



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년11월23일
(11) 등록번호 10-1085610
(24) 등록일자 2011년11월15일

(51) Int. Cl.

A63F 13/06 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2005-0007873

(22) 출원일자 2005년01월28일

심사청구일자 2010년01월21일

(65) 공개번호 10-2005-0078226

(43) 공개일자 2005년08월04일

(30) 우선권주장

10/769,431 2004년01월30일 미국(US)

(56) 선행기술조사문헌

JP2004008799 A

W020050043333 A2

KR1019950025573 A

전체 청구항 수 : 총 8 항

(73) 특허권자

마이크로소프트 코포레이션

미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원
마이크로소프트 웨이

(72) 발명자

럼리차드에스.

미국 98052 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로소프트
웨이 마이크로소프트 코포레이션 내

구오웨이

미국 98052 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로소프트
웨이 마이크로소프트 코포레이션 내

(74) 대리인

제일특허법인

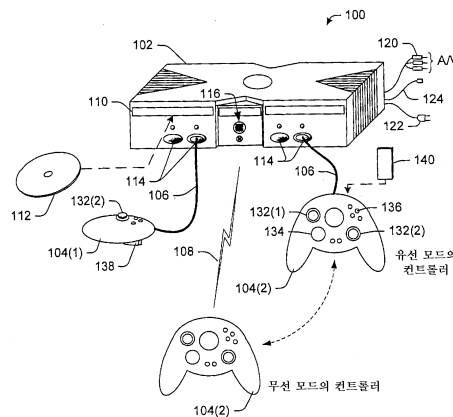
심사관 : 양태환

(54) 무선 동작과 유선 동작 사이에서 변환하는 게임 컨트롤러

(57) 요약

게임 컨트롤러는 유선 모드 및 무선 모드로 동작하고, 진행 중인 게임에 대한 영구적인 중단없이 이들 2가지 모드간에 스위칭할 수 있다. 하나의 모드에서 다른 모드로 변이 동안에, 호스트 게임 시스템은 컨트롤러가 물리적으로 분리되거나(유선 모드에서 무선 모드로의 경우) 접속되는(무선 모드에서 유선 모드로의 경우) 때를 검출한다. 검출시, 호스트 게임 시스템은 식별자를 비휘발성 메모리에 저장한다. 호스트 게임 시스템 및 게임 컨트롤러는 새로운 통신 링크를 확립한다. 게임 컨트롤러는 식별자를 검색하여 호스트 게임 시스템에 제출하고, 호스트 게임 시스템은 상기 식별자를 이용하여 새로운 모드로 동작하기 시작함에 따라 게임 데이터 및 사용자 정보를 게임 컨트롤러와 재연관시킨다. 이것은 플레이어가 중단없이 게임 플레이를 계속할 수 있도록 허용한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

비디오 게임 컨트롤러에 있어서,

프로세서;

상기 프로세서에 결합된 메모리;

유선 동작을 위해 케이블을 통한 통신을 지원하는 제1 모듈;

무선 동작을 위해 무선 링크를 통한 통신을 지원하는 제2 모듈;

상기 비디오 게임 컨트롤러가 무선 동작중인 경우에 상기 프로세서, 상기 메모리 및 상기 제2 모듈에 전력을 공급하는 배터리; 및

호스트에 통신될 배터리 수명 데이터를 유지하는 전력 관리 모듈

을 포함하고,

상기 배터리 수명 데이터는 상기 배터리의 전체 예상 수명, 무선 동작 동안에 사용된 전력, 및 배터리 공급이 고갈되기 전에 남아있는 시간의 양을 포함하고,

상기 메모리는 상기 비디오 게임 컨트롤러의 ID(identity)를 저장하고,

통신을 지원하기 위해 상기 제1 모듈과 상기 제2 모듈 사이에서 변이(transition)할 경우, 상기 비디오 게임 컨트롤러는, 상기 비디오 게임의 계속된 플레이를 용이하게 하기 위해 현재 플레이되고 있는 비디오 게임의 게임 데이터와 상기 비디오 게임 컨트롤러 간의 연관성을 유지하는 데에 사용하기 위한 상기 ID를 호스트 게임 시스템에 전달하고,

상기 비디오 게임 컨트롤러와 상기 게임 데이터는 상기 변이 전후 모두에 서로 연관되는 비디오 게임 컨트롤러.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 호스트 게임 시스템은 게임 콘솔 또는 퍼스널 컴퓨터 중 하나를 포함하는 비디오 게임 컨트롤러.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 호스트 게임 시스템에 접속하는 직렬 케이블; 및

상기 케이블이 상기 호스트 게임 시스템으로부터 분리된 경우에 상기 호스트 게임 시스템과 통신하는 무선 인터페이스

를 포함하는 비디오 게임 컨트롤러.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 제2 모듈은 RF 통신을 지원하는 RF 모듈을 포함하는 비디오 게임 컨트롤러.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 비디오 게임 컨트롤러가 유선 동작인 경우에 전원을 충전하는 충전 회로를 더 포함하는 비디오 게임 컨트롤러.

청구항 6

호스트 게임 시스템에 의해 구현되는 방법으로서,

비디오 게임의 플레이 동안에, 비디오 게임 컨트롤러와 연관된 식별자를 수신하는 단계;

상기 식별자를 상기 비디오 게임의 게임 데이터와 연관시키는 단계 - 상기 비디오 게임의 상기 게임 데이터는

상기 비디오 게임 컨트롤러에 특정적임 - ;

배터리 수명 데이터의 유지를 모니터링하는 것에 기초하여 상기 비디오 게임 컨트롤러의 조건이 무선 동작 모드에서 유선 동작 모드로 스위칭하는 것을 제안하는 때를 검출하는 단계 - 상기 배터리 수명 데이터는, 상기 배터리의 전체 예상 수명, 상기 무선 동작 모드 동안에 사용된 전력, 및 배터리 공급이 고갈되기 전에 남아있는 시간의 양을 포함함 - ;

상기 제안에 기초하여 저전력 표시를 전달하는 단계;

상기 비디오 게임 컨트롤러를 상기 무선 동작 모드에서 상기 유선 동작 모드로 스위칭하는 단계; 및

상기 비디오 게임 컨트롤러와 연관되고 상기 비디오 게임 컨트롤러에 특정적인 상기 비디오 게임의 상기 게임 데이터와도 연관된 상기 식별자를 이용하여 상기 무선 동작 모드에서 상기 유선 동작 모드로 상기 비디오 게임 컨트롤러를 변이하면서 상기 게임 데이터와 상기 비디오 게임 컨트롤러 간의 연관성을 유지하도록, 상기 유선 동작 모드를 통해 상기 비디오 게임 컨트롤러와 통신함으로써 상기 비디오 게임의 중단되지 않는 플레이(uninterrupted play)를 계속해서 용이하게 하는 단계

를 포함하는 방법.

