



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년04월20일
 (11) 등록번호 10-1137273
 (24) 등록일자 2012년04월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63F 13/00 (2006.01) **A63F 13/10** (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2009-7017790
 (22) 출원일자(국제) 2008년09월19일
 심사청구일자 2009년08월26일
 (85) 번역문제출일자 2009년08월26일
 (65) 공개번호 10-2009-0117752
 (43) 공개일자 2009년11월12일
 (86) 국제출원번호 PCT/JP2008/066967
 (87) 국제공개번호 WO 2009/057394
 국제공개일자 2009년05월07일
 (30) 우선권주장
 JP-P-2007-286796 2007년11월02일 일본(JP)
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2005349174 A*
 JP2005230265 A
 JP2007244525 A
 KR1020010029953 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
가부시키가이샤 코나미 테지타루 엔터테인먼트
 일본국 도쿄도 미나토구 아카사카 9초메 7반 2고
 (72) 발명자
모리 히로노부
 일본 도쿄도 미나토구 아카사카 9초메 7방 2고 가
 부시키가이샤 코나미 테지타루 엔터테인먼트 나이
 (74) 대리인
특허법인코리아나

전체 청구항 수 : 총 7 항

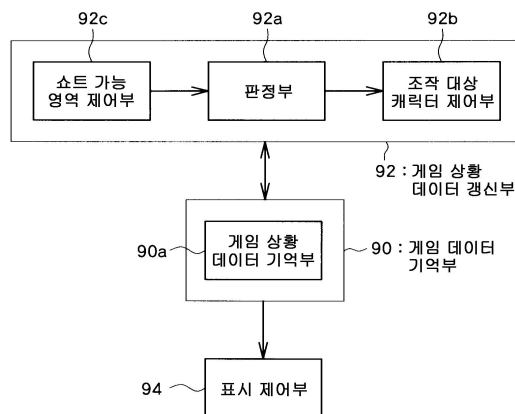
심사관 : 양태환

(54) 발명의 명칭 게임 장치, 게임 장치의 제어 방법, 및 정보 기억 매체

(57) 요약

사용자의 소정 조작에 따라 조작 대상 캐릭터가 이동체를 치는 스포츠 게임에 있어서, 예를 들어, 이동체와의 사이 거리가 비교적 떨어진 상태에서 조작 대상 선수 캐릭터가 이동체를 침으로써 조작 대상 선수 캐릭터가 자세를 흐트러뜨리는 것을 사용자에게 실감시킬 수 있게 되는 게임 장치를 제공하는 것. 판정 수단 (92a) 은, 소정 조작이 실시된 경우, 조작 대상 캐릭터의 위치에 기초하여 설정되는 판정 영역 내에 이동체가 위치하고 있는지의 여부를 판정한다. 조작 대상 캐릭터 제어 수단 (92b) 은, 이동체가 판정 영역 내에 위치하고 있다고 판정된 경우, 조작 대상 캐릭터에게 이동체를 치게 한다. 판정 영역 제어 수단 (92c) 은, 소정 조작이 실시된 타이밍 또는 조작 대상 캐릭터가 상기 이동체를 친 타이밍 중 적어도 일방에 기초한 기준 타이밍에 있어서의 이동체 위치에 기초하여, 이동체가 쳐진 후에 있어서의 판정 영역의 크기를 제어한다.

대표도 - 도8



특허청구의 범위

청구항 1

사용자의 소정 조작에 따라 조작 대상 캐릭터가 이동체를 치는 스포츠 게임을 실행하는 게임 장치로서,

상기 소정 조작이 실시된 경우, 상기 조작 대상 캐릭터의 위치에 기초하여 설정되는 판정 영역 내에 상기 이동체가 위치하고 있는지의 여부를 판정하는 판정 수단과,

상기 이동체가 상기 판정 영역 내에 위치하고 있다고 판정된 경우, 상기 조작 대상 캐릭터에게 상기 이동체를 치게 하는 조작 대상 캐릭터 제어 수단과,

상기 소정 조작이 실시된 타이밍 또는 상기 조작 대상 캐릭터가 상기 이동체를 친 타이밍 중 적어도 일방에 기초한 기준 타이밍에 있어서의 상기 이동체의 위치에 기초하여, 상기 조작 대상 캐릭터가 상기 이동체를 친 후에 있어서의 상기 판정 영역의 크기를 제어하는 판정 영역 제어 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 게임 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 판정 영역 제어 수단은, 상기 기준 타이밍에 있어서의 상기 조작 대상 캐릭터의 위치와 상기 이동체의 위치 사이의 거리에 기초하여, 상기 조작 대상 캐릭터가 상기 이동체를 친 후에 있어서의 상기 판정 영역의 크기를 제어하는 것을 특징으로 하는 게임 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 판정 영역 제어 수단은,

상기 기준 타이밍에 있어서의 상기 조작 대상 캐릭터의 위치와 상기 이동체의 위치 사이의 거리가 제 1 기준 거리보다 큰지의 여부를 판정하는 수단과,

상기 기준 타이밍에 있어서의 상기 조작 대상 캐릭터의 위치와 상기 이동체의 위치 사이의 거리가 상기 제 1 기준 거리보다 큰 경우, 상기 조작 대상 캐릭터가 상기 이동체를 친 후에 있어서의 상기 판정 영역의 크기를 현재의 크기보다 작게 하는 수단과,

상기 기준 타이밍에 있어서의 상기 조작 대상 캐릭터의 위치와 상기 이동체의 위치 사이의 거리가 제 2 기준 거리보다 작은지의 여부를 판정하는 수단과,

상기 기준 타이밍에 있어서의 상기 조작 대상 캐릭터의 위치와 상기 이동체의 위치 사이의 거리가 상기 제 2 기준 거리보다 작은 경우, 상기 조작 대상 캐릭터가 상기 이동체를 친 후에 있어서의 상기 판정 영역의 크기를 현재의 크기보다 크게 하는 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 게임 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 판정 영역 제어 수단은, 상기 기준 타이밍에 있어서의 상기 이동체의 위치가, 상기 판정 영역 내의 부분 영역 내에 포함되는지의 여부를 판정하는 수단을 포함하고, 그 판정 결과에 기초하여, 상기 조작 대상 캐릭터가 상기 이동체를 친 후에 있어서의 상기 판정 영역의 크기를 제어하는 것을 특징으로 하는 게임 장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 판정 영역은, 상기 조작 대상 캐릭터의 위치를 포함하도록 설정되는 제 1 영역과, 상기 제 1 영역 외의 영역인 제 2 영역을 포함하고,

상기 판정 영역 제어 수단은,

상기 기준 타이밍에 있어서의 상기 이동체의 위치가 상기 제 1 영역 또는 상기 제 2 영역에 포함되는지의 여부

를 판정하는 수단과,

상기 기준 타이밍에 있어서의 상기 이동체의 위치가 상기 제 2 영역에 포함되는 경우, 상기 조작 대상 캐릭터가 상기 이동체를 친 후에 있어서의 상기 판정 영역의 크기를 현재의 크기보다 작게 하는 수단과,

상기 기준 타이밍에 있어서의 상기 이동체의 위치가 상기 제 1 영역에 포함되는 경우, 상기 조작 대상 캐릭터가 상기 이동체를 친 후에 있어서의 상기 판정 영역의 크기를 현재의 크기보다 크게 하는 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 게임 장치.

청구항 6

사용자의 소정 조작에 따라 조작 대상 캐릭터가 이동체를 치는 스포츠 게임을 실행하는 게임 장치의 제어 방법으로서,

상기 소정 조작이 실시된 경우, 상기 조작 대상 캐릭터의 위치에 기초하여 설정되는 판정 영역 내에 상기 이동체가 위치하고 있는지의 여부를 판정하는 판정 단계와,

상기 이동체가 상기 판정 영역 내에 위치하고 있다고 판정된 경우, 상기 조작 대상 캐릭터에게 상기 이동체를 치게 하고, 상기 이동체가 상기 판정 영역 내에 위치하고 있지 않다고 판정된 경우, 상기 조작 대상 캐릭터에게 헛치게 하는 조작 대상 캐릭터 제어 단계와,

상기 소정 조작이 실시된 타이밍 또는 상기 조작 대상 캐릭터가 상기 이동체를 친 타이밍 중 적어도 일방에 기초한 기준 타이밍에 있어서의 상기 이동체의 위치에 기초하여, 상기 조작 대상 캐릭터가 상기 이동체를 친 후에 있어서의 상기 판정 영역의 크기를 제어하는 판정 영역 제어 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 게임 장치의 제어 방법.

청구항 7

삭제

청구항 8

사용자의 소정 조작에 따라 조작 대상 캐릭터가 이동체를 치는 스포츠 게임을 실행하는 게임 장치로서 컴퓨터를 기능시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 정보 기억 매체로서,

상기 소정 조작이 실시된 경우, 상기 조작 대상 캐릭터의 위치에 기초하여 설정되는 판정 영역 내에 상기 이동체가 위치하고 있는지의 여부를 판정하는 판정 수단,

상기 이동체가 상기 판정 영역 내에 위치하고 있다고 판정된 경우, 상기 조작 대상 캐릭터에게 상기 이동체를 치게 하고, 상기 이동체가 상기 판정 영역 내에 위치하고 있지 않다고 판정된 경우, 상기 조작 대상 캐릭터에게 헛치게 하는 조작 대상 캐릭터 제어 수단, 및

상기 소정 조작이 실시된 타이밍 또는 상기 조작 대상 캐릭터가 상기 이동체를 친 타이밍 중 적어도 일방에 기초한 기준 타이밍에 있어서의 상기 이동체의 위치에 기초하여, 상기 조작 대상 캐릭터가 상기 이동체를 친 후에 있어서의 상기 판정 영역의 크기를 제어하는 판정 영역 제어 수단

으로서 상기 컴퓨터를 기능시키기 위한 프로그램을 기록한, 컴퓨터 판독 가능한 정보 기억 매체.

명세서

[0001] 기술분야

[0002] 본 발명은 게임 장치, 게임 장치의 제어 방법, 프로그램 및 정보 기억 매체에 관한 것이다.

[0003] 배경기술

[0004] 사용자의 소정 조작에 따라 조작 대상 캐릭터가 이동체를 반복하여 치는 스포츠 게임이 알려져 있다. 예를 들어, 테니스 게임이나 탁구 게임 등이 알려져 있다. 이와 같은 스포츠 게임에서는, 사용자가 소정 조작을 실시한 경우, 예를 들어 조작 대상 캐릭터의 위치에 기초하여 특정되는 판정 영역 내에 이동체가 포함되는지의 여부가 판정된다. 그리고, 이동체가 판정 영역 내에 포함되는 경우, 조작 대상 캐릭터가 이동체를 치는 모습이 게임 화면에 표시되고, 이동체가 판정 영역 내에 포함되지 않는 경우, 조작 대상 캐릭터가 헛치는 모습이

게임 화면에 표시된다.

[0005]

특허 문헌 1 : 일본 공개특허공보 2003-205171호

[0006]

발명의 개시

[0007]

발명이 해결하고자 하는 과제

[0008]

예를 들어, 실제의 테니스 시합에서는 대전 상대에 의해 좋은 코스에 볼이 쳐넣어진 경우, 선수는 볼까지 충분히 접근할 수 없어, 볼과의 사이 거리가 비교적 떨어진 상태에서 볼을 쳐야만 하는 경우가 있다. 이와 같은 경우, 선수는 자세를 흐트러뜨려, 다음으로 대전 상대로부터 되받아쳐진 볼을 치기까지 자세를 고쳐 세우지 못하고, 무리한 자세로 볼을 되받아쳐야만 하게 되는 경우가 있다. 종래의 테니스 게임은, 볼과의 사이 거리가 비교적 떨어진 상태에서 선수가 볼을 침으로써 선수가 자세를 흐트러뜨리는 것을 사용자에게 실감시키는 점에서 약간 미흡한 점이 있었다. 탁구 게임 등에 대해서도 동일하였다.

[0009]

본 발명은 상기 과제를 감안하여 이루어진 것으로서, 그 목적은, 사용자의 소정 조작에 따라 조작 대상 캐릭터가 이동체를 치는 스포츠 게임에 있어서, 예를 들어, 이동체와의 사이 거리가 비교적 떨어진 상태에서 조작 대상 선수 캐릭터가 이동체를 침으로써 조작 대상 선수 캐릭터가 자세를 흐트러뜨리는 것을 사용자에게 실감시킬 수 있게 되는 게임 장치, 게임 장치의 제어 방법, 프로그램 및 정보 기억 매체를 제공하는 것에 있다.

