



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0060517
(43) 공개일자 2018년06월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 15/16 (2018.01)

(52) CPC특허분류
G06F 15/16 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0160081

(22) 출원일자 2016년11월29일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

한양대학교 에리카산학협력단

경기도 안산시 상록구 한양대학로 55

(72) 발명자

남해운

서울특별시 동작구 사당로16마길 9 (사당동)문현빌라 501호

(74) 대리인

특허법인(유한)유일하이스트

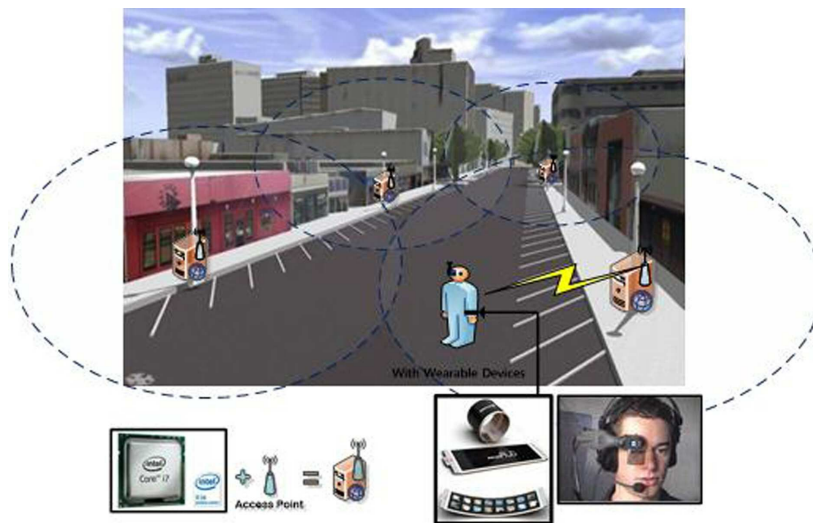
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 프로세서가 없는 초간단 웨어러블 IoT 기기들을 위한 가상화 프로세서 클라우드 네트워크

(57) 요약

본 발명은 웨어러블 디바이스의 동작을 제어하는 방법 및 시스템, 그 장치에 관한 것이다. 본 발명은 디바이스가 응용 프로그램을 실행시키는 방법에 있어서, 특정 응용 프로그램의 실행 명령을 입력받는 경우, 외부 프로세서를 이용하기 위한 인자를 선택하는 단계와 상기 외부 프로세서를 이용하기 위해서 필요한 인자를 전송하는 단계 및 상기 외부 프로세서에 의해서 처리된 처리 결과를 수신하는 단계를 포함하되, 상기 외부 프로세서는 클라우드 네트워크로 가상화되어 구현되는 것을 특징으로 하는 방법 및 장치를 제공한다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

디바이스가 응용 프로그램을 실행시키는 방법에 있어서,
 특정 응용 프로그램의 실행 명령을 입력받는 경우, 외부 프로세서를 이용하기 위한 인자를 선택하는 단계;
 상기 외부 프로세서를 이용하기 위해서 필요한 인자를 전송하는 단계; 및
 상기 외부 프로세서에 의해서 처리된 처리 결과를 수신하는 단계를 포함하되, 상기 외부 프로세서는 클라우드
 네트워크로 가상화되어 구현되는 것을 특징으로 하는 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 웨어러블 디바이스의 동작을 제어하는 방법 및 시스템, 그 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 현재는 모든 휴대용 기기들과 웨어러블 디바이스들 각각은 응용 프로그램 실행을 위한 고성능 프로세서를 장착하고 있으므로 초경량, 초간단, 저비용의 IoT 기기들을 구현하는 것이 불가능하다. 하지만 실질적으로 각 기기들이 프로세서를 항상 100% 사용하고 있는 것은 아니므로 고성능의 프로세서가 비효율적으로 사용되고 있는 상황이다. 더군다나 미래의 플렉서블 스크린을 장착한 구부러지거나 다양한 형태로 변할 수 있는 웨어러블 기기를 위해서는 기존의 프로세서들 및 반도체 칩들 때문에 구현이 아주 어려움이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 진술한 배경에서 안출된 본 발명은 초경량, 초간단, 저비용의 IoT 기기를 구현하면서 사용자 필요에 맞춘 기능을 제공할 수 있는 방법 및 시스템을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0004] 본 발명은 디바이스가 응용 프로그램을 실행시키는 방법에 있어서, 특정 응용 프로그램의 실행 명령을 입력받는 경우, 외부 프로세서를 이용하기 위한 인자를 선택하는 단계와 상기 외부 프로세서를 이용하기 위해서 필요한 인자를 전송하는 단계 및 상기 외부 프로세서에 의해서 처리된 처리 결과를 수신하는 단계를 포함하되, 상기 외부 프로세서는 클라우드 네트워크로 가상화되어 구현되는 것을 특징으로 하는 방법 및 장치를 제공한다.

