(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
G06F 17/00 (2006.01)

(45) 공고일자 2006년11월13일
(11) 등록번호 10-0643066
(24) 등록일자 2006년10월31일

(21) 출원번호 10-1999-0039816
(22) 출원일자 1999년09월16일

(65) 공개번호 10-2000-0023213
(43) 공개일자 2000년04월25일

(30) 우선권주장 98-262016 1998년09월16일 일본(JP)

(73) 특허권자 소니 컴퓨터 엔터테인먼트 인코포레이티드
일본국 도쿄도 미나도구 미나미아오야마 2쵸메 6반 21고

(72) 발명자 차타니마사유키
일본도쿄도107-0052미나도구아가사가7-1-1소니컴퓨터엔터테인먼트
인코포레이티드내

(74) 대리인 이병호
신현문
이범래
정상구

(56) 선행기술조사문헌
WO9414274 A1
* 심사관에 의하여 인용된 문헌

심사관 : 김정진

(54) 데이터를 처리하기 위한 시스템과 방법 및 오락 시스템

요약

휴대용 컴퓨터(3)는 데이터를 처리하는 비디오 게임기(2)에 착탈가능하게 연결되고, 디지털 카메라(4)는 비디오 게임기(2)에 연결된다. 휴대용 컴퓨터(3)나 디지털 카메라(4)로부터 비디오 게임기(2)에 공급되는 영상 데이터는 비디오 게임기(2)에 의해 처리 또는 조합되고, 처리 또는 조합된 영상 데이터는 휴대용 컴퓨터(3)나 디지털 카메라(4)에 출력된다. 서로 직접 연결되기 어려운 휴대용 컴퓨터(3) 및 디지털 카메라(4)는 휴대용 컴퓨터(3)와 디지털 카메라(4) 사이에서 영상 데이터를 전달 및 수신하도록 동시에 비디오 게임기(2)로 연결된다.

대표도

도 5

색인어

휴대용 컴퓨터, 비디오 게임기, 디지털 카메라, 직렬 통신 블록, 데이터 처리 시스템, 메인 메모리

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 데이터 처리 시스템의 블록도.

도 2는 데이터 처리 시스템 중 비디오 게임기의 비디오 게임기 하드웨어층의 블록도.

도 3은 데이터 처리 시스템 중 휴대용 컴퓨터의 PDA 하드웨어층의 블록도.

도 4는 데이터 처리 시스템에 연결된 디지털 카메라의 DC 하드웨어층의 블록도.

도 5는 데이터 처리 시스템 및 디지털 카메라의 하드웨어층 및 소프트웨어층의 블록도.

도 6은 디지털 카메라에서 비디오 게임기로 영상 데이터를 공급하는 처리에서 비디오 게임기의 처리 순차에 대한 흐름도.

도 7은 디지털 카메라에서 비디오 게임기로 영상 데이터를 공급하는 처리에서 디지털 카메라의 처리 순차에 대한 흐름도.

도 8은 비디오 게임기에서 영상 데이터를 처리하고 처리된 영상 데이터를 휴대용 컴퓨터에 공급하는 처리에서 비디오 게임기의 처리 순차에 대한 흐름도.

도 9는 비디오 게임기에서 영상 데이터를 처리하고 처리된 영상 데이터를 휴대용 컴퓨터에 공급하는 처리에서 휴대용 컴퓨터의 처리 순차에 대한 흐름도.

도 10은 디지털 카메라에서 비디오 게임기로 복수의 영상 데이터를 공급하는 처리에서 비디오 게임기의 처리 순차에 대한 흐름도.

도 11은 비디오 게임기에서 복수의 영상 데이터를 조합하고 조합된 영상 데이터를 휴대용 컴퓨터에 공급하는 처리에서 비디오 게임기의 처리 순차에 대한 흐름도.

도 12는 디지털 카메라에서 비디오 게임기로 복수의 영상 데이터를 공급하는 처리에서 디지털 카메라의 처리 순차에 대한 흐름도.

도 13은 비디오 게임기에서 복수의 영상 데이터를 조합하고 조합된 영상 데이터를 휴대용 컴퓨터에 공급하는 처리에서 휴대용 컴퓨터의 처리 순차에 대한 흐름도.

도 14는 수동적으로 입력된 명령에 응답하여 가변적으로, 디지털 카메라에서 비디오 게임기에 공급된 영상 데이터를 처리 및 조합하는 처리에서 처리 순차에 대한 흐름도.

도 15는 휴대용 컴퓨터에서 비디오 게임기로 영상 데이터를 공급하는 처리에서 비디오 게임기의 처리 순차에 대한 흐름도.

도 16은 휴대용 컴퓨터에서 비디오 게임기로 영상 데이터를 공급하는 처리에서 휴대용 컴퓨터의 처리 순차에 대한 흐름도.

도 17은 비디오 게임기에서 영상 데이터를 처리하고 처리된 영상 데이터를 디지털 카메라에 공급하는 처리에서 비디오 게임기의 처리 순차에 대한 흐름도.

도 18은 비디오 게임기에서 영상 데이터를 처리하고 처리된 영상 데이터를 디지털 카메라에 공급하는 처리에서 디지털 카메라의 처리 순차에 대한 흐름도.

도 19는 휴대용 컴퓨터에서 비디오 게임기에 복수의 영상 데이터를 공급하는 처리에서 비디오 게임기의 처리 순차에 대한 흐름도.

도 20은 비디오 게임기에서 복수의 영상 데이터를 조합하고 조합된 영상 데이터를 디지털 카메라에 공급하는 처리에서 비디오 게임기의 처리 순차에 대한 흐름도.

도 21은 휴대용 컴퓨터에서 비디오 게임기에 복수의 영상 데이터를 공급하는 처리에서 휴대용 컴퓨터의 처리 순차에 대한 흐름도.

도 22는 비디오 게임기에서 복수의 영상 데이터를 조합하고 조합된 영상 데이터를 디지털 카메라에 공급하는 처리에서 디지털 카메라의 처리 순차에 대한 흐름도.

도 23은 수동적으로 입력된 명령에 응답하여 가변적으로, 휴대용 컴퓨터에서 비디오 게임기에 공급된 영상 데이터를 처리 및 조합하는 처리에서 처리 순차에 대한 흐름도.

도 24는 비디오 게임기로부터 휴대용 컴퓨터에 의해 사용되는 응용 소프트웨어를 공급하고 휴대용 컴퓨터를 활성화시키는 처리에서 비디오 게임기의 처리 순차에 대한 흐름도.

도 25는 비디오 게임기로부터 휴대용 컴퓨터에 의해 사용되는 응용 소프트웨어를 공급하고 휴대용 컴퓨터를 활성화시키는 처리에서 휴대용 컴퓨터의 처리 순차에 대한 흐름도.

도 26은 비디오 게임기 및 휴대용 컴퓨터를 포함하는 데이터 처리 시스템의 특정예인 오락 시스템의 투시도.

도 27은 오락 시스템의 평면도.

도 28은 휴대용 컴퓨터의 특정예인 휴대용 전자 디바이스의 평면도.

도 29는 도 28에 도시된 휴대용 전자 디바이스의 전면도.

도 30은 도 28에 도시된 휴대용 전자 디비아스의 하면도.

도 31은 비디오 게임기의 특정예인 비디오 게임 장치의 블록도.

도 32는 휴대용 컴퓨터의 특정예인 휴대용 전자 디바이스의 블록도.

도 33은 휴대용 전자 디바이스에서 제어 수단에 의해 제어되는 제어 항목을 도시하는 도면.

※도면의 주요부분에 대한 부호의 설명※

2 : 비디오 게임기 3 : 휴대용 컴퓨터

4 : 디지털 카메라 5 : 비디오 모니터

22 : 직렬 통신 블록 25 : 메인 메모리

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

발명의 배경

본 발명은 데이터를 처리하는 시스템과 방법 및 외부 디바이스로부터 데이터를 수신하고 그 데이터를 전달하는 오락 시스템에 관한 것으로, 특히 양호하게 비디오 게임기 및 개인 휴대 정보 단말기(personal digital assistant, PDA)를 포함하는 시스템에 적용될 수 있는 데이터 처리 시스템과 방법 및 오락 시스템에 관한 것이다.

개인용 컴퓨터들과 같은 가정용 콘솔들(consoles)은 디지털 카메라가 가정용 콘솔에 연결될 때, 디지털 카메라에 의해 포착된 영상 데이터를 판독하고 판독된 영상 데이터를 사용할 수 있다. 개인 휴대 정보 단말기와 같은 소형 컴퓨터가 개인용 컴퓨터에 연결될 때, 개인용 컴퓨터는 영상 데이터와 같은 다양한 데이터를 소형 컴퓨터에 전달 및 수신할 수 있다.

가정용 콘솔들은 텔레비젼 게임 디바이스들과 같은 종래의 비디오 게임기를 포함한다. 널리 사용되는 종래의 비디오 게임기는 기록 매체나 보조 저장 유닛으로부터 게임 데이터를 판독하고, 예를 들면, 게임 플레이어에 의해 동작되는 수동 제어기로 공지된 명령 유닛으로부터 입력되는 명령 신호에 응답하여, 경기 게임을 플레이시키도록 판독된 게임 데이터에 기초하여 비디오 게임기 프로세서에서 응용 프로그램을 운행시킨다.

