(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[7]
A63F 13/12

(11) 공개번호 특2001-0033922
(43) 공개일자 2001년04월25일

(21) 출원번호 10-2000-7007501
(22) 출원일자 2000년07월06일
번역문제출일자 2000년07월06일
(86) 국제출원번호 PCT/JP1999/06165
(87) 국제공개번호 WO 2000/27493
(86) 국제출원출원일자 1999년11월05일
(87) 국제공개일자 2000년05월18일
(81) 지정국 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 독일 덴마크 스페인 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투칼 스웨덴 핀랜드 사이프러스
국내특허 : 오스트레일리아 브라질 캐나다 중국 대한민국 멕시코 뉴질랜드 러시아 싱가포르
(30) 우선권주장 10-316460 1998년11월06일 일본(JP)
(71) 출원인 가부시키가이샤 소니 컴퓨터 엔터테인먼트 구타라기 켄
일본국 도쿄도 미나토구 아카사카 7죠메 1반 1고
(72) 발명자 나가노다케시
일본국니이가타기타칸바라군수이바라마치안노초5-8
(74) 대리인 윤동열, 이선희

심사청구 : 없음

(54) 오락기 시스템 휴대용 전자장치, 휴대용 전자장치의 작동방법 및 기록매체

요약

본 발명의 휴대용 전자장치는 프로그램을 수행하는 기능을 갖는 모 기계에 이를 접속하기 위한 접촉면을 갖는다. 상기 휴대용 전자장치는 또한, 프로그램 저장수단, 상기 프로그램의 실행을 제어하는 제어수단, 상기 실행된 프로그램을 따라 정보를 표시하는 표시수단, 상기 프로그램을 작동하기 위한 작동 입력수단, 상기 각각의 수단에 전력을 공급하는 전력 공급 수단을 포함한다. 계산기 프로그램의 실행에 수반하는 정보는 모 기계로부터 휴대용 전자장치로 전송되었으며, 이러한 전송된 정보에 기초한 상기 제어수단에 의하여 상기 프로그램 저장 수단에 저장된 계산기 프로그램을 실행한다.

대표도

도24

색인어

휴대용 전자장치, 작동방법, 기록매체, 계산기, 전송, 모 기계, 자 기계

명세서

기술분야

본 발명은 오락기 시스템용의 휴대용 전자장치에 관한 것이다. 보다 상세하게는, 비디오 게임기계와 같은 정보장치에 접속될 수 있고, 메모리 카드 또는 다른 보조 기억장치로 작용하며, 독립적으로 사용될 수 있는 휴대용 전자장치를 계산기(데스크탑 전자 계산기)로서 사용하는 기술에 관한 것이다.

배경기술

비디오 게임기계와 같은 정보장치의 본체[모 기계(parent machine) 또는 숙주 기계(host machine)]에 삽입되어 사용되는 종전의 메모리 카드[자 기계(child machine) 또는 보조 기계]는 모체 및 데이터를 저장하기 위한 비휘발성 메모리에 접속하기 위한 접촉면을 가지도록 구성되어 있다.

도 1a는 종래 휴대용 전자장치의 기억 장치의 일례로서 메모리 카드의 주요부분을 보여준다. 종래의 메모리 카드 10은 그 작용을 제어하기 위한 제어 장치 11, 모 기계의 홈에 제공되어 있는 단자에 접속하기 위한 접속자 12 및 데이터를 저장하기 위한 비휘발성 메모리 16을 가지고 있다. 접속자 12 및 비휘발성 메모리 16은 제어장치 11에 접속되어 있다.

제어장치 11은 예를 들어, 마이크로프로세서(도면에서 이름 붙여진 대로)를 사용하여 구성되어 있다.

비휘발성 메모리 16으로서, EEPROM 또는 다른 플레시 메모리(flash memory)를 사용할 수 있다. 본체와의 접속 접촉면으로서, 마이크로프로세서는 때때로 프로토콜(protocol)을 해독하기 위한 제어수단으로서 사용된다.

도 1b는 종래 메모리 카드 10의 제어장치 11에서의 제어 소자를 보여준다.

상기 종래의 메모리 카드 10은 단지 본체와 접속하기 위한 본체 접속 접촉면 13, 및 비휘발성 메모리 16으로 또는 비휘발성 메모리 16으로부터 데이터를 입력 및 출력하기 위한 메모리 접촉면 14만을 가지고 있다.

또한, 종래의 비디오 게임기는 보조기억 장치에 데이터 등을 저장하는 기능을 가지고 있다. 상기 메모리 카드 10은 그러한 비디오 게임기의 보조 기억장치로서 사용된다.

도 2는 메모리 카드 10을 보조기억장치로서 사용하는 종래 비디오 게임기 1의 한 예를 보여준다. 비디오 게임기 1의 본체 2는 대략 정사각형 형상의 하우징(housing)에 수용되고, 비디오 게임용의 응용 프로그램이 그 위에 기록되어 있는 기록 매체인 광 디스크가 그 중간에 탑재되어 있는 디스크 탑재 장치 3, 임의적으로 게임을 다시 시작하는 리셋 스위치 4, 전원 스위치 5, 상기 광 디스크의 탑재작용을 위한 디스크 작용 스위치 6, 및 예를 들어 두 개의 홈 7A 및 7B로 구성된다.

보조 기억 장치로 사용되는 메모리 카드 10은 이러한 홈 7A 및 7B로 삽입되고, 예를 들어 비디오 게임기 1에서 수행된 게임의 결과는 제어 장치(CPU) 19로부터 보내어 지고, 비휘발성 메모리 16 안에 씌어진다. 복수의 사용자가 동시에 시합을 할 수 있도록, 복수의 작용 장치들(콘터롤러, 나타나지 않음)이 홈 7A 및 7B에 접속될 수 있는 구조로 되어있다.

발명의 상세한 설명

모 기계(parent machine)로서의 역할을 하는 비디오 게임기의 메모리 카드 홈을 사용하여 접속되는 자 기계(child machine)는 게임 및 다른 프로그램을 수행하는 기능을 가질 것이 요구된다. 그러한 자 기계는 휴대용 전자장치 자체로 또한 사용될 수 있으며, 다른 장치와의 통신을 용이하게 함으로써, 그 적용 범위는 넓어지고, 이것은 새로운 요구에 대한 자극을 유도할 것이다. 또한, 그러한 휴대용 전자장치가 계산기(데스크탑 전자계산기)로서 사용될 수 있다면 매우 편리할 것이다.

상기 설명한 상황을 고려하여 고안된 것으로서, 모 기계와 접속될 수도 있고, 독립적인 자 기계로서 사용될 수도 있는 휴대용 전자장치를 계산기로서 사용할 수 있는 기술을 제공하는 것이 본 발명의 목적이다.

이러한 목적 및 다른 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 의한 휴대용 전자장치는 프로그램을 수행하는 기능을 갖는 모 기계에 이를 접속하기 위한 접촉면을 갖는 휴대용 전자장치로서, 프로그램 저장수단, 상기 프로그램의 실행을 제어하는 제어수단, 상기 실행된 프로그램을 따라 정보를 표시하는 표시수단, 상기 프로그램을 작동시키기 위한 작동 입력 수단, 상기 각각의 수단에 전력을 공급하는 전력 공급 수단을 포함하며, 여기서 계산기 프로그램의 실행에 수반하는 정보는 모 기계로부터 자 기계로 전송되며, 이러한 전송된 정보에 기초한 상기 제어 수단에 의하여 상기 프로그램 저장 수단에 저장된 계산기 프로그램을 실행한다.

또한, 본 발명의 휴대용 전자장치에서 상기 프로그램 저장수단에 저장된 계산기 프로그램은 상기 모 기계와의 접속이 분리된 상태에서 실행된다.

또한, 본 발명의 휴대용 전자장치에 있어서, 상기 접속된 모 기계는 비디오 게임기이고, 상기 계산기 프로그램은 상기 접속된 모 기계로부터 상기 저장 수단으로 다운로드되고, 이러한 프로그램은 상기 제어수단에 의하여 실행된다.

또한, 본 발명의 휴대용 전자장치에서, 상기 계산기 프로그램은, 게임 소프트웨어가 그 위에 축적되고 상기 모 기계에 탑재되는, 광 디스크 기록 매체에 부가적으로 기록된다.

또한, 숫자지정 키 및 작용키의 문자 및 상기 표시수단에 표시되는 계산 결과의 숫자 값을 나타내는 문자는 구별될 수 있다.

또한, 본 발명의 휴대용 전자장치에서, 상기 계산 결과의 숫자 값을 나타내는 문자는 음영이 반대가 되도록 표시되는 반면 숫자 지정키 및 작용키의 문자는 일반적인 방법으로 상기 표시수단에 표시된다.

또한, 본 발명의 휴대용 전자장치에서, 숫자 지정키, 작용키 및 계산 결과는 상기 표시수단의 비교적 작은 표시 화면에 부분적으로 표시되고, 전체 모습은 상기 부분적 표시를 스크롤(scroll)함으로써 연속적으로 표시될 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 메모리 카드의 주요부의 구성의 한 예를 보여주는 개요도이다.

도 2는 보조 기억 장치로서 메모리 카드를 사용하는 비디오 게임기를 보여주는 개요도이다.

도 3은 휴대용 전자장치가 그 안에서 자 기계로서 사용되는 모 기계로서의 비디오 게임기의 일례에 대한 평면도이다.

도 4는 모 기계인 비디오 게임기의 홈을 보여주는 후면도이다.

도 5는 모 기계인 비디오 게임기의 사시도이다.

도 6은 모 기계인 비디오 게임기의 주요부의 일례에 대한 블록도이다.

도 7은 본 발명의 휴대용 전자장치의 일례를 보여주는 평면도이다.

도 8은 본 발명의 휴대용 전자장치의 일례를 보여주는 사시도이다.

도 9는 상기 도 8의 휴대용 전자장치에서 커버가 열린 상태의 사시도이다.

도 10은 본 발명의 휴대용 전자장치의 정면도이다.

도 11a 및 11b는 본 발명의 휴대용 전자장치의 한 실시예에서 주요부에서 구성의 한 예에 대한 블록도이다.

도 12는 본 발명의 휴대용 전자장치의 무선 통신 기능을 설명하는 개요도이다.

도 13은 자 기계인 본 발명의 휴대용 전자장치와 모 기계인 비디오 게임기의 주요부 사이의 위치 작용을 설명하는 개요도이다.

도 14는 다운로드 받은 프로그램 데이터가 비디오 게임기 본체(모 기계)로부터 휴대용 전자장치(자 기계)까지 흘러가는 것을 보여주는 개요도이다.

도 15는 도 14에서 프로그램 데이터의 흐름을 다운로드 하는 과정을 보여주는 플로우 차트이다.

도 16은 다운로드 받은 프로그램 데이터가 비디오 게임기 본체(모 기계)로부터 휴대용 전자장치(자 기계)까지 흘러가는 것을 보여주는 다른 개요도이다.

도 17은 도 16에서 프로그램 데이터의 흐름을 다운로드 하는 과정을 보여주는 플로우 차트이다.

