



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년11월08일
(11) 등록번호 10-1080668
(24) 등록일자 2011년11월01일

(51) Int. Cl.

A63F 13/00 (2006.01) A63F 13/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-7001768

(22) 출원일자(국제출원일자) 2008년12월24일

심사청구일자 2010년01월26일

(85) 번역문제출일자 2010년01월26일

(65) 공개번호 10-2010-0036341

(43) 공개일자 2010년04월07일

(86) 국제출원번호 PCT/JP2008/073427

(87) 국제공개번호 WO 2009/104341

국제공개일자 2009년08월27일

(30) 우선권주장

JP-P-2008-038222 2008년02월20일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문현

JP10211361 A

JP2005160757 A

JP2009039305 A

JP03736589 B

전체 청구항 수 : 총 6 항

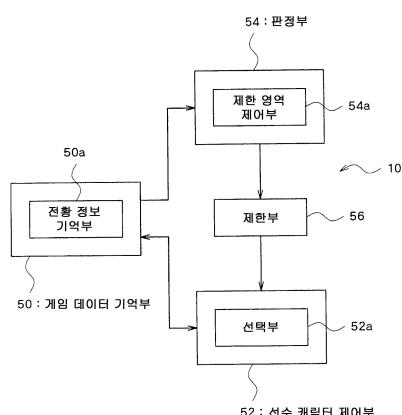
심사관 : 양태환

(54) 게임 장치, 게임 장치의 제어 방법 및 정보 기역 매체

(57) 요 약

일방의 팀에 소속된 선수 캐릭터가 이동 물체를 유지하는 경우에 있어서의, 타방의 팀에 소속된 선수 캐릭터의 제어에 관련된 처리 부하의 경감을 도모할 수 있게 되는 게임 장치를 제공한다. 선택부 (52a)는, 볼 오브젝트를 유지하지 않은 팀에 소속된 선수 캐릭터 중에서 1 또는 복수의 선수 캐릭터를 선택한다. 선수 캐릭터 제어부 (52)는, 선택부 (52a)에 의해 선택된 선수 캐릭터가 이동 물체에 가까이 가도록 제어하고, 제한부 (56)는, 이동 물체 또는 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터가 제한 영역 내에 위치하는 경우, 선수 캐릭터 제어부 (52)에 의한 제어의 실행을 제한한다. 제한 영역 제어부 (54a)는 제한 영역의 넓이를 전황 정보에 기초하여 변화시킨다.

대 표 도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

제 1 팀과 제 2 팀 사이에서 이동 물체를 사용하여 실시되는 스포츠 게임을 실행하는 게임 장치로서,
전황을 나타내는 전황 정보를 기억하는 전황 정보 기억 수단과,
일방의 팀에 소속된 선수 캐릭터가 상기 이동 물체를 유지하는 경우에, 타방의 팀에 소속된 선수 캐릭터 중에서
1 또는 복수의 선수 캐릭터를 선택하는 선택 수단과,
상기 선택 수단에 의해 선택된 선수 캐릭터가 상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터에
가까이 가도록, 상기 선택 수단에 의해 선택된 선수 캐릭터의 위치를, 상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를
유지하는 선수 캐릭터의 위치에 기초하여 제어하는 선수 캐릭터 제어 수단과,
상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터가 제한 영역 내에 위치하는지의 여부를 판정하는
판정 수단과,
상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터가 상기 제한 영역 내에 위치하는 경우, 상기 선수
캐릭터 제어 수단에 의한 제어의 실행을 제한하는 제한 수단을 포함하고,
상기 판정 수단은, 상기 제한 영역의 넓이를 상기 전황 정보에 기초하여 변화시키는 제한 영역 제어 수단을 포
함하는 것을 특징으로 하는 게임 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 제한 영역 제어 수단은,
상기 전황 정보와, 상기 제한 영역의 넓이에 관련되는 제한 영역 정보를 대응시켜 이루어지는 데이터를 기억하
는 수단과,
상기 전황 정보에 대응하는 상기 제한 영역 정보에 기초하여 상기 제한 영역의 넓이를 제어하는 수단을 포함하
는 것을 특징으로 하는 게임 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터가 상기 제한 영역 내에 위치한 후의 경과 시간이
소정 시간 이상이 되었는지의 여부를 판정하는 경과 시간 판정 수단과,
상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터가 상기 제한 영역 내에 위치한 후의 경과 시간이
상기 소정 시간 이상이 된 경우, 상기 제한 수단에 의한 제한을 해제하는 제한 해제 수단을 포함하는 것을 특징
으로 하는 게임 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,
상기 제한 영역 제어 수단은, 상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터가 상기 제한 영역
내에 위치한 후의 경과 시간에 기초하여, 상기 제한 영역의 넓이를 제어하는 수단을 포함하는 것을 특징으로 하
는 게임 장치.

청구항 5

제 1 팀과 제 2 팀 사이에서 이동 물체를 사용하여 실시되는 스포츠 게임을 실행하는 게임 장치의 제어 방법으
로서,

전황을 나타내는 전황 정보를 기억하여 이루어지는 전황 정보 기억 수단의 기억 내용을 판독 출력하는 단계와, 일방의 팀에 소속된 선수 캐릭터가 상기 이동 물체를 유지하는 경우에, 타방의 팀에 소속된 선수 캐릭터 중에서 1 또는 복수의 선수 캐릭터를 선택하는 선택 단계와,

상기 선택 단계에서 선택된 선수 캐릭터가 상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터에 가까이 가도록, 상기 선택 단계에서 선택된 선수 캐릭터의 위치를, 상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터의 위치에 기초하여 제어하는 선수 캐릭터 제어 단계와,

상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터가 제한 영역 내에 위치하는지의 여부를 판정하는 판정 단계와,

상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터가 상기 제한 영역 내에 위치하는 경우, 상기 선수 캐릭터 제어 단계에 의한 제어의 실행을 제한하는 제한 단계를 포함하고,

상기 판정 단계는, 상기 제한 영역의 넓이를 상기 전황 정보에 기초하여 변화시키는 제한 영역 제어 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 게임 장치의 제어 방법.

청구항 6

삭제

청구항 7

제 1 팀과 제 2 팀 사이에서 이동 물체를 사용하여 실시되는 스포츠 게임을 실행하는 게임 장치로서 컴퓨터를 기능시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 정보 기억 매체로서,

전황을 나타내는 전황 정보를 기억하는 전황 정보 기억 수단,

일방의 팀에 소속된 선수 캐릭터가 상기 이동 물체를 유지하는 경우에, 타방의 팀에 소속된 선수 캐릭터 중에서 1 또는 복수의 선수 캐릭터를 선택하는 선택 수단,

상기 선택 수단에 의해 선택된 선수 캐릭터가 상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터에 가까이 가도록, 상기 선택 수단에 의해 선택된 선수 캐릭터의 위치를, 상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터의 위치에 기초하여 제어하는 선수 캐릭터 제어 수단,

상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터가 제한 영역 내에 위치하는지의 여부를 판정하는 판정 수단, 및,

상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터가 상기 제한 영역 내에 위치하는 경우, 상기 선수 캐릭터 제어 수단에 의한 제어의 실행을 제한하는 제한 수단으로서 상기 컴퓨터를 기능시키고,

상기 판정 수단은, 상기 제한 영역의 넓이를 상기 전황 정보에 기초하여 변화시키는 제한 영역 제어 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 정보 기억 매체.

명세서

기술 분야

[0001]

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

배경 기술

[0002]

제 1 팀과 제 2 팀 사이에서 볼 등의 이동 물체를 사용하여 실시되는 스포츠 게임을 실행하는 게임 장치가 알려져 있다. 예를 들어 축구 게임, 농구 게임 또는 아이스 하키 게임을 실행하는 게임 장치가 알려져 있다.

이와 같은 게임 장치에서는, 일방의 팀에 소속된 선수 캐릭터가 이동 물체를 유지하는 경우, 타방의 팀에 소속된 선수 캐릭터가, 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터에 대한 수비를 실시하도록 제어된다.

[0003]

특허 문헌 1 : 일본 공개특허공보 2005-000248호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 상기와 같은 게임 장치에서는, 일방의 팀에 소속된 선수 캐릭터가 이동 물체를 유지하는 경우에 있어서의, 타방의 팀에 소속된 선수 캐릭터의 제어에 관련된 처리 부하의 경감을 도모할 필요가 있다.

