(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0108336
(43) 공개일자 2019년09월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/01 (2006.01) *G02B 27/01* (2006.01)
G06F 21/31 (2013.01) *G06F 3/0346* (2013.01)
G06F 3/0354 (2013.01) *G06F 3/038* (2006.01)
G06F 3/0481 (2013.01)
(52) CPC특허분류
G06F 3/014 (2013.01)
G02B 27/017 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0029729
(22) 출원일자 2018년03월14일
심사청구일자 2018년03월14일

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)
(72) 발명자
최종윤
서울특별시 서초구 방배선행길 1, 108동 903호(방배동, 방배우성아파트)
박경민
서울특별시 동작구 상도로 320, 106동 302호(상도동, 중앙하이츠빌아파트)
유재언
인천광역시 서구 청마로 92, 401동 902호(당하동, 검단 힐스테이트 4차)
(74) 대리인
김연권

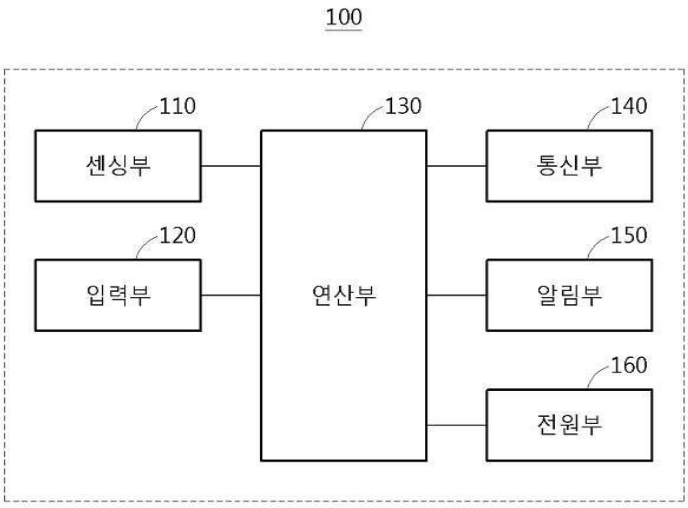
전체 청구항 수 : 총 19 항

(54) 발명의 명칭 **손가락 장착형 무선 컨트롤 장치 및 이를 이용한 무선 컨트롤 방법**

(57) 요 약

손가락 장착형 무선 컨트롤 장치 및 이를 이용한 무선 컨트롤 방법에 관한 것으로, 일실시예에 따른 손가락 장착형 무선 컨트롤 장치는 가속도(Acceleration), 기울기(Tilt), 및 지자기(Terrestrial magnetism) 중에서 적어도 하나를 측정하는 적어도 하나의 센서를 구비하고, 적어도 하나의 센서를 통해 손가락에 대한 움직임 및 방향 신호를 검출하는 센싱부와, 복수의 버튼을 구비하고, 복수의 버튼을 통해 입력되는 버튼 입력 신호를 수집하는 입력부, 및 움직임 및 방향 신호와 버튼 입력 신호 중에서 적어도 하나를 이용하여 기기 제어 신호를 생성하는 연산부를 포함한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
G06F 21/31 (2013.01)
G06F 3/017 (2013.01)
G06F 3/0346 (2013.01)
G06F 3/03543 (2013.01)
G06F 3/038 (2013.01)
G06F 3/04812 (2013.01)
G06F 2203/0384 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

가속도(Acceleration), 기울기(Tilt), 및 지자기(Terrestrial magnetism) 중에서 적어도 하나를 측정하는 적어도 하나의 센서를 구비하고, 상기 적어도 하나의 센서를 통해 손가락에 대한 움직임 및 방향 신호를 검출하는 센싱부;

복수의 버튼을 구비하고, 상기 복수의 버튼을 통해 입력되는 버튼 입력 신호를 수집하는 입력부 및

상기 움직임 및 방향 신호와 상기 버튼 입력 신호 중에서 적어도 하나를 이용하여 기기 제어 신호를 생성하는 연산부

를 포함하는 손가락 장착형 무선 컨트롤 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

무선 또는 유선 통신을 통하여 사용자 단말기, 사물인터넷(Internet of Things; IoT) 허브기기 및 HMD(Head Mounted Display) 기기 중 적어도 하나의 기기와 연결되고, 상기 적어도 하나의 기기로 상기 기기 제어 신호를 전송하는 통신부

를 더 포함하는 손가락 장착형 무선 컨트롤 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 센싱부는

관성측정창치(Inertial Measurement Unit; IMU), 가속도 센서, 기울기 센서, 지자기 센서, 자세방위기준장치(Attitude and Heading Reference System; AHRS), 및 위성항법장치(Global Positioning System; GPS) 중 적어도 하나의 센서를 구비하는

손가락 장착형 무선 컨트롤 장치.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 입력부는

마우스의 좌측 클릭 버튼 기능을 수행하는 클릭 버튼, 마우스의 우측 클릭 버튼 기능을 수행하는 우클릭 버튼, 및 상기 클릭 버튼과 상기 우클릭 버튼에 의해 수행되는 기능을 차단하는 데이터 차단 버튼 중에서 적어도 하나의 버튼을 포함하는

손가락 장착형 무선 컨트롤 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 연산부는

상기 사용자 단말기 또는 상기 HMD 기기와 연결되면, 상기 사용자 단말기 또는 상기 HMD 기기의 스크린 상에서 마우스 포인터가 상기 움직임 및 방향 신호에 의해 움직이도록 상기 마우스 포인터의 동작을 제어하는 상기 기기 제어 신호를 생성하는

손가락 장착형 무선 컨트롤 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 연산부는

상기 사용자 단말기와 연결되고, 상기 데이터 차단 버튼에 대한 상기 버튼 입력 신호를 수신하면, 상기 움직임 및 방향 신호에 의한 상기 마우스 포인터의 동작을 차단하도록 제어하는 상기 기기 제어 신호를 생성하는

손가락 장착형 무선 컨트롤 장치.

청구항 7

제4항에 있어서,

상기 연산부는

상기 사용자 단말기 또는 상기 HMD 기기와 연결되고 상기 데이터 차단 버튼에 대한 버튼 입력 신호에 의해 기기 제어 신호를 생성한 경우에, 상기 클릭 버튼 및 상기 우클릭 버튼 중에서 적어도 하나의 버튼에 대한 상기 버튼 입력 신호를 수신하고, 상기 버튼 입력 신호와 함께 기설정된 제스쳐(Gesture)들 중에서 적어도 하나의 제스쳐 동작을 포함하는 상기 움직임 및 방향 신호를 수신하면, 상기 사용자 단말기 또는 상기 HMD 기기에서 상기 제스쳐 동작에 대응되는 기능을 수행하도록 제어하는 상기 기기 제어 신호를 생성하는

손가락 장착형 무선 컨트롤 장치.

청구항 8

제4항에 있어서,

상기 연산부는

상기 사용자 단말기 또는 상기 HMD 기기와 연결되면, 인증된 다른 손가락 장착형 무선 컨트롤 장치와 연동하여 상기 기기 제어 신호를 생성하고,

상기 사용자 단말기 또는 상기 HMD 기기는

상기 기기 제어 신호와 상기 인증된 다른 손가락 장착형 무선 컨트롤 장치로부터 전달되는 기기 제어 신호들 중에서 적어도 하나를 수신하여 동작하는

손가락 장착형 무선 컨트롤 장치.

청구항 9

제4항에 있어서,

상기 연산부는

상기 사물인터넷 허브기기와 연결되고, 상기 움직임 및 방향 신호가 상기 사물인터넷 허브기기와 연동되는 전자기기를 지시하는 손가락의 움직임 및 방향에 의한 것으로 판단되면, 상기 연동되는 전자기기와 연결 하도록 제어하는 상기 기기 제어 신호를 생성하는

손가락 장착형 무선 컨트롤 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 연산부는

상기 연동되는 전자기기와 연결되고, 상기 클릭 버튼 및 상기 우클릭 버튼 중에서 적어도 하나의 버튼에 대한 상기 버튼 입력 신호를 수신하고, 상기 버튼 입력 신호와 함께 기설정된 제스쳐(Gesture)들 중에서 적어도 하나의 제스쳐 동작을 포함하는 상기 움직임 및 방향 신호를 수신하면, 상기 연동되는 전자기기에서 상기 제스쳐 동

작에 대응되는 기능을 수행하도록 제어하는 상기 기기 제어 신호를 생성하는

손가락 장착형 무선 컨트롤 장치.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 연산부는

상기 연동되는 전자기기와 연결되면, 인증된 다른 손가락 장착형 무선 컨트롤 장치와 연동하여 상기 기기 제어 신호를 생성하고,

상기 연동되는 전자기기는

상기 기기 제어 신호와 상기 인증된 다른 손가락 장착형 무선 컨트롤 장치로부터 전달되는 기기 제어 신호들 중에서 적어도 하나를 수신하여 동작하는

손가락 장착형 무선 컨트롤 장치.

