



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년05월20일
(11) 등록번호 10-1514658
(24) 등록일자 2015년04월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63F 13/212 (2014.01) A63F 13/218 (2014.01)
A63F 13/42 (2014.01)
(21) 출원번호 10-2014-0002301
(22) 출원일자 2014년01월08일
심사청구일자 2014년01월08일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020070036458 A*
KR1020120133351 A*
JP2010282575 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
강릉원주대학교산학협력단
강원도 강릉시 죽헌길 7(지변동)
(72) 발명자
강태원
강원 원주시 단구로 413, 504동 905호 (단구동,
현진에버빌5차아파트)
강민철
경기도 안산시 단원구 초지2로 42, 1610동 403호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김정수

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 김일환

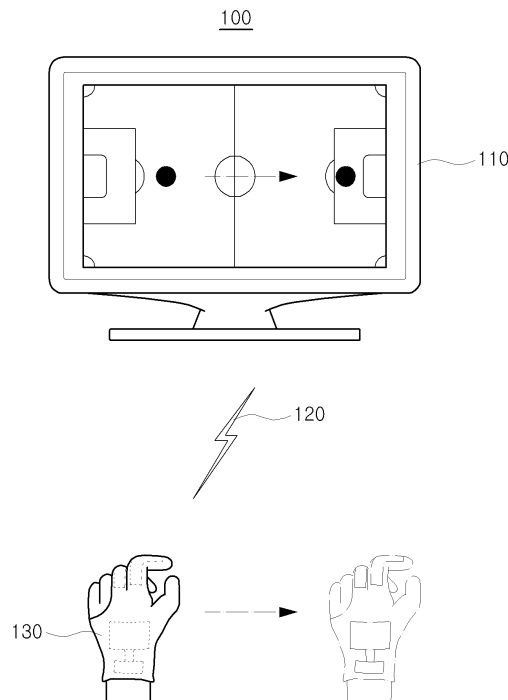
(54) 발명의 명칭 **아두이노 기반의 웨어러블 게임 조작 시스템 및 이를 이용한 게임 조작 방법**

(57) 요약

아두이노 기반의 웨어러블 게임 조작 시스템 및 이를 이용한 게임 조작 방법을 개신한다. 상기 아두이노 기반의 웨어러블 게임 조작 시스템은 스크린이 구비되며, 축구 게임 인터페이스를 제공하는 휴대단말기(110); 유/무선 인터페이스(120); 및 상기 휴대단말기(110)를 접속되어 상기 축구 게임 인터페이스와 연동되며, 사용자의 손에

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



장착되어, 상기 사용자의 손동작의 움직임에 따라 상기 축구 게임 인터페이스 내에서의 선수의 위치, 슈트의 강약, 패스의 강약을 조절하도록 아두이노 보드를 기반으로 제작된 웨어러블 게임 조작기(130)를 포함한다.

본 발명에 따른 아두이노 기반의 웨어러블 게임 조작 시스템은 사용자의 손에 장착되는 웨어러블 게임 조작기를 통해 기존의 키보드 또는 조이스틱을 이용한 조작방식이 제스처 방식을 통해 게임을 조작할 수 있으며, 조작이 용이하여 누구나 사용가능하다는 이점, 손동작의 좌우 움직임에 따라 축구 게임 내의 캐릭터의 위치를 조절하며, 손의 구부림 정도에 따라 슈트 또는 패스를 결정하며, 지면에 가해지는 손의 가압 세기에 따라 특정 기능을 실행할 수 있어 기존의 키보드 또는 조이스틱에서 버튼을 이용한 방식과는 전혀 새로운 조작적 흥미를 유발시킨다는 이점 및 또한, 사용자에게 착용이 용이한 장갑형태로 제작되며, 크기가 작아 휴대가 용이하다는 이점을 제공한다.