청구항 7

비디오 게임 시스템에서 이용하기 위해, 비디오 게임 시스템 상에서 실행될 때, 단계(act)들을 수행하는 명령어들을 구비하는 컴퓨터 판독가능 기록 매체로서, 상기 단계들은,

복수의 비디오 게임 컨트롤러 중 하나로부터 비디오 게임을 제어하기 위한 명령어들을 수신하는 단계 - 상기 명령어들은 유선 동작 모드에서는 케이블을 통해 송신되고, 상기 명령어들은 무선 동작 모드에서는 무선 링크를 통해 송신됨 - ;

상기 복수의 비디오 게임 컨트롤러 각각의 ID와 관련하여 상기 비디오 게임에 대한 게임 데이터를 저장하는 단계 - 상기 게임 데이터는 상기 복수의 비디오 게임 컨트롤러 중 특정한 비디오 게임 컨트롤러와 연관되어, 상기 복수의 비디오 게임 컨트롤러 중 상기 특정한 비디오 게임 컨트롤러에 의해 제어되는 특정한 게임 엔티티를 나타냄 - ;

배터리 수명 데이터의 유지를 모니터링하는 것에 기초하여 상기 복수의 비디오 게임 컨트롤러 중 상기 특정한 비디오 게임 컨트롤러의 조건이 상기 무선 동작 모드에서 상기 유선 동작 모드로 스위칭하는 것을 제안하는 때를 검출하는 단계 - 상기 배터리 수명 데이터는, 상기 배터리의 전체 예상 수명, 상기 무선 동작 모드 동안에 사용된 전력, 및 배터리 공급이 고갈되기 전에 남아있는 시간의 양을 포함함 - ;

저전력 표시를 전달하는 단계;

상기 무선 동작 모드에서 상기 유선 동작 모드로의 변이를 용이하게 하는 단계; 및

상기 게임 데이터를 재연관시키기 위해 상기 복수의 비디오 게임 컨트롤러 중 상기 특정한 비디오 게임 컨트롤러의 ID를 이용하여 상기 무선 동작 모드에서 상기 유선 동작 모드로 스위칭하여, 상기 비디오 게임의 진행중인 플레이를 가능하게 하는 단계

를 포함하는 컴퓨터 판독가능 기록 매체.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 검출하는 단계는 상기 케이블이 상기 비디오 게임 시스템으로부터 분리되는 때를 감지하는 단계를 포함하는 컴퓨터 판독가능 기록 매체.

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

청구항 26

삭제

청구항 27

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0010] 본 발명은 비디오 게임을 제어하기 위한 주변장치에 관한 것으로, 특히 유선 및 무선 플레이 모두에 이용될 수 있는 게임 컨트롤러에 관한 것이다.
- [0011] 게임 컨트롤러는 비디오 게임과의 사용자 인터랙션을 용이하게 한다. 게임 컨트롤러는 컨트롤러가 이용되어야 하는 원하는 게임 환경에 따라 다수의 구성으로 나타난다. 다양한 범위의 게임을 제어하기 위한 하나 이상의 복수-기능 액츄에이터를 구비하는 복수-목적 컨트롤러 및 레이싱 게임을 위한 조향 휠, 슈팅 게임을 위한 무기, 비행 게임을 위한 네비게이션 스틱과 같은 특정 장르의 게임을 위해 설계된 전용 컨트롤러가 있다.
- [0012] 게임 컨트롤러는 무선 또는 유선 중 하나를 이용하여 게임 호스팅 시스템과 접속하도록 설계된다. 예를 들어, PC-기반 게임에 대한 유선 컨트롤러는 USB 포트와 같은 직렬 포트를 통해 PC에 접속되고, 콘솔-기반 게임 시스템에 대한 유선 컨트롤러는 전용 인터페이스를 이용한다. 무선 컨트롤러는 적외선, RF, 또는 블루투스과 같은 기술을 이용하여 설계된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0013] 게임 컨트롤러는 유선 모드 및 무선 모드로 동작하고, 진행 중인 게임에 대한 영구적인 중단없이 이들 2가지 모드간에 스위칭할 수 있다. 하나의 모드에서 다른 모드로 변이 동안에, 호스트 게임 시스템은 컨트롤러가 물리적으로 분리되거나(유선 모드에서 무선 모드로의 경우) 접속되는(무선 모드에서 유선 모드로의 경우) 때를 검출한다. 검출시, 호스트 게임 시스템은 게임 데이터 및 사용자 정보를 저장하고 컨트롤러와 새로운 통신 링크를 확립한다. 호스트 게임 시스템은 이어서 새로운 모드에서 동작하기 시작함에 따라 게임 데이터 및 사용자 정보를 게임 컨트롤러와 재연관시킨다. 이것은 플레이어가 중단없이 게임 플레이를 계속할 수 있도록 허용한다.
- [0014] 상세한 설명은 첨부된 도면을 참조하여 기술된다. 도면에서, 참조번호의 제일 좌측 숫자는 참조 번호가 처음 나타나는 도면을 식별한다. 다른 도면에서 동일한 참조 번호의 이용은 유사하거나 동일한 아이템을 나타낸다.

발명의 구성 및 작용

- [0015] 이하의 개시는 유선 모드 및 무선 모드 모두에서 동작될 수 있는 게임 컨트롤러를 기술한다. 게임 컨트롤러는 게임의 연속된 플레이를 차단하지 않고 2가지 모드 사이에서 용이하게 스위칭할 수 있다. 설명의 목적상, 게임 컨트롤러는 콘솔-기반 게임 시스템에 대한 복수-목적 게임 컨트롤러의 컨텍스트에서 기술된다. 그러나, 게임 컨트롤러는 다수의 다른 방식 및 전용 컨트롤러를 포함하는 다양한 기능으로 구성될 수 있다.
- [0016] 게임 시스템
- [0017] 도 1은 콘솔 기반 게임 시스템의 예(100)를 도시하고 있다. 게임 콘솔(102), 및 2개의 컨트롤러(104(1), 104(2))로 표시되는 4개까지의 컨트롤러를 포함한다. 각 컨트롤러(104)는 유선 또는 무선 인터페이스를 통해 게임 콘솔(102)에 결합되고, USB(범용 직렬 버스)와 같은 적합한 데이터 프로토콜을 활용한다. 하나의 컨트롤러(104(2))는 2가지 다른 모드, 즉 유선 모드 및 무선 모드로 동작하는 것으로 예시되어 있다. 유선 모드에서, 컨트롤러(104(2))는 케이블(106)을 통해 게임 콘솔(102)에 접속된다. 컨트롤러는 케이블(106)을 통해 게임 콘솔로부터 전력을 도출한다. 무선 모드에서, 컨트롤러(104(2))는 무선 링크(108)를 통해 게임 콘솔(102)에 접속된다. 무선 링크는 예를 들면, 적외선, 블루투스 또는 RF 기술을 포함하는 다수의 다른 기술들 중 임의의 하나를 이용하여 구현될 수 있다. 무선 모드에서, 컨트롤러(104(2))는 배터리와 같은 자신의 전원으로 부터 가져온다. 케이블(106)은 컨트롤러로부터 선택적으로 분리될 수 있어 더 많은 이동의 자유를 제공한다.
- [0018] 플레이어는 직렬 케이블(106)을 게임 콘솔(102)에 접속하거나 이로부터 분리시킴으로써 유선 동작과 무선 동작

사이에서 스위칭할 수 있다. 모드-스위칭은 게임을 중단시키지 않고 게임 플레이 동안에 발생할 수 있다. 예를 들어, 게임 컨트롤러가 무선 모드이고 배터리가 게임 플레이 동안에 낮게 동작된다면, 플레이어는 케이블(106)을 게임 콘솔에 플러그함으로써 유선 모드로 스위칭하여 게임 플레이가 중단없이 계속된다. 유선 모드의 동안에, 게임 컨트롤러는 게임 콘솔에 의해 전원 제공되고 컨트롤러 배터리가 재충전된다.

