



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0140518
(43) 공개일자 2022년10월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63F 13/24 (2014.01) A63F 13/214 (2014.01)
A63F 13/218 (2014.01) A63F 13/98 (2014.01)
G06F 3/044 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A63F 13/24 (2015.01)
A63F 13/214 (2015.01)
(21) 출원번호 10-2022-7027707
(22) 출원일자(국제) 2021년02월12일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2022년08월10일
(86) 국제출원번호 PCT/US2021/017938
(87) 국제공개번호 WO 2021/163547
국제공개일자 2021년08월19일
(30) 우선권주장
62/977,038 2020년02월14일 미국(US)
17/174,186 2021년02월11일 미국(US)

(71) 출원인
벨브 코퍼레이션
미국 워싱턴 (우편번호 98004) 벨뷰 엔이 포츠 스트리트 10400 스위트 1400
(72) 발명자
반위크, 에릭 저드슨
미국 98004 워싱턴 벨뷰 노스이스트 4번 스트리트 10400
피터슨, 월터
미국 98004 워싱턴 벨뷰 노스이스트 4번 스트리트 10400
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
양영준

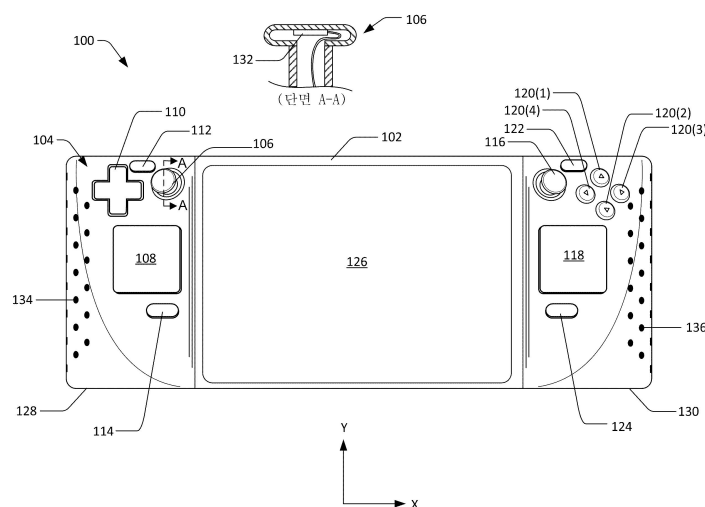
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 제어기의 동적으로 활성화 또는 비활성화되는 제어 장치

(57) 요약

휴대용 제어기는 사용자에게 의해 작동 가능한 제어 장치를 포함할 수 있다. 휴대용 제어기는, 특정 제어 장치에 근접한 물체를 검출하도록 구성되고/되거나, 제어기의 핸들 부분 상의 손의 파지부 또는 위치를 감지하도록 구성된 하나 이상의 센서를 더 포함할 수 있다. 센서(들)로부터의 데이터에 기초하여, 특정 제어 장치가 활성화되고/되거나 비활성화될 수 있다. 따라서, 센서들은, 센서 데이터에 기초하여 어떤 제어 장치를 사용하고 있는지 또는 사용하려고 하는지, 그리고/또는 사용자가 접근할 수 있을 가능성 또는 접근할 수 없을 가능성이 있는 제어 장치는 어느 것인지를 결정하고, 그리고 이에 상응하여 휴대용 제어기의 하나 이상의 제어 장치를 활성화시키고/시키거나 비활성화시키는 데 사용될 수 있다.

대표도



(52) CPC특허분류

A63F 13/218 (2015.01)

A63F 13/98 (2015.01)

G06F 3/044 (2021.08)

(72) 발명자

이케다, 존

미국 98004 워싱턴 벨뷰 노스이스트 4번 스트리트
10400

콜레트, 베노이트

미국 98004 워싱턴 벨뷰 노스이스트 4번 스트리트
10400

카스텐스, 리차드

미국 98004 워싱턴 벨뷰 노스이스트 4번 스트리트
10400

명세서

청구범위

청구항 1

제어기 시스템으로서,
 하나 이상의 프로세서;
 제어기 - 상기 제어기는,
 전방 표면을 갖는 제어기 본체;
 상기 전방 표면 상에, 그리고 상기 전방 표면의 좌측 절반부 또는 상기 전방 표면의 우측 절반부를 포함하는 상기 전방 표면의 특정 절반부 내에 배치된 제1 제어 장치;
 상기 제1 제어 장치에 근접해 있는 물체를 검출하도록 구성되며, 상기 제1 제어 장치 내에 또는 상에 배치된 센서; 및
 상기 전방 표면 상에 그리고 상기 전방 표면의 상기 특정 절반부 내에 배치된 제2 제어 장치를 포함함 -; 및
 상기 하나 이상의 프로세서에 의해 실행될 때 상기 하나 이상의 프로세서로 하여금,
 상기 물체가 상기 제1 제어 장치에 근접해 있다는 것을 나타내는 데이터를 상기 센서로부터 수신하는 것; 및
 상기 데이터에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 제2 제어 장치를 비활성화시키는 것을 포함하는 동작을 수행하게 하는 명령어를 저장하는 비일시적 컴퓨터 판독 가능 매체를 포함하는 제어기 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 센서는 정전용량 센서(capacitive sensor)를 포함하고,
 상기 데이터는 상기 물체가 상기 제1 제어 장치로 근접하게 움직이는 것에 기초한 정전용량의 변화를 나타내는 정전용량 데이터를 포함하고,
 상기 동작은, 상기 정전용량 데이터에 적어도 부분적으로 기초하여, 상기 센서에 의해 감지된 정전용량 값이 임계값을 충족시킨다고 결정하는 것을 더 포함하고,
 상기 제2 제어 장치를 비활성화시키는 것은 상기 정전용량 값이 상기 임계값을 충족시키는 것에 기초하는, 제어기 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,
 상기 제1 제어 장치는 조이스틱 또는 방향 패드 중 적어도 하나를 포함하고,
 상기 제2 제어 장치는 트랙패드를 포함하는, 제어기 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,
 상기 제어기는 디스플레이를 더 포함하고,
 상기 동작은, 상기 제2 제어 장치를 비활성화시키는 것에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 디스플레이 상에 제시된 사용자 인터페이스의 모드를 변경하는 것을 더 포함하는, 제어기 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제1 제어 장치는 상기 전방 표면 상에서 상기 제어기 본체의 일 측부 가장자리로부터 제1 거리에 위치되고,

상기 제2 제어 장치는 상기 전방 표면 상에서 상기 제어기 본체의 상기 측부 가장자리로부터, 상기 제1 거리보다 짧은 제2 거리에 위치되는, 제어기 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제어기 본체는,

핸들 부분; 및

상기 핸들 부분에 걸쳐 공간적으로 분포된 일 어레이(array)의 센서들을 포함하고,

상기 동작은, 상기 어레이의 센서들로부터, 상기 핸들 부분 상의 손의 위치를 나타내는 제2 데이터를 수신하는 것을 더 포함하고,

상기 제2 제어 장치를 비활성화시키는 것은 추가로 상기 제2 데이터에 기초하는, 제어기 시스템.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제어기 본체는 상부 가장자리, 하부 가장자리, 좌측 핸들 부분, 및 우측 핸들 부분을 구비하며,

상기 핸들 부분은 상기 좌측 핸들 부분 또는 상기 우측 핸들 부분 중 적어도 하나이고,

상기 제2 데이터는 상기 손의 위치가 상기 하부 가장자리보다 상기 상부 가장자리에 더 가깝다는 것을 나타내고,

상기 제1 제어 장치는 상기 전방 표면 상에서 상기 상부 가장자리로부터 제1 거리에 위치되고,

상기 제2 제어 장치는 상기 전방 표면 상에서 상기 상부 가장자리로부터, 상기 제1 거리보다 긴 제2 거리에 위치되는, 제어기 시스템.

청구항 8

방법으로서,

프로세서가, 제어기의 제어기 본체의 전방 표면의 특정 절반부 상에 배치된 제1 제어 장치와 연관된 센서로부터 데이터를 수신하는 단계 - 상기 데이터는 물체가 상기 제1 제어 장치에 근접해 있다는 것을 나타내고, 상기 특정 절반부는 상기 전방 표면의 좌측 절반부 또는 상기 전방 표면의 우측 절반부를 포함함 -; 및

상기 프로세서가, 상기 데이터에 적어도 부분적으로 기초하여, 제2 제어 장치를 비활성화시키는 단계를 포함하고, 상기 제2 제어 장치는 상기 전방 표면의 상기 특정 절반부 상에 배치된, 방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 센서는 상기 제1 제어 장치 내에 또는 상에 배치된 정전용량 센서를 포함하고,

상기 데이터는 상기 물체가 상기 제1 제어 장치로 근접하게 움직이는 것에 기초한 정전용량의 변화를 나타내는 정전용량 데이터를 포함하고,

상기 방법은, 상기 정전용량 데이터에 적어도 부분적으로 기초하여, 상기 센서에 의해 감지된 정전용량 값이 임계값을 충족시킨다고 결정하는 단계를 더 포함하고,

상기 제2 제어 장치를 비활성화시키는 단계는 상기 정전용량 값이 상기 임계값을 충족시키는 것에 기초하는, 제어기 시스템.

청구항 10

제8항에 있어서, 상기 제2 제어 장치를 비활성화시키는 단계에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 제어기의 디스플레이 상에 제시된 사용자 인터페이스의 모드를 변경하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 11

제8항에 있어서, 상기 방법은 상기 제어기 본체의 핸들 부분에 걸쳐 공간적으로 분포된 일 어레이의 센서들로부터, 상기 핸들 부분 상의 손의 위치를 나타내는 제2 데이터를 수신하는 단계를 더 포함하고,

상기 제2 제어 장치를 비활성화시키는 단계는 추가로 상기 제2 데이터에 기초하는, 방법.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 핸들 부분은 좌측 핸들 부분 또는 우측 핸들 부분 중 적어도 하나이고,

상기 제2 데이터는 상기 손의 위치가 상기 제어기 본체의 상부 가장자리보다 상기 제어기 본체의 하부 가장자리에 더 가깝다는 것을 나타내고,

상기 제1 제어 장치는 상기 전방 표면 상에서 상기 상부 가장자리로부터 제1 거리에 위치되고,

상기 제2 제어 장치는 상기 전방 표면 상에서 상기 상부 가장자리로부터, 상기 제1 거리보다 짧은 제2 거리에 위치되는, 방법.

청구항 13

제어기 시스템으로서,

하나 이상의 프로세서;

제어기 - 상기 제어기는,

제1 제어 장치;

상기 제1 제어 장치에 근접한 물체를 검출하도록 구성되며 상기 제1 제어 장치와 연관된 센서; 및

제2 제어 장치를 포함함 -; 및

상기 하나 이상의 프로세서에 의해 실행될 때 상기 하나 이상의 프로세서로 하여금,

상기 물체가 상기 제1 제어 장치에 근접해 있다는 것을 나타내는 데이터를 상기 센서로부터 수신하는 것; 및

상기 데이터에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 제2 제어 장치를 비활성화시키는 것을 포함하는 동작을 수행하게 하는 명령어를 저장하는 비일시적 컴퓨터 판독 가능 매체를 포함하는 제어기 시스템.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 센서는 상기 제1 제어 장치 내에 또는 상에 배치된 정전용량 센서를 포함하고,

상기 데이터는 상기 물체가 상기 제1 제어 장치로 근접하게 움직이는 것에 기초한 정전용량의 변화를 나타내는 정전용량 데이터를 포함하는, 제어기 시스템.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 동작은, 상기 정전용량 데이터에 적어도 부분적으로 기초하여, 상기 센서에 의해 감지된 정전용량 값이 임계값을 충족시킨다고 결정하는 것을 더 포함하고,

상기 제2 제어 장치를 비활성화시키는 단계는 상기 정전용량 값이 상기 임계값을 충족시키는 것에 기초하는, 제어기 시스템.

청구항 16

제13항에 있어서,

상기 제1 제어 장치는 조이스틱 또는 방향 패드 중 적어도 하나를 포함하고,

상기 제2 제어 장치는 트랙패드를 포함하는, 제어기 시스템.

청구항 17

제13항에 있어서,

상기 제어기는 전방 표면을 갖는 제어기 본체를 더 포함하고,

상기 제1 제어 장치 및 상기 제2 제어 장치는 상기 제어기 본체의 상기 전방 표면 상에, 그리고 상기 전방 표면의 좌측 절반부 또는 상기 전방 표면의 우측 절반부 중 적어도 하나 내에 배치된, 제어기 시스템.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 제1 제어 장치는 상기 전방 표면 상에서 상기 제어기 본체의 일 측부 가장자리로부터 제1 거리에 위치되고,

상기 제2 제어 장치는 상기 전방 표면 상에서 상기 제어기 본체의 상기 측부 가장자리로부터, 상기 제1 거리보다 짧은 제2 거리에 위치되는, 제어기 시스템.

청구항 19

제13항에 있어서,

상기 제어기는,

핸들 부분을 갖는 제어기 본체; 및

상기 핸들 부분에 걸쳐 공간적으로 분포된 일 어레이(array)의 센서들을 더 포함하고,

상기 동작은, 상기 어레이의 센서들로부터, 상기 핸들 부분 상의 손의 위치를 나타내는 제2 데이터를 수신하는 것을 더 포함하고,

상기 제2 제어 장치를 비활성화시키는 것은 추가로 상기 제2 데이터에 기초하는, 제어기 시스템.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 제어기 본체는 전방 표면, 상부 가장자리, 하부 가장자리, 좌측 핸들 부분, 및 우측 핸들 부분을 구비하고,

상기 핸들 부분은 상기 좌측 핸들 부분 또는 상기 우측 핸들 부분 중 적어도 하나이고,

상기 제2 데이터는 상기 손의 위치가 상기 하부 가장자리보다 상기 상부 가장자리에 더 가깝다는 것을 나타내고,

상기 제1 제어 장치는 상기 전방 표면 상에서 상기 상부 가장자리로부터 제1 거리에 위치되고,

상기 제2 제어 장치는 상기 전방 표면 상에서 상기 상부 가장자리로부터, 상기 제1 거리보다 긴 제2 거리에 위치되는, 제어기 시스템.

발명의 설명

기술 분야

관련 출원의 교차 참조

[0001]

[0002] 본원은, 2020년 2월 14일자로 출원된 발명의 명칭이 "CONTROLLER WITH VARIABLE GRIPS"인 공동 계류 중이며 공동 양도된 미국 임시 특허 출원 제62/977,038호의 우선권을 주장하면서 2021년 2월 11일자로 출원된 발명의 명칭이 "DYNAMICALLY ENABLING OR DISABLING CONTROLS OF A CONTROLLER"인 미국 특허 출원 제17/174,186호의 우선권을 주장하는 PCT 출원이며, 이들 각각의 전체 내용은 본원에 인용되어 포함된다.

배경 기술

[0003] 휴대용 제어기는 입력을, 예를 들어, 로컬 또는 원격 컴퓨팅 디바이스에 제공하기 위한 많은 아키텍처에서 사용된다. 예를 들어, 휴대용 제어기는 게임 산업에서 플레이어가 게임 애플리케이션을 실행하는 개인용 컴퓨팅 디바이스, 게임 콘솔, 게임 서버, 또는 휴대용 제어기 자체 등과 상호작용할 수 있게 하는 데 활용된다. 현재 휴대용 제어기는 다양한 기능을 제공하고 있지만, 추가적인 기술 개선은 이러한 제어기가 제공하는 사용자 경험을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0004] 상세한 설명은 첨부 도면을 참조하여 설명된다. 도면에서, 도면 부호의 맨 왼쪽 숫자(들)는 이 도면 부호가 처음으로 나타나는 도면을 식별한다. 서로 다른 도면에서 동일하거나 같은 도면 부호는 유사하거나 동일한 품목을 나타낸다.

도 1은, 하나 이상의 전방 표면 제어 장치, 및 전방 표면 제어 장치들 중 하나 이상을 활성화하고/하거나 비활성화하기 위해 사용 가능한 하나 이상의 센서를, 부분적으로, 포함하는 예시적인 휴대용 제어기의 정면도를 예시한다.

도 2는 도 1의 휴대용 제어기를 예시하며, 사용자가 휴대용 제어기를 파지하는 것을 도시한다.

도 3은, 적어도 부분적으로 센서 데이터에 기초하여 제어기의 특정 제어 장치를 활성화하고/하거나 비활성화하기 위한 예시적인 프로세스를 예시한다.

도 4는 센서 데이터에 적어도 부분적으로 기초하여 제어기의 제어 장치를 비활성화하기 위한 다른 예시적인 프로세스를 예시한다.

도 5a는 도 1의 휴대용 제어기를 예시하며, 사용자가 왼손 엄지로 좌측 트랙패드를 터치(예를 들어, 조작)하는 것, 및 사용자 인터페이스(UI: user interface)가 디스플레이 상에 마우스 모드로 제시되는 것을 도시한다.

도 5b는 도 1의 휴대용 제어기를 예시하며, 사용자가 좌측 트랙패드로부터 좌측 조이스틱으로 왼손 엄지를 움직이는 것, 및 좌측 트랙패드의 비활성화에 적어도 부분적으로 기초하여 UI 모드를 선택기 모드로 변경하는 것을 도시한다.

도 6은, 대체로 평평한 평면 전방 표면 및, 전방 표면의 평평한 평면 부분에 대해 각을 이루는 전방 표면 상의 각진 부분을 포함하는 제어기 본체를 갖는 예시적인 휴대용 제어기의 전방 사시도를 예시한다. 전방 표면 제어 장치들 중 하나 이상은 개선된 인체 공학을 위해 전방 표면의 각진 부분 상에 배치될 수 있다.

도 7은 전방 표면의 각진 부분을 부분적으로 포함하는 도 6의 휴대용 제어기의 단부도를 예시한다.

도 8은, 하나 이상의 후방 표면 제어 장치들, 부분적으로, 포함하는 도 6의 휴대용 제어기의 배면도를 예시한다.

도 9는 예시적인 휴대용 제어기의 전방 사시도를 예시한다. 휴대용 제어기, 또는 휴대용 제어기의 본체의 대향 측부들은, 인체 공학을 개선하고/하거나 하나 이상의 전방 표면 제어 장치 및/또는 하나 이상의 후방 표면 제어 장치로의 접근성을 제공하기 위해 측부의 길이부의 적어도 일 부분을 따라 활주 가능한 핸들을 포함할 수 있다.

도 10은 도 9의 휴대용 제어기의 정면도를 예시하며, 핸들이 휴대용 제어기의 본체로부터 제거된 것을 도시한다.

도 11은 도 9의 휴대용 제어기의 배면도를 예시하며, 핸들이 휴대용 제어기의 본체로부터 제거된 것, 및 핸들을 수용하기 위한 슬롯을 도시한다. 인체 공학을 개선하고/하거나 하나 이상의 전방 표면 제어 장치 및/또는 하나 이상의 후방 표면 제어 장치로의 접근성을 제공하기 위해, 슬롯은 핸들을 수용할 수 있고, 핸들은 측부의 길이부의 적어도 일 부분을 따라 슬롯 내에서 활주될 수 있다.

도 12는 도 9의 휴대용 제어기를 예시하는 것으로, 휴대용 제어기의 본체에 핸들을 결합시키기 위해 본체 후방

부 상의 슬롯과 맞물리는 핸들의 돌기를 도시한다.

도 13은 예시적인 휴대용 제어기의 정면도를 예시한다. 휴대용 제어기의 대향 측부들은, 인체 공학을 개선하고/하거나 하나 이상의 전방 표면 제어 장치 및/또는 하나 이상의 후방 표면 제어 장치로의 접근성을 제공하기 위해, 휴대용 제어기의 본체에 피벗 가능하게 결합된 핸들을 포함할 수 있다.

도 14는 도 13의 휴대용 제어기의 정면도를 예시하며, 휴대용 제어기의 본체로부터 멀어지게 피벗된 위치에 있는 핸들을 도시한다.

도 15는, 핸들을 수용하고 핸들을 본체에 결합시키기 위해 휴대용 제어기의 본체에 배치된 수용부를, 부분적으로, 포함하는 도 13의 휴대용 제어기의 배면도를 예시한다.

도 16은, 휴대용 제어기의 사용자가 핸들링하기 위한 파지부와, 휴대용 제어기의 본체에 배치된 수용부와 맞물리기 위한 돌출부를, 부분적으로, 포함하는 도 13의 휴대용 제어기의 예시적인 핸들의 정면도를 예시한다. 돌출부는 핸들을 휴대용 제어기의 본체에 피벗 가능하게 결합시키기 위해 수용부 내에 맞물릴 수 있다.

도 17a는, 휴대용 제어기의 핸들이 제1 위치에 있을 때, 접근 가능하고/하거나 기능하는 하나 이상의 전방 표면 제어 장치를, 부분적으로, 포함하는 예시적인 휴대용 제어기의 정면도를 예시한다.

도 17b는, 휴대용 제어기의 핸들이 제2 위치에 있을 때, 접근 가능하고/하거나 기능하는 하나 이상의 전방 표면 제어 장치를, 부분적으로, 포함하는 도 17a의 휴대용 제어기의 정면도를 예시한다.

도 17c는, 휴대용 제어기의 핸들이 제3 위치에 있을 때, 접근 가능하고/하거나 기능하는 하나 이상의 전방 표면 제어 장치를, 부분적으로, 포함하는 도 17a의 휴대용 제어기의 정면도를 예시한다.

도 18은 예시적인 휴대용 제어기의 예시적인 기능적 구성요소를 예시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0005]

위에서 언급된 바와 같이, 휴대용 제어기는 다양한 환경에서 사용되고, 다양한 기능을 포함한다. 그러나 일부 기존 휴대용 제어기는, 다양한 사용자가 다양한 구성 요구 사항, 파지법, 및/또는 선호도를 가질 수 있다는 사실에도 불구하고, 사용자에게 의해 조작 가능한 제어 장치의 측면에서, 정적 구성을 포함한다. 추가로, 일부 제어 장치는 휴대용 제어기 상에 불편하게 위치될 수 있고/있거나, 휴대용 제어기의 형상 및 윤곽은 장시간 동안 유지하기 불편할 수 있다.

[0006]

본원에서 설명되는 것은, 많은 것들 중에서도 특히, 다양한 제어 장치가 실행 중인 비디오 게임 애플리케이션을 통해 비디오 게임 플레이에 참가하게 하고/하거나 다른 유형의 애플리케이션 및/또는 프로그램을 제어하게 하는, 휴대용 제어기이다. 일부 예에서, 휴대용 제어기는 휴대용 제어기 자체(예를 들어, 제어기에 실질적으로 자체 포함된 독립형 휴대용 게임 시스템)에서 실행되는 게임 또는 애플리케이션을 제어하기 위한 제어 장치를 포함할 수 있다. 일부 예에서, 휴대용 제어기는 원격 디바이스(예를 들어, 텔레비전, 오디오 시스템, 개인용 컴퓨팅 디바이스, 게임 콘솔 등)를 제어하기 위한 제어 장치를 포함할 수 있다. 휴대용 제어기는, 휴대용 제어기 하우징의 전방 표면 상의 하나 이상의 전방 표면 제어 장치를 비롯하여, 하나 이상의 제어 장치를 포함할 수 있다. 이러한 전방 표면 제어 장치는 하나 이상의 조이스틱, 방향 패드(D-패드), 트랙패드, 트랙볼, 버튼, 또는, 예를 들어, 휴대용 제어기를 조작하는 사용자의 엄지에 의해서 제어 가능한 다른 제어 장치를 포함할 수 있다. 일부 예에서, 전방 표면 제어 장치들 중 하나 이상은 제어기 전방 표면의 특정 절반부(예를 들어, 좌측 절반부 또는 우측 절반부) 내에 위치될 수 있고/있거나, 전방 표면 제어 장치는 하우징의 핸들 상에 또는 근처에 위치될 수 있다. 일부 예에서, 핸들들은 사용자가 파지한 휴대용 제어기의 부분들을 나타낼 수 있으며, 이들은 중앙에 위치한 디스플레이의 대향 측부들과 같은 휴대용 제어기의 대향 측부들(또는 단부) 상에 배치된다.

[0007]

또한, 휴대용 제어기는, 특정 제어 장치에 근접한 물체를 검출하도록 구성되고/되거나, 제어기의 핸들 부분 상의 손의 파지부 또는 위치를 감지하도록 구성된 하나 이상의 센서를 포함할 수 있다. 센서는, 예를 들어, 특정 제어 장치 또는 특정 세트의 제어 장치와 연관된 근접 센서(예를 들어, 정전용량 센서(capacitive sensor))를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 센서는 제어 장치에 그리고/또는 제어 장치 상에 배치될 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 센서는 휴대용 제어기의 하우징(예를 들어, 제어기 본체) 상에 그리고/또는 내에 배치될 수 있다. 센서(들)로부터의 데이터에 기초하여, 특정 제어 장치가 활성화되고/되거나 비활성화될 수 있다. 따라서, 센서들은, 센서 데이터에 기초하여 어떤 제어 장치를 사용하고 있는지 또는 사용하려고 하는지, 그리고/또는 사용자가 접근할 수 있을 가능성 또는 접근할 수 없을 가능성이 있는 제어 장치는 어느 것인지를 결정하고,

그리고 이에 상응하여 휴대용 제어기의 하나 이상의 제어 장치를 활성화시키고/시키거나 비활성화시키는 데 사용될 수 있다.

[0008] 예시적인 제어기 시스템은 프로세서(들), 및 제어기를 포함할 수 있으며, 제어기는 제1 제어 장치, 제2 제어 장치, 및 제1 제어 장치에 근접한 물체를 검출하도록 구성되며 제1 제어 장치와 연관된 센서를 포함한다. 제어기 시스템은, 물체가 제1 제어 장치에 근접해 있다는 것을 나타내는 데이터를 센서로부터 수신하도록, 그리고 그 데이터에 적어도 부분적으로 기초하여 제2 제어 장치를 비활성화시키도록 구성된 로직을 더 포함할 수 있다. 특정 제어 장치를 이러한 방식으로 동적으로 비활성화시킴으로써, 잘못된(의도되지 않은) 입력을 피할 수 있다. 예를 들어, 사용자의 엄지가 트랙패드 근처에 위치한 조이스틱을 조작하는 동안 사용자의 손바닥이 실수로 트랙패드에 닿는 경우, 비활성화된 트랙패드는 트랙패드와 상호 작용하는 사용자의 손바닥에 기초한 입력을 등록하지 않는다. 추가적으로 또는 대안적으로, 특정 제어 장치(들)를 동적으로 비활성화하는 것은, 예컨대 전원 리소스(예를 들어, 배터리), 처리 리소스, 네트워크 대역폭 등 - 이에 국한되지 않음 - 과 같은, 제어기 시스템의 컴퓨팅 리소스를 절약할 수 있다.

[0009] 본 개시내용은 본원에 개시된 방법 및 시스템의 구조, 기능, 제조, 및 사용의 원리에 대한 전반적인 이해를 제공한다. 본 개시내용의 하나 이상의 실시예가 첨부 도면에 예시된다. 당업자는, 본원에 구체적으로 설명되고 첨부 도면에 예시된 시스템 및 방법이 비제한적인 실시형태라는 것을 이해할 것이다. 일 실시형태와 관련하여 예시되거나 설명된 특징부는, 시스템과 방법 사이에서와 같이, 다른 실시형태의 특징부와 결합될 수 있다. 이러한 수정에 및 변형에는 첨부된 청구범위의 범위 내에 포함되도록 의도된다.

[0010] 도 1은 예시적인 휴대용 제어기(100)의 정면도를 예시한다. 제어기(100)는, 전체 제어기(100)가 사용자의 손에 의해 또는 손 안에 지지되는지 여부에 관계없이, 제어기가 사용자의 손에 의해서 조작되는 경우 휴대용으로 간주될 수 있다. 그러나, 본원에 설명된 다양한 실시형태에 따르면, "디바이스", "휴대용 디바이스", "휴대용 게임 디바이스", "휴대용 콘솔", "휴대용 게임 콘솔", "제어기" 및 "휴대용 제어기"라는 용어가 제어기(100)와 같은 임의의 디바이스를 설명하기 위해 본원에서 상호교환적으로 사용될 수 있다.

