(54) Title: WEARABLE DEVICE AND COMMUNICATION METHOD USING WEARABLE DEVICE

(57) Abstract: A wearable device and a communication method using a wearable device are disclosed. The communication method using the wearable device according to an embodiment may include: sensing a motion and bio signals of a part on which the wearable device is worn and parts around the part on which the wearable device is worn and recognizing a gesture of a user; setting a wireless communication connection at least one of an external device or an internal device based on a recognized gesture; and performing wireless communication with at least one of an external device or an internal device to which the wireless communication connection is set.

쇄석 

사작

착용 부위 또는 착용 부위 주변의 움직임 및

생체 신호를 감지하여 사용자의 제스처를 인식

110

외부기기의 인식

120

인식된 제스처를 기초로 외부 기기 또는 내부 기기 중

적여도 하나와의 무선 통신 연결을 생성

130

무선 통신 연결이 설정된 외부 기기 또는

내부 기기 중 적어도 하나와 무선 통신을 수행

140

종료

110 ... Sense motion and bio signals of part on which device is worn and parts around part on which device is worn, and recognize gesture of user

120 ... Recognize an external device

130 ... Set wireless communication connection to at least one of an external device or an internal device based on recognized gesture

140 ... Perform wireless communication with at least one of external device or internal device to which wireless communication connection is set

AA ... Start

BB ... End
공개:
국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
명세서
발명의 명칭: 웨어러블 기기 및 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법
기술분야
[1] 아래의 실시예들은 웨어러블 기기 및 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법에
관한 것이다.
배경기술
[2] 최근 들어, 웨어러블 기기에 대한 관심이 높아지고 있다. 웨어러블 기기는
사용자가 이동 환경에서 자유자재로 기기를 사용하기 위하여, 소형화,
경량화하여 신체 또는 의복에 착용할 수 있도록 제작된 기기를 의미한다. 이에
따라, 웨어러블 기기는 사용자가 어떠한 활동을 하고 있을 때에도 항상 사용자와
같이 있고, 사용자가 언제라도 사용할 수 있으며, 그때마다 명령을 수행하여
사용자에게 정보를 제공할 수 있다. 의류형 웨어러블 기기, 액세서리형 웨어러블
기기 등 웨어러블 기기의 종류는 매우 다양하다. 또한, 웨어러블 기기는 패션,
의료 분야 등 다양한 영역에 이용되고 있고, 웨어러블 기기가 이용되는 분야는
점점 더 넓어질 것으로 예상된다.
발명의 상세한 설명
과제 해결 수단
[3] 실시예에 따른 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법은 웨어러블 기기(wearable
device)의 착용 부위 또는 착용 부위 주변의 움직임 및 생체 신호를 감지하여
사용자의 제스처(gesture)를 인식하는 단계; 상기 인식된 제스처를 기초로 외부
기기를 또는 내부 기기 중 적어도 하나와의 무선 통신 연결을 설정하는 단계; 및
상기 무선 통신 연결이 설정된 상기 외부 기기 또는 상기 내부 기기 중 적어도
하나와 무선 통신을 수행하는 단계를 포함할 수 있다.
[4] 상기 무선 통신 연결을 설정하는 단계는, 상기 인식된 제스처와 매핑되는 미리
정해진 제스처를 식별하는 단계; 및 상기 미리 정해진 제스처에 따라 상기 외부
기기 또는 내부 기기 중 적어도 하나와의 무선 통신 연결을 설정하는 단계를
포함할 수 있다.
[5] 상기 미리 정해진 제스처는 상기 제스처에 따라 설정되도록 설정된 적어도
하나의 기능에 대응될 수 있다.
[6] 실시예에 따른 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법은 상기 웨어러블 기기와
무선 통신을 수행할 상기 외부 기기를 인식하는 단계를 더 포함할 수 있다.
[7] 상기 웨어러블 기기와 무선 통신을 수행할 상기 외부 기기를 인식하는 단계는,
무선 통신을 수행할 적어도 하나의 외부 기기를 탐색하는 단계; 및 상기 탐색된
적어도 하나의 외부 기기 중 상기 웨어러블 기기와 무선 통신을 수행할 외부
기를 이전하는 단계를 포함할 수 있다.
[8] 실시예에 따른 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법은 상기 인식된 제스처에
따라 상기 웨어러블 기기가 외부 기기와 무선 통신을 수행하도록 설정하는 단계를 더 포함할 수 있다.


[10]  상기 무선 통신 연결을 설정하는 단계는, 상기 인식된 제스처를 기초로, 복수의 통신 방식들 중 상기 외부 기기 또는 상기 내부 기기 중 적어도 하나와 무선 통신을 수행할 통신 방식을 식별하는 단계; 및 상기 식별된 통신 방식에 따라 상기 외부 기기 또는 상기 내부 기기 중 적어도 하나와 상기 무선 통신 연결을 설정하는 단계를 포함할 수 있다.


[12]  상기 무선 통신 연결을 설정하는 단계는, 상기 인식된 제스처를 기초로 상기 외부 기기 및 상기 내부 기기로부터 무선 통신 연결에 필요한 정보를 획득하는 단계; 및 상기 획득한 정보를 기초로 상기 외부 기기 및 상기 내부 기기의 무선 통신을 수행하도록 상기 외부 기기 및 상기 내부 기기와 무선 통신 연결을 설정하는 단계를 포함할 수 있다.


[14]  상기 무선 통신 연결이 설정된 상기 외부 기기 또는 상기 내부 기기 중 적어도 하나와 무선 통신을 수행하는 단계는, 상기 내부 기기로부터 데이터를 로딩하는 단계; 및 상기 로딩된 데이터를 이용하여 상기 외부 기기와 무선 통신을 수행하는 단계를 포함할 수 있다.


[16]  상기 움직임 및 상기 생성 신호를 감지하여 상기 사용자의 상기 제스처를 인식하는 단계는, 상기 생성 신호를 기초로 상기 사용자를 인증하는 단계; 및 상기 사용자가 인증된 경우, 상기 움직임 및 상기 생성 신호를 감지하여 상기 사용자의 상기 제스처를 인식하는 단계를 포함할 수 있다.