[0019] 게임 콘솔(102)은 휴대용 매체 드라이브(110) 및 선택적인 내부 하드 디스크 드라이브를 구비하고 있다. 휴대용 매체 드라이브는 광 저장 디스크(112)로 표시되는 다양한 형태의 휴대용 저장 매체를 지원한다. 적절한 휴대용 저장 매체의 예는 DVD, CD-ROM, 게임 디스크, 게임 카트리지 등을 포함한다.

[0020] 게임 콘솔(102)은 슬롯의 개수 및 배열은 변형될 수도 있지만, 4개까지의 컨트롤러를 지원하는 전면 상의 4개의 슬롯(114)을 가지고 있다. 유선 모드에서, 게임 컨트롤러(104)는 비디오 게임의 다양한 문자/특징을 제어하기 위한 물리적 슬롯(114)에 할당된다. 그러나, 무선 모드에서는, 게임 컨트롤러(104(1)-104(4))는 가상 슬롯에 할당된다.

[0021] 하나의 구현에서, 가상 슬롯들이 사용자를 프롬프트하지 않고 순차적 순서로 할당되어 사용자에게 대한 복잡도를 감소시킨다. 그러므로, 제1 가상 슬롯은 호스트 게임 콘솔(102)에 도입된 제1 무선 게임 컨트롤러에 할당되고, 제2 가상 슬롯은 제2 무선 게임 컨트롤러에 할당된다. 다르게는, 사용자는 디스플레이 상에 제공된 사용자 인터페이스를 통해 가상 슬롯을 선택할 수 있다. 콘솔 상의 미리 지정된 버튼의 액튜에이션은 플레이어가 가용한 가상 슬롯을 선택할 수 있는 슬롯 할당 창을 유발시킨다.

[0022] 제어 버튼(116)은 게임 콘솔(102)의 전면부에 배치된다. 제어 버튼(116)은 예를 들면, 게임 콘솔로의 전력을 스위칭하는 전력 버튼, 및 저장 디스크(112)의 삽입 및 배출을 허용하는 휴대용 매체 드라이브(110)의 트레이를 열고 닫는 배출 버튼을 포함한다.

[0023] 게임 콘솔(102)은 A/V 인터페이스 케이블(120)을 통해 텔레비전 또는 다른 디스플레이(도시되지 않음)에 접속한다. 전력 케이블(122)은 게임 콘솔에 전력을 제공한다. 게임 콘솔(102)은 로컬 영역 네트워크(LAN) 또는 인터넷과 같은 네트워크로의 액세스를 용이하게 하기 위해, 케이블 또는 모뎀 커넥터(124)로 표시된 바와 같이 내부 또는 외부에 부가된 네트워크 성능을 더 구비할 수 있다.

[0024] 각 컨트롤러(104)는 다양한 사용자 인터랙션 메커니즘 중 임의의 하나를 구비할 수 있다. 도 1에 예시된 바와 같이, 각 컨트롤러(104)는 2개의 썸 스틱(132(1), 132(2)), 지향성 또는 D-패드(134), 표면 버튼(136), 및 2개의 트리거(138)를 구비하고 있다. 이들 메커니즘들은 단지 대표적인 것에 불과하고, 도 1에 도시된 것들에 다른 주지의 게임 메커니즘(예를 들면, 어깨 탭)이 대체되거나 부가될 수도 있다.

[0025] 메모리 유닛(MU, 140)은 컨트롤러(104)에 삽입되어 게임 콘솔(102)에 추가 및 휴대용 저장장치(예시된 바와 같음) 또는 다른 것을 제공한다. 휴대용 메모리 유닛은 사용자들이 게임 파라미터를 저장할 수 있게 하고 다른 콘솔 상에서의 플레이를 위해 이들을 전송할 수 있게 한다. 예시된 구현에서, 각 컨트롤러는 2개의 메모리 유닛(140)을 수용하도록 구성되어 있지만, 2개 이상 또는 그 이하의 유닛이 다른 구현에서 채용될 수도 있다. 다른 구현에서, 게임 콘솔은 플레이어당 하나 이상의 메모리 유닛을 지원한다.

[0026] 도 2는 게임 시스템(100)의 기능 컴포넌트를 더 상세하게 도시하고 있다. 게임 콘솔(102)은 중앙 처리 유닛(CPU, 200), 및 플래시 ROM(204), RAM(206), 하드 디스크 드라이브(208) 및 휴대용 매체 드라이브(106)를 포함하여 다양한 타입의 메모리로의 프로세서 액세스를 용이하게 하는 메모리 컨트롤러(202)를 구비하고 있다. CPU(200)는 레벨 1 캐시(210) 및 레벨 2 캐시(212)를 구비하여 데이터를 일시적으로 저장하고 따라서 메모리 액세스 사이클의 개수를 감소시킴으로써, 처리 속도 및 처리량을 개선한다.

[0027] CPU(200), 메모리 컨트롤러(202), 및 다양한 메모리 디바이스들은 직렬 및 병렬 버스, 메모리 버스, 주변장치 버스 및 다양한 버스 아키텍처들 중 임의의 하나를 이용하는 프로세서 또는 로컬 버스를 포함하는 하나 이상의 버스를 통해 서로 접속된다. 예를 들어, 그러한 아키텍처들은 ISA 버스, MCA 버스, EISA 버스, VESA 로컬 버스, 및 PCI 버스를 포함할 수 있다.

[0028] 하나의 적합한 구현으로서, CPU(200), 메모리 컨트롤러(202), ROM(204) 및 RAM(206)이 공통 모듈(214)에 통합된다. ROM(204)은 PCI 버스 및 ROM 버스(둘다 도시되지 않음)를 통해 메모리 컨트롤러(202)에 접속되는 플래시 ROM으로서 구성된다. RAM(206)은 분리된 버스(도시되지 않음)를 통해 메모리 컨트롤러(202)에 의해 독립적으로 제어되는 다중 DDR SDRAM 모듈로서 구성된다. 하드 디스크 드라이브(208) 및 휴대용 매체 드라이브(106)는 PCI 버스 및 ATA(AT Attachment) 버스(216)를 통해 메모리 컨트롤러에 접속된다.