도 18은 계산기 프로그램이 다운로드 될 때, 모 기계 쪽에서의 처리과정을 보여주는 플로우 차트이다.

도 19는 계산기 프로그램이 다운로드 될 때의 상태를 설명하는 개요도이다.

도 20은 계산기 프로그램이 다운로드 될 때의 메뉴화면을 보여주는 개요도이다.

도 21은 계산기 프로그램이 다운로드 될 때, 자 기계 쪽에서의 처리과정을 보여주는 플로우 차트이다.

도 22는 계산기 프로그램이 다운로드 될 때, 모 기계 쪽에서의 처리과정을 보여주는 플로우 차트이다.

도 23은 계산기 프로그램의 윤곽을 보여주는 플로우 차트이다.

도 24는 자 기계의 표시장치 및 표시내용을 보여주는 개요도이다.

도 25는 자 기계의 표시장치 및 표시내용의 스크롤 작용을 설명하는 개요도이다.

도 26은 다른 방향에 있어서, 자 기계의 표시장치 및 표시내용의 스크롤 작용을 설명하는 개요도이다.

실시예

하기에서는 도면을 참고하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명할 것이다. 여기서, 본 발명의 실시예인 휴대용 전자장치는 예를 들어, 모 기계로서 작용하는 비디오 게임기와 같은 오락기 시스템에서 메모리 카드로 사용될 수 있고, 독립적인 휴대용 소형 게임기로서 사용될 수 있다. 상기 오락기 시스템은 비디오 게임 기계로 한정되지 않으며, 자 기계인 휴대용 전자장치는 반드시 메모리 카드 기능을 가져야 하는 것은 아니다.

하기의 설명에서, 우리는 먼저 비디오 게임기를 예로 들어 본 발명의 실시예 중의 하나인 휴대용 전자장치가 자 기계로 사용되는 모 기계를 설명한다.

도 3은, 본 발명의 실시예 중의 하나인 휴대용 전자장치가 탑재되어 있는 비디오 게임기의 모습을 보여준다. 상기 비디오 게임기 1은 예를 들어, 광 디스크 등에 기록되어 있는 게임 프로그램을 읽고, 사용자(게임자)의 지시에 따라 그것을 실행하기 위한 것이다. 표시와 음향뿐만 아니라 게임 진행을 제어하는 것을 의미한다.

비디오 게임기 1의 본체 2는 대략 정사각형 모양의 하우징에 수용되어 있고, 그 중간에 비디오 게임 및 다른 응용 프로그램을 제공하기 위한 기록 매체인 CD-ROM 또는 다른 광 디스크가 탑재되어 있는 디스크 탑재장치 뿐 아니라, 임의적으로 게임을 다시 시작하게 하는 리셋 스위치 4, 상기 광 디스크의 탑재를 작동시키는 디스크 작동 스위치 6, 및 예를 들어 홈 7A 및 7B 갖도록 하는 구조로 되어있다.

응용 프로그램을 제공하기 위한 기록 매체는 광 디스크로 한정되지는 않는다; 응용 프로그램은 통신 회로를 통하여 제공될 수도 있다.

홈 7A 및 7B는 두 개의 작용장치 20이 접속되도록 할 수 있으며, 두 명의 게임자가 서로 시합을 하는 것을 가능하게 한다. 또한, 상기 메모리 카드 또는 본 발명의 실시예의 하나인 휴대용 전자장치는 이러한 홈 7A 및 7B에 삽입될 수 있다. 도 3은 홈 7A 및 7B 두 개의 시스템이 제공되어 있는 구조의 예를 보여주지만, 이 숫자는 두 개의 시스템으로 한정되지 않는다.

작동 장치 또는 콘터롤러 20은 첫 번째와 두 번째 작동 21 및 22, L(left; 왼쪽) 버튼 23L, R(right; 오른쪽) 버튼 23R, 시작 버튼 24, 선택 버튼 25, 아날로그 작용을 할 수 있는(anaolg-operable) 작동 부분 31 및 32, 상기 작동 부분 31 및 32의 작동 모드를 선택할 수 있게 하는 모드 선택 스위치 33, 및 선택된 작동 모드를 표시하기 위한 표시장치 34를 갖는다. 비록 나타나지는 않았지만, 진동 원인 메카니즘이 작동장치 20의 내부에 제공되어 있다.

도 4는 비디오 게임기 1의 본체 2의 뒤쪽에 제공되어 있는 홈 7A 및 7B의 모습을 보여준다.

이러한 실시예에서, 홈 7A 및 7B 각각은 두 개의 단계로 형성되어 있다. 메모리 카드 또는 하기 설명될 휴대용 전자장치 100을 삽입하기 위한 메모리 카드 삽입장치 8A 및 8B는 위쪽에 제공되어 있으며, 콘터롤러 20의 접속 단자 장치(접속자)가 접속되어 있는 콘터롤러 접속 장치(jack; 잭)는 아래쪽에 제공되어 있다.

도 5는 상기 본 발명의 실시예의 하나인 휴대용 전자장치 100이 비디오 게임기 1의 전면에서 홈 7A의 메모리 카드 삽입 장치 8A에 삽입된 상태를 보여준다.

도 6은 비디오 게임기 1의 주요 부분의 일반적인 회로 구성의 한 예를 보여주는 개요도이다.

비디오 게임기 1은 중앙처리 장치(CPU) 51 및 그 주변 장치를 포함하는 제어 시스템 50, 프레임 버퍼 63으로 그려 넣기를 하는 그래픽 처리 장치(GPU) 62를 포함하는 그래픽 시스템 60, 음악과 음향 효과를 생성하는 음향 처리 장치(SPU) 71을 포함하는 음향 시스템 70, 응용 프로그램이 기록되어 있는 광 디스크를 제어하는 광 디스크 제어기 80, 게임자로부터의 지시 및 게임 세팅 등이 저장되어 있는 메모리 카드 10으로부터의 데이터가 입력되는 콘터롤러 20으로부터의 신호의 입력과 출력 및 하기 휴대용 전자장치를 제어하는 통신 제어기 90, 및 상기 장치들이 접속되는 버스(BUS)를 포함한다.

제어 시스템 50은 CPU 51, 인터럽트(interrupt) 제어 및 직접 메모리 접근(direct memory access; DMA) 전환 등을 실행하는 주변 장치 제어기 52, RAM(random access memory) 및 주 기억 장치 53을 다루는 소위 작동 시스템과 같은 프로그램들이 저장되어 있는 ROM(read-only memory) 54로 구성된 주 기억 장치 53, 그래픽 시스템 60, 음향 시스템 70 등을 가지고 있다. 여기에서 사용된 주소에 있어서, 주 기억 장치는 상기 메모리 내에서 프로그램을 수행할 수 있다.

CPU 51은 ROM 54에 저장되어 있는 작동 시스템을 수행함으로써 이러한 비디오 게임기 1의 모든 것을 제어할 수 있는 것이고, 예를 들어 32 비트 RISC (restricted instruction set computer) CPU로 구성되어 있다.

비디오 게임기 1에서, 전원이 켜 졌을 때, 상기 제어 시스템 50의 CPU 51은 ROM 54에 저장되어 있는 작동 시스템을 수행하고, 그로 인해 CPU 51은 그래픽 시스템 60, 음향 시스템 70등을 제어한다. 또한, 작동 시스템이 수행될 때, CPU 51은 작동의 확인을 포함하여 전체 비디오 게임기 1의 초기화를 실행하고, 광 디스크 제어기 80을 제어하고, 광 디스크에 저장되어 있는 게임 또는 상기 다른 응용 프로그램을 수행한다. 이러한 게임 또는 다른 프로그램의 수행으로 인하여, CPU 51은 게임자로부터의 입력에 대응하여 그래픽 시스템 60, 음향 시스템 70 등을 제어하며, 이미지의 표시 및 음향효과와 음악의 생성을 제어한다.

그래픽 시스템 60은 좌표 변환과 같은 처리를 하는 기하학적 변환 엔진(GTE) 61, CPU 51로부터의 그리기 지시에 따라 그리기를 하는 GPU 62, GPU 62에 의하여 그려진 이미지를 저장하는 프레임 버퍼 63, 및 분리된 코사인 변환과 같은 직교 변환에 의하여 압축되고 암호화된 이미지 데이터를 해독하는 이미지 해독기 64를 갖는다.

GTE 61은 예를 들어 병렬 계산 메커니즘을 가지고 있는데, 이는 복수의 작동을 병렬로 할 수 있고, CPU 51로부터 계산 요구에 대응하여 좌표변환, 광원 계산, 및 행렬이나 벡터 계산과 같은 계산을 고속으로 수행할 수 있다. 특히, 예를 들어 단일의 삼각형 모양의 다각형을 동일한 색으로 그리는 플랫 셰이딩(flat shading)을 하는 작동의 경우, GTE 61은 초당 약 150만개까지의 다각형에 대한 좌표 계산을 할 수 있으며, 따라서, 상기 비디오 게임기 1을 가지고서 CPU 51의 부하를 감소시키고, 고속으로 좌표에 관한 작동을 실행하는 것 모두가 가능하게 된다.

GTU 62는 CPU 51로부터의 그리기 명령에 따라 다각형 등을 프레임 버퍼 63에 그린다. 이러한 GPU 62는 초당 약 360,000개까지의 다각형을 그릴 수 있다.

소위 이중 포트 RAM(dual-port RAM)을 구성하는 프레임 버퍼 63은 GPU 62로부터의 그리기 또는 주기억장치 53으로부터의 변환 및 표시를 위한 읽기를 동시에 할 수 있다. 상기 프레임 버퍼는 예를 들어 1 메가바이트의 용량을 가지며, 각 픽셀은 16 비트로서 수평으로 1024 픽셀, 수직으로 512 픽셀로 이루어진 행렬을 다룰 수 있다. 상기 프레임 버퍼는 비디오 출력으로서의 출력인 표시영역 외에 GPU 62가 다각형 등을 그릴 때 인용되는 색깔 검색 표(CLUT; color look-up table)가 저장되어 있는 CLUT 영역, 및 그리기를 할 때, GPU 62에 의하여 그려지기 위하여 좌표변환 되고, 다각형 등으로 맵핑(map)되는 텍스쳐(texture)가 저장되는 텍스쳐 영역을 가지고 있다. 상기 CLUT 및 텍스쳐 영역은 표시 영역이 변화할 때 등의 경우에 능동적으로 변화한다.

GPU 62는 플랫 쉐이딩 외에, 다각형의 교점에서의 색깔로부터의 개변에 의하여 다각형 내의 색깔이 결정되는 가우로드 쉐이딩(Gourod shading), 및 텍스쳐 영역에 저장된 텍스쳐가 다각형으로 들어가는 텍스쳐 맵핑을 할 수 있다. 가우로드 쉐이딩 또는 텍스쳐 맵핑이 이루어진다면, GTE 61은 초당 약 500,000 개까지의 다각형에 대하여 좌표에 대한 작동을 할 수 있다.

