것으로, 카메라, 마이크, 스피커, 센서, 모터, 디스플레이, 통신 모듈, 또는 터치 스크린 등과 같은 하드웨어 장치를 포함할 수도 있고, 특정 명령을 수행하는 소프트웨어/하드웨어 프로그램을 포함할 수도 있다. 위에서 기재된 서비스 및 기능의 종류는, 본 문서의 다양한 실시예들을 설명하기 위한 예시로서 기재되었으나, 이에 한정되지 않으며 다양한 변형들이 가능하다.
- [0032] 한 실시예에 따르면, 통신 시스템(101)에 포함된 제 1 내지 제 6 전자 장치(110, 120, 130, 140, 150, 160)들 중 적어도 하나의 전자 장치(예: 제 1 전자 장치(110))는, 제 3 통신 링크(126)를 통해, 통신 시스템(101) 외부에 있는 외부 장치인 제 7 전자 장치(170)와 연결될 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 제 7 전자 장치(170)는 제 3 통신 링크(126)를 통해, 통신 시스템(101)에 포함된 제 1 전자 장치(110)에게 연결을 요청할 수 있다. 제 7 전자 장치(170)의 연결 요청을 받은 제 1 전자 장치(110)는, 자동으로 또는 사용자의 입력에 의해, 제 3 전자 장치(130)와 연결을 수립(establish)하고, 제 1 전자 장치(110) 또는 제 7 전자 장치(170)에서 요청한 서비스를 상기 제 1 전자 장치(110) 또는 제 7 전자 장치(170)로 제공할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 제 1 전자 장치(110)는, 예를 들면, 제 1 전자 장치(110)의 사용자에 의해 입력된, 어플리케이션에 대한 실행 명령을 기반으로 서비스를 제공할 수도 있다.
- [0033] 한 실시예에 따르면, 제 1 전자 장치(110)는, 제 7 전자 장치(170)로부터 요청된 서비스에 기반하여, 통신 시스템(101)에 포함된 다른 전자 장치(예: 제 5 전자 장치(150))에서 사용 가능한(available) 적어도 하나의 기능을 확인할 수 있다. 예를 들면, 제 1 전자 장치(110)는, 제 1 전자 장치(110) 및 다른 전자 장치(예: 제 5 전자 장치(150))에 포함된 기능들 중에서, 사용자 또는 제 7 전자 장치(170)로부터 요청된 서비스를 제공하기 위한 하나 이상의 기능들을 선택할 수 있다. 이에 따라, 제 1 전자 장치(110)는, 요청된 서비스를 위해 필요한 기능이 제 1 전자 장치(110)에서 사용 가능 하지 않으면, 다른 전자 장치(예: 제 5 전자 장치(150))에서 사용 가능한 적어도 하나의 기능을 이용하여 상기 요청된 서비스를 제공할 수 있다. 예컨대, 제 1 전자 장치(120)는, 제 2 전자 장치(170)로부터 요청된 서비스를, 통신 시스템(101)에 포함된 제 1 내지 제 6 전자 장치(110, 120, 130, 140, 150, 160)의 적어도 하나의 기능을 이용하여 다른 서비스로 변경하고, 변경된 서비스를 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0034] 예를 들면, 제 1 전자 장치(110)는 외부 장치인 제 7 전자 장치(170)로부터 영상 통화에 대한 서비스 요청을 수신할 수 있다. 제 1 전자 장치(110)에 영상을 지원할 수 있는 기능 또는 어플리케이션(예: 카메라 기능 또는 영상 촬영 어플리케이션)이 없는 경우, 제 1 전자 장치(110)는, 예를 들면, 사용자에게 영상 통화 대신에 음성 통화만을 우선적으로(예: 먼저) 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제 1 전자 장치(110)는 통신 시스템(101) 내에 포함된 제 2 내지 제 6 전자 장치(120, 130, 140, 150, 160)에서 사용 가능한 하나 이상의 기능들 중에서, 상기 영상 통화와 관련된 적어도 하나의 기능(예: 카메라 기능)을 확인할 수 있다.
- [0035] 예를 들면, 제 5 전자 장치(150)인 가전 제품은 카메라 기능을 포함하지 않고, 제 3 전자 장치(130)인 노트북은 카메라 기능을 포함할 수 있다. 이 경우, 제 1 전자 장치(110)는 제 3 전자 장치(130)의 카메라 기능을 확인함으로써, 제 3 전자 장치(130)를 상기 사용자에게 상기 음성 통화에 대응하는 영상(예: 영상 통화)을 제공하기 위한 전자 장치로서 선택할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제 1 전자 장치(110)는 제 3 전자 장치(130)의 카메라 기능에 기반하여, 제 3 전자 장치(130)를 통하여 사용자에게 음성 통화 대신에 영상 통화를 제공할 수 있다.
- [0036] 한 실시예에 따르면, 제 1 전자 장치(110)는 제 7 전자 장치(170)로부터 요청된 영상 통화에 대한 서비스 요청에 기반하여, 영상 통화의 일부 기능인 음성 기능에 대응하는 음성을 상기 제 1 전자 장치(110)를 통하여 사용자에게 계속 이어서 제공하고, 영상 통화의 다른 일부 기능인 영상 기능에 대응하는 영상을 제 3 전자 장치(130)를 통하여 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0037] 한 실시예에 따르면, 제 1 전자 장치(110)는 통신 시스템(101) 내에 위치하는 제 2 내지 제 6 전자 장치(120, 130, 140, 150, 160)에 포함된 하나 이상의 기능들을 제 1 내지 제 6 전자 장치(110, 120, 130, 140, 150, 160)들 간의 인터페이스를 제공하는 제 6 전자 장치(160)를 통해서 획득할 수 있다. 이를 위하여, 제 1 전자 장치(110)는, 예를 들면, 제 7 전자 장치(170)로부터 영상 통화에 대한 서비스 요청이 수신되었다는 정보를 제 6 전자 장치(160)에게 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제 1 전자 장치(110)는 제 7 전자 장치(170)로부터

영상 통화의 서비스 요청이 수신되면, 제 1 통신 링크(122)를 통해, 서비스 요청에 대한 정보를 제 6 전자 장치(160)에 알릴 수 있다.

- [0038] 예를 들면, 제 6 전자 장치(160)는, 서비스 요청에 대한 정보 수신에 기반하여, 통신 시스템(101)에 포함된 제 2 내지 제 5 전자 장치(120, 130, 140, 150)들 중 적어도 하나를 확인하고, 영상 통화 서비스에 적합한 전자 장치(예: 카메라 기능을 포함하는 제 3 전자 장치(130))를 선택할 수 있다. 예컨대, 제 6 전자 장치(160)는, 제 1 전자 장치(110)에서 제 7 전자 장치(170)로부터 요청 받은 서비스가, 제 1 전자 장치(110) 및 다른 적합한 장치를 통해 제공되도록 통신 시스템(101)에 포함된 제 1 내지 제 5 전자 장치(110, 120, 130, 140, 150)들 중 적어도 하나를 제어할 수 있다.
- [0039] 한 실시예에 따르면, 제 1 전자 장치(110)는 제 2 통신 링크(124)(예: Bluetooth)를 통해 제 2 전자 장치(120)와 연결될 수 있다. 예를 들어, 제 1 전자 장치(110)는, 제 7 전자 장치(170)으로부터 서비스 요청을 수신하면, 이를 제 2 전자 장치(120)에 알릴 수 있다. 알람 동작은, 예를 들면, 적어도 제 1 전자 장치(110) 및 제 2 전자 장치(120)의 위치 또는 사용자의 위치 등을 기반으로 수행될 수 있다.
- [0040] 예를 들면, 제 1 전자 장치(110)는 제 7 전자 장치(170)로부터 수신된 영상 통화 서비스에 대한 알람을 제 1 전자 장치(110) 또는 사용자로부터 지정된(specified) 거리 내에 있는 전자 장치로 제공할 수 있다. 예컨대, 웨어러블 전자 장치인 제 2 전자 장치(120)는 제 1 내지 제 6 전자 장치(110, 120, 130, 140, 150, 160)들 중 사용자와 가장 가까운 거리(예: 사용자의 신체에 부착)에 위치할 수 있다. 또는, 제 2 전자 장치(120)는, 예를 들면, 제 1 전자 장치(110)와 D2D 통신 또는 근거리 통신을 하고 있는, 지정된 거리 내에 있는 전자 장치일 수 있다. 이에 따라, 제 1 전자 장치(110)는 제 2 전자 장치(120)로 상기 알람을 제공할 수 있다.
- [0041] 한 실시예에 따르면, 상기 알람을 수신한 제 2 전자 장치(120)는 사용자 입력에 기반하여, 제 7 전자 장치(170)로부터 요청된 서비스(예: 영상 통화 서비스)에 대해서 응답할 수 있다. 예컨대, 제 2 전자 장치(120)는 제 7 전자 장치(170)의 영상 통화 요청에 응답하여, 상기 사용자에게 영상 통화 서비스를 제공할 수 있다. 본 실시예에 따르면, 제 7 전자 장치(170)로부터 송신된 영상 통화 서비스 요청은, 제 2 전자 장치(120)를 통해 음성 통화 서비스로 변경되어 제공될 수 있다.
- [0042] 어떤 실시예에 따르면, 제 1 전자 장치(110)로부터 상기 알람을 수신한 제 2 전자 장치(120)는 사용자와 인접한(예: 사용자가 있는 방에 위치한) 다른 전자 장치(예: 제 4 전자 장치(140))를 확인할 수 있다. 또한, 제 2 전자 장치(120)는, 예를 들면, 상기 다른 전자 장치와 연동(interworking)하여 영상 통화 서비스를 제공할 수 있다. 예컨대, 영상 통화 서비스의 음성은 제 2 전자 장치(120)를 통하여 제공될 수 있으며, 영상 통화 서비스의 영상은 제 4 전자 장치(140)를 통하여 제공될 수 있다.
- [0043] 한 실시예에 따르면, 복수의 전자 장치들이 서로 연동하여 특정 서비스를 제공하는 동작은, 어느 하나의 전자 장치(예: 제 6 전자 장치(160))의 제어를 통해서 수행될 수도 있다. 예컨대, 제 6 전자 장치(160)는 제 1 전자 장치(110)로부터 알람을 수신하고, 상기 알람을 제 2 전자 장치(120)로 제공할 수 있다. 또한, 제 6 전자 장치(160)는 상기 제 2 전자 장치(120)가 영상 통화를 사용자에게 제공할 수 있도록, 제 1 전자 장치(110)로부터 수신된 영상 통화 정보(예: 제 7 전자 장치(170)로부터 수신된 음성 정보 또는 영상 정보) 중 적어도 일부를 제 2 전자 장치(120)에게 제공할 수 있다.
- [0044] 한 실시예에 따르면, 통신 시스템(170)의 외부에 있는 제 7 전자 장치(170)로부터 가장 먼저 서비스 요청을 수신한 제 1 전자 장치(110)의 제어를 통해, 복수의 전자 장치들이 서로 연동하여 서비스를 사용자에게 제공할 수 있다. 예를 들면, 제 1 전자 장치(110)는 제 7 전자 장치(170)로부터 수신된 음성 정보 또는 영상 정보 중 적어도 일부를 제 1 전자 장치(110)와 통신하고 있는 제 2 전자 장치(120)로 제공할 수 있다. 또한, 제 1 전자 장치(110)는 제 2 전자 장치(120)를 통해서 음성을 제공하고, 제 4 전자 장치(140)를 통하여 영상을 제공하기 위하여, 제 2 전자 장치(120) 또는 제 4 전자 장치(140)로, 대응하는 정보를 제공할 수 있다. 이 경우, 제 1 전자 장치(140)는 제 6 전자 장치(160)를 통하여 제 2 전자 장치(120) 및 제 4 전자 장치(140)로 각 전자 장치에 대응하는 정보를 제공하거나, 제 6 전자 장치(160)를 통하지 않고 직접적으로, 각 전자 장치에 대응하는 정보를 제공할 수 있다.
- [0045] 한 실시예에 따르면, 통신 시스템(101)에 포함된 제 1 내지 제 6 전자 장치(110, 120, 130, 140, 150, 160)들은 서비스를 수행하던 중에, 통신 시스템(101) 내에서 이동할 수 있다. 예를 들어, 제 2 전자 장치(120)를 통해 서비스를 제공받던 사용자가 제 2 전자 장치(120)를 착용한 상태로 제 5 전자 장치(150) 주변으로 이동하는 것으로 판단되면, 제 2 전자 장치(120)는, 제 2 전자 장치(120) 및 제 5 전자 장치(150)에 포함된 기능들을 결합

하여 다른 서비스를 생성할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 통신 시스템(101)내에서 전자 장치들의 이동을 판단하고 기능을 결합하는 동작들은 제 6 전자 장치(160)의 제어를 통해 수행될 수도 있다.

[0046] 한 실시예에 따르면, 통신 시스템(101) 내에서 서비스의 변경은 전자 장치(110, 120, 130, 140, 150, 160)들 중 적어도 하나의 상태 정보에 기반하여 수행될 수 있다. 상기 상태 정보는, 예를 들어, 전자 장치의 사용자, 권한, 위치, 우선순위, 성능, 가용 전력, 가용 저장 공간, 통신 속도, 이동 속도, 잠금 상태, 예약 작업, 또는 실행된 어플리케이션 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 상기 상태 정보는, 예를 들어, 서비스의 변경을 위해 기능을 제공할 수 있는, 전자 장치의 가용 능력(capability)으로 표현할 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 제 6 전자 장치(160)는, 통신 시스템(101)에 포함된 전자 장치(110, 120, 130, 140, 150, 160)들의 가용 능력(capability)들을, 서비스 제공을 위한 자원으로써 관리하고, 이를 기반으로 통신 시스템(101)에서 제공하는 서비스들을 제어할 수 있다.

[0047] 한 실시예에 따르면, 제 1 전자 장치(110)가 서비스를 수행하던 중 적어도 하나의 다른 전자 장치(120, 130, 140, 150, 또는 160)가 확인되면, 제 1 전자 장치(110)는, 상기 다른 전자 장치의 가용 전력(예: 배터리 잔량, 충전 여부 등)에 기반하여 서비스의 변경을 결정할 수 있다. 예를 들면, 제 1 전자 장치(110)는 텍스트 메시지 서비스를 수행하던 중, 지정된 거리 내에 위치한 제 3 전자 장치(130)를 확인 할 수 있다. 제 3 전자 장치(130)는, 예를 들면, 랩탑 컴퓨터일 수 있다. 랩탑 컴퓨터는, 예를 들면, 카메라 및 키보드 장치를 포함할 수 있다. 본 실시예에 따르면, 예를 들면, 제 1 전자 장치(110)는 제 3 전자 장치(130)의 가용 전력(예: 배터리 잔량)이 지정된 기준(예: 약 30%)이상일 경우에만, 상기 텍스트 메시지 서비스를, 제 3 전자 장치(130)의 카메라 및 키보드 장치를 이용하는 영상 메시지 서비스로 변경할 수 있다.

[0048] 도 2는 다양한 실시예들에서의, 네트워크 환경(200) 내의 전자 장치(201)를 도시한다. 본 실시예에 따른 전자 장치(201)는, 예를 들면, 도 1에 도시된 제 1 내지 제 7 전자 장치(110, 120, 130, 140, 150, 160, 170)들 중 적어도 하나의 전자 장치일 수 있다. 도 2를 참조하면, 전자 장치(201)는 버스(210), 프로세서(220), 메모리(230), 입출력 인터페이스(250), 디스플레이(260), 통신 인터페이스(270), 및 서비스 모듈(280)을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(201)는, 구성요소들 중 적어도 하나를 생략하거나 다른 구성요소를 추가적으로 구비할 수 있다.

[0049] 버스(210)는, 예를 들면, 구성요소들(210-280)을 서로 연결하고, 구성요소들 간의 통신(예: 제어 메시지 및/또는 데이터)을 전달하는 회로를 포함할 수 있다.

[0050] 프로세서(220)는, 중앙처리장치(central processing unit(CPU)), 어플리케이션 프로세서(application processor(AP)), 또는 커뮤니케이션 프로세서(communication processor(CP)) 중 하나 또는 그 이상을 포함할 수 있다. 프로세서(220)는, 예를 들면, 전자 장치(201)의 적어도 하나의 다른 구성요소들의 제어 및/또는 통신에 관한 연산이나 데이터 처리를 실행할 수 있다.

[0051] 메모리(230)는, 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 메모리(230)는, 예를 들면, 전자 장치(201)의 적어도 하나의 다른 구성요소에 관계된 명령 또는 데이터를 저장할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 메모리(230)는 소프트웨어 및/또는 프로그램(240)을 저장할 수 있다. 프로그램(240)은, 예를 들면, 커널(241), 미들웨어(243), 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(application programming interface(API))(245), 및/또는 어플리케이션 프로그램(또는 "어플리케이션")(247) 등을 포함할 수 있다. 커널(241), 미들웨어(243), 또는 API(245)의 적어도 일부는, 운영 시스템(operating system(OS))으로 지칭될 수 있다.

[0052] 커널(241)은, 예를 들면, 다른 프로그램들(예: 미들웨어(243), API(245), 또는 어플리케이션 프로그램(247))에 구현된 동작 또는 기능을 실행하는 데 사용되는 시스템 리소스들(예: 버스(210), 프로세서(220), 또는 메모리(230) 등)을 제어 또는 관리할 수 있다. 또한, 커널(241)은 미들웨어(243), API(245), 또는 어플리케이션 프로그램(247)에서 전자 장치(201)의 개별 구성요소에 접근함으로써, 시스템 리소스들을 제어 또는 관리할 수 있는 인터페이스를 제공할 수 있다.

[0053] 미들웨어(243)는, 예를 들면, API(245) 또는 어플리케이션 프로그램(247)이 커널(241)과 통신하여 데이터를 주고받을 수 있도록 중개 역할을 수행할 수 있다.

[0054] 또한, 미들웨어(243)는 어플리케이션 프로그램(247)으로부터 수신된 하나 이상의 작업 요청들을 우선 순위에 따라 처리할 수 있다. 예를 들면, 미들웨어(243)는 어플리케이션 프로그램(247) 중 적어도 하나에 전자 장치(201)의 시스템 리소스(예: 버스(210), 프로세서(220), 또는 메모리(230) 등)를 사용할 수 있는 우선 순위를 부여할 수 있다. 예컨대, 미들웨어(243)는 상기 적어도 하나에 부여된 우선 순위에 따라 상기 하나 이상의 작업 요

청들을 처리함으로써, 상기 하나 이상의 작업 요청들에 대한 스케줄링 또는 로드 밸런싱 등을 수행할 수 있다.

- [0055] API(245)는, 예를 들면, 어플리케이션(247)이 커널(241) 또는 미들웨어(243)에서 제공되는 기능을 제어하기 위한 인터페이스로, 예를 들면, 파일 제어, 창 제어, 영상 처리, 또는 문자 제어 등을 위한 적어도 하나의 인터페이스 또는 함수(예: 명령어)를 포함할 수 있다.
- [0056] 입출력 인터페이스(250)는, 예를 들면, 사용자 또는 다른 외부 기기로부터 입력된 명령 또는 데이터를 전자 장치(201)의 다른 구성요소(들)에 전달할 수 있는 인터페이스의 역할을 할 수 있다. 또한, 입출력 인터페이스(250)은 전자 장치(201)의 다른 구성요소(들)로부터 수신된 명령 또는 데이터를 사용자 또는 다른 외부 기기로부터 출력할 수 있다.
- [0057] 디스플레이(260)는, 예를 들면, 액정 디스플레이(liquid crystal display(LCD)), 발광 다이오드(light-emitting diode(LED)) 디스플레이, 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode(OLED)) 디스플레이, 또는 마이크로 전자기계 시스템(microelectromechanical systems(MEMS)) 디스플레이, 또는 전자종이(electronic paper) 디스플레이를 포함할 수 있다. 디스플레이(260)는, 예를 들면, 사용자에게 각종 콘텐츠(예: 텍스트, 이미지, 비디오, 아이콘, 또는 심볼 등)를 표시할 수 있다. 디스플레이(260)는, 터치 스크린을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 전자 펜 또는 사용자의 신체의 일부를 이용한 터치, 제스처, 근접, 또는 호버링 입력을 수신할 수 있다.
- [0058] 통신 인터페이스(270)는, 예를 들면, 전자 장치(201)와 외부 장치(예: 제 1 외부 전자 장치(202), 제 2 외부 전자 장치(204), 또는 서버(206)) 간의 통신을 설정할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(201)는 제 1 네트워크(262) 및 제 2 네트워크(264)를 통해, 유선 통신 또는 무선 통신을 이용하여 외부 장치(예: 제 1 외부 전자 장치(202), 제 2 외부 전자 장치(204), 또는 서버(206))와 연결될 수 있다. 본 실시예에 따른 제 1 네트워크(262)는 도 1에 도시된 제 3 통신 링크(126)를 제공할 수 있는 네트워크를 포함할 수 있다. 본 실시예에 따른 제 2 네트워크(264)는 도 1에 도시된 제 1 또는 제 2 통신 링크(122, 124)를 제공할 수 있는 네트워크를 포함할 수 있다. 본 실시예에서는, 설명의 편의를 위해 제 1 네트워크(262) 및 제 2 네트워크(264)가 구분되어 있으나, 다양한 실시예는 이에 한정되지 않으며, 다양한 변형들이 가능하다.
- [0059] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(101)는, 예컨대, 도 1에 도시된 통신 시스템(101)에 속한 제 1 전자 장치(110)이고, 제 1 외부 전자 장치(202)는, 예컨대, 통신 시스템(101)에 속한 제 2 내지 제 6 전자 장치(120, 130, 140, 150, 160)들 중 적어도 하나일 수 있다. 본 실시예에 따른 제 2 외부 전자 장치(204)는, 예를 들면, 도 1에 도시된 제 7 전자 장치(170)일 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 도 1에 도시된 지역적 네트워크(예: 통신 시스템(110)) 내에 위치하는 제 3 전자 장치(130)(예: 클라우드 장치)와는 다른, 예를 들어, 통신 사업자나 서비스 제공자에 의해 운영되는 서버(206)가 포함될 수 있다. 여기서 제 1 내지 제 7 전자 장치, 전자 장치(201) 내지 전자 장치(204)에 대한 구분은 설명의 편의를 위해 하나의 예시으로써 기술된 것이며, 전자 장치의 종류, 기능, 역할 및 개수 등은 이에 한정되지 않고 다양한 실시예들이 가능하다.
- [0060] 무선 통신은, 예를 들면, 셀룰러 통신 프로토콜로서, 예를 들면, LTE(long-term evolution), LTE-A(LTE Advance), CDMA(code division multiple access), WCDMA(wideband CDMA), UMTS(universal mobile telecommunications system), WiBro(Wireless Broadband), 또는 GSM(Global System for Mobile Communications) 등 중 적어도 하나를 사용할 수 있다. 또한, 무선 통신은, 예를 들면, 근거리 통신을 포함할 수 있다. 근거리 통신은, 예를 들면, WiFi(wireless fidelity), 블루투스(Bluetooth), NFC(near field communication), 또는 GPS(global positioning system) 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 유선 통신은, 예를 들면, USB(universal serial bus), HDMI(high definition multimedia interface), RS-232(recommended standard232), 또는 POTS(plain old telephone service) 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 네트워크(예: 제 1 네트워크(262) 또는 제 2 네트워크(264))는 통신 네트워크(telecommunications network), 예를 들면, 컴퓨터 네트워크(computer network)(예: LAN 또는 WAN), 인터넷, 또는 전화 망(telephone network) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0061] 서비스 모듈(280)은, 예를 들면, 다른 구성요소들(예: 프로세서(220), 메모리(230), 프로그램(240), 입출력 인터페이스(250), 디스플레이(260), 또는 통신 인터페이스(270) 등)로부터 획득된 디지털 정보 중 적어도 일부를 처리하고, 처리된 적어도 일부를 다양한 방법으로 사용자에게 제공 할 수 있다. 서비스 모듈(280)은, 예를 들면, 프로세서(220)를 이용하여 또는 이와는 독립적으로, 전자 장치(201)가 다른 전자 장치와 연동하도록 전자 장치(201)의 적어도 일부 기능을 제어할 수 있다.