[18]  상기 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법은 상기 사용자에게 상기 인식된 제스처에 대응되는 기능에 대한 정보, 상기 외부 기기 또는 상기 내부 기기 중 적어도 하나와의 무선 통신 상태에 대한 정보, 상기 웨어러블 기기에 대한 정보, 상기 외부 기기에 대한 정보 또는 내부 기기에 대한 정보 중 적어도
[19] 상기 움직임 및 상기 생체 신호를 감지하여 상기 사용자의 상기 제스처를 인식하는 단계에서, 상기 움직임은 가속도 센서, 자이로 센서 또는 카메라 중 적어도 하나를 이용하여 감지될 수 있다.
[21] 애설시에 따른 웨어러블 기기는 웨어러블 기기(wearable device)가 착용된 착용 부위 또는 상기 착용 부위 주변의 움직임 및 생체 신호를 감지하여 사용자의 제스처를 인식하는 제스처 인식부; 상기 인식된 제스처를 기초로 외부 기기 또는 내부 기기 중 적어도 하나와의 무선 통신 연결을 설정하는 무선 통신 연결 설정부; 및 상기 무선 통신 연결 설정에 따라 상기 외부 기기 또는 상기 내부 기기 중 적어도 하나와 무선 통신을 수행하는 무선 통신 수행부를 포함할 수 있다.
[22] 애설시에 따른 웨어러블 기기는 상기 웨어러블 기기와 무선 통신을 수행할 상기 외부 기기를 인식하는 외부 기기 인식부를 더 포함할 수 있다.

도면의 간단한 설명
[23] 도 1은 애설시에 따른 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법을 설명하기 위한 동작 흐름도이다.
[24] 도 2는 도 1에 도시된 단계 120을 보다 구체적으로 설명하기 위한 동작 흐름도이다.
[26] 도 4는 애설시에 따른 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법의 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.
[27] 도 5는 애설시에 따른 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법의 또 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.
[28] 도 6은 애설시에 따른 웨어러블 기기를 설명하기 위한 클록도이다.

발명의 실시를 위한 형태
[29] 이하, 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 그러나, 본 발명이 애설시예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 또한, 각 도면에 제시된 동일한 참조 부호는 동일한 부재를 나타낸다.
[31] 도 1을 참조하면, 애설시에 따른 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법은 웨어러블 기기(wearable device)의 착용 부위 또는 착용 부위 주변의 움직임 및 생체 신호를 감지하여 사용자의 제스처(gesture)를 인식할 수 있다(110).
웨어러블 기기는 사용자의 신체 일부분에 착용된다. 예를 들어, 손목형 웨어러블 기기는 사용자의 손목에 착용되고, 안경형 웨어러블 기기는 사용자의 머리에 착용된다. 사용자는 웨어러블 기기의 착용 부위 또는 착용 부위 주변을 움직일 수 있고, 착용 부위 또는 착용 부위 주변에 생체 신호가 발생될 수 있다.

단계(110)는 이와 같은 착용 부위 또는 착용 부위 주변의 움직임 및 생체 신호를 감지한다.

문단 32) 웨어러블 기기는 움직임 감지 장치 또는 생체 신호 감지 장치를 포함할 수 있다. 움직임 감지 장치는 착용 부위 또는 착용 부위 주변의 움직임을 감지하는 것으로, 가속도 센서, 자이로 센서 또는 카메라 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 생체 신호 감지 장치는 착용 부위 또는 착용 부위 주변의 생체 신호를 감지하는 것으로, 근전도 센서, 심전도 센서, 뇌전도 센서 또는 온도 센서 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이에 따라, 단계(110)는 움직임 감지 장치를 이용하여 착용 부위 또는 착용 부위 주변의 움직임을 감지할 수 있고, 생체 신호 감지 장치를 이용하여 착용 부위 또는 착용 부위 주변의 생체 신호를 감지할 수 있으며, 감지된 움직임 및 감지된 생체 신호를 기초로 사용자로부터 입력된 제스처를 인식할 수 있다.

문단 33) 예를 들어, 손목형 웨어러블 기기의 경우, 단계(110)는 가속도 센서 또는 자이로 센서 중 적어도 하나를 이용하여 손목 또는 팔의 움직임을 감지할 수 있고, 근전도 센서를 이용하여 손목 부위 근육의 수축 및 이완에 따른 근전도 신호를 감지할 수 있다. 구체적인 예로서, 사용자가 손목을 시계 방향으로 회전하였을 때, 단계(110)는 가속도 센서를 이용하여 손목이 움직이는 가속도를 감지할 수 있고, 자이로 센서를 이용하여 손목이 회전하는 각속도를 감지할 수 있으며, 근전도 센서를 이용하여 손목 부위 근육 중 이완되는 근육 및 수축되는 근육의 근전도 신호를 감지할 수 있다. 단계(110)는 감지된 가속도, 각속도 및 근전도 신호를 기초로 손목을 시계 방향으로 회전하는 제스처를 인식할 수 있다.

문단 34) 다른 예로서, 안경형 웨어러블 기기의 경우, 사용자는 머리를 움직이거나 움직일 수 있다. 이 때, 단계(110)는 안경형 웨어러블 기기에 포함된 카메라를 이용하여 머리의 움직임을 감지할 수 있고, 안경형 웨어러블 기기에 포함된 뇌전도 센서를 이용하여 사용자의 뇌파를 감지할 수 있다. 이에 따라, 단계(110)는 감지된 머리의 움직임 및 사용자의 뇌파를 기초로 사용자의 제스처를 인식할 수 있다.

문단 35) 또 다른 예로서, 의복형 웨어러블 기기의 경우, 단계(110)는 가속도 센서 또는 자이로 센서 중 적어도 하나를 이용하여 사용자의 움직임을 감지할 수 있고, 심전도 센서를 이용하여 사용자의 움직임에 따른 심전도 신호를 감지하거나, 온도 센서를 이용하여 사용자가 움직이는 부위의 체온을 감지할 수 있다. 이에 따라, 단계(110)는 심전도 신호, 체온과 같은 생체 신호 및 감지된 사용자의 움직임을 이용하여 사용자의 제스처를 인식할 수 있다.

문단 36) 또한, 단계(110)에서 생체 신호를 이용하여 사용자로부터 입력된 제스처가 정당한 사용자로부터 입력된 것인지인지를 인증할 수 있다. 사용자가 인증된 경우,
단계(110)에서 움직임 및 생체 신호를 감지하여 제스처를 인식한다. 사용자가 인증되지 않은 경우, 단계(110)에서 입력된 제스처를 인식하지 않도록 한다. 이는 사용자 별로 각각 상이한 생체 신호를 갖는다는 특이성에 기초한 것으로, 정당한 사용자가 상기 웨어러블 기기를 착용한 경우에도, 일 실시예에 따른 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법이 수행될 수 있도록 한다.