많은 비디오 게임기는 일반적으로 사용자가 복잡하고 현실적인 영상과 사운드를 경험할 수 있도록 뛰어난 영상과 사운드 데이터 처리 능력을 갖는다. 특히, 비디오 게임기의 뛰어난 영상 및 사운드 데이터 처리 능력은 비디오 게임을 위하여 복잡한 게임 캐랙터가 디스플레이되고 현실적인 음성 사운드가 비디오 게임에서 재생되도록하여, 기존의 컴퓨터로 가능한 것보다 더 섬세하고 복잡한 영상과 사운드를 제공할 수 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

지금까지, 개인용 컴퓨터와 같은 종래의 가정용 콘솔이 디지털 카메라에 의해 포착된 영상 데이터를 판독하기 위해서는 가정용 콘솔과 디지털 카메라 사이의 데이터 전달만을 고려하는 것이 관례였다. 기록 매체에 기록된 응용 프로그램에 따라 개인 휴대 정보 단말기와 같은 소형 컴퓨터, 디지털 카메라, 및 가정용 콘솔 사이에서 동시에 통신을 실행하기 위한 시스템은 이루어진 적이 없다.

디지털 카메라에 의해 포착된 영상 데이터를 소형 컴퓨터에 전달하기 위해서는 영상 데이터를 소형 컴퓨터에 의해 사용될 수 있는 포맷으로 변환할 필요가 있다. 그러나, 소형 컴퓨터 및 디지털 카메라가 서로 직접 연결될 때는 소형 컴퓨터의 제한된 계산 자원 때문에 디지털 카메라에서 소형 컴퓨터로 데이터를 효과적으로 전달하기 어려웠다.

비록 상술된 바와 같이, 종래의 비디오 게임기가 뛰어난 데이터 처리 능력을 갖더라도, 종래 비디오 게임기는 비디오 게임을 플레이하도록 응용 프로그램을 실행하는 디바이스만을 보유한다. 영상 데이터를 전달 및 수신하고 영상 데이터를 처리하도록 소형 컴퓨터와 디지털 카메라가 동시에 비디오 게임기에 연결된 시스템, 및 비디오 게임기의 실시간 그래픽 계산 및 디스플레이 기능을 효과적으로 사용하는 시스템이 이루어진 적이 없다.

더욱이, 영상 데이터를 사용하기 위해 소형 컴퓨터에 의해 실행되는 응용 프로그램은 소형 컴퓨터와 디지털 카메라가 모두 연결된 디바이스에 장착되는 기록 매체에 의해 제공되지 않는다.

발명의 구성 및 작용

발명의 개요

그러므로, 본 발명의 목적은 서로 직접 연결되기 어려운 슬래이브 유닛(slave unit)과 디지털 카메라 사이에서 영상 데이터를 전달 및 수신하도록 슬래이브 유닛 및 디지털 카메라가 마스터 유닛(master unit)에 동시에 연결되도록 하는 데이터 처리 시스템과 방법 및 오락 시스템을 제공하는 것이다.

본 발명의 상기 목적과 다른 목적, 특성, 및 이점은 본 발명의 양호한 실시예가 예로 도시된 첨부 도면과 연관되어 취해질 때 다음의 설명으로부터 더 명백해진다.

양호한 실시예들의 상세한 기술

도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 데이터 처리 시스템(1)은 비디오 게임기(2)와, 비디오 게임기(2)에 연결된 휴대용 컴퓨터 (PDA)(3)를 포함한다.

데이터 처리 시스템(1)에서, 비디오 게임기(2)는 데이터를 처리하기 위한 마스터 유닛으로 동작하고, 휴대용 컴퓨터(3)는 슬래이브 유닛으로 동작한다. 비디오 게임기(2)는 비디오 게임 등을 실행하도록 CD-ROM, DVD 등과 같은 기록 매체 (도시되지 않은)에 기록된 프로그램 데이터를 실행하는 오락 시스템으로 배열된다. 휴대용 컴퓨터(3)는 비디오 게임기(2)에

데이터를 전달 및 수신하도록 비디오 게임기(2)에 착탈가능하게 연결되고, 무선 통신 기능을 갖는 개인 휴대 정보 단말기(PDA)로 배열된다. 비디오 게임기(2)에는 영상을 포착할 수 있는 촬상 디바이스로 디지털 카메라 (DC)(4)가 연결되고, 비디오 게임기(2)로부터 처리된 결과를 디스플레이하는 디스플레이 유닛으로 비디오 모니터(5)가 연결된다.

비디오 게임기 하드웨어층(20) (도 2를 참고)으로서 비디오 게임기(2)는 영상 데이터의 입출력을 제어하기 위한 제어 수단, 영상 데이터를 처리하기 위한 처리 수단, 영상 데이터를 조합 및 처리하기 위한 조합 및 처리 수단, 및 기록 매체 (도시되지 않은)에 기록된 응용 프로그램 데이터와 같은 데이터를 판독하기 위한 데이터 판독 수단으로 동작하는 CPU(21), 디지털 카메라(4)와 휴대용 컴퓨터(3)가 연결되는 제 1 및 제 2 연결 수단인 직렬 통신 블록(22), 수동 입력 명령에 응답하여 CPU(21)의 동작을 제어하기 위한 명령 입력 수단으로 동작하는 입력 블록(23), 기록 매체 블록(24), 메인 메모리(25), 그래픽 프로세서(26), 및 기능 블록(27)을 포함한다. 비디오 게임기 하드웨어층(20)의 이들 구성성분은 버스(28)에 연결된다.

직렬 통신 블록(22)은 외부 디바이스와 직렬 통신을 실행하는 기능을 갖는다. 직렬 통신 블록(22)은 휴대용 컴퓨터(3)와 디지털 카메라(4)의 직렬 통신 블록 (33, 42) (이후 도시될)에 전기적으로 연결된 단자 (도시되지 않은)를 가지므로, 비디오 게임기(2)는 휴대용 컴퓨터(3) 및 디지털 카메라(4)로부터 영상 데이터 등을 수신하고 전달할 수 있다.

입력 블록(23)은 수동 명령 입력 유닛의 기능을 갖는다. 입력 블록(23)은 사용자에 의해 다양한 정보가 비디오 게임기(2)로 입력되는 것을 허용하고, 또한 비디오 게임기(2)가 사용자로부터의 명령에 응답하여 영상 데이터를 처리하고 조합할 수 있게 한다.

기록 매체 (도시되지 않은)는 기록 매체를 구동하기 위한 구동기를 갖는 기록 매체 블록(24)에 장착된다. 비디오 게임기(2)에서, CPU(21)는 기록 매체에 기록된 통신 및 영상 처리 응용(50) (도 5를 참고)을 판독하도록 기록 매체 블록(24)을 제어한다.

메인 메모리(25)는 다양한 데이터를 저장하기 위한 메모리 수단이다. 메인 메모리(25)는 기록 매체 (도시되지 않은)에 기록된 통신 및 영상 처리 응용(50)을 포함하는 응용 프로그램을 저장하고, 직렬 통신 블록(22)을 통해 휴대용 컴퓨터(3)또는 디지털 카메라(4)로부터 공급된 영상 데이터를 저장한다.

그래픽 프로세서(26)는 그에 공급된 영상 데이터를 처리하는 유닛으로 동작한다. 그래픽 프로세서(26)는 디스플레이 유닛에 디스플레이되는 영상에 그래픽 처리를 실행한다. 특별히, 그래픽 처리기(26)는 다각형 그래픽 처리를 실행한다.

기능 블록(27)은 상기의 블록 이외의 기능을 실행하도록 배열되고, 예를 들면, 전력 공급 블록을 포함할 수 있다.

CPU(21)는 상기의 블록들을 제어하는 기능을 갖는다. 예를 들어, CPU(21)는 직렬 통신 블록(22)을 통해 비디오 게임기(2)에 공급된 데이터나 직렬 통신 블록(22)을 통해 비디오 게임기(2)로부터 출력된 데이터의 입출력을 제어한다. 또한, CPU(21)는 데이터를 처리하고 조합하는 기능을 갖는다. 또한, CPU(21)는 기록 매체 (도시되지 않은)에 기록된 응용 프로그램을 휴대용 컴퓨터(3)에 전달하고, 전달된 응용 프로그램을 휴대용 컴퓨터(3)에 유지시킨다.

이와 같이 구성된 비디오 게임기(2)는 CD-ROM 등과 같은 기록 매체에 기록된 프로그램에 기초하여 비디오 게임을 실행할 수 있다. 비디오 게임기(2)는 비휘발성 메모리 카드 시스템 (도시되지 않은)이 그에 착탈가능하게 연결될 수 있도록 배열된다.

휴대용 컴퓨터(3)는 공급된 영상 데이터를 디스플레이하기 위한 디스플레이 수단의 기능을 갖는 디스플레이 블록(32), CPU(31), 직렬 통신 블록(33), 비휘발성 메모리(34), 작업 메모리(35), 무선 통신 블록(36), 입력 블록(37), 및 기능 블록(38)을 포함하는 PDA 하드웨어층(30) (도 3을 참고)을 갖는다. PDA 하드웨어층(30)의 이들 구성 성분들은 버스(39)에 연결된다.

디스플레이 블록(32)은 다양한 항목의 정보를 디스플레이하는 디스플레이 유닛으로 동작하도록 배열된다. 디스플레이 블록(32)은 예를 들면, 액정 패널 (도시되지 않은)에 영상 데이터 및 다양한 문자 정보를 디스플레이한다.