- [0062] 한 실시예에 따르면, 서비스 모듈(280)은 제 2 외부 전자 장치(204)로부터 서비스 요청을 수신한 경우, 제 1 외부 전자 장치(202)와 연동하여 상기 서비스 요청에 대응하는 서비스를 사용자에게 제공할 수 있다. 예를 들면, 서비스 모듈(280)은 서비스 요청에 대응하는 기능을 제공하는 제 1 외부 장치(202)를 확인할 수 있다. 또한, 서비스 모듈(280)은 상기 서비스 요청에 대응하는 서비스의 일부 기능은 전자 장치(201)를 통해서, 상기 서비스의 다른 일부 기능은 상기 제 1 외부 장치(202)를 통해서 사용자에게 제공할 수 있다. 서비스 모듈(280)에 대한 추가적인 정보는 도 3 내지 도 11을 통하여 아래에서 제공된다.
- [0063] 제 1 외부 전자 장치(202) 또는 제 2 외부 전자 장치(204) 중 적어도 하나는 전자 장치(201)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 한 실시예에 따르면, 서버(206)는 하나 또는 그 이상의 서버들의 그룹을 포함할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(201)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 다른 하나 또는 복수의 전자 장치(예: 전자 장치(202, 204), 또는 서버(206))에서 실행될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(201)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로 또는 요청에 의하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치(201)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 그와 연관된 적어도 일부 기능을 다른 장치(예: 전자 장치(202, 204), 또는 서버(206))에게 요청할 수 있다. 다른 전자 장치(예: 전자 장치(202, 204), 또는 서버(206))는 요청된 기능 또는 추가 기능을 실행하고, 그 결과를 전자 장치(201)로 전달할 수 있다. 전자 장치(201)는 수신된 결과를 그대로 또는 추가적으로 처리하여 요청된 기능이나 서비스를 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다.
- [0064] 도 3은 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치(300)의 서비스 모듈(301)에 대한 블록도를 도시한다. 본 실시예에 따른 전자 장치(300)는, 예를 들면, 도 2에 도시된 전자 장치(201)일 수 있다. 본 실시예에 따른 서비스 모듈(301)은, 예를 들면, 도 2에 도시된 서비스 모듈(280)일 수 있다. 도 3을 참조하면, 서비스 모듈(301)은 서비스 제공 모듈(310), 기능 확인 모듈(320), 및 서비스 변경 모듈(330)을 포함할 수 있다.
- [0065] 서비스 제공 모듈(310)은, 예를 들면, 외부 장치(예: 제 1 외부 전자 장치(202) 또는 제 2 외부 전자 장치(204)) 또는 사용자의 서비스 요청에 응답하여, 서비스를 제공할 수 있다. 예컨대, 서비스 제공 모듈(310)은 전자 장치(300)에 포함된 기능(또는 어플리케이션) 또는 전자 장치(300)의 상태 정보(예: 배터리 잔존량, 메모리 사용량, 또는 잠금 상태 등)에 기반하여, 상기 서비스 요청에 대응하는 서비스의 적어도 일부 기능을 상기 서비스의 일부(이하, 설명의 편의 상, “부분 서비스”)로서 사용자에게 제공할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 서비스 제공 모듈(310)은, 상기 서비스 요청에 대응하는 서비스와 동일한(또는 거의 동일한) 서비스를 제공하거나, 또는, 상기 서비스 요청에 대응하는 서비스 및 추가 기능을 포함하는 서비스(이하, 설명의 편의 상, “확장 서비스”)를 제공할 수도 있다.
- [0066] 예를 들면, 외부 장치로부터 사진이 전자 장치(300)로 전송된 경우, 서비스 제공 모듈(310)은 “사진 수신”을 상기 서비스 요청으로 확인할 수 있다. 또한, 서비스 제공 모듈(310)은, 예를 들면, 사용자가 사진을 볼 수 있도록 “사진 보기 기능”을 상기 서비스로서 사용자에게 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(300)가 사진 보기 기능을 제공하지 않는 경우, 서비스 제공 모듈(310)은 사진 수신에 응답하여, 사진 보기 서비스 대신에 사진이 수신되었음을 알리는 텍스트 또는 음성 등을 상기 부분 서비스로서 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0067] 한 실시예에 따르면, 서비스 제공 모듈(310)은 서비스 요청으로서 워드 문서의 실행 요청을 사용자로부터 수신할 수 있다. 서비스 제공 모듈(310)은 워드 문서의 실행 요청에 응답하여, 워드 문서 서비스를 제공할 수 있다. 한편, 서비스 제공 모듈(310)에서 워드 어플리케이션이 설치되지 않은 경우, 서비스 제공 모듈(310)은, 예를 들면, 사용자에게 워드 문서를 대체할 수 있는 다른 어플리케이션(예: 메모장 어플리케이션)을 상기 부분 서비스로서 제공할 수 있다.
- [0068] 한 실시예에 따르면, 서비스 제공 모듈(310)은 외부 장치로부터 영상 통화를 수신할 수 있다. 사용자가 영상 통화를 수락하는 것으로 선택한 경우, 서비스 제공 모듈(310)은 상기 영상 통화에 대한 서비스 요청에 응답하여, 영상 통화 어플리케이션을 실행함으로써 영상 통화 서비스를 사용자에게 제공할 수 있다. 한편, 전자 장치(300)에 카메라 기능이 포함되어 있지 않거나, 전자 장치(300)의 상태(예: 배터리의 용량이 약 10% 이하)에 따라, 카메라 기능이 일시적으로 지원되지 않을 수 있다. 이 경우, 서비스 제공 모듈(310)은 영상 통화에 대한 서비스 요청에 응답하여, 영상 통화 대신에 음성만을 지원할 수 있는 음성 통화 서비스를 사용자에게 우선적으로 제공할 수 있다.
- [0069] 한 실시예에 따르면, 서비스 제공 모듈(310)은, 전자 장치(300)와 기능적으로 연결된 출력 장치(예: 디스플레이(260))를 통해, 서비스의 수행 여부를 선택하라는 안내 정보를 제공(예: 표시)할 수 있다. 예컨대, 영상 통화가 수신된 경우, 서비스 제공 모듈(310)은 영상 통화를 수신할 것인지 또는 거부할 것인지에 대한 선택 메뉴를 상

기 안내 정보로서 제공할 수 있다. 예컨대, 서비스 제공 모듈(310)은 음성으로서 상기 선택 메뉴를 제공하거나 디스플레이를 통하여 아이콘, 텍스트, 또는 이미지 등 시각 정보로서 상기 선택 메뉴를 제공할 수 있다.

[0070] 서비스 제공 모듈(310)은, 예를 들면, 출력 장치(예: 디스플레이(260))를 통해, 요청된 서비스와 관련된 콘텐츠를 표현(예: 표시)할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 요청된 서비스가 영상 통화 서비스일 경우, 서비스 제공 모듈(310)은, 영상 통화를 요청한 외부 장치로부터 수신된 영상 및/또는 전자 장치(300)에 저장된 영상을 화면에 표시할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 서비스 제공 모듈(310)은, 통신 시스템(예: 통신 시스템(101))에 속한 외부 장치(예: 제 1 외부 전자 장치(202))(이하, 설명의 편의 상, “제 1 외부 장치”)에서, 상기 서비스의 적어도 일부를 수행하도록 상기 제 1 외부 장치를 제어할 수 있다. 예를 들면, 서비스 제공 모듈(310)은 영상 통화를 사용자에게 제공하고자 하는 경우, 상기 제 1 외부 장치에서 상기 사용자의 영상을 획득(예: 캡처)할 수 있도록, 상기 제 1 외부 장치를 제어할 수 있다.

[0071] 한 실시예에 따르면, 서비스 제공 모듈(310)은 상기 제 1 외부 장치의 기능을 이용해 획득된 정보(예: 사용자의 이미지)를, 상기 제 1 외부 장치로부터 수신할 수 있다. 서비스 제공 모듈(310)은, 예를 들면, 상기 제 1 외부 장치의 기능을 전자 장치(300)를 통해 수행되는 어플리케이션과 결합(binding)할 수 있다. 예컨대, 상기 어플리케이션은, 상기 어플리케이션 실행되는 동안에(at runtime), 상기 제 1 외부 장치의 기능을 제어할 수 있다. 예컨대, 상기 어플리케이션은, 게이트웨이 장치(예: 제 6 전자 장치(160))를 통해 상기 제 1 외부 장치의 기능과 연동할 수 있다. 예컨대, 서비스 제공 모듈(310)은 수신된 사용자의 이미지를 상기 사용자의 음성과 결합함(예: combining, merging, 또는 synchronizing 등)으로써, 영상 통화를 사용자에게 제공할 수 있다.

[0072] 서비스 제공 모듈(310)은, 예를 들면, 전자 장치(300)에서 제공되는 서비스와 관련된, 하나 이상의 상황 정보(context information)를 확인하고, 상기 하나 이상의 상황 정보를 이용하여 추가적인 서비스를 제공할 수 있다. 상기 상황 정보는, 사용자 또는 기기와 관련하여 발생한 활동(activity)이나 작업(task) 등에 대한 정보를 지칭할 수 있다. 예를 들어, 상기 상황 정보는, 사용자 상황, 물리적 환경 상황, 컴퓨팅 시스템 상황, 및 사용자-컴퓨터 상호 작용 상황을 포함 할 수 있다. 사용자 상황은, 예컨대, 신원 상황(예: identity, 성명 등), 신체 상황(예: 맥박, 혈압, 체온, 음성 등)을 포함할 수 있다. 물리적 환경 상황은, 예컨대, 공간 상황(예: 위치, 방향, 속도 등), 시간 상황(예: 일자, 시각, 계절 등), 환경 상황(예: 온도, 습도, 조도, 소음 등), 활동 상황(예: 인접인(a person nearby a user), 행동, 일정 등)을 포함할 수 있다. 컴퓨팅 시스템 상황은, 예컨대, 기기 자원(예: 배터리, 디스플레이, 인터넷, 시스템 등), 가용 상황(예: 자원, 장비, 시설 등), 접근 상황(예: 사용자, 허용정보, 인접성 등)을 포함할 수 있다. 사용자-컴퓨터 상호 작용 상황은, 예컨대, 이력 상황(예: 사용자, 서비스, 시간 등), 장애 상황(예: 시간, 사용자, 서비스와 관련된 장애 등) 등을 포함할 수 있다.

[0073] 한 실시예에 따르면, 전자 장치(300)에서 통화 또는 메시지 서비스를 수행하는 경우, 서비스 제공 모듈(310)은, 상기 서비스를 위해 연결되어 있는, 통신 시스템(예: 통신 시스템(101))의 외부에 있는 외부 장치(예: 제 2 외부 장치(204))(이하, 설명의 편의 상, “제 2 외부 장치”)의 사용자에게 대한 정보를 확인할 수 있다. 예를 들면, 서비스 제공 모듈(310)은, 상기 전자 장치(300)의 사용자와 상기 제 2 외부 장치의 사용자가 함께 한 액티비티(activity)(예: 자전거 타기) 정보가 있을 경우, 상기 액티비티에 관련된 정보(예: 운동량, 운동 거리, 운동 경로, 속도, 순위, 또는 영상 등)를, 제 1 외부 장치의 출력 장치(예: 디스플레이)를 통해 제공할 수 있다.

[0074] 한 실시예에 따르면, 전자 장치(300)에서 인터넷 강의 서비스를 수행하는 경우, 서비스 제공 모듈(310)은, 전자 장치(300) 또는 제 1 외부 장치를 통해 사용자의 움직임 또는 뇌파를 감지함으로써, 상기 서비스에 대한 사용자의 집중도를 확인할 수 있다. 상기 사용자의 움직임은, 예컨대, 전자 장치(300) 또는 제 1 외부 장치에 기능적으로 연결된 모션 센서(예: 자이로 센서(1040B), 가속도 센서(1040E) 등) 또는 카메라(예: 카메라 모듈(1091) 또는 제 4 전자 장치(140))를 통해 감지될 수 있다. 상기 뇌파는, 뇌파를 감지/해석하는 뇌파 기록장치(EEG, electroencephalography), 또는 신경세포의 신호를 감지/해석하는 두뇌 칩(brain chip)을 구비한 웨어러블 장치를 통해 감지될 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 이식 또는 비이식 인터페이스 기술이 이용될 수 있다. 이를 위해, 뇌파를 이용하는 인터페이스 기술로써, 예컨대, BCI(brain-computer interface), CBI(computer-brain interface), BBI(brain-brain interface) 기술 등이 이용될 수 있다. 예컨대, 사용자의 줄음 여부는 세타(θ)파(예: 약 4.0 ? 7.99Hz)를 통해 감지될 수 있고, 수면 여부는 델타(δ)파(예: 약 0.2 ? 3.99Hz)를 통해 감지될 수 있다.

[0075] 예를 들면, 서비스 제공 모듈(310)은, 사용자가 효율적인 학습을 위해 필요한 집중도 보다 낮은 집중도 상태인 것으로 분석될 경우, 전자 장치(300) 또는 제 1 외부 장치를 통해 음악 서비스를 제공할 수 있다. 또한 예를 들

면, 서비스 제공 모듈(310)은, 효율적인 학습에 도움이 되는 것으로 지정되어 있는 서비스들(예: 운동, 휴식, 간식, 또는 다른 강의 등)에 대한 제안을 사용자에게 제공(예: 표시)할 수 있다. 사용자가 상기 제안된 서비스들 중 적어도 하나를 선택하면, 서비스 제공 모듈(310)은, 전자 장치(300) 또는 제 1 외부 장치 중 적어도 하나를 통해 상기 선택된 서비스를 제공할 수 있다.

[0076] 서비스 제공 모듈(310)은, 예컨대, 제 1 외부 장치의 기능을 이용해 획득된 정보를 전자 장치(300)와 연결된 제 2 외부 장치로 전송하도록 제어할 수 있다. 예를 들면, 서비스 제공 모듈(310)은 제 1 외부 장치로부터 획득된 사용자의 이미지 및 전자 장치(300)를 통하여 획득된 음성을, 전자 장치(300)와 통화 중인 제 2 외부 장치로 전송할 수 있다.

[0077] 한 실시예에 따르면, 거실에 위치한 전자 장치(300)가, 통신 시스템의 외부에 있는 제 2 외부 장치와 연결되어 영상 통화 서비스를 수행하는 경우, 서비스 제공 모듈(310)은, 예컨대, 거실의 전등을 제어할 수 있는 유저 인터페이스(user interface)(예: GUI, graphical user interface)를 상기 제 2 외부 장치로 제공할 수 있다. 이런 경우, 상기 전자 장치(300)가 거실에서 안방으로 이동하면, 서비스 제공 모듈(310)은, 예컨대, 안방의 TV를 제어할 수 있는 유저 인터페이스를 상기 제 2 외부 장치로 제공할 수 있다. 전자 장치(300)에서 제 2 외부 장치로 제공하는 상기 유저 인터페이스는, 영상 통화에 대한 실시예에서는, 예컨대, 상기 제 2 외부 장치의 화면에 아이콘 등의 형태로 표시될 수 있다.

[0078] 한 실시예에 따르면, 집에 위치한 전자 장치(300)가 제 2 외부 장치와 연결되어 통화 또는 메시지 서비스를 수행하는 경우, 서비스 제공 모듈(310)은, 예컨대, 통신 시스템(예: 통신 시스템(101))내에 위치한 제 1 외부 장치를 착용하고 있는 다른 사용자의 정보를 상기 제 2 외부 장치로 제공할 수 있다. 예를 들면, 제 1 사용자의 전자 장치(300)는 제 2 사용자의 제 2 외부 장치와 연결된 상태에서, 상기 통신 시스템 내에 위치한 적어도 하나의 제 3 사용자의 생체 정보(예: 심박수, 체온, 뇌파, 혈당, 또는 운동량 등)를, 상기 제 2 외부 장치로 제공할 수 있다. 제 2 외부 장치로, 제 1 외부 장치에서 획득한 정보 또는 통신 시스템 내에 있는 장치(예: 통신 시스템(101)에 포함된 제 1 내지 제 6 전자 장치(110, 120, 130, 140, 150, 160))에 대한 인터페이스를 제공하는 동작은, 예컨대, 상기 제 2 외부 장치의 사용자를 인증하는 동작을 더 포함할 수 있다.

[0079] 기능 확인 모듈(320)은, 예를 들면, 전자 장치(300) 또는 하나 이상의 외부 장치(예: 제 1 외부 장치)들에 포함된 하나 이상의 기능들을 확인할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 기능 확인 모듈(320)은 상기 하나 이상의 기능들 중, 전자 장치(300)에서 제공되고 있는 서비스(예: 부분 서비스)와 관련된 적어도 하나의 기능을 확인할 수 있다. 예를 들면, 영상 통화에 대한 서비스 요청이 수신되었음에도 불구하고, 서비스 제공 모듈(310)은, 상기 부분 서비스로서, 영상이 제공되지 않는 음성 통화를 제공할 수 있다. 이 경우, 기능 확인 모듈(320)은 상기 음성 통화와 관련하여, 상기 영상 통화를 제공할 수 있는 적어도 하나의 기능(예: 카메라 기능)을 상기 하나 이상의 외부 장치(예: 제 1 외부 장치)들에서 확인할 수 있다.

[0080] 상기 하나 이상의 외부 장치들은, 예를 들면, 지정된 프로토콜을 통해서 하나의 통신 시스템(예: 통신 시스템(101))으로 이용될 수 있는 전자 장치들을 포함할 수 있다. 예컨대, 상기 하나 이상의 외부 장치들은 사용자와 관련된 지정된 공간(예: 집, 회사, 카페, 또는 병원 등) 내에서 서로 연동하여 사용자에게 서비스를 제공할 수 있는 전자 장치들을 포함할 수 있다. 이하, 상기 하나 이상의 외부 장치들 중, 전자 장치(300)에서 수행 중인 서비스를 위해 기능을 제공할 수 있는 장치로 확인된 전자 장치는 “기능 제공 장치”로 지칭될 수 있다. 단, 이는 설명의 편의를 위한 것이며, 예를 들어, 도 1 에 도시된 제 1 내지 6 전자 장치(110, 120, 130, 140, 150, 160)들 중 하나 이상의 전자 장치는, 해당 전자 장치에 포함된 기능을 다른 장치로 제공하거나, 또는 다른 장치에 포함된 기능을 제공받을 수 있다.

[0081] 한 실시예에 따르면, 기능 확인 모듈(320)은, 전자 장치(300)에 포함되어 있지 않은 기능을, 상기 전자 장치(300)에서 제공되고 있는 서비스(예: 부분 서비스)와 관련된 적어도 하나의 기능으로 확인할 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(300)에 카메라 기능이 포함되어 있지 않는 경우, 기능 확인 모듈(320)은 외부 장치에 포함된 카메라 기능을 상기 적어도 하나의 기능으로 선택할 수 있다.

[0082] 한 실시예에 따르면, 기능 확인 모듈(320)은 제 1 외부 장치에 대한 전자 장치(300)의 위치에 기반하여, 상기 적어도 하나의 기능을 결정할 수 있다. 예를 들면, 제 1 외부 장치에 대한 전자 장치(300)의 위치가 특정(specific)위치 또는 지정된(specified) 위치로 판단되면, 기능 확인 모듈(320)은 상기 제 1 외부 장치에 포함된 기능을 전자 장치(300)에서 제공 중인 서비스(예: 부분 서비스)와 관련된 기능으로 결정할 수 있다.

[0083] 한 실시예에 따르면, 상기 제 1 외부 장치는, 제 1 기능 제공 장치 및 제 2 기능 제공 장치를 포함할 수 있다.