청구항 12

제9항에 있어서,

상기 연산부는

상기 연동되는 전자기기와 연결되고, 상기 데이터 차단 버튼에 대한 상기 버튼 입력 신호를 수신하면, 상기 연동되는 전자기기와의 연결을 해제하도록 제어하는 상기 기기 제어 신호를 생성하는

손가락 장착형 무선 컨트롤 장치.

청구항 13

제9항에 있어서,

상기 연산부는

상기 연동되는 전자기기와 연결되지 않고, 상기 데이터 차단 버튼에 대한 상기 버튼 입력 신호를 수신하며, 상기 움직임 및 방향 신호와, 상기 클릭 버튼 및 상기 우클릭 버튼 중에서 적어도 하나의 버튼에 대한 상기 버튼 입력 신호를 수신하면, 상기 움직임 및 방향 신호에 의한 메모 데이터를 생성하고,

상기 통신부는

상기 메모 데이터를 상기 사물인터넷 허브기기와 연동된 클라우드 서버로 전송하는

손가락 장착형 무선 컨트롤 장치.

청구항 14

제2항에 있어서,

상기 적어도 하나의 기기와의 연결 및 해제 여부를 조명의 점멸을 통해 출력하는 알림부를 더 포함하는

손가락 장착형 무선 컨트롤 장치.

청구항 15

센싱부에서 가속도(Acceleration), 기울기(Tilt), 및 지자기(Terrestrial magnetism) 중에서 적어도 하나를 측정하는 적어도 하나의 센서를 구비하고, 상기 적어도 하나의 센서를 통해 손가락에 대한 움직임 및 방향 신호를 검출하는 단계;

입력부에서 복수의 버튼을 구비하고, 상기 복수의 버튼을 통해 입력되는 버튼 입력 신호를 수집하는 단계 및

연산부에서 상기 움직임 및 방향 신호와 상기 버튼 입력 신호 중에서 적어도 하나를 이용하여 기기 제어 신호를 생성하는 단계

를 포함하는 손가락 장착형 무선 컨트롤 장치를 이용한 무선 컨트롤 방법.

청구항 16

제15항에 있어서,

통신부에서 무선 또는 유선 통신을 통하여 사용자 단말기, 사물인터넷(Internet of Things; IoT) 허브기기 및 HMD(Head Mounted Display) 기기 중 적어도 하나의 기기와 연결되고, 상기 적어도 하나의 기기로 상기 기기 제어 신호를 전송하는 단계를 더 포함하고,

상기 버튼 입력 신호를 수집하는 단계는

상기 입력부에서 마우스의 좌측 클릭 버튼 기능을 수행하는 클릭 버튼, 마우스의 우측 클릭 버튼 기능을 수행하는 우클릭 버튼, 및 상기 클릭 버튼과 상기 우클릭 버튼에 의해 수행되는 기능을 차단하는 데이터 차단 버튼 중에서 적어도 하나의 버튼에 대한 상기 버튼 입력 신호를 수집하는

손가락 장착형 무선 컨트롤 장치를 이용한 무선 컨트롤 방법.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 기기 제어 신호를 생성하는 단계는

상기 연산부에서 상기 사용자 단말기 또는 상기 HMD 기기와 연결되고, 상기 데이터 차단 버튼에 대한 버튼 입력 신호에 의해 기기 제어 신호를 생성한 경우에, 상기 클릭 버튼 및 상기 우클릭 버튼 중에서 적어도 하나의 버튼에 대한 상기 버튼 입력 신호를 수신하고, 상기 버튼 입력 신호와 함께 기설정된 제스쳐(Gesture)들 중 적어도 하나의 제스쳐 동작을 포함하는 상기 움직임 및 방향 신호를 수신하면, 상기 사용자 단말기 또는 상기 HMD 기기에서 상기 제스쳐 동작에 대응되는 기능을 수행하도록 제어하는 상기 기기 제어 신호를 생성하는

손가락 장착형 무선 컨트롤 장치를 이용한 무선 컨트롤 방법.

청구항 18

제16항에 있어서,

상기 기기 제어 신호를 생성하는 단계는

상기 연산부에서 상기 사물인터넷 허브기기와 연결되고, 상기 움직임 및 방향 신호가 상기 사물인터넷 허브기기와 연동되는 전자기기를 지시하는 손가락의 움직임 및 방향에 의한 것으로 판단되면, 상기 연동되는 전자기기와 연결 하도록 제어하는 상기 기기 제어 신호를 생성하는

손가락 장착형 무선 컨트롤 장치를 이용한 무선 컨트롤 방법.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 기기 제어 신호를 생성하는 단계는

상기 연산부에서 상기 연동되는 전자기기와 연결되고, 상기 클릭 버튼 및 상기 우클릭 버튼 중에서 적어도 하나의 버튼에 대한 상기 버튼 입력 신호를 수신하고, 상기 버튼 입력 신호와 함께 기설정된 제스쳐(Gesture)들 중에서 적어도 하나의 제스쳐 동작을 포함하는 상기 움직임 및 방향 신호를 수신하면, 상기 연동되는 전자기기에서 상기 제스쳐 동작에 대응되는 기능을 수행하도록 제어하는 상기 기기 제어 신호를 생성하는

손가락 장착형 무선 컨트롤 장치를 이용한 무선 컨트롤 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 무선 컨트롤 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 사용자 단말기, 사물인터넷 허브기기 및 HMD 장치와 연동이

가능한 손가락 장착형 무선 컨트롤 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근 컴퓨터, 전자사전, 게임기, 텔레비전 등 다양한 전자기기들의 이용이 증가됨에 따라 이러한 전자기기들을 효율적으로 제어하기 위한 입력장치들도 다양하게 사용되고 있다. 이와 같은 입력장치들의 예로 키보드, 마우스, 트랙볼, 리모콘, 터치패드, 터치스크린 및 모션 인식 입력장치가 있다.

[0003] 전술한 모션 인식 입력장치는 사용자의 동작을 입력에 반영하여 기기를 제어하는 것으로서, 손에 파지하고 사용하거나, 손가락, 손목 등에 부착하여 사용되는 장치가 주를 이룬다.

[0004] 구체적으로, 손가락 장착형 모션 인식 입력장치는 사용자의 검지나 중지에 착용하고 사용자가 손을 움직이면 연동된 기기의 마우스 포인터가 움직이는 방식으로 구동된다. 그러나, 기존의 손가락 장착형 모션 인식 입력장치는 사용자의 손가락이 가리키는 방향을 인식하지 못한다는 문제가 있다.

[0005] 즉, 기존의 손가락 장착형 모션 인식 입력장치는 손의 움직임만을 인식하여 3차원 좌표정보를 연동된 기기에 전달함으로써, 사용자가 손의 위치는 움직이지 않은 채로 손목을 이용해 장치가 가리키는 방향만 전환하는 동작을 수행하는 경우에 이러한 동작의 변화를 인식하지 못한다는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-1656391호, "반지형 무선 콘트롤러 장치"

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 손가락의 움직임 및 방향으로부터 좌표정보를 도출함으로써, 제스쳐 인식의 정확성을 향상 시킬 수 있는 기술을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0008] 또한, 본 발명은 버튼 입력 신호에 기초하여 사용자의 의도를 파악함으로써, 사용자의 의도하지 않은 제스쳐에 의한 장치의 오동작을 방지하는 것을 목적으로 한다.

[0009] 또한, 본 발명은 사물인터넷 허브기기와 연동되는 전자기기를 손가락으로 가리키는 동작만으로 연결함으로써, 사용자의 편의성을 향상 시키는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명의 일실시예에 따른 손가락 장착형 무선 컨트롤 장치는 가속도(Acceleration), 기울기(Tilt), 및 지자기(Terrestrial magnetism) 중에서 적어도 하나를 측정하는 적어도 하나의 센서를 구비하고, 적어도 하나의 센서를 통해 손가락에 대한 움직임 및 방향 신호를 검출하는 센싱부와, 복수의 버튼을 구비하고, 복수의 버튼을 통해 입력되는 버튼 입력 신호를 수집하는 입력부, 및 움직임 및 방향 신호와 버튼 입력 신호 중에서 적어도 하나를 이용하여 기기 제어 신호를 생성하는 연산부를 포함한다.