[0011] 제어기(100)는 전방 표면(104)을 갖는 제어기 본체(102)를 포함할 수 있다. 제어기 본체(102)는 후방 표면(또는 후방부), 상부 표면(또는 상부 가장자리, 또는 상부), 하부 표면(또는 하부 가장자리, 또는 하부), 좌측 표면(또는 좌측 가장자리, 또는 좌측) 및 우측 표면(또는 우측 가장자리, 또는 우측)을 더 포함할 수 있다. 따라서, 제어기 본체(102)는 직육면체일 수 있다. 전방 표면(104) 및 후방 표면은 상부 표면, 하부 표면, 좌측 표면, 및 우측 표면에 비해 상대적으로 큰 표면일 수 있다.

[0012] 도 1에 예시된 바와 같이, 제어기 본체(102)의 전방 표면(104)은 사용자의 입력을 받도록 구성된 복수의 제어 장치를 포함할 수 있다. 제어 장치에 의해 생성된 터치 데이터는 제어기(100)를 조작하는 사용자의 손가락의 존재, 위치, 및/또는 제스처를 검출하기 위해서 사용될 수 있다. 일부 예에서, 제어기 본체(102)의 전방 표면(104)은, 일부 예에서, 제어기(100)를 조작하는 사용자의 하나 이상의 엄지에 의해 제어 가능한 하나 이상의 전방 표면 제어 장치를 포함할 수 있다. 도 1에 도시되지 않았지만, 휴대용 제어기(100)는 제어기 본체(102)의 상부 표면(또는 상부 가장자리)에 상주하는 하나 이상의 상부 표면 제어 장치를 더 포함할 수 있다. 이러한 상부 표면 제어 장치는, 한정됨 없이, 트리거, 범퍼 등을 포함할 수 있고, 상부 표면 제어 장치는, 중지, 또는 검지 등과 같은 사용자의 하나 이상의 손가락에 의해 제어될 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 휴대용 제어기(100)는, 제어기 본체(102)의 후방 표면에 상주하고 사용자의 왼손 및/또는 오른손의 손가락에 의해 조작 가능한 하나 이상의 후방 표면 제어 장치를 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 휴대용 제어기(100)는, 제어기 본체(102)의 각각 좌측 표면 및 우측 표면에 상주하는 하나 이상의 좌측 표면 제어 장치 및/또는 우측 표면 제어 장치를 포함할 수 있다.

[0013] 전방 표면 제어 장치는, 아래에서 더 자세히 설명되는 바와 같이, 하나 이상의 트랙패드, 트랙볼, 조이스틱, 버튼, 또는 방향 패드(D-패드) 등을 포함할 수 있다. 예를 들어, 전방 표면(104)은 사용자의 왼손 엄지에 의해서 제어 가능한 좌측 조이스틱(106), 좌측 트랙패드(108), 및/또는 좌측 D-패드(110)를 포함할 수 있다. 일부 실시형태에서, 전방 표면(104)은, 버튼(112) 및 버튼(114)과 같은, 왼손 엄지에 의해서 제어 가능한 추가적인 좌측 버튼을 포함할 수 있다. 전방 표면(104)은 또한, 사용자의 오른손 엄지에 의해서 제어 가능한 우측 조이스틱(116), 우측 트랙패드(118), 및/또는 하나 이상의 우측 버튼(120(1)-(4))(예를 들어, X, Y, A 및 B 버튼)을 포함할 수 있다. 일부 실시형태에서, 전방 표면(104)은, 버튼(122) 및 버튼(124)과 같은, 오른손 엄지에 의해서 제어 가능한 추가적인 우측 버튼을 포함할 수 있다. 그러나, 전방 표면(104)은, 티핑 버튼(들), 트리거(들), 노브(들), 휠(들), 및/또는 트랙볼(들)과 같은 다른 제어 장치를 포함할 수 있고, 복수의 제어 장치는 사용자의

엄지 및/또는 손가락들의 임의의 조합으로부터 입력을 받도록 구성될 수 있다. 제어기(100)가 트리거(들)를 포함하는 예에서, 트리거(들)는, 제어기(100)로부터 멀어지게 밀리고 제어기(100) 쪽으로 당겨지도록 구성된 다방향 트리거일 수 있다. 또한, 제어기(100)는 밀리고/밀리거나 당겨지도록 구성된 패들, 패널 또는 윙(wing)을 포함할 수 있다. 패널은 레이싱 게임에서 시프트(shift) 같은 추가 게임 제어를 제어기(100)에 제공하기 위해서 사용될 수 있다(예를 들어, 밀면 다운시프트될 수 있고 당기면 업시프트될 수 있음).

[0014] 일부 실시형태에서, 트랙패드(108 및 118)는 사각형 형상 트랙패드이다. 예를 들어, 트랙패드(108 및 118)는 대체로 정사각형 형상인 트랙패드일 수 있다. 더욱이, 사각형 형상 트랙패드(108 및 118)는 둥근 코너를 가질 수 있다. 추가로, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 각각의 트랙패드(108, 118)의 직선 측부 가장자리는 제어기 본체(102)의 전방 표면(104) 상의 제어기 본체(102)의 중앙에 있는 디스플레이(126)의 측부(예를 들어, 좌측 및 우측) 가장자리와 정렬(예를 들어, 평행)된다. 원형 트랙패드와 비교할 때, 사각형 형상 트랙패드(108 및 118)는 사용자의 손가락(예를 들어, 엄지)에 의해서 접근될 수 있는 코너에 추가 공간을 제공한다. 따라서, 사각형 형상 트랙패드(108 및 118)는 트랙패드(108 및 118)에 의해 제공되는 추가 영역으로 인해 원형 트랙패드보다 더 인체공학적이 될 수 있다. 예를 들어, 트랙패드(108 및 118)의 사각형 형상은 사용자에게 제어기(100)에 대해 손을 재배향하고 여전히 엄지로 트랙패드(108 및 118)에 접근할 수 있는 능력을 제공할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 사용자는, 트랙패드(예를 들어, 트랙패드(108 및 118))의 코너가 트랙패드의 북쪽, 남쪽, 동쪽 및 서쪽 부분처럼(예를 들어, 다이아몬드 형상 트랙패드처럼) 사용되도록 약간 다른 방식으로 제어기 본체(102)를 잡도록 선택할 수 있다.

[0015] 언급된 바와 같이, 전방 표면(104)은 디스플레이(126)를 포함할 수 있다. 도시된 바와 같이, 디스플레이(126)는 실질적으로 제어기(100)의 중앙 내에 위치될 수 있고, 좌측 제어 장치와 우측 제어 장치 사이에 개재될 수 있다. 디스플레이(126)는 사용자로부터 터치 입력을 받을 수 있는 터치 감지형 디스플레이일 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(126)는 다양한 인터페이스, 메뉴, 및 서브-메뉴를 제시할 수 있고, 사용자는 디스플레이(126)와의 상호작용을 통해 선택을 제공할 수 있다. 제어기 본체(102)의 전방 표면(104)은 대체로 편평하고 평면인 표면을 포함할 수 있다. 디스플레이(126)는 평면인 표면 상에 배치될 수 있고, 따라서 디스플레이(126)는 제어기 본체(102)의 전방 표면(104)에 걸쳐 실질적으로 편평하고 평면일 수 있다. 일부 예에서, 제어기(100)는, 개선된 인체 공학 및 사용자 편안함을 제공하는 윤곽, 형상 및 특징부를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전방 표면(104)은, 제어기 본체(102)를 잡는 손을 수용하도록 좌측 및 우측 가장자리 주위에 윤곽이 형성될 수 있고, 하부 가장자리 근처에 더 많이 윤곽이 형성될 수 있다.

[0016] 제어기 본체(102)는 좌측 핸들(128) 및 우측 핸들(130)을 더 포함할 수 있다. 좌측 핸들(128)은 사용자의 왼손으로 파지될 수 있고, 우측 핸들(130)은 사용자의 오른손으로 파지될 수 있다. 도 2는 제어기(100)가 사용자(200)의 손에 의해 파지(grasp)되거나 다른 방식으로 유지되는 것을 도시한다.

[0017] 도 1은 제어기 본체(102)의 부분 및/또는 제어 장치 자체(예를 들어, 전방 표면 제어 장치)가 제어 장치(들)에 근접한 물체(들)(예를 들어, 손가락(들))를 결정 또는 검출하기 위한, 그리고/또는 제어기 본체(102) 상의 사용자 손의 파지부 또는 위치를 결정 또는 검출하기 위한 센서를 더 포함할 수 있다는 것을 예시한다. 예를 들어, 좌측 조이스틱(106) 및/또는 우측 조이스틱(116)은 각각 조이스틱 내에 또는 조이스틱 상에 배치된 센서(들)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 도 1은 조이스틱(106)에 근접한 물체(예를 들어, 손가락)를 검출하기 위해 조이스틱(106) 내에 배치된 센서(132)를 갖는 좌측 조이스틱(106)의 A-A 단면을 예시한다. 한정된 없이, 좌측 트랙패드(108), 좌측 D-패드(110), 우측 트랙패드(118), 및/또는 우측 버튼(들)(120)을 포함하여, 다른 제어 장치는 센서(132)와 유사한 센서(들)를 개별적으로 포함할 수 있다. 예를 들어, 센서(132)는, 한정된 없이, 정전용량 센서, 저항성 센서, 적외선 센서, 손가락의 근접도를 검출하기 위해 음향 음파를 활용하는 터치 센서, 및/또는 사용자(200)의 손가락과 같은, 제어 장치에 근접한 객체의 존재, 위치 및/또는 배치를 감지하기 위한 다른 센서를 포함하여, 근접 센서 또는 터치 센서를 포함할 수 있다. 예로서, 정전용량 센서는, 사용자의 손가락이 센서의 제어 장치로 근접하게 움직이는 것에 응답하여 정전용량의 변화를 감지할 수 있다. 제어기(100), 또는 통신 가능하게 연결된 디바이스는 정전용량의 이러한 변화를 결정할 수 있고, 물체(예를 들어, 손가락)가 특정 제어 장치에 근접되어(예를 들어, 임계 거리 내에) 있다고 결정할 수 있다. 이 결정은 센서(132)에 의해 감지된 값(예를 들어, 정전용량 값(capacitive value))이 임계값을 충족시키는 것에 기초할 수 있다. 정전용량 기반 감지를 활용하는 구현예에서, 터치 센서(들)는 전극(예를 들어, 트랜스캐패시티브(transcapacitive)형 센서의 송신기 전극 및 수신기 전극)을 포함할 수 있고, 전압은 전극들이 전극들에서 정전용량 변화를 측정하게끔 구성되도록 전극들에 인가될 수 있으며, 이 변화는 센서(들)(132)에 대한 물체의 근접도를 나타내는 정전용량 값의 형태의 센서 데이터로 변형될 수 있다. 예를 들어, 정전용량 기반 터치 센서(들)의 전극들에서의 정전용량 변화는

전극들에 근접한 물체(예를 들어, 손가락)에 의해 영향을 받을 수 있다.

[0018] 도 1은, 좌측 핸들(128)이 제어기 본체(102) 내에 그리고/또는 이의 표면 상에 또는 내에 배치된 제1 센서들(134)(예를 들어, 제1 어레이의 센서들(134))을 포함할 수 있다는 것을 더 예시한다. 추가적으로 또는 대안적으로, 우측 핸들(130)은 제어기 본체(102) 내에 그리고/또는 이의 표면 상에 또는 내에 배치된 제2 센서들(136)(예를 들어, 제2 어레이의 센서들(136))을 포함할 수 있다. 이러한 센서는 휴대용 제어기(100) 상의 손의 위치 및 손이 휴대용 제어기(100)를 쥐고 있는 위치를 감지하거나 결정할 수 있다.

[0019] 제1 센서들(134) 및 제2 센서들(136)은 사용자의 손(들)의 파지부(들)을 감지하기 위해 제어기 본체(102)의 각각의 핸들 부분들(128, 130)에 걸쳐 공간적으로 분포되거나 흩어져 있는 것으로 도시된다. 예를 들어, 제1 센서(134) 및/또는 제2 센서(136)는, 제한됨 없이, 정전용량 센서, 저항성 센서, 적외선 센서, 손의 근접도를 검출하기 위해 음향 음파를 활용하는 터치 센서, 및/또는 사용자의 손과 같은, 제어기(100)를 파지하는 물체의 존재, 위치, 및/또는 배치를 검출하기 위한 다른 센서를 포함하여, 근접 센서 또는 터치 센서를 포함할 수 있다. 예로서, 정전용량 센서는, 정전용량의 변화를 감지하는 정전용량 센서(예를 들어, 134 및 136)의 위치에 인접하게 좌측 핸들(128) 및 우측 핸들(130)을 사용자의 손이 파지하는 것에 응답하여 정전용량의 변화를 감지할 수 있다. 제어기(100), 또는 통신 가능하게 연결된 디바이스는 이러한 정전용량의 변화를 결정할 수 있고, 좌측 핸들(128) 상의 사용자의 왼손의 파지부 또는 위치 및/또는 우측 핸들(130) 상의 사용자의 오른손의 파지부 또는 위치를 결정할 수 있다.

[0020] 제1 센서(134) 및 제2 센서(136)는 반드시 동일한 크기일 필요가 없고, 이들 사이에 동일한 간격을 가질 필요가 없지만, 일부 경우에, 이 센서들이 규칙적인 간격 및 동일한 크기를 갖는 어레이 또는 그리드로 배치될 수 있다. 센서(134 및/또는 136)는 각각의 핸들 또는 제어기 본체(102)의 외측 표면 아래에 매립될 수 있으며, 외측 표면은 전기 절연 재료를 포함한다.

[0021] 본원에 개시된 제어기 시스템의 프로세서(들)는, 센서를 사용하여, 사용자가 어떤 제어 장치(들)를 사용 중이거나 사용하려고 하는지 뿐만 아니라 엄지 또는 손가락이 접근할 수 있을 가능성 또는 접근할 수 없을 가능성이 있는 제어 장치는 어느 것인지도 결정할 수 있다. 제어기(100)의 특정 제어 장치는 이러한 결정에 기초하여 적절하게 활성화 및/또는 비활성화될 수 있다. 예를 들어, 사용자가 왼손 엄지로 좌측 조이스틱(106)을 조작하고 있다는 것을 알면, 특정 다른 제어 장치(예를 들어, 좌측 트랙패드(108))가 비활성화될 수 있다(예를 들어, 이의 입력이 무시될 수 있음). 다른 실시예로서, 사용자(200)의 손의 파지부 또는 위치를 알면, 특정 제어 장치는 사용자의 손 위치에 기초하여 사용자(200)가 접근할 수 없을 가능성이 있다. 이에 대한 응답으로, 이러한 접근할 수 없을 가능성이 있는 제어 장치는 비활성화될 수 있다(예를 들어, 이의 입력이 무시될 수 있음). 따라서, 제어기(100)는 손가락에 의해 터치되고 있거나 위에서 호버링되는 제어 장치에 따라, 그리고/또는 사용자의 손의 파지부 또는 위치 및/또는 사용자가 손에 제어기(100)를 유지하는 방식에 따라 (예를 들어, 어느 제어 장치가 활성화되고 어느 제어 장치가 비활성화될지의 측면에서) 구성될 수 있다.

[0022] 도 2는 제어기(100)를 유지하고 있는 사용자(200)를 예시한다. 도 2에 도시된 바와 같이, 제어기(100)를 유지하고/하거나 사용하는 동작은 하나 이상의 제어 장치가 활성화되고/되거나 비활성화되게 할 수 있다. 일부 실시예에서, 제어 장치는, 사용자가 제어기(100)를 손으로 잡는 것과 상관없이, 디폴트(default)로(예를 들어, 제어기(100) 전원이 켜질 때) 활성화될 수 있고, 제어 장치는 그 이후에 하나 이상의 기준에 따라 비활성화되도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 제어 장치는 일정 시간 동안 사용됨 또는 터치됨이 없는 타임아웃 후에 비활성화될 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 제어 장치는, 본 명세서에 설명된 바와 같이, 제어기(100)의 하나 이상의 센서로부터 수신된 데이터에 기초하여 비활성화될 수 있다. 도 2에 도시된 바와 같이, 사용자(200)는 좌측 핸들(128) 및 우측 핸들(130)을 각각의 위치에서 유지할 수 있다. 제어기(100) 상의 사용자(200) 손의 위치는 제1 센서(134)의 대응되는 센서 및 제2 센서(136)의 대응되는 센서에 의해 감지될 수 있다. 예를 들어, 사용자(200)의 왼손 아래에 배치된 적어도 서브세트의 제1 센서(134)는 정전용량의 변화를 감지할 수 있고, 사용자(200)의 오른손 아래에 배치된 적어도 서브세트의 제2 센서(136)는 정전용량의 변화를 검출할 수 있다. 이러한 센서에 의해 검출된 정전용량의 변화는, 각각 좌측 핸들(128) 및 우측 핸들(130) 상의 사용자(200) 손의 파지부 또는 위치를 결정하기 위해 사용될 수 있다. 예를 들어, 센서 데이터는 어떤 센서가 정전용량의 변화를 검출하는지를 나타낼 수 있고, 어떤 센서가 이러한 정전용량의 변화를 검출하는지에 기초하여, 손의 위치가 제어기 본체(102)의 하부 가장자리보다 제어기 본체(102)의 상부 가장자리에 더 가까운지 또는 이와 반대인지에 대한 결정이 이루어질 수 있다. 이어서, 이러한 파지부 또는 손 위치는 제어기(100)의 특정 제어 장치를 활성화하고/하거나 비활성화하기 위해서 활용될 수 있다.

[0023] 추가적으로 또는 대안적으로, 사용자(200)가 좌측 조이스틱(106) 위에서 또는 근처에서 엄지를 뺏거나 다른 방식으로 움직이면, 좌측 조이스틱(106)에 배치된 센서(132)는, 예를 들어, 정전용량의 변화를 감지함으로써 이에 근접한 엄지를 검출할 수 있고, 센서(132)에 의해 검출된 이러한 정전용량의 변화는 제어기(100)의 특정 제어 장치를 활성화하고/하거나 비활성화하기 위해서 사용될 수 있다. 예시적인 실시예에서, 사용자의 엄지(200)가 좌측 조이스틱(106)으로 근접하게 움직이는 경우(센서(132)에 의해 검출되는 바와 같이), 이것은 좌측 트랙패드(108)와 같은 다른 제어 장치가 비활성화되게 할 수 있다(예를 들어, 좌측 트랙패드(108)의 입력이 무시될 수 있음). 이것은, 부분적으로, 사용자(200)가 자신의 엄지로 조이스틱(106)에 대해 도달할 때 사용자(200)의 손바닥이 트랙패드(108)를 터치할 수 있기 때문에, 유용하다. 이러한 시나리오는 도 5b에 예시된다. 사용자의 손바닥(200)에 의한 트랙패드(108)를 통한 잘못된 입력을 무시하거나 묵살하기 위해, 트랙패드(108)는, 조이스틱(106) 위 또는 근처에 있는 엄지의 검출에 기초하여, 비활성화될 수 있으며, 이는 사용자(200)가 트랙패드(108)를 사용하는 대신에 조이스틱(106)을 현재 사용 중이거나 사용하고자 하는 것을 의미한다. 이것은, 사용자(200)가 제어기(100)를 유지할 것으로 예상되는 방식, 및 전방 표면 제어 장치가 엄지를 사용하여 작동되어야 한다는 사실 때문에, 예시적인 제어기(100)의 경우이다. 즉, 왼손 엄지는 제어기 본체(102)의 좌측 절반부(202)에서 한 번에 하나의 전방 표면 제어 장치에 접근할 수 있는 한편, 오른손 엄지는 제어기 본체(102)의 우측 절반부(204)에서 한 번에 하나의 전방 표면 제어 장치에 접근할 수 있다. 추가적으로, 전방 표면(104) 상의 전방 표면 제어 장치의 위치결정은 센서 데이터에 기초하여 어떤 제어 장치를 활성화할지 또는 비활성화할지를 결정할 수 있다. 좌측 조이스틱(106)을 일례로 든다. 좌측 조이스틱(106)은 전방 표면(104) 상에서 제어기 본체(102)의 좌측 가장자리로부터 제1 거리(D1)에 위치된다. 한편, 좌측 트랙패드(108)는 전방 표면(104) 상에서 제어기 본체(102)의 좌측 가장자리로부터 제2 거리(D2)에 위치되며, 제2 거리(D2)는 제1 거리(D1)보다 짧다. 다시 말해서, 좌측 조이스틱(106)은 좌측 트랙패드(108)보다 좌측 가장자리로부터 더 안쪽으로 위치된다. 또한, 좌측 조이스틱(106)은 전방 표면(104) 상에서 제어기 본체(102)의 상부 가장자리로부터 제3 거리(D3)에 위치된다. 한편, 좌측 트랙패드(108)는 전방 표면(104) 상에서 제어기 본체(102)의 상부 가장자리로부터 제4 거리(D4)에 위치되며, 제4 거리(D4)는 제3 거리(D3)보다 길다. 다시 말해서, 좌측 트랙패드(108)는 좌측 조이스틱(106)보다 상부 가장자리로부터 더 안쪽으로 위치된다. 전방 표면 제어 장치의 이러한 상대적 위치는, 사용자의 손(200) 또는 이의 부분이 엄지로 다른 제어 장치에 접근하기 위해 특정 제어 장치 위로 이동해야 할 수 있기 때문에, 센서 데이터에 기초하여 어떤 제어 장치를 비활성화할지를 결정할 수 있다.

[0024] 본원에 설명되는 프로세스는 작동의 시퀀스를 나타내는 논리적 흐름도 형태로 블록의 집합으로 예시되며, 작동들 중 일부 또는 전부는 하드웨어, 소프트웨어, 또는 이들의 조합으로 구현될 수 있다(때때로 본원에서 "로직"이라함). 소프트웨어의 맥락에서, 블록은, 하나 이상의 프로세서에 의해 실행될 때 언급된 작동을 수행하도록 프로세서를 프로그래밍하는 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 매체에 저장된 컴퓨터 실행 가능 명령어를 나타낼 수 있다. 일반적으로, 컴퓨터 실행 가능 명령어는, 특정 기능을 수행하거나 또는 특정 데이터 유형을 구현하는 루틴, 프로그램, 객체, 구성요소, 및 데이터 구조 등을 포함한다. 블록들이 설명되는 순서는, 구체적으로 언급되지 않는 한, 제한으로 해석되어서는 안 된다. 임의의 수의 설명된 블록은, 방법 또는 대안적인 방법을 구현하기 위해 임의의 순서로 그리고/또는 병렬로 결합될 수 있으며, 블록 모두가 실행될 필요는 없다.

[0025] 도 3은 제어기(100)의 특정 제어 장치를 활성화하고/하거나 비활성화하기 위한 예시적인 프로세스(300)를 예시한다. 일부 예에서, 프로세스(300)는 제어기(100) 및/또는 제어기(100)에 통신 가능하게 연결된 원격 디바이스에 의해 수행될 수 있다.

[0026] 302에서, 본 명세서에 개시된 바와 같이, 제어기 시스템의 프로세서(들)는 제어기(100)의 제어 장치(들)와 연관된 센서(들)로부터 제1 데이터를 수신할 수 있다. 블록 302에서 제1 데이터를 송신하는 센서(들)는, 제어 장치 내에 또는 제어 장치 상에 배치되고 제어 장치에 근접한 물체를 검출하도록 구성된 센서와 같은, 본 명세서에 설명된 센서들 중 어느 하나일 수 있다. 이러한 센서의 예는 조이스틱(106)에 근접한 물체(예를 들어, 손가락/엄지)를 검출하기 위해 조이스틱(106)에 배치된 센서(132)이다. 다른 실시예에서, 제1 데이터는 블록 302에서 적어도 서브세트의 제1 센서(134) 및/또는 적어도 서브세트의 제2 센서(136)로부터 수신될 수 있으며, 이 센서들은 제어기 본체(102)의 핸들 부분(128, 130)에 걸쳐 공간적으로 분포된다. 예를 들어, 제어기(100)를 조작하는 사용자(200)는 특정 방식으로 핸들(예를 들어, 좌측 핸들(128) 및 우측 핸들(130))을 파지할 수 있고, 센서(예를 들어, 센서들(134 및/또는 136) 중 적어도 일부)는 제어기(100)의 제어기 본체(102) 상의 사용자(200)의 손(들)의 파지부 또는 위치를 나타내는 데이터를 검출하거나 생성할 수 있고/있거나, 수신된 데이터는 특정 전방 표면 제어 장치(들)에 대한 사용자(200)의 엄지의 근접도를 나타낼 수 있다. 일부 예에서, 센서는 사용자(200)의 파지부를 결정하기 위해 제어기(100)의 각각의 핸들(128, 130)에, 상에, 그리고/또는 내에 배치될 수

있다. 예를 들어, 좌측 핸들(128) 내부 또는 상의 제1 센서(134)는 좌측 핸들(128) 상의 사용자(200)의 왼손 파지를 검출할 수 있는 한편, 우측 핸들(130) 내부 또는 상의 제2 센서(136)는 우측 핸들(130) 상의 사용자(200)의 오른손 파지를 검출할 수 있다. 일부 예에서, 블록 302에서 제1 데이터를 송신하는 센서(들)는, 물체가 정전용량 센서(들)에 근접될 때(예를 들어, 사용자(200)의 엄지가 조이스틱(106)의 상부 표면을 터치할 때, 그리고/또는 사용자(200)의 손들이 각각 제1 센서(134) 및 제2 센서(136) 위에 또는 이에 인접하게 배치될 때) 정전용량의 변화를 검출하는 정전용량 센서(들)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 제어기 본체(102)의 좌측 절반부(202) 상에 배치된 제어 장치(예를 들어, 전방 표면 제어 장치) 내에 또는 상에 배치된 센서에 의해 생성된 데이터, 및/또는 제1 센서(134)에 의해서 생성된 데이터는 이러한 센서들 중 어느 센서가 정전용량의 변화를 감지하거나 검출하는지를 나타낼 수 있다. 추가로, 제어기 본체(102)의 우측 절반부(204) 상에 배치된 제어 장치(예를 들어, 전방 표면 제어 장치) 내에 또는 상에 배치된 센서에 의해 생성된 데이터, 및/또는 제2 센서(136)에 의해서 생성된 데이터는 이러한 센서들 중 어느 센서가 정전용량의 변화를 감지하거나 검출하는지를 나타낼 수 있다. 이 센서 데이터는, 사용자(200)가 제어기(100)를 자신의 손에 어떻게 유지하고 있는지를 이해하기 위해서 사용될 수 있다. 일부 예에서, 위에서 언급된 바와 같이, 제어기(100) 또는 원격 디바이스는 제어 장치에 근접한 물체를 검출하고/하거나, 제어기 본체(102) 상의 사용자(200)의 손(들)의 파지부 또는 위치를 결정할 수 있다. 원격 디바이스가 물체를 검출하거나 손(들)의 파지부 또는 위치를 결정하는 디바이스인 경우, 제어기(100)는 센서 데이터를 원격 디바이스에 전송할 수 있고, 원격 디바이스는 제공된 센서 데이터를 처리하여 근접 물체를 검출하고/하거나 사용자의 손(들)의 파지부 또는 위치를 결정할 수 있다.