(72) 발명자

공정환

서울특별시 노원구 덕릉로 127길 25, 101동 207호

동민호

경기도 평택시 경기대로 506, 108동 708호

원성일

강원도 원주시 감영길 51

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 H1807-13-1001

부처명 미래창조과학부

연구관리전문기관 정보통신산업진흥원

연구사업명 대학IT교육 신모델 확산

연구과제명 강릉원주대학교 서울어코드활성화사업

기여율 1/1

주관기관 강릉원주대학교

연구기간 2013.03.01 ~ 2014.02.28

명세서

청구범위

청구항 1

스크린이 구비되며, 상기 스크린 상에 축구 게임 인터페이스를 제공하는 휴대단말기(110);

유/무선 인터페이스(120); 및

상기 유/무선 인터페이스(120)를 통해 상기 휴대단말기(110)와 접속되어 상기 축구 게임 인터페이스와 연동되며, 사용자의 손에 장착되어, 손의 위치, 손가락의 움직임에 따라 상기 축구 게임 인터페이스 내에서의 선수의 위치, 슈트의 강약, 패스의 강약을 조절하도록 아두이노 보드를 기반으로 제작된 웨어러블 게임 조작기(130);를 포함하고,

상기 웨어러블 게임 조작기(130)는,

사용자의 손가락 중 검지 손가락 및 중지 손가락을 감싸도록 제작된 몸체부(131);

상기 몸체부(131)의 내측면에 구비되어 상기 검지 손가락 및 중지 손가락 각각의 구부림 정도를 감지하는 힘센서(132);

상기 몸체부(131)에 구비되며, 상기 검지 손가락 및 상기 중지 손가락이 지면을 향해 수직으로 가해지는 힘을 감지하는 압력센서(133);

상기 몸체부(131)에 구비되며, 상기 사용자의 손의 움직임에 따른 3축 데이터 신호를 감지하는 3축 가속도 센서; 및

상기 힘센서(132), 상기 압력센서(133) 및 상기 3축 가속도 센서 각각에서 감지된 감지신호(Det1, Det2, Det3)에 따라 상기 축구 게임 인터페이스 내의 선수의 위치, 슈트의 강약, 패스의 강약을 조절하는 게임 제어 신호를 출력하는 중앙처리부(200);를 포함하며,

상기 중앙처리부(200)는,

제스처 맵핑 테이블(211) 및 조작기능 맵핑 테이블(212)이 구비된 메모리(210);

상기 감지신호를 상기 축구 게임 인터페이스 내의 선수 움직임과 관련한 동작신호로 변환한 후, 상기 동작신호와 대응되는 상기 메모리 내의 게임조작기능정보를 추출하는 MCU(Micro Controller Unit, 220);

상기 MCU(Micro Controller Unit, 220)가 추출한 게임조작기능정보를 상기 휴대단말기(110)로 전송하는 입/출력부(230);를 포함하고,

상기 입/출력부(230)는,

상기 게임조작기능정보를 상기 휴대 단말기로 전송하고, 상기 휴대단말기로부터 제공되는 펌웨어 정보를 수신하는 유선 통신모듈 또는 무선 통신모듈을 포함하며,

상기 MCU(Micro Controller Unit, 220)는

상기 힘센서(132), 상기 압력센서(133), 상기 3축 가속도센서 각각에서 출력되는 감지신호를 상기 축구 게임 인터페이스 내의 선수 움직임과 관련한 동작신호로 변환하는 동작신호 처리부(221);

상기 동작신호 처리부(221)에서 출력되는 동작신호의 크기에 따라 내부에 기설정된 임계값과 비교한 후, 비교결과값을 출력하는 비교판단부(222); 및

상기 비교판단부(222)에서 출력되는 비교결과값과 일치하는 상기 메모리(210) 내에 저장된 게임 조작에 관련된 게임조작기능정보를 추출하여 제공하는 조작인터페이스 제공부(223);를 포함하는 것을 특징으로 하는 아두이노 기반의 웨어러블 게임 조작 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

발명의 설명

기술분야

[0001]

본 발명은 게임 조작 시스템 및 게임 조작 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 아두이노 기반의 웨어러블 게임 조작 시스템 및 이를 이용한 게임 조작 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

게임을 조작하는 데 있어 입력장치는 필수적인 요소이다. 일반적인 게임 조작 방식에는 키보드를 이용하거나, 조이스틱을 이용하여 게임 내에서 제공하는 캐릭터를 움직이는 경우가 대부분이다. 이에 본 발명에서는 아두이노를 활용하여, 새로운 게임 조작 방식으로 구동되는 아두이노 기반의 웨어러블 게임 조작 시스템 및 이를 이용한 게임 조작 방법을 제공하고자 한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0003]