이미지 해독기 64는 주기억장치 53에 저장된 정지해 있는 그림 또는 움직이는 그림의 이미지 데이터를 해독하고, CPU 51의 제어 하에 그 결과를 주기억장치 53에 저장한다.

여기서 생성된 이미지 데이터는 GPU 62를 통하여 프레임 버퍼 63으로 이를 저장함으로써, GPU 62에 의하여 그려진 이미지의 배경으로 사용될 수 있다.

음향 시스템 70은 CPU 51로부터의 지시에 기초하여 음악 및 음향 효과를 생성하는 SPU 71; SPU 71에 의하여 파형 등이 저장되는 음향 버퍼 72; 및 SPU 71에 의하여 생성된 음악 및 음향 효과를 출력하는 스피커 73을 갖는다.

SPU 71은 예를 들어, 16비트 오디오 데이터가 ADPCM(adaptive differential PCM)에 의해 4비트 차동 신호(differential signal)로 적응되어 암호화되어 있는 오디오 데이터를 생성하는 ADPCM 해독 기능, 음향 버퍼 72에 저장되어 있는 파형 데이터를 플레이 백 함으로써 음향효과 등을 플레이 백하는 플레이 백 기능; 및 음향 버퍼 72에 저장되어 있는 파형 데이터를 동조하고 플레이 백 하는 동조기능을 갖는다.

그러한 기능을 가지고서, 음향 시스템 70은 CPU 51로부터의 지시 하에 음향 버퍼 72에 저장된 파형 데이터에 기초하여 음악 및 음향 효과를 생성하는 소위 샘플링 음향원으로 사용될 수 있다.

광 디스크 제어기 80은 광 디스크에 기록되어 있는 프로그램 및 데이터 등을 플레이 백하는 광 디스크 장치 81, 예를 들어 부가된 에러 수정 코드(ECC)와 함께 기록되어 있던 프로그램 및 데이터 등을 해독하는 해독기 82, 및 광 디스크 장치 81로부터의 데이터를 일시적으로 저장함으로써 광 디스크로부터의 데이터를 읽는 속도를 높이는 버퍼 63을 갖는다. 서브 CPU 84는 해독기 82와 접속되어 있다.

광 디스크 장치 81에 의하여 읽혀지고 광 디스크에 기록되는 오디오 데이터로서, ADPCM 데이터 이외에 오디오 신호상에서 아날로그/디지털 변환이 실행되는 소위 PCM 데이터가 있다.

ADPCM 데이터의 예로서, 16 비트 디지털 데이터의 차동값(difference)이 4 비트로 표현되고 저장되는 오디오 데이터는 해독기 82에 의하여 해독되고, SPU 71에 제공된 후, SPU 71에 의하여 디지털/아날로그 변환과 같은 처리가 이루어지고, 이것은 스피커 73을 작동시키는 데 사용된다.

PCM 데이터의 한 예로서, 16 비트 디지털 데이터로서 기록된 오디오 데이터는 해독기 82에 의하여 해독되고, 스피커 73을 작동시키는데 사용된다.

통신 제어기 90은 버스를 통하여 CPU 51과의 통신을 제어하는 통신 제어기계 91, 사용자로부터의 지시를 입력하는 콘터롤러 20에 연결되어서, 상기 제어기계에 제공되어 있는 제어기(콘터롤러) 접속장치 9, 및 게임 세팅 데이터 등을 저장하는 보조 기억 장치로서의 메모리 카드에 접속되고 또한 하기 설명할 휴대용 전자장치 100에도 접속되는 메모리 카드 삽입 장치 8A 및 8B를 갖는다.

콘토롤러 접속장치 9에 접속되어 있는 콘터롤러 20은 사용자로부터의 지시를 입력하는데, 그래서 이는 예를 들어, 16개의 지시키를 가지고 있으며, 초당 60회의 동시 통신(simultaneous communication)에 의하여 이러한 지시키의 상태를 통신 제어기 91로 전달한다. 또한, 통신 제어기계 91은 콘터롤러 20의 지시키의 상태를 CPU 51에 전달한다.

그러므로, 사용자로부터의 지시는 CPU 51로 입력되고, CPU 51은 그것이 실행하는 프로그램 등에 기초한 사용자로부터의 지시에 따라 처리를 수행한다.

여기서, 프로그램을 읽거나, 이미지를 표시하거나 그릴 때 등의 경우에 있어서, 주기억장치 53, GPU 62, 이미지 해독기 64, 및 해독기 82 등의 사이에서 많은 양의 데이터가 빠른 속도로 전송, 변환(전환)되는 것이 필요하다. 비디오 게임기 1에서, 상기 설명한 바와 같이, CPU 51을 거치지 않고 주변장치 제어기 52의 제어 하에 주기억장치 53, GPU 62, 이미지 해독기 64, 및 해독기 82 등의 사이에서 데이터가 직접적으로 전송, 변환되는 소위 DMA 전환이 가능하다. 이는 데이터를 전환하면서 발생하는 CPU 51에 대한 부하를 감소시키는 것과, 빠른 속도로 데이터 전환을 수행하는 것 두 가지 모두 가능하다.

지금 실행되고 있는 게임의 세팅 데이터 등을 저장하는 것이 필요할 때, CPU 51은 저장되어야 할 데이터를 통신 제어기계 91로 보내고, 통신 제어기계 91은 CPU 51로부터의 데이터를 메모리 카들 10 또는 메모리 카드 삽입 장치 8A 또는 메모리 카드 삽입장치 8B의 홈에 삽입되는 휴대용 전자장치 100에 써넣는다.

여기서, 전기적 폐해를 막기 위한 보호 회로(protection circuit)가 통신 제어기 91에 세워진다. 메모리 카드 10과 휴대용 전자장치 100은 버스에서 분리되어, 상기 장치의 본체에 전력이 켜져 있는 동안 접속 또는 분리가 가능하다. 그러므로, 메모리 카드 10 또는 휴대용 전자장치 100에 더 이상의 충분한 메모리 용량이 남아있지 않다고 하더라도, 상기 장치의 본체에 대한 전력공급을 중단함이 없이 새로운 메모리 카드를 삽입할 수 있다. 그러므로, 백업할 필요가 있는 게임 데이터는 손실되지 않으며, 새로운 메모리 카드를 삽입함으로써, 필요한 데이터는 상기 새로운 메모리 카드에 씌어질 수 있다.

병렬 입력-출력 접촉면(PIO) 96 및 직렬 입력-출력 접촉면(SIO) 97은 상기 메모리 카드 10 또는 휴대용 전자장치 100과 비디오 게임기 1을 접속하기 위한 접촉면이다.

이어서, 본 발명의 휴대용 전자장치에 대한 실시예를 설명하겠다. 하기의 설명에서, 본 발명의 휴대용 전자장치 100은 상기 모 기계인 비디오 게임기1에 삽입되어 사용되는 자 기계라고 생각한다.

즉, 자 기계로서의 역할을 하는 휴대용 전자장치 100은 모 기계인 비디오 게임기 1의 홈 7A 및 7B에 제공되어 있는 메모리 카드 삽입장치 8에 삽입되며, 복수로 접속되는 작동 장치 20과 통신하는 유일한 메모리 카드로서 사용될 수 있다. 예를 들어, 두 명의 사용자(게임자)가 게임을 하는 경우에 있어서, 각각의 게임의 결과를 두 개 각각의 휴대용 전자장치 100에 상기 기록하는 기능을 가지고 있다.

또한, 전원에 연결하거나 접지하기 위한 메모리 카드 10 또는 휴대용 전자장치 100의 접속자의 접속단자의 도체는 다른 단자들보다 길게 하여, 메모리 카드 10 또는 휴대용 전자장치 100이 메모리 카드 삽입 장치 8에 삽입될 때, 전원 단자 또는 접지 단자가 전기적으로 끝단과 접속된 상태가 되도록 한다. 이는 전기적 작동의 안전성과 안정성을 확실하게 하기 위한 것이며, 또한 비디오 게임기 1의 메모리 카드 삽입 장치 8의 접속도체를 긴 모양으로 하거나 양쪽을 모두 긴 모양으로 할 수도 있다. 잘못된 삽입을 막기 위하여, 접속자의 모양은 좌우 대칭이 되지 않도록 한다.

도 7 내지 9는 휴대용 전자장치 100의 모습을 보여준다. 도 7은 휴대용 전자장치의 평면도이며, 도 8은 접속 장치를 보호하기 위한 커버 110이 닫혀진 상태의 사시도이며, 도 9는 상기 커버 110이 열린 상태의 사시도이다.

도 7 내지 9에서 보는 바와 같이, 본 발명의 휴대용 전자장치 100은 하우징 101을 갖도록 되어 있는데,

이는 사건을 삽입하고 다양한 선택 등을 실행하기 위한 하나 이상의 작동버튼 121, 122를 갖는 작동 장치 120, 액정 표시(LCD) 등으로 구성된 표시 장치 130, 및 적외선 등과 같은 하기 무선 통신 수단에 의하여 무선 통신을 수행하기 위한 창 장치 140을 구비하고 있다.

윗덮개 101A 및 아랫덮개 101B로 구성되어 있는 하우징 101 내에 수용된 기판 151에는 메모리 소자 등이 탑재되어 있다. 하우징 101은 비디오 게임기 1의 본체의 홈 7A 및 7B에 삽입될 수 있는 접속자 장치 151을 갖고 있는데, 이것의 한쪽 측단면은 사각형 창으로 형성되어 있다.

창 장치 140은 대략 반원 모양으로 형성된 하우징 101의 다른 부분에 제공되어 있다. 하우징 101의 윗 표면 부분에는 디스플레이 장치 130이 윗 표면 면적의 반 정도를 차지하면서 창 장치 140 근처에 위치하고 있다. 하우징 101의 윗 표면 부분에는 작동 장치 120이 그 윗 표면 면적의 반 정도를 차지하면서 창 장치 140과 대면하는 위치에 제공되어 있다. 상기 작동 장치 120은 하우징 101에 대하여 회전할 수 있도록 지지되며, 하나 이상의 작동 버튼 121, 122를 갖는 커버 110 및 하우징 101에서 커버 110에 의하여 열리고 닫힐 수 있는 위치에 제공된 스위치 누름 장치 102, 103으로 구성되어 있다.

작동 버튼 121, 122는 커버 110의 윗 표면에서부터 아래 표면에 걸쳐 배열되어 있으며, 이러한 커버 110을 관통한다. 상기 작동 버튼 121, 122는 커버 110의 윗 부분에 대하여 안과 밖으로 움직일 수 있고 상기 커버 110에 의하여 지지되도록 만들어진다.

스위치 누름 장치 102, 103은 하우징 101의 윗 표면 부분에 대하여 안과 밖으로 움직일 수 있도록 만들어져 있으며, 하우징 101에 의하여 지지되는 누름 소자를 가지고 있다. 위에서 눌러짐에 의하여, 이러한 누름 소자는 예를 들어 하우징 101 내에서 기판 151에 배치되어 있는 다이어프램 스위치와 같은 누름 스위치를 누른다.