[0010]

과제를 해결하기 위한 수단

[0011]

상기 과제를 해결하기 위해, 본 발명에 관련된 게임 장치는, 사용자의 소정 조작에 따라 조작 대상 캐릭터가 이동체를 치는 스포츠 게임을 실행하는 게임 장치에 있어서, 상기 소정 조작이 실시된 경우, 상기 조작 대상 캐릭터의 위치에 기초하여 설정되는 판정 영역 내에 상기 이동체가 위치하고 있는지의 여부를 판정하는 판정 수단과, 상기 이동체가 상기 판정 영역 내에 위치하고 있다고 판정된 경우, 상기 조작 대상 캐릭터에게 상기 이동체를 치게 하는 조작 대상 캐릭터 제어 수단과, 상기 소정 조작이 실시된 타이밍 또는 상기 조작 대상 캐릭터가 상기 이동체를 친 타이밍 중 적어도 일방에 기초한 기준 타이밍에 있어서의 상기 이동체의 위치에 기초하여, 상기 조작 대상 캐릭터가 상기 이동체를 친 후에 있어서의 상기 판정 영역의 크기를 제어하는 판정 영역 제어 수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012]

또한, 본 발명에 관련된 게임 장치의 제어 방법은, 사용자의 소정 조작에 따라 조작 대상 캐릭터가 이동체를 치는 스포츠 게임을 실행하는 게임 장치의 제어 방법에 있어서, 상기 소정 조작이 실시된 경우, 상기 조작 대상 캐릭터의 위치에 기초하여 설정되는 판정 영역 내에 상기 이동체가 위치하고 있는지의 여부를 판정하는 판정 단계와, 상기 이동체가 상기 판정 영역 내에 위치하고 있다고 판정된 경우, 상기 조작 대상 캐릭터에게 상기 이동체를 치게 하고, 상기 이동체가 상기 판정 영역 내에 위치하고 있지 않다고 판정된 경우, 상기 조작 대상 캐릭터에게 헛치게 하는 조작 대상 캐릭터 제어 단계와, 상기 소정 조작이 실시된 타이밍 또는 상기 조작 대상 캐릭터가 상기 이동체를 친 타이밍 중 적어도 일방에 기초한 기준 타이밍에 있어서의 상기 이동체의 위치에 기초하여, 상기 조작 대상 캐릭터가 상기 이동체를 친 후에 있어서의 상기 판정 영역의 크기를 제어하는 판정 영역 제어 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013]

또한, 본 발명에 관련된 프로그램은, 사용자의 소정 조작에 따라 조작 대상 캐릭터가 이동체를 치는 스포츠 게임을 실행하는 게임 장치로서, 거치형 게임기(가정용 게임기), 휴대 게임기, 업무용 게임기, 휴대 전화기, 휴대 정보 단말(PDA) 또는 퍼스널 컴퓨터 등의 컴퓨터를 기능시키기 위한 프로그램으로서, 상기 소정 조작이 실시된 경우, 상기 조작 대상 캐릭터의 위치에 기초하여 설정되는 판정 영역 내에 상기 이동체가 위치하고 있는지의 여부를 판정하는 판정 수단, 상기 이동체가 상기 판정 영역 내에 위치하고 있다고 판정된 경우, 상기 조작 대상 캐릭터에게 상기 이동체를 치게 하고, 상기 이동체가 상기 판정 영역 내에 위치하고 있지 않다고 판정된 경우, 상기 조작 대상 캐릭터에게 헛치게 하는 조작 대상 캐릭터 제어 수단, 및 상기 소정 조작이 실시된 타이밍 또는 상기 조작 대상 캐릭터가 상기 이동체를 친 타이밍 중 적어도 일방에 기초한 기준 타이밍에 있어서의 상기 이동체의 위치에 기초하여, 상기 조작 대상 캐릭터가 상기 이동체를 친 후에 있어서의 상기 판정 영역의 크기를 제어하는 판정 영역 제어 수단으로서 상기 컴퓨터를 기능시키기 위한 프로그램이다.

[0014]

또한, 본 발명에 관련된 정보 기억 매체는, 상기 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 정보 기억 매체이다. 또한, 본 발명에 관련된 프로그램 배신(配信) 장치는, 상기 프로그램을 기록한 정보 기억 매체를 구비하고, 당해 정보 기억 매체로부터 상기 프로그램을 판독 출력하여 배신하는 프로그램 배신 장치이다. 또한, 본 발명에 관련된 프로그램 배신 방법은, 상기 프로그램을 기록한 정보 기억 매체로부터 상기 프로그램을 판독 출력

하여 배신하는 프로그램 배신 방법이다.

- [0015] 본 발명은, 사용자의 소정 조작에 따라 조작 대상 캐릭터가 이동체를 치는 스포츠 게임을 실행하는 게임 장치에 관한 것이다. 본 발명에서는, 소정 조작이 실시된 경우, 조작 대상 캐릭터의 위치에 기초하여 설정되는 판정 영역 내에 이동체가 위치하고 있는지의 여부가 판정된다. 이동체가 판정 영역 내에 위치하고 있다고 판정된 경우, 조작 대상 캐릭터가 이동체를 치도록 제어된다. 또한, 「소정 조작이 실시된 타이밍」 또는 「조작 대상 캐릭터가 이동체를 친 타이밍」 중 적어도 일방에 기초한 기준 타이밍에 있어서의 이동체 위치에 기초하여, 조작 대상 캐릭터가 이동체를 친 후에 있어서의 판정 영역의 크기가 제어된다. 본 발명에 의하면, 예를 들어, 볼과의 사이 거리가 비교적 떨어진 상태에서 선수가 볼을 침으로써 자세를 흐트러뜨리는 것을 사용자에게 실감시킬 수 있게 되고, 그 결과, 사용자의 소정 조작에 따라 조작 대상 캐릭터가 이동체를 치는 스포츠 게임에 있어서, 예를 들어, 이동체와의 사이 거리가 비교적 떨어진 상태에서 조작 대상 선수 캐릭터가 이동체를 침으로써 조작 대상 선수 캐릭터가 자세를 흐트러뜨리는 것을 사용자에게 실감시킬 수 있게 된다.
- [0016] 또한, 본 발명의 일 양태에서는, 상기 판정 영역 제어 수단은, 상기 기준 타이밍에 있어서의 상기 조작 대상 캐릭터의 위치와 상기 이동체의 위치 사이의 거리에 기초하여, 상기 조작 대상 캐릭터가 상기 이동체를 친 후에 있어서의 상기 판정 영역의 크기를 제어하도록 해도 된다.
- [0017] 이 양태에서는, 상기 판정 영역 제어 수단은, 상기 기준 타이밍에 있어서의 상기 조작 대상 캐릭터의 위치와 상기 이동체의 위치 사이의 거리가 제 1 기준 거리보다 큰지의 여부를 판정하는 수단과, 상기 기준 타이밍에 있어서의 상기 조작 대상 캐릭터의 위치와 상기 이동체의 위치 사이의 거리가 상기 제 1 기준 거리보다 큰 경우, 상기 조작 대상 캐릭터가 상기 이동체를 친 후에 있어서의 상기 판정 영역의 크기를 현재의 크기보다 작게 하는 수단과, 상기 기준 타이밍에 있어서의 상기 조작 대상 캐릭터의 위치와 상기 이동체의 위치 사이의 거리가 제 2 기준 거리보다 작은지의 여부를 판정하는 수단과, 상기 기준 타이밍에 있어서의 상기 조작 대상 캐릭터의 위치와 상기 이동체의 위치 사이의 거리가 상기 제 2 기준 거리보다 작은 경우, 상기 조작 대상 캐릭터가 상기 이동체를 친 후에 있어서의 상기 판정 영역의 크기를 현재의 크기보다 크게 하는 수단을 포함하도록 해도 된다.
- [0018] 또한, 본 발명의 일 양태에서는, 상기 판정 영역 제어 수단은, 상기 기준 타이밍에 있어서의 상기 이동체의 위치가, 상기 판정 영역 내의 부분 영역 내에 포함되는지의 여부를 판정하는 수단을 포함하고, 그 판정 결과에 기초하여, 상기 조작 대상 캐릭터가 상기 이동체를 친 후에 있어서의 상기 판정 영역의 크기를 제어하도록 해도 된다.
- [0019] 이 양태에서는, 상기 판정 영역은, 상기 조작 대상 캐릭터의 위치를 포함하도록 설정되는 제 1 영역과, 상기 제 1 영역 외(外)의 영역인 제 2 영역을 포함하고, 상기 판정 영역 제어 수단은, 상기 기준 타이밍에 있어서의 상기 이동체의 위치가 상기 제 1 영역 또는 상기 제 2 영역에 포함되는지의 여부를 판정하는 수단과, 상기 기준 타이밍에 있어서의 상기 이동체의 위치가 상기 제 2 영역에 포함되는 경우, 상기 조작 대상 캐릭터가 상기 이동체를 친 후에 있어서의 상기 판정 영역의 크기를 현재의 크기보다 작게 하는 수단과, 상기 기준 타이밍에 있어서의 상기 이동체의 위치가 상기 제 1 영역에 포함되는 경우, 상기 조작 대상 캐릭터가 상기 이동체를 친 후에 있어서의 상기 판정 영역의 크기를 현재의 크기보다 크게 하는 수단을 포함하도록 해도 된다.
- [0020] **도면의 간단한 설명**
- [0021] 도 1 은 본 실시형태에 관련된 게임 장치의 외관을 나타내는 사시도이다.
- [0022] 도 2 는 본 실시형태에 관련된 게임 장치의 외관을 나타내는 도면이다.
- [0023] 도 3 은 본 실시형태에 관련된 게임 장치의 하드웨어 구성을 나타내는 도면이다.
- [0024] 도 4 는 게임 화면의 일례를 나타내는 도면이다.
- [0025] 도 5 는 쇼트 가능 영역의 일례를 나타내는 도면이다.
- [0026] 도 6 은 볼을 되받아치는 방향의 지시에 대해 설명하기 위한 도면이다.
- [0027] 도 7 은 볼을 되받아치는 방향의 지시에 대해 설명하기 위한 도면이다.
- [0028] 도 8 은 본 실시형태에 관련된 게임 장치의 기능 블록도이다.
- [0029] 도 9 는 게임 장치가 실행하는 처리를 나타내는 플로우도이다.
- [0030] 도 10 은 쇼트 가능 영역의 다른 일례를 나타내는 도면이다.