[37] 예를 들어, 손목형 웨어러블 기기의 경우, 단계(110)에서 웨어러블 기기에 포함된 근전도 센서를 이용하여 착용자의 손목 굴기지 감지할 수 있다. 이때, 웨어러블 기기에는 권한 있는 사용자의 손목 굴기와 관련된 정보가 미리 저장될 수 있고, 단계(110)는 미리 저장된 손목 굴기와 감지된 손목 굴기를 비교할 수 있다. 비교 결과, 미리 저장된 손목 굴기와 감지된 손목 굴기가 일치하는 경우, 단계(110)에서 착용자를 권한 있는 사용자로 판단하여 움직임 및 생체 신호를 감지하여 제스처를 인식할 수 있다. 미리 저장된 손목 굴기와 감지된 손목 굴기가 일치하지 않는 경우, 단계(110)에서 착용자를 권한 없는 사용자로 판단하여, 제스처를 인식하지 않는다.

[38] 또한, 일 실시예에 따른 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법은 웨어러블 기기에 무선 통신을 수행할 외부 기기를 인식할 수 있다(120). 여기서, 외부 기기는 웨어러블 기기의 사용자가 임의로 제어할 수 없는 기기를 의미할 수 있다. 예를 들어, 외부 기기는 다른 사용자의 스마트 기기, 다른 사용자의 웨어러블 기기, 와이파이 라우터 또는 기타 기기 등을 포함할 수 있다. 또한, 외부 기기는 웨어러블 기기와 근거리 통신을 수행할 수 있는 근거리 통신 기기(예를 들어, NFC가 적용되는 스마트 기기)를 포함할 수 있다.

[39] 단계(120)에서 웨어러블 기기가 외부 기기와 무선 통신을 수행하도록 미리 설정될 수도 있고, 인식된 제스처에 따라 웨어러블 기기가 외부 기기에 무선 통신을 수행하도록 설정될 수도 있다. 또한, 단계(120)에서 무선 통신을 수행할 적어도 하나의 외부 기기를 탐색할 수 있고, 탐색된 적어도 하나의 외부 기기 중 웨어러블 기기와 무선 통신을 수행할 외부 기기를 선택할 수 있다. 일 실시예에서, 단계(120)에서 인식된 제스처에 따라 탐색된 적어도 하나의 외부 기기 중 웨어러블 기기와 무선 통신을 실행할 외부 기기를 선택할 수 있다.

[40] 도 1에서, 단계(110)와 단계(120)는 순차적으로 수행되므로 표시되므로 표시되었으나, 단계(110)와 단계(120)는 순차적으로 수행될 수도 있고, 동시에 수행될 수도 있다. 단계(120)에 대해서도 도 2에 대한 설명에서 보다 상세하게 설명한다.

또한, 일 실시예에 따른 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법은 인식된 제스처를 기초로 외부 기기 또는 내부 기기 중 적어도 하나의 무선 통신 연결을 설정할 수 있다(130). 여기서, 내부 기기는 웨어러블 기기의 사용자가 임의로 제어할 수 있는 기기를 의미할 수 있다. 예를 들어, 내부 기기는 웨어러블 기기 사용자의 스마트 기기, 스토리지 등을 포함할 수 있다.

[41] 단계(130)에서, 웨어러블 기기는 인식된 제스처와 매핑되는 미리 정해진 제스처를 식별할 수 있고, 미리 정해진 제스처에 따라 외부 기기 또는 내부 기기
중 적어도 하나의 무선 통신 연결을 설정할 수 있다. 여기서, 미리 정해진 제스처는 제스처에 따라 설정되도록 설정된 적어도 하나의 기능에 대응될 수 있다.

[43] 예를 들어, 손목을 좌우로 움직이는 제스처가 통신 개시 기능 및 통신 기기 설정 기능에 대응되고, 손목을 상하로 움직이는 제스처가 통신 연결 설정 기능에 대응되도록 미리 정해질 수 있다. 감지된 움직임 및 생체 신호를 기초로 손목을 좌우로 움직이는 제스처가 인식되면, 단계(130)에서 인식된 제스처와 미리 정해진 제스처의 매핑을 통하여 통신 개시 기능 및 통신 기기 설정 기능을 식별할 수 있다. 감지된 움직임 및 생체 신호를 기초로 손목을 상하로 움직이는 제스처가 인식되면, 단계(130)에서 웨어러블 기기는 외부 기기 또는 내부 기기 중 적어도 하나와 무선 통신 연결을 설정할 수 있다.

[44] 일 실시예에서, 단계(130)에서 웨어러블 기기는 인식된 제스처를 기초로, 복수의 통신 방식들 중 외부 기기 또는 내부 기기 중 적어도 하나와 무선 통신을 수행할 통신 방식을 식별하고, 식별된 통신 방식에 따라 외부 기기 또는 내부 기기 중 적어도 하나와 무선 통신 연결을 설정할 수 있다. 여기서, 복수의 통신 방식들은 근거리 통신 방식, 와이파이 통신 방식, 적외선 통신 방식, 블루투스 통신 방식 등을 포함할 수 있다. 또한, 복수의 통신 방식들은 복수의 통신 프로토콜들을 포함할 수 있다.

[45] 다른 일 실시예에서, 단계(130)에서 웨어러블 기기는 인식된 제스처를 기초로 외부 기기 또는 내부 기기 중 적어도 하나와 무선 통신을 수행할 데이터를 식별하고, 식별된 데이터에 따라 외부 기기 또는 내부 기기 중 적어도 하나와 무선 통신 연결을 설정할 수 있다. 여기서, 데이터는 웨어러블 기기가 외부 기기 또는 내부 기기 중 적어도 하나와 송수신이 가능한 모든 데이터를 의미할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 웨어러블 기기를 이용하여 대금 결제를 하는 경우, 단계(130)에서 웨어러블 기기는 사용자의 제스처를 인식하여 외부 기기에 송수신하려는 데이터가 결제 정보 데이터임을 식별하고, 식별된 데이터에 따라 상기 외부 기기와 무선 통신 연결을 설정할 수 있다.