직렬 통신 블록(33)은 외부 디바이스와의 직렬 통신을 실행하는 기능을 갖는다. 직렬 통신 블록(33)은 예를 들면, 비디오 게임기(2)와의 통신을 위해 비디오 게임기(2)의 직렬 통신 블록(22)에 전기적으로 연결가능하다. 휴대용 컴퓨터(3)에는 직렬 통신 블록(33)을 통해 비디오 게임기(2)로부터 영상 데이터가 공급되고, 또한 비디오 게임기(2)에 장착되는 기록 매체 (도시되지 않은)에 기록된 응용 프로그램이 공급된다.

비휘발성 메모리(34)는 다양한 데이터를 저장하기 위한 메모리 수단으로 동작한다. 비휘발성 메모리(34)는 직렬 통신 블록(33)을 통해 비디오 게임기(2)로부터 공급된 영상 데이터와 응용 프로그램을 저장한다.

작업 메모리(35)는 다양한 데이터에 대한 작업 영역으로 사용되는 메모리 수단으로 동작한다. 비휘발성 메모리(34)에 대해, 작업 메모리(35)는 비디오 게임기(2)로부터 공급된 영상 데이터와 응용 프로그램을 저장한다.

무선 통신 블록(36)은 IrDA 표준에 따른 적외선이나 마이크로파를 통해 외부 디바이스와 통신하는 기능을 갖는다.

입력 블록(37)은 수동 명령 입력 유닛으로 동작하도록 배열된다. 예를 들면, 입력 블록(37)은 사용자가 다양한 항목의 정보를 입력하도록 허용한다.

기능 블록(38)은 상기의 기능 이외의 기능을 실행하도록 배열되고, 예를 들면, 전력 공급 블록을 포함할 수 있다.

CPU(31)는 상기의 블록을 제어하는 기능을 갖는다. 예를 들면, CPU(31)는 상기 소프트웨어층의 다양한 프로그램에 따라 블록을 제어한다. CPU(31)는 또한 프로그램 데이터를 실행하기 위한 실행 수단으로 동작한다.

휴대용 컴퓨터(3)는 비디오 게임기(2)로부터 데이터를 수신하고 전달하도록 비디오 게임기(2)에 착탈가능하게 연결될 수 있다. 더욱이, 휴대용 컴퓨터(3)는 비디오 게임기(2)에 또한 착탈가능하게 연결될 수 있는 비휘발성 메모리 카드 시스템(도시되지 않은)과 호환가능하다.

비디오 게임기(2)에 연결된 디지털 카메라(4)는 CPU(41), 직렬 통신 블록(42), 영상 입력 블록(43), 영상 데이터 저장 블록(44), 및 작업 메모리(45)를 포함하는 DC 하드웨어층(40) (도 4를 참고)을 갖는다. DC 하드웨어층(40)의 이러한 구성성분들은 버스(46)에 연결된다.

직렬 통신 블록(42)은 외부 디바이스와 직렬 통신을 실행하는 기능을 갖는다. 직렬 통신 블록(42)은 비디오 게임기(2)로부터 데이터를 수신하고 전달하도록 비디오 게임기(2)의 직렬 통신 블록(22)에 전기적으로 연결가능하다. 디지털 카메라(4)에는 직렬 통신 블록(42)을 통해 비디오 게임기(2)로부터 영상 데이터가 공급되고, 영상 데이터를 직렬 통신 블록(42)을 통해 비디오 게임기(2)에 공급한다.

영상 입력 블록(43)은 영상 포착 유닛의 기능을 갖도록 배열되고, 렌즈, 셔터 등을 포함하는 광학 시스템을 갖는다. 영상 입력 블록(43)에 의해 포착된 영상 데이터는 다중칼라, 고해상도 영상 데이터로 영상 데이터 저장 블록(44)에 기록된다.

영상 데이터 저장 블록(44)은 포착된 영상을 기록하기 위한 구성성분으로 배열된다. 영상 데이터 저장 블록(44)은 내장형 비휘발성 메모리를 갖거나 제거가능한 기록 매체를 포함한다. 영상 데이터 저장 블록(44)은 포착된 영상의 데이터와 직렬 통신 블록(42)을 통해 비디오 게임기(2)로부터 공급된 영상 데이터를 저장한다.

작업 메모리(45)는 다양한 데이터에 대한 작업 영역으로 사용되는 메모리 수단으로 동작된다. 영상 데이터 저장 블록(44)에 대해, 작업 메모리(45)는 비디오 게임기(2)로부터 공급된 영상 데이터와 포착된 영상 데이터를 저장한다.

CPU(41)는 상기의 블록을 제어하는 기능을 갖는다. 예를 들면, CPU(41)는 상기 소프트웨어층의 다양한 프로그램에 따라 블록들을 제어한다.

비디오 게임기(2)에 연결된 휴대용 컴퓨터(3)와 비디오 게임기(2)에 연결된 디지털 카메라(4)를 갖춘 데이터 처리 시스템(1)은 도 5에 도시된 바와 같은 논리적 관계를 갖는다. 비디오 게임기(2)는 하드웨어층으로서 비디오 게임기 하드웨어층(20)을 갖고, 또한 휴대용 컴퓨터(3) 및 디지털 카메라(4)와 통신을 실행하고 영상 데이터를 처리하기 위한 통신 및 영상 처리 응용(50)과, 휴대용 컴퓨터(3) 및 디지털 카메라(4)와 직렬 통신을 실행하기 위한 직렬 통신 드라이버 (60, 70)를 포함하는 소프트층을 갖고, 이들 응용 및 통신 드라이버는 CPU(21)에 의해 기록 매체 블록(24)에 장착된 기록 매체 (도시되지 않은)로부터 판독된다. 직렬 통신 블록(22)은 직렬 통신 드라이버 (60, 70)에 따라 데이터를 전달 및 수신한다. 휴대용 컴퓨터(30)는 하드웨어층으로서 PDA 하드웨어층(30)을 갖고, 또한 비디오 게임기(2)와 통신을 실행하기 위한 통신 응용(80), 직렬 통신 드라이버(90), 및 무선 통신 드라이버(100)를 포함한 소프트웨어층을 갖는다. 직렬 통신 블록(33) 및 무선 통신 블록은 직렬 통신 드라이버(90) 및 무선 통신 드라이버(100)에 따라 데이터를 전달 및 수신한다.

데이터 처리 시스템(1)으로부터 데이터를 수신 및 전달하는 디지털 카메라(4)는 하드웨어층으로서 DC 하드웨어층(40)을 갖고, 또한 비디오 게임기(2)와 통신을 실행하기 위한 통신 응용(110)과 직렬 통신 드라이버(120)를 포함하는 소프트웨어층을 갖는다. 직렬 통신 블록(42)은 직렬 통신 드라이버(120)에 따라 데이터를 전달하고 수신한다.

상기 구조의 데이터 처리 시스템(1)에서, 비디오 게임기(2)는 도 6에 도시된 처리 순차에 따라 디지털 카메라(4)로부터 영상 데이터, 즉 다중칼라, 고해상도 영상 데이터를 수신한다.

비디오 게임기(2)의 CPU(21)는 도 6에 도시된 단계(S1)에서 기록 매체 블록(24)으로부터, 기록 매체 (도시되지 않은)에 기록된, 통신 및 영상 처리 응용(50)과 휴대용 컴퓨터(3) 및 디지털 카메라(4)와 직렬 통신을 실행하기 위한 직렬 통신 드라이버 (60, 70)를 판독한다.

이어서, CPU(21)는 단계(S2)에서 통신 및 영상 처리 응용(50)과 직렬 통신 드라이버 (60, 70)를 메인 메모리(25)에 저장한다.

이후에, CPU(21)는 단계(S3)에서 통신 링크 (link)를 설립하도록 직렬 통신 블록(22)을 통해 디지털 카메라(4)의 직렬 통신 블록(42)으로 통신을 시작한다. 이후에, CPU(21)는 단계(S4)에서 설립된 통신 링크를 통해 디지털 카메라(4)로부터 다중칼라, 고해상도 영상 데이터를 수신하고, 수신된 영상 데이터를 메인 메모리에 저장한다.

디지털 카메라(4)로부터의 영상 데이터 수신이 종료됨을 확인하기 위해, CPU(21)는 단계(S5)에서 디지털 카메라(4)로부터 모든 영상 데이터가 수신되었는지 여부를 결정한다. CPU(21)가 모든 영상 데이터를 수신한 것으로 확인되면, 비디오 게임기(2)는 영상 데이터의 수신 처리를 종료한다. CPU(21)가 모든 영상 데이터를 수신하지 않은 것으로 확인되면, 비디오 게임기(2)는 단계(S4)로부터 처리를 다시 실행한다.

비디오 게임기(2)에 의해 실행되는 상기 처리와 동시에, 디지털 카메라(4)는 도 7에 도시된 단계(S11)에서 비디오 게임기(2)로부터 직렬 통신 연결 요구가 있는지 여부를 결정한다.

디지털 카메라(4)가 단계(S11)에서 비디오 게임기(2)로부터의 직렬 통신 연결 요구가 있는 것으로 확인하면, 디지털 카메라(4)의 CPU(41)는 단계(S12)에서 그들 사이에 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블록(42)을 통해 비디오 게임기(2)의 직렬 통신 블록(22)과 통신을 시작한다.

이어서, CPU(41)는 단계(S13)에서 설립된 통신 링크를 통해 영상 데이터 저장 블록(44)에 저장된 다중칼라, 고해상도 영상 데이터를 비디오 게임기(2)에 전달한다.