커버 110이 닫혀진 상태에서, 스위치 누름 장치 102, 103은 작동 버튼 121, 122의 위치에 대응하는 위치에 제공된다. 즉, 커버 110이 닫힌 상태에서, 작동 버튼 121, 122를 위에서 눌러서 이러한 커버 110의 윗면에 대하여 안으로 들어가도록 할 때, 이러한 작동 버튼 121, 122는 대응하는 스위치 장치 102, 103의 누름 소자를 통하여 하우징 101 내의 대응하는 누름 스위치를 누른다.

도 10에서 보는 바와 같이, 접속 장치 150의 창 내부에는 전원 및 신호에 대한 단자 152가 기판 151상에 서로 마주하여 배치되어 있다.

접속장치 150의 모양과 크기는 비디오 게임기 1에 사용되는 통상의 메모리 카드 10과 공통이다. 도 11a는 상기 휴대용 전자장치의 주요부의 구성의 한 예를 보여주는 개요도이다.

통상의 메모리 카드 10과 마찬가지로, 휴대용 전자장치 100은 그 작동을 제어하기 위한 제어장치 41, 이를 정보 장치 등의 홈에 접속하기 위한 접속자 42, 및 데이터 저장을 위한 소자인 비휘발성 메모리 46을 갖는다.

제어 장치 41은 예를 들어 마이크로프로세서(도면에도 동일하게 표시되어 있음)를 사용하는 구조로 되어 있으며, 그 안에 프로그램 저장 수단인 프로그램 메모리 장치 41a를 설치해 두고 있다.

비휘발성 메모리 46으로 사용되는 것으로는, 플레시 메모리(flash memory)와 같이 전원이 꺼지더라도 그 기록된 상태가 그대로 남아있는 반도체 메모리 소자(예를 들어 128K 바이트)가 있다. 본 발명의 휴대용 전자장치 100은 하기 설명하는 바와 같이 배터리 49를 가지도록 구성되어 있으므로, 데이터를 고속으로 입출력할 수 있도록 하는 SRAM(static random access memory)을 비휘발성 메모리 46으로서 사용할 수 있다.

상기 설명한 구조 외에, 저장된 프로그램을 작동시키기 위한 작동 버튼 등을 갖는 작동(사건) 입력 장치 43, 예를 들어 32 바이 32도트의 흑백 화면을 갖는 액정 표시(LCD)와 같이 상기 프로그램에 따라 다양한 정보를 표시하는 표시 수단인 표시수단 44, 적외선 등에 의하여 다른 메모리 카드와 데이터를 주고 받는 통신 수단 및 상기 모든 소자에 전력을 공급하는 배터리 49를 가지고 있다는 점에서 휴대용 전자장치 100은 차이가 있다.

작은 배터리 49가 전력 공급 수단으로서 그 안에 설치된다. 그러므로 이는 모 기계인 비디오 게임기 1의 홈 7A 및 7B로부터 제거되더라도 독립적으로 작동될 수 있다. 또한, 재충전 가능한 2차 전지를 배터리 49로서 사용할 수 있다. 자 기계인 휴대용 전자장치 100이 모 기계인 비디오 게임기 1의 홈 7A 또는 7B에 삽입되고, 전원은 모 기계인 비디오 게임기 1로부터 공급되도록 하는 구조로 되어있다. 전원단자 50은 역류를 방지하기 위하여 다이오드 51을 통하여 배터리의 접속단자에 접속되어 있고, 상기 비디오 게임기 1과 같은 모 기계의 홈에 삽입되어 접속되었을 때, 전원은 모 기계로부터 자 기계로 공급되며, 만약 2차 전지가 사용된다면 상기 2차 전지도 역시 충전된다.

상기 휴대용 전자장치 100은 시계 45 및 상기 프로그램에 따라 음향을 생성하는 음향 생성 수단인 스피커 47을 가질 수도 있다. 상기 소자 각각은 제어 수단 41에 접속되어 있으며, 제어수단 41의 제어하에 작동한다.

도 11b는 제어장치 41의 제어 요소를 보여준다. 일반적인 메모리 카드 10에 있어서, 제어장치 41은 정보 장치에 대한 본체 접속 접촉면 501 및 메모리에 데이터를 입력 및 출력하기 위한 메모리 접촉면 502를 가질 뿐이다. 그러나, 본 발명의 휴대용 전자장치 100에 있어서, 제어 장치 41은 상기 접촉면에 더하여, 표시 접촉면 503, 작용 입력 접촉면 504, 오디오 접촉면 505, 무선통신 접촉면 506, 시간 제어기 507 및 프로그램 다운로드 접촉면 508을 더 가지고 있다.

이러한 방식으로, 휴대용 전자장치 100에서 그 제어장치(마이크로프로세서) 41에는 이러한 실시에에 의하여 본체(모 기계) 접속 접촉면의 종전의 기능과 무관하게 부가된 기능을 다루기 위한 접촉면 및 비휘발성 메모리를 다루는 것이 제공되어 있으므로, 휴대용 전자장치 100은 상기의 종전들과 호환성을 유지할 수 있다.

또한, 실행될 프로그램을 작동시키기 위한 버튼 스위치와 같은 입력장치 43 및 액정 표시(LCD)를 사용하는 표시수단 44 등을 가지도록 구성되어 있는 휴대용 전자장치 100은, 게임 응용이 실행되고 있을 때는 휴대용 게임기로 응용될 수 있다.

휴대용 전자장치 100은 마이크로프로세서 41의 프로그램 메모리 장치 41a에 비디오 게임기 1의 본체에서 다운로드 받은 프로그램을 저장하는 기능을 가지고 있으므로, 휴대용 전자장치 100에서 실행될 응용 프로그램 또는 다양한 구동체들은 쉽게 수정될 수 있다.

상기 설명한 바와 같이, 본 발명의 휴대용 전자장치 100은 비디오 게임기 1의 작동을 독립적으로 제어할 수 있다. 그러므로, 프로그램 저장 장치인 프로그램 메모리 장치 41a에 저장된 응용 프로그램 때문에, 휴대용 전자장치 100 쪽에서의 데이터는 비디오 게임기 1 쪽의 응용 소프트웨어와는 독립적으로 준비될 수 있다. 또한, 휴대용 전자장치 100과 비디오 게임기 1 사이의 좌표 연계(연계 작용; linkage)는 이러한 데이터를 비디오 게임기 1과 교환함으로써 이루어진다.

또한, 휴대용 전자장치 100에 시계 45를 장착함으로써, 시간 데이터는 비디오 게임기 1과 공유될 수 있다. 즉, 이들은 그들의 시간 데이터를 서로 동시화할 수 있을 뿐 아니라 각각 독립적으로 작동하는 게임의 진행을 제어하기 위한 데이터를 실시간에서 공유할 수 있게된다.

도 12는 본 발명에 의한 두 개의 휴대용 전자장치 100 사이의 무선 통신이 어떻게 이루어지는지를 보여준다. 무선 통신 장치 48에서 적외선 등에 의하여 무선 통신을 하기 위한 무선 통신 창인 창 장치 100을 통하여 데이터를 보내고 받음으로써, 휴대용 전자장치 100은 복수의 메모리 카드 사이의 내부 데이터를 교환할 수 있다. 상기 내부 데이터는 예를 들어, 비디오 게임기 등의 정보 장치 쪽으로부터 전달된 메모리 카드내로 설치된 메모리 수단에 저장된 데이터를 포함한다.

이러한 장치에서, 휴대용 전자 장치 100은 비디오 게임기의 보조 기억수단으로 사용되어 왔다고 설명해 왔지만, 이것의 응용 부분은 비디오 게임기로 한정되지 않는다; 물론, 이것은 다양한 정보 복구 등에 적용될 수 있다.

상기 설명한 바와 같이, 휴대용 전자장치 100은 제어장치인 마이크로프로세서 41에 의하여 발생한 비디오 게임기 1의 게임 데이터, 메모리 카드에서 시계 45에 의하여 얻어진 시간 데이터, 또는 무선 통신 장치 48에 의하여 얻어진 다른 메모리 카드에 의하여 발생한 데이터를 공유할 수도 있다.

도 13은 모 기계로서의 역할을 하는 비디오 게임기 1과 자 기계로서의 역할을 하는 본 발명의 휴대용 전자장치 100 사이에서 어떻게 조정 작용이 일어나는지를 보여준다.

응용 소프트웨어 프로그램이 기록되는 기록 매체인 광 디스크(CD-ROM)가 모 기계인 비디오 게임기 1에 탑재되고, 거기에서 읽혀진 프로그램이 자 기계인 휴대용 전자장치 100에 다운로드 되고 비디오 게임기 1의 본체의 홈 7A 또는 7B로 삽입될 때의 경우를 하기에서 설명하겠다.

도 14는 모 기계인 비디오 게임기 1의 디스크 탑재 장치 3에 탑재된 광 디스크(CD-ROM)등으로부터 제공된 비디오 게임 응용 프로그램이 비디오 게임기 1의 제어 수단인, 프로그램 저장 수단 프로그램 메모리 장치 41a의 CPU 51을 통하여, 자 기계인 휴대용 전자장치 100의 제어수단인 마이크로프로세서 41 내에서, 직접적으로 옮겨질 때의 경우에 데이터의 흐름을 보여준다.

도 15는 도 14의 다운로드 과정을 보여준다.

ST1 스텝에서, 먼저, 자 기계로서의 휴대용 전자장치 100 내에서 마이크로프로세서 상에서 운영하기 위한 비디오 게임 응용 프로그램이 모 기계로서(이하 간단히 "모 기계"라 한다)비디오 게임기 1의 디스크 탑재 장치 3에 탑재된 CD-ROM으로부터의 데이터로서 읽혀진다. 상기 설명한 바와 같이, 이러한 응용 프로그램은 일반적으로 모 기계인 비디오 게임기 1에서 작동되는 것과는 분리된다.

이어서, ST2 스텝에서, 모 기계의 제어장치인 CPU 9가 자 기계인 휴대용 전자장치 100의 제어수단인 마이크로프로세서 41로 "프로그램 다운로드 명령"을 내린다. 이어서, CPU 9는 마이크로프로세서 41로부터 "프로그램 다운로드 허락 상태"를 받기 위하여 폴링(polling)을 한다. 여기서 폴링이란, 서비스의 요구가 있는지에 대하여 조사하고, 서비스를 실행하는 것이다.

ST3 단계에서, 자 기계인 휴대용 전자장치 100 쪽의 마이크로프로세서 41은 모 기계의 CPU 9로부터 "프로그램 다운로드 요구 명령"을 받는다.

이어서, ST4 스텝에서, 자 기계 쪽의 마이크로프로세서 41에서 프로그램 다운로드를 실행할 수 있는 상태로 들어갈 때, 현재 진행되고 있는 처리순서가 끝났으므로, "프로그램 다운로드 허락 상태"를 모 기계의 CPU로 되돌린다. 이어서, ST5 단계에서, 모 기계의 CPU 9가 자 기계 쪽의 마이크로프로세서 41로부터 "프로그램 다운로드 허락 상태" 받았을 때, CD-ROM으로부터 프로그램을 읽어 들이는 단계인 ST1이 옮겨지고, 휴대용 전자장치 100의 프로그램 저장 수단인 프로그램 기억장치 41a로 씌어진다. 또한, CPU 9는 마이크로프로세서 41로부터 "프로그램 시작 허락 상태"를 받기 위하여 폴링을 한다.