[46] 또 다른 일 실시예에서, 단계(130)에서 웨어러블 기기는 인식된 제스처를 기초로 외부 기기 및 내부 기기로부터 무선 통신 연결에 필요한 정보를 획득하고, 획득한 정보를 기초로 외부 기기 및 내부 기기가 무선 통신을 수행하도록 외부 기기 및 내부 기기와 무선 통신 연결을 설정할 수 있다. 사용자는 웨어러블 기기와 내부 기기를 함께 소지할 수 있고, 내부 기기와 외부 기기 사이에서 직접 통신하기를 원할 수 있다. 이 경우, 단계(130)에서, 웨어러블 기기는 인식된 제스처에 따라 외부 기기에 대한 정보, 내부 기기에 대한 정보, 또는 내부 기기와 외부 기기를 연결하기 위한 정보 등을 획득할 수 있고, 획득한 정보를 기초로 외부 기기 및 내부 기기와 무선 통신 연결을 설정할 수 있다.

[47] 또한, 일 실시예에 따른 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법은 무선 통신 연결이 설정된 외부 기기 또는 내부 기기 중 적어도 하나와 무선 통신을 수행할 수
있다(140). 단계(140)에서, 웨어러블 기기와 내부 기기 사이의 무선 통신 연결이 설정된 경우, 설정에 따라 웨어러블 기기와 내부 기기 간에 무선 통신이 수행될 수 있다. 이에 따라, 사용자는 내부 기기에 저장된 데이터를 이용할 수 있고, 내부 기기의 기능을 이용하여 보다 편리하게 웨어러블 기기를 사용할 수 있다.

다른 일 실시예에 따르면, 웨어러블 기기와 내부 기기 간의 무선 통신은 상술한 단계(110) 내지 단계(130)에서 동시에 수행될 수 있다. 이를 통해, 웨어러블 기기가 저장량의 데이터를 포함하거나 컴퓨터 펜 화위가 낮은 경우에도 내부 기기의 내장 메모리 또는 프로세서 등으로 활용할 수 있다.

일 실시예에서, 단계(140)에서 웨어러블 기기는 무선 통신 연결 설정에 따라, 외부 기기 및 내부기기와 무선 통신을 수행할 수 있고, 외부 기기로부터 수신한 데이터를 내부 기기에 저장하도록 설정할 수 있다. 또한, 단계(140)에서, 웨어러블 기기는 내부 기기로부터 데이터를 로딩하고, 로딩된 데이터를 이용하여 외부 기기와 무선 통신을 수행할 수 있다. 여기서, 로딩된 데이터는 웨어러블 기기의 사용자에 대한 정보, 무선 통신 연결 설정에 대한 정보, 웨어러블 기기에 대한 정보 또는 내부 기기에 대한 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

또한, 일 실시예에 따른 웨어러블 기기의 통신 방법은, 피드백을 통하여 사용자가 외부 기기 또는 내부 기기 중 적어도 하나의 사용자와 무선 통신을 수행하게 할 수 있다. 구체적으로, 일 실시예에 따른 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법은, 사용자에게 입력 제스처에 대응되는 기능에 대한 정보, 외부 기기 또는 내부 기기 중 적어도 하나와의 무선 통신 상태에 대한 정보, 웨어러블 기기에 대한 정보, 외부 기기에 대한 정보 또는 내부 기기에 대한 정보 중 적어도 하나를 시각적, 청각적 또는 촉각적 방식으로 피드백할 수 있다. 이에 따라, 사용자는 피드백한 정보를 이용하여 제스처를 입력할 수 있다. 시각적 피드백은, 웨어러블 기기에 포함된 디스플레이를 통한 피드백, 또는 웨어러블 기기와 통신하는 내부 기기 또는 외부 기기의 디스플레이를 통해 제공되는 피드백일 수 있다. 청각적 피드백은, 웨어러블 기기의 자체 또는 내부 기기/외부 기기의 스피커 수단을 통해 소리의 형태로 제공되는 피드백일 수 있다. 촉각적 피드백은, 웨어러블 기기의 자체 또는 내부 기기/외부 기기의 전동 수단을 통해 촉각의 형태로 제공되는 피드백일 수 있다.

도 2는 도 1에 도시된 단계(120)를 보다 구체적으로 설명하기 위한 동작 흐름도이다.

도 2를 참조하면, 상술한 바와 같이, 도 1에 도시된 단계(110)와 단계(120)는 순차적으로 수행될 수도 있고, 동시에 수행될 수도 있다. 이에 따라, 도 2에 대한 설명에서는 도 1에 도시된 단계(110)와 단계(120)는 순차적으로 수행되는 경우와, 동시에 수행되는 경우를 분리하여 검토한다.

도 1에 도시된 단계(110)와 단계(120)가 순차적으로 수행되는 경우, 일 실시예에 따른 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법은 외부 기기와 무선 통신을
수행할 여부를 판단할 수 있다(210). 구체적으로, 단계(210)에서, 웨어러블 기기는 인식된 제스처에 따라 웨어러블 기기가 외부 기기와 무선 통신을 수행하도록 설정할 수 있다. 이 때, 단계(210)에서 웨어러블 기기는 인식된 제스처와 해당되는 미리 정해진 제스처를 식별할 수 있고, 미리 정해진 제스처와 대응되는 기능에 따라 웨어러블 기기가 외부 기기와 무선 통신을 수행하도록 설정할 수 있다.

[54] 일실시에 따른 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법은 웨어러블 기기가 외부 기기와 무선 통신을 수행하도록 설정되지 않은 경우, 다음 제스처를 인식할 때가지 외부 기기와 무선 통신을 수행하지 않도록 한다.


[56] 또한, 일실시에 따른 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법은 탐색된 적어도 하나의 외부 기기 중 웨어러블 기기와 무선 통신을 수행할 외부 기기를 선택할 수 있다(230). 구체적으로, 단계(230)에서, 웨어러블 기기는 인식된 제스처에 따라 탐색된 적어도 하나의 외부 기기 중 웨어러블 기기와 무선 통신을 수행할 외부 기기를 선택할 수 있다. 예를 들어, 단계(220)에서, 웨어러블 기기는 2개의 외부 기기가 탐색된 경우, 사용자로부터 입력된 제스처 A는 제1 외부 기기를 선택하도록 설정될 수 있고, 제스처 B는 제2 외부 기기를 선택하도록 설정될 수 있다. 이 때, 웨어러블 기기가 제스처 B를 인식한 경우, 단계(230)에서, 웨어러블 기기는 무선 통신을 수행할 외부 기기로 제2 외부 기기를 선택할 수 있다.