발명의 효과

[0005] 본 발명은 초경량, 초간단, 저비용의 IoT 기기를 구현하면서 사용자 필요에 맞춘 기능을 제공할 수 있는 방법 및 시스템을 제공하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0006] 도 1은 웨어러블 디바이스가 클라우드 네트워크의 프로세스를 이용하는 환경을 예시적으로 도시한 도면이다.
 도 2는 가상화된 프로세서를 이용한 데이터 송수신 동작을 예시적으로 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0007] 이하, 본 발명의 일부 실시예들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 본 발명의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성

요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 또는 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.

- [0009] 본 명세서에서의 웨어러블 디바이스는 사용자가 착용하는 착용형 단말을 의미할 수 있으며, 스마트 시계, 스마트 글래스 뿐만 아니라 사용자가 신체에 착용 또는 신체를 이용하여 소유할 수 있다는 모든 형태의 장치를 포함한다. 또한, 디바이스는 모든 종류의 다양한 IoT 디바이스들, 스마트폰과 같은 휴대용 기기들, 다양한 웨어러블 디바이스들을 의미하는 포괄적인 개념으로 사용된다.
- [0010] 이 발명의 목표는 미래의 입는 (wearable) 프로세서가 없는 (processor-less) 휴대용 IoT 단말기 및 단말기가 동작하는 전체 네트워크의 구조에 관한 새로운 컨셉을 제안하는데 있다. 새로이 제안되는 미래형 단말기와 네트워크 구조는 의료, 교통, 환경, 및 유통 등 다양한 타분야와 직접적인 관련이 있는 융합형 기술이고 미래 사회와 산업의 성장 모멘텀을 제공할 수 있다. 미래의 단말기는 종이처럼 얇은 flexible 디스플레이를 가지고 몸에 장착할 수 있는(wearable) IoT 기기들인데 가상화 프로세서 네트워크 기술을 통하여 초경량, 초간단, 저비용의 IoT 기기들의 구현이 가능해진다.
- [0011] 본 발명은 IoT 디바이스들을 위한 가상화 프로세서 네트워크. IoT 디바이스들이 응용 프로그램을 동작시키기 위해 필요한 프로세싱 파워를 가상화 프로세서 네트워크에서 빌려서 사용하는 시스템에 적용될 수 있으며, 이를 통하여 IoT 디바이스들은 빠르고 성능 좋은 프로세서를 탑재할 필요가 없으므로 초경량, 초간단, 저비용의 IoT 기기들을 구현하는 것이 쉬워지는 효과를 제공한다.
- [0013] 현재는 모든 휴대용 기기들과 웨어러블 디바이스들 각각은 응용 프로그램 실행을 위한 고성능 프로세서를 장착하고 있으므로 초경량, 초간단, 저비용의 IoT 기기들을 구현하는 것이 불가능하다. 그러나, 실질적으로 각 기기들이 프로세서를 항상 100% 사용하고 있는 것은 아니므로 고성능의 프로세서가 비효율적으로 사용되고 있는 상황이다. 더군다나 미래의 플렉서블 스크린을 장착한 구부러지거나 다양한 형태로 변할 수 있는 웨어러블 기기를 위해서는 기존의 프로세서들 및 반도체 칩들 때문에 구현이 아주 어려움이 있다.
- [0014] 기존의 스마트폰의 중요한 두 가지의 큰 기능은 1) 고속 통신 기능과 2) 응용 프로그램을 실행할 수 있는 기능이다. 이 두가지의 중요 기능을 위해서 기기 내부에는 통신 프로세서와 응용 프로세서가 존재한다. 이 두 개의 프로세서 중에서 스마트폰의 성능을 좌지우지하는 척도로 사용되는 것이 바로 고성능의 응용 프로세서이다.
- [0015] 이 발명에서는 새로운 형태의 초경량, 초간단, 저비용의 IoT 기기들을 고려한다. 이 기기들은 초고속 통신 기능을 장착하고 있으나 응용 프로세서를 장착하고 있지 않다. 대신에 응용 프로세서를 통하여 응용 프로그램을 실행해야 할 필요가 있을 때 이 발명에서 언급한 가상화된 프로세서 클라우드 네트워크를 이용하여 프로세싱 파워를 네트워크로부터 서비스형태로 빌려쓰게 된다.
- [0016] 따라서, 본 발명은 디바이스의 프로세서를 클라우드 컴퓨터에서 서비스형태로 사용할 수 있도록 하여 디바이스의 프로세서 동작을 대체할 수 있다.
- [0017] 또한, 본 발명은 다음의 구성을 제공할 수 있다.
- [0018] - 가상화된 프로세서를 사용자가 빌려서 사용할 수 있는 클라우드 네트워크 (computing processors as a service)를 제공한다.
- [0019] - 응용 프로세서를 장착하지 않은 IoT 디바이스 (스마트폰). 응용 프로그램을 실행할 때는 외부의 네트워크를 통하여 프로세서를 빌려서 사용하는 시스템을 제공할 수 있다.
- [0020] - IoT 디바이스는 터치 스크린을 통한 사용자의 입력을 네트워크로 전달하고 네트워크에 있는 프로세서가 실제 프로세싱을 거친 후에 결과 화면을 디바이스에게 보내주게 된다. 사용자는 실제 프로세서가 디바이스 내부에 있는지 외부 네트워크에 존재하는지 알지 못한다.
- [0022] 디바이스가 외부 네트워크의 프로세서를 사용하기 위해서는 무선 통신 방식이 사용될 수 있다. 이를 위해서 디