- [0031] 도 11 은 본 실시형태에 관련된 프로그램 배선 시스템의 전체 구성을 나타내는 도면이다.
- [0032] **발명을 실시하기 위한 최선의 형태**
- [0033] 이하, 본 발명의 실시형태의 일례에 대해 도면에 기초하여 상세하게 설명한다. 여기서는, 본 발명의 실시형태에 관련된 게임 장치를 휴대 게임기를 사용하여 실현하는 경우에 대해 설명한다. 또한, 본 발명의 실시형태에 관련된 게임 장치는, 거치형 게임기 (가정용 게임기), 업무용 게임기, 휴대 전화기, 휴대 정보 단말 (PDA) 또는 퍼스널 컴퓨터 등을 사용하여 실현할 수도 있다.
- [0034] 도 1 및 도 2 는 본 실시형태에 관련된 게임 장치 (10) 의 외관을 나타낸다. 도 3 은 본 실시형태에 관련된 게임 장치 (10) 의 하드웨어 구성을 나타낸다.
- [0035] 도 1 은 게임 장치 (10) 를 정면 전방에서 본 모습을 나타내는 사시도이다. 도 1 에 나타내는 바와 같이, 게임 장치 (10) 는 제 1 케이스 (20) 와 제 2 케이스 (30) 를 포함한다. 제 1 케이스 (20) 와 제 2 케이스 (30) 는 힌지부 (14) 를 통해 결합된다. 제 1 케이스 (20) 의 표면 (20a) 에는 터치 스크린 (22), 십자 버튼 (24c), 버튼 (24a, 24b, 24x, 24y) 이 형성되어 있다. 터치 스크린 (22) 은 제 1 액정 표시부 (22a) 와 터치 패널 (22b) 을 포함한다 (도 3 참조). 터치 패널 (22b) 은 제 1 액정 표시부 (22a) 상에 포개어진다. 십자 버튼 (24c) 은 상측 지시부 (24cu), 하측 지시부 (24cb), 좌측 지시부 (24cl), 우측 지시부 (24cr) 를 포함하고, 예를 들어 방향 지시 조작에 사용된다. 버튼 (24a, 24b, 24x, 24y) 은 각종 조작에 사용된다. 제 2 케이스 (30) 의 표면 (30a) 에는 제 2 액정 표시부 (32) 가 형성되어 있다. 또한 제 2 케이스 (30) 에는 스피커 (34) 가 내장되어 있다.
- [0036] 도 2 는, 접힘 상태 (제 1 케이스 (20) 의 표면 (20a) 과 제 2 케이스 (30) 의 표면 (30a) 이 맞춰진 상태) 의 게임 장치 (10) 의 배면도이다. 도 2 에 나타내는 바와 같이, 제 1 케이스 (20) 의 배면측 측면 좌우에는 버튼 (24l, 24r) 이 각각 형성된다. 또한, 제 1 케이스 (20) 의 배면측 측면 중앙에는, 정보 기억 매체인 게임 메모리 카드 (40) (도 3 참조) 를 장착할 수 있는 메모리 카드 슬롯 (26) 이 형성되어 있다. 또한, 게임 장치 (10) 에는 전원 스위치 등의 도시되지 않은 다른 부재도 장착되어 있다.
- [0037] 도 3 에 나타내는 바와 같이, 게임 장치 (10) 는 터치 스크린 (22) (제 1 액정 표시부 (22a) 및 터치 패널 (22b)), 조작키부 (24), 메모리 카드 슬롯 (26), 제 2 액정 표시부 (32), 스피커 (34), 버스 (42), 마이크로 프로세서 (44), 주기억 (46), 화상 처리부 (48), 입출력 처리부 (50), 음성 처리부 (52), 통신 인터페이스 (54) 를 포함한다. 이들은 전지 (도시 생략) 와 함께 케이스 내에 수용되어 있고, 그 전지에 의해 구동된다.
- [0038] 마이크로 프로세서 (44) 는, 도시되지 않은 ROM 에 저장되는 오퍼레이팅 시스템이나, 게임 메모리 카드 (40) 에 저장되는 프로그램이나 데이터에 기초하여 게임 장치 (10) 의 각 부를 제어한다. 주기억 (46) 은 예를 들어 RAM 을 포함하여 구성된다. 게임 메모리 카드 (40) 로부터 판독 출력된 프로그램이 주기억 (46) 에 필요에 따라 기록된다. 주기억 (46) 은 마이크로 프로세서 (44) 의 작업용 메모리로서도 사용된다. 버스 (42) 는 어드레스 및 데이터를 게임 장치 (10) 의 각 부에서 주고 받기 위해 사용된다. 마이크로 프로세서 (44), 주기억 (46), 화상 처리부 (48) 및 입출력 처리부 (50) 는, 버스 (42) 에 의해 상호 데이터 통신 가능하도록 접속된다.
- [0039] 제 1 액정 표시부 (22a) 및 제 2 액정 표시부 (32) 는 공지된 액정 표시 패널이다. 화상 처리부 (48) 는 VRAM 을 포함한다. 화상 처리부 (48) 는 마이크로 프로세서 (44) 로부터의 지시에 따라 화상을 VRAM 상에 묘화한다. VRAM 상에 묘화된 화상은 소정의 타이밍으로 제 1 액정 표시부 (22a) 나 제 2 액정 표시부 (32) 에 표시된다.
- [0040] 입출력 처리부 (50) 는, 마이크로 프로세서 (44) 가 터치 패널 (22b), 조작키부 (24), 메모리 카드 슬롯 (26), 음성 처리부 (52), 통신 인터페이스 (54) 와 데이터 수수하기 위한 인터페이스이다. 입출력 처리부 (50) 에는 터치 패널 (22b), 조작키부 (24), 메모리 카드 슬롯 (26), 음성 처리부 (52), 통신 인터페이스 (54) 가 접속된다.
- [0041] 조작키부 (24) 는 사용자가 조작 입력을 실시하기 위한 입력 수단이다. 조작키부 (24) 는 십자 버튼 (24c), 버튼 (24a, 24b, 24x, 24y, 24l, 24r) 을 포함한다. 입출력 처리부 (50) 는 일정 주기마다 (예를 들어 1/60 초마다) 조작키부 (24) 의 각 부 상태를 스캔하고, 그 스캔 결과를 나타내는 조작 신호를 버스 (42) 를 통해 마이크로 프로세서 (44) 에 공급한다. 마이크로 프로세서 (44) 는 사용자의 조작 내용을 그 조작 신호에 기초하여 판단한다. 터치 패널 (22b) 도 사용자가 조작 입력을 실시하기 위한 입력 수단이다. 터치 패

널 (22b) 은, 사용자에게 의해 가압된 위치에 따른 가압 위치 정보를 입출력 처리부 (50) 를 통해 마이크로 프로세서 (44) 에 공급한다. 마이크로 프로세서 (44) 는 사용자가 가압한 터치 패널 (22b) 상의 위치를 그 가압 위치 정보에 기초하여 판단한다.

[0042] 메모리 카드 슬롯 (26) 은 게임 메모리 카드 (40) 에 기억된 게임 프로그램이나 게임 데이터를 마이크로 프로세서 (44) 로부터의 지시에 따라 판독 출력한다. 게임 메모리 카드 (40) 는, 게임 프로그램이나 게임 데이터가 기억되는 ROM 과, 예를 들어 세이브 데이터 등의 게임 데이터가 기억되는 EEPROM 을 포함한다. 또한, 여기서, 게임 프로그램이나 게임 데이터를 게임 장치 (10) 에 공급하기 위해 게임 메모리 카드 (40) 를 사용하는데, 광 디스크 등의 다른 정보 기억 매체를 사용하도록 해도 된다. 또는, 인터넷 등의 통신 네트워크를 통해 원격지로부터 게임 프로그램이나 게임 데이터를 게임 장치 (10) 에 공급하도록 해도 된다. 혹은, 적외선 통신 등의 각종 데이터 통신을 이용하여 게임 프로그램이나 게임 데이터를 게임 장치 (10) 에 공급하도록 해도 된다.

[0043] 음성 처리부 (52) 는 사운드 버퍼를 포함한다. 음성 처리부 (52) 는 게임 메모리 카드 (40) 로부터 사운드 버퍼에 판독 출력된 각종 음성 데이터를 스피커 (34) 로부터 출력한다. 통신 인터페이스 (54) 는 게임 장치 (10) 를 통신 네트워크에 접속시키기 위한 인터페이스이다.

[0044] 상기의 구성을 갖는 게임 장치 (10) 에서는 테니스 게임이 실행된다. 테니스 게임은 게임 메모리 카드 (40) 에 기억된 프로그램이 실행됨으로써 실현된다.

[0045] 도 4 는 테니스 게임의 게임 화면의 일례를 나타낸다. 도 4 에 나타내는 바와 같이, 게임 화면 (60) 에는 테니스 코트가 나타남과 함께, 조작 대상 캐릭터 (62) 와 대전 상대 캐릭터 (64) 와 볼 (66) (이동체) 이 표시된다. 조작 대상 캐릭터 (62) 는 사용자에게 의해 조작되는 게임 캐릭터이다. 조작 대상 캐릭터 (62) 는 사용자의 방향 지시 조작에 따라 이동하고, 사용자의 쇼트 지시 동작에 따라 라켓을 휘두른다. 한편, 대전 상대 캐릭터 (64) 는 마이크로 프로세서 (44) 또는 대전 상대 사용자에게 의해 조작되는 게임 캐릭터이다. 사용자는, 대전 상대 캐릭터 (64) 가 자 (自) 코트 (68a) 내를 향하여 친 볼 (66) 을 조작 대상 캐릭터 (62) 에게 대전 상대 코트 (68b) 내를 향하여 되받아치도록, 조작 대상 캐릭터 (62) 를 조작한다.

[0046] 특히 본 실시형태에서는, 쇼트 가능 영역 안내 화상 (70) 이 표시된다. 쇼트 가능 영역 안내 화상 (70) 은, 조작 대상 캐릭터 (62) 의 쇼트 가능 영역을 안내하기 위한 화상이다. 쇼트 가능 영역이란, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 쇼트 가능한 볼 (66) 위치의 범위이다. 후술하는 바와 같이, 쇼트 가능 영역은 조작 대상 캐릭터 (62) 의 위치에 기초하여 설정된다. 이 때문에, 쇼트 가능 영역 안내 화상 (70) 의 표시 위치는 조작 대상 캐릭터 (62) 의 위치에 기초하여 결정된다. 또한, 쇼트 가능 영역 안내 화상 (70) 은, 쇼트 가능 영역 중 제 1 영역을 안내하는 제 1 영역 부분 (72) 과 쇼트 가능 영역 중 제 2 영역을 안내하는 제 2 영역 부분 (74) 을 포함한다.

[0047] 여기서, 쇼트 가능 영역에 대해 상세하게 설명한다. 도 5 는 쇼트 가능 영역의 일례를 나타낸다. 도 5 에 있어서, F 방향은 조작 대상 캐릭터 (62) 의 전방 방향 (정면 방향) 을 나타낸다. 또한, 여기서, 조작 대상 캐릭터 (62), 대전 상대 캐릭터 (64) 또는 볼 (66) 이 2 차원 게임 공간에 배치되는 경우를 예로 설명한다. 즉, 조작 대상 캐릭터 (62), 대전 상대 캐릭터 (64) 또는 볼 (66) 의 위치 등이 스크린 좌표계 (2 개의 좌표 요소) 로 관리되는 경우를 예로 설명한다.

[0048] 도 5 에 나타내는 바와 같이, 쇼트 가능 영역 (80) 은, 가로로 긴 타원의 우측의 장 (長) 반경 (이하, 「제 1 장 반경」이라고 기재한다) (86a) 의 길이를 Ra 로, 좌측의 장 반경 (이하, 「제 2 장 반경」이라고 기재한다) (86b) 의 길이를 Rb 로, 단 (短) 반경 (88) 의 길이를 Rc 로 설정하고 변형함으로써 얻어지는 형상의 영역으로 되어 있다. 바꿔 말하면, 쇼트 가능 영역 (80) 은, 장 반경의 길이가 Ra 이고 또한 단 반경의 길이가 Rc 인 가로로 긴 타원의 우측 절반 부분과, 장 반경의 길이가 Rb 이고 또한 단 반경의 길이가 Rc 인 가로로 긴 타원의 좌측 절반 부분을 결합하여 얻어지는 영역으로 되어 있다.

[0049] 쇼트 가능 영역 (80) 은 제 1 영역 (82) 과 제 2 영역 (84) 을 포함한다. 제 1 영역 (82) 은 반경이 소정 길이 (Rd) 인 원형 영역이고, 제 2 영역 (84) 은 쇼트 가능 영역 (80) 에서 제 1 영역 (82) 을 제외한 영역이다. 제 1 영역 (82) 의 중심점 (83) 은, 조작 대상 캐릭터 (62) 의 위치 (발밑 위치) 로 설정된다. 또한, 쇼트 가능 영역 (80) 은, 쇼트 가능 영역 (80) 의 기준점 (81a) 이 제 1 영역 (82) 의 중심점 (83) 에서 전방 (F 방향) 으로 주어진 거리 (L) 떨어진 위치가 되도록 설정된다. 쇼트 가능 영역 (80) 의 기준점 (81a) 과 제 1 영역 (82) 의 중심점 (83) 사이의 거리 (L) 는, 쇼트 가능 영역 (80) 의 단축과 쇼트 가능 영역

(80)의 경계선(81b)의 교점(81c)(조작 대상 캐릭터(62)의 후방측 교점)에서 쇼트 가능 영역(80)과 제 1 영역(82)이 접하도록 조정되게 되어 있다. 쇼트 가능 영역(80)의 기준점(81a)이란 변형 전 타원의 중심점에 상당하는 점이다. 또한, 쇼트 가능 영역(80)과 제 1 영역(82)이 교점(81c)에서 접하지 않도록 해도 된다. 즉, 제 1 영역(82)의 후방에 제 2 영역(84)이 존재해도 된다. 예를 들어, 쇼트 가능 영역(80)의 기준점(81a)과 제 1 영역(82)의 중심점(83)이 일치하도록 해도 된다.

[0050] 상기 서술한 바와 같이, 쇼트 가능 영역(80)은, 제 1 영역(82)의 중심점(83)이 조작 대상 캐릭터(62)의 위치(발밑 위치)에 일치하도록 하여 설정된다. 이 때문에, 쇼트 가능 영역(80)은 조작 대상 캐릭터(62)에 종동(從動)한다. 또한, 제 1 영역(82)은 조작 대상 캐릭터(62)의 위치로부터의 거리가 소정 거리(Rd) 이내인 영역이라고 할 수 있다. 또한, 제 2 영역(84)은, 쇼트 가능 영역(80)내의 영역으로서, 또한 조작 대상 캐릭터(62)의 위치로부터의 거리가 소정 거리(Rd)보다 큰 영역이라고 할 수 있다.