[57] 도 1에 도시된 단계(110)와 단계(120)가 동시에 수행되는 경우, 일실시에 따른 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법은 외부 기기와 무선 통신을 수행할 여부를 판단할 수 있다(210). 이 경우, 단계(210)에서, 웨어러블 기기는 미리 정해진 설정에 따라 외부 기기와 무선 통신을 수행할 여부를 판단할 수도 있고, 외부 기기와 무선 통신을 수행할 여부에 대한 설정을 사용자로부터 수신할 수도 있다.

[58] 또한, 일실시에 따른 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법은 웨어러블 기기가 외부 기기와 무선 통신을 수행하도록 설정된 경우, 적어도 하나의 외부 기기를 탐색할 수 있다(220). 이 경우, 도 1에 도시된 단계(110)와 단계(120)가 순차적으로 수행되는 경우와 마찬가지로, 단계(220)에서, 웨어러블 기기는 거리를 기초로 적어도 하나의 외부 기기를 탐색할 수도 있고, 미리 정해진 외부 기기 목록을 이용하여 적어도 하나의 외부 기기를 탐색할 수도 있다.

[59] 또한, 일실시에 따른 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법은 탐색된 적어도 하나의 외부 기기 중 웨어러블 기기와 무선 통신을 수행할 외부 기기를 선택할 수 있다(230). 이 경우, 단계(230)에서, 웨어러블 기기는 거리를 기초로 웨어러블
기기와 무선 통신을 수행할 외부 기기를 선택할 수 있다. 또한, 단계(230)에서, 웨어러블 기기는 미리 정해진 설정에 의해 무선 통신을 수행할 외부 기기를 선택할 수도 있으며, 사용자로부터 무선 통신을 수행할 외부 기기의 선택에 대한 설정을 수행할 수도 있다.

[60]  떄 3은 일 실시예에 따른 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법의 예를 설명하기 위한 도면이다.

[61]  떄 3은 일 실시예에 따른 웨어러블 기기(310)는 외부 기기(320)와의 무선 통신을 통하여 카드 결제를 수행할 수 있다. 이 경우, 외부 기기(320)는 결제 기기일 수 있다.

[62]  제스처 A가 외부 기기와 카드 결제를 수행하는 제스처로 설정된 경우, 웨어러블 기기(310)가 제스처 A를 인식할 때, 웨어러블 기기(310)는 카드 결제 기능을 수행할 수 있다. 웨어러블 기기(310)가 외부 기기(320) 근처로 이동할 때, 웨어러블 기기(310)는 외부 기기(320)를 인식할 수 있다. 또한, 웨어러블 기기(310)는 제스처의 인식을 통하여 외부 기기(320)를 인식할 수도 있다.

[63]  카드 결제 프로세스가 수행되는 동안, 웨어러블 기기(310)는 제스처 인식을 이용하여 복수의 카드 데이터 중 외부 기기(320)와 무선 통신을 수행할 카드 데이터를 식별할 수 있다. 이 경우, 복수의 카드 데이터는 웨어러블 기기(310)에 저장될 수도 있고, 웨어러블 기기(130)와 무선 통신을 하는, 스마트 폰 등의 내부 기기(도시되지 아니함)에 저장될 수도 있다. 복수의 카드 데이터가 내부 기기에 저장된 경우, 웨어러블 기기(310)는 내부 기기와의 무선 통신을 통하여 복수의 카드 데이터를 내부 기기로부터 수신한다. 웨어러블 기기(310)는 제스처 인식을 이용하여 복수의 통신 방식들 중 외부 기기(320)와 무선 통신을 수행할 통신 방식을 식별할 수 있다.

[64]  예를 들어, 웨어러블 기기(310)에 3개의 카드 데이터가 저장되어 있고, 웨어러블 기기(310)와 외부 기기(320)에는 3개의 통신 방식들을 수행할 수 있으며, 제스처 A는 제1 카드 데이터 및 제1 통신 방식의 식별, 제스처 B는 제2 카드 데이터 및 제2 통신 방식의 식별, 제스처 C는 제3 카드 데이터 및 제3 통신 방식을 각각 식별하도록 설정될 수 있다. 이 경우, 웨어러블 기기(310)가 제스처 C를 인식한 경우, 웨어러블 기기(310) 및 외부 기기(320)는 제3 통신 방식으로 통신할 수 있고, 제3 카드 데이터를 외부 기기(320)로 전송함으로써 카드 결제 프로세스가 수행될 수 있다.

[65]  떄 4는 일 실시예에 따른 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법의 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.

[66]  떄 4는 일 실시예에 따른 웨어러블 기기(410)는 다른 사용자의 웨어러블 기기(420)와 무선 통신을 할 수 있다.

[67]  일 실시예에서, 웨어러블 기기(410)와 웨어러블 기기(420)가 근거리에 위치할 때, 웨어러블 기기(410)와 웨어러블 기기(420)는 서로를 인식할 수 있다. 웨어러블 기기(410)가 다른 웨어러블 기기(420)와 무선 통신을 수행하도록
설정된 제스처를 인식할 경우, 웨어러블 기기(410)는 웨어러블 기기(420)에 무선 통신 설정 요청을 전송할 수 있다. 웨어러블 기기(410)의 무선 통신 설정 요청을 수신한 후, 웨어러블 기기(420)에서 웨어러블 기기(420)의 사용자로부터 웨어러블 기기(410)와 무선 통신을 수행하도록 설정된 제스처가 인식된 경우, 웨어러블 기기(410)와 웨어러블 기기(420) 사이에 무선 통신 연결이 설정되고, 상호 데이터를 교환할 수 있다.

[68] 도 5는 일 실험에 따른 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법의 또 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.

[69] 도 5를 참조하면, 식별부호(510) 및 식별부호(520)에서 웨어러블 기기는 외부 기기 및 내부 기기가 무선 통신을 수행하도록 무선 통신 연결을 설정할 수 있다.

[70] 식별부호(510)에서, 웨어러블 기기(511)는 제스처 인식에 따라 내부 기기(512)와 외부 기기(513)로부터 무선 통신 연결에 필요한 정보를 획득할 수 있다. 예를 들어, 웨어러블 기기(511)가 외부 기기(513)의 근처에서 내부 기기(512)와 외부 기기(513)를 연결시키도록 설정된 제스처를 인식한 경우, 웨어러블 기기(511)는 내부 기기(512)와 외부 기기(513)를 연결시키기 위해, 내부 기기(512)와 외부 기기(513)로부터 무선 통신 연결에 필요한 정보를 획득할 수 있다. 이 때, 무선 통신 연결에 필요한 정보는 내부 기기 및 외부 기기에 대한 정보, 통신 맥락에 대한 정보 등을 포함할 수 있다.

