



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0020715
(43) 공개일자 2013년02월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63F 13/06 (2006.01) *G06F 3/033* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0014536 (**분할**)

(22) 출원일자 2013년02월08일
심사청구일자 없음

(62) 원출원 특허 10-2011-0075093
원출원일자 2011년07월28일
심사청구일자 2011년07월28일

(30) 우선권주장
JP-P-2010-245298 2010년11월01일 일본(JP)

(71) 출원인
닌텐도가부시키가이샤
일본국 교토후 교토시 미나미쿠 가미토바 호코타
테초 11반치1

(72) 발명자
아시다 켄-이찌로오
일본국 교토후 교토시 미나미쿠 가미토바 호코타
테초 11반치 1 닌텐도 가부시키가이샤 내
고또오 요시또모
일본국 교토후 교토시 미나미쿠 가미토바 호코타
테초 11반치 1 닌텐도 가부시키가이샤 내
(뒷면에 계속)

(74) 대리인
자수길 이준희

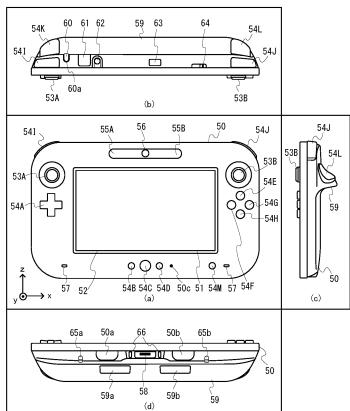
전체 청구항 수 : 총 19 항

(54) 발명의 명칭 조작 장치 및 조작 시스템

(57) 요약

본원 발명은 사용자가 쉽게 파지할 수 있는 조작 장치를 제공한다. 단말 장치(7)는 대략 판 형상의 하우징(50)과, 하우징의 표면측에 설치된 LCD(51)와, 아날로그 스틱(53A 및 53B)과, 제2L 버튼(54K) 및 제2R 버튼(54L)을 구비하고 있다. 아날로그 스틱(53A 및 53B)은 하우징(50)의 중앙보다도 상측에, LCD(51)의 좌우에 각각 설치된다. 제2L 버튼(54K) 및 제2R 버튼(54L)은 하우징(50)의 이면측에 있어서, 아날로그 스틱(53A 및 53B)의 반대측에 각각 설치된다.

대표도 - 도8



(72) 발명자

오까무라 다까노리

일본국 교토후 교토시 미나미쿠 가미토바 호코타태
초 11반치 1 난텐도 가부시키가이샤 내

다까모또 준지

일본국 교토후 교토시 미나미쿠 가미토바 호코타태
초 11반치 1 난텐도 가부시키가이샤 내

이부끼 마사또

일본국 교토후 교토시 미나미쿠 가미토바 호코타태
초 11반치 1 난텐도 가부시키가이샤 내

야마모또 신지

일본국 교토후 교토시 미나미쿠 가미토바 호코타태
초 11반치 1 난텐도 가부시키가이샤 내

쓰찌야 히또시

일본국 교토후 교토시 미나미쿠 가미토바 호코타태
초 11반치 1 난텐도 가부시키가이샤 내

스에따께 후미요시

일본국 교토후 교토시 미나미쿠 가미토바 호코타태
초 11반치 1 난텐도 가부시키가이샤 내

스가 아기꼬

일본국 교토후 교토시 미나미쿠 가미토바 호코타태
초 11반치 1 난텐도 가부시키가이샤 내

야마모또 나오야

일본국 교토후 교토시 미나미쿠 가미토바 호코타태
초 11반치 1 난텐도 가부시키가이샤 내

구마자끼 다이스께

일본국 교토후 교토시 미나미쿠 가미토바 호코타태
초 11반치 1 난텐도 가부시키가이샤 내

(30) 우선권주장

JP-P-2010-245299	2010년11월01일	일본(JP)
JP-P-2011-092506	2011년04월18일	일본(JP)
JP-P-2011-092612	2011년04월19일	일본(JP)
JP-P-2011-102834	2011년05월02일	일본(JP)
JP-P-2011-103704	2011년05월06일	일본(JP)
JP-P-2011-103705	2011년05월06일	일본(JP)
JP-P-2011-103706	2011년05월06일	일본(JP)
JP-P-2011-118488	2011년05월26일	일본(JP)

특허청구의 범위

청구항 1

판 형상의 하우징과,

상기 하우징의 표면측에 설치되는 표시부와,

상기 하우징의 중앙보다도 상측에 있어서 상기 표시부의 좌우에 각각 설치되는 제1 조작부 및 제2 조작부와,

상기 하우징의 이면측에 있어서 상기 제1 조작부 및 제2 조작부의 반대측 위치에 각각 설치되는 제3 조작부 및 제4 조작부를 구비하는, 조작 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 하우징의 이면측에 있어서, 적어도 좌우 양측의 위치에 돌출되어 형성되는 돌기부를 더 구비하고,

상기 제3 조작부 및 제4 조작부는 상기 돌기부의 상면에 배치되는, 조작 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 돌기부의 하면에는 조작 장치와는 다른 부가 장치가 결림 가능한 제1 결림 구멍이 형성되는, 조작 장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 하우징의 하측 면에는 상기 부가 장치가 결림 가능한 제2 결림 구멍이 형성되는, 조작 장치.

청구항 5

제2항에 있어서, 상기 돌기부의 하방이며 상기 하우징 이면에 있어서의 좌우 양측에, 단면이 볼록형인 볼록부를 더 구비하는, 조작 장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 돌기부와 상기 볼록부는 간격을 두고 형성되는, 조작 장치.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 하우징의 이면에 있어서의 좌우 양측에 설치되는 그립부를 더 구비하는, 조작 장치.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 제1 조작부 및 제2 조작부는 각각, 슬라이드 또는 경도(傾倒) 가능한 가동 부재를 갖는 방향 입력부인, 조작 장치.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 제3 조작부 및 제4 조작부는 각각 누름 가능한 키인, 조작 장치.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 하우징의 표면측 면에 있어서 상기 제1 조작부의 하방에 배치되는 제5 조작부와,

상기 하우징의 표면측 면에 있어서 상기 제2 조작부의 하방에 배치되는 제6 조작부를 더 구비하는, 조작 장치.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 제5 조작부는 적어도 상하 좌우의 4 방향의 입력이 가능한 키이며,

상기 제6 조작부는 누름 가능한 복수의 키를 포함하는, 조작 장치.

청구항 12

제1항에 있어서, 상기 표시부의 화면에 설치되는 터치 패널을 더 구비하는, 조작 장치.

청구항 13

제1항에 있어서, 상기 하우징의 내부에 관성 센서를 더 구비하는, 조작 장치.

청구항 14

제1항에 있어서, 자기 자신(自機)에 대하여 행해진 조작을 나타내는 조작 데이터를 게임 장치로 무선으로 송신하는 통신부를 더 구비하는, 조작 장치.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 통신부는 상기 게임 장치로부터 송신되어 오는 화상 데이터를 수신하고, 수신된 화상 데이터를 상기 표시부에 표시시키는 표시 제어부를 더 구비하는, 조작 장치.

청구항 16

제1항에 있어서, 자기 자신에 대한 조작을 기초로 하여 게임 처리를 실행하는 게임 처리부와, 상기 게임 처리를 기초로 하여 게임 화상을 생성하여 상기 표시부에 표시시키는 표시 제어부를 더 구비하는, 조작 장치.

청구항 17

제1항에 있어서, 상기 표시부는 5인치 이상의 화면을 갖는, 조작 장치.

청구항 18

제4항에 기재된 조작 장치와,

상기 제1 및 제2 결립 구멍에 각각 결립 가능한 각 갈고리부를 구비하고, 상기 각 갈고리부가 상기 제1 및 제2 결립 구멍에 결립으로써 상기 조작 장치에 접속되는 부가 장치를 포함하는, 조작 시스템.

청구항 19

제4항에 기재된 조작 장치와,

상기 제2 결립 구멍에 삽입 가능한 가이드 부재 및 상기 가이드 부재가 제2 결립 구멍에 삽입된 경우에 상기 하우징의 이면을 소정 각도로 지지하는 지지 부재를 구비하는 지지 장치를 포함하는, 조작 시스템.

명세서

기술 분야

[0001]

본 발명은, 플레이어가 좌우하여 조작할 수 있는 조작 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

종래, 플레이어가 손에 쥐고 사용하는 조작 장치가 있다(예를 들어, 특허문현 1 참조). 예를 들어 특허문현 1에 기재된 휴대형 게임 장치는 절첩식이며, 하측의 하우징에 조작 버튼이 설치되어 있다. 이 게임 장치에 의하면, 사용자는 화면을 보면서 화면 양측에 설치되는 조작 버튼을 이용하여 게임 조작을 행할 수 있어, 게임 장치를 좌우한 채 쉽게 게임 조작을 행할 수 있다.

선행기술문현

특허문현

[0003] (특허문헌 0001) 일본 특허 제3703473호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0004] 최근, 휴대형 단말 장치(조작 장치)에 관해서는 화면 등이 더욱 커지고, 장치 자체도 대형화한 것이 늘어나고 있다. 여기서, 사용자가 손에 쥐고 사용하는 장치 자체가 커지면, 장치를 쥐기 어려워질 가능성이 있다.
- [0005] 그로 인해, 본 발명의 목적은 사용자가 쉽게 파지할 수 있는 조작 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0006] 본 발명은, 상기 과제를 해결하기 위해, 이하의 (1) 내지 (21)의 구성을 채용했다.
- [0007] (1) 본 발명의 일례는 표시부와, 제1 조작부 및 제2 조작부와, 제3 조작부 및 제4 조작부를 구비하는 조작 장치이다. 표시부는 하우징의 표면측에 설치된다. 제1 조작부 및 제2 조작부는 하우징의 중앙보다도 상측에 있어서 표시부의 좌우에 각각 설치된다. 제3 조작부 및 제4 조작부는 하우징의 이면측에 있어서 제1 조작부 및 제2 조작부의 반대측 위치에 각각 설치된다.
- [0008] 상기 「조작부」는 사용자가 조작 가능한 조작 디바이스이면 어떠한 것이라도 좋고, 예를 들어 후술하는 실시 형태에 있어서의 스틱(아날로그 스틱), 키(버튼), 터치 패널, 터치 패드 등이다.
- [0009] 상기 「반대측의 위치」라 함은, 염밀하게 2개의 조작부의 위치가 일치하는 상태에 한정되는 의미는 아니며, 하우징의 표면측에 있어서 조작부가 설치되는 영역을 이면측에 투영한 경우에, 하우징의 이면측에 있어서 조작부가 설치되는 영역과, 투영된 영역이 일부에 있어서 겹치는 상태도 포함하는 의미이다.
- [0010] 상기 (1)의 구성에 의하면, 제1 및 제2 조작부와 제3 및 제4 조작부가 하우징의 표면측과 이면측의 서로 대향하는 위치에 배치되므로, 사용자는 이를 조작부를 조작할 때에 하우징을 표면측과 이면측으로부터 협조하도록 파지할 수 있다. 또한, 이들 조작부를 조작할 때에 사용자는, 하우징에 있어서의 상하 방향의 중심보다도 상측을 파지하므로, 조작 장치를 상측에서 파지할 수 있음과 함께, 손바닥으로 조작 장치를 지지할 수 있다. 따라서, 사용자는 적어도 4개의 조작부를 조작할 수 있는 상태에서, 조작 장치를 안정적으로 파지할 수 있다. 즉, 상기 (1)의 구성에 의하면, 사용자가 쉽게 파지할 수 있고, 또한 조작성이 좋은 조작 장치를 제공할 수 있다.
- [0011] (2) 조작 장치는, 돌기부를 더 구비하고 있어도 좋다. 돌기부는 하우징의 이면측에 있어서, 적어도 좌우 양측의 위치에 돌출되어 형성된다. 이때, 제3 조작부 및 제4 조작부는 돌기부의 상면에 배치된다.
- [0012] 상기 (2)의 구성에 의하면, 하우징의 이면측에 돌기부가 형성되므로, 상기의 각 조작부를 조작하는 경우, 사용자는 가운데 순가락이나 약 순가락 등으로 돌기부를 지지하도록 하여(돌기부가 순가락에 걸리도록 하여) 조작 장치를 파지할 수 있다. 이에 의해, 사용자는 피로해지는 일 없이 안정된 상태에서 조작 장치를 파지할 수 있다.
- [0013] (3) 돌기부는 좌우로 연장되는 차양 모양의 형상을 가져도 된다.
- [0014] 상기 (3)의 구성에 의하면, 사용자는 돌기부를 지지하는 손가락을 돌기부의 하면을 따르게 하여 조작 장치를 파지할 수 있으므로, 조작 장치가 보다 쥐기 쉬워진다. 또한, 돌기부는 좌우로 연장되어 형성되므로, 돌기부가 세로 방향이 되도록 사용자가 조작 장치를 파지하는 경우에는, 조작 장치의 1번에 있어서의 어떤 위치에서 파지해도, 엄지 손가락 이외의 손가락을 돌기부에 댈 수 있다. 따라서, 돌기부가 세로 방향이 되도록 조작 장치를 파지하는 경우라도, 사용자는 조작 장치를 확실하게 파지할 수 있다.
- [0015] (4) 돌기부의 하면에는, 조작 장치와는 다른 부가 장치가 결합 가능한 제1 결합 구멍이 형성되어도 좋다.
- [0016] 상기 (4)의 구성에 의하면, 제1 결합 구멍을 이용하여 조작 장치와 부가 장치를 견고하게 접속할 수 있다. 또한, 상기 (3)의 구성과 (4)의 구성을 조합하는 경우에는, 조작 장치의 좌우 방향에 관한 중앙 부근에 제1 결합 구멍을 형성할 수 있으므로, 좌우 밸런스를 균등하게 유지하여 부가 장치를 안정적으로 접속할 수 있다.
- [0017] (5) 하우징의 하측 면에는, 부가 장치가 결합 가능한 제2 결합 구멍이 형성되어도 좋다.
- [0018] 상기 (5)의 구성에 의하면, 다른 위치에 형성되는 제1 결합 구멍과 제2 결합 구멍을 이용하여 조작 장치와 부가

장치를 접속하므로, 접속을 보다 견고하게 할 수 있다.

[0019] (6) 조작 장치는, 돌기부의 하방이며 하우징의 이면에 있어서의 좌우 양측에, 단면이 볼록형인 볼록부를 더 구비하고 있어도 좋다.

[0020] 상기 (6)의 구성에 의하면, 사용자는 볼록부에 손가락(예를 들어 약 손가락이나 새끼 손가락)을 걸어서 하우징을 파지할 수 있으므로, 조작 장치를 더욱 확실하게 파지할 수 있다.

[0021] (7) 돌기부와 볼록부는 간격을 두고 형성되어도 좋다.

[0022] 상기 (7)의 구성에 의하면, 사용자는 볼록부가 방해가 되는 일 없이 가운데 손가락이나 약 손가락 등으로 돌기부를 지지할 수 있음과 함께, 다른 손가락을 볼록부에 걸어서 조작 장치를 파지할 수 있다. 이에 의해, 조작 장치가 더욱 쥐기 쉬워진다.

[0023] (8) 조작 장치는, 하우징의 이면에 있어서의 좌우 양측에 설치되는 그립부를 더 구비하고 있어도 좋다.

[0024] 상기 (8)의 구성에 의하면, 사용자는 그립부에 손가락(예를 들어 약 손가락이나 새끼 손가락)을 걸어서 하우징을 파지할 수 있으므로, 조작 장치를 더욱 확실하게 파지할 수 있다.

[0025] (9) 제1 조작부 및 제2 조작부는 각각 슬라이드 또는 경도(傾倒) 가능한 가동 부재를 갖는 방향 입력부라도 좋다.

[0026] 상기 (9)의 구성에 의하면, 사용자는 조작 장치의 좌우 양측을 파지한 상태에서, 엄지 손가락에 의해 방향 입력부를 조작함으로써 방향 입력을 쉽게 행할 수 있다. 이에 의해, 조작성이 좋은 조작 장치를 제공할 수 있다.

[0027] (10) 제3 조작부 및 제4 조작부는 각각 누름 가능한 키라도 좋다.

[0028] 상기 (10)의 구성에 의하면, 사용자는 조작 장치의 좌우 양측을 파지한 상태에서, 집게 손가락 또는 가운데 손가락에 의해 키를 쉽게 누를 수 있다. 이에 의해, 조작성이 좋은 조작 장치를 제공할 수 있다.

[0029] (11) 조작 장치는 제5 조작부와, 제6 조작부를 더 구비하고 있어도 좋다. 제5 조작부는 하우징의 표면측 면에 있어서 제1 조작부의 하방에 배치된다. 제6 조작부는 하우징의 표면측 면에 있어서 제2 조작부의 하방에 배치된다.

[0030] 상기 (11)의 구성에 의하면, 조작 장치를 이용하여 더욱 다양한 조작이 가능해진다. 또한, 제5 조작부 및 제6 조작부를 조작하는 경우라도, 사용자는 조작 장치를 확실하게 파지할 수 있으므로, 조작성이 좋은 조작 장치를 제공할 수 있다.

[0031] (12) 제5 조작부는, 적어도 상하 좌우의 4 방향의 입력이 가능한 키라도 좋고, 제6 조작부는 누름 가능한 복수의 키를 포함하고 있어도 좋다.

[0032] 상기 (12)의 구성에 의하면, 사용자는 조작 장치의 좌우 양측을 파지한 상태에서, 엄지 손가락에 의해 키를 쉽게 누를 수 있다. 이에 의해, 조작성이 좋은 조작 장치를 제공할 수 있다.

[0033] (13) 조작 장치는 하우징의 상측 면에 있어서의 좌우 양측에 각각 설치되는 제7 조작부 및 제8 조작부를 더 구비하고 있어도 좋다.

[0034] 상기 (13)의 구성에 의하면, 조작 장치를 이용하여 더욱 다양한 조작이 가능해진다. 또한, 하우징의 상면에 조작부가 배치되므로, 사용자는 하우징의 표면측, 상측 및 이면측으로부터 하우징을 감싸도록 하여 조작 장치를 확실하게 파지할 수 있다.

[0035] (14) 제7 조작부 및 제8 조작부는 각각 누름 가능한 키라도 좋다.

[0036] 상기 (14)의 구성에 의하면, 사용자는 조작 장치를 감싸도록 하여 파지한 상태에서, 집게 손가락에 의해 키를 쉽게 누를 수 있다. 이에 의해, 조작성이 좋은 조작 장치를 제공할 수 있다.

[0037] (15) 조작 장치는, 표시부의 화면에 설치되는 터치 패널을 더 구비하고 있어도 좋다.

[0038] 상기 (15)의 구성에 의하면, 사용자는 터치 패널을 사용하여 표시부에 표시되는 화상에 대하여 직감적이고 또한 쉽게 조작을 행할 수 있다. 또한, 상기 (2)의 구성과 상기 (15)의 구성을 조합하는 경우에는, 조작 장치는 표시부를 위로 향하게 하여 적재되는 경우에는 돌기부에 의해 약간 기운 상태에서 적재된다. 따라서, 조작 장치를 적재한 상태에 있어서 터치 패널에 대한 조작이 행하기 쉬워진다.

- [0039] (16) 조작 장치는 하우징의 내부에 관성 센서를 더 구비하고 있어도 좋다.
- [0040] 상기 (16)의 구성에 의하면, 조작 장치 자체를 휘두르거나 움직이거나 하는 조작이 가능해지고, 사용자는 조작 장치를 이용하여 직감적이고 또한 쉬운 조작을 행할 수 있다. 또한, 이에 의하면, 조작 장치를 움직여서 사용하는 것이 상정되므로, 조작 장치에 부가 장치가 접속되는 경우에는, 조작 장치와 부가 장치를 견고하게 접속하는 것이 중요해진다. 따라서, 상기 (16)의 구성에 있어서는, 상기 (4) 또는 (5)의 구성을 채용함으로써, 조작 장치와 부가 장치를 견고하게 접속하는 것이 특히 유효하다.
- [0041] (17) 조작 장치는 자기 자신(自機)에 대하여 행해진 조작을 나타내는 조작 데이터를 게임 장치로 무선으로 송신하는 통신부를 더 구비하고 있어도 좋다.
- [0042] 상기 (17)의 구성에 의하면, 사용자는 쉽게 파지할 수 있고, 또한 조작성이 좋은 조작 장치를 이용하여 게임 조작을 행할 수 있다.
- [0043] (18) 통신부는 게임 장치로부터 송신되어 오는 화상 데이터를 수신해도 좋다. 이때, 조작 장치는 수신된 화상 데이터를 표시부에 표시시키는 표시 제어부를 더 구비한다.
- [0044] 상기 (18)의 구성에 의하면, 게임 장치로부터 송신되어 오는 화상이 표시부에 표시되므로, 사용자는 조작 장치의 표시부에 표시되는 화상을 보면서 게임 조작을 행할 수 있다.
- [0045] (19) 조작 장치는 게임 처리부와, 표시 제어부를 더 구비하고 있어도 좋다. 게임 처리부는 자기 자신에 대한 조작을 기초로 하여 게임 처리를 실행한다. 표시 제어부는 게임 처리의 결과를 기초로 하여 게임 화상을 생성하여 표시부에 표시시킨다.
- [0046] 상기 (19)의 구성에 의하면, 휴대형의 게임 장치를 쉽게 파지할 수 있고, 또한 조작성이 좋은 것으로 할 수 있다.
- [0047] (20) 표시부는 5 인치 이상의 화면을 가져도 된다.
- [0048] 상기 (20)의 구성에 의하면, 큰 화면을 사용하여 보기 쉽고 박력이 있는 화상을 표시할 수 있다. 또한, 상기 (20)의 구성과 같이 큰 화면의 표시부가 사용되는 경우에는, 필연적으로 조작 장치 자체의 크기도 커지므로, 사용자가 쉽게 파지할 수 있게 되는 상기 (1) 내지 (19)의 구성이 특히 유효하다.
- [0049] (21) 또한, 본 발명의 다른 일례는, 상기 (5)에 기재된 조작 장치와, 부가 장치를 포함하는 조작 시스템이라도 좋다. 부가 장치는 제1 및 제2 결립 구멍에 각각 결립 가능한 각 갈고리부를 구비하고, 당해 각 갈고리부가 당해 제1 및 제2 결립 구멍에 결립으로써 조작 장치에 접속된다.
- [0050] 상기 (21)의 구성에 의하면, 견고하게 접속된 조작 장치와 부가 장치를 포함하는 조작 시스템을 제공할 수 있다.
- [0051] (22) 또한, 본 발명의 다른 일례는, 상기 (5)에 기재된 조작 장치와, 지지 장치를 포함하는 조작 시스템이라도 좋다. 지지 장치는 가이드 부재 및 지지 부재를 구비한다. 가이드 부재는 제2 결립 구멍에 삽입 가능하다. 또한, 지지 부재는 당해 가이드 부재가 제2 결립 구멍에 삽입된 경우에 하우징의 이면을 소정의 각도로 지지한다.
- [0052] 상기 (22)의 구성에 의하면, 조작 장치를 소정의 각도로 적재해 둘 수 있는 조작 시스템을 제공할 수 있다. 또한, 조작 장치와 지지 장치를 접속할 때의 위치 결정에 제2 결립 구멍이 이용되므로, 조작 장치의 하우징에 형성하는 구멍의 수를 적게 할 수 있어, 하우징의 형상을 간단하고 쉽게 할 수 있다.
- [0053] 또한, 본 발명의 다른 일례는 사용자가 조작을 행하기 위한 조작 장치이며, 대략 판 형상의 하우징과, 상기 하우징의 표면측에 설치되는 표시부와, 돌기부를 구비하는 조작 장치라도 좋다. 돌기부는 상기 하우징의 이면측에 있어서, 상기 하우징의 중앙보다도 상측이며 적어도 좌우 양측의 위치에 돌출되어 형성된다.
- [0054] 또한, 본 발명의 다른 일례는, 대략 판 형상의 하우징과, 상기 하우징의 표면측에 설치되는 표시부와, 제1 조작 부 및 제2 조작부와, 돌기부를 구비하는 조작 장치라도 좋다. 제1 조작부 및 제2 조작부는 상기 표시부의 좌우에 각각 설치된다. 돌기부는 사용자가 상기 제1 조작부 및 제2 조작부를 양손의 엄지 손가락으로 각각 조작 가능하도록 상기 하우징을 파지한 경우에 엄지 손가락 이외의 어느 한 손가락에 결립 가능한 위치에 형성된다.
- [0055] 또한, 본 발명의 다른 일례는 사용자가 조작을 행하기 위한 조작 장치이며, 대략 판 형상의 하우징과, 상기 하우징의 표면측에 설치되는 표시부와, 볼록부를 구비하는 조작 장치라도 좋다. 볼록부는 상기 하우징의 이면측

에 있어서의 상기 하우징의 좌우 양면에 형성된다. 또한, 볼록부는 상하 방향으로 연장되고, 단면이 볼록형이다.

[0056] 또한, 본 발명의 다른 일례는, 대략 판 형상의 하우징과, 상기 하우징의 표면측에 설치되는 표시부와, 돌기부와, 조작부를 구비하는 조작 장치라도 좋다. 돌기부는 상기 하우징의 이면측에 있어서 적어도 좌우 양측의 위치에 돌출되어 형성된다. 조작부는 상기 돌기부의 상측 면에 설치된다.

발명의 효과

[0057] 본 발명에 따르면, 하우징의 표면측에 있어서 중앙보다도 상측의 좌우에 제1 및 제2 조작부를 각각 설치하고, 하우징의 이면측에 있어서 제1 조작부 및 제2 조작부의 반대측에 제3 및 제4 조작부를 설치한다. 이에 의해, 사용자가 조작 장치를 쉽게 파지하는 것이 가능해진다.

도면의 간단한 설명

[0058] 도 1은 게임 시스템(1)의 외관도.

도 2는 게임 장치(3)의 내부 구성을 도시하는 블록도.

도 3은 컨트롤러(5)의 외관 구성을 도시하는 사시도.

도 4는 컨트롤러(5)의 외관 구성을 도시하는 사시도.

도 5는 컨트롤러(5)의 내부 구조를 도시하는 도면.

도 6은 컨트롤러(5)의 내부 구조를 도시하는 도면.

도 7은 컨트롤러(5)의 구성을 도시하는 블록도.

도 8은 단말 장치(7)의 외관 구성을 도시하는 도면.

도 9는 단말 장치(7)의 외관 구성을 도시하는 도면.

도 10은 사용자가 단말 장치(7)를 가로 방향으로 파지한 모습을 도시하는 도면.

도 11은 사용자가 단말 장치(7)를 가로 방향으로 파지한 모습을 도시하는 도면.

도 12는 사용자가 단말 장치(7)를 세로 방향으로 파지한 모습을 도시하는 도면.

도 13은 사용자가 단말 장치(7)를 세로 방향으로 파지한 모습을 도시하는 도면.

도 14는 단말 장치(7)의 내부 구성을 도시하는 블록도.

도 15는 단말 장치(7)에 부가 장치[입력 장치(200)]를 장착한 일례를 도시하는 도면.

도 16은 단말 장치(7)에 부가 장치[입력 장치(200)]를 장착한 일례를 도시하는 도면.

도 17은 입력 장치의 다른 예를 도시하는 도면.

도 18은 도 17에 도시한 입력 장치(220)를 단말 장치(7)에 장착한 모습을 도시하는 도면.

도 19는 도 17에 도시한 입력 장치(220)를 단말 장치(7)에 장착한 모습을 도시하는 도면.

도 20은 단말 장치(7)에 부가 장치[스탠드(210)]를 접속한 다른 일례를 도시하는 도면.

도 21은 게임 처리에 있어서 사용되는 각종 데이터를 도시하는 도면.

도 22는 게임 장치(3)에 있어서 실행되는 게임 처리의 흐름을 도시하는 메인 흐름도.

도 23은 게임 제어 처리의 상세한 흐름을 도시하는 흐름도.

도 24는 제1 게임예에 있어서의 텔레비전(2)의 화면과 단말 장치(7)를 도시하는 도면.

도 25는 제2 게임예에 있어서의 텔레비전(2)의 화면과 단말 장치(7)를 도시하는 도면.

도 26은 제3 게임예에 있어서 텔레비전(2)에 표시되는 텔레비전용 게임 화상의 일례를 도시하는 도면.

도 27은 제3 게임예에 있어서 단말 장치(7)에 표시되는 단말기용 게임 화상의 일례를 도시하는 도면.

도 28은 제4 게임예에 있어서 텔레비전(2)에 표시되는 텔레비전용 게임 화상의 일례를 도시하는 도면.

도 29는 제4 게임예에 있어서 단말 장치(7)에 표시되는 단말기용 게임 화상의 일례를 도시하는 도면.

도 30은 제5 게임예에 있어서의 게임 시스템(1)의 사용 모습을 도시하는 도면.

도 31은 네트워크를 통하여 외부 장치와 접속되는 경우에 있어서의 게임 시스템(1)에 포함되는 각 장치의 접속 관계를 도시하는 도면.

도 32는 본 실시 형태의 변형예에 관한 단말 장치의 외관 구성을 도시하는 도면.

도 33은 도 32에 도시한 단말 장치를 사용자가 파악한 모습을 도시하는 도면.

도 34는 본 실시 형태의 다른 변형예에 관한 단말 장치의 외관 구성을 도시하는 도면.

도 35는 본 실시 형태의 다른 변형예에 관한 단말 장치의 외관 구성을 도시하는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0059] [1. 게임 시스템의 전체 구성]

이하, 도면을 참조하여, 본 발명의 일 실시 형태에 관한 게임 시스템(1)에 대하여 설명한다. 도 1은 게임 시스템(1)의 외관도이다. 도 1에 있어서, 게임 시스템(1)은 텔레비전 수상기 등으로 대표되는 거치형의 디스플레이 장치(이하, 「텔레비전」이라고 기재함)(2), 거치형의 게임 장치(3), 광 디스크(4), 컨트롤러(5), 마커 장치(6) 및 단말 장치(7)를 포함한다. 게임 시스템(1)은 컨트롤러(5)를 사용한 게임 조작을 기초로 하여 게임 장치(3)에 있어서 게임 처리를 실행하고, 게임 처리에 의해 얻어지는 게임 화상을 텔레비전(2) 및/또는 단말 장치(7)에 표시하는 것이다.

[0061] 게임 장치(3)에는, 당해 게임 장치(3)에 대하여 교환 가능하게 사용되는 정보 기억 매체의 일례인 광 디스크(4)가 탈착 가능하게 삽입된다. 광 디스크(4)에는, 게임 장치(3)에 있어서 실행되기 위한 정보 처리 프로그램(전형적으로는 게임 프로그램)이 기억되어 있다. 게임 장치(3)의 전방면에는 광 디스크(4)의 삽입구가 형성되어 있다. 게임 장치(3)는 삽입구에 삽입된 광 디스크(4)에 기억되어 있는 정보 처리 프로그램을 판독하여 실행함으로써 게임 처리를 실행한다.

[0062] 게임 장치(3)에는 텔레비전(2)이 접속 코드를 통하여 접속된다. 텔레비전(2)은 게임 장치(3)에 있어서 실행되는 게임 처리에 의해 얻어지는 게임 화상을 표시한다. 텔레비전(2)은 스피커(2a)(도 2)를 갖고 있으며, 스피커(2a)는 상기 게임 처리의 결과 얻어지는 게임 음성을 출력한다. 또한, 다른 실시 형태에 있어서는, 게임 장치(3)와 거치형의 표시 장치는 일체로 되어 있어도 좋다. 또한, 게임 장치(3)와 텔레비전(2)의 통신은 무선 통신이라도 좋다.

[0063] 텔레비전(2)의 화면 주변(도 1에서는 화면의 상측)에는, 마커 장치(6)가 설치된다. 상세한 것은 후술하지만, 사용자(플레이어)는 컨트롤러(5)를 움직이는 게임 조작을 행할 수 있고, 마커 장치(6)는 컨트롤러(5)의 움직임이나 위치나 자세 등을 게임 장치(3)가 산출하기 위해 사용된다. 마커 장치(6)는, 그 양단부에 2개의 마커(6R 및 6L)를 구비하고 있다. 마커(6R)[마커(6L)도 마찬가지임]는, 구체적으로는 1 이상의 적외 LED(Light Emitting Diode)이며, 텔레비전(2)의 전방을 향하여 적외광을 출력한다. 마커 장치(6)는 게임 장치(3)에 접속되어 있고, 게임 장치(3)는 마커 장치(6)가 구비하는 각 적외 LED의 점등을 제어하는 것이 가능하다. 또한, 마커 장치(6)는 가반형(portable type)이며, 사용자는 마커 장치(6)를 자유로운 위치에 설치할 수 있다. 도 1에서는 마커 장치(6)가 텔레비전(2) 위에 설치된 형태를 나타내고 있지만, 마커 장치(6)를 설치하는 위치 및 방향은 임의이다.

[0064] 컨트롤러(5)는 자기 자신에 대하여 행해진 조작 내용을 나타내는 조작 데이터를 게임 장치(3)에 부여하는 것이다. 컨트롤러(5)와 게임 장치(3)는 무선 통신에 의해 통신 가능하다. 본 실시 형태에서는, 컨트롤러(5)와 게임 장치(3) 사이의 무선 통신에는 예를 들어 Bluetooth(블루투스)(등록 상표)의 기술이 사용된다. 또한, 다른 실시 형태에 있어서는 컨트롤러(5)와 게임 장치(3)는 유선으로 접속되어도 좋다. 또한, 본 실시 형태에서는, 게임 시스템(1)에 포함되는 컨트롤러(5)는 1개로 하지만, 게임 장치(3)는 복수의 컨트롤러와 통신 가능하고, 소정 대수의 컨트롤러를 동시에 사용함으로써 복수명이 게임을 플레이하는 것이 가능하다. 컨트롤러(5)의 상세한 구성에 대해서는 후술한다.

[0065] 단말 장치(7)는 사용자가 파악 가능한 정도의 크기이며, 사용자는 단말 장치(7)를 손에 쥐고 움직이거나, 혹은

단말 장치(7)를 자유로운 위치에 배치하거나 하여 사용할 수 있다. 상세한 구성은 후술하지만, 단말 장치(7)는 표시 수단인 LCD(Liquid Crystal Display: 액정 표시 장치)(51) 및 입력 수단[후술하는 터치 패널(52)이나 자이로 센서(74) 등]을 구비한다. 단말 장치(7)와 게임 장치(3)는 무선(유선이라도 좋음)에 의해 통신 가능하다. 단말 장치(7)는 게임 장치(3)에서 생성된 화상(예를 들어 게임 화상)의 데이터를 게임 장치(3)로부터 수신하고, 화상을 LCD(51)에 표시한다. 또한, 본 실시 형태에서는 표시 장치로서 LCD를 사용하고 있지만, 단말 장치(7)는 예를 들어 EL(Electro Luminescence: 전계 발광)을 이용한 표시 장치 등, 다른 임의의 표시 장치를 가져도 된다. 또한, 단말 장치(7)는 자기 자신에 대하여 행해진 조작 내용을 나타내는 조작 데이터를 게임 장치(3)에 송신한다.

[0066] [2. 게임 장치(3)의 내부 구성]

[0067] 다음에, 도 2를 참조하여, 게임 장치(3)의 내부 구성에 대하여 설명한다. 도 2는 게임 장치(3)의 내부 구성을 도시하는 블록도이다. 게임 장치(3)는 CPU(Central Processing Unit)(10), 시스템 LSI(11), 외부 메인 메모리(12), ROM/RTC(13), 디스크 드라이브(14) 및 AV-IC(15) 등을 갖는다.

[0068] CPU(10)는 광 디스크(4)에 기억된 게임 프로그램을 실행함으로써 게임 처리를 실행하는 것이며, 게임 프로세서로서 기능한다. CPU(10)는 시스템 LSI(11)에 접속된다. 시스템 LSI(11)에는, CPU(10) 외에, 외부 메인 메모리(12), ROM/RTC(13), 디스크 드라이브(14) 및 AV-IC(15)가 접속된다. 시스템 LSI(11)는, 거기에 접속되는 각 구성 요소간에 있어서의 데이터 전송의 제어, 표시해야 할 화상의 생성, 외부 장치로부터의 데이터 취득 등의 처리를 행한다. 또한, 시스템 LSI(11)의 내부 구성에 대해서는 후술한다. 휘발성의 외부 메인 메모리(12)는 광 디스크(4)로부터 판독된 게임 프로그램이나, 플래시 메모리(17)로부터 판독된 게임 프로그램 등의 프로그램을 기억하거나, 각종 데이터를 기억하거나 하는 것이며, CPU(10)의 워크 영역이나 버퍼 영역으로서 사용된다. ROM/RTC(13)는 게임 장치(3)의 기동용 프로그램이 내장되는 ROM(소위 부트 ROM)과, 시간을 카운트하는 클록 회로(RTC: Real Time Clock)를 갖는다. 디스크 드라이브(14)는 광 디스크(4)로부터 프로그램 데이터나 텍스트 데이터 등을 판독하고, 후술하는 내부 메인 메모리(11e) 또는 외부 메인 메모리(12)에 판독한 데이터를 기입한다.

[0069] 시스템 LSI(11)에는 입출력 프로세서(I/O 프로세서)(11a), GPU(Graphics Processor Unit)(11b), DSP(Digital Signal Processor)(11c), VRAM(Video RAM)(11d) 및 내부 메인 메모리(11e)가 설치된다. 도시는 생략하지만, 이들 구성 요소(11a 내지 11e)는 내부 버스에 의해 서로 접속된다.

[0070] GPU(11b)는 묘화 수단의 일부를 형성하고, CPU(10)로부터의 그래픽스 커맨드(작화 명령)에 따라서 화상을 생성한다. VRAM(11d)은 GPU(11b)가 그래픽스 커맨드를 실행하기 위해 필요한 데이터(플리콘 데이터나 텍스처 데이터 등의 데이터)를 기억한다. 화상이 생성될 때에는, GPU(11b)는 VRAM(11d)에 기억된 데이터를 사용하여 화상 데이터를 작성한다. 또한, 본 실시 형태에 있어서는, 게임 장치(3)는 텔레비전(2)에 표시하는 게임 화상과, 단말 장치(7)에 표시하는 게임 화상의 양쪽을 생성한다. 이하에서는, 텔레비전(2)에 표시되는 게임 화상을 「텔레비전용 게임 화상」이라고 칭하고, 단말 장치(7)에 표시되는 게임 화상을 「단말기용 게임 화상」이라고 칭하는 경우가 있다.

[0071] DSP(11c)는 오디오 프로세서로서 기능하고, 내부 메인 메모리(11e)나 외부 메인 메모리(12)에 기억되는 사운드 데이터나 음파형(음색) 데이터를 사용하여, 음성 데이터를 생성한다. 또한, 본 실시 형태에 있어서는, 게임 음성에 대해서도 게임 화상과 마찬가지로, 텔레비전(2)의 스피커로부터 출력하는 게임 음성과, 단말 장치(7)의 스피커로부터 출력하는 게임 음성의 양쪽이 생성된다. 이하에서는, 텔레비전(2)으로부터 출력되는 게임 음성을 「텔레비전용 게임 음성」이라고 칭하고, 단말 장치(7)로부터 출력되는 게임 음성을 「단말기용 게임 음성」이라고 칭하는 경우가 있다.

[0072] 상기와 같이 게임 장치(3)에 있어서 생성되는 화상 및 음성 중에서, 텔레비전(2)에 있어서 출력되는 화상 및 음성의 데이터는, AV-IC(15)에 의해 판독된다. AV-IC(15)는 판독한 화상 데이터를 AV 커넥터(16)를 통하여 텔레비전(2)에 출력함과 함께, 판독한 음성 데이터를, 텔레비전(2)에 내장되는 스피커(2a)에 출력한다. 이에 의해, 텔레비전(2)에 화상이 표시됨과 함께 스피커(2a)로부터 소리가 출력된다.

[0073] 또한, 게임 장치(3)에 있어서 생성되는 화상 및 음성 중에서, 단말 장치(7)에 있어서 출력되는 화상 및 음성의 데이터는, 입출력 프로세서(11a) 등에 의해 단말 장치(7)로 송신된다. 입출력 프로세서(11a) 등에 의한 단말 장치(7)로의 데이터 송신에 대해서는 후술한다.

[0074] 입출력 프로세서(11a)는, 거기에 접속되는 구성 요소와의 사이에서 데이터의 송수신을 실행하거나, 외부 장치로부터의 데이터의 다운로드를 실행하거나 한다. 입출력 프로세서(11a)는 플래시 메모리(17), 네트워크 통신 모

들(18), 컨트롤러 통신 모듈(19), 확장 커넥터(20), 메모리 카드용 커넥터(21), 코덱 LSI(27)에 접속된다. 또한, 네트워크 통신 모듈(18)에는 안테나(22)가 접속된다. 컨트롤러 통신 모듈(19)에는 안테나(23)가 접속된다. 코덱 LSI(27)는 단말기 통신 모듈(28)에 접속되고, 단말기 통신 모듈(28)에는 안테나(29)가 접속된다.

[0075] 게임 장치(3)는 인터넷 등의 네트워크에 접속하여 외부 정보 처리 장치(예를 들어 다른 게임 장치나, 각종 서버 등)와 통신을 행하는 것이 가능하다. 즉, 입출력 프로세서(11a)는 네트워크 통신 모듈(18) 및 안테나(22)를 통하여 인터넷 등의 네트워크에 접속하고, 네트워크에 접속되는 외부 정보 처리 장치와 통신할 수 있다. 입출력 프로세서(11a)는, 정기적으로 플래시 메모리(17)에 액세스하고, 네트워크로 송신할 필요가 있는 데이터의 유무를 검출하고, 당해 데이터가 있는 경우에는 네트워크 통신 모듈(18) 및 안테나(22)를 통하여 네트워크에 송신한다. 또한, 입출력 프로세서(11a)는 외부 정보 처리 장치로부터 송신되어 오는 데이터나 다운로드 서버로부터 다운로드한 데이터를, 네트워크, 안테나(22) 및 네트워크 통신 모듈(18)을 통하여 수신하고, 수신한 데이터를 플래시 메모리(17)에 기억한다. CPU(10)는 게임 프로그램을 실행함으로써, 플래시 메모리(17)에 기억된 데이터를 판독하여 게임 프로그램에서 이용한다. 플래시 메모리(17)에는 게임 장치(3)와 외부 정보 처리 장치 사이에서 송수신되는 데이터 외에, 게임 장치(3)를 이용하여 플레이한 게임의 세이브 데이터(게임의 결과 데이터 또는 도중 데이터)가 기억되어도 좋다. 또한, 플래시 메모리(17)에는 게임 프로그램이 기억되어도 좋다.

[0076] 또한, 게임 장치(3)는 컨트롤러(5)로부터의 조작 데이터를 수신하는 것이 가능하다. 즉, 입출력 프로세서(11a)는 컨트롤러(5)로부터 송신되는 조작 데이터를 안테나(23) 및 컨트롤러 통신 모듈(19)을 통하여 수신하고, 내부 메인 메모리(11e) 또는 외부 메인 메모리(12)의 베퍼 영역에 기억(일시 기억)한다.

[0077] 또한, 게임 장치(3)는 단말 장치(7)와의 사이에서 화상이나 음성 등의 데이터를 송수신하는 것이 가능하다. 입출력 프로세서(11a)는 단말 장치(7)로 게임 화상(단말기용 게임 화상)을 송신하는 경우, GPU(11b)가 생성한 게임 화상의 데이터를 코덱 LSI(27)로 출력한다. 코덱 LSI(27)는 입출력 프로세서(11a)로부터의 화상 데이터에 대하여 소정의 압축 처리를 행한다. 단말기 통신 모듈(28)은 단말 장치(7)와의 사이에서 무선 통신을 행한다. 따라서, 코덱 LSI(27)에 의해 압축된 화상 데이터는, 단말기 통신 모듈(28)에 의해 안테나(29)를 통하여 단말 장치(7)로 송신된다. 또한, 본 실시 형태에서는 게임 장치(3)로부터 단말 장치(7)로 송신되는 화상 데이터는 게임에 사용하는 것이며, 게임에 있어서는 표시되는 화상에 지연이 발생하면 게임의 조작성에 악영향이 생긴다. 그로 인해, 게임 장치(3)로부터 단말 장치(7)로의 화상 데이터의 송신에 관해서는, 가능한 한 지연이 발생하지 않도록 하는 것이 바람직하다. 따라서, 본 실시 형태에서는, 코덱 LSI(27)는, 예를 들어 H.264 규격과 같은 고효율의 압축 기술을 사용하여 화상 데이터를 압축한다. 또한, 그 이외의 압축 기술을 사용해도 좋고, 통신 속도가 충분한 경우에는 무 압축으로 화상 데이터를 송신하는 구성이라도 좋다. 또한, 단말기 통신 모듈(28)은, 예를 들어 Wi-Fi의 인증을 받은 통신 모듈이며, 예를 들어 IEEE 802.11n 규격으로 채용되는 MIMO(Multiple Input Multiple Output)의 기술을 사용하여 단말 장치(7)와의 사이의 무선 통신을 고속으로 행하도록 해도 좋고, 다른 통신 방식을 사용해도 좋다.