[0005] 본 발명은 상기 과제를 감안하여 이루어진 것으로서, 그 목적은, 일방의 팀에 소속된 선수 캐릭터가 이동 물체를 유지하는 경우에 있어서의, 타방의 팀에 소속된 선수 캐릭터의 제어에 관련된 처리 부하의 경감을 도모할 수 있게 되는 게임 장치, 게임 장치의 제어 방법, 프로그램 및 정보 기억 매체를 제공하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기 과제를 해결하기 위해서, 본 발명에 관련된 게임 장치는, 제 1 팀과 제 2 팀 사이에서 이동 물체를 사용하여 실시되는 스포츠 게임을 실행하는 게임 장치에 있어서, 전황을 나타내는 전황 정보를 기억하는 전황 정보 기억 수단과, 일방의 팀에 소속된 선수 캐릭터가 상기 이동 물체를 유지하는 경우에, 타방의 팀에 소속된 선수 캐릭터 중에서 1 또는 복수의 선수 캐릭터를 선택하는 선택 수단과, 상기 선택 수단에 의해 선택된 선수 캐릭터가 상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터에 가까이 가도록, 상기 선택 수단에 의해 선택된 선수 캐릭터의 위치를, 상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터의 위치에 기초하여 제어하는 선수 캐릭터 제어 수단과, 상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터가 제한 영역 내에 위치하는지의 여부를 판정하는 판정 수단과, 상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터가 상기 제한 영역 내에 위치하는 경우, 상기 선수 캐릭터 제어 수단에 의한 제어의 실행을 제한하는 제한 수단을 포함하고, 상기 판정 수단은, 상기 제한 영역의 넓이를 상기 전황 정보에 기초하여 변화시키는 제한 영역 제어 수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0007] 또한 본 발명에 관련된 게임 장치의 제어 방법은, 제 1 팀과 제 2 팀 사이에서 이동 물체를 사용하여 실시되는 스포츠 게임을 실행하는 게임 장치의 제어 방법에 있어서, 전황을 나타내는 전황 정보를 기억하여 이루어지는 전황 정보 기억 수단의 기억 내용을 판독 출력하는 단계와, 일방의 팀에 소속된 선수 캐릭터가 상기 이동 물체를 유지하는 경우에, 타방의 팀에 소속된 선수 캐릭터 중에서 1 또는 복수의 선수 캐릭터를 선택하는 선택 단계와, 상기 선택 단계에서 선택된 선수 캐릭터가 상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터에 가까이 가도록, 상기 선택 단계에서 선택된 선수 캐릭터의 위치를, 상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터의 위치에 기초하여 제어하는 선수 캐릭터 제어 단계와, 상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터가 제한 영역 내에 위치하는지의 여부를 판정하는 판정 단계와, 상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터가 상기 제한 영역 내에 위치하는 경우, 상기 선수 캐릭터 제어 단계에 의한 제어의 실행을 제한하는 제한 단계를 포함하고, 상기 판정 단계는, 상기 제한 영역의 넓이를 상기 전황 정보에 기초하여 변화시키는 제한 영역 제어 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 또한 본 발명에 관련된 프로그램은, 제 1 팀과 제 2 팀 사이에서 이동 물체를 사용하여 실시되는 스포츠 게임을 실행하는 게임 장치로서, 가정용 게임기 (거치형 게임기), 휴대 게임기, 업무용 게임기, 휴대 전화기, 휴대 정보 단말 (PDA)이나 퍼스널 컴퓨터 등의 컴퓨터를 기능시키기 위한 프로그램으로서, 전황을 나타내는 전황 정보를 기억하는 전황 정보 기억 수단, 일방의 팀에 소속된 선수 캐릭터가 상기 이동 물체를 유지하는 경우에, 타방의 팀에 소속된 선수 캐릭터 중에서 1 또는 복수의 선수 캐릭터를 선택하는 선택 수단, 상기 선택 수단에 의해 선택된 선수 캐릭터가 상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터에 가까이 가도록, 상기 선택 수단에 의해 선택된 선수 캐릭터의 위치를, 상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터의 위치에 기초하여 제어하는 선수 캐릭터 제어 수단, 상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터가 제한 영역 내에 위치하는지의 여부를 판정하는 판정 수단, 및, 상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터가 상기 제한 영역 내에 위치하는 경우, 상기 선수 캐릭터 제어 수단에 의한 제어의 실행을 제한하는 제한 수단으로서 상기 컴퓨터를 기능시키고, 상기 판정 수단은, 상기 제한 영역의 넓이를 상기 전황 정보에 기초하여 변화시키는 제한 영역 제어 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 프로그램이다.

[0009] 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, 그 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 출력하여, 배신하는 프로그램 배신 방법이다.

[0010] 본 발명은, 제 1 팀과 제 2 팀 사이에서 이동 물체를 사용하여 실시되는 스포츠 게임을 실행하는 게임 장치에

관한 것이다. 본 발명에서는, 전황을 나타내는 전황 정보가 기억된다. 일방의 팀에 소속된 선수 캐릭터가 이동 물체를 유지하는 경우에, 타방의 팀에 소속된 선수 캐릭터 중에서 1 또는 복수의 선수 캐릭터가 선택된다. 선택된 선수 캐릭터가 이동 물체 또는 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터에 가까이 가도록, 선택된 선수 캐릭터의 위치가 이동 물체 또는 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터의 위치에 기초하여 제어된다. 이동 물체 또는 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터가 제한 영역 내에 위치하는지 여부가 판정된다. 이동 물체 또는 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터가 제한 영역 내에 위치하는 경우, 선택된 선수 캐릭터에 대한 상기 위치 제어의 실행이 제한된다. 또한 본 발명에서는 제한 영역의 넓이가 전황 정보에 기초하여 변화된다. 본 발명에 의하면, 일방의 팀에 소속된 선수 캐릭터가 이동 물체를 유지하는 경우에 있어서의, 타방의 팀에 소속된 선수 캐릭터의 제어에 관련된 처리 부하의 경감을 도모할 수 있게 된다.

[0011] 또한 본 발명의 일 양태에서는, 상기 제한 영역 제어 수단은, 상기 전황 정보와, 상기 제한 영역의 넓이에 관련되는 제한 영역 정보를 대응시켜 이루어지는 데이터를 기억하는 수단과, 상기 전황 정보에 대응하는 상기 제한 영역 정보에 기초하여 상기 제한 영역의 넓이를 제어하는 수단을 포함하도록 해도 된다.

[0012] 또한 본 발명의 일 양태에서는, 상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터가 상기 제한 영역 내에 위치한 후의 경과 시간이 소정 시간 이상이 되었는지 여부를 판정하는 경과 시간 판정 수단과, 상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터가 상기 제한 영역 내에 위치한 후의 경과 시간이 상기 소정 시간 이상이 된 경우, 상기 제한 수단에 의한 제한을 해제하는 제한 해제 수단을 포함하도록 해도 된다.

[0013] 또한 본 발명의 일 양태에서는, 상기 제한 영역 제어 수단은, 상기 이동 물체 또는 상기 이동 물체를 유지하는 선수 캐릭터가 상기 제한 영역 내에 위치한 후의 경과 시간에 기초하여, 상기 제한 영역의 넓이를 제어하는 수단을 포함하도록 해도 된다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1 은, 본 실시형태에 관련된 게임 장치의 하드웨어 구성을 나타내는 도면이다.

도 2 는, 가상 3 차원 공간의 일례를 나타내는 도면이다.

도 3 은, 본 실시형태에 관련된 게임 장치의 기능 블록도이다.

도 4 는, 제한 영역의 일례를 나타내는 도면이다.

도 5 는, 기준 거리 데이터의 일례를 나타내는 도면이다.

도 6 은, 게임 장치가 실행하는 처리를 나타내는 플로우도이다.

도 7 은, 본 발명의 다른 실시형태에 관련된 프로그램 배신 시스템의 전체 구성을 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이하, 본 발명 실시형태의 일례에 대하여 도면에 기초하여 상세히 설명한다. 본 발명의 실시형태에 관련된 게임 장치는, 예를 들어 가정용 게임기 (거치형 게임기), 휴대 게임기, 휴대 전화기, 휴대 정보 단말 (PDA) 또는 퍼스널 컴퓨터 등에 의해 실현된다. 여기서는, 본 발명의 실시형태에 관련된 게임 장치를 가정용 게임기에 의해 실현하는 경우에 대하여 설명한다.

[0016] 도 1 은, 본 발명의 실시형태에 관련된 게임 장치의 전체 구성을 나타내는 도면이다. 도 1 에 나타내는 게임 장치 (10) 는, 가정용 게임기 (11) 와 모니터 (32) 와 스피커 (34) 와 광 디스크 (36) (정보 기억 매체) 를 포함한다. 모니터 (32) 및 스피커 (34) 는 가정용 게임기 (11) 에 접속된다. 모니터 (32) 로는 예를 들어 가정용 텔레비전 수상기가 사용되고, 스피커 (34) 로는 예를 들어 가정용 텔레비전 수상기에 내장된 스피커가 사용된다.

[0017] 가정용 게임기 (11) 는 공지된 컴퓨터 게임 시스템이다. 가정용 게임기 (11) 는, 버스 (12), 마이크로 프로세서 (14), 주기억 (16), 화상 처리부 (18), 입출력 처리부 (20), 음성 처리부 (22), 광 디스크 판독부 (24), 하드 디스크 (26), 통신 인터페이스 (28) 및 컨트롤러 (30) 를 포함한다. 컨트롤러 (30) 이외의 구성 요소는 가정용 게임기 (11) 의 케이스 내에 수용된다.

[0018] 마이크로 프로세서 (14) 는 도시되지 않은 ROM 에 저장되는 오퍼레이팅 시스템, 광 디스크 (36) 또는 하드 디스크 (26) 로부터 판독 출력되는 프로그램에 기초하여, 가정용 게임기 (11) 의 각 부를 제어한다. 주기억

(16) 은 예를 들어 RAM 을 포함한다. 주기억 (16)에는 광 디스크 (36) 또는 하드 디스크 (26)로부터 판독 출력된 프로그램 및 데이터가 필요에 따라 기입된다. 주기억 (16)은 마이크로 프로세서 (14)의 작업용 메모리로서도 사용된다. 버스 (12)는 어드레스 및 데이터를 가정용 게임기 (11)의 각 부에서 주고 받기 위한 것이다. 마이크로 프로세서 (14), 주기억 (16), 화상 처리부 (18) 및 입출력 처리부 (20)는, 버스 (12)에 의해 상호 데이터 통신 가능하게 접속된다.