[0027] 304에서, 프로세서(들)는 제어기(100)의 하나 이상의 제어 장치가 활성화되고/되거나 비활성화되게 할 수 있다. 예를 들어, 블록 302에서 수신된 센서 데이터가, 물체가 특정 제어 장치(예를 들어, 좌측 조이스틱(106))에 근접해 있다는 것을 나타내는 경우, 어떤 제어 장치(들)(예를 들어, 좌측 트랙패드(108))가 비활성화될 수 있다. 물체가 특정 제어 장치에 근접해 있다고 결정하는 것은 센서 데이터가 임계치를 충족시키는 값(예를 들어, 정전용량 값)을 포함한다고 결정하는 것을 포함할 수 있다. 소정의 값이 임계값 이상이거나 또는 엄격하게는 임계값보다 큰 경우, 임계값은 그 값에 의해서 충족될 수 있다. 대안적으로, 소정의 값이 임계값 이상이거나 또는 엄격하게는 임계값보다 작은 경우, 임계값은 그 값에 의해서 충족될 수 있다. 좌측 트랙패드(108)를 비활성화하는 예시적인 예에서, 좌측 트랙패드(108)는, 사용자가 조이스틱(106)을 현재 사용 중이거나 사용하려는 경우, 사용자(200)가 트랙패드(108)를 사용할 의도가 없다는 개념에 기초하여 비활성화될 수 있다. 다른 실시예로서, 센서 데이터가 제어기 본체(102)의 핸들 부분(128, 130) 상의 사용자(200) 손(들)의 파지 또는 위치를 나타내는 경우, 어떤 제어 장치는 접근할 수 있는 가능성이 있을 수 있는 반면, 어떤 다른 제어 장치는 접근할 수 없는 가능성이 있을 수 있다. 다시 말해서, 프로세서(300)는 일 어레이의 센서들(134 및/또는 136)에 의해 제공되는 데이터를 사용하여, 어떤 제어 장치가 접근할 수 있는 가능성이 있는 것이고 어떤 제어 장치가 접근할 수 없는 가능성이 있는 것인지를 결정할 수 있다. 이와 관련하여, 특정 서브세트의 제1 센서(134)는 제어기 본체(102)의 좌측 절반부(202) 상의 하나 이상의 특정 전방 표면 제어 장치와 연관될 수 있고, 특정 서브세트의 제2 센서(136)는 마찬가지로 제어기 본체(102)의 좌측 절반부(204) 상의 하나 이상의 특정 전방 표면 제어 장치와 연관될 수 있다. 이러한 방식으로, 센서는 제어 장치와 연관되기 위해 제어 장치에 또는 제어 장치 상에 있을 필요가 없다. 일부 예에서, 제어기 본체(102)의 좌측 핸들(128)은 제1 제어 장치를 포함할 수 있고, 제어기 본체(102)의 우측 핸들(130)은 제2 제어 장치를 포함할 수 있다. 프로세서(들)는 제1 핸들(128)의 제1 센서(134) 및 제2 핸들(130)의 제2 센서(136)에 의해 생성된 센서 데이터를 활용하여 대응되는 제어 장치들을 활성화하고/하거나 비활성화할 수 있다. 따라서, 좌측 핸들(128) 상의 활성화된 제어 장치는 왼손(예를 들어, 왼손 엄지)으로 접근할 수 있을 가능성이 있는 것일 수 있고, 우측 핸들(130) 상의 활성화된 제어 장치는 오른손(예를 들어, 오른손 엄지)으로 접근할 수 있을 가능성이 있는 것일 수 있다. 일부 예에서, 제어기(100)는 어떤 제어 장치를 활성화하고/하거나 비활성화할지를 결정할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 제어기(100)는 어떤 제어 장치를 활성화하고/하거나 비활성화할지의 표시를 원격 디바이스로부터 수신할 수 있다.

[0028] 때때로, 사용자(200)는 제어기(100) 상의 자신의 파지부를 조정할 수 있고/있거나, 다양한 게임, 애플리케이션, 및/또는 경험을 위해 제어기(100)를 구성할 수 있다. 이렇게 함으로써, 제어기의 제어 장치가 활성화되고/되거나 비활성화될 수 있다. 예를 들어, 306에서, 프로세서(들)는 제어기(100)의 제어 장치(들)와 연관된 센서(들)로부터 제2 데이터를 수신할 수 있다. 또한, 블록 306에서 제2 데이터를 송신하는 센서(들)는 제어 장치 내에 또는 상에 배치되고(예를 들어, 트랙패드(108)에 배치된 센서) 제어 장치에 근접한 물체를 검출하도록 구성된 센서, 및/또는 제어기 본체(102)의 각각의 핸들 부분(128, 130)에 걸쳐 공간적으로 분포된 적어도 서브세트의 제1 센서(134) 및/또는 적어도 서브세트의 제2 센서(136)일 수 있다. 제어기(100)를 조작하는 사용자(200)는 특정 방식으로 핸들(128, 130)을 파지할 수 있고, 특정 전방 표면 제어 장치(들) 위로 엄지(들)를 배치할 수

있고, 하나 이상의 센서는 제어 장치에 근접한 물체 및/또는 제어기 본체(102)의 핸들(128, 130) 상의 손의 파지부 또는 위치를 검출할 수 있거나, 이를 나타내는 데이터를 생성할 수 있다. 정전용량 센서에 의해서, 센서에 의해서 생성된 데이터는, 센서들 중에서, 어떤 센서가 정전용량의 변화를 감지하거나 검출하는지를 나타낼 수 있고, 이러한 정전용량 데이터는, 사용자(200)가 제어기(100)를 어떻게 유지하고 있는지 및/또는 사용자(200)가 현재 어떤 제어 장치(들)를 사용하고 있는지 또는 사용하려고 하는지를 이해하는 데 사용될 수 있다.

[0029] 308에서, 프로세서(들)는 제어기(100)의 하나 이상의 제어 장치가 활성화되고/되거나 비활성화되게 할 수 있다. 예를 들어, 블록 306에서 수신된 제2 데이터가, 이전에 좌측 조이스틱(106)에 근접한 객체가 이제 좌측 트랙패드(108)에 근접해 있음을 나타내는 경우, 좌측 조이스틱(106)은, 사용자(200)가 트랙패드(108)를 사용 중이거나 사용하려는 경우, 사용자(200)가 조이스틱(106)을 사용할 의도가 없다는 개념에 기초하여, 비활성화될 수 있다. 다른 실시예로서, 제어기 본체(102)의 핸들 부분(128, 130) 상의 사용자(200)의 손(들)의 파지부 또는 위치에 적어도 부분적으로 기초하여, 어떤 제어 장치는 접근할 수 있는 가능성이 있는 것일 수 있는 반면, 어떤 다른 제어 장치는 접근할 수 없는 가능성이 있는 것일 수 있다. 일부 예에서, 308에서 활성화되고/되거나 비활성화된 하나 이상의 제어 장치는 304에서 활성화되고/되거나 비활성화된 하나 이상의 제어 장치와 상이하거나 유사할 수 있다. 예를 들어, 어떤 제어 장치는 블록 302 내지 블록 308의 반복을 통해 활성화된 상태로 유지될 수 있는 한편, 어떤 제어 장치는 블록 302 내지 블록 308의 반복을 통해 비활성화된 상태로 유지될 수 있다. 또한, 어떤 제어 장치는 블록 302 내지 블록 308의 반복을 통해 활성화로부터 비활성화로 또는 이와 반대로 전이된다. 따라서, 프로세서(300)는 센서에 의해 생성된 데이터를 사용하여, 어떤 제어 장치가 접근할 수 있는 가능성이 있는 것이고, 사용하고 있는 것이고, 그리고/또는 사용하려는 것인지를 결정하고, 그리고/또는 어떤 제어 장치가 접근할 수 없는 가능성이 있는 것이고, 사용하고 있지 않는 것이고, 그리고/또는 사용하려는 것이 아닌지를 결정할 수 있다. 프로세서(300)는 제어기(100)의 센서에 의해 생성된 데이터를 활용하여 대응되는 제어 장치를 활성화하고/하거나 비활성화할 수 있다. 308로부터, 프로세서(300)는 306으로 루프할 수 있고, 이에 의해, 프로세서(300)는 특정 제어 장치들과 연관되거나 또는 제어 장치들의 세트들과 연관된 센서들로부터 추가 데이터를 계속 수신할 수 있고, 제어기의 특정 제어 장치들을 활성화하고/하거나 비활성화할 수 있다.

[0030] 도 4는 센서 데이터에 적어도 부분적으로 기초하여 제어기(100)의 제어 장치를 비활성화하기 위한 다른 예시적인 프로세스(400)를 예시한다. 일부 예에서, 프로세서(400)는 제어기(100) 및/또는 제어기(100)에 통신 가능하게 연결된 원격 디바이스에 의해 수행될 수 있다.

[0031] 402에서, 본 명세서에 개시된 제어기 시스템의 프로세서(들)는 제어기(100)의 제어기 본체(102)의 전방 표면(104)의 특정 절반부(예를 들어, 좌측 절반부(202) 또는 우측 절반부(204))에 배치된 제1 제어 장치와 연관된 센서(들)로부터 데이터를 수신할 수 있다. 블록 402에서 수신된 센서 데이터는 물체가 제1 제어 장치에 근접해 있다는 것을 나타낼 수 있다. 일부 실시예에서, 센서(들)는 제1 제어 장치 내에 또는 상에 배치된 정전용량 센서(들)를 포함할 수 있고, 센서 데이터는 물체가 제1 제어 장치로 근접하게 이동하는 것에 기초한 정전용량의 변화를 나타내는 정전용량 데이터를 포함할 수 있다. 예시적인 예에서, 제1 제어 장치는 좌측 조이스틱(106)일 수 있고, 센서(들)는 좌측 조이스틱(106)에 배치된 근접 센서(132)일 수 있다.

[0032] 서브블록 404에서, 프로세서(들)는, 제어기 본체(102)의 특정 핸들 부분(예를 들어, 좌측 핸들(128) 또는 우측 핸들(130)) 상의 손의 위치를 나타내는 제2 데이터를, 제어기 본체(102)의 핸들 부분에 걸쳐 공간적으로 분포된 센서 어레이(예를 들어, 센서들(134 및/또는 136))로부터 수신할 수 있다. 제2 데이터는, 손의 위치가 제어기 본체(102)의 하부 가장자리보다 제어기 본체(102)의 상부 가장자리에 더 가깝거나 이와 반대임을 나타낼 수 있으며, 이는 손 위치에 기초하여 사용자(200)가 접근할 수 있을 가능성이 있고/있거나 접근할 수 없을 가능성이 있는 제어 장치(예를 들어, 어떤 전방 표면 제어 장치)는 어느 것인지를 나타낼 수 있다. 예를 들어, 사용자(200)의 왼손이 (예를 들어, 손을 검출하는 특정 서브세트의 제1 센서들(134)에 의해서) 제어기 본체(102)의 하부 가장자리보다 상부 가장자리에 더 가깝다고 결정되는 경우, 이는 조이스틱(106) 및 D-패드(110)가 접근할 수 있을 가능성이 있다는 것을 나타낼 수 있고, 따라서 알고리즘은 이러한 "상위(higher-up)" 제어 장치들을 활성화하도록, 또는 이들이 이미 활성화된 경우 이들을 활성화된 상태로 두도록 결정할 수 있다. 역으로, 사용자(200)의 왼손이 제어기 본체(102)의 상부 가장자리보다 하부 가장자리에 더 가깝다고 결정되는 경우, 이는 조이스틱(106) 및 D-패드(110)가 접근할 수 없을 가능성이 있다는 것을 나타낼 수 있고, 따라서 알고리즘은 이러한 "상위" 제어 장치들을 비활성화하도록 결정할 수 있다. 일부 실시형태에서, 개별 센서 어레이(134 또는 136)는 핸들(128 또는 130) 상의 구역들, 예를 들어 상부 구역, 하부 구역 및 가능하게는 측부 가장자리를 따라 이어지는 중간(예를 들어, 미들) 구역, 및/또는 측부 가장자리로부터 안쪽으로 이어지는 구역들, 예를 들어, 외측 구역, 내측 구역 및 가능하게는 이들 사이의 중간 구역(들)으로 분할될 수 있다. 이러한 구성에서, 특정 구역 내

의 센서들을 대부분 덮는 손은 사용자(200)의 손의 손 위치 또는 파지부를 결정하는 것을 도울 수 있다.

[0033] 406에서, 프로세서(들)는, 블록 402에서 수신된 센서 데이터(예를 들어, 정전용량 데이터)에 적어도 부분적으로 기초하여, 센서(들)에 의해 감지된 값(들)(예를 들어, 정전용량 값)이 임계값(들)을 충족하는지 여부 및/또는 이 값(들)이 미리 정의된 값의 범위 내에 있는지 여부를 결정할 수 있다. 이 조건이 충족되면, 예를 들어, 물체(예를 들어, 손가락/엄지)가 제1 제어 장치의 표면에 접촉하고/하거나, 손이 제1 제어 장치에 접근할 수 있도록 핸들 상의 소정 위치에 있다는 것을 나타낼 수 있다. 임계값(들)이 충족되면, 프로세서(400)는 블록 406으로부터 블록 408로의 예(YES) 경로를 따를 수 있다. 일부 실시형태에서, 임계값은, 일 어레이의 센서들(134 및/또는 136)이 제1 제어 장치 내에 또는 상에 있는 센서에 의해 검출된 신호를 검증하는 것에 기초하여, 블록 406에서 충족될 수 있다. 즉, 약한(예를 들어, 임계값 미만) 신호가 제1 제어 장치 내에 또는 상에 있는 센서에 의해 감지되나, 일 어레이의 센서들(134 또는 136)의 서브세트는 사용자가 제1 제어 장치에 접근할 수 있을 가능성이 있는 손 위치를 나타내는 경우, 일부 실시형태에서, 센서 어레이로부터의 이 검증 신호는 블록 406에서 임계값을 충족시키기에 충분할 수 있다.

[0034] 408에서, 프로세서(들)는 블록 402에서 수신된 센서 데이터에 적어도 부분적으로 기초하여(그리고 가능하게는 서브블록 404에서 수신된 센서 데이터에 기초하여) 제2 제어 장치(들)(제2 제어 장치(들)는 제1 제어 장치가 배치된 전방 표면(104)의 동일한 특정 절반부에 배치됨)가 비활성화되게 할 수 있다. 제1 제어 장치가 좌측 조이스틱(106)인 예시적인 예를 계속하면, 좌측 조이스틱(106)과 좌측 트랙패드(108)는 모두 제어기 본체(102)의 전방 표면(104)의 동일한 절반부(즉, 좌측 절반부(202))에 있기 때문에, 블록 408에서 비활성화되는 제2 제어 장치는 좌측 트랙패드(108)일 수 있다. 또한, 도 2에 도시된 바와 같이, 좌측 조이스틱(106)은 좌측 트랙패드(108)보다 전방 표면(104) 상에서 더 위쪽으로 더 안으로 위치되며, 이는 좌측 조이스틱(106)에 접근할 때 사용자(200)의 손(예를 들어, 손바닥)이 좌측 트랙패드(108)를 터치하고/하거나 위에서 호버링할 수 있다는 것을 의미한다. 좌측 트랙패드(108)를 비활성화함으로써, 이 예에서, 사용자(200)가 좌측 조이스틱(106)을 조작하는 동안 좌측 트랙패드(108)를 통한 입력은 무시되거나 묵살될 수 있다. 이는 의도되지 않은 잘못된 입력을 방지하고, 제2 제어 장치를 효과적으로 끄으로써, 컴퓨팅 리소스(예를 들어, 전력 리소스, 처리 리소스, 네트워크 대역폭 등)를 절약한다. 일부 실시예에서, 제2 제어 장치는, 임계값(들)이 센서 데이터의 값(들)에 의해 충족되는 것을 블록 406에서 긍정적으로 결정하는 것에 기초하여, 블록 408에서 비활성화된다. 예를 들어, 제1 제어 장치와 연관된 센서(들)에 의해서 측정된 정전용량 값이 높으면(예를 들어, 임계값 초과), 이는 제2 제어 장치가 비활성화되게 할 수 있다. 제2 제어 장치와 연관된 센서가, 사용자(200)의 손가락이 제2 제어 장치로 근접하게 이동했다는 것 및/또는 사용자(200)의 파지부 또는 손 위치가, 제2 제어 장치가 다시 활성화되도록 있다는 것을 나타내는 데이터를 제공하는 즉시, 제2 제어 장치는 비활성화가 중단될 수 있다(또는 다시 활성화될 수 있다). 대안적으로, 제2 제어 장치는, 제1 제어 장치와 연관된 센서가 사용자(200)의 손가락이 더 이상 제1 제어 장치에 근접해 있지 않음을 나타내는 것에 응답하여 비활성화되는 것을 중단할 수 있다.

[0035] 410에서, 그리고 제2 제어 장치(들)를 비활성화하는 것에 기초하여, 프로세서(들)는 제2 제어 장치를 비활성화시키는 것에 적어도 부분적으로 기초하여 제어기(100)의 디스플레이(126) 상에 제시되는 사용자 인터페이스의 모드를 변경할 수 있다. 이것의 예가 도 5a 및 도 5b에 예시된다. 블록 406에서 임계값(들)이 센서 데이터의 값(들)에 의해 충족되지 않으면, 프로세서(400)는 블록 406으로부터 블록 402로의 아니오(NO) 경로를 따를 수 있으며, 블록 402에서, 제어기(100)가 일정 기간에 걸쳐(예를 들어, 비디오 게임의 게임플레이 동안) 사용되는 동안 프로세서(400)를 반복하기 위해 추가 센서 데이터가 수신될 수 있다.

[0036] 도 5a는 도 1의 휴대용 제어기(100)를 예시하며, 사용자(200)가 왼손 엄지로 좌측 트랙패드(108)를 터치(예를 들어, 조작)하는 것, 및 사용자 인터페이스(UI: user interface)가 디스플레이(126) 상에 마우스 모드로 제시되는 것을 도시한다. 도 5a에서, 사용자(200)의 엄지는 좌측 트랙패드(108) 위에 있다(예를 들어, 접촉하고 있음). 트랙패드(108) 내의 또는 상의 센서(예를 들어, 정전용량 어레이)는 사용자(200)의 엄지의 근접도를 검출할 수 있으며, 이는, 본 명세서에 설명된 바와 같이, 다른 제어 장치(들)(예를 들어, 좌측 조이스틱(106))가 비활성화되게 할 수 있다. 이러한 구성에서, UI 모드는, 트랙패드(108) 상에서 사용자(200) 엄지의 움직임이 디스플레이(126) 상의 마우스 또는 포인터(500)의 대응되는 움직임을 야기하는 마우스 모드일 수 있다. 도 5a는, 사용자가 UI 요소(502) 위로 포인터(500)를 호버링하는 것을 도시하며, 이는 팝업 UI 요소(504)가, 포인터(500)가 호버링하고 있는 UI 요소(502) 옆(예를 들어, 위)에 제시되게 한다. 도 5b에 도시된 바와 같이, 사용자가 자신의 엄지를 좌측 조이스틱(106) 위로(예를 들어, 접촉하여) 움직일 때, 조이스틱(106)에 배치된 센서(132)는 조이스틱(106)에 근접한 엄지를 검출할 수 있고(예를 들어, 센서(132)는 임계값 초과 정전용량 값을 감지할 수 있음), 제어기 시스템의 프로세서(들)는 좌측 조이스틱(106)에 배치된 센서(132)로부터 수신된 센서 데이터에

기초하여 좌측 트랙패드(108)가 비활성화되게 할 수 있다. 좌측 트랙패드(108)를 비활성화하고/하거나 조이스틱(106)에 근접한 엄지를 검출하는 것에 기초하여, 프로세서(들)는 마우스 모드로부터 선택기 모드로와 같이, UI의 모드를 다른 모드로 변경할 수 있다. 선택기 모드에서, 조이스틱(106)의 움직임은 선택기로 하여금 디스플레이(126) 상에 제시된 UI 요소들 사이에서 토글되거나 전환되게 할 수 있다. 도 5b의 실시예에서, 선택기는 UI 요소(502)와 현재 연관된다. 사용자가 조이스틱(106)을 우측으로 편향시키면, 선택기는 UI 요소(502)의 우측에 인접한 UI 요소(506)로 토글되거나 전환될 수 있다. D-패드(110)를 터치하는 사용자(200)는 유사한 효과를 가질 수 있다. 즉, 좌측 트랙패드(108)로부터 좌측 D-패드(110)로 이동하는 것은 마우스 모드로부터 선택기 모드로의 UI 모드의 변경을 유발할 수 있다. 또한, 팝업 UI 요소(504)는, UI가 선택기 모드에 있는 동안 현재 선택된 UI 요소(502) 옆(예를 들어, 위)에 여전히 제시될 수 있다. 이러한 방식으로, 사용자(200)는 UI 모드를 변경하기 위해 설정 메뉴로 이동할 필요 없이, 서로 다른 UI 모드들 사이에서 매끄럽게 전환할 수 있다. 제어기 시스템의 프로세서(들)는, 본 명세서에 설명된 바와 같이, 적절한 UI 모드를 선택하기 위해 제어기(100)의 제어 장치와 연관된 센서(들)를 사용하여 UI 모드를 동적으로 변경한다.

[0037] 도 6은, 대체로 편평한 평면 전방 표면(604)뿐만 아니라, 전방 표면(604)의 편평한 평면 부분에 대해 각을 이루는 전방 표면 상의 각진 부분을 포함하는 제어기 본체(602)를 갖는 예시적인 제어기(600)를 예시한다. 전방 표면 제어 장치들 중 하나 이상은 개선된 인체 공학을 위해 전방 표면(604)의 각진 부분 상에 배치될 수 있다. 일부 예에서, 제어기(600)는 제어기(100)와 유사한 기능부 또는 구성요소를 포함할 수 있다. 예를 들어, 제어기 본체(602)는 좌측 핸들(628) 및 우측 핸들(630), 및 적어도 일부 유사한 전방 표면 제어 장치(예를 들어, 조이스틱, 버튼 등)를 포함할 수 있다. 그러나, 제어기(100)와 비교하여, 트랙패드(608, 618)는 원형일 수 있고, 좌측 핸들(628)은 다른 형태의 D-패드(즉, 위쪽 버튼, 아래쪽 버튼, 좌측 버튼 및 우측 버튼을 포함하는 4개의 개별 버튼)를 포함한다. 도 6은, 핸들(628, 630)이 하우징의 다른 부분으로부터 또는 핸들의 다른 부분에 대해 기울어지거나 각질 수 있는 각진 부분 또는 오목한 영역을 어떻게 포함할 수 있는지를 예시한다. 일부 예에서, 각진 부분은 휴대용 제어기(600)의 좌측 및 우측 핸들(628 및 630) 각각 내에 있는 영역 또는 오목한 영역(예를 들어, 포켓)을 나타낼 수 있다. 좌측 핸들(628) 및 우측 핸들(630)의 오목한 영역은 제어기(600)의 상부 가장자리와 제어기(600)의 하부 가장자리 사이에서 하우징의 전방 표면(604) 상에 위치될 수 있다. 일부 예에서, 오목한 영역들은 각각, 제어기(600)의 좌측 측부 및 우측 측부와 같은 제어기(600)의 주변으로부터 제어기(600)의 중앙을 향해 연장될 수 있다. 이러한 경우에, 오목한 영역들은 제어기의 디스플레이(626)의 좌측 및 우측에 각각 위치될 수 있다.

[0038] 핸들의 편평한 평면 부분에 대해 각진 핸들(628, 630)의 부분 상에 전방 표면 제어 장치들 중 하나 이상을 포함함으로써, 휴대용 제어기(600)를 조작할 때 제어 장치로의 접근성 및/또는 사용자 편의가 증대되거나 개선될 수 있다. 예를 들어, 트랙패드(608, 618)는 사용자(200)의 엄지에 의한 트랙패드(608, 618)의 접근성을 높이기 위해 각진 부분의 오목한 영역 내에 배치될 수 있다. 각진 부분은 또한, 사용자(200)를 향한 방향, 또는 적어도 사용자의 손을 향한 방향으로 배향될 수 있다. 예를 들어, 오목한 영역들 내의 각진 부분들은 좌측 트랙패드(608)를 제어기(600) 하우징의 하부 좌측 코너 쪽으로 배향할 수 있고, 우측 트랙패드(618)를 제어기(600) 하우징의 하부 우측 코너 쪽으로 배향할 수 있다. 일부 예에서, 오목한 영역의 각진 부분, 또는 각진 부분은 전방 표면의 편평한 평면 부분에 대해 약 30 내지 40도의 각도로 경사질 수 있다. 일부 예에서, 각진 부분은 제어기 본체(602)의 하우징의 하나 이상의 평면에 대해 약 30 내지 40도의 각도로 경사질 수 있다. 이러한 경우에, 하나 이상의 전방 표면 제어 장치는, 하나 이상의 전방 표면 제어 장치가 제어기(600)의 대체로 평면인 전방 표면(604)에 대해 일 각도로 배향되도록 각진 부분에 수직으로 배향될 수 있다. 그러나, 일부 예에서, 전방 표면 제어 장치 중 하나 이상은 각진 부분 상에 위치되지 않고, 각진 부분에 인접할 수 있으며, 이는 사용자의 좌측 및 우측 손가락들에 의해서 접근 가능하다. 예를 들어, 좌측 및 우측 핸들(628, 630) 상의 트랙패드(608, 618)는 오목한 영역 내의 각진 부분 상에 배치될 수 있는 한편, 좌측 및 우측 핸들(628, 630) 상의 조이스틱 또는 버튼은 오목한 영역 외부의 전방 표면(604)과 상대적으로 평면인 부분 상에 배치될 수 있다.

[0039] 도 6은, 좌측 핸들(628) 및/또는 우측 핸들(630)이 제어기 본체(602)(Z 방향) 쪽으로 배치된 오목한 영역 및/또는 제어기 본체로부터 돌출된 돌기를 포함하는 것으로 도시한다. 예를 들어, 도 6은 좌측 핸들(628)이 오목한 영역(620)을 포함할 수 있다는 것과, 우측 핸들(630)이 오목한 영역(622)을 포함할 수 있다는 것을 예시한다. 오목한 영역(620, 622)은, 편평하고 각지지 않은(예를 들어, 디스플레이(626)의 평면과 동일 평면이거나, 또는 그 평면과 적어도 평행한) 전방 표면(604)의 다른 부분에 대해 경사지거나 각진 부분을 포함할 수 있다. 도시된 바와 같이, 오목한 영역(620, 622)은 제어기 본체(602)의 상부와 제어기 본체(602)의 하부 사이에 배치될 수 있다. 오목한 영역(620, 622)은 또한, 제어기 본체(602)와 디스플레이(626)의 측부 가장자리들 사이에 배치될 수 있다. 예를 들어, 오목한 영역(620)은 제어기 본체(602)의 좌측 측부 또는 가장자리로부터 디스플레이(626) 쪽

으로 연장될 수 있고/있거나, 오목한 영역(622)은 제어기 본체(602)의 우측 측부 또는 가장자리로부터 디스플레이(626) 쪽으로 연장될 수 있다. 일부 실시형태에서, 오목한 영역(620, 622)은 제어기의 측부 가장자리까지 완전히 그리고/또는 디스플레이(626)의 가장자리까지 완전히 연장되지 않을 수 있다.

[0040] 일부 예에서, 오목한 영역(620, 622)은 사용자의 엄지를 수용하기 위해 크기가 결정되고 구성될 수 있다. 예를 들어, 오목한 영역(620)은 사용자(200)의 왼손 엄지를 수용하거나 받아들일 수 있는 한편, 오목한 영역(622)은 사용자(200)의 오른손 엄지를 수용하거나 받아들일 수 있다. 일부 예에서, 오목한 영역(620)의 적어도 일부 및/또는 오목한 영역(622)의 적어도 일부는 평면인 전방 표면(604)으로부터 약 30도 내지 약 40도 사이에서 경사지거나 각질 수 있다. 오목한 영역(620) 및/또는 오목한 영역(622)을 이러한 방식으로 경사지게 하는 것은 제어기(600)를 잡을 때 사용자의 편안함을 증대시킬 수 있고, 전방 표면 제어 장치(들)로의 엄지(들)의 접근성이 개선되게 할 수 있다. 오목한 영역(620, 622)은, 사용자의 엄지 및/또는 다른 손가락이 제어 장치의 위치를 파악하고 이와 상호 작용하는 것을 허용하는 방식으로 배향될 수 있다.