[0078] 또한, 게임 장치(3)는 화상 데이터 외에, 음성 데이터를 단말 장치(7)로 송신한다. 즉, 입출력 프로세서(11a)는 DSP(11c)가 생성한 음성 데이터를, 코덱 LSI(27)를 통하여 단말기 통신 모듈(28)로 출력한다. 코덱 LSI(27)는 음성 데이터에 대해서도 화상 데이터와 마찬가지로 압축 처리를 행한다. 음성 데이터에 대한 압축 방식은, 어떠한 방식이라도 좋지만, 압축률이 높고, 음성의 열화가 적은 방식이 바람직하다. 또한, 다른 실시 형태에 있어서는, 음성 데이터는 압축되지 않고 송신되어도 좋다. 단말기 통신 모듈(28)은, 압축된 화상 데이터 및 음성 데이터를, 안테나(29)를 통하여 단말 장치(7)로 송신한다.

[0079] 또한, 게임 장치(3)는 상기 화상 데이터 및 음성 데이터 외에, 필요에 따라서 각종 제어 데이터를 단말 장치(7)로 송신한다. 제어 데이터는 단말 장치(7)가 구비하는 구성 요소에 대한 제어 지시를 나타내는 데이터이며, 예를 들어 마커부[도 10에 도시한 마커부(55)]의 점등을 제어하는 지시나, 카메라[도 10에 도시한 카메라(56)]의 활상을 제어하는 지시 등을 나타낸다. 입출력 프로세서(11a)는, CPU(10)의 지시에 따라서 제어 데이터를 단말 장치(7)로 송신한다. 또한, 이 제어 데이터에 관하여, 본 실시 형태에서는 코덱 LSI(27)는 데이터의 압축 처리를 행하지 않지만, 다른 실시 형태에 있어서는 압축 처리를 행하도록 해도 좋다. 또한, 게임 장치(3)로부터 단말 장치(7)로 송신되는 상술한 데이터는, 필요에 따라서 암호화가 되어 있어도 좋고, 되어 있지 않아도 좋다.

[0080] 또한, 게임 장치(3)는 단말 장치(7)로부터 각종 데이터를 수신 가능하다. 상세한 것은 후술하지만, 본 실시 형태에서는, 단말 장치(7)는 조작 데이터, 화상 데이터 및 음성 데이터를 송신한다. 단말 장치(7)로부터 송신되는 각 데이터는 안테나(29)를 통하여 단말기 통신 모듈(28)에 의해 수신된다. 여기서, 단말 장치(7)로부터의

화상 데이터 및 음성 데이터는, 게임 장치(3)로부터 단말 장치(7)로의 화상 데이터 및 음성 데이터와 같은 압축 처리가 실시되어 있다. 따라서, 이들 화상 데이터 및 음성 데이터에 대해서는, 단말기 통신 모듈(28)로부터 코덱 LSI(27)로 보내져, 코덱 LSI(27)에 의해 신장 처리가 실시되어서 입출력 프로세서(11a)에 출력된다. 한편, 단말 장치(7)로부터의 조작 데이터에 대해서는, 화상이나 음성에 비해 데이터량이 적으므로, 압축 처리가 실시되어 있지 않아도 좋다. 또한, 필요에 따라서 암호화가 되어 있어도 좋고, 되어 있지 않아도 좋다. 따라서, 조작 데이터는 단말기 통신 모듈(28)에서 수신된 후, 코덱 LSI(27)를 통하여 입출력 프로세서(11a)에 출력된다. 입출력 프로세서(11a)는 단말 장치(7)로부터 수신한 데이터를, 내부 메인 메모리(11e) 또는 외부 메인 메모리(12)의 버퍼 영역에 기억(일시 기억)한다.

[0081] 또한, 게임 장치(3)는 다른 기기나 외부 기억 매체에 접속하는 것이 가능하다. 즉, 입출력 프로세서(11a)에는 확장 커넥터(20) 및 메모리 카드용 커넥터(21)가 접속된다. 확장 커넥터(20)는 USB나 SCSI와 같은 인터페이스를 위한 커넥터이다. 확장 커넥터(20)에 대해서는, 외부 기억 매체와 같은 미디어를 접속하거나, 다른 컨트롤러 등의 주변 기기를 접속하거나, 유선 통신용 커넥터를 접속함으로써 네트워크 통신 모듈(18)로 바꾸어서 네트워크와의 통신을 행하거나 할 수 있다. 메모리 카드용 커넥터(21)는 메모리 카드와 같은 외부 기억 매체를 접속하기 위한 커넥터이다. 예를 들어, 입출력 프로세서(11a)는 확장 커넥터(20)나 메모리 카드용 커넥터(21)를 통하여 외부 기억 매체에 액세스하고, 외부 기억 매체에 데이터를 보존하거나, 외부 기억 매체로부터 데이터를 판독하거나 할 수 있다.

[0082] 게임 장치(3)에는 전원 버튼(24), 리셋 버튼(25) 및 이젝트 버튼(26)이 설치된다. 전원 버튼(24) 및 리셋 버튼(25)은 시스템 LSI(11)에 접속된다. 전원 버튼(24)이 온(ON)되면, 도시하지 않은 AC 어댑터에 의해 외부 전원으로부터 게임 장치(3)의 각 구성 요소에 대하여 전력이 공급된다. 리셋 버튼(25)이 눌리면, 시스템 LSI(11)는 게임 장치(3)의 기동 프로그램을 재기동한다. 이젝트 버튼(26)은 디스크 드라이브(14)에 접속된다. 이젝트 버튼(26)이 눌리면, 디스크 드라이브(14)로부터 광 디스크(4)가 배출된다.

[0083] 또한, 다른 실시 형태에 있어서는, 게임 장치(3)가 구비하는 각 구성 요소 중에서 몇 가지의 구성 요소는, 게임 장치(3)와는 별개 부재의 확장 기기로서 구성되어도 좋다. 이때, 확장 기기는, 예를 들어 상기 확장 커넥터(20)를 통하여 게임 장치(3)와 접속되도록 해도 좋다. 구체적으로는, 확장 기기는, 예를 들어 상기 코덱 LSI(27), 단말기 통신 모듈(28) 및 안테나(29)의 각 구성 요소를 구비하고 있으며, 확장 커넥터(20)에 대하여 착탈 가능해도 좋다. 이에 의하면, 상기 각 구성 요소를 구비하고 있지 않은 게임 장치에 대하여 상기 확장 기기를 접속함으로써, 당해 게임 장치를 단말 장치(7)와 통신 가능한 구성으로 할 수 있다.

[0084] [3. 컨트롤러(5)의 구성]

[0085] 다음에, 도 3 내지 도 7을 참조하여, 컨트롤러(5)에 대하여 설명한다. 도 3은 컨트롤러(5)의 외관 구성을 도시하는 사시도이다. 도 4는 컨트롤러(5)의 외관 구성을 도시하는 사시도이다. 도 3은 컨트롤러(5)의 상측 후방으로부터 본 사시도이며, 도 4는 컨트롤러(5)를 하측 전방으로부터 본 사시도이다.

[0086] 도 3 및 도 4에 있어서, 컨트롤러(5)는, 예를 들어 플라스틱 성형에 의해 형성된 하우징(31)을 갖고 있다. 하우징(31)은, 그 전후 방향(도 3에 나타내는 Z축 방향)을 길이 방향으로 한 대략 직육면체 형상을 갖고 있으며, 전체적으로 어른이나 아이의 한손으로 펴지 가능한 크기이다. 사용자는 컨트롤러(5)에 설치된 버튼을 누르는 것, 및 컨트롤러(5) 자체를 움직여서 그 위치나 자세(기울기)를 바꿈으로써 게임 조작을 행할 수 있다.

[0087] 하우징(31)에는, 복수의 조작 버튼이 설치된다. 도 3에 도시한 바와 같이, 하우징(31)의 상면에는 열십자 버튼(32a), 1번 버튼(32b), 2번 버튼(32c), A버튼(32d), 마이너스 버튼(32e), 홈 버튼(32f), 플러스 버튼(32g) 및 전원 버튼(32h)이 설치된다. 본 명세서에서는, 이들 버튼(32a 내지 32h)이 설치되는 하우징(31)의 상면을 「버튼 면」이라고 칭하는 경우가 있다. 한편, 도 4에 도시한 바와 같이, 하우징(31)의 하면에는 오목부가 형성되어 있고, 당해 오목부의 후방면측 경사면에는 B 버튼(32i)이 설치된다. 이들 각 조작 버튼(32a 내지 32i)에는, 게임 장치(3)가 실행하는 정보 처리 프로그램에 따른 기능이 적절하게 할당된다. 또한, 전원 버튼(32h)은 원격으로부터 게임 장치(3) 본체의 전원을 온/오프(ON/OFF)하기 위한 것이다. 홈 버튼(32f) 및 전원 버튼(32h)은, 그 상면이 하우징(31)의 상면에 매몰되어 있다. 이에 의해, 사용자가 홈 버튼(32f) 또는 전원 버튼(32h)을 잘못해서 누르는 것을 방지할 수 있다.

[0088] 하우징(31)의 후방면에는 커넥터(33)가 설치되어 있다. 커넥터(33)는 컨트롤러(5)에 다른 기기(예를 들어, 다른 센서 유닛이나 컨트롤러)를 접속하기 위해 이용된다. 또한, 하우징(31)의 후방면에 있어서의 커넥터(33)의 양측에는, 상기 다른 기기가 쉽게 이탈하는 것을 방지하기 위해 걸림 구멍(33a)이 형성되어 있다.

- [0089] 하우징(31) 상면의 후방에는 복수(도 3에서는 4개)의 LED(34a 내지 34d)가 설치된다. 여기서, 컨트롤러(5)에는, 다른 컨트롤러와 구별하기 위해 컨트롤러 종별(번호)이 부여된다. 각 LED(34a 내지 34d)는, 컨트롤러(5)에 현재 설정되어 있는 상기 컨트롤러 종별을 사용자에게 통지하거나, 컨트롤러(5)의 전지 잔량을 사용자에게 통지하거나 하는 등의 목적으로 사용된다. 구체적으로는, 컨트롤러(5)를 사용하여 게임 조작이 행해질 때, 상기 컨트롤러 종별에 따라서 복수의 LED(34a 내지 34d) 중 어느 하나가 점등한다.
- [0090] 또한, 컨트롤러(5)는 활상 정보 연산부(35)(도 6)를 갖고 있으며, 도 4에 도시한 바와 같이, 하우징(31) 전방면에는 활상 정보 연산부(35)의 광 입사면(35a)이 설치된다. 광 입사면(35a)은 마커(6R 및 6L)로부터의 적외광을 적어도 투과하는 재질로 구성된다.
- [0091] 하우징(31) 상면에 있어서의 1번 버튼(32b)과 홈 버튼(32f) 사이에는, 컨트롤러(5)에 내장되는 스피커(47)(도 5)로부터의 소리를 외부로 방출하기 위한 소리 방출 구멍(31a)이 형성되어 있다.
- [0092] 다음에, 도 5 및 도 6을 참조하여, 컨트롤러(5)의 내부 구조에 대하여 설명한다. 도 5 및 도 6은 컨트롤러(5)의 내부 구조를 도시하는 도면이다. 또한, 도 5는 컨트롤러(5)의 상부 하우징[하우징(31)의 일부]을 제거한 상태를 도시하는 사시도이다. 도 6은 컨트롤러(5) 하부 하우징[하우징(31)의 일부]을 제거한 상태를 도시하는 사시도이다. 도 6에 도시한 사시도는, 도 5에 도시한 기판(30)을 이면으로부터 본 사시도로 되어 있다.
- [0093] 도 5에 있어서, 하우징(31)의 내부에는 기판(30)이 고정 설치되어 있으며, 당해 기판(30)의 상부 주요면(主面) 위에 각 조작 버튼(32a 내지 32h), 각 LED(34a 내지 34d), 가속도 센서(37), 안테나(45) 및 스피커(47) 등이 설치된다. 이들은, 기판(30) 등에 형성된 배선(도시 생략)에 의해 마이크로 컴퓨터(Micro Computer: 마이크로 컴퓨터)(42)(도 6 참조)에 접속된다. 본 실시 형태에서는, 가속도 센서(37)는 X축 방향에 관하여 컨트롤러(5)의 중심으로부터 어긋난 위치에 배치되어 있다. 이에 의해, 컨트롤러(5)를 Z축 둘레로 회전시켰을 때의 컨트롤러(5)의 움직임이 산출되기 쉬워진다. 또한, 가속도 센서(37)는 길이 방향(Z축 방향)에 관하여 컨트롤러(5)의 중심보다도 전방에 배치되어 있다. 또한, 무선 모듈(44)(도 6) 및 안테나(45)에 의해, 컨트롤러(5)가 와이어리스 컨트롤러로서 기능한다.
- [0094] 한편, 도 6에 있어서, 기판(30)의 하부 주요면 상의 전단부 테두리에 활상 정보 연산부(35)가 설치된다. 활상 정보 연산부(35)는 컨트롤러(5)의 전방으로부터 순서대로 적외선 필터(38), 렌즈(39), 활상 소자(40) 및 화상 처리 회로(41)를 구비하고 있다. 이들 부재(38 내지 41)는 각각 기판(30)의 하부 주요면에 장착된다.
- [0095] 또한, 기판(30)의 하부 주요면 위에는, 상기 마이크로 컴퓨터(42) 및 바이브레이터(46)가 설치되어 있다. 바이브레이터(46)는, 예를 들어 진동 모터나 솔레노이드이며, 기판(30) 등에 형성된 배선에 의해 마이크로 컴퓨터(42)와 접속된다. 마이크로 컴퓨터(42)의 지시에 의해 바이브레이터(46)가 작동함으로써 컨트롤러(5)에 진동이 발생한다. 이에 의해, 컨트롤러(5)를 좌우하고 있는 사용자의 손에 그 진동이 전달되는, 소위 진동 대응 게임을 실현할 수 있다. 본 실시 형태에서는, 바이브레이터(46)는 하우징(31)의 약간 전방 측에 배치된다. 즉, 바이브레이터(46)가 컨트롤러(5)의 중심보다도 단부측에 배치함으로써, 바이브레이터(46)의 진동에 의해 컨트롤러(5) 전체를 크게 진동시킬 수 있다. 또한, 커넥터(33)는 기판(30)의 하부 주요면 상의 후단부 테두리에 장착된다. 또한, 도 5 및 도 6에 도시한 것 외에, 컨트롤러(5)는 마이크로 컴퓨터(42)의 기본 클록을 생성하는 수정 진동자, 스피커(47)에 음성 신호를 출력하는 앰프 등을 구비하고 있다.
- [0096] 또한, 도 3 내지 도 6에 도시한 컨트롤러(5)의 형상이나, 각 조작 버튼의 형상, 가속도 센서나 바이브레이터의 수 및 설치 위치 등은 단순한 일례에 지나지 않고, 다른 형상, 수 및 설치 위치라도 좋다. 또한, 본 실시 형태에서는, 활상 수단에 의한 활상 방향은 Z축 정방향이지만, 활상 방향은 어떠한 방향이라도 좋다. 즉, 컨트롤러(5)에 있어서의 활상 정보 연산부(35)의 위치[활상 정보 연산부(35)의 광 입사면(35a)]는 하우징(31)의 전방면이 아니어도 좋고, 하우징(31)의 외부로부터 광을 도입할 수 있으면 다른 면에 설치되어도 상관없다.
- [0097] 도 7은 컨트롤러(5)의 구성을 도시하는 블록도이다. 컨트롤러(5)는 조작부(32)[각 조작 버튼(32a 내지 32i)], 활상 정보 연산부(35), 통신부(36), 가속도 센서(37) 및 자이로 센서(48)를 구비하고 있다. 컨트롤러(5)는 자기 자신에 대하여 행해진 조작 내용을 나타내는 데이터를 조작 데이터로서 게임 장치(3)로 송신하는 것이다. 또한, 이하에서는, 컨트롤러(5)가 송신하는 조작 데이터를 「컨트롤러 조작 데이터」라고 칭하고, 단말 장치(7)가 송신하는 조작 데이터를 「단말기 조작 데이터」라고 칭하는 경우가 있다.
- [0098] 조작부(32)는, 상술한 각 조작 버튼(32a 내지 32i)을 포함하고, 각 조작 버튼(32a 내지 32i)에 대한 입력 상태 [각 조작 버튼(32a 내지 32i)이 눌러졌는지의 여부]를 나타내는 조작 버튼 데이터를 통신부(36)의 마이크로 컴퓨터(42)로 출력한다.

[0099]

활상 정보 연산부(35)는, 활상 수단이 활상한 화상 데이터를 해석하여 그 중에서 휙도가 높은 영역을 판별하여 그 영역의 무게 중심 위치나 크기 등을 산출하기 위한 시스템이다. 활상 정보 연산부(35)는, 예를 들어 최대 200 프레임/초 정도의 샘플링 주기를 가지므로, 비교적 고속인 컨트롤러(5)의 움직임에서도 추적하여 해석할 수 있다.

[0100]

활상 정보 연산부(35)는 적외선 필터(38), 렌즈(39), 활상 소자(40) 및 화상 처리 회로(41)를 포함하고 있다. 적외선 필터(38)는 컨트롤러(5)의 전방으로부터 입사하는 광으로부터 적외선만을 통과시킨다. 렌즈(39)는 적외선 필터(38)를 투과한 적외선을 집광하여 활상 소자(40)에 입사시킨다. 활상 소자(40)는, 예를 들어 CMOS 센서나 혹은 CCD 센서와 같은 고체 활상 소자이며, 렌즈(39)가 집광한 적외선을 수광하여 화상 신호를 출력한다. 여기서, 활상 대상이 되는 단말 장치(7)의 마커부(55) 및 마커 장치(6)는, 적외광을 출력하는 마커로 구성된다. 따라서, 적외선 필터(38)를 설치함으로써, 활상 소자(40)는 적외선 필터(38)를 통과한 적외선만을 수광하여 화상 데이터를 생성하므로, 활상 대상[마커부(55) 및/또는 마커 장치(6)]의 화상을 더욱 정확하게 활상할 수 있다. 이하에서는, 활상 소자(40)에 의해 활상된 화상을 활상 화상이라 칭한다. 활상 소자(40)에 의해 생성된 화상 데이터는, 화상 처리 회로(41)에서 처리된다. 화상 처리 회로(41)는 활상 화상 내에 있어서의 활상 대상의 위치를 산출한다. 화상 처리 회로(41)는 산출된 위치를 나타내는 좌표를 통신부(36)의 마이크로 컴퓨터(42)로 출력한다. 이 좌표의 데이터는, 마이크로 컴퓨터(42)에 의해 조작 데이터로서 게임 장치(3)에 송신된다. 이하에서는, 상기 좌표를 「마커 좌표」라고 칭한다. 마커 좌표는 컨트롤러(5) 자체의 방향(경사 각도)이나 위치에 대응하여 변화되므로, 게임 장치(3)는 이 마커 좌표를 사용하여 컨트롤러(5)의 방향이나 위치를 산출할 수 있다.

[0101]

또한, 다른 실시 형태에 있어서는, 컨트롤러(5)는 화상 처리 회로(41)를 구비하고 있지 않은 구성이라도 좋고, 활상 화상 자체가 컨트롤러(5)로부터 게임 장치(3)로 송신되어도 좋다. 이때, 게임 장치(3)는 화상 처리 회로(41)와 마찬가지의 기능을 갖는 회로 혹은 프로그램을 갖고 있으며, 상기 마커 좌표를 산출하도록 해도 좋다.

[0102]

가속도 센서(37)는 컨트롤러(5)의 가속도(중력 가속도를 포함함)를 검출하는, 즉 컨트롤러(5)에 가해지는 힘(중력을 포함함)을 검출한다. 가속도 센서(37)는, 당해 가속도 센서(37)의 검출부에 가해지고 있는 가속도 중, 센싱 축방향을 따른 직선 방향의 가속도(직선 가속도)의 값을 검출한다. 예를 들어, 2축 이상의 다축 가속도 센서의 경우에는, 가속도 센서의 검출부에 가해지고 있는 가속도로서, 각 축을 따른 성분의 가속도를 각각 검출한다. 또한, 가속도 센서(37)는, 예를 들어 정전 용량식의 MEMS(Micro Electro Mechanical System)형 가속도 센서로 하지만, 다른 방식의 가속도 센서를 사용하도록 해도 좋다.

[0103]

본 실시 형태에서는, 가속도 센서(37)는 컨트롤러(5)를 기준으로 한 상하 방향(도 3에 나타내는 Y축 방향), 좌우 방향(도 3에 나타내는 X축 방향) 및 전후 방향(도 3에 나타내는 Z축 방향)의 3축 방향에 관하여 각각 직선 가속도를 검출한다. 가속도 센서(37)는, 각 축을 따른 직선 방향에 관한 가속도를 검출하는 것이므로, 가속도 센서(37)로부터의 출력은 3축 각각의 직선 가속도의 값을 나타내는 것이다. 즉, 검출된 가속도는 컨트롤러(5)를 기준으로 설정되는 XYZ 좌표계(컨트롤러 좌표계)에 있어서의 3차원의 벡터로서 나타내어진다.

[0104]

가속도 센서(37)가 검출한 가속도를 나타내는 데이터(가속도 데이터)는, 통신부(36)로 출력된다. 또한, 가속도 센서(37)가 검출한 가속도는 컨트롤러(5) 자체의 방향(경사 각도)이나 움직임에 대응하여 변화되므로, 게임 장치(3)는 취득된 가속도 데이터를 사용하여 컨트롤러(5)의 방향이나 움직임을 산출할 수 있다. 본 실시 형태에서는, 게임 장치(3)는 취득된 가속도 데이터를 기초로 하여 컨트롤러(5)의 자세나 경사 각도 등을 산출한다.

[0105]

또한, 가속도 센서(37)[후술하는 가속도 센서(73)에 대해서도 마찬가지임]로부터 출력되는 가속도의 신호를 기초로 하여, 게임 장치(3)의 프로세서[예를 들어 CPU(10)] 또는 컨트롤러(5)의 프로세서[예를 들어 마이크로 컴퓨터(42)] 등의 컴퓨터가 처리를 행함으로써, 컨트롤러(5)에 관한 새로운 정보를 추측 또는 산출(판정)할 수 있는 것은, 당업자라면 본 명세서의 설명으로부터 쉽게 이해할 수 있을 것이다. 예를 들어, 가속도 센서(37)를 탑재하는 컨트롤러(5)가 정지 상태인 것을 전제로 하여 컴퓨터측의 처리가 실행되는 경우(즉, 가속도 센서에 의해 검출되는 가속도가 중력 가속도뿐이라고 하여 처리가 실행되는 경우), 컨트롤러(5)가 현실에서 정지 상태이면, 검출된 가속도를 기초로 하여 컨트롤러(5)의 자세가 중력 방향에 대하여 기울어져 있는지의 여부 또는 어느 정도 기울어져 있는지를 알 수 있다. 구체적으로는, 가속도 센서(37)의 검출 축이 연직 하부 방향을 향하고 있는 상태를 기준으로 했을 때, 1G(중력 가속도)가 가해지고 있는지의 여부에 의해, 컨트롤러(5)가 기준에 대하여 기울어져 있는지의 여부를 알 수 있고, 그 크기에 의해 기준에 대하여 어느 정도 기울어져 있는지도 알 수 있다. 또한, 다축의 가속도 센서(37)의 경우에는, 또한 각 축의 가속도 신호에 대하여 처리를 실시함으로써, 중력 방향에 대하여 컨트롤러(5)가 어느 정도 기울어져 있는지를 더욱 상세하게 알 수 있다. 이 경우에

있어서, 프로세서는 가속도 센서(37)로부터의 출력을 기초로 하여 컨트롤러(5)의 경사 각도를 산출해도 좋고, 당해 경사 각도를 산출하지 않고, 컨트롤러(5)의 경사 방향을 산출하도록 해도 좋다. 이와 같이, 가속도 센서(37)를 프로세서와 조합하여 사용함으로써, 컨트롤러(5)의 경사 각도 또는 자세를 판정할 수 있다.

[0106] 한편, 컨트롤러(5)가 동적인 상태[컨트롤러(5)가 움직여지고 있는 상태]인 것을 전제로 하는 경우에는, 가속도 센서(37)는 중력 가속도에 더하여 컨트롤러(5)의 움직임에 따른 가속도를 검출하므로, 검출된 가속도로부터 중력 가속도의 성분을 소정의 처리에 의해 제거함으로써 컨트롤러(5)의 움직임 방향을 알 수 있다. 또한, 컨트롤러(5)가 동적인 상태인 것을 전제로 하는 경우라도, 검출된 가속도로부터, 가속도 센서의 움직임에 따른 가속도의 성분을 소정의 처리에 의해 제거함으로써, 중력 방향에 대한 컨트롤러(5)의 기울기를 아는 것이 가능하다. 또한, 다른 실시예에서는, 가속도 센서(37)는 내장된 가속도 검출 수단으로 검출된 가속도 신호를 마이크로 컴퓨터(42)에 출력하기 전에 당해 가속도 신호에 대하여 소정의 처리를 행하기 위한, 내장식 처리 장치 또는 다른 종류의 전용 처리 장치를 구비하고 있어도 좋다. 내장식 또는 전용 처리 장치는, 예를 들어 가속도 센서(37)가 정적인 가속도(예를 들어, 중력 가속도)를 검출하기 위해 사용되는 경우, 가속도 신호를 경사각(혹은, 다른 바람직한 변수)으로 변환하는 것이라도 좋다.

[0107] 자이로 센서(48)는, 3축(본 실시 형태에서는, XYZ축) 주위의 각속도를 검출한다. 본 명세서에서는, 컨트롤러(5)의 활상 방향(Z축 정방향)을 기준으로 하여, X축 둘레의 회전 방향을 피치(Pitch) 방향, Y축 둘레의 회전 방향을 요(Yaw) 방향, Z축 둘레의 회전 방향을 롤(Roll) 방향이라 칭한다. 자이로 센서(48)는 3축 둘레의 각속도를 검출할 수 있으면 되고, 사용하는 자이로 센서의 수 및 조합은 어떠한 것이라도 좋다. 예를 들어, 자이로 센서(48)는 3축 자이로 센서라도 좋고, 2축 자이로 센서와 1축 자이로 센서를 조합하여 3축 둘레의 각속도를 검출하는 것이라도 좋다. 자이로 센서(48)로 검출된 각속도를 나타내는 데이터는, 통신부(36)로 출력된다. 또한, 자이로 센서(48)는 1축 또는 2축 둘레의 각속도를 검출하는 것이라도 좋다.

[0108] 통신부(36)는 마이크로 컴퓨터(42), 메모리(43), 무선 모듈(44) 및 안테나(45)를 포함하고 있다. 마이크로 컴퓨터(42)는, 처리를 행할 때에 메모리(43)를 기억 영역으로서 사용하면서, 마이크로 컴퓨터(42)가 취득한 데이터를 게임 장치(3)로 무선 송신하는 무선 모듈(44)을 제어한다.

[0109] 조작부(32), 활상 정보 연산부(35), 가속도 센서(37) 및 자이로 센서(48)로부터 마이크로 컴퓨터(42)로 출력된 데이터는, 일시적으로 메모리(43)에 저장된다. 이들 데이터는, 조작 데이터(컨트롤러 조작 데이터)로서 게임 장치(3)로 송신된다. 즉, 마이크로 컴퓨터(42)는 게임 장치(3)의 컨트롤러 통신 모듈(19)로의 송신 타이밍이 도래하면, 메모리(43)에 저장되어 있는 조작 데이터를 무선 모듈(44)로 출력한다. 무선 모듈(44)은, 예를 들어 Bluetooth(블루투스)(등록 상표)의 기술을 사용하여, 소정 주파수의 반송파를 조작 데이터로 변조하고, 그 미약 전파 신호를 안테나(45)로부터 방사한다. 즉, 조작 데이터는 무선 모듈(44)에서 미약 전파 신호로 변조되어서 컨트롤러(5)로부터 송신된다. 미약 전파 신호는 게임 장치(3) 측의 컨트롤러 통신 모듈(19)에서 수신된다. 수신된 미약 전파 신호에 대하여 복조나 복호를 행함으로써, 게임 장치(3)는 조작 데이터를 취득할 수 있다. 그리고 게임 장치(3)의 CPU(10)는 컨트롤러(5)로부터 취득한 조작 데이터를 사용하여 게임 처리를 행한다. 또한, 통신부(36)로부터 컨트롤러 통신 모듈(19)로의 무선 송신은 소정의 주기마다 순차적으로 행해지지만, 게임 처리는 1/60초를 단위로 하여(1 프레임 시간으로 하여) 행해지는 것이 일반적이므로, 이 시간 이하의 주기로 송신을 행하는 것이 바람직하다. 컨트롤러(5)의 통신부(36)는, 예를 들어 1/200초에 1회의 비율로 조작 데이터를 게임 장치(3)의 컨트롤러 통신 모듈(19)로 출력한다.

[0110] 이상과 같이, 컨트롤러(5)는 자기 자신에 대한 조작을 나타내는 조작 데이터로서, 마커 좌표 데이터, 가속도 데이터, 각속도 데이터 및 조작 버튼 데이터를 송신 가능하다. 또한, 게임 장치(3)는 상기 조작 데이터를 게임 입력으로서 사용하여 게임 처리를 실행한다. 따라서, 상기 컨트롤러(5)를 사용함으로써, 사용자는 각 조작 버튼을 누르는 종래의 일반적인 게임 조작에 더하여, 컨트롤러(5) 자체를 움직이는 게임 조작을 행할 수 있다. 예를 들어, 컨트롤러(5)를 임의의 자세로 기울이는 조작, 컨트롤러(5)에 의해 화면 상의 임의의 위치를 지시하는 조작, 및 컨트롤러(5) 자체를 움직이는 조작 등을 행하는 것이 가능해진다.

[0111] 또한, 본 실시 형태에 있어서, 컨트롤러(5)는 게임 화상을 표시하는 표시 수단을 갖지 않지만, 예를 들어 전자 잔량을 나타내는 화상 등을 표시하기 위한 표시 수단을 가져도 된다.

[0112] [4. 단말 장치(7)의 구성]

[0113] 다음에, 도 8 내지 도 13을 참조하여, 단말 장치(7)의 구성에 대하여 설명한다. 도 8은 단말 장치(7)의 외관 구성을 도시한 평면도이다. 도 8에 있어서의 (a)는 단말 장치(7)의 정면도이며, (b)는 상면도이며, (c)는 우측

면도이며, (d)는 하면도이다. 도 9는 단말 장치(7)의 배면도이다. 또한, 도 10 및 도 11은 사용자가 단말 장치(7)를 가로 방향으로 파지한 모습을 도시한 도면이다. 도 12 및 도 13은 사용자가 단말 장치(7)를 세로 방향으로 파지한 모습을 도시한 도면이다.

[0114] 도 8에 도시된 바와 같이, 단말 장치(7)는, 대략적으로는 가로로 긴 직사각형의 판 모양 형상인 하우징(50)을 구비한다. 즉, 단말 장치(7)는 태블릿형의 정보 처리 장치라고 할 수도 있다. 또한, 하우징(50)은 전체적으로 판 모양 형상이면, 곡면을 가져도 되고, 일부에 돌기 등을 가져도 된다. 하우징(50)은 사용자가 파지할 수 있을 정도의 크기이다. 따라서, 사용자는 단말 장치(7)를 쥐고서 움직이거나, 단말 장치(7)의 배치 위치를 변경하거나 할 수 있다. 단말 장치(7)의 세로(z축 방향)의 길이는 100 내지 150[mm]가 바람직하고, 본 실시 형태에서는 133.5 [mm]이다. 단말 장치(7)의 가로(x축 방향)의 길이는 200 내지 250[mm]가 바람직하고, 본 실시 형태에서는 228.26[mm]이다. 단말 장치(7)의 두께(y축 방향의 길이)는 판 형상의 부분에서 15 내지 30[mm] 정도, 가장 두꺼운 부분까지 포함하여 30 내지 50[mm] 정도가 바람직하고, 본 실시 형태에서는 23.6(가장 두꺼운 부분은 40.26)[mm]이다. 또한, 단말 장치(7)의 중량은 400 내지 600[g] 정도이며, 본 실시 형태에 있어서는 530 [g]이다. 상세한 것은 후술하지만, 단말 장치(7)는 상기와 같은 비교적 대형의 단말 장치(조작 장치)라도, 사용자가 쥐기 쉽고 조작하기 쉬운 구성으로 되어 있다.

[0115] 단말 장치(7)는 하우징(50)의 표면(표면측)에 LCD(51)를 갖는다. 또한, LCD(51) 화면의 크기는 5인치 이상인 것이 바람직하고, 여기서는 6.2 인치이다. 본 실시 형태의 조작 장치(7)는, 쥐기 쉽고 조작하기 쉬운 구성에 의해, 큰 LCD를 설치해도 조작하기 쉬운 것으로 되어 있다. 또한, 다른 실시 형태에 있어서는, 더욱 작은 LCD(51)를 설치하고, 조작 장치(7)의 크기를 비교적 작은 것으로 하도록 해도 좋다. LCD(51)는 하우징(50) 표면의 중앙 부근에 설치된다. 따라서, 사용자는 도 10 및 도 11에 도시한 바와 같이 LCD(51)의 양측 부분의 하우징(50)을 짐으로써, LCD(51)의 화면을 보면서 단말 장치(7)를 쥐고서 움직일 수 있다. 또한, 도 10 및 도 11에서는 사용자가 LCD(51)의 좌우 양측 부분의 하우징(50)을 짐으로써 단말 장치(7)를 가로 쥐기로(가로로 긴 방향으로 하여) 쥐는 예를 나타내고 있지만, 도 12 및 도 13에 도시한 바와 같이, 단말 장치(7)를 세로 쥐기로(세로로 긴 방향으로 하여) 쥐는 것도 가능하다.

[0116] 도 8의 (a)에 도시한 바와 같이, 단말 장치(7)는 조작 수단으로서, LCD(51)의 화면 위에 터치 패널(52)을 갖는다. 본 실시 형태에서는, 터치 패널(52)은 저항막 방식의 터치 패널이다. 단, 터치 패널은 저항막 방식에 한정되지 않고, 예를 들어 정전 용량 방식 등, 임의 방식의 터치 패널을 사용할 수 있다. 또한, 터치 패널(52)은 성글 터치 방식이라도 좋고, 멀티 터치 방식이라도 좋다. 본 실시 형태에서는, 터치 패널(52)로서 LCD(51)의 해상도와 동 해상도(검출 정밀도)의 것을 이용한다. 단, 반드시 터치 패널(52)의 해상도와 LCD(51)의 해상도가 일치할 필요는 없다. 터치 패널(52)에 대한 입력은 통상 터치 펜(60)을 사용하여 행해지지만, 터치 펜(60)에 한정되지 않고 사용자의 손가락으로 터치 패널(52)에 대한 입력을 하는 것도 가능하다. 또한, 하우징(50)에는 터치 패널(52)에 대한 조작을 행하기 위해 사용되는 터치 펜(60)을 수납하는 수납 구멍(60a)이 형성되어 있다 [도 8의 (b) 참조]. 또한, 여기에서는 터치 펜(60)이 떨어지지 않도록, 수납 구멍(60a)은 하우징(50)의 상면에 형성되지만, 측면이나 하면에 형성되어도 좋다. 이와 같이, 단말 장치(7)는 터치 패널(52)을 구비하므로, 사용자는 단말 장치(7)를 움직이면서 터치 패널(52)을 조작할 수 있다. 즉 사용자는, LCD(51)의 화면을 움직이면서, 그 화면에 대하여 직접[터치 패널(52)에 의해] 입력을 행할 수 있다.

[0117] 도 8에 도시한 바와 같이, 단말 장치(7)는 조작 수단(조작부)으로서, 2개의 아날로그 스틱(53A 및 53B)과, 복수의 버튼(키)(54A 내지 54M)을 구비하고 있다. 각 아날로그 스틱(53A 및 53B)은 방향을 지시할 수 있는 디바이스이다. 각 아날로그 스틱(53A 및 53B)은, 사용자의 손가락으로 조작되는 가동 부재(스틱부)가 하우징(50)의 표면에 대하여 임의의 방향(상하 좌우 및 경사 방향의 임의의 각도)으로 슬라이드할 수 있도록 구성되어 있다. 즉, 슬라이드 패드라고 칭해지는 경우도 있는 방향 입력 디바이스이다. 또한, 각 아날로그 스틱(53A 및 53B)의 가동 부재는, 하우징(50)의 표면에 대하여 임의의 방향으로 경도(傾倒)하는 종류의 것이라도 좋다. 본 실시 형태에서는, 가동 부재가 슬라이드하는 종류의 아날로그 스틱을 사용하므로, 사용자는 염지 손가락을 크게 움직이지 않고도 각 아날로그 스틱(53A 및 53B)을 조작할 수 있어, 하우징(50)을 더욱 확실하게 파지한 상태에서 조작을 행할 수 있다. 또한, 각 아날로그 스틱(53A 및 53B)으로서, 가동 부재가 경도하는 종류의 것을 사용하는 경우에는, 입력의 정도(기울기의 정도)가 사용자에게 있어서 알기 쉬워, 상세한 조작을 더욱 쉽게 행할 수 있다.

[0118] 또한, 좌측 아날로그 스틱(53A)은 LCD(51)의 화면 좌측에, 우측 아날로그 스틱(53B)은 LCD(51)의 화면 우측에 각각 설치된다. 따라서, 사용자는 좌우 어느 손이라도 아날로그 스틱을 사용하여 방향을 지시하는 입력을 행할 수 있다. 또한, 도 10 및 도 11에 도시한 바와 같이, 각 아날로그 스틱(53A 및 53B)은 사용자가 단말 장치(7)의 좌우 부분[LCD(51)의 좌우 양측 부분]을 파지한 상태에서 조작 가능한 위치에 설치되므로, 사용자는 단말 장

치(7)를 쥐고서 움직이는 경우에 있어서도 각 아날로그 스틱(53A 및 53B)을 쉽게 조작할 수 있다.

[0119] 각 버튼(54A 내지 54L)은, 소정의 입력을 행하기 위한 조작 수단(조작부)이며, 누름 가능한 키이다. 이하에 나타내는 바와 같이, 각 버튼(54A 내지 54L)은, 사용자가 단말 장치(7)의 좌우 부분을 과지한 상태에서 조작 가능한 위치에 설치된다(도 10 및 도 11 참조). 따라서, 사용자는 단말 장치(7)를 쥐고서 움직이는 경우에 있어서도 이들 조작 수단을 쉽게 조작할 수 있다.

[0120] 도 8의 (a)에 도시한 바와 같이, 하우징(50)의 표면에는 각 조작 버튼(54A 내지 54L) 중, 열십자 버튼(방향 입력 버튼)(54A)과, 버튼(54B 내지 54H 및 54M)이 설치된다. 즉, 이들 버튼(54A 내지 54H 및 54M)은, 사용자의 엄지 손가락으로 조작 가능한 위치에 배치되어 있다(도 10 및 도 11 참조).

[0121] 열십자 버튼(54A)은 LCD(51)의 좌측이며, 좌측 아날로그 스틱(53A)의 하측에 설치된다. 즉, 열십자 버튼(54A)은 사용자의 왼손으로 조작 가능한 위치에 배치되어 있다. 열십자 버튼(54A)은 열십자의 형상을 갖고 있으며, 적어도 상하 좌우의 방향을 지시할 수 있는 버튼이다.

[0122] 또한, 버튼(54B 내지 54D)은 LCD(51)의 하측에 설치된다. 이들 3개의 버튼(54B 내지 54D)은, 좌우 양손으로 조작 가능한 위치에 배치되어 있다. 또한, 단말 장치(7)는 단말 장치(7)의 전원을 온/오프하기 위한 전원 버튼(54M)을 갖고 있다. 전원 버튼(54M)의 조작에 의해, 게임 장치(3)의 전원을 원격으로 온/오프하는 것도 가능하다. 전원 버튼(54M)은 버튼(54B 내지 54D)과 마찬가지로, LCD(51)의 하측에 설치된다. 전원 버튼(54M)은 버튼(54B 내지 54D)의 우측에 설치된다. 따라서, 전원 버튼(54M)은 오른손으로 조작 가능한(조작하기 쉬운) 위치에 배치되어 있다. 또한, 4개의 버튼(54E 내지 54H)은 LCD(51)의 우측이며, 우측 아날로그 스틱(53B)의 하측에 설치된다. 즉, 4개의 버튼(54E 내지 54H)은 사용자의 오른손으로 조작 가능한 위치에 배치되어 있다. 또한, 4개의 버튼(54E 내지 54H)은 [4개의 버튼(54E 내지 54H)의 중심 위치에 대하여] 상하 좌우의 위치 관계로 되도록 배치되어 있다. 따라서, 단말 장치(7)는 사용자에게 상하 좌우의 방향을 지시시키기 위한 버튼으로서 4개의 버튼(54E 내지 54H)을 기능시키는 것도 가능하다.

[0123] 또한, 본 실시 형태에 있어서는, 각 아날로그 스틱(53A 및 53B)은, 열십자 버튼(54A) 및 각 버튼(54E 내지 54H)보다도 상측에 배치된다. 여기서, 각 아날로그 스틱(53A 및 53B)은 열십자 버튼(54A) 및 각 버튼(54E 내지 54H)보다도 두께 방향(y축 방향)에 관하여 돌출되어 있다. 그로 인해, 가령 아날로그 스틱(53A)과 열십자 버튼(54A)의 배치를 반대로 한 경우에는, 사용자가 열십자 버튼(54A)을 엄지 손가락으로 조작할 때에 아날로그 스틱(53A)에 엄지 손가락이 닿게 되어, 조작을 잘못해 벼릴 우려가 있다. 또한, 아날로그 스틱(53B)과 각 버튼(54E 내지 54H)의 배치를 반대로 하는 경우도 마찬가지의 문제가 발생한다. 이에 대하여, 본 실시 형태에서는, 각 아날로그 스틱(53A 및 53B)을 열십자 버튼(54A) 및 각 버튼(54E 내지 54H)보다도 상측에 배치하므로, 사용자가 아날로그 스틱(53A 및 53B)을 조작할 때에 열십자 버튼(54A) 및 각 버튼(54E 내지 54H)에 손가락이 닿게 될 가능성은 상기한 경우에 비해 낮아진다. 이와 같이, 본 실시 형태에 있어서는, 오조작의 가능성을 저감할 수 있어, 단말 장치(7)의 조작성을 향상시킬 수 있다. 단, 다른 실시 형태에 있어서는, 필요에 따라서 아날로그 스틱(53A)이 열십자 버튼(54A)과 반대의 배치라도 좋고, 아날로그 스틱(53B)이 각 버튼(54E 내지 54H)과 반대의 배치라도 좋다.