예를 들면, 전자 장치(300)에 대응하는 사용자(예: 전자 장치(300)를 소지하거나 착용하고 있는 사용자)는 제 1 기능 제공 장치와는 제 1 거리(예: 약 1m)만큼 떨어져 있고, 제 2 기능 제공 장치와는 제 2 거리(예: 약 7m)만큼 떨어져 있을 수 있다. 이 경우, 전자 장치(300)는 상기 사용자에게 더 인접하게 위치한 제 1 기능 제공 장치에 포함된 기능을, 전자 장치(300)에서 제공 중인 서비스(예: 부분 서비스)와 연관된 적어도 하나의 기능으로 결정할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 사용자의 이동에 따라 사용자가 제 1 기능 제공 장치보다 제 2 기능 제공 장치에 더 가까워진 경우, 전자 장치(300)는 제 2 기능 제공 장치에 포함된 기능을, 전자 장치(300)에서 제공 중인 서비스(예: 부분 서비스)와 연관된 적어도 하나의 기능으로 결정할 수 있다.

[0084] 한 실시예에 따르면, 기능 확인 모듈(320)은 제 1 외부 장치에 포함된 기능을, 전자 장치(300)에서 제공 중인 서비스를 다른 서비스(이하, 설명의 편의 상, “변경 서비스”)로 변경하기 위해 사용할 수 있는 후보 기능으로 지정할 수 있다. 기능 확인 모듈(320)은, 예를 들어, 전자 장치(300)에 없는 기능이 제 1 외부장치에서 확인될 경우, 상기 기능을 이용할 수 있는 어플리케이션을 확인할 수 있다. 예컨대, 전자 장치(300)는, 상기 전자 장치(300)에서 실행 중인 어플리케이션(예: 제 1 어플리케이션)과는 다른, 상기 기능을 이용할 수 있는 다른 어플리케이션(예: 제 2 어플리케이션)을 제 1 외부 장치에서 확인하고, 적어도 상기 다른 어플리케이션을 이용해 상기 변경 서비스를 제공할 수 있다.

[0085] 한 실시예에 따르면, 전자 장치(300)에서 실행 가능한 보안 어플리케이션은, 인증 정보로서, 사용자의 얼굴 정보는 처리할 수 있고 지문 정보는 처리할 수 없는 어플리케이션 일 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(300)는, 지문 정보를 필요로 하는 인증 서비스가 요청되는 경우, 예컨대, 기능 제공 장치에서 실행 가능한, 지문 정보를 처리할 수 있는 어플리케이션을 이용하여 상기 인증 서비스를 제공할 수 있다. 또한, 이런 경우, 전자 장치(300)는, 기능 제공 장치에 포함된 지문 인식 센서를 더 이용하여 상기 인증 서비스를 제공할 수 있다.

[0086] 한 실시예에 따르면, 기능 확인 모듈(320)은 외부 장치(예: 제 1 외부 장치)의 식별 정보에 따라, 상기 외부 장치의 기능을, 서비스 변경을 위해 사용할 기능으로 결정할 수 있다. 상기 식별 정보는, 예를 들어, 장치의 종류(type), 제조 정보(예: 제조사), 전화번호, 장치 주소(예: MAC address), 장치 ID, 이동성, 위치 정보, 장치 소유자, 및 장치 관리자 등을 포함할 수 있다.

[0087] 한 실시예에 따르면, 기능 확인 모듈(320)은 외부 장치(예: 제 1 외부 장치)에 포함된 기능 중 지정된 기능을 탐지할 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(300)가 생체 정보 인식 센서(예: 지문 인식 센서, 홍채 인식 센서, 목소리 인식 센서, 또는 얼굴 인식 센서 등)를 필요로 하는 보안 서비스를 요청 받은 경우, 기능 확인 모듈(320)은 주변 장치 또는 서버 중에서 생체 정보 인식 센서를 제공할 수 있는 장치가 있는지 여부를 확인할 수 있다. 예컨대, 지문 인식 센서가 없는 전자 장치(300)는, 지문 잠금 기능의 요청에 대한 응답으로 패턴 잠금(pattern lock) 기능을 제공할 수 있다. 본 실시예에 따르면, 상기 전자 장치(300)는, 지문 인식 센서를 제공할 수 있는 외부 장치가 정해진 거리 이하에 위치하는 것으로 판단되는 경우, 상기 외부 장치를 이용하여, 상기 패턴 잠금 기능을 지문 잠금 기능으로 변경할 수 있다. 어떤 실시예에서는 패턴 잠금 기능에 추가적으로 지문 잠금 기능이 제공될 수 있다. 어떤 실시예에서는, 기능 확인 모듈(320)은 장치들 간 등록 및 인증을 더 할 수 있다.

[0088] 기능 확인 모듈(320)은, 상기 확인된 기능을, 예컨대, 전자 장치(300)와 기능적으로 연결된 메모리(예: 메모리(230))에 데이터베이스의 형태로 저장할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 기능 확인 모듈(320)은, 전자 장치(300)에 기능적으로 연결된 출력 장치(예: 디스플레이(260))를 통해, 상기 확인된 기능을 표현(예: 표시)할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 기능 확인 모듈(320)은, 외부 장치(예: 제 1 외부 장치)에 포함된 기능에 대한 정보를, 예컨대, 서버(예: 제 6 전자 장치(160))로부터 획득할 수도 있다.

[0089] 서비스 변경 모듈(330)은, 예를 들면, 외부 장치(예: 제 1 외부 장치)에서 사용 가능한 적어도 하나의 기능을 이용하여, 전자 장치(300)에서 수행 중인 서비스(예: 부분 서비스)를 서비스 요청과 관련된 다른 서비스(예: 변경 서비스)로 변경할 수 있다. 예를 들면, 영상 통화에 대한 서비스 요청에 응답하여, 전자 장치(300)를 통하여 상기 부분 서비스로서 음성 통화가 제공되고 있는 경우, 서비스 변경 모듈(330)은 기능 제공 장치에서 획득된 카메라 기능을 이용하여 사용자에게 상기 변경 서비스로서 영상 통화를 제공할 수 있다. 서비스 제공 모듈(310)은, 예를 들면, 출력 장치(예: 디스플레이(260))를 통해, 서비스의 변경과 연관된 알림 정보를 표현(예: 표시)할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 서비스 변경 모듈(330)은 서비스 변경에 대한 정보를 서비스 제공 모듈(310)을 통해 사용자에게 표현(예: 표시)할 수 있다.

[0090] 한 실시예에 따르면, 서비스 변경 모듈(330)은, 기능 제공 장치에 대한 전자 장치(300)의 상대적인 위치가 지정된(specified) 위치로 판단되면, 전자 장치(300) 및 기능 제공 장치를 함께 이용하여, 서비스 요청에 대응하는 서비스를 제공할 수 있다. 예를 들면, 영상 통화를 요청한 상대방의 전자 장치(예: 제 2 외부 장치)로부터 음성

및 영상이 수신되는 경우, 서비스 변경 모듈(330)은 상대방에 대한 음성은 전자 장치(300)를 통하여 제공하고, 상대방에 대한 영상은 기능 제공 장치를 통하여 제공할 수 있다. 또한, 서비스 변경 모듈(330)은 전자 장치(300)에 대한 사용자의 음성을 전자 장치(300)를 통하여 획득하고, 상기 사용자의 영상은 기능 제공 장치를 통하여 획득하여 상기 상대방에게 전송할 수 있다.

[0091] 통신 시스템(예: 통신 시스템(101))내에서 전자 장치의 이동 또는 전자 장치들 사이의 상대적인 위치는, 예컨대, GPS 또는 Wi-Fi를 이용하는 측위 기술을 이용해 확인될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치의 위치는, 다중 안테나를 이용하는 MIMO(Multi-input Multi output) 기술을 이용하여 확인될 수 있다. 예컨대, 전자 장치는 MIMO 기술을 이용하여, 전자 장치와 AP(access point) 사이에서 송수신된 신호의 RTT(Round Trip Time), RSSI(Radio Signal Strength Indicator), MCS(Modulation and Coding Scheme) information, ToF (Time of Flight), AoA (Angle of Arrival), 또는 AoD (Angle of Departure) 중 적어도 하나의 값을 이용하여 전자 장치의 위치를 결정할 수 있다. 또한 예컨대, Probe Request 또는 Probe Response 등의 메시지를 이용하여 전자 장치간의 거리 및 각도가 확인될 수 있다. 또한 예컨대, AP에 구비된 두 개 이상의 안테나에서 감지된 신호의 위상차이를 이용하여 상기 신호를 송신한 단말의 위치를 추정하는 것도 가능하다.

[0092] 어떤 실시예에 따르면, 서비스 변경 모듈(330)은 지정된 시간(예: 약 10초) 동안, 전자 장치(300) 및 기능 제공 장치 간의 거리가 지정된 범위에 속하는 경우, 상기 서비스(예: 부분 서비스)를 상기 변경 서비스로 변경할 수 있다. 또한, 예를 들면, 전자 장치(300) 또는 기능 제공 장치가 지정된 시간(예: 약 1분) 내에, 다른 위치로 이동할 것으로 판단되면, 상기 서비스 변경 모듈(330)은, 서비스를 변경하지 않는 것으로 결정할 수 있다. 또한, 예를 들면, 상기 변경 서비스를 수행하는 중에, 상기 전자 장치(300) 또는 상기 기능 제공 장치가 다른 위치로 이동하거나 다른 위치로 이동할 것으로 판단되면, 상기 서비스 변경 모듈(330)은, 상기 변경 서비스를 다시 부분 서비스로 변경할 수 있다.

[0093] 한 실시예에 따르면, 서비스 변경 모듈(330)은, 전자 장치(300) 또는 외부 장치(예: 기능 제공 장치)의 상태 정보를 확인할 수 있다. 예를 들면, 서비스 변경 모듈(330)은 전자 장치(300) 또는 상기 외부 장치 중 적어도 하나의 상태 정보에 더 기반하여, 상기 변경 서비스를 결정할 수 있다. 상태 정보는, 예를 들면, 사용자, 권한, 우선순위, 성능, 가용 전력, 가용 저장 공간, 통신 속도, 이동 속도, 잠금 상태, 또는 실행된 어플리케이션 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 기능 제공 장치의 기능을 요청하는 전자 장치가 복수 일 경우, 서비스 변경 모듈(330)은, 상기 기능 제공 장치의 사용에 대한, 기등록된 우선 순위를 참조하여 서비스 변경을 실행할 수 있다. 예컨대, 서비스 변경 모듈(330)은, 전자 장치(300)의 우선 순위가, 상기 복수의 전자 장치 중 다른 전자 장치의 우선 순위보다 높을 경우에만 서비스를 변경할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 서비스 변경 모듈(330)은, 전자 장치(300)의 우선 순위가, 상기 복수의 전자 장치 중 다른 전자 장치의 우선 순위보다 낮은 경우에는, 다른 기능 제공 장치를 검색할 수 있다.

[0094] 한 실시예에 따르면, 서비스 변경 모듈(330)은, 통신 시스템(예: 통신 시스템(101))에 포함된 전자 장치들의 기능 유/무에 따라 서비스의 변경을 결정할 수 있다. 예를 들면, 상기 서비스 제공 모듈(310)은, 전자 장치(300)에 포함된 제 1 카메라 또는, 기능 제공 장치에 포함된 제 2 카메라 중 적어도 하나의 카메라를 이용하는 제 1 서비스(예: 영상 통화 서비스)를 수행할 수 있다. 상기 제 1 서비스의 수행 중에, 상기 통신 시스템 내에 있는 다른 외부 장치(제 3 외부 장치)로부터, 상기 기능 제공 장치에 포함된 상기 제 2 카메라에 대한 사용 요청이 수신되면, 서비스 변경 모듈(330)은, 상기 제 1 서비스를 예컨대, 상기 제 2 카메라를 사용하지 않는 다른 서비스(예: 음성 통화 서비스)로 변경할 수 있다.

[0095] 서비스 변경 모듈(330)은, 예컨대, 전자 장치(300)의 종류(type)에 기반하여, 변경할 서비스를 결정할 수 있다. 예를 들면, 상기 전자 장치(300)는 스마트 워치(smart watch)일 수 있고, 상기 기능 제공 장치는 태블릿 컴퓨터(tablet computer)일 수 있다. 한 실시예에 따르면, 음성 통화 서비스를 제공 중인 상기 스마트 워치가, 상기 태블릿 컴퓨터를 사용할 수 있는 영역으로 진입하는 경우, 상기 음성 통화 서비스는 상기 태블릿 컴퓨터의 카메라를 이용하는 영상 통화 서비스로 변경될 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 상기 전자 장치(300)가 스마트 폰인 경우에는, 영상 통화 서비스를 제공 중인 상기 스마트폰이 상기 태블릿 컴퓨터를 사용할 수 있는 영역으로 진입하면, 상기 영상 통화 서비스는 상기 태블릿 컴퓨터의 터치 패널을 이용하는, 화이트 보드 기능 또는 손 편지 기능을 추가한 복합 영상 통화 서비스로 변경될 수 있다. 또한, 예를 들어, 상기 영상 통화 서비스를 위한 화면(사용자 영상) 중 일부는 상기 스마트폰에서 표시되고, 다른 일부는 상기 태블릿 컴퓨터에서 표시될 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 서비스 변경 모듈(330)은, 예컨대, 전자 장치(300)에서 실행된 어플리케이션의 종류 또는 상기 전자 장치(300)의 사용자에게 기반하여, 변경할 서비스의 종류를 결정할 수 있다.

- [0096] 한 실시예에 따르면, 서비스 변경 모듈(330)은, 서비스를 제공하던 중 지정된(예: 기 정의된) 정보가 획득되면, 수행 중이던 서비스를 다른 서비스로 변경할 수 있다. 본 실시예에 따르면, 서비스 제공 모듈(310)은, 예컨대, 전자 장치(300)와 기능적으로 연결된 오디오 출력 장치(예: 스피커(1082))를 이용하는 멀티미디어 서비스를 제공할 수 있다. 상기 멀티미디어 서비스를 제공하던 중, 예를 들어, 정해진 크기 이상의 외부 음향이 인식되면, 서비스 변경 모듈(330)은, 더 큰 오디오 출력을 제공할 수 있는 다른 전자 장치를 이용하는 서비스를 제공할 수 있다.
- [0097] 한 실시예에 따르면, 서비스 변경 모듈(330)은, 전자 장치(300)에서 제공되고 있는 서비스(예: 부분 서비스)와 관련되어 획득된 콘텐츠에 기반하여, 서비스의 변경 및/또는 변경 서비스의 종류를 결정할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 전자 장치(300)에 포함된 디스플레이(예: 디스플레이(260))의 사양(예: 해상도)에 적합하지 않은 영상이 전자 장치(300)에 수신되면, 서비스 변경 모듈(330)은 상기 영상을, 상기 전자 장치(300)의 외부에 있는 디스플레이를 통해 표시할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 지정된 오브젝트(예: 인물)에 관련된 영상이 전자 장치(300)에 수신되면, 서비스 변경 모듈(330)은 상기 영상을, 상기 외부에 있는 디스플레이를 통해 표시할 수 있다.
- [0098] 한 실시예에 따르면, 서비스 변경 모듈(330)의 동작은, 수행 중이던 서비스의 변경 외에도 추가적인 서비스(또는 2 차 서비스)의 생성을 포함할 수 있다. 예를 들면, 서비스 변경 모듈(330)은, 기존에 수행 중이던 서비스를 위한 보조 서비스를 생성할 수 있고, 보조 서비스의 적어도 일부를 다른 전자 장치에서 수행하도록 상기 다른 전자 장치로 요청을 송신할 수 있다.
- [0099] 한 실시예에 따르면, 서비스 변경 모듈(330)은, 전자 장치(300)의 가용 전력에 기반하여, 전자 장치(300)을 통해 제공되는 서비스의 변경을 결정할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(300)는, 상기 전자 장치(300)에 포함된 모션 센서(예: 가속도 센서) 및 카메라를 이용하는 제 1 서비스를 수행할 수 있다. 본 실시예에 따르면, 상기 전자 장치(300)의 가용 전력이 지정된 기준(예: 약 30%) 이하인 것으로 판단되면, 상기 서비스 변경 모듈(330)은, 상기 제 1 서비스를, 상기 전자 장치(300)에 포함된 모션 센서 및 상기 기능 제공 장치에 포함된 카메라를 이용하는 제 2 서비스로 변경할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 서비스 변경 모듈(330)은, 전자 장치(300)의 충전 수행 여부에 기반하여, 상기 전자 장치(300)을 통해 제공되는 서비스의 변경을 결정할 수도 있다.
- [0100] 도 4는 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치(400)의 블록도를 도시한다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는 도 1에 도시된 통신 시스템(101) 내의 제 1 내지 제 6 전자 장치(110, 120, 130, 140, 150, 160)들 중 적어도 하나의 전자 장치를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(400)는 도 2에 도시된 서버(206)를 포함할 수도 있다.
- [0101] 한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는 서비스 모듈(예: 서비스 모듈(301))의 적어도 일부 모듈을 포함할 수 있다. 예컨대, 전자 장치(400)는 전자 장치(400)의 성능, 기능, 또는 역할에 따라, 서비스 제공 모듈(예: 서비스 제공 모듈(310)), 기능 확인 모듈(예: 기능 확인 모듈(320)), 또는 서비스 변경 모듈(예: 서비스 변경 모듈(330)) 중 적어도 하나를 포함하지 않을 수 있다. 이하, 도 1 내지 도 3과 동일 또는 유사한 부분에 대한 설명은 생략된다. 도 4를 참조하면, 전자 장치(400)는 자원 저장 모듈(410), 장치 관리 모듈(420), 서비스 결정 모듈(430), 및 서비스 관리 모듈(440)을 포함할 수 있다.
- [0102] 자원 저장 모듈(410)은, 예를 들면, 장치 프로파일 테이블(412), 위치 테이블(414), 사용자 테이블(416), 및 서비스 테이블(418)을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 상기 테이블들은, 상기 자원 저장 모듈(410)과 기능적으로 연결된 메모리(예: 메모리(230))에 저장될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 자원 저장 모듈(410)은, 통신 시스템(예: 통신 시스템(101))에 포함된 전자 장치들(예: 전자 장치(110, 120, 130, 140, 150, 160))이 제공할 수 있는 하드웨어/소프트웨어 기능 및 해당 기능들을 이용해 획득된 정보를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 자원 저장 모듈(410)은, 전자 장치(400)의 다른 구성 요소들(예: 장치 관리 모듈(420), 서비스 결정 모듈(430) 및 서비스 관리 모듈(440))이 동작 수행을 위해 참조할 수 있는 정보를 제공할 수 있다. 자원 저장 모듈(410)은, 예를 들면, 데이터베이스의 형태로 구현되어 상기 전자 장치(400)에 기능적으로 연결된(operatively coupled with) 메모리(예: 메모리(230))에 저장될 수 있다. 또한 예컨대, 자원 저장 모듈(410)은, 제어 모듈(예: control logic)을 포함하는 내장 메모리, 외장 메모리, 또는 스토리지 장치(예: 하드디스크)의 적어도 일부를 포함할 수 있다.
- [0103] 장치 프로파일 테이블(412)은, 예를 들면, 통신 시스템(예: 통신 시스템(101))에 포함된 전자 장치들의 속성을 기술하고 있는 데이터베이스일 수 있다. 장치 프로파일 테이블(412)은 고정 속성(예: device id, security value 등) 또는 가변 속성(예: 현재 상태, location id, 연결 장치 등)을 포함할 수 있다. 예를 들면, 통신 시

시스템(예: 통신 시스템(101))에 포함된 전자 장치(예: 제 5 전자 장치(150))가 외부 장치(예: 제 2 전자 장치(120))에서 수행할 서비스를 위해 제공할 수 있는 기능은, 상기 장치 프로파일 테이블(412) 내의 정보(예: 표 1의 function list)를 통해 확인될 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(400)는, 통신 시스템(예: 통신 시스템(101))에 포함된 전자 장치들의 제조사 정보(예: 표 1의 model name)를 확인하고, 적어도 상기 제조사 정보에 기반하여 상기 전자 장치들 사이의 기능 공유 여부를 결정할 수 있다.

[0104] 한 실시예에 따르면, 통신 시스템(예: 통신 시스템(101))에 포함된 전자 장치(예: 제 5 전자 장치(150))는, 상기 전자 장치(예: 제 5 전자 장치(150))의 상태 정보(예: 표 1의 security, 현재 상태, 전원 정보, 연결 장치, 사용 기능, 또는 연결 가능 장치 등)가 변경되면, 변경된 상태 정보를 장치 프로파일(412)에 업데이트하도록 상기 전자 장치(400)에 요청할 수 있다. 예를 들어, 외부 장치(예: 제 2 전자 장치(120)) 또는 전자 장치(400)는, 상기 상태 정보 또는 업데이트 된 상태 정보에 기반하여 외부 장치(예: 제 2 전자 장치(120))의 서비스를 변경할 수 있다. 예컨대, 외부 장치(예: 제 2 전자 장치(120))는, 상기 전자 장치(예: 제 5 전자 장치(150))의 카메라 기능이 사용 기능 중이 아닌 것으로 확인되면, 제공 중이던 서비스를 상기 카메라 기능을 이용하는 서비스로 변경할 수 있다.

[0105] 이하 [표 1]은 상기 장치 프로파일 테이블(412)에 포함될 수 있는 정보들의 예시를 나타낸다.