[0041] 도시된 바와 같이, 오목한 영역들(620, 622)은 각각의 제어 장치들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 전방 표면 제어 장치들 중 하나 이상은 좌측 핸들(628)의 오목한 영역(620) 내에 그리고 우측 핸들(630)의 오목한 영역(622) 내에 배치될 수 있다. 일부 예에서, 도 6은, 하나 이상의 전방 표면 제어 장치가 오목한 영역(620, 622)의 경사진 부분 상에 배치될 수 있다는 것을 더 예시한다. 도 6에 도시된 바와 같이, 좌측 트랙패드(608)는 오목한 영역(620) 내에, 오목한 영역(620)의 각진 부분 상에 배치될 수 있다. 제어기(600)가 사용자(200)에 의해 유지될 때, 좌측 트랙패드(608)는 사용자(200) 쪽으로, 또는 적어도 사용자의 왼손 및/또는 왼손 엄지 쪽으로 배향될 수 있다. 도시된 바와 같이, 좌측 트랙패드(608), 또는 좌측 트랙패드(608)가 배치되는 오목한 영역(620)의 표면은 디스플레이(626)로부터 멀어지게 배향될 수 있다. 일부 예에서, 좌측 트랙패드(608)는 약간 위쪽(Z 방향)으로 배향될 수 있다. 오목한 영역(620)은 왼손 엄지의 부분과 맞물리거나 이를 수용하기 위한 윤곽 또는 다수의 표면을 포함할 수 있다. 예를 들어, 사용자(200)의 왼손 엄지(예를 들어, 엄지의 팁)는 좌측 트랙패드(608)를 제어하기 위해 좌측 트랙패드(608)에 접촉할 수 있다. 일부 실시형태에서, 오목한 영역(620)은, 왼손 엄지의 지골(phalanx)(들)을 수용하기 위해 좌측 트랙패드(608) 쪽으로 안쪽으로 기울어지거나 각진 다른 표면을 포함할 수 있다. 이러한 방식으로, 오목한 영역(620)은, 사용자가 좌측 트랙패드(608)와 상호작용하는 동안 왼손 엄지를 놓을 수 있는 포켓을 제공할 수 있다. 좌측 핸들(628)에서, 왼손 엄지(또는 왼손의 다른 손가락)에 의해 제어 가능한 좌측 조이스틱 및/또는 하나 이상의 좌측 버튼(610)은 오목한 영역(620)의 외부에서 전방 표면(604)의 편평한 평면 부분 - 이는 디스플레이(626)와 동일 평면에 있거나, 또는 디스플레이(626)의 평면에 적어도 평행할 수 있음 - 상에 배치될 수 있다.

[0042] 유사하게, 우측 핸들(630) 상에 도시된 바와 같이, 우측 트랙패드(618)는 오목한 영역(622) 내에, 오목한 영역(622)의 각진 부분 상에 배치될 수 있다. 제어기(600)가 사용자(200)에 의해서 유지될 때, 우측 트랙패드(618)는 사용자(200) 쪽으로, 또는 적어도 사용자(200)의 오른손 및/또는 오른손 엄지로 배향될 수 있다. 도시된 바와 같이, 우측 트랙패드(618), 또는 우측 트랙패드(618)가 배치되는 오목한 영역(622)의 표면은 디스플레이(626)로부터 멀어지게 배향될 수 있다. 일부 예에서, 우측 트랙패드(618)는 약간 위쪽(Z 방향)으로 배향될 수 있다. 오목한 영역(622)은 오른손 엄지의 부분과 맞물리거나 이를 수용하기 위한 윤곽 또는 다수의 표면을 포함할 수 있다. 예를 들어, 사용자(200)의 오른손 엄지(예를 들어, 엄지의 팁)는 우측 트랙패드(618)를 제어하기 위해 우측 트랙패드(618)에 접촉할 수 있다. 일부 실시형태에서, 오목한 영역(622)은, 오른손 엄지의 지골(들)을 수용하기 위해 우측 트랙패드(618) 쪽으로 안쪽으로 기울어지거나 각진 다른 표면을 포함할 수 있다. 이러한 방식으로, 오목한 영역(622)은, 사용자(200)가 우측 트랙패드(618)와 상호작용하는 동안 오른손 엄지를 놓을 수 있는 포켓을 제공할 수 있다. 우측 핸들(630)에서, 오른손 엄지(또는 오른손의 다른 손가락)에 의해 제어 가능한 우측 조이스틱 및/또는 하나 이상의 우측 버튼은 오목한 영역(622)의 외부에서 전방 표면(604)의 편평한 평면 부분 - 이는 디스플레이(626)와 동일 평면에 있거나, 또는 디스플레이(626)의 평면에 적어도 평행할 수 있음 - 상에 배치될 수 있다.

[0043] 위의 논의가 좌측 핸들(628)의 오목한 영역(620) 내에 그리고/또는 우측 핸들(630)의 오목한 영역(622) 내에 각각 특정 버튼 또는 제어 장치를 포함하는 것에 관한 것이지만, 다른 제어 장치는 오목한 영역(620) 및/또는 오목한 영역(622) 내에 각각 배치될 수 있다. 예를 들어, 전방 표면(604) 상의 썸스틱(thumbstick)은 오목한 영역(620, 622) 내에, 또는 오목한 영역(620, 622)과 유사한 추가의 오목한 영역 내에 배치될 수 있다. 또한, 트랙패드(608, 618)가 표면 위로 융기되고, 육안으로 눈에 잘 띄는 것으로 도시되나, 트랙패드(608, 618)는, 일부 실시형태에서, 시야로부터 숨겨지도록 오목한 영역(620, 622)의 각진 표면에 눈에 띄지 않게 매립될 수 있다.

[0044] 도 7은, 좌측 핸들(628) 및 우측 핸들(630)을 도시하는, 제어기(600)의 단부도를 예시한다. 위에서 논의된 바와

같이, 좌측 핸들(628) 및 우측 핸들(630)은, 평면인 전방 표면(604)에 대해 경사지거나 각진 표면들을 갖는 오목한 영역들(620 및 622)을 각각 포함할 수 있다. 예를 들어, 도시된 바와 같이, 오목한 영역(620)은 제어기 본체(602) 안으로 배치되는 포켓과 유사할 수 있다. 좌측 트랙패드(608)는 오목한 영역(620) 내에 그리고 제어기 본체(602)의 하부 좌측 코너 쪽으로 배향되는 각진 표면 상에 배치될 수 있다. 이러한 방식으로 좌측 트랙패드(608)를 배향하는 것은 제어기(600)의 인체 공학을 개선하고/하거나, 제어기(600)를 조작할 때(예를 들어, 왼손 엄지로 좌측 트랙패드(608)를 조작할 때)의 사용자의 편안함을 증대시킬 수 있다. 유사하게, 오목한 영역(622)은 제어기 본체(602) 안으로 배치되는 포켓과 유사할 수 있다. 우측 트랙패드(618)는 오목한 영역(622) 내에 그리고 제어기 본체(602)의 하부 우측 코너 쪽으로 배향되는 각진 표면 상에 배치될 수 있다. 이러한 방식으로 우측 트랙패드(618)를 배향하는 것은 제어기(600)의 인체 공학을 개선하고/하거나, 제어기(600)를 조작할 때(예를 들어, 오른손 엄지로 우측 트랙패드(618)를 조작할 때)의 사용자의 편안함을 증대시킬 수 있다.

[0045] 도 7은 또한, 적어도 일부 제어 장치가 오목한 영역(620, 622)의 외측에 또는 외부에 배치될 수 있다는 것을 예시한다. 예를 들어, 좌측 조이스틱(606) 및 하나 이상의 좌측 버튼(610)은 좌측 핸들(628) 상에 위치될 수 있으나, 전방 표면(604)의 대체로 평평한 평면 부분인 오목한 영역(620) 외부의 부분(예를 들어, 디스플레이(626)와 동일 평면이거나, 또는 디스플레이(626)의 평면에 적어도 평행한 부분) 상에 위치될 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 우측 조이스틱(616) 및 하나 이상의 우측 버튼은 우측 핸들(630) 상에 위치될 수 있으나, 전방 표면(604)의 대체로 평평한 평면 부분인 오목한 영역(622) 외부의 부분(예를 들어, 디스플레이(626)와 동일 평면이거나, 또는 디스플레이(626)의 평면에 적어도 평행한 부분) 상에 위치될 수 있다.

[0046] 도 8는 제어기 본체(602)의 후방부(800)를 도시하는 제어기(600)의 배면도를 예시한다. 좌측 핸들(628) 및 우측 핸들(630)에서 제어기 본체(602)의 후방부(800)는 제어기 본체(602)의 중앙 부분(예를 들어, 평면인 전방 표면)에 대해 각진 것으로 도시된다. 제어기 본체(602)의 후방부(800)는 하나 이상의 좌측 제어 장치(802) 및/또는 하나 이상의 우측 제어 장치(804)를 포함할 수 있으며, 이는 제어기(600)가 사용자(200)의 손에 유지된 상태로 정상 작동 중에 사용자(200)의 검지 또는 중지예 의해 편리하게 조작될 수 있다. 하나 이상의 좌측 제어 장치(802) 및/또는 하나 이상의 우측 제어 장치(804)는 제어 장치(들) 상의 하나 이상의 손가락의 존재, 위치 및/또는 제스처를 식별하기 위해 터치 감지형일 수 있다.

[0047] 일부 예에서, 하나 이상의 좌측 제어 장치(802) 및/또는 하나 이상의 우측 제어 장치(804)는 각각 좌측 핸들(628) 및 우측 핸들(630) 상에 위치될 수 있다. 이러한 경우에, 하나 이상의 좌측 제어 장치(802) 및/또는 하나 이상의 우측 제어 장치(804)는 제어기 본체(602)의 중앙 부분에 대해 각질 수 있다.

[0048] 도 8은, 하나 이상의 좌측 트리거(들)(806) 및/또는 하나 이상의 우측 트리거(들)(808)이 제어기(600)의 상부(810)를 따라 배치될 수 있다는 것을 추가로 예시한다. 하나 이상의 좌측 트리거(들)(806) 및/또는 하나 이상의 우측 트리거(들)(808)는, 제어기(600)가 사용자(200)에 의해 유지되는 상태로 정상 작동 동안 사용자(200)의 검지에 의해 제어될 수 있다. 상부(810)는, 추가적으로 또는 대안적으로, 사용자의 손가락에 의해 제어 가능할 수 있는 누름 가능한 버튼(또는 다른 추가 입력 제어 장치)을 포함할 수 있다. 일부 예에서, 상부(810)는 제어 장치(들) 상의 손가락(들)의 존재, 위치, 및/또는 제스처를 검출하기 위한 터치 센서를 포함할 수 있다. 추가로, 상부(810)는 제어기(600)를 외부 디바이스(예를 들어, 충전기, 게임 콘솔, 디스플레이, 컴퓨팅 디바이스 등)에 통신 가능하게 연결하기 위한 유선 통신 인터페이스(예를 들어, 포트, 플러그, 잭 등)와 같은 수신기(들)를 포함할 수 있다.

[0049] 일부 예에서, 사용자(200)에 의해서 파지되는 휴대용 제어기의 핸들 또는 부분은 증대된 인체 공학을 위해 활주, 재조정 및/또는 피벗되도록 구성될 수 있다. 도 9는 본 개시내용의 일 실시형태에 따른 제어기(900)의 정면도를 예시한다. 제어기(900)는, 전체 제어기(900)가 사용자의 손에 의해 또는 손 안에 지지되는지 여부에 관계없이, 제어기가 사용자(200)의 손에 의해서 조작되는 경우 휴대용인 것으로 간주될 수 있다.

[0050] 제어기(900)는 전방부(904) 및 후방부(도 11에 도시됨)를 갖는 제어기 본체(902)를 포함할 수 있다. 일부 예에서, 제어기(900)는 제어기(100)와 유사한 구성요소 및/또는 기능을 포함할 수 있다. 예를 들어, 제어기 본체(902)의 전방부(904)는 사용자(200)의 입력을 받도록 구성된 복수의 제어 장치를 포함할 수 있다. 제어 장치에 의해 생성된 터치 데이터는 제어기(900)를 조작하는 사용자(200)의 손가락의 존재, 위치, 및/또는 제스처를 검출하기 위해서 사용될 수 있다. 예를 들어, 터치 데이터는, 잠재적으로 시간이 지나면서 변화되는 동안 터치 입력의 위치를 나타낼 수 있다. 제어기(900)를 포함하는 제어기 시스템은, 터치 데이터를 수신하고 사용자의 손가락의 존재 및/또는 손가락의 위치(또는 "배치")를 결정하도록 구성된 로직(예를 들어, 소프트웨어, 하드웨어, 펌웨어 등)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 터치 센서는 서로 다른 영역과 연관될 수 있어, 로직은 터치 입력에

부분적으로 기초하여 손가락이 어느 영역에 위치되는지를 결정하도록 구성된다. 이러한 정보는 제어 장치 상에서 손가락의 위치에 대응되는 하나 이상의 작동을 수행하기 위해 게임 또는 다른 애플리케이션에 제공될 수 있다. 예를 들어, 터치 센서는 둘 이상의 영역과 연관될 수 있으며, 이 영역의 선택은 다양한 각각의 작동과 연관된다. 로직은 제어 장치 상에서 손가락의 제스처, 예를 들어 사용자(200)가 특정 방향, 및/또는 특정 속도 등으로 손가락을 움직이는 것을 식별하기 위해 터치 데이터를 더 분석할 수 있다. 다시, 로직은 제스처와 연관된 미리 정의된 작동을 수행하도록 구성된 애플리케이션에 이러한 제스처의 표시를 제공할 수 있다. 게임 환경의 예에서, 게임 애플리케이션은 사용자의 무기를 전환하거나, 아바타가 미리 정의된 방향으로 맹폭격 또는 이와 달리 이동하게 하거나, 또는 임의의 다른 미리 정의된 작동을 수행할 수 있다.

[0051] 전방부(904)는, 일부 예에서, 제어기(900)를 조작하는 사용자(200)의 하나 이상의 엄지에 의해 제어 가능한 하나 이상의 전방 표면 제어 장치를 포함할 수 있다. 이러한 전방 표면 제어 장치의 예는, 아래에서 더 자세히 설명되는 바와 같이 하나 이상의 트랙패드, 트랙볼, 조이스틱, D-패드, 버튼 등을 포함할 수 있다. 전방부(904)는 또한, 제어기(900)(또는 제어기 본체(902))의 중앙에 위치한 디스플레이(906)를 포함할 수 있다. 디스플레이(906)는 제어기 본체(902)의 좌측 측부(908)와 우측 측부(910) 사이에 위치되거나 개재될 수 있다. 일부 경우에, 디스플레이(906)는 좌측 측부(908)와 우측 측부(910) 사이의 제어기(900) 상에서 또는 제어기 본체(902) 내에서 중앙에 위치될 수 있다.

[0052] 디스플레이(906)의 양 측부 상에 하나 이상의 전방 표면 제어 장치가 배치될 수 있다. 예를 들어, 좌측 측부(908) 상에서, 제어기(900)는 사용자(200)의 왼손 엄지에 의해 제어 가능한 좌측 하나 이상의 좌측 버튼(916), 좌측 트랙패드(914), 및/또는 조이스틱(912)을 포함할 수 있다. 우측 측부(910) 상에서, 제어기(900)는 사용자(200)의 오른손 엄지에 의해 제어 가능한 하나 이상의 우측 버튼(922), 우측 트랙패드(920), 및/또는 우측 조이스틱(918)을 포함할 수 있다. 그러나, 전방부(904)는, 방향 패드(D-패드), 킬링 버튼(들), 트리거(들), 노브(들), 휠(들), 및/또는 트랙볼(들)과 같은 다른 제어 장치를 포함할 수 있고, 복수의 제어 장치는 사용자(200)의 엄지 및/또는 손가락들의 임의의 조합으로부터 입력을 받도록 구성될 수 있다.

[0053] 일부 예에서, 제어기 본체(902)의 좌측 측부(908) 및 우측 측부(910) 또는 이의 가장자리는 제어기(900)의 하부(924) 또는 하부 가장자리에 대해 90도 각도 이외의 각도로 배향될 수 있다. 예를 들어, 도 9에 도시된 바와 같이, 좌측 측부(908) 및 우측 측부(910)는 제어기 본체(902)의 하부(924)로부터 제어기(900)의 상부(926)를 향하여 90도 이외의 각도로 확장될 수 있다. 제어기(900)의 하부(924) 및 상부(926)는, 일부 예에서, 제어기(900)가 도 9에 도시된 직립 배향에 있을 때 실질적으로 수평이고, 평행할 수 있다. 좌측 측부(908) 및 우측 측부(910)의 각진 특성을 고려하면, 제어기(900)의 하부(924)는 제어기(900)의 상부(926)보다 짧을 수 있다. 따라서, 제어기(900)의 하부(924)로부터, 좌측 측부(908) 및 우측 측부(910)는 제어기(900)의 상부(926)를 향해 외부로 확장될 수 있다. 일부 예에서, 좌측 측부(908)는 약 30도와 약 40도 사이의 각도만큼 하부(924)로부터 멀어지게 각질 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 우측 측부(910)는 약 30도와 약 40도 사이의 각도만큼 하부(924)로부터 멀어지게 각질 수 있다.

[0054] 제어기(900)는 제어기(900)의 좌측 측부(908) 상에 위치되고/되거나 결합된 좌측 핸들(928), 및 제어기(900)의 우측 측부(910) 상에 위치되고/되거나 결합된 우측 핸들(930)을 포함할 수 있다. 좌측 핸들(928)은 사용자의 왼손에 의해 고정되거나 유지되는 좌측 링 또는 좌측 파지부를 나타낼 수 있는 한편, 우측 핸들(930)은 사용자의 오른손에 의해 고정되거나 유지되는 우측 링 또는 우측 파지부를 나타낼 수 있다. 일부 예에서, 좌측 핸들(928) 및 우측 핸들(930)은, 사용자(200)에 의해 파지되거나 유지될 때, 사용자(200)가 특정 제어 장치에 도달하고 조작하는 것을 허용하도록, 제어기(900) 및/또는 제어기(900)의 제어 장치(예를 들어, 전방 표면 제어 장치)에 대해 사용자(200)의 손을 배향할 수 있다. 이러한 의미에서, 좌측 핸들(928) 및 우측 핸들(930)은 제어기(900) 및 제어 장치에 대해 사용자(200)의 손, 엄지 및 손가락을 위치시키거나 배향할 수 있다.

[0055] 좌측 핸들(928)은 좌측 측부(908)를 따라 제어기 본체(902)에 결합될 수 있다. 사용자(200)는 좌측 핸들(928)을 파지하고, 제어기(900)의 좌측 측부(908)에, 좌측 측부를 따라, 또는 좌측 측부 상에 배치된 특정 제어 장치를 조작할 수 있다. 유사하게, 우측 핸들(930)은 우측 측부(910)를 따라 제어기(900)의 우측 측부(910)에 결합될 수 있다. 사용자(200)는 우측 핸들(930)을 파지하고, 제어기(900)의 우측 측부(910)에, 우측 측부를 따라, 또는 우측 측부 상에 배치된 특정 제어 장치를 조작할 수 있다. 일부 예에서, 좌측 핸들(928) 및/또는 우측 핸들(930)은 각각 좌측 측부(908) 및 우측 측부(910)를 따라 이동할 수 있거나, 좌측 핸들(928) 및 우측 핸들(930)을 제어기 본체(902)에 대해 다른 위치에 위치를 결정하거나 배향할 수 있다. 이러한 의미에서, 좌측 핸들(928)은, 좌측 핸들(928)을 좌측 측부(908)를 따라 이동시켜 좌측 핸들(928)을 제어기(900)(또는 제어기 본체(902)) 상에 재배치하도록 좌측 측부(908)를 따라 활주될 수 있다. 유사하게, 우측 핸들(930)은, 우측 핸들

(930)을 우측 측부(910)를 따라 이동시켜 우측 핸들(930)을 제어기(900)(또는 제어기 본체(902)) 상에 재배치하도록 우측 측부(910)를 따라 활주될 수 있다. 일부 예에서, 좌측 핸들(928) 및/또는 우측 핸들(930)은 제어기 본체(902)와 동일한 평면에서 활주되도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 좌측 핸들(928) 및/또는 우측 핸들(930)은 제어기 본체(902)와 관련하여 동일한 평면에 남아 있거나, 동일 평면에서 활주될 수 있다.

[0056] 일부 예에서, 사용자(200)는, 사용자(200)가 플레이하고 있는 현재 애플리케이션(예를 들어, 게임 타이틀)에 기초하여, 사용자의 편안함에 기초하여, 그리고/또는 임의의 다른 이유로, 좌측 핸들(928) 및/또는 우측 핸들(930)을 활주시킬 수 있다. 예를 들어, 좌측 핸들(928) 및/또는 우측 핸들(930)을 재배치하는 것은 사용자(200)가 제어기(900)의 특정 제어 장치에 접근하는 것을 허용할 수 있다. 즉, 위에서 논의된 바와 같이, 좌측 측부(908)는 좌측 조이스틱(912), 좌측 트랙패드(914), 및/또는 하나 이상의 좌측 버튼(916)을 포함할 수 있다. 도시된 바와 같이, 좌측 조이스틱(912)은 하부(924)에 근접하게 위치될 수 있고, 좌측 트랙패드(914)는 상부(426)에 근접하게 위치될 수 있다. 하나 이상의 좌측 버튼(416)은 좌측 조이스틱(912)과 좌측 트랙패드(914) 사이에 위치될 수 있다. 일부 예에서, 게임 또는 애플리케이션에 따라, 사용자(200)는 제어기(900)의 특정 제어 장치에 대한 특정 파지부 또는 접근성을 원할 수 있다.

[0057] 다양한 용도를 수용하기 위해, 사용자(200)는 좌측 핸들(928)을 활주시켜, 좌측 조이스틱(912), 좌측 트랙패드(914), 및/또는 하나 이상의 좌측 버튼(916)에 접근할 수 있다. 예를 들어, 사용자(200)는, 특정 게임 또는 애플리케이션에 대해 좌측 조이스틱(912)을 활용하기 위해 하부(924) 근처에서 좌측 핸들(928)을 활주시키거나 위치시킬 수 있다. 그러나 이 위치에서, 사용자(200)는 좌측 트랙패드(914)에 도달하는 데 어려움을 겪을 수 있다. 그럼에도 불구하고, 사용자(200)는 특정 게임 또는 애플리케이션에 따라 좌측 트랙패드(914)에 접근할 필요가 없을 수 있다. 다른 예로서, 사용자(200)는 좌측 트랙패드(914)에 접근하거나 이를 활용하기 위해 상부(926)에 또는 이 근처에 좌측 핸들(928)을 위치시킬 수 있다. 여전히, 사용자(200)는 좌측 핸들(928)을 좌측 측부(908)의 모든 제어 장치(예를 들어, 좌측 조이스틱(912), 좌측 트랙패드(914), 및/또는 하나 이상의 좌측 버튼(916))를 활용하기 위해 좌측 측부(908) 근처 또는 중앙에 위치시킬 수 있다. 따라서 사용자(200)는, 자신의 선호도, 게임 또는 애플리케이션에 따라, 또는 편안함을 위해, 좌측 측부(908)를 따라 좌측 핸들(928)을 위치시킬 수 있다.

[0058] 우측 핸들(930)은 사용자(200)에 의한 다양한 파지, 선호도 또는 접근성을 수용하도록 유사하게 재배치될 수 있다. 예를 들어, 사용자(200)는, 우측 조이스틱(918), 우측 트랙패드(920), 및/또는 하나 이상의 우측 버튼(922)에 선택적으로 접근하기 위해 우측 핸들(930)을 활주시킬 수 있다. 우측 핸들(930)은 우측 조이스틱(918)을 활용하기 위해 하부(924) 근처에 위치될 수 있거나, 또는 사용자(200)는 우측 트랙패드(920)에 접근하거나 이를 이용하기 위해 상부(926)에 또는 이 근처에 우측 핸들(930)을 위치시킬 수 있다. 따라서, 사용자(200)는, 자신의 선호도, 게임 또는 애플리케이션에 따라, 또는 편안함을 위해, 우측 핸들(930)을 우측 측부(910)를 따라 선택적으로 위치시킬 수 있다.

[0059] 일부 예에서, 좌측 핸들(928) 및 우측 핸들(930)은 각각 좌측 측부(908) 및 우측 측부(910)를 따라 다양한 위치에 위치될 수 있다. 예를 들어, 좌측 핸들(928)은, 사용자(200)가 좌측 조이스틱(912)에 편리하게 접근하는 것을 허용하도록 하부(924)에 더 근접하게 위치될 수 있는 한편, 우측 핸들(930)은, 사용자(200)가 우측 트랙패드(920)에 편리하게 접근하는 것을 허용하도록 상부(926)에 더 근접하게 위치될 수 있다. 그러나 좌측 핸들(928) 및 우측 핸들(930)은 각각 좌측 측부(908) 및 우측 측부(910)를 따라 유사한 그리고/또는 상이한 위치에 위치될 수 있다. 따라서, 좌측 핸들(928) 및/또는 우측 핸들(930)의 활주 특성은, 사용자(200)가 다른 제어 장치보다 특정 제어 장치를 선택하거나 활용하는 것을 허용할 수 있거나, 사용자(200)는, 게임플레이 경험을 변경하기 위해 한 세트의 제어 장치와 다른 세트의 제어 장치를 사용하는 것 사이에서 전환하는 것을 선호할 수 있다.

[0060] 일부 예에서, 좌측 제어 장치는 좌측 측부(908)를 따라 배열될 수 있고, 우측 제어 장치는 우측 측부(910)를 따라 배열될 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 좌측 제어 장치들은, 좌측 측부(908), 또는 좌측 측부(908)의 가장자리와 평행한 선을 따라 서로 정렬될 수 있다. 이렇게 함으로써, 좌측 제어 장치들의 궤적이 제어기 본체(902)의 상부(926) 및 하부(924)로부터 외측으로 확장되어, 사용자(200)가 좌측 측부(908)를 따라 좌측 핸들(928)을 활주시키면서 사용자(200)가 제어 장치들에 도달하는 것을 허용할 수 있다. 유사하게, 우측 제어 장치들은, 우측 측부(910), 또는 우측 측부(910)의 가장자리와 평행한 선을 따라 서로 정렬될 수 있다. 이렇게 함으로써, 우측 제어 장치들의 궤적이 제어기 본체(902)의 상부(926)와 하부(924) 사이에서 외측으로 확장되어, 사용자가 우측 측부(910)를 따라 우측 핸들(930)을 활주시키면서 사용자가 제어 장치들에 도달하는 것을 허용할 수 있다.