- [0029] 3D 그래픽 처리 유닛(220) 및 비디오 인코더(222)는 고속 및 높은 해상도 그래픽 처리를 위한 비디오 처리 파이프라인을 형성한다. 데이터는 디지털 비디오 버스(도시되지 않음)를 통해 그래픽 처리 유닛(220)으로부터 비디오 인코더(222)에 운반된다. 오디오 처리 유닛(224) 및 오디오 코덱(코더/디코더)(226)은 높은 충실도 및 스테레오 처리를 가지는 대응하는 오디오 처리 파이프라인을 형성한다. 오디오 데이터는 통신 링크(도시되지 않음)를 통해 오디오 처리 유닛(224)과 오디오 코덱(226) 사이에서 운반된다. 비디오 및 오디오 처리 파이프라인은 텔레비전 또는 다른 디스플레이로의 송신을 위해 A/V(오디오/비디오) 포트(228)로 데이터를 출력한다. 예시된 구현에서, 비디오 및 오디오 처리 컴포넌트(220-228)는 모듈(214) 상에 장착된다.
- [0030] 모듈(214) 상에 구현된 것은 USB 호스트 컨트롤러(230) 및 네트워크 인터페이스(232)이다. USB 호스트 컨트롤러(230)는 버스(예를 들면, PCI 버스)를 통해 CPU(200) 및 메모리 컨트롤러(202)에 결합되고, 주변장치 컨트롤러(104(1)-104(4))에 대한 호스트로서 기능한다. 네트워크 인터페이스(232)는 네트워크(예를 들면, LAN, 인터넷, 등)로의 액세스를 제공하고, 이더넷 카드, 모뎀, 블루투스 모듈, 케이블 모뎀 등을 포함하는 다양한 유선 또는 무선 인터페이스 컴포넌트 중 임의의 하나일 수 있다.
- [0031] 게임 콘솔(102)은 2개의 듀얼 컨트롤러 지원 서브어셈블리(240(1), 240(2))를 가지고 있고, 각 서브어셈블리는 2개까지의 게임 컨트롤러(240(1), 240(2))를 지원한다. 전면 패널 I/O 서브어셈블리(242)는 게임 콘솔의 외부 표면에 노출된 임의의 LED(발광 다이오드) 또는 다른 표시기뿐만 아니라, 제어 버튼(116)의 기능을 지원한다. 컨트롤러 무선 인터페이스(244)는 게임 컨트롤러와의 무선 통신을 지원하도록 제공된다. 무선 인터페이스(244)는 IR, 블루투스, 및 RF 기술을 포함하는 다수의 기술 중 임의의 하나를 이용할 수 있다. 서브 어셈블리(240(1), 240(2), 및 242) 및 컨트롤러 무선 인터페이스(244)는 하나 이상의 케이블 어셈블리(246)를 통해 모듈(214), 특히 USB 컨트롤러(230)에 결합된다.
- [0032] 8개의 메모리 유닛(140(1)-140(8))이 4개의 컨트롤러(104(1)-104(4))에, 즉 각 컨트롤러에 2개의 메모리 유닛이 접속가능한 것으로 예시되어 있다. 각 메모리 유닛(140)은 게임, 게임 파라미터, 및 다른 데이터가 저장될 수 있는 추가 저장장치를 제공한다. 컨트롤러에 삽입된 경우에, 메모리 유닛(140)은 메모리 컨트롤러(202)에 의해 액세스될 수 있다. 유의할 점은, 다른 구현에서 메모리 유닛(140)이 게임 콘솔(102)의 양립가능한 슬롯에 삽입될 수 있다는 점이다.
- [0033] 시스템 전원 모듈(250)은 유선 모드에서 동작할 때 게임 시스템(100)의 컴포넌트 및 게임 컨트롤러(104)에 전력을 제공한다. 팬(252)은 게임 콘솔(102)내의 회로를 냉각시킨다.
- [0034] 게임 콘솔(102)은 암호화, 암호해제, 인증, 디지털 서명, 해싱, 등과 같은 통상의 암호 기능을 수행하는 암호 엔진을 더 구현할 수 있다. 암호 엔진은 CPU(200)의 일부로서 또는 CPU 상에서 실행되는, 메모리(예를 들면, ROM(204), 하드 디스크 드라이브(208))에 저장된 소프트웨어로 구현되어, CPU가 암호 기능을 수행하도록 구성된다.
- [0035] 게임 플레이 동안에 생성되는 게임 데이터(260)는 하드 디스크 드라이브(208, 다른 저장장치가 이용될 수도 있음)와 같이, 게임 콘솔의 메모리에 저장된다. 게임 데이터의 타입 및 양은 게임 특징이고, 게임 개발자가 추적하기를 원하는 실질적으로 임의의 것이 될 수 있다. 게임 데이터의 예들은 레이싱 게임에서 스키드 마크 또는 연료 레벨, 슈터 게임에서 무기 선택 또는 수명 카운트, 등을 포함할 수 있다.
- [0036] 게임 데이터(260)는 컨트롤러 ID(262)와 관련하여 저장된다. 플레이어가 유선 및 무선 동작 모드 간에서 스위칭할 때, 컨트롤러는 컨트롤러 ID를 넘겨주고, 콘솔은 저장된 게임 데이터(260)와 관련하여 하드 디스크 드라이브(208) 상에 저장된 임의의 컨트롤러 ID와 상기 컨트롤러 ID를 매칭하려고 시도한다. 매칭이 발견되면, 게임 콘솔은 대응하는 게임 데이터를 컨트롤러와 재연관시킨다.
- [0037] 도 3은 게임 컨트롤러(104)의 기능 컴포넌트를 더 상세하게 도시하고 있다. 컨트롤러(104)는 중앙 처리 유닛(CPU, 302) 및 ROM(304), RAM(306) 및 EEPROM(308)을 포함하는 메모리를 구비하고 있다. 예시된 구현에서, CPU(302), ROM(304) 및 RAM(306)은 공통 모듈(310) 상에 통합되어 하나 이상의 버스 구조를 통해 상호접속된다. EEPROM(308)은 모듈(310)과는 분리되지만 인터페이스된다.
- [0038] 게임 컨트롤러(104)는 플레이어에게 촉각 피드백을 제공하는 모터 드라이브(312) 및 모터 드라이브에 대한 제어 신호를 제공하는 PWM(펄스폭 변조) 출력(314)을 더 포함한다. 가변-입력 액추에이터(316, 예를 들면, 슝스틱(132) 및 트리거(138))를 통해 수신된 플레이어 액션은 아날로그-디지털 컨버터(ADC, 318)에 의해 변환되어 플레이어 입력을 CPU(302)에 제공한다. ADC(318)는 예를 들면 8 채널 10-비트 또는 12-비트 컨버터로서 구현될 수 있다. 듀얼-상태 스위치(320, 예를 들면, 버튼(136) 및 D-패드(134))를 통해 수신된 다른 플레이어 액션은

I/O(322)를 통해 CPU(302)에 패싱된다.