(특허문헌 0001) 대한민국 특허공개번호 제10-2013-0128723호(발명의 명칭: 방향 입력장치 및 이를 이용한 사용자 인터페이스 조작 방법)

(특허문헌 0002) 대한민국 특허공개번호 제10-2013-0128143호(발명의 명칭: 손동작에 의한 인터페이스 조작 장치 및 방법, 그리고 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004]

본 발명이 해결하고자 하는 과제는 가상의 축구 게임을 이용시에 조이스틱 또는 키보드를 이용한 조작방법이 아닌 사용자의 손의 움직임에 따라 축구 게임의 캐릭터의 위치, 슛의 강약 조절, 패스 등과 같은 게임 기능을 조작할 수 있는 아두이노 기반의 웨어러블 게임 조작 시스템 및 이를 이용한 게임 조작 방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0005]

상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 아두이노 기반의 웨어러블 게임 조작 시스템은 스크린이 구비되며, 상기 스크린 상에 축구 게임 인터페이스를 제공하는 휴대단말기(110); 유/무선 인터페이스(120); 및

상기 휴대단말기(110)를 접속되어 상기 축구 게임 인터페이스와 연동되며, 사용자의 손에 장착되어, 손의 위치, 손가락의 움직임에 따라 상기 축구 게임 인터페이스 내에서의 선수의 위치, 슛의 강약, 패스의 강약을 조절하도록 아두이노 보드를 기반으로 제작된 웨어러블 게임 조작기(130)를 포함한다.

[0006]

[0007]

상기 웨어러블 게임 조작기(130)는 사용자의 손가락 중 검지 손가락 및 중지 손가락을 감싸도록 제작된 몸체부(131); 상기 몸체부(131)의 내측면에 구비되어 상기 검지 손가락 및 중지 손가락 각각의 구부림 정도를 감지하는 휨센서(132); 상기 몸체부(131)에 구비되며, 상기 검지 손가락 및 상기 중지 손가락이 지면을 향해 수직으로 가해지는 힘을 감지하는 압력센서(133); 상기 몸체부(131)에 구비되며, 상기 사용자의 손의 움직임에 따른 3축 데이터 신호를 감지하는 3축 가속도 센서(134); 및 상기 휨센서(132), 상기 압력센서(133) 및 상기 3축 가속도 센서(134) 각각에서 감지된 감지신호(Det1, Det2, Det3)에 따라 상기 축구 게임 인터페이스 내의 선수의 위치, 슛의 강약, 패스의 강약을 조절하는 게임 제어 신호를 출력하는 중앙처리부(200)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0008]

상기 중앙처리부(200)는, 제스처 맵핑 테이블(211) 및 조작기능 맵핑 테이블(212)이 구비된 메모리(210); 상기 감지신호를 상기 축구 게임 인터페이스 내의 선수 움직임과 관련한 동작신호로 변환한 후, 상기 동작신호와 대응되는 상기 메모리 내의 게임조작기능정보를 추출하는 MCU(220); 및 상기 MCU(220)에서 추출된 조작기능정보를 상기 휴대용 단말기(110)로 전송하는 입/출력부(230)를 포함하고, 상기 입/출력부(230)는, 상기 조작기능정보를 상기 휴대 단말기로 전송하고, 상기 휴대단말기로부터 제공되는 펌웨어 정보를 수신하는 유선 통신모듈 또는 무선 통신모듈을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0009]

상기 MCU(220)는 상기 휨센서(122), 상기 압력센서(123), 상기 3축 가속도센서(124) 각각에서 출력되는 감지신호를 상기 축구 게임 인터페이스 내의 선수 움직임과 관련한 동작신호로 변환하는 동작신호 처리부(221); 상기 동작 처리부(221)에서 출력되는 동작신호의 크기에 따라 내부에 기설정된 임계값과 비교한 후, 비교결과값을 출력하는 비교판단부(222); 및 상기 비교판단부(230)에서 출력되는 비교결과값과 일치하는 상기 메모리(210) 내에 저장된 게임 조작에 관련된 조작기능정보를 추출하여 제공하는 조작인터페이스 제공부(240)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010]