- [0061] 도 10은, 좌측 핸들(928) 및 우측 핸들(930)이 제거된 것을 도시하는, 제어기 본체(902)의 정면도를 예시한다. 상술된 바와 같이, 그리고 일부 예에서, 좌측 측부(908)는 약 30도와 약 40도 사이의 각도만큼 하부(924)로부터 멀어지게 각질 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 일부 예에서, 우측 측부(910)는 약 30도와 약 40도 사이의 각도만큼 하부(924)로부터 멀어지게 각질 수 있다.
- [0062] 일부 실시형태에서, 휴대용 제어기(900)의 하우징은, 핸들(928, 930)의 돌출부 또는 부착 기구를 수용하도록 구성되고 내부에서 핸들이 활주할 수 있도록 구성된 슬롯 또는 리셉터클을 포함할 수 있다. 사용자는, 돌출부를 슬롯 내에 맞물리게 함으로써 핸들을 휴대용 제어기의 하우징에 결합시킬 수 있고, 그 후에 핸들을 재배치할 수 있다. 측면을 따라 핸들을 재배치하는 것은, 휴대용 제어기로 제어되고 있는 게임이나 응용 프로그램에 따라 사용자의 손가락(예를 들어, 엄지)이 특정 제어 장치에 도달되는 것을 허용할 수 있고/거나, 휴대용 제어기의 더 양호한 파지부를 제공할 수 있다.
- [0063] 도 11은, 제어기 본체(902)로부터 좌측 핸들(928) 및 우측 핸들(930)이 제거된 상태로 제어기 본체를 도시하는, 제어기 본체(902)의 배면도를 예시한다. 제어기 본체(902)는 실질적으로 편평하고 평면인 후방부(1100)를 포함할 수 있다. 후방부(1100)는 좌측 핸들(928) 및 우측 핸들(930)을 수용하기 위한 특징부를 포함할 수 있으며, 이는 좌측 핸들(928)과 우측 핸들(930)을 재배치하기 위해, 좌측 핸들(928)과 우측 핸들(930)이 각각 좌측 측부(908)와 우측 측부(910)를 따라 활주되는 것을 허용한다.
- [0064] 예를 들어, 좌측 측부(908)는, 좌측 핸들(928)의 적어도 일 부분을 수용하기 위한 좌측 절결부(cutout), 오목부, 또는 노치(1102)를 포함할 수 있다. 도시된 바와 같이, 좌측 노치(1102)는 좌측 측부(908)로부터 안쪽으로, 그리고 좌측 측부(908)의 길이부의 적어도 일 부분을 따라 연장될 수 있다. 일부 예에서, 좌측 노치(1102)의 깊이는, 좌측 핸들(928)이 제어기 본체(902)에 결합될 때 제어기 본체(1102)의 후방부(1100)가 좌측 핸들(928)의 후방부와 실질적으로 평면이 되도록 될 수 있다. 좌측 노치(1102)는, 함께 결합될 때 좌측 핸들(928)의 대응되는 형상을 수용하기 위한 측벽 또는 형상을 포함할 수 있다.
- [0065] 좌측 노치(1102)는, 좌측 핸들(928)을 수용하거나 이를 제어기 본체(902)에 결합시키기 위한 좌측 슬롯, 리셉터클, 요홈, 또는 채널(1104)을 포함할 수 있다. 도시된 바와 같이, 좌측 채널(1104)은 좌측 측부(908)의 길이부의 적어도 일 부분을 따라, 또는 좌측 노치(1102)의 길이부의 적어도 일 부분을 따라 확장될 수 있다. 일부 예에서, 좌측 채널(1104)은 좌측 노치(1102)의 길이보다 작은 거리로 확장될 수 있다. 일부 예에서, 좌측 채널(1104)은 좌측 측부(908) 또는 좌측 측부(908)의 가장자리와 실질적으로 평행할 수 있다. 본원에서 논의된 바와 같이, 좌측 채널(1104)은 좌측 핸들(928)의 대응되는 돌출부를 수용할 수 있다. 이러한 예에서, 좌측 핸들(928)의 돌출부와 좌측 채널(1104) 사이의 맞물림은 좌측 핸들(928)이 좌측 측부(908)를 따라 활주할 수 있게 한다. 즉, 좌측 핸들(928)의 돌출부는 좌측 채널(1104) 내에서 활주되어 좌측 핸들(928)을 좌측 측부(908)를 따라 다양한 위치에 위치시킬 수 있다. 돌출부와 좌측 채널(1104) 사이의 맞물림은, 좌측 핸들(928)이 좌측 측부(908)를 따라 부드럽게 활주하고 제어기(900)의 제어 장치들에 대해 좌측 핸들(928)을 정렬하는 것을 보장할 수 있다.
- [0066] 좌측 핸들(928)의 돌출부의 좌측 채널(1104) 내로의 맞물림은 좌측 핸들(928)을 본체(902)에 결합시키고 고정시킬 수 있다. 일부 예에서, 이러한 맞물림은 스냅핏(snap-fit), 압력 맞춤(pressure fit), 슬롯 및 요홈, 자석 등을 통해 이루어질 수 있다. 더 일반적으로, 좌측 핸들(928)은 암 커넥터와 수 커넥터의 다른 조합들을 사용하여 제어기 본체(902)와 맞물릴 수 있고, 이들은 좌측 핸들(928)이 좌측 측부(908)의 길이부의 적어도 일 부분을 따라 활주할 수 있게 한다. 예를 들어, 좌측 핸들(928)은, 좌측 측부(908)에 근접한 제2 부착 기구와 맞물리거나 그 내부에 맞물리는 제1 부착 기구를 포함할 수 있다.
- [0067] 우측 측부(910)는 우측 핸들(930)의 적어도 일 부분을 수용하기 위한 우측 절결부, 오목부, 또는 노치(1106)를 포함할 수 있다. 도시된 바와 같이, 그리고 좌측 노치(1102)와 유사하게, 우측 노치(1106)는 우측 측부(910)로부터 내측 방향으로 연장될 수 있고, 우측 측부(910)의 길이부의 적어도 일 부분을 따라 연장될 수 있다. 일부 예에서, 우측 노치(1106)의 깊이는, 우측 핸들(930)이 제어기 본체(902)에 결합될 때 제어기 본체(902)의 후방부(1100)가 우측 핸들(930)의 후방부와 실질적으로 평면이 되도록 될 수 있다.
- [0068] 우측 노치(1106)는, 우측 핸들(930)을 수용하거나 이를 제어기 본체(902)에 결합시키기 위한 우측 슬롯, 리셉터클, 요홈, 또는 채널(1108)을 포함할 수 있다. 도시된 바와 같이, 우측 채널(908)은 우측 측부(910)의 길이부의 적어도 일 부분을 따라, 또는 우측 노치(1106)의 길이부의 적어도 일 부분을 따라 확장될 수 있다. 일부 예에서, 우측 채널(1108)은 우측 측부(910) 또는 우측 측부(910)의 가장자리와 실질적으로 평행할 수 있다. 본원에서 논의된 바와 같이, 우측 채널(1108)은 우측 핸들(930)의 대응되는 돌출부를 수용할 수 있다. 이러한 예

에서, 우측 핸들(930)의 돌출부와 우측 채널(1108) 사이의 맞물림은 우측 핸들(930)이 우측 측부(910)를 따라 활주할 수 있게 한다. 즉, 우측 핸들(930)의 돌출부는 우측 채널(1108) 내에서 활주되어 우측 핸들(930)을 우측 측부(910)를 따라 다양한 위치에 위치시킬 수 있다.

[0069] 우측 핸들(930)의 돌출부의 우측 채널(1108) 내로의 맞물림은 우측 핸들(930)을 제어기 본체(902)에 결합시키고 고정시킬 수 있다. 일부 예에서, 이러한 맞물림은 스냅핏(snap-fit), 압력 맞춤(pressure fit), 슬롯 및 요홈, 자석 등을 통해 이루어질 수 있다. 더 일반적으로, 우측 핸들(930)은 암 커넥터와 수 커넥터의 다른 조합들을 사용하여 제어기 본체(902)와 맞물릴 수 있고, 이들은 우측 핸들(930)이 우측 측부(910)의 길이부의 적어도 일부분을 따라 활주할 수 있게 한다. 예를 들어, 우측 핸들(930)은, 우측 측부(910)에 근접한 제2 부착 기구와 맞물리거나 그 내부에 맞물리는 제1 부착 기구를 포함할 수 있다.

[0070] 도 12는, 제어기 본체(902)로부터 제거된 좌측 핸들(928) 및 우측 핸들(930)을 도시하면서, 제어기 본체(902)의 정면도를 예시한다. 위에서 논의된 바와 같이, 좌측 핸들(928)은 제어기 본체(902)의 좌측 측부(908)에 결합될 수 있고, 우측 핸들(930)은 제어기 본체(902)의 우측 측부(910)에 결합될 수 있다. 좌측 핸들(928)은 사용자, 예를 들어, 사용자의 왼손에 의해 파지될 제1 부분(1200), 및 제어기 본체(902)의 좌측 노치(1102) 내에 삽입가능하거나, 상주되도록 구성된 제2 부분(1202)을 포함할 수 있다. 일부 예에서, 좌측 핸들(928)은 제1 단부(1204)를 포함할 수 있으며, 이는 제2 단부(1206)를 향해 외부로 테이퍼진다. 제1 단부(1204)는 원형일 수 있고, 좌측 핸들(928)이 제어기 본체(902)에 결합될 때, (사용자에 의해 파지되도록) 좌측 노치(1102)의 외부에 상주될 수 있다. 제2 단부(1206)는, 좌측 핸들(928)이 제어기 본체(902)에 결합될 때, 좌측 노치(1102) 내에 상주되고, 좌측 노치(1102)의 측벽 또는 가장자리에 접할 수 있다.

[0071] 좌측 핸들(928)은 또한, 제1 단부(1204)와 제2 단부(1206) 사이의 측벽 또는 가장자리(1208)를 포함한다. 가장자리(1208)는, 좌측 핸들(928)이 제어기 본체(902)에 결합될 때, 좌측 측부(908)와 접하도록 구성될 수 있다. 가장자리(1208)는, 좌측 핸들(928)이 제어기 본체(902)에 결합될 때, 좌측 핸들(928)이 제어기 본체(902)의 하부(924)에 대해 일 각도로 배치되도록(도 9에 도시된 바와 같이), 좌측 측부(908)와 유사한 각부(angle) 또는 돌기를 포함할 수 있다. 가장자리(1208)와 좌측 측부(908)의 유사한 각도는, 또는 가장자리(1208)와 좌측 측부(908)를 접하게 함으로써, 사용 중에 좌측 핸들(928)이 회전되는 것을 방지할 수 있다.

[0072] 좌측 핸들(928)의 제2 부분(1202)은, 제어기 본체(902)의 좌측 채널(1104) 내에 맞물리도록 구성된 탭, 돌기, 또는 돌출부(1212)를 갖는 오목한 영역(1210)을 포함한다. 이 맞물림은 좌측 핸들(928)을 제어기 본체(902)에 결합시키고/시키거나, 좌측 핸들(928)을 제어기 본체(902)에 대해 정렬시킬 수 있다. 추가적으로, 돌출부(1212)와 좌측 채널(1104) 사이의 맞물림은 좌측 핸들(928)이 좌측 채널(1104) 내에서 그리고 제어기 본체(902)의 좌측 측부(908)를 따라 활주할 수 있게 한다. 오목한 영역(1210)은 좌측 노치(1102)의 깊이와 실질적으로 동일한 양만큼 오목해질 수 있다. 일부 예에서, 좌측 핸들(928)이 제어기 본체(902)에 결합될 때, 좌측 핸들(928)의 상부(1214)는 제어기 본체(902)의 전방부(904)와 실질적으로 평면일 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 좌측 핸들(928)이 제어기 본체(902)에 결합될 때, 좌측 핸들(928)의 하부(1216)는 제어기 본체(902)의 후방부(1100)와 실질적으로 평면일 수 있다. 도 12에 도시된 바와 같이, 돌출부(1212)는 좌측 핸들(928)의 상부(1214)를 향하는 방향으로 연장될 수 있다.

[0073] 우측 핸들(930)은 좌측 핸들(928)과 유사한 구성요소 또는 특징부를 포함할 수 있다. 예를 들어, 우측 핸들(930)은 사용자, 예를 들어, 사용자의 오른손에 의해 파지될 제1 부분(1218), 및 제어기 본체(902)의 우측 노치(1106) 내에 삽입가능하거나, 상주되도록 구성된 제2 부분(1220)을 포함할 수 있다. 일부 예에서, 우측 핸들(930)은 제1 단부(1222)를 포함할 수 있으며, 이는 제2 단부(1224)를 향해 외부로 테이퍼진다. 제1 단부(1222)는 원형일 수 있고, 우측 핸들(930)이 제어기 본체(902)에 결합될 때, 우측 노치(1106)의 외부에 상주될 수 있다. 제2 단부(1224)는, 우측 핸들(930)이 제어기 본체(902)에 결합될 때, 우측 노치(1106) 내에 상주되고, 우측 노치(1106)의 측벽 또는 가장자리에 접할 수 있다.

[0074] 우측 핸들(930)은 또한, 제1 단부(1222)와 제2 단부(1224) 사이의 가장자리(1226)를 포함한다. 가장자리(1226)는, 우측 핸들(930)이 제어기 본체(902)에 결합될 때, 우측 측부(910)와 접하도록 구성될 수 있다. 가장자리(1226)는, 우측 핸들(930)이 제어기 본체(902)에 결합될 때, 우측 핸들(930)이 제어기 본체(902)의 하부(924)에 대해 일 각도로 배치되도록(도 9에 도시된 바와 같이), 우측 측부(910)와 유사한 각부(angle)를 포함할 수 있다. 가장자리(1226)와 우측 측부(910)의 유사한 각도는, 또는 가장자리(1226)와 우측 측부(910)를 접하게 함으로써, 사용 중에 우측 핸들(930)이 회전되는 것을 방지할 수 있다.

[0075] 우측 핸들(930)의 제2 부분(1220)은, 우측 핸들(930)을 제어기 본체(902)에 결합시키기 위해 제어기 본체(902)

의 우측 채널(1108) 내에 맞물리도록 구성된 탭, 돌기 또는 돌출부(1230)를 갖는 오목한 영역(1228)을 포함한다. 이 맞물림은 우측 핸들(930)을 제어기 본체(902)에 결합시키고/시키거나, 우측 핸들(930)을 제어기 본체(902)에 대해 정렬시킬 수 있다. 추가적으로, 돌출부(1230)와 우측 채널(1108) 사이의 맞물림은 우측 핸들(930)이 우측 채널(1108) 내에서 그리고 제어기 본체(902)의 우측 측부(910)를 따라 활주할 수 있게 한다. 오목한 영역(1228)은 우측 노치(1106)의 깊이와 실질적으로 동일한 양만큼 오목해질 수 있다. 일부 예에서, 우측 핸들(930)이 제어기 본체(902)에 결합될 때, 우측 핸들(930)의 상부(1234)는 제어기 본체(902)의 전방부(904)와 실질적으로 평면일 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 우측 핸들(930)이 제어기 본체(902)에 결합될 때, 우측 핸들(930)의 하부(1232)는 제어기 본체(902)의 후방부(1100)와 실질적으로 평면일 수 있다. 도 12에 도시된 바와 같이, 돌출부(1230)는 우측 핸들(930)의 상부(1234)를 향하는 방향으로 연장될 수 있다.

[0076] 좌측 핸들(928) 및 우측 핸들(930)이 특정 방식으로 제어기 본체(902)에 결합되는 것으로 예시되고 설명되지만, 다른 실시형태가 착상된다. 예를 들어, 좌측 핸들(928) 및/또는 우측 핸들(930)은 제어기 본체(902)의 각각의 플랜지, 돌출부 또는 핀과 맞물리는 요홈(좌측 노치(1102) 및 우측 노치(1106) 각각의 내)을 포함할 수 있다. 좌측 핸들(928) 및 우측 핸들(930)의 요홈들은 각각 좌측 핸들(928) 및 우측 핸들(930)이 활주할 수 있도록 하기 위해 핀을 둘러쌀 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 제어기 본체(902)의 핀은 요홈 내의 립과 맞물리는 플랜지를 포함할 수 있다. 립 내의 플랜지들 사이의 맞물림은 좌측 핸들(928)과 우측 핸들(930) 사이의 추가 맞물림을 제공할 수 있다.

[0077] 일부 예에서, 좌측 핸들(928) 및 우측 핸들(930)과 제어기 본체(902) 사이의 맞물림은, 여전히 좌측 핸들(928) 및 우측 핸들(930)이 각각 좌측 측부(908) 및 우측 측부(910)를 따라 활주할 수 있게 하면서, 좌측 핸들(928)과 우측 핸들(930)을 제어기 본체(902)에 고정적으로 결합시킬 수 있다. 일부 예에서, 좌측 핸들(928) 및 우측 핸들(930)은 각각, 제어기 본체(902)와 좌측 핸들(928) 및 우측 핸들(930) 사이의 결합력을 극복하는 양의 힘을 인가함으로써, 좌측 측부(908) 및 우측 측부(910)를 따라 활주될 수 있다.

[0078] 일부 예에서, 좌측 핸들(928) 및 우측 핸들(930)은 제어기 본체(902)에 제거 가능하게 결합될 수 있다. 이러한 경우에, 좌측 핸들(928) 및 우측 핸들(930)은 제어기 본체(902)로부터 제거될 수 있고, 좌측 측부(908) 및 우측 측부(910)를 따라 다양한 위치에서 제어기 본체(902) 상에 각각 채도입될 수 있다. 제어기 본체(902)와 좌측 핸들(928) 및 우측 핸들(930) 사이의 특정 커플링에 관계없이, 좌측 핸들(928) 및 우측 핸들(930)은 제어기 본체(902)에 고정적으로 결합될 수 있다.

[0079] 일부 예에서, 휴대용 제어기(900)는 제어기 본체(902)에 대한 핸들(928, 930)의 위치를 검출하거나 감지하고, 특정 제어 장치를 자동적으로 활성화 또는 비활성화할 수 있다. 예를 들어, 핸들(928, 930)이 특정 위치에 있을 때, 사용자(200)는 휴대용 제어기(900)의 전방부 및/또는 후방부에 있는 특정 제어 장치에 도달하지 못할 수 있다. 이러한 경우에, 휴대용 제어기(900)는 접근 가능(예를 들어, 도달 가능)할 거 같은 특정 제어 장치를 활성화하고/하거나, 접근할 수 없을(예를 들어, 도달할 수 없을) 가능성이 있는 특정 제어 장치를 비활성화할 수 있다. 즉, 핸들(928, 930)의 위치에 따라, 특정 제어 장치들이 각각 활성화되고/되거나 비활성화될 수 있다.

[0080] 추가적으로 또는 대안적으로, 핸들은 휴대용 제어기의 하우징에 회전 가능하게 결합될 수 있다. 예를 들어, 핸들을 하우징으로부터 멀어지게 확장시키거나 핸들을 휴대용 제어기의 하우징 쪽으로 접을 수 있도록 하기 위해, 핸들은 하우징에 피벗 가능하게 결합될 수 있다. 핸들이 하우징으로부터 멀어지게 확장될 때, 사용자는 휴대용 제어기를 사용자의 손에 고정하기 위해 제1 핸들 및 제2 핸들을 파지할 수 있다. 핸들이 하우징을 향해(또는 하우징 안으로) 접힐 때, 사용자는 휴대용 제어기를 사용자의 손 안에 고정하기 위해, 제1 핸들, 제2 핸들, 및 하우징의 부분을 파지할 수 있다. 따라서 사용자는, 휴대용 제어기에 의해 제어되고 있는 게임 또는 애플리케이션에 따라, 그리고/또는 사용자의 선호도에 따라, 핸들을 휴대용 제어기의 하우징으로부터 멀어지게 또는 휴대용 제어기의 하우징 쪽으로 스윙하는 것을 선택할 수 있다. 일부 예에서, 핸들의 위치는 휴대용 제어기를 유지할 때, 사용자의 편안함을 향상시킬 수 있고/있거나, 휴대용 제어기의 하나 이상의 제어 장치로의 개선된 접근성을 제공할 수 있다.

[0081] 도 13는 본 개시내용의 일 실시형태에 따른 예시적인 제어기(1300)의 정면도를 예시한다. 제어기(1300)는, 전체 제어기(1300)가 사용자의 손에 의해 또는 손 안에 지지되는지 여부에 관계없이, 제어기가 사용자의 손에 의해서 조작되는 경우 휴대용으로 간주될 수 있다.

[0082] 제어기(1300)는 전방부(1304) 및 후방부(도 15에 도시됨)를 갖는 제어기 본체(1302)를 포함할 수 있다. 예시된 바와 같이, 제어기 본체(1302)의 전방부(1304)는 사용자의 입력을 받도록 구성된 복수의 제어 장치를 포함할 수 있다. 제어 장치에 의해 생성된 터치 데이터는 제어기(1300)를 조작하는 사용자의 손가락의 존재, 위치, 및/또

는 제스처를 검출하기 위해서 사용될 수 있다. 일부 예에서, 전방부(1304)는, 제어기(1300)를 조작하는 사용자의 하나 이상의 엄지에 의해 제어 가능한 하나 이상의 전방 표면 제어 장치를 포함할 수 있다. 이러한 전방 표면 제어 장치는, 아래에서 더 자세히 설명되는 바와 같이 하나 이상의 트랙패드, 트랙볼, 조이스틱, 버튼 등을 포함할 수 있다. 예를 들어, 전방부(1304)는 제어기 본체(1302)의 전방부(1304) 상에서 좌측 측부(1310) 상에 배치된 좌측 조이스틱(1306) 및 좌측 트랙패드(1308)를 포함할 수 있다. 좌측 조이스틱(1306) 및 좌측 트랙패드(1308)는 사용자의 왼손 엄지에 의해 제어 가능할 수 있다.

[0083] 전방부(1304)는 또한, 제어기 본체(1302)의 전방부(1304) 상에서 우측 측부(1316) 상에 배치된 우측 조이스틱(1312) 및/또는 하나 이상의 우측 버튼(1314)을 포함할 수 있다. 우측 조이스틱(1312) 및 하나 이상의 우측 버튼(1314)은 사용자의 오른손 엄지에 의해 제어 가능할 수 있다. 그러나, 전방부(1304)는, 방향 패드(D-패드), 틸팅 버튼(들), 트리거(들), 노브(들), 휠(들), 및/또는 트랙볼(들)과 같은 다른 제어 장치를 포함할 수 있고, 복수의 제어 장치는 사용자의 엄지 및/또는 손가락들의 임의의 조합으로부터 입력을 받도록 구성될 수 있다. 또한, 제어기(1300)는 좌측 측부(1310)와 우측 측부(1316) 사이의 제어기 본체(1302)의 중앙에 배치된 디스플레이를 포함할 수 있다.

[0084] 일부 예에서, 제어기(1300)는 좌측 핸들(1318) 및 우측 핸들(1320)을 포함할 수 있다. 좌측 핸들(1318)은 제어기 본체(1302)의 좌측 측부(1310) 상의 또는 이를 따르는 위치에서 제어기 본체(1302)에 결합될 수 있다. 우측 핸들(1320)은 제어기 본체(1302)의 우측 측부(1316) 상의 또는 이를 따르는 위치에서 제어기 본체(1302)에 결합될 수 있다. 본원에서 논의된 바와 같이, 좌측 핸들(1318) 및 우측 핸들(1320)은, 좌측 핸들(1318) 및 우측 핸들(1320)이 제어기 본체(1302)로부터 멀어지게 확장되도록 하고 제어기 본체(1302)를 향해 접히도록 하기 위해, 제어기 본체(1302)에 피벗 가능하게 결합될 수 있다. 예를 들어, 도 13에 도시된 바와 같이, 좌측 핸들(1318) 및 우측 핸들(1320)은 제어기(1300) 안으로 또는 이에 대해 완전히 접힐 수 있다. 다시 말해서, 도 13에 도시된 위치로부터, 좌측 핸들(1318) 및 우측 핸들(1320)은 제어기 본체(1302)로부터 멀어지게 피벗 가능할 수 있지만, 제어기 본체(1302)를 향해 더 많이 피벗되지 않을 수 있다. 이러한 경우에, 제어기(1300)는 일반적으로 직사각형 직육면체 형상(제어기 본체(1302), 좌측 핸들(1318) 및 우측 핸들(1320)을 통해)을 포함할 수 있다. 접힌 상태에서, 일부 예에서, 사용자는 좌측 핸들(1318), 우측 핸들(1320), 및/또는 제어기 본체(1302)의 일부를 통해 제어기(1300)를 파지할 수 있다.

[0085] 도 14는, 제어기 본체(1302)로부터 멀어지게 배치되거나 확장된 좌측 핸들(1318) 및 우측 핸들(1320)을 도시하면서, 제어기(1300)를 예시한다. 일부 예에서, 좌측 핸들(1318) 및 우측 핸들(1320)을 제어기 본체(1302)로부터 멀어지게 확장되도록 하는 것은 사용자의 왼손 및 오른손이 각각 좌측 핸들(1318) 및 우측 핸들(1320) 주위를 완전히 둘러싸는 것을 허용할 수 있다. 이러한 경우에, 사용자의 왼손 및 오른손이 여전히 제어기(1300)의 좌측 측부(1310) 및 우측 측부(1316) 상의 각각의 제어 장치를 조작하는 것이 허용될 수 있다. 사용자는, 예를 들어, 개인 선호도 및/또는 플레이 중인 게임에 따라 좌측 핸들(1318) 및 우측 핸들(1320)을 다양한 상이한 각도로 확장시키는 것 또는 집어넣는 것을 선택할 수 있다.

[0086] 도 14에 도시된 바와 같이, 제어기 본체(1302)는 좌측 핸들(1318) 및 우측 핸들(1320)을 접힌 상태로 수용하기 위한 만입부, 절단부, 노치, 또는 리세스를 포함할 수 있다. 예를 들어, 제어기 본체(1302)의 좌측 측부(1310)는 좌측 리세스(1400)를 포함할 수 있고, 제어기 본체(1302)의 우측 측부(1316)는 우측 리세스(1402)를 포함할 수 있다. 좌측 리세스(1400) 및 우측 리세스(1402)는, 좌측 핸들(1318) 및 우측 핸들(1320)이 제어기 본체(1302) 안으로 또는 제어기 본체를 향하여 접힐 때, 제어기(1300)가 실질적으로 직사각형 직육면체 형상을 포함하도록, 좌측 핸들(1318) 및 우측 핸들(1320)을 수용하게끔 대응하여 형상화될 수 있다.

[0087] 좌측 리세스(1400) 및 우측 리세스(1402)는 각각, 좌측 핸들(1318) 및 우측 핸들(1320)의 상보적인 윤곽을 수용하기 위해서 윤곽을 포함하고 대응하여 형상화될 수 있다. 예를 들어, 좌측 리세스(1400)의 제1 부분(1406)은 제어기 본체(1302)의 하부(1404)에 대해 실질적으로 수직으로 배향될 수 있고, 좌측 리세스(1400)의 제2 부분(1408)은 제어기 본체(1302)의 상부(1410)를 향하여 하부(1404)로부터 멀어지도록 배향되거나 각질 수 있다. 이러한 의미에서, 좌측 리세스(1400)의 제2 부분(1408)은 하부(1404)로부터 멀어지게 상부(1410)를 향하여 배향될 수 있다. 좌측 리세스(1400)를 디스플레이(1412)로부터 멀어지게 확장되면서 이러한 방식으로 각지게 하는 것은 좌측 조이스틱(1306) 및 좌측 트랙패드(1308)를 위한 영역을 제공할 수 있다.

[0088] 유사하게, 우측 리세스(1402)의 제1 부분(1414)은 제어기 본체(1302)의 하부(1404)에 수직으로 배향될 수 있고, 우측 리세스(1402)의 제2 부분(1416)은 제어기 본체(1302)의 상부(1410)를 향하여 하부(1404)로부터 멀어지도록 배향되거나 각질 수 있다. 이러한 의미에서, 우측 리세스(1402)의 제2 부분(1416)은 하부(1404)로부터 멀어지게

배향되고 상부(1410)를 향하여 확장될 수 있다. 우측 리세스(1402)를 디스플레이(1412)로부터 멀어지게 확장시키면서 이러한 방식으로 각지게 하는 것은 우측 조이스틱(1312) 및 하나 이상의 우측 버튼(1314)을 위한 영역을 제공할 수 있다.

[0089] 사용자는 전방부(1304) 상의 제어 장치를 활용하기 위해 좌측 핸들(1318) 및 우측 핸들(1320)의 길이부를 따라 각각 왼손 및 오른손을 위치시킬 수 있다. 일부 예에서, 좌측 핸들(1318) 및/또는 우측 핸들(1320)은, 제한된 각도만큼 또는 미리 결정된 각도의 특정 범위 사이에서 제어기 본체(1302)로부터 멀어지게 확장되도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 좌측 핸들(1318) 및/또는 우측 핸들(1320)은 제어기 본체(1302)로부터 0도 내지 45도(하부(1404), 상부(1410), 또는 제어기 본체(1302)의 종축에 대해) 사이에서 확장될 수 있다.

[0090] 도 15는, 제어기 본체(1302)에 결합된 좌측 핸들(1318)이 없는 제어기(1300)의 후방부(1500)를 도시하는, 제어기(1300)의 일 부분의 후면도를 예시한다. 도 15는 제어기 본체(1302)의 좌측 측부(1310)를 예시한다. 그러나, 제어기 본체(1302)의 우측 측부(1316)는 유사한 특징을 포함할 수 있다.

[0091] 후방부(1500) 상에서, 제어기 본체(1302)의 좌측 측부(1310)는 좌측 탭, 돌기, 또는 플랜지(1502)를 포함할 수 있다. 좌측 플랜지(1502)의 하부 표면(1504)은 좌측 핸들(1318)의 특징부를 수용하기 위한 좌측 수용부(1506)(예를 들어, 구멍, 슬롯 등)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 좌측 수용부(1506)는, 좌측 핸들(1318)을 제어기 본체(1302)에 피벗 가능하게 결합시키기 위해 좌측 핸들(1318)의 돌기를 수용할 수 있다. 도시된 바와 같이, 좌측 수용부(1506)는 좌측 핸들(1318)의 돌기를 수용하도록 구성된 원형 구멍을 포함할 수 있다. 좌측 플랜지(1502)의 하부 표면(1504)은 제어기 본체(1302)의 후방부(1500)로부터 삽입되거나 오목하게 될 수 있다. 일부 예에서, 좌측 조이스틱(1306) 및/또는 트랙패드(1308)는 좌측 플랜지(1502)의 상부 표면(하부 표면(1504) 반대편) 상에 위치될 수 있다.