이러한 때에, 다운로드된 데이터가 씌어진 프로그램 메모리 장치 41a의 주소는 마이크로프로세서 41에 의하여 처리된다. 또한, 비록 상기 설명이 모 기계로부터 다운로드 받은 프로그램이 마이크로프로세서 41 내의 프로그램 메모리 장치 41a에 저장되어 있는 경우의 한 예로서 간주되더라도, 이는 고속으로 데이터의 입력과 출력을 할 수 있는 SRAM 또는 다른 기억장치에 저장될 수 있다.

ST6 스텝에서, 메모리 카드의 마이크로프로세서 41은 데이터로서 모 기계로부터 전달된 프로그램을 수용하고, 이를 프로그램 메모리 장치 41a에 써 넣는다. 이 때, 모 기계의 CPU 9로부터, 프로그램 데이터는 자 기계인 휴대용 전자장치 100의 프로그램 메모리 장치 41로 직접 써넣어지는 것으로 보인다. 또한, 상기 설명한 바와 같이, 프로그램 메모리 장치 41a의 주소는 마이크로프로세서 41에 의하여 처리된다.

ST7 단계에서, 최종 프로그램 데이터가 모 기계로부터 받아들여질 수 있고 실행할 수 있는 상태를 만들

때, 자 기계인 휴대용 전자장치 100의 마이크로프로세서 41은 본체의 CPU 51 "프로그램 시작 허락 상태"로 돌아간다.

ST8 단계에서, 모 기계의 CPU 9는 휴대용 전자장치 100의 마이크로프로세서 41로부터 "프로그램 시작 허락 상태"를 받고, "프로그램 시작 명령"을 내린다.

휴대용 전자장치 100의 마이크로프로세서 41이 모 기계의 CPU 9로부터 "프로그램 시작 명령"을 받을 때, 소정의 주소로부터 시작 단계를 밟도록 한다.

상기 과정에 의하여, 응용 프로그램은 모 기계인 비디오 게임기 1로부터 직접, 모 기계로 삽입되는 자 기계인 휴대용 전자 장치 100의 마이크로프로세서에서 프로그램 메모리 장치 41a로 이동된다.

또한, 상기 설명한 바와 같이, 응용 프로그램을 제공하는 수단은 광 디스크와 같은 기록매체로 한정되지 않는다; 제공은 통신회로를 통하여 이루어질 수도 있다. 이러한 경우, 상기 과정에서 ST1 단계만이 다를 것이다.

상기 다운로드 과정은, 응용 프로그램이 모 기계인 비디오 게임기 1로부터 직접 모 기계에 삽입되는 자 기계인 휴대용 전자장치 100의 제어 수단인 마이크로프로세서 41에서 프로그램 메모리 장치 41a로 다운로드 되는 경우의 다운로드 과정을 설명한다.

대조에 의하여, 모 기계의 CPU 9가 응용 프로그램의 데이터를 자 기계인 휴대용 전자 장치 100에서 비휘발성 메모리 46으로 다운로드하고, 이어서 데이터는 마이크로프로세서 41에서 프로그램 메모리 장치 41a로 복사되고 실행된다.

도 16은 그러한 경우 데이터의 흐름을 보여준다. 모 기계인 비디오 게임기 1의 디스크 탑재 장치 3에 탑재된 광 디스크 등으로부터 제공된 비디오 게임 응용 프로그램이, 비디오 게임기 1의 제어수단인 CPU 51을 통하여 자 기계인 휴대용 전자장치 의 비휘발성 메모리 46으로 전환(다운로드)되고, 제어 장치인 마이크로프로세서 41에서 프로그램 메모리 장치 41a로 복사되고 실행된다.

도 17은 상기 다운로드 하는 과정을 보여준다.

ST11 단계에서, 먼저, 자 기계인 휴대용 전자장치 100 내의 마이크로프로세서 상에서 작동할 비디오 게임 응용 프로그램은 모 기계인 비디오 게임기 1의 디스크 탑재 장치 3에 탑재되는 CD-ROM으로부터 데이터로서 읽혀진다.

이어서, ST12 단계에서, 모 기계의 제어 수단인 CPU 9는 CD-ROM으로부터 읽어들인 프로그램 데이터를 자 기계인 휴대용 전자장치 100의 비휘발성 메모리 46으로 전환(다운로드)한다. 이러한 과정은 종래의 비디오 게임기에서 데이터를 백업하는 경우와 동일하다.

이어서, ST13 단계에서, 휴대용 전자장치 100의 제어수단인 마이크로프로세서 41은 종래의 데이터 백업에서와 동일한 과정에 의하여 모 기계의 CPU 9로부터 전환된 응용 프로그램을 데이터로서 받아들이고, 비휘발성 메모리 46으로 써 넣는다.

이어, ST14단계에서, 휴대용 전자장치 100의 마이크로프로세서 41이 모 기계의 CPU 9로부터 "프로그램 시작 요청 명령"을 받아들일 때, 비휘발성 메모리 46의 그러한 명령에 의하여 주어진 주소를 시작하면서, 주어진 크기의 데이터를 마이크로프로세서 41에서 프로그램 메모리 장치 41a로 복사한다.

또한, 휴대용 전자장치 100의 마이크로프로세서 41은 프로그램 메모리 장치 41a로 저장되었던 프로그램을 시작 주소로부터 실행한다.

상기 과정에 의하여, 응용 소프트웨어 프로그램은 데이터로서 비휘발성 메모리 46을 통하여, 모 기계인 비디오 게임기 1로부터 모 기계에 삽입되는 자 기계인 휴대용 전자장치 100의 마이크로프로세서 41에서 프로그램 메모리 장치 41a로 전환된다.

모 기계인 비디오 게임기 1로부터 자 기계인 휴대용 전자장치 100으로 다운로드된 응용 프로그램은 모 기계인 비디오 게임기 1에서 실행되는 것과는 구별된다. 물론, 상기 다운로드된 프로그램은 비디오 게임기 1과 휴대용 전자장치 100 양쪽 모두에서 작동한다. 그러나, 그러한 경우에 비디오 게임기 1 쪽의 CPU와 휴대용 전자장치 100 쪽의 마이크로프로세서는 동일한 연산처리장치(processor)이어야 한다는 제한이 있다,

이어, 상기 과정에 의하여 모 기계인 비디오 게임기로부터 다운로드 받은 응용 소프트웨어 프로그램이 자 기계인 휴대용 전자장치 100에서 독립적으로 실행되고 실행결과가 다시 비디오 게임기 1과 교환되는 동안 일어나는 좌표 작동에 대하여 설명할 것이다.

여기서, 주어진 성격에 따라 모 기계인 비디오 게임기 1에서 수행될 역할 수행 게임에서 보여지는 사람에 대한 데이터는 자 기계인 휴대용 전자장치 100으로 다운로드 된다. 상기 주어진 데이터는 성장의 정도, 성격 등을 나타낸다.

자 기계인 휴대용 전자장치 100 내의 마이크로프로세서 41에 의하여 실행되는 프로그램에 나타나는 인물 및 성격을 훈련시킴으로써, 그 주어진 값들은 모 기계인 비디오 게임기 1의 본체에서 실행되는 프로그램과는 독립적으로 변화된다.

본 발명의 실시예 중의 하나인 그러한 휴대용 전자장치 100은 독립적으로 작동하도록 구성되어 있으며, 작기 때문에 들고 다니기에 편리하다. 그러므로, 사용자(게임자)는 이것을 들고 다니면서 이러한 휴대용 전자장치 100에서 실행되는 프로그램에 나타나는 인물 및 성격을 어느 때나 발전시킬 수 있다. 게임자는 그에 의하여 훈련되어 나타나는 인물 및 성격의 주어진 값을 휴대용 전자장치 100으로부터 비디오 게임기 1의 본체로 전환(다운로드) 시킬 수 있다. 이러한 경우, 주어진 값이 변하여 나타나 보이는 인물이나 성격은 모 기계인 비디오 게임기 1에서 수행되는 프로그램으로 운반되어 실행될 수 있다.

상기 설명된 바와 같이, 나타나는 인물 등에 대한 주어진 데이터를 공유하고 변형함으로써, 모 기계인 비디오 게임기 1과 자 기계인 휴대용 전자장치 100 양쪽에서 좌표 작동이 되도록 비디오 게임기이 구성되도록 할 수 있다.

위에서, 비디오 게임기 1과 교환하는 동안의 자 기계인 휴대용 전자장치 100의 좌표 작동으로서의 사용 및 모 기계인 비디오 게임기 1로부터 응용 스프트웨어가 자 기계인 휴대용 전자장치 100과 무관하게 수행되는 비디오 게임기로서의 사용을 설명하고 있다.

여기서 자 기계인 휴대용 전자장치 100이 비디오 게임기가 아닌 다른 전자장치로서 사용되는 모드가 새로이 제안되었다.

일반적으로, 게임 소프트웨어는 CD-ROM 또는 다른 광 디스크에 저장되어, 모 기계, 자 기계 및 다른 하드웨어와 분리되어 판매된다. 본 발명의 발명자는 특정한 게임 소프트웨어 등이 축적되어 있는 CD-ROM 등의 남은 메모리 영역에 계산기 프로그램 및 리모콘 프로그램과 같은 아주 편리한 프로그램을 부가적으로 제공하는 것에 중점을 맞추고 있다.

여기서, 계산기 프로그램 데이터가 CD-ROM에 할당되어 있고, 이러한 프로그램이 모 기계로부터 자 기계로 전달된 이후에 사용되는 예를 설명하겠다.

계산기 프로그램 데이터, 메뉴화면 데이터, 리모콘 프로그램 데이터 등이 축적되어 있는 CD-ROM 등이 할당되어 있고, 모 기계가 이것을 읽고, 사용자는 화면에 의하여 계산기 프로그램 데이터를 자 기계로 전달한다. 자 기계는 이러한 계산기 프로그램을 저장한다.

먼저, 도 18에 나타난 프로우 차트를 참고로 하여, 모 기계 측에서의 처리의 흐름을 설명하겠다.

메뉴 데이터, 계산기 프로그램 데이터, 리모콘 데이터 등을 포함하는 데이터 베이스는 게임 소프트웨어가 축적되어 있는 CD-ROM 300의 빈 공간에 축적된다. 상기 CD-ROM은 모 기계 내부에 놓여지고 초기 단계인 S441 단계로 들어가게 되며, 데이터 베이스는 S442 단계에서 읽혀지며, 메뉴 데이터는 S443 단계의 텔레비젼 수신기에서 메뉴 화면으로서 표시된다.