[0051] 쇼트 가능 영역(80)의 제 1 장반경(86a), 제 2 장반경(86b), 단반경(88)의 길이(Ra, Rb, Rc)는, 조작 대상 캐릭터(62)의 능력 파라미터의 값에 기초하여 결정된다. 여기서, 조작 대상 캐릭터(62)가 오른손잡이인 경우를 상정한다. 이 경우, 조작 대상 캐릭터(62)의 오른팔측인 제 1 장반경(86a)의 길이(Ra)는, 조작 대상 캐릭터(62)의 포핸드 파라미터의 값에 기초하여 결정된다. 포핸드 파라미터란, 포핸드 능력(볼(66)을 포핸드로 치는 능력)의 높이를 나타내는 파라미터이다. 조작 대상 캐릭터(62)의 포핸드 능력이 높을수록, 제 1 장반경(86a)의 길이(Ra)는 길게 설정된다. 또한, 조작 대상 캐릭터(62)의 왼팔측인 제 2 장반경(86b)의 길이(Rb)는, 조작 대상 캐릭터(62)의 백핸드 파라미터의 값에 기초하여 결정된다. 백핸드 파라미터란, 백핸드 능력(볼(66)을 백핸드로 치는 능력)의 높이를 나타내는 파라미터이다. 조작 대상 캐릭터(62)의 백핸드 능력이 높을수록, 제 2 장반경(86b)의 길이(Rb)는 길게 설정된다. 또한, 단반경(88)의 길이(Rc)는 예를 들어 제 1 장반경(86a), 제 2 장반경(86b)의 길이(Ra, Rb)에 기초하여 결정된다. 예를 들어, 단반경(88)의 길이(Rc)는, 제 1 장반경(86a)과 제 2 장반경(86b)중 어느 짧은 쪽의 길이에 소정 비율(예를 들어 80%)을 곱함으로써 얻어지는 길이로 설정된다. 또한, 단반경(88)의 길이(Rc)는, 조작 대상 캐릭터(62)의 포핸드 파라미터 및 백핸드 파라미터 이외의 능력 파라미터의 값에 기초하여 결정되도록 해도 된다.

[0052] 조작 대상 캐릭터(62)에게 볼(66)을 쇼트시키기 위해, 사용자는 볼(66)이 쇼트 가능 영역(80)내에 포함되는 타이밍을 가능하여, 쇼트 지시 버튼(예를 들어, 버튼(24a))을 압하(押下)할 필요가 있다. 볼(66)이 쇼트 가능 영역(80)내에 포함되지 않는 타이밍에서 사용자가 쇼트 지시 버튼을 압하한 경우, 조작 대상 캐릭터(62)는 헛친다. 한편, 볼(66)이 쇼트 가능 영역(80)내에 포함되는 타이밍에서 사용자가 쇼트 지시 버튼을 압하한 경우, 조작 대상 캐릭터(62)는 쇼트 동작을 실시하여, 라켓으로 볼(66)을 되받아친다.

[0053] 사용자는, 볼(66)을 되받아치는 영역을 십자 버튼(24c)을 사용하여 지시할 수 있다. 도 6 및 도 7은, 볼(66)을 되받아치는 영역의 지시에 대해 설명하기 위한 도면이다. 도 6은, 대전 상대 코트(68b)내에 설정되는 복수의 목표 영역(A ~ I)에 대해 나타내는 도면이다. 또한 도 7은, 목표 영역(A ~ I)과, 그 목표 영역을 지시하기 위해 사용자가 실시해야 할 십자 버튼(24c)의 조작 내용을 대응시켜 이루어지는 데이터의 일례를 나타내는 도면이다. 예를 들어, 볼(66)을 목표 영역(A)내에 되받아치는 것을 조작 대상 캐릭터(62)에 대하여 지시하는 경우, 사용자는 십자 버튼(24c)의 상측 지시부(24cu) 및 좌측 지시부(24cl)를 압하하면서 쇼트 지시 버튼을 압하한다. 또한 예를 들어, 볼(66)을 목표 영역(E)내에 되받아치는 것을 조작 대상 캐릭터(62)에 대하여 지시하는 경우, 사용자는 십자 버튼(24c)을 압하하고 있지 않은 상태에서 쇼트 지시 버튼을 압하한다.

[0054] 사용자에게 의해 지시된 목표 영역 내를 향하여 볼(66)이 이동하는지의 여부는, 사용자가 쇼트 지시 버튼을 압하한 타이밍에서 볼(66)이 제 1 영역(82) 또는 제 2 영역(84)중 어느 것에 포함되어 있었는지에 기초하여 결정된다. 볼(66)이 제 1 영역(82)내에 위치하고 있는 타이밍에서 사용자가 쇼트 지시 버튼을 압하한 경우, 사용자가 지정한 목표 영역 내에 볼(66)이 확실하게 되받아쳐진다. 한편, 볼(66)이 제 2 영역(84)내에 위치하고 있는 타이밍에서 사용자가 쇼트 지시 버튼을 압하한 경우, 쇼트의 정밀도가 저하되어, 사용자가 지정한 목표 영역 내에 볼(66)이 되받아쳐지지 않는 경우도 발생한다. 또한, 쇼트 가능 영역(80)의 경계선(81b)상에 볼(66)이 위치하고 있는 타이밍에서 사용자가 쇼트 지시 버튼을 압하한 경우, 조작 대상 캐릭터(62)는 볼(66)쪽을 향하여 달려들면서 볼(66)을 되받아친다. 이 경우, 일정 기간, 조작 대

상 캐릭터 (62) 는 행동 불능이 된다.

[0055] 이상과 같이, 조작 대상 캐릭터 (62) 에게 볼 (66) 을 되받아치게 하기 위해, 사용자는, 볼 (66) 이 쇼트 가능 영역 (80) 내에 포함되는 타이밍에서 쇼트 지시 버튼을 압하할 필요가 있다. 또한, 조작 대상 캐릭터 (62) 에게 볼 (66) 을 사용자가 지시한 목표 영역 내에 확실하게 되받아치게 하기 위해, 사용자는 볼 (66) 이 제 1 영역 (82) 내에 포함되는 타이밍에서 쇼트 지시 버튼을 압하할 필요가 있다. 본 실시형태에서는, 사용자는 쇼트 가능 영역 안내 화상 (70) (제 1 영역 부분 (72) 및 제 2 영역 부분 (74)) 에 의지하여, 볼 (66) 이 쇼트 가능 영역 (80) (제 1 영역 (82) 및 제 2 영역 (84)) 내에 포함되는 타이밍인지의 여부를 파악할 수 있다. 또한 본 실시형태와 같이, 조작 대상 캐릭터 (62) 또는 볼 (66) 의 위치 등이 스크린 좌표계 (2 개의 좌표 요소) 로 관리되는 경우, 쇼트 가능 영역 (80) 은 쇼트 가능 영역 안내 화상 (70) 의 표시 영역에 일치하게 된다. 또한, 제 1 영역 (82) 은 쇼트 가능 영역 안내 화상 (70) 의 제 1 영역 부분 (72) 의 표시 영역에 일치하고, 제 2 영역 (84) 은 쇼트 가능 영역 안내 화상 (70) 의 제 2 영역 부분 (74) 의 표시 영역에 일치하게 된다.

[0056] 본 실시형태에서는, 특히, 쇼트 가능 영역 (80) (제 2 영역 (84)) 의 크기가 변화하도록 되어 있다. 즉, 볼 (66) 이 제 2 영역 (84) 내에 포함되는 타이밍에서 사용자가 쇼트 지시 버튼을 압하할 때마다, 쇼트 가능 영역 (80) (제 2 영역 (84)) 의 크기가 작아져 간다. 보다 구체적으로는, 볼 (66) 이 제 2 영역 (84) 내에 포함되는 타이밍에서 사용자가 쇼트 지시 버튼을 압하할 때마다, 쇼트 가능 영역 (80) 의 제 1 장반경 (86a), 제 2 장반경 (86b), 단반경 (88) 의 길이 (Ra, Rb, Rc) 가 짧아져 간다. 또한, 쇼트 가능 영역 (80) (제 2 영역 (84)) 의 크기가 초기 상태보다 작아진 상태에 있어서, 볼 (66) 이 제 2 영역 (84) 내에 포함되는 타이밍에서 사용자가 쇼트 지시 버튼을 압하하면, 쇼트 가능 영역 (80) 의 제 1 장반경 (86a), 제 2 장반경 (86b), 단반경 (88) 의 길이 (Ra, Rb, Rc) 가 초기값으로 되돌아온다. 또한, 제 1 영역 (82) 의 반경 길이 (Rd) 는 변화하지 않도록 되어 있다.

[0057] 실제의 테니스 시합에서는 대전 상대가 좋은 코스에 볼을 쳐넣은 경우, 선수는 볼까지 충분히 접근할 수 없어, 볼과의 사이 거리가 비교적 떨어진 상태에서 볼을 쳐야만 하는 경우가 있다. 이와 같은 경우, 선수는 자세를 흐트러뜨려, 다음으로 대전 상대로부터 되받아쳐진 볼을 치기까지 자세를 고쳐 세우지 못하고, 무리한 자세로 볼을 되받아쳐야만 하게 된다. 무리한 자세로 볼을 되받아치려고 하면, 통상적으로 볼을 되받아칠 수 있는 영역 (라켓이 닿는 영역) 이 좁아진다. 이 점에 대해, 게임 장치 (10) 에서는, 볼 (66) 이 제 2 영역 (84) 내에 위치하고 있는 타이밍에서 사용자가 쇼트 지시 버튼을 압하한 경우 (즉, 볼 (66) 이 제 2 영역 (84) 내에 위치하고 있는 상태에서 조작 대상 캐릭터 (62) 가 볼 (66) 을 되받아친 경우), 조작 대상 캐릭터 (62) 의 쇼트 가능 영역 (80) (제 2 영역 (84)) 이 좁아지도록 되어 있다. 그 결과, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 자세를 흐트러뜨리는 것을 사용자가 실감할 수 있도록 되어 있다.

[0058] 또한, 실제의 테니스 시합에서는 선수가 자세를 흐트러뜨린 경우, 선수는 대전 상대로부터 되받아쳐진 볼을 무리한 자세로 되받아쳐야만 하게 되어, 더욱 자세를 흐트러뜨리는 경우가 있다. 이 점에 대해, 게임 장치 (10) 에서는, 볼 (66) 이 제 2 영역 (84) 내에 위치하고 있는 타이밍에서 사용자가 쇼트 지시 버튼을 압하할 때마다 (즉, 볼 (66) 이 제 2 영역 (84) 내에 위치하고 있는 상태에서 조작 대상 캐릭터 (62) 가 볼 (66) 을 되받아칠 때마다), 조작 대상 캐릭터 (62) 의 쇼트 가능 영역 (80) (제 2 영역 (84)) 이 서서히 좁아지도록 되어 있다. 그 결과, 조작 대상 캐릭터 (62) 의 자세가 서서히 나빠져 가는 것을 사용자가 실감할 수 있도록 되어 있다.

[0059] 또한, 실제의 테니스 시합에서는 선수가 자세를 흐트러뜨린 경우에도, 선수가 자세를 고쳐 세워 양호한 쇼트를 실시하는 경우가 있다. 이 점에 대해, 게임 장치 (10) 에서는, 조작 대상 캐릭터 (62) 의 쇼트 가능 영역 (80) (제 2 영역 (84)) 이 초기 상태보다 좁아진 상태에서, 사용자가, 볼 (66) 이 제 1 영역 (82) 내에 위치하고 있는 타이밍에서 쇼트 지시 버튼을 압하한 경우 (즉, 볼 (66) 이 제 1 영역 (82) 내에 위치하고 있는 상태에서 조작 대상 캐릭터 (62) 가 볼 (66) 을 되받아친 경우), 조작 대상 캐릭터 (62) 의 쇼트 가능 영역 (80) (제 2 영역 (84)) 이 초기 상태로 되돌아오도록 되어 있다. 그 결과, 자세를 흐트러뜨린 조작 대상 캐릭터 (62) 가 자세를 고쳐 세운 것을 사용자가 실감할 수 있도록 되어 있다.