[0019] 화상 처리부 (18)는 VRAM 을 포함하고, 마이크로 프로세서 (14)로부터 보내지는 화상 데이터에 기초하여 VRAM 상에 게임 화면을 묘화한다. 그리고, 화상 처리부 (18)는 VRAM 상에 묘화된 게임 화면을 비디오 신호로 변환하여 소정의 타이밍에 모니터 (32)에 출력한다.

[0020] 입출력 처리부 (20)는 마이크로 프로세서 (14)가 음성 처리부 (22), 광 디스크 판독부 (24), 하드 디스크 (26), 통신 인터페이스 (28) 및 컨트롤러 (30)에 액세스하기 위한 인터페이스이다. 음성 처리부 (22)는 사운드 베틀을 포함하고, 광 디스크 (36) 또는 하드 디스크 (26)로부터 사운드 베틀에 판독 출력된 게임 음악, 게임 효과음, 메세지 등의 각종 음성 데이터를 재생하여 스피커 (34)로 출력한다. 통신 인터페이스 (28)는 인터넷 등의 통신 네트워크에 가정용 게임기 (11)를 유선 또는 무선 접속하기 위한 인터페이스이다.

[0021] 광 디스크 판독부 (24)는 광 디스크 (36)에 기록된 프로그램이나 데이터를 판독한다. 또한, 여기서는 프로그램이나 데이터를 가정용 게임기 (11)에 공급하기 위해서 광 디스크 (36)를 사용하지만, 메모리 카드 등, 다른 정보 기억 매체를 사용하도록 해도 된다. 또한, 예를 들어 인터넷 등의 통신 네트워크를 통해 원격지로부터 프로그램이나 데이터를 가정용 게임기 (11)에 공급하도록 해도 된다. 하드 디스크 (26)는 일반적인 하드 디스크 장치 (보조 기억 장치)이다.

[0022] 컨트롤러 (30)는 사용자가 각종 게임 조작을 입력하기 위한 범용 조작 입력 수단이다. 가정용 게임기 (11)에는 복수의 컨트롤러 (30)를 접속할 수 있다. 입출력 처리부 (20)는 일정 주기마다 (예를 들어 1/60 초마다) 컨트롤러 (30)의 상태를 스캔하고, 그 스캔 결과를 나타내는 조작 신호를 버스 (12)를 통해 마이크로 프로세서 (14)에 전송준다. 마이크로 프로세서 (14)는 그 조작 신호에 기초하여 플레이어의 게임 조작을 판정한다. 또한, 컨트롤러 (30)는 가정용 게임기 (11)에 유선 접속되어도 되고, 무선 접속되어도 된다.

[0023] 게임 장치 (10)에서는, 예를 들어 제 1 팀과 제 2 팀 사이의 축구 시합을 모방한 축구 게임이 실행된다. 이하에서는, 제 1 팀은 사용자에 의해 조작되고, 제 2 팀은 컴퓨터에 의해 조작되는 것으로 하여 설명한다. 또한, 제 1 팀은 컴퓨터에 의해 조작되도록 해도 된다. 또한, 제 2 팀은 다른 사용자에 의해 조작되도록 해도 된다. 이 축구 게임은, 광 디스크 (36) 또는 하드 디스크 (26)로부터 판독 출력된 프로그램이 실행됨으로써 실현된다.

[0024] 상기 축구 게임을 실현하기 위해서 가상 3 차원 공간 (게임 공간)이 주기억 (16)에 구축된다. 도 2는 가상 3 차원 공간의 일례를 나타낸다. 도 2에 도시된 바와 같이, 가상 3 차원 공간 (40)에는 축구장을 나타내는 필드 오브젝트 (42)가 배치된다. 필드 오브젝트 (42)에는 예를 들어 골 라인 (43) (엔드 라인), 터치 라인 (45) (사이드 라인) 또는 하프웨이 라인 (47)이 표시된다. 축구 시합은, 골 라인 (43) 및 터치 라인 (45)에 의해 둘러싸인 영역인 피치 (41) 내에서 실시된다. 또한 필드 오브젝트 (42) 상에는, 골을 나타내는 골 오브젝트 (44) 와, 축구 선수를 나타내는 선수 오브젝트 (46) (선수 캐릭터) 와, 축구 볼 (이동 물체)을 나타내는 볼 오브젝트 (48)가 배치된다. 도 2에서는 생략되었지만, 필드 오브젝트 (42) 상에는, 제 1 팀에 소속된 11 개의 선수 오브젝트 (46) 와, 제 2 팀에 소속된 11 개의 선수 오브젝트 (46)가 배치된다.

[0025] 골 오브젝트 (44)의 일방은 제 1 팀에 대응되고, 타방은 제 2 팀에 대응된다. 어느 일방의 팀에 대응된 골 오브젝트 (44) 내에 볼 오브젝트 (48)가 이동하면, 타방의 팀의 득점 이벤트가 발생한다. 이하에서는, 제 1 팀의 골 오브젝트 (44)에 대응하는 골 라인 (43) 과, 하프웨이 라인 (47) 사이의 영역을 제 1 팀의 「자진 (自陣)」이라고 한다. 동일하게, 제 2 팀의 골 오브젝트 (44)에 대응하는 골 라인 (43) 과, 하프웨이 라인 (47) 사이의 영역을 제 2 팀의 「자진」이라고 한다.

[0026] 또한 가상 3 차원 공간 (40)에는 가상 카메라 (49) (시점)가 설정된다. 가상 카메라 (49)는 예를 들어 볼 오브젝트 (48)의 이동에 기초하여 가상 3 차원 공간 (40) 내를 이동한다. 가상 3 차원 공간 (40)을 가상 카메라 (49)에서 본 모습을 나타내는 게임 화면이 모니터 (32)에 표시된다.

[0027] 선수 오브젝트 (46) 와 볼 오브젝트 (48)가 가까워지면, 소정 조건하에서 그 선수 오브젝트 (46) 와 볼 오브젝트 (48)가 관련지어진다. 이 경우, 볼 오브젝트 (48)는 선수 오브젝트 (46)에 종동 (從動) 한다. 이 모습은 선수 오브젝트 (46)의 드리블 동작으로서 나타낸다. 이하에서는, 볼 오브젝트 (48)가 선수 오브젝

트 (46)에 관련지어진 상태를 「선수 오브젝트 (46) 가 볼 오브젝트 (48) 를 유지하고 있다」라는 식으로 기재 한다.

[0028] 또한, 어느 선수 오브젝트 (46) 가 볼 오브젝트 (48) 를 유지하고 있는 상태에서, 다른 선수 오브젝트 (46) 와 볼 오브젝트 (48) 가 가까워지면, 소정 조건하에서 그 다른 선수 오브젝트 (46) 와 볼 오브젝트 (48) 가 관련지어진다. 이와 같이 하여, 선수 오브젝트 (46) 는 다른 선수 오브젝트 (46) 가 유지하는 볼 오브젝트 (48) 를 탈취한다.

[0029] 상기 축구 게임에서는, 일방의 팀에 소속된 선수 오브젝트 (46) 가 볼 오브젝트 (48) 를 유지하고 있는 경우, 타방의 팀을 조작하는 사용자 또는 컴퓨터는 「프레스 디펜스」를 지시할 수 있다. 사용자 또는 컴퓨터가 「프레스 디펜스」를 지시하면, 그 사용자 또는 컴퓨터가 조작하는 팀에 소속된 선수 오브젝트 (46) 중에서 선택되는 1 또는 복수의 선수 오브젝트 (46) 가 「프레스 디펜스」를 실행한다. 여기서 「프레스 디펜스」란, 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46) (또는 볼 오브젝트 (48)) 에 접근하여 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46) 를 마크하고, 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46) 에게 압력을 가한다는 수비 동작이다. 이하, 이와 같은 「프레스 디펜스」의 실행에 관한 처리 부하의 경감을 도모하기 위한 기술에 대하여 설명한다.

[0030] 도 3 은, 게임 장치 (10) 에서 실현되는 기능 중 「프레스 디펜스」의 실행에 관한 것을 주로 나타내는 기능 블록도이다. 도 3 에 도시된 바와 같이, 게임 장치 (10) 는 게임 데이터 기억부 (50) 와 선수 캐릭터 제어부 (52) 와 판정부 (54) 와 제한부 (56) 를 포함한다. 이들 기능 블록은 마이크로 프로세서 (14) 가 프로그램을 실행함으로써 실현된다.

[0031] 게임 데이터 기억부 (50) 는 예를 들어 주기억 (16), 하드 디스크 (26) 또는 광 디스크 (36) 에 의해 실현된다. 게임 데이터 기억부 (50) 는 축구 게임을 실행하기 위한 게임 데이터를 기억한다. 예를 들어 선수 오브젝트 (46) 의 상태 (위치, 자세나 이동 방향 등) 를 나타내는 데이터, 볼 오브젝트 (48) 의 상태 (위치나 이동 방향 등) 를 나타내는 데이터나, 가장 카메라 (49) 의 상태 (위치나 시선 방향 등) 를 나타내는 데이터가 게임 데이터 기억부 (50) 에 기억된다. 또한 예를 들어 볼 오브젝트 (48) 를 유지하고 있는 선수 오브젝트 (46) 를 나타내는 데이터도 게임 데이터 기억부 (50) 에 기억된다.