[0124] 여기서, 본 실시 형태에서는, 몇 개의 조작부[각 아날로그 스틱(53A 및 53B), 열십자 버튼(54A), 및 3개의 버튼(54E 내지 54G)]는 표시부[LCD(51)]의 좌우 양측에 있어서, 하우징(50)에 있어서의 상하 방향(y축 방향)의 중심보다도 상측에 설치된다. 이들 조작부를 조작하는 경우, 사용자는 단말 장치(7)에 있어서의 상하 방향의 중심보다도 상측을 주로 과지한다. 여기서, 사용자가 하우징(50)의 하측을 과지하는 경우에는, [단말 장치(7)가 본 실시 형태와 같이 비교적 큰 크기인 경우에는 특히] 과지되는 단말 장치(7)가 불안정해져, 사용자는 단말 장치(7)를 쥐기 어려워진다. 이에 대하여, 본 실시 형태에서는 상기 조작부를 조작하는 경우, 사용자는 단말 장치(7)에 있어서의 상하 방향의 중심보다도 상측을 주로 과지하게 되고, 또한 손바닥으로 하우징(50)을 옆에서 지지할 수 있다. 따라서, 사용자는 안정된 상태에서 하우징(50)을 과지할 수 있고, 단말 장치(7)가 쥐기 쉬워지므로, 상기 조작부도 조작하기 쉬워진다. 또한, 다른 실시 형태에 있어서는, 하우징(50)의 중앙보다도 상측에 있어서 표시부의 좌우에 각각 적어도 1개씩 조작부가 설치되어도 좋다. 예를 들어, 각 아날로그 스틱(53A 및 53B)만이 하우징(50)의 중앙보다도 상측에 설치되어도 좋다. 또한 예를 들어, 열십자 버튼(54A)이 좌측 아날로그 스틱(53A)보다도 상측에 설치되고, 4개의 버튼(54E 내지 54H)이 우측 아날로그 스틱(53B)보다도 상측에 설치되는 경우에는, 열십자 버튼(54A) 및 4개의 버튼(54E 내지 54H)이 하우징(50)의 중앙보다도 상측에 설치되어도 좋다.

[0125] 또한, 본 실시 형태에서는, 하우징(50)의 이면측[LCD(51)가 설치되는 표면의 반대측]에는 돌기부[덮개부(59)]가

형성된다[도 8의 (c) 및 도 9 참조]. 도 8의 (c)에 도시한 바와 같이, 덮개부(59)는, 대략 판 형상의 하우징(50)의 이면으로부터 돌출되어 형성되는, 산 형상의 부재이다. 돌기부는 하우징(50)의 이면을 파지하는 사용자의 손가락에 걸림 가능한 높이(두께)를 갖는다. 돌기부의 높이는 10 내지 25[mm]인 것이 바람직하고, 본 실시 형태에서는 16.66[mm]이다. 또한, 돌기부의 하면은 돌기부가 사용자의 손가락에 걸리기 쉽도록, 하우징(50)의 이면에 대하여 45° 이상(더욱 바람직하게는 60° 이상)의 경사를 갖는 것이 바람직하다. 도 8의 (c)에 도시한 바와 같이, 돌기부의 하면은 상면보다도 경사 각도가 커지도록 형성되어도 좋다. 도 10 및 도 11에 도시한 바와 같이, 사용자는 손가락을 덮개부(59)에 걸어서[손가락 위에 덮개부(59)를 얹어] 파지함으로써, 단말 장치(7)가 비교적 큰 크기라도, 피로해지는 일 없이 안정된 상태에서 단말 장치(7)를 파지할 수 있다. 즉, 덮개부(59)는 손가락으로 하우징(50)을 지지하기 위한 지지 부재라고 할 수 있고, 또한 손가락 걸이부라고 할 수도 있다.

[0126] 또한, 덮개부(59)는 하우징(50)의 상하 방향에 관해서는 중앙보다도 상측에 설치된다. 덮개부(59)는 하우징(50)의 표면에 설치되는 조작부[각 아날로그 스틱(53A 및 53B)]의 대략 반대측의 위치에 설치된다. 즉, 돌기부는 표시부의 좌우에 각각 설치되는 조작부의 반대측 위치를 포함하는 영역에 설치된다. 따라서, 상기 조작부를 조작하는 경우, 사용자는 가운데 손가락 혹은 약 손가락으로 덮개부(59)를 지지하도록 하여 단말 장치(7)를 파지할 수 있다(도 10 및 도 11 참조). 이에 의해, 단말 장치(7)가 더욱 쥐기 쉬워지고, 상기 조작부도 더욱 조작하기 쉬워진다. 또한, 본 실시 형태에서는, 돌기부는, (돌출된 부분이) 좌우로 연장되는 차양 모양의 형상을 가지므로, 사용자는 가운데 손가락 혹은 약 손가락을 돌기부의 하면을 따르게 하여 단말 장치(7)를 파지할 수 있어, 단말 장치(7)가 더욱 쥐기 쉬워진다. 또한, 덮개부(59)는, (돌출된 부분이) 좌우 방향으로 연장되도록 형성되면 좋고, 도 9에 도시한 바와 같은 수평 방향으로 연장되는 형상에 한정되지 않는다. 다른 실시 형태에 있어서는, 덮개부(59)는 수평 방향으로부터 약간 기운 방향으로 연장되어 있어도 좋다. 예를 들어, 덮개부(59)는 좌우 양단부로부터 중앙을 향함에 따라서 위로(또는 아래로) 경사지도록 설치되어도 좋다.

[0127] 또한, 본 실시 형태에 있어서는, 후술하는 걸림 구멍을 덮개부(59)에 형성하는 것을 이유로, 하우징의 이면에 형성되는 돌기부로서, 차양 모양의 형상을 한 덮개부(59)를 채용하지만, 돌기부는 어떠한 형상이라도 좋다. 예를 들어, 다른 실시 형태에 있어서는, 하우징(50)의 이면측에 있어서, 2개의 돌기부가 좌우 양측에 형성되는(좌우 방향의 중앙에는 돌기부가 형성되지 않은) 구성이라도 좋다(도 32 참조). 또한, 다른 실시 형태에 있어서는, 돌기부의 단면 형상(x축 방향에 수직인 단면에 있어서의 형상)은 사용자의 손가락으로 단말 장치(7)를 더욱 확실하게 지지할 수 있도록(돌기부가 손가락에 의해 확실히 걸리도록), 갈고리형(하면이 오목해진 형상)이라도 좋다.

[0128] 또한, 돌기부[덮개부(59)]의 상하 방향에 관한 폭은, 얼마라도 좋다. 예를 들어, 돌기부는 하우징(50)의 상변 까지 형성되어도 좋다. 즉, 돌기부의 상면이 하우징(50)의 상측 측면과 동일한 위치에 형성되어도 좋다. 이때, 하우징(50)은 하측이 얇고, 상측이 두꺼운 2단 구성이 된다. 이와 같이, 하우징(50)은 이면에 있어서의 좌우 양측에, 하방을 향하는 면(돌기부의 하면)이 형성되는 것이 바람직하다. 이에 의해, 사용자는 당해 면에 손가락을 댐으로써 편하게 조작 장치를 파지할 수 있다. 또한, 상기 「하방을 향하는 면」은, 하우징(50)의 이면에 있어서의 어느 위치에 형성되어도 좋지만, 하우징(50)의 중앙보다도 상측에 위치하는 것이 바람직하다.

[0129] 또한, 도 8의 (a), (b) 및 (c)에 도시한 바와 같이, 제1L 버튼(54I) 및 제1R 버튼(54J)은, 하우징(50)의 상측 면에 있어서의 좌우 양측에 각각 설치된다. 본 실시 형태에서는, 제1L 버튼(54I) 및 제1R 버튼(54J)은 하우징(50)의 경사 상단 부분(좌측 상단 부분 및 우측 상단 부분)에 설치된다. 구체적으로는, 제1L 버튼(54I)은 판 형상의 하우징(50)에 있어서의 상측 측면의 좌측 단부에 설치되고, 좌측 상단측의 측면으로부터 노출되어 있다(환연하면 상측 및 좌측의 양쪽 측면으로부터 노출되어 있음). 또한, 제1R 버튼(54J)은 하우징(50)에 있어서의 상측 측면의 우측 단부에 설치되고, 우측 상단측의 측면으로부터 노출되어 있다(환연하면 상측 및 우측의 양쪽 측면으로부터 노출되어 있음). 이와 같이, 제1L 버튼(54I)은 사용자의 원손 집게 손가락으로 조작 가능한 위치에 배치되고, 제1R 버튼(54J)은 사용자의 오른손 집게 손가락으로 조작 가능한 위치에 배치된다(도 10 참조). 또한, 다른 실시 형태에 있어서는, 하우징(50)의 상측 면에 있어서의 좌우에 각각 설치되는 조작부는, 좌우 단부에 설치될 필요는 없고, 단부 이외의 위치에 설치되어도 좋다. 또한, 하우징(50)의 좌우 측면에 조작부가 각각 설치되어도 좋다.

[0130] 또한, 도 8의 (c) 및 도 9에 도시한 바와 같이, 제2L 버튼(54K) 및 제2R 버튼(54L)은 상기 돌기부[덮개부(59)]에 배치된다. 제2L 버튼(54K)은 덮개부(59)의 좌측 단부 부근에 설치된다. 제2R 버튼(54L)은 덮개부(59)의 우측 단부 부근에 설치된다. 즉, 제2L 버튼(54K)은 하우징(50)의 이면 좌측(표면측으로부터 보았을 때의 좌측)의 약간 상방에 설치되고, 제2R 버튼(54L)은 하우징(50)의 이면 우측(표면측으로부터 보았을 때의 우측)의 약간 상

방에 설치된다. 바꾸어 말하면, 제2L 버튼(54K)은 표면에 설치되는 좌측 아날로그 스틱(53A)의 (대략) 반대측의 위치에 설치되고, 제2R 버튼(54L)은 표면에 설치되는 우측 아날로그 스틱(53B)의 (대략) 반대측의 위치에 설치된다. 이와 같이, 제2L 버튼(54K)은 사용자의 원손 가운데 손가락 또는 집게 손가락으로 조작 가능한 위치에 배치되고, 제2R 버튼(54L)은 사용자의 오른손 가운데 손가락 또는 집게 손가락으로 조작 가능한 위치에 배치된다(도 10 및 도 11 참조). 또한, 제2L 버튼(54K) 및 제2R 버튼(54L)은 도 8의 (c)에 도시한 바와 같이, 상기 덮개부(59)의 상면에 설치된다. 그로 인해, 제2L 버튼(54K) 및 제2R 버튼(54L)은 상방(경사 상방)을 향하는 버튼 면을 갖는다. 사용자가 단말 장치(7)를 파지한 경우에는 가운데 손가락 또는 집게 손가락은 상하 방향으로 움직인다고 생각되므로, 버튼 면을 상방으로 향하게 함으로써, 사용자는 제2L 버튼(54K) 및 제2R 버튼(54L)을 누르기 쉬워진다.

[0131] 상기한 바와 같이, 본 실시 형태에 있어서는, 하우징(50)의 중앙보다도 상측에 있어서 표시부[LCD(51)]의 좌우에 조작부[아날로그 스틱(53A 및 53B)]가 각각 설치되고, 또한 하우징(50)의 이면측에 있어서 당해 조작부의 반대측 위치에 다른 조작부[제2L 버튼(54K) 및 제2R 버튼(54L)]가 각각 설치된다. 이에 의하면, 상기 조작부와 다른 조작부가 하우징(50)의 표면측과 이면측의 서로 대향하는 위치에 배치되므로, 사용자는 이들 조작부를 조작할 때에 하우징(50)을 표면측과 이면측으로부터 협조하도록 파지할 수 있다. 또한, 이들 조작부를 조작할 때에 사용자는, 하우징(50)에 있어서의 상하 방향의 중심보다도 상측을 파지하므로, 단말 장치(7)를 상측에서 파지할 수 있음과 함께, 손바닥으로 단말 장치(7)를 지지할 수 있다(도 10 및 도 11 참조). 이상에 의해, 사용자는 적어도 4개의 조작부를 조작할 수 있는 상태에서, 하우징(50)을 안정적으로 파지할 수 있어, 사용자가 쉽게 파지할 수 있고, 또한 조작성이 좋은 조작 장치[단말 장치(7)]를 제공할 수 있다.

[0132] 이상과 같이, 본 실시 형태에 있어서는 돌기부[덮개부(59)]의 하면에 손가락을 덴 상태에서 단말 장치(7)를 파지함으로써, 사용자는 편하게 단말 장치(7)를 파지할 수 있다. 또한, 돌기부의 상면에 제2L 버튼(54K) 및 제2R 버튼(54L)이 설치되므로, 사용자는 상기의 상태에서 이들 버튼을 쉽게 조작할 수 있다. 사용자는, 예를 들어 다음과 같은 쥐는 방법으로 단말 장치(7)를 쉽게 파지할 수 있다.

[0133] 즉, 사용자는 도 10에 도시한 바와 같이, 약 손가락을 덮개부(59)의 하면(도 10에 나타내는 일점 쇄선)에 대서 [약 손가락으로 덮개부(59)를 지지하도록] 단말 장치(7)를 파지하는 것도 가능하다. 이때, 사용자는 4개의 버튼[제1L 버튼(54I), 제1R 버튼(54J), 제2L 버튼(54K) 및 제2R 버튼(54L)]을 집게 손가락 및 가운데 손가락으로 조작할 수 있다. 예를 들어, 요구되는 게임 조작이, 사용하는 버튼이 많아, 비교적 복잡한 경우에는, 도 10에 도시한 바와 같이 파지함으로써, 많은 버튼을 쉽게 조작할 수 있다. 또한, 각 아날로그 스틱(53A 및 53B)은 열십자 버튼(54A) 및 버튼(54E 내지 54H)의 상측에 설치되므로, 비교적 복잡한 조작이 요구되는 경우에 사용자는 염지 손가락으로 아날로그 스틱(53A 및 53B)을 조작할 수 있어 바람직하다. 또한, 도 10에 있어서는, 사용자는 하우징(50)의 표면에 염지 손가락을, 하우징(50)의 상면에 집게 손가락을, 하우징(50)의 이면에 있어서의 덮개부(59)의 상면에 가운데 손가락을, 덮개부(59)의 하면에 약 손가락을, 하우징(50)의 이면에 새끼 손가락을 대서 단말 장치(7)를 파지한다. 이와 같이, 사용자는 하우징(50)을 사방에서 감싸도록 하여 단말 장치(7)를 확실하게 파지할 수 있다.

[0134] 또한, 사용자는 도 11에 도시한 바와 같이, 가운데 손가락을 덮개부(59)의 하면(도 11에 나타내는 일점 쇄선)에 대서 단말 장치(7)를 파지하는 것도 가능하다. 이때, 사용자는 2개의 버튼[제2L 버튼(54K) 및 제2R 버튼(54L)]을 집게 손가락으로 쉽게 조작할 수 있다. 예를 들어, 요구되는 게임 조작이, 사용하는 버튼이 적어, 비교적 단순한 경우에는, 도 11에 도시한 바와 같이 파지해도 좋다. 도 11에 있어서는, 사용자는 2개의 손가락(약 손가락 및 새끼 손가락)으로 하우징(50)의 하측을 파지할 수 있으므로, 확실히 단말 장치(7)를 파지할 수 있다.

[0135] 또한, 본 실시 형태에 있어서는, 덮개부(59)의 하면이, 각 아날로그 스틱(53A 및 53B)과, 열십자 버튼(54A) 및 4개의 버튼(54E 내지 54H) 사이에 위치하도록[각 아날로그 스틱(53A 및 53B)보다도 하방이고, 또한 열십자 버튼(54A) 및 4개의 버튼(54E 내지 54H)보다도 상방에 위치하도록] 설치된다. 따라서, 약 손가락을 덮개부(59)에 대고 단말 장치(7)를 파지하는 경우(도 10)에는 각 아날로그 스틱(53A 및 53B)을 염지 손가락으로 조작하기 쉬워지고, 가운데 손가락을 덮개부(59)에 대고 단말 장치(7)를 파지하는 경우(도 11)에는 열십자 버튼(54A) 및 4개의 버튼(54E 내지 54H)을 염지 손가락으로 조작하기 쉽게 되어 있다. 즉, 상기 2종류의 경우 중 어떠한 경우에 있어서도, 사용자는 단말 장치(7)를 확실하게 파지한 상태에서 방향 입력 조작을 행할 수 있다.

[0136] 또한, 상술한 바와 같이, 사용자는 단말 장치(7)를 세로 쥐기로 파지하는 것도 가능하다. 즉, 도 12에 도시한 바와 같이, 사용자는 단말 장치(7)의 상면을 원손으로 파지함으로써 단말 장치(7)를 세로 방향으로 파지하는 것이 가능하다. 또한, 도 13에 도시한 바와 같이, 사용자는 단말 장치(7)의 하면을 원손으로 파지함으로써 단말

장치(7)를 세로 방향으로 좌우하는 것이 가능하다. 또한, 도 12 및 도 13에서는 단말 장치(7)를 왼손으로 좌우하는 경우를 나타내고 있지만, 오른손으로 좌우하는 것도 가능하다. 이와 같이, 사용자는 단말 장치(7)를 한 손으로 좌우하는 것이 가능하므로, 예를 들어 한쪽 손으로 단말 장치(7)를 좌우하면서 다른 쪽 손으로 터치 패널(52)에 대한 입력을 행하는 등의 조작을 행하는 것도 가능하다.

[0137] 또한, 도 12에 도시하는 쥐는 방법으로 단말 장치(7)를 좌우하는 경우, 사용자는 엄지 손가락 이외의 손가락(도 12에서는 가운데 손가락, 약 손가락 및 새끼 손가락)을 덮개부(59)의 하면(도 12에 나타내는 일점 쇄선)에 땀으로 써, 단말 장치(7)를 확실하게 좌우할 수 있다. 특히, 본 실시 형태에 있어서는, 덮개부(59)가 좌우로(도 12에서는 상하로) 연장되어 형성되어 있으므로, 사용자는 단말 장치(7)의 상변에 있어서의 어느 위치에서 좌우해도, 엄지 손가락 이외의 손가락을 덮개부(59)에 댈 수 있어, 단말 장치(7)를 확실하게 좌우할 수 있다. 즉, 단말 장치(7)를 세로 쥐기로 사용하는 경우에는, 덮개부(59)는 손잡이로서 사용할 수 있다. 한편, 도 13에 도시한 쥐는 방법으로 단말 장치(7)를 좌우하는 경우, 사용자는 왼손으로 버튼(54B 내지 54D)을 조작할 수 있다. 따라서, 예를 들어 한손으로 터치 패널(52)에 대한 입력을 행하면서, 단말 장치(7)를 좌우하는 손으로 버튼(54B 내지 54D)에 대한 조작을 행할 수 있어, 더욱 많은 조작을 행할 수 있다.

[0138] 또한, 본 실시 형태에 있어서 단말 장치(7)에 관해서는, 돌기부[덮개부(59)]가 이면에 형성되므로, LCD(51)의 화면[하우징(50)의 표면]이 위를 향한 상태에서 단말 장치(7)를 적재시키는 경우, 화면이 약간 기운 상태가 된다. 이에 의해, 단말 장치(7)를 적재한 상태에 있어서 화면이 더욱 보기 쉬워진다. 또한, 단말 장치(7)를 적재한 상태에 있어서 터치 패널(52)에 대한 입력 조작이 행하기 쉬워진다. 또한, 다른 실시 형태에 있어서는, 상기 덮개부(59)와 동일 정도의 높이를 갖는 추가 돌기부가 하우징(50)의 이면에 형성되어도 좋다. 이에 의하면, LCD(51)의 화면이 위를 향한 상태에서는, 각 돌기부가 바닥면에 접함으로써, 화면이 수평해지도록 단말 장치(7)를 적재할 수 있다. 또한, 추가 돌기부를 착탈 가능한(또는 절첩 가능한) 것으로 해도 좋다. 이에 의하면, 화면이 약간 기운 상태와, 화면이 수평해지는 상태의 양쪽에서 단말 장치를 적재할 수 있다. 즉, 단말 장치(7)를 놓고 사용하는 경우에는, 덮개부(59)는 다리부로서 사용할 수 있다.

[0139] 각 버튼(54A 내지 54L)에는, 게임 프로그램에 따른 기능이 적절히 할당된다. 예를 들어, 열십자 버튼(54A) 및 버튼(54E 내지 54H)은 방향 지시 조작이나 선택 조작 등에 사용되어도 좋고, 각 버튼(54B 내지 54E)은 결정 조작이나 캔슬 조작 등에 사용되어도 좋다. 또한, 단말 장치(7)는 LCD(51)의 화면 표시를 온/오프하기 위한 버튼이나, 게임 장치(3)와의 접속 설정(페어링)을 행하기 위한 버튼을 갖고 있어도 된다.

[0140] 도 8의 (a)에 도시한 바와 같이, 단말 장치(7)는 마커(55A) 및 마커(55B)로 이루어지는 마커부(55)를 하우징(50)의 표면에 구비하고 있다. 마커부(55)는 LCD(51)의 상측에 설치된다. 각 마커(55A) 및 마커(55B)는, 마커 장치(6)의 각 마커(6R 및 6L)와 마찬가지로, 1 이상의 적외 LED로 구성된다. 마커(55A 및 55B)를 구성하는 적외 LED는, 적외광을 투과하는 창부의 내측에 배치된다. 마커부(55)는, 상술한 마커 장치(6)와 마찬가지로, 컨트롤러(5)의 움직임 등을 게임 장치(3)가 산출하기 위해 사용된다. 또한, 게임 장치(3)는 마커부(55)가 구비하는 각 적외 LED의 점등을 제어하는 것이 가능하다.

[0141] 단말 장치(7)는 활상 수단인 카메라(56)를 구비하고 있다. 카메라(56)는 소정의 해상도를 갖는 활상 소자(예를 들어, CCD 이미지 센서나 CMOS 이미지 센서 등)와, 렌즈를 포함한다. 도 8에 도시한 바와 같이, 본 실시 형태에서는 카메라(56)는 하우징(50)의 표면에 설치된다. 따라서, 카메라(56)는 단말 장치(7)를 쥐고 있는 사용자의 얼굴을 활상할 수 있고, 예를 들어 LCD(51)를 보면서 게임을 행하고 있을 때의 사용자를 활상할 수 있다. 본 실시 형태에 있어서는, 카메라(56)는 2개의 마커(55A 및 55B) 사이에 배치된다.

[0142] 또한, 단말 장치(7)는 음성 입력 수단인 마이크(69)를 구비하고 있다. 하우징(50)의 표면에는 마이크로폰용 구멍(50c)이 형성된다. 마이크(69)는 이 마이크로폰용 구멍(50c)의 안쪽 하우징(50) 내부에 설치된다. 마이크(69)는 사용자의 음성 등, 단말 장치(7)의 주위 소리를 검출한다.

[0143] 단말 장치(7)는 음성 출력 수단인 스피커(77)를 구비하고 있다. 도 8의 (d)에 도시한 바와 같이, 하우징(50)의 표면 하측에는 스피커 구멍(57)이 형성된다. 스피커(77)의 출력음은 이 스피커 구멍(57)으로부터 출력된다. 본 실시 형태에서는, 단말 장치(7)는 2개의 스피커를 구비하고 있으며, 좌측 스피커 및 우측 스피커의 각각의 위치에 스피커 구멍(57)이 형성된다. 또한, 단말 장치(7)는 스피커(77)의 음량을 조절하기 위한 손잡이(64)를 구비한다. 또한, 단말 장치(7)는 이어폰 등의 음성 출력부를 접속하기 위한 음성 출력 단자(62)를 구비한다. 여기에서는, 하우징의 하측 측면에 부가 장치가 접속되는 것을 고려하여, 상기 음성 출력 단자(62) 및 손잡이(64)는 하우징(50)의 상부 화면의 측면에 설치되지만, 좌우 측면이나 하측 측면에 설치되어도 좋다.

[0144] 또한, 하우징(50)에는 적외선 통신 모듈(82)로부터의 적외선 신호를 단말 장치(7)의 외부에 출사하기 위한 창(63)이 형성된다. 여기에서는, LCD(51)의 양측을 파지한 경우에 사용자의 전방으로 적외선 신호가 발사되도록, 창(63)은 하우징(50)의 상측 측면에 설치된다. 단, 다른 실시 형태에 있어서는, 창(63)은 예를 들어 하우징(50)의 이면 등, 어느 위치에 설치되어도 좋다.

[0145] 또한, 단말 장치(7)는 다른 장치를 단말 장치(7)에 접속하기 위한 확장 커넥터(58)를 구비하고 있다. 확장 커넥터(58)는 단말 장치(7)에 접속되는 다른 장치와의 사이에서 데이터(정보)를 송수신하기 위한 통신 단자이다. 본 실시 형태에 있어서는, 도 8의 (d)에 도시한 바와 같이, 확장 커넥터(58)는 하우징(50)의 하측 측면에 설치된다. 또한, 확장 커넥터(58)에 접속되는 다른 부가 장치는 어떠한 것이라도 좋고, 예를 들어 특정한 게임에 사용하는 컨트롤러(총형의 컨트롤러 등)나 키보드 등의 입력 장치라도 좋다. 부가 장치를 접속할 필요가 없으면, 확장 커넥터(58)는 설치되어 있지 않아도 좋다. 확장 커넥터(58)에는, 부가 장치에 전력을 공급하는 단자나, 충전을 위한 단자가 포함되어 있어도 좋다.

[0146] 또한, 단말 장치(7)는 확장 커넥터(58)와는 별도로, 부가 장치로부터 전력을 취득하기 위한 충전 단자(66)를 갖는다. 후술하는 스탠드(210)에 충전 단자(66)가 접속된 경우, 스탠드(210)로부터 단말 장치(7)로 전력이 공급된다. 본 실시 형태에서는, 충전 단자(66)는 하우징(50)의 하측 측면에 설치된다. 따라서, 단말 장치(7)와 부가 장치[예를 들어 도 15에 도시하는 입력 장치(200) 또는 도 17에 도시하는 입력 장치(220)]가 접속될 때에는, 확장 커넥터(58)를 통하여 정보를 송수신하는 데 더하여, 한쪽으로부터 다른 쪽으로의 전력 공급을 행하는 것도 가능하다. 이와 같이, 확장 커넥터(58)의 주위(좌우 양측)에 충전 단자(66)를 설치함으로써, 단말 장치(7)와 부가 장치가 접속될 때에, 정보의 송수신과 함께 전력 공급을 행하는 것도 가능하다. 또한, 단말 장치(7)는 충전 커넥터를 갖고, 하우징(50)은 충전 커넥터를 보호하기 위한 커버부(61)를 갖는다. 충전 커넥터는, 후술하는 충전기(86)에 접속 가능하고, 충전기에 충전 커넥터가 접속된 경우, 충전기(86)로부터 단말 장치(7)로 전력이 공급된다. 본 실시 형태에서는, 하우징의 하측 측면에 부가 장치가 접속되는 것을 고려하여, 충전 커넥터[커버부(61)]는 하우징(50)의 상부 화면의 측면에 설치되지만, 좌우 측면이나 하측 측면에 설치되어도 좋다.

[0147] 또한, 단말 장치(7)는 하우징(50)에 대하여 착탈 가능한 전지 덮개(67)를 갖고 있다. 전지 덮개(67)의 내측에는 전지[도 14에 도시하는 전지(85)]가 배치된다. 본 실시 형태에 있어서는, 전지 덮개(67)는 하우징(50)의 이면측에 설치되고, 돌기부[덮개부(59)]의 하측에 설치된다.

[0148] 또한, 단말 장치(7)의 하우징(50)에는 스트랩의 끈을 연결시키기 위한 구멍(65a 및 65b)이 형성된다. 도 8의 (d)에 도시한 바와 같이, 본 실시 형태에 있어서는 구멍(65a 및 65b)은 하우징(50)의 하면에 형성된다. 또한, 본 실시 형태에 있어서는, 2개의 구멍(65a 및 65b)이 하우징(50)의 좌우 양측에 각각 1개씩 형성된다. 즉, 구멍(65a)이 하우징(50)의 하면 중앙보다 좌측에 형성되고, 구멍(65b)이 하우징(50)의 하면 중앙보다 우측에 형성된다. 사용자는 구멍(65a 및 65b) 중 어느 하나에 스트랩을 연결시키고, 스트랩을 자신의 손목에 연결시켜도 좋다. 이에 의해, 만일 사용자가 단말 장치(7)를 떨어뜨리거나, 단말 장치(7)가 손에서 벗어나거나 한 경우에도, 단말 장치(7)가 낙하되거나 다른 물건에 충돌되거나 하는 것을 방지할 수 있다. 또한, 본 실시 형태에 있어서는 좌우 양측에 각각 구멍이 형성되므로, 사용자는 어느 쪽의 손에도 스트랩을 연결시킬 수 있어, 편리하다.

[0149] 또한, 도 8 내지 도 13에 나타낸 단말 장치(7)에 관하여, 각 조작 버튼이나 하우징(50)의 형상이나, 각 구성 요소의 수 및 설치 위치 등을 단순한 일례에 지나지 않으며, 다른 형상, 수 및 설치 위치라도 좋다.

[0150] 다음에, 도 14를 참조하여, 단말 장치(7)의 내부 구성에 대하여 설명한다. 도 14는 단말 장치(7)의 내부 구성을 도시하는 블록도이다. 도 14에 도시한 바와 같이, 단말 장치(7)는 도 8에 도시한 구성 외에, 터치 패널 컨트롤러(71), 자기 센서(72), 가속도 센서(73), 자이로 센서(74), 사용자 인터페이스 컨트롤러(UI 컨트롤러)(75), 코텍 LSI(76), 스피커(77), 사운드 IC(78), 마이크(79), 무선 모듈(80), 안테나(81), 적외선 통신 모듈(82), 플래시 메모리(83), 전원 IC(84) 및 전지(85)를 구비한다. 이들 전자 부품은, 전자 회로 기판 위에 실장되어서 하우징(50) 내에 수납된다.

[0151] UI 컨트롤러(75)는, 각종 입출력부에 대한 데이터의 입출력을 제어하기 위한 회로이다. UI 컨트롤러(75)는 터치 패널 컨트롤러(71), 아날로그 스틱(53)[아날로그 스틱(53A 및 53B)], 조작 버튼(54)[각 조작 버튼(54A 내지 54L)], 마커부(55), 자기 센서(72), 가속도 센서(73) 및 자이로 센서(74)에 접속된다. 또한, UI 컨트롤러(75)는 코텍 LSI(76)와 확장 커넥터(58)에 접속된다. 또한, UI 컨트롤러(75)에는 전원 IC(84)가 접속되고, UI 컨트롤러(75)를 통하여 각 부에 전력이 공급된다. 전원 IC(84)에는 내장된 전지(85)가 접속되어, 전력이 공급된다. 또한, 전원 IC(84)에는 외부 전원으로부터 전력을 취득 가능한 충전기(86) 또는 케이블을 충전 커넥터를

통하여 접속하는 것이 가능하며, 단말 장치(7)는 당해 충전기(86) 또는 케이블을 사용하여 외부 전원으로부터의 전력 공급과 충전을 행할 수 있다. 또한, 단말 장치(7)는 도시하지 않은 충전 기능을 갖는 크레이들에 단말 장치(7)를 장착함으로써 충전을 행하는 것도 가능하다. 즉, 도시하지 않았지만, 전원 IC(84)에는 외부 전원으로부터 전력을 취득 가능한 크레이들[도 20에 도시한 스탠드(210)]을 충전 단자(66)를 통하여 접속하는 것이 가능하며, 단말 장치(7)는 크레이들을 사용하여 외부 전원으로부터의 전력 공급과 충전을 행할 수 있다.

[0152] 터치 패널 컨트롤러(71)는 터치 패널(52)에 접속되고, 터치 패널(52)의 제어를 행하는 회로이다. 터치 패널 컨트롤러(71)는 터치 패널(52)로부터의 신호를 기초로 하여 소정 형식의 터치 위치 데이터를 생성하여 UI 컨트롤러(75)로 출력한다. 터치 위치 데이터는 터치 패널(52)의 입력면에 있어서 입력이 행해진 위치의 좌표를 나타낸다. 또한, 터치 패널 컨트롤러(71)는 터치 패널(52)로부터의 신호의 읽어 들임 및 터치 위치 데이터의 생성을 소정 시간에 1회의 비율로 행한다. 또한, UI 컨트롤러(75)로부터 터치 패널 컨트롤러(71)로는, 터치 패널(52)에 대한 각종 제어 지시가 출력된다.

[0153] 아날로그 스틱(53)은, 사용자의 손가락으로 조작되는 스틱부가 슬라이드한(또는 경도한) 방향 및 양을 나타내는 스틱 데이터를 UI 컨트롤러(75)로 출력한다. 또한, 조작 버튼(54)은 각 조작 버튼(54A 내지 54L)에 대한 입력 상황(눌러졌는지의 여부)을 나타내는 조작 버튼 데이터를 UI 컨트롤러(75)로 출력한다.

[0154] 자기 센서(72)는 자계의 크기 및 방향을 검지함으로써 방위를 검출한다. 검출된 방위를 나타내는 방위 데이터는 UI 컨트롤러(75)로 출력된다. 또한, UI 컨트롤러(75)로부터 자기 센서(72)로는, 자기 센서(72)에 대한 제어 지시가 출력된다. 자기 센서(72)에 관해서는, MI(자기 임피던스) 소자, 플렉스 게이트 센서, 홀 소자, GMR(거대 자기 저항) 소자, TMR(터널 자기 저항) 소자, 혹은 AMR(이방성 자기 저항) 소자 등을 사용한 센서가 있지만, 방위를 검출할 수 있으면 어떠한 것이 사용되어도 좋다. 또한, 염밀하게는 지자기(地磁氣) 이외에 자계가 발생하고 있는 장소에 있어서는, 얻어진 방위 데이터는 방위를 나타내지 않게 되지만, 그러한 경우라도 단말 장치(7)가 움직인 경우에는 방위 데이터가 변화되므로, 단말 장치(7)의 자세 변화를 산출할 수 있다.

[0155] 가속도 센서(73)는 하우징(50)의 내부에 설치되고, 3축[도 8의 (a)에 도시한 xyz축] 방향을 따른 직선 가속도의 크기를 검출한다. 구체적으로는, 가속도 센서(73)는 하우징(50)의 긴 변 방향을 x축, 하우징(50)의 표면에 대하여 수직인 방향을 y축, 하우징(50)의 짧은 변 방향을 z축으로 하여, 각 축의 직선 가속도의 크기를 검출한다. 검출된 가속도를 나타내는 가속도 데이터는 UI 컨트롤러(75)로 출력된다. 또한, UI 컨트롤러(75)로부터 가속도 센서(73)로는, 가속도 센서(73)에 대한 제어 지시가 출력된다. 가속도 센서(73)는, 본 실시 형태에서는 예를 들어 정전 용량식의 MEMS형 가속도 센서로 하지만, 다른 실시 형태에 있어서는 다른 방식의 가속도 센서를 사용하도록 해도 좋다. 또한, 가속도 센서(73)는 1축 또는 2축 방향을 검출하는 가속도 센서라도 좋다.

[0156] 자이로 센서(74)는 하우징(50)의 내부에 설치되고, 상기 x축, y축 및 z축의 3축 둘레의 각속도를 검출한다. 검출된 각속도를 나타내는 각속도 데이터는 UI 컨트롤러(75)로 출력된다. 또한, UI 컨트롤러(75)로부터 자이로 센서(74)로는, 자이로 센서(74)에 대한 제어 지시가 출력된다. 또한, 3축의 각속도를 검출하기 위해 사용되는 자이로 센서의 수 및 조합은 어떠한 것이라도 좋고, 자이로 센서(74)는 자이로 센서(48)와 마찬가지로, 2축 자이로 센서와 1축 자이로 센서로 구성되어도 좋다. 또한, 자이로 센서(74)는 1축 또는 2축 방향을 검출하는 자이로 센서라도 좋다.

[0157] UI 컨트롤러(75)는, 상기 각 구성 요소로부터 수취한 터치 위치 데이터, 스틱 데이터, 조작 버튼 데이터, 방위 데이터, 가속도 데이터 및 각속도 데이터를 포함하는 조작 데이터를 코덱 LSI(76)에 출력한다. 또한, 확장 커넥터(58)를 통하여 단말 장치(7)에 다른 장치가 접속되는 경우에는, 당해 다른 장치에 대한 조작을 나타내는 데이터가 상기 조작 데이터에 더 포함되어 있어도 된다.

[0158] 코덱 LSI(76)는 게임 장치(3)로 송신하는 데이터에 대한 압축 처리 및 게임 장치(3)로부터 송신된 데이터에 대한 신장 처리를 행하는 회로이다. 코덱 LSI(76)에는 LCD(51), 카메라(56), 사운드 IC(78), 무선 모듈(80), 플래시 메모리(83) 및 적외선 통신 모듈(82)이 접속된다. 또한, 코덱 LSI(76)는 CPU(87)와 내부 메모리(88)를 포함한다. 단말 장치(7)는 게임 처리 자체를 행하지 않는 구성이지만, 단말 장치(7)의 관리나 통신을 위한 최소한의 프로그램을 실행할 필요가 있다. 전원 투입 시에 플래시 메모리(83)에 저장된 프로그램을 내부 메모리(88)에 판독하여 CPU(87)가 실행함으로써, 단말 장치(7)가 기동한다. 또한, 내부 메모리(88)의 일부 영역은 LCD(51)를 위한 VRAM으로서 사용된다.

[0159] 카메라(56)는 게임 장치(3)로부터의 지시에 따라서 화상을 촬상하고, 촬상한 화상 데이터를 코덱 LSI(76)로 출력한다. 또한, 코덱 LSI(76)로부터 카메라(56)로는, 화상의 촬상 지시 등, 카메라(56)에 대한 제어 지시가 출

력된다. 또한, 카메라(56)는 동화상의 촬영도 가능하다. 즉, 카메라(56)는 반복 활상을 행하여 화상 데이터를 코덱 LSI(76)로 반복 출력하는 것도 가능하다.

[0160] 사운드 IC(78)는 스피커(77) 및 마이크(79)에 접속되고, 스피커(77) 및 마이크(79)로의 음성 데이터의 입출력을 제어하는 회로이다. 즉, 코덱 LSI(76)로부터 음성 데이터를 수취한 경우, 사운드 IC(78)는 당해 음성 데이터에 대하여 D/A 변환을 행하여 얻어지는 음성 신호를 스피커(77)로 출력하고, 스피커(77)로부터 소리를 출력시킨다. 또한, 마이크(79)는 단말 장치(7)로 전달되는 소리(사용자의 음성 등)를 검지하여, 당해 소리를 나타내는 음성 신호를 사운드 IC(78)로 출력한다. 사운드 IC(78)는 마이크(79)로부터의 음성 신호에 대하여 A/D 변환을 행하고, 소정 형식의 음성 데이터를 코덱 LSI(76)로 출력한다.

[0161] 코덱 LSI(76)는 카메라(56)로부터의 화상 데이터, 마이크(79)로부터의 음성 데이터 및 UI 컨트롤러(75)로부터의 조작 데이터를, 단말기 조작 데이터로서 무선 모듈(80)을 통하여 게임 장치(3)로 송신한다. 본 실시 형태에서는, 코덱 LSI(76)는 화상 데이터 및 음성 데이터에 대하여, 코덱 LSI(27)와 같은 압축 처리를 행한다. 상기 단말기 조작 데이터 및 압축된 화상 데이터 및 음성 데이터는, 송신 데이터로서 무선 모듈(80)에 출력된다. 무선 모듈(80)에는 안테나(81)가 접속되어 있고, 무선 모듈(80)은 안테나(81)를 통하여 게임 장치(3)로 상기 송신 데이터를 송신한다. 무선 모듈(80)은 게임 장치(3)의 단말기 통신 모듈(28)과 마찬가지의 기능을 갖고 있다. 즉, 무선 모듈(80)은, 예를 들어 IEEE 802.11n의 규격에 준거한 방식에 의해, 무선 LAN에 접속하는 기능을 갖는다. 송신되는 데이터는 필요에 따라서 암호화되어 있어도 좋고, 되어 있지 않아도 좋다.

[0162] 이상과 같이, 단말 장치(7)로부터 게임 장치(3)로 송신되는 송신 데이터에는, 조작 데이터(단말기 조작 데이터), 화상 데이터 및 음성 데이터가 포함된다. 또한, 확장 커넥터(58)를 통하여 단말 장치(7)에 다른 장치가 접속되는 경우에는, 당해 다른 장치로부터 수취한 데이터가 상기 송신 데이터에 더 포함되어 있어도 좋다. 또한, 적외선 통신 모듈(82)은 다른 장치와의 사이에서 예를 들어 IRDA의 규격에 따른 적외선 통신을 행한다. 코덱 LSI(76)는 적외선 통신에 의해 수신한 데이터를, 필요에 따라서 상기 송신 데이터에 포함하여 게임 장치(3)로 송신해도 좋다.

[0163] 또한, 상술한 바와 같이, 게임 장치(3)로부터 단말 장치(7)로는 압축된 화상 데이터 및 음성 데이터가 송신된다. 이들 데이터는 안테나(81) 및 무선 모듈(80)을 통하여 코덱 LSI(76)에 수신된다. 코덱 LSI(76)는 수신한 화상 데이터 및 음성 데이터를 신장한다. 신장된 화상 데이터는 LCD(51)로 출력되어, 화상이 LCD(51)에 표시된다. 즉, 코덱 LSI(76)[CPU(87)]는, 수신된 화상 데이터를 표시부에 표시시킨다. 또한, 신장된 음성 데이터는 사운드 IC(78)로 출력되고, 사운드 IC(78)는 스피커(77)로부터 소리를 출력시킨다.

[0164] 또한, 게임 장치(3)로부터 수신되는 데이터에 제어 데이터가 포함되는 경우, 코덱 LSI(76) 및 UI 컨트롤러(75)는 제어 데이터에 따른 제어 지시를 각 부에 행한다. 상술한 바와 같이, 제어 데이터는 단말 장치(7)가 구비하는 각 구성 요소[본 실시 형태에서는, 카메라(56), 터치 패널 컨트롤러(71), 마커부(55), 각 센서(62 내지 64) 및 적외선 통신 모듈(82)]에 대한 제어 지시를 나타내는 데이터이다. 본 실시 형태에서는, 제어 데이터가 나타내는 제어 지시로서는, 상기 각 구성 요소를 동작시키거나, 동작을 휴지(정지)시키거나 하는 지시를 생각할 수 있다. 즉, 게임에서 사용하지 않는 구성 요소에 대해서는 전력 소비를 억제하기 위해 휴지시켜도 되고, 그 경우, 단말 장치(7)로부터 게임 장치(3)로 송신되는 송신 데이터에는, 휴지한 구성 요소로부터의 데이터가 포함되지 않도록 한다. 또한, 마커부(55)는 적외 LED이므로, 제어는 간단하게 전력 공급의 온/오프가 좋다.

[0165] 이상과 같이, 단말 장치(7)는 터치 패널(52), 아날로그 스틱(53) 및 조작 버튼(54) 등의 조작 수단을 구비하지만, 다른 실시 형태에 있어서는 이를 조작 수단 대신에, 또는 이를 조작 수단과 함께, 다른 조작 수단을 구비하는 구성이라도 좋다.

[0166] 또한, 단말 장치(7)는 단말 장치(7)의 움직임(위치나 자세, 혹은 위치나 자세의 변화를 포함함)을 산출하기 위한 센서로서, 자기 센서(72), 가속도 센서(73) 및 자이로 센서(74)를 구비하지만, 다른 실시 형태에 있어서는, 이를 센서 중 1개 또는 2개만을 구비하는 구성이라도 좋다. 또한, 다른 실시 형태에 있어서는, 이를 센서 대신에, 또는 이를 센서와 함께 다른 센서를 구비하는 구성이라도 좋다.

[0167] 또한, 단말 장치(7)는 카메라(56) 및 마이크(79)를 구비하는 구성이지만, 다른 실시 형태에 있어서는, 카메라(56) 및 마이크(79)를 구비하고 있지 않아도 좋고, 또한 어느 한쪽만을 구비하고 있어도 좋다.

[0168] 또한, 단말 장치(7)는 단말 장치(7)와 컨트롤러(5)와의 위치 관계[컨트롤러(5)로부터 본 단말 장치(7)의 위치 및/또는 자세 등]를 산출하기 위한 구성으로서 마커부(55)를 구비하는 구성이지만, 다른 실시 형태에서는 마커부(55)를 구비하고 있지 않은 구성으로 해도 좋다. 또한, 다른 실시 형태에서는, 단말 장치(7)는 상기 위치 관

계를 산출하기 위한 구성으로서 다른 수단을 구비하고 있어도 좋다. 예를 들어, 다른 실시 형태에 있어서는 컨트롤러(5)가 마커부를 구비하고, 단말 장치(7)가 활상 소자를 구비하는 구성으로 해도 좋다. 또한 이 경우, 마커 장치(6)는 적외 LED 대신에, 활상 소자를 구비하는 구성으로 해도 좋다.