[0092] 도시되지는 않았지만, 제어기 본체(1302)의 우측 측부(1316)는 우측 탭, 돌기, 또는 플랜지를 포함할 수 있다. 우측 탭은 우측 핸들(1320)을 제어기 본체(1302)에 피벗 가능하게 결합시키기 위해 좌측 플랜지(1502)와 유사할 수 있고, 유사한 특징부를 포함할 수 있다. 예를 들어, 우측 플랜지는 우측 핸들(1320)의 특징부를 수용하기 위한 수용부를 갖는 하부 표면을 포함할 수 있다. 예로서, 우측 수용부는, 우측 핸들(1320)을 제어기 본체(1302)에 피벗 가능하게 결합시키기 위해 우측 핸들(1320)의 돌기를 수용할 수 있다. 일부 예에서, 우측 수용부는 우측 핸들(1320)의 원형 돌기를 수용하도록 구성된 원형 구멍을 포함할 수 있다. 추가로, 우측 플랜지의 하부 표면은 제어기 본체(1302)의 후방부(1500)로부터 삽입되거나 오목하게 될 수 있다. 일부 예에서, 우측 조이스틱(1312) 및/또는 하나 이상의 우측 버튼(1314)은 우측 플랜지의 상부 표면(하부 표면 반대편) 상에 위치될 수 있다. 일부 예에서, 좌측 핸들(1318) 및/또는 우측 핸들(1320)은 제어기 본체(1302)에 대해 피벗될 수 있지만, 제어기 본체(1302)와 평면에 있을 수 있다.

[0093] 도 16은 제어기 본체(1302)로부터 제거된, 제어기(1300)의 좌측 핸들(1318)을 예시한다. 제1 부분(1602) 및 제2 부분(1604)을 갖는 본체(1600)를 포함하는 좌측 핸들(1318)이 도시된다. 제1 부분(1602)은 제어기 본체(1302)에 결합되도록 구성된 구성요소를 포함할 수 있다. 도시된 바와 같이, 좌측 핸들(1318)은 좌측 수용부(1506) 내에 맞물리도록 구성된 돌기(1606)를 포함할 수 있다. 돌기(1606)는 제1 부분(1602) 상에 배치된 것으로 도시되어 있으며, 제1 부분은 제2 부분(1604)으로부터 오목할 수 있다. 돌기(1606)가 수용부(1506) 내에서 결합될 때, 좌측 핸들(1318)은 제어기 본체(1302)에 고정될 수 있으며, 좌측 핸들(1318)을 제어기 본체(1302)로부터 확장시키고 제어기 본체(1302)를 향해 접을 수 있게 피벗 가능할 수 있다. 추가적으로, 도 15 및 도 16은 좌측 핸들(1318)을 제어기 본체(1302)에 피벗 가능하게 결합시키기 위한 특정 특징부를 예시하지만, 다른 연결 또는 부착 기구가 활용될 수 있다.

[0094] 좌측 핸들(1318)의 두께는 제어기 본체(1302)의 두께와 실질적으로 동일할 수 있다. 좌측 핸들(1318)의 제2 부분(1604)은, 사용자의 왼손이 좌측 핸들(1318)을 단단히 고정적으로 파지하는 것을 허용하기에 충분한 길이일 수 있다. 도시된 바와 같이, 좌측 핸들(1318)의 제2 부분(1604)은, 좌측 핸들(1318)이 제어기 본체(1302) 내에서 또는 제어기 본체를 향하여 접힐 때 좌측 리세스(1400) 내에 존재하기 위한 형상을 포함할 수 있다.

[0095] 추가적으로, 비록 도시되지는 않았지만, 우측 핸들(1320)은, 우측 핸들(1320)을 제어기 본체(1302)에 결합시키기 위해 좌측 핸들(1318)과 유사한 특징부를 포함할 수 있다. 예를 들어, 우측 핸들(1320)은 우측 리세스(1402) 내에서 접히는 형상 및 윤곽을 갖는 본체를 포함할 수 있다. 우측 핸들(1320)을 제어기 본체(1302)에 결합시키기 위해, 우측 핸들(1320)은 우측 수용부 내에 맞물리도록 구성된 돌기를 포함할 수 있다. 우측 핸들(1320)의 돌출부가 수용부 내에서 결합될 때, 우측 핸들(1320)은 제어기 본체(1302)에 고정될 수 있으며, 우측 핸들(1320)을 제어기 본체(1302)로부터 확장시키고 제어기 본체(1302)를 향해 접을 수 있게 피벗 가능할 수 있다.

- [0096] 도 17a 내지 도 17c는 예시적인 제어기(1700)의 특정 제어 장치를 구성하도록 제어기(1700)의 핸들을 조정하는 것을 예시한다. 일부 예에서, 제어기(1700)는 유사한 구성요소를 포함하거나, 제어기(900)를 나타낼 수 있다. 예를 들어, 제어기(1700)는 제어기(1700)의 제어기 본체(1706)에 결합되도록 구성된 좌측 핸들(1702) 및 우측 핸들(1704)을 포함할 수 있다. 좌측 핸들(1702) 및 우측 핸들(1704)은 제어기 본체(1706)의 좌측 측부(1708) 및 우측 측부(1710)를 따라 활주 가능할 수 있다.
- [0097] 도 17a에 도시된 바와 같이, 좌측 핸들(1702) 및 우측 핸들(1704)은 각각 제어기 본체(1706)의 좌측 측부(1708) 및 우측 측부(1710)를 따라 제1 위치에 배치될 수 있다. 예를 들어, 좌측 핸들(1702) 및 우측 핸들(1704)은 각각 좌측 측부(1708) 및 우측 측부(1710)의 중앙에 실질적으로 위치된, 제어기 본체(1706)의 중심선을 따라 배치되거나 위치될 수 있다. 일부 예에서, 좌측 핸들(1702) 및 우측 핸들(1704)을 (도 17a에 도시된 바와 같이) 제1 위치에 위치시키는 것은 제어기(1700)의 특정 제어 장치가 활성화되게 하고/하거나 제어기(1700)의 특정 제어 장치가 비활성화되게 할 수 있다. 예를 들어, 제1 위치에서, 좌측 트랙패드, 하나 이상의 좌측 버튼, 및/또는 좌측 조이스틱은, 좌측 핸들(1702)을 유지하고 있을 때 사용자의 왼손에 의해 접근 가능할 수 있다. 추가로, 제1 위치에서, 우측 트랙패드, 하나 이상의 우측 버튼, 및/또는 우측 조이스틱은, 우측 핸들(1704)을 유지하고 있을 때 사용자의 오른손에 의해 접근 가능할 수 있다.
- [0098] 일부 예에서, 좌측 핸들(1702) 및/또는 우측 핸들(1704)은 좌측 핸들(1702) 및 우측 핸들(1704)의 위치를 결정하기 위해 제어기(1700)의 구성요소에 의해 감지되거나 검출되는 요소를 포함할 수 있다. 예를 들어, 좌측 핸들(1702) 및/또는 우측 핸들(1704)은 좌측 핸들(1702) 및/또는 우측 핸들(1704)의 위치를 결정하기 위해, 제어기(1700)의 정전용량 센서들에 의해 감지되는 자석 또는 진도성 요소를 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 위에서 논의된 바와 같이, 제어기 본체(1706)는 좌측 핸들(1702) 또는 우측 핸들(1704)의 돌기가 내부에 상주하는 채널을 포함할 수 있다. 제어기(1700)의 센서들은 핸들의 위치를 결정하는 데 사용되기 위한 채널의 길이를 따른 돌기의 위치를 검출할 수 있다. 그러나, 제어기(1700), 좌측 핸들(1702), 및/또는 우측 핸들(1704)은 제어기 본체(1706) 상의 좌측 핸들(1702) 및/또는 우측 핸들(1704)의 위치를 결정하기 위한 구성요소들을 포함할 수 있다.
- [0099] 도 17b는, 각각 제어기 본체(1706)의 좌측 측부(1708) 및 우측 측부(1710)를 따라 제2 위치에 배치된 좌측 핸들(1702) 및 우측 핸들(1704)을 예시한다. 예를 들어, 좌측 핸들(1702) 및 우측 핸들(1704)은 제어기 본체(1706)의 하부를 향하여 배치될 수 있다. 일부 예에서, 제어기(1700)의 사용자는 하나 이상의 제어 장치로의 접근성을 허용하기 위해 좌측 핸들(1702) 및/또는 우측 핸들(1704)을 제2 위치로 재배치할 수 있다. 일부 예에서, 좌측 핸들(1702) 및 우측 핸들(1704)을 (도 17b에 도시된 바와 같이) 제2 위치에 위치시키는 것은 제어기(1700)의 특정 제어 장치가 활성화되게 하고/하거나 제어기(1700)의 특정 제어 장치가 비활성화되게 할 수 있다. 예를 들어, 제2 위치에서, 하나 이상의 좌측 버튼 및/또는 좌측 조이스틱은, 좌측 핸들(1702)을 유지하고 있을 때 사용자의 왼손 엄지에 의해 접근 가능할 수 있다. 그러나 이 위치에서, 좌측 트랙패드는 사용자에게 의해서 쉽게 접근 가능하지 않을 수 있다. 따라서, 일부 예에서, 제어기(1700)는, 좌측 핸들(1702)이 제2 위치에 있을 때(도 17b에 도시된 바와 같이) 좌측 트랙패드를 비활성화할 수 있다. 일부 예에서, 제2 위치에서, 좌측 트랙패드는 임계량의 힘을 받지 않는 한 비활성화될 수 있고/있거나, 임계량의 힘을 받지 않는 한 좌측 트랙패드에서 검출된 입력은 무시될 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 제어기(1700)(또는 제어기(1700)에 통신 가능하게 연결된 컴퓨팅 디바이스)는 좌측 트랙패드에서 받은 입력을 무시할 수 있다. 그럼에도 불구하고, 일부 예에서, 하나 이상의 좌측 버튼 및/또는 좌측 조이스틱은 기본 입력으로 간주될 수 있고, 좌측 트랙패드가 액세서리 또는 보조 입력으로 간주될 수 있다. 유사하게, 제2 위치에서, 우측 트랙패드는 사용자에게 의해서 쉽게 접근 가능하지 않을 수 있는 한편, 하나 이상의 우측 버튼 및/또는 우측 조이스틱은, 우측 핸들(1704)을 유지할 때 사용자의 오른손 엄지에 의해서 접근 가능할 수 있다.
- [0100] 도 17c는, 각각 제어기 본체(1706)의 좌측 측부(1708) 및 우측 측부(1710)를 따라 제3 위치에 배치된 좌측 핸들(1702) 및 우측 핸들(1704)을 예시한다. 예를 들어, 좌측 핸들(1702) 및 우측 핸들(1704)은 제어기 본체(1706)의 상부를 향하여 배치될 수 있다. 일부 예에서, 제어기(1700)의 사용자는 하나 이상의 제어 장치로의 접근성을 허용하기 위해 좌측 핸들(1702) 및/또는 우측 핸들(1704)을 제3 위치에 재배치할 수 있다. 일부 예에서, 좌측 핸들(1702) 및 우측 핸들(1704)을 (도 17c에 도시된 바와 같이) 제3 위치에 위치시키는 것은 제어기(1700)의 특정 제어 장치가 활성화되게 하고, 제어기(1700)의 특정 제어 장치가 비활성화되게 할 수 있다. 예를 들어, 제3 위치에서, 하나 이상의 좌측 버튼 및/또는 좌측 트랙패드는 사용자의 왼손 엄지에 의해 접근 가능할 수 있다. 그러나 제3 위치에서, 좌측 조이스틱은 사용자에게 의해서 쉽게 접근 가능하지 않을 수 있고, 비활성화될 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 제어기(1700)(또는 제어기(1700)에 통신 가능하게 연결된 컴퓨팅 디바이스

스)는, 좌측 핸들(1702)이 제3 위치에 있을 때 좌측 조이스틱에서 받은 입력을 무시할 수 있다. 유사하게, 제3 위치에서, 우측 조이스틱은 사용자에게 의해서 쉽게 접근 가능하지 않을 수 있는 한편, 하나 이상의 우측 버튼 및/또는 우측 트랙패드는 사용자의 오른손 엄지에 의해서 접근 가능할 수 있다.

[0101] 일부 예에서, 핸들의 위치에 따라 특정 제어 장치를 비활성화하는 것은 제어기(1700)의 전력 소비를 감소시킬 수 있고/있거나, 잘못된 입력을 무시하는 데 사용될 수 있다. 추가적으로, 도 17a 내지 도 17c는 제어기(1700)의 좌측 측부(1708) 및 우측 측부(1710)를 따른 좌측 핸들(1702) 및 우측 핸들(1704)의 특정 위치들을 예시하지만, 좌측 핸들(1702) 및 우측 핸들(1704)은 하나 이상의 제어 장치를 활성화하고/하거나 비활성화하기 위해 다른 위치에 배치될 수 있다. 또한, 제어기(1300)의 좌측 핸들(1318) 및 우측 핸들(1320)의 위치를 결정하기 위해 유사한 기술이 사용될 수 있다. 예를 들어, 좌측 핸들(1318) 및/또는 우측 핸들(1320)이 제어기 본체(1302)로부터 멀어지게 배치되는 각도에 따라, 특정 제어 장치가 활성화되고/되거나 비활성화될 수 있다.

[0102] 도 18은, 제어기(100), 제어기(600), 제어기(900), 제어기(1300), 및/또는 제어기(1700)와 같은 제어기(1800)의 예시적인 컴퓨팅 구성요소를 예시한다. 예시된 바와 같이, 휴대용 제어기(1800)는 하나 이상의 입력/출력(I/O) 디바이스(1802), 예컨대 전술된 제어 장치들(예를 들어, 조이스틱, 트랙패드, 트리거 등), 잠재적으로 임의의 다른 유형의 입력 또는 출력 디바이스를 포함한다. 예를 들어, I/O 디바이스(1902)는 사용자 음성 입력과 같은 오디오 입력을 수신하기 위한 하나 이상의 마이크로폰을 포함할 수 있다. 일부 구현예에서, 하나 이상의 카메라 또는 다른 유형의 센서(예를 들어, 관성 측정 유닛(IMU: inertial measurement unit))은 제어기(1800)의 모션과 같은 제스처 입력을 수신하기 위한 입력 디바이스로서 기능할 수 있다. 일부 실시형태에서, 추가적인 입력 디바이스가 키보드, 키패드, 마우스, 터치 스크린, 조이스틱, 및 제어 버튼 등의 형태로 제공될 수 있다. 입력 디바이스(들)는, 전원 및 리셋 버튼뿐만 아니라, 볼륨 증가/감소를 위한 기본 볼륨 제어 버튼(들)과 같은 제어 기구들을 더 포함할 수 있다.

[0103] 한편, 출력 디바이스는 디스플레이, 라이트 요소(예를 들어, LED), 촉각(haptic) 감각을 생성하기 위한 진동기, 및/또는 스피커(들)(예를 들어, 헤드폰) 등을 포함할 수 있다. 예를 들어, 또한, 전원이 켜져 있을 때와 같은 상태를 나타내는 간단한 라이트 요소(예를 들어, LED)가 있을 수 있다. 몇 가지 예가 제공되었지만, 휴대용 제어기는 추가로 또는 대안적으로 임의의 다른 유형의 출력 디바이스를 포함할 수 있다.

[0104] 일부 경우에, 하나 이상의 출력 디바이스에 의한 출력은 하나 이상의 입력 디바이스에 의해 수신된 입력에 기반할 수 있다. 예를 들어, 제어 장치의 선택은 제어 장치에 인접하게(예를 들어, 아래에) 또는 임의의 다른 위치에 위치된 진동기에 의한 촉각 응답의 출력으로 귀결될 수 있다. 일부 경우에, 출력은 제어 장치와 연관된 터치 센서와 같은 터치 센서 상의 터치 입력의 특성에 적어도 부분적으로 기초하여 달라질 수 있다. 예를 들어, 터치 센서 상의 제1 위치에서의 터치 입력은 제1 촉각 출력을 발생시킬 수 있는 반면, 터치 센서 상의 제2 위치에서의 터치 입력은 제2 촉각 출력을 발생시킬 수 있다. 더 나아가, 터치 센서 상의 특정 제스처는 특정 촉각 출력(또는 다른 유형의 출력)을 발생시킬 수 있다. 예를 들어, 제어 장치 상의 스와이프 제스처는 제1 유형의 촉각 출력을 발생시킬 수 있는 반면, (터치 센서에 의해 감지된) 제어 장치 상의 탭은 제2 유형의 촉각 출력을 발생시킬 수 있는 반면, 제어 장치 상의 강한 누름은 제3 유형의 촉각 출력을 발생시킬 수 있다.

[0105] 또한, 제어기(1800)는, 네트워크 및/또는 하나 이상의 원격 시스템 및/또는 디바이스(1805)(예를 들어, 애플리케이션을 실행하는 호스트 컴퓨팅 디바이스, 게임 콘솔 등)로의 무선 연결을 용이하게 하기 위해 하나 이상의 통신 인터페이스(1804)를 포함할 수 있다. 통신 인터페이스(1804)는, Wi-Fi, 블루투스, 무선 주파수(RF: radio frequency) 등과 같은 다양한 무선 기술 중 하나 이상을 구현할 수 있다. 제어기(1800)가, 네트워크, 연결된 주변 디바이스, 또는 다른 무선 네트워크와 통신하는 플러그인 네트워크 디바이스로의 유선 연결을 용이하게 하는 물리적 포트를 더 포함할 수 있다는 것이 이해될 것이다.

[0106] 예시된 구현예에서, 휴대용 제어기(1800)는 하나 이상의 프로세서(1806) 및 컴퓨터 판독 가능 매체(1808)를 추가로 포함한다. 일부 구현예에서, 프로세서(들)(1806)는 중앙 처리 유닛(CPU: central processing unit), 그래픽 처리 유닛(GPU: graphics processing unit), CPU와 GPU 모두, 마이크로프로세서, 디지털 신호 프로세서, 또는 당업계에 알려진 다른 처리 유닛 또는 구성요소를 포함할 수 있다. 대안적으로 또는 추가로, 본원에서 기능적으로 설명된 것은 적어도 부분적으로 하나 이상의 하드웨어 로직 구성요소에 의해 수행될 수 있다. 예를 들어, 그리고 한정됨 없이, 사용될 수 있는 예시적인 유형의 하드웨어 로직 구성요소는 필드 프로그래머블 게이트 어레이(FPGA: field-programmable gate array), 애플리케이션 특정 집적 회로(ASIC: application-specific integrated circuit), 애플리케이션 특정 표준 제품(ASSP: application-specific standard product), 시스템 온 칩 시스템(SOC: system-on-a-chip system), 복합 프로그래밍가능 로직 디바이스(CPLD: complex

programmable logic device) 등을 포함한다. 추가적으로, 프로세서(들)(1806) 각각은, 프로그램 모듈, 프로그램 데이터, 및/또는 하나 이상의 운영 체제를 또한 저장할 수 있는 자체 로컬 메모리를 구비할 수 있다.

[0107] 컴퓨터 판독 가능 매체(1808)는 컴퓨터 판독 가능 명령어들, 데이터 구조들, 프로그램 모듈들, 또는 다른 데이터와 같은 정보의 저장을 위한 임의의 방법 또는 기술로 구현되는 휘발성 및 비휘발성 메모리, 제거가능 및 제거불가능 매체를 포함할 수 있다. 이러한 메모리는, 원하는 정보를 저장하는 데 사용될 수 있으며 컴퓨팅 디바이스에 의해서 액세스될 수 있는 RAM, ROM, EEPROM, 플래시 메모리 또는 다른 메모리 기술, CD-ROM, 디지털 다목적 디스크(DVD: digital versatile disk) 또는 다른 광 저장 디바이스, 자기 카세트, 자기 테이프, 자기 디스크 저장 또는 다른 자기 저장 디바이스, RAID 저장 시스템, 또는 임의의 다른 매체를 포함하나, 이에 한정되지 않는다. 컴퓨터 판독 가능 매체(1808)는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체("CRSM": computer-readable storage media)로서 구현될 수 있으며, 이는 컴퓨터 판독 가능 매체(1808)에 저장된 명령을 실행하기 위해 프로세서(들)(1806)에 의해 액세스 가능한 임의의 이용 가능한 물리적 매체일 수 있다. 하나의 기본 구현예에서, CRSM은 랜덤 액세스 메모리(RAM: random access memory) 및 플래시 메모리를 포함할 수 있다. 다른 구현예에서, CRSM은, 읽기 전용 메모리(ROM: read-only memory), 전기적으로 지울 수 있는 프로그래밍 가능한 읽기 전용 메모리(EEPROM: electrically erasable programmable read-only memory), 또는 원하는 정보를 저장하기 위해서 사용될 수 있고, 프로세서(들)(1806)에 의해서 액세스될 수 있는 임의의 다른 유형(tangible)의 매체를 포함할 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.

[0108] 명령어, 데이터 저장소 등과 같은 여러 모듈은 컴퓨터 판독 가능 매체(1808) 내에 저장되고, 프로세서(들)(1806)에서 실행되도록 구성될 수 있다. 몇 가지 예시적인 기능 모듈이 컴퓨터 판독 가능 매체(1808)에 저장되고 프로세서(들)(1806)에서 실행되는 것으로 도시되지만, 동일한 기능이 대안적으로 하드웨어, 펌웨어 또는 SOC(시스템 온 칩)로서 구현될 수 있다.

[0109] 오퍼레이팅 시스템 모듈(1810)은 다른 모듈의 이익을 위해 제어기(1800) 내의 하드웨어를 관리하도록 구성될 수 있고 제어기에 결합될 수 있다. 또한, 컴퓨터 판독 가능 매체(1808)는, 제어기(1800)가 통신 인터페이스(1804)를 통해, 애플리케이션(예를 들어, 게임 애플리케이션)을 실행하는 개인용 컴퓨팅 디바이스, 게임 콘솔, 또는 원격 서버 등과 같은 하나 이상의 다른 디바이스(1805)와 통신할 수 있게 하는 네트워크 통신 모듈(1812)을 저장할 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체(1808)는 휴대용 제어기 상에서 또는 제어기(1800)가 결합되는 컴퓨팅 디바이스 상에서 실행되는 게임(또는 다른 애플리케이션)과 연관된 데이터를 저장하기 위한 게임-세션 데이터베이스(1814)를 추가로 포함할 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체(1808)는 또한, 개인용 컴퓨팅 디바이스, 게임 콘솔, 원격 서버 등과 같은 제어기(1800)가 결합되는 디바이스와 연관된 데이터를 저장하는 디바이스 기록 데이터베이스(1816)를 포함할 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체(1808)는, 게임 제어기로서 기능하도록 휴대용 제어기(1800)를 구성하는 게임 제어 명령어(1818), 및 다른 비게임(non-gaming) 디바이스의 제어기로서 기능하도록 제어기(1800)를 구성하는 범용 제어 명령어(1820)를 더 저장할 수 있다.

[0110] 일부 예에서, 도 18에 도시된 구성요소(소프트웨어)의 일부 또는 전부는 제어기를 포함하는 제어기 시스템(1807)의 일부인 다른 컴퓨팅 디바이스(들)(1805) 상에서 구현될 수 있다. 이러한 경우에, 본원에 설명된 프로세스 및/또는 기능은 다른 컴퓨팅 디바이스(1805) 및/또는 제어기(1800)에 의해 구현될 수 있다. 예를 들어, 제어기(1800)는 동일한 환경의 호스트 PC 또는 콘솔 및/또는 컴퓨팅 디바이스(들)/서버에 결합될 수 있고, 제어기(1800)에서 수신된, 누름, 선택 등을 나타내는 데이터를, 디바이스(1805)에 제공할 수 있다. 제어기(1800)는, 예를 들어, 제어기 본체 상에서 또는 제어기 본체 상의 핸들 또는 제어 장치의 위치를 나타내는 데이터를 전송할 수 있다. 컴퓨팅 디바이스(1805)는 이 데이터에 기초하여, 제어기를 프로그래밍하거나, 또는 그렇지 않으면, 게임플레이 경험을 조정하기 위해 제어기의 어떤 제어 장치 또는 기능이 허용되는지를 결정할 수 있다. 이러한 데이터는, 하나 이상의 작동을 제어하거나 하나 이상의 작동을 수행시키기 위해 제어기(1800)로부터 수신된 데이터를 해석하기 위해 컴퓨팅 디바이스(들)(1805)에 의해 활용될 수 있다. 다른 실시예에서, 컴퓨팅 디바이스(들)(1805)는, 예를 들어, 어떤 제어 장치(예를 들어, 전력)를 활성화할 것인지를 결정하기 위해 제어기(1800) 상의 사용자의 과거부와 연관된 정보를 수신할 수 있다. 이러한 예에서, 컴퓨팅 디바이스(들)(1805)는, 특정 제어 장치를 비활성화(예를 들어, 파워 오프)하라는 요청을 제어기(1800)에 전송하는 것과 같은 하나 이상의 작동이 수행되게 할 수 있다. 그러나, 몇 가지 시나리오가 설명되어 있지만, 제어기(1800) 및 컴퓨팅 디바이스(들)(1805)는, 제어기(1800), 컴퓨팅 디바이스(1805), 및/또는 제어기 시스템(1807)의 다른 디바이스가 본원에 설명된 작동 및 프로세스를 수행할 수 있도록, 데이터를 송수신하기 위해 서로 통신 가능하게 연결될 수 있다.