[0032] 게임 데이터 기억부 (50) 는 전황 정보 기억부 (50a) 를 포함한다. 전황 정보 기억부 (50a) 는 전황을 나타내는 전황 정보를 기억한다. 예를 들어 전황 정보는 제 1 팀 및 제 2 팀의 득점을 나타내는 득점 정보를 포함한다. 또한 예를 들어 전황 정보는, 제 1 팀 및 제 2 팀의 볼 지배율을 나타내는 정보, 제 1 팀 및 제 2 팀의 프리킥, 코너킥이나 슛의 횟수를 나타내는 정보나, 제 1 팀 및 제 2 팀의 엘로우 카드나 레드 카드의 장수를 나타내는 정보를 포함한다. 전황 정보는 제 1 팀 또는 제 2 팀 중 어느 쪽이 우세한지를 나타내는 정보라고도 할 수 있다.

[0033] 선수 캐릭터 제어부 (52) 는 마이크로 프로세서 (14) 를 주로 하여 실현된다. 선수 캐릭터 제어부 (52) 는 선택부 (52a) 를 포함한다. 일방의 팀에 소속된 선수 오브젝트 (46) 가 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 상태에서, 타방의 팀을 조작하는 사용자 또는 컴퓨터가 「프레스 디펜스」를 지시한 경우, 선택부 (52a) 는, 그 타방의 팀에 소속된 선수 오브젝트 (46) 중에서 1 또는 복수의 선수 오브젝트 (46) 를 선택한다. 예를 들어 선수 오브젝트 (46) 의 선택은, 「프레스 디펜스」를 지시한 사용자 또는 컴퓨터가 조작하는 팀에 소속된 각 선수 오브젝트 (46) 의 위치와, 볼 오브젝트 (48) (또는 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46)) 의 위치에 기초하여 자동적으로 실행된다. 예를 들어 볼 오브젝트 (48) (또는 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46)) 의 위치와 가장 가까운 선수 오브젝트 (46) 가 선택된다. 또한, 사용자가 「프레스 디펜스」를 지시한 경우, 사용자의 선택 조작에 따라 선수 오브젝트 (46) 의 선택이 실행되도록 해도 된다. 이 경우, 사용자가 선택한 1 또는 복수의 선수 오브젝트 (46) 가 「프레스 디펜스」를 실행하게 된다.

[0034] 선수 캐릭터 제어부 (52) 는, 선택부 (52a) 에 의해 선택된 선수 오브젝트 (46) 에게 「프레스 디펜스」를 실행시킨다. 즉, 선수 캐릭터 제어부 (52) 는, 선택부 (52a) 에 의해 선택된 선수 오브젝트 (46) 가 볼 오브젝트 (48) (또는 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46)) 에 가까이 가도록, 선택부 (52a) 에 의해 선택된 선수 오브젝트 (46) 의 위치를, 볼 오브젝트 (48) (또는 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46)) 의 위치에 기초하여 제어한다.

[0035] 판정부 (54) 는 마이크로 프로세서 (14) 를 주로 하여 실현된다. 판정부 (54) 는, 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46) (또는 볼 오브젝트 (48)) 가 제한 영역 내에 위치하는지의 여부를 판정한다.

- [0036] 여기서 제한 영역에 대하여 설명한다. 후술하는 바와 같이, 제한 영역은 「프레스 디펜스」의 실행이 제한되는 영역이다. 본 실시형태의 경우, 제 1 팀에 의한 「프레스 디펜스」의 실행이 제한되는 제 1 제한 영역과, 제 2 팀에 의한 「프레스 디펜스」의 실행이 제한되는 제 2 제한 영역이 설정된다. 바꿔 말하면, 제 1 제한 영역은, 제 2 팀에 대한 「프레스 디펜스」의 실행이 제한되는 영역이고, 제 2 제한 영역은, 제 1 팀에 대한 「프레스 디펜스」의 실행이 제한되는 영역이다.
- [0037] 도 4 는 제 1 제한 영역 및 제 2 제한 영역의 일례를 나타내는 도면이다. 도 4 에 있어서, 부호 41a 는 제 1 팀의 자진을 나타내고, 부호 43a 는 제 1 팀의 자진 (41a) 내에 있는 골 라인을 나타낸다. 동일하게, 부호 41b 는 제 2 팀의 자진을 나타내고, 부호 43b 는 제 2 팀의 자진 (41b) 내에 있는 골 라인을 나타낸다. 도 4 에 도시된 바와 같이, 제 1 제한 영역 (60a) 은 제 2 팀의 자진 (41b) 내에 설정된다. 제 1 제한 영역 (60a) 은, 골 라인 (43b) 에 대한 수직선 (62) 의 길이가 제 1 기준 거리 (Da) 이하가 되는 피치 (41) 내의 영역이다. 또한, 제 2 제한 영역 (60b) 은 제 1 팀의 자진 (41a) 내에 설정된다. 제 2 제한 영역 (60b) 은, 골 라인 (43a) 에 대한 수직선 (64) 의 길이가 제 2 기준 거리 (Db) 이하가 되는 피치 (41) 내의 영역이다.
- [0038] 예를 들어 제 1 팀에 소속된 선수 오브젝트 (46) 가 볼 오브젝트 (48) 를 유지하고 있는 상태에서, 제 2 팀을 조작하는 컴퓨터가 「프레스 디펜스」를 지시한 경우, 판정부 (54) 는, 볼 오브젝트 (48) 를 유지하고 있는 선수 오브젝트 (46) (또는 볼 오브젝트 (48)) 가 제 2 제한 영역 (60b) 내에 위치하는지의 여부를 판정한다. 또한 예를 들어 제 2 팀에 소속된 선수 오브젝트 (46) 가 볼 오브젝트 (48) 를 유지하고 있는 상태에서, 제 1 팀을 조작하는 사용자가 「프레스 디펜스」를 지시한 경우, 판정부 (54) 는, 볼 오브젝트 (48) 를 유지하고 있는 선수 오브젝트 (46) (또는 볼 오브젝트 (48)) 가 제 1 제한 영역 (60a) 내에 위치하는지의 여부를 판정한다.
- [0039] 판정부 (54) 는 제한 영역 제어부 (54a) 를 포함한다. 제한 영역 제어부 (54a) 는 제한 영역의 넓이를 전황 정보에 기초하여 변화시킨다. 예를 들어 제한 영역 제어부 (54a) 는, 전황 정보와, 제한 영역의 넓이에 관련되는 제한 영역 정보를 대응시켜 이루어지는 데이터를 기억한다. 제한 영역 제어부 (54a) 는, 이 데이터에 기초하여 현재의 전황 정보에 대응하는 제한 영역 정보를 취득하고, 그 제한 영역 정보에 기초하여 제한 영역의 넓이를 제어한다. 상기 데이터는 테이블 형식의 데이터여도 되고, 수식 (數式) 형식의 데이터여도 된다. 또한, 상기 데이터는 프로그램의 일부로서 기억되는 것이어야 된다. 예를 들어 상기 데이터는, 전황 정보에 관한 전황 조건과, 제한 영역 정보를 대응시켜 이루어지는 테이블이다. 이 경우, 제한 영역 제어부 (54a) 는, 현재의 전황 정보가 만족하는 전황 조건에 대응된 제한 영역 정보에 기초하여 제한 영역의 넓이를 제어한다.
- [0040] 본 실시형태의 경우, 제한 영역 제어부 (54a) 는 제 1 기준 거리 (Da), 제 2 기준 거리 (Db) 를 전황 정보에 기초하여 변화시킴으로써, 제 1 제한 영역 (60a), 제 2 제한 영역 (60b) 의 넓이를 제어한다. 도 5 는, 제한 영역 제어부 (54a) 에 기억되는 기준 거리 데이터의 일례를 나타낸다. 도 5 에 나타내는 기준 거리 데이터는 「득점차」와 「기준 거리」를 대응시켜 이루어지는 데이터이다. 「득점차」란, 「프레스 디펜스」를 지시한 사용자 또는 컴퓨터가 조작하는 팀의 득점과, 대전 상대팀 (즉, 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 팀) 의 득점의 차이이다. 또한, 「득점차」가 음의 수치인 경우란, 「프레스 디펜스」를 지시한 사용자 또는 컴퓨터가 조작하는 팀의 득점이 대전 상대팀의 득점보다 적은 경우이다. 「득점차」가 양의 수치인 경우란, 「프레스 디펜스」를 지시한 사용자 또는 컴퓨터가 조작하는 팀의 득점이 대전 상대팀의 득점보다 많은 경우이다. 제한 영역 제어부 (54a) 는 제 1 기준 거리 (Da), 제 2 기준 거리 (Db) 를 이 기준 거리 데이터에 기초하여 제어한다. 또한 도 5 에 있어서, D1 ~ D5 는 $D1 < D2 < D3 < D4 < D5$ 의 관계를 갖고 있다.
- [0041] 여기서, 제 1 팀에 소속된 선수 오브젝트 (46) 가 볼 오브젝트 (48) 를 유지하고 있는 상태에서, 제 2 팀을 조작하는 컴퓨터가 「프레스 디펜스」를 지시한 경우를 상정한다. 예를 들어 제 2 팀의 득점이 제 1 팀의 득점보다 1 점 많은 경우, 제 2 기준 거리 (Db) 가 D4 로 설정되고, 제 2 팀의 득점이 제 1 팀의 득점보다 1 점 적은 경우, 제 2 기준 거리 (Db) 가 D2 로 설정된다. 이와 같이, 제 2 팀이 우세한 경우, 제 2 기준 거리 (Db) 는 비교적 길게 설정되고, 제 2 제한 영역 (60b) 은 비교적 넓게 설정된다. 한편, 제 2 팀이 열세한 경우, 제 2 기준 거리 (Db) 는 비교적 짧게 설정되고, 제 2 제한 영역 (60b) 은 비교적 좁게 설정된다. 또한 예를 들어 제 2 팀의 득점이 제 1 팀의 득점보다 2 점 이상 많은 경우, 제 2 기준 거리 (Db) 는, 제 2 팀의 득점이 제 1 팀의 득점보다 1 점 많은 경우의 거리 (D4) 보다 긴 거리 (D5) 로 설정된다. 이와 같이, 제 2 팀이 우세한 경우에는 우세한 정도에 따라 제 2 기준 거리 (Db) 가 길어지고, 그 결과로서 제 2 제한 영역 (60b) 이 넓어진다. 또한, 예를 들어 제 2 팀의 득점이 제 1 팀의 득점보다 2 점 이상 적은 경우, 제 2 기준 거리 (Db) 는, 제 2 팀의 득점이 제 1 팀의 득점보다 1 점 적은 경우의 거리 (D2) 보다 짧은 거리 (D1) 로 설정된다. 이와 같이, 제 2 팀이 열세한 경우에는 열세한 정도에 따라 제 2 기준 거리 (Db) 가 짧아지고,