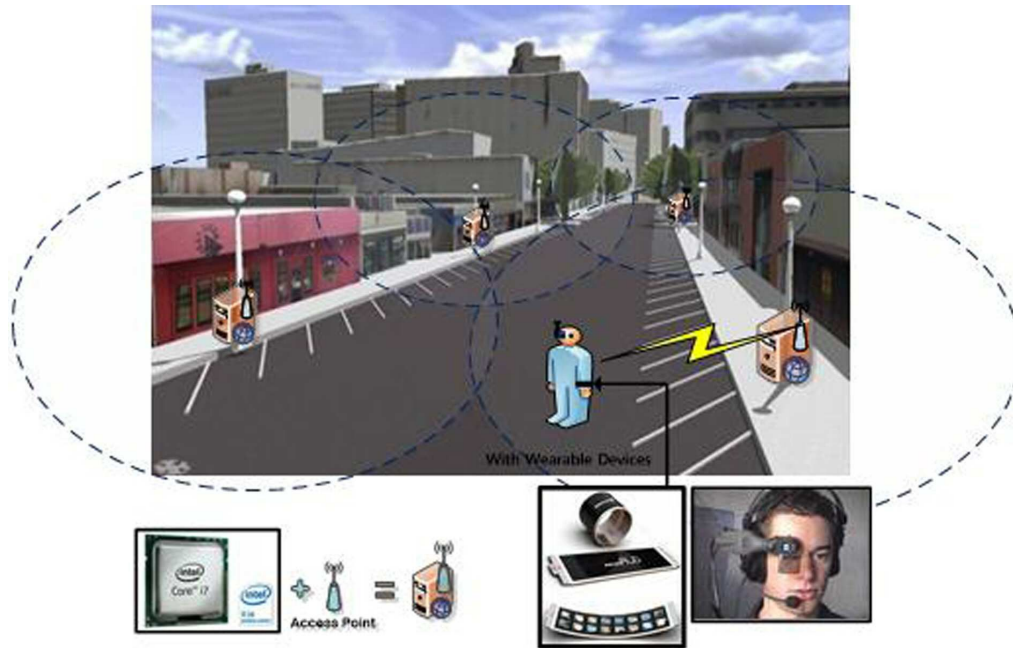
바이스는 통신 모듈을 포함할 수 있다. 통신모듈은 이동통신, 전력선 통신(Power Line Communication, PLC), 무선 주파수 통신(Radio Frequency, RF), 근거리 통신 등을 이용하여 통신을 수행할 수 있다. 구체적으로, 이동통신망은 CDMA, WCDMA, WiBro, LTE, Binary-CDMA와 같은 무선자원을 이용하여 이동통신을 지원하는 통신망을 포함한다. 또한, 전력선 통신은 전력선을 통해서 통신을 수행하는 것으로 통신모듈은 유무선 통신망에 구애됨 없이 통신을 수행할 수 있다. 다른 예로, 통신망은 무선주파수 통신망이 사용될 수도 있다. 또는, 통신망은 WiFi, ZigBee와 같은 근거리 통신망으로 구성될 수도 있다. 또는 전술한 각 통신망 종류가 혼재되어 사용될 수도 있다.