도 19는 모 기계 측에서의 이러한 처리의 상태를 설명하는 개요도이다. 다운로드 데이터, 메뉴 데이터, 계산기 프로그램 데이터, 리모콘 프로그램 데이터 등은 모 기계 1에 놓여지는 CD-ROM 300에 저장된다. 이것이 모 기계 1에 의하여 구동되고 데이터 베이스가 읽혀질 때, 메뉴 화면 200은 상기 모 기계에 접속되어 있는 텔레비전 수신기에 표시된다.

이어서, 다음의 S444 단계로 진행한다.

S444 단계에서는, S443 단계에서 표시된 계산기가 선택되었는지 여부에 따라 가지가 만들어진다. 즉, 텔레비전 수신기에서 메뉴화면 200이 보여지는 동안 사용자가 작동기 20(도 3 참조)의 첫 번째 작동 장치 21의 상하좌우 네 개의 버튼을 움직여서 "1. 계산기"로 커서를 옮긴다. 커서에 의한 식별외에 작동기 20의 작동장치 21을 작동함으로써 사용자는 관계되는 프로그램의 표시를 바꾸어서, 반대로 표시되거나 다른 프로그램으로 다른 색으로 표시될 수 있다.

이러한 방식으로, 계산기가 선택되면 "예"에 의하여 S445 단계로 가고, 계산기가 선택되지 않았다면 "아니오"에 의하여 선택된 메뉴에 관계된 프로그램으로 이동한다.

S445 단계에서, 시각적으로 확인하기 위하여 계산기의 모습을 미리 보여준다. 이어서 S446 단계로 간다.

S446 단계에서, 계산기 선택이 결정되었는지 여부에 따라 가지가 만들어진다. 계산기 선택이 결정되었다면 "예"를 따라서 S447 단계로 가고, 그것이 결정되지 않았다면 "아니오"를 따라서 S443 단계로 간다. 이러한 결정은 작동기 20의 두 번째 작동장치 22의 작동에 의하여 이루어진다.

도 20은 그러한 계산기 프로그램 결정의 상태를 보여준다. 여기서, 대략 직사각형의 프로그램 표시 창 231은 표시화면 200의 왼쪽에서 열리고, 대략 직각의 미리보기 창은 표시 화면 200의 오른쪽에서 열린다.

CD-ROM 3에 축적되어 있는 프로그램은 프로그램 표시창 231에 표시된다. 프로그램 표시창 231에 표시된 프로그램에는 선택 후에, 예를 들면 기록과 같은 소정의 작동이 주어진다. 선택된 프로그램은 역의 명암으로 표시되는 232로 결정된다.

계산기 프로그램이 선택될 때, 사용자가 계산기를 선택하는 것을 촉진하기 위하여 계산기의 모습에 대한 미리 보기 화면이 미리 보기 창 233에 표시된다.

도 18로 돌아와서, S447 단계에서 선택된 계산기 프로그램 데이터는 자 기계로 전달되고, 이어지는 S448 단계를 실행한다.

S448 단계에서, 이러한 일련의 단계를 끝낼것인지 여부에 따라 가지가 만들어진다. "종료"가 선택되면 이러한 일련의 단계는 "예"에 따라 종료되며, "종료"가 선택되지 않으면, "아니오"에 따라 S443 단계로 되돌아간다.

이어서, 자 기계 쪽에서의 진행에 대한 일련의 단계는 도 21에 나타난 플로우 차트를 참고로 하여 설명한다.

S451 단계에서, 그것이 모 기계에 접속되었는지 여부에 따라 가지가 만들어진다. 즉, 그것이 모 기계에 접속되었다면 "예"를 따라 S452 단계로 진행하고, 그것이 모 기계와 접속하지 않았다면 "아니오"를 따라 S451 단계로 돌아간다.

S452 단계에서, 지시에 따라 계산기 프로그램 데이터는 모 기계에 저장된다. 이어서 이러한 일련의 단

계는 종료한다.

상기 설명된 바와 같이, 계산기 프로그램 데이터는 CD-ROM에 할당되고, 모 기게는 읽어 들이고, 사용자는 화면에서 계산기를 선택하여 그 데이터를 자 기계로 전송한다.

이어서, 자 기계로 전송된 계산기 프로그램 및 그것이 어떻게 사용되는지를 설명하겠다.

이러한 자 기계를 사용하는 계산기를 설명하기에 앞서, 하드웨어의 관점에서 상업적으로 이용가능한 계산기의 기능을 설명한다. 이러한 자 기계를 사용하는 계산기는, 모 기계를 통하여 CD-ROM으로부터 다운로드 받은 프로그램을 가지는 소프트웨어에 의하여는, 상업적으로 이용가능한 계산기와 동일한 기능을 가진 것으로 볼 수 있기 때문이다.

키의 표시나 키의 동작에 있어서 제조회사마다 조금의 차이가 있기는 하지만, 다양한 종류의 계산기가 일반적으로 상업적으로 이용 가능한 데, 본 실시예에서 설명된 계산기는 가장 기본적인 것 중의 하나이다.

계산기가 숫자 지정키로서 가지고 있는 키는 "0"부터 "9" 까지의 숫자 키 및 소숫점인 "." 이다. 즉, 숫자를 지정한다는 것은 계산에 필요한 숫자값을 누른다는 의미이다. 또한, 기능키(작동키로도 알려져 있음)로서 덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈에 필요한 "+", "-", "×", "/" 키가 있으며, "=" 키가 있다.

계산기에 있어서, 일정한 숫자 값을 지정하고, 작동키를 누르고, 다시 어떤 일정한 숫자 값을 지정하는 일련의 작용을 작동이라고 부른다. 이어서, 등호 키"="이 눌러지면, 계산 결과는 표시된다. 대체로 계산기 작동에서는 작동에 의하여 수행될 계산 방법이 숫자 지정을 하기 전에 지정되어 있다. 예를 들어, "2+3"이라는 작동은 "+2" 및 "+3"이라는 두 개의 세트로 간주되며, "2" 이전의 "+"는 생략되도록 간주된다.

도 22에서 보는 바와 같이, 그러한 작동이 기본적으로 수행되는 일반적인 계산기는 전원 장치 301, 숫자 지정이 일시적으로 저장되는 레지스터(숫자 홀더) 302, 작동장치 303, 아라비아 숫자를 표시하는 LCD 들로 구성된 표시 장치 304를 갖는다. 숫자 지정 키 305 및 작동키 306의 입력은 사람이 손가락으로 그것을 누르는 작용에 의하여 이루어진다.

레지스터(register) 302는 계산되어야 할 입력된 수, 피 연산 함수 및 계산 결과와 같은 숫자 값을 일시적으로 저장한다. 작동장치 303은 계산 회로로 구성되어 있으며, 계산되어야 할 수 및 피 연산 함수를 이용하는 작동키 306의 작동에 기초하여 덧셈, ??셈, 곱셈, 나눗셈과 같은 네 가지 기본적인 작동을 수행한다. 이러한 계산 결과는 레지스터 302를 통하여 표시장치 304에 표시된다.

"+" 작동키에 대응하는 덧셈 작동에 있어서, 계산 장치에서 더할 숫자를 지정하고, 이를 덧셈 레지스터에서 숫자 값에 더한다. 결과는 계산 장치에 남는다. 덧셈은 전체 가산기(adder)가 하는데, 전체 가산기는 두 개의 반 가산기로 구성되어 있다.

"-" 작동키에 대응하는 뺄셈에서는, 보수를 더하는 방법과 뺄셈 레지스터를 사용하는 방법이 있다. "×" 작동키에 대응하는 곱셈 작동은 한 번에 한 숫자를 반복해서 배로 하고, 변환시키고, 더하여서 실행한다. "/" 작동키에 대응되는 나눗셈은 반복하여 더하고, 빼고, 변환시키고 결정하는 단계를 반복한다.

일반적인 계산기가 가지고 있는 네 가지 기본적인 기능을 어떻게 프로그램의 형태로 하는지는 이미 잘 알려져 있다.

도 11a 및 도 11b를 참고로 하여 설명한 바와 같이, 자 기계는 내부에 프로그램 메모리 41a를 가지고 있는 제어장치 41을 그 안에 배치하고 있는 마이크로프로세서 및 비휘발성 메모리로 구성되어 있다. 자 기계의 작동을 제어하는 작동 시스템은 프로그램 메모리 41a 내부에 설치되어 있다.

모 기계로부터 비휘발성 메모리 46으로 다운로드된 계산기 프로그램을 가지고, 상기 네 개의 기본적인 작동은 상기 작동 시스템의 제어하에 이러한 마이크로프로세서에 의하여 실행된다. 이러한 계산기 프로그램의 한 모습은 0부터 9 까지의 숫자의 그래픽이 흰 배경에 검은색으로 표현되는 일반적인 방법으로 표시될 수 있을 뿐만 아니라, 역으로 검은 바탕에 흰 색으로 표시될 수도 있다.

이어서, 도 23을 사용하고 도 24를 참고로 하여, 본 실시예의 자 기계를 사용하는 계산기를 사용하는 과정을 설명한다.

S461 단계에서, 숫자 지정키의 작동은 작동될 수를 입력하기 위하여 이루어진다. 도 24는 이러한 상태를 보여주는 개요도이다. 이는 자 기계 100의 액정 표시 장치 44에 표시된 화면을 대표하며, 상기 효시 장치 화면에 표시된 것은 숫자 지정키 305 및 작동키 306이다. 숫자 지정키를 작동하는데 있어서, 자 기계의 복수(개요도에서는 4개)의 작동 버튼121을 작동시켜 커서 307을 상하좌우로 움직여 원하는 숫자 지정키에 맞춤으로써 지정 숫자를 결정하고, 이어서 작동 버튼 122를 누른다. 이러한 작동을 여러 번 반복함으로써, 원하는 수의 지정 숫자를 입력한다. 입력되어 작동되어야 할 이러한 수는 계산 결과 등의 표시 영역 309에서 검정 바탕에 흰 문자(역으로 표시된 그래픽)으로 표시된다.

S462 단계에서, 기능키(작동키)의 작동은 다 되었다. 기능키의 작동 과정은 상기 설명한 숫자 지정키의 작동과 동일하다.

S463 단계에서, 피 연산 함수를 입력할 숫자 지정키의 작동은 다 되었다. 피 연산 함수의 숫자 지정키에서 이러한 작동 과정은 계산될 숫자의 숫자 지정키의 작동과 같다. 입력되었던 작동될 숫자는 계산 결과 등의 표시영역에서 역상의 그래픽으로 표시된다. 지금까지의 계산 결과는 레지스터에 저장된다.

S465 단계에서, 동일한 기능키가 눌러졌는지가 결정된다. 만약 아니라며, 레지스터 302에 저장된 계산 결과는 작동될 수로 간주되고, S462 단계의 기능키 작동이 계속된다.

동일한 키가 눌러 졌다면, 레지스터 302에 저장된 계산 결과는 제어 수단 41로 보내진다. 계산 결과에

기초하여, 제어 수단 41은 계산 결과를 액정 표시 장치 44의 표시 영역 309에 계산결과에 대하여 역상의 그래픽으로 표시한다.