[0169] (부가 장치의 구성)

[0170] 다음에, 도 15 내지 도 20을 참조하여, 단말 장치(7)에 장착(접속) 가능한 부가 장치의 예에 대하여 설명한다. 부가 장치는 어떠한 기능을 갖는 것이라도 좋고, 예를 들어 소정의 조작을 행하기 위해 단말 장치(7)에 장착되는 추가의 조작 장치라도 좋고, 단말 장치(7)에 대하여 전기 공급을 행하는 충전기라도 좋고, 단말 장치(7)를 소정의 자세로 하여 세우기 위한 스탠드라도 좋다.

[0171] 도 8의 (d) 및 도 9에 도시한 바와 같이, 돌기부[덮개부(59)]의 하면에는, 부가 장치가 갖는 갈고리부가 결립 가능한 결립 구멍(59a 및 59b)이 형성된다. 결립 구멍(59a 및 59b)은, 단말 장치(7)에 다른 부가 장치를 접속할 때에 사용된다. 즉, 부가 장치는 결립 구멍(59a 및 59b)에 결립 가능한 갈고리부를 갖고, 단말 장치(7)에 부가 장치를 접속하는 경우에는, 갈고리부가 결립 구멍(59a 및 59b)에 결립으로써 단말 장치(7)와 부가 장치가 고정된다. 또한, 결립 구멍(59a 및 59b)의 내부에, 나사 구멍을 더 형성해도 좋고, 부가 장치를 나사로 견고하게 고정하도록 해도 좋다. 또한, 여기에서는 단말 장치(7)의 이면에 설치되는 돌기부는, 차양 모양의 형상을 갖는 덮개부(59)이다. 즉, 덮개부(59)는 좌우 방향으로 연장되어서 설치된다. 도 9에 도시한 바와 같이, 결립 구멍(59a 및 59b)은 덮개부(59)의 하면의(좌우 방향에 관하여) 중앙 부근에 설치된다. 또한, 덮개부(59)의 하면에 설치되는 결립 구멍(59a 및 59b)의 개수는 몇 개라도 좋지만, 1개인 경우에는 덮개부(59)의 중앙에 형성되는 것이 바람직하고, 복수인 경우에는 좌우 대칭으로 배치되는 것이 바람직하다. 이에 의하면, 좌우 랜드를 균등하게 유지하여 부가 장치를 안정적으로 접속할 수 있다. 또한, 결립 구멍이 중앙 부근에 형성되는 경우에는, 좌우 양단부에 형성되는 경우에 비하여, 부가 장치의 크기를 작게 할 수 있다. 즉, 덮개부(59)는 부가 장치의 결립 부재로서 사용할 수 있다.

[0172] 또한, 본 실시 형태에 있어서는, 도 8의 (d)에 도시한 바와 같이, 하우징(50)의 하면에 결립 구멍(50a 및 50b)이 형성된다. 따라서, 단말 장치(7)에 부가 장치를 접속하는 경우에는, 4개의 갈고리부가 4개의 각 결립 구멍에 각각 결립으로써 단말 장치(7)와 부가 장치가 고정된다. 이에 의해, 부가 장치를 단말 장치(7)에 의해 견고하게 접속할 수 있다. 또한, 결립 구멍(50a 및 50b)의 내부에도 나사 구멍을 형성하고, 부가 장치를 나사 고정하도록 해도 좋다. 또한, 다른 실시 형태에 있어서는, 하우징에 형성되는 결립 구멍은 어떠한 배치라도 좋다.

[0173] 도 15 및 도 16은 단말 장치(7)에 부가 장치를 장착한 일례를 도시하는 도면이다. 도 15는 단말 장치(7)의 표면측에서 단말 장치(7) 및 입력 장치(200)를 본 도면이며, 도 16은 단말 장치(7)의 이면측에서 단말 장치(7) 및 입력 장치(200)를 본 도면이다. 도 15 및 도 16에 있어서는, 부가 장치의 일례인 입력 장치(200)가 단말 장치(7)에 장착되어 있다.

[0174] 입력 장치(200)는 제1 그립부(200a)와 제2 그립부(200b)를 구비하고 있다. 각 그립부(200a 및 200b)는, 각각 막대 모양(기둥 모양)의 형상이며, 사용자가 한손으로 파지 가능하다. 사용자는, 각 그립부(200a 및 200b) 중 어느 한쪽만을 파지하여 입력 장치(200)[및 단말 장치(7)]를 사용하는 것도, 양쪽을 파지하여 입력 장치(200)를 사용하는 것도 가능하다. 또한, 입력 장치(200)는 그립부를 1개만 구비하는 구성이라도 좋다. 또한, 입력 장치(200)는 지지부(205)를 구비하고 있다. 본 실시 형태에 있어서는, 지지부(205)는 단말 장치(7)의 배면(이면)을 지지한다. 구체적으로는, 지지부(205)는 4개의 갈고리부(볼록부)를 갖고, 4개의 갈고리부는 각각 결립 구멍(50a, 50b, 59a 및 59b)에 각각 결립 가능하다.

[0175] 도 15에 도시한 바와 같이, 단말 장치(7)에 입력 장치(200)를 접속하는 경우에는, 4개의 갈고리부가 상기 4개의 결립 구멍(50a, 50b, 59a 및 59b)에 각각 결립으로써 단말 장치(7)와 부가 장치가 고정된다. 이에 의해, 입력 장치(200)를 단말 장치(7)에 견고하게 고정할 수 있다. 또한, 다른 실시 형태에 있어서는, 갈고리부와 결립 구멍의 결립에 더하여(또는 결립 대신에), 입력 장치(200)와 단말 장치(7)를 나사 고정하는 등에 의해, 단말 장치(7)에 입력 장치(200)가 더욱 견고하게 고정되어도 좋다. 또한, 나사 고정의 위치는 어디라도 좋지만, 예를 들어 하우징(50)의 배면에 접촉하는 입력 장치(200)의 지지부(205)와, 덮개부(59)가 나사 고정되어도 좋다.

[0176] 이와 같이, 본 실시 형태에 있어서는, 결립 구멍(59a 및 59b)에 의해 부가 장치를 단말 장치(7)에 확실하게 고정할 수 있다. 또한, 단말 장치(7)는 단말 장치(7)의 움직임이나 기울기를 검출하기 위한 센서[자기 센서(72), 가속도 센서(73) 및 자이로 센서(74)]를 갖고 있으므로, 단말 장치(7) 자체를 움직여서 사용하는 것도 가능하다. 예를 들어, 도 15 및 도 16에 도시한 입력 장치(200)를 단말 장치(7)에 접속하는 경우에는, 사용자

가 입력 장치(200)의 그립부(200a 및/또는 200b)를 쥐고, 입력 장치(200)를 총처럼 움직여서 조작하는 형태도 가능하다. 본 실시 형태와 같이, 단말 장치(7) 자체를 움직여서 사용하는 것이 상정되는 경우에는, 결립 구멍(59a 및 59b)에 의해 부가 장치를 확실하게 고정하는 것이 특히 유효하다.

[0177] 또한, 본 실시 형태에 있어서는, 지지부(205)는 제1 그립부(200a)[또는 제2 그립부(200b)]가 연직 방향을 향하는 경우에 LCD(51)의 화면이 대략 연직 방향이 되도록 단말 장치(7)를 착탈 가능하게 지지한다. 각 그립부(200a 및 200b)는, 입력 장치(200)에 접속된 단말 장치(7)의 표시부[하우징(50)의 표면]와 대략 평행해지도록 형성된다. 바꾸어 말하면, 각 그립부(200a 및 200b)는 입력 장치(200)에 접속된 단말 장치(7)의 표시부의 상하 방향을 향하도록 형성된다. 이와 같이, 입력 장치(200)는 [사용자가 입력 장치(200)를 파지한 경우에] 단말 장치(7)의 표시부가 사용자 쪽을 향하는 자세로 단말 장치(7)와 접속된다. 사용자는, 각 그립부(200a 및 200b) (중 적어도 어느 하나)를 대략 연직으로 하여 파지함으로써, 표시부의 화면을 자신 쪽을 향하게 할 수 있으므로, 표시부의 화면을 보면서 입력 장치(200)를 사용하여 조작을 행할 수 있다. 또한, 본 실시 형태에 있어서는, 제2 그립부(200b)는 제1 그립부(200a)와 대략 평행한 방향을 향하지만, 다른 실시 형태에 있어서는, 적어도 1개의 그립부가 LCD(51)의 화면과 대략 평행한 방향으로 형성되어도 좋다. 이에 의해, 사용자는 당해 그립부를 잡음으로써, LCD(51)가 자신 쪽을 향하도록 하여 입력 장치(200)[및 단말 장치(7)]를 쉽게 파지할 수 있다.

[0178] 또한, 상기 실시 형태에서는, 지지부(205)는 제1 그립부(200a)와 제2 그립부(200b)를 접속하는 접속 부재(206)에 설치된다. 즉, 지지부(205)는 2개의 그립부(200a 및 200b) 사이에 설치되므로, 입력 장치(200)에 접속된 단말 장치(7)는, 2개의 그립부(200a 및 200b) 사이에 배치된다. 이때, 단말 장치(7)와 입력 장치(200)로 이루어지는 조작 장치(조작 시스템)의 무게 중심은 2개의 그립부(200a 및 200b) 사이가 되므로, 사용자는 2개의 그립부(200a 및 200b)를 잡고 파지함으로써 조작 장치를 편하게 파지할 수 있다. 또한, 상기 실시 형태에서는, 한쪽 그립부[제1 그립부(200a)]는 입력 장치(200)에 장착된 단말 장치(7)의 화면의 전방측이 되는 위치에 설치되고, 다른 쪽의 그립부[제2 그립부(200b)]는 당해 화면의 후방측이 되는 위치에 설치된다. 그로 인해, 사용자는 한쪽 손을 화면의 전방으로 하고, 다른 쪽의 손을 화면의 후방으로 하여, 총을 쥐는 것과 같은 쥐는 방법으로 2개의 그립을 파지함으로써, 쉽게 조작 장치를 파지할 수 있다. 따라서, 예를 들어 상기 조작 장치를 총으로 선정하여 게임 조작을 행하는 사격 게임 등에 있어서 상기 조작 장치가 특히 적합하다.

[0179] 또한, 입력 장치(200)는 조작부로서 제1 버튼(201), 제2 버튼(202), 제3 버튼(203) 및 스틱(204)을 구비하고 있다. 각 버튼(201 내지 203)은, 각각 사용자에 의해 누름 가능한 버튼(키)이다. 스틱(204)은 방향을 지시할 수 있는 디바이스이다. 상기 조작부는, 사용자가 그립부를 파지한 경우에 파지한 손의 손가락으로 조작 가능한 위치에 설치되는 것이 바람직하다. 본 실시 형태에 있어서는, 제1 버튼(201)과 제2 버튼(202)과 스틱(204)은, 제1 그립부(200a)를 파지한 손의 엄지 손가락으로 조작 가능한 위치에 설치된다. 또한, 제3 버튼(203)은 제2 그립부(200b)를 파지한 손의 집게 손가락으로 조작 가능한 위치에 설치된다.

[0180] 또한, 입력 장치(200)는 활상 장치(활상부)를 구비하고 있어도 좋다. 예를 들어, 입력 장치(200)는 상기 컨트롤러(5)가 구비하는 활상 정보 연산부(35)와 마찬가지의 구성을 구비하고 있어도 좋다. 이때, 활상 정보 연산부의 활상 소자는, 입력 장치(200)의 전방[단말 장치(7)의 화면의 후방]을 활상하는 방향에 설치되어도 좋다. 예를 들어, 적외선 필터가 제3 버튼(203) 대신에 제3 버튼(203)의 위치에 배치되고, 그 내측에 활상 소자가 배치되어도 좋다. 이에 의하면, 사용자가 입력 장치(200)의 전방을 텔레비전(2)[마커 장치(6)]을 향하게 하여 사용함으로써, 게임 장치(3)는 입력 장치(200)의 방향이나 위치를 산출할 수 있다. 따라서, 사용자는 입력 장치(200)를 원하는 방향으로 향하게 하는 조작을 행할 수 있어, 입력 장치(200)를 사용하여 직감적이면서 또한 용이한 조작을 행할 수 있다. 또한, 입력 장치(200)는 활상 정보 연산부 대신에, 카메라(56)와 같은 카메라를 구비하는 구성이라도 좋다. 이때, 카메라는 상기 활상 소자와 마찬가지로, 입력 장치(200)의 전방을 활상하는 방향에 설치되어도 좋다. 이에 의하면, 사용자가 입력 장치(200)의 전방을 텔레비전(2)[마커 장치(6)]을 향하게 하여 사용함으로써, 단말 장치(7)의 카메라(56)와는 반대 방향의 활상 방향에서 화상을 활상할 수 있다.

[0181] 또한, 입력 장치(200)는 도시하지 않은 커넥터를 구비하고 있으며, 커넥터는 단말 장치(7)가 입력 장치(200)에 장착된 경우에 단말 장치(7)의 확장 커넥터(58)와 접속된다. 이에 의해, 입력 장치(200)와 단말 장치(7) 사이에서 데이터의 송수신이 가능해진다. 예를 들어, 입력 장치(200)에 대한 조작을 나타내는 데이터나, 상기 활상 장치에 의한 활상 결과를 나타내는 데이터가 단말 장치(7)로 송신되어도 좋다. 이때, 단말 장치(7)는 단말 장치(7)에 대하여 행해진 조작을 나타내는 조작 데이터와, 입력 장치로부터 송신되어 온 데이터를 게임 장치(3)로 무선으로 송신해도 좋다. 또한, 입력 장치(200)는 단말 장치(7)가 입력 장치(200)에 장착된 경우에 단말 장치(7)의 충전 단자(66)와 접속되는 충전 단자를 구비하고 있어도 좋다. 이에 의하면, 단말 장치(7)가 입력 장치

(200)에 장착된 경우에, 한쪽 장치로부터 다른 쪽 장치로 전력을 공급할 수 있다. 예를 들어, 입력 장치(200)가 충전기에 접속되고, 단말 장치(7)는 입력 장치(200)를 통하여 충전기로부터 전력을 취득함으로써 충전이 행해져도 좋다.

[0182] 또한, 입력 장치(200)는, 예를 들어 다음과 같은 구성이라도 좋다. 도 17은 입력 장치의 다른 예를 나타내는 도면이다. 또한, 도 18 및 도 19는 도 17에 도시한 입력 장치(220)를 단말 장치(7)에 장착한 모습을 도시한 도면이다. 도 18은 단말 장치(7)의 이면측으로부터 단말 장치(7) 및 입력 장치(220)를 본 도면이며, 도 19는 단말 장치(7)의 표면측으로부터 단말 장치(7) 및 입력 장치(220)를 본 도면이다. 단말 장치(7)에는, 예를 들어 도 17에 도시한 입력 장치(220)를 장착하는 것도 가능하다. 이하, 입력 장치(220)에 대하여 설명한다. 또한, 도 17 내지 도 20에 있어서, 도 15 및 도 16에 도시한 입력 장치(200)의 구성 요소에 대응하는 구성 요소에 대해서는 도 15 및 도 16과 동일한 참조 부호를 붙이고, 상세한 설명을 생략한다.

[0183] 도 17에 도시한 바와 같이, 입력 장치(220)는 입력 장치(200)와 같은 제1 그립부(200a)와 제2 그립부(200b)를 구비하고 있다. 따라서, 사용자는 각 그립부(200a 및 200b) 중 어느 한쪽만을 파지하여 입력 장치(220)[및 단말 장치(7)]를 사용하는 것도 가능하고, 양쪽을 파지하여 입력 장치(220)를 사용하는 것도 가능하다.

[0184] 또한, 입력 장치(220)는 입력 장치(200)와 같은 지지부(205)를 구비하고 있다. 지지부(205)는 입력 장치(200)의 지지부와 마찬가지로, 4개의 갈고리부[도 17에서는 3개의 갈고리부(205a 내지 205c)만 도시되어 있음]를 갖는다. 각 갈고리부 중 상측 2개의 갈고리부(205a 및 205b)는, 단말 장치(7)의 걸림 구멍(59a 및 59b)에 각각 걸림 가능하다. 나머지 하측의 2개의 갈고리부는, 단말 장치(7)의 걸림 구멍(50a 및 50b)에 각각 걸림 가능하다. 또한, 도시하지 않은 갈고리부는 좌우 방향[지지부(205)에 장착되는 단말 장치(7)의 좌우 방향]에 관하여 갈고리부(205c)와 대칭인 위치에 설치되어 있다.

[0185] 도 18 및 도 19에 도시한 바와 같이, 단말 장치(7)에 입력 장치(220)를 접속하는 경우에는, 4개의 갈고리부가 상기 4개의 걸림 구멍(50a, 50b, 59a 및 59b)에 각각 걸림으로써 단말 장치(7)와 입력 장치(220)가 고정된다. 이에 의해, 입력 장치(220)를 단말 장치(7)에 견고하게 고정할 수 있다. 또한, 다른 실시 형태에 있어서는, 갈고리부와 걸림 구멍의 걸림에 더하여(또는 걸림 대신에), 입력 장치(220)와 단말 장치(7)를 나사 고정하는 등에 의해, 단말 장치(7)에 입력 장치(220)가 더욱 견고하게 고정되어도 좋다. 예를 들어, 걸림 구멍(50a 및 50b)의 내부에 나사 구멍을 형성하고, 상기 하측의 2개의 갈고리부를 걸림 구멍(50a 및 50b)에 나사 고정하도록 해도 좋다. 또한, 나사 고정의 위치는 어디라도 좋다.

[0186] 이상과 같이, 입력 장치(220)에 관해서도 입력 장치(200)와 마찬가지로, 단말 장치(7)에 확실하게 고정할 수 있다.

[0187] 또한, 입력 장치(220)에 관해서도 입력 장치(200)와 마찬가지로, 지지부(205)는 제1 그립부(200a)[또는 제2 그립부(200b)]가 연직 방향을 향하는 경우에 LCD(51)의 화면이 대략 연직 방향이 되도록 단말 장치(7)를 착탈 가능하게 지지한다. 각 그립부(200a 및 200b)는, 입력 장치(220)에 접속된 단말 장치(7)의 표시부[하우징(50)의 표면]와 대략 평행해지도록 형성된다. 따라서, 사용자는 각 그립부(200a 및 200b)(중 적어도 어느 하나)를 대략 연직으로 하여 파지함으로써, 표시부의 화면을 자신 쪽을 향하게 할 수 있어, 표시부의 화면을 보면서 입력 장치(200)를 사용하여 조작을 행할 수 있다. 또한, 입력 장치(220)에 관해서도 입력 장치(200)와 마찬가지로, 지지부(205)는 그립부보다도 상방에서 단말 장치(7)를 지지하므로, 그립부를 파지함으로써 사용자에게 있어서 화면이 보기 쉬운 배치가 된다. 또한, 다른 실시 형태에 있어서는, 적어도 1개의 그립부가 LCD(51)의 화면과 대략 평행한 방향으로 형성되어도 좋다.

[0188] 입력 장치(220)에 있어서는, 접속부의 형상이 입력 장치(200)와는 다르다. 도 17에 도시한 접속부(209)는, 제1 그립부(200a)의 상측과 하측의 2군데에 접속됨과 함께, 제2 그립부(200b)의 상측(상단부)에 접속되어 있다. 또한, 입력 장치(220)에 관해서도 입력 장치(200)와 마찬가지로, 접속부(209)는 제2 그립부(200b)보다도 전방으로 돌출되어 형성되어 있다. 입력 장치(220)에 관해서도 입력 장치(200)와 마찬가지로, 지지부(205)는 제1 그립부(200a)와 제2 그립부(200b)를 접속하는 접속 부재(209)에 설치된다. 따라서, 사용자는 2개의 그립부(200a 및 200b)를 잡고 파지함으로써 조작 장치를 편하게 파지할 수 있다.

[0189] 또한, 접속부(209)는 지지부(205)와의 접속 부분으로부터 하방으로 연장되는 부재를 갖고 있다. 이 부재는, 지지부(205)에 접속된 단말 장치(7)의 LCD(51)의 화면이 대략 연직 방향이 되는 경우에, 대략 연직 방향으로 연장되는 방향이 된다. 즉, 상기 부재는 각 그립부(200a 및 200b)와 대략 평행인 방향이 된다. 따라서, 사용자는 상기 부재를 그립부로서 파지하는 경우에도, 상기 부재를 대략 연직으로 하여 파지함으로써, LCD(51)의 화면을

보면서 입력 장치(200)를 사용하여 조작을 행할 수 있다. 또한, 상기 부재는 지지부(205)의 하방에 배치되므로, 상기 부재를 파지함으로써 사용자에게 있어서 화면이 보기 쉬운 배치가 된다.

[0190] 입력 장치(220)에 관해서도 입력 장치(200)와 마찬가지로, 한쪽 그립부[제1 그립부(200a)]는 입력 장치(220)에 장착된 단말 장치(7)의 화면의 전방측이 되는 위치에 설치되고, 다른 쪽 그립부[제2 그립부(200b)]는, 당해 화면의 후방측이 되는 위치에 설치된다. 그로 인해, 입력 장치(200)와 마찬가지로, 입력 장치(220)는 총을 쥐는 것과 같은 쥐는 방법으로 쉽게 파지할 수 있어, 조작 장치를 총으로 선정하여 게임 조작을 행하는 사격 게임 등에 있어서 특히 적합하다.

[0191] 또한, 입력 장치(220)는, 조작부로서, 입력 장치(200)와 같은 제2 버튼(202) 및 스틱(204) 외에, 제4 버튼(207)을 구비하고 있다. 제2 버튼(202) 및 스틱(204)은 입력 장치(200)와 마찬가지로, 제1 그립부(200a)의 상측에 설치된다. 제4 버튼(207)은 사용자에 의해 누름 가능한 버튼(키)이다. 제4 버튼(207)은 제2 그립부(200b)의 상측에 설치된다. 즉, 제4 버튼(207)은 제2 그립부(200b)를 파지한 손의 집게 손가락 등으로 조작 가능한 위치에 설치된다.

[0192] 입력 장치(220)는 활상 소자(활상 장치)를 구비하고 있다. 여기에서는, 입력 장치(220)는 상기 컨트롤러(5)가 구비하는 활상 정보 연산부(35)와 마찬가지의 구성을 구비하고 있다. 활상 정보 연산부의 활상 소자는, 입력 장치(220)의 전방[단말 장치(7)의 화면의 후방]을 활상하는 방향에 설치된다. 구체적으로는, 입력 장치(220)의 전단부[접속부(206)의 전단부]에 창부(적외선 필터)(208)가 설치되고, 활상 소자는 창부(208)의 내측에 설치되고, 창부(208)로부터 전방을 활상하는 방향에 설치된다. 이상에 의하면, 사용자가 입력 장치(220)의 전방을 텔레비전(2)[마커 장치(6)]을 향하게 하여 사용함으로써, 게임 장치(3)는 입력 장치(220)의 방향이나 위치를 산출 할 수 있다. 따라서, 사용자는 입력 장치(220)를 원하는 방향으로 향하게 하는 조작을 행할 수 있어, 입력 장치(220)를 사용하여 직감적이면서 또한 용이한 조작을 행할 수 있다.

[0193] 또한, 입력 장치(220)는 활상 정보 연산부 대신에, 카메라(56)와 같은 카메라를 구비하는 구성이라도 좋다. 이에 의하면, 사용자가 입력 장치(220)의 전방을 텔레비전(2)[마커 장치(6)]을 향하게 하여 사용함으로써, 단말 장치(7)의 카메라(56)와는 반대 방향의 활상 방향에서 화상을 활상할 수 있다.

[0194] 입력 장치(220)는 입력 장치(200)와 마찬가지로, 도시하지 않은 커넥터를 구비하고 있으며, 커넥터는 단말 장치(7)가 입력 장치(220)에 장착된 경우에 단말 장치(7)의 확장 커넥터(58)와 접속된다. 이에 의해, 입력 장치(220)와 단말 장치(7) 사이에서 데이터의 송수신이 가능해진다. 따라서, 입력 장치(220)에 대한 조작을 나타내는 데이터 및 상기 활상 장치에 의한 활상 결과를 나타내는 데이터는 단말 장치(7)를 통하여 게임 장치(3)로 송신되어도 좋다. 또한, 다른 실시 형태에 있어서는, 입력 장치(220)가 게임 장치(3)와 통신을 직접 행하는 구성으로 해도 좋다. 즉, 입력 장치(220)에 대한 조작을 나타내는 데이터는, 예를 들어 컨트롤러(5)와 게임 장치(3) 사이의 무선 통신과 마찬가지로, Bluetooth(등록 상표)의 기술 등을 사용하여, 입력 장치(220)로부터 게임 장치(3)로 직접 송신되어도 좋다. 이때, 단말 장치(7)에 대하여 행해진 조작을 나타내는 조작 데이터는, 단말 장치(7)로부터 게임 장치(3)로 송신된다. 또한, 입력 장치(220)는 입력 장치(200)와 마찬가지로, 단말 장치(7)가 입력 장치(220)에 장착된 경우에 단말 장치(7)의 충전 단자(66)와 접속되는 충전 단자를 구비하고 있어도 좋다.

[0195] 또한, 다른 실시 형태에 있어서는, 단말 장치(7)와 입력 장치(200)[또는 입력 장치(220)]가 일체로 된 조작 장치가 제공되어도 좋다. 이 경우, 단말 장치(7)에 있어서의 각 결립 구멍(50a, 50b, 59a 및 59b)이나, 입력 장치(200)에 있어서의 갈고리부 등, 단말 장치(7)와 입력 장치(200)를 착탈 가능하게 접속하기 위한 기구는 불필요하다.

[0196] 도 20은 단말 장치(7)에 부가 장치를 접속한 일례를 도시하는 도면이다. 도 20에 있어서는, 부가 장치의 일례인 스탠드(210)에 단말 장치(7)가 접속(장착)되어 있다. 스탠드(210)는 단말 장치(7)를 소정의 각도로 세워서 적재(지지)하기 위한 지지 장치이다. 스탠드(210)는 지지 부재(211)와, 충전 단자(212)와, 가이드 부재(213a 및 213b)를 구비하고 있다.

[0197] 본 실시 형태에 있어서는, 스탠드(210)는 충전기로서의 기능도 갖고 있으며, 충전 단자(212)를 갖는다. 충전 단자(212)는 단말 장치(7)의 충전 단자(66)와 접속 가능한 단자이다. 또한, 본 실시 형태에 있어서는 각 충전 단자(66 및 212)는 금속 단자이지만, 한쪽이 다른 쪽에 접속 가능한 형상을 갖는 커넥터라도 좋다. 단말 장치(7)가 스탠드(210)에 접속된 경우에는, 스탠드(210)의 충전 단자(212)와 단말 장치(7)의 충전 단자(66)가 접촉하고, 스탠드(210)로부터 단말 장치(7)에 전력이 공급되어, 충전을 행할 수 있다.

- [0198] 지지 부재(211)는 단말 장치(7)의 이면을 소정의 각도로 지지하기 위한 것이다. 지지 부재(211)는 단말 장치(7)의 단자[충전 단자(66)]와 스탠드(210)의 단자[충전 단자(212)]가 접속되는 경우에 하우징(50)의 소정면[여기서는 이면]을 지지한다. 도 20에 도시한 바와 같이, 지지 부재(211)는 벽부(211a)와 홈부(211b)를 갖고 있다. 지지 부재(211)는 벽부(211a)에 의해, 하우징(50)의 이면이 소정의 지지면[여기서는, 벽부(211a)에 의해 형성되는 면]을 따라 적재되도록 하우징(50)을 지지한다. 또한, 홈부(211b)는 단말 장치(7)와 스탠드(210)가 접속되는 경우에 하우징(50)의 일부(하측 부분)가 삽입되는 부분이다. 그로 인해, 홈부(211b)는 하우징(50)의 상기 일부의 형상에 대략 적합하도록 형성된다. 홈부(211b)는 상기 지지면과 평행한 방향으로 연장된다.
- [0199] 또한, 가이드 부재(213a 및 213b)는 단말 장치(7)의 제2 걸림 구멍(50a 및 50b)에 삽입 가능하고, 스탠드(210)에 대하여 단말 장치(7)가 접속되는 위치를 정하기 위한 것이다. 각 가이드 부재(213a 및 213b)는, 단말 장치(7)의 걸림 구멍(50a 및 50b)에 대응하는 위치에 설치된다. 즉, 각 가이드 부재(213a 및 213b)는 단말 장치(7)와 스탠드(210)가 정확하게 접속되는 경우에 걸림 구멍(50a 및 50b)에 삽입되는 위치에 설치된다. 또한, 단말 장치(7)와 스탠드(210)가 정확하게 접속되는 경우라 함은, 스탠드(210)의 충전 단자(212)와 단말 장치(7)의 충전 단자(66)가 접속되는 경우이다. 또한, 가이드 부재(213a 및 213b)는 그 일부가 홈부(211b)의 저면으로부터 돌출되도록 설치된다. 즉, 가이드 부재(213a 및 213b)는, 그 일부가 지지 부재(211)의 표면으로부터 상방을 향하게 하여 돌출되도록 설치된다. 단말 장치(7)가 스탠드(210)에 접속된 경우에는, 가이드 부재(213a 및 213b)의 일부가 각각 걸림 구멍(50a 및 50b)에 삽입된 상태로 된다.
- [0200] 본 실시 형태에 있어서는, 각 가이드 부재(213a 및 213b)는 각각 회전 가능한 차륜 부재(롤러부)이다. 각 가이드 부재(213a 및 213b)는, 소정 방향으로 회전 가능하다. 여기에서는, 소정 방향이라 함은 (수평 방향이며) 상기 지지면과 평행한 방향이며, 바꾸어 말하면, 단말 장치(7)가 스탠드(210)에 접속된 경우에 있어서의 단말 장치(7)의 좌우 방향이다. 가이드 부재는, 적어도 소정 방향으로 회전 가능한 회전 부재이면 좋다. 예를 들어, 다른 실시 형태에 있어서는, 가이드 부재는 구 형상의 오목부에 의해 회전 가능하게 지지되는 구체(球體)라도 좋다. 또한, 본 실시 형태에 있어서는, 가이드 부재의 수는 2개이지만, 단말 장치(7)의 하면에 형성되는 걸림 구멍의 수에 따른 수의 가이드 부재가 설치되어도 좋고, 스탠드(210)는 가이드 부재를 1개만 구비하고 있어도 좋고, 3개 이상 구비하고 있어도 좋다.
- [0201] 단말 장치(7)가 스탠드(210)에 접속되는 경우에는, 단말 장치(7)의 이면이 지지 부재(211)에 접촉함으로써, 단말 장치(7)가 소정의 각도로 스탠드(210) 위에 적재된다. 즉, 하우징(50)의 하측 일부가 홈부(211b)에 삽입되고, 벽부(211a)가 하우징(50)의 이면을 지지함으로써, 단말 장치(7)가 소정의 각도로 스탠드(210) 위에 적재된다. 따라서, 본 실시 형태에 있어서는, 상기 소정 방향에 수직인 방향에 관해서는, 지지 부재(211)에 의해 단말 장치(7)의 위치가 정확한 위치로 정해진다.
- [0202] 여기서, 단말 장치(7)가 스탠드(210)에 접속될 때, 단말 장치(7)와 스탠드(210)가 정확한 위치 관계에 없는 경우에는, 각 가이드 부재(213a 및 213b)에 의해 단말 장치(7)의 위치가 수정되어서 접속된다. 즉, 상기 소정 방향에 관하여 걸림 구멍(50a 및 50b)이 가이드 부재(213a 및 213b)로부터 어긋나 있는 경우에는, 걸림 구멍(50a 및 50b) 주변의 하우징(50)에 각 가이드 부재(213a 및 213b)가 접촉한다. 이에 따라서, 가이드 부재(213a 및 213b)가 회전함으로써 단말 장치(7)가 소정 방향으로 슬라이드 이동한다. 또한, 본 실시 형태에서는, 2개의 가이드 부재(213a 및 213b)가 소정 방향으로 나란히 설치되므로, 단말 장치(7)의 하면을 가이드 부재(213a 및 213b)에만 접촉시킬 수 있어, 단말 장치(7)를 더욱 원활하게 이동시킬 수 있다. 또한, 걸림 구멍(50a 및 50b)의 주위에 경사(오목해져 있는 경사)를 형성하도록 하면, 단말 장치(7)를 더욱 원활하게 이동시킬 수 있다. 상기와 같이 단말 장치(7)가 슬라이드 이동하는 결과, 가이드 부재(213a 및 213b)의 각 일부가 걸림 구멍(50a 및 50b)에 삽입된 상태로 된다. 이에 의해, 스탠드(210)의 충전 단자(212)와 단말 장치(7)의 충전 단자(66)가 접촉하여, 충전이 확실하게 행해진다.
- [0203] 이상과 같이, 사용자는 단말 장치(7)를 정확한 위치에 적재하지 않아도, 단말 장치(7)를 스탠드(210)에 쉽게 접속할 수 있다. 본 실시 형태에 따르면, 스탠드(210)에 대한 단말 장치(7)의 위치 결정을, 단말 장치(7)의 걸림 구멍과 스탠드(210)의 가이드 부재라는 간단하고 쉬운 구성에 의해 행할 수 있으므로, 스탠드(210)를 소형으로 간단하고 쉬운 구성으로 할 수 있다. 본 실시 형태에 있어서는, 단말 장치(7)는 비교적 대형의 가반형 장치이지만, 이러한 대형의 가반형 장치라도, 스탠드(210) 자체는 도 20에 도시한 바와 같은 소형의 구성으로 할 수 있다. 또한, 스탠드(210)는 다양한 형상 또는 크기의 단말 장치를 접속할 수 있으므로, 범용성이 높은 지지 장치를 제공할 수 있다.
- [0204] 또한, 본 실시 형태에 있어서는, 걸림 구멍(50a 및 50b)은 부가 장치의 갈고리부를 결기 위한 구멍으로서 사용

됨과 함께, 가이드 부재를 삽입하는 대상으로서도 사용된다. 따라서, 단말 장치(7)의 하우징(50)에 형성하는 구멍의 수를 적게 할 수 있어, 하우징(50)의 형상을 간단하고 쉽게 할 수 있다.

[0205] 또한, 상기 실시 형태에 있어서는, 스탠드(210)의 가이드 부재가 삽입되는 대상이 되는 구멍은 하우징(50)의 하측 측면에 형성되는 구멍[걸림 구멍(50a 및 50b)]이었지만, 구멍의 위치는 어디라도 좋다. 예를 들어, 하우징(50)의 다른 측면에 구멍이 형성되어도 좋고, 하우징(50)의 표면 또는 이면에 구멍이 형성되어도 좋다. 또한, 가이드부는 구멍의 위치에 따른 위치에 설치될 필요가 있으므로, 하우징(50)의 표면 또는 이면에 구멍이 형성되는 경우에는, 스탠드(210)의 가이드부는, 예를 들어 벽부(211a)의 위치에 설치되어도 좋다. 또한, 하우징(50)의 복수의 면에 구멍을 형성하도록 해도 좋고, 이때, 단말 장치(7)를 다양한 방향에서 스탠드(210) 위에 적재할 수 있다.

[0206] [5. 게임 처리]

[0207] 다음에, 본 게임 시스템에 있어서 실행되는 게임 처리의 상세를 설명한다. 우선, 게임 처리에 있어서 사용되는 각종 데이터에 대하여 설명한다. 도 21은 게임 처리에 있어서 사용되는 각종 데이터를 나타내는 도면이다. 도 21에 있어서, 게임 장치(3)의 메인 메모리[외부 메인 메모리(12) 또는 내부 메인 메모리(11e)]에 기억되는 주된 데이터를 나타낸 도면이다. 도 21에 도시한 바와 같이, 게임 장치(3)의 메인 메모리에는 게임 프로그램(90), 수신 데이터(91) 및 처리용 데이터(106)가 기억된다. 또한, 메인 메모리에는, 도 21에 나타낸 데이터 외에, 게임에 등장하는 각종 오브젝트의 화상 데이터나 게임에 사용되는 음성 데이터 등, 게임에 필요한 데이터가 기억된다.

[0208] 게임 프로그램(90)은, 게임 장치(3)에 전원이 투입된 후의 적절한 타이밍에서 광 디스크(4)로부터 그 일부 또는 전부가 읽어 들여져 메인 메모리에 기억된다. 또한, 게임 프로그램(90)은, 광 디스크(4) 대신에, 플래시 메모리(17)나 게임 장치(3)의 외부 장치로부터(예를 들어 인터넷을 통해) 취득되어도 좋다. 또한, 게임 프로그램(90)에 포함되는 일부[예를 들어, 컨트롤러(5) 및/또는 단말 장치(7)의 자세를 산출하기 위한 프로그램]에 대해서는, 게임 장치(3) 내에 미리 기억되어 있어도 좋다.

[0209] 수신 데이터(91)는 컨트롤러(5) 및 단말 장치(7)로부터 수신되는 각종 데이터이다. 수신 데이터(91)는 컨트롤러 조작 데이터(92), 단말기 조작 데이터(97), 카메라 화상 데이터(104) 및 마이크음 데이터(105)를 포함한다. 컨트롤러(5)가 복수 접속되는 경우에는, 컨트롤러 조작 데이터(92)도 복수가 된다. 단말 장치(7)가 복수 접속되는 경우에는, 단말기 조작 데이터(97), 카메라 화상 데이터(104) 및 마이크음 데이터(105)도 복수가 된다.

[0210] 컨트롤러 조작 데이터(92)는 컨트롤러(5)에 대한 사용자(플레이어)의 조작을 나타내는 데이터이다. 컨트롤러 조작 데이터(92)는 컨트롤러(5)로부터 송신되어서 게임 장치(3)에 있어서 취득되어, 메인 메모리에 기억된다. 컨트롤러 조작 데이터(92)는 제1 조작 버튼 데이터(93), 제1 가속도 데이터(94), 제1 각속도 데이터(95) 및 마커 좌표 데이터(96)를 포함한다. 또한, 메인 메모리에는, 최신의(마지막으로 취득된) 것으로부터 차례대로 소정 개수의 컨트롤러 조작 데이터가 기억되어도 좋다.

[0211] 제1 조작 버튼 데이터(93)는 컨트롤러(5)에 설치되는 각 조작 버튼(32a 내지 32i)에 대한 입력 상태를 나타내는 데이터이다. 구체적으로는, 제1 조작 버튼 데이터(93)는, 각 조작 버튼(32a 내지 32i)이 눌러져 있는지의 여부를 나타낸다.

[0212] 제1 가속도 데이터(94)는 컨트롤러(5)의 가속도 센서(37)에 의해 검출된 가속도(가속도 벡터)를 나타내는 데이터이다. 여기에서는, 제1 가속도 데이터(94)는, 도 3에 나타내는 XYZ의 3축 방향에 관한 가속도를 각 성분으로 하는 3차원의 가속도를 나타내는 것이지만, 다른 실시 형태에 있어서는 임의의 1 이상의 방향에 관한 가속도를 나타내는 것이면 좋다.

[0213] 제1 각속도 데이터(95)는 컨트롤러(5)에 있어서의 자이로 센서(48)에 의해 검출된 각속도를 나타내는 데이터이다. 여기에서는, 제1 각속도 데이터(95)는, 도 3에 도시한 XYZ의 3축 둘레의 각각의 각속도를 나타내는 것이지만, 다른 실시 형태에 있어서는, 임의의 1축 이상의 축 둘레 각속도를 나타내는 것이면 좋다.

[0214] 마커 좌표 데이터(96), 활성 정보 연산부(35)의 화상 처리 회로(41)에 의해 산출되는 좌표, 즉 상기 마커 좌표를 나타내는 데이터이다. 마커 좌표는 활성 화상에 대응하는 평면 상의 위치를 나타내기 위한 2차원 좌표계로 표현되고, 마커 좌표 데이터(96)는 당해 2차원 좌표계에 있어서의 좌표값을 나타낸다.

[0215] 또한, 컨트롤러 조작 데이터(92)는 컨트롤러(5)를 조작하는 사용자의 조작을 나타내는 것이면 좋고, 상기 각 데이터(93 내지 96)의 일부만을 포함하는 것이라도 좋다. 또한, 컨트롤러(5)가 다른 입력 수단(예를 들어, 터치

패널이나 아날로그 스틱 등)을 갖는 경우에는, 컨트롤러 조작 데이터(92)는 당해 다른 입력 수단에 대한 조작을 나타내는 데이터를 포함하고 있어도 좋다. 또한, 본 실시 형태와 같이 컨트롤러(5) 자체의 움직임을 게임 조작으로서 사용하는 경우에는, 컨트롤러 조작 데이터(92)는 제1 가속도 데이터(94), 제1 각속도 데이터(95) 또는 마커 좌표 데이터(96)와 같이, 컨트롤러(5) 자체의 움직임에 따라서 값이 변화되는 데이터를 포함하도록 한다.

[0216] 단말기 조작 데이터(97)는 단말 장치(7)에 대한 사용자의 조작을 나타내는 데이터이다. 단말기 조작 데이터(97)는 단말 장치(7)로부터 송신되어서 게임 장치(3)에 있어서 취득되어, 메인 메모리에 기억된다. 단말기 조작 데이터(97)는 제2 조작 버튼 데이터(98), 스틱 데이터(99), 터치 위치 데이터(100), 제2 가속도 데이터(101), 제2 각속도 데이터(102) 및 방위 데이터를 포함한다. 또한, 메인 메모리에는, 최신의(마지막으로 취득된) 것으로부터 차례대로 소정 개수의 단말기 조작 데이터가 기억되어도 좋다.

[0217] 제2 조작 버튼 데이터(98)는 단말 장치(7)에 설치되는 각 조작 버튼(54A 내지 54L)에 대한 입력 상태를 나타내는 데이터이다. 구체적으로는, 제2 조작 버튼 데이터(98)는, 각 조작 버튼(54A 내지 54L)이 눌러져 있는지의 여부를 나타낸다.

[0218] 스틱 데이터(99)는 아날로그 스틱(53)[아날로그 스틱(53A 및 53B)]의 스틱부가 슬라이드한(또는 경도한) 방향 및 양을 나타내는 데이터이다. 상기 방향 및 양은, 예를 들어 2차원 좌표나 2차원 벡터로 나타내어도 좋다.

[0219] 터치 위치 데이터(100)는 터치 패널(52)의 입력면에 있어서 입력이 행해진 위치(터치 위치)를 나타내는 데이터이다. 본 실시 형태에서는, 터치 위치 데이터(100)는, 상기 입력면 상의 위치를 나타내기 위한 2차원 좌표계의 좌표값을 나타낸다. 또한, 터치 패널(52)이 멀티 터치 방식인 경우에는, 터치 위치 데이터(100)는 복수의 터치 위치를 나타내는 것도 있다.

[0220] 제2 가속도 데이터(101)는 가속도 센서(73)에 의해 검출된 가속도(가속도 벡터)를 나타내는 데이터이다. 본 실시 형태에서는, 제2 가속도 데이터(101)는 도 8에 도시한 xyz의 3축 방향에 관한 가속도를 각 성분으로 하는 3 차원의 가속도를 나타내는 것이지만, 다른 실시 형태에 있어서는, 임의의 1 이상의 방향에 관한 가속도를 나타내는 것이면 좋다.

[0221] 제2 각속도 데이터(102)는 자이로 센서(74)에 의해 검출된 각속도를 나타내는 데이터이다. 본 실시 형태에서는, 제2 각속도 데이터(102)는 도 8에 도시한 xyz의 3축 둘레의 각각의 각속도를 나타내는 것이지만, 다른 실시 형태에 있어서는, 임의의 1축 이상의 축 둘레 각속도를 나타내는 것이면 좋다.

[0222] 방위 데이터(103)는 자기 센서(72)에 의해 검출된 방위를 나타내는 데이터이다. 본 실시 형태에서는, 방위 데이터(103)는 단말 장치(7)를 기준으로 하여 소정 방위(예를 들어 북쪽)의 방향을 나타낸다. 단, 지자기 이외의 자계가 발생하고 있는 장소에 있어서는, 방위 데이터(103)는 엄밀하게는 절대적인 방위(북쪽 등)를 나타내지 않게 되지만, 그 장소에 있어서의 자계 방향에 대한 단말 장치(7)의 상대적인 방향이 나타내어지므로, 그러한 경우라도 단말 장치(7)의 자세 변화를 산출하는 것이 가능하다.