그 결과로서 제 2 제한 영역 (60b) 이 좁아진다.

[0042] 또한, 제한 영역 제어부 (54a) 는, (1) 「프레스 디펜스」를 지시한 사용자 또는 컴퓨터가 조작하는 팀이 대전 상대팀을 리드하고 있는 경우와, (2) 「프레스 디펜스」를 지시한 사용자 또는 컴퓨터가 조작하는 팀이 대전 상대팀에게 리드되고 있는 경우와, (3) 「프레스 디펜스」를 지시한 사용자 또는 컴퓨터가 조작하는 팀이 대전 상대팀과 동점인 경우의 3 가지 경우의 기준 거리를 기억하도록 해도 된다. 또한 제한 영역 제어부 (54a) 는, 제한 영역 정보로서 제한 영역 정점의 좌표를 기준 거리 대신에 기억하도록 해도 된다.

[0043] 또한 여기서는, 제 1 제한 영역 (60a), 제 2 제한 영역 (60b) 이 양 팀의 득점에 기초하여 제어되는 예에 대하여 설명했지만, 제 1 제한 영역 (60a), 제 2 제한 영역 (60b) 은 일방의 팀의 득점에만 기초하여 제어되도록 해도 된다. 예를 들어 제 2 제한 영역 (60b) 은 제 2 팀의 득점에만 기초하여 제어되도록 해도 된다. 예를 들어 제 2 팀의 득점이 많아지면 제 2 제한 영역 (60b) 이 넓어지도록 하면 된다. 또는, 제 2 제한 영역 (60b) 은 제 1 팀의 득점에만 기초하여 제어되도록 해도 된다. 이 경우, 제 1 팀의 득점이 많아지면 제 2 제한 영역 (60b) 이 좁아지도록 하면 된다.

[0044] 또한 제한 영역 제어부 (54a) 는 득점 정보를 대신하여 다른 전황 정보를 사용하도록 해도 된다. 이 경우에도, 예를 들어 제 2 팀이 우세한 것으로 추정되는 경우에는 제 2 제한 영역 (60b) 이 비교적 넓게 설정되고, 제 2 팀이 열세한 것으로 추정되는 경우에는 제 2 제한 영역 (60b) 이 비교적 좁게 설정되도록 하면 된다.

[0045] 제한부 (56) 는 마이크로 프로세서 (14) 를 주로 하여 실현된다. 제한부 (56) 는, 선수 캐릭터 제어부 (52) 에 의한 제어의 실행을 판정부 (54) 의 판정 결과에 기초하여 제한한다.

[0046] 제 1 팀에 소속된 선수 오브젝트 (46) 가 볼 오브젝트 (48) 를 유지하고 있는 상태에서, 제 2 팀을 조작하는 컴퓨터가 「프레스 디펜스」를 지시한 경우를 상정한다. 이 상태에서, 볼 오브젝트 (48) 를 유지하고 있는 선수 오브젝트 (46) (또는 볼 오브젝트 (48)) 가 제 2 제한 영역 (60b) 내에 위치하는 것으로 판정부 (54) 에 의해 판정된 경우, 제한부 (56) 는 선수 캐릭터 제어부 (52) 의 제어의 실행을 제한한다. 이 경우, 제 2 팀에 의한 「프레스 디펜스」의 실행이 억제된다. 즉, 선택부 (52a) 에 의해 선택된 선수 오브젝트 (46) 는 볼 오브젝트 (48) 를 향해 이동하지 않아 볼 오브젝트 (48) 에 가까이 가지 않는다.

[0047] 제 2 팀에 소속된 선수 오브젝트 (46) 가 볼 오브젝트 (48) 를 유지하고 있는 상태에서, 제 1 팀을 조작하는 사용자가 「프레스 디펜스」를 지시한 경우를 상정한다. 이 상태에서, 볼 오브젝트 (48) 를 유지하고 있는 선수 오브젝트 (46) (또는 볼 오브젝트 (48)) 가 제 1 제한 영역 (60a) 내에 위치하는 것으로 판정부 (54) 에 의해 판정된 경우, 제한부 (56) 는 선수 캐릭터 제어부 (52) 의 제어의 실행을 제한한다. 이 경우, 제 1 팀에 의한 「프레스 디펜스」의 실행이 억제된다. 즉, 선택부 (52a) 에 의해 선택된 선수 오브젝트 (46) 는 볼 오브젝트 (48) 를 향해 이동하지 않아 볼 오브젝트 (48) 에 가까이 가지 않는다.

[0048] 이상과 같이, 게임 장치 (10) 에서는, 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46) 가, 「프레스 디펜스」를 지시한 사용자 또는 컴퓨터가 조작하는 팀의 제한 영역 내에 위치하고 있는 경우, 「프레스 디펜스」의 실행이 억제된다. 그 결과, 「프레스 디펜스」의 실행에 관한 처리 부하의 경감을 도모할 수 있다.

[0049] 특히 게임 장치 (10) 에서는, 「프레스 디펜스」의 실행에 관한 처리 부하의 경감이 전황에 맞추어 실시된다.

[0050] 여기서, 제 2 팀의 득점이 제 1 팀의 득점보다 많은 상태에서, 제 2 팀을 조작하는 컴퓨터가 「프레스 디펜스」를 지시한 경우를 상정한다. 이 경우, 제 2 팀은 제 1 팀을 리드하고 있기 때문에 (제 2 팀은 제 1 팀보다 우세하기 때문에), 제 2 팀은 제 1 팀이 유지하고 있는 볼 오브젝트 (48) 를 적극적으로 빼앗으려 갈 필요성이 비교적 낮은 것으로 생각할 수 있다. 이 때문에, 제 1 팀의 자진 (41a) 내의 골 라인 (43a) 으로부터 비교적 먼 위치에 제 1 팀의 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46) 가 위치하고 있는 경우라도, 제 2 팀이 「프레스 디펜스」를 실행할 필요성은 비교적 낮은 것으로 생각할 수 있다. 이러한 점에서, 게임 장치 (10) 에서는, 제 2 팀의 득점이 제 1 팀의 득점보다 많은 경우에는 제 2 기준 거리 (Db) 가 비교적 길게 설정되고, 제 2 제한 영역 (60b) 이 비교적 넓게 설정된다. 그 결과, 제 1 팀의 자진 (41a) 내의 골 라인 (43a) 으로부터 비교적 떨어진 위치에 제 1 팀의 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46) 가 위치하고 있는 경우라도 「프레스 디펜스」의 실행이 억제된다.

[0051] 또한, 제 2 팀의 득점이 제 1 팀의 득점보다 적은 상태에서, 제 2 팀을 조작하는 컴퓨터가 「프레스 디펜스」를 지시한 경우를 상정한다. 이 경우, 제 2 팀은 제 1 팀에게 리드되고 있기 때문에 (제 2 팀은 제 1 팀보다 열세하기 때문에), 제 2 팀은 제 1 팀이 유지하고 있는 볼 오브젝트 (48) 를 적극적으로 빼앗으려 갈 필요성이 비교적 높은 것으로 생각할 수 있다. 이 때문에, 제 1 팀의 자진 (41a) 내의 골 라인 (43a) 과 비교적 가까

운 위치에 제 1 팀의 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46) 가 위치하고 있는 경우라도, 제 2 팀이 「프레스 디펜스」를 실행할 필요성이 비교적 높은 것으로 생각할 수 있다. 이러한 점에서, 게임 장치 (10) 에서는, 제 2 팀의 득점이 제 1 팀의 득점보다 낮은 경우에는 제 2 기준 거리 (Db) 가 비교적 좁게 설정되고, 제 2 제한 영역 (60b) 이 비교적 좁게 설정된다. 그 결과, 제 1 팀의 자진 (41a) 내의 골 라인 (43a) 과 비교적 가까운 위치에 제 1 팀의 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46) 가 위치하고 있는 경우라도 「프레스 디펜스」가 실행된다.