디지털 카메라(4)에 의해 실행되는 단계 (S12, S13)에서의 처리는 비디오 게임기(2)에 의해 실행되는 단계 (S3, S4)에서의 처리에 대응한다.

영상 데이터의 전송 종료를 확인하기 위해, CPU(41)는 단계(S14)에서 모든 영상 데이터가 비디오 게임기(2)에 전달되었는지 여부를 결정한다. CPU(41)가 모든 영상 데이터를 비디오 게임기(2)에 전달한 것으로 확인하면, 디지털 카메라(4)는 영상 데이터의 전달 처리를 종료한다. CPU(41)가 모든 영상 데이터를 비디오 게임기(2)에 전달하지 않은 것으로 확인하면, 디지털 카메라(4)는 단계(S13)로부터의 처리를 다시 실행한다.

비디오 게임기(2) 및 디지털 카메라(4)의 상기 처리 순차는 디지털 카메라(4)가 비디오 게임기(2)에 다중칼라, 고해상도 영상 데이터를 공급하는 것을 허용한다.

이후에는 도 8 및 도 9를 참고로 비디오 게임기(2)가 디지털 카메라(4)로부터 수신된 다중칼라, 고해상도 영상 데이터를 처리하고 처리된 영상 데이터를 휴대용 컴퓨터(3)에 전달하는 과정이 설명된다.

비디오 게임기(2)는 도 8에 도시된 단계(S6)에서 디지털 카메라(4)로부터 공급된 다중칼라, 고해상도 영상 데이터를 처리한다. 다중칼라, 고해상도 영상 데이터는 휴대용 컴퓨터(3)에 의해 사용될 수 있는 소수칼라, 저해상도 영상 데이터를 발생하도록, 이후 설명될 바와 같이, 해상도 변환, 칼라 감소, 트리밍 (trimming), 스케일링 업 (scaling-up), 스케일링 다운 (scaling-down), 축 반전, 색 반전 등을 위해 통신 및 영상 처리 응용(50)에 의해 처리된다.

이어서, 비디오 게임기(2)의 CPU(21)는 단계(S7)에서 메인 메모리(25)에 단계(S6)에서 처리된 영상 데이터를 저장한다.

이후에, CPU(21)는 단계(S8)에서 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블록(22)을 통해 휴대용 컴퓨터(3)의 직렬 통신 블록(33)과 통신을 시작한다.

이어서, CPU(21)는 단계(S9)에서 설립된 통신 링크를 통해 휴대용 컴퓨터(3)에 처리된 데이터를 전달한다.

영상 데이터의 전송 종료를 확인하기 위해, CPU(21)는 단계(S10)에서 모든 영상 데이터가 전달되었는지 여부를 결정한다. CPU(21)가 모든 영상 데이터를 전달한 것으로 확인하면, 비디오 게임기(2)는 영상 데이터를 전달하는 처리를 종료한다. CPU(21)가 모든 영상 데이터를 전달하지 않은 것으로 확인하면, 비디오 게임기(2)는 단계(S9)로부터의 처리를 다시 실행한다.

비디오 게임기(2)에 의해 실행되는 상기 처리와 동시에, 휴대용 컴퓨터(3)는 도 9에 도시된 단계(S21)에서 비디오 게임기(2)로부터 직렬 통신 연결 요구가 있는지 여부를 결정한다.

휴대용 컴퓨터(3)가 단계(S21)에서 비디오 게임기(2)로부터 직렬 통신 연결 요구가 있는 것으로 확인하면, 휴대용 컴퓨터(3)의 CPU(31)는 단계(S22)에서 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블록(33)을 통해 비디오 게임기(2)의 직렬 통신 블록(22)과 통신을 시작한다.

이어서, CPU(31)는 단계(S23)에서 설립된 통신 링크를 통해 비휘발성 메모리(34)에 비디오 게임기(2)로부터 수신된 영상 데이터를 저장한다.

휴대용 컴퓨터(3)에 의해 실행되는 단계 (S22, S23)에서의 처리는 비디오 게임기(2)에 의해 실행되는 단계 (S8, S9)에서의 처리에 대응한다.

비디오 게임기(2)로부터의 영상 데이터 수신의 종료를 확인하기 위해, CPU(31)는 단계(S24)에서 모든 영상 데이터가 수신되었는지 여부를 결정한다. CPU(31)가 모든 영상 데이터를 수신한 것으로 확인하면, 휴대용 컴퓨터(3)는 영상 데이터의 수신 처리를 종료한다. CPU(31)가 모든 영상 데이터를 수신하지 않은 것으로 확인하면, 휴대용 컴퓨터(3)는 단계(S23)로부터의 처리를 다시 실행한다.

상기의 처리 순차는 비디오 게임기(2)가 디지털 카메라(4)로부터의 영상 데이터를 휴대용 컴퓨터(3)에 의해 사용될 수 있는 소수칼라, 저해상도 영상 데이터로 처리하고 소수칼라, 저해상도 영상 데이터를 휴대용 컴퓨터(3)로 공급하도록 허용한다. 그러므로, 데이터 처리 시스템(1)은 비디오 게임기(2)에 대해 디지털 카메라(4)를 영상 입력 디바이스로 사용하고 휴대용 컴퓨터(3)를 영상 출력 디바이스로 사용할 수 있다. 공급된 영상 데이터의 해상도 등이 디스플레이 블록(32)에 디스플레이될 수 있도록 처리되므로, 휴대용 컴퓨터(3)는 공급된 영상 데이터를 공급할 수 있고, 공급된 영상 데이터를 사용하는 응용 프로그램을 실행시킬 수 있다.

이후에는 도 10 내지 도 13을 참고로 디지털 카메라(4)에서 비디오 게임기(2)로 복수의 영상 데이터를 공급하고, 한 화면상의 중첩(superpostion) 또는 동시 디스플레이를 위한 영상 데이터를 비디오 게임기(2)와 조합시키고, 또한 조합된 영상 데이터를 휴대용 컴퓨터(3)에 공급하는 처리가 설명된다.

비디오 게임기(2)의 CPU(21)는 도 10에 도시된 단계(S31)에서 기록 매체 블록(24)으로부터, 기록 매체 (도시되지 않은)에 기록된, 휴대용 컴퓨터(3) 및 디지털 카메라(4)와 직렬 통신을 실행하기 위한 통신 및 영상 처리 응용(50)과 직렬 통신 드라이버 (60, 70)를 판독한다.

이어서, CPU(21)는 단계(S32)에서 메인 메모리(25)에 통신 및 영상 처리 응용(50)과 직렬 통신 드라이버 (60, 70)를 저장한다.

이후에, CPU(21)는 단계(S33)에서 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블록(22)을 통해 디지털 카메라(4)의 직렬 통신 블록(42)과 통신을 시작한다. 이후에, CPU(21)는 단계(S34)에서 설립된 통신 링크를 통해 디지털 카메라(4)로부터 복수의 다중칼라, 고해상도 영상 데이터를 수신하고, 수신된 영상 데이터를 메인 메모리(35)에 저장한다.

디지털 카메라(4)로부터의 복수의 영상 데이터 수신의 종료를 확인하기 위해, CPU(21)는 단계(S35)에서 복수의 영상 데이터가 디지털 카메라(4)로부터 수신되었는지 여부를 결정한다. CPU(21)가 모든 복수의 영상 데이터를 수신한 것으로 확

인하면, 비디오 게임기(2)는 영상 데이터의 수신 처리를 종료하고, 제어는 도 11에 도시된 단계(S36)로 진행된다. CPU(21)가 모든 복수의 영상 데이터를 수신하지 않은 것으로 확인하면, 비디오 게임기(2)는 단계(S34)로부터의 처리를 다시 실행한다.

비디오 게임기(2)는 도 11에 도시된 단계(S36)에서 디지털 카메라(4)로부터 공급된 복수의 다중칼라, 고해상도 영상 데이터를 조합시킨다. 단계(S36)에서, 영상 데이터는 상술된 바와 같이 한 화면상의 중첩 또는 동시 디스플레이를 위해 조합된다. 상술된 영상 데이터 처리는 또한 단계(S36)에서 실행될 수 있다.

이어서, CPU(21)는 단계(S37)에서 메인 메모리(25)에 조합된 영상 데이터를 저장한다.

이후에, CPU(21)는 단계(S38)에서 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블록(22)을 통해 휴대용 컴퓨터(3)의 직렬 통신 블록(33)과 통신을 시작한다.

이후에, CPU(21)는 단계(S39)에서 설립된 통신 링크를 통해 휴대용 컴퓨터(3)에 조합된 영상 데이터를 전송한다.

영상 데이터의 전송 종료를 확인하기 위해, CPU(21)는 단계(S40)에서 모든 영상 데이터가 전달되었는지 여부를 결정한다. CPU(21)가 모든 영상 데이터를 전달한 것으로 확인하면, 비디오 게임기(2)는 영상 데이터를 전달하는 처리를 종료한다. CPU(21)가 모든 영상 데이터를 전달하지 않은 것으로 확인하면, 비디오 게임기(2)는 단계(S39)로부터의 처리를 다시 실행한다.

비디오 게임기(2)에 의해 실행되는 상기 처리와 동시에, 디지털 카메라(4)는 도 12에 도시된 단계(S41)에서 비디오 게임기(2)로부터 직렬 통신 연결 요구가 있는지 여부를 결정한다.