- [0039] 상기 지적된 바와 같이, 게임 컨트롤러(104)는 유선 동작 및 무선 동작 모두를 지원한다. 게임 컨트롤러(104)는 유선 모드의 동작을 위한 USB 인터페이스(330) 및 USB 커넥터(332)를 포함한다. 예시된 구현에서, 게임 컨트롤러(104)는 RF(무선 주파수) 기술을 이용하여 무선 동작을 지원하도록 구성된다. RF 모듈(334, 예를 들면 2.4GHz RF 모듈), 무선 베이스밴드 유닛(336), 및 DMA(다이렉트 메모리 액세스) 채널 유닛(338)은 무선 동작 모드를 지원한다. 다른 구현에서, 게임 컨트롤러는 IR(적외선), 블루투스, UWB(울트라와이드 대역), 등과 같은 다른 무선 기술을 활용하도록 설계될 수 있다.
- [0040] 게임 컨트롤러(104)는 무선 동작을 가능하게 하는 그 자신의 전원을 구비하고 있다. 예시된 구현에서, 배터리(350)는 전력을 게임 컨트롤러(104)의 전자 모듈 및 컴포넌트에 공급한다. 배터리 전력 컨트롤러(352)는 배터리를 모니터링하고, 전력이 낮은 때를 검출한다. 검출시, 저전력 조건이 플레이어에게 전달될 수 있다(예를 들면, 게임이 플레이되고 있는 동안에 컨트롤러상의 광 지시기의 조명 또는 경고 표시). 그러면, 플레이어는 게임 콘솔에 케이블을 플러그인 함으로써 유선 모드로 스위칭할 수 있다. 배터리 전력 컨트롤러(352)는 충전하는데 걸리는 시간 및 완전히 충전된 때의 검출과 같은 배터리의 충전 양태를 모니터링한다. 유선 모드에서, 게임 컨트롤러(104)는 게임 콘솔로부터 전력을 수신한다. 배터리 충전 회로(354)는 컨트롤러가 케이블을 통해 접속된 동안에 배터리(350)를 재충전한다. 리셋 회로(358) 및 리셋 회로(360)상의 전력은 게임 컨트롤러가 동작 동안에 또는 전력이 처음에 제공된 때에 리셋될 수 있도록 허용한다. 전력 관리 모듈(356)은 모듈(310)상의 다른 컴포넌트들에 대한 전압을 생성하고, 이들 컴포넌트들의 전력 소비를 다이내믹하게 관리한다.
- [0041] 전력 관리의 일부로서, 콘솔은 예를 들면, 배터리의 전체 예상 수명, 무선 플레이 동안에 쓰여진 전력의 양, 및 배터리 공급이 유효하게 고갈되기 전에 남아있는 시간의 양을 포함하는 배터리 수명 데이터를 관리한다. 컨트롤러는 배터리 수명 데이터를 콘솔에 전송하고, 콘솔은 데이터를 이용하여 무선 플레이에서 유선 플레이로 스위칭해야 할 때를 플레이어에게 지시함으로써 컨트롤러가 재충전될 수 있게 한다. 예를 들어, 콘솔은 콘솔 상에 경고 광을 플래시하거나 디스플레이 상에 팝업 메시지를 제공하여 플레이어에게 낮은 배터리 상태를 알리고 계속되는 플레이를 위해 플레이어가 컨트롤러 케이블을 콘솔에 플러그인하도록 제안한다.
- [0042] 음성 모듈(370)이 선택적으로 게임 컨트롤러(104)에 포함되어 플레이어로부터 구두 명령 또는 스피치를 수신할 수 있다. 게임 컨트롤러(104)는 일반 목적 타이머(374, 예를 들면, 16비트 타이머), 감시 계기 타이머(376), 오실레이터(378) 및 크리스털(380)을 포함하여, 타이밍 기능을 제공하는 타이밍 컴포넌트를 구비하고 있다.
- [0043] 하나 이상의 식별자(390)가 EEPROM(308)에 저장된다. 특히, EEPROM(308)은 게임 플레이에 대한 영구적인 중단을 유발시키지 않고 유선 모드와 무선 모드간의 스위칭을 용이하게 하는데 이용되는 세션 ID를 저장한다. 세션 ID는 컨트롤러에 의해 이용되는 현재의 가상 슬롯을 식별하는 액티브 게임 ID 및 컨트롤러 자체를 식별하는 디바이스 ID를 포함한다. 모드 변이가 발생하고(즉, 유선 모드에서 무선 모드로, 또는 그 반대로) 새로운 접속이 확립된 후, 게임 컨트롤러(104)는 세션 ID를 게임 콘솔에 패싱한다. 게임 콘솔은 컨트롤러 ID 부분을 추출하여, 저장된 게임 데이터와 관련하여 게임 콘솔에 저장된 임의의 컨트롤러 ID와 매칭하는 지를 검토한다. 매치가 발견되면, 게임 콘솔은 대응하는 게임 데이터를 컨트롤러와 재연관시킨다. 이러한 방식으로, 게임 플레이는 무선 모드에서 유선 모드로의 변이 동안에 중단없이 계속될 수 있다.
- [0044] 모드 스위칭 동작
- [0045] 도 4는 게임 컨트롤러를 무선 동작 모드에서 유선 동작 모드로 스위칭하기 위한 프로세스(400)를 도시하고 있다. 프로세스(400)는 논리적 플로우 그래프의 블록들 집합으로 예시된 것으로서, 하드웨어, 소프트웨어, 또는 그 조합으로 구현될 수 있는 동작 시퀀스를 나타낸다. 소프트웨어의 컨텍스트에서, 블록들은 하나 이상의 프로세서에 의해 실행될 때 인용된 동작들을 수행하는 컴퓨터 명령들을 나타낸다.
- [0046] 프로세스는 게임 컨트롤러 및 호스트 게임 시스템 모두에 의해 수행되는 동작들을 포함한다. 설명의 목적상, 프로세스(400)는 도 1-3과 관련하여 상기 설명된 컨트롤러(104) 및 게임 콘솔(102)을 참조하여 설명된다. 유의할 점은, 프로세스(400)는 유선 및 무선 통신 모두에 대해 설계된 다른 타입의 컨트롤러에 의해, 그리고 PC와 같은 다른 타입의 게임 시스템에 대해 구현될 수 있다는 점이다.
- [0047] 블록 402에서, 게임 컨트롤러(104)는 무선 모드로 동작된다. 이러한 모드에서, 게임 컨트롤러(104)는 배터리(350)로부터 전력을 도출하고 사용자 명령들을 RF 모듈(334)을 통해 게임 콘솔(104)에 송신한다. 무선 모드의 동작 동안에, 게임 컨트롤러(104)는 무선 모드에서 유선 모드로의 동작 스위치를 제안할 수 있는 조건에 대해 모니터링한다(블록 404). 조건의 하나의 예는 배터리 전력 컨트롤러(352)가 배터리(350)의 전력이 낮다는 것을

검출하는 경우이다. 다른 조건 예는 컨트롤러(104)와 콘솔(102)간의 무선 교환 동안에 아마도 노이즈가 많은 RF 환경이나 다른 간섭으로 인해 다수의 패킷이 손실되거나 다르게는 부정확한 데이터를 포함하는 때에 발생한다. 그러한 조건들이 전혀 발생하지 않는다면(즉, 블록 404의 분기에서 "No"인 경우), 게임 컨트롤러는 무선 모드로 유지된다.