[0052] 다음으로, 상기 기능 블록을 실현하기 위해서 게임 장치 (10) 가 실행하는 처리에 대하여 설명한다. 도 6 은, 일방의 팀에 소속된 선수 오브젝트 (46) 가 볼 오브젝트 (48) 를 유지하고 있는 상태에서, 타방의 팀을 조작하는 사용자 또는 컴퓨터가 「프레스 디펜스」를 지시한 경우에 실행되는 처리를 나타내는 플로우도이다. 여기서는, 제 1 팀에 소속된 선수 오브젝트 (46) 가 볼 오브젝트 (48) 를 유지하고 있는 상태에서, 제 2 팀을 조작하는 컴퓨터가 「프레스 디펜스」를 지시한 경우를 예로 들어 설명한다. 마이크로 프로세서 (14) 는 광 디스크 (36) 또는 하드 디스크 (26) 에 기억되는 프로그램에 따라, 도 6 에 도시된 처리를 실행한다.

[0053] 도 6 에 도시된 바와 같이, 먼저 마이크로 프로세서 (14) (선택부 (52a)) 는, 「프레스 디펜스」를 실행시킬 1 또는 복수의 선수 오브젝트 (46) 를 제 2 팀에 소속된 선수 오브젝트 (46) 중에서 선택한다 (S101). 예를 들어 볼 오브젝트 (48) (또는 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46)) 와 가장 가까운 선수 오브젝트 (46) 가 선택된다. 또한, 제 1 팀을 조작하는 사용자가 「프레스 디펜스」를 지시한 경우에는, 사용자의 선택 조작에 따라, 제 1 팀에 소속된 선수 오브젝트 (46) 중에서 선수 오브젝트 (46) 가 선택되도록 해도 된다.

[0054] 그 후, 마이크로 프로세서 (14) (제한 영역 제어부 (54a)) 는 제 1 팀과 제 2 팀의 득점차를 취득한다 (S102). 마이크로 프로세서 (14) 는 제 1 팀의 득점 (P1) 과 제 2 팀의 득점 (P2) 을 판독 출력하고, 득점차 $\Delta P = P2 - P1$ 을 산출한다. 그 후, 마이크로 프로세서 (14) (제한 영역 제어부 (54a)) 는, S102 에서 취득된 득점차 ΔP 에 대응하는 기준 거리를 기준 거리 테이블로부터 판독 출력한다 (S103). 또한 여기서는, 제 2 팀을 조작하는 컴퓨터가 「프레스 디펜스」를 지시한 경우를 예로 들어 설명하고 있기 때문에, S102 의 처리에서 득점차 $\Delta P = P2 - P1$ 이 산출된다. 제 1 팀을 조작하는 사용자가 「프레스 디펜스」를 지시한 경우에는, S102 의 처리에서 득점차 $\Delta P = P1 - P2$ 가 산출된다.

[0055] 그 후, 하기에 설명하는 처리 (S104 ~ S109) 가 소정 시간 (본 실시형태에서는 1/60 초) 마다 반복 실행된다. 또한 도 6 에서는 생략되었지만, S101 에서 선택된 선수 오브젝트 (46) 이외의 선수 오브젝트 (46) 나 볼 오브젝트 (48) 를 제어하기 위한 처리가 S104 ~ S109 의 처리와 병행하여 실행된다.

[0056] 먼저, 마이크로 프로세서 (14) (판정부 (54)) 는, S103 에서 판독 출력된 기준 거리에 기초하여 제 2 제한 영역 (60b) 을 특정하고, 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46) (또는 볼 오브젝트 (48)) 가 제 2 제한 영역 (60b) 내에 위치하는지의 여부를 판정한다 (S104). 또한 여기서는, 제 2 팀을 조작하는 컴퓨터가 「프레스 디펜스」를 지시한 경우를 예로 들어 설명하고 있기 때문에, 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46) 가 제 2 제한 영역 (60b) 내에 위치하는지의 여부가 판정된다. 제 1 팀을 조작하는 사용자가 「프레스 디펜스」를 지시한 경우에는, 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46) 가 제 1 제한 영역 (60a) 내에 위치하는지의 여부가 판정된다.

[0057] 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46) 가 제 2 제한 영역 (60b) 내에 위치하고 있지 않은 경우, 마이크로 프로세서 (14) 는 변수 (t) 의 값을 소정의 초기값 (0) 으로 초기화한다 (S105). 변수 (t) 는, 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46) (또는 볼 오브젝트 (48)) 가 제 2 제한 영역 (60b) 내에 위치한 후의 경과 시간을 계측하기 위해서 사용된다. 변수 (t) 는, 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46) 가 다른 선수 오브젝트 (46) 로 변경된 경우에도 초기값 (0) 으로 초기화된다.

[0058] 그 후, 마이크로 프로세서 (14) (선수 캐릭터 제어부 (52)) 는, S101 에서 선택된 선수 오브젝트 (46) 를 볼 오브젝트 (48) (또는 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46)) 를 향해 이동시킨다 (S106). 이 경우, S101 에서 선택된 선수 오브젝트 (46) 의 위치가, 현재 위치에서 볼 오브젝트 (48) 의 위치를 향한 방향으로, 소정 시간 (1/60 초) 당 이동 거리만큼 현재 위치에서 이동하여 이루어지는 위치로 갱신된다. 즉, 마이크로 프로세서 (14) 는, S101 에서 선택된 선수 오브젝트 (46) 에게 「프레스 디펜스」를 실행시킨다.

[0059] 한편, 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46) 가 제 2 제한 영역 (60b) 내에 위치하고 있는 경우 (S104 : 예), 마이크로 프로세서 (14) (경과 시간 판정 수단) 는 변수 (t) 의 값에 1 을 가산하고 (S107), 변수 (t) 의 값이 상수 (T) 이상인지의 여부를 판정한다 (S108). 상수 (T) 는 소정 시간 (예를 들어 10 초) 을

1/60 초 단위로 나타내는 수치이다.

[0060] 변수 (t) 의 값이 T 미만인 경우란, 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46) (또는 볼 오브젝트 (48)) 가 제 2 제한 영역 (60b) 내에 위치한 후의 경과 시간이 소정 시간 (예를 들어 10 초) 미만인 경우이다.

이 경우, 마이크로 프로세서 (14) (제한부 (56)) 는 S106 의 처리를 실행하지 않는다. 즉, 마이크로 프로세서 (14) 는, S101 에서 선택된 선수 오브젝트 (46) 에게 「프레스 디펜스」를 실행시키지 않는다.

[0061] 한편, 변수 (t) 의 값이 T 이상인 경우란, 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46) (또는 볼 오브젝트 (48)) 가 제 2 제한 영역 (60b) 내에 위치한 후의 경과 시간이 소정 시간 (예를 들어 10 초) 이상인 경우이다. 이 경우, 마이크로 프로세서 (14) (선수 캐릭터 제어부 (52), 제한 해제 수단) 는, S101 에서 선택된 선수 오브젝트 (46) 를 볼 오브젝트 (48) 를 향해 이동시킨다 (S106). 즉, 마이크로 프로세서 (14) 는, S101 에서 선택된 선수 오브젝트 (46) 에게 「프레스 디펜스」를 실행시킨다.

[0062] 이와 같이, 게임 장치 (10) 에서는, 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46) 가 제한 영역 내에 소정 시간 (예를 들어 10 초간) 이상 계속해서 위치한 경우, 즉, 「프레스 디펜스」의 실행이 소정 시간 이상 계속해서 억제된 경우, 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46) 가 제한 영역 내에 위치하는지의 여부에 관계없이 「프레스 디펜스」가 실행된다. 「프레스 디펜스」가 실행되지 않은 상태가 비교적 긴 기간에 걸쳐서 계속되면, 선수 오브젝트 (46) 의 동작이 부자연스럽다는 인상을 사용자에게 느끼게 할 우려가 있다. 이러한 점에서, 게임 장치 (10) 에서는 그러한 문제가 발생하지 않도록 도모되어 있다.

[0063] S106 의 처리가 실행된 후, 마이크로 프로세서 (14) 는 「프레스 디펜스」의 종료 조건이 만족되었는지의 여부를 판정한다 (S109). 또한, 이 단계의 처리는, 변수 (t) 의 값이 T 미만인 것으로 판정된 경우 (S108 : 아니오) 에도 실행된다. 여기서, 「프레스 디펜스」의 종료 조건이 만족되는 경우란, 예를 들어 「프레스 디펜스」의 중지가 지시된 경우나, 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46) 가 다른 선수 오브젝트 (46) 로 변경된 경우이다. 「프레스 디펜스」의 종료 조건이 만족되지 않은 경우, 마이크로 프로세서 (14) 는 S104 ~ S109 의 처리를 다시 실행한다.

[0064] 이상 설명한 게임 장치 (10) 에 의하면, 「프레스 디펜스」의 실행에 관한 처리 부하의 경감을 도모할 수 있게 된다. 즉, 게임 장치 (10) 에 의하면, 일방의 팀에 소속된 선수 오브젝트 (46) 가 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 경우에 있어서의, 타방의 팀에 소속된 선수 오브젝트 (46) 의 제어에 관련된 처리 부하의 경감을 도모할 수 있게 된다. 또한 게임 장치 (10) 에 의하면, 상기와 같은 처리 부하의 경감을 전황에 맞추어 실시할 수 있게 된다.