상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 청구항 제1항 내지 제4항 중 어느 하나의 항에 기재된 아두이노 기반의 웨어러블 게임 조작 시스템을 이용한 게임 조작 방법은 웨어러블 게임 조작기(130)에서 사용자의 손동작에 따른 감지신호들을 감지하는 신호감지단계(S110); 상기 감지신호들(Det1, Det2, Det3)을 동작신호 처리부(221)에서 인식한 후, 그에 따른 동작 신호로 변환하여 출력하는 동작신호 처리단계(S120); 상기 동작신호와 상응하는 게임조작정보를 메모리(210)에서 추출하는 게임조작정보 추출단계(S130); 및 상기 게임조작정보를 휴대 단말기로 제공하는 정보제공단계(S140);를 포함하며, 상기 게임조작정보 추출단계(S130)는 상기 동작 처리부(220)에서 출력되는 동작신호의 크기에 따라 내부에 기설정된 임계값과 비교한 후, 비교결과값을 비교판단부(230)에서 제공하는 비교판단단계(S131); 상기 비교판단부(230)에서 제공된 비교결과값과 일치하는 상기 메모리(210) 내에 저장된 게임 조작에 관련된 게임조작기능정보를 조작인터페이스 제공부(240)에서 추출하는 조작기능정보 추출단계(S132)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0011]

본 발명에 따른 아두이노 기반의 웨어러블 게임 조작 시스템은 사용자의 손에 장착되는 웨어러블 게임 조작기를 통해 기존의 키보드 또는 조이스틱을 이용한 조작방식이 제스처 방식을 통해 게임을 조작할 수 있으며, 조작이 용이하여 누구나 사용가능하다는 이점을 제공한다.

[0012]

또한, 손동작의 좌우 움직임에 따라 축구 게임 내의 캐릭터의 위치를 조절하며, 손의 구부림 정도에 따라 슛 또는 패스를 결정하며, 지면에 가해지는 손의 가압 세기에 따라 특정 기능을 실행할 수 있어 기존의 키보드 또는 조이스틱에서 버튼을 이용한 방식과는 전혀 새로운 조작적 흥미를 유발시킨다는 이점을 제공한다.

[0013] 또한, 사용자에게 착용이 용이한 장갑형태로 제작되며, 크기가 작아 휴대가 용이하다는 이점을 제공한다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 아두이노 기반의 게임 조작 인터페이스 제공 시스템을 나타낸 블록도이다.

도 2는 도 1에 도시된 웨어러블 게임 조작기를 나타낸 사시도이다.

도 3은 도 2에 도시된 중앙처리부를 보다 상세하게 나타낸 블록도이다.

도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 아두이노 기반의 게임 조작 인터페이스 제공 시스템을 이용한 게임 조작 방법을 설명하기 위한 플로우 차트이다.

도 5는 도 4에 도시된 S130을 보다 상세하게 설명하기 위한 플로우 차트이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이상의 본 발명의 목적들, 다른 목적들, 특징들 및 이점들은 첨부된 도면과 관련된 이하의 바람직한 실시 예들을 통해서 쉽게 이해될 것이다. 그러나 본 발명은 여기서 설명되는 실시예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다.

[0016] 오히려, 여기서 소개되는 실시 예들은 개시된 내용이 철저하고 완전해질 수 있도록 그리고 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 제공되는 것이다. 본 명세서에서, 어떤 구성요소가 다른 구성요소 상에 있다고 언급되는 경우에 그것은 다른 구성요소 상에 직접 형성될 수 있거나 또는 그들 사이에 제 3의 구성요소가 개재될 수도 있다는 것을 의미한다. 또한 도면들에 있어서, 구성요소들의 두께는 기술적 내용의 효과적인 설명을 위해 과장된 것이다.

[0017] 본 명세서에서 기술하는 실시 예들은 본 발명의 이상적인 예시도인 단면도 및/또는 평면도들을 참고하여 설명될 것이다. 도면들에 있어서, 막 및 영역들의 두께는 기술적 내용의 효과적인 설명을 위해 과장된 것이다.

[0018] 따라서 제조 기술 및/또는 허용 오차 등에 의해 예시도의 형태가 변형될 수 있다. 따라서 본 발명의 실시 예들은 도시된 특정 형태로 제한되는 것이 아니라 제조 공정에 따라 생성되는 형태의 변화도 포함하는 것이다. 예를 들면, 직각으로 도시된 식각 영역은 라운드지거나 소정 곡률을 가지는 형태일 수 있다.