[0060] 도 8 은 게임 장치 (10) 로 실현되는 기능 중, 본 발명에 관련된 기능을 나타내는 기능 블록도이다. 도 8 에 나타내는 바와 같이, 게임 장치 (10) 는, 게임 데이터 기억부 (90) 와 게임 상황 데이터 갱신부 (92) 와 표시 제어부 (94) 를 기능적으로 포함한다. 이들의 기능 블록은 게임 장치 (10) 가 프로그램을 실행함으로써 실현된다.

- [0061] 게임 데이터 기억부 (90) 는 예를 들어 게임 메모리 카드 (40) 나 주기억 (46) 에 의해 실현된다. 게임 데이터 기억부 (90) 는 테니스 게임에 관한 각종 데이터를 기억한다. 예를 들어, 게임 데이터 기억부 (90) 는 조작 대상 캐릭터 (62) 나 대전 상대 캐릭터 (64) 의 각종 능력의 높이를 나타내는 능력 파라미터를 기억한다. 예를 들어, 포핸드 파라미터나 백핸드 파라미터가 기억된다.
- [0062] 게임 데이터 기억부 (90) 는 게임 상황 데이터 기억부 (90a) 를 포함한다. 게임 상황 데이터 기억부 (90a) 는 테니스 게임의 현재 상황을 나타내는 게임 상황 데이터를 기억한다. 예를 들어, 게임 상황 데이터는 현재의 득점 상황을 나타내는 데이터를 포함한다. 또한 게임 상황 데이터는, 조작 대상 캐릭터 (62) 및 대전 상대 캐릭터 (64) 의 현재 상태 (위치, 자세나 동작 내용 등) 를 나타내는 데이터를 포함한다. 또한, 게임 상황 데이터는 볼 (66) 의 현재 상태 (위치, 이동 속도?방향 등) 를 나타내는 데이터를 포함한다.
- [0063] 또한, 게임 상황 데이터는 쇼트 가능 영역 (80) 의 현재 상태를 나타내는 데이터를 포함한다. 예를 들어, 게임 상황 데이터 기억부 (90a) 는, 쇼트 가능 영역 (80) 의 기준점 (81a) 위치, 제 1 장반경 (86a) 길이 (Ra) 의 초기값 (테니스 게임 개시시에 있어서의 값), 제 2 장반경 (86b) 길이 (Rb) 의 초기값, 단반경 (88) 길이 (Rc) 의 초기값, 제 1 영역 (82) 의 중심점 (83) 위치 등이 기억됨과 함께, 쇼트 가능 영역 (80) 의 현재의 축소 계수 (k) 를 기억한다. 축소 계수 (k) 는, 제 1 장반경 (86a) 의 길이 (Ra), 제 2 장반경 (86b) 의 길이 (Rb) 나, 단반경 (88) 의 길이 (Rc) 를 초기값에서 얼마나 축소할지를 나타내는 수치이다. 축소 계수 (k) 는 0 에서 1 까지의 값을 취한다.
- [0064] 제 1 장반경 (86a) 길이 (Ra) 의 초기값은 다음과 같이 하여 결정된다. 예를 들어, 포핸드 파라미터 또는 백핸드 파라미터의 값과, 제 1 장반경 (86a) 길이 (Ra) 의 초기값을 대응시켜 이루어지는 데이터가 게임 데이터 기억부 (90) (게임 메모리 카드 (40)) 에 기억된다. 이 데이터는, 포핸드 파라미터 또는 백핸드 파라미터의 값이 높아지면 (조작 대상 캐릭터 (62) 의 포핸드 능력 또는 백핸드 능력이 높아지면), 제 1 장반경 (86a) 길이 (Ra) 의 초기값이 커지도록 설정된다. 또한, 이 데이터는 연산식 형식의 데이터이어도 되고, 테이블 형식의 데이터이어도 된다. 예를 들어, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 오른손잡이인 경우, 이 데이터와, 조작 대상 캐릭터 (62) 의 포핸드 파라미터의 값에 기초하여, 제 1 장반경 (86a) 길이 (Ra) 의 초기값이 산출된다. 또한 예를 들어 조작 대상 캐릭터 (62) 가 왼손잡이인 경우, 이 데이터와, 조작 대상 캐릭터 (62) 의 백핸드 파라미터의 값에 기초하여, 제 1 장반경 (86a) 길이 (Ra) 의 초기값이 산출된다. 제 2 장반경 (86b) 길이 (Rb) 의 초기값도 제 1 장반경 (86a) 과 동일하게 하여 결정된다. 또한, 단반경 (88) 길이 (Rc) 의 초기값은 다음과 같이 하여 결정된다. 예를 들어, 단반경 (88) 길이 (Rc) 의 초기값은, 제 1 장반경 (86a) 의 길이 (Ra) 및 제 2 장반경 (86b) 의 길이 (Rb) 중 짧은 쪽에 소정 계수 (예를 들어, 0.8) 를 곱함으로써 산출된다. 또한, 제 1 영역 (82) 의 반경 길이 (Rd) 는 고정값이고, 게임 데이터 기억부 (90) (게임 메모리 카드 (40)) 에 기억된다. 또한, 축소 계수 (k) 의 초기값은 1 이다.
- [0065] 게임 상황 데이터 갱신부 (92) 는 마이크로 프로세서 (44) 를 주로 하여 실현된다. 게임 상황 데이터 갱신부 (92) 는 게임 상황 데이터를 갱신한다. 게임 상황 데이터 갱신부 (92) 는 조작 대상 캐릭터 (62) 의 상태 데이터를 사용자의 조작 내용에 기초하여 갱신한다. 예를 들어, 조작 대상 캐릭터 (62) 의 위치 데이터가 사용자의 방향 지시 조작 내용에 기초하여 갱신된다. 또한, 게임 상황 데이터 갱신부 (92) 는 대전 상대 캐릭터 (64) 의 상태 데이터를 소정의 알고리즘에 따라 갱신한다. 또한, 게임 상황 데이터 갱신부 (92) 는 볼 (66) 의 상태 데이터를 갱신한다. 또한, 게임 상황 데이터 갱신부 (92) 는 득점 상황 데이터도 갱신한다.
- [0066] 게임 상황 데이터 갱신부 (92) 는 판정부 (92a), 조작 대상 캐릭터 제어부 (92b), 쇼트 가능 영역 제어부 (92c) (판정 영역 제어 수단) 를 포함한다.
- [0067] 판정부 (92a) 는, 사용자가 쇼트 지시 조작 (쇼트 지시 버튼의 압하) 을 실시한 경우, 조작 대상 캐릭터 (62) 의 위치에 기초하여 설정되는 쇼트 가능 영역 (80) (판정 영역) 내에 볼 (66) 이 위치하고 있는지의 여부를 판정한다.
- [0068] 조작 대상 캐릭터 제어부 (92b) 는, 사용자가 쇼트 지시 조작 (쇼트 지시 버튼의 압하) 을 실시한 경우, 판정부 (92a) 의 판정 결과에 기초하여 조작 대상 캐릭터 (62) 를 동작시킨다. 볼 (66) 이 쇼트 가능 영역 (80) 내에 위치하고 있다고 판정된 경우, 조작 대상 캐릭터 제어부 (92b) 는 조작 대상 캐릭터 (62) 에게 볼 (66) 을 되받아치게 한다. 한편, 볼 (66) 이 쇼트 가능 영역 (80) 내에 위치하고 있지 않다고 판정된 경우, 조작 대상 캐릭터 제어부 (92b) 는 조작 대상 캐릭터 (62) 에게 헛치게 한다.

- [0069] 쇼트 가능 영역 제어부 (92c) 는, 쇼트 지시 조작이 실시된 타이밍 또는 조작 대상 캐릭터 (62) 가 볼 (66) 을 친 타이밍 중 적어도 일방에 기초한 기준 타이밍에 있어서의 볼 (66) 의 위치에 기초하여, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 볼 (66) 을 친 후에 있어서의 조작 대상 캐릭터 (62) 의 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기를 제어한다.
- [0070] 여기서, 기준 타이밍은, 예를 들어 쇼트 지시 조작이 실시된 타이밍 자체이다. 또는 기준 타이밍은, 예를 들어 쇼트 지시 조작이 실시되기 직전의 타이밍이어도 된다. 또는 기준 타이밍은, 예를 들어 조작 대상 캐릭터 (62) 가 볼 (66) 을 친 타이밍 자체이어도 된다. 또는 기준 타이밍은, 예를 들어 쇼트 지시 조작이 실시되고 나서 조작 대상 캐릭터 (62) 가 볼 (66) 을 칠 때까지의 타이밍이어도 된다.
- [0071] 예를 들어, 쇼트 가능 영역 제어부 (92c) 는, 기준 타이밍에 있어서의 조작 대상 캐릭터 (62) 의 위치와 볼 (66) 의 위치 사이의 거리에 기초하여, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 볼 (66) 을 친 후에 있어서의 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기를 제어한다.
- [0072] 보다 구체적으로는, 쇼트 가능 영역 제어부 (92c) 는, 기준 타이밍에 있어서의 조작 대상 캐릭터 (62) 의 위치와 볼 (66) 의 위치 사이의 거리가 제 1 기준 거리보다 큰지의 여부를 판정한다. 그리고, 기준 타이밍에 있어서의 조작 대상 캐릭터 (62) 의 위치와 볼 (66) 의 위치 사이의 거리가 제 1 기준 거리보다 크다고 판정된 경우, 쇼트 가능 영역 제어부 (92c) 는, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 볼 (66) 을 친 후에 있어서의 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기를 현재의 크기보다 작게 한다. 또한, 쇼트 가능 영역 제어부 (92c) 는, 기준 타이밍에 있어서의 조작 대상 캐릭터 (62) 의 위치와 볼 (66) 의 위치 사이의 거리가 제 2 기준 거리 이하인지의 여부를 판정한다. 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기가 원래의 크기보다 작아진 상태에 있어서, 기준 타이밍에 있어서의 조작 대상 캐릭터 (62) 의 위치와 볼 (66) 의 위치 사이의 거리가 제 2 기준 거리 이하로 판정된 경우, 쇼트 가능 영역 제어부 (92c) 는, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 볼 (66) 을 친 후에 있어서의 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기를 원래의 크기까지 크게 한다. 본 실시형태에서는, 제 1 기준 거리와 제 2 기준 거리가 동일한 거리 (Rd) 로 되어 있다. 즉, 기준 타이밍에 있어서의 조작 대상 캐릭터 (62) 의 위치와 볼 (66) 의 위치 사이의 거리가 Rd 보다 큰 경우, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 볼 (66) 을 친 후에 있어서의 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기가 현재의 크기보다 작아진다. 또한, 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기가 원래의 크기보다 작아진 상태에 있어서, 기준 타이밍에 있어서의 조작 대상 캐릭터 (62) 의 위치와 볼 (66) 의 위치 사이의 거리가 Rd 이하인 경우, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 볼 (66) 을 친 후에 있어서의 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기가 원래의 크기까지 커진다. 또한, 제 1 기준 거리와 제 2 기준 거리는 상이한 거리로 해도 된다. 단, 제 1 기준 거리는 제 2 기준 거리보다 큰 거리로 설정된다.
- [0073] 또한 예를 들어, 쇼트 가능 영역 제어부 (92c) 는, 기준 타이밍에 있어서의 볼 (66) 의 위치가 쇼트 가능 영역 (80) 내의 부분 영역 내에 포함되는지의 여부를 판정한다. 그리고, 쇼트 가능 영역 제어부 (92c) 는, 그 판정 결과에 기초하여, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 볼 (66) 을 친 후에 있어서의 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기를 제어한다.
- [0074] 본 실시형태에 있어서의 쇼트 가능 영역 제어부 (92c) 는, 기준 타이밍에 있어서의 볼 (66) 의 위치가 제 1 영역 (82) (제 1 부분 영역) 또는 제 2 영역 (84) (제 2 부분 영역) 에 포함되는지의 여부를 판정한다. 기준 타이밍에 있어서의 볼 (66) 의 위치가 제 2 영역 (84) 에 포함된다고 판정된 경우, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 볼 (66) 을 친 후에 있어서의 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기를 현재의 크기보다 작게 한다. 또한, 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기가 원래의 크기보다 작아진 상태에 있어서, 기준 타이밍에 있어서의 볼 (66) 의 위치가 제 1 영역 (82) 에 포함된다고 판정된 경우, 쇼트 가능 영역 제어부 (92c) 는, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 볼 (66) 을 친 후에 있어서의 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기를 원래의 크기까지 크게 한다.
- [0075] 표시 제어부 (94) 는 마이크로 프로세서 (44) 및 화상 처리부 (48) 를 주로 하여 실현된다. 표시 제어부 (94) 는, 게임 데이터 기억부 (90) 의 기억 내용에 기초하여, 제 1 액정 표시부 (22a) 또는 제 2 액정 표시부 (32) 에 게임 화면 (60) 을 표시한다.
- [0076] 다음으로, 게임 장치 (10) 에서 실행되는 처리에 대해 설명한다. 도 9 는, 쇼트 지시 조작이 실시된 경우에 게임 장치 (10) 가 실행하는 처리를 나타내는 플로우도이다. 마이크로 프로세서 (44) 는 게임 메모리 카드 (40) 에 기억된 프로그램에 따라, 도 9 에 나타내는 처리를 실행한다.
- [0077] 도 9 에 나타내는 바와 같이, 먼저 마이크로 프로세서 (44) (판정부 (92a)) 는 볼 (66) 의 위치가 조작 대상 캐릭터 (62) 의 쇼트 가능 영역 (80) 내인지의 여부를 판정한다 (S101). 이 때, 쇼트 가능 영역 (80) 은 조작 대상 캐릭터 (62) 의 현재 위치에 기초하여 특정된다. 또한, 제 1 장반경 (86a) 길이의 초기값 (R0a) 과 축