역으로 그래픽을 표시하는 것은 프로그램 메모리 41a에서 비휘발성 메모리 46으로 다운로드된 계산기 프로그램에서 역으로 된 그래픽 데이터를 읽어오고, 액정 표시 장치를 제어하는 비디오 메모리(VRAM)에 의하여 액정 표시 장치의 각각의 점들을 역으로 함으로써 이루어진다.

도 24에서 보는 바와 같이 숫자 지정 305를 흰 바탕에 검정으로 표시하고, 계산 결과 309 만을 검정 바탕에 흰 색으로 표시함으로써, 작동될 수, 피 연산함수, 및 다른 계산 결과가 비교적 작은 크기인 자 기계의 표시 장치에 연속적으로 표시된다고 하더라도, 이들을 다른 숫자 표시키와 명확하게 구별할 수 있다.

이어서, 이러한 자 기계를 이용하는 계산기의 다른 모습을 설명할 것이다. 일반적으로, 그러한 휴대용 전자장치는 작은 크기인 것이 바람직하다. 그러므로, 기계의 일부에 배치되는 액정 표시 장치 44도 역시 작은 크기인 것이 바람직하다.

그렇게 작은 액정 표시 장치에서, 계산기로서 필요로 하는 숫자 표시키 및 작동키 등을 한 눈에 구별할 수 있을 만큼 크게 표시하는 것은 때때로 어렵다.

예를 들어, 액정 표시 장치는 32×32도트이고 숫자 표시키의 각각의 문자 및 작동키는 8×8도트를 사용한다고 가정하자. 이러한 경우, 표시 장치의 하나의 화면에 표시될 수 있는 문자의 수는 4×4 문자가 된다.

그러나, 기본적인 계산기일지라도, 총 20개의 문자를 나타낼 필요가 있다: 숫자 지정 문자로서 "0"부터 "9" 까지의 10개 문자, "=", "."와 4개의 기본적인 연산 작동을 위한 작동키로서 6개 문자, 및 계산 결과등이 연속적으로 표시될 4개의 문자 자리가 그것이다. 또한 필요한 경우, 메모리 키"M+" 및 "M-", 메모리 리콜키"MR",와 작동키인 "%" 및 "<제곱근 기호>"등을 수용할 수 있는 것이 필요하다.

그러므로, 본 실시예의 자 기계의 표시장치에서 표시화면을 변형시키거나 스크롤(scroll)하는 것이 가능하다. 예를 들어, 도 25에서 보는 바와 같이, 계산하는 동안, 화면이 아래로 스크롤되어 숫자 지정키 305 및 작동키 306만 표시되며, 계산 결과등의 표시 영역 308은 화면 끝으로 사라져 없어졌다.

이어서, 도 26에서 보이는 것처럼, 계산 결과가 표시되어야 한다면, 화면이 위로 스크롤되어, 계산 결과등의 표시 영역 308이 화면에 나타난다. 스크롤 작용은 자 기계의 네 개의 작동버튼 121을 사용하여 이루어질 수 있다.

그러한 화면 스크롤 및 화면 변화는 다양한 방법으로 할 수 있다. 예를 들어, 자 기계의 제어수단 41의 마이크로프로세서의 변환 레지스터를 사용하여 이를 실행할 수 있다.

또한, 상기 화면 변화(스크롤)은 상하 방향으로만 한정되는 것은 아니다. 숫자 지정키 및 작동키의 숫자가 증가하거나, 문자를 크게 표시해야 할 필요가 있을 경우, 화면 변화는 좌우 방향으로도 실행될 수 있다. 화면이 그렇게 좌우로 변화될 수 있게 하기 위해서는, 숫자 지정키, 작동키, 계산 결과 영역에 대응하는 계산기 작동 키보드의 충분한 메모리 영역이 사전에 다운로드 되고, 그 일부분을 표시 영역으로 사용하고, 표시 영역을 작동 버튼으로 변화시킬 수 있도록 계산기 프로그램에서 역으로 하는 것으로 만족된다.

산업상이용가능성

본 발명에 의한 휴대용 전자장치를 가지고서, 정보 장치 등의 보조 기억 장치로서 사용되는 종래의 메모리 카드로서의 기능 외에, 저장된 프로그램을 작동하는 작동 입력수단, 상기 프로그램에 대응하여 다양한 정보를 표시하는 표시 수단, 다른 메모리 카드 등과 데이터를 주고받는 무선 통신 수단, 및 상기 부분들에 전력을 공급하는 배터리를 가지도록 구성되어 있으므로, 이는 데이터를 저장할 뿐만 아니라 다운로드 받은 응용프로그램을 독립적으로 수행하는 메모리 카드를 제공할 수 있다. 본 발명은 모 기계에 접속될 수도 있고, 독립적으로 자 기계로서 사용될 수 있는 휴대용 전자 장치를 계산기로서 사용하는 기술을 제공한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

프로그램을 수행하는 기능을 갖는 모 기계(parent machine)에 이를 접속하기 위한 접촉면을 갖는 휴대용 전자장치에 있어서,

프로그램 저장수단;

프로그램의 실행을 제어하는 제어수단;

상기 실행된 프로그램을 따라 정보를 표시하는 표시수단;

상기 프로그램을 작동시키기 위한 작동 입력 수단; 및

상기 각각의 수단에 전력을 공급하는 전력 공급 수단

을 포함하며, 여기서 계산기 프로그램의 실행에 수반하는 정보는 모 기계로부터 자 기계(child machine)로 전송되며, 상기 프로그램 저장 수단에 저장된 계산기 프로그램은 상기 전송된 정보에 기초한 상기 제어 수단에 의하여 실행되는 것을 특징으로 하는 휴대용 전자장치.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 프로그램 저장수단에 저장된 계산기 프로그램은 상기 모 기계와의 접속이 분리된 상태에서 실행되는 것을 특징으로 하는 휴대용 전자장치.

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 접속된 모 기계는 비디오 게임기이고, 상기 계산기 프로그램은 상기 접속된 모 기계로부터 상기 저장 수단으로 다운로드 되었고, 상기 프로그램은 상기 제어 수단에 의하여 실행되는 것을 특징으로 하는 휴대용 전자장치.

청구항 4

제 1항에 있어서, 상기 계산기 프로그램은 게임 소프트웨어가 그 위에 축적되고, 상기 모 기계에 탑재되는 광 디스크 기록 매체에 부가적으로 기록된 것임을 특징으로 하는 휴대용 전자장치.

청구항 5

제 1항에 있어서, 숫자지정 키 및 작동키의 문자 및 계산 결과의 숫자 값을 나타내는 문자는 상기 표시수단에 표시되고, 구별될 수 있는 것을 특징으로 하는 휴대용 전자장치.

청구항 6

제 1항에 있어서, 상기 계산 결과의 숫자 값을 나타내는 문자는 음영이 반대로 표시되는 반면, 숫자 지정키 및 작용키의 문자는 일반적인 방법으로 상기 표시수단에 표시되는 것을 특징으로 하는 휴대용 전자장치.

청구항 7

제 1항에 있어서, 숫자 지정키, 작용키 및 계산 결과는 상기 표시수단의 비교적 작은 표시 화면에 부분적으로 표시되고, 전체 모습은 상기 부분적 표시를 스크롤(scroll)함으로써 연속적으로 표시되는 것을 특징으로 하는 휴대용 전자장치.

청구항 8

프로그램을 수행하는 기능을 갖는 모 기계에 이를 접속하기 위한 접촉면을 갖는 휴대용 전자장치를 작동시키는 방법에 있어서,

모 기계의 기록 매체로부터 전송된 계산기 프로그램을 저장하는 단계;

상기 계산기 프로그램을 실행하는 단계; 및

상기 실행된 프로그램에 따라 계산기 정보를 표시하는 단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 전자장치의 작동 방법.

청구항 9

제 8항에 있어서, 상기 표시하는 단계에서 숫자지정 키 및 작동키의 문자와 계산 결과의 숫자 값을 나타내는 문자는 구별될 수 있는 것을 특징으로 하는 휴대용 전자장치의 작동 방법.

청구항 10

제 8항에 있어서, 상기 표시하는 단계에서 상기 계산 결과의 숫자 값을 나타내는 문자는 음영이 반대로 표시되는 반면, 숫자 지정키 및 작용키의 문자는 일반적인 방법으로 표시되는 것을 특징으로 하는 휴대용 전자장치의 작동 방법.

청구항 11

제 8항에 있어서, 상기 표시하는 단계에서 숫자 지정키, 작용키 및 계산 결과는 비교적 작은 표시 화면에 부분적으로 표시되고, 전체 모습은 상기 부분적 표시를 스크롤(scroll)함으로써 연속적으로 표시되는 것을 특징으로 하는 휴대용 전자장치.

청구항 12

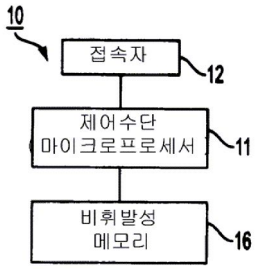
프로그램을 수행하는 기능을 갖는 모 기계에 탑재되고, 전송 프로그램, 메뉴표시 프로그램 및 계산기 프로그램이 기록되어 있는 것에 더하여, 모 기계에 접속될 수 있는 휴대용 전자장치로 전송될 수 있는 정보를 기록하는 기록 매체.

청구항 13

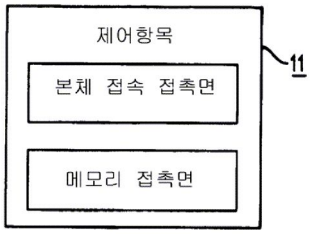
제 12항에 있어서, 상기 매체는 게임 소프트웨어가 기록되어 있는 광 디스크이고, 상기 전송 프로그램, 메뉴표시 프로그램 및 계산기 프로그램은 상기 게임 소프트웨어에 부가되어 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 기록 매체.