[0011] 일측에 따르면, 무선 또는 유선 통신을 통하여 사용자 단말기, 사물인터넷(Internet of Things; IoT) 허브기기 및 HMD(Head Mounted Display) 기기 중 적어도 하나의 기기와 연결되고, 적어도 하나의 기기로 기기 제어 신호를 전송하는 통신부를 더 포함할 수 있다.

[0012] 일측에 따르면, 센싱부는 관성측정장치(Inertial Measurement Unit; IMU), 가속도 센서, 기울기 센서, 지자기 센서, 자세방위기준장치(Attitude and Heading Reference System; AHRS), 및 위성항법장치(Global Positioning System; GPS) 중 적어도 하나의 센서를 구비할 수 있다.

[0013] 일측에 따르면, 입력부는 마우스의 좌측 클릭 버튼 기능을 수행하는 클릭 버튼, 마우스의 우측 클릭 버튼 기능을 수행하는 우클릭 버튼, 및 클릭 버튼과 우클릭 버튼에 의해 수행되는 기능을 차단하는 데이터 차단 버튼 중에서 적어도 하나의 버튼을 포함할 수 있다.

[0014] 일측에 따르면, 연산부는 사용자 단말기 또는 HMD 기기와 연결되면, 사용자 단말기 또는 HMD 기기의 스크린 상에서 마우스 포인터가 움직임 및 방향 신호에 의해 움직이도록 마우스 포인터의 동작을 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0015] 일측에 따르면, 연산부는 사용자 단말기와 연결되고, 데이터 차단 버튼에 대한 버튼 입력 신호를 수신하면, 움직임 및 방향 신호에 의한 마우스 포인터의 동작을 차단하도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0016] 일측에 따르면, 연산부는 사용자 단말기 또는 HMD 기기와 연결되고 데이터 차단 버튼에 대한 버튼 입력 신호에 의해 기기 제어 신호를 생성한 경우에, 클릭 버튼 및 우클릭 버튼 중에서 적어도 하나의 버튼에 대한 버튼 입력 신호를 수신하고, 상기 버튼 입력 신호와 함께 기설정된 제스처(Gesture)들 중에서 적어도 하나의 제스처 동작을 포함하는 움직임 및 방향 신호를 수신하면, 사용자 단말기 또는 HMD 기기에서 제스처 동작에 대응되는 기능을 수행하도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0017] 일측에 따르면, 연산부는 사용자 단말기 또는 HMD 기기와 연결되면, 인증된 다른 손가락 장착형 무선 컨트롤 장치와 연동하여 기기 제어 신호를 생성하고, 사용자 단말기 또는 HMD 기기는 기기 제어 신호와 인증된 다른 손가락 장착형 무선 컨트롤 장치로부터 전달되는 기기 제어 신호들 중에서 적어도 하나를 수신하여 동작할 수 있다.

[0018] 일측에 따르면, 연산부는 사물인터넷 허브기기와 연결되고, 움직임 및 방향 신호가 사물인터넷 허브기기와 연동되는 전자기기를 지시하는 손가락의 움직임 및 방향에 의한 것으로 판단되면, 연동되는 전자기기와 연결 하도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0019] 일측에 따르면, 연산부는 연동되는 전자기기와 연결되고, 클릭 버튼 및 우클릭 버튼 중에서 적어도 하나의 버튼에 대한 버튼 입력 신호를 수신하고, 상기 버튼 입력 신호와 함께 기설정된 제스처(Gesture)들 중에서 적어도 하나의 제스처 동작을 포함하는 움직임 및 방향 신호를 수신하면, 연동되는 전자기기에서 제스처 동작에 대응되는 기능을 수행하도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0020] 일측에 따르면, 연산부는 연동되는 전자기기와 연결되면, 인증된 다른 손가락 장착형 무선 컨트롤 장치와 연동하여 기기 제어 신호를 생성하고, 연동되는 전자기기는 기기 제어 신호와 인증된 다른 손가락 장착형 무선 컨트롤 장치로부터 전달되는 기기 제어 신호들 중에서 적어도 하나를 수신하여 동작할 수 있다.

[0021] 일측에 따르면, 연산부는 연동되는 전자기기와 연결되고, 데이터 차단 버튼에 대한 버튼 입력 신호를 수신하면, 연동되는 전자기기와의 연결을 해제하도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0022] 일측에 따르면, 연산부는 연동되는 전자기기와 연결되지 않고, 데이터 차단 버튼에 대한 버튼 입력 신호를 수신하며, 움직임 및 방향 신호와, 클릭 버튼 및 우클릭 버튼 중에서 적어도 하나의 버튼에 대한 버튼 입력 신호를 수신하면, 움직임 및 방향 신호에 의한 메모 데이터를 생성하고, 통신부는 메모 데이터를 사물인터넷 허브기기와 연동된 클라우드 서버로 전송할 수 있다.

[0023] 일측에 따르면, 적어도 하나의 기기와의 연결 및 해제 여부를 조명의 점멸을 통해 출력하는 알림부를 더 포함할 수 있다.

[0024] 본 발명의 일실시예에 따른 손가락 장착형 무선 컨트롤 장치를 이용한 무선 컨트롤 방법은 센싱부에서 가속도(Acceleration), 기울기(Tilt), 및 지자기(Terrestrial magnetism) 중에서 적어도 하나를 측정하는 적어도 하나의 센서를 구비하고, 적어도 하나의 센서를 통해 손가락에 대한 움직임 및 방향 신호를 검출하는 단계와, 입력부에서 복수의 버튼을 구비하고, 복수의 버튼을 통해 입력되는 버튼 입력 신호를 수집하는 단계 및 연산부에서 움직임 및 방향 신호와 버튼 입력 신호 중에서 적어도 하나를 이용하여 기기 제어 신호를 생성하는 단계를 포함한다.

[0025] 일측에 따르면, 통신부에서 무선 또는 유선 통신을 통하여 사용자 단말기, 사물인터넷(Internet of Things; IoT) 허브기기 및 HMD(Head Mounted Display) 기기 중 적어도 하나의 기기와 연결되고, 적어도 하나의 기기로 기기 제어 신호를 전송하는 단계를 더 포함하고, 버튼 입력 신호를 수집하는 단계는 마우스의 좌측 클릭 버튼 기능을 수행하는 클릭 버튼, 마우스의 우측 클릭 버튼 기능을 수행하는 우클릭 버튼, 및 클릭 버튼과 우클릭 버튼에 의해 수행되는 기능을 차단하는 데이터 차단 버튼 중에서 적어도 하나의 버튼에 대한 버튼 입력 신호를 수집할 수 있다.

[0026] 일측에 따르면, 기기 제어 신호를 생성하는 단계는 연산부에서 사용자 단말기 또는 HMD 기기와 연결되고, 데이터 차단 버튼에 대한 버튼 입력 신호에 의해 기기 제어 신호를 생성한 경우에, 클릭 버튼 및 우클릭 버튼 중에서 적어도 하나의 버튼에 대한 버튼 입력 신호를 수신하고, 상기 버튼 입력 신호와 함께 기설정된 제스처

(Gesture)들 중 적어도 하나의 제스쳐 동작을 포함하는 움직임 및 방향 신호를 수신하면, 사용자 단말기 또는 HMD 기기에서 제스쳐 동작에 대응되는 기능을 수행하도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0027] 일측에 따르면, 기기 제어 신호를 생성하는 단계는 연산부에서 사물인터넷 허브기기와 연결되고, 움직임 및 방향 신호가 사물인터넷 허브기기와 연동되는 전자기기를 지시하는 손가락의 움직임 및 방향에 의한 것으로 판단되면, 연동되는 전자기기와 연결 하도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0028] 일측에 따르면, 기기 제어 신호를 생성하는 단계는 연산부에서 연동되는 전자기기와 연결되고, 클릭 버튼 및 우클릭 버튼 중에서 적어도 하나의 버튼에 대한 버튼 입력 신호를 수신하고, 상기 버튼 입력 신호와 함께 기설정된 제스쳐(Gesture)들 중에서 적어도 하나의 제스쳐 동작을 포함하는 움직임 및 방향 신호를 수신하면, 연동되는 전자기기에서 제스쳐 동작에 대응되는 기능을 수행하도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

발명의 효과

[0029] 일실시예에 따르면, 손가락의 움직임 및 방향으로부터 좌표정보를 도출함으로써, 제스쳐 인식의 정확성을 향상시킬 수 있다.

[0030] 일실시예에 따르면, 버튼 입력 신호에 기초하여 사용자의 의도를 파악함으로써, 사용자의 의도하지 않은 제스쳐에 의한 장치의 오동작을 방지할 수 있다.