[0223] 또한, 단말기 조작 데이터(97)는 단말 장치(7)를 조작하는 사용자의 조작을 나타내는 것이면 좋고, 상기 각 데이터(98 내지 103) 중 어느 하나만을 포함하는 것이라도 좋다. 또한, 단말 장치(7)가 다른 입력 수단[예를 들어, 터치 패드나, 컨트롤러(5)의 촬상 수단 등]을 갖는 경우에는, 단말기 조작 데이터(97)는 당해 다른 입력 수단에 대한 조작을 나타내는 데이터를 포함하고 있어도 좋다. 또한, 본 실시 형태와 같이 단말 장치(7) 자체의 움직임을 게임 조작으로서 사용하는 경우에는, 단말기 조작 데이터(97)는 제2 가속도 데이터(101), 제2 각속도 데이터(102) 또는 방위 데이터(103)와 같이, 단말 장치(7) 자체의 움직임에 따라서 값이 변화되는 데이터를 포함하도록 한다.

[0224] 카메라 화상 데이터(104)는 단말 장치(7)의 카메라(56)에 의해 촬상된 화상(카메라 화상)을 나타내는 데이터이다. 카메라 화상 데이터(104)는 단말 장치(7)로부터의 압축된 화상 데이터가 코텍 LSI(27)에 의해 신장된 화상 데이터이며, 입출력 프로세서(11a)에 의해 메인 메모리에 기억된다. 또한, 메인 메모리에는, 최신의(마지막으로 취득된) 것으로부터 차례대로 소정 개수의 카메라 화상 데이터가 기억되어도 좋다.

[0225] 마이크음 데이터(105)는 단말 장치(7)의 마이크(79)에 의해 검출된 음성(마이크음)을 나타내는 데이터이다. 마이크음 데이터(105)는, 단말 장치(7)로부터 송신되어 오는 압축된 음성 데이터가 코텍 LSI(27)에 의해 신장된 음성 데이터이며, 입출력 프로세서(11a)에 의해 메인 메모리에 기억된다.

[0226] 처리용 데이터(106)는, 후술하는 게임 처리(도 22)에 있어서 사용되는 데이터이다. 처리용 데이터(106)는 제어 데이터(107), 컨트롤러 자세 데이터(108), 단말기 자세 데이터(109), 화상 인식 데이터(110) 및 음성 인식 데이

터(111)를 포함한다. 또한, 도 21에 나타낸 데이터 외에, 처리용 데이터(106)는 게임에 등장하는 각종 오브젝트에 설정되는 각종 변수를 나타내는 데이터 등, 게임 처리에 있어서 사용되는 각종 데이터를 포함한다.

[0227] 제어 데이터(107)는 단말 장치(7)가 구비하는 구성 요소에 대한 제어 지시를 나타내는 데이터이다. 제어 데이터(107)는, 예를 들어 마커부(55)의 점등을 제어하는 지시나, 카메라(56)의 활상을 제어하는 지시 등을 나타낸다. 제어 데이터(107)는, 적당한 타이밍에 단말 장치(7)로 송신된다.

[0228] 컨트롤러 자세 데이터(108)는 컨트롤러(5)의 자세를 나타내는 데이터이다. 본 실시 형태에서는, 컨트롤러 자세 데이터(108)는 상기 컨트롤러 조작 데이터(92)에 포함되는 제1 가속도 데이터(94), 제1 각속도 데이터(95) 및 마커 좌표 데이터(96)를 기초로 하여 산출된다. 컨트롤러 자세 데이터(108)의 산출 방법에 대해서는 스텝 S23에서 후술한다.

[0229] 단말기 자세 데이터(109)는 단말 장치(7)의 자세를 나타내는 데이터이다. 본 실시 형태에서는, 단말기 자세 데이터(109)는 상기 단말기 조작 데이터(97)에 포함되는 제2 가속도 데이터(101), 제2 각속도 데이터(102) 및 방위 데이터(103)를 기초로 하여 산출된다. 단말기 자세 데이터(109)의 산출 방법에 대해서는 스텝 S24에서 후술한다.

[0230] 화상 인식 데이터(110)는 상기 카메라 화상에 대한 소정의 화상 인식 처리의 결과를 나타내는 데이터이다. 이 화상 인식 처리는 카메라 화상으로부터 어떠한 특징을 검지하여 그 결과를 출력하는 것이면 어떠한 처리라도 좋고, 예를 들어 카메라 화상으로부터 소정의 대상(예를 들어, 사용자의 얼굴이나 마커 등)을 추출하고, 추출한 대상에 관한 정보를 산출하는 처리라도 좋다.

[0231] 음성 인식 데이터(111)는 상기 마이크 음성에 대한 소정의 음성 인식 처리의 결과를 나타내는 데이터이다. 이 음성 인식 처리는, 마이크 음성으로부터 어떠한 특징을 검지하여 그 결과를 출력하는 것이면 어떠한 처리라도 좋고, 예를 들어 사용자의 말을 검지하는 처리라도 좋고, 단순히 음량을 출력하는 처리라도 좋다.

[0232] 다음에, 도 22를 참조하여, 게임 장치(3)에 있어서 행해지는 게임 처리의 상세를 설명한다. 도 22는 게임 장치(3)에 있어서 실행되는 게임 처리의 흐름을 나타내는 메인 흐름도이다. 게임 장치(3)의 전원이 투입되면, 게임 장치(3)의 CPU(10)는 도시하지 않은 부트 ROM에 기억되어 있는 기동 프로그램을 실행하고, 이에 의해 메인 메모리 등의 각 유닛이 초기화된다. 그리고 광 디스크(4)에 기억된 게임 프로그램이 메인 메모리에 읽어 들여져, CPU(10)에 의해 당해 게임 프로그램의 실행이 개시된다. 또한, 게임 장치(3)에 있어서는 전원 투입 후에 광 디스크(4)에 기억된 게임 프로그램이 바로 실행되는 구성이라도 좋고, 전원 투입 후에 우선 소정의 메뉴 화면을 표시하는 내장 프로그램이 실행되고, 그 후 사용자에 의해 게임의 개시가 지시되었을 때에 광 디스크(4)에 기억된 게임 프로그램이 실행되는 구성이라도 좋다. 도 22에 나타내는 흐름도는, 이상의 처리가 완료된 후에 행해지는 처리를 나타내는 흐름도이다.

[0233] 또한, 도 22에 나타내는 흐름도의 각 스텝의 처리는, 단순한 일례에 지나지 않고, 마찬가지의 결과가 얻어지는 것이라면, 각 스텝의 처리 순서를 교체해도 좋다. 또한, 변수의 값이나, 판단 스텝에서 이용되는 임계값도, 단순한 일례에 지나지 않으며, 필요에 따라서 다른 값을 채용해도 좋다. 또한, 본 실시 형태에서는 상기 흐름도의 각 스텝의 처리를 CPU(10)가 실행하는 것으로서 설명하지만, CPU(10) 이외의 프로세서나 전용 회로가 상기 각 스텝의 일부의 스텝 처리를 실행하도록 해도 좋다.

[0234] 우선 스텝 S1에 있어서, CPU(10)는 초기 처리를 실행한다. 초기 처리는, 예를 들어 가상의 게임 공간을 구축하고, 게임 공간에 등장하는 각 오브젝트를 초기 위치에 배치하거나, 게임 처리에서 사용하는 각종 변수의 초기값을 설정하거나 하는 처리이다.

[0235] 또한, 본 실시 형태에 있어서는, 초기 처리에 있어서, CPU(10)는 게임 프로그램의 종류를 기초로 하여 마커 장치(6) 및 마커부(55)의 점등을 제어한다. 여기서, 게임 시스템(1)은 컨트롤러(5)의 활상 수단[활상 정보 연산부(35)]의 활상 대상으로서, 마커 장치(6)와 단말 장치(7)의 마커부(55)의 2개를 갖고 있다. 게임 내용(게임 프로그램의 종류)에 따라서는, 마커 장치(6)와 마커부(55) 중 어느 한쪽이 사용되거나, 혹은 양쪽이 사용되거나 한다. 또한, 게임 프로그램(90)에는 마커 장치(6) 및 마커부(55)의 각각에 대하여 점등시킬지의 여부를 나타내는 데이터가 포함되어 있다. CPU(10)는 당해 데이터를 판독하여 점등시킬지의 여부를 판단한다. 그리고 마커 장치(6) 및/또는 마커부(55)를 점등시키는 경우에는 이하의 처리를 실행한다.

[0236] 즉, 마커 장치(6)를 점등하는 경우, CPU(10)는 마커 장치(6)가 구비하는 각 적외 LED를 점등시키는 취지의 제어 신호를 마커 장치(6)로 송신한다. 이 제어 신호의 송신은 단순히 전력을 공급만하는 것이라도 좋다. 이에 따라서 마커 장치(6)의 각 적외 LED가 점등된다. 한편, 마커부(55)를 점등하는 경우, CPU(10)는 마커부(55)를 점

등하는 지시를 나타내는 제어 데이터를 생성하여 메인 메모리에 기억한다. 생성된 제어 데이터는, 후술하는 스텝 S10에 있어서 단말 장치(7)로 송신된다. 단말 장치(7)의 무선 모듈(80)에 있어서 수신된 제어 데이터는, 코덱 LSI(76)를 통하여 UI 컨트롤러(75)로 보내지고, UI 컨트롤러(75)는 마커부(55)에 점등하는 지시를 행한다. 이에 의해 마커부(55)의 적외 LED가 점등한다. 또한, 상기에 있어서는 마커 장치(6) 및 마커부(55)를 점등시키는 경우를 설명했지만, 마커 장치(6) 및 마커부(55)의 소등은 점등하는 경우와 마찬가지의 처리에 의해 행할 수 있다.

[0237] 이상의 스텝 S1의 다음에 스텝 S2의 처리가 실행된다. 이후, 스텝 S2 내지 S11의 일련의 처리로 이루어지는 처리 투포가 소정 시간(1 프레임 시간)에 1회의 비율로 반복 실행된다.

[0238] 스텝 S2에 있어서, CPU(10)는 컨트롤러(5)로부터 송신되어 오는 컨트롤러 조작 데이터를 취득한다. 컨트롤러(5)는 컨트롤러 조작 데이터를 게임 장치(3)로 반복 송신하므로, 게임 장치(3)에 있어서는 컨트롤러 통신 모듈(19)이 당해 컨트롤러 조작 데이터를 순차적으로 수신하고, 수신된 컨트롤러 조작 데이터가 입출력 프로세서(11a)에 의해 메인 메모리에 순차적으로 기억된다. 송수신의 간격은 게임의 처리 시간보다도 짧은 쪽이 바람직하고, 예를 들어 200분의 1초이다. 스텝 S2에 있어서는, CPU(10)는 최신의 컨트롤러 조작 데이터(92)를 메인 메모리로부터 판독한다. 스텝 S2의 다음에 스텝 S3의 처리가 실행된다.

[0239] 스텝 S3에 있어서, CPU(10)는 단말 장치(7)로부터 송신되어 오는 각종 데이터를 취득한다. 단말 장치(7)는 단말기 조작 데이터와 카메라 화상 데이터와 마이크음 데이터를 게임 장치(3)로 반복 송신하므로, 게임 장치(3)는 이를 데이터를 순차적으로 수신한다. 게임 장치(3)에 있어서는, 단말기 통신 모듈(28)이 이를 데이터를 순차적으로 수신하고, 카메라 화상 데이터 및 마이크음 데이터에 대해서는 코덱 LSI(27)에 의해 신장 처리가 순차적으로 실시된다. 그리고 입출력 프로세서(11a)가 단말기 조작 데이터와 카메라 화상 데이터와 마이크음 데이터를 메인 메모리에 순차적으로 기억한다. 스텝 S3에 있어서는, CPU(10)는 최신의 단말기 조작 데이터(97)를 메인 메모리로부터 판독한다. 스텝 S3의 다음에 스텝 S4의 처리가 실행된다.

[0240] 스텝 S4에 있어서, CPU(10)는 게임 제어 처리를 실행한다. 게임 제어 처리는 사용자에 의한 게임 조작을 따라서 게임 공간 내의 오브젝트를 동작시키는 처리 등을 실행하고, 게임을 진행시키는 처리이다. 본 실시 형태에 있어서는, 사용자는 컨트롤러(5) 및/또는 단말 장치(7)를 사용하여 다양한 게임을 행하는 것이 가능하다. 이하, 도 23을 참조하여, 게임 제어 처리에 대하여 설명한다.

[0241] 도 23은 게임 제어 처리의 상세한 흐름을 나타내는 흐름도이다. 또한, 도 23에 나타내는 일련의 처리는, 컨트롤러(5) 및 단말 장치(7)를 조작 장치로서 사용하는 경우에 있어서 실행될 수 있는 다양한 처리이지만, 각 처리의 전부가 반드시 실행될 필요는 없으며, 게임의 종류나 내용에 따라서는 일부의 처리만이 실행되어도 좋다.

[0242] 게임 제어 처리에 있어서는, 우선 스텝 S21에 있어서, CPU(10)는 사용하는 마커를 변경하는지의 여부를 판정한다. 상술한 바와 같이, 본 실시 형태에 있어서는, 게임 처리의 개시 시(스텝 S1)에 있어서, 마커 장치(6) 및 마커부(55)의 점등을 제어하는 처리가 실행된다. 여기서, 게임에 따라서는 게임 도중에 마커 장치(6) 및 마커부(55) 중에서 사용하는(점등하는) 대상을 변경하는 경우도 생각할 수 있다. 또한, 게임에 따라서는 마커 장치(6) 및 마커부(55)의 양쪽을 사용하는 것도 생각할 수 있지만, 양쪽을 점등시키면, 한쪽 마커를 다른 쪽 마커로 오검출해 버릴 우려가 있다. 그로 인해, 게임 중에 있어서, 어느 한쪽만을 점등시키도록 점등을 전환하여 사용하는 것이 바람직한 경우도 있다. 스텝 S21의 처리는, 이러한 경우를 고려하여, 점등하는 대상을 게임 도중에 변경할 것인지의 여부를 판정하는 처리이다.

[0243] 상기 스텝 S21의 판정은, 예를 들어 이하의 방법으로 행할 수 있다. 즉, CPU(10)는 게임 상황(게임 스테이지나 조작 대상 등)이 변화되었는지의 여부에 의해 상기 판정을 행할 수 있다. 게임 상황이 변화되는 경우, 마커 장치(6) 쪽을 향하게 하여 컨트롤러(5)를 조작하는 조작 방법과, 마커부(55) 쪽을 향하게 하여 컨트롤러(5)를 조작하는 조작 방법 사이에서, 조작 방법이 변경되는 것을 생각할 수 있기 때문이다. 또한, CPU(10)는 컨트롤러(5)의 자세를 기초로 하여 상기 판정을 행할 수 있다. 즉, 컨트롤러(5)가 마커 장치(6) 쪽을 향하고 있는지, 마커부(55) 쪽을 향하고 있는지에 의해 상기 판정을 행할 수 있다. 또한, 컨트롤러(5)의 자세는, 예를 들어 가속도 센서(37)나 자이로 센서(48)의 검출 결과를 기초로 하여 산출할 수 있다(후술하는 스텝 S23 참조). 또한, CPU(10)는 사용자에 의한 변경 지시가 있었는지의 여부에 의해 상기 판정을 행할 수도 있다.

[0244] 상기 스텝 S21의 판정 결과가 긍정일 경우, 스텝 S22의 처리가 실행된다. 한편, 상기 스텝 S21의 판정 결과가 부정일 경우, 스텝 S22의 처리가 스kip되어 스텝 S23의 처리가 실행된다.

[0245] 스텝 S22에 있어서, CPU(10)는 마커 장치(6) 및 마커부(55)의 점등을 제어한다. 즉, 마커 장치(6) 및/또는 마

커부(55)의 점등 상태를 변경한다. 또한, 마커 장치(6) 및/또는 마커부(55)를 점등 또는 소등하는 구체적인 처리는, 상기 스텝 S1의 경우와 마찬가지로 행할 수 있다. 스텝 S22의 다음에 스텝 S23의 처리가 실행된다.

[0246] 이상과 같이 본 실시 형태에 따르면, 상기 스텝 S1의 처리에 의해, 게임 프로그램의 종류에 따라서 마커 장치(6) 및 마커부(55)의 발광(점등)을 제어할 수 있음과 함께, 상기 스텝 S21 및 S22의 처리에 의해, 게임 상황에 따라서 마커 장치(6) 및 마커부(55)의 발광(점등)을 제어할 수 있다.

[0247] 스텝 S23에 있어서, CPU(10)는 컨트롤러(5)의 자세를 산출한다. 본 실시 형태에서는, 컨트롤러(5)의 자세는 제1 각속도 데이터(94), 제1 각속도 데이터(95) 및 마커 좌표 데이터(96)를 기초로 하여 산출된다. 이하, 컨트롤러(5) 자세의 산출 방법에 대하여 설명한다.

[0248] 우선, CPU(10)는 메인 메모리에 기억되어 있는 제1 각속도 데이터(95)를 기초로 하여 컨트롤러(5)의 자세를 산출한다. 컨트롤러(5)의 자세를 각속도로부터 산출하는 방법은 어떠한 방법이라도 좋지만, 당해 자세는 전회의 자세(전회에 산출된 자세)와, 금회의 각속도(금회의 처리 루프에 있어서의 스텝 S2에서 취득된 각속도)를 사용하여 산출된다. 구체적으로는, CPU(10)는 전회의 자세를 금회의 각속도로 단위 시간만큼 회전시킴으로써 자세를 산출한다. 또한, 전회의 자세는 메인 메모리에 기억되어 있는 컨트롤러 자세 데이터(108)에 의해 나타내어지고, 금회의 각속도는 메인 메모리에 기억되어 있는 제1 각속도 데이터(95)에 의해 나타내어진다. 따라서, CPU(10)는 메인 메모리로부터 컨트롤러 자세 데이터(108) 및 제1 각속도 데이터(95)를 판독하여, 컨트롤러(5)의 자세를 산출한다. 이상과 같이 하여 산출된 「각속도를 기초로 하는 자세」를 나타내는 데이터는 메인 메모리에 기억된다.

[0249] 또한, 각속도로부터 자세를 산출하는 경우, 초기 자세를 정해 두는 것이 좋다. 즉, 컨트롤러(5)의 자세를 각속도로부터 산출하는 경우에는, CPU(10)는 처음에 컨트롤러(5)의 초기 자세를 산출해 둔다. 컨트롤러(5)의 초기 자세는 각속도 데이터를 기초로 하여 산출되어도 좋고, 컨트롤러(5)를 특정한 자세로 한 상태에서 플레이어에게 소정의 조작을 행하게 함으로써, 소정의 조작이 행해진 시점에 있어서의 특정한 자세를 초기 자세로 하여 사용하도록 해도 좋다. 또한, 공간에 있어서의 소정 방향을 기준으로 한 절대적인 자세로서 컨트롤러(5)의 자세를 산출하는 경우에는 상기 초기 자세를 산출하는 것이 좋지만, 예를 들어 게임 개시 시점에 있어서의 컨트롤러(5)의 자세를 기준으로 한 상대적인 자세로서 컨트롤러(5)의 자세를 산출하는 경우에는, 상기 초기 자세는 산출되지 않아도 좋다.

[0250] 다음에, CPU(10)는 각속도를 기초로 하여 산출한 컨트롤러(5)의 자세를, 제1 각속도 데이터(94)를 사용하여 보정한다. 구체적으로는, CPU(10)는, 우선 메인 메모리로부터 제1 각속도 데이터(94)를 판독하여, 제1 각속도 데이터(94)를 기초로 하여 컨트롤러(5)의 자세를 산출한다. 여기서, 컨트롤러(5)가 거의 정지하고 있는 상태에서는, 컨트롤러(5)에 대하여 가해지는 각속도는 중력 가속도를 의미한다. 따라서, 이 상태에 있어서는, 가속도 센서(37)가 출력하는 제1 각속도 데이터(94)를 사용하여 중력 가속도의 방향(중력 방향)을 산출할 수 있으므로, 중력 방향에 대한 컨트롤러(5)의 방향(자세)을 당해 제1 각속도 데이터(94)를 기초로 하여 산출할 수 있다. 이상과 같이 하여 산출된 「각속도를 기초로 하는 자세」를 나타내는 데이터는 메인 메모리에 기억된다.

[0251] 가속도를 기초로 하는 자세를 산출하면, CPU(10)는 다음에, 가속도를 기초로 하는 자세를 이용하여, 각속도를 기초로 하는 자세를 보정한다. 구체적으로는, CPU(10)는 각속도를 기초로 하는 자세를 나타내는 데이터와 가속도를 기초로 하는 자세를 나타내는 데이터를 메인 메모리로부터 판독하고, 각속도 데이터를 기초로 하는 자세를, 가속도 데이터를 기초로 하는 자세로 소정의 비율로 근접시키는 보정을 행한다. 이 소정의 비율은, 미리 정해진 고정값이라도 좋고, 제1 각속도 데이터(94)가 나타내는 가속도 등에 따라서 설정되어도 좋다. 또한, 가속도를 기초로 하는 자세에 관해서는, 중력 방향을 축으로 하는 회전 방향에 대해서는 자세를 산출할 수 없으므로, CPU(10)는 당해 회전 방향에 대해서는 보정을 행하지 않도록 해도 좋다. 본 실시 형태에 있어서는, 이상과 같이 하여 얻어진 보정 후의 자세를 나타내는 데이터는 메인 메모리에 기억된다.

[0252] 상기와 같이 하여 각속도를 기초로 하는 자세를 보정한 후, CPU(10)는 보정 후의 자세를 마커 좌표 데이터(96)를 사용하여 다시 보정한다. 우선, CPU(10)는 마커 좌표 데이터(96)를 기초로 하여 컨트롤러(5)의 자세(마커 좌표를 기초로 하는 자세)를 산출한다. 마커 좌표 데이터(96)는 활상 화상 내에 있어서의 마커(6R 및 6L)의 위치를 나타내므로, 이를 위치로부터, 를 방향(Z축 둘레의 회전 방향)에 관한 컨트롤러(5)의 자세를 산출할 수 있다. 즉, 활상 화상 내에 있어서 마커(6R)의 위치와 마커(6L)의 위치를 잇는 직선의 기울기로부터, 를 방향에 관한 컨트롤러(5)의 자세를 산출할 수 있다. 또한, 마커 장치(6)에 대한 컨트롤러(5)의 위치를 특정할 수 있는 경우[예를 들어, 마커 장치(6)의 정면에 컨트롤러(5)가 위치한다고 상정할 수 있는 경우]에는, 활상 화상 내에 있어서의 마커 장치(6)의 위치로부터, 퍼치 방향 및 요 방향에 관한 컨트롤러(5)의 자세를 산출할 수 있다. 예

를 들어, 활상 화상 내에 있어서 마커(6R 및 6L)의 위치가 좌측으로 이동한 경우, 컨트롤러(5)는 우측으로 방향(자세)을 바꾸었다고 판단할 수 있다. 이와 같이, 마커(6R) 및 마커(6L)의 위치로부터, 피치 방향 및 요 방향에 관한 컨트롤러(5)의 자세를 산출할 수 있다. 이상과 같이 하여, 마커 좌표 데이터(96)를 기초로 하여 컨트롤러(5)의 자세를 산출할 수 있다.

[0253] 마커 좌표를 기초로 하는 자세를 산출하면, CPU(10)는 다음에, 상기 보정 후의 자세(가속도를 기초로 하는 자세에 의해 보정된 자세)를, 마커 좌표를 기초로 하는 자세로 보정한다. 즉, CPU(10)는 보정 후의 자세를, 마커 좌표를 기초로 하는 자세로 소정의 비율로 균접시키는 보정을 행한다. 이 소정의 비율은, 미리 정해진 고정값이라도 좋다. 또한, 마커 좌표를 기초로 하는 자세에 의한 보정은, 롤 방향, 피치 방향 및 요 방향 중 1개 또는 2개의 방향에 대해서만 행해져도 좋다. 예를 들어, 마커 좌표 데이터(96)를 사용하는 경우, 롤 방향에 대해서는 고정밀도로 자세를 산출할 수 있으므로, CPU(10)는 롤 방향에 대해서만, 마커 좌표 데이터(96)를 기초로 하는 자세를 사용하여 보정을 행해도 된다. 또한, 컨트롤러(5)의 활상 소자(40)에 의해 마커 장치(6) 또는 마커부(55)가 활상되어 있지 않은 경우는, 마커 좌표 데이터(96)를 기초로 하는 자세를 산출할 수 없으므로, 이 경우에는 마커 좌표 데이터(96)를 사용하는 보정 처리는 실행되지 않아도 좋다.

[0254] 상기에 의하면, CPU(10)는 제1 각속도 데이터(95)를 기초로 하여 산출된 컨트롤러(5)의 제1 자세를, 제1 가속도 데이터(94) 및 마커 좌표 데이터(96)를 사용하여 보정했다. 여기서, 컨트롤러(5)의 자세를 산출하는 방법 중, 각속도를 사용하는 방법에서는, 컨트롤러(5)가 어떻게 움직이고 있을 때라도 자세를 산출할 수 있다. 한편, 각속도를 사용하는 방법에서는 순차적으로 검출되는 각속도를 누적 가산하여 감으로써 자세를 산출하므로, 오차가 누적되는 것 등에 의해 정밀도가 나빠지거나, 소위 온도 드리프트의 문제로 자이로 센서의 정밀도가 나빠지거나 할 우려가 있다. 또한, 가속도를 사용하는 방법은 오차가 축적되지 않는 한편, 컨트롤러(5)가 격렬하게 움직여지고 있는 상태에서는, (중력 방향을 정확하게 검출할 수 없으므로) 자세를 고정밀도로 산출할 수 없다. 또한, 마커 좌표를 사용하는 방법은, (특히 롤 방향에 관하여) 자세를 고정밀도로 산출할 수 있는 한편, 마커부(55)를 활상할 수 없는 상태에서는 자세를 산출할 수 없다. 이에 대하여, 본 실시 형태에 따르면, 상기와 같이 특징이 다른 3 종류의 방법을 사용하므로, 컨트롤러(5)의 자세를 더욱 정확하게 산출할 수 있다. 또한, 다른 실시 형태에 있어서는, 상기 3개의 방법 중 1개 또는 2개를 사용하여 자세를 산출하도록 해도 좋다. 또한, 상기 스텝 S1 또는 S22의 처리에 있어서 마커의 점등 제어를 행하는 경우에는, CPU(10)는, 적어도 마커 좌표를 사용하여 컨트롤러(5)의 자세를 산출하는 것이 바람직하다.

[0255] 상기 스텝 S23의 다음에, 스텝 S24의 처리가 실행된다. 스텝 S24에 있어서는, CPU(10)는 단말 장치(7)의 자세를 산출한다. 즉, 단말 장치(7)로부터 취득되는 단말기 조작 데이터(97)에는 제2 가속도 데이터(101), 제2 각속도 데이터(102) 및 방위 데이터(103)가 포함되므로, CPU(10)는 이들 데이터를 기초로 하여 단말 장치(7)의 자세를 산출한다. 여기서, CPU(10)는 제2 각속도 데이터(102)에 의해 단말 장치(7)의 단위 시간당에 있어서의 회전량(자세의 변화량)을 알 수 있다. 또한, 단말 장치(7)가 거의 정지하고 있는 상태에서는, 단말 장치(7)에 대하여 가해지는 가속도는 중력 가속도를 의미하므로, 제2 가속도 데이터(101)에 의해 단말 장치(7)에 가해지는 중력 방향[즉, 중력 방향을 기준으로 한 단말 장치(7)의 자세]을 알 수 있다. 또한, 방위 데이터(103)에 의해 단말 장치(7)를 기준으로 한 소정의 방위[즉, 소정의 방위를 기준으로 한 단말 장치(7)의 자세]를 알 수 있다. 또한, 지자기 이외의 자계가 발생하고 있는 경우라도, 단말 장치(7)의 회전량을 알 수 있다. 따라서, CPU(10)는 이들 제2 가속도 데이터(101), 제2 각속도 데이터(102) 및 방위 데이터(103)를 기초로 하여 단말 장치(7)의 자세를 산출할 수 있다. 또한, 본 실시 형태에 있어서는, 상기 3개의 데이터를 기초로 하여 단말 장치(7)의 자세를 산출하지만, 다른 실시 형태에 있어서는, 상기 3개의 데이터 중 1개 또는 2개를 기초로 하여 자세를 산출하도록 해도 좋다.

[0256] 또한, 단말 장치(7)의 자세의 구체적인 산출 방법은 어떠한 방법이라도 좋지만, 예를 들어 제2 각속도 데이터(102)가 나타내는 각속도를 기초로 하여 산출되는 자세를, 제2 가속도 데이터(101) 및 방위 데이터(103)를 사용하여 보정하는 방법이 고려된다. 구체적으로는, CPU(10)는, 우선 제2 각속도 데이터(102)를 기초로 하여 단말 장치(7)의 자세를 산출한다. 또한, 각속도를 기초로 하여 자세를 산출하는 방법은, 상기 스텝 S23에 있어서의 방법과 마찬가지라도 좋다. 다음에, CPU(10)는 적당한 타이밍[예를 들어, 단말 장치(7)가 정지 상태에 가까운 경우에]에서, 각속도를 기초로 하여 산출되는 자세를, 제2 가속도 데이터(101)를 기초로 하여 산출되는 자세 및 /또는, 방위 데이터(103)를 기초로 하여 산출되는 자세에 의해 보정한다. 또한, 각속도를 기초로 하는 자세를 가속도를 기초로 하는 자세로 보정하는 방법은, 상술한 컨트롤러(5)의 자세를 산출하는 경우와 마찬가지의 방법이라도 좋다. 또한, 각속도를 기초로 하는 자세를 방위 데이터를 기초로 하는 자세로 보정하는 경우에는, CPU(10)는 각속도를 기초로 하는 자세를, 방위 데이터를 기초로 하는 자세로 소정의 비율로 균접시키도록 해도

좋다. 이上面에 의하면, CPU(10)는 단말 장치(7)의 자세를 정확하게 산출할 수 있다.

[0257] 또한, 컨트롤러(5)는 적외선 검지 수단인 활상 정보 연산부(35)를 구비하고 있으므로, 게임 장치(3)는 마커 좌표 데이터(96)를 취득할 수 있다. 그로 인해, 컨트롤러(5)에 관해서는, 게임 장치(3)는 실공간에 있어서의 절대적인 자세[실공간으로 설정된 좌표계에 있어서 컨트롤러(5)가 어떠한 자세인지]를 마커 좌표 데이터(96)로부터 알 수 있다. 한편, 단말 장치(7)는 활상 정보 연산부(35)와 같은 적외선 검지 수단을 구비하고 있지 않다. 그로 인해, 게임 장치(3)는 제2 가속도 데이터(101) 및 제2 각속도 데이터(102)만으로부터는, 중력 방향을 축으로 한 회전 방향에 관하여 실공간에 있어서의 절대적인 자세를 알 수 없다. 따라서, 본 실시 형태에서는 단말 장치(7)가 자기 센서(72)를 구비하는 구성으로 하고, 게임 장치(3)는 방위 데이터(103)를 취득하도록 하고 있다. 이에 의하면, 게임 장치(3)는 중력 방향을 축으로 한 회전 방향에 관하여 실공간에 있어서의 절대적인 자세를 방위 데이터(103)로부터 산출할 수 있어, 단말 장치(7)의 자세를 더욱 정확하게 산출할 수 있다.

[0258] 상기 스텝 S24의 구체적인 처리로서는, CPU(10)는 제2 가속도 데이터(101), 제2 각속도 데이터(102) 및 방위 데이터(103)를 메인 메모리로부터 판독하고, 이를 데이터를 기초로 하여 단말 장치(7)의 자세를 산출한다. 그리고 산출된 단말 장치(7)의 자세를 나타내는 데이터를 단말기 자세 데이터(109)로서 메인 메모리에 기억한다. 스텝 S24의 다음에 스텝 S25의 처리가 실행된다.

[0259] 스텝 S25에 있어서, CPU(10)는 카메라 화상의 인식 처리를 실행한다. 즉, CPU(10)는 카메라 화상 데이터(104)에 대하여 소정의 인식 처리를 행한다. 이 인식 처리는, 카메라 화상으로부터 어떠한 특징을 검지하여 그 결과를 출력하는 것이면 어떠한 것이라도 좋다. 예를 들어, 카메라 화상에 플레이어의 얼굴이 포함되어 있는 경우에는, 얼굴을 인식하는 처리라도 좋다. 구체적으로는, 얼굴의 일부(눈이나 코, 입 등)를 검출하는 처리라도 좋고, 얼굴의 표정을 검출하는 처리라도 좋다. 또한, 인식 처리의 결과를 나타내는 데이터는, 화상 인식 데이터(110)로서 메인 메모리에 기억된다. 스텝 S25의 다음에 스텝 S26의 처리가 실행된다.

[0260] 스텝 S26에 있어서, CPU(10)는 마이크 음성의 인식 처리를 실행한다. 즉, CPU(10)는 마이크음 데이터(105)에 대하여 소정의 인식 처리를 행한다. 이 인식 처리는, 마이크 음성으로부터 어떠한 특징을 검지하여 그 결과를 출력하는 것이면 어떠한 것이라도 좋다. 예를 들어, 마이크 음성으로부터 플레이어의 지시를 검출하는 처리라도 좋고, 단순히 마이크 음성의 음량을 검출하는 처리라도 좋다. 또한, 인식 처리의 결과를 나타내는 데이터는 음성 인식 데이터(111)로서 메인 메모리에 기억된다. 스텝 S26의 다음에 스텝 S27의 처리가 실행된다.

[0261] 스텝 S27에 있어서, CPU(10)는 게임 입력에 따른 게임 처리를 실행한다. 여기서, 게임 입력이라 함은 컨트롤러(5) 또는 단말 장치(7)로부터 송신되어 오는 데이터, 혹은 당해 데이터로부터 얻어지는 데이터이면 어떠한 것이라도 좋다. 구체적으로는, 게임 입력은 컨트롤러 조작 데이터(92) 및 단말기 조작 데이터(97)에 포함되는 각 데이터 외에, 당해 각 데이터로부터 얻어지는 데이터[컨트롤러 자세 데이터(108), 단말기 자세 데이터(109), 화상 인식 데이터(110) 및 음성 인식 데이터(111)]라도 좋다. 또한, 스텝 S27에 있어서의 게임 처리의 내용은 어떠한 것이라도 좋고, 예를 들어 게임에 등장하는 오브젝트(캐릭터)를 동작시키는 처리, 가상 카메라를 제어하는 처리, 또는 화면에 표시되는 커서를 이동하는 처리라도 좋다. 또한, 카메라 화상(또는 그 일부)을 게임 화상으로서 사용하는 처리, 또는 마이크 음성을 게임 음성으로서 사용하는 처리 등이라도 좋다. 또한 상기 게임 처리의 예에 대해서는 후술한다. 스텝 S27에 있어서는, 예를 들어 게임에 등장하는 캐릭터(오브젝트)로 설정되는 각종 변수의 데이터나, 게임 공간에 배치되는 가상 카메라에 관한 변수 데이터나, 득점 데이터 등, 게임 제어 처리의 결과를 나타내는 데이터가 메인 메모리에 기억된다. 스텝 S27의 후에, CPU(10)는 스텝 S4의 게임 제어 처리를 종료한다.

[0262] 도 22의 설명으로 돌아가, 스텝 S5에 있어서, 텔레비전(2)에 표시하기 위한 텔레비전용 게임 화상이 CPU(10) 및 GPU(11b)에 의해 생성된다. 즉, CPU(10) 및 GPU(11b)는 스텝 S4의 게임 제어 처리의 결과를 나타내는 데이터를 메인 메모리로부터 판독하고, 또한 게임 화상을 생성하기 위해 필요한 데이터를 VRAM(11d)으로부터 판독하고, 게임 화상을 생성한다. 게임 화상은 스텝 S4의 게임 제어 처리의 결과를 나타내는 것이면 좋고, 어떠한 방법으로 생성되어도 좋다. 예를 들어, 게임 화상의 생성 방법은 가상의 게임 공간 내에 가상 카메라를 배치하여, 가상 카메라로부터 본 게임 공간을 계산함으로써 3차원의 CG 화상을 생성하는 방법이라도 좋고, (가상 카메라를 사용하지 않고) 2차원의 화상을 생성하는 방법이라도 좋다. 생성된 텔레비전용 게임 화상은 VRAM(11d)에 기억된다. 상기 스텝 S5의 다음에 스텝 S6의 처리가 실행된다.

[0263] 스텝 S6에 있어서, 단말 장치(7)에 표시하기 위한 단말기용 게임 화상이 CPU(10) 및 GPU(11b)에 의해 생성된다. 단말기용 게임 화상도 상기 텔레비전용 게임 화상과 마찬가지로, 스텝 S4의 게임 제어 처리의 결과를 나타내는 것이면 좋고, 어떠한 방법으로 생성되어도 좋다. 또한, 단말기용 게임 화상은 상기 텔레비전용 게임 화상과 마

찬가지의 방법으로 생성되어도 좋고, 다른 방법으로 생성되어도 좋다. 생성된 단말기용 게임 화상은 VRAM(11d)에 기억된다. 또한, 게임의 내용에 따라서는 텔레비전용 게임 화상과 단말기용 게임 화상은 동일해도 좋고, 이 경우, 스텝 S6에 있어서 게임 화상의 생성 처리는 실행되지 않아도 좋다. 상기 스텝 S6의 다음에 스텝 S7의 처리가 실행된다.

[0264] 스텝 S7에 있어서는, 텔레비전(2)의 스피커(2a)에 출력하기 위한 텔레비전용 게임 음성이 생성된다. 즉, CPU(10)는 스텝 S4의 게임 제어 처리의 결과에 따른 게임 음성을 DSP(11c)에 생성시킨다. 또한, 생성되는 게임 음성은, 예를 들어 게임의 효과음이나, 게임에 등장하는 캐릭터의 소리나, BGM 등이라도 좋다. 상기 스텝 S7의 다음에 스텝 S8의 처리가 실행된다.

[0265] 스텝 S8에 있어서는, 단말 장치(7)의 스피커(77)에 출력하기 위한 단말기용 게임 음성이 생성된다. 즉, CPU(10)는 스텝 S4의 게임 제어 처리의 결과에 따른 게임 음성을 DSP(11c)에 생성시킨다. 또한, 단말기용 게임 음성은 상기 텔레비전용 게임 음성과 동일해도 좋고, 달라도 좋다. 또한, 예를 들어 효과음은 다르지만, BGM은 동일한 것처럼, 일부만이 달라도 좋다. 또한, 텔레비전용 게임 음성과 단말기용 게임 음성이 동일한 경우, 스텝 S8에 있어서 게임 음성의 생성 처리는 실행되지 않아도 좋다. 상기 스텝 S8의 다음에 스텝 S9의 처리가 실행된다.

[0266] 스텝 S9에 있어서, CPU(10)는 텔레비전(2)으로 게임 화상 및 게임 음성을 출력한다. 구체적으로는, CPU(10)는 VRAM(11d)에 기억된 텔레비전용 게임 화상의 데이터와, 스텝 S7에서 DSP(11c)에 의해 생성된 텔레비전용 게임 음성의 데이터를 AV-IC(15)로 보낸다. 이에 따라서, AV-IC(15)는 화상 및 음성의 데이터를 AV 커넥터(16)를 통하여 텔레비전(2)으로 출력한다. 이에 의해, 텔레비전용 게임 화상이 텔레비전(2)에 표시됨과 함께, 텔레비전 용 게임 음성이 스피커(2a)로부터 출력된다. 스텝 S9의 다음에 스텝 S10의 처리가 실행된다.

[0267] 스텝 S10에 있어서, CPU(10)는 단말 장치(7)로 게임 화상 및 게임 음성을 송신한다. 구체적으로는, VRAM(11d)에 기억된 단말기용 게임 화상의 화상 데이터 및 스텝 S8에서 DSP(11c)에 의해 생성된 음성 데이터는, CPU(10)에 의해 코덱 LSI(27)로 보내져, 코덱 LSI(27)에 의해 소정의 압축 처리가 행해진다. 또한, 압축 처리가 실시된 화상 및 음성의 데이터는, 단말기 통신 모듈(28)에 의해 안테나(29)를 통하여 단말 장치(7)로 송신된다. 단말 장치(7)는 게임 장치(3)로부터 송신되어 오는 화상 및 음성의 데이터를 무선 모듈(80)에 의해 수신하고, 코덱 LSI(76)에 의해 소정의 신장 처리가 행해진다. 신장 처리가 행해진 화상 데이터는 LCD(51)에 출력되고, 신장 처리가 행해진 음성 데이터는 사운드 IC(78)에 출력된다. 이에 의해, 단말기용 게임 화상이 LCD(51)에 표시됨과 함께, 단말기용 게임 음성이 스피커(77)로부터 출력된다. 스텝 S10의 다음에 스텝 S11의 처리가 실행된다.

[0268] 스텝 S11에 있어서, CPU(10)는 게임을 종료할 것인지의 여부를 판정한다. 스텝 S11의 판정은, 예를 들어 게임 오버가 되었는지의 여부, 혹은 사용자가 게임을 중지하는 지시를 행했는지의 여부 등에 의해 행해진다. 스텝 S11의 판정 결과가 부정인 경우, 스텝 S2의 처리가 다시 실행된다. 한편, 스텝 S11의 판정 결과가 긍정인 경우, CPU(10)는 도 22에 도시한 게임 처리를 종료한다. 이후, 스텝 S2 내지 S11의 일련의 처리는, 스텝 S11에서 게임을 종료한다고 판정될 때까지 반복 실행된다.

[0269] 이상과 같이, 본 실시 형태에서는, 단말 장치(7)는 터치 패널(52)과, 가속도 센서(73) 또는 자이로 센서(74) 등의 관성 센서를 구비하고 있으며, 터치 패널(52) 및 관성 센서의 출력이 조작 데이터로서 게임 장치(3)로 송신되어 게임의 입력으로서 사용된다(스텝 S3, S4). 또한, 단말 장치(7)는 표시 장치[LCD(51)]를 구비하고 있으며, 게임 처리에 의해 얻어지는 게임 화상이 LCD(51)에 표시된다(스텝 S6, S10). 따라서, 사용자는 터치 패널(52)을 사용하여 게임 화상에 대하여 직접 터치하는 조작을 행할 수 있고, 또한 [단말 장치(7)의 움직임이 관성 센서에 의해 검출되므로] 게임 화상이 표시되는 LCD(51) 자체를 움직이는 조작을 행할 수 있다. 사용자는, 이들 조작에 의해 게임 화상에 대하여 직접 조작을 행하는 것 같은 조작 감각으로 게임을 행할 수 있으므로, 예를 들어 후술하는 제1 및 제2 게임예와 같은 새로운 조작 감각의 게임을 제공할 수 있다.

[0270] 또한, 본 실시 형태에서는, 단말 장치(7)는 단말 장치(7)를 좌우한 상태에서 조작 가능한 아날로그 스틱(53) 및 조작 버튼(54)을 구비하고 있으며, 게임 장치(3)는 아날로그 스틱(53) 및 조작 버튼(54)에 대한 조작을 게임의 입력으로서 사용할 수 있다(스텝 S3, S4). 따라서, 상기와 같이 게임 화상에 대하여 직접 조작을 행하는 경우에 있어서도, 사용자는 버튼 조작이나 스틱 조작에 의해 더욱 상세한 게임 조작을 행할 수 있다.

[0271] 또한, 본 실시 형태에서는, 단말 장치(7)는 카메라(56) 및 마이크(79)를 구비하고 있으며, 카메라(56)가 활성화는 카메라 화상의 데이터 및 마이크(79)가 검출하는 마이크음의 데이터는 게임 장치(3)로 송신된다(스텝 S3).

따라서, 게임 장치(3)는 상기 카메라 화상 및/또는 마이크음을 게임 입력으로서 사용하는 것이 가능하므로, 사용자는 카메라(56)로 화상을 활성화하는 조작이나, 마이크(79)에 음성을 입력하는 조작에 의해 게임 조작을 행하는 것도 가능하다. 또한, 이를 조작은 단말 장치(7)를 페지한 상태에서 행하는 것이 가능하므로, 상기와 같이 게임 화상에 대하여 직접 조작을 행하는 경우에 있어서 이를 조작을 행함으로써, 사용자는 더욱 다채로운 게임 조작을 행할 수 있다.