[0048] 변이 조건이 검출된 경우(즉, 블록 404의 분기에서 "Yes"인 경우), 게임 컨트롤러(104)는 컨트롤러에 상주하는 메모리에 세션 ID가 저장되어 있는지 여부를 결정한다. 세션 ID는 컨트롤러에 의해 이용되고 있는 현재의 가상 슬롯을 식별하는 액티브 게임 ID 및 컨트롤러를 식별하는 디바이스 ID를 포함한다. 세션 ID가 저장되지 않았다면(즉, 블록 406의 분기에서 "No"인 경우), 게임 컨트롤러(104)는 EEPROM(308)과 같은, 컨트롤러에 상주하는 비휘발성 메모리에 세션 ID를 저장한다(블록 408).

[0049] 일단 세션 ID가 컨트롤러 상에 저장되면, 호스트(예를 들면, 게임 콘솔(102))는 케이블(106)이 물리적 슬롯(114) 중 하나에 접속되어 있는지 여부를 결정한다(블록 410). 그렇지 않다면(즉, 블록 410의 분기에서 "No"인 경우), 게임 컨트롤러(104)는 무선 모드로 동작하기를 계속한다. 게임 컨트롤러(104)는 케이블이 부착되거나 배터리가 충분한 전력을 공급하기를 중단할 때까지 이 모드로 지속된다. 케이블이 접속된 경우(즉, 블록 410의 분기에서 "Yes"인 경우), 게임 콘솔(102)은 USB 열거(enumeration)를 수행하여 케이블(106)을 통해 USB 접속을 확립한다(블록 412).

[0050] 일단 접속이 확립되면, 게임 컨트롤러(104)는 비휘발성 메모리로부터 세션 ID를 검색하고 이를 게임 콘솔에 전송한다(블록 414). 게임 콘솔은 세션 ID를 이용하여 임의의 저장된 게임 데이터를 로케이팅하고 그 게임 데이터와 컨트롤러를 재연관시킨다(블록 416). 더 구체적으로는, 게임 데이터(260)가 플레이 동안에 생성됨에 따라, 게임 컨트롤러와 연관된 컨트롤러 ID(262)와 관련하여 게임 콘솔(102)에 저장된다. 컨트롤러 ID는 컨트롤러 자체에 고유하거나 컨트롤러에 의해 현재 이용되고 있는 접속 슬롯을 나타낼 수 있다. 모드 변이가 발생하는 경우(즉, 유선 모드에서 무선 모드로, 또는 그 반대로), 게임 콘솔은 새롭게 부착된 게임 컨트롤러로부터 수신된 세션 ID로부터의 컨트롤러 ID를 이용하여, 게임 콘솔에 저장된 임의의 컨트롤러 ID와 매칭하는 지를 검토한다. 매치가 발견된 경우, 게임 콘솔은 세션 ID에서 식별된 액티브 게임에 대한 게임 데이터를 컨트롤러와 재연관시킨다. 이러한 방식으로, 게임 플레이는 무선 모드에서 유선 모드로의 변이 동안에 중단없이 계속될 수 있다. 블록 418에서, 게임 컨트롤러(104)는 유선 모드로 계속된다.

[0051] 도 5는 게임 컨트롤러를 유선 동작 모드에서 무선 동작 모드로 스위칭하기 위한 프로세스(500)를 도시하고 있다. 프로세스는 게임 컨트롤러 및 호스트 게임 시스템 모두에 의해 수행되는 동작들을 포함하고, 다시 한번 도 1-3과 관련하여 상기 설명된 컨트롤러(104) 및 게임 콘솔(102)을 참조하여 설명된다.

[0052] 블록 502에서, 호스트(예를 들면, 게임 콘솔(102))는 USB 열거를 수행하여, 케이블(106)을 통해 게임 컨트롤러(104)와의 USB 접속을 확립한다. 일단 접속이 확립되면, 게임 컨트롤러(104)는 유선 모드로 동작된다(블록 504). 블록 506에서, 게임 컨트롤러(104)는 세션 ID가 컨트롤러 메모리에 저장되어 있는지 여부를 결정한다. 세션 ID가 저장되지 않은 경우(즉, 블록 506의 분기에서 "No"인 경우), 게임 컨트롤러(104)는 세션 ID를 EEPROM(308)과 같은 비휘발성 메모리에 저장한다(블록 508).

[0053] 일단 세션 ID가 컨트롤러 상에 저장된 경우, 게임 컨트롤러(104)는 케이블(106)이 게임 콘솔의 물리적 슬롯(114) 중 하나에 접속되어 있는지 여부를 결정한다(블록 510). 아직도 접속되어 있다면(즉, 블록 510의 분기에서 "Yes"인 경우), 게임 컨트롤러(104)는 유선 모드로 계속해서 동작된다. 케이블이 분리된 경우(즉, 블록 510의 분기에서 "No"인 경우), 게임 컨트롤러(104)는 발견(discovery) 프로세스를 수행하여 무선 네트워크의 일부가 되고 게임 컨트롤러와 게임 콘솔간의 무선 접속을 확립한다(블록 512).

[0054] 일단 무선 접속이 확립되면, 게임 컨트롤러(104)는 비휘발성 메모리로부터 세션 ID를 검색하여, 게임 콘솔에 전송함으로써, 임의의 진행중인 게임 데이터가 컨트롤러와 재연관될 수 있게 된다(블록 514). 블록 516에서, 게임 컨트롤러(104)는 계속해서 무선 모드로 동작한다.

[0055] 기재된 모드 스위칭 프로세스(400, 500)는 새로운 플레이어가 게임에 참여하는 상황을 또한 수용한다. 새로운 플레이어는 유선 동작을 위해 가용한 물리적 슬롯에 그 게임 컨트롤러를 접속하거나, 발견 프로세스를 이용하여 무선 모드로 동작을 바로 개시할 수 있다. 게임 콘솔은 우선 세션 ID와 세션 ID의 현재 리스트가 매칭하는지를 시도한다. 매치가 발견되지 않은 경우, 게임 콘솔은 그 디바이스 ID와, 게임 콘솔이 통신하는 물리적 또는 가상 슬롯을 연관시킨다. 그리고나서, 그 디바이스 ID와 관련한 게임 데이터를 저장하는 것을 시작할 수 있다.