[0031] 일실시예에 따르면, 사물인터넷 허브기기와 연동되는 전자기기를 손가락으로 가리키는 동작만으로 연결함으로써, 사용자의 편의성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0032] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 손가락 장착형 무선 컨트롤 장치를 도시하는 도면이다.

도 2a 내지 2d는 본 발명의 일실시예에 따른 손가락 장착형 무선 컨트롤 장치의 구현예를 도시하는 도면이다.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 손가락 장착형 무선 컨트롤 장치를 이용한 무선 컨트롤 방법을 도시하는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0033] 이하, 본 문서의 다양한 실시 예들이 첨부된 도면을 참조하여 기재된다.

[0034] 실시 예 및 이에 사용된 용어들은 본 문서에 기재된 기술을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 해당 실시 예의 다양한 변경, 균등물, 및/또는 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0035] 하기에서 다양한 실시 예들을 설명에 있어 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다.

[0036] 그리고 후술되는 용어들은 다양한 실시 예들에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0037] 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.

[0038] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다.

[0039] 본 문서에서, "A 또는 B" 또는 "A 및/또는 B 중 적어도 하나" 등의 표현은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다.

[0040] "제1," "제2," "첫째," 또는 "둘째," 등의 표현들은 해당 구성요소들을, 순서 또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 뿐 해당 구성요소들을 한정하지 않는다.

[0041] 어떤(예: 제1) 구성요소가 다른(예: 제2) 구성요소에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성요소(예: 제3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다.

[0042] 본 명세서에서, "~하도록 구성된(또는 설정된)(configured to)"은 상황에 따라, 예를 들면, 하드웨어적 또는 소프트웨어적으로 "~에 적합한," "~하는 능력을 가지는," "~하도록 변경된," "~하도록 만들어진," "~를 할 수 있

는," 또는 "~하도록 설계된"과 상호 호환적으로(interchangeably) 사용될 수 있다.

[0043] 어떤 상황에서는, "~하도록 구성된 장치"라는 표현은, 그 장치가 다른 장치 또는 부품들과 함께 "~할 수 있는" 것을 의미할 수 있다.

[0044] 예를 들면, 문구 "A, B, 및 C를 수행하도록 구성된(또는 설정된) 프로세서"는 해당 동작을 수행하기 위한 전용 프로세서(예: 임베디드 프로세서), 또는 메모리 장치에 저장된 하나 이상의 소프트웨어 프로그램들을 실행함으로써, 해당 동작들을 수행할 수 있는 범용 프로세서(예: CPU 또는 application processor)를 의미할 수 있다.

[0045] 또한, '또는' 이라는 용어는 배타적 논리합 'exclusive or' 이기보다는 포함적인 논리합 'inclusive or' 를 의미한다.

[0046] 즉, 달리 언급되지 않는 한 또는 문맥으로부터 명확하지 않는 한, 'x가 a 또는 b를 이용한다' 라는 표현은 포함적인 자연 순열들(natural inclusive permutations) 중 어느 하나를 의미한다.

[0048] 상술한 구체적인 실시 예들에서, 발명에 포함되는 구성 요소는 제시된 구체적인 실시 예에 따라 단수 또는 복수로 표현되었다.

[0049] 그러나, 단수 또는 복수의 표현은 설명의 편의를 위해 제시한 상황에 적합하게 선택된 것으로서, 상술한 실시 예들이 단수 또는 복수의 구성 요소에 제한되는 것은 아니며, 복수로 표현된 구성 요소라 하더라도 단수로 구성되거나, 단수로 표현된 구성 요소라 하더라도 복수로 구성될 수 있다.

[0050] 한편 발명의 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 다양한 실시 예들이 내포하는 기술적 사상의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다.

[0051] 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 아니되며 후술하는 청구범위뿐만 아니라 이 청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

[0053] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 손가락 장착형 무선 컨트롤 장치를 도시하는 도면이다.

[0054] 도 1을 참조하면, 일실시예에 따른 무선 컨트롤 장치(100)는 사용자의 손가락에 대한 움직임 및 방향 신호를 검출하고, 복수의 버튼을 통해 입력되는 버튼 입력 신호를 수집하며, 움직임 및 방향 신호와 버튼 입력 신호 중에서 적어도 하나를 이용하여 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0055] 이를 위해, 무선 컨트롤 장치(100)는 센싱부(110), 입력부(120), 및 연산부(130)를 포함할 수 있다.

[0056] 또한, 무선 컨트롤 장치(100)는 무선 또는 유선 통신을 통하여 사용자 단말기, 사물인터넷(Internet of Things; IoT) 허브기기 및 HMD(Head Mounted Display) 기기 중 적어도 하나의 기기와 연결되고, 연결된 적어도 하나의 기기로 기기 제어 신호를 전송하는 통신부(140)를 더 포함할 수 있다.

[0057] 예를 들어, 사용자 단말기는 컴퓨터, 노트북 및 테블릿 PC 중 적어도 하나의 기기를 포함할 수 있다.

[0058] 한편, 무선 컨트롤 장치(100)는 적어도 하나의 기기와의 연결 및 해제 여부를 조명의 점멸을 통해 출력하는 알림부(150) 및 무선 컨트롤 장치(100)에 전원을 공급하는 전원부(160)를 더 포함할 수도 있다.

[0059] 예를 들어, 알림부(150)는 적어도 하나 이상의 LED 램프를 포함할 수 있으며, 무선 컨트롤 장치(100)의 전원이 켜지면 LED 램프가 점등될 수 있다.

[0060] 일실시예에 따른 센싱부(110)는 가속도(Acceleration), 기울기(Tilt), 및 지자기(Terrestrial magnetism) 중에서 적어도 하나를 측정하는 적어도 하나의 센서를 구비하고, 적어도 하나의 센서를 통해 손가락에 대한 움직임 및 방향 신호를 검출할 수 있다.

[0061] 일측에 따르면, 센싱부(110)는 관성측정창치(Inertial Measurement Unit; IMU), 가속도 센서, 기울기 센서, 지자기 센서, 자세방위기준장치(Attitude and Heading Reference System; AHRS), 및 위성항법장치(Global Positioning System; GPS) 중 적어도 하나의 센서를 구비할 수 있다.

[0062] 즉, 센싱부(110)는 적어도 하나의 센서를 통하여 무선 컨트롤 장치(100)를 착용한 사용자 손가락에 대한 움직임 정보뿐만 아니라, 사용자의 손가락이 가리키고 있는 방향에 대한 정보 또한 검출할 수 있다.

[0063] 일실시예에 따른 입력부(120)는 복수의 버튼을 구비하고, 복수의 버튼을 통해 입력되는 버튼 입력 신호를 수집할 수 있다.

[0064] 일측에 따르면, 입력부(120)는 마우스의 좌측 클릭 버튼 기능을 수행하는 클릭 버튼, 마우스의 우측 클릭 버튼 기능을 수행하는 우클릭 버튼, 및 클릭 버튼과 우클릭 버튼에 의해 수행되는 기능을 차단하는 데이터 차단 버튼 중에서 적어도 하나의 버튼을 포함할 수 있다.

[0065] 예를 들어, 적어도 하나의 버튼은 물리 버튼 및 터치 버튼 중에서 적어도 하나일 수 있다.

[0066] 일실시예에 따른 연산부(130)는 움직임 및 방향 신호와 버튼 입력 신호 중에서 적어도 하나를 이용하여 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0067] 구체적으로, 연산부(130)는 사용자가 클릭 버튼을 누름으로써 발생하는 버튼 입력 신호를 수신하여 무선 컨트롤 장치(100)와 연결된 적어도 하나의 기기에서 마우스의 좌측 클릭 버튼과 동일한 기능을 수행하도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0068] 또한, 연산부(130)는 사용자가 우클릭 버튼을 누름으로써 발생하는 버튼 입력 신호를 수신하여 적어도 하나의 기기에서 마우스의 우측 클릭 버튼과 동일한 기능을 수행하도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0069] 또한, 연산부(130)는 사용자가 데이터 차단 버튼을 누름으로써 발생하는 버튼 입력 신호를 수신하여 적어도 하나의 기기에서 클릭 버튼 및 우클릭 버튼에 의해 수행되는 기능을 차단하도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0070] 예를 들어, 연산부(130)는 데이터 차단 버튼에 의한 버튼 입력 정보를 수신하면, 다시 데이터 차단 버튼에 의한 버튼 입력 정보가 수신될 때까지 클릭 버튼 또는 우클릭 버튼에 의한 기기 제어 신호를 생성하지 않을 수도 있다.

[0071] 한편, 연산부(130)는 센싱부(110)로부터 수신한 움직임 및 방향 신호를 필터링하여 노이즈 성분을 제거함으로써, 보다 정확하게 사용자의 손가락에 대한 움직임 및 방향 정보를 검출할 수도 있다.