[71] 내부 기기(512)와 외부 기기(513)로부터 무선 통신 연결에 필요한 정보를 획득한 후, 웨어러블 기기(511)는 획득한 정보를 기초로 내부 기기(512) 및 외부 기기(513)가 무선 통신을 수행하도록 내부 기기(512) 및 외부 기기(513)의 연결을 제어할 수 있다. 이에 따라, 식별부호(520)와 같이, 내부 기기(521) 및 외부 기기(522)는 웨어러블 기기를 통하지 않고, 직접 무선 통신을 수행할 수 있다.

[72] 다른 예로서, 외부 기기가 와이파이 라우터인 경우, 웨어러블 기기가 와이파이 라우터의 커버리지에 위치할 때, 웨어러블 기기는 와이파이 라우터를 인식할 수 있다. 이 때, 와이파이 라우터가 복수 개인 경우, 웨어러블 기기는 인식된 제스처에 따라 와이파이 라우터를 선택할 수 있고, 미리 설정된 정보를 기초로 와이파이 라우터를 선택할 수도 있으며, 신호의 세기를 기초로 무선 통신을 수행할 와이파이 라우터를 선택할 수도 있다. 와이파이 라우터를 인식한 후, 웨어러블 기기는 제스처를 인식하여 내부 기기와 와이파이 라우터가 무선 통신을 수행하도록 설정할 수 있다. 이를 위해, 웨어러블 기기는 내부 기기 및 와이파이 라우터로부터 무선 통신 연결에 필요한 기능을 획득할 수 있고, 획득한 정보를 기초로 내부 기기 및 와이파이 라우터와 무선 통신 연결을 설정할 수 있다. 이에 따라, 내부 기기는 와이파이 라우터와 직접 연결될 수 있다.

[73] 도 6은 일 실험에 따른 웨어러블 기기를 설명하기 위한 블록도이다. 도 6에 도시된 웨어러블 기기(600)는, 제스처 인식부(610), 무선 통신 연결 결정부(630), 및 무선 통신 수행부(640)를 포함한다.

[74] 도 6을 참조하면, 제스처 인식부(610)는 웨어러블 기기(600)가 착용된 착용
부위 또는 착용 부위 주변의 움직임 및 생체 신호를 감지하여 사용자의 제스처를 인식한다.

무선 통신 연결 설정부(630)는 인식된 제스처를 기초로 외부 기기 또는 내부 기기 중 적어도 하나와의 무선 통신 연결을 설정한다.

무선 통신 수행부(640)는 무선 통신 연결 설정에 따라 외부 기기 또는 내부 기기 중 적어도 하나와 무선 통신을 수행한다.

일 설계에 따르면, 웨어러블 기기(600)는 외부 기기 인식부(620)를 더 포함하고, 외부 기기 인식부(620)는 웨어러블 기기(600)와 무선 통신을 수행할 외부 기기를 인식한다.

도 6에 도시된 일 설계에 따른 웨어러블 기기에는 도 1 내지 도 5를 통해 설명된 내용에 그대로 적용될 수 있으므로, 보다 상세한 내용은 생략한다.

설계에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 설계에 대하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 단업자가 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭터컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴퓨터에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 설계의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

이상과 같이 설계에 따른 방법은 특별한 설계에 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 설계의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및 또는 설명된 시스템, 구성, 설치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 구성품에 의하여 대체되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.

그러므로, 다른 구현들, 다른 설계들 및 특허청구범위와 균정한 것들도 후속하는 특허청구범위의 범위에 속한다.
청구범위

[청구항 1] 웨어러블 기기(wearable device)의 작용 부위 또는 상기 작용 부위 주변의 움직임 및 생체 신호를 감지하여 사용자의 제스처(gesture)를 인식하는 단계;
상기 인식된 제스처를 기초로 외부 기기 또는 내부 기기 중 적어도 하나와의 무선 통신 연결을 설정하는 단계; 및
상기 무선 통신 연결이 설정된 상기 외부 기기 또는 상기 내부 기기 중 적어도 하나와 무선 통신을 수행하는 단계
를 포함하는 웨어러블 기기의 작용을 이용한 통신 방법.

[청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 무선 통신 연결을 설정하는 단계는,
상기 인식된 제스처와 매핑되는 미리 정해진 제스처를 식별하는 단계; 및
상기 미리 정해진 제스처에 따라 상기 외부 기기 또는 내부 기기 중 적어도 하나와의 무선 통신 연결을 설정하는 단계
를 포함하고,
상기 미리 정해진 제스처는 상기 제스처에 따라 실행되도록
설정된 적어도 하나의 기능에 대응하는 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법.

[청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 웨어러블 기기와 무선 통신을 수행할 상기 외부 기기를
인식하는 단계
를 더 포함하는 웨어러블 기기의 작용을 이용한 통신 방법.

[청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 웨어러블 기기와 무선 통신을 수행할 상기 외부 기기를
인식하는 단계는,
무선 통신을 수행할 적어도 하나의 외부 기기를 탐색하는 단계; 및
상기 탐색된 적어도 하나의 외부 기기 중 상기 웨어러블 기기와
무선 통신을 수행할 외부 기기를 선택하는 단계
를 포함하는 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법.

[청구항 5] 제3항에 있어서,
상기 인식된 제스처에 따라 상기 웨어러블 기기와 무선 통신을 수행하도록 설정하는 단계
를 더 포함하는 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법.

[청구항 6] 제4항에 있어서,
상기 웨어러블 기기와 무선 통신을 수행할 외부 기기를 선택하는 단계는,
상기 인식된 제스처에 따라 상기 탑색된 적어도 하나의 외부 기기 중 상기 웅겨를 기기와 무선 통신을 수행할 외부 기기를 선택하는 웅겨를 기기의 이용한 통신 방법.

[청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 무선 통신 연결을 설정하는 단계는,
상기 인식된 제스처를 기초로, 복수의 통신 방식들 중 상기 외부 기기 또는 상기 내부 기기 중 적어도 하나와 무선 통신을 수행할 통신 방식을 식별하는 단계; 및
상기 식별된 통신 방식에 따라 상기 외부 기기 또는 상기 내부 기기 중 적어도 하나와 상기 무선 통신 연결을 설정하는 단계를 포함하는 웅겨를 기기의 이용한 통신 방법.