[0019] 따라서 도면에서 예시된 영역들은 속성을 가지며, 도면에서 예시된 영역들의 모양은 소자의 영역의 특정 형태를 예시하기 위한 것이며 발명의 범주를 제한하기 위한 것이 아니다. 본 명세서의 다양한 실시 예들에서 제1, 제2 등의 용어가 다양한 구성요소들을 기술하기 위해서 사용되었지만, 이들 구성요소들이 이 같은 용어들에 의해서 한정되어서는 안 된다. 이들 용어들은 단지 어느 구성요소를 다른 구성요소와 구별시키기 위해서 사용되었을 뿐이다. 여기에 설명되고 예시되는 실시 예들은 그것의 상보적인 실시 예들도 포함한다.

[0020] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시 예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 '포함한다 (comprises)' 및/또는 '포함하는(comprising)'은 언급된 구성요소는 하나 이상의 다른 구성요소의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다. 이하, 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명하도록 한다.

[0021] 아래의 특정 실시 예들을 기술하는데 있어서, 여러 가지의 특정적인 내용들은 발명을 더 구체적으로 설명하고 이해를 돕기 위해 작성되었다. 하지만 본 발명을 이해할 수 있을 정도로 이 분야의 지식을 갖고 있는 독자는 이러한 여러 가지의 특정적인 내용들이 없어도 사용될 수 있다는 것을 인지할 수 있다.