[0272] 또한, 본 실시 형태에서는, 가반형인 단말 장치(7)의 LCD(51)에 게임 화상이 표시되므로(스텝 S6, S10), 사용자는 단말 장치(7)를 자유롭게 배치할 수 있다. 따라서, 컨트롤러(5)를 마커 쪽을 향하게 하여 조작을 행하는 경우에 있어서, 사용자는 단말 장치(7)를 자유로운 위치에 배치함으로써 컨트롤러(5)를 자유로운 방향을 향하게 하여 게임을 행할 수 있어, 컨트롤러(5)에 대한 조작의 자유도를 향상시킬 수 있다. 또한, 단말 장치(7)를 임의의 위치에 배치할 수 있으므로, 예를 들어 후술하는 제5 게임예와 같이, 게임 내용에 적합한 위치에 단말 장치(7)를 배치함으로써, 더욱 현실감이 있는 게임을 제공할 수 있다.

[0273] 또한, 본 실시 형태에 따르면, 게임 장치(3)는 컨트롤러(5) 및 단말 장치(7)로부터 조작 데이터 등을 취득하므로(스텝 S2, S3), 사용자는 컨트롤러(5) 및 단말 장치(7)라는 2개의 장치를 조작 수단으로서 사용할 수 있다. 따라서, 게임 시스템(1)에 있어서는, 각 장치를 복수명의 사용자가 사용함으로써 복수명이 게임을 행할 수도 있고, 또한 1명의 사용자가 2개의 장치를 사용하여 게임을 행할 수도 있다.

[0274] 또한, 본 실시 형태에 따르면, 게임 장치(3)는 2종류의 게임 화상을 생성하고(스텝 S5, S6), 텔레비전(2)과 단말 장치(7)에 게임 화상을 표시시킬 수 있다(스텝 S9, S10). 이와 같이, 2종류의 게임 화상을 다른 장치에 표시시킴으로써, 사용자에게 있어서 보다 보기 쉬운 게임 화상을 제공할 수 있어, 게임의 조작성을 향상시킬 수 있다. 예를 들어, 두 사람이 게임을 행하는 경우에는, 후술하는 제3 또는 제4 게임예와 같이, 한쪽 사용자에게 있어서 보기 쉬운 시점의 게임 화상을 텔레비전(2)에 표시하고, 다른 쪽 사용자에게 있어서 보기 쉬운 시점의 게임 화상을 단말 장치(7)에 표시함으로써, 각각의 플레이어가 보기 쉬운 시점에서 게임을 행할 수 있다. 또한, 예를 들어 한 사람이 게임을 행하는 경우에 있어서도, 후술하는 제1, 제2 및 제5 게임예와 같이, 다른 두 군데의 시점에서 2종류의 게임 화상을 표시함으로써, 플레이어는 게임 공간의 모습을 더욱 쉽게 파악할 수 있어, 게임의 조작성을 향상시킬 수 있다.

[0275] [6. 게임예]

[0276] 다음에, 게임 시스템(1)에 있어서 행해지는 게임의 구체예에 대하여 설명한다. 또한, 이하에 설명하는 게임예에 있어서는, 게임 시스템(1)에 있어서의 각 장치의 구성 중 일부를 이용하지 않는 경우도 있고, 또한 도 22 및 도 23에 도시한 일련의 처리 중 일부의 처리를 실행하지 않는 경우도 있다. 즉, 게임 시스템(1)은, 상술한 모든 구성을 구비하고 있지 않아도 좋고, 또한 게임 장치(3)는 도 22 및 도 23에 도시한 일련의 처리의 일부를 실행하지 않아도 좋다.

[0277] (제1 게임예)

[0278] 제1 게임예는, 단말 장치(7)를 조작함으로써 게임 공간 내에 있어서 오브젝트(수리검)를 날리는 게임이다. 플레이어는 단말 장치(7)의 자세를 변화시키는 조작과, 터치 패널(52) 위에 선을 그리는 조작에 의해, 수리검을 발사하는 방향을 지시할 수 있다.

[0279] 도 24는 제1 게임예에 있어서의 텔레비전(2)의 화면과 단말 장치(7)를 도시하는 도면이다. 도 24에 있어서는, 텔레비전(2) 및 단말 장치(7)의 LCD(51)에는 게임 공간을 나타내는 게임 화상이 표시되어 있다. 텔레비전(2)에는 수리검(121), 제어면(122) 및 표적(123)이 표시되어 있다. LCD(51)에는, 제어면(122)[및 수리검(121)]이 표시되어 있다. 제1 게임예에 있어서는, 플레이어는 단말 장치(7)를 사용한 조작에 의해 수리검(121)을 날려서 표적(123)에 맞추며 즐긴다.

[0280] 수리검(121)을 날리는 경우, 플레이어는, 우선 단말 장치(7)의 자세를 조작함으로써, 가상의 게임 공간 내에 배치되는 제어면(122)의 자세를 변화시켜 원하는 자세로 한다. 즉, CPU(10)는 관성 센서[가속도 센서(73) 및 자이로 센서(74)] 및 자기 센서(72)의 출력을 기초로 하여 단말 장치(7)의 자세를 산출하고(스텝 S24), 산출된 자세를 기초로 하여 제어면(122)의 자세를 변화시킨다(스텝 S27). 제1 게임예에서는, 제어면(122)의 자세는 현실 공간에 있어서의 단말 장치(7)의 자세에 따른 자세가 되도록 제어된다. 즉, 플레이어는 단말 장치(7)[단말 장치(7)에 표시되어 있는 제어면(122)]의 자세를 변화시킴으로써, 게임 공간 내에 있어서 제어면(122)의 자세를 변화시킬 수 있다. 또한, 제1 게임예에 있어서는, 제어면(122)의 위치는 게임 공간에 있어서의 소정 위치에 고정된다.

- [0281] 다음에, 플레이어는 터치 패널(52) 등을 사용하여 터치 패널(52) 위에 선을 그리는 조작을 행한다(도 24에 나타내는 화살표 참조). 여기서, 제1 게임예에 있어서는, 단말 장치(7)의 LCD(51)에는 터치 패널(52)의 입력면과 제어면(122)이 대응하도록 제어면(122)이 표시된다. 따라서, 터치 패널(52) 위에 그려진 선에 의해, 제어면(122) 위에서의 방향(당해 선이 나타내는 방향)을 산출할 수 있다. 수리검(121)은, 이와 같이 하여 결정된 방향으로 발사된다. 이상에 의해, CPU(10)는 터치 패널(52)의 터치 위치 데이터(100)로부터 제어면(122) 위에서의 방향을 산출하고, 산출된 방향으로 수리검(121)을 이동시키는 처리를 행한다(스텝 S27). 또한, CPU(10)는 예를 들어 선의 길이나 선을 그리는 속도에 따라서 수리검(121)의 속도를 제어하도록 해도 좋다.
- [0282] 이상과 같이, 제1 게임예에 의하면, 게임 장치(3)는 관성 센서의 출력을 게임 입력으로서 사용함으로써, 단말 장치(7)의 움직임(자세)에 따라서 제어면(122)을 움직임과 함께, 터치 패널(52)의 출력을 게임 입력으로서 사용함으로써, 제어면(122) 위에 있어서의 방향을 특정할 수 있다. 이에 의하면, 플레이어는 단말 장치(7)에 표시된 게임 화상[제어면(122)의 화상]을 움직이거나, 당해 게임 화상에 대하여 터치 조작을 행하거나 할 수 있으므로, 게임 화상에 대하여 직접 조작을 행하고 있는 것 같은 새로운 조작 감각으로 게임을 행할 수 있다.
- [0283] 또한, 제1 게임예에 있어서는, 관성 센서 및 터치 패널(52)의 센서 출력을 게임 입력으로서 사용함으로써, 3차원 공간에 있어서의 방향을 쉽게 지시할 수 있다. 즉, 플레이어는 한쪽 손으로 단말 장치(7)의 자세를 실제로 조정하고, 다른 한쪽 손으로 터치 패널(52)에 선으로 방향을 입력함으로써, 공간 내에서 실제로 방향을 입력하고 있는 것 같은 직감적인 조작으로 쉽게 방향을 지시할 수 있다. 또한, 플레이어는 단말 장치(7)의 자세 조작과 터치 패널(52)에 대한 입력 조작을 동시에 병행하여 행할 수 있으므로, 3차원 공간에 있어서의 방향을 지시하는 조작을 신속하게 행할 수 있다.
- [0284] 또한, 제1 게임예에 의하면, 제어면(122)에 대한 터치 입력의 조작을 행하기 쉽게 하기 위해, 단말 장치(7)에는 화면 전체에 제어면(122)이 표시된다. 한편, 텔레비전(2)에는 제어면(122)의 자세를 파악하기 쉽도록, 또한 표적(123)을 겨냥하기 쉽도록, 제어면(122)의 전체 및 표적(123)을 포함하는 게임 공간의 화상이 표시된다(도 24 참조). 즉, 상기 스텝 S27에 있어서는, 텔레비전용 게임 화상을 생성하기 위한 제1 가상 카메라는, 제어면(122)의 전체 및 표적(123)이 시야 범위에 포함되도록 설정됨과 함께, 단말기용 게임 화상을 생성하기 위한 제2 가상 카메라는, LCD(51)의 화면[터치 패널(52)의 입력면]과 제어면(122)이 화면 위에 있어서 일치하도록 설정된다. 따라서, 제1 게임예에 있어서는 텔레비전(2)과 단말 장치(7)에 다른 시점으로부터 본 게임 공간의 화상을 표시함으로써, 게임 조작을 보다 행하기 쉽게 하고 있다.
- [0285] (제2 게임예)
- [0286] 또한, 관성 센서 및 터치 패널(52)의 센서 출력을 게임 입력으로서 사용하는 게임은, 상기 제1 게임예에 한정되지 않으며, 다양한 게임예가 고려된다. 제2 게임예는 제1 게임예와 마찬가지로, 단말 장치(7)를 조작함으로써 게임 공간 내에 있어서 오브젝트(대포의 탄알)를 날리는 게임이다. 플레이어는 단말 장치(7)의 자세를 변화시키는 조작과, 터치 패널(52) 상의 위치를 지정하는 조작에 의해, 탄알을 발사하는 방향을 지시할 수 있다.
- [0287] 도 25는 제2 게임예에 있어서의 텔레비전(2)의 화면과 단말 장치(7)를 도시하는 도면이다. 도 25에 있어서는, 텔레비전(2)에는 대포(131), 탄알(132) 및 표적(133)이 표시되어 있다. 단말 장치(7)에는 탄알(132) 및 표적(133)이 표시되어 있다. 단말 장치(7)에 표시되는 단말기용 게임 화상은, 대포(131)의 위치로부터 게임 공간을 본 화상이다.
- [0288] 제2 게임예에 있어서는, 플레이어는 단말 장치(7)의 자세를 조작함으로써, 단말기용 게임 화상으로서 단말 장치(7)에 표시되는 표시 범위를 변화시킬 수 있다. 즉, CPU(10)는 관성 센서[가속도 센서(73) 및 자이로 센서(74)] 및 자기 센서(72)의 출력을 기초로 하여 단말 장치(7)의 자세를 산출하고(스텝 S24), 산출된 자세를 기초로 하여, 단말기용 게임 화상을 생성하기 위한 제2 가상 카메라의 위치 및 자세를 제어한다(스텝 S27). 구체적으로는, 제2 가상 카메라는 대포(131)의 위치에 설치되어, 단말 장치(7)의 자세에 따라서 방향(자세)이 제어된다. 이와 같이, 플레이어는 단말 장치(7)의 자세를 변화시킴으로써 단말 장치(7)에 표시되는 게임 공간의 범위를 변화시킬 수 있다.
- [0289] 또한, 제2 게임예에 있어서는, 플레이어는 터치 패널(52) 위에 있어서 점을 입력하는 조작(터치하는 조작)에 의해 탄알(132)의 발사 방향을 지정한다. 구체적으로는, 상기 스텝 S27의 처리로서, CPU(10)는 터치 위치에 대응하는 게임 공간 내의 위치(제어 위치)를 산출하고, 게임 공간 내에 있어서의 소정 위치[예를 들어 대포(131)의 위치]로부터 제어 위치로의 방향을 발사 방향으로서 산출한다. 그리고 발사 방향으로 탄알(132)을 이동시키는 처리를 행한다. 이와 같이, 상기 제1 게임예에서는 플레이어는 터치 패널(52) 위에 선을 그리는 조작을 행했지

만, 제2 게임예에서는 터치 패널(52) 상의 점을 지정하는 조작을 행한다. 또한, 상기 제어 위치는, 상기 제1 게임예와 같은 제어면을 설정함(단, 제2 게임예에서는 제어면은 표시되지 않음)으로써 산출할 수 있다. 즉, 단말 장치(7)에 있어서의 표시 범위에 대응하도록, 제2 가상 카메라의 자세에 따라서 제어면을 배치함[구체적으로는, 제어면은 대포(131)의 위치를 중심으로 하여, 단말 장치(7)의 자세 변화에 따라서 회전 이동함]으로써, 터치 위치에 대응하는 제어면 상의 위치를 제어 위치로서 산출할 수 있다.

[0290] 상기 제2 게임예에 의하면, 게임 장치(3)는 관성 센서의 출력을 게임 입력으로서 사용함으로써, 단말 장치(7)의 움직임(자세)에 따라서 단말기용 게임 화상의 표시 범위를 변화시킴과 함께, 당해 표시 범위 내의 위치를 지정하는 터치 입력을 게임 입력으로서 사용함으로써, 게임 공간 내에 있어서의 방향[탄알(132)의 발사 방향]을 특정할 수 있다. 따라서, 제2 게임예에 있어서도 제1 게임예와 마찬가지로, 플레이어는 단말 장치(7)에 표시된 게임 화상을 움직이거나, 당해 게임 화상에 대하여 터치 조작을 행하거나 할 수 있으므로, 게임 화상에 대하여 직접 조작을 행하고 있는 것 같은 새로운 조작 감각으로 게임을 행할 수 있다.

[0291] 또한, 제2 실시예에 있어서도 제1 실시예와 마찬가지로, 플레이어는 한쪽 손으로 단말 장치(7)의 자세를 실제로 조정하고, 다른 한쪽 손으로 터치 패널(52)에 대하여 터치 입력을 행함으로써, 공간 내에서 실제로 방향을 입력하고 있는 것 같은 직감적인 조작으로 쉽게 방향을 지시할 수 있다. 또한, 플레이어는 단말 장치(7)의 자세 조작과 터치 패널(52)에 대한 입력 조작을 동시에 병행하여 행할 수 있으므로, 3차원 공간에 있어서의 방향을 지시하는 조작을 신속히 행할 수 있다.

[0292] 또한, 제2 게임예에 있어서, 텔레비전(2)에 표시되는 화상은 단말 장치(7)와 동일한 시점으로부터의 화상이라도 좋지만, 도 25에서는 게임 장치(3)는 다른 시점으로부터의 화상을 표시시키도록 하고 있다. 즉, 단말기용 게임 화상을 생성하기 위한 제2 가상 카메라는 대포(131)의 위치에 설정되는 것에 대하여, 텔레비전용 게임 화상을 생성하기 위한 제1 가상 카메라는 대포(131)의 후방 위치에 설정된다. 여기서, 예를 들어 단말 장치(7)의 화면에는 보이지 않는 범위를 텔레비전(2)에 표시시키도록 함으로써, 단말 장치(7)의 화면에서는 보이지 않는 표적(133)을 플레이어가 텔레비전(2)의 화면을 보고 겨냥하는 것 같은 놀이 방법을 실현할 수 있다. 이와 같이, 텔레비전(2)과 단말 장치(7)의 표시 범위를 다르게 함으로써, 게임 공간 내의 모습을 보다 파악하기 쉽게 할 뿐만 아니라, 게임의 흥취성을 더욱 향상시키는 것도 가능하다.

[0293] 이상과 같이, 본 실시 형태에 따르면, 터치 패널(52)과 관성 센서를 구비하는 단말 장치(7)를 조작 장치로서 사용할 수 있으므로, 상기 제1 및 제2 게임예와 같은, 게임 화상에 대하여 직접 조작을 행하는 것 같은 조작 감각의 게임을 실현할 수 있다.

[0294] (제3 게임예)

[0295] 이하, 도 26 및 도 27을 참조하여, 제3 게임예에 대하여 설명한다. 제3 게임예는 2명의 플레이어가 대전하는 형식의 야구 게임이다. 즉, 제1 플레이어는 컨트롤러(5)를 사용하여 타자를 조작하고, 제2 플레이어는 단말 장치(7)를 사용하여 투수를 조작한다. 또한, 텔레비전(2) 및 단말 장치(7)에는 각 플레이어에게 있어서 게임 조작이 행하기 쉬운 게임 화상이 표시된다.

[0296] 도 26은 제3 게임예에 있어서 텔레비전(2)에 표시되는 텔레비전용 게임 화상의 일례를 도시하는 도면이다. 도 26에 도시한 텔레비전용 게임 화상은, 주로 제1 플레이어를 위한 화상이다. 즉, 텔레비전용 게임 화상은 제1 플레이어의 조작 대상인 타자(타자 오브젝트)(141) 측으로부터, 제2 플레이어의 조작 대상인 투수(투수 오브젝트)(142) 쪽을 본 게임 공간을 나타낸다. 텔레비전용 게임 화상을 생성하기 위한 제1 가상 카메라는, 타자(141)의 후방 위치에, 타자(141)로부터 투수(142) 쪽을 향하도록 배치된다.

[0297] 한편, 도 27은 제3 게임예에 있어서 단말 장치(7)에 표시되는 단말기용 게임 화상의 일례를 도시하는 도면이다. 도 27에 도시한 단말기용 게임 화상은, 주로 제2 플레이어를 위한 화상이다. 즉, 단말기용 게임 화상은 제2 플레이어의 조작 대상인 투수(142) 측으로부터, 제1 플레이어의 조작 대상인 타자(141) 쪽을 본 게임 공간을 나타낸다. 구체적으로는, 상기 스텝 S27에 있어서, CPU(10)는 단말기용 게임 화상을 생성하기 위해 사용하는 제2 가상 카메라를 단말 장치(7)의 자세를 기초로 하여 제어한다. 제2 가상 카메라의 자세는, 상술한 제2 게임예와 마찬가지로, 단말 장치(7)의 자세와 대응하도록 산출된다. 또한, 제2 가상 카메라의 위치는, 미리 정해진 소정 위치에 고정된다. 또한, 단말기용 게임 화상에는, 투수(142)가 볼을 던지는 방향을 나타내기 위한 커서(143)가 포함된다.

[0298] 또한, 제1 플레이어에 의한 타자(141)의 조작 방법, 및 제2 플레이어에 의한 투수(142)의 조작 방법은, 어떠한 방법이라도 좋다. 예를 들어, CPU(10)는 컨트롤러(5)의 관성 센서의 출력 데이터를 기초로 하여 컨트롤러(5)에

대한 휘두름 조작을 검출하고, 휘두름 조작에 따라서 타자(141)에게 배트를 휘두르는 동작을 행하게 하도록 해도 좋다. 또한, 예를 들어 CPU(10)는 아날로그 스틱(53)에 대한 조작에 따라서 커서(143)를 이동시키고, 조작 버튼(54) 중 소정의 버튼이 눌러진 경우, 커서(143)가 지시하는 위치를 향해 볼을 던지는 동작을 투수(142)에게 행하게 해도 좋다. 또한, 커서(143)는 아날로그 스틱(53)에 대한 조작 대신에, 단말 장치(7)의 자세에 따라서 이동되어도 좋다.

[0299] 이상과 같이, 제3 게임예에 있어서는, 텔레비전(2) 및 단말 장치(7)에 서로 다른 시점에서 게임 화상을 생성함으로써, 각 플레이어에게 있어서 보기 쉽게 조작하기 쉬운 게임 화상이 제공된다.

[0300] 또한, 제3 게임예에 있어서는, 단일의 게임 공간에 2개의 가상 카메라가 설정되고, 게임 공간을 각 가상 카메라로부터 본 2종류의 게임 화상이 각각 표시된다(도 26 및 도 27). 따라서, 제3 게임예에 있어서 생성되는 2종류의 게임 화상에 관해서는, 게임 공간에 대한 게임 처리(게임 공간 내의 오브젝트의 제어 등)는 대부분이 공통이며, 공통된 게임 공간에 관하여 묘화 처리를 2회 행하는 것만으로 각각의 게임 화상을 생성할 수 있으므로, 당해 게임 처리를 각각 행하는 경우에 비하면 처리 효율이 높다는 이점이 있다.

[0301] 또한, 제3 게임예에 있어서는, 투구 방향을 나타내는 커서(143)는 단말 장치(7) 측에만 표시되므로, 제1 플레이어는 커서(143)가 지시하는 위치를 볼 수 없다. 그로 인해, 제1 플레이어에게 투구 방향이 알려져 제2 플레이어가 불리해지는 등의 게임상의 문제가 발생하지 않는다. 이와 같이, 본 실시 형태에 있어서는, 한쪽 플레이어가 그 게임 화상을 보게 되면 다른 쪽 플레이어에게 있어서 게임상의 문제가 발생하는 경우에는, 당해 게임 화상을 단말 장치(7)에 표시하면 좋다. 이에 의해, 게임의 전략성이 저하되는 등의 문제를 방지할 수 있다. 또한, 다른 실시 형태에 있어서, 게임 내용에 따라서는(예를 들어, 단말기용 게임 화상이 제1 플레이어에게 보여도 상기와 같은 문제가 발생하지 않는 경우에는), 게임 장치(3)는 단말기용 게임 화상을 텔레비전용 게임 화상과 함께 텔레비전(2)에 표시하도록 해도 좋다.

[0302] (제4 게임예)

[0303] 이하, 도 28 및 도 29를 참조하여, 제4 게임예에 대하여 설명한다. 제4 게임예는 2명의 플레이어가 협력하는 형식의 슈팅 게임이다. 즉, 제1 플레이어는 컨트롤러(5)를 사용하여 비행기를 이동시키는 조작을 행하고, 제2 플레이어는 단말 장치(7)를 사용하여 비행기의 대포 발사 방향을 제어하는 조작을 행한다. 제4 게임예에 있어서도 제3 게임예와 마찬가지로, 텔레비전(2) 및 단말 장치(7)에는 각 플레이어에게 있어서 게임 조작이 행하기 쉬운 게임 화상이 표시된다.

[0304] 도 28은 제4 게임예에 있어서 텔레비전(2)에 표시되는 텔레비전용 게임 화상의 일례를 도시하는 도면이다. 또한, 도 29는 제4 게임예에 있어서 단말 장치(7)에 표시되는 단말기용 게임 화상의 일례를 도시하는 도면이다. 도 28에 도시한 바와 같이, 제4 게임예에서는 가상의 게임 공간에 비행기(비행기 오브젝트)(151)와 표적(퐁선 오브젝트)(153)이 등장한다. 또한, 비행기(151)는 대포(대포 오브젝트)(152)를 갖고 있다.

[0305] 도 28에 도시한 바와 같이, 텔레비전용 게임 화상으로서는, 비행기(151)를 포함하는 게임 공간의 화상이 표시된다. 텔레비전용 게임 화상을 생성하기 위한 제1 가상 카메라는, 비행기(151)를 후방으로부터 본 게임 공간의 화상을 생성하도록 설정된다. 즉, 제1 가상 카메라는 비행기(151)의 후방 위치에, 비행기(151)가 활영 범위(시야 범위)에 포함되는 자세로 배치된다. 또한, 제1 가상 카메라는 비행기(151)의 이동에 수반하여 이동하도록 제어된다. 즉, CPU(10)는 상기 스텝 S27의 처리에 있어서, 컨트롤러 조작 데이터를 기초로 하여 비행기(151)의 이동을 제어함과 함께, 제1 가상 카메라의 위치 및 자세는, 제1 플레이어의 조작에 따라서 제어된다.

[0306] 한편, 도 29에 도시한 바와 같이, 단말기용 게임 화상으로서는 비행기(151)[더욱 구체적으로는 대포(152)]로부터 본 게임 공간의 화상이 표시된다. 따라서, 단말기용 게임 화상을 생성하기 위한 제2 가상 카메라는, 비행기(151)의 위치[더욱 구체적으로는 대포(152)의 위치]에 배치된다. CPU(10)는 상기 스텝 S27의 처리에 있어서, 컨트롤러 조작 데이터를 기초로 하여 비행기(151)의 이동을 제어함과 함께, 제2 가상 카메라의 위치를 제어한다. 또한, 제2 가상 카메라는 비행기(151) 혹은 대포(152)의 주변 위치[예를 들어, 대포(152)의 약간 후방의 위치]에 배치되어도 좋다. 이상과 같이, 제2 가상 카메라의 위치는, [비행기(151)의 이동을 조작하는] 제1 플레이어의 조작에 의해 제어되게 된다. 따라서, 제4 게임예에 있어서는, 제1 가상 카메라와 제2 가상 카메라는 연동하여 이동한다.

[0307] 또한, 단말기용 게임 화상으로서는, 대포(152)의 발사 방향의 방면에서 본 게임 공간의 화상이 표시된다. 여기서, 대포(152)의 발사 방향은 단말 장치(7)의 자세에 대응하도록 제어된다. 즉, 본 실시 형태에 있어서는, 제2

가상 카메라의 자세는 제2 가상 카메라의 시선 방향이 대포(152)의 발사 방향과 일치하도록 제어된다. CPU(10)는 상기 스텝 S27의 처리에 있어서, 상기 스텝 S24에서 산출되는 단말 장치(7)의 자세에 따라서, 대포(152)의 방향 및 제2 가상 카메라의 자세를 제어한다. 이와 같이, 제2 가상 카메라의 자세는 제2 플레이어의 조작에 의해 제어된다. 또한, 제2 플레이어는 단말 장치(7)의 자세를 변화시킴으로써, 대포(152)의 발사 방향을 변화시킬 수 있다.

[0308] 또한, 대포(152)로부터 탄알을 발사하는 경우, 제2 플레이어는 단말 장치(7)의 소정의 버튼을 누른다. 소정의 버튼이 눌러지면, 대포(152)의 방향으로 탄알이 발사된다. 단말기용 게임 화상에 있어서는, LCD(51)의 화면 중앙에 조준(154)이 표시되고, 조준(154)이 지시하는 방향으로 탄알이 발사된다.

[0309] 이상과 같이, 제4 게임예에 있어서는, 제1 플레이어는 비행기(151)의 진행 방향 쪽을 본 게임 공간을 나타내는 텔레비전용 게임 화상(도 28)을 주로 보면서, [예를 들어 원하는 표적(153) 방향으로 이동하도록] 비행기(151)를 조작한다. 한편, 제2 플레이어는 대포(152)의 발사 방향 쪽을 본 게임 공간을 나타내는 단말기용 게임 화상(도 29)을 주로 보면서, 대포(152)를 조작한다. 이와 같이, 제4 게임예에 있어서는, 2명의 플레이어가 협력하는 형식의 게임에 있어서, 각각의 플레이어에게 있어서 보기 쉽게 조작하기 쉬운 게임 화상을, 텔레비전(2)과 단말 장치(7)에 각각 표시할 수 있다.

[0310] 또한, 제4 게임예에 있어서는, 제1 플레이어의 조작에 의해 제1 가상 카메라 및 제2 가상 카메라의 위치가 제어되고, 제2 플레이어의 조작에 의해 제2 가상 카메라의 자세가 제어된다. 즉, 본 실시 형태에 있어서는, 각 플레이어의 각각의 게임 조작에 따라서 가상 카메라의 위치 또는 자세가 변화되는 결과, 각 표시 장치에 표시되는 게임 공간의 표시 범위가 변화된다. 표시 장치에 표시되는 게임 공간의 표시 범위가 각 플레이어의 조작에 따라서 변화되므로, 각 플레이어는 자기의 게임 조작이 게임 진행에 충분히 반영되고 있는 것을 실감할 수 있어, 게임을 충분히 즐길 수 있다.

[0311] 또한, 제4 게임예에 있어서는, 비행기(151)의 후방으로부터 본 게임 화상이 텔레비전(2)에 표시되고, 비행기(151)의 대포 위치로부터 본 게임 화상이 단말 장치(7)에 표시되었다. 여기서, 다른 게임예에 있어서는, 게임 장치(3)는 비행기(151)의 후방으로부터 본 게임 화상을 단말 장치(7)에 표시시키고, 비행기(151)의 대포(152) 위치로부터 본 게임 화상이 텔레비전(2)에 표시시키도록 해도 좋다. 이때, 각 플레이어의 역할은 상기 제4 게임예와 교체하여, 제1 플레이어가 컨트롤러(5)를 사용하여 대포(152)의 조작을 행하고, 제2 플레이어가 단말 장치(7)를 사용하여 비행기(151)의 조작을 행하도록 하면 좋다.

[0312] (제5 게임예)

[0313] 이하, 도 30을 참조하여, 제5 게임예에 대하여 설명한다. 제5 게임예는, 플레이어가 컨트롤러(5)를 사용하여 조작을 행하는 게임이며, 단말 장치(7)는 조작 장치가 아닌 표시 장치로서 사용된다. 구체적으로는, 제5 게임 예는 골프 게임이며, 플레이어가 컨트롤러(5)를 골프 클럽과 같이 휘두르는 조작(스윙 조작)에 따라서, 게임 장치(3)는 가상의 게임 공간에 있어서의 플레이어 캐릭터에게 골프의 스윙 동작을 행하게 한다.

[0314] 도 30은 제5 게임예에 있어서의 게임 시스템(1)의 사용 모습을 도시한 도면이다. 도 30에 있어서, 텔레비전(2)의 화면에는 플레이어 캐릭터(의 오브젝트)(161) 및 골프 클럽(의 오브젝트)(162)을 포함하는 게임 공간의 화면이 표시된다. 또한, 도 30에서는 골프 클럽(162)에 가려져 있으므로 표시되어 있지 않지만, 게임 공간에 배치된 볼(의 오브젝트)(163)도 텔레비전(2)에 표시된다. 한편, 도 30에 도시한 바와 같이, 단말 장치(7)는 LCD(51)의 화면이 연직 상부 방향이 되도록, 텔레비전(2)의 전방 정면의 바닥면에 배치된다. 단말 장치(7)에는, 볼(163)을 나타내는 화상과, 골프 클럽(162)의 일부[구체적으로는, 골프 클럽의 헤드(162a)]를 나타내는 화상과, 게임 공간의 지면을 나타내는 화상이 표시된다. 단말기용 게임 화상은, 볼 주위를 위에서 본 화상이다.

[0315] 게임을 행할 때, 플레이어(160)는 단말 장치(7)의 근방에 서서, 컨트롤러(5)를 골프 클럽과 같이 휘두르는 스윙 조작을 행한다. 이때, CPU(10)는 상기 스텝 S27에 있어서, 상기 스텝 S23의 처리에서 산출되는 컨트롤러(5)의 자세에 따라서 게임 공간에 있어서의 골프 클럽(162)의 위치 및 자세를 제어한다. 구체적으로는, 골프 클럽(162)은 컨트롤러(5)의 선단부 방향(도 3에 나타내는 Z축 정방향)이 LCD(51)에 표시되는 볼(163)의 화상을 향하는 경우에, 게임 공간 내의 골프 클럽(162)이 볼(163)에 닿도록, 제어된다.

[0316] 또한, 컨트롤러(5)의 선단부 방향이 LCD(51) 쪽을 향하는 경우에는, 골프 클럽(162)의 일부를 나타내는 화상(헤드 화상)(164)이 LCD(51)에 표시된다(도 30 참조). 또한, 단말기용 게임 화상에 관해서는, 현실감을 증가시키기 위해, 볼(163)의 화상이 실물 크기로 표시되어도 좋고, 컨트롤러(5)의 Z축 둘레의 회전에 따라서 헤드 화상

(164)의 방향이 회전하도록 표시되어도 좋다. 또한, 단말기용 게임 화상은 게임 공간에 설치되는 가상 카메라를 사용하여 생성되어도 좋고, 미리 준비된 화상 데이터를 사용하여 생성되어도 좋다. 미리 준비된 화상 데이터를 사용하여 생성하는 경우에는, 골프 코스의 지형 모델을 상세하게 구축하는 일 없이, 상세하고 리얼한 화상을 작은 처리 부하로 생성할 수 있다.

[0317] 플레이어(160)가 상기 스윙 조작을 행함으로써 골프 클럽(162)을 휘두른 결과, 골프 클럽(162)이 볼(163)에 닿으면, 볼(163)이 이동한다(날아간다). 즉, CPU(10)는 상기 스텝 S27에 있어서 골프 클럽(162)과 볼(163)이 접촉했는지의 여부를 판정하고, 접촉한 경우에는 볼(163)을 이동시킨다. 여기서, 텔레비전용 게임 화상은, 이동 후의 볼(163)이 포함되도록 생성된다. 즉, CPU(10)는 텔레비전용 게임 화상을 생성하기 위한 제1 가상 카메라는, 이동하는 볼이 그 활영 범위에 포함되도록 위치 및 자세가 제어된다. 한편, 단말 장치(7)에 있어서는 골프 클럽(162)이 볼(163)에 닿으면, 볼(163)의 화상이 이동되어서 바로 화면 밖으로 사라진다. 따라서, 제5 게임예에 있어서는, 볼이 이동하는 모습은 주로 텔레비전(2)에 표시되고, 플레이어(160)는 스윙 조작에 의해 날아간 볼의 행방을 텔레비전용 게임 화상으로 확인할 수 있다.

[0318] 이상과 같이, 제5 게임예에 있어서는, 플레이어(160)는 컨트롤러(5)를 휘두름으로써 골프 클럽(162)을 휘두를 수 있다[플레이어 캐릭터(161)에게 골프 클럽(162)을 휘두르게 할 수 있다]. 여기서, 제5 게임예에 있어서는, 컨트롤러(5)의 선단부 방향이 LCD(51)에 표시되는 볼(163)의 화상을 향하는 경우에, 게임 공간 내의 골프 클럽(162)이 볼(163)에 닿도록 제어된다. 따라서, 플레이어는 스윙 조작에 의해 실제 골프 클럽을 치고 있는 것 같은 감각을 얻을 수 있어, 스윙 조작을 더욱 현실감이 있는 것으로 할 수 있다.

[0319] 제5 게임예에 있어서는 또한, 컨트롤러(5)의 선단부 방향이 단말 장치(7) 쪽을 향하는 경우에는 헤드 화상(164)이 LCD(51)에 표시된다. 따라서, 플레이어는 컨트롤러(5)의 선단부 방향을 단말 장치(7) 쪽을 향하게 함으로써, 가상 공간에 있어서의 골프 클럽(162)의 자세가 현실 공간에 있어서의 컨트롤러(5)의 자세와 대응하고 있는 감각을 얻을 수 있어, 스윙 조작을 더욱 현실감이 있는 것으로 할 수 있다.

[0320] 이상과 같이, 제5 게임예는 단말 장치(7)를 표시 장치로서 이용하는 경우에는, 단말 장치(7)를 적절한 위치에 배치함으로써, 컨트롤러(5)를 사용한 조작을 더욱 현실감이 있는 것으로 할 수 있다.

[0321] 또한, 상기 제5 게임예에 있어서는, 단말 장치(7)는 바닥면에 배치되고, 단말 장치(7)에는 볼(163) 주변의 게임 공간만을 나타내는 화상이 표시된다. 그로 인해, 게임 공간에 있어서의 골프 클럽(162) 전체의 위치 및 자세를 단말 장치(7)에서는 표시할 수 없고, 또한 스윙 조작 후에 있어서 볼(163)이 이동하는 모습을 단말 장치(7)에서는 표시할 수 없다. 따라서, 제5 게임예에서는, 볼(163)의 이동 전에 있어서는 골프 클럽(162)의 전체가 텔레비전(2)에 표시되고, 볼(163)의 이동 후에 있어서는 볼(163)이 이동하는 모습이 텔레비전(2)에 표시된다. 이와 같이, 제5 게임예에 의하면, 현실감이 있는 조작을 플레이어에게 제공할 수 있음과 함께, 텔레비전(2) 및 단말 장치(7)의 2개의 화면을 사용함으로써 보기 쉬운 게임 화상을 플레이어에 대하여 제시할 수 있다.

[0322] 또한, 상기 제5 게임예에 있어서는, 컨트롤러(5)의 자세를 산출하기 위해, 단말 장치(7)의 마커부(55)가 사용된다. 즉, CPU(10)는 상기 스텝 S1의 초기 처리에 있어서 마커부(55)를 점등시키고[마커 장치(6)는 점등시키지 않고], CPU(10)는 상기 스텝 S23에 있어서 마커 좌표 데이터(96)를 기초로 하여 컨트롤러(5)의 자세를 산출한다. 이에 의하면, 컨트롤러(5)의 선단부 방향이 마커부(55) 쪽을 향하는 자세인지의 여부를 정확하게 판정할 수 있다. 또한, 상기 제5 게임예에서는, 상기 스텝 S21 및 S22는 실행되지 않아도 좋지만, 다른 게임예에 있어서는, 상기 스텝 S21 및 S22의 처리를 실행함으로써, 점등해야 할 마커를 게임 도중에 변경하도록 해도 좋다. 예를 들어, CPU(10)는 스텝 S21에 있어서, 제1 가속도 데이터(94)를 기초로 하여 컨트롤러(5)의 선단부 방향이 중력 방향을 향하는지의 여부를 판정하고, 스텝 S22에 있어서, 중력 방향을 향하는 경우에는 마커부(55)를 점등시키고, 중력 방향을 향하지 않을 경우에는 마커 장치(6)를 점등시키도록 제어해도 좋다. 이에 의하면, 컨트롤러(5)의 선단부 방향이 중력 방향을 향하는 경우에는, 마커부(55)의 마커 좌표 데이터를 취득함으로써, 컨트롤러(5)의 자세를 고정밀도로 산출할 수 있음과 함께, 컨트롤러(5)의 선단부 방향이 텔레비전(2) 쪽을 향하는 경우에는, 마커 장치(6)의 마커 좌표 데이터를 취득함으로써, 컨트롤러(5)의 자세를 고정밀도로 산출할 수 있다.

[0323] 상기 제5 게임예에서 설명한 바와 같이, 게임 시스템(1)은 단말 장치(7)를 자유로운 위치에 설치하여 표시 장치로서 이용할 수 있다. 이에 의하면, 마커 좌표 데이터를 게임 입력으로서 사용하는 경우에 있어서, 컨트롤러(5)를 텔레비전(2) 쪽을 향하게 하여 사용하는 외에, 단말 장치(7)를 원하는 위치에 설정함으로써 컨트롤러(5)를 자유로운 방향을 향하게 하여 사용할 수 있다. 즉, 본 실시 형태에 따르면, 컨트롤러(5)를 사용할 수 있는 방향이 제한되지 않으므로, 컨트롤러(5)의 조작 자유도를 향상시킬 수 있다.

- [0324] [7. 게임 시스템의 다른 동작예]
- [0325] 상기 게임 시스템(1)은, 상기에서 설명한 바와 같이, 다양한 게임을 행하기 위한 동작을 행할 수 있다. 단말 장치(7)는 가반형의 디스플레이나 제2 디스플레이로서도 사용할 수 있는 한편, 터치 입력이나 움직임에 의한 입력을 행하는 컨트롤러로서도 사용할 수 있고, 상기 게임 시스템(1)에 의하면, 폭넓은 게임을 실시할 수 있게 된다. 또한, 게임 이외의 용도도 포함하여, 이하와 같은 동작을 행하는 것도 가능하다.
- [0326] [플레이어가 단말 장치(7)만을 사용하여 게임을 플레이하는 동작예]
- [0327] 본 실시 형태에 있어서, 단말 장치(7)는 표시 장치로서 기능함과 함께, 조작 장치로서도 기능하는 것이다. 그로 인해, 텔레비전(2) 및 컨트롤러(5)를 사용하지 않고 단말 장치(7)를 표시 수단 및 조작 수단으로서 사용함으로써, 단말 장치(7)를 휴대형의 게임 장치와 같이 사용하는 것도 가능하다.
- [0328] 도 22에 도시한 게임 처리에 입각하여 구체적으로 설명하면, CPU(10)는 스텝 S3에 있어서 단말 장치(7)로부터 단말기 조작 데이터(97)를 취득하고, 스텝 S4에 있어서 단말기 조작 데이터(97)만을 게임 입력으로서 사용하여 (컨트롤러 조작 데이터를 사용하지 않고) 게임 처리를 실행한다. 그리고 스텝 S6에 있어서 게임 화상을 생성하고, 스텝 S10에 있어서 게임 화상을 단말 장치(7)로 송신한다. 또한, 이때, 스텝 S2, S5 및 S9는 실행되지 않아도 좋다. 이상에 의하면, 단말 장치(7)에 대한 조작에 따라서 게임 처리가 행해지고, 게임 처리 결과를 나타내는 게임 화상이 단말 장치(7)에 표시되게 된다. 이와 같이 하면, (실제로는 게임 처리는 게임 장치로 실행되지만,) 단말 장치(7)를 휴대형 게임 장치로서 이용하는 것도 가능하다. 따라서, 본 실시 형태에 따르면, 텔레비전(2)이 사용 중인(예를 들어, 다른 사람이 텔레비전 방송을 시청 중) 등의 이유로 텔레비전(2)에 게임 화상을 표시할 수 없는 경우에도, 사용자는 단말 장치(7)를 사용하여 게임을 행할 수 있다.
- [0329] 또한, CPU(10)는 게임 화상에 한정되지 않으며, 전원 투입 후에 표시되는 상술한 메뉴 화면에 대해서도 화상을 단말 장치(7)로 송신하여 표시시키도록 해도 좋다. 이에 의하면, 플레이어는 처음부터 텔레비전(2)을 사용하지 않고 게임을 행할 수 있으므로, 편리하다.
- [0330] 또한, 상기에 있어서, 게임 화상을 표시하는 표시 장치를 단말 장치(7)로부터 텔레비전(2)으로 게임 중에 변경하는 것도 가능하다. 구체적으로는, CPU(10)는 상기 스텝 S9를 다시 실행하고, 게임 화상을 텔레비전(2)으로 출력하도록 하면 좋다. 또한, 스텝 S9에서 텔레비전(2)으로 출력되는 화상은, 스텝 S10에서 단말 장치(7)로 송신되는 게임 화상과 같다. 이에 의하면, 게임 장치(3)로부터의 입력을 표시시키도록 텔레비전(2)의 입력을 전환함으로써, 단말 장치(7)와 동일한 게임 화상이 텔레비전(2)에 표시되게 되므로, 게임 화상을 표시하는 표시 장치를 텔레비전(2)으로 변경할 수 있다. 또한, 텔레비전(2)에 게임 화상이 표시된 후에는 단말 장치(7)의 화면 표시가 오프가 되어도 좋다.
- [0331] 또한, 게임 시스템(1)에 있어서는, 텔레비전(2)에 대한 적외선 리모콘 신호를 적외선 출력 수단[마커 장치(6), 마커부(55), 혹은 적외선 통신 모듈(82)]으로부터 출력 가능하도록 해도 좋다. 이에 의하면, 게임 장치(3)는 단말 장치(7)에 대한 조작에 따라서 상기 적외선 리모콘 신호를 적외선 출력 수단으로부터 출력시킴으로써 텔레비전(2)에 대한 조작을 행할 수 있다. 이 경우, 사용자는 텔레비전(2)의 리모콘을 조작하는 일 없이, 단말 장치(7)를 사용하여 텔레비전(2)을 조작할 수 있으므로, 상기와 같이 텔레비전(2)의 입력을 전환하는 경우 등에 있어서 편리하다.
- [0332] (네트워크를 통하여 다른 장치와 통신을 행하는 동작예)
- [0333] 상술한 바와 같이, 게임 장치(3)는 네트워크에 접속하는 기능을 갖고 있으므로, 게임 시스템(1)은 네트워크를 통하여 외부 장치와 통신을 행하는 경우에도 이용할 수 있다. 도 31은 네트워크를 통하여 외부 장치와 접속되는 경우에 있어서의 게임 시스템(1)에 포함되는 각 장치의 접속 관계를 나타낸 도면이다. 도 31에 도시한 바와 같이, 게임 장치(3)는 외부 장치(191)와 네트워크(190)를 통하여 통신 가능하다.
- [0334] 상기와 같이 외부 장치(191)와 게임 장치(3)가 통신 가능한 경우, 게임 시스템(1)에 있어서는 단말 장치(7)를 인터페이스로서 외부 장치(191)와의 사이에서 통신을 행할 수 있다. 예를 들어, 외부 장치(191)와 단말 장치(7) 사이에서 화상 및 음성을 송수신함으로써, 게임 시스템(1)을 텔레비전 전화로서 사용할 수 있다. 구체적으로는, 게임 장치(3)는 외부 장치(191)로부터의 화상 및 음성(전화 상대의 화상 및 음성)을 네트워크(190)를 통하여 수신하고, 수신한 화상 및 음성을 단말 장치(7)로 송신한다. 이에 의해, 단말 장치(7)는 외부 장치(191)로부터의 화상을 LCD(51)에 표시함과 함께, 외부 장치(191)로부터의 음성을 스피커(77)로부터 출력한다. 또한, 게임 장치(3)는 카메라(56)로 촬상된 카메라 화상과, 마이크(79)로 검지된 마이크 음성을 단말 장치(7)로부터

수신하고, 카메라 화상 및 마이크 음성을 네트워크(190)를 통하여 외부 장치(191)로 송신한다. 게임 장치(3)는, 상기 화상 및 음성의 송신을 외부 장치(191)와의 사이에서 반복함으로써, 게임 시스템(1)을 텔레비전 전화로서 사용할 수 있다.