[청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 무선 통신 연결을 설정하는 단계는,
상기 인식된 제스처를 기초로 상기 외부 기기 또는 상기 내부 기기 중 적어도 하나와 무선 통신을 수행할 데이터를 식별하는 단계; 및
상기 식별된 데이터에 따라 상기 외부 기기 또는 상기 내부 기기 중 적어도 하나와 상기 무선 통신 연결을 설정하는 단계를 포함하는 웅겨를 기기의 이용한 통신 방법.

[청구항 9] 제1항에 있어서,
상기 무선 통신 연결을 설정하는 단계는,
상기 인식된 제스처를 기초로 상기 외부 기기 및 상기 내부 기기로부터 무선 통신 연결에 필요한 정보를 획득하는 단계; 및
상기 획득한 정보를 기초로 상기 외부 기기 및 상기 내부 기기의 무선 통신을 수행하도록 상기 외부 기기 및 상기 내부 기기와 무선 통신 연결을 설정하는 단계를 포함하는 웅겨를 기기의 이용한 통신 방법.

[청구항 10] 제1항에 있어서,
상기 무선 통신 연결이 설정된 상기 외부 기기 또는 상기 내부 기기 중 적어도 하나와 무선 통신을 수행하는 단계는,
상기 내부 기기의 상기 외부 기기로부터 수신한 데이터를 저장하도록 제어하는 단계를 포함하는 웅겨를 기기의 이용한 통신 방법.

[청구항 11] 제1항에 있어서,
상기 무선 통신 연결이 설정된 상기 외부 기기 또는 상기 내부 기기 중 적어도 하나와 무선 통신을 수행하는 단계는,
상기 내부 기기로부터 데이터를 로딩하는 단계; 및
상기 로딩된 데이터를 이용하여 상기 외부 기기와 무선 통신을 수행하는 단계
를 포함하고, 상기 데이터는 상기 웨어러블 기기의 사용자에 대한 정보, 상기 무선 통신 연결 설정에 대한 정보, 상기 웨어러블 기기에 대한 정보 또는 상기 내부 기기에 대한 정보 중 적어도 하나를 포함하는 웨어러블 기기의 이용한 통신 방법.

[청구항 12]
제1항에 있어서, 상기 움직임 및 상기 생체 신호를 감지하여 상기 사용자의 상기 웨어러블 기기를 인식하는 단계는, 상기 생체 신호를 기초로 상기 사용자를 인증하는 단계; 및 상기 사용자가 인증된 경우, 상기 움직임 및 상기 생체 신호를 감지하여 상기 사용자의 상기 웨어러블 기기를 인식하는 단계를 포함하는 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법.

[청구항 13]
제1항에 있어서, 상기 외부 기기는, 상기 웨어러블 기기와 근거리 통신을 수행하는 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법.

[청구항 14]
제1항에 있어서, 상기 사용자에게 상기 인식된 웨어러블 기기에 대응되는 기능에 대한 정보, 상기 외부 기기 또는 상기 내부 기기 중 적어도 하나와의 무선 통신 상태에 대한 정보, 상기 웨어러블 기기에 대한 정보, 상기 외부 기기에 대한 정보 또는 내부 기기에 대한 정보 중 적어도 하나를 시작 참조, 등록적 또는 축약적으로 피드백하는 단계를 더 포함하는 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법.

[청구항 15]
제1항에 있어서, 상기 움직임 및 상기 생체 신호를 감지하여 상기 사용자의 상기 웨어러블 기기를 인식하는 단계에서, 상기 움직임은 가속도 센서, 자이로 센서 또는 카메라 중 적어도 하나를 이용하여 감지되는 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법.

[청구항 16]
제1항에 있어서, 상기 움직임 및 상기 생체 신호를 감지하여 상기 사용자의 상기 웨어러블 기기를 인식하는 단계에서, 상기 생체 신호는 근진동 센서, 심전도 센서, 뇌전도 센서 또는 음도 센서 중 적어도 하나를 이용하여 감지되는 웨어러블 기기를 이용한 통신 방법.

[청구항 17]
제1항 내지 제16항의 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체.

[청구항 18]
웨어러블 기기(wearable device)가 착용된 착용 부위 또는 상기 착용 부위 주변의 움직임 및 생체 신호를 감지하여 사용자의
제스처를 인식하는 제스처 인식부;
상기 인식된 제스처를 기초로 외부 기기 또는 내부 기기 중 적어도 하나와의 무선 통신 연결을 설정하는 무선 통신 연결 설정부; 및 상기 무선 통신 연결 설정에 따라 상기 외부 기기 또는 상기 내부 기기 중 적어도 하나와 무선 통신을 수행하는 무선 통신 수행부를 포함하는 웨어러블 기기.

[청구항 19]
제18항에 있어서, 상기 웨어러블 기기와 무선 통신을 수행할 상기 외부 기기의 인식하는 외부 기기 인식부 를 더 포함하는 웨어러블 기기.
시작

착용 부위 또는 착용 부위 주변의 움직임 및
생체 신호를 감지하여 사용자의 제스처를 인식

외부 기기를 인식

인식된 제스처를 기초로 외부 기기 또는 내부 기기 중
적어도 하나와의 무선 통신 연결을 설정

무선 통신 연결이 설정된 외부 기기 또는 내부 기기 중 적어도 하나와 무선 통신을 수행

종료

[Fig. 2]

From 120

No

외부 기기와 무선 통신을
수행할지 여부를 판단?

Yes

적어도 하나의 외부 기기를 탐색

탐색된 적어도 하나의 외부 기기 중
웨어러블 기기와 무선 통신을 수행할
외부 기기를 선택

종료

To 140
**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

**INTERNATIONAL APPLICATION NO.**

PCT/KR2014/004088

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W 76/02(2009.01), G06F 3/01(2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC.