[0056] 결론

[0057] 상기 언급된 게임 컨트롤러는 진행중인 게임을 중단시키지 않고, 유선과 무선 동작, 및 유선과 무선 동작간의 스위칭하는 능력을 용이하게 한다. 본 발명이 구조적 특징 및/또는 방법적 액트에 특정된 언어로 기재되어 있지만, 첨부된 특허청구의 범위에 정의된 본 발명이 반드시 상기 설명된 특정 특징 또는 액트로 제한되는 것은 아니라는 것은 자명하다. 오히려, 특정 특징 및 액트는 청구된 발명을 구현하는 형태의 예로서 개시되어 있다.

발명의 효과

[0058] 본 발명에 따르면, 유선 모드 및 무선 모드로 동작하고, 진행 중인 게임에 대한 영구적인 중단없이 이들 2가지 모드간에 스위칭할 수 있는 게임 컨트롤러를 제공할 수 있다. 하나의 모드에서 다른 모드로 변이 동안에는, 호스트 게임 시스템은 컨트롤러가 물리적으로 분리되거나(유선 모드에서 무선 모드로의 경우) 접속되는(무선 모드에서 유선 모드로의 경우) 때를 검출한다. 검출시, 호스트 게임 시스템은 게임 데이터 및 사용자 정보를 저장하고 컨트롤러와 새로운 통신 링크를 확립한다. 호스트 게임 시스템은 이어서 새로운 모드에서 동작하기 시작함에 따라 게임 데이터 및 사용자 정보를 게임 컨트롤러와 재연관시킨다. 이것은 플레이어가 중단없이 게임 플레이를 계속할 수 있게 한다.

도면의 간단한 설명

[0001] 도 1은 무선 및 유선에서 동작할 수 있는 게임 콘솔 및 컨트롤러를 가지는 게임 시스템을 예시한 도.

[0002] 도 2는 게임 시스템의 블록도.

[0003] 도 3은 컨트롤러의 블록도.

[0004] 도 4는 컨트롤러의 이용을 무선 동작에서 유선 동작으로 변환하기 위한 프로세스를 도시한 흐름도.

[0005] 도 5는 컨트롤러의 이용을 유선 동작에서 무선 동작으로 변환하기 위한 프로세스를 도시한 흐름도.