디지털 카메라(4)는 단계(S41)에서 비디오 게임기(2)로부터 직렬 통신 연결 요구가 있음을 확인하면, 디지털 카메라(4)의 CPU(41)는 단계(S42)에서 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블록(42)을 통해 비디오 게임기(2)의 직렬 통신 블록(22)과 통신을 시작한다.

이어서, CPU(41)는 단계(S43)에서 설립된 통신 링크를 통해 영상 데이터 저장 블록(44)에 저장된 복수의 다중칼라, 고해상도 영상 데이터를 비디오 게임기(2)에 전달한다.

디지털 카메라(4)에 의해 실행되는 단계 (S42, S43)에서의 처리는 비디오 게임기(2)에 의해 실행되는 단계 (S33, S34)에서의 처리에 대응한다.

복수의 영상 데이터의 전송 종료를 확인하기 위해, CPU(41)는 단계(S44)에서 모든 복수의 영상 데이터가 비디오 게임기(2)에 전달되었는지 여부를 결정한다. CPU(41)가 모든 복수의 영상 데이터를 비디오 게임기(2)에 전달한 것으로 확인하면, 디지털 카메라(4)는 복수의 영상 데이터를 전달하는 처리를 종료한다. CPU(41)가 모든 복수의 영상 데이터를 비디오 게임기(2)에 전달하지 않은 것으로 확인하면, 디지털 카메라(4)는 단계(S43)로부터의 처리를 다시 실행한다.

휴대용 컴퓨터(3)는 도 13에 도시된 단계(S51)에서 비디오 게임기(2)로부터 직렬 통신 연결 요구가 있는지 여부를 결정한다.

휴대용 컴퓨터(3)가 단계(S51)에서 비디오 게임기(2)로부터 직렬 통신 연결 요구가 있음을 확인하면, 휴대용 컴퓨터(3)의 CPU(31)는 단계(S52)에서 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블록(33)을 통해 비디오 게임기(2)의 직렬 통신 블록(22)과 통신을 시작한다.

이어서, CPU(31)는 단계(S53)에서 설립된 통신 링크를 통해 비휘발성 메모리(34)에 비디오 게임기(2)로부터 수신된 영상 데이터를 저장한다.

휴대용 컴퓨터(3)에 의해 실행되는 단계 (S52, S53)에서의 처리는 비디오 게임기(2)에 의해 실행되는 단계 (S38, S39)에서의 처리에 대응한다.

비디오 게임기(2)로부터의 영상 데이터 수신의 종료를 확인하기 위해, CPU(31)는 단계(S54)에서 모든 영상 데이터가 수신되었는지 여부를 결정한다. CPU(31)가 모든 영상 데이터를 수신한 것으로 확인하면, 휴대용 컴퓨터(3)는 영상 데이터를 수신하는 처리를 종료한다. CPU(31)가 모든 영상 데이터를 수신하지 않은 것으로 확인하면, 휴대용 컴퓨터(3)는 단계(S53)로부터의 처리를 다시 실행한다.

상기의 처리 순차는 비디오 게임기(2)가 디지털 카메라(2)에서 비디오 게임기(2)로 공급된 영상 데이터를 처리하고 처리된 영상 데이터를 휴대용 컴퓨터(3)에 공급하도록 허용한다. 그러므로, 데이터 처리 시스템(1)에 디지털 카메라(4)로부터 복수의 영상 데이터가 공급될 때, 데이터 처리 시스템(1)은 공급된 복수의 영상 데이터를 휴대용 컴퓨터(3)의 디스플레이 블록(32)에 디스플레이할 수 있다.

비디오 게임기(2)는 입력 블록(23)으로부터 수동적으로 입력된 명령에 응답하여 가변 모드에서 통신 및 영상 처리 응용(50)에 따라 영상 데이터를 처리 및 조합하고, 처리된 영상 데이터를 실시간 형태로 비디오 모니터(5)에 디스플레이할 수 있다. 이후에는 도 14를 참고로 영상 데이터를 가변적으로 처리하고 조합하는 처리가 설명된다. 도 14에 도시된 처리는 해상도 변환, 칼라 감소, 및 트리밍을 위해 디지털 카메라(4)로부터 공급된 영상 데이터의 선택적인 처리를 지시하고, 도 14에 도시된 처리에서는 다른 영상 데이터 처리 모드가 생략된다.

비디오 게임기(2)는 도 14에 도시된 단계(S61)에서 입력 블록(23)의 수동 제어기로부터 입력 데이터가 있는지 여부를 결정한다.

비디오 게임기(2)가 단계(S61)에서 수동 제어기로부터 입력 데이터가 있는 것으로 확인하면, CPU(21)는 단계(S62)에서 메인 메모리(25)에 입력 데이터를 저장하고, 입력 데이터의 저장된 스트링 (string)을 구문 분석에 따른 명령으로 해석한다.

비디오 게임기(2)는 단계(S63)에서 단계(S62)에서 해석 명령에 따른 처리 및 조합 처리가 통신 및 영상 처리 응용(50)에 주어져 실행될 수 있는지 여부를 결정한다. 명령에 대응하는 처리 및 조합 처리가 있으면, 제어는 단계(S64)로 진행된다. 명령에 대응하는 처리 및 조합 처리가 없으면, 비디오 게임기(2)는 단계(S61)로부터의 처리를 다시 실행한다.

비디오 게임기(2)는 단계(S64)에서 해석된 명령이 해상도 변환 명령인지 여부를 결정한다. 해석된 명령이 해상도 변환 명령이면, 비디오 게임기(2)는 영상 데이터의 해상도를 휴대용 컴퓨터(3)에 의해 사용될 수 있는 해상도로 변환하도록 단계(S65)에서 해상도 변환 처리를 실행한다. 해석 명령이 해상도 변환 명령이 아니면, 비디오 게임기(2)는 단계(S66)에서 해석된 명령이 칼라 감소 명령인지 여부를 결정한다. 해석된 명령이 칼라 감소 명령이면, 비디오 게임기(2)는 영상 데이터가 휴대용 컴퓨터(3)에 의해 사용될 수 있도록 칼라의 수를 줄이도록 단계(S67)에서 칼라 감소 처리를 실행한다. 해석된 명령이 칼라 감소 명령이 아니면, 비디오 게임기(2)는 단계(S68)에서 해석 명령이 트리밍 명령인지 여부를 결정한다. 해석 명령이 트리밍 명령이면, 비디오 게임기(2)는 단계(S69)에서 트리밍 처리를 실행한다. 해석 명령이 트리밍 명령이 아니면, 제어는 스케일링 업 처리, 스케일링 다운 처리 등을 포함하는 다른 처리로 진행되고, 그 후에 영상 데이터를 가변적으로 처리 및 조합하는 처리는 종료된다.

상술된 바와 같이, 데이터 처리 시스템(1)은 영상 데이터가 사용자로부터 수동적으로 입력된 명령에 응답하여 가변적으로 비디오 게임기(2)에 의해 처리 및 조합되도록 허용한다. 이와 같이 처리되고 조합된 영상 데이터는 실시간 형태로 비디오 게임기(2)에 연결된 비디오 모니터상에 디스플레이될 수 있다. 데이터 처리 시스템(1)에서, 디지털 카메라(4)로부터 영상 데이터가 사용자의 필요를 만족시키는 영상 데이터로 비디오 게임기(2)에 의해 처리 및 조합된 것으로 확인된 이후에, 처리 및 조합된 영상 데이터는 휴대용 컴퓨터(3)에 공급될 수 있다.

데이터 처리 시스템(1)은 디지털 카메라(4)에서 비디오 게임기(2)를 통해 휴대용 컴퓨터(3)로 영상 데이터를 전달할 수 있을 뿐만 아니라, 휴대용 컴퓨터(3)에서 비디오 게임기(2)를 통해 디지털 카메라(4)에 영상 데이터를 전달할 수도 있다. 이러한 처리는 도 15 내지 도 18을 참고로 이후 설명된다.

비디오 게임기(2)의 CPU(21)는 도 15에 도시된 단계(S71)에서 기록 매체 블록(24)으로부터, 기록 매체 (도시되지 않은)에 기록된, 휴대용 컴퓨터(3) 및 디지털 카메라(4)와의 직렬 통신을 실행하기 위한 통신 및 영상 처리 응용(50)과 직렬 통신 드라이버 (60, 70)를 판독한다.

이어서, CPU(21)는 단계(S72)에서 메인 메모리(25)에 통신 및 영상 처리 응용(50)과 직렬 통신 드라이버 (60, 70)를 저장한다.

이후에, CPU(21)는 단계(S73)에서 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블록(22)을 통해 휴대용 컴퓨터(3)의 직렬 통신 블록(33)과 통신을 시작한다.

이후에, CPU(21)는 단계(S74)에서 설립된 통신 링크를 통해 휴대용 컴퓨터(3)로부터 영상 데이터를 수신하고, 수신된 영상 데이터를 메인 메모리(25)에 저장한다.

휴대용 컴퓨터(3)로부터의 영상 데이터 수신의 종료를 확인하기 위해, CPU(21)는 단계(S75)에서 모든 영상 데이터가 휴대용 컴퓨터(3)로부터 수신되었는지 여부를 결정한다. CPU(21)가 모든 영상 데이터를 수신한 것으로 확인하면, 비디오 게임기(2)는 영상 데이터를 수신하는 처리를 종료한다. CPU(21)가 모든 영상 데이터를 수신하지 않은 것으로 확인하면, 비디오 게임기(2)는 단계(S74)로부터의 처리를 다시 실행한다.