[0072] 일측에 따르면, 연산부(130)는 사용자 단말기 또는 HMD 기기와 연결되면, 사용자 단말기 또는 HMD 기기의 스크린 상에서 마우스 포인터가 움직임 및 방향 신호에 의해 움직이도록 마우스 포인터의 동작을 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0073] 한편, 알림부(150)는 사용자 단말기 또는 HMD 기기와 연결되면, LED 램프의 점멸을 통해 사용자에게 기기와의 연결 여부를 출력할 수 있다.

[0074] 구체적으로, 연산부(130)는 센싱부(110)로부터 사용자 손가락에 대한 움직임 및 방향 신호를 수신하고, 수신한 움직임 및 방향 신호에 의해 손가락의 움직임 및 손가락이 가리키는 방향을 도출하며, 도출된 손가락의 움직임 및 가리키는 방향에 따라 마우스 포인터가 움직이도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0075] 즉, 본 발명의 무선 컨트롤 장치(100)는 사용자 단말기 또는 HMD 기기의 마우스 포인터가 사용자의 손가락 움직임 및 방향에 따라 움직이도록 제어함으로써, 사용자의 편의성을 향상시킬 수 있다.

[0076] 또한, 본 발명의 무선 컨트롤 장치(100)는 사용자의 손가락이 포인터가 되어 HMD 기기의 동작을 제어하기 때문에, 기존의 VR(Virtual Reality) 및 AR(Augmented Reality) 컨트롤러와 다르게 비디오 게임, 3차원 모델링, 시뮬레이션, 그래프 작업을 보다 정교하고 편리하게 수행할 수 있다.

[0077] 일측에 따르면, 연산부(130)는 사용자 단말기와 연결되고, 데이터 차단 버튼에 대한 버튼 입력 신호를 수신하면, 움직임 및 방향 신호에 의한 마우스 포인터의 동작을 차단하도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0078] 구체적으로, 연산부(130)는 데이터 차단 버튼에 대한 버튼 입력 신호를 수신하면, 사용자 단말기에서 클릭 버튼 및 우클릭 버튼에 의해 수행되는 기능 및 마우스 포인터의 움직임을 차단하기 위한 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0079] 이후, 연산부(130)는 다시 데이터 차단 버튼에 의한 버튼 입력 정보가 수신되면, 마우스 포인터의 움직임을 활성화하기 위한 기기 제어 신호를 생성할 수도 있다.

[0080] 즉, 본 발명의 무선 컨트롤 장치(100)는 데이터 차단 버튼을 이용함으로써, 사용자가 마우스 포인터를 고정시킨

상태에서 원활하게 손을 움직일 수 있게 되어 사용자의 편의성을 향상시킬 수 있으며, 사용자가 실수로 클릭 버튼 또는 우클릭 버튼을 조작하여 발생할 수 있는 무선 컨트롤 장치(100)의 오동작을 방지할 수 있다.

[0081] 또한, 연산부(130)는 HMD 기기와 연결되고, 데이터 차단 버튼에 대한 버튼 입력 신호를 수신하면, 마우스 포인터는 사용자의 손가락을 따라 움직이지만, 클릭 버튼 및 우클릭 버튼에 의한 기능은 수행되지 않도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수도 있다.

[0082] 일측에 따르면, 연산부(130)는 사용자 단말기 또는 HMD 기기와 연결되고 데이터 차단 버튼에 대한 버튼 입력 신호에 의해 기기 제어 신호를 생성할 수 있다. 예를 들어, 연산부(130)는 클릭 버튼 및 우클릭 버튼 중에서 적어도 하나의 버튼에 대한 버튼 입력 신호를 수신하고, 수신한 버튼 입력 신호와 함께 기설정된 제스처(Gesture)들 중에서 적어도 하나의 제스처 동작을 포함하는 움직임 및 방향 신호를 수신할 수 있다. 이 경우, 연산부(130)는 사용자 단말기 또는 HMD 기기에서 제스처 동작에 대응되는 기능을 수행하도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0083] 구체적으로, 연산부(130)는 사용자 단말기 또는 HMD 기기와 연결되고, 사용자가 데이터 차단 버튼을 누르면, 클릭 버튼 및 우클릭 버튼에 의해 수행되는 기능을 차단하는 데이터 차단 모드로 전환될 수 있다.

[0084] 다음으로, 연산부(130)는 데이터 차단 모드에서 사용자가 클릭 버튼 또는 우클릭 버튼을 누르면서 기설정된 제스처 동작을 수행하면, 사용자 단말기 또는 HMD 기기에서 제스처 동작에 대응되는 기능을 수행하도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0085] 예를 들어, 제스처 동작은 무선 컨트롤 장치(100)를 착용한 사용자의 손가락을 상측, 하측, 좌측, 우측 중에서 적어도 하나의 방향으로 이동하는 제스처를 포함할 수 있다.

[0086] 또한, 제스처 동작에 대응되는 기능은 프레젠테이션 시에 현재 페이지를 이전 페이지 또는 다음 페이지로 변경하는 기능, 스피커 음성의 볼륨을 제어하는 기능, 화면의 확대 기능, 축소 기능 및 회전 기능 중 적어도 하나의 기능을 포함할 수 있다. 또한, 본 발명에서 제스처 동작에 대응되는 기능은 전술한 기능들에 한정되지는 않는다.

[0087] 또한, 제스처 동작 및 제스처 동작에 대응되는 기능은 사용자에 의하여 사전에 설정될 수도 있다.

[0088] 즉, 본 발명을 이용하면, 클릭 버튼 또는 우클릭 버튼에 대한 버튼 입력 신호를 통해 사용자의 의도를 파악함으로써, 사용자가 의도하지 않은 제스처에 의한 무선 컨트롤 장치(100)의 오동작을 방지할 수 있다.

[0089] 일측에 따르면, 연산부(130)는 사용자 단말기 또는 HMD 기기와 연결되면, 인증된 다른 무선 컨트롤 장치와 연동하여 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0090] 또한, 사용자 단말기 또는 HMD 기기는 기기 제어 신호와 인증된 다른 무선 컨트롤 장치로부터 전달되는 기기 제어 신호들 중에서 적어도 하나를 수신하여 동작할 수 있다.

[0091] 구체적으로, 사용자는 인증을 통하여 서로 페어링된 복수의 무선 컨트롤 장치(100)를 사용할 수 있다.

[0092] 예를 들어, 연산부(130)는 사용자가 페어링된 복수의 무선 컨트롤 장치(100)를 양손의 손가락에 착용하고 기설정된 제스처 동작을 수행하면, 기설정된 제스처 동작에 대응되는 기능을 수행하도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0093] 보다 구체적으로, 복수의 무선 컨트롤 장치(100) 중에서 제1 무선 컨트롤 장치의 연산부(130)는 통신부(140)를 통하여 페어링된 제2 무선 컨트롤 장치에서 검출한 움직임 및 방향 신호와 버튼 입력 신호를 수신할 수 있다.

[0094] 다음으로, 제1 무선 컨트롤 장치(100)의 연산부(130)는 제1 무선 컨트롤 장치(100)의 움직임 및 방향 신호, 버튼 입력 신호와 제2 무선 컨트롤 장치의 움직임 및 방향 신호, 버튼 입력 신호를 통해 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0095] 즉, 본 발명을 이용하면, 사용자의 양손 손가락을 이용한 제스처 동작으로 사용자 단말기 또는 HMD 기기 상에서 한 손만을 사용하는 경우 보다 다양한 기능을 수행할 수 있다.

[0096] 일측에 따르면, 연산부(130)는 사물인터넷 허브기기와 연결되고, 움직임 및 방향 신호가 사물인터넷 허브기기와 연동되는 전자기기를 지시하는 손가락의 움직임 및 방향에 의한 것으로 판단되면, 연동되는 전자기기와 연결 하도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0097] 예를 들어, 사물인터넷 허브기기는 인공지능 스피커일 수 있다. 또한, 사물인터넷 허브기기와 연동되는 전자기

기는 TV, 세탁기, 냉장고, 보일러, 에어컨, 조명기기 및 월패드 중 적어도 하나의 전자기기를 포함할 수도 있다.

[0098] 구체적으로, 연산부(130)는 센싱부(110)로부터 수신한 움직임 및 방향 신호에 기초하여 사용자의 손가락이 가리키는 방향과 위치 및 움직임 정보를 연산하고, 연산된 방향과 위치 및 움직임 정보를 포함하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0099] 다음으로, 통신부(140)는 연산된 방향과 위치 및 움직임 정보를 포함하는 기기 제어 신호를 사물인터넷 허브기기로 전송함으로써, 무선 컨트롤 장치(100)를 사물인터넷 허브기기에 연동되는 전자기기들 중에서 연산된 방향과 위치 및 움직임 정보에 대응되는 위치에 존재하는 전자기기와 연결할 수 있다.