표 1

[0106]

Device Profile			
No	Name	Description	attribution
1	ID	Device 의 일련번호 (UID)	12345678
2	Type	Device 의 Type 정보	Phone, Tablet, Wearble, PC, TV, Camera, Tag등
3	Model Name	Device의 제조 정보	Samsung, Suwon, Galaxy S5, GearFit 등
4	Device Address	Device 자체에 포함된 고유 식별 정보	Mac Address
5	Date	Device 등록 일시	2014-08-03 17:03
6	Main Device	기기 등록 등을 위한 중간 관리 디바이스 여부 (예) 통신 시스템(예: 클라우드 시스템) 에 직접 등록한 경우 YES, 중간 디바이스를 사용하는 경우 NO, Phone 인 경우, Phone 의Device ID	YES, NO, 1234567 등
7	Phone Number	전화번호, 전화번호가 없는 Device의 경우에는 연결하여 사용하는 Device의 전화번호, 해당Device의Address 등	+821012345678
8	Device List	Sub Device를 가지는 Main Device 인 경우, 본인을 통해서 등록된 장치 리스트, Main Device 자체인 경우 YES로 표기 가능	YES, 0000, 1234 등
9	Storage	저장용량	2G
10	Mobility	이동성 여부 (상, 중, 하 : 상(폰, 기어), 중(로봇청소기, 선풍기), 하(냉장고, TV))	
11	Display	존재여부, Size or Resolution	1024x768
12	Function List(T) (or Resource List)	Device에서 제공 가능한 기능 리스트- 멀티 기능 가능	통화(음성, 영상), 카메라, 인터넷, 비디오 플레이, 이메일, 지문센서 등
13	Interface	지원 가능한 Connectivity Interface 의 종류	WiFi, BLE, BT, USB, HDMI 등
14	Location ID	클라우드를 구성하고 있는 단위에서의 세부 위치	Room1, block1등
15	Owner	해당 디바이스의 메인 관리자 또는 소유자 ID	User 1, Daniel 등
16	Security	보안 레벨	상, 중, 하
17	현재상태	현재 Active 상태인지, Idle 인지 여부	On, Off, Sleep 등
18	전원정보	전원케이블, 배터리 등을 의미하며, 배터리의 경우, 남은 용량 (또는 사용 가능 시간)	전원케이블, 90% 등
19	연결장치	현재 연결된 장치 정보	TV, Camera 등
20	사용기능	현재 사용하고 있는 기능	Camera, Note, 음성통화 등
21	연결 가능 장치	현재 위치에서 추가로 연결 가능한 장치 정보- 위치 이동에 따라서 수시로 변경 가능	Camera, Tab S 등
22	...		

[0107] 위치 테이블(414)은, 예를 들면, 통신 시스템에 포함된 전자 장치들의 위치를 이용하여 서비스를 관리하기 위한 정보일 수 있다. 한 실시예에 따르면, 위치 테이블(414)은 상기 통신 시스템 내의 공간적인 구분(예: room type, section number 등)을 이용하는 서비스의 제공을 위해 참조될 수 있다. 이하 [표 2] 내지 [표 3]는, 위치 테이블(414)에 포함될 수 있는 정보들의 예시를 나타낸다. 예를 들면, 전자 장치(400)는, 통신 시스템(예: 통신 시스템(101))에 포함된 전자 장치들 중 동일한 위치 정보(예: 표 2의 location)를 갖거나 가질 것으로 예측되는 전자 장치들 사이에서 기능이 공유될 수 있도록 제어할 수 있다.

표 2

[0108]

Location Table			
No	Name	Description	Example
1	Location	클라우드 시스템 에서의 위치(예: Region) 정보	안방, 거실, room01, shop01 등
2	Location ID	특정 Location 을 지칭하는 것으로 공유된 아이디	R01 (안방), T01(화장실 1) 등
3	Device ID List	Location(Region) 에 포함된 Device ID List	TV01, Phone01 등
4	Function List	각 Device List 별 Function List (Device Table 과 Join 가능)	통화, 카메라, 등
5	Service List	Service List (Service Table 과 Join 가능)	영상통화(Doing), 영화감상(Ready) 등
6	...		

표 3

[0109]

Location	Location ID	Device ID	Functions
안방	R01	TV01	Video Play Game ...
		Phone01	음성통화 영상통화 카메라 ...
		Tablet01	메모 영상 Play ...
		...	
서재	R02	TV02	
		Gear01	
		Camera03	
		...	
Region1	ID of Region	Device ID 1	Function 1 Function 2 ...
...			

[0110] 사용자 테이블(416)은, 예를 들면, 통신 시스템에 포함된 전자 장치들을 각 전자 장치의 사용자 별로 관리하기 위한 데이터베이스 일 수 있다. 한 실시예에 따르면, 사용자 테이블(416)은 상기 통신 시스템 내에서 기능의 결합 또는 서비스의 변경 시, 우선 순위를 결정하기 위해 사용될 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 사용자 테이블(416)은 개별 사용자에게 대한 정보 및 사용자 그룹에 대한 정보를 포함할 수 있다. 이하 [표 4]는, 사용자 테이블(416)에 포함될 수 있는 정보들의 예시를 나타낸다.

표 4

[0111]

User Table			
No	Name	Description	Example
1	Name	User Name	Kim, Lee 등

2	Type	User 기본 그룹	부모, 자녀 등
3	Level	User 기본 레벨	High, Middle, Low 등
4	Device List	사용자가 주 사용자인 기기 ID 리스트	GalaxyS5001 or 012345678 (Device ID) 등
5	Location	사용자의 위치	안방, 거실 등
...	기타	기타 사람과 집안의 장치를 연결할 수 있는 다양한 구성 요소들	

[0112] 서비스 테이블(418)은, 예를 들면, 전자 장치(400)의 위치를 기초로 하여 변경할 서비스의 후보 서비스 목록을 지정하기 위해 사용하는 데이터베이스 일 수 있다. 한 실시예에 따르면, 서비스 테이블(418)은 상기 장치 프로파일 테이블(412) 또는 상기 위치 테이블(414)를 참조하여, 서비스 변경을 위한 위치 정보 또는 장치 정보를 다른 구성 요소(예: 장치 관리 모듈(420))에 제공할 수 있다. 이하 [표 5]는, 서비스 테이블(418)에 포함될 수 있는 정보들의 예시를 나타낸다.

표 5

[0113]

Service Table			
No	Name	Description	Example
1	Service Name	클라우드에서 가능한 서비스	영상 통화, 음악 감상, CCTV, 알람 등
2	Function List	서비스에 필요한 기능 리스트	영상통화 - 음성 입력, 영상 출력, 영상 입력, 화이트보드 등
3	Device List	서비스 관련 디바이스 리스트	카메라, 마이크, TV 등
4	Possibility	현재 서비스 가능한지 여부	YES, NO
5	Status	현재 동작 여부	YES, NO
6			

[0114] 장치 관리 모듈(420)은, 예를 들면, 통신 시스템에 포함된 전자 장치들이 제공할 수 있는 기능들에 대한 정보를 획득하고, 획득된 정보를 자원 정보로서 자원 저장 모듈(410)을 통해 저장할 수 있다. 예컨대, 장치 관리 모듈(420)은, 복수의 전자 장치들이 서로 연동하여 하나 또는 그 이상의 서비스를 함께 제공할 수 있도록 인터페이스를 제공할 수 있다. 이를 위하여, 장치 관리 모듈(420)은, 예를 들면, 연결 관리 모듈(422), 상태정보 관리 모듈(424), 및 이벤트 관리 모듈(426)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 장치 관리 모듈(420)은, 상기 통신 시스템에 포함된 전자 장치들에 대한 정보(예: 장치 프로파일 테이블(412)과 관련된 속성 정보)를 관리할 수 있다.

[0115] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(400)는 도 1에 도시된 제 6 전자 장치(160)일 수 있다. 한 실시예에 따르면, 도 1에 도시된 제 1 전자 장치(110)는, 전자 장치(400)에 처음 접속하는 경우, 제 1 전자 장치(110)에 대한 식별 정보(예: 맥 어드레스)를 상기 전자 장치(400)에 전달 할 수 있다. 전자 장치(400)는, 상기 식별 정보가, 예컨대, 장치 프로파일 테이블(412)에 기 저장 되지 않은 새로운 식별 정보로 판단되면, 상기 식별 정보를 상기 장치 프로파일 테이블(412)에 저장할 수 있다. 또한, 예를 들면, 전자 장치(400)는, 장치 프로파일 테이블(412)에 포함된 적어도 일부의 필드를 위한 정보(예: 표 1의 device address)를 상기 제 1 전자 장치(110)에게 요청할 수 있다. 상기 제 1 전자 장치(110)는 요청 받은 정보를 전자 장치(400)에 전달함으로써, 통신 시스템(예: 통신 시스템(101))에 포함된 장치로 등록될 수 있다.

[0116] 한 실시예에 따르면, 도 1에 도시된 제 2 전자 장치(120)는, 제 1 전자 장치(110)을 통해, 통신 시스템(예: 통신 시스템(101))의 일부로서 전자 장치(400)에 등록될 수 있다. 제 1 전자 장치(110)가 등록되는 동작과 동일 또는 유사한 동작들은 생략된다. 제 2 전자 장치(120)의 식별 정보는, 예컨대, 주 전자 장치로서 역할하는 제 1 전자 장치(110)의 식별 정보와 연관되어 통신 시스템(예: 통신 시스템(101))에 등록될 수 있다. 또한, 예를 들면, 제 2 전자 장치(120)의 등록 과정에 사용되는 입력 또는 출력은, 제 1 전자 장치(110)를 통해 수행될 수 있다.

[0117] 연결 관리 모듈(422)은, 예를 들면, 통신 시스템의 커버리지(coverage)에 대해 진입 또는 진출하는 전자 장치를 확인할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 연결 관리 모듈(422)은, 등록되지 않은 전자 장치가 인식되면, 통신 시스템(예: 통신 시스템(101))에 등록할 지 여부를 묻는 정보를 상기 인식된 전자 장치로 전송할 수 있다. 예컨대,

연결 관리 모듈(422)은, 장치 프로파일 테이블(412)에 포함된 필드에 해당하는 속성 정보를 상기 인식된 전자 장치에 요청할 수 있다. 장치 프로파일에 관련된 속성 정보가 수신되면, 연결 관리 모듈(422)은, 수신된 속성 정보를 이용하여 장치 프로파일 테이블(412)을 업데이트 할 수 있다.

[0118] 상태 정보 관리 모듈(424)은, 예를 들면, 통신 시스템에서 이용 가능한 자원 또는 기능들의 상태 정보를 확인할 수 있다. 상태 정보는, 예컨대, 기능의 유/무, 사용자, 권한, 위치, 우선순위, 성능, 가용 전력, 가용 저장 공간, 통신 속도, 이동 속도, 잠금 상태, 예약 작업, 또는 실행된 어플리케이션 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 상태 정보 관리 모듈(424)은, 자원들의 상태가 변경되면 자원 저장 모듈(410)로 업데이트를 요청할 수 있다.

[0119] 이벤트 관리 모듈(426)은, 예를 들면, 통신 시스템에 포함된 전자 장치들과 관련하여 서비스를 변경하기 위한 조건이 발생하는 지를 확인할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 이벤트 관리 모듈(426)은, 상태 정보 관리 모듈(424)에서 확인된 상태 정보의 변경이 지정된 조건을 만족할 경우, 서비스 결정 모듈(430)로, 예컨대, 상태 정보가 변경된 전자 장치에 대한 정보를 전달할 수 있다. 예컨대, 이벤트 관리 모듈(426)은, 서비스 결정 모듈(430)이 변경할 서비스를 결정할 수 있도록 정보를 송신할 수 있다.

[0120] 서비스 결정 모듈(430)은, 예를 들면, 통신 시스템에서 제공하는 서비스의 변경 여부를 결정할 수 있다. 서비스 결정 모듈(430)은, 예컨대, 규칙 제공 모듈(432)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 서비스 결정 모듈(430)은, 자원 저장 모듈(410) 또는 장치 관리 모듈(420)과 정보를 주고 받음으로써, 통신 시스템(예: 통신 시스템(101))에 포함된 복수의 전자 장치 중에서 서비스 제공을 위해 사용할 전자 장치를 선택할 수 있다. 규칙 제공 모듈(432)은, 예를 들면, 서비스의 변경을 요청하는 복수의 전자 장치들 사이의 우선순위, 서비스 변경이 가능한 시간, 또는 서비스 변경이 가능한 위치 등에 대한 정보를 관리할 수 있다.

[0121] 서비스 관리 모듈(440)은, 예를 들면, 통신 시스템(예: 통신 시스템(101))의 커버리지 내에서 제공되는 서비스의 생성, 변경, 또는 제거와 관련된 작업(task)들을 처리할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 서비스 관리 모듈(440)은, 상기 서비스의 생성, 변경, 또는 제거와 관련된 정보를, 통신 시스템에 속한 적어도 하나의 전자 장치로 전달할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 서비스 관리 모듈(440)은, 전자 장치들(예: 전자 장치(110, 120, 130, 140, 150, 160))이 각각 또는 다른 전자 장치와 연동하여 제공하고 있는 서비스의 현재 상태를 서비스 테이블(418)에 업데이트 할 수 있다. 서비스 관리 모듈(440)은, 예를 들면, 서비스 결합 모듈(442)을 포함할 수 있다. 서비스 결합 모듈(442)은, 통신 시스템(예: 통신 시스템(101))에 포함된 자원과 서비스를 결합하여 서비스를 생성할 수 있다.

[0122] 예를 들어, 장치 관리 모듈(420)이 전자 장치(예: 제 1 전자 장치(110))로부터 서비스 변경 요청을 수신하면, 서비스 관리 모듈(440)은, 다른 전자 장치(예: 제 5 전자 장치(150))의 서비스 수행 정보(예: 수행하고 있는 서비스의 종류, 서비스의 수행 여부 등)를 서비스 결정 모듈(430)로 전달할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 서비스 관리 모듈(440)은, 사용 가능한 자원 및 전자 장치에 관련된 정보를 전자 장치(예: 제 1 전자 장치(110))로 전달할 수 있다.

[0123] 도 5는 다양한 실시예들에 따른 통신 시스템(예: 통신 시스템(101))에 속한 전자 장치(501)가 서비스를 변경하는 예를 도시한다. 본 실시예에 따른 통신 시스템(500)은, 예를 들면, 도 1에 도시된 통신 시스템(101) 또는 도 2에 도시된 제 2 네트워크(264)를 통하여 연결된 복수의 전자 장치들을 포함하는 환경일 수 있다. 도 5를 참조하면, 통신 시스템(500)은 제 1 서버 영역(510), 제 2 서버 영역(520), 제 3 서버 영역(530), 및 제 4 서버 영역(540)을 포함할 수 있다. 통신 시스템(500)은, 예를 들어, 제 1 전자 장치(501), 제 2 전자 장치(502), 제 3 전자 장치(503), 및 제 4 전자 장치(504)를 포함할 수 있다. 본 실시예에 따른 전자 장치들(501, 502, 503, 504) 각각은, 예를 들면, 도 1에 도시된 제 1 내지 제 6 전자 장치(110, 120, 130, 140, 150, 160)들 중 적어도 하나에 해당할 수 있다.

[0124] 한 실시예에 따르면, 통신 시스템(500)은, 옥내(indoor) 또는 옥외(outdoor)에서 형성되는 지역적인 네트워크일 수 있다. 통신 시스템(500)은, 예컨대, 가정, 사무실, 또는 상점 등의 단위로 구성되는 홈 네트워크 시스템(home network system) 또는 클라우드 시스템(cloud system)일 수 있다. 통신 시스템(500)의 영역에 인접하거나, 네트워크 환경(500)의 영역 내에 있는 제 1 내지 제 4 전자 장치(501 - 504)들은, 유선 또는 무선 통신을 이용하여 서로 연결되어 네트워크를 형성할 수 있고, 예컨대, 지정된 동작의 수행 시 지정된 장치(예: 제 3 전자 장치(503))에 의해 제어될 수도 있다. 본 실시예에 따른 제 3 전자 장치(503)는, 홈 게이트웨이 또는 서버(예: 도 1에 도시된 제 6 전자 장치(160))일 수 있다.

- [0125] 한 실시예에 따르면, 도 5에 도시된 바와 같이, 제 1 내지 제 4 전자 장치 (501 - 504)는 제 1 내지 제 4 서버 영역(510, 520, 530, 540) 중 어느 하나의 영역에 위치할 수 있다. 예를 들면, 제 1 전자 장치(501)는 제 1 서버 영역(510)에 위치하고, 제 2 전자 장치(502)는 제 2 서버 영역(520)에 위치하고, 제 3 전자 장치(503)는 제 3 서버 영역(530)에 위치하고, 제 4 전자 장치(504)는 제 4 서버 영역(540)에 위치할 수 있다.
- [0126] 한 실시예에 따르면, 지정된 서버 영역에 위치하는 전자 장치는 다른 서버 영역에 위치하는 하나 이상의 전자 장치들을 이용하여, 사용자에게 서비스를 제공하거나, 제공하고 있는 서비스를 다른 서비스로 변경할 수 있다. 예를 들어, 제 1 전자 장치(501)는 제 2 내지 제 4 서버 영역(520, 530, 540)에 위치한 제 2 내지 제 4 전자 장치(502 - 504)에 포함된 기능을 이용하여 서비스를 제공(또는 변경)할 수 있다.
- [0127] 한 실시예에 따르면, 지정된 서버 영역에 위치하였던 전자 장치가 다른 서버 영역에 진입한 경우, 상기 전자 장치는 상기 다른 서버 영역에 위치하는 전자 장치들을 이용하여 사용자(511)에게 제 1 서비스를 제 2 서비스로 변경하여 제공할 수 있다. 예를 들면, 제 2 전자 장치(502)가 제 1 전자 장치(501)가 위치한 제 1 서버 영역(510)으로 진입하면, 제 1 전자 장치(501)는 제 2 전자 장치(502)에서 사용 가능한 기능에 기반하여, 제 1 서비스를 유지하여 계속 제공하거나, 제 1 서비스를 제 2 서비스로 변경하여 제공할 수 있다.
- [0128] 제 1 내지 제 4 전자 장치(501 - 504)의 위치 이동은, 예컨대, 통신 시스템(500)에 포함된 카메라(예: 도 1에 도시된 제 4 전자 장치)를 통해 확인될 수 있다. 또한 예를 들면, GPS, Wi-Fi 등을 이용하는 측위 기술을 통해 전자 장치의 이동이 확인될 수도 있다. 어떤 실시예에 따르면, 상기 서버 영역들의 출입구에 구비된 문(door)에 구비된 센서(예: 모션 센서, 터치 센서, 또는 근접 센서 등)를 통해, 전자 장치의 이동이 확인될 수도 있다.
- [0129] 다양한 실시예들에 따르면, 제 4 전자 장치(504)는, 스피커를 포함하는 오디오 장치일 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제 1 전자 장치(501)가, 제 1 전자 장치(501)에 포함된 스피커를 통해 음악을 재생하던 중 제 4 서버 영역(504)으로 진입하면, 제 1 전자 장치(501)는, 제 4 전자 장치(504)에 포함된 스피커를 통해 상기 음악을 재생할 수 있다. 예를 들면, 상기 제 1 전자 장치(501)는, 상기 제 4 전자 장치(504)에 포함된 스피커와 연결되면, 재생에 이용되던 음원 파일(또는 multimedia source file)을 다른 음원 파일로 변경할 수 있다. 상기 다른 음원 파일은 기존 음원 파일보다 상대적으로 더 높은 품질(예: 비트 레이트)의 오디오 데이터를 가진 음원 파일일 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 상기 음악의 재생과 관련된 일부 정보(예: 가사)는 계속해서 상기 제 1 전자 장치(501)를 통해 제공될 수 있다.
- [0130] 다양한 실시예들에 따르면, 제 4 전자 장치(504)는, 제 1 전자 장치(501)에서 발생한, 독서와 관련된 상황 정보를 인지하고, 상기 독서와 관련된 상황 정보에 대응하는 서비스를 자동으로 수행 할 수 있다. 예를 들어, 제 1 전자 장치(501)에서 전자 책(e-book) 애플리케이션이 실행되면, 상기 제 4 전자 장치(504)는, 상기 전자 책 애플리케이션과 관련된 음악을 재생할 수 있다. 예컨대, 제 4 전자 장치(504)는 전자 책 애플리케이션을 통해 제공되고 있는 콘텐츠의 종류, 장르, 또는 상기 콘텐츠에 포함된 인물, 장소, 또는 건물 등에 따라, 상기 제 4 전자 장치(504)에서 재생할 음악을 자동으로 선택할 수 있다.
- [0131] 한 실시예에 따르면, 제 2 전자 장치(502)는 통신 시스템(500)(예: 제 2 서버 영역(520)) 내에서, 사용자(511)에게 제 1 서비스(예: 음성 통화)를 제공할 수 있다. 제 1 서비스의 제공은, 예를 들어, 사용자(511)에 의한 명령 또는 통신 시스템(500) 내/외부의 다른 전자 장치에 의한 요청에 의해 수행될 수 있다. 예를 들면, 제 1 전자 장치(501)는 외부 전자 장치(예: 제 7 전자 장치(170))로부터, 영상 통화에 대한 요청을 수신할 수 있다. 상기 요청은 셀룰라(cellular) 네트워크를 사용하는 경우, 상기 외부 전자 장치로부터 기지국(미도시)을 통해, 제 1 전자 장치(501)로 전달될 수 있다. 상기 요청을 수신한 제 1 전자 장치(501)는, 제 1 전자 장치(501)와 연결된 제 2 전자 장치(502)가 있을 경우, 상기 요청에 대한 알림을 상기 제 2 전자 장치(502)로 송신할 수 있다.
- [0132] 영상 통화에 대한 요청은, 예컨대, 근거리 무선 통신(예: Bluetooth 또는 Wi-Fi)를 통해 제 2 전자 장치(502)로 전달될 수 있다. 알림을 수신한 제 2 전자 장치(502)는 해당 알림에 대한 정보를, 제 2 전자 장치(502)와 기능적으로 연결된 입출력 장치(예: 디스플레이(260))를 통해 사용자(511)에게 제공할 수 있다. 사용자(511)는, 상기 알림에 대한 정보를 인지하면, 예컨대, 상기 입출력 장치를 통해 제공되는 유저 인터페이스(예: GUI)를 통해 통화를 수락할 수 있다.
- [0133] 한 실시예에 따르면, 상기 제 2 전자 장치(502)는, 상기 영상 통화 요청에 응답하여 음성 통화를 수행할 수 있다. 예를 들면, 외부 장치(예: 제 7 전자 장치(170))는 상기 외부 장치(예: 제 7 전자 장치(170))의 사용자에게 영상 통화 또는 음성 통화를 제공할 수 있고, 제 2 전자 장치(502)는 상기 제 2 전자 장치(502)의 사용자에게 음성 통화를 제공할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 상기 통화 요청이 영상 정보와 관련이 있을 경우, 상

기 통화 요청을 영상 정보를 포함하지 않는 상기 제 1 서비스(음성 통화)로 처리하는 동작은, 제 1 전자 장치(501), 제 2 전자 장치(502), 또는 제 3 전자 장치(503)에서 수행될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 영상 통화 수행에 적합한 기능이 제 2 전자 장치(502)에 포함되어 있지 않은 경우, 제 2 전자 장치(502)는, 영상 통화를 음성 통화로 변경하여 사용자(511)에게 제공할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 제 2 전자 장치(502)를 착용하고 있는 사용자(511)가 제 1 전자 장치(501)로부터 지정된 거리 이상 떨어져 있는 것으로 확인되면, 제 1 전자 장치(501)는, 음성 통화를 위한 음성 신호만을 제 2 전자 장치(502)와 주고 받을 수 있다. 한 실시예에 따르면, 음성 신호는 실시간으로 생성되는 신호를 이용하고, 영상 신호는 제 1 전자 장치(501), 제 2 전자 장치(502), 또는 제 3 전자 장치(503)에 기 저장된 영상을 이용하는 것도 가능하다.