[0065] 또한, 본 발명은 이상 설명한 실시형태에 한정되는 것은 아니다.

[0066] 예를 들어 제한 영역 제어부 (54a) 는, 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46) (또는 볼 오브젝트 (48)) 가 제한 영역 내에 위치한 후의 경과 시간에 기초하여, 제한 영역의 넓이를 제어하도록 해도 된다. 여기서는, 제 1 팀에 소속된 선수 오브젝트 (46) 가 볼 오브젝트 (48) 를 유지하고 있는 상태에서, 제 2 팀을 조작하는 컴퓨터가 「프레스 디펜스」를 지시한 경우를 상정하여 설명한다.

[0067] 예를 들어 도 6 의 S108 에서 변수 (t) 의 값이 T 이상인 것으로 판정된 경우, 마이크로 프로세서 (14) (제한 영역 제어부 (54a)) 는 제 2 기준 거리 (Db) 를 0 으로 설정하도록 해도 된다. 즉, 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46) 가 제 2 제한 영역 (60b) 내에 위치한 후의 경과 시간이 소정 시간 (예를 들어 10 초) 이상인 경우에는, 제 2 제한 영역 (60b) 을 없앰으로써 「프레스 디펜스」 실행의 제한을 해제하도록 해도 된다.

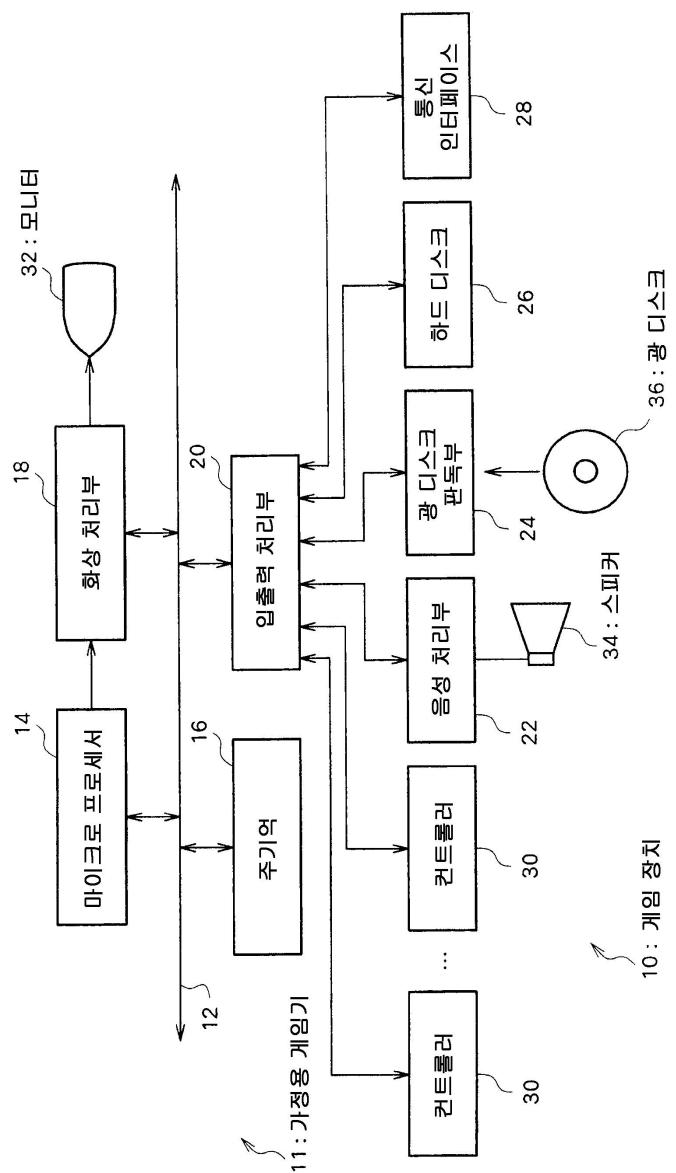
[0068] 또는, 제한 영역 제어부 (54a) 는, 볼 오브젝트 (48) 를 유지하는 선수 오브젝트 (46) (또는 볼 오브젝트 (48)) 가 제 2 제한 영역 (60b) 내에 위치한 후의 경과 시간에 기초하여, 제 2 제한 영역 (60b) 을 단계적으로 좁게 하도록 해도 된다. 예를 들어 제한 영역 제어부 (54a) 는, 전황 정보 및 상기 경과 시간의 조합과, 제 2 제한 영역 (60b) 의 넓이에 관련되는 제한 영역 정보 (예를 들어 제 2 기준 거리 (Db)) 를 대응시켜 이루어지는 데이터를 기억한다. 그리고 제한 영역 제어부 (54a) 는, 현재의 전황 정보 및 경과 시간의 조합에 대응하는 제한 영역 정보를 취득하고, 그 제한 영역 정보에 기초하여 제 2 제한 영역 (60b) 의 넓이를 제어한다.

[0069] 상기 서술한 바와 같이, 「프레스 디펜스」가 실행되지 않은 상태가 비교적 긴 기간에 걸쳐서 계속되면, 선수 오브젝트 (46) 의 동작이 부자연스럽다는 인상을 사용자에게 느끼게 할 우려가 있다. 이러한 점에서, 상기와 같이 하면 그러한 문제가 발생하지 않도록 도모할 수 있게 된다.

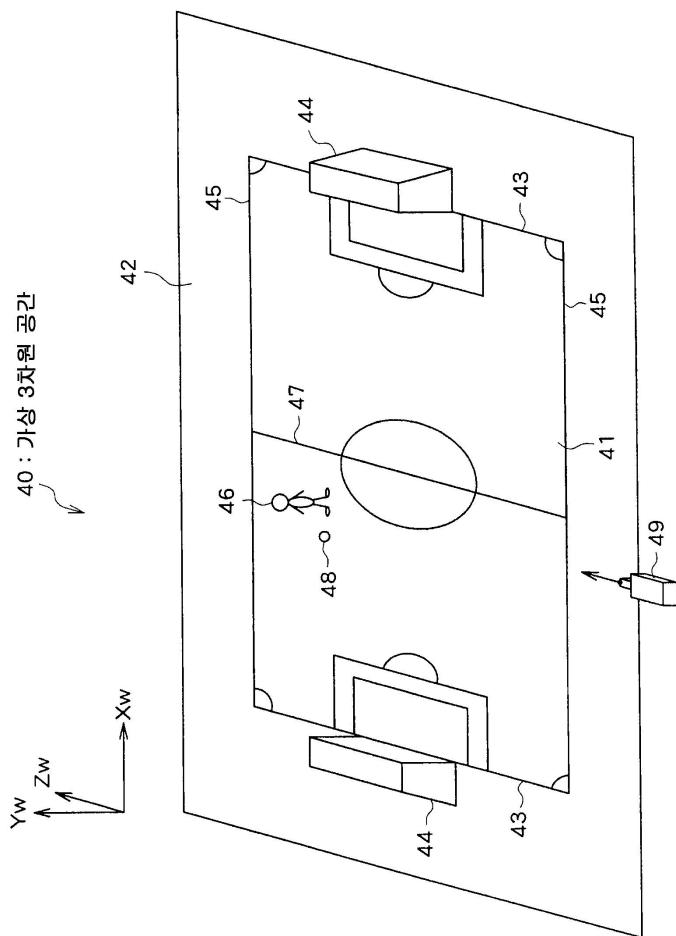
- [0070] 또한 예를 들어 제한 영역의 넓이는 적어도 일방의 팀의 강도나 전술에 기초하여 변경되도록 해도 된다. 예를 들어 제 2 제한 영역 (60b) 의 넓이가 제 2 팀의 강도에 기초하여 변경되도록 해도 된다. 예를 들어 제 2 팀을 조작하는 컴퓨터의 레벨을 복수의 레벨 중에서 선택할 수 있는 경우에는, 제 2 팀을 조작하는 컴퓨터의 레벨에 기초하여 제 2 제한 영역 (60b) 의 넓이가 변화되도록 해도 된다. 또한 예를 들어 제 2 팀에 대하여 능력의 높이를 나타내는 능력 파라미터가 설정되는 경우에는, 제 2 팀에 설정된 능력 파라미터에 기초하여, 제 2 제한 영역 (60b) 의 넓이가 변화되도록 해도 된다. 또한, 제 2 팀에 소속된 각 선수 오브젝트 (46) 에 대하여 능력의 높이를 나타내는 능력 파라미터가 설정되는 경우에는, 제 2 팀에 소속된 선수 오브젝트 (46) 의 능력 파라미터의 통계값을 제 2 팀의 능력 파라미터로서 사용하도록 해도 된다.
- [0071] 또한 예를 들어 게임 장치 (10) 에서 실행되는 게임은, 3 개의 좌표 요소에 의해 구성되는 3 차원 게임 공간을 게임 화면에 표시하는 게임에 한정되지 않는다. 게임 장치 (10) 에서 실행되는 게임은, 2 개의 좌표 요소에 의해 구성되는 2 차원 게임 공간을 게임 화면에 표시하는 게임이어야 된다. 즉, 게임 장치 (10) 에서 실행되는 게임은, 볼이나 선수 캐릭터의 위치 등이 2 개의 좌표 요소로 관리되는 게임이어야 된다.
- [0072] 또한 예를 들어 게임 장치 (10) 에서 실행되는 게임은, 2 명 이상의 사용자에 의해 실시되는 게임이어야 된다. 또한 예를 들어 게임 장치 (10) 에서 실행되는 게임은 축구 게임에 한정되지 않는다. 게임 장치 (10) 에서 실행되는 게임은 축구 게임 이외의 스포츠 게임이어야 된다. 예를 들어 볼 (이동 물체) 을 사용하여 실시되는 농구 게임이나, 퍽 (이동 물체) 을 사용하여 실시되는 아이스 하키 게임에도 본 발명은 적용할 수 있다.
- [0073] 또한 예를 들어 이상의 설명에서는, 프로그램을 정보 기억 매체인 광 디스크 (36) 를 통해 게임 장치 (10) 에 공급하도록 했지만, 통신 네트워크를 통해 프로그램을 게임 장치 (10) 에 배신하도록 해도 된다. 도 7 은, 통신 네트워크를 사용한 프로그램 배신 시스템의 전체 구성을 나타내는 도면이다. 도 7 에 기초하여 본 발명에 관련된 프로그램 배신 방법을 설명한다. 도 7 에 도시된 바와 같이, 이 프로그램 배신 시스템 (100) 은 게임 장치 (10), 통신 네트워크 (106), 프로그램 배신 장치 (108) 를 포함한다. 통신 네트워크 (106) 는, 예를 들어 인터넷이나 케이블 텔레비전 네트워크를 포함한다. 프로그램 배신 장치 (108) 는 데이터베이스 (102), 서버 (104) 를 포함한다. 이 시스템에서는, 데이터베이스 (정보 기억 매체) (102) 에, 광 디스크 (36) 에 기억된 프로그램과 동일한 프로그램이 기억된다. 그리고, 게임 장치 (10) 를 사용하여 수요자가 게임 배신 요구를 함으로써, 그것이 통신 네트워크 (106) 를 통해 서버 (104) 에 전달된다. 그리고, 서버 (104) 는 게임 배신 요구에 따라 데이터베이스 (102) 로부터 프로그램을 판독 출력하여, 그것을 게임 장치 (10) 에 송신한다. 여기서는 게임 배신 요구에 따라 게임 배신하도록 했지만, 서버 (104) 로부터 일방적으로 송신하도록 해도 된다. 또한, 반드시 한 번에 게임의 실현에 필요한 모든 프로그램을 배신 (일괄 배신) 할 필요는 없고, 게임의 국면에 따라 필요한 부분을 배신 (분할 배신) 하도록 해도 된다. 이와 같이 통신 네트워크 (106) 를 통해 게임 배신하도록 하면, 프로그램을 수요자는 용이하게 입수할 수 있게 된다.