비디오 게임기(2)에 의해 실행되는 상기 처리와 동시에, 휴대용 컴퓨터(3)는 도 16에 도시된 단계(S81)에서 비디오 게임기(2)로부터 직렬 통신 연결 요구가 있는지 여부를 결정한다.

휴대용 컴퓨터(3)가 단계(S81)에서 비디오 게임기(2)로부터 직렬 통신 연결 요구가 있는 것으로 확인하면, 휴대용 컴퓨터(3)의 CPU(31)는 단계(S82)에서 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블록(33)을 통해 비디오 게임기(2)의 직렬 통신 블록(22)과 통신을 시작한다.

CPU(31)는 단계(S83)에서 비휘발성 메모리(34)에 저장된 영상 데이터를 설립된 통신 링크를 통해 비디오 게임기(2)에 전달한다.

휴대용 컴퓨터(3)에 의해 실행되는 단계 (S82, S83)에서의 처리는 비디오 게임기(2)에 의해 실행되는 단계 (S73, S74)에서의 처리에 대응한다.

영상 데이터의 전송 종료를 확인하기 위해, CPU(31)는 단계(S84)에서 모든 영상 데이터가 전달되었는지 여부를 결정한다. CPU(31)가 모든 영상 데이터를 전달한 것으로 확인하면, 휴대용 컴퓨터(3)는 영상 데이터를 전달하는 처리를 종료한다. CPU(31)가 모든 영상 데이터를 전달하지 않은 것으로 확인하면, 휴대용 컴퓨터(3)는 단계(S83)로부터의 처리를 다시 실행한다.

비디오 게임기(2) 및 휴대용 컴퓨터(3)의 상기 처리 순차는 데이터 처리 시스템(1)에서 휴대용 컴퓨터(3)가 영상 데이터를 비디오 게임기(2)에 공급하는 것을 허용한다.

이후에는 도 17 및 도 18을 참고로 휴대용 컴퓨터(3)로부터 수신된 영상 데이터를 처리하고 처리된 영상 데이터를 디지털 카메라(4)에 전달하는, 비디오 게임기(2)에 의해 실행되는 처리가 설명된다.

비디오 게임기(2)는 도 17에 도시된 단계(S76)에서 휴대용 컴퓨터(3)로부터 공급된 영상 데이터를 처리한다. 영상 데이터는 이후 설명될 해상도 변환, 칼라 보간, 트리밍, 스케일링 업, 스케일링 다운, 축 반전, 칼라 반전 등을 위해 통신 및 영상 처리 응용(50)에 의해 처리된다.

이때, 비디오 게임기(2)의 CPU(21)는 단계(S77)에서 메인 메모리(25)에 단계(S76)에서 처리된 영상 데이터를 저장한다.

이후에, CPU(21)는 단계(S78)에서 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블록(22)을 통해 디지털 카메라(4)의 직렬 통신 블록(42)과 통신을 시작한다.

이어서, CPU(21)는 단계(S79)에서 설립된 통신 링크를 통해 디지털 카메라(4)에 처리된 데이터를 전달한다.

영상 데이터의 전송 종료를 확인하기 위해, CPU(21)는 단계(S80)에서 모든 영상 데이터가 전달되었는지 여부를 결정한다. CPU(21)가 모든 영상 데이터를 전달한 것으로 확인하면, 비디오 게임기(2)는 영상 데이터를 전달하는 처리를 종료한다. CPU(21)가 모든 영상 데이터를 전달하지 않은 것으로 확인하면, 비디오 게임기(2)는 단계(S79)로부터의 처리를 다시 실행한다.

비디오 게임기(2)에 의해 실행되는 상기 처리와 동시에, 디지털 카메라(4)는 도 18에 도시된 단계(S91)에 비디오 게임기(2)로부터 직렬 통신 연결 요구가 있는지 여부를 결정한다.

디지털 카메라(4)가 단계(S91)에서 비디오 게임기(2)로부터 직렬 통신 연결 요구가 있는 것으로 확인하면, 디지털 카메라(4)의 CPU(41)는 단계(S92)에서 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블록(42)을 통해 비디오 게임기(2)의 직렬 통신 블록(22)과 통신을 시작한다.

이어서, CPU(41)는 단계(S93)에서 비디오 게임기(2)로부터 수신된 영상 데이터를 설립된 통신 링크를 통해 영상 데이터 저장 블록(44)에 저장한다.

디지털 카메라(4)에 의해 실행된 단계 (S92, S93)에서의 처리는 비디오 게임기(2)에 의해 실행된 처리 (S78, S79)에서의 처리에 대응한다.

비디오 게임기(2)로부터의 영상 데이터 수신의 종료를 확인하기 위해, CPU(41)는 단계(S94)에서 모든 영상 데이터가 수신되었는지 여부를 결정한다. CPU(41)가 모든 영상 데이터를 수신한 것으로 확인하면, 디지털 카메라(4)는 영상 데이터를 수신하는 처리를 종료한다. CPU(41)가 모든 영상 데이터를 수신하지 않은 것으로 확인하면, 디지털 카메라(4)는 단계(S93)로부터의 처리를 다시 실행한다.

상기의 처리 순차는 비디오 게임기(2)가 휴대용 컴퓨터(3)로부터 영상 데이터를 처리하고 처리된 영상 데이터를 디지털 카메라(4)에 공급하도록 허용한다. 그러므로, 데이터 처리 시스템(1)은 비디오 게임기(2)에 대해 영상 입력 디바이스로서 휴대용 컴퓨터(3)를 사용하고 영상 출력 디바이스로서 디지털 카메라(4)를 사용할 수 있다.

이후에는 도 19 내지 도 22를 참고로 휴대용 컴퓨터(3)로부터 비디오 게임기(2)로 복수의 영상 데이터를 공급하고, 한 화면상의 중첩 또는 동시 디스플레이를 위한 영상 데이터를 비디오 게임기(2)와 조합하고, 또한 조합된 영상 데이터를 디지털 카메라(4)에 공급하는 처리가 설명된다.

비디오 게임기(2)의 CPU(21)는 도 19에 도시된 단계(S101)에서 기록 매체 블록(24)으로부터, 기록 매체 (도시되지 않은)에 기록된, 휴대용 컴퓨터(3) 및 디지털 카메라(4)와 직렬 통신을 실행하기 위한 통신 및 영상 처리 응용(50)과 직렬 통신 드라이버 (60, 70)을 판독한다.

이어서, CPU(21)는 단계(S102)에서 메인 메모리(25)에 통신 및 영상 처리 응용(50)과 직렬 통신 드라이버 (60, 70)를 저장한다.

이후에, CPU(21)는 단계(S103)에서 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블록(22)을 통해 휴대용 컴퓨터(3)의 직렬 통신 블록(33)과 통신을 시작한다. 이후에, CPU(21)는 단계(S104)에서 설립된 통신 링크를 통해 휴대용 컴퓨터(3)로부터 복수의 영상 데이터를 수신하고, 수신된 영상 데이터를 메인 메모리(25)에 저장한다.

휴대용 컴퓨터(3)로부터의 복수의 영상 데이터 수신의 종료를 확인하기 위해, CPU(21)는 단계(S105)에서 모든 복수의 영상 데이터가 휴대용 컴퓨터(3)로부터 수신되었는지 여부를 결정한다. CPU(21)가 모든 복수의 영상 데이터를 수신한 것으로 확인하면, 비디오 게임기(2)는 영상 데이터를 수신하는 처리를 종료하고, 제어는 도 20에 도시된 단계(S106)로 진행된다.

CPU(21)가 모든 복수의 영상 데이터를 수신하지 않은 것으로 확인하면, 비디오 게임기(2)는 단계(S104)로부터의 처리를 다시 실행한다.

비디오 게임기(2)는 도 20에 도시된 단계(S106)에서 휴대용 컴퓨터(3)로부터 공급된 복수의 영상 데이터를 조합한다. 단계(S106)에서, 영상 데이터는 상술된 바와 같이, 한 화면상의 중첩 또는 동시 디스플레이를 위해 조합된다. 상술된 영상 데이터 처리는 또한 단계(S106)에서도 실행될 수 있다.

이어서, CPU(21)는 단계(S107)에서 메인 메모리(25)에 단계(S106)에서 조합된 영상 데이터를 저장한다.

이후에, CPU(21)는 단계(S108)에서 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블록(22)을 통해 디지털 카메라(4)의 직렬 통신 블록(22)과 통신을 시작한다.

이후에, CPU(21)는 단계(S109)에서 설립된 통신 링크를 통해 조합된 영상 데이터를 디지털 카메라(4)에 전송한다.

영상 데이터의 전송 종료를 확인하기 위해, CPU(21)는 단계(S110)에서 모든 영상 데이터가 전달되었는지 여부를 결정한다. CPU(21)가 모든 영상 데이터를 전달한 것으로 확인하면, 비디오 게임기(2)는 영상 데이터를 전달하는 처리를 종료한다. CPU(21)가 모든 영상 데이터를 전달하지 않은 것으로 확인하면, 비디오 게임기(2)는 단계(S100)로부터의 처리를 다시 실행한다.

비디오 게임기(2)에 의해 실행되는 상기 처리와 동시에, 휴대용 컴퓨터(3)는 도 21에 도시된 단계(S111)에서 비디오 게임기(2)로부터 직렬 통신 연결 요구가 있는지 여부를 결정한다.