[0134] 한 실시예에 따르면, 제 1 전자 장치(501)는, 외부 장치(예: 제 7 전자 장치(170))로부터 수신된 영상을 처리하여 제 2 전자 장치(502)에 전달할 수 있다. 예를 들면, 제 1 전자 장치(501)는, 상기 수신된 영상을 지정된 시간 주기(예: 약 1초)마다 캡처하여 상기 제 2 전자 장치(502)에서 사용 가능한 이미지를 생성할 수 있다. 제 1 전자 장치(501)는, 상기 생성된 이미지를 음성과 함께 제 2 전자 장치(502)에 전달함으로써, 포토-스트리밍(photo?streaming)이 포함된 음성 통화 서비스를 사용자에게 제공할 수 있다. 수신된 영상으로부터 이미지를 생성하는 동작은, 예를 들면, 수신된 영상에 포함된 오브젝트(예: 얼굴, 건물, 또는 물건 등)의 종류 또는 오브젝트의 움직임에 기반할 수 있다. 예컨대, 상기 이미지는, 수신된 영상에 포함된 상대방의 얼굴에 해당하는 오브젝트의 크기 또는 위치 등이 변경되는 경우에 캡처될 수 있다.

[0135] 어떤 실시예에 따르면, 제 3 전자 장치(503)는, 제 1 전자 장치(501)가 영상 통화 요청을 수신한 것을 인지할 수 있다. 예를 들면, 제 3 전자 장치(503)는, 사용자(511)가 제 1 전자 장치(501)로부터 지정된 거리(예: 약 10 meter) 이상 떨어져 있거나, 다른 서버 영역(예: 제 2 서버 영역(520))에 있는 것으로 확인되면, 영상 통화를 음성 통화로 변경하여 제 2 전자 장치(502)로 전달할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 제 3 전자 장치(503)는, 영상 통화를 위한 신호 중 음성 신호는 제 2 전자 장치(502)를 이용하고, 영상 통화를 위한 영상 신호는, 통신 시스템(500)에 포함된 장치 중 상대적으로 더 가까이 있는 장치(예: 제 4 전자 장치(504))를 이용하도록 상기 제 2 전자 장치(502) 또는 제 4 전자 장치(504)를 제어할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 통신 시스템(500) 내에서, 복수의 사용자가 서로 다른 서버 영역에서 서로 다른 종류의 전자 장치 주변에 있을 경우, 복수의 사용자들의 위치에 적합한 서로 다른 제 2 서비스가 거의 동시에 또는 순차적으로 생성될 수 있다.

[0136] 제 1 전자 장치(501)는, 영상 통화 서비스에 대한 요청에 응답하여, 예를 들면, 제 1 서버 영역(510)에서 영상 통화 서비스를 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 사용자(511)는 제 1 서버 영역(510)에 있고, 다른 사용자(미도시)는 제 4 서버 영역(540)에 있을 수 있다. 이런 경우, 상기 영상 통화 서비스는, 예컨대, 제 4 서버 영역(540)에 있는 제 4 전자 장치(504)를 통해서도 제공될 수 있다. 이에 따라, 상기 영상 통화 서비스는 셋 이상의 사용자를 위한 서비스(예: 1 대 N 영상 통화 서비스)로 변경될 수 있다. 영상 통화 서비스의 변경과 관련하여, 예를 들면, 상기 제 1 전자 장치(501), 제 4 전자 장치(504), 또는 제 3 전자 장치(503)는, 상기 제 1 전자 장치(501) 및 제 4 전자 장치(504)에서 획득한 영상 데이터를 합성하고, 합성된 영상 데이터를, 상기 제 1 전자 장치(501)를 통해 송신할 수 있다. 또한, 예를 들면, 상기 제 1 전자 장치(501), 제 4 전자 장치(504), 또는 제 3 전자 장치(503)에 의해, 영상 통화 서비스를 위한 통신 채널이 추가로 생성될 수 있다.

[0137] 한 실시예에 따르면, 제 2 전자 장치(502)는 제 2 서버 영역(520)(예: 서재)에서 제 4 서버 영역(540)(예: 거실)으로 이동할 수 있다. 예를 들어, 제 4 서버 영역(540) 내로의 진입이 확인되거나 진입이 예상되면, 제 2 전자 장치(502)는, 제 4 서버 영역(540) 내에 위치한 제 4 전자 장치(504)에서 사용 가능한 기능(예: 카메라)을 확인할 수 있다. 제 2 전자 장치(502)는, 예컨대, 제 4 전자 장치(504)에서 사용 가능한 기능에 기반하여 제 1 서비스(예: 음성 통화)를 제 2 서비스(예: 영상 통화)로 변경(또는 전환)할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 제 2 전자 장치(502)는, 제 4 서버 영역(540)에 위치한 복수의 전자 장치들 중에서 카메라 기능을 제공할 수 있는 전자 장치를, 상기 복수의 전자 장치들 각각의 상태 정보에 기반하여 선택할 수 있다.

[0138] 한 실시예에 따르면, 제 4 전자 장치(504)는 다른 전자 장치(미도시)에 연결되어 카메라 기능을 제공하는 중일 수 있다. 이런 경우, 제 2 전자 장치(502)가 제 4 서버 영역(540)으로 진입하여 제 4 전자 장치(504)에게 카메라 기능의 제공을 요청하면, 제 3 전자 장치(503)(예: 서버) 또는 제 4 전자 장치(504)는, 제 4 전자 장치(504)가 카메라 기능을 제공할 전자 장치의 변경 여부를 결정할 수 있다. 예컨대, 상기 다른 전자 장치(미도시)는 카메라가 구비된 장치이고, 상기 제 2 전자 장치(502)는 카메라가 구비되지 않은 장치이면, 제 4 전자 장치(504)에 포함된 카메라 기능은 상기 다른 전자 장치로의 제공이 중단되고, 상기 제 2 전자 장치(502)로 제공될 수 있다.

- [0139] 한 실시예에 따르면, 제 2 전자 장치(502)는, 제 2 전자 장치(502)와 제 4 전자 장치(504)의 상대적인 위치에 기반하여 서비스 변경을 결정할 수 있다. 예를 들면, 제 2 전자 장치(502)는 이동 경로(513)를 따라 제 2 서버 영역(520)에서 제 4 서버 영역(540)으로 이동할 수 있다. 제 2 전자 장치(502)가 제 4 서버 영역(540) 내에 위치하는 것으로 확인되더라도, 예컨대, 제 2 전자 장치(502) 또는 제 2 전자 장치(502)의 사용자(511)가 제 4 전자 장치(504)를 이용하기에 적절한 위치(예: 제 4 전자 장치의 디스플레이 전방) 또는 거리에 있는 경우에만, 서비스의 변경이 수행될 수 있다.
- [0140] 어떤 실시예에 따르면, 제 2 전자 장치(502)가 진입한 제 4 서버 영역(540) 내에, 복수의 전자 장치가 존재하는 것으로 확인될 경우, 제 2 전자 장치(502)는, 전자 장치들 사이의 상대적인 위치 또는 거리에 따라 제 2 서비스 제공에 이용할 적어도 하나의 기능 또는 전자 장치를 선택할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 이동 경로(513)는 통신 시스템(500)에 포함된 다른 전자 장치(예: CCTV)를 통해 확인될 수도 있다.
- [0141] 한 실시예에 따르면, 제 2 전자 장치(502)는, 제 2 전자 장치(502) 또는 제 4 전자 장치(504)의 상태 정보에 따라 서비스 변경을 결정할 수 있다. 예를 들면, 제 4 전자 장치(504)는, 제 4 전자 장치(504)와 기능적으로 연결된 장치(예: 카메라)를 이용하여 다른 서비스를 수행하는 중일 수 있다. 이런 경우, 상기 제 4 전자 장치(504)와 기능적으로 연결된 장치(예: 카메라)를 사용하는 서비스는 제공되지 않을 수 있다. 본 실시예에 따르면, 제 4 전자 장치(504)가 제 4 전자 장치(504)와 기능적으로 연결된 장치(예: 카메라)를 이용해 수행하고 있는 서비스의 우선순위가, 상기 제 2 전자 장치(502)에서 상기 제 4 전자 장치(504)와 기능적으로 연결된 장치(예: 카메라)를 이용해 수행하고자 하는 서비스 보다 낮을 경우에는, 상기 제 4 전자 장치(504)와 기능적으로 연결된 장치(예: 카메라)는 서비스 변경에 이용될 수 있다.
- [0142] 한 실시예에 따르면, 제 2 전자 장치(502)가 제 4 영역(540)에서 제 4 전자 장치(504)의 기능을 이용하여 서비스를 제공하는 중에, 제 5 전자 장치(미도시)가 제 4 영역(540)으로 진입하여 제 4 전자 장치(504)에게 기능 제공을 요청할 수 있다. 제 5 전자 장치(미도시)가, 예를 들면, 제 2 전자 장치(502)로 제공 중인 기능에 대한 제공을 제 4 전자 장치(504)에게 요청하는 경우, 상기 제 4 전자 장치(504)는, 상기 제 2 전자 장치(503) 또는 상기 제 5 전자 장치의 상태 정보에 기반하여, 제 2 전자 장치(502)로의 기능 제공을 중단하고 해당 기능을 제 5 전자 장치로 제공할 수 있다. 예컨대, 제 4 전자 장치(504)는, 제 5 전자 장치의 사용자(미도시)가 제 2 전자 장치의 사용자(511)보다 우선 순위가 높을 경우, 제 2 전자 장치(502)로 제공 중이던 기능을 제 5 전자 장치로 제공할 수 있다.
- [0143] 이런 경우, 제 4 전자 장치(504)는, 예컨대, 기존에 제 2 전자 장치(502)로 제공하던 기능과 동일 또는 유사한 다른 기능을 제 2 전자 장치(502)로 제공할 수 있다. 이에 따라, 제 2 전자 장치(502)는 기존 제공 중이던 서비스를 변경하지 않고 유지할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 제 2 전자 장치(502)는 기존 제공받던 기능과 다른 기능을 제 4 전자 장치(504)로 요청하고, 상기 다른 기능을 이용하여 기존 제공 중이던 서비스의 적어도 일부를 변경할 수 있다. 예를 들면, 상기 제 2 전자 장치(502)는, 상기 제 4 전자 장치(504)에 포함된 무선랜 모듈을 이용하여 패킷(packet) 통화를 수행할 수 있다. 본 실시예에 따르면, 상기 제 2 전자 장치(502)는, 상기 무선랜 모듈의 제공이 중단될 경우, 상기 패킷 통화를, 상기 제 4 전자장치(504)에 포함된 셀룰라(cellular) 모듈을 이용하는 서킷(circuit) 통화로 변경 할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 제 5 전자 장치는, 상기 제 2 전자 장치(503) 또는 상기 제 5 전자 장치의 상태 정보에 기반하여, 제 2 전자 장치(502)로의 기능 제공을 유지할 수도 있다. 본 실시예에 따른 기능의 제공 또는 유지는, 예컨대, 제 3 전자 장치(503)의 제어를 통해 수행될 수도 있다.
- [0144] 한 실시예에 따르면, 제 2 전자 장치(502) 및 제 4 전자 장치(504)를 이용하여 제공될 서비스의 종류는, 제 2 전자 장치 (502)의 사용자에 기반하여 결정될 수도 있다. 예컨대, 제 4 전자 장치(504)는 디지털 펜(digital pen)을 구비한 태블릿 컴퓨터일 수 있다. 예를 들어, 제 2 전자 장치(502)는, 제 2 전자 장치(502)를 통해 음성 통화를 수행 중인 제 1 사용자(예: 사용자(511))가 제 4 영역(540)에 진입하는 경우, 제 4 전자 장치(504)의 디지털 펜을 이용하는, 메모 기능이 포함된 영상 통화 서비스를 제공할 수 있다. 또한, 예를 들어, 제 2 전자 장치(502)는, 제 2 전자 장치(502)를 통해 음성 통화를 수행 중인 제 2 사용자(미도시)가 제 4 영역(540)에 진입하는 경우에는, 제 4 전자 장치(504)의 디지털 펜을 이용하는, 핸드라이팅(handwriting)으로 영상에 글씨를 쓰거나 그림을 그릴 수 있는 기능이 포함된 영상 통화 서비스를 제공할 수 있다.
- [0145] 한 실시예에 따르면, 제 4 전자 장치(504)가 제 1 전자 장치(501) 또는 제 2 전자 장치(502)에 제공할 수 있는 기능은, 제 4 전자 장치(504)와 기능적으로 연결된 장치를 포함할 수 있다. 예를 들면, 제 4 전자 장치(504)가 제 1 전자 장치(501) 또는 제 2 전자 장치(502)에 제공할 수 있는 기능은, 제 4 전자 장치(504)와 탈부착이 가

능한 장치(이하, 설명의 편의 상, “부분 장치”)를 포함할 수 있다. 상기 부분 장치는, 다양한 악세서리(accessory)들 또는 앱세서리(appcessory)들, 예컨대, 전자 펜, 커버(cover) 장치, 스마트 커버(smart cover) 장치, 외장형 디스플레이 장치, 또는 통신 모듈 등을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제 4 전자 장치(504)와 기능적으로 연결된 부분 장치(예: 전자 펜)를 제 1 전자 장치(501)의 입력 장치로 사용하거나 제 1 전자 장치(501)에 접근(예: 부착)시키는 경우, 제 1 전자 장치(501)에서 제공하던 제 1 서비스는, 상기 제 1 서비스와 다른 제 2 서비스로 변경될 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 상기 부분 장치(예: 전자 펜)를, 제 2 전자 장치(502)의 입력 장치로 사용하거나 제 2 전자 장치(502)에 접근(예: 부착)시키는 경우, 제 2 전자 장치(502)에서 제공하던 제 1 서비스는, 상기 제 1 서비스 및 상기 제 2 서비스와 다른, 제 3 서비스로 변경될 수 있다.

[0146] 다양한 실시예들에 따르면, 제 4 전자 장치(504)는, 제 1 서비스(예: 음성 통화)를 제공 중인 제 1 전자 장치(501)의 요청에 대한 응답으로, 제 4 전자 장치(504)에 포함된 카메라 기능을 제공할 수 있다. 제 4 전자 장치(504)는, 예를 들면, 제 1 서비스(예: 음성 통화)를 제공 중인 제 2 전자 장치(502)의 요청에 대한 응답으로, 제 4 전자 장치(504)에 포함된 전자 펜 기능을 제공할 수 있다. 예컨대, 외부 장치(예: 제 4 전자 장치(504))를 이용하여 변경되는 서비스는, 서비스 변경을 요청하는 전자 장치(예: 제 1 전자 장치(501))의 종류, 사용자, 상태 정보, 서비스에 따라 달라질 수 있다.

[0147] 한 실시예에 따르면, 제 2 전자 장치(502)는, 상기 제 4 전자 장치(504)에서 사용 가능한 기능이 상기 제 2 전자 장치(502)에서도 사용 가능할 경우, 상기 두 기능을 모두 이용하는 서비스를 제공할 수 있다. 예를 들면, 제 2 전자 장치(502)에서, 제 2 전자 장치(502)에 포함된 이미지 센서를 이용하여 2D-얼굴 인식 기술과 관련된 서비스를 수행할 경우, 제 4 전자 장치(504)에 포함된 이미지 센서를 함께 이용함으로써, 복수의 이미지 센서를 이용하는 3D-얼굴 인식 기술과 관련된 서비스로 전환하는 것도 가능하다. 어떤 실시예에 따르면, 제 2 전자 장치(502)는, 제 2 전자 장치(502)에 포함된 기능이, 사용 가능 상태에서 사용 불가능 상태로 전환되고, 상기 제 2 전자 장치(502)에 포함된 기능과 동일하거나 유사한 기능이 상기 제 4 전자 장치(504)에서 사용 가능하면, 상기 제 4 전자 장치(504)에 포함된 기능을 이용해 서비스를 제공할 수도 있다.

[0148] 어떤 실시예에 따르면, 제 2 서비스의 종류가, 제 2 전자 장치(502) 또는 제 4 전자 장치(504)의 상태 정보에 따라 결정될 수도 있다. 어떤 실시예에 따르면, 사용자(511)가 제 2 서버 영역(520)에서 제 1 서버 영역(510)으로 이동한 후, 제 1 전자 장치(501) 및 제 2 전자 장치(502)와 함께 제 4 서버 영역(540)으로 이동할 수 있다. 이런 경우, 제 2 서비스의 종류는 제 1 전자 장치(501) 및 제 2 전자 장치(502)에 따라 결정될 수 있다. 예를 들면, 제 2 전자 장치(502)가 헤드셋 장치인 경우에, 영상 통화를 위한 음성 신호는 제 2 전자 장치(502)를 통해 제공될 수 있다. 영상 통화를 위해 표시되는 화면 중 일부는, 예를 들면, 제 1 전자 장치(501)를 통해 제공되고, 다른 일부는, 예를 들면, 제 4 전자 장치(504)를 통해 제공될 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 제 1 전자 장치(501) 및 제 2 전자 장치(502)는, 동일 사용자(예: 사용자(511))에 의해, 서로 다른 시점에 제 4 서버 영역(540)으로 이동할 수 있다. 또한 예를 들면, 제 1 전자 장치(501) 및 제 2 전자 장치(502)는, 서로 다른 사용자에 의해, 서로 다른 시점에 제 4 서버 영역(540)으로 이동할 수도 있다. 전술된 동작과 유사한 내용에 대해서는 구체적인 설명이 생략된다.

[0149] 다양한 실시예들에 따르면, 통신 시스템(500) 및 서버 영역(예: 제 1 내지 제 4 서버 영역(510, 520, 530, 540))은 다양한 시스템 환경에 대응될 수 있다. 예를 들어, 상기 통신 시스템(500)은 자동차, 비행기, 배 등을 포함하는 탈 것(vehicle)에 대응되고, 상기 서버 영역은 상기 탈 것의 좌석 또는 섹션(section)에 대응될 수 있다.

[0150] 도 6은 다양한 실시예들에 따른, 통신 시스템(예: 통신 시스템(101))에 속한 전자 장치(예: 전자 장치(201))가 서비스를 제공하는 예를 도시한다. 도 6을 참조하면, 통신 시스템(601)은, 전자 장치(610), 제 1 외부 장치(620), 제 2 외부 장치(630), 및 제 3 외부 장치(640)를 포함할 수 있다. 본 실시예에 따른 전자 장치(610), 제 1 외부 장치(620), 제 2 외부 장치(630), 및 제 3 외부 장치(640) 각각은, 도 1에 도시된 제 1 내지 제 6 전자 장치(110, 120, 130, 140, 150, 160) 중 적어도 하나에 대응할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(610)는, 디스플레이 화면(605)에 제 1 유저 인터페이스(611), 제 2 유저 인터페이스(612), 제 3 유저 인터페이스(613), 및 제 4 유저 인터페이스(614)를 표시할 수 있다. 상기 제 1 내지 제 4 유저 인터페이스(611 ? 614)들은, 예를 들면, 이미지 오브젝트(예: 아이콘)로서 화면에 표시될 수 있다. 또한, 예를 들면, 상기 제 1 내지 제 4 유저 인터페이스(611 ? 614)들이 표시된 화면 상의 좌표는 터치 패널(예: 터치 패널(1052))에 연관되어, 상기 전자 장치(610)은, 상기 터치 패널을 통해 사용자 또는 입력도구에 의한 입력을 감지할 수 있다.

[0151] 한 실시예에 따르면, 전자 장치(610)는, 예컨대, 사용자가 제 1 유저 인터페이스(611)를 선택하면, 상기 전자

장치(610)에 포함된 센서(예: 도 10에 도시된 가속도 센서(1040E))를 이용하여 운동량 측정 서비스를 제공할 수 있다. 전자 장치(610)는, 예컨대, 사용자가 제 3 유저 인터페이스(613)를 선택하면, 상기 전자 장치(610)에 포함된 이미지 센서(예: 도 10에 도시된 카메라 모듈(1091))를 이용하여 2D 영상 촬영 서비스를 제공할 수 있다.