[0100] 즉, 본 발명의 무선 컨트롤 장치(100)는 사용자가 사물인터넷 허브기기에 연동되는 전자기기를 손가락으로 가리키는 동작만으로, 전자기기와 연결되도록 제어할 수 있다.

[0101] 예를 들어, 본 발명의 무선 컨트롤 장치(100)는 사용자가 사물인터넷 허브기기에 연동되는 전자기기를 손가락으로 가리키고 클릭 버튼 또는 우클릭 버튼을 누르면, 사용자가 가리키는 전자기기와 연결되도록 제어할 수 있다.

[0102] 또한, 본 발명의 무선 컨트롤 장치(100)는 사용자가 기설정된 시간동안 사물인터넷 허브기기에 연동되는 전자기기를 손가락으로 가리키면, 사용자가 가리키는 전자기기와 연결되도록 제어할 수도 있다.

[0103] 따라서, 본 발명을 이용하면, 사용자의 손가락 움직임 및 방향에 의해 도출된 좌표 정보에 기초하여 전자기기와 연결함으로써 사용자의 편의성을 향상시킬 수 있다.

[0104] 일측에 따르면, 연산부(130)는 연동되는 전자기기와 연결되고, 클릭 버튼 및 우클릭 버튼 중에서 적어도 하나의 버튼에 대한 버튼 입력 신호를 수신하고, 수신한 버튼 입력 신호와 함께 기설정된 제스쳐(Gesture)들 중에서 적어도 하나의 제스쳐 동작을 포함하는 움직임 및 방향 신호를 수신할 수 있다. 이 경우, 연산부(130)는 연동되는 전자기기에서 제스쳐 동작에 대응되는 기능을 수행하도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0105] 구체적으로, 연산부(130)는 무선 컨트롤 장치(100)가 사물인터넷 허브기기 및 사물인터넷 허브기기와 연동되는 전자기기와 연결될 수 있다. 만약, 사용자가 클릭 버튼 또는 우클릭 버튼을 누르면서 기설정된 제스쳐 동작을 수행하면, 연산부(130)는 제스쳐 동작에 대응되는 기능을 연결된 전자기기에서 수행하도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0106] 예를 들어, 제스쳐 동작에 대응되는 기능은 TV의 음량 또는 채널 조절 기능, 에어컨 또는 보일러의 온도 및 풍량 조절 기능 중에서 적어도 하나의 기능을 포함할 수 있으나, 본 발명에서 제스쳐 동작에 대응되는 기능은 전술한 기능들에 한정되지 않는다.

[0107] 또한, 동일한 제스쳐 동작이라도 연결된 전자기기의 종류에 따라 다른 기능이 수행될 수도 있다.

[0108] 즉, 본 발명을 이용하면, 클릭 버튼 또는 우클릭 버튼에 대한 버튼 입력 신호를 통해 사용자의 의도를 파악함으로써, 사용자가 의도하지 않은 제스쳐에 의한 무선 컨트롤 장치(100)의 오동작을 방지할 수 있다.

[0109] 일측에 따르면, 연산부(130)는 연동되는 전자기기와 연결되면, 인증된 다른 손가락 장착형 무선 컨트롤 장치와 연동하여 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0110] 또한, 연동되는 전자기기는 기기 제어 신호와 인증된 다른 손가락 장착형 무선 컨트롤 장치로부터 전달되는 기기 제어 신호들 중에서 적어도 하나를 수신하여 동작할 수 있다.

[0111] 구체적으로, 사용자는 인증을 통하여 서로 페어링된 복수의 무선 컨트롤 장치(100)를 사용할 수 있다.

[0112] 연산부(130)는 사용자가 페어링된 복수의 무선 컨트롤 장치(100)를 양손의 손가락에 착용하고 기설정된 제스쳐 동작을 수행하면, 기설정된 제스쳐 동작에 대응되는 기능을 수행하도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0113] 즉, 본 발명을 이용하면, 사용자의 양손 손가락을 이용한 제스쳐 동작으로 사물 인터넷 허브기기와 연동되는 전자기기 상에서 한 손만을 사용하는 경우 보다 다양한 기능을 수행할 수 있다.

[0114] 일측에 따르면, 연산부(130)는 연동되는 전자기기와 연결되고, 데이터 차단 버튼에 대한 버튼 입력 신호를 수신하면, 연동되는 전자기기와의 연결을 해제하도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0115] 또한, 연산부(130)는 사물 인터넷 허브기기와 연동되는 전자기기와 연결되고, 기설정된 시간동안 버튼 입력 신

호가 수신되지 않으면, 연동되는 전자기기와의 연결을 해제하도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수도 있다.

[0116] 일측에 따르면, 연산부(130)는 연동되는 전자기기와 연결되지 않고, 데이터 차단 버튼에 대한 버튼 입력 신호를 수신하며, 움직임 및 방향 신호와, 클릭 버튼 및 우클릭 버튼 중에서 적어도 하나의 버튼에 대한 버튼 입력 신호를 수신하면, 움직임 및 방향 신호에 의한 메모 데이터를 생성할 수 있다.

[0117] 다음으로, 통신부(140)는 생성된 메모 데이터를 사물인터넷 허브기기와 연동된 클라우드 서버로 전송할 수 있다.

[0118] 구체적으로, 본 발명의 무선 컨트롤 장치(100)는 사물 인터넷 허브기기와 연결되고 사물 인터넷 허브기기와 연동되는 전자기기와는 연결 되지 않은 경우에 도 동작이 가능하다.

[0119] 예를 들어, 무선 컨트롤 장치(100)는 연동되는 전자기기와 연결되지 않은 상태에서 사용자가 데이터 차단 버튼을 누르면 메모 모드로 진입할 수 있다. 또한, 메모 모드에서 사용자가 클릭 버튼 또는 우클릭 버튼을 누르면서 임의의 제스쳐 동작을 수행하면, 사용자가 수행하는 임의의 제스쳐 동작을 메모로 인식하고, 인식한 메모에 대한 데이터를 생성할 수 있다.

[0120] 또한, 본 발명은 사용자가 사물 인터넷 허브기기와 연결되고 서로 페어링된 복수의 무선 컨트롤 장치(100)를 양손의 손가락에 착용하는 경우에, 사용자가 각 무선 컨트롤 장치(100)의 메모 모드에서 클릭 버튼 또는 우클릭 버튼을 누르면서 양손을 통하여 수행하는 임의의 제스쳐 동작을 메모로 인식할 수도 있다.

[0121] 따라서, 본 발명을 이용하면, 사용자는 종이와 펜 없이 언제, 어디서든 메모가 가능하며, 사용자가 작성한 메모를 클라우드 서버에서 편하게 확인할 수 있다.

[0122] 한편, 연산부(130)는 메모 모드에서 데이터 차단 버튼에 대한 버튼 입력 신호를 수신하면, 메모 모드를 비활성화 할 수 있다.

[0123] 또한, 연산부(130)는 메모 모드에 진입한 이후에, 기설정된 시간동안 버튼 입력 신호가 수신되지 않으면, 메모 모드를 비활성화할 수도 있다.

[0125] 도 2a 내지 2d는 본 발명의 일실시예에 따른 손가락 장착형 무선 컨트롤 장치의 구현예를 도시하는 도면이다.

[0126] 도 2a 내지 도 2d는 도 1의 무선 컨트롤 장치(100)의 구현예를 설명하는 도면으로서, 이후에 도 2a 내지 도 2d를 통해 설명하는 구현예에서 도 1의 무선 컨트롤 장치(100)를 통해 설명한 내용과 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

[0127] 도 2a 내지 도 2d를 참조하면, 참조부호 210 내지 230은 각각 도 1의 입력부(120)에 포함되는 클릭 버튼, 우클릭 버튼 및 데이터 차단 버튼을 도시하고, 참조부호 240은 도 1의 알림부(150)에 포함되는 LED 램프를 도시한다.

[0128] 또한, 참조부호 250은 도 1의 통신부(140)를 통하여 유선통신을 수행하거나, 전원부(160)로 외부 전원을 공급할 수 있는 통신 포트를 도시한다. 예를 들어, 참조부호 250은 USB 포트 또는 마이크로 USB 포트일 수 있다.

[0129] 구체적으로, 일실시예에 따른 무선 컨트롤 장치는 도 2a에 도시된 것과 같이 사용자의 검지 끝부분에 착용함으로써, 검지의 움직임에 따른 좌표정보를 보다 정확하게 검출할 수 있다.