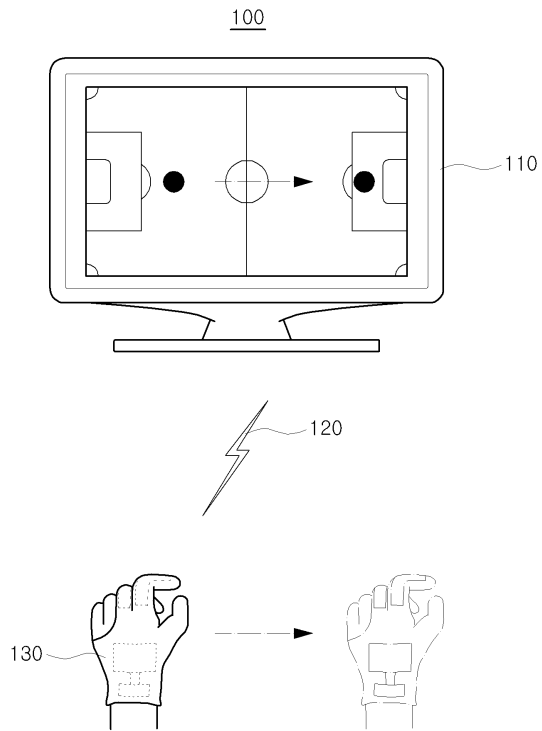
- [0022] 어떤 경우에는, 발명을 기술하는 데 있어서 흔히 알려졌으면서 발명과 크게 관련 없는 부분들은 본 발명을 설명하는데 있어 별 이유 없이 혼돈이 오는 것을 막기 위해 기술하지 않음을 미리 언급해 둔다.
- [0023] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예에 따른 아두이노 기반의 웨어러블 게임 조작 시스템 및 이를 이용한 게임 조작 방법을 보다 상세하게 설명하도록 한다.
- [0024] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 아두이노 기반의 게임 조작 인터페이스 제공 시스템을 나타낸 블록도이다.
- [0025] 도 2는 도 1에 도시된 웨어러블 게임 조작기를 나타낸 사시도이다.
- [0026] 도 3은 도 1에 도시된 중앙처리부를 보다 상세하게 나타낸 블록도이다.
- [0027]
- [0028] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 아두이노 기반의 웨어러블 게임 조작 시스템(100)은 사용자의 손에 착용되어, 사용자의 손동작에 따라 축구 게임 내의 캐릭터의 위치, 슈트의 강약 조절, 패스 등과 같은 게임 기능을 조작할 수 있는 게임 조작 시스템일 수 있다.
- [0029] 보다 구체적으로, 상기 아두이노 기반의 웨어러블 게임 조작 시스템(100)은 휴대단말기(110), 유/무선 인터페이스(120) 및 웨어러블 게임 조작기(130)를 포함한다.
- [0030] 상기 휴대단말기(110)는 스크린을 통해 사용자에게 축구 게임 인터페이스를 제공하는 전자장치로서, 그 예로서, PC, 스마트폰, 노트북 등 일 수 있으며, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0031] 상기 유/무선 인터페이스(120)는 유선 인터페이스 또는 무선 인터페이스일 수 있으며, 무선 인터페이스일 경우, 와이파이, LTE, 3G, 블루투스, IEEE 802.11, IrDA 및 Home RF 중 어느 통신방식을 제공한다.
- [0032] 상기 웨어러블 게임 조작기(130)는 상기 휴대단말기(110)에 유선 또는 무선으로 접속되어 상기 축구 게임 인터페이스와 연동되며, 사용자의 손에 장착되어, 상기 사용자의 손동작의 움직임에 따라 상기 축구 게임 인터페이스 내에서의 선수의 위치, 슈트의 강약, 패스의 강약을 조절하도록 아두이노 보드를 기반으로 제작된다.
- [0033]
- [0034] 보다 구체적으로, 상기 웨어러블 게임 조작기(130)는 몸체부(131), 힘센서(132), 압력센서(133), 3축 가속도 센서(134) 및 중앙처리부(200)를 포함한다.
- [0035] 상기 몸체부(131)는 사용자의 손에 밀착되어 착용되는 장갑형태로 제작되며, 재질은 사용자의 손의 크기에 따라 가변되도록 신축성이 뛰어난 탄성 기능을 갖는 섬유장갑일 수 있다.
- [0036] 상기 힘센서(132)는 상기 몸체부(131)의 내면, 보다 바람직하게는 사용자의 검지 손가락 및 중지 손가락을 감싸는 부분의 내면에 구비되어, 사용자의 검지 손가락 및 중지 손가락 각각의 구부림 정도를 감지한 감지 신호(Det1)를 출력하는 기능을 수행한다.
- [0037] 상기 압력센서(133)는 상기 몸체부(131)에 구비되며, 바람직하게는 상기 검지 손가락 끝단 및 상기 중지 손가락 끝단에 구비되며, 사용자의 검지 손가락 및 중지 손가락 각각이 지면과 닿았을 경우, 지면을 향해 수직으로 가해지는 힘을 감지한 감지신호(Det2)를 출력하는 기능을 수행한다.
- [0038] 상기 3축 가속도 센서(134)는 상기 몸체부(131)에 구비되며, 보다 바람직하게는 사용자의 손등과 접촉되는 부분에 구비되며, 상기 사용자의 손의 움직임에 따른 가변되는 x축, y축, z축 방향의 좌표신호가 포함된 3축 감지신호(Det3)를 감지하여 출력하는 기능을 수행한다.
- [0039] 상기 중앙처리부(200)는 아두이노 보드 상에 설게되며, 상기 힘센서(122), 상기 압력센서(123) 및 상기 3축 가속도 센서(124) 각각에서 감지된 감지신호(Det1, Det2, Det3)에 따라 축구 게임 인터페이스 내의 선수의 위치, 슈트의 강약, 패스의 강약을 조절하는 게임 제어 신호를 출력하는 기능을 수행한다.
- [0040] 보다 구체적으로, 상기 중앙처리부(200)는 메모리(210), MCU(220) 및 입출력부(230)를 포함한다.
- [0041] 상기 메모리(210)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리 등), 램

(Random Access Memory, RAM), SRAM(Static Random Access Memory), 롬(ReadOnly Memory, ROM), EEPROM(Electrically Erasable Programmable ReadOnly Memory), PROM(Programmable ReadOnly Memory) 자기 메모리, 자기 디스크, 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체일 수 있으며, 이에 한정되는 것은 아니다.