도면

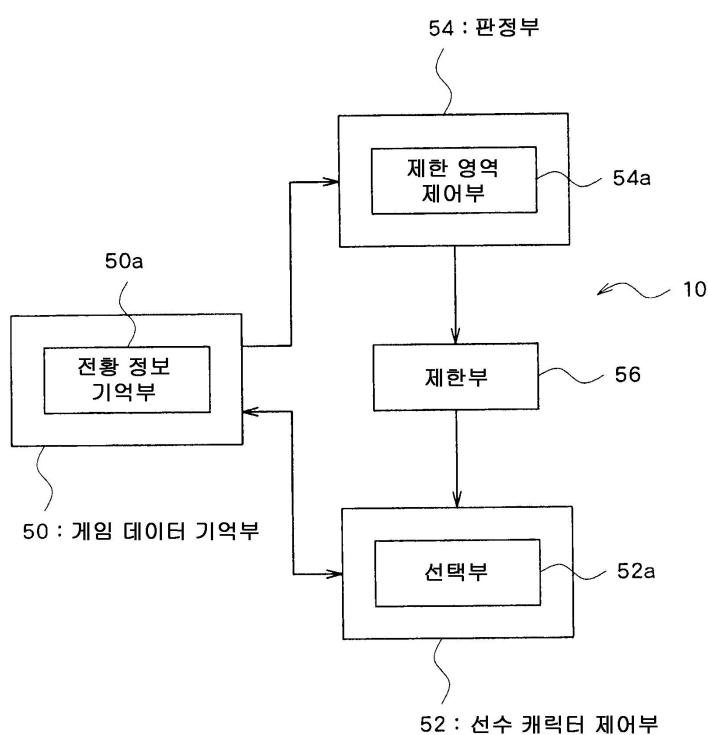
도면1



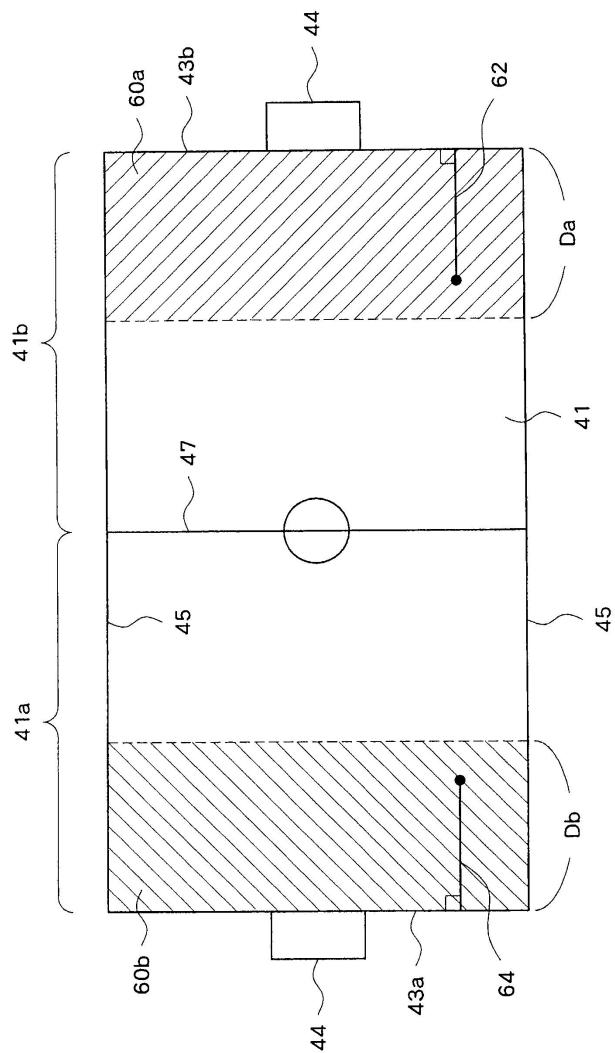
도면2



도면3



도면4

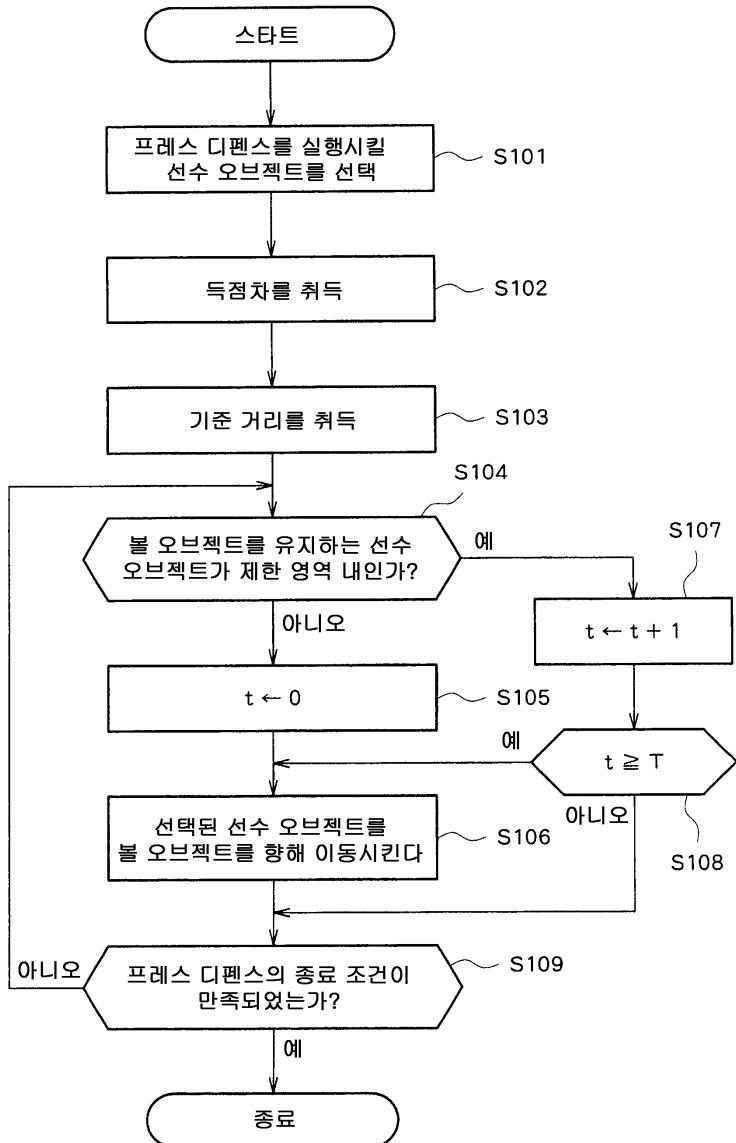


도면5

특점자	기준 거리
-2 이하	D1
-1	D2
0	D3
+1	D4
+2 이상	D5

※ $D1 < D2 < D3 < D4 < D5$

도면6



도면7