[0130] 또한, 단순히 검지의 움직임만이 아니라 검지가 가리키는 방향도 인식하여 좌표정보를 검출 하므로, 사용자들은 기존의 기술에 비해 훨씬 편하고 괴리감 없이 검지의 방향 및 움직임에 따라 무선 컨트롤 장치와 연결된 기기들의 동작을 제어할 수 있다.

[0132] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 손가락 장착형 무선 컨트롤 장치를 이용한 무선 컨트롤 방법을 도시하는 도면이다.

[0133] 도 3은 도 1의 무선 컨트롤 장치(100)를 이용한 무선 컨트롤 방법을 설명하는 도면으로서, 이후에 도 3을 통해 설명하는 실시예에서 도 1의 무선 컨트롤 장치(100)를 통해 설명한 내용과 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

[0134] 도 3을 참조하면, 310 단계에서 일실시예에 따른 무선 컨트롤 방법은 센싱부에서 가속도(Acceleration), 기울기

(Tilt), 및 지자기(Terrestrial magnetism) 중에서 적어도 하나를 측정하는 적어도 하나의 센서를 구비하고, 적어도 하나의 센서를 통해 손가락에 대한 움직임 및 방향 신호를 검출할 수 있다.

[0135] 320 단계에서 일실시예에 따른 무선 컨트롤 방법은 입력부에서 복수의 버튼을 구비하고, 복수의 버튼을 통해 입력되는 버튼 입력 신호를 수집할 수 있다.

[0136] 일측에 따르면, 320 단계에서 일실시예에 따른 무선 컨트롤 방법은 입력부에서 마우스의 좌측 클릭 버튼 기능을 수행하는 클릭 버튼, 마우스의 우측 클릭 버튼 기능을 수행하는 우클릭 버튼, 및 클릭 버튼과 우클릭 버튼에 의해 수행되는 기능을 차단하는 데이터 차단 버튼 중에서 적어도 하나의 버튼에 대한 버튼 입력 신호를 수집할 수 있다.

[0137] 330 단계에서 일실시예에 따른 무선 컨트롤 방법은 연산부에서 움직임 및 방향 신호와 버튼 입력 신호 중에서 적어도 하나를 이용하여 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0138] 일측에 따르면, 330 단계에서 일실시예에 따른 무선 컨트롤 방법은 연산부에서 사용자 단말기 또는 HMD 기기와 연결되고, 데이터 차단 버튼에 대한 버튼 입력 신호에 의해 기기 제어 신호를 생성할 수 있다. 예를 들어, 무선 컨트롤 방법은 클릭 버튼 및 우클릭 버튼 중에서 적어도 하나의 버튼에 대한 버튼 입력 신호를 수신하고, 수신한 버튼 입력 신호와 함께 기설정된 제스쳐(Gesture)들 중 적어도 하나의 제스쳐 동작을 포함하는 움직임 및 방향 신호를 수신할 수 있다. 이 경우, 무선 컨트롤 방법은 사용자 단말기 또는 HMD 기기에서 제스쳐 동작에 대응되는 기능을 수행하도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0139] 일측에 따르면, 330 단계에서 일실시예에 따른 무선 컨트롤 방법은 연산부에서 사물인터넷 허브기기와 연결되고, 움직임 및 방향 신호가 사물인터넷 허브기기와 연동되는 전자기기를 지시하는 손가락의 움직임 및 방향에 의한 것으로 판단할 수 있다. 이 경우, 무선 컨트롤 방법은 연동되는 전자기기와 연결 하도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0140] 일측에 따르면, 330 단계에서 일실시예에 따른 무선 컨트롤 방법은 연산부에서 연동되는 전자기기와 연결될 수 있다. 예를 들어, 무선 컨트롤 방법은 클릭 버튼 및 우클릭 버튼 중에서 적어도 하나의 버튼에 대한 버튼 입력 신호를 수신하고, 수신한 버튼 입력 신호와 함께 기설정된 제스쳐(Gesture)들 중에서 적어도 하나의 제스쳐 동작을 포함하는 움직임 및 방향 신호를 수신할 수 있다. 이 경우, 무선 컨트롤 방법은 연동되는 전자기기에서 제스쳐 동작에 대응되는 기능을 수행하도록 제어하는 기기 제어 신호를 생성할 수 있다.

[0141] 일측에 따르면, 일실시예에 따른 무선 컨트롤 방법은 통신부에서 무선 또는 유선 통신을 통하여 사용자 단말기, 사물인터넷(Internet of Things; IoT) 허브기기 및 HMD(Head Mounted Display) 기기 중 적어도 하나의 기기와 연결되고, 적어도 하나의 기기로 기기 제어 신호를 전송하는 340 단계를 더 포함할 수 있다.

[0143] 결국, 본 발명을 이용하면, 손가락의 움직임 및 방향으로부터 좌표정보를 도출함으로써, 제스쳐 인식의 정확성을 향상 시킬 수 있다.

[0144] 또한, 본 발명은 버튼 입력 신호에 기초하여 사용자의 의도를 파악함으로써, 사용자의 의도하지 않은 제스쳐에 의한 장치의 오동작을 방지 할 수 있다.

[0145] 또한, 본 발명은 사물인터넷 허브기기와 연동되는 전자기기를 손가락으로 가리키는 동작만으로 연결함으로써, 사용자의 편의성을 향상시킬 수 있다.

[0147] 이상에서 설명된 장치는 하드웨어 구성요소, 소프트웨어 구성요소, 및/또는 하드웨어 구성요소 및 소프트웨어 구성요소의 조합으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 실시예들에서 설명된 장치 및 구성요소는, 예를 들어, 프로세서, 콘트롤러, ALU(arithmetic logic unit), 디지털 신호 프로세서(digital signal processor), 마이크로컴퓨터, FPA(field programmable array), PLU(programmable logic unit), 마이크로프로세서, 또는 명령(instruction)을 실행하고 응답할 수 있는 다른 어떠한 장치와 같이, 하나 이상의 범용 컴퓨터 또는 특수 목적 컴퓨터를 이용하여 구현될 수 있다. 처리 장치는 운영 체제(OS) 및 상기 운영 체제 상에서 수행되는 하나 이상의 소프트웨어 애플리케이션을 수행할 수 있다. 또한, 처리 장치는 소프트웨어의 실행에 응답하여, 데이터를 접근, 저장, 조작, 처리 및 생성할 수도 있다. 이해의 편의를 위하여, 처리 장치는 하나가 사용되는 것으로 설명된 경우도 있지만, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는, 처리 장치가 복수 개의 처리 요소

(processing element) 및/또는 복수 유형의 처리 요소를 포함할 수 있음을 알 수 있다. 예를 들어, 처리 장치는 복수 개의 프로세서 또는 하나의 프로세서 및 하나의 콘트롤러를 포함할 수 있다. 또한, 병렬 프로세서(parallel processor)와 같은, 다른 처리 구성(processing configuration)도 가능하다.

[0148]

[0149] 소프트웨어는 컴퓨터 프로그램(computer program), 코드(code), 명령(instruction), 또는 이들 중 하나 이상의 조합을 포함할 수 있으며, 원하는 대로 동작하도록 처리 장치를 구성하거나 독립적으로 또는 결합적으로(collectively) 처리 장치를 명령할 수 있다. 소프트웨어 및/또는 데이터는, 처리 장치에 의하여 해석되거나 처리 장치에 명령 또는 데이터를 제공하기 위하여, 어떤 유형의 기계, 구성요소(component), 물리적 장치, 가상 장치(virtual equipment), 컴퓨터 저장 매체 또는 장치, 또는 전송되는 신호 파(signal wave)에 영구적으로, 또는 일시적으로 구체화(embody)될 수 있다.

[0150] 소프트웨어는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템 상에 분산되어서, 분산된 방법으로 저장되거나 실행될 수도 있다. 소프트웨어 및 데이터는 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체에 저장될 수 있다.