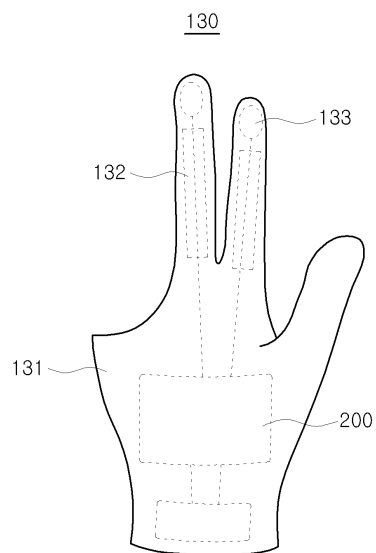
- [0042] 여기서, 상기 제스처 맵핑 테이블(211)는 3축 감지신호(Det3)와 대응되는 축구 게임 인터페이스 내의 좌표정보가 저장된다.
- [0043] 상기 조작기능 맵핑 테이블(212)는 힘센서(132) 및 압력센서(133)에게 감지된 신호들의 크기에 따라 슛의 강량 정보, 패스의 강략 정보, 특정 기능 정보 등이 저장된다.
- [0044] 상기 MCU(220)는 상기 감지신호를 상기 축구 게임 인터페이스 내의 선수 움직임과 관련한 동작신호로 변환한 후, 상기 동작신호와 대응되는 상기 메모리 내의 게임조작기능정보를 추출하는 기능을 수행한다.
- [0045] 보다 구체적으로, 상기 MCU(220)는 동작신호 처리부(221), 비교판단부(222), 조작인터페이스 제공부(223)를 포함한다.
- [0046] 상기 동작신호 처리부(221)는 상기 힘센서(132), 상기 압력센서(133), 상기 3축 가속도센서(134) 각각에서 출력되는 감지신호(Det1, Det2, Det3)를 상기 축구 게임 인터페이스 내의 선수 움직임과 관련한 동작신호로 변환하는 기능을 수행한다.
- [0047] 상기 비교판단부(222)는 상기 동작신호 처리부(220)에서 출력되는 각 동작신호의 크기에 따라 내부에 기설정된 임계값과 비교한 후, 비교결과값을 출력하는 기능을 수행한다.
- [0048] 상기 조작인터페이스 제공부(223)는 상기 비교판단부(222)에서 출력되는 비교결과값에 상응하는 상기 메모리(210) 내에 저장된 게임 조작에 관련된 조작기능정보를 추출하는 기능을 수행한다.
- [0049] 다음으로, 상기 입/출력부(230)는 MCU(220)에서 추출하여 제공하는 조작기능정보들을 상기 휴대용 단말기(110)로 전송하거나, 휴대용 단말기(110)에서 제공되는 펌웨어 정보를 수신하는 유선 통신포트 또는 무선 통신포트가 구비되며, 무선 통신포트가 구비될 경우, 블루투스(Bluetooth) 통신모듈, 지그비(Zigbee) 통신모듈, RF-ID 통신모듈 등 다양한 방식의 무선 통신모듈이 구비될 수 있다.
- [0050] 이하에서는 본 발명의 실시 예에 따른 아두이노 기반의 웨어러블 게임 조작 시스템을 이용한 게임 조작 방법에 대해 설명하도록 한다.
- [0051] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 아두이노 기반의 게임 조작 인터페이스 제공 시스템을 이용한 게임 조작 방법을 설명하기 위한 플로우 차트이다.
- [0052] 도 5는 도 4에 도시된 S130을 보다 상세하게 설명하기 위한 플로우 차트이다.
- [0053] 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 웨어러블 게임 조작 시스템을 이용한 게임 조작 방법은 신호감지단계(S110), 동작신호 처리단계(S120), 게임조작정보 추출단계(S130) 및 조작정보제공단계(S140)를 포함한다.
- [0054] 상기 신호감지단계(S110)는 웨어러블 게임 조작기에서 사용자의 손동작에 따른 감지신호들(Det1, Det2, Det3)을 감지하는 단계일 수 있다.
- [0055] 상기 동작신호 처리단계(S120)는 상기 감지신호들(Det1, Det2, Det3)을 동작신호 처리부에서 인식한 후, 그에 따른 동작 신호로 변환하여 출력하는 단계일 수 있다.
- [0056] 상기 게임조작정보 추출단계(S130)는 상기 동작신호 처리부(221)에서 출력된 동작신호에 상응하는 메모리(210) 내에 저장된 게임조작정보를 추출하는 단계일 수 있다.
- [0057] 보다 구체적으로, 상기 게임조작정보 추출단계(S130)는 비교판단단계(S131) 및 조작기능정보 추출단계(S132)를 포함한다.
- [0058] 상기 비교판단단계(S131)는 상기 동작신호 처리부(221)에서 출력되는 동작신호의 크기에 따라 내부에 기설정된 임계값과 비교한 후, 비교결과값을 비교판단부(222)에서 제공하는 단계일 수 있다.
- [0059] 상기 조작기능정보 추출단계(S132)는 상기 비교판단부(222)에서 제공된 비교결과값과 일치하는 상기 메모리(210) 내에 저장된 게임 조작에 관련된 게임조작기능정보를 조작인터페이스 제공부(223)에서 제공하는 단계일 수 있다.