소 계수 (k) 의 현재값에 기초하여, 제 1 장반경 (86a) 의 길이 (Ra) 는 $R0a * k$ 로 설정된다. 또한, 「*」 는 곱셈 연산자이다. 동일하게, 제 2 장반경 (86b) 길이의 초기값 (R0b) 과 축소 계수 (k) 의 현재값에 기초하여, 제 2 장반경 (86b) 의 길이 (Rb) 는 $R0b * k$ 로 설정된다. 또한, 단반경 (88) 길이 (Rc) 의 초기값 (R0c) 과 축소 계수 (k) 의 현재값에 기초하여, 단반경 (88) 의 길이 (Rc) 는 $R0c * k$ 로 설정된다. 또한, 쇼트 가능 영역 (80) 의 기준점 (81a) 과 제 1 영역 (82) 의 중심점 (83) 사이의 거리 (L) 는 $Rc - Rd$ 로 설정된다. 또한, $R0a * k$ 의 값이 제 1 영역 (82) 의 반경 길이 (Rd) 보다 작은 경우에는, 제 1 장반경 (86a) 의 길이 (Ra) 는 제 1 영역 (82) 의 반경과 동일한 길이 (Rd) 로 설정된다. 제 2 장반경 (86b) 의 길이 (Rb) 나 단반경 (88) 의 길이 (Rc) 에 대해서도 동일하다. 이것은, 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기가 제 1 영역 (82) 의 크기보다 작아지지 않도록 하기 위해서이다.

[0078] 이 단계 (S101) 에서는, 볼 (66) 의 대표점 (예를 들어, 중심점) 이 쇼트 가능 영역 내에 포함되는 경우, 볼 (66) 의 위치가 쇼트 가능 영역 (80) 내라고 판정된다. 또한, 볼 (66) 의 적어도 일부가 쇼트 가능 영역 (80) 내에 포함되는 경우, 볼 (66) 의 위치가 쇼트 가능 영역 (80) 내라고 판정하도록 해도 된다. 또는, 볼 (66) 전체가 쇼트 가능 영역 (80) 내에 포함되는 경우에만, 볼 (66) 의 위치가 쇼트 가능 영역 (80) 내라고 판정하도록 해도 된다.

[0079] 볼 (66) 의 위치가 조작 대상 캐릭터 (62) 의 쇼트 가능 영역 (80) 내가 아닌 경우, 마이크로 프로세서 (44) (조작 대상 캐릭터 제어부 (92b)) 는, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 헛치도록, 조작 대상 캐릭터 (62) 또는 볼 (66) 의 상태 데이터를 갱신한다 (S113).

[0080] 한편, 볼 (66) 의 위치가 조작 대상 캐릭터 (62) 의 쇼트 가능 영역 (80) 내인 경우, 마이크로 프로세서 (44) 는, 사용자에게 의해 지시된 목표 영역 내에서 볼 (66) 의 이동 목표 위치를 결정한다 (S102). 이 단계에서는, 먼저 십자 버튼 (24c) 의 조작 상태가 판단된다. 그리고, 십자 버튼 (24c) 의 조작 상태와 도 7 에 나타내는 데이터에 기초하여, 사용자에게 의해 지시된 목표 영역이 판단된다. 예를 들어, 십자 버튼 (24c) 의 상측 지시부 (24cu) 및 우측 지시부 (24cr) 가 압착된 경우, 사용자에게 의해 목표 영역 (C) 이 지시되었다고 판단된다. 그 후, 사용자에게 의해 지시된 목표 영역 내에서 볼 (66) 의 이동 목표 위치가 결정된다.

[0081] 그 후, 마이크로 프로세서 (44) 는 볼 (66) 의 위치가 제 1 영역 (82) 내인지의 여부를 판정한다 (S103). 볼 (66) 의 위치가 제 1 영역 (82) 내인 경우, 마이크로 프로세서 (44) (조작 대상 캐릭터 제어부 (92b)) 는, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 통상적인 쇼트 동작을 실시하도록, 조작 대상 캐릭터 (62) 의 상태 데이터를 갱신한다 (S104). 「통상적인 쇼트 동작」이란, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 서 있는 상태에서 볼 (66) 을 되받아치는 동작이다. 또한, 마이크로 프로세서 (44) (게임 상황 데이터 갱신부 (92)) 는, 볼 (66) 에 이동 목표 위치를 향한 이동을 개시하도록, 볼 (66) 의 상태 데이터를 갱신한다 (S105). 또한, 마이크로 프로세서 (44) (쇼트 가능 영역 제어부 (92c)) 는 조작 대상 캐릭터 (62) 의 쇼트 가능 영역 (80) 의 축소 계수 (k) 를 초기값 (1) 으로 되돌린다 (S106). 이 단계의 처리가 실행됨으로써, 조작 대상 캐릭터 (62) 의 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기는 초기 상태로 되돌아온다.

[0082] 한편, 볼 (66) 의 위치가 제 1 영역 (82) 내가 아닌 경우 (즉, 볼 (66) 의 위치가 제 2 영역 (84) 내인 경우), 마이크로 프로세서 (44) (쇼트 가능 영역 제어부 (92c)) 는 조작 대상 캐릭터 (62) 의 쇼트 가능 영역 (80) 의 축소 계수 (k) 의 값을 0.1 감소시킨다 (S107). 이 단계의 처리가 실행됨으로써, 조작 대상 캐릭터 (62) 의 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기가 현재의 크기보다 작아진다. 또한, 축소 계수 (k) 의 현재값이 0.1 인 경우에는 이 단계의 처리는 실행되지 않는다. 축소 계수 (k) 의 값이 0 이 되지 않도록 하기 위해서이다. 또한, 이 단계에서는, 축소 계수 (k) 의 값이, 현재값에 대하여 소정 계수 (0 보다 크고 1 보다 작은 소정값 : 예를 들어 0.9) 를 곱함으로써 얻어지는 값으로 갱신되도록 해도 된다.

[0083] 그 후, 마이크로 프로세서 (44) 는 볼 (66) 의 위치가 조작 대상 캐릭터 (62) 의 쇼트 가능 영역 (80) 의 경계선 (81b) 상인지의 여부를 판정한다 (S108). 이 단계에서는, 볼 (66) 의 적어도 일부가 쇼트 가능 영역 (80) 의 경계선 (81b) 상인 경우에, 볼 (66) 의 위치가 쇼트 가능 영역 (80) 의 경계선 (81b) 상이라고 판정된다. 또한, 볼 (66) 의 대표점 (예를 들어, 중심점) 이 쇼트 가능 영역 (80) 의 경계선 (81b) 상인 경우, 볼 (66) 의 위치가 쇼트 가능 영역 (80) 의 경계선 (81b) 상이라고 판정되도록 해도 된다. 또한, 경계선 (81b) 은 소정의 폭을 갖는 영역으로 해도 된다.

[0084] 볼 (66) 의 위치가 쇼트 가능 영역 (80) 의 경계선 (81b) 상이 아닌 경우, 마이크로 프로세서 (44) (조작 대상 캐릭터 제어부 (92b)) 는, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 통상적인 쇼트 동작을 실시하도록, 조작 대상 캐릭터 (62) 의 상태 데이터를 갱신한다 (S109). S104 의 단계와 동일하게, 「통상적인 쇼트 동작」이란, 조작 대상 캐

릭터 (62) 가 서 있는 상태에서 볼 (66) 을 되받아치는 동작이다. 한편, 볼 (66) 의 위치가 쇼트 가능 영역 (80) 의 경계선 (81b) 상인 경우, 마이크로 프로세서 (44) (조작 대상 캐릭터 제어부 (92b)) 는, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 특수한 쇼트 동작을 실시하도록, 조작 대상 캐릭터 (62) 의 상태 데이터를 갱신한다 (S110). 여기서, 「특수한 쇼트 동작」이란, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 볼 (66) 을 향하여 달려들면서 볼 (66) 을 되받아치는 동작이다.

[0085] S109 또는 S110 의 처리가 실행된 후, 마이크로 프로세서 (44) 는 볼 (66) 의 이동 목표 위치를 변경한다 (S111). 예를 들어, 볼 (66) 의 이동 목표 위치가, S102 에서 결정된 위치에서, 난수 (亂數) 에 기초하여 결정되는 방향으로, 난수에 기초하여 결정되는 거리만큼 이동한 위치로 변경된다. 이 경우, 볼 (66) 의 이동 목표 위치가, 사용자에게 의해 지시된 목표 영역 외(外)가 되는 경우도 있고, 대전 상대 코트 (68b) 외가 되는 경우도 있다. 볼 (66) 의 이동 목표 위치가 변경된 후, 마이크로 프로세서 (44) (게임 상황 데이터 갱신부 (92)) 는, 변경 후의 이동 목표 위치를 향한 이동을 볼 (66) 에 개시하도록, 볼 (66) 의 상태 데이터를 갱신한다 (S112).

[0086] 또한, 마이크로 프로세서 (44) 및 화상 처리부 (48) (표시 제어부 (94)) 는, 소정 시간 (예를 들어, 1/60 초) 마다 게임 화면 (60) 을 갱신한다. 게임 화면 (60) 에 표시되는 조작 대상 캐릭터 (62), 대전 상대 캐릭터 (64) 또는 볼 (66) 의 상태는, 조작 대상 캐릭터 (62), 대전 상대 캐릭터 (64) 또는 볼 (66) 의 상태 데이터에 기초하여 갱신된다. 또한, 게임 화면 (60) 에 표시되는 쇼트 가능 영역 안내 화상 (70) 은, 쇼트 가능 영역 (80) 의 상태 데이터에 기초하여 갱신된다.

[0087] 이상 설명한 게임 장치 (10) 에 의하면, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 자세를 흐트러뜨린 것을 사용자에게 실감시킬 수 있게 된다. 또한, 조작 대상 캐릭터 (62) 의 자세가 서서히 나빠져 가는 것을 사용자에게 실감시킬 수 있게 된다. 자세를 흐트러뜨린 조작 대상 캐릭터 (62) 가 자세를 고쳐 세운 것을 사용자에게 실감시킬 수 있게 된다.

[0088] 또한, 본 발명은 이상에서 설명한 실시형태에 한정되는 것은 아니다.