도면

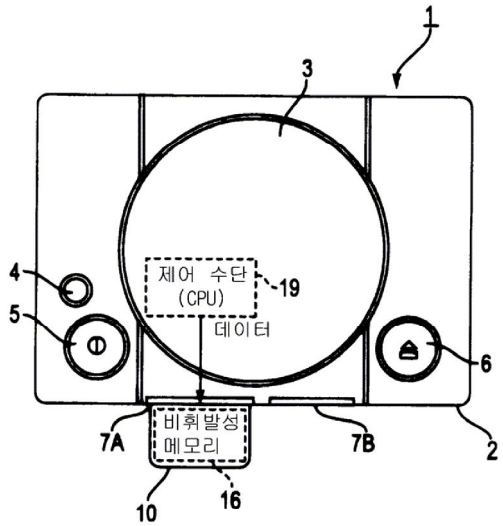
도면1a



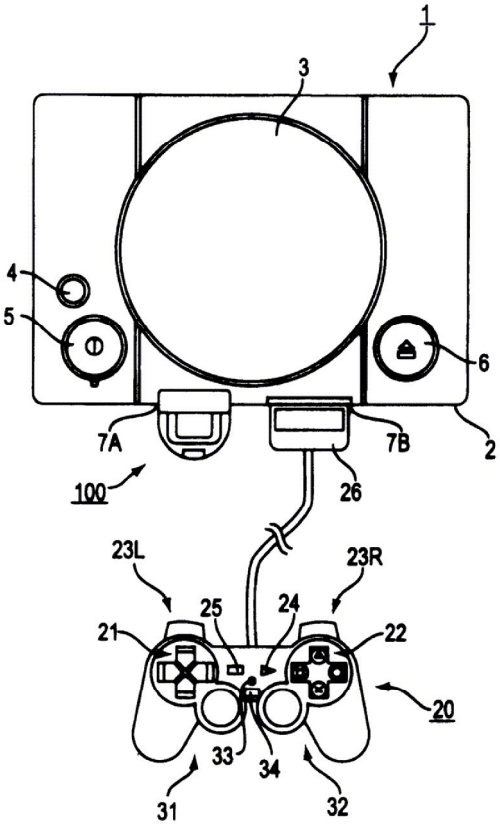
도면1b



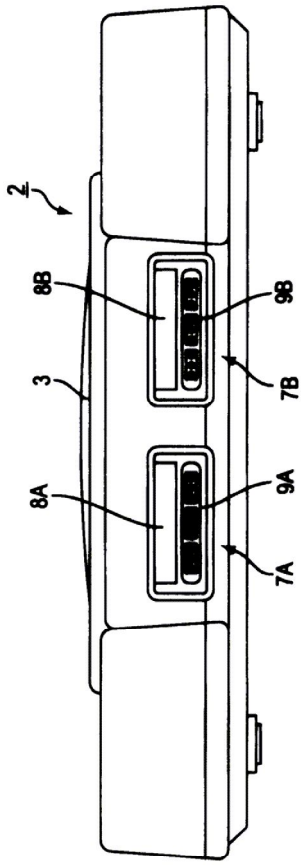
도면2



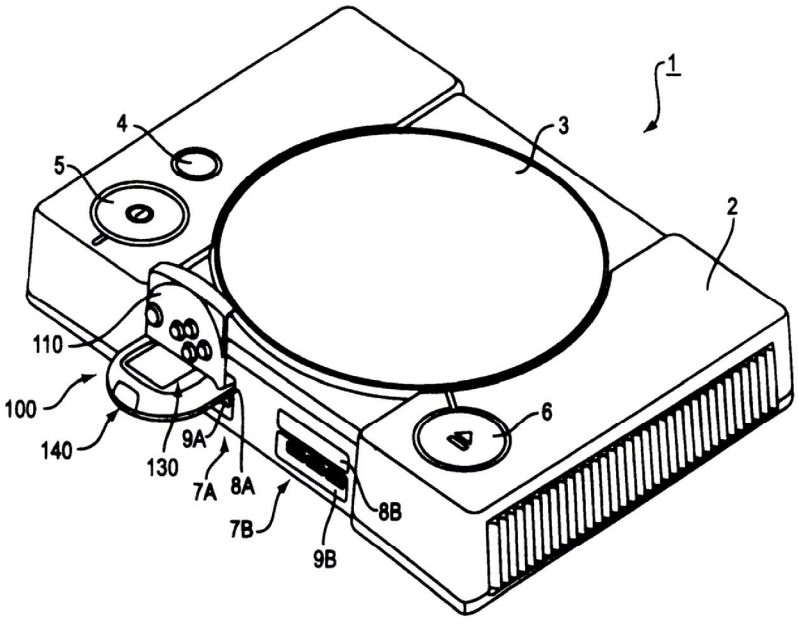
도면3



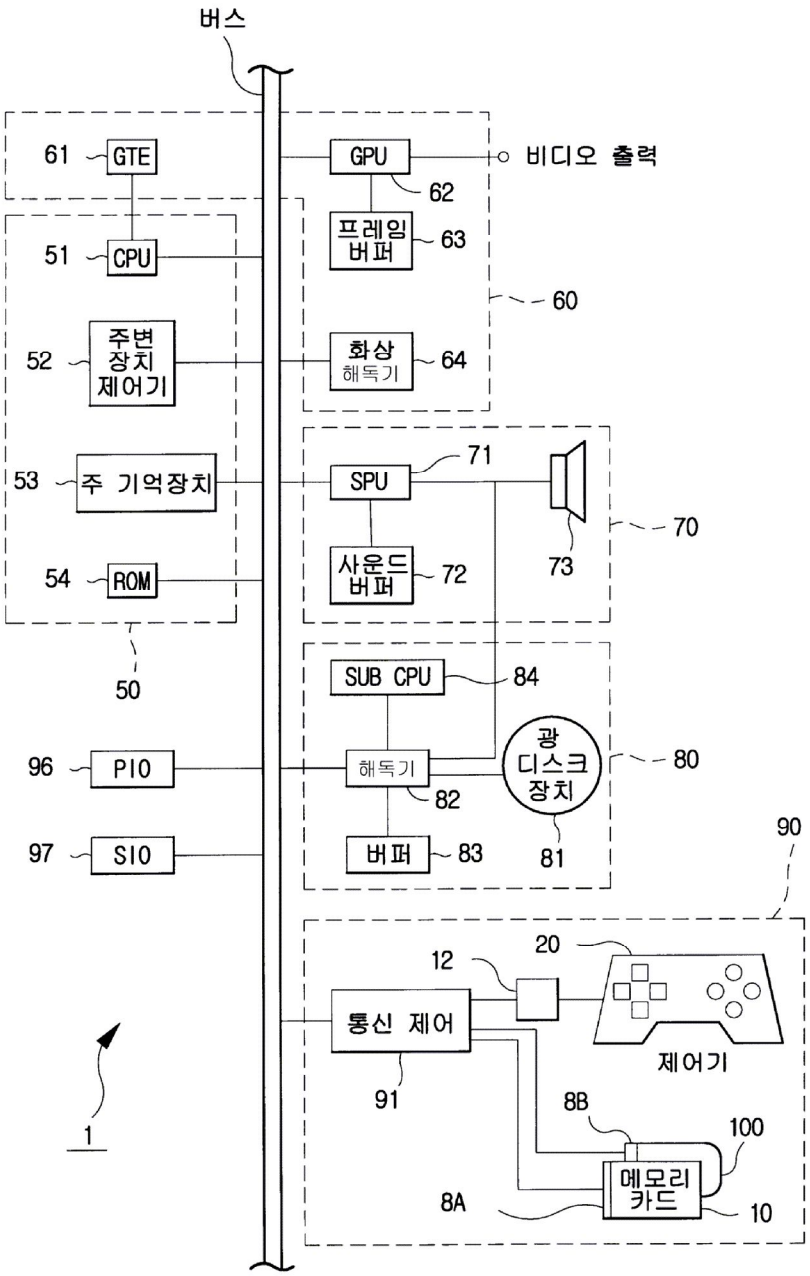
도면4



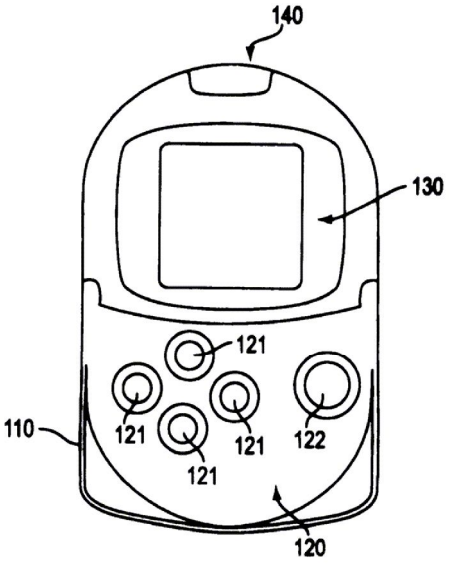
도면5



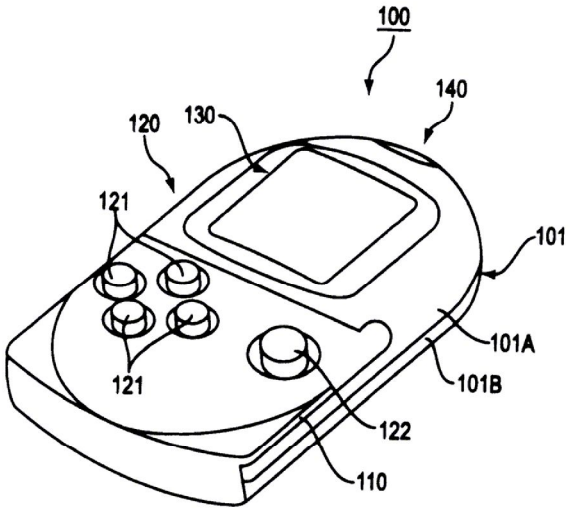
도면6


버스
61
GTE
GPU
비디오 출력
62
프레임 버퍼
63
60
51
CPU
52
주변 장치 제어기
화상 해독기
64
53
주 기억장치
SPU
71
70
54
ROM
사운드 버퍼
72
73
50
SUB CPU
84
96
PIO
해독기
광 디스크 장치
80
82
97
SIO
버퍼
83
81
90
12
20
통신 제어
제어기
91
8B
100
메모리 카드
8A
10
1

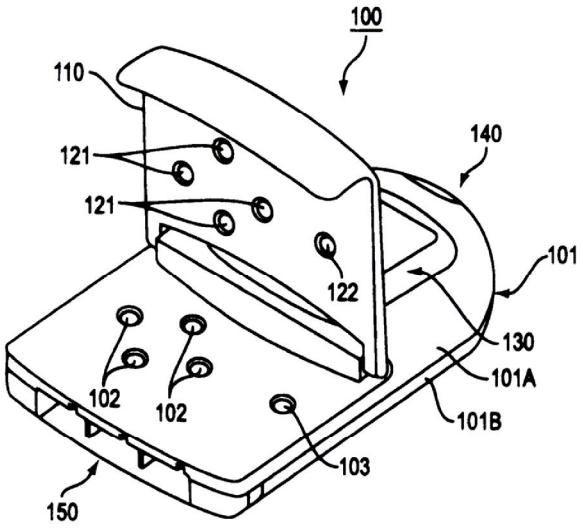
도면7


140
130
121
121
121
121
122
110
120

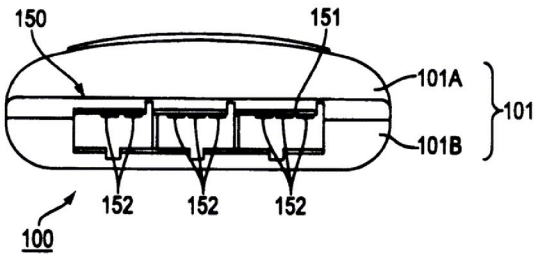
도면8


100
140
120
130
121
101
101A
101B
121
122
110

도면9


100
110
121
121
140
101
122
130
101A
101B
102
102
103
150

도면10


150
151
101A
101
101B
152
152
152
100