- [0024] 이 발명을 통하여 얻을수 있는 효과는 여러 가지가 있지만 크게 일반 사용자 측면과 통신사업자와 같은 서비스를 제공자 측면으로 나뉘 볼 수 있다.
- [0025] 사용자 측면: IoT 디바이스가 초경량, 초간단, 저비용이 가능할 뿐 아니라 플렉서블 스크린을 장착한 구부러지거나 다양한 형태로 변할 수 있는 웨어러블 기기가 가능해진다. 따라서 휴대용 기기의 가격이 저렴해질뿐 아니라 사용자의 작업 환경이 디바이스에 상관없이 네트워크에 존재하게 되므로 필요시 언제든지 기기들을 바꿔서 사용할 수 있다.
- [0026] 서비스 제공자 측면: 사용자가 응용 프로그램들을 실행할 때 클라우드 네트워크에 존재하는 프로세서들을 가상화된 서비스 형태로 사용하므로 일반 사용자에게 네트워크 사용료를 매달 받을 수 있어서 새로운 수익 서비스가 가능하다. 또한 사용자의 작업 환경이 네트워크에 있으므로 서비스 제공자는 이를 이용하여 사용자 맞춤 서비스 등의 새로운 서비스 개발이 가능하다.
- [0028] 이상에서 전술한 본 발명의 실시예에 따른 방법은, 웨어러블 디바이스에 기본적으로 설치된 애플리케이션(이는 단말기에 기본적으로 탑재된 플랫폼에 포함되거나 운영체제 등에 포함되거나 호환되는 프로그램일 수 있음)에 의해 실행될 수 있고, 또한, 사용자가 애플리케이션 스토어 서버, 애플리케이션 또는 해당 서비스와 관련된 웹 서버 등의 애플리케이션 제공 서버를 통해 디바이스 운영체제와 호환 가능하고 디바이스에 직접 설치한 애플리케이션(즉, 프로그램)에 의해 실행될 수도 있다. 여기서, 디바이스의 운영체제는, 데스크 탑 등의 일반 PC에 설치되는 윈도우(Window), 매킨토시(Macintosh), 리눅스(Linux) 등의 운영체제이거나, 스마트폰, 태블릿 PC 등의 모바일 단말기에 설치되는 iOS, 안드로이드(Android), 윈도우 모바일 등의 모바일 전용 운영체제 동일 수도 있다.
- [0029] 이러한 의미에서, 전술한 본 발명의 실시예에 따른 디바이스 제어 방법은 디바이스에 기본적으로 설치되거나 사용자에게 의해 직접 설치된 애플리케이션(즉, 프로그램)으로 구현되고, 디바이스 등의 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 기록될 수 있다.
- [0030] 이러한 프로그램은 컴퓨터에 의해 읽힐 수 있는 기록매체에 기록되고 컴퓨터에 의해 실행됨으로써 전술한 실시예를 구현하기 위한 각 기능들이 실행될 수 있다.
- [0031] 이와 같이, 컴퓨터가 기록매체에 기록된 프로그램을 읽어들이어 프로그램으로 구현된 디바이스 제어 방법을 실행시키기 위하여, 전술한 프로그램은 컴퓨터의 프로세서(CPU)가 읽힐 수 있는 C, C++, JAVA, 기계어 등의 컴퓨터 언어로 코드화된 코드(Code)를 포함할 수 있다.
- [0032] 이러한 코드는 전술한 기능들을 정의한 함수 등과 관련된 기능적인 코드(Function Code)를 포함할 수 있고, 전술한 기능들을 컴퓨터의 프로세서가 소정의 절차대로 실행시키는데 필요한 실행 절차 관련 제어 코드를 포함할 수도 있다.
- [0033] 또한, 이러한 코드는 전술한 기능들을 컴퓨터의 프로세서가 실행시키는데 필요한 추가 정보나 미디어가 컴퓨터의 내부 또는 외부 메모리의 어느 위치(주소 번지)에서 참조 되어야 하는지에 대한 메모리 참조 관련 코드를 더 포함할 수 있다.
- [0034] 또한, 컴퓨터의 프로세서가 전술한 기능들을 실행시키기 위하여 원격(Remote)에 있는 어떠한 다른 컴퓨터나 서버 등과 통신이 필요한 경우, 코드는 컴퓨터의 프로세서가 컴퓨터의 통신 모듈(예: 유선 및/또는 무선 통신 모듈)을 이용하여 원격(Remote)에 있는 어떠한 다른 컴퓨터나 서버 등과 어떻게 통신해야만 하는지, 통신 시 어떠한 정보나 미디어를 송수신해야 하는지 등에 대한 통신 관련 코드를 더 포함할 수도 있다.