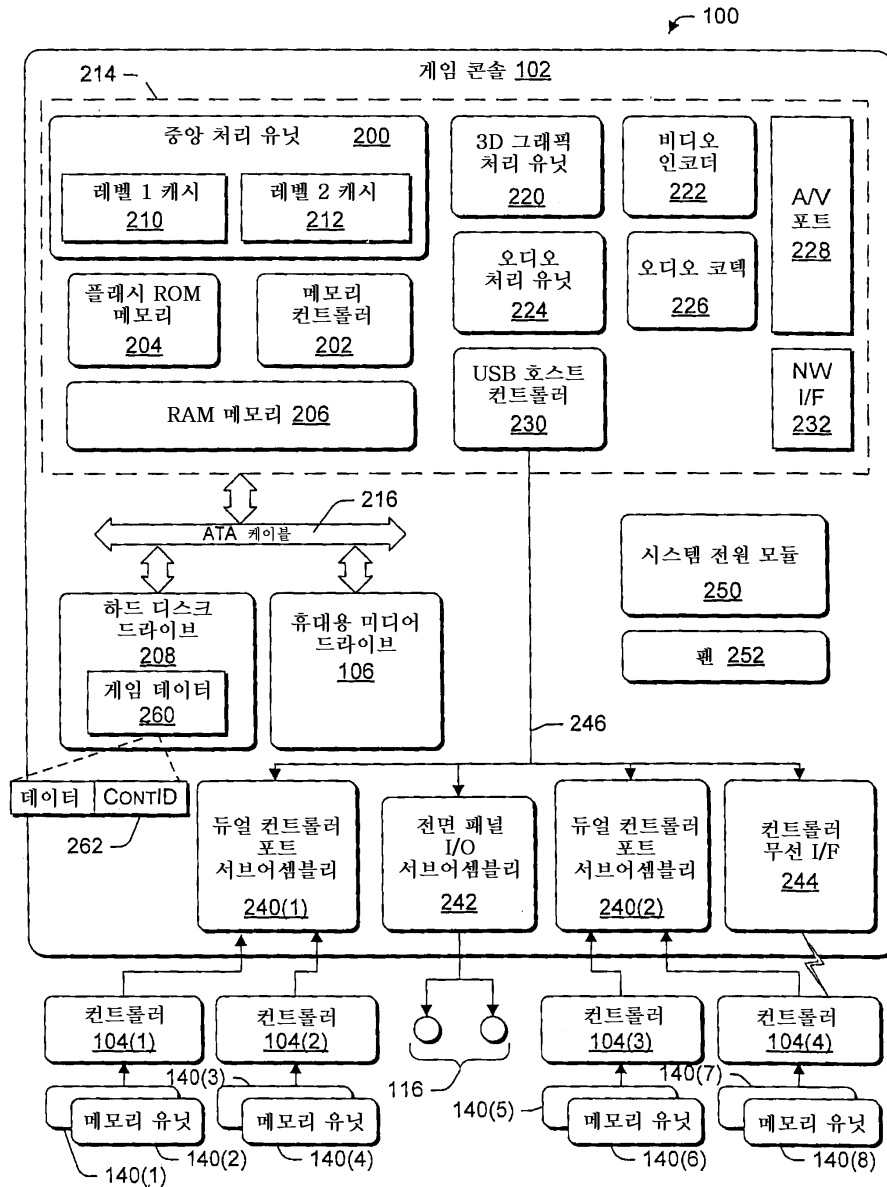
[0006] <도면의 주요 부호에 대한 간단한 설명>

[0007] 100 : 콘솔 기반 게임 시스템

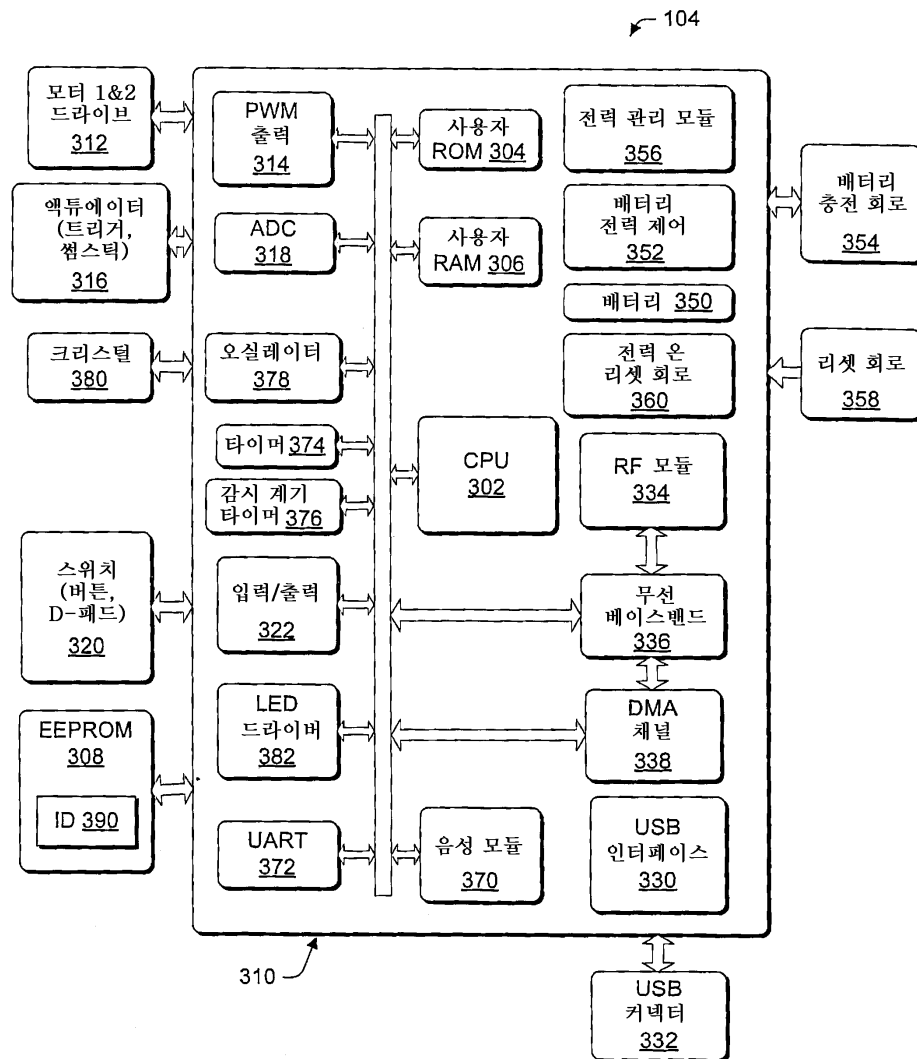
[0008] 102 : 게임 콘솔

[0009] 104 : 컨트롤러

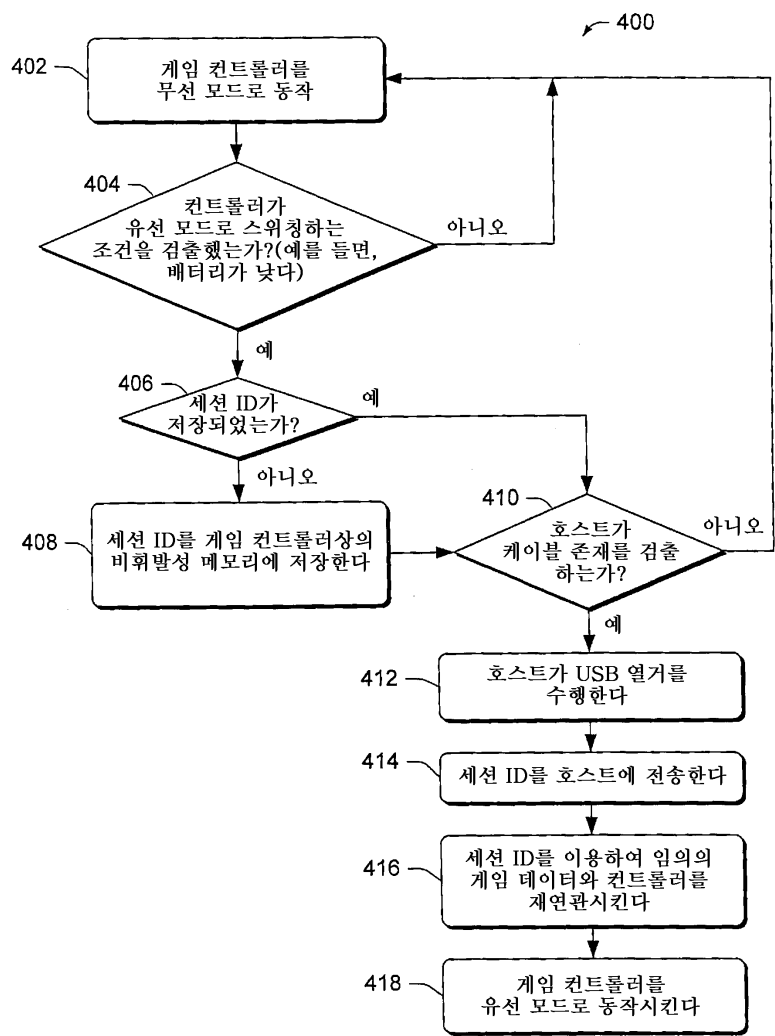
도면2



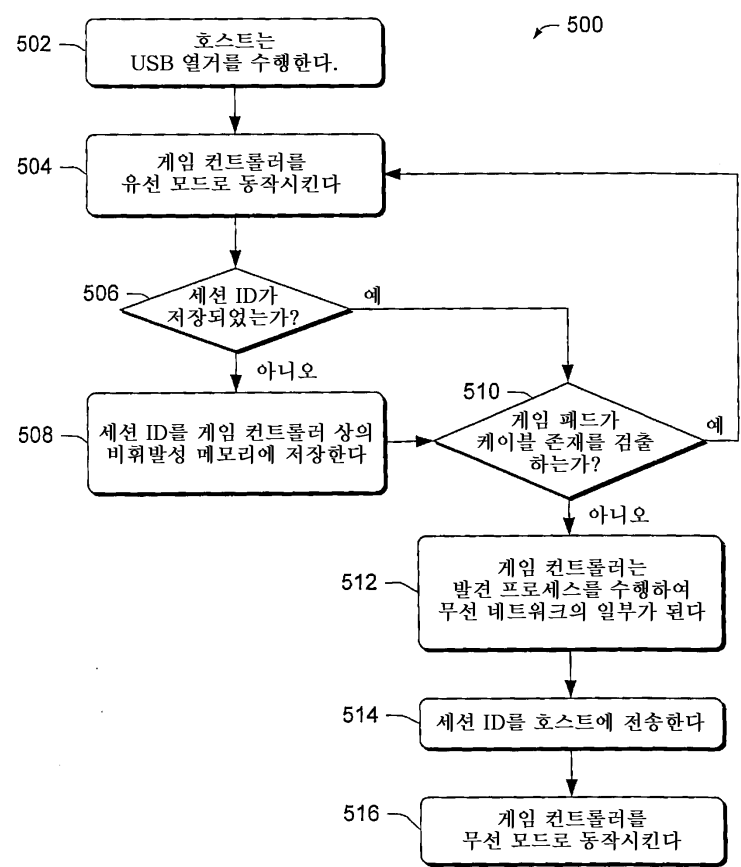
도면3



도면4



도면5



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제5항

【변경전】

상기 전원을

【변경후】

전원을