[0152] 한 실시예에 따르면, 전자 장치(610)는, 통신 시스템(601)에 속한 제 1 외부 장치(620), 제 2 외부 장치(630), 또는 제 3 외부 장치(640) 중 적어도 하나에 포함된 기능을 이용하여 상기 운동량 측정 서비스 또는 상기 2D 영상 촬영 서비스를 다른 서비스로 변경할 수 있다. 본 실시예에 따르면, 제 1 외부 장치(620)는, 예컨대, 제 1 기능(621), 제 2 기능(622), 및 제 3 기능(623)을 포함할 수 있다. 제 2 외부 장치(630)는, 예컨대, 제 4 기능(631), 제 5 기능(632), 및 제 6 기능(633)을 포함할 수 있다. 상기 기능들은, 상기 외부 장치들에 구비된 하드웨어 장치 또는 소프트웨어 프로그램 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0153] 한 실시예에 따르면, 통신 시스템(601)에 속한 제 1 외부 장치(620), 제 2 외부 장치(630), 또는 제 3 외부 장치(640) 중 적어도 하나에 포함된 기능이 상기 전자 장치(610)에서 수행되는 서비스를 위해 제공 가능할 경우, 상기 전자 장치(610)는, 이를 나타내는 정보를 디스플레이 화면(605)에 표시할 수 있다. 예를 들면, 제 2 유저 인터페이스(612)는, 제 4 기능(631)이 전자 장치(610)에서 실행되는 서비스를 위해 사용 가능한 경우 생성될 수 있다. 예를 들면, 제 4 유저 인터페이스(614)는, 제 2 기능(622)이 전자 장치(610)에서 실행되는 서비스를 위해 사용 가능한 경우 생성되고 디스플레이 화면(605)에 표시될 수 있다. 추가적으로, 예컨대, 적어도 외부 장치를 이용해 제공되는 서비스임을 나타내는 뱃지(badge) 이미지(예: 뱃지(612a) 또는 뱃지(614a))가, 상기 제 2 유저 인터페이스(612) 또는 상기 제 4 유저 인터페이스(614)와 관련하여 디스플레이 화면(605)에 표시될 수도 있다.

[0154] 도 6에서는, 예를 들어, 아이콘의 생성 및 변경에 대한 일 예가 도시되었으나, 본 실시예는 이에 한정되지 않으며, 전자 장치(610)는, 서비스의 제공과 관련된 어플리케이션의 실행 화면에 유저 인터페이스(예: 팝업 메뉴)를 표시할 수도 있다. 한 실시예에 따르면, 사용자가 상기 유저 인터페이스를 이용해 서비스 변경을 선택하면, 상기 전자 장치(610)는 제공 중이던 서비스를 다른 서비스로 변경할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 사용자의 선택을 요구하는 유저 인터페이스의 표시 없이, 전자 장치(610)가 자동으로 서비스의 변경을 수행하고, 서비스가 변경되었음을 알리는 정보를, 상기 전자 장치(610) 또는 외부 장치(예: 제 1 외부 장치(620), 제 2 외부 장치(630), 또는 제 3 외부 장치(640))를 통해 표현(present)하는 것도 가능하다.

[0155] 한 실시예에 따르면, 전자 장치(610)는, 운동량 측정 서비스를 제공하던 중, 상기 운동량 측정 서비스를, 제 2 외부 장치(630)의 제 4 기능(631)(예: 생체 센서)을 이용하는 헬스케어 서비스로 변경할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(610)는, 2D 영상 촬영 서비스를 제공하던 중, 상기 2D 영상 촬영 서비스를, 제 1 외부 장치(620)의 제 2 기능(622)(예: 이미지 센서)을 이용하는 3D 영상 촬영 서비스로 변경할 수 있다.

[0156] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치는, 서비스 요청에 응답하여 제 1 서비스를 제공하는 서비스 제공 모듈, 상기 전자 장치의 외부에 있는 다른 전자 장치에서 사용 가능한(available), 상기 제 1 서비스와 관련된 적어도 하나의 기능을 확인하는 기능 확인 모듈, 및 상기 적어도 하나의 기능에 기반하여, 상기 서비스 요청과 관련된 제 2 서비스를 제공하는 서비스 변경 모듈을 포함할 수 있다.

[0157] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 기능 확인 모듈은, 상기 다른 전자 장치에 대한 상기 전자 장치의 상대 위치(relative position)에 기반하여, 상기 적어도 하나의 기능을 확인할 수 있다.

[0158] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 기능 확인 모듈은, 상기 전자 장치 또는 상기 다른 전자 장치와 연결된 서버를 통해, 상기 적어도 하나의 기능을 확인할 수 있다.

[0159] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 기능 확인 모듈은, 상기 전자 장치에 포함되어 있지 않은 기능을 상기 적어도 하나의 기능으로 선택할 수 있다.

[0160] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 서비스 변경 모듈은, 상기 적어도 하나의 기능에 기반하여, 상기 제 1 서비스를 상기 서비스 요청과 관련된 상기 제 2 서비스로 변경할 수 있다.

[0161] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 서비스 변경 모듈은, 상기 전자 장치 또는 상기 다른 전자 장치 중 적어도 하나의 상태 정보에 더 기반하여, 상기 제 2 서비스를 결정할 수 있다.

[0162] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 상태 정보는, 상기 전자 장치 또는 상기 다른 전자 장치 중 대응하는 전자 장치의 종류(type)를 포함할 수 있다.

[0163] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 상태 정보는, 상기 다른 전자 장치와 연결된 또 다른 전자 장치의 타입 또는

상기 또 다른 전자 장치에 대한 상기 다른 전자 장치의 서비스 제공 상태를 포함할 수 있다.

- [0164] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 서비스 변경 모듈은, 상기 제 1 서비스와 관련되어 획득된 지정된 콘텐츠에 더 기반하여, 상기 제 2 서비스를 결정할 수 있다.
- [0165] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제 1 서비스는 음성 정보를 포함하고, 상기 제 2 서비스는 상기 음성 정보 및 영상 정보를 포함할 수 있다.
- [0166] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 서비스 변경 모듈은, 상기 제 2 서비스의 적어도 일부를 상기 전자 장치를 통해 제공하고, 상기 제 2 서비스의 다른 일부가 상기 다른 전자 장치를 통해 제공될 수 있도록 상기 다른 전자 장치로 요청을 송신할 수 있다.
- [0167] 다양한 실시예들에 따르면, 명령들을 저장하고 있는 저장 매체에 있어서, 상기 명령들은 적어도 하나의 프로세서에 의하여 실행될 때에 상기 적어도 하나의 프로세서로 하여금 적어도 하나의 동작을 수행하도록 설정된 것으로서, 상기 적어도 하나의 동작은, 제 1 전자 장치에서, 서비스 요청에 응답하여 제 1 서비스를 제공하는 동작, 상기 제 1 전자 장치의 외부에 있는 제 2 전자 장치에서 사용 가능한, 상기 제 1 서비스와 관련된 적어도 하나의 기능을 확인하는 동작, 및 상기 적어도 하나의 기능에 기반하여, 상기 서비스 요청과 관련된 제 2 서비스를 제공하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0168] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제 2 서비스를 제공하는 동작은, 상기 제 1 서비스를 상기 서비스 요청과 관련된 상기 제 2 서비스로 변경하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0169] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제 2 서비스를 제공하는 동작은, 상기 제 1 전자 장치 또는 상기 제 2 전자 장치 중 적어도 하나의 상태 정보에 더 기반하여, 상기 제 2 서비스를 결정하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0170] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제 2 서비스의 적어도 일부를 상기 제 1 전자 장치를 통해 제공하는 동작, 및 상기 제 1 전자 장치에서, 상기 제 2 서비스의 다른 일부가 상기 제 2 전자 장치를 통해 제공될 수 있도록 상기 제 2 전자 장치로 요청을 송신하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0171] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치는, 제 1 외부 장치에서 수행되는 제 1 서비스를 확인하기 위한 제 1 확인 모듈(예: 서비스 관리 모듈(440)), 상기 제 1 외부 장치 또는 제 2 외부 장치 중 적어도 하나의 외부 장치의 상태 정보를 확인하기 위한 제 2 확인 모듈(예: 장치 관리 모듈(420)); 및 상기 적어도 하나의 외부 장치의 상기 상태 정보에 기반하여 상기 제 1 서비스를 제 2 서비스로 변경하기 위한 변경 모듈(예: 서비스 결정 모듈(430))을 포함할 수 있다.
- [0172] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제 2 서비스는, 상기 제 1 외부 장치에서 상기 제 1 서비스를 제공하기 위해 이용되는 제 1 기능 및 상기 제 2 외부 장치에서 사용 가능한 제 2 기능에 기반하여 결정될 수 있다.
- [0173] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 전자 장치는, 상기 제 1 기능에 대한 제 1 기능 정보 및, 상기 제 2 기능에 대한 제 2 기능 정보를 저장하기 위한 메모리를 더 포함할 수 있다.
- [0174] 도 7은 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(예: 전자 장치(201))에서 서비스를 제공하는 방법을 도시한 흐름도(700)이다. 도 7을 참조하면, 동작(710)에서, 예컨대, 전자 장치(예: 서비스 제공 모듈(310))는, 서비스 요청에 대한 응답으로 제 1 서비스를 제공할 수 있다.
- [0175] 동작(720)에서, 예컨대, 전자 장치(예: 기능 확인 모듈(320))는, 전자 장치의 외부에 있는 외부 장치에서 사용 가능한 적어도 하나의 기능을 확인할 수 있다. 예를 들면, 상기 적어도 하나의 기능은, 전자 장치가 속한 통신 시스템(예: 통신 시스템(101)) 내에서 상기 전자 장치의 위치에 기반하여 결정될 수 있다. 예를 들면, 상기 적어도 하나의 기능은, 전자 장치가 속한 통신 시스템(예: 통신 시스템(101)) 내에서 외부 장치의 위치 변경에 기반하여 결정될 수 있다.
- [0176] 동작(730)에서, 예컨대, 전자 장치(예: 서비스 변경 모듈(330))는, 상기 적어도 하나의 기능에 기반하여, 상기 제 1 서비스를 상기 서비스 요청과 관련된 제 2 서비스로의 변경 여부를 결정할 수 있다. 예를 들면, 상기 제 2 서비스의 종류는 상기 외부 장치의 상태 정보에 기반하여 결정될 수 있다. 동작(730)에 대한 추가 동작(A)은, 예컨대, 도 8과 관련하여 아래에서 기재된다.
- [0177] 동작(740)에서, 예컨대, 전자 장치(예: 서비스 변경 모듈(330))는, 외부 장치에서 사용 가능한 적어도 하나의 기능에 기반하여, 상기 서비스 요청과 관련된 제 2 서비스를 제공할 수 있다. 예를 들면, 상기 전자 장치는 상기 제 2 서비스의 일부를 상기 전자 장치를 통해서 제공하고, 상기 제 2 서비스의 다른 일부를 외부 장치를 통

해 제공될 수 있도록 상기 다른 일부에 대한 실행 요청을 상기 외부 장치에 요청할 수 있다.

- [0178] 도 8은 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치(예: 전자 장치(201))에서 서비스를 제공하는 방법을 도시한 흐름도(800)이다.
- [0179] 동작(810)에서, 예컨대, 전자 장치(예: 서비스 변경 모듈(330))는, 전자 장치 또는 외부 장치의 상태 정보 중 적어도 하나를 확인할 수 있다. 상기 상태 정보는, 예를 들면, 전자 장치 또는 외부 장치에 포함된 기능의 실행 가능 여부에 영향을 미치는 것으로 기-지정된 정보일 수 있다.
- [0180] 동작(820)에서, 예컨대, 전자 장치(예: 서비스 변경 모듈(330))는, 상기 확인된 상태 정보에 기반하여, 외부 장치가 기능을 실행하도록 요청을 송신할 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(예: 서비스 변경 모듈(330))는, 외부 장치의 현재 작업 상태(예: 상기 기능의 선택 여부) 또는 가용 전력(예: 배터리 잔량 약 50% 이상) 등에 기반하여, 외부 장치의 기능 공유 능력(capability)이 긍정적인 상태(positive state)인 지 여부를 판단할 수 있다. 외부 장치의 기능 공유 능력(capability)이 긍정적인 상태(positive state)로 판단되면, 상기 전자 장치(예: 서비스 변경 모듈(330))는 외부 장치 또는 서버로 상기 기능의 제공을 요청할 수 있다.
- [0181] 동작(830)에서, 예컨대, 전자 장치(예: 서비스 변경 모듈(330))는, 통신 인터페이스(예: 통신 인터페이스(270))를 통해, 상기 요청에 대한 응답으로 상기 외부 장치가 제공하는 기능과 관련된 데이터를 수신할 수 있다. 상기 데이터는, 예를 들면, 전자 장치에서 실행된 어플리케이션의 제어 아래에, 외부 장치에 포함된 기능을 수행한 결과로서 생성된 콘텐츠(예: 영상, 음성, 또는 생체 정보 등)일 수 있다.
- [0182] 동작(840)에서, 예컨대, 서비스 제공 모듈(310)은, 동작(830)에서 수신된 데이터를 전자 장치에서 실행되는 어플리케이션과 결합(binding)할 수 있다.
- [0183] 도 9는 다양한 실시예들에 따른, 통신 시스템(예: 통신 시스템 (101))에서 서비스를 제공하는 방법을 도시한 흐름도(900)이다.
- [0184] 본 실시예에 따른 제 1 전자 장치(910), 제 2 전자 장치(920), 및 제 3 전자 장치(930) 각각은, 예를 들면, 도 1에 도시된 제 1 내지 제 6 전자 장치(110, 120, 130, 140, 150, 160)들 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 도 9를 참조하면, 동작(941)에서, 예컨대, 제 1 전자 장치(910)는 제 1 서비스를 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0185] 동작(943)에서, 예컨대, 제 1 전자 장치(910)는 이벤트의 발생을 감지할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 이벤트는, 제 1 전자 장치(910)가 지정된 위치로 이동하는 것을 포함할 수 있다. 동작(945)에서, 예컨대, 제 1 전자 장치(910)는 감지된 이벤트에 관련된 정보를 제 2 전자 장치(920)로 전달할 수 있다.
- [0186] 동작(947)에서, 예컨대, 제 2 전자 장치(920)는, 제 2 전자 장치(920)와 유선 또는 무선 통신을 통해 연결된 제 3 전자 장치(930)의 상태 정보에 기반하여, 상기 제 3 전자 장치(930)에서 사용 가능한 기능을 확인할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제 2 전자 장치(920)는, 상기 수신된 이벤트가 서비스를 변경하기 위한 조건을 만족하는 경우, 자원 저장 모듈(예: 자원 저장 모듈(410))을 통해, 장치 프로파일 테이블(예: 장치 프로파일 테이블(412)), 위치 테이블(예: 위치 테이블(414)), 사용자 테이블(예: 사용자 테이블(416)), 또는 서비스 테이블(예: 서비스 테이블(418)) 중 적어도 하나로부터, 상기 사용 가능한 기능을 확인할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제 2 전자 장치(920)는, 제 1 전자 장치(910)의 종류(type)에 기반하여, 상기 제 3 전자 장치(930)에서 사용 가능한 기능을 확인할 수 있다.
- [0187] 동작(949)에서, 예컨대, 제 2 전자 장치(920)는, 동작(947)에서 확인한 기능 또는 기능별 장치 리스트 중 적어도 하나를, 제 1 전자 장치(910)로 전송할 수 있다. 동작(951)에서, 예컨대, 제 1 전자 장치(910)는, 수신된 기능 또는 기능별 장치 리스트 중 적어도 하나에 기반하여, 제 1 서비스를 제 2 서비스로 변경할 지 여부를 결정할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제 1 전자 장치(910)는, 제 3 전자 장치(930)의 상태 정보에 기반하여 제 2 서비스를 결정할 수 있다.
- [0188] 동작(953)에서, 예컨대, 제 1 전자 장치(910)는, 제 3 전자 장치(930)와의 연결 요청을, 제 2 전자 장치(920) 또는 제 3 전자 장치(930)로 전송할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제 1 전자 장치(910)는, 예를 들어, 서비스의 변경 여부, 서비스 변경과 관련된 기능, 또는 제 2 서비스의 종류 중 적어도 하나를 전송할 수 있다. 동작(955)에서, 예컨대, 제 2 전자 장치(920)는, 제 1 전자 장치(910)가 제 3 전자 장치(930)에 포함된 기능을 요청한 것으로 확인되면, 상기 제 3 전자 장치(930)로 상기 기능 제공에 대한 요청을 송신할 수 있다.
- [0189] 동작(957)에서, 예컨대, 제 3 전자 장치(930)는 요청 받은 기능의 제공을 위해 상기 기능을 활성화 할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제 3 전자 장치(930)는 요청받은 기능의 제공을 위해 해당 기능에 대한 작업을 리스케줄링

할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제 3 전자 장치(930)는, 요청 받은 기능의 제공을 위해 제 1 전자 장치(910) 또는 제 2 전자 장치(920)와의 인터페이스를 설정할 수 있다.

- [0190] 동작(959)에서, 예컨대, 제 1 전자 장치(910)는, 제 3 전자 장치(930)와 기능 공유를 위한 통신 채널을 설정할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 제 1 전자 장치(910)는, 제 3 전자 장치(930)와 직접 연결될 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 제 1 전자 장치(910)는 제 2 전자 장치(920)를 통해 제 3 전자 장치(930)와 연결될 수 있다.
- [0191] 동작(961)에서, 예컨대, 제 1 전자 장치(910)는 제 2 서비스를 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 제 2 서비스의 일부는 제 1 전자 장치(910)에 포함된 기능을 이용하고, 상기 제 2 서비스의 다른 일부는 제 3 전자 장치(930)에 포함된 기능을 이용할 수 있다.
- [0192] 어떤 실시예에 따르면, 제 1 전자 장치(910)는 동작(943)과 관련된 이벤트의 발생과 관계없이, 제 1 서비스의 수행과 연관된 정보를 제 2 전자 장치(920)에 전달할 수도 있다. 제 2 전자 장치(920)는, 제 1 서비스의 수행과 연관된 정보에 기반하여 동작(947) 이하를 수행할 수 있다. 전송된 동작과 유사한 내용에 대해서는 구체적인 설명이 생략된다.
- [0193] 다양한 실시예들에 따르면, 동작(941)에서 서비스를 제공하는 동작과, 동작들(943, 945, 947, 949, 951, 953, 955, 957, 959)의 서비스를 변경하는 일련의 과정은, 도 9에 도시된 바와 달리, 서로 순서를 바꾸어 실행될 수 있으며, 서로 동시에, 또는 병렬적으로 수행될 수 있다.
- [0194] 다양한 실시예들에 따르면, 제 1 전자 장치에서 서비스를 변경하는 방법은, 서비스 요청에 응답하여 제 1 서비스를 제공하는 동작, 상기 제 1 전자 장치의 외부에 있는 제 2 전자 장치에서 사용 가능한, 상기 제 1 서비스와 관련된 적어도 하나의 기능을 확인하는 동작, 및 상기 적어도 하나의 기능에 기반하여, 상기 서비스 요청과 관련된 제 2 서비스를 제공하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0195] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제 1 서비스를 제공하는 동작은, 상기 제 1 전자 장치에 포함된 기능을 이용하여, 상기 서비스 요청에 대응하는 서비스의 적어도 일부를 상기 제 1 서비스로서 생성하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0196] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 확인하는 동작은, 상기 제 2 전자 장치에 대한 상기 제 1 전자 장치의 상대 위치에 기반하여, 상기 적어도 하나의 기능을 확인하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0197] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제 2 서비스를 제공하는 동작은, 상기 적어도 하나의 기능에 기반하여, 상기 제 1 서비스를 상기 서비스 요청과 관련된 제 2 서비스로 변경하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0198] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제 2 서비스를 제공하는 동작은, 상기 제 1 전자 장치 또는 상기 제 2 전자 장치 중 적어도 하나의 상태 정보에 더 기반하여, 상기 제 2 서비스를 결정하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0199] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 상태 정보는, 사용자, 권한, 우선순위, 성능, 가용 전력, 가용 저장 공간, 통신 속도, 이동 속도, 잠금 상태, 또는 실행된 어플리케이션 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0200] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 상태 정보는, 상기 제 1 전자 장치 또는 상기 제 2 전자 장치 중 대응하는 전자 장치의 종류(type)을 포함할 수 있다.
- [0201] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제 2 서비스를 제공하는 동작은, 상기 제 1 서비스와 관련되어 획득된 지정된 콘텐츠에 더 기반하여, 상기 제 2 서비스를 결정하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0202] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제 2 서비스의 적어도 일부를 상기 제 1 전자 장치를 통해 제공하는 동작, 및 상기 제 1 전자 장치에서, 상기 제 2 서비스의 다른 일부가 상기 제 2 전자 장치를 통해 제공될 수 있도록 상기 제 2 전자 장치로 요청을 송신하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [0203] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제 2 서비스를 제공하는 동작은, 상기 제 1 전자 장치에서, 상기 적어도 하나의 기능을 통해 획득된 정보를 상기 제 2 전자 장치로부터 수신하는 동작, 및 상기 획득된 정보를 상기 제 1 전자 장치와 연결된 제 3 전자 장치로 전송하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0204] 도 10은 다양한 실시예에 따른 전자 장치(1001)의 블록도이다. 전자 장치(1001)는, 예를 들면, 도 2에 도시된 전자 장치(201)의 전체 또는 일부를 포함할 수 있다. 전자 장치(1001)는 하나 이상의 프로세서(예: AP(application processor))(1010), 통신 모듈(1020), (가입자 식별 모듈(1024), 메모리(1030), 센서 모듈

(1040), 입력 장치(1050), 디스플레이(1060), 인터페이스(1070), 오디오 모듈(1080), 카메라 모듈(1091), 전력 관리 모듈(1095), 배터리(1096), 인디케이터(1097), 및 모터(1098)를 포함할 수 있다.