휴대용 컴퓨터(3)가 단계(S111)에서 비디오 게임기(2)로부터 직렬 통신 연결 요구가 있는 것으로 확인하면, 휴대용 컴퓨터(3)의 CPU(31)는 단계(S112)에서 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블록(33)을 통해 비디오 게임기(2)의 직렬 통신 블록(22)과 통신을 시작한다.

이어서, CPU(31)는 단계(S113)에서 설립된 통신 링크를 통해 비휘발성 메모리(34)에 저장된 복수의 영상 데이터를 비디오 게임기(2)에 전달한다.

휴대용 컴퓨터(3)에 의해 실행되는 단계 (S112, S113)에서의 처리는 비디오 게임기(2)에 의해 실행되는 단계 (S103, S104)에서의 처리에 대응한다.

복수의 영상 데이터의 전송 종료를 확인하기 위해, CPU(31)는 단계(S114)에서 모든 복수의 영상 데이터가 비디오 게임기(2)에 전달되었는지 여부를 결정한다. CPU(41)가 모든 복수의 영상 데이터를 비디오 게임기(2)에 전달한 것으로 확인하면, 휴대용 컴퓨터(3)는 복수의 영상 데이터를 전달하는 처리를 종료한다. CPU(31)가 모든 복수의 영상 데이터를 비디오 게임기(2)에 전달하지 않은 것으로 확인하면, 휴대용 컴퓨터(3)는 단계(S113)로부터의 처리를 다시 실행한다.

디지털 카메라(4)는 도 22에 도시된 단계(S121)에서 비디오 게임기(2)로부터 직렬 통신 연결 요구가 있는지 여부를 결정한다.

디지털 카메라(4)가 단계(S121)에서 비디오 게임기(2)로부터 직렬 통신 연결 요구가 있는 것으로 확인하면, 디지털 카메라(4)의 CPU(41)는 단계(S122)에서 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블록(42)을 통해 비디오 게임기(2)의 직렬 통신 블록(22)과 통신을 시작한다.

이어서, CPU(41)는 단계(S123)에서 설립된 통신 링크를 통해 영상 데이터 저장 블록(44)에 비디오 게임기(2)로부터 수신된 영상 데이터를 저장한다.

디지털 카메라(4)에 의해 실행되는 단계 (S122, S123)에서의 처리는 비디오 게임기(2)에 의해 실행되는 단계 (S108, S109)에서의 처리에 대응한다.

비디오 게임기(2)로부터의 영상 데이터 수신의 종료를 확인하기 위해, CPU(41)는 단계(S124)에서 모든 영상 데이터가 수신되었는지 여부를 결정한다. CPU(41)가 모든 영상 데이터를 수신한 것으로 확인하면, 디지털 카메라(4)는 영상 데이터를 수신하는 처리를 종료한다. CPU(41)가 모든 영상 데이터를 수신하지 않은 것으로 확인하면, 디지털 카메라(4)는 단계(S123)로부터의 처리를 다시 실행한다.

데이터 처리 시스템(1)에서의 상기 처리 순차는 비디오 게임기(2)가 휴대용 컴퓨터(3)에서 비디오 게임기(2)에 공급된 복수의 영상 데이터를 조합하고, 조합된 영상 데이터를 디지털 카메라(4)에 공급하는 것을 허용한다.

휴대용 컴퓨터(3)로부터의 영상 데이터가 비디오 게임기(2)를 통해 디지털 카메라(4)에 공급될 때, 비디오 게임기(2)는 입력 블록(23)으로부터 수동적으로 입력된 명령에 응답하여 가변 모드에서 통신 및 영상 처리 응용(50)에 따라 영상 데이터를 처리 및 조합하고, 처리된 영상 데이터를 실시간 형태로 비디오 모니터(5)에 디스플레이할 수 있다. 이후에는 도 23를 참고로 영상 데이터를 가변적으로 처리하고 조합하는 처리가 설명된다. 도 23에 도시된 처리는 해상도 변환, 칼라 보간, 및 트리밍을 위해 휴대용 컴퓨터(3)로부터 공급된 영상 데이터의 선택적인 처리를 지시하고, 도 23에 도시된 처리에서는 다른 영상 데이터 처리 모드가 생략된다.

비디오 게임기(2)는 도 23에 도시된 단계(S131)에서 입력 블록(23)의 수동 제어기로부터 입력 데이터가 있는지 여부를 결정한다.

비디오 게임기(2)가 단계(S131)에서 수동 제어기로부터 입력 데이터가 있는 것으로 확인하면, CPU(21)는 단계(S132)에서 입력 데이터를 메인 메모리(25)에 저장하고 구문 분석에 따른 명령으로 저장된 입력 데이터의 스트링을 해석한다.

비디오 게임기(2)는 단계(S133)에서 단계(S132)의 해석 명령에 대응하는 처리 및 조합 처리가 통신 및 영상 처리 응용(50)에 주어져 실행될 수 있는지 여부를 결정한다. 명령에 대응하는 처리 및 조합 처리가 있으면, 제어는 단계(S134)로 진행된다. 명령에 대응하는 처리 및 조합 처리가 없으면, 비디오 게임기(2)는 단계(S131)로부터의 처리를 다시 실행한다.

비디오 게임기(2)는 단계(S134)에서 해석된 명령이 해상도 변환 명령인지 여부를 결정한다. 해석된 명령이 해상 변환 명령이면, 비디오 게임기(2)는 영상 데이터의 해상도를 디지털 카메라(4)에 의해 사용될 수 있는 해상도로 변환하도록 단계(S135)에서 해상도 변환 처리를 실행한다. 해석된 명령이 해상도 변환 명령이 아니면, 비디오 게임기(2)는 단계(S136)에서 해석된 명령이 칼라 보간 명령인지 여부를 결정한다. 해석된 명령이 칼라 보간 명령이면, 비디오 게임기(2)는 단계(S137)에서 칼라 보간 처리를 실행한다. 해석된 명령이 칼라 보간 명령이 아니면, 비디오 게임기(2)는 단계(S138)에서 해석된 명령이 트리밍 명령인지 여부를 결정한다. 해석된 명령이 트리밍 명령이면, 비디오 게임기(2)는 단계(S139)에서 트리밍 처리를 실행한다. 해석된 명령이 트리밍 명령이 아니면, 제어는 스케일링 업 처리, 스케일링 다운 처리 등을 포함하는 다른 처리로 진행되고, 그 이후에 영상 데이터를 가변적으로 처리 및 조합하는 처리가 종료된다.

상술된 바와 같이, 영상 데이터가 데이터 처리 시스템(1)의 휴대용 컴퓨터(3)와 디지털 카메라(4) 사이에서 전달되고 수신될 때, 영상 데이터는 사용자로부터 수동적으로 입력되는 명령에 응답하여 가변적으로 비디오 게임기(2)에 의해 처리 및 조합될 수 있다. 이와 같이 처리되고 조합된 영상 데이터는 실시간 형태로 비디오 게임기(2)에 연결된 비디오 모니터(5)상에 디스플레이될 수 있다. 데이터 처리 시스템(1)에서, 휴대용 컴퓨터(3)로부터의 영상 데이터가 비디오 게임기(2)에 의해 사용자의 필요를 만족시키는 영상 데이터로 처리 및 조합된 것으로 확인된 이후에, 처리되고 조합된 영상 데이터는 디지털 카메라(4)에 출력될 수 있다.

이후에는 영상 데이터를 휴대용 컴퓨터(3) 및 디지털 카메라(4)로부터 비디오 게임기(2)에 공급하고, 영상 데이터를 비디오 게임기(2)로 처리하고, 또한 처리된 영상 데이터를 휴대용 컴퓨터(3)에 출력하는 처리가 설명된다.

데이터 처리 시스템(1)에서, 상기의 처리는 도 10 내지 도 13, 도 19, 및 도 21에 도시된 처리를 조합함으로서 실행될 수 있다.

비디오 게임기(2)는 디지털 카메라(4)로부터 복수의 영상 데이터를 수신하도록 도 10에 도시된 단계를 실행한다.

특별히, 비디오 게임기(2)는 기록 매체 (도시되지 않은)에 기록된 통신 및 영상 처리 응용(50)과 직렬 통신 드라이버 (60, 70)를 판독하고, 이들을 메인 메모리(25)에 저장한다. 비디오 게임기(2)는 디지털 카메라(4)와 통신 링크를 설립하고, 디지털 카메라(4)로부터 복수의 영상 데이터를 수신하고, 또한 수신된 데이터를 메인 메모리(25)에 저장한다. 비디오 게임기(2)가 디지털 카메라(4)로부터의 모든 복수의 영상 데이터가 수신된 것으로 확인한 이후에, 비디오 게임기(2)는 도 19에 도시된 단계를 실행한다.

비디오 게임기(2)는 휴대용 컴퓨터(3)로부터 복수의 영상 데이터를 수신하도록 도 19에 도시된 단계를 실행한다.

특별히, 비디오 게임기(2)는 기록 매체 (도시되지 않은)에 기록된 통신 및 영상 처리 응용(50)과 직렬 통신 드라이버 (60, 70)를 판독하고, 그들을 메인 메모리(25)에 저장한다. 비디오 게임기(2)는 휴대용 컴퓨터(3)와 통신 링크를 설립하고, 휴대용 컴퓨터(3)로부터 복수의 영상 데이터를 수신하고, 또한 수신된 데이터를 메인 메모리(25)에 저장한다. 비디오 게임기(2)가 휴대용 컴퓨터(3)로부터의 모든 복수의 영상 데이터를 수신한 것으로 확인하면, 비디오 게임기(2)는 도 11에 도시된 단계를 실행한다.