도면

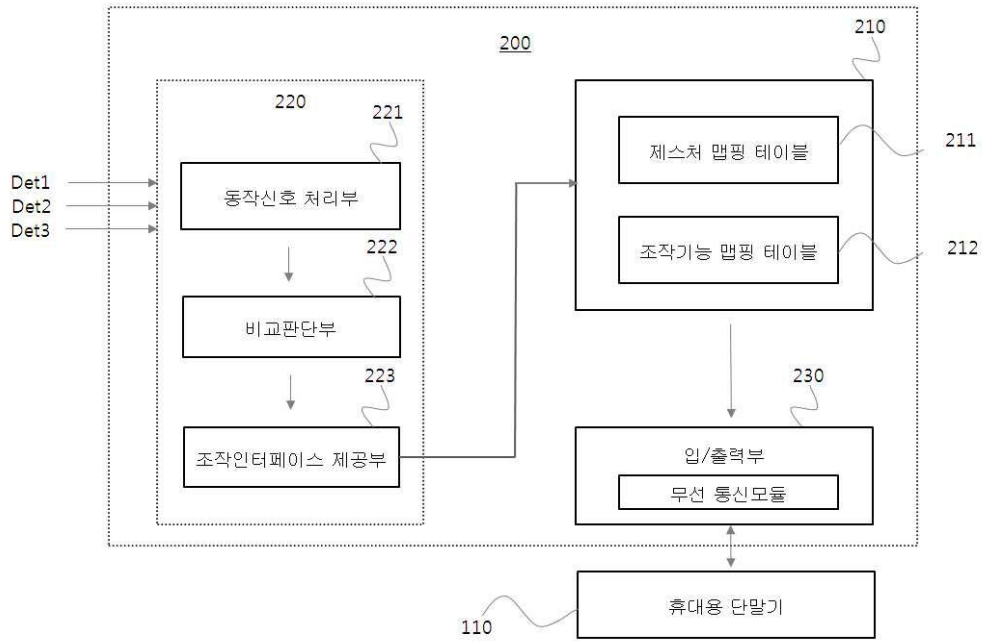
도면1



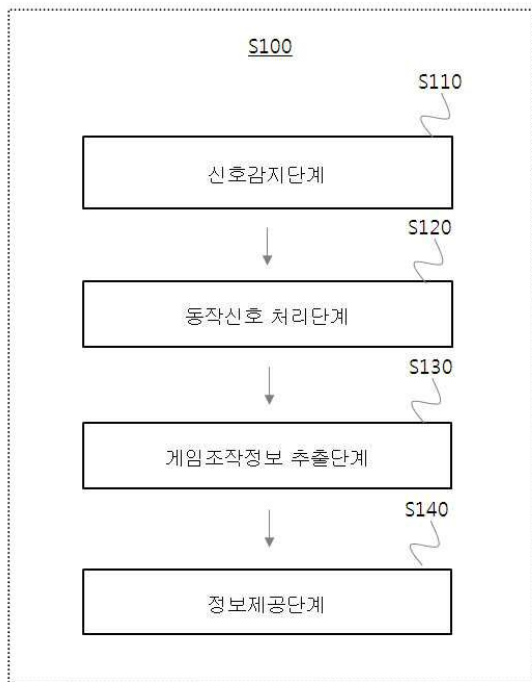
도면2



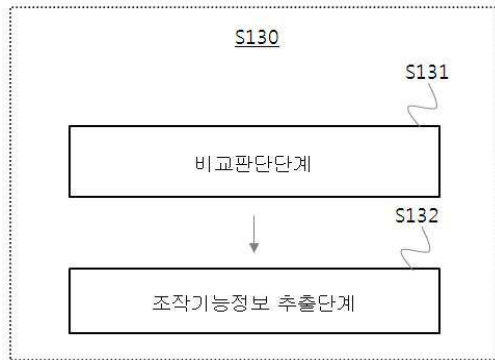
도면3



도면4



도면5



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제1항

【변경전】

상기 휴대용 단말기(110)

【변경후】

상기 휴대단말기(110)