[0089] 예를 들어, 게임 화면 (60) 을 표시하기 위해 가상 3 차원 공간이 주기억 (46) 에 구축되도록 해도 된다. 가상 3 차원 공간에는, 테니스 코트를 나타내는 오브젝트가 배치됨과 함께, 조작 대상 캐릭터 (62), 대전 상대 캐릭터 (64), 볼 (66) 에 대응하는 오브젝트가 배치된다. 또한, 쇼트 가능 영역 안내 화상 (70) 에 대응하는 오브젝트도 가상 3 차원 공간에 배치된다. 그리고, 이 가상 3 차원 공간을 가상 카메라에서 본 모습이 게임 화면 (60) 에 표시된다. 이 경우, 조작 대상 캐릭터 (62), 대전 상대 캐릭터 (64), 볼 (66) 의 위치 등은 3 개의 좌표 요소로 관리되게 된다. 도 10 은 이 경우의 쇼트 가능 영역의 일례에 대해 설명하기 위한 도면이다. 도 10 에 나타내는 예에서는, 쇼트 가능 영역 (80a) 이 통 형상 영역으로 되어 있다. 쇼트 가능 영역 (80a) 의 바닥면은 도 5 에 나타내는 쇼트 가능 영역 (80) 과 동일한 형상으로 되어 있다. 또한, 쇼트 가능 영역 (80a) 의 높이 (H) 는 예를 들어 조작 대상 캐릭터 (62) 의 신장에 기초하여 결정된다. 또한, 제 1 영역 (82a) 도 통 형상 영역으로 되어 있다. 제 1 영역 (82a) 의 바닥면은 도 5 에 나타내는 제 1 영역 (82) 과 동일한 형상으로 되어 있다. 또한, 쇼트 가능 영역 (80a) 내의, 제 1 영역 (82a) 이외의 영역이 제 2 영역 (84a) 이 된다. 제 1 영역 (82a) 의 바닥면의 중심점 (83a) 이 조작 대상 캐릭터 (62) 의 발 밑 위치 (62a) 가 되도록 쇼트 가능 영역 (80a) 은 설정된다. 또한, 이 경우, 쇼트 가능 영역 안내 화상 (70) 에 대응하는 오브젝트로서, 예를 들어 쇼트 가능 영역 (80a) 의 바닥면 영역을 나타내는 오브젝트가 배치된다. 또한, 제 1 영역 (82a) 의 바닥면 영역을 나타내는 오브젝트도 배치된다. 그 결과, 이 게임 화면 (60) 에는, 쇼트 가능 영역 (80a) 의 바닥면 영역을 나타내는 쇼트 가능 영역 안내 화상 (70) 이 표시된다. 이 때, 쇼트 가능 영역 안내 화상 (70) 의 제 1 영역 부분 (72) 은 제 1 영역 (82a) 의 바닥면 영역을 나타내게 된다.

[0090] 또한 예를 들어, 계수 (k) 는, 쇼트 가능 영역 (80) 이 원래의 크기보다 작아지는 정도를 나타내는 계수 (축소 계수) 가 아니라, 쇼트 가능 영역 (80) 이 원래의 크기보다 커지는 정도를 나타내는 계수 (확대 계수) 로 해도 된다. 이 경우, 계수 (k) 는 1 이상의 값을 취한다. 그리고, 도 9 의 S106 에서는 계수 (k) 의 값에 예를 들어 0.1 이 가산되도록 해도 된다. 또한, 도 9 의 S107 에서는 계수 (k) 의 값이 초기값 (1) 으로 되돌려지도록 해도 된다.

[0091] 이와 같이 하여, 쇼트 가능 영역 제어부 (92c) 는, 기준 타이밍에 있어서의 조작 대상 캐릭터 (62) 의 위치와 볼 (66) 의 위치 사이의 거리가 제 2 기준 거리 이하라고 판정된 경우에, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 볼 (66) 을 친 후에 있어서의 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기를 현재의 크기보다 크게 하도록 해도 된다. 또한, 쇼트 가

능 영역 (80) 의 크기가 원래의 크기보다 커진 상태에 있어서, 기준 타이밍에 있어서의 조작 대상 캐릭터 (62) 의 위치와 볼 (66) 의 위치 사이의 거리가 제 1 기준 거리보다 크다고 판정된 경우, 쇼트 가능 영역 제어부 (92c) 는, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 볼 (66) 을 친 후에 있어서의 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기를 원래의 크기 까지 작게 하도록 해도 된다. 또한, 본 양태에서는 제 1 기준 거리와 제 2 기준 거리가 동일한 거리 (Rd) 가 되지만, 제 1 기준 거리와 제 2 기준 거리는 상이한 거리로 해도 된다. 단, 제 1 기준 거리는 제 2 기준 거리보다 큰 거리로 설정된다.

[0092] 바뀌 말하면, 쇼트 가능 영역 제어부 (92c) 는, 기준 타이밍에 있어서의 볼 (66) 의 위치가 제 1 영역 (82) 에 포함된다고 판정된 경우, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 볼 (66) 을 친 후에 있어서의 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기를 현재의 크기보다 크게 하도록 해도 된다. 또한, 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기가 원래의 크기보다 커진 상태에 있어서, 기준 타이밍에 있어서의 볼 (66) 의 위치가 제 2 영역 (84) 에 포함된다고 판정된 경우, 쇼트 가능 영역 제어부 (92c) 는, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 볼 (66) 을 친 후에 있어서의 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기를 원래의 크기까지 작게 하도록 해도 된다.

[0093] 상기와 같이 하여, 볼 (66) 이 제 1 영역 (82) 내에 위치하고 있는 타이밍에서 사용자가 쇼트 지시 버튼을 압하한 경우, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 충분한 자세로 볼 (66) 을치고 있다고 간주하여, 조작 대상 캐릭터 (62) 의 쇼트 가능 영역 (80) (제 2 영역 (84)) 을 초기 상태보다 크게 하도록 해도 된다. 또한, 볼 (66) 이 제 2 영역 (84) 내에 위치하고 있는 타이밍에서 사용자가 쇼트 지시 버튼을 압하한 경우, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 자세를 흐트러뜨렸다고 간주하여, 조작 대상 캐릭터 (62) 의 쇼트 가능 영역 (80) (제 2 영역 (84)) 을 초기 상태로 되돌리도록 해도 된다. 이렇게 해도, 조작 대상 캐릭터 (62) 가 자세를 흐트러뜨린 것을 사용자에게 실감시킬 수 있게 된다. 또한, 자세를 흐트러뜨린 조작 대상 캐릭터 (62) 가 자세를 고쳐 세운 것을 사용자에게 실감시킬 수 있게 된다.

[0094] 또한 예를 들어, 쇼트 가능 영역 제어부 (92c) 는, 크기나 형상이 상이한 복수의 쇼트 가능 영역 (80) 의 데이터를 미리 기억해 두도록 해도 된다. 그리고, 쇼트 가능 영역 제어부 (92c) 는, 상기의 데이터에 기초하여, 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기나 형상을 변화시키도록 해도 된다. 예를 들어, 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기를 10 단계로 변화시키는 경우, 쇼트 가능 영역 제어부 (92c) 는, 각 단계에 대응하는 쇼트 가능 영역 (80) 을 특정하기 위한 데이터를 미리 기억해 두고, 이 데이터에 기초하여, 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기를 변화시키도록 해도 된다.

[0095] 또한 예를 들어, 쇼트 가능 영역 (80) 에는 3 개 이상의 영역이 포함되도록 해도 된다. 예를 들어, 쇼트 가능 영역 (80) 은, 제 1 영역 (82) 과 제 2 영역 (84) 과 제 3 영역을 포함하도록 해도 된다. 예를 들어, 제 3 영역은, 제 1 영역 (82) 의 중심점으로부터의 거리가 Rd 보다 크고, 또한 Re ($Re > Rd$) 이하인 영역이다. 이 경우, 제 1 영역 (82) 과 제 2 영역 (84) 사이에 제 3 영역이 형성되게 된다. 또한, 기준 타이밍에 있어서의 볼 (66) 의 위치가 제 3 영역에 포함되는 경우, 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기가 현재의 크기보다 커지도록 해도 된다. 이 때, 쇼트 가능 영역 (80) 크기의 변화 정도는, 기준 타이밍에 있어서의 볼 (66) 의 위치가 제 1 영역 (82) 에 포함된 경우보다 작아지도록 하면 바람직하다. 즉, 기준 타이밍에 있어서의 볼 (66) 의 위치가 제 3 영역에 포함된 경우에는, 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기가 약간만 커지고, 원래의 크기까지는 되돌아오지 않도록 하면 바람직하다. 또는, 기준 타이밍에 있어서의 볼 (66) 의 위치가 제 3 영역에 포함되는 경우, 쇼트 가능 영역 (80) 의 크기가 현재의 크기보다 작아지도록 해도 된다. 이 때, 쇼트 가능 영역 (80) 크기의 변화 정도는, 기준 타이밍에 있어서의 볼 (66) 의 위치가 제 2 영역 (84) 에 포함되는 경우보다 작아지도록 하면 바람직하다.

[0096] 또한 예를 들어, 조작 대상 캐릭터 (62) 는 사용자의 방향 지시 조작에 따라 이동하는 것이 아니라, 마이크로 프로세서 (44) 에 의한 조작에 따라 자동적으로 이동하도록 해도 된다. 이 경우, 사용자는 쇼트 지시 조작만을 실시하게 된다.

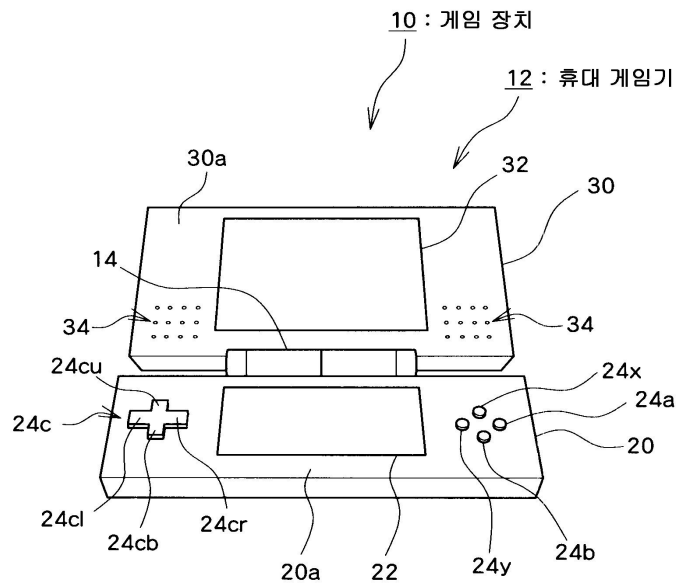
[0097] 또한 예를 들어, 본 발명은 테니스 게임 이외의 스포츠 게임에도 적용할 수 있다. 본 발명은, 예를 들어 탁구 게임, 배구 게임이나 야구 게임에도 적용할 수 있다. 또한 본 발명은, 예를 들어 테니스, 탁구, 배구나 야구 등의 실제 스포츠를 모방한 가공의 스포츠 게임에도 적용할 수 있다.

[0098] 또한, 이상의 설명에서는, 프로그램을 정보 기억 매체인 게임 메모리 카드 (40) 에서 게임 장치 (10) 로 공급하도록 하였지만, 통신 네트워크를 통해 프로그램을 게임 장치 (10) 에 배신 (配信) 하도록 해도 된다. 도 11 은 통신 네트워크를 사용한 프로그램 배신 시스템의 전체 구성을 나타내는 도면이다. 도 11 에 기초하여 본 발명에 관련된 프로그램 배신 방법을 설명한다. 도 11 에 나타내는 바와 같이, 이 프로그램 배신 시스템

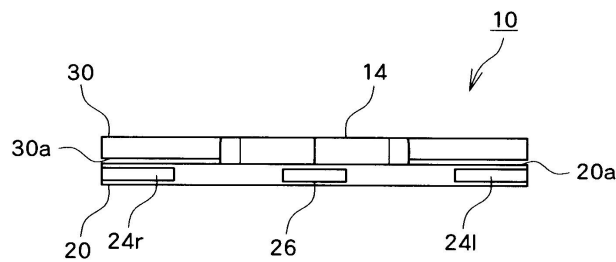
(100) 은 프로그램 배신 장치 (108) 와 통신 네트워크 (106) 와 게임 장치 (10) 를 포함한다. 프로그램 배신 장치 (108) 는 데이터베이스 (102) 와 서버 (104) 를 포함한다. 통신 네트워크 (106) 는 예를 들어 인터넷이나 케이블 텔레비전 네트워크를 포함한다. 이 시스템에서는, 데이터베이스 (정보 기억 매체) (102) 에 메모리 카드 (40) 의 기억 내용과 동일한 프로그램이 기억된다. 그리고, 게임 장치 (10) 를 사용하여 수요자가 프로그램 배신 요구를 함으로써, 그것이 통신 네트워크 (106) 를 통해 서버 (104) 에 전달된다. 그리고, 서버 (104) 는 프로그램 배신 요구에 따라 데이터베이스 (102) 로부터 프로그램을 판독 출력하고, 그것을 게임 장치 (10) 에 송신한다. 여기서는 프로그램 배신 요구에 따라 프로그램을 송신하도록 하였지만, 서버 (104) 로부터 일방적으로 프로그램을 송신하도록 해도 된다. 이와 같이 통신 네트워크 (106) 를 통해 프로그램을 배신하도록 하면, 수요자는 프로그램을 용이하게 입수할 수 있게 된다.