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W 76/02; A61B 5/0488; G06F 15/00; G06F 17/00; G06F 3/03; G06F 3/0354; H03K 17/94; H04W 4/00; G06F 3/01; G09G 5/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: wearable, gesture, bio signal, setting, communication

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Category*</th>
<th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th>
<th>Relevant to claim No.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X</td>
<td>US 2009-0326406 A1 (TAN, Desney et al.) 31 December 2009&lt;br&gt;See paragraphs [12], [13], [30], [31], [34], [38], [39], [44], [49]-[54], [63], [69]; and figures 1, 2, 9.</td>
<td>1, 2, 7, 13, 14, 16-18</td>
</tr>
<tr>
<td>Y</td>
<td>US 2013-0090605 A1 (FISUNENKO, Andriy et al.) 11 April 2013&lt;br&gt;See paragraphs [8], [22], [23], [28], [33], [36], [37]; and Figure 5.</td>
<td>3-6, 8-12, 15, 19</td>
</tr>
<tr>
<td>Y</td>
<td>KR 10-2007-0099887 A (SEOUL NATIONAL UNIVERSITY INDUSTRY FOUNDATION) 10 October 2007&lt;br&gt;See paragraphs [29], [30], [68]-[71].</td>
<td>3-6, 8-11, 15, 19</td>
</tr>
<tr>
<td>Y</td>
<td>KR 10-2009-0061179 A (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 16 June 2009&lt;br&gt;See paragraphs [15], [16], [27], [30], [32], [40], [41]; and Figure 6.</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td>US 2009-006746 A1 (KR USR, Barbara et al.) 16 April 2009&lt;br&gt;See paragraphs [3], [41][44], [53]-[57]; and figures 2, 5.</td>
<td>1-19</td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td>US 2009-0326406 A1 (TAN, Desney et al.) 31 December 2009&lt;br&gt;See paragraphs [12], [13], [30], [31], [34], [38], [39], [44], [49]-[54], [63], [69]; and figures 1, 2, 9.</td>
<td>1-19</td>
</tr>
</tbody>
</table>

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.  ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
  “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
  “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
  “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
  “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
  “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

**Date of the actual completion of the international search**

26 AUGUST 2014 (26.08.2014)

**Date of mailing of the international search report**

26 AUGUST 2014 (26.08.2014)

**Name and mailing address of the ISA/KR**

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Suseong-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)
<table>
<thead>
<tr>
<th>Patent document cited in search report</th>
<th>Publication date</th>
<th>Patent family member</th>
<th>Publication date</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>US 2009-0326406 A1</td>
<td>31/12/2009</td>
<td>CN 102349037 A</td>
<td>08/02/2012</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>EP 2406689 A2</td>
<td>16/01/2012</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>US 08170656 B2</td>
<td>01/05/2012</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>US 08447704 B2</td>
<td>21/05/2013</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>US 2009-0327171 A1</td>
<td>31/12/2009</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>WO 2010-104879 A2</td>
<td>16/09/2010</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>WO 2010-104879 A3</td>
<td>06/01/2011</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>KR 10-2013-0035350 A</td>
<td>09/04/2013</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>WO 2013-048054 A1</td>
<td>04/04/2013</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>US 08405612 B2</td>
<td>26/03/2013</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>US 2012-0013973 A1</td>
<td>26/01/2012</td>
</tr>
</tbody>
</table>
국제조사보고서

A. 발생이속하는기술분류(국제특허분류(IPC))
H04W 76/02 (2009.01), G06F 3/01 (2006.01)

B. 조사된분야
조사된 최소조건(국제특허분류를 기재)
조사된 기술분야에 속하는 최소조건 이외의 동안
한국특허출원상안공보 및 한국공개출원상안공보: 조사된 최소조건이외 기재한 IPC
일본특허출원상안공보 및 일본공개출원상안공보: 조사된 최소조건이외 기재한 IPC

국제조사에 이용된 전산데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(대상하는 경우))
eKOMPAS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 해외특허, 게시처, 생애신호, 설상, 통신

C. 관련문헌

<table>
<thead>
<tr>
<th>카테고리</th>
<th>인용문헌명 및 관련구절(대상하는 경우)의 기재</th>
<th>관련청구항</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X</td>
<td>US 2009-0326406 AI (DESEY TAN ) 3월. 2009.12.31</td>
<td>1,2,7,13,14,16-18</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>단락 [12], [13], [30],[31], [34], [38], [39], [41], [49]-[54], [63], [69];</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Y</td>
<td>US 2013-0080065 AI (ANDRIT FISUNENKO) 3월. 2013.04.11</td>
<td>3-6,8-12,15,19</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>단락 [8], [22], [23], [28], [33], [36], [37]; 및 도면 5 참조.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Y</td>
<td>KR 10-2007-0099887 A (주대법인서울대학교산학협력단) 2007.10.10</td>
<td>3-6,8-11,15,19</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>단락 [29], [30], [48]-[71]; 참조.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td>KR 10-2009-0061770 A (한국전자통신연구원) 2009.06.16</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>단락 [15], [16], [27], [30], [32], [40], [41]; 및 도면 6 참조.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td>US 2009-0086746 AI (BARBARA KUHSE) 3월. 2009.04.16</td>
<td>1-19</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>단락 [31], [41]-[44], [53]-[57]; 및 도면 2, 5 참조.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

☑ 추가문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ❌ 다중특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌
"E" 국제특허분류보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지거나 국제출원일 이후에 공개된 신청일 또는 특허 문헌
"L" 우선권주청에 의용을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이용법 실시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌
"O" 구두개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 연장하고 있는 문헌
"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일
2014년 08월 26일 (26.08.2014)

국제조사보고서 발송일
2014년 08월 26일 (26.08.2014)

ISA/KR의 변경 및 우려주소
대한민국 협의장
0302-783 (서울특별시 서구 정자로 189, 4층 문재동, 정부대관청사)
화스번호: +82-42-472-7140

다음주 210 (두 번째 용지)(2009년 7월)
<table>
<thead>
<tr>
<th>국내조사보고서</th>
<th>공개일</th>
<th>대응특허문헌</th>
<th>공개일</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>US 2009-0326406 A1</td>
<td>2009/12/31</td>
<td>CN 102349037 A</td>
<td>2012/02/08</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>EP 2406698 A2</td>
<td>2012/01/18</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>US 08170656 B2</td>
<td>2012/05/01</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>US 08447704 B2</td>
<td>2013/05/21</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>US 2009-0327171 A1</td>
<td>2009/12/31</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>WO 2010-104879 A2</td>
<td>2010/08/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>WO 2010-104879 A3</td>
<td>2011/01/06</td>
</tr>
<tr>
<td>US 2013-0090065 A1</td>
<td>2013/04/11</td>
<td>CN 103843453 A</td>
<td>2014/06/04</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>KR 10-2013-0035350 A</td>
<td>2013/04/09</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>WO 2013-048054 A1</td>
<td>2013/04/04</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>US 08405612 B2</td>
<td>2013/03/26</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>US 2012-0019373 A1</td>
<td>2012/01/26</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>WO 2009-048662 A1</td>
<td>2009/04/16</td>
</tr>
</tbody>
</table>