[0335] 또한, 본 실시 형태에 있어서는 단말 장치(7)는 가변형이므로, 사용자는 단말 장치(7)를 자유로운 위치에서 사용하거나, 카메라(56)를 자유로운 방향을 향하게 하거나 할 수 있다. 또한, 본 실시 형태에 있어서는 단말 장치(7)는 터치 패널(52)을 구비하고 있으므로, 게임 장치(3)는 터치 패널(52)에 대한 입력 정보[터치 위치 데이터(100)]를 외부 장치(191)로 송신하는 것도 가능하다. 예를 들어, 외부 장치(191)로부터의 화상 및 음성을 단말 장치(7)에서 출력함과 함께, 사용자가 터치 패널(52) 위에 쓴 문자 등을 외부 장치(191)로 송신하는 경우에는, 소위 e러닝 시스템으로서 게임 시스템(1)을 사용하는 것도 가능하다.

[0336] (텔레비전 방송과 연동한 동작예)

[0337] 또한, 게임 시스템(1)은 텔레비전(2)에 의해 텔레비전 방송이 시청되고 있는 경우에, 텔레비전 방송과 연동하여 동작하는 것도 가능하다. 즉, 게임 시스템(1)은, 텔레비전(2)에 의해 텔레비전 프로그램이 시청되고 있는 경우에, 그 텔레비전 프로그램에 관한 정보 등을 단말 장치(7)에 출력시킨다. 이하, 게임 시스템(1)이 텔레비전 방송과 연동하여 동작하는 경우의 동작예를 설명한다.

[0338] 상기 동작예에 있어서는, 게임 장치(3)는 네트워크를 통하여 서버와 통신 가능하다[환언하면, 도 31에 도시한 외부 장치(191)가 서버임]. 서버는 텔레비전 방송에 관련된 다양한 정보(텔레비전 정보)를 텔레비전 방송의 채널마다 기억하고 있다. 이 텔레비전 정보는, 자막이나 출연자 정보 등의 프로그램에 관한 정보라도 좋고, EPG(전자 프로그램표)의 정보나, 데이터 방송으로서 방송되는 정보라도 좋다. 또한, 텔레비전 정보는 화상이나, 음성이나, 문자나, 이들의 조합 정보라도 좋다. 또한, 서버는 1개일 필요는 없으며, 텔레비전 방송의 채널마다, 혹은 프로그램마다 서버가 설치되어, 게임 장치(3)는 각 서버와 통신 가능해도 좋다.

[0339] 텔레비전(2)에 있어서 텔레비전 방송의 영상 및 음성이 출력되고 있는 경우에 있어서, 게임 장치(3)는 시청 중인 텔레비전 방송의 채널을 단말 장치(7)를 사용하여 사용자에게 입력시킨다. 그리고 입력된 채널에 대응하는 텔레비전 정보를 송신하도록, 네트워크를 통하여 서버에게 요구한다. 이에 따라서, 서버는 상기 채널에 대응하는 텔레비전 정보의 데이터를 송신한다. 서버로부터 송신되어 오는 데이터를 수신하면, 게임 장치(3)는 수신한 데이터를 단말 장치(7)로 출력한다. 단말 장치(7)는 상기 데이터 중 화상 및 문자의 데이터를 LCD(51)에 표시하고, 음성 데이터를 스피커로부터 출력한다. 이상에 의해, 사용자는 현재 시청 중인 텔레비전 프로그램에 관한 정보 등을 단말 장치(7)를 이용하여 누릴 수 있다.

[0340] 상기한 바와 같이, 게임 시스템(1)은 네트워크를 통하여 외부 장치(서버)와 통신을 행함으로써, 텔레비전 방송과 연동한 정보를 단말 장치(7)에 의해 사용자에게 제공하는 것도 가능하다. 특히, 본 실시 형태에서는 단말 장치(7)는 가변형이므로, 사용자는 자유로운 위치에서 단말 장치(7)를 사용할 수 있어, 편리성이 높다.

[0341] 이상과 같이, 본 실시 형태에 있어서는, 사용자는 게임에 사용하는 것 외에도, 다양한 용도 및 형태로 단말 장치(7)를 사용할 수 있다.

[0342] [8. 변형예]

[0343] 상기 실시 형태는 본 발명을 실시하는 일례이며, 다른 실시 형태에 있어서는 예를 들어 이하에 설명하는 구성으로 본 발명을 실시하는 것도 가능하다.

[0344] (복수의 단말 장치를 갖는 변형예)

[0345] 상기 실시 형태에 있어서는, 게임 시스템(1)은 단말 장치를 1개만 갖는 구성이었지만, 게임 시스템(1)은 복수의 단말 장치를 갖는 구성이라도 좋다. 즉, 게임 장치(3)는 복수의 단말 장치와 각각 무선 통신 가능하며, 게임 화상의 데이터와 게임 음성의 데이터와 제어 데이터를 각 단말 장치로 송신하고, 조작 데이터와 카메라 화상 데이터와 마이크음 데이터를 각 단말 장치로부터 수신하는 것이라도 좋다. 또한, 게임 장치(3)는 복수의 단말 장치의 각각과 무선 통신을 행하지만, 이때, 게임 장치(3)는 각 단말 장치와의 무선 통신을 시분할로 행해도 좋고, 주파수 대역을 분할하여 행해도 좋다.

[0346] 상기와 같이 복수의 단말 장치를 갖는 경우에는, 게임 시스템을 사용하여 더욱 많은 종류의 게임을 행할 수 있다. 예를 들어, 게임 시스템(1)이 2개의 단말 장치를 갖는 경우에는, 게임 시스템(1)은 3개의 표시 장치를 갖게 되므로, 3명의 플레이어의 각각을 위한 게임 화상을 생성하고, 각 표시 장치에 표시시킬 수 있다. 또한, 게임 시스템(1)이 2개의 단말 장치를 갖는 경우에는, 컨트롤러와 단말 장치를 1세트로서 사용하는 게임(예를 들어

상기 제5 게임예)에 있어서, 2명의 플레이어가 동시에 게임을 행할 수 있다. 또한, 2개의 컨트롤러로부터 출력되는 마커 좌표 데이터를 기초로 하여 상기 스텝 S27의 게임 처리가 행해지는 경우에는, 컨트롤러를 마커[마커 장치(6) 또는 마커부(55)]를 향하게 하여 행하는 게임 조작을 2명의 플레이어가 각각 행할 수 있다. 즉, 한쪽 플레이어는 마커 장치(6) 쪽으로 컨트롤러를 향하게 하여 게임 조작을 행하고, 다른 쪽 플레이어는 마커부(55) 쪽으로 컨트롤러를 향하게 하여 게임 조작을 행할 수 있다.

[0347] (단말 장치의 기능에 관한 변형예)

[0348] 상기 실시 형태에 있어서는, 단말 장치(7)는 게임 처리를 실행하지 않는, 소위 신클라이언트 단말기로서 기능하는 것이었다. 여기서, 다른 실시 형태에 있어서는, 상기 실시 형태에 있어서 게임 장치(3)에 의해 실행되는 일련의 게임 처리 중, 일부의 처리는 단말 장치(7) 등의 다른 장치에 의해 실행되어도 좋다. 예를 들어, 일부의 처리(예를 들어, 단말기용 게임 화상의 생성 처리)를 단말 장치(7)가 실행하도록 해도 좋다. 즉, 단말 장치는 조작부에 대한 조작을 기초로 하여 게임 처리를 행하고, 게임 처리를 기초로 하여 게임 화상을 생성하여 표시부에 표시시키는, 휴대형의 게임 장치로서 기능하는 것이라도 좋다. 또한, 예를 들어 서로 통신 가능한 복수의 정보 처리 장치(게임 장치)를 갖는 게임 시스템에 있어서, 당해 복수의 정보 처리 장치가 게임 처리를 분담하여 실행하도록 해도 좋다.

[0349] (단말 장치의 구성에 관한 변형예)

[0350] 상기 실시 형태에 있어서의 단말 장치는 일례이며, 단말 장치의 각 조작 버튼이나 하우징(50)의 형상이나, 각 구성 요소의 수 및 설치 위치 등은 단순한 일례에 지나지 않으며, 다른 형상, 수 및 설치 위치라도 좋다. 예를 들어, 단말 장치는 이하에 나타내는 구성이라도 좋다. 이하, 도 32 내지 도 35를 참조하여, 단말 장치의 변형 예에 대하여 설명한다.

[0351] 도 32는 상기 실시 형태의 변형예에 관한 단말 장치의 외관 구성을 도시한 도면이다. 도 32에 있어서의 (a)는 단말 장치의 정면도이며, (b)는 상면도이며, (c)는 우측면도이며, (d)는 하면도이다. 또한, 도 33은, 도 32에 도시한 단말 장치를 사용자가 파지한 모습을 도시한 도면이다. 또한, 도 32 및 도 33에 있어서, 상기 실시 형태에 있어서의 단말 장치(7)의 구성 요소에 대응하는 구성 요소에 대해서는 도 8과 동일한 참조 부호를 붙이고 있지만, 동일한 것으로 구성될 필요는 없다.

[0352] 도 32에 도시된 바와 같이, 단말 장치(8)는, 대략적으로는 가로로 긴 직사각형의 판 모양 형상인 하우징(50)을 구비한다. 하우징(50)은 사용자가 파지할 수 있을 정도의 크기이다. 따라서, 사용자는 단말 장치(8)를 쥐고 움직이거나, 단말 장치(8)의 배치 위치를 변경하거나 할 수 있다.

[0353] 단말 장치(8)는 하우징(50)의 표면에 LCD(51)를 갖는다. LCD(51)는 하우징(50) 표면의 중앙 부근에 설치된다. 따라서, 사용자는 도 9에 도시한 바와 같이 LCD(51)의 양측 부분의 하우징(50)을 쥈으로써, LCD(51)의 화면을 보면서 단말 장치를 쥐고서 움직일 수 있다. 또한, 도 9에서는 사용자가 LCD(51)의 좌우 양측 부분의 하우징(50)을 쥈으로써 단말 장치(8)를 가로 쥐기로(가로로 긴 방향으로 하여) 쥐는 예를 나타내고 있지만, 단말 장치(8)를 세로 쥐기로(세로로 긴 방향으로 하여) 쥐는 것도 가능하다.

[0354] 도 32의 (a)에 도시한 바와 같이, 단말 장치(8)는 조작 수단(조작부)으로서, LCD(51)의 화면 위에 터치 패널(52)을 갖는다. 본 변형예에서는, 터치 패널(52)은 저항막 방식의 터치 패널이다. 단, 터치 패널은 저항막 방식에 한정되지 않으며, 예를 들어 정전 용량 방식 등, 임의 방식의 터치 패널을 사용할 수 있다. 또한, 터치 패널(52)은 싱글 터치 방식이라도 좋고, 멀티 터치 방식이라도 좋다. 본 변형예에서는, 터치 패널(52)로서 LCD(51)의 해상도와 동일 해상도(검출 정밀도)의 것을 이용한다. 단, 반드시 터치 패널(52)의 해상도와 LCD(51)의 해상도가 일치할 필요는 없다. 터치 패널(52)에 대한 입력은 통상 터치 펜을 사용하여 행해지지만, 터치 펜에 한정되지 않고 사용자의 손가락으로 터치 패널(52)에 대한 입력을 하는 것도 가능하다. 또한, 하우징(50)에는 터치 패널(52)에 대한 조작을 행하기 위해 사용되는 터치 펜을 수납하기 위한 수납 구멍이 형성되어 있어도 좋다. 이와 같이, 단말 장치(8)는 터치 패널(52)을 구비하므로, 사용자는 단말 장치(8)를 움직이면서 터치 패널(52)을 조작할 수 있다. 즉 사용자는, LCD(51)의 화면을 움직이면서, 그 화면에 대하여 직접[터치 패널(52)에 의해] 입력을 행할 수 있다.

[0355] 도 32에 도시한 바와 같이, 단말 장치(8)는 조작 수단(조작부)으로서, 2개의 아날로그 스틱(53A 및 53B)과, 복수의 버튼(54A 내지 54L)을 구비하고 있다. 각 아날로그 스틱(53A 및 53B)은 방향을 지시하는 디바이스이다. 각 아날로그 스틱(53A 및 53B)은, 사용자의 손가락으로 조작되는 스틱부가 하우징(50)의 표면에 대하여 임의의 방향(상하 좌우 및 경사 방향의 임의의 각도)으로 슬라이드 또는 경도할 수 있도록 구성되어 있다. 또한, 좌측

아날로그 스틱(53A)은 LCD(51)의 화면 좌측에, 우측 아날로그 스틱(53B)은 LCD(51)의 화면 우측에 각각 설치된다. 따라서, 사용자는 좌우 어떠한 손이라도 아날로그 스틱을 사용하여 방향을 지시하는 입력을 행할 수 있다. 또한, 도 33에 도시한 바와 같이, 각 아날로그 스틱(53A 및 53B)은 사용자가 단말 장치(8)의 좌우 부분을 파지한 상태에서 조작 가능한 위치에 설치되므로, 사용자는 단말 장치(8)를 쥐고 움직이는 경우에 있어서도 각 아날로그 스틱(53A 및 53B)을 쉽게 조작할 수 있다.

[0356] 각 버튼(54A 내지 54L)은, 소정의 입력을 행하기 위한 조작 수단이다. 이하에 나타낸 바와 같이, 각 버튼(54A 내지 54L)은 사용자가 단말 장치(8)의 좌우 부분을 파지한 상태에서 조작 가능한 위치에 설치된다(도 33 참조). 따라서, 사용자는 단말 장치(8)를 쥐고 움직이는 경우에 있어서도 이를 조작 수단을 쉽게 조작할 수 있다.

[0357] 도 32의 (a)에 도시한 바와 같이, 하우징(50)의 표면에는 각 조작 버튼(54A 내지 54L) 중, 열십자 버튼(방향 입력 버튼)(54A)과, 버튼(54B 내지 54H)이 설치된다. 즉, 이들 버튼(54A 내지 54G)은 사용자의 엄지 손가락으로 조작 가능한 위치에 배치되어 있다(도 33 참조).

[0358] 열십자 버튼(54A)은 LCD(51)의 좌측이며, 좌측 아날로그 스틱(53A)의 하측에 설치된다. 즉, 열십자 버튼(54A)은 사용자의 왼손으로 조작 가능한 위치에 배치되어 있다. 열십자 버튼(54A)은 열십자의 형상을 갖고 있으며, 상하 좌우의 방향을 지시할 수 있는 버튼이다. 또한, 버튼(54B 내지 54D)은 LCD(51)의 하측에 설치된다. 이를 3개의 버튼(54B 내지 54D)은, 좌우 양손으로 조작 가능한 위치에 배치되어 있다. 또한, 4개의 버튼(54E 내지 54H)은 LCD(51)의 우측이며, 우측 아날로그 스틱(53B)의 하측에 설치된다. 즉, 4개의 버튼(54E 내지 54H)은 사용자의 오른손으로 조작 가능한 위치에 배치되어 있다. 또한, 4개의 버튼(54E 내지 54H)은, [4개의 버튼(54E 내지 54H)의 중심 위치에 대하여] 상하 좌우의 위치 관계가 되도록 배치되어 있다. 따라서, 단말 장치(8)는 사용자에게 상하 좌우의 방향을 지시시키기 위한 버튼으로서 4개의 버튼(54E 내지 54H)을 가능시키는 것도 가능하다.

[0359] 또한, 도 32의 (a), (b) 및 (c)에 도시한 바와 같이, 제1L 버튼(54I) 및 제1R 버튼(54J)은 하우징(50)의 경사 상단 부분(좌측 상단 부분 및 우측 상단 부분)에 설치된다. 구체적으로는, 제1L 버튼(54I)은 판 형상의 하우징(50)에 있어서의 상측 측면의 좌측 단부에 설치되고, 상측 및 좌측의 측면으로부터 노출되어 있다. 또한, 제1R 버튼(54J)은 하우징(50)에 있어서의 상측 측면의 우측 단부에 설치되고, 상측 및 우측의 측면으로부터 노출되어 있다. 이와 같이, 제1L 버튼(54I)은 사용자의 왼손 집게 손가락으로 조작 가능한 위치에 배치되고, 제1R 버튼(54J)은 사용자의 오른손 집게 손가락으로 조작 가능한 위치에 배치된다(도 9 참조).

[0360] 또한, 도 32의 (b) 및 (c)에 도시한 바와 같이, 제2L 버튼(54K) 및 제2R 버튼(54L)은 판 형상의 하우징(50)의 이면[즉 LCD(51)가 설치되는 표면의 반대측 면]으로 돌출되어 형성되는 발부(足部)(59A 및 59B)에 배치된다. 상기 실시 형태의 덮개부(59)와 마찬가지로, 각 발부(59A 및 59B)는, 표시부의 좌우에 각각 설치되는 조작부[각 아날로그 스틱(53A 및 53B)]의 반대측 위치를 포함하는 영역에 설치된다. 또한, 제2L 버튼(54K)은 하우징(50)의 이면 좌측[표면측으로부터 보았을 때의 좌측]의 약간 상방에 설치되고, 제2R 버튼(54L)은 하우징(50)의 이면 우측[표면측으로부터 보았을 때의 우측]의 약간 상방에 설치된다. 바꾸어 말하면, 제2L 버튼(54K)은 표면에 설치되는 좌측 아날로그 스틱(53A)의 대략 반대측의 위치에 설치되고, 제2R 버튼(54L)은 표면에 설치되는 우측 아날로그 스틱(53B)의 대략 반대측의 위치에 설치된다. 이와 같이, 제2L 버튼(54K)은 사용자의 왼손 가운데 손가락으로 조작 가능한 위치에 배치되고, 제2R 버튼(54L)은 사용자의 오른손 가운데 손가락으로 조작 가능한 위치에 배치된다(도 9 참조). 또한, 제2L 버튼(54K) 및 제2R 버튼(54L)은, 도 32의 (c)에 도시한 바와 같이, 상기 발부(59A 및 59B)의 경사 상방을 향하는 면에 설치되고, 경사 상방을 향하는 버튼 면을 갖는다. 사용자가 단말 장치(8)를 파지한 경우에는 가운데 손가락은 상하 방향으로 움직인다고 생각되므로, 버튼 면을 상방을 향하게 함으로써, 사용자는 제2L 버튼(54K) 및 제2R 버튼(54L)을 누르기 쉬워진다. 또한, 하우징(50)의 이면에 발부가 설치됨으로써, 사용자는 하우징(50)을 파지하기 쉬워지고, 또한 발부에 버튼이 설치됨으로써, 하우징(50)을 파지한 채 조작하기 쉬워진다.

[0361] 또한, 도 32에 도시한 단말 장치(8)에 관해서는, 제2L 버튼(54K) 및 제2R 버튼(54L)이 이면에 설치되므로, LCD(51)의 화면[하우징(50)의 표면]이 위를 향한 상태에서 단말 장치(8)를 적재시키는 경우, 화면이 완전히 수평이 되지 않을 경우가 있다. 그로 인해, 다른 실시 형태에 있어서는, 하우징(50)의 이면에 3개 이상의 발부가 형성되어도 좋다. 이에 의하면, LCD(51)의 화면이 위를 향한 상태에서는 발부가 바닥면에 접하는 것으로 바닥면에 적재할 수 있으므로, 화면이 수평해지도록 단말 장치(8)를 적재할 수 있다. 또한, 착탈 가능한 발부를 추가함으로써 단말 장치(8)를 수평하게 적재하도록 해도 좋다.

[0362] 각 버튼(54A 내지 54L)에는, 게임 프로그램에 따른 기능이 적절히 할당된다. 예를 들어, 열십자 버튼(54A) 및

버튼(54E 내지 54H)은 방향 지시 조작이나 선택 조작 등에 사용되어도 좋고, 각 버튼(54B 내지 54E)은 결정 조작이나 캔슬 조작 등에 사용되어도 좋다.

[0363] 또한, 도시하지 않았지만, 단말 장치(8)는 단말 장치(8)의 전원을 온/오프하기 위한 전원 버튼을 갖고 있다. 또한, 단말 장치(8)는 LCD(51)의 화면 표시를 온/오프하기 위한 버튼이나, 게임 장치(3)와의 접속 설정(페어링)을 행하기 위한 버튼이나, 스피커[도 10에 도시한 스피커(77)]의 음량을 조절하기 위한 버튼을 가져도 된다.

[0364] 도 32의 (a)에 도시한 바와 같이, 단말 장치(8)는 마커(55A) 및 마커(55B)로 이루어지는 마커부[도 10에 도시한 마커부(55)]를 하우징(50)의 표면에 구비하고 있다. 마커부(55)는 LCD(51)의 상측에 설치된다. 각 마커(55A) 및 마커(55B)는 마커 장치(6)의 각 마커(6R 및 6L)와 마찬가지로, 1 이상의 적외 LED로 구성된다. 마커부(55)는 상술한 마커 장치(6)와 마찬가지로, 컨트롤러(5)의 움직임 등을 게임 장치(3)가 산출하기 위해 사용된다. 또한, 게임 장치(3)는 마커부(55)가 구비하는 각 적외 LED의 점등을 제어하는 것이 가능하다.

[0365] 단말 장치(8)는 활상 수단인 카메라(56)를 구비하고 있다. 카메라(56)는 소정의 해상도를 갖는 활상 소자(예를 들어, CCD 이미지 센서나 CMOS 이미지 센서 등)와, 렌즈를 포함한다. 도 32에 도시한 바와 같이, 본 변형예에서는 카메라(56)는 하우징(50)의 표면에 설치된다. 따라서, 카메라(56)는 단말 장치(8)를 쥐고 있는 사용자의 얼굴을 활상할 수 있으며, 예를 들어 LCD(51)를 보면서 게임을 행하고 있을 때의 사용자를 활상할 수 있다.

[0366] 또한, 단말 장치(8)는 음성 입력 수단인 마이크[도 10에 도시한 마이크(79)]를 구비하고 있다. 하우징(50)의 표면에는, 마이크로폰용 구멍(50c)이 형성된다. 마이크(79)는 이 마이크로폰용 구멍(50c)의 안쪽 하우징(50) 내부에 설치된다. 마이크는 사용자의 음성 등, 단말 장치(8)의 주위 소리를 검출한다.

[0367] 단말 장치(8)는 음성 출력 수단인 스피커[도 10에 도시한 스피커(77)]를 구비하고 있다. 도 32의 (d)에 도시한 바와 같이, 하우징(50)의 하측 측면에는 스피커 구멍(57)이 형성된다. 스피커(77)의 출력음은 이 스피커 구멍(57)으로부터 출력된다. 본 변형예에서는, 단말 장치(8)는 2개의 스피커를 구비하고 있으며, 좌측 스피커 및 우측 스피커 각각의 위치에 스피커 구멍(57)이 형성된다.

[0368] 또한, 단말 장치(8)는 다른 장치를 단말 장치(8)에 접속하기 위한 확장 커넥터(58)를 구비하고 있다. 본 변형 예에 있어서는, 도 32의 (d)에 도시한 바와 같이, 확장 커넥터(58)는 하우징(50)의 하측 측면에 설치된다. 또한, 확장 커넥터(58)에 접속되는 다른 장치는 어떠한 것이라도 좋고, 예를 들어 특정한 게임에 사용하는 컨트롤러(총형의 컨트롤러 등)나 키보드 등의 입력 장치라도 좋다. 다른 장치를 접속할 필요가 없으면, 확장 커넥터(58)는 설치되어 있지 않아도 좋다.

[0369] 또한, 도 32에 나타낸 단말 장치(8)에 관하여, 각 조작 버튼이나 하우징(50)의 형상이나, 각 구성 요소의 수 및 설치 위치 등은 단순한 일례에 지나지 않으며, 다른 형상, 수 및 설치 위치라도 좋다.

[0370] 이상과 같이, 상기 변형예에 있어서는, 하우징(50)의 이면에 있어서 좌우 양측의 위치에 설치되는 2개의 발부(59A 및 59B)가 돌기부로서 설치된다. 이 경우도 상기 실시 형태와 마찬가지로, 돌기부의 하면을 약 손가락 또는 가운뎃 손가락에 견 상태에서 단말 장치(8)를 파지함으로써, 사용자는 편하게 단말 장치(8)를 파지할 수 있다(도 33 참조). 또한, 상기 실시 형태와 마찬가지로, 돌기부의 상면에 제2L 버튼(54K) 및 제2R 버튼(54L)이 설치되므로, 사용자는 상기의 상태에서 이를 버튼을 쉽게 조작할 수 있다.

[0371] 상기 실시 형태 및 변형예와 같이, 돌기부는 하우징의 이면측에 있어서, 하우징의 중앙보다도 상측이며 적어도 좌우 양측의 위치에 돌출되어 형성되는 것이 바람직하다. 이에 의하면, 사용자가 하우징의 좌우 양측을 파지한 경우에, 돌기부가 손가락에 걸리게 함으로써 편하게 단말 장치를 파지할 수 있다. 또한, 돌기부가 상측에 형성됨으로써, 사용자는 손바닥으로도 하우징을 지지할 수 있으므로(도 10 등 참조), 단말 장치를 확실하게 파지할 수 있다.

[0372] 또한, 돌기부는 하우징의 중앙보다도 상측에 형성되지 않아도 좋다. 예를 들어, 표시부의 좌우에 조작부가 각각 설치되는 경우에는, 돌기부는 사용자가 각 조작부를 양손의 엄지 손가락으로 각각 조작 가능하도록 하우징을 파지한 상태에서, 엄지 손가락 이외의 어느 한 손가락에 걸림 가능한 위치에 설치되어도 좋다. 이에 의해서도, 사용자는 돌기부가 손가락에 걸리도록 함으로써 편하게 단말 장치를 파지할 수 있다.

[0373] 도 34 및 도 35는, 상기 실시 형태의 다른 변형예에 관한 단말 장치의 외관 구성을 도시한 도면이다. 도 34는 단말 장치의 우측면도이며, 도 35는 하면도이다. 도 34 및 도 35에 도시한 단말 장치(9)는 볼록부(230a 및 230b)를 구비하는 점을 제외하고, 상기 실시 형태에 있어서의 단말 장치(7)와 마찬가지이다. 이하, 상기 실시 형태와의 차이점을 중심으로, 본 변형예에 있어서의 단말 장치(9)의 구성을 설명한다.

[0374] 볼록부(230a 및 230b)는 단면이 볼록형이며, 하우징(50)의 이면측에 있어서 좌우 양측에 각각 형성된다. 여기에서는, 하우징(50)의 좌측(표면측으로부터 보았을 때의 좌측)에 볼록부(230a)가 형성되고, 하우징(50)의 우측(표면측으로부터 보았을 때의 우측)에 볼록부(230b)가 형성된다. 도 35에 도시한 바와 같이, 각 볼록부(230a 및 230b)는 하우징(50)의 좌우 양변(양단부)에 형성되어 있다. 또한, 각 볼록부(230a 및 230b)는 돌기부[덮개부(59)]보다도 하방에 형성된다. 각 볼록부(230a 및 230b)는, 돌기부와의 사이에 간격을 두고 형성된다. 즉, 하우징(50)에 있어서, 각 볼록부(230a 및 230b)와 돌기부 사이의 부분은, 이를 각 부보다도 얇게 구성된다. 각 볼록부(230a 및 230b)는, 돌출하는 부분이 상하 방향으로 연장되고, 상하 방향에 수직인 단면이 볼록형인 형상이다.

[0375] 본 변형예에 있어서는, 사용자는 새끼 손가락(및 약 손가락)으로 각 볼록부(230a 및 230b)를 둘러싸도록 파지함으로써, 단말 장치(9)를 더욱 확실하게 파지할 수 있다. 즉, 볼록부(230a 및 230b)는 그립부의 기능을 갖는다. 또한, 볼록부(그립부)는 어떠한 형상이라도 좋지만, 상하 방향으로 연장되도록 형성되면 단말 장치(9)가 쥐기 쉬워져, 바람직하다. 또한, 각 볼록부(230a 및 230b)의 높이는, 어느 정도라도 좋지만, 돌기부보다도 낮게 형성되어도 좋다. 이에 의하면, LCD(51)의 화면이 상부 방향이 되도록 단말 장치(9)를 적재한 상태에 있어서 화면의 하측이 상측보다도 낮아지므로, 보기 쉬운 상태에서 단말 장치(9)를 적재할 수 있다. 또한, 각 볼록부(230a 및 230b)는 돌기부와의 사이에 간격을 두고 형성되므로, 사용자는 돌기부의 하면에 손가락을 대어 단말 장치(9)를 파지할 수 있어, 볼록부가 당해 손가락의 방해가 되는 일이 없다. 이상과 같이, 상기 변형예에 의하면, 돌기부의 하방에 볼록부가 형성됨으로써, 사용자는 단말 장치를 더욱 확실하게 파지할 수 있다. 또한, 다른 실시 형태에 있어서는, 하우징(50)의 이면에 상기 돌기부가 형성되지 않는 구성으로 해도 좋고, 그 경우에도 볼록부(그립부)에 의해 사용자는 하우징(50)을 확실하게 파지할 수 있다. 또한, 볼록부(그립부) 표면은 그립 기능을 더욱 향상시키기 위해 미끄러지기 어려운 소재를 사용하도록 해도 좋다. 볼록부가 없는 경우에도, 하우징 이면에 미끄러지기 어려운 소재를 사용해도 좋다.

[0376] (본 구성을 적용하는 장치에 관한 변형예)

[0377] 상기 실시 형태에 있어서는, 거치형의 게임 장치와 함께 사용되는 단말 장치를 예로 들어 설명했지만, 본 명세서에 기재된 조작 장치의 구성은, 사용자가 파지하여 사용하는 임의의 장치에 적용하는 것이 가능하다. 예를 들어, 조작 장치는 휴대 게임기, 휴대전화, 스마트폰 및 전자 서적 단말기 등의 정보 단말기로서 실현되어도 좋다.

산업상 이용가능성

[0378] 이상과 같이, 본 발명은 사용자가 쉽게 파지하는 것을 가능하게 하는 것 등을 목적으로 하여, 예를 들어 게임 시스템에 있어서의 조작 장치(단말 장치) 등으로서 이용하는 것이 가능하다.