[0111] 예시적인 조항들

- [0112] 1. 제어기로서, 실질적으로 평면인 전방 표면, 실질적으로 평면인 전방 표면에 대해 각진 제1 표면을 갖는 제1 오목한 영역을 포함하는, 제어기 본체의 좌측 측부 상에 배치된 좌측 핸들 부분, 및 실질적으로 평면인 전방 표면에 대해 각진 제2 표면을 갖는 제2 오목한 영역을 포함하는, 제어기 본체의 우측 측부 상에 배치된 우측 핸들 부분을 포함하는 제어기 본체; 제1 표면 상에 배치된 제1 제어 장치; 및 제2 표면 상에 배치된 제2 제어 장치를 포함하는 제어기.
- [0113] 2. 조항 1에 있어서, 제1 오목한 영역의 외부와 그리고 제2 오목한 영역의 외부의 실질적으로 평면인 전방 표면 상에 배치된 제3 제어 장치를 더 포함하는, 제어기.
- [0114] 3. 조항 1에 있어서, 제1 제어 장치는, 제1 조이스틱; 제1 트랙패드; 제1 방향 패드(D-패드); 또는 제1 버튼 중 적어도 하나를 포함하고, 제2 제어 장치는 제2 조이스틱; 제2 트랙패드; 제2 D-패드; 또는 제2 버튼 중 적어도 하나를 포함하는, 제어기.
- [0115] 4. 조항 3에 있어서, 제1 제어 장치가 제1 트랙패드를 포함하는 것, 또는 제2 제어 장치가 제2 트랙패드를 포함하는 것 중 적어도 하나를 특징으로 하는, 제어기.
- [0116] 5. 조항 1에 있어서, 실질적으로 평면인 전방 표면 상에 배치된 디스플레이를 더 포함하는 제어기.
- [0117] 6. 조항 1에 있어서, 좌측 핸들 부분의 전방부 반대편인 좌측 핸들 부분의 후방부 상에 배치된 하나 이상의 제3 제어 장치; 및 우측 핸들 부분의 전방부 반대편인 우측 핸들 부분의 후방부에 배치된 하나 이상의 제4 제어 장치를 더 포함하고, 제1 제어 장치는 좌측 핸들 부분의 전방부 상에 배치되고, 제2 제어 장치는 우측 핸들 부분의 전방부 상에 배치된, 제어기.
- [0118] 7. 제어기로서, 좌측 측부 및 우측 측부를 포함하는 제어기 본체; 제어기 본체의 좌측 측부에 활주 가능하게 결합된 제1 핸들; 제어기 본체의 우측 측부에 활주 가능하게 결합된 제2 핸들; 제어기 본체의 좌측 측부에 근접하게 위치된 하나 이상의 제1 제어 장치; 및 제어기 본체의 우측 측부에 근접하게 위치된 하나 이상의 제2 제어 장치를 포함하는 제어기.
- [0119] 8. 조항 7에 있어서, 제어기 본체는 전방부 및 후방부를 더 포함하고; 제1 핸들은 좌측 측부 상에서 제어기 본체의 후방부에 활주 가능하게 결합되고, 제2 핸들은 우측 측부 상에서 제어기 본체의 후방부에 활주 가능하게 결합되는, 제어기.
- [0120] 9. 조항 8에 있어서, 제어기 본체의 후방부는 제1 채널 및 제2 채널을 포함하고, 제1 핸들은, 제1 핸들을 제어기 본체에 활주 가능하게 결합시키기 위해 제1 채널과 맞물리도록 구성된 제1 돌출부를 포함하고, 제2 핸들은, 제2 핸들을 제어기 본체에 활주 가능하게 결합시키기 위해 제2 채널과 맞물리도록 구성된 제2 돌기를 포함하는, 제어기.
- [0121] 10. 조항 7에 있어서, 제어기 본체의 좌측 측부는 제1 핸들의 일 부분을 수용하기 위한 제1 노치를 포함하고, 제어기 본체의 우측 측부는 제2 핸들의 일 부분을 수용하기 위한 제2 노치를 포함하는, 제어기.
- [0122] 11. 조항 7에 있어서, 제어기 본체는 하부와 상부를 포함하고, 좌측 측부는 하부로부터 상부로, 외측으로 확장되고, 우측 측부는 하부로부터 상부로, 외측으로 확장되는, 제어기.
- [0123] 12. 조항 7에 있어서, 하나 이상의 제1 제어 장치는 제어기 본체의 좌측 측부를 따라 확장되고, 하나 이상의 제2 제어 장치는 제어기 본체의 우측 측부를 따라 확장되는, 제어기.
- [0124] 13. 조항 7에 있어서, 제1 핸들은 제어기 본체에 대해 실질적으로 평면으로 활주되도록 구성되고, 제2 핸들은 제어기 본체에 대해 실질적으로 평면으로 활주되도록 구성된, 제어기.
- [0125] 14. 제어기로서, 상부, 하부, 좌측 측부 및 우측 측부를 포함하는 제어기 본체; 좌측 측부에서 제어기 본체에 결합된 제1 핸들 - 상기 제1 핸들은 집어넣어진 상태에서부터, 제1 핸들이 제어기 본체로부터 이격되는 확장된 상태로 피벗되도록 구성됨 -; 및 우측 측부에서 제어기 본체에 결합된 제2 핸들 - 상기 제2 핸들은 수납된 상태에서부터, 제2 핸들이 제어기 본체로부터 이격되는 확장된 상태로 피벗되도록 구성됨 - 을 포함하는 제어기.
- [0126] 15. 조항 14에 있어서, 제1 핸들 및 제2 핸들이 집어넣어진 상태에 있을 때, 제어기는 대체로 직사각형인 형상을 포함하는, 제어기.
- [0127] 16. 조항 14에 있어서, 좌측 측부는 하부에 대해 실질적으로 수직으로 확장되는 제1 부분; 및 상부를 향하여 외측으로 확장되는 제2 부분을 포함하고, 우측 측부는 하부에 대해 실질적으로 수직으로 확장되는 제1 부분; 및

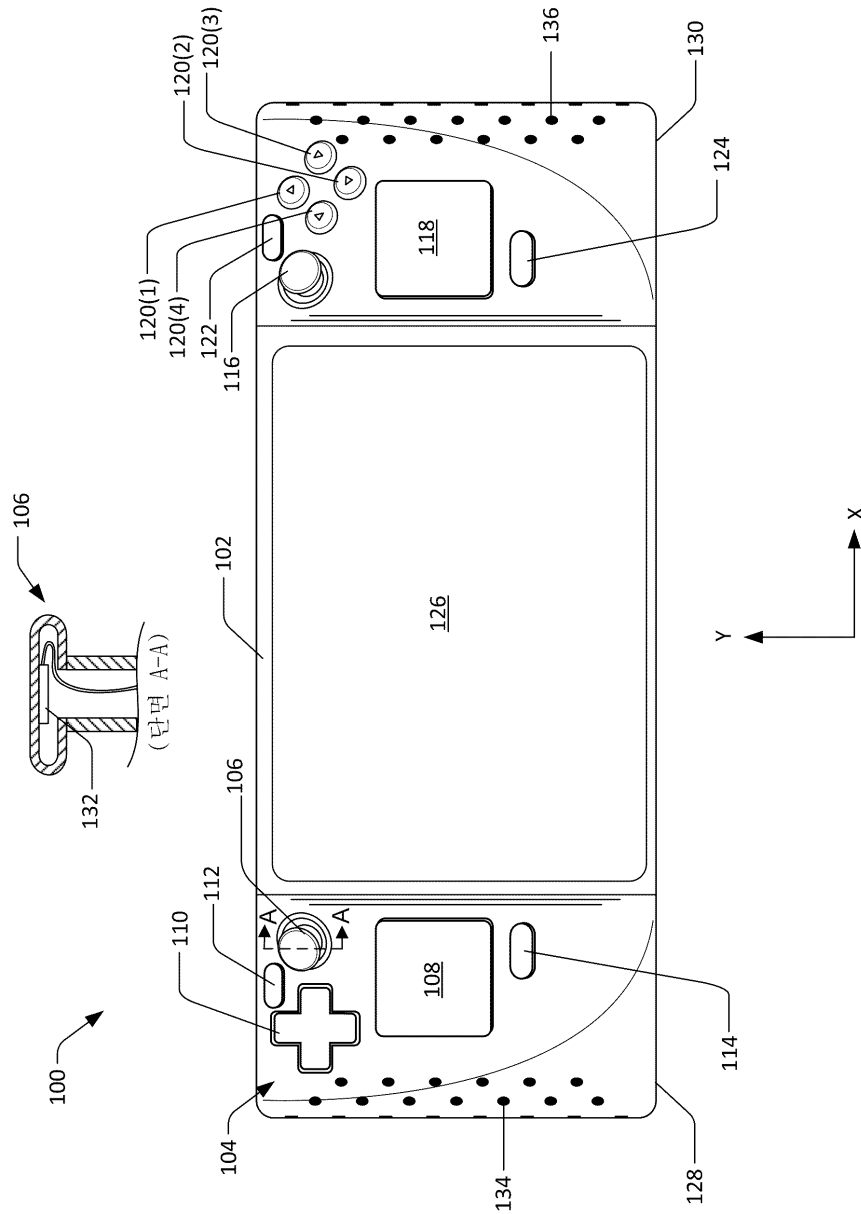
상부를 향하여 외측으로 확장되는 제2 부분을 포함하는, 제어기.

- [0128] 17. 조항 14에 있어서, 제어기 본체는 전방부 및 후방부를 더 포함하고, 제어기 본체의 후방부는 제1 수용부 및 제2 수용부를 포함하고, 제1 핸들은 제1 수용부에 피벗 가능하게 결합되는 제1 돌기를 포함하고, 제2 핸들은 제2 수용부에 피벗 가능하게 결합되는 제2 돌기를 포함하는, 제어기.
- [0129] 18. 조항 14에 있어서, 제어기 본체는 전방부 및 후방부를 더 포함하고, 제어기 본체의 전방부는 하나 이상의 제1 제어 장치를 더 포함하고, 제어기 본체의 후방부는 하나 이상의 제2 제어 장치를 더 포함하는, 제어기.
- [0130] 19. 조항 18에 있어서, 좌측 측부와 우측 측부 사이에서 전방부 상에 배치된 디스플레이를 더 포함하는 제어기.
- [0131] 20. 조항 14에 있어서, 제어기 본체의 좌측 측부는 하나 이상의 제1 제어 장치를 갖는 제1 워 부분을 포함하고, 제어기 본체의 우측 측부는 하나 이상의 제2 제어 장치를 갖는 제2 워 부분을 포함하는, 제어기.
- [0132] 21. 제어기 시스템으로서, 하나 이상의 프로세서; 제어기 - 상기 제어기는, 좌측 핸들 부분 및 우측 핸들 부분을 포함하는 제어기 본체; 좌측 핸들 부분 상에 배치된 제1 제어 장치; 우측 핸들 부분 상에 배치된 제2 제어 장치; 및 제어기 본체 내에 배치된 센서들을 포함함 -; 및 하나 이상의 프로세서에 의해 실행될 때 하나 이상의 프로세서로 하여금, 좌측 핸들 부분 및 우측 핸들 부분 상의 사용자의 과지부를 나타내는 데이터를 센서로부터 수신하는 것과, 데이터에 적어도 부분적으로 기초하여 하나 이상의 제1 제어 장치의 활성화 또는 제2 제어 장치의 활성화 중 적어도 하나를 일으키는 것을 포함하는 동작을 수행하게 하는 명령어를 저장하는 비일시적 컴퓨터 판독 가능 매체를 포함하는 제어기 시스템.
- [0133] 22. 조항 21에 있어서, 동작은, 데이터에 적어도 부분적으로 기초하여, 제1 제어 장치들 중 하나 이상의 비활성화 또는 제2 제어 장치들 중 하나 이상의 비활성화 중 적어도 하나를 일으키는 것을 더 포함하는, 제어기 시스템.
- [0134] 23. 조항 22에 있어서, 데이터는 사용자의 과지부가 제어기 본체의 하부보다 제어기 본체의 상부에 더 가깝다는 것을 나타내고, 활성화된 하나 이상의 제1 제어 장치는 제어기 본체의 상부에 근접하고, 활성화된 하나 이상의 제2 제어 장치는 제어기 본체의 상부에 근접하고, 비활성화된 하나 이상의 제1 제어 장치는 제어기 본체의 하부에 근접하고, 비활성화된 하나 이상의 제2 제어 장치는 제어기 본체의 하부에 근접한, 제어기 시스템.
- [0135] 24. 조항 21에 있어서, 센서들에 제1 센서 및 제2 센서가 포함되고, 제1 센서는 제1 핸들 부분에, 상에, 또는 내에 중 적어도 하나에 배치되고, 제2 센서는 제2 핸들 부분에, 상에, 또는 내에 중 적어도 하나에 배치되는, 제어기 시스템.
- [0136] 25. 조항 21에 있어서, 센서들에 정전용량 센서가 포함되는, 제어기 시스템.
- [0137] 26. 조항 21에 있어서, 동작은, 좌측 핸들 부분 및 우측 핸들 부분 상의 사용자의 추가 과지부를 나타내는 추가 데이터를 센서로부터 수신하는 것 - 추가 데이터는 데이터 다음에 수신됨 -; 및 추가 데이터에 적어도 부분적으로 기초하여 하나 이상의 제1 제어 장치의 활성화 또는 제2 제어 장치의 활성화 중 적어도 하나를 일으키는 것을 더 포함하는, 제어기 시스템.
- [0138] 달리 지시되지 않는 한, 명세서 및 청구범위에서 사용된 양, 특성, 및 조건 등을 나타내는 모든 숫자는 모든 경우에 용어 "약"으로 수식되는 것으로 이해되어야 한다. 따라서, 상반되게 지시되지 않는 한, 명세서 및 첨부된 청구범위에 기재된 수치 파라미터는 본 개시내용에 의해 획득하고자 하는 원하는 특성들에 따라 달라질 수 있는 근사치이다. 청구범위의 범위에 대한 균등론(doctrine of equivalents)의 적용을 제한하려는 시도로서가 아니라, 최소한으로, 각각의 수치 파라미터는 적어도 보고된 유효 숫자의 개수에 비추어 그리고 통상의 반올림 기법을 적용함으로써 해석되어야 한다. 추가의 명확성이 요구될 때, 용어 "약"은 언급된 수치 값 또는 범위와 함께 사용될 때 당업자에 의해 그것에 합리적으로 부여되는 의미를 가지며, 즉, 언급된 값의 $\pm 20\%$; 언급된 값의 $\pm 19\%$; 언급된 값의 $\pm 18\%$; 언급된 값의 $\pm 17\%$; 언급된 값의 $\pm 16\%$; 언급된 값의 $\pm 15\%$; 언급된 값의 $\pm 14\%$; 언급된 값의 $\pm 13\%$; 언급된 값의 $\pm 12\%$; 언급된 값의 $\pm 11\%$; 언급된 값의 $\pm 10\%$; 언급된 값의 $\pm 9\%$; 언급된 값의 $\pm 8\%$; 언급된 값의 $\pm 7\%$; 언급된 값의 $\pm 6\%$; 언급된 값의 $\pm 5\%$; 언급된 값의 $\pm 4\%$; 언급된 값의 $\pm 3\%$; 언급된 값의 $\pm 2\%$; 또는 언급된 값의 $\pm 1\%$ 범위 내까지 언급된 값 또는 범위의 다소 초과 또는 다소 미만을 나타낸다.
- [0139] 다양한 실시예 및 실시형태가 본원에서 개별적으로 설명되지만, 실시예 및 실시형태는 본 개시내용의 범위 내에서 다른 변형예에 도달되도록 결합되고, 재배열되고 수정될 수 있다. 또한, 특허대상이 구조적 특징 및/또는 방법론적 동작에 특징적인 표현으로 설명되었지만, 첨부된 청구범위에 정의된 특허대상이 반드시 설명된 특정 특

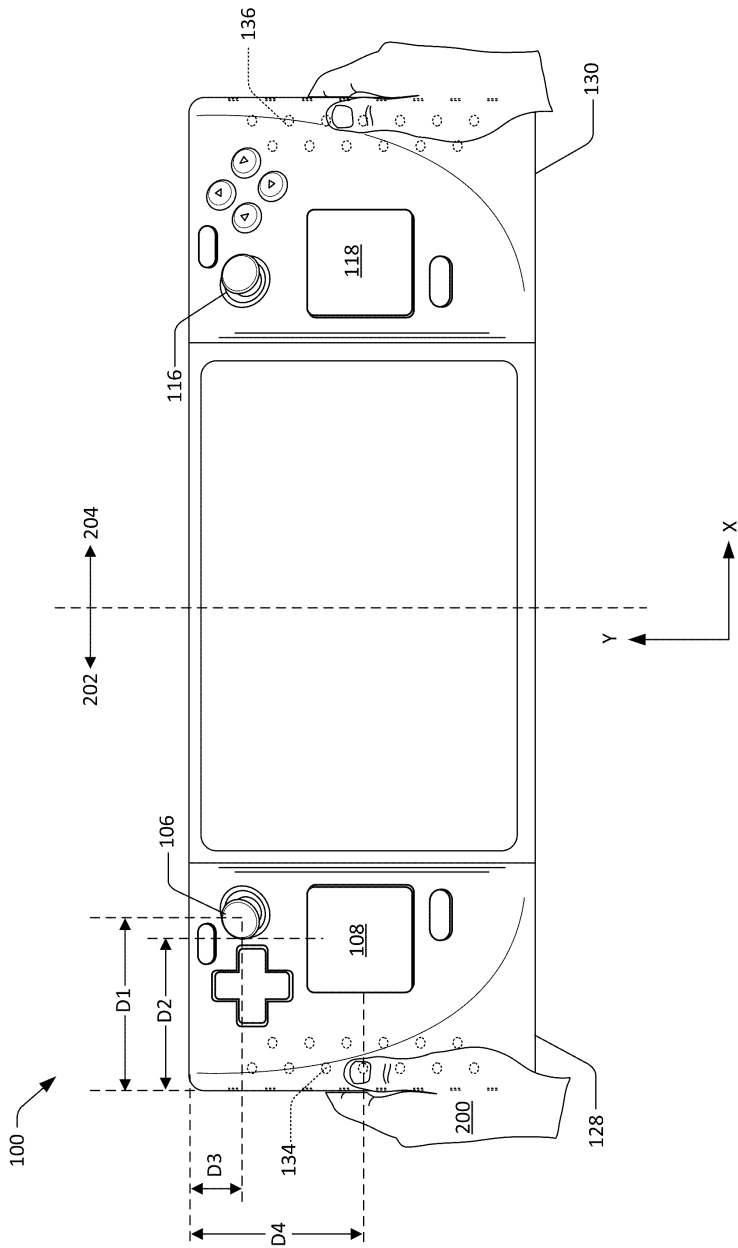
징 또는 동작에 한정되지는 않는다는 점이 이해되어야 한다. 오히려, 특정 특징 및 동작은 청구범위를 구현하는 예시적인 형태로서 개시된다.