도면

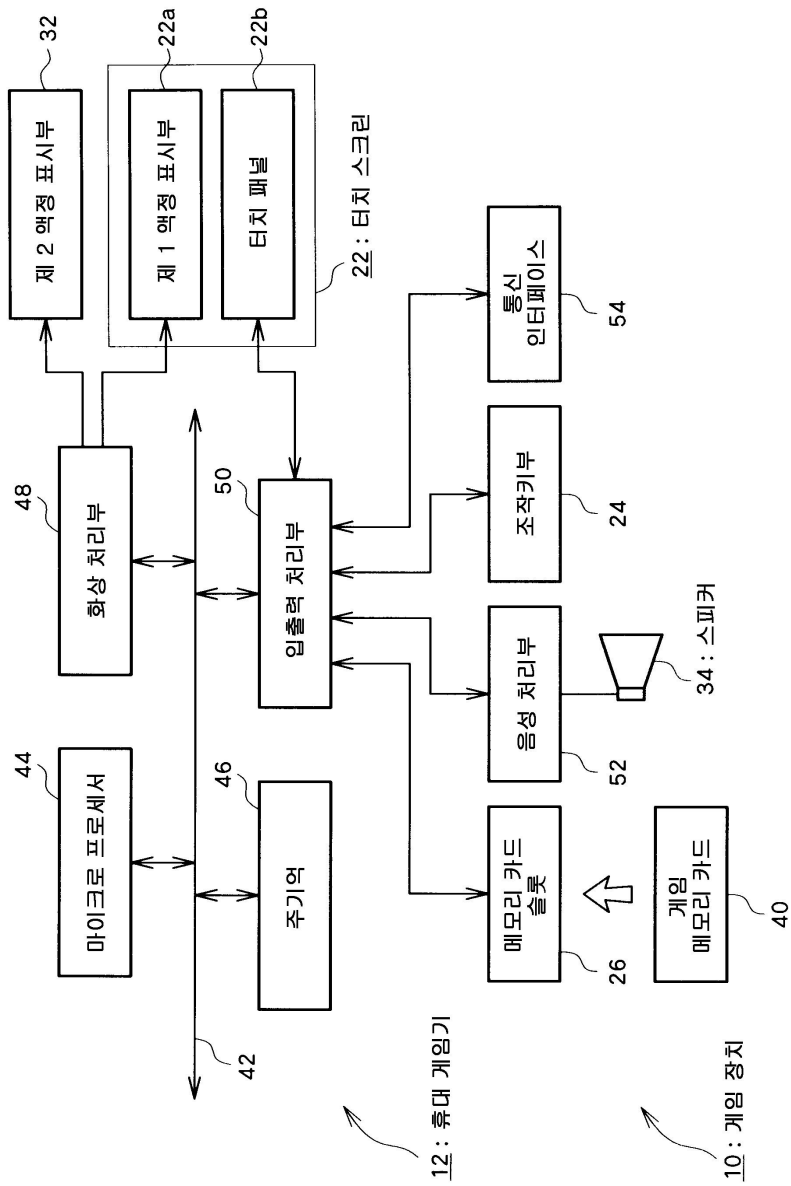
도면1



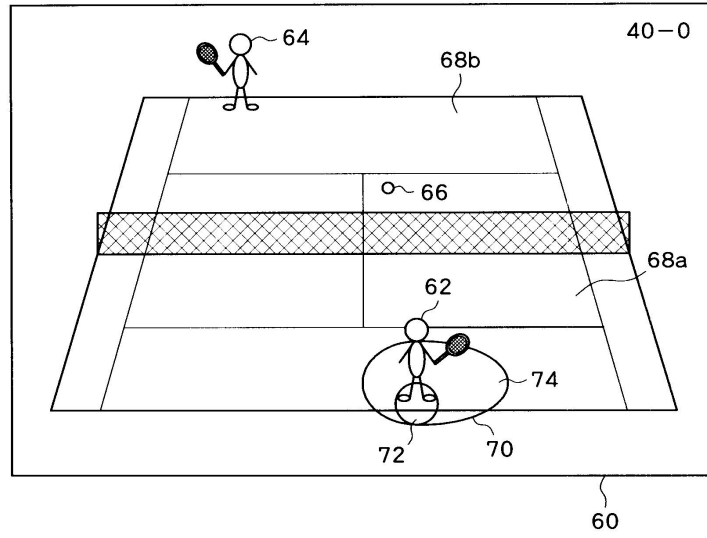
도면2



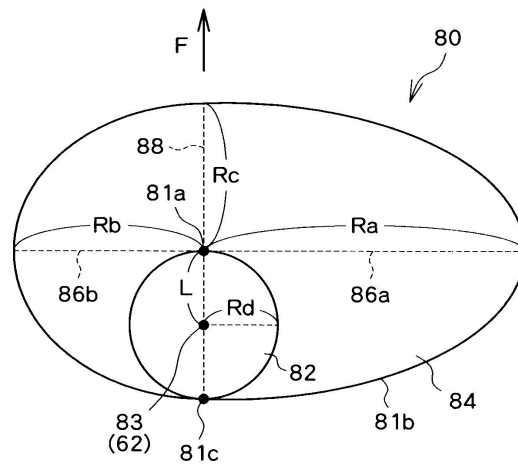
도면3



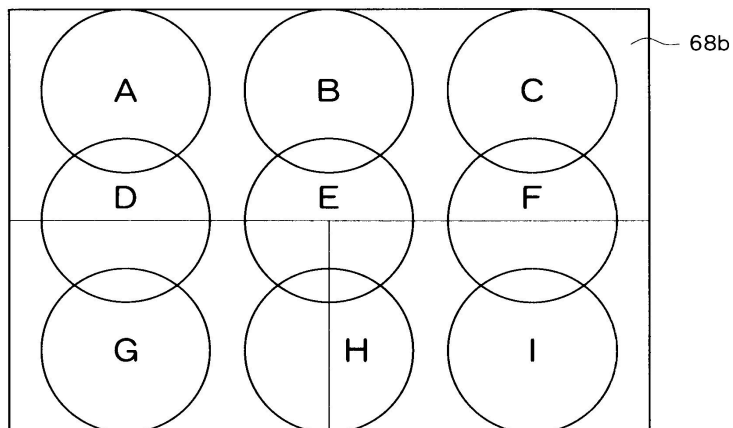
도면4



도면5



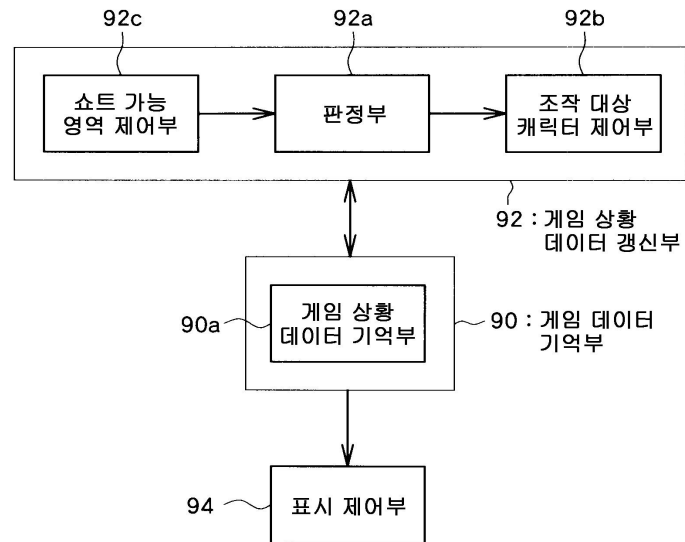
도면6



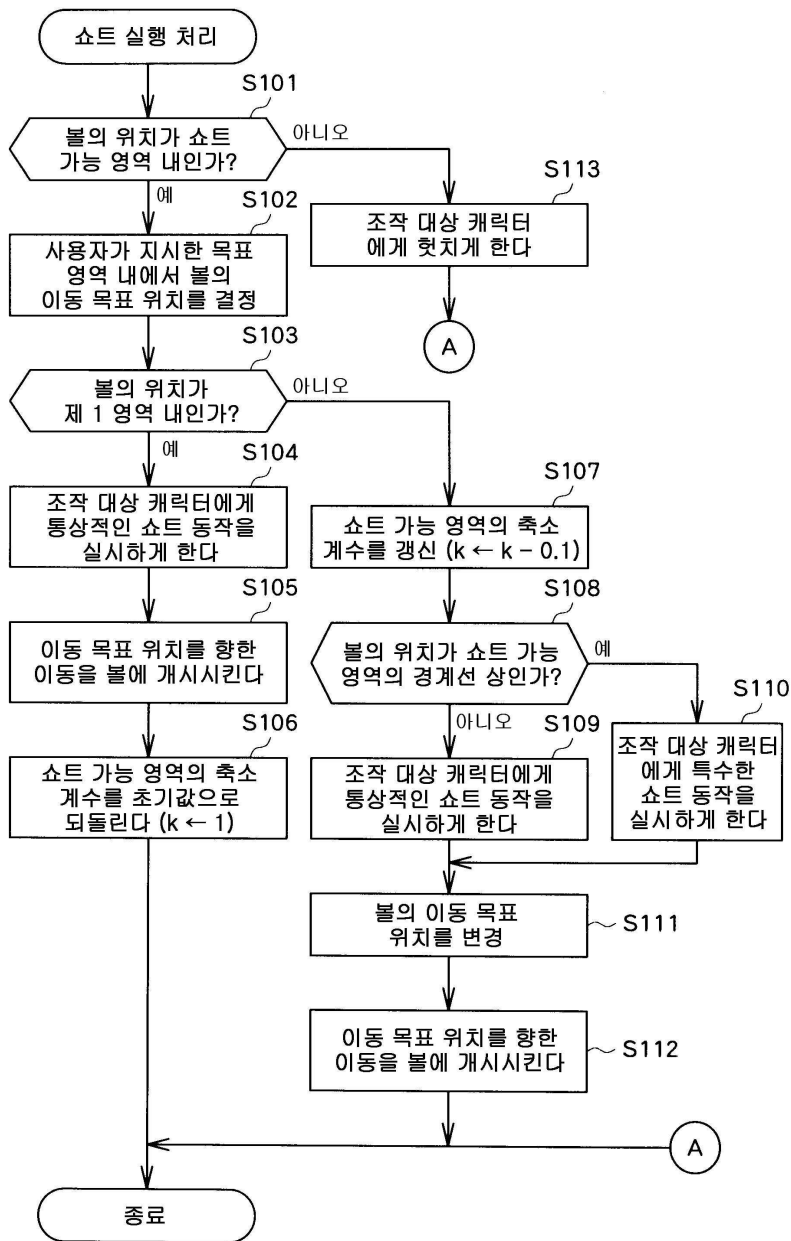
도면7

목표 영역	십자 버튼의 조작 내용
A	상측 지시부와 좌측 지시부의 압하
B	상측 지시부의 압하
C	상측 지시부와 우측 지시부의 압하
D	좌측 지시부의 압하
E	-
F	우측 지시부의 압하
G	하측 지시부와 좌측 지시부의 압하
H	하측 지시부의 압하
I	하측 지시부와 우측 지시부의 압하

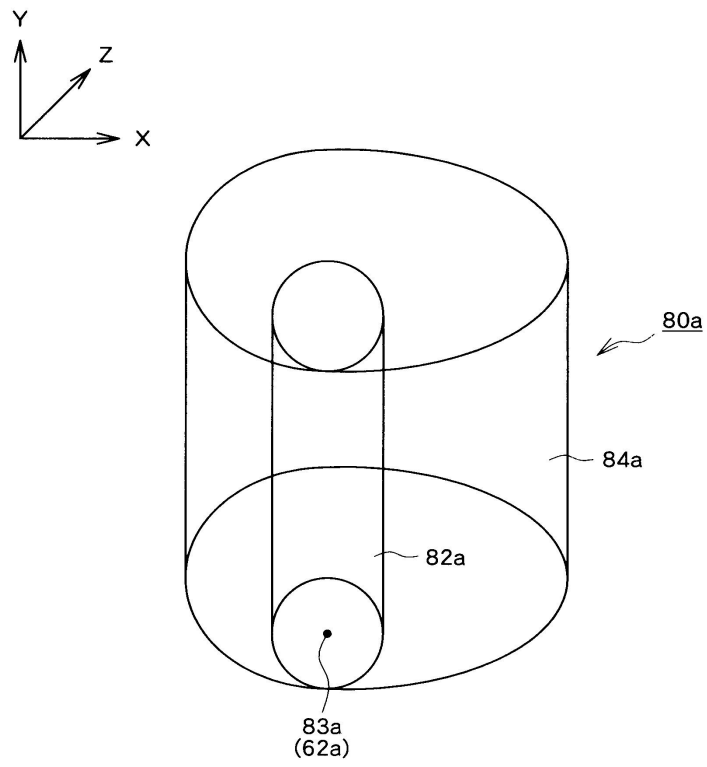
도면8



도면9



도면10



도면11