부호의 설명

[0379] 1: 게임 시스템

2: 텔레비전

3: 게임 장치

4: 광 디스크

5: 컨트롤러

6: 마커 장치

7 내지 9: 단말 장치

10: CPU

11e: 내부 메인 메모리

12: 외부 메인 메모리

51: LCD

52: 터치 패널

53: 아날로그 스틱

54: 조작 버튼

55: 마커부

56: 카메라

59: 덮개부

62: 자기 센서

63: 가속도 센서

64: 자이로 센서

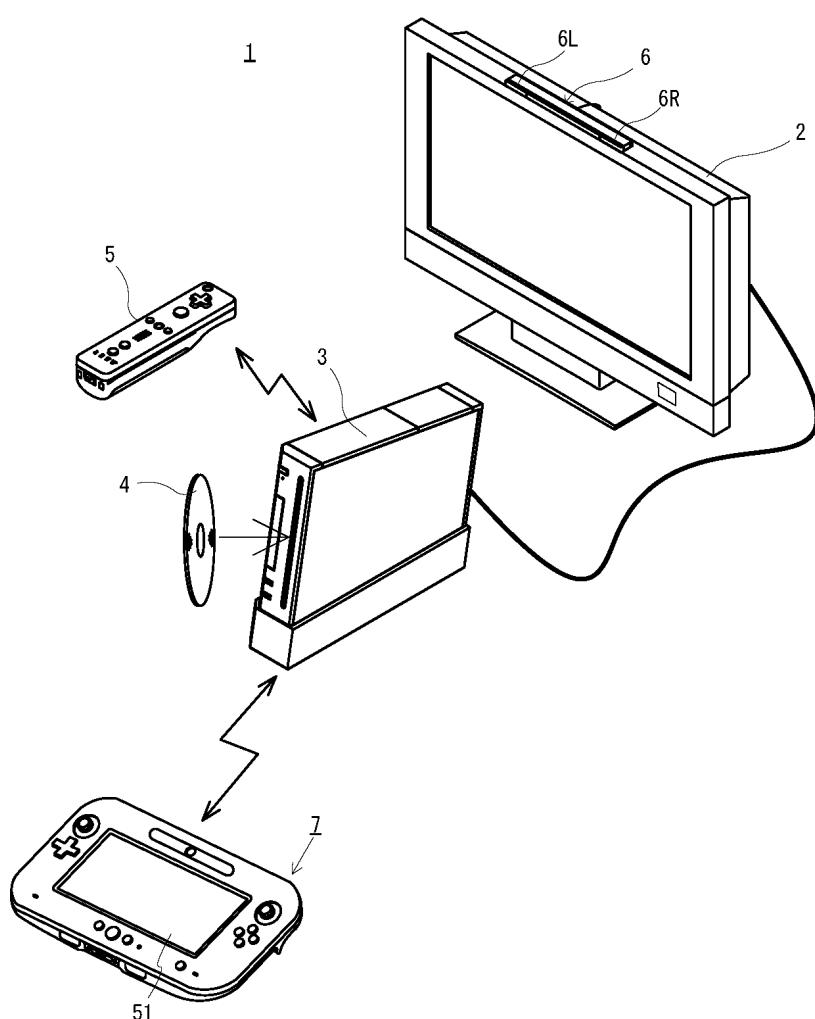
200: 입력 장치

210: 스탠드

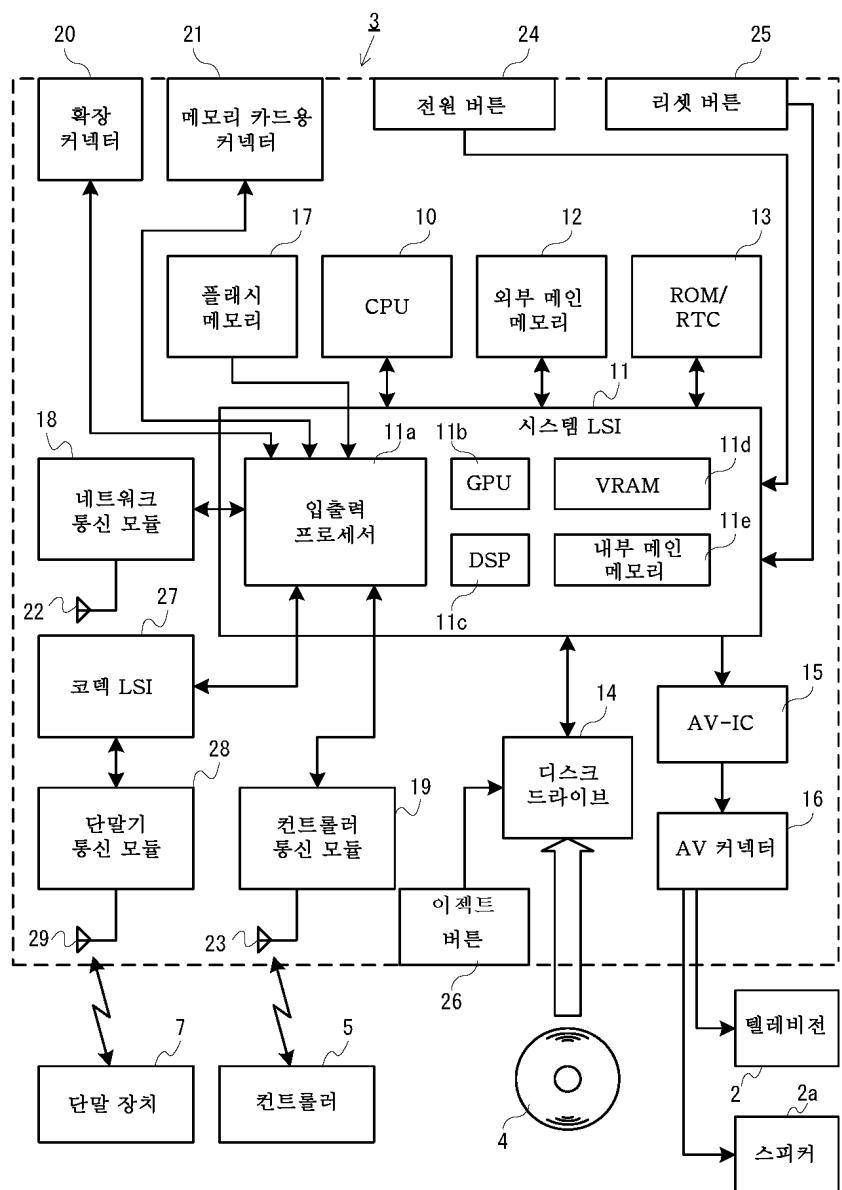
230: 볼록부

도면

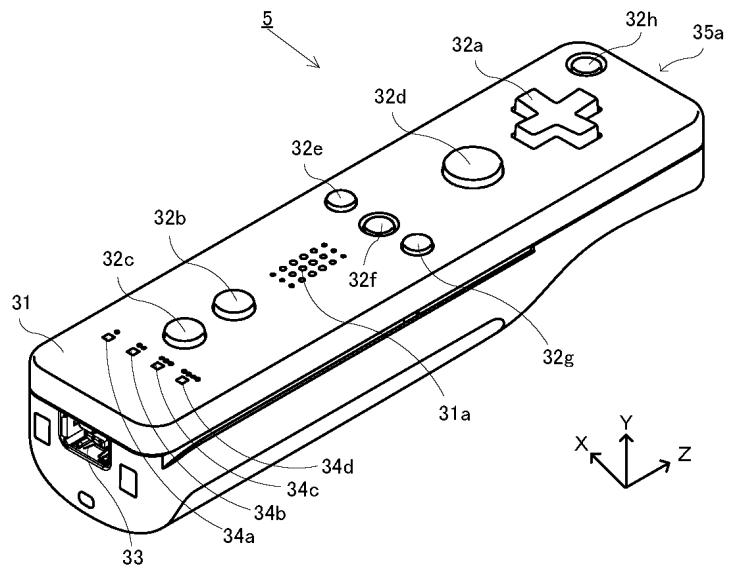
도면1



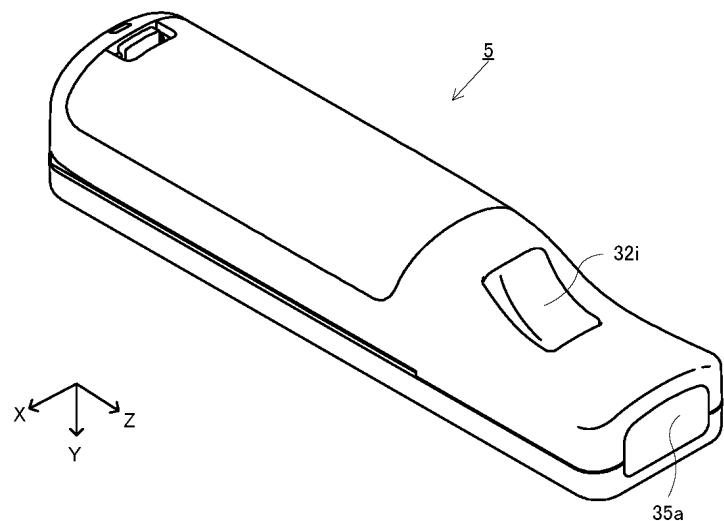
도면2



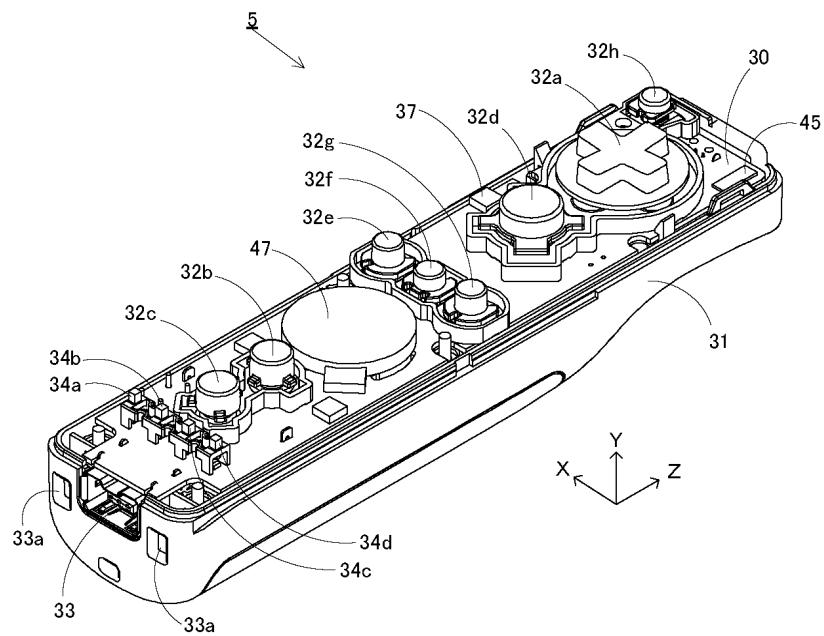
도면3



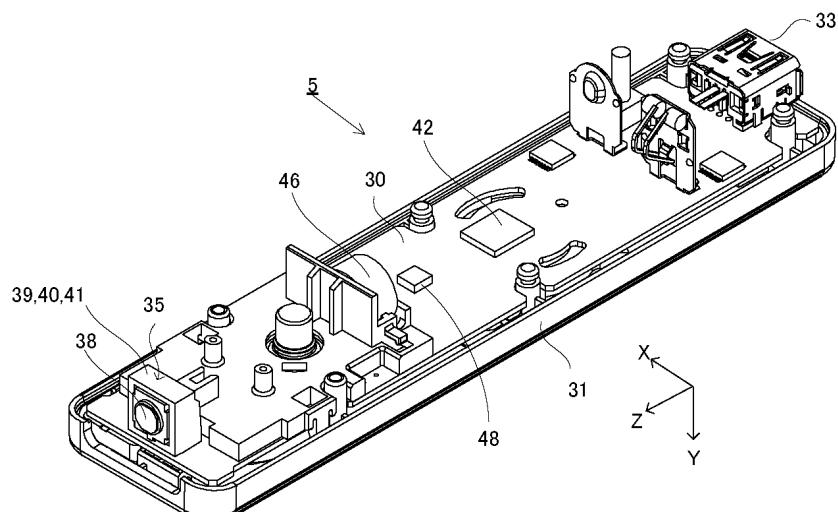
도면4



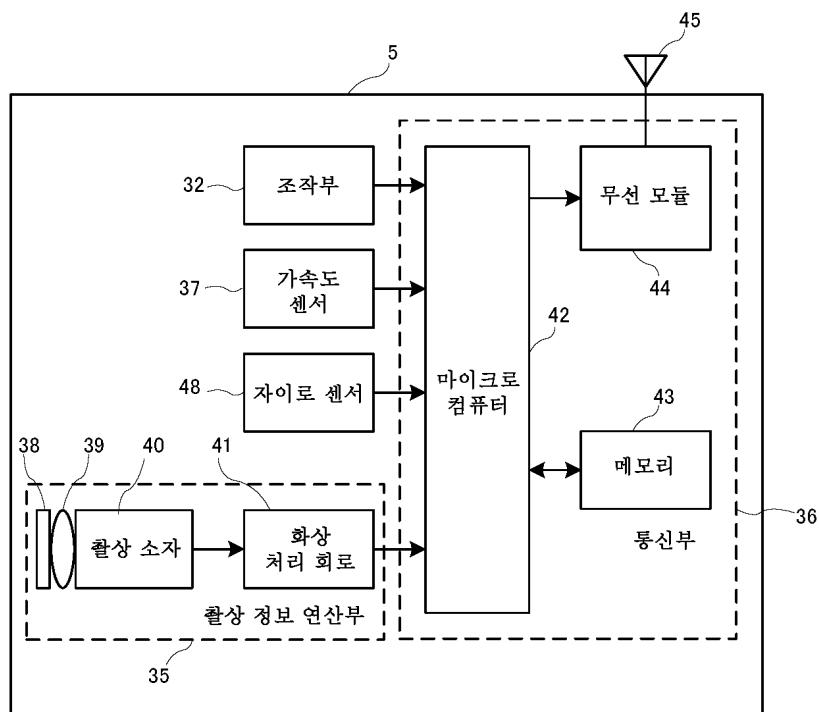
도면5



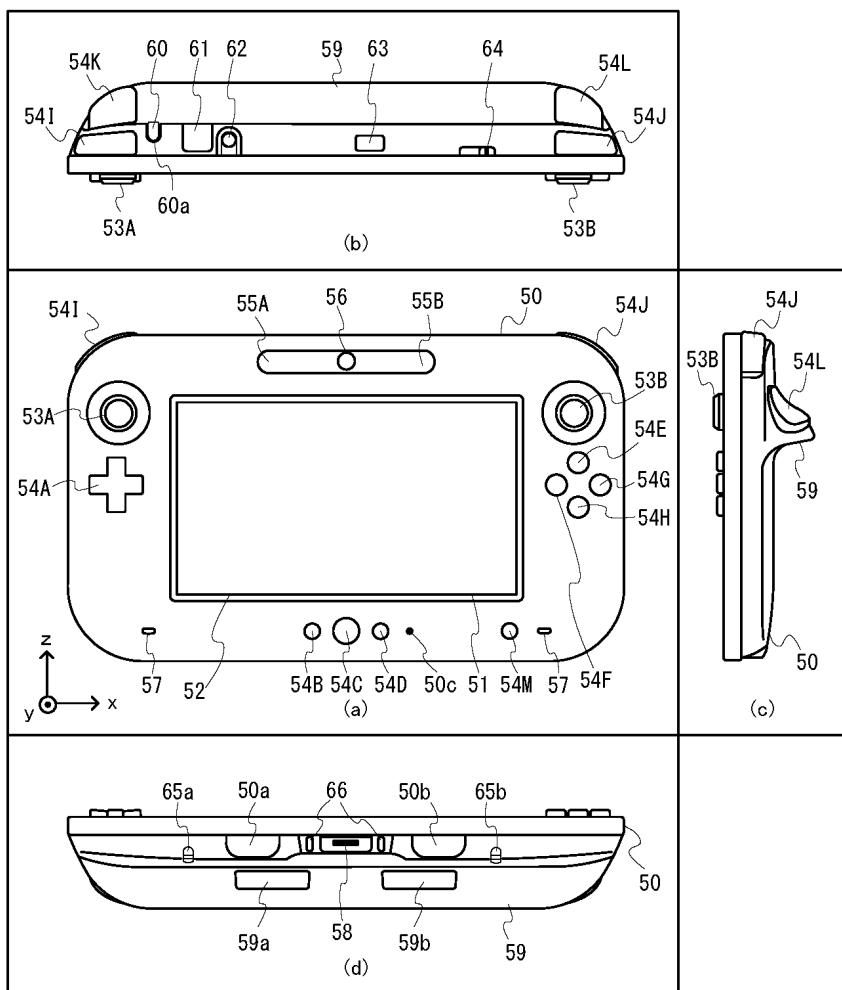
도면6



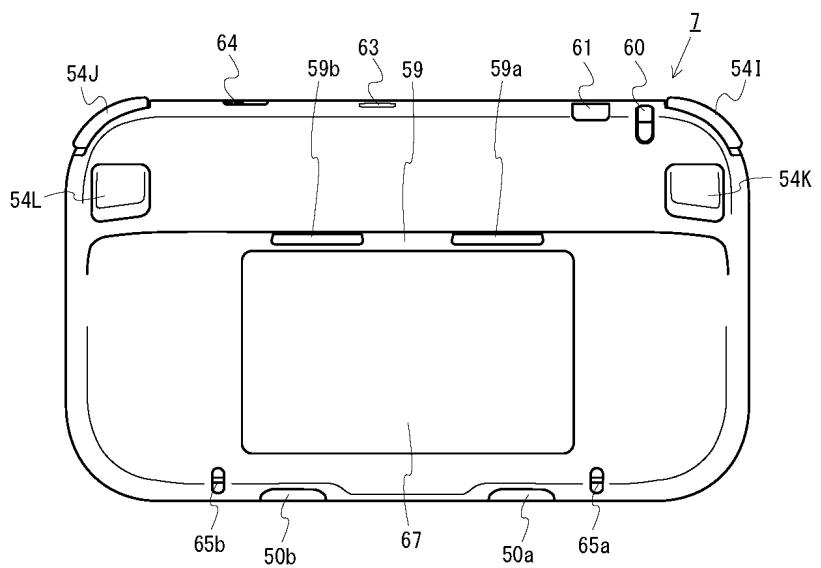
도면7



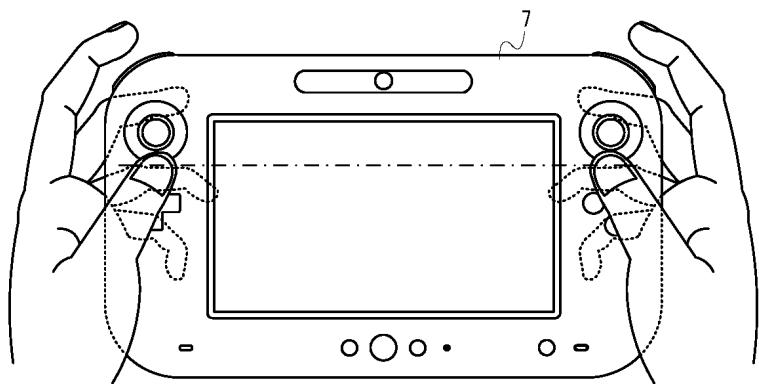
도면8



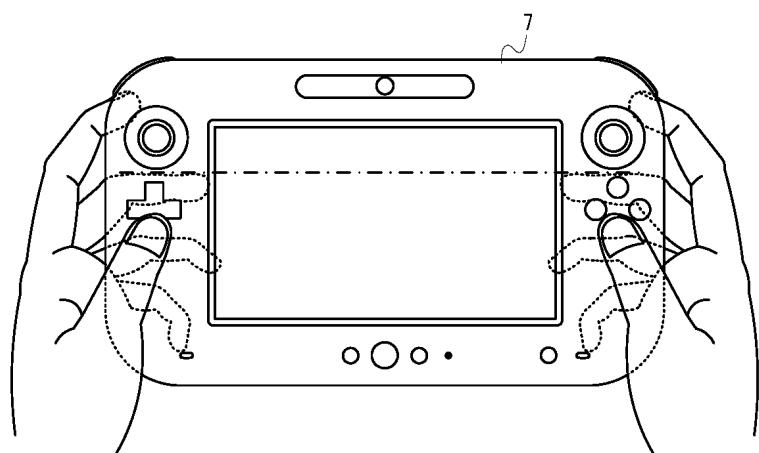
도면9



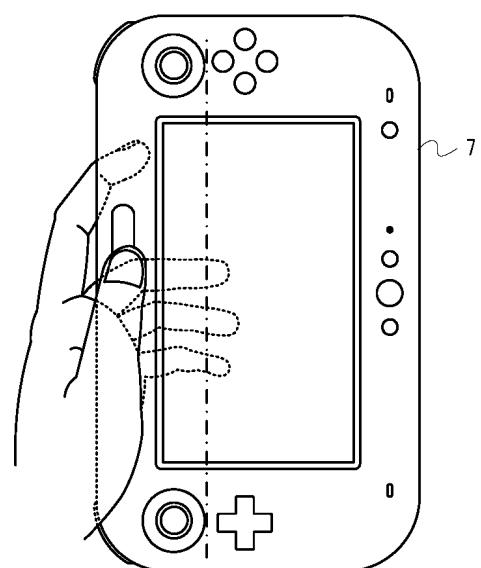
도면10



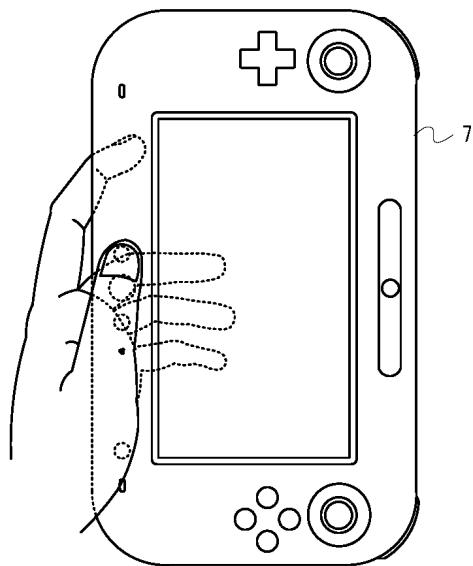
도면11



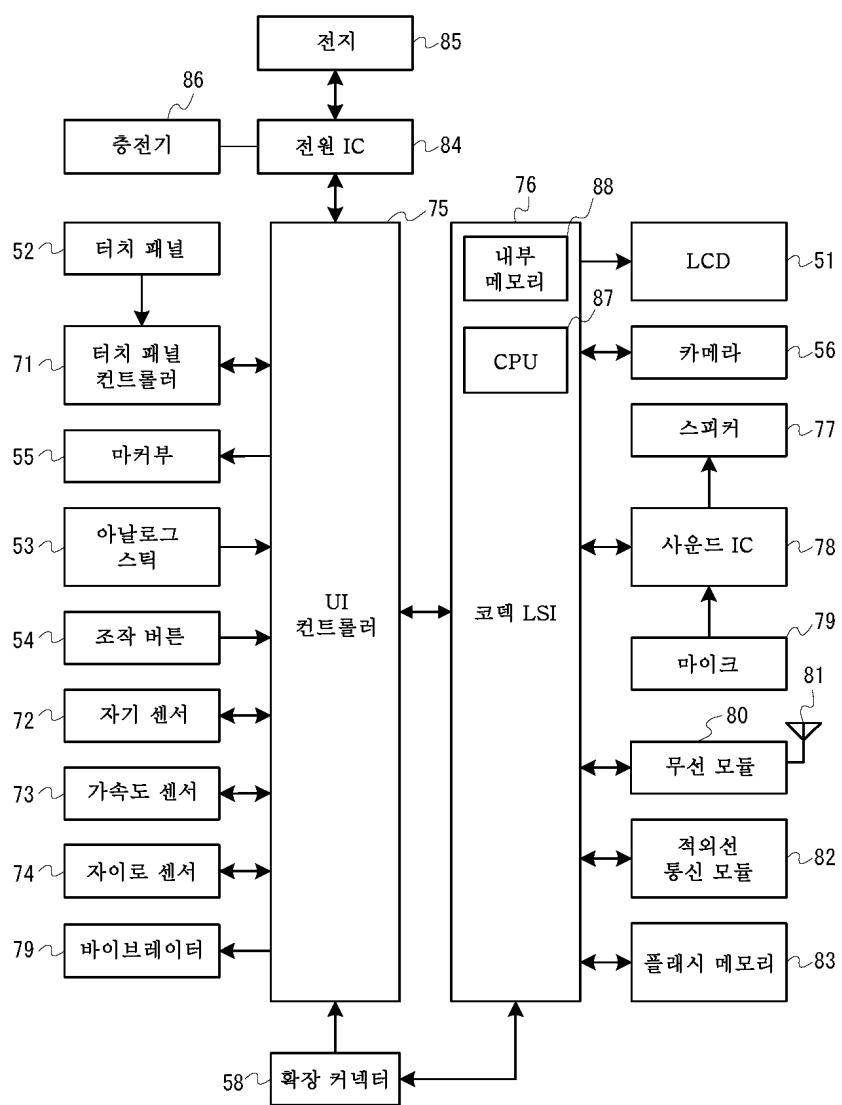
도면12



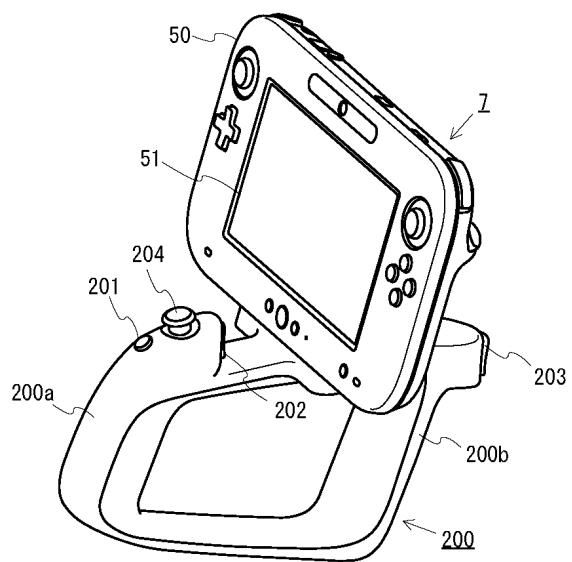
도면13



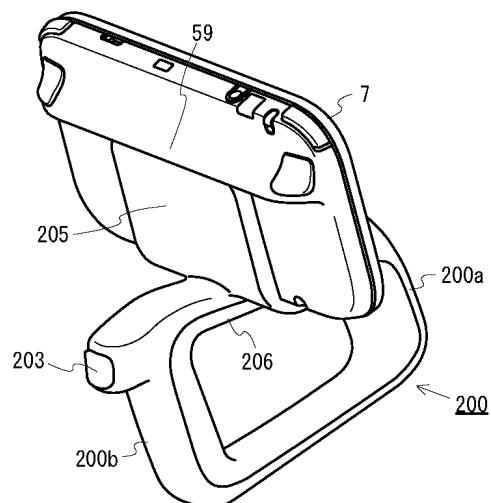
도면14



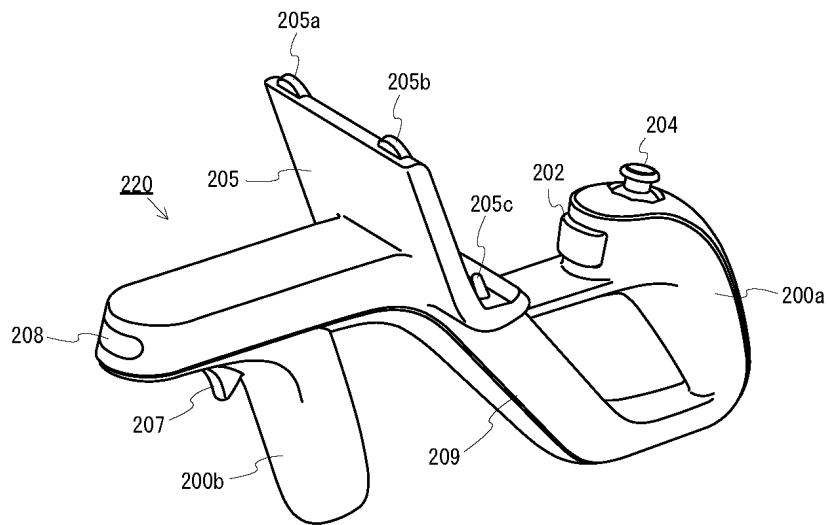
도면15



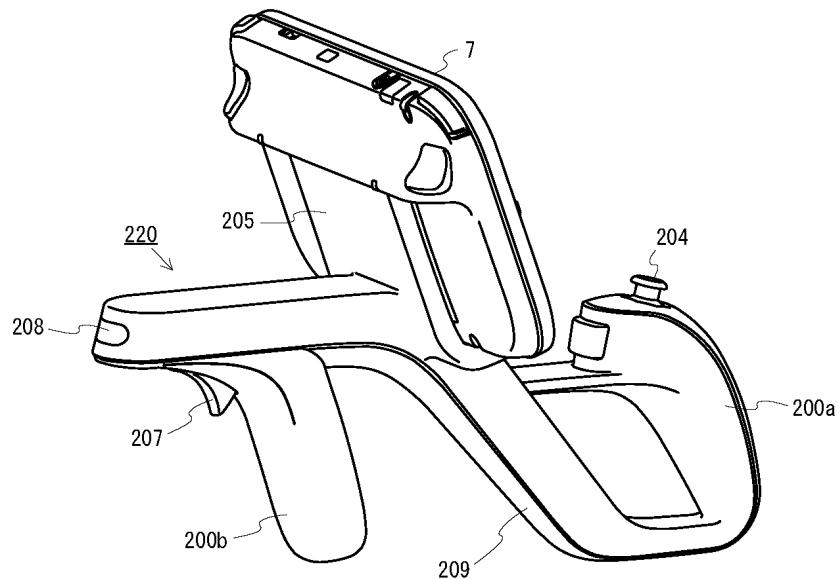
도면16



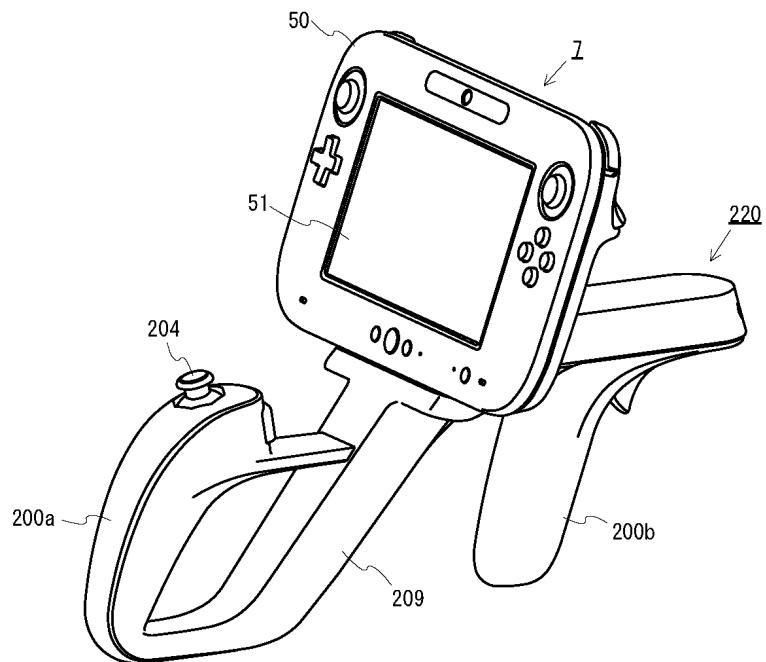
도면17



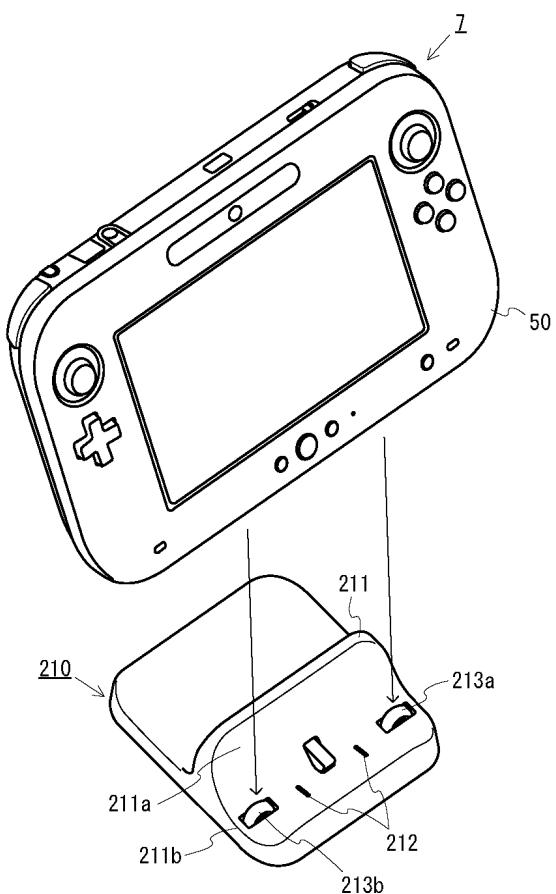
도면18



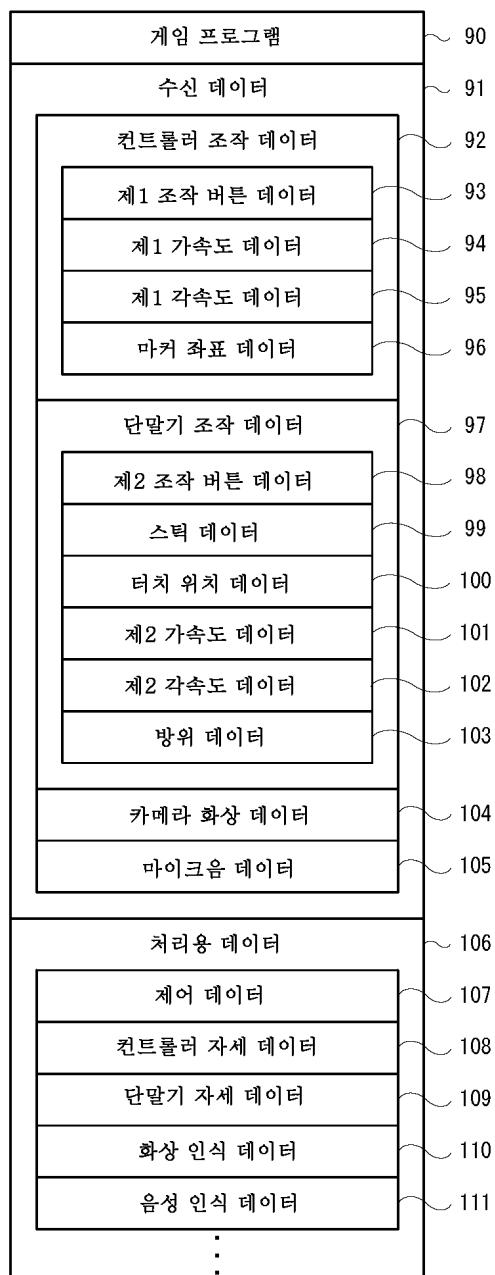
도면19



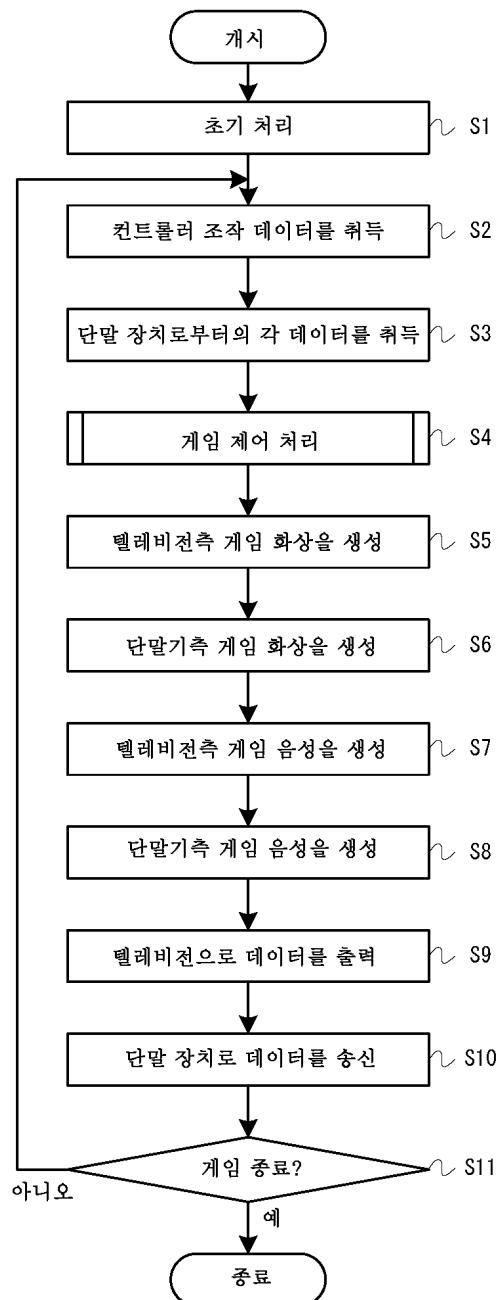
도면20



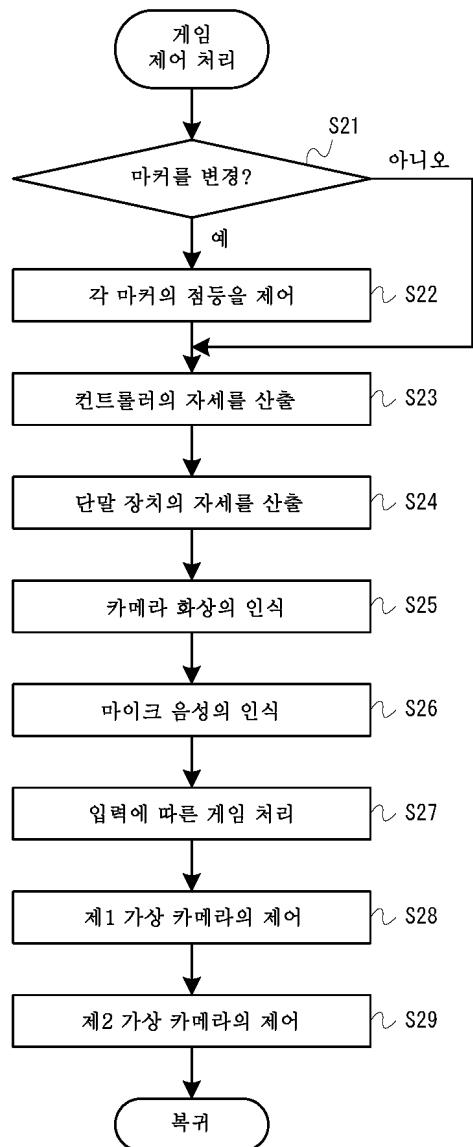
도면21



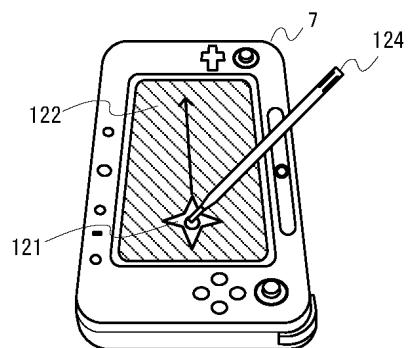
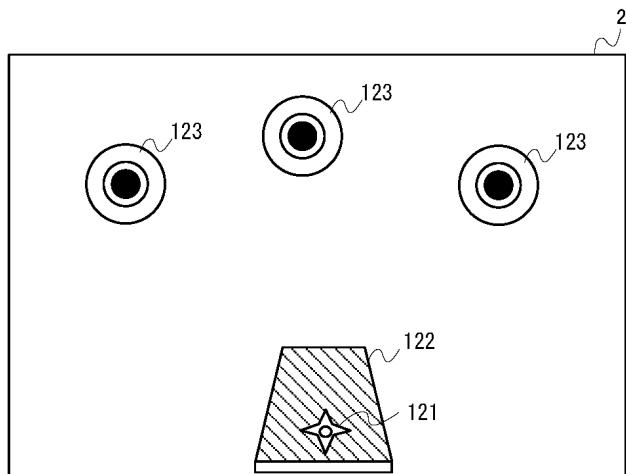
도면22



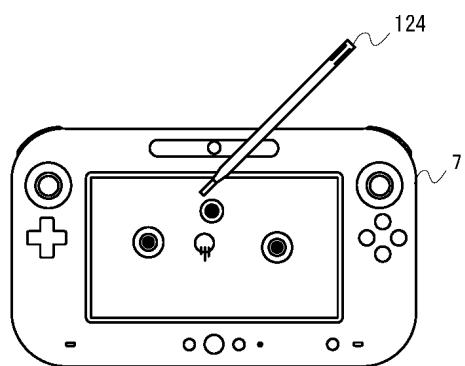
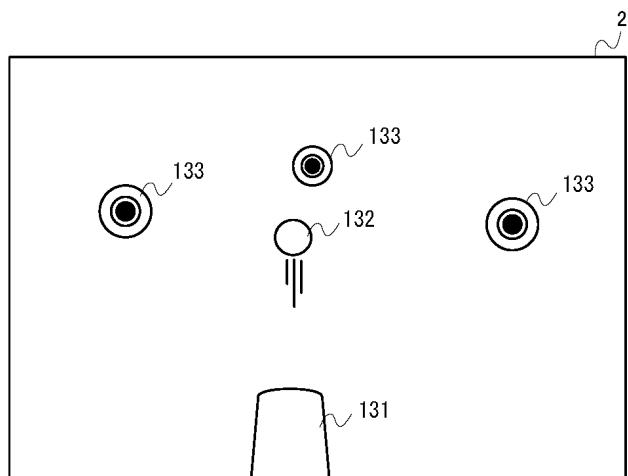
도면23



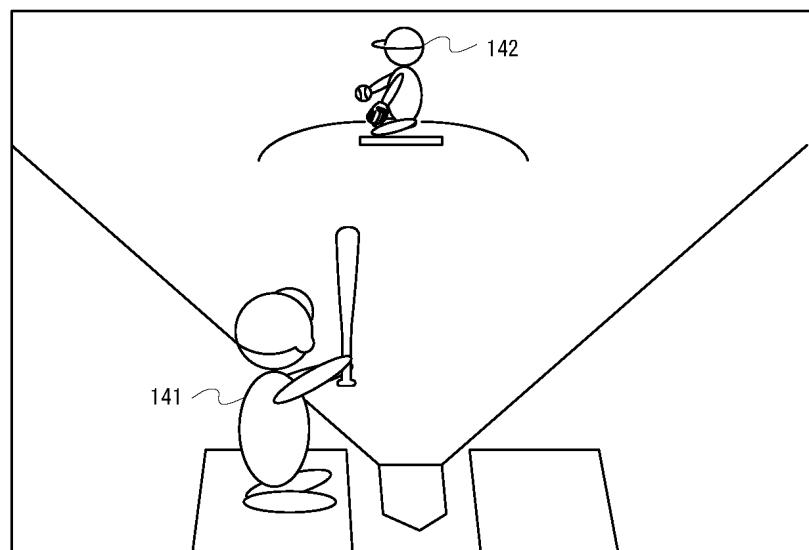
도면24



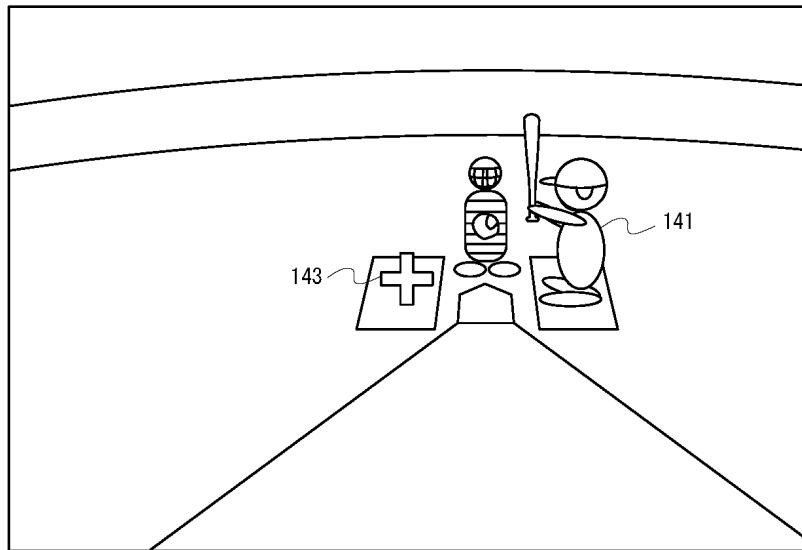
도면25



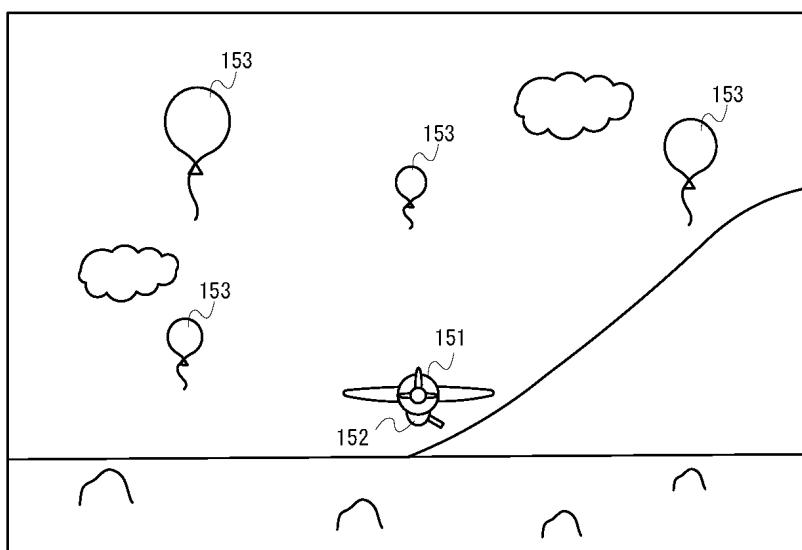
도면26



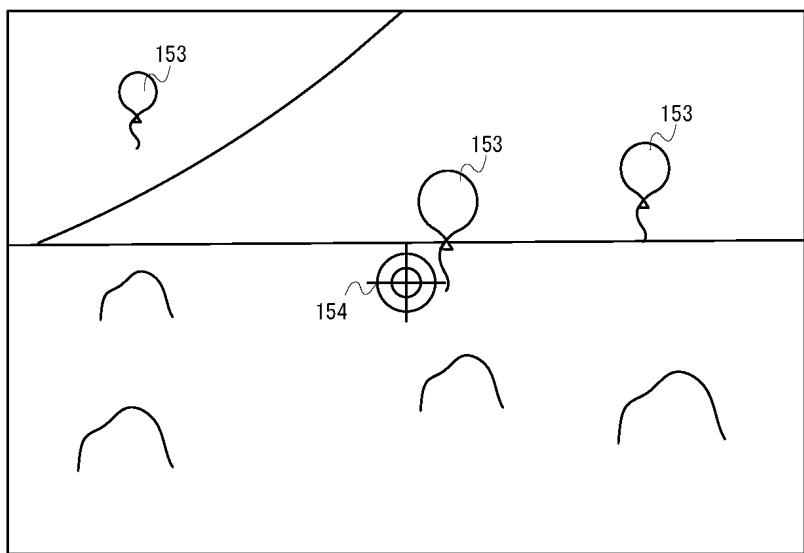
도면27



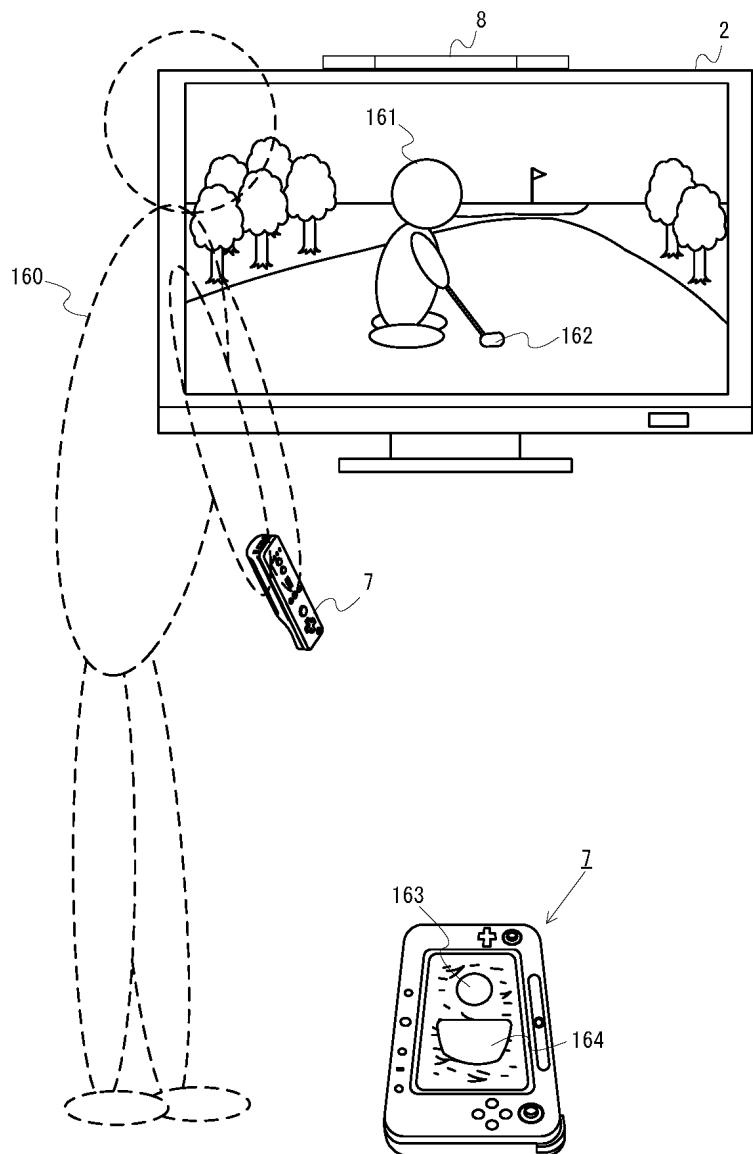
도면28



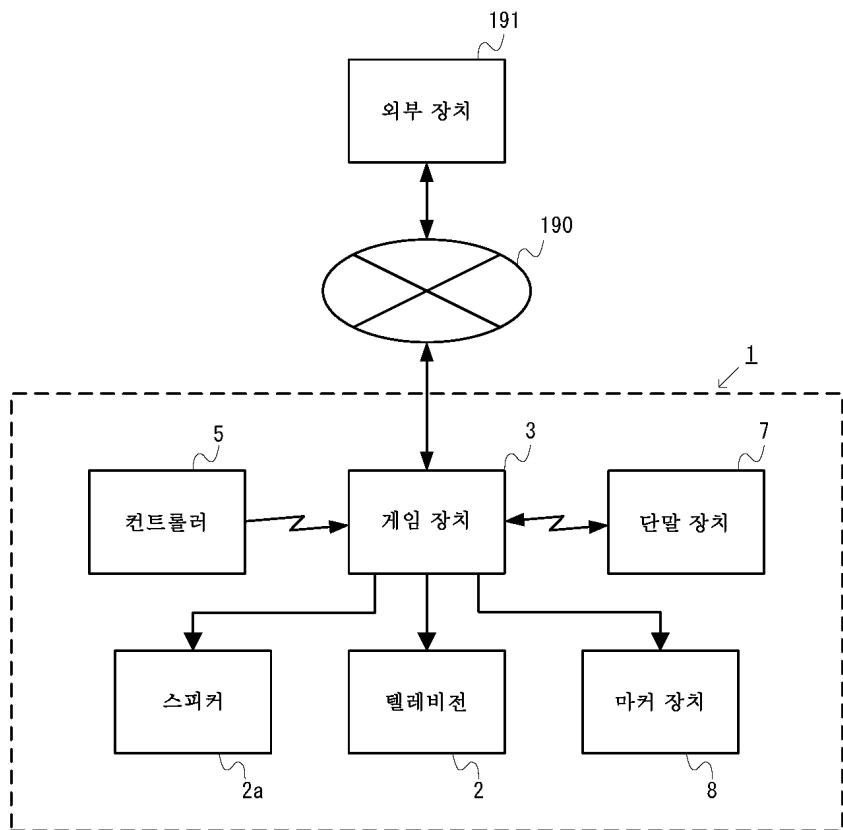
도면29



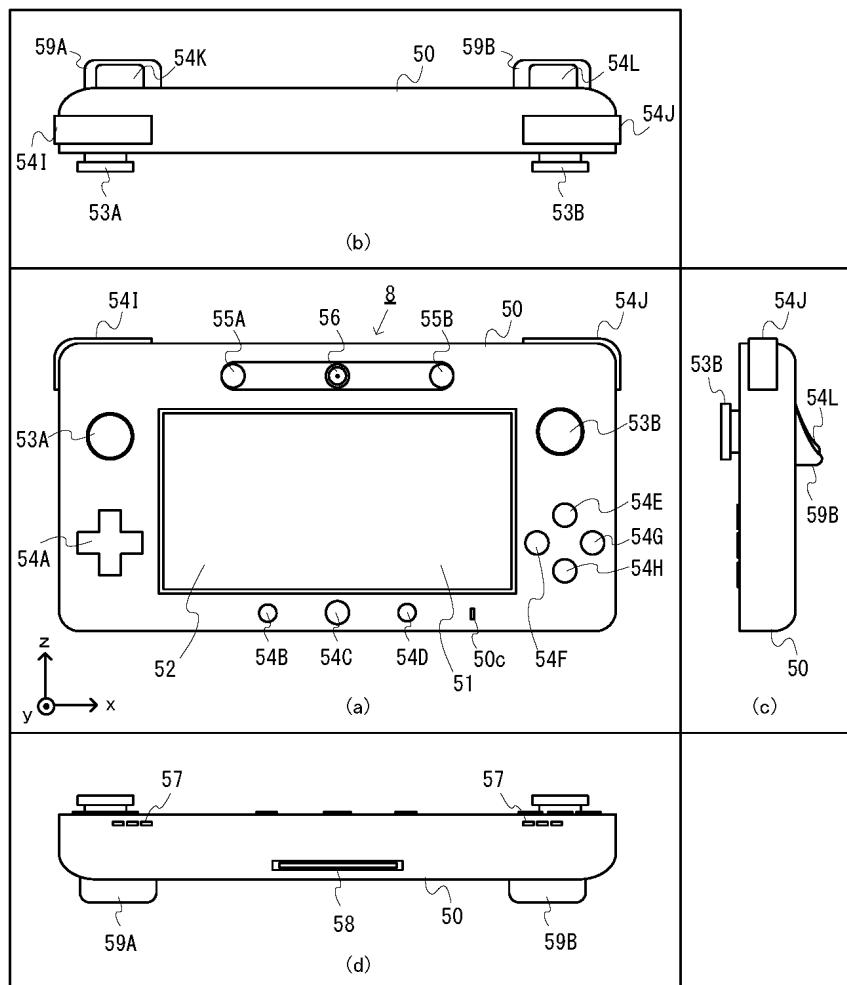
도면30



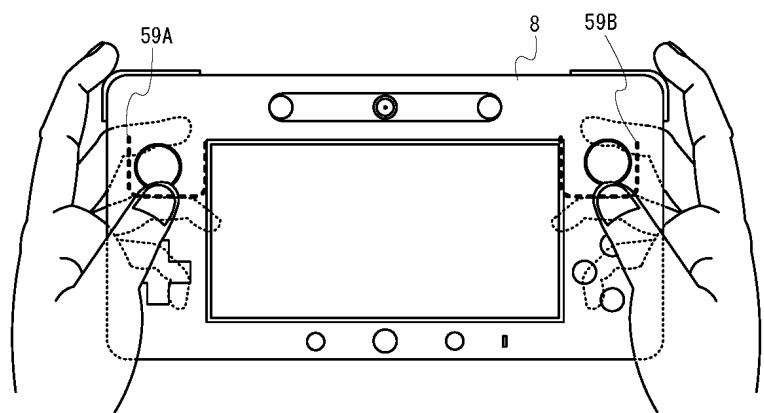
도면31



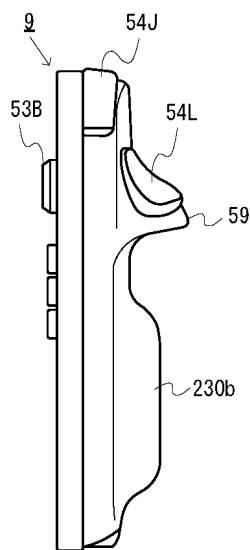
도면32



도면33



도면34



도면35