[0151]

[0152] 실시예에 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 실시예를 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 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), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 실시예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

부호의 설명

[0153] 100: 무선 컨트롤 장치 110: 센싱부

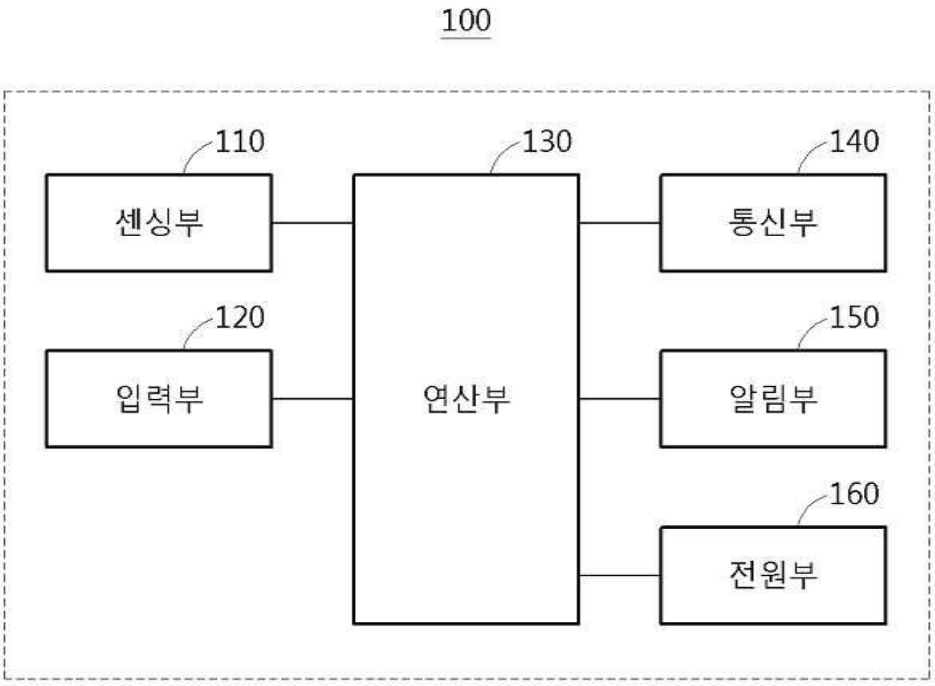
120: 입력부 130: 연산부

140: 통신부 150: 알림부

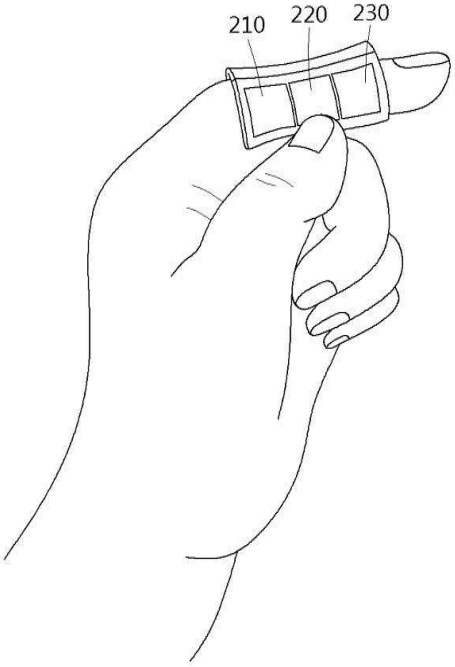
160: 전원부

도면

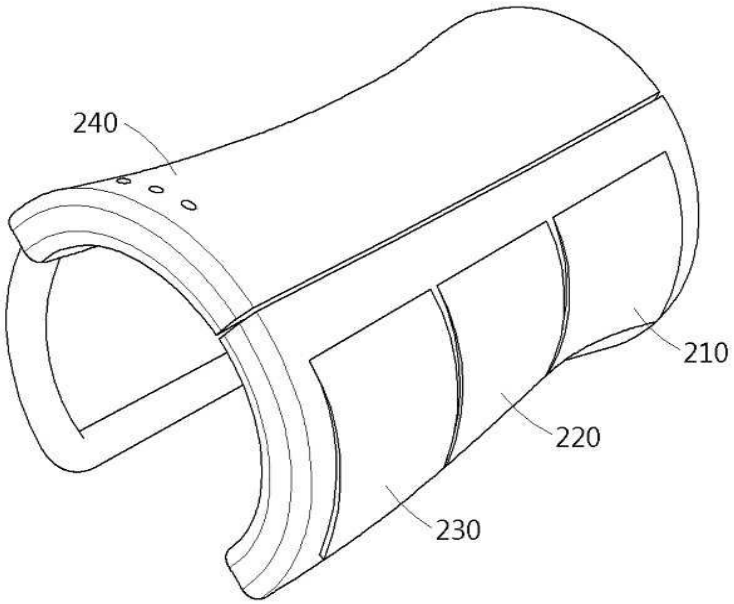
도면1



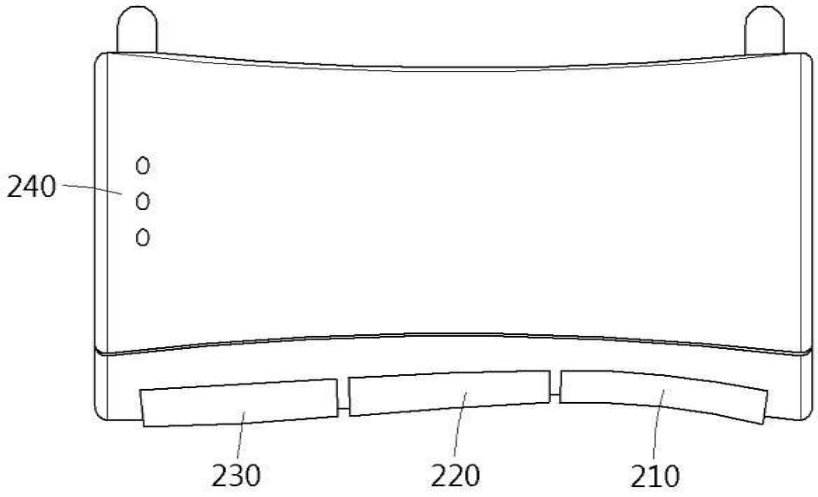
도면2a



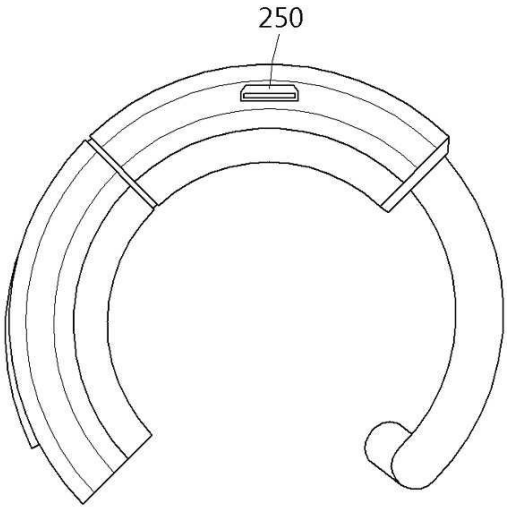
도면2b



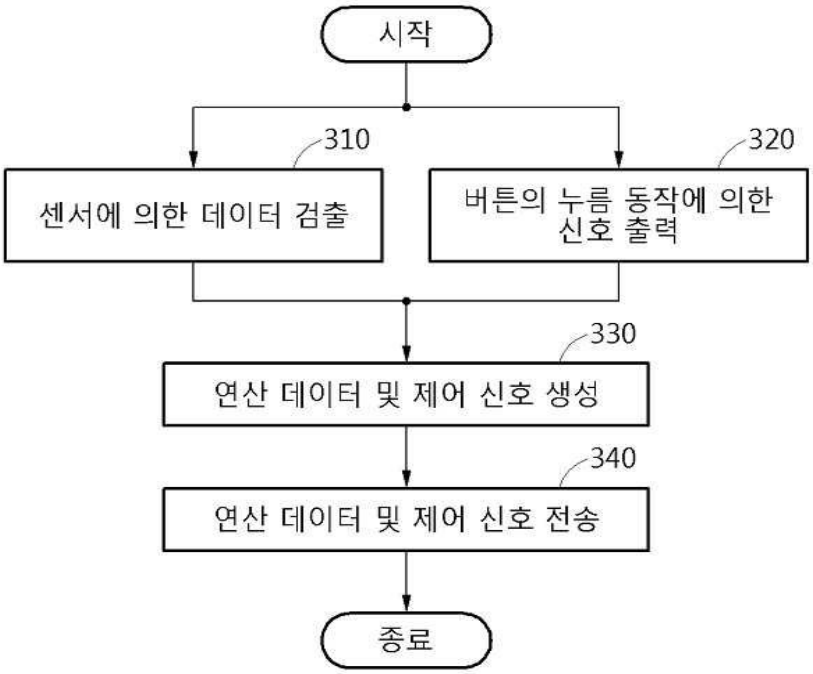
도면2c



도면2d


250

도면3


시작
310
센서에 의한 데이터 검출
320
버튼의 누름 동작에 의한 신호 출력
330
연산 데이터 및 제어 신호 생성
340
연산 데이터 및 제어 신호 전송
종료