[0205] 프로세서(1010)는, 예를 들면, 운영 체제 또는 응용 프로그램을 구동하여 프로세서(1010)에 연결된 다수의 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소들을 제어할 수 있고, 각종 데이터 처리 및 연산을 수행할 수 있다. 프로세서(1010)는, 예를 들면, SoC(system on chip)로 구현될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 프로세서(1010)는 GPU(graphic processing unit) 및/또는 이미지 신호 프로세서(image signal processor)를 더 포함할 수 있다. 프로세서(1010)는 도 10에 도시된 구성요소들 중 적어도 일부(예: 셀룰러 모듈(1021))를 포함할 수도 있다. 프로세서(1010)는 다른 구성요소들(예: 비휘발성 메모리) 중 적어도 하나로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리에 로드(load)하여 처리하고, 다양한 데이터를 비휘발성 메모리에 저장(store)할 수 있다.

[0206] 통신 모듈(1020)은, 도 2의 통신 인터페이스(270)와 동일 또는 유사한 구성을 가질 수 있다. 통신 모듈(1020)은, 예를 들면, 셀룰러 모듈(1021), WiFi 모듈(1023), 블루투스 모듈(1025), GPS 모듈(1027), NFC 모듈(1028) 및 RF(radio frequency) 모듈(1029)를 포함할 수 있다.

[0207] 셀룰러 모듈(1021)은, 예를 들면, 통신망을 통해서 음성 통화, 영상 통화, 문자 서비스, 또는 인터넷 서비스 등을 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(1021)은 가입자 식별 모듈(예: SIM 카드)(1024)을 이용하여 통신 네트워크 내에서 전자 장치(1001)의 구별 및 인증을 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(1021)은 프로세서(1010)가 제공할 수 있는 기능 중 적어도 일부 기능을 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(1021)은 커뮤니케이션 프로세서(CP: communication processor)를 포함할 수 있다.

[0208] WiFi 모듈(1023), 블루투스 모듈(1025), GPS 모듈(1027) 또는 NFC 모듈(1028) 중 적어도 하나는, 예를 들면, 해당하는 모듈을 통해서 송수신되는 데이터를 처리하기 위한 프로세서를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(1021), WiFi 모듈(1023), 블루투스 모듈(1025), GPS 모듈(1027) 또는 NFC 모듈(1028) 중 적어도 일부(예: 두 개 이상)는 하나의 integrated chip(IC) 또는 IC 패키지 내에 포함될 수 있다.

[0209] RF 모듈(1029)은, 예를 들면, 통신 신호(예: RF 신호)를 송수신할 수 있다. RF 모듈(1029)은, 예를 들면, 트랜시버(transceiver), PAM(power amp module), 주파수 필터(frequency filter), LNA(low noise amplifier), 또는 안테나 등을 포함할 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(1021), WiFi 모듈(1023), 블루투스 모듈(1025), GPS 모듈(1027) 또는 NFC 모듈(1028) 중 적어도 하나는 별개의 RF 모듈을 통하여 RF 신호를 송수신할 수 있다.

[0210] 가입자 식별 모듈(1024)는, 예를 들면, 가입자 식별 모듈을 포함하는 카드 및/또는 내장 SIM(embedded SIM)을 포함할 수 있으며, 고유한 식별 정보(예: ICCID(integrated circuit card identifier)) 또는 가입자 정보(예: IMSI(international mobile subscriber identity))를 포함할 수 있다.

[0211] 메모리(1030)(예: 메모리(230))는, 예를 들면, 내장 메모리(1032) 또는 외장 메모리(1034)를 포함할 수 있다. 내장 메모리(1032)는, 예를 들면, 휘발성 메모리(예: DRAM(dynamic RAM), SRAM(static RAM), 또는 SDRAM(synchronous dynamic RAM) 등), 비휘발성 메모리(non-volatile Memory)(예: OTPROM(one time programmable ROM), PROM(programmable ROM), EPROM(erasable and programmable ROM), EEPROM(electrically erasable and programmable ROM), mask ROM, flash ROM, 플래시 메모리(예: NAND flash 또는 NOR flash 등), 하드 드라이브, 또는 솔리드 스테이트 드라이브(solid state drive(SSD))) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0212] 외장 메모리(1034)는 플래시 드라이브(flash drive), 예를 들면, CF(compact flash), SD(secure digital), Micro-SD(micro secure digital), Mini-SD(mini secure digital), xD(extreme digital), MMC(MultiMediaCard) 또는 메모리 스틱(memory stick) 등을 더 포함할 수 있다. 외장 메모리(1034)는 다양한 인터페이스를 통하여 전자 장치(1001)와 기능적으로 및/또는 물리적으로 연결될 수 있다.

[0213] 센서 모듈(1040)은, 예를 들면, 물리량을 측정하거나 전자 장치(1001)의 작동 상태를 감지하여, 측정 또는 감지된 정보를 전기 신호로 변환할 수 있다. 센서 모듈(1040)은, 예를 들면, 제스처 센서(1040A), 자이로 센서(1040B), 기압 센서(1040C), 마그네틱 센서(1040D), 가속도 센서(1040E), 그립 센서(1040F), 근접 센서(1040G), 컬러(color) 센서(1040H)(예: RGB(red, green, blue) 센서), 생체 센서(1040I), 온/습도 센서(1040J), 조도 센서(1040K), 또는 UV(ultra violet) 센서(1040M) 중의 적어도 하나를 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로(Additionally or alternatively), 센서 모듈(1040)은, 예를 들면, 후각 센서(E-nose sensor), EMG 센서(electromyography sensor), EEG 센서(electroencephalogram sensor), ECG 센서(electrocardiogram sensor), IR(infrared) 센서, 홍채 센서 및/또는 지문 센서를 포함할 수 있다. 센서 모듈

(1040)은 그 안에 속한 적어도 하나 이상의 센서들을 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(1001)는 프로세서(1010)의 일부로서 또는 별도로, 센서 모듈(1040)을 제어하도록 구성된 프로세서를 더 포함하여, 프로세서(1010)가 슬립(sleep) 상태에 있는 동안, 센서 모듈(1040)을 제어할 수 있다.

[0214] 입력 장치(1050)은, 예를 들면, 터치 패널(touch panel)(1052),(디지털) 펜 센서(pen sensor)(1054), 키(key)(1056), 또는 초음파(ultrasonic) 입력 장치(1058)를 포함할 수 있다. 터치 패널(1052)은, 예를 들면, 정전식, 감압식, 적외선 방식, 또는 초음파 방식 중 적어도 하나의 방식을 사용할 수 있다. 또한, 터치 패널(1052)은 제어 회로를 더 포함할 수도 있다. 터치 패널(1052)은 택타일 레이어(tactile layer)를 더 포함하여, 사용자에게 촉각 반응을 제공할 수 있다.

[0215] (디지털) 펜 센서(1054)는, 예를 들면, 터치 패널의 일부이거나, 별도의 인식용 쉬트(sheet)를 포함할 수 있다. 키(1056)는, 예를 들면, 물리적인 버튼, 광학식 키, 또는 키패드를 포함할 수 있다. 초음파 입력 장치(1058)는 마이크(예: 마이크(1088))를 통해, 입력 도구에서 발생된 초음파를 감지하여, 상기 감지된 초음파에 대응하는 데이터를 확인할 수 있다.

[0216] 디스플레이(1060)(예: 디스플레이(160))는 패널(1062), 홀로그램 장치(1064), 또는 프로젝터(1066)를 포함할 수 있다. 패널(1062)은, 도 1의 디스플레이(160)와 동일 또는 유사한 구성을 포함할 수 있다. 패널(1062)은, 예를 들면, 유연하게(flexible), 투명하게(transparent), 또는 착용할 수 있게(wearable) 구현될 수 있다. 패널(1062)은 터치 패널(1052)과 하나의 모듈로 구성될 수도 있다. 홀로그램 장치(1064)는 빛의 간섭을 이용하여 입체 영상을 허공에 보여줄 수 있다. 프로젝터(1066)는 스크린에 빛을 투사하여 영상을 표시할 수 있다. 스크린은, 예를 들면, 전자 장치(1001)의 내부 또는 외부에 위치할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 디스플레이(1060)는 패널(1062), 홀로그램 장치(1064), 또는 프로젝터(1066)를 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다.

[0217] 인터페이스(1070)는, 예를 들면, HDMI(high-definition multimedia interface)(1072), USB(universal serial bus)(1074), 광 인터페이스(optical interface)(1076), 또는 D-sub(D-subminiature)(1078)를 포함할 수 있다. 인터페이스(1070)는, 예를 들면, 도 2에 도시된 통신 인터페이스(270)에 포함될 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로(Additionally and alternatively), 인터페이스(1070)는, 예를 들면, MHL(mobile high-definition link) 인터페이스, SD(secure digital) 카드/MMC(multi-media card) 인터페이스, 또는 IrDA(infrared data association) 규격 인터페이스를 포함할 수 있다.

[0218] 오디오 모듈(1080)은, 예를 들면, 소리(sound)와 전기 신호를 쌍방향으로 변환시킬 수 있다. 오디오 모듈(1080)의 적어도 일부 구성요소는, 예를 들면, 도 2에 도시된 입출력 인터페이스(250)에 포함될 수 있다. 오디오 모듈(1080)은, 예를 들면, 스피커(1082), 리시버(1084), 이어폰(1086), 또는 마이크(1088) 등을 통해 입력 또는 출력되는 소리 정보를 처리할 수 있다.

[0219] 카메라 모듈(1091)은, 예를 들면, 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있는 장치로서, 한 실시예에 따르면, 하나 이상의 이미지 센서(예: 전면 센서 또는 후면 센서), 렌즈, ISP(image signal processor), 또는 플래시(flash)(예: LED 또는 xenon lamp 등)를 포함할 수 있다.

[0220] 전력 관리 모듈(1095)은, 예를 들면, 전자 장치(1001)의 전력을 관리할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전력 관리 모듈(1095)은 PMIC(power management integrated circuit), 충전 IC(charger integrated circuit), 또는 배터리 또는 연료 게이지(battery or fuel gauge)를 포함할 수 있다. PMIC는, 유선 및/또는 무선 충전 방식을 가질 수 있다. 무선 충전 방식은, 예를 들면, 자기공명 방식, 자기유도 방식 또는 전자기파 방식 등을 포함하며, 무선 충전을 위한 부가적인 회로, 예를 들면, 코일 루프, 공진 회로, 또는 정류기 등을 더 포함할 수 있다. 배터리 게이지는, 예를 들면, 배터리(1096)의 잔량, 충전 중 전압, 전류, 또는 온도를 측정할 수 있다. 배터리(1096)는, 예를 들면, 충전식 전지(rechargeable battery) 및/또는 태양 전지(solar battery)를 포함할 수 있다.

[0221] 인디케이터(1097)는 전자 장치(1001) 또는 그 일부(예: 프로세서(1010))의 특정 상태, 예를 들면, 부팅 상태, 메시지 상태 또는 충전 상태 등을 표시할 수 있다. 모터(1098)는 전기적 신호를 기계적 진동으로 변환할 수 있고, 진동(vibration), 또는 햅틱(haptic) 효과 등을 발생시킬 수 있다. 도시되지는 않았으나, 전자 장치(1001)는 모바일 TV 지원을 위한 처리 장치(예: GPU)를 포함할 수 있다. 모바일 TV 지원을 위한 처리 장치는, 예를 들면, DMB(digital multimedia broadcasting), DVB(digital video broadcasting), 또는 미디어 플로우(media flow) 등의 규격에 따른 미디어 데이터를 처리할 수 있다.

- [0222] 본 문서에서 기술된 구성요소들 각각은 하나 또는 그 이상의 부품(component)으로 구성될 수 있으며, 해당 구성요소의 명칭은 전자 장치의 종류에 따라서 달라질 수 있다. 다양한 실시예에서, 전자 장치는 본 문서에서 기술된 구성요소 중 적어도 하나를 포함하여 구성될 수 있으며, 일부 구성요소가 생략되거나 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 또한, 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 구성요소들 중 일부가 결합되어 하나의 개체(entity)로 구성됨으로써, 결합되기 이전의 해당 구성요소들의 기능을 동일하게 수행할 수 있다.
- [0223] 도 11은 다양한 실시예에 따른 프로그램 모듈의 블록도이다. 한 실시예에 따르면, 프로그램 모듈(1110)(예: 프로그램(240))은 전자 장치(예: 전자 장치(201))에 관련된 자원을 제어하는 운영 체제(operating system(OS)) 및/또는 운영 체제 상에서 구동되는 다양한 어플리케이션(예: 어플리케이션 프로그램(247))을 포함할 수 있다. 운영 체제는, 예를 들면, 안드로이드(android), iOS, 윈도우즈(windows), 심비안(symbian), 타이젠(tizen), 또는 바다(bada) 등이 될 수 있다.
- [0224] 프로그램 모듈(1110)은 커널(1120), 미들웨어(1130), 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(application programming interface (API))(1160), 및/또는 어플리케이션(1170)을 포함할 수 있다. 프로그램 모듈(1110)의 적어도 일부는 전자 장치 상에 프리로드(preload) 되거나, 외부 전자 장치(예: 전자 장치(202, 204, 206, 208))로부터 다운로드(download) 가능하다.
- [0225] 커널(1120)(예: 커널(241))은, 예를 들면, 시스템 리소스 매니저(1121) 및/또는 디바이스 드라이버(1123)를 포함할 수 있다. 시스템 리소스 매니저(1121)는 시스템 리소스의 제어, 할당, 또는 회수 등을 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 시스템 리소스 매니저(1121)는 프로세스 관리부, 메모리 관리부, 또는 파일 시스템 관리부 등을 포함할 수 있다. 디바이스 드라이버(1123)는, 예를 들면, 디스플레이 드라이버, 카메라 드라이버, 블루투스 드라이버, 공유 메모리 드라이버, USB 드라이버, 키패드 드라이버, WiFi 드라이버, 오디오 드라이버, 또는 IPC(inter-process communication) 드라이버를 포함할 수 있다.
- [0226] 미들웨어(1130)는, 예를 들면, 어플리케이션(1170)이 공통적으로 필요로 하는 기능을 제공하거나, 어플리케이션(1170)이 전자 장치 내부의 제한된 시스템 자원을 효율적으로 사용할 수 있도록 API(1160)를 통해 다양한 기능들을 어플리케이션(1170)으로 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 미들웨어(1130)(예: 미들웨어(143))는 런타임 라이브러리(1135), 어플리케이션 매니저(application manager)(1141), 윈도우 매니저(window manager)(1142), 멀티미디어 매니저(multimedia manager)(1143), 리소스 매니저(resource manager)(1144), 파워 매니저(power manager)(1145), 데이터베이스 매니저(database manager)(1146), 패키지 매니저(package manager)(1147), 연결 매니저(connectivity manager)(1148), 통지 매니저(notification manager)(1149), 위치 매니저(location manager)(1150), 그래픽 매니저(graphic manager)(1151), 또는 보안 매니저(security manager)(1152) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0227] 런타임 라이브러리(1135)는, 예를 들면, 어플리케이션(1170)이 실행되는 동안에 프로그래밍 언어를 통해 새로운 기능을 추가하기 위해 컴파일러가 사용하는 라이브러리 모듈을 포함할 수 있다. 런타임 라이브러리(1135)는 입출력 관리, 메모리 관리, 또는 산술 함수에 대한 기능 등을 수행할 수 있다.
- [0228] 어플리케이션 매니저(1141)는, 예를 들면, 어플리케이션(1170) 중 적어도 하나의 어플리케이션의 생명 주기(life cycle)를 관리할 수 있다. 윈도우 매니저(1142)는 화면에서 사용하는 GUI 자원을 관리할 수 있다. 멀티미디어 매니저(1143)는 다양한 미디어 파일들의 재생에 필요한 포맷을 파악하고, 해당 포맷에 맞는 코덱(codec)을 이용하여 미디어 파일의 인코딩(encoding) 또는 디코딩(decoding)을 수행할 수 있다. 리소스 매니저(1144)는 어플리케이션(1170) 중 적어도 어느 하나의 어플리케이션의 소스 코드, 메모리 또는 저장 공간 등의 자원을 관리할 수 있다.
- [0229] 파워 매니저(1145)는, 예를 들면, 바이오스(BIOS: basic input/output system) 등과 함께 동작하여 배터리(battery) 또는 전원을 관리하고, 전자 장치의 동작에 필요한 전력 정보 등을 제공할 수 있다. 데이터베이스 매니저(1146)는 어플리케이션(1170) 중 적어도 하나의 어플리케이션에서 사용할 데이터베이스를 생성, 검색, 또는 변경할 수 있다. 패키지 매니저(1147)는 패키지 파일의 형태로 배포되는 어플리케이션의 설치 또는 업데이트를 관리할 수 있다.
- [0230] 연결 매니저(1148)는, 예를 들면, WiFi 또는 블루투스 등의 무선 연결을 관리할 수 있다. 통지 매니저(1149)는 도착 메시지, 약속, 근접성 알림 등의 사건(event)을 사용자에게 방해되지 않는 방식으로 표시 또는 통지할 수 있다. 위치 매니저(1150)는 전자 장치의 위치 정보를 관리할 수 있다. 그래픽 매니저(1151)는 사용자에게 제공될 그래픽 효과 또는 이와 관련된 사용자 인터페이스를 관리할 수 있다. 보안 매니저(1152)는 시스템 보안 또는

사용자 인증 등에 필요한 제반 보안 기능을 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(예: 전자 장치(201))가 전화 기능을 포함한 경우, 미들웨어(1130)는 전자 장치의 음성 또는 영상 통화 기능을 관리하기 위한 통화 매니저(telephony manager)를 더 포함할 수 있다.

- [0231] 미들웨어(1130)는 전술한 구성요소들의 다양한 기능의 조합을 형성하는 미들웨어 모듈을 포함할 수 있다. 미들웨어(1130)는 차별화된 기능을 제공하기 위해 운영 체제의 종류 별로 특화된 모듈을 제공할 수 있다. 또한, 미들웨어(1130)는 동적으로 기존의 구성요소를 일부 삭제하거나 새로운 구성요소들을 추가할 수 있다.
- [0232] API(1160)(예: API(245))는, 예를 들면, API 프로그래밍 함수들의 집합으로, 운영 체제에 따라 다른 구성으로 제공될 수 있다. 예를 들면, 안드로이드 또는 iOS의 경우, 플랫폼 별로 하나의 API 셋을 제공할 수 있으며, 타이젠(tizen)의 경우, 플랫폼 별로 두 개 이상의 API 셋을 제공할 수 있다.
- [0233] 어플리케이션(1170)(예: 어플리케이션 프로그램(247))은, 예를 들면, 홈(1171), 다이얼러(1172), SMS/MMS(1173), IM(instant message)(1174), 브라우저(1175), 카메라(1176), 알람(1177), 연락처(1178), 음성 다이얼(1179), 이메일(1180), 달력(1181), 미디어 플레이어(1182), 앨범(1183), 또는 시계(1184), 건강 관리(health care)(예: 운동량 또는 혈당 등을 측정), 또는 환경 정보 제공(예: 기압, 습도, 또는 온도 정보 등을 제공) 등의 기능을 수행할 수 있는 하나 이상의 어플리케이션을 포함할 수 있다.
- [0234] 한 실시예에 따르면, 어플리케이션(1170)은 전자 장치(예: 전자 장치(201))와 외부 전자 장치(예: 전자 장치(202, 204, 206, 208)) 사이의 정보 교환을 지원하는 어플리케이션(이하, 설명의 편의 상, "정보 교환 어플리케이션")을 포함할 수 있다. 정보 교환 어플리케이션은, 예를 들면, 외부 전자 장치에 특정 정보를 전달하기 위한 알림 전달(notification relay) 어플리케이션, 또는 외부 전자 장치를 관리하기 위한 장치 관리(device management) 어플리케이션을 포함할 수 있다.
- [0235] 예를 들면, 알림 전달 어플리케이션은 전자 장치의 다른 어플리케이션(예: SMS/MMS 어플리케이션, 이메일 어플리케이션, 건강 관리 어플리케이션, 또는 환경 정보 어플리케이션 등)에서 발생된 알림 정보를 외부 전자 장치(예: 전자 장치(202, 204, 206, 208))로 전달하는 기능을 포함할 수 있다. 또한, 알림 전달 어플리케이션은, 예를 들면, 외부 전자 장치로부터 알림 정보를 수신하여 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0236] 장치 관리 어플리케이션은, 예를 들면, 전자 장치와 통신하는 외부 전자 장치(예: 전자 장치(202, 204, 206, 208))의 적어도 하나의 기능(예: 외부 전자 장치 자체(또는, 일부 구성 부품)의 턴-온/턴-오프 또는 디스플레이의 밝기(또는, 해상도) 조절), 외부 전자 장치에서 동작하는 어플리케이션 또는 외부 전자 장치에서 제공되는 서비스(예: 통화 서비스 또는 메시지 서비스 등)를 관리(예: 설치, 삭제, 또는 업데이트)할 수 있다.
- [0237] 한 실시예에 따르면, 어플리케이션(1170)은 외부 전자 장치(예: 전자 장치(202, 204, 206, 208))의 속성(예 따라 지정된 어플리케이션(예: 모바일 의료 기기의 건강 관리 어플리케이션 등)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 어플리케이션(1170)은 외부 전자 장치(예: 서버 또는 전자 장치(202, 204, 206, 208))로부터 수신된 어플리케이션을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 어플리케이션(1170)은 프리로드 어플리케이션(preloaded application) 또는 서버로부터 다운로드 가능한 제3자 어플리케이션(third party application)을 포함할 수 있다. 도시된 실시예에 따른 프로그램 모듈(1110)의 구성요소들의 명칭은 운영 체제의 종류에 따라서 달라질 수 있다.
- [0238] 다양한 실시예에 따르면, 프로그램 모듈(1110)의 적어도 일부는 소프트웨어, 펌웨어, 하드웨어, 또는 이들 중 적어도 둘 이상의 조합으로 구현될 수 있다. 프로그램 모듈(1110)의 적어도 일부는, 예를 들면, 프로세서(예: 프로세서(1010))에 의해 구현(implement)(예: 실행)될 수 있다. 프로그램 모듈(1110)의 적어도 일부는 하나 이상의 기능을 수행하기 위한, 예를 들면, 모듈, 프로그램, 루틴, 명령어 세트(sets of instructions) 또는 프로세스 등을 포함할 수 있다.
- [0239] 본 문서에서 사용된 용어 "모듈"은, 예를 들면, 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어(firmware) 중 하나 또는 둘 이상의 조합을 포함하는 단위(unit)를 의미할 수 있다. "모듈"은, 예를 들면, 유닛(unit), 로직(logic), 논리 블록(logical block), 부품(component), 회로(circuit), 또는 회로망(circuitry) 등의 용어와 바꾸어 사용(interchangeably use)될 수 있다. "모듈"은, 일체로 구성된 부품의 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. "모듈"은 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는 최소 단위 또는 그 일부가 될 수도 있다. "모듈"은 기계적으로 또는 전자적으로 구현될 수 있다. 예를 들면, "모듈"은, 알려졌거나 앞으로 개발될, 어떤 동작들을 수행하는 ASIC(application-specific integrated circuit) 칩, FPGAs(field-programmable gate arrays) 또는 프로그램 가능 논리 장치(programmable-logic device) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