도면

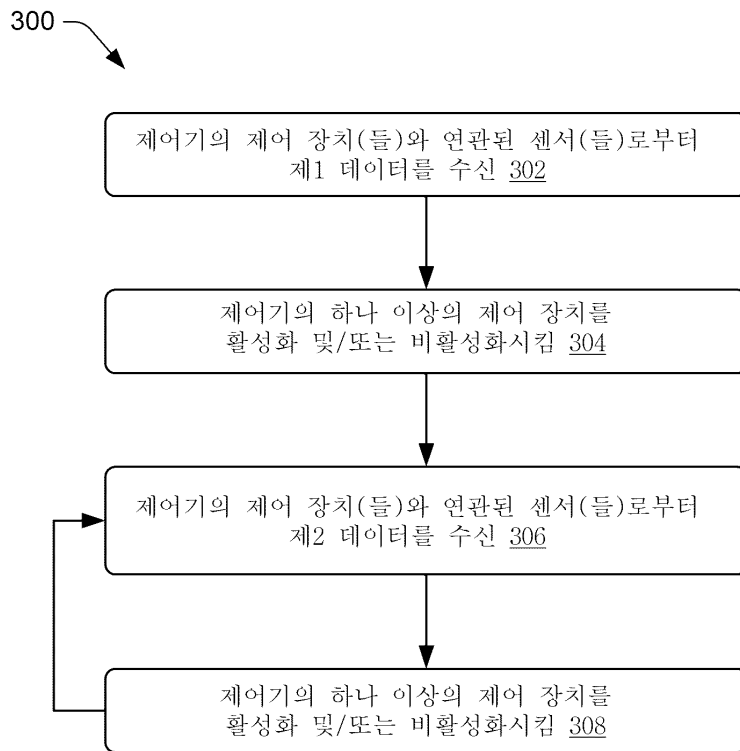
도면1



도면2

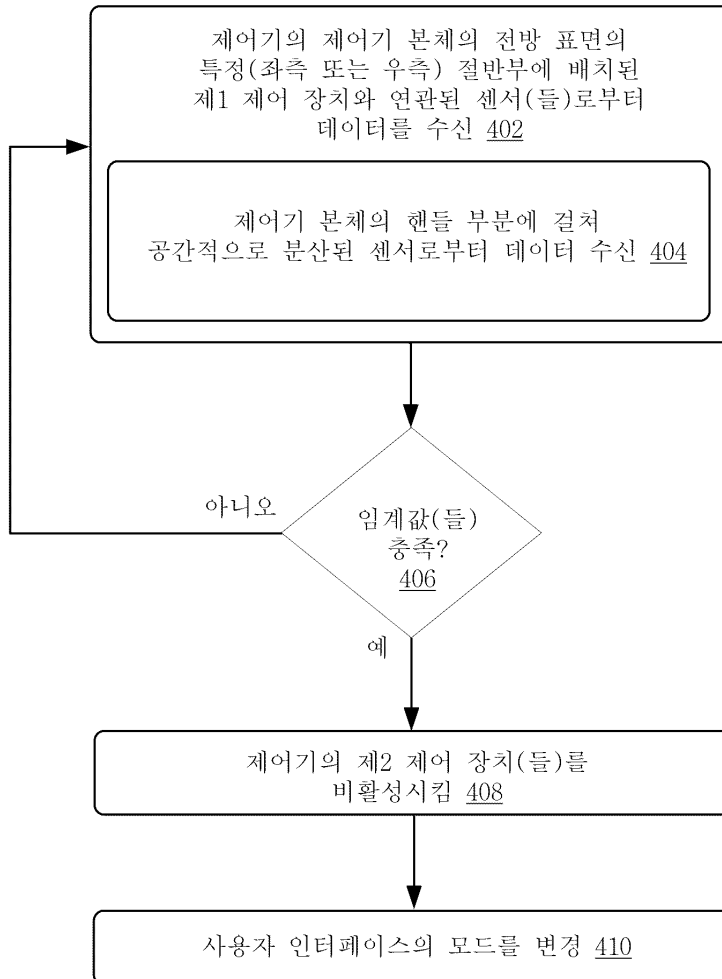


도면3

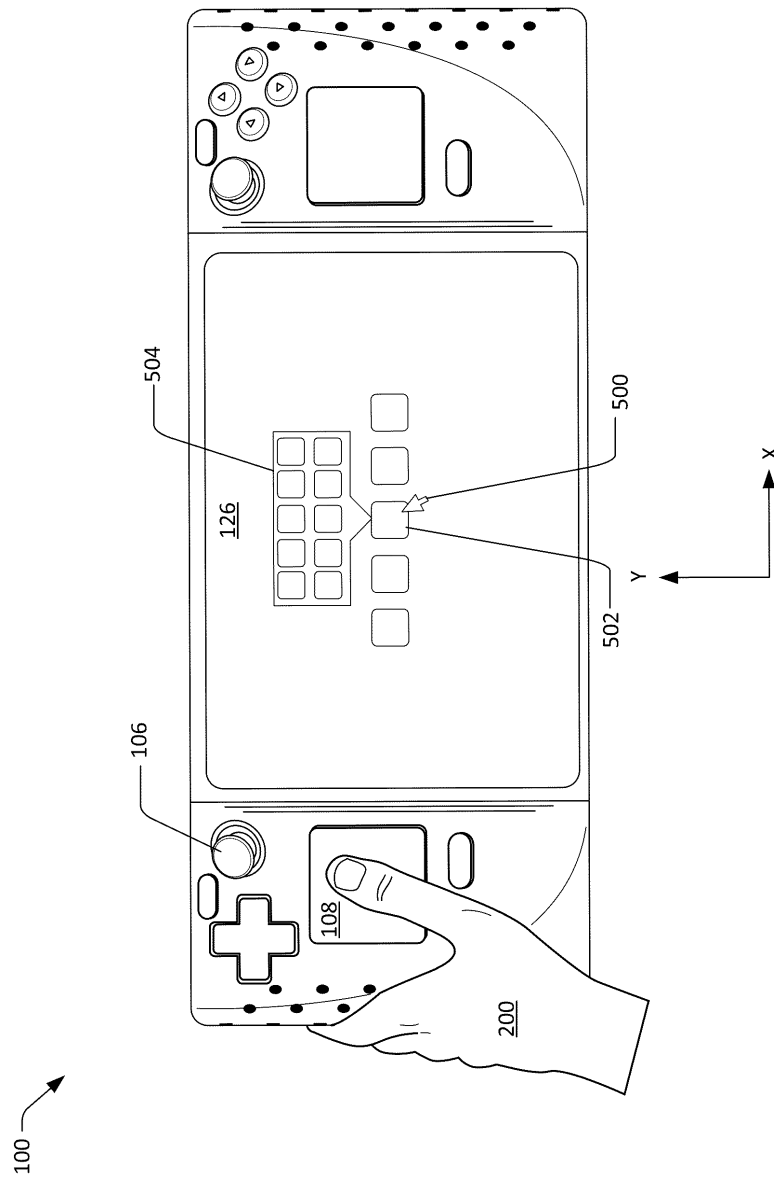


도면4

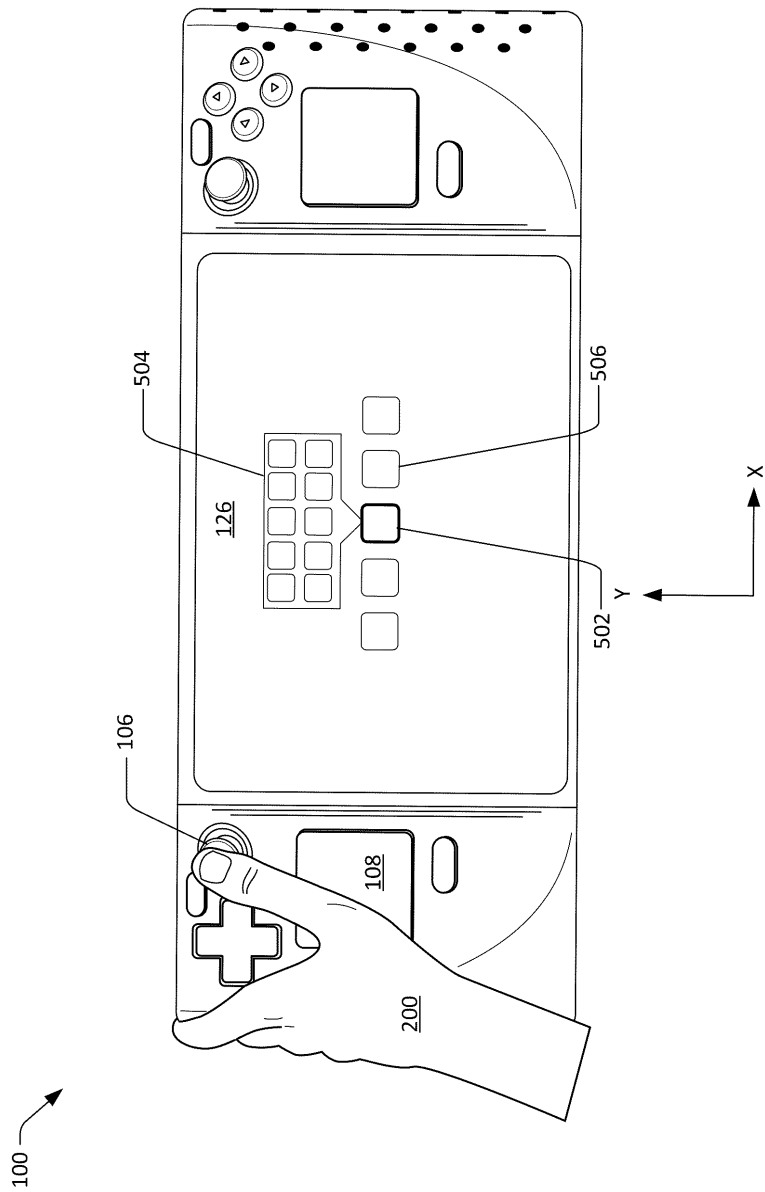
400



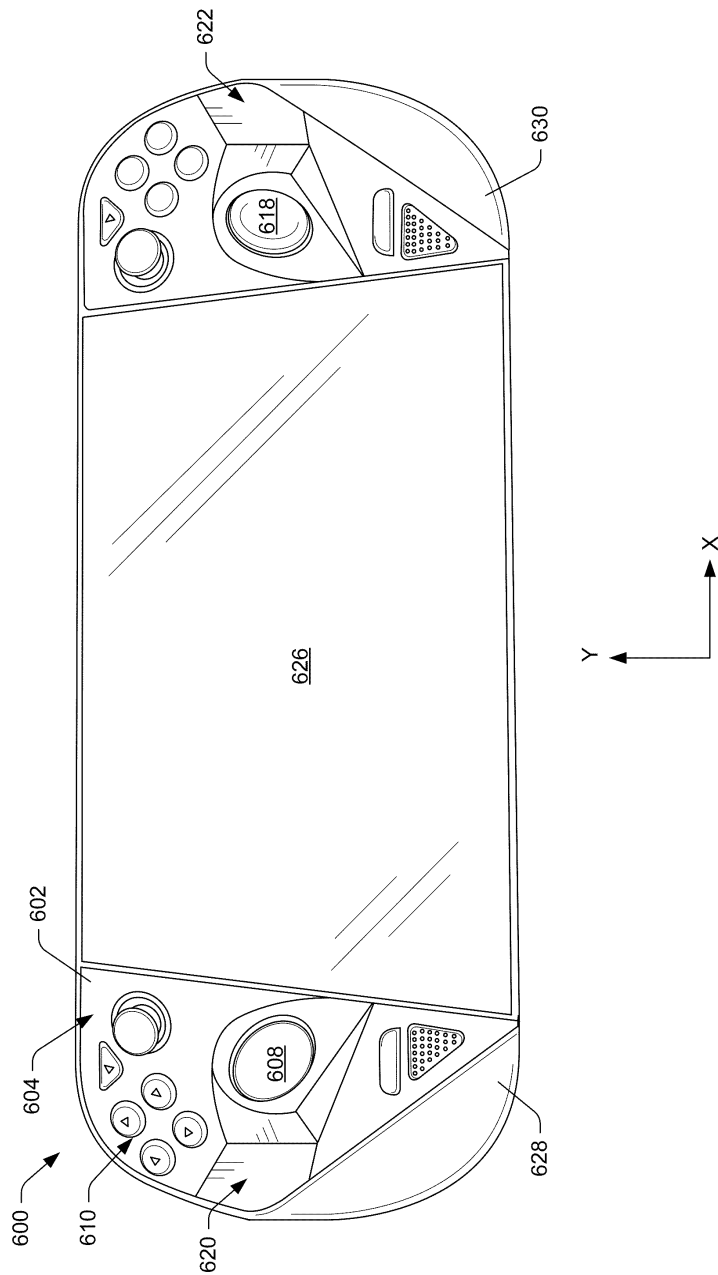
도면5a



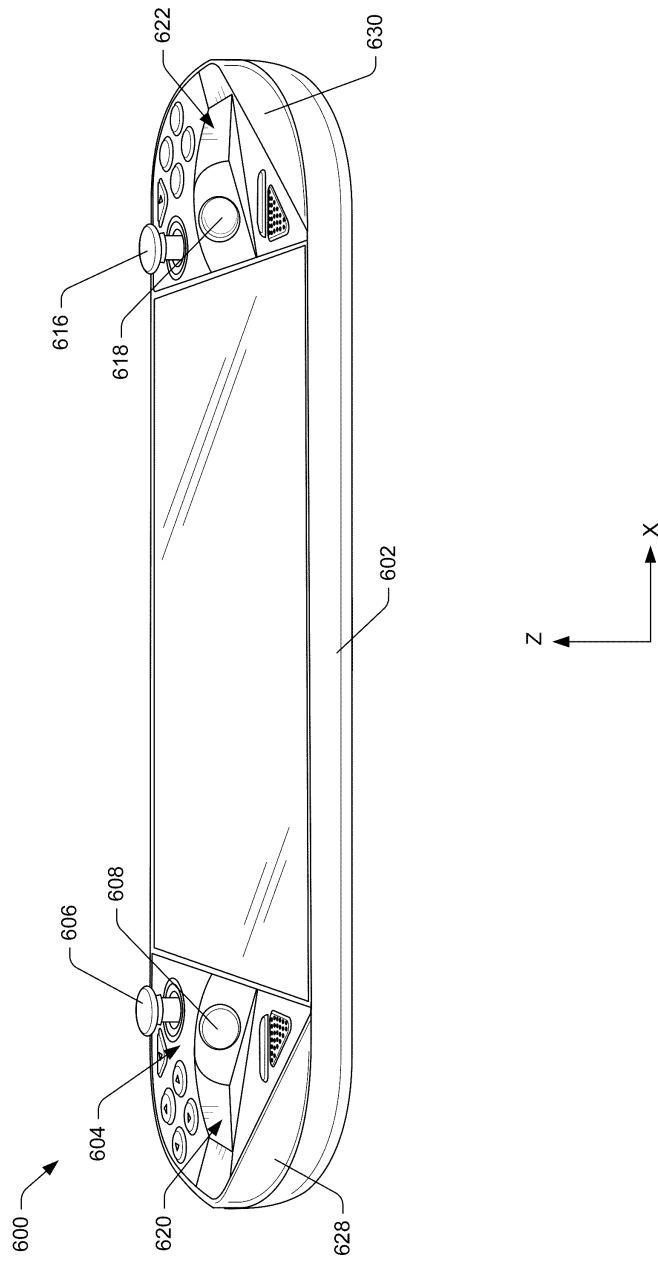
도면5b



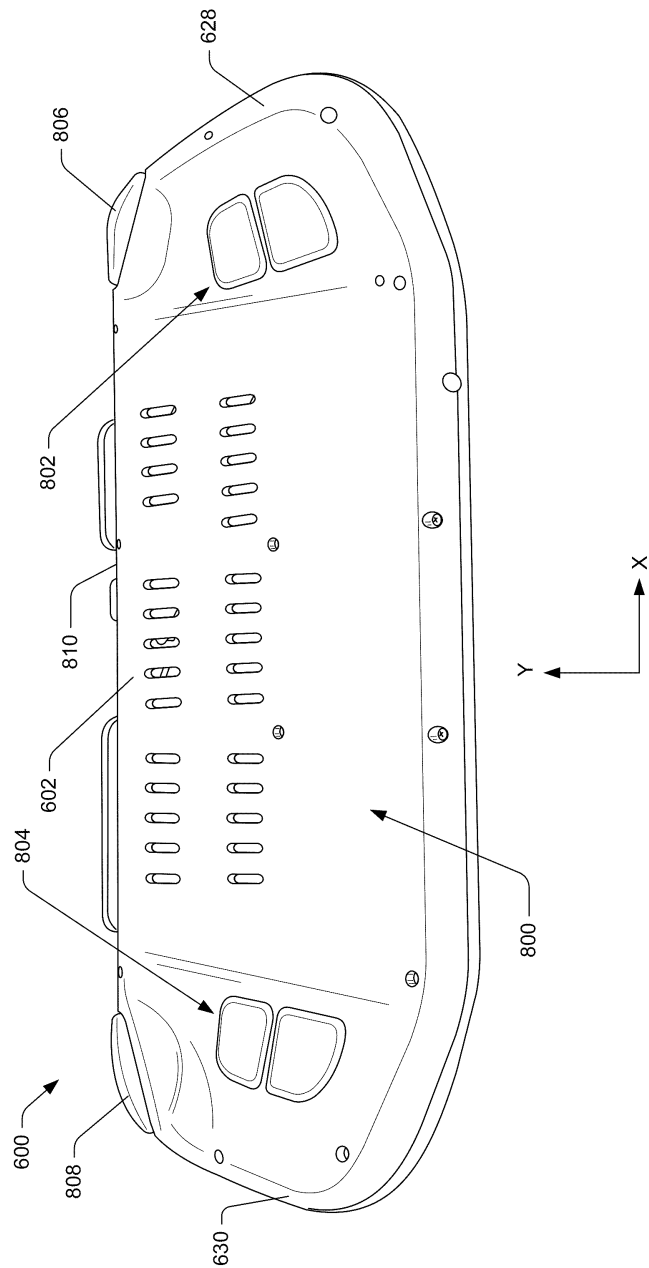
도면6



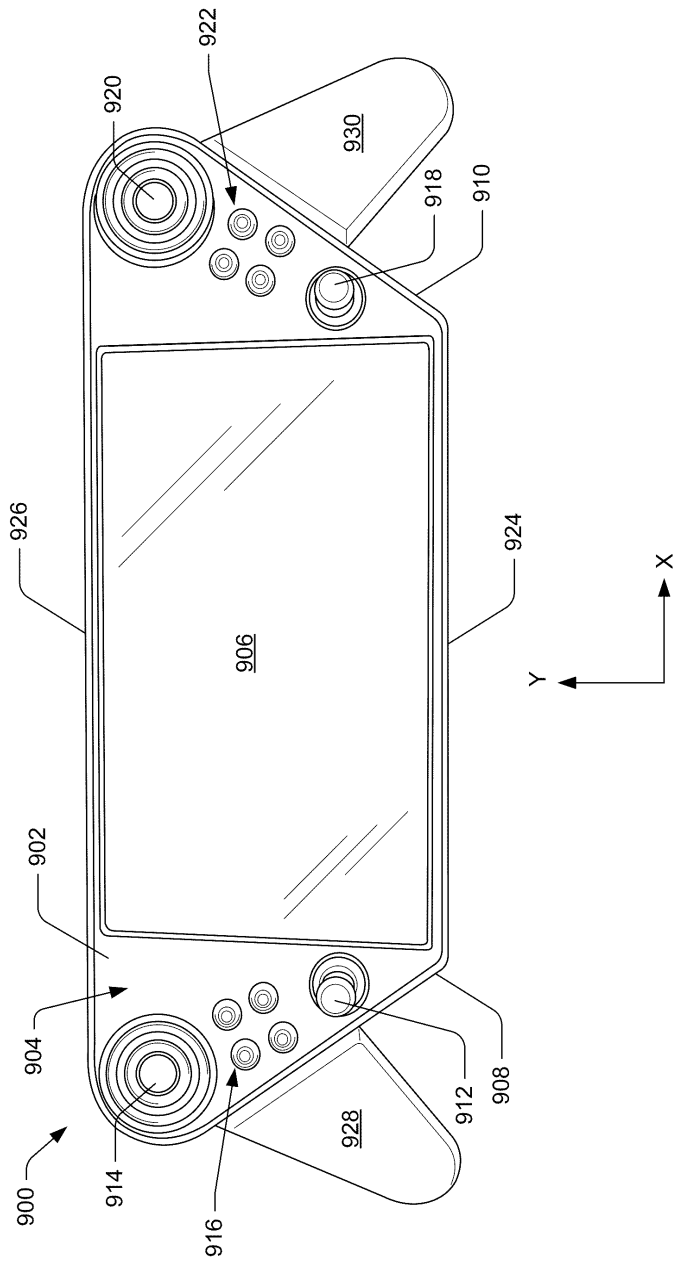
도면7



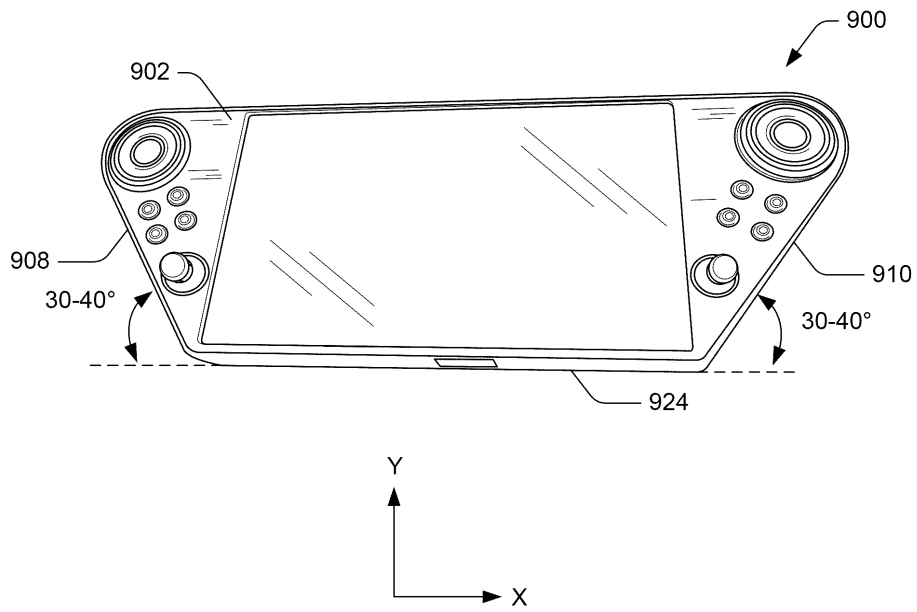
도면8



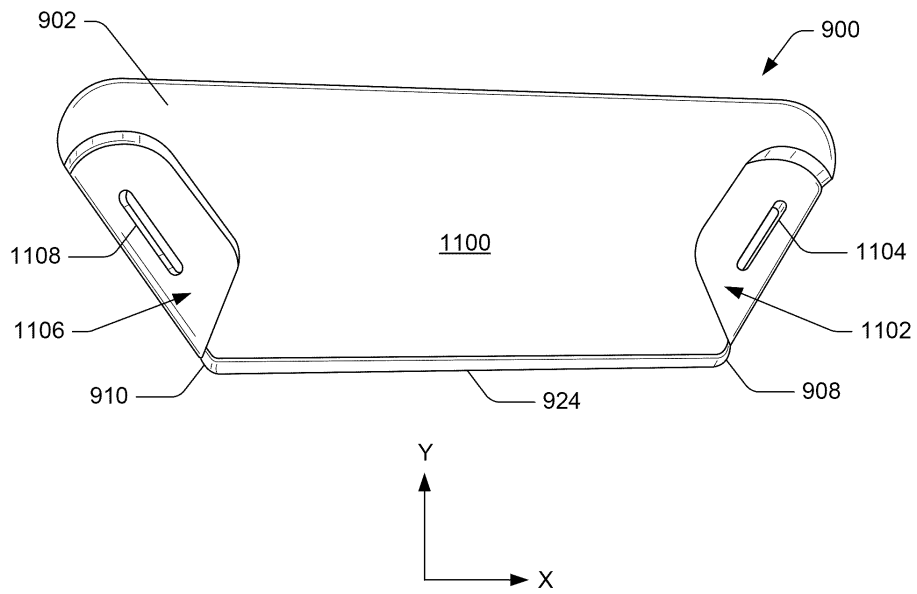
도면9



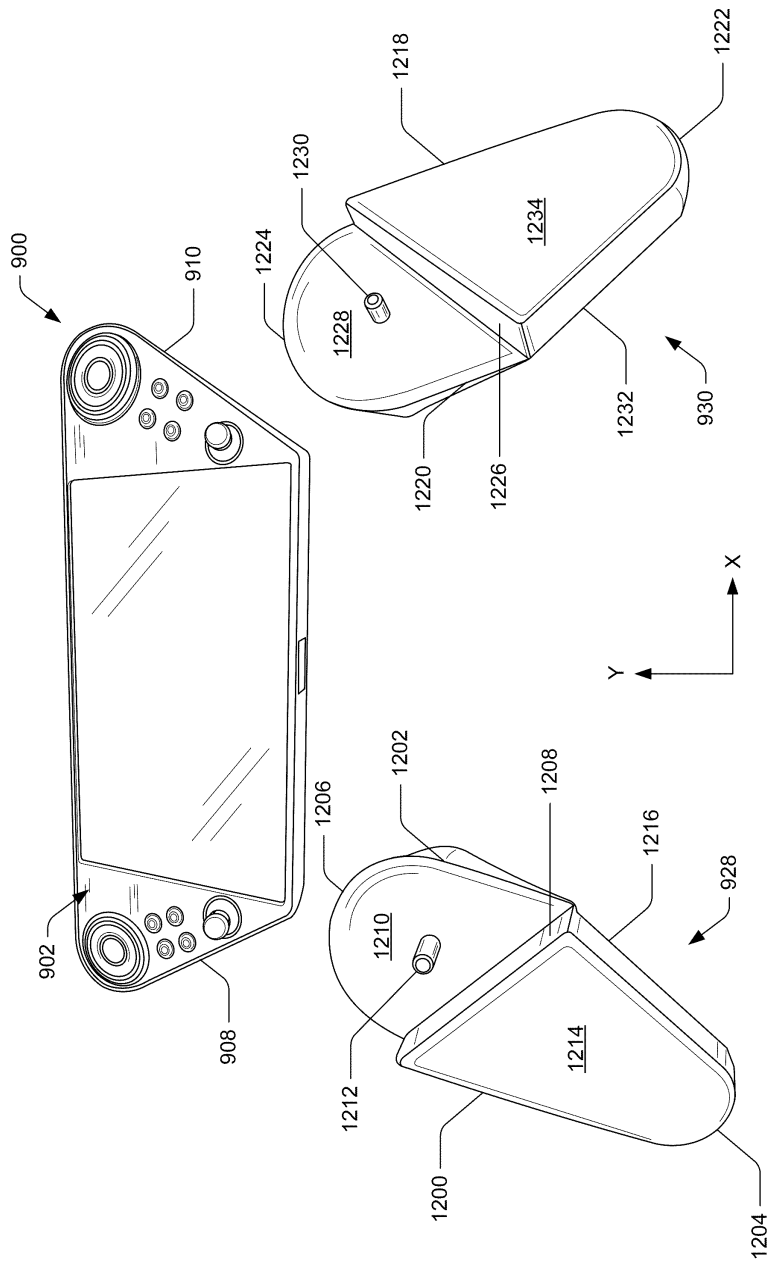
도면10



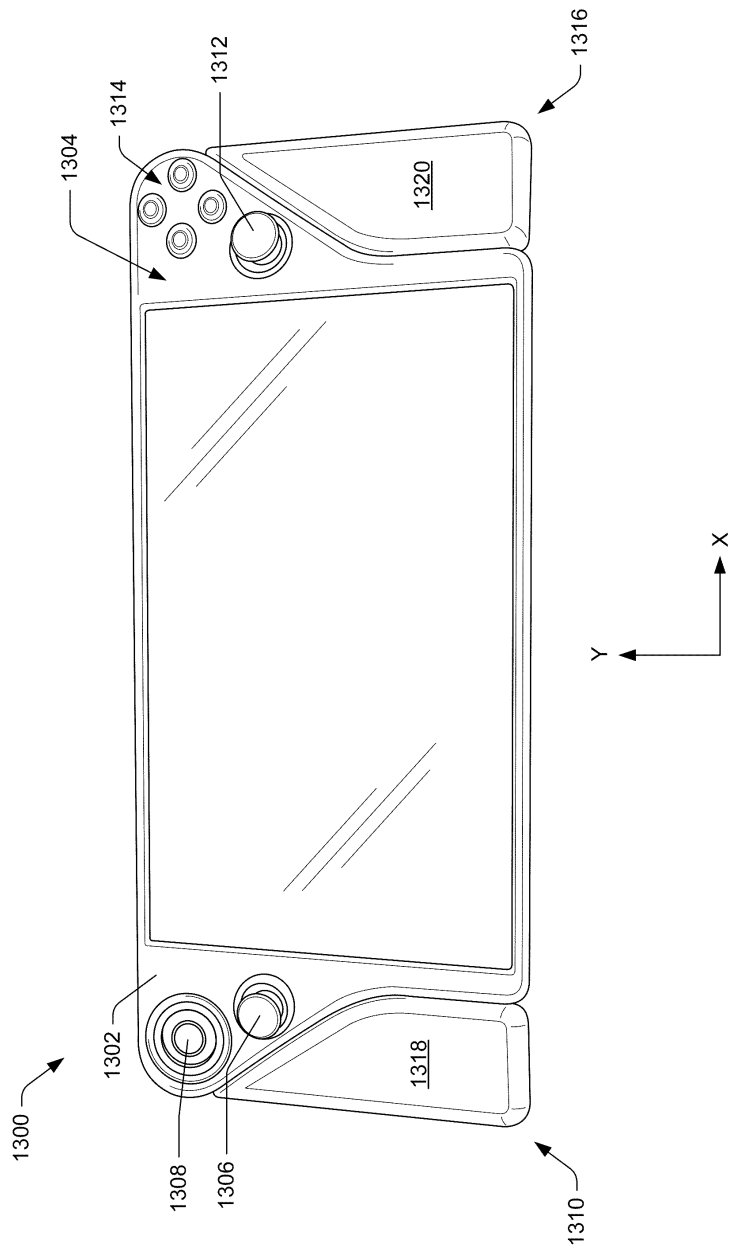
도면11



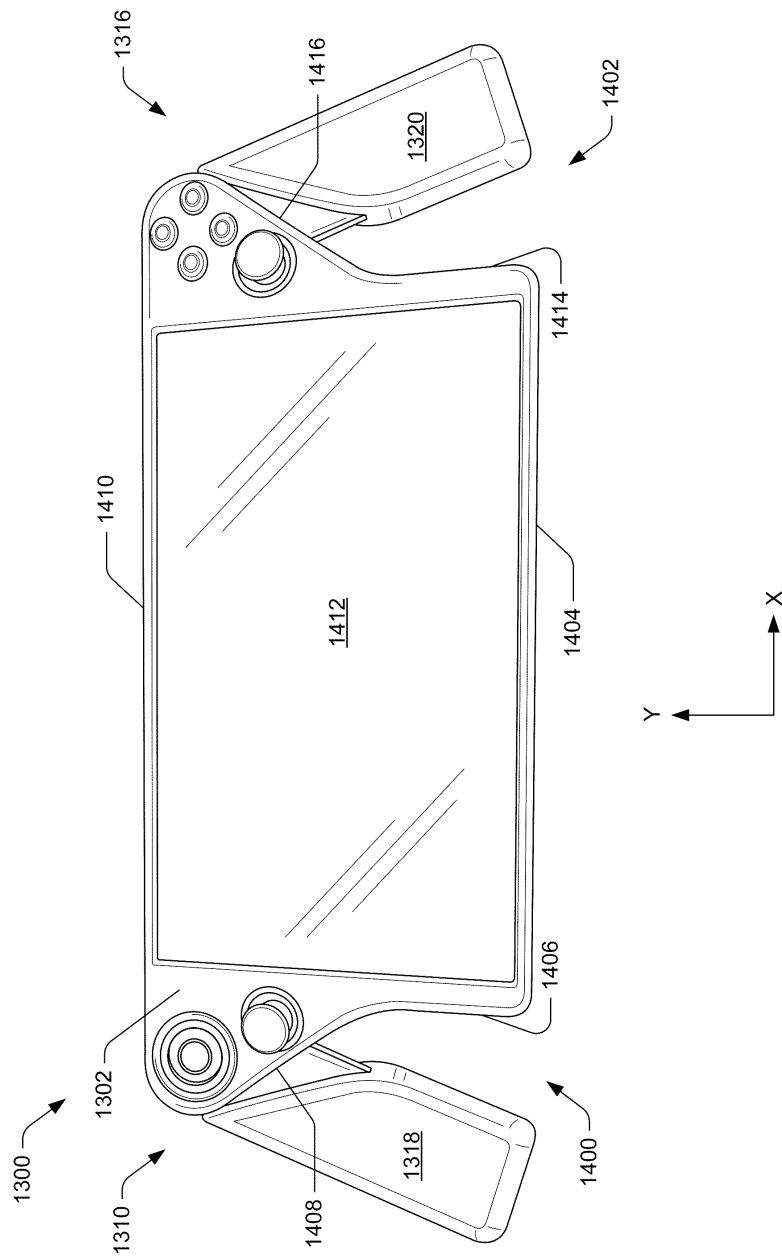
도면12



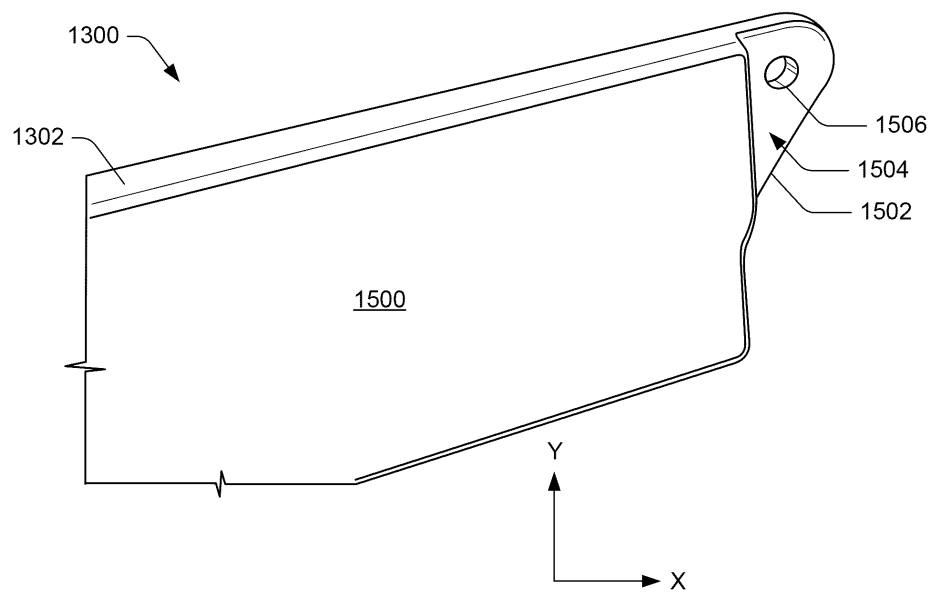
도면13



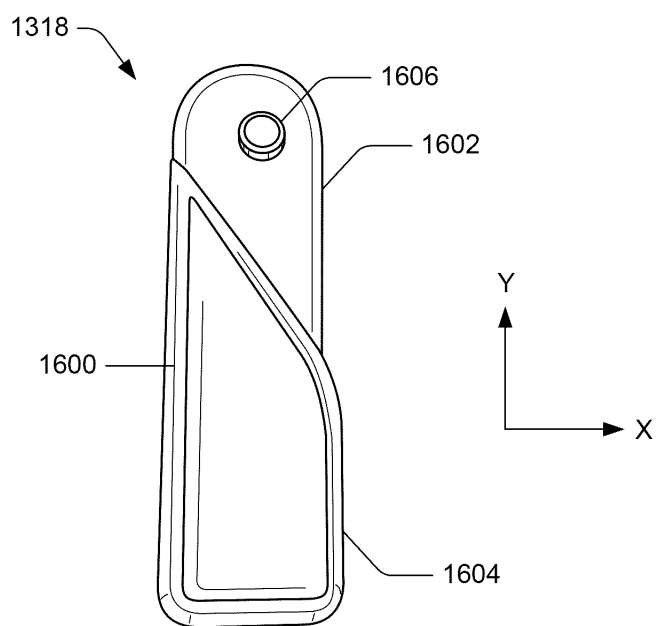
도면14



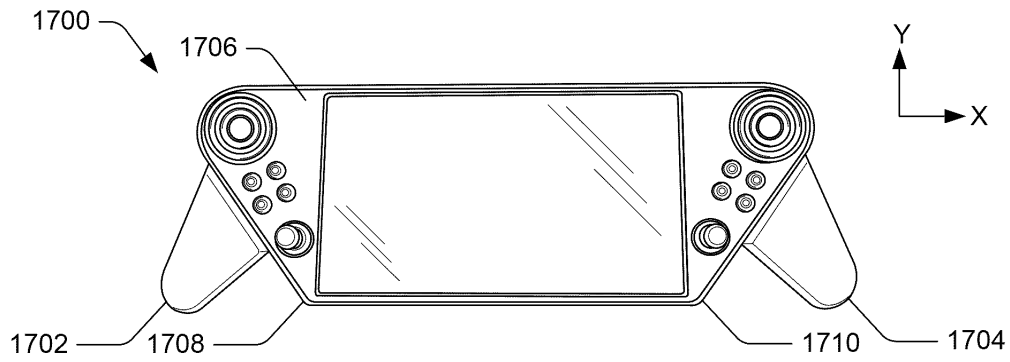
도면15



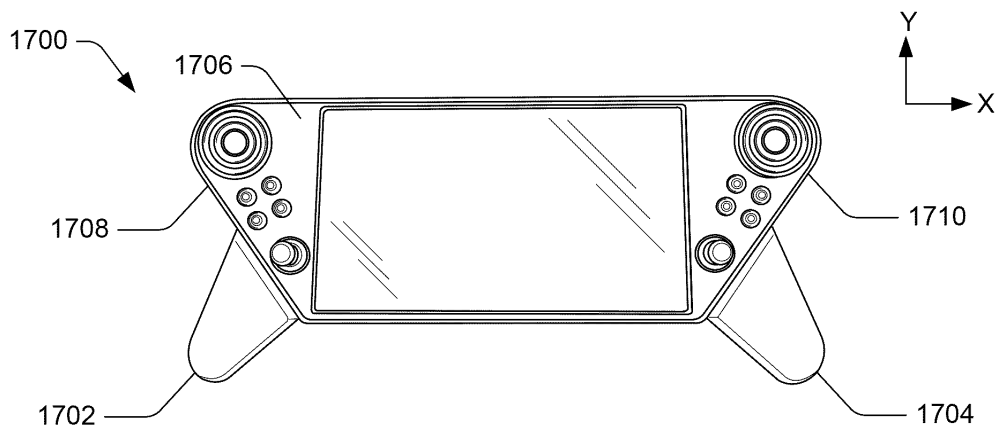
도면16



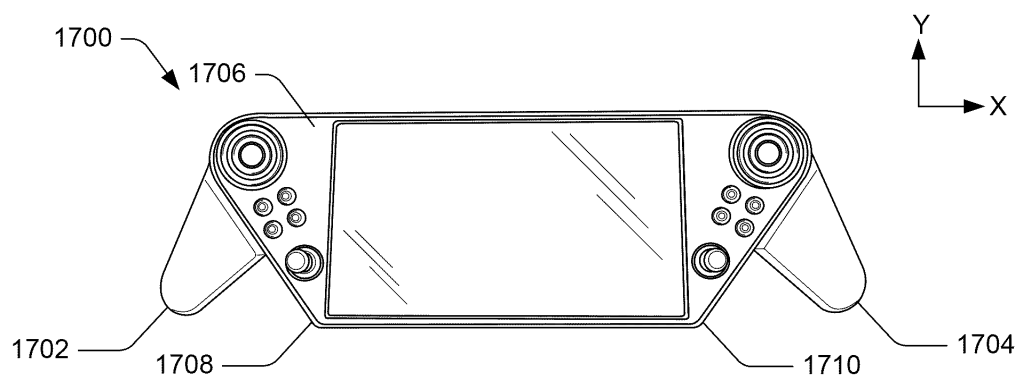
도면17a



도면17b



도면17c



도면18