- [0035] 그리고, 본 발명을 구현하기 위한 기능적인(Functional) 프로그램과 이와 관련된 코드 및 코드 세그먼트 등은, 기록매체를 읽어서 프로그램을 실행시키는 컴퓨터의 시스템 환경 등을 고려하여, 본 발명이 속하는 기술분야의 프로그래머들에 의해 용이하게 추론되거나 변경될 수도 있다.
- [0036] 또한, 전술한 바와 같은 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽힐 수 있는 기록매체는 네트워크로 커넥션된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다. 이 경우, 다수의 분산된 컴퓨터 중 어느 하나 이상의 컴퓨터는 상기에 제시된 기능들 중 일부를 실행하고, 그 결과를 다른 분산된 컴퓨터들 중 하나 이상에 그 실행 결과를 전송할 수 있으며, 그 결과를 전송받은 컴퓨터 역시 상기에 제시된 기능들 중 일부를 실행하여, 그 결과를 역시 다른 분산된 컴퓨터들에 제공할 수 있다.
- [0037] 이상에서 전술한 바와 같은, 본 발명의 실시예에 따른 디바이스 제어 방법을 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽힐 수 있는 기록매체는, 일 예로, ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피디스크, 광 미디어 저장장치 등이 있다.
- [0038] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 디바이스 제어 방법을 실행시키기 위한 프로그램인 애플리케이션을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체는, 애플리케이션 스토어 서버(Application Store Server), 애플리케이션 또는 해당 서비스와 관련된 웹 서버(Web Server) 등을 포함하는 애플리케이션 제공 서버(Application Provider Server)에 포함된 저장매체(예: 하드디스크 등)이거나, 애플리케이션 제공 서버 그 자체일 수도 있으며, 프로그램을 기록한 다른 컴퓨터 또는 그 저장매체일 수도 있다.
- [0039] 본 발명의 일 실시예에 따른 디바이스 제어 방법을 실행시키기 위한 프로그램인 애플리케이션을 기록한 기록매체를 읽을 수 있는 컴퓨터는, 일반적인 데스크 탑이나 노트북 등의 일반 PC 뿐만 아니라, 스마트 폰, 태블릿 PC, PDA(Personal Digital Assistants) 및 이동통신 단말기 등의 모바일 단말기를 포함할 수 있으며, 이뿐만 아니라, 컴퓨팅(Computing) 가능한 모든 기기로 해석되어야 할 것이다.
- [0040] 만약, 본 발명의 일 실시예에 따른 디바이스 제어 방법을 실행시키기 위한 프로그램인 애플리케이션을 기록한 기록매체를 읽을 수 있는 컴퓨터가 스마트 폰, 태블릿 PC, PDA(Personal Digital Assistants) 및 이동통신 단말기 등의 모바일 단말기인 경우, 모바일 단말기는 애플리케이션 스토어 서버, 웹 서버 등을 포함하는 애플리케이션 제공 서버로부터 해당 애플리케이션을 다운로드 받아 설치할 수 있고, 경우에 따라서는, 애플리케이션 제공 서버에서 일반 PC로 다운로드 된 이후, 동기화 프로그램을 통해 모바일 단말기에 설치될 수도 있다.
- [0041] 이상에서, 본 발명의 실시예를 구성하는 모든 구성 요소들이 하나로 결합되거나 결합되어 동작하는 것으로 설명되었다고 해서, 본 발명이 반드시 이러한 실시예에 한정되는 것은 아니다. 즉, 본 발명의 목적 범위 안에서라면, 그 모든 구성 요소들이 하나 이상으로 선택적으로 결합하여 동작할 수도 있다. 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면

도면1



도면2