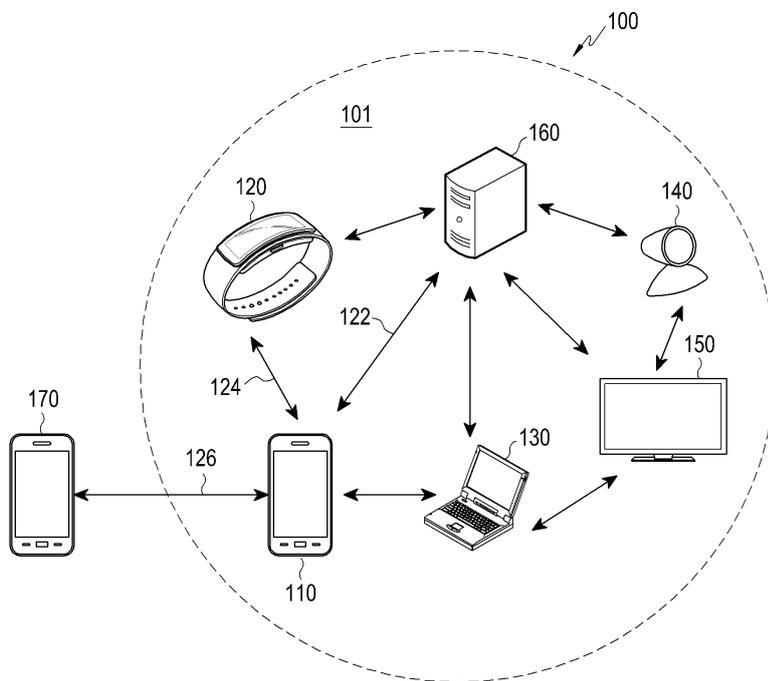
[0240] 다양한 실시예에 따른 장치(예: 모듈들 또는 그 기능들) 또는 방법(예: 동작들)의 적어도 일부는, 예컨대, 프로그램 모듈의 형태로 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체(computer-readable storage media)에 저장된 명령어로 구현될 수 있다. 상기 명령어가 프로세서(예: 프로세서(220))에 의해 실행될 경우, 상기 하나 이상의 프로세서가 상기 명령어에 해당하는 기능을 수행할 수 있다. 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체는, 예를 들면, 메모리(230)가 될 수 있다.

[0241] 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체는, 하드디스크, 플로피디스크, 마그네틱 매체(magnetic media)(예: 자기테이프), 광기록 매체(optical media)(예: CD-ROM(compact disc read only memory), DVD(digital versatile disc), 자기-광 매체(magneto-optical media)(예: 플롭티컬 디스크(floptical disk)), 하드웨어 장치(예: ROM(read only memory), RAM(random access memory), 또는 플래시 메모리 등) 등을 포함할 수 있다. 또한, 프로그램 명령어는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함할 수 있다. 상술한 하드웨어 장치는 다양한 실시예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지다.

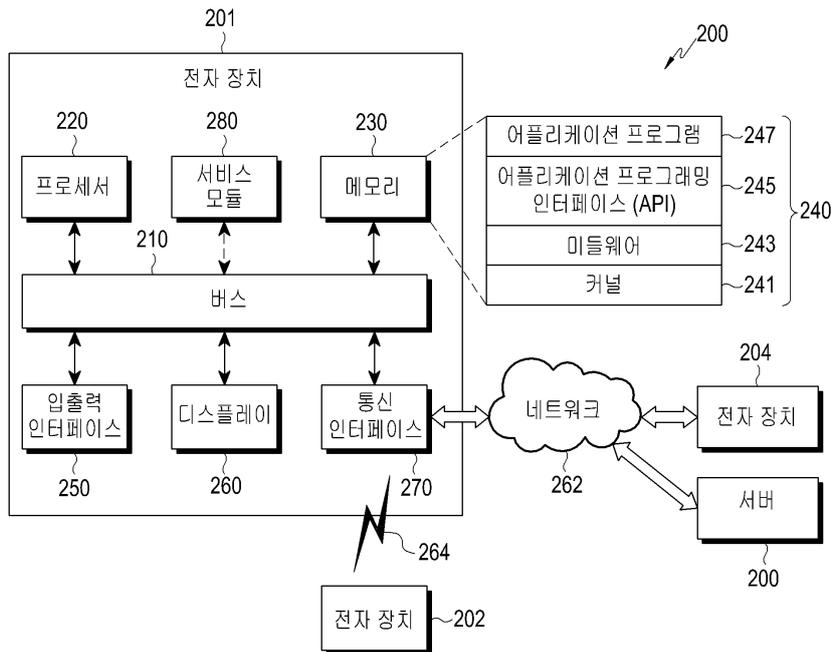
[0242] 다양한 실시예에 따른 모듈 또는 프로그램 모듈은 전술한 구성요소들 중 적어도 하나 이상을 포함하거나, 일부가 생략되거나, 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 모듈, 프로그램 모듈 또는 다른 구성요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적, 병렬적, 반복적 또는 휴리스틱(heuristic)한 방법으로 실행될 수 있다. 또한, 일부 동작은 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 다른 동작이 추가될 수 있다. 그리고 본 문서에 개시된 실시예는 개시된, 기술 내용의 설명 및 이해를 위해 제시된 것이며, 본 문서에서 기재된 기술의 범위를 한정하는 것은 아니다. 따라서, 본 문서의 범위는, 본 문서의 기술적 사상에 근거한 모든 변경 또는 다양한 다른 실시예를 포함하는 것으로 해석되어야 한다.

도면

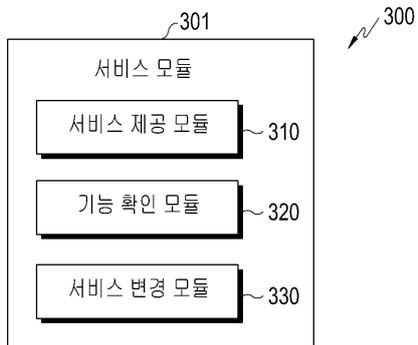
도면1



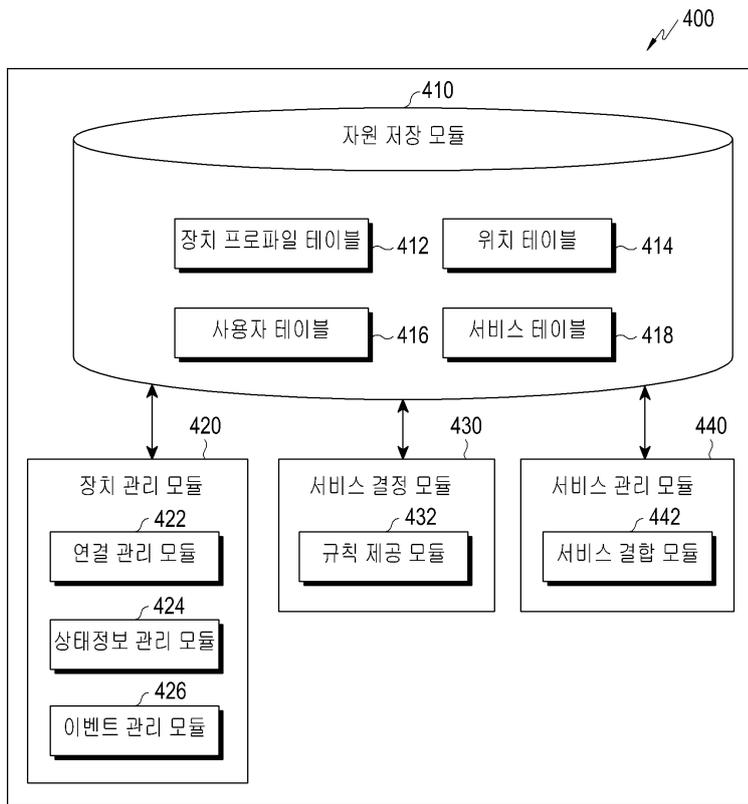
도면2



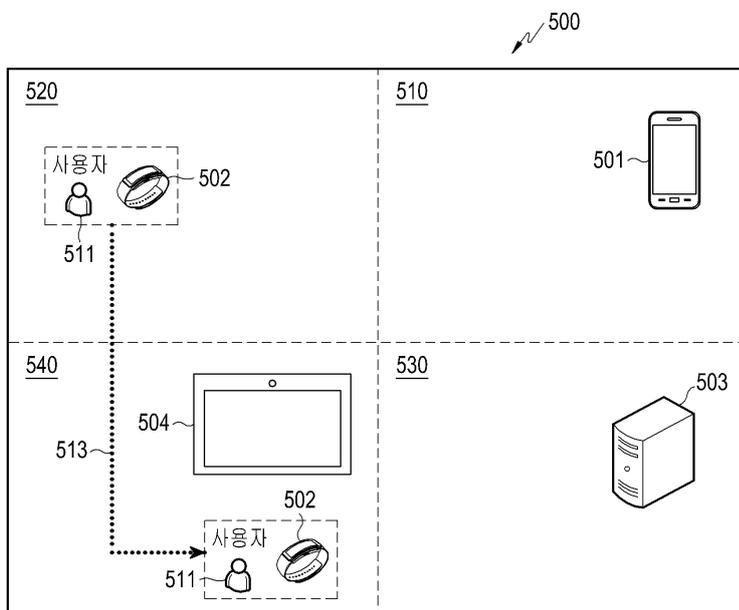
도면3



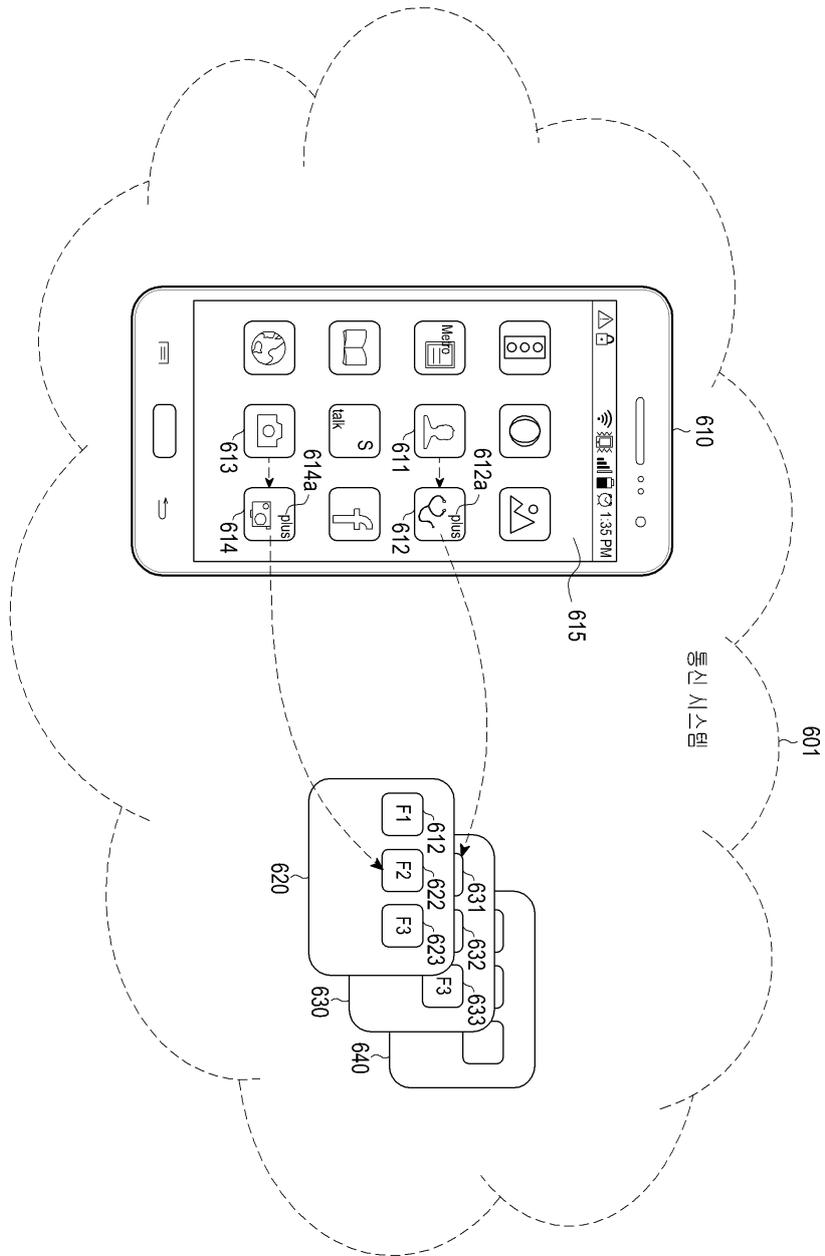
도면4



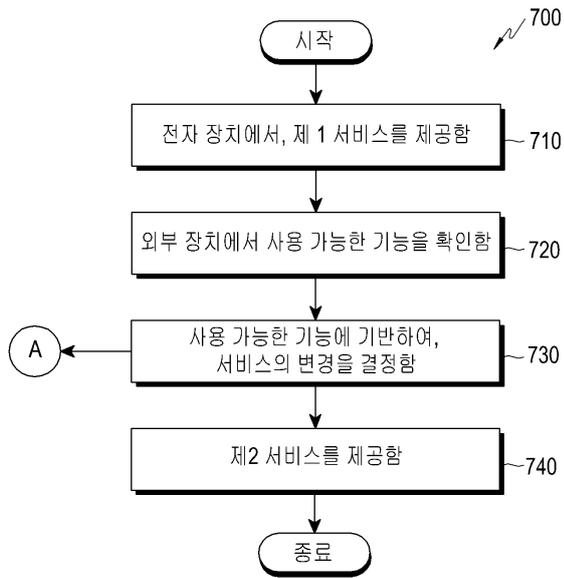
도면5



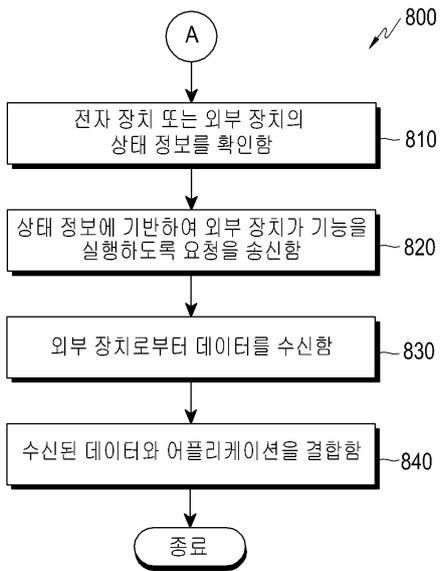
도면6



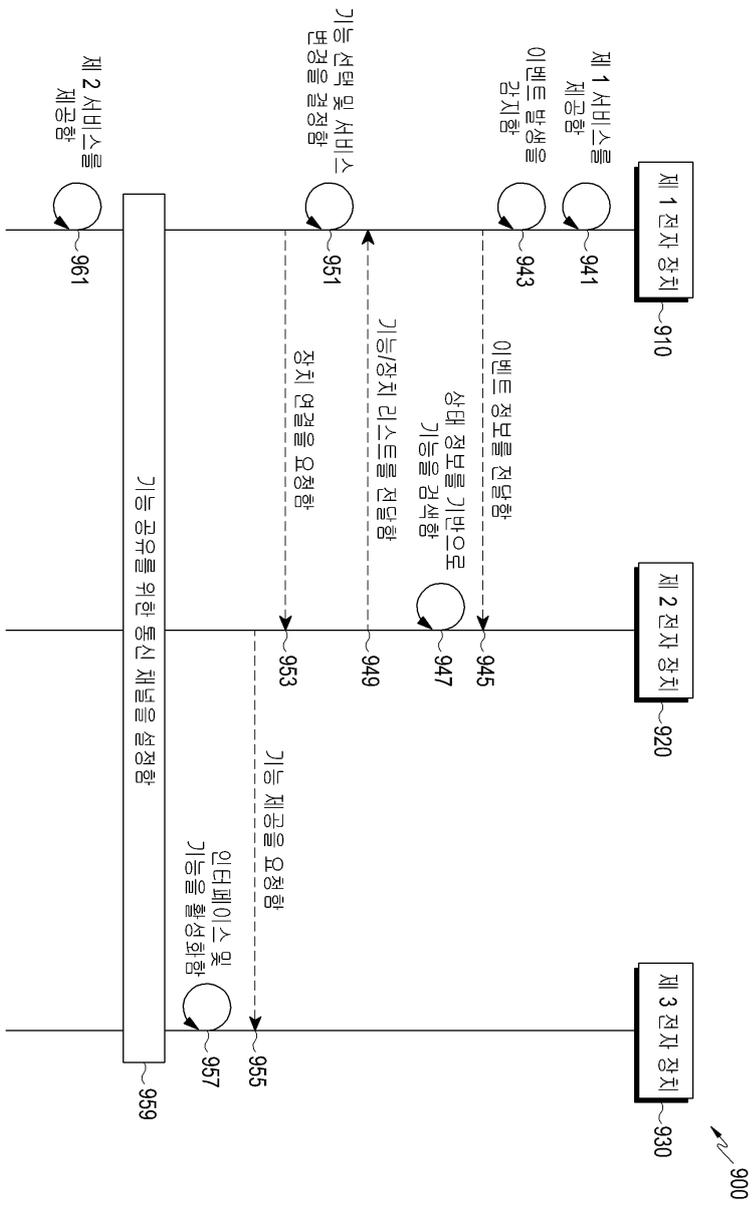
도면7



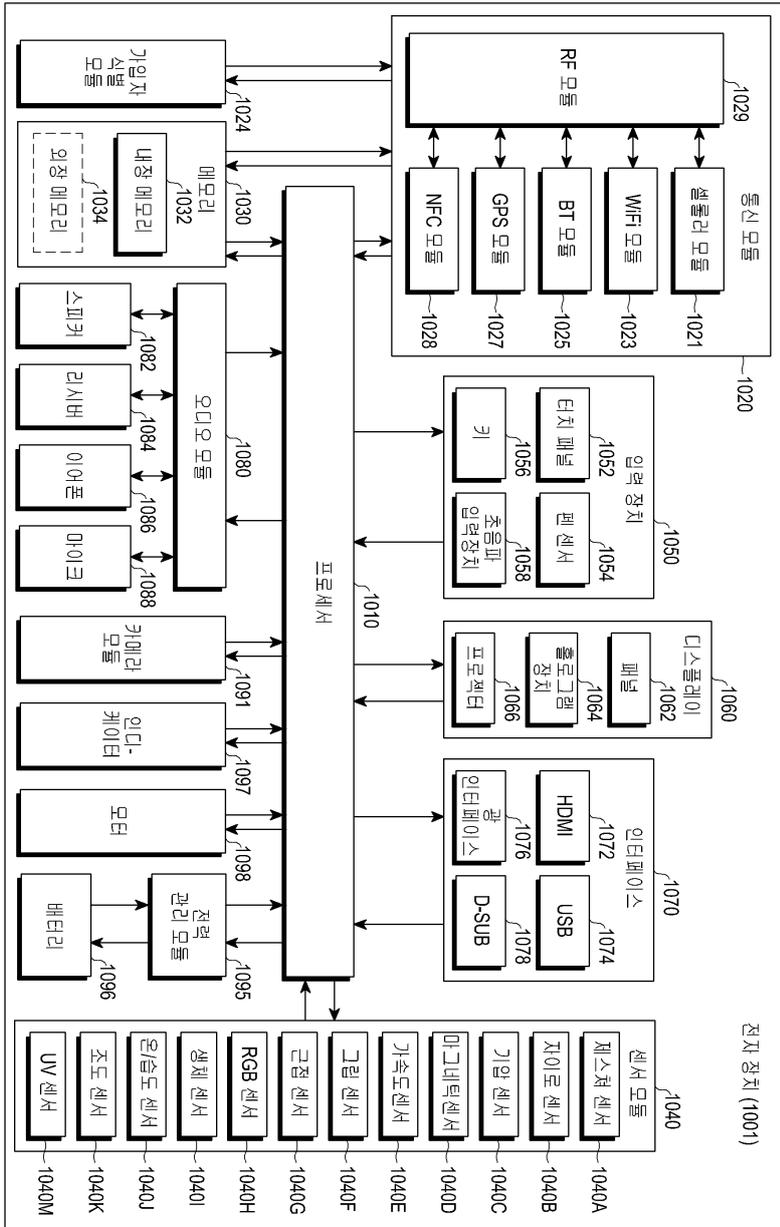
도면8



도면9



도면10



도면11