비디오 게임기(2)는 휴대용 컴퓨터(3) 및 디지털 카메라(4)로부터 수신된 복수의 영상 데이터를 처리 및 수신하고, 처리 및 수신된 영상 데이터를 메인 메모리(25)에 저장한다. 영상 데이터는 휴대용 컴퓨터(3)에 의해 사용될 수 있는 영상 데이터를 발생하도록 상술된 바와 같은 방식으로 처리 및 조합된다. 비디오 게임기(2)는 수동 제어기로부터 수동적으로 입력된 명령에 응답하여 영상 데이터를 처리 및 조합하고, 도 14 및 도 23에 도시된 바와 같이 처리 및 조합된 영상 데이터를 실시간 형태로 비디오 모니터(5)상에 디스플레이할 수 있다.

이어서, 비디오 게임기(2)는 휴대용 컴퓨터(3)와 통신 링크를 설립하고, 영상 데이터를 휴대용 컴퓨터(3)에 전달한다.

비디오 게임기(2)에 의해 실행되는 상기 처리와 동시에, 휴대용 컴퓨터(3) 및 디지털 카메라(4)는 도 12, 도 21, 및 도 13에 도시된 단계를 실행한다.

특별히, 디지털 카메라(4)는 비디오 게임기(2)와 통신 링크를 설립하고, 도 12에 도시된 바와 같이, 영상 데이터 저장 블록(44)에 저장된 복수의 영상 데이터를 비디오 게임기(2)에 전달한다.

이후에, 휴대용 컴퓨터(3)는 도 21에 도시된 단계를 실행한다. 휴대용 컴퓨터(3)는 비디오 게임기(2)와 통신 링크를 설립하고, 비휘발성 메모리(34)에 저장된 복수의 영상 데이터를 비디오 게임기(2)에 전달한다.

휴대용 컴퓨터(3) 및 디지털 카메라(4)가 복수의 영상 데이터를 비디오 게임기(2)에 전달한 이후에, 휴대용 컴퓨터(3)는 도 13에 도시된 단계를 실행하고 비디오 게임기(2)로부터 영상 데이터를 수신한다.

특별히, 휴대용 컴퓨터(3)는 비디오 게임기(2)와 통신 링크를 설립하여 비디오 게임기(2)에 의해 처리 및 조합된 영상 데이터를 수신하고, 그 이후에는 처리 순차가 종료된다.

상술된 바와 같이, 데이터 처리 시스템(1)에서, 복수의 영상 데이터는 휴대용 컴퓨터(3) 및 디지털 카메라(4)로부터 비디오 게임기(2)에 전달될 수 있고, 영상 데이터는 비디오 게임기(2)에 의해 처리 및 조합될 수 있고, 또한 처리 및 조합된 영상 데이터는 휴대용 컴퓨터(3)에 전달될 수 있다.

데이터 처리 시스템에서, 도 13에 도시된 단계는 도 18에 도시된 단계로 변화되어 실행되므로, 영상 데이터는 휴대용 컴퓨터(3) 뿐만 아니라 디지털 카메라(4)에 전달될 수 있다.

이후에는 도 24 및 도 25를 참고로 비디오 게임기(2)에서 휴대용 컴퓨터(3)로 전달된 영상 데이터를 사용하는 응용 소프트웨어를 비디오 게임기(2)에서 휴대용 컴퓨토(3)로 전달하는 처리가 설명된다.

비디오 게임기(2)는 도 24에 도시된 단계(S141)에서 영상 데이터를 휴대용 컴퓨터(3)에 전달한다. 특별히, 상술된 바와 같이, 비디오 게임기(2)는 디지털 카메라(4)로부터, 또는 휴대용 컴퓨터(3) 및 디지털 카메라(4)로부터 전달된 영상 데이터를 휴대용 컴퓨터(3)에 공급한다.

이어서, 비디오 게임기(2)는 단계(S142)에서 기록 매체 블록(24)으로부터 비휘발성 기록 매체에 기록된 응용 소프트웨어를 판독한다. 응용 소프트웨어는 휴대용 컴퓨터(3)에 공급된 영상 데이터를 사용하여 휴대용 컴퓨터(3)에서 동작된다.

비디오 게임기(2)는 단계(S143)에서 응용 소프트웨어를 전달한다. 특별히, 응용 소프트웨어는 영상 데이터가 상술된 바와 같이 전달될 때와 실질적으로 같은 방식으로 전달된다. 이 형태로, 비디오 게임기(2)는 응용 소프트웨어를 휴대용 컴퓨터(3)에 공급한다.

이어서, 비디오 게임기(2)는 휴대용 컴퓨터(3)가 전달된 응용 소프트웨어를 활성화시키도록 지시하고, 그 이후에는 처리 순차가 종료된다.

비디오 게임기(2)에 의해 실행되는 상기 처리와 동시에, 휴대용 컴퓨터(3)는 도 25에 도시된 단계(S151)에서 영상 데이터를 수신한다. 특별히, 휴대용 컴퓨터(3)는 비디오 게임기(2)로부터 영상 데이터를 수신한다.

이어서, 휴대용 컴퓨터(3)는 단계(S152)에서 비디오 게임기로부터 응용 소프트웨어를 수신한다. 특별히, 응용 소프트웨어는 상술된 바와 같이 영상 데이터가 수신될 때와 실질적으로 같은 방식으로 직렬 통신 블록(3)을 통해 수신된다. 이 형태로, 휴대용 컴퓨터(3)는 비디오 게임기(2)로부터 응용 소프트웨어를 수신한다.

이어서, 휴대용 컴퓨터(3)는 단계(S153)에서 비디오 게임기(2)로부터 공급된 응용 소프트웨어를 활성화시키도록 비디오 게임기(2)에 의해 지시된다.

휴대용 컴퓨터(3)에 의해 실행되는 단계 (S152, S153)에서의 처리는 비디오 게임기(2)에 의해 실행되는 단계 (S143, S144)에서의 처리에 대응한다.

활성화 지시를 수신하면, 휴대용 컴퓨터(3)는 디스플레이 블록(32)에 비디오 게임기(2)로부터 수신된 영상 데이터를 디스플레이하고 다른 데이터 처리를 실행하도록 단계(S154)에서 응용 소프트웨어를 활성화시킨다.

데이터 처리 시스템(1)에서, 상술된 바와 같이, 휴대용 컴퓨터(3)에서 동작될 수 있는 응용 소프트웨어는 비디오 게임기(2)에 장착된 기록 매체로부터 판독되어 휴대용 컴퓨터(3)에 공급될 수 있다. 그러므로, 데이터 처리 시스템(1)은 휴대용 컴퓨터(3)에 영상 데이터를 판독하여 사용하는 기능을 제공할 수 있다. 더욱이, 데이터 처리 시스템(1)에서 상기 응용 소프트웨어, 통신 및 영상 처리 응용(50), 및 직렬 통신 드라이버 (60, 70)는 단일 기록 매체로부터 공급될 수 있다.

데이터 처리 시스템(1)에서, 상술된 바와 같이, 서로 직접 연결되기 어려윤 휴대용 컴퓨터(3) 및 디지털 카메라(4)는 휴대용 컴퓨터(3)와 디지털 카메라(4) 사이에서 영상 데이터를 전달 및 수신하도록 비디오 게임기(2)에 동시에 연결된다.

데이터 처리 시스템(1)에서, 영상 데이터가 다른 해상도를 갖는 디바이스 사이에서, 즉 휴대용 컴퓨터(3)와 디지털 카메라(4) 사이에서 전달되고 수신될 때, 영상 데이터는 해상도 변환, 칼라 감소, 칼라 보간, 및 다양한 포맷 변환을 위해 처리될 수 있어, 영상 데이터가 휴대용 컴퓨터(3)와 디지털 카메라(4) 사이에서 전달 및 수신되도록 허용한다.

더욱이, 처리 및 조합된 영상 데이터는 비디오 게임기(2)의 신속한 그래픽 디스플레이 기능을 사용하여, 비디오 모니터(5)에 실시간 근거로 디스플레이될 수 있다. 그러므로, 데이터 처리 시스템(1)은 영상 데이터가 전달되어 수신되기 이전에 처리 및 조합된 영상 데이터가 수용가능한지 여부를 사용자가 확인하도록 허용한다. 그래서, 데이터 처리 시스템(1)은 사용자에게 적절한 패드백(feedback)을 제공한다.

더욱이, 데이터 처리 시스템(1)에서, 휴대용 컴퓨터(3)로부터의 복수의 영상 데이터와 디지털 카메라(4)로부터의 복수의 영상 데이터는 비디오 게임기(2)에 공급될 수 있고, 공급된 영상 데이터는 게임기(2)에 의해 처리 및 조합될 수 있고, 또한 처리 및 조합된 영상 데이터는 휴대용 컴퓨터(3)나 디지털 카메라(4)에 전달될 수 있다. 따라서, 데이터 처리 시스템(1)은 복수의 영상 소스와 호환가능하고, 이와 같은 복수의 영상 소스로부터 영상 데이터를 쉽게 편집할 수 있다.

데이터 처리 시스템(1)에서, 휴대용 컴퓨터(3)에서 동작할 수 있는 응용 소프트웨어는 비디오 게임기(2)로부터 공급되고, 비디오 게임기(2)는 응용 소프트웨어를 활성화시키도록 휴대용 컴퓨터(3)에 지시한다. 따라서, 데이터 처리 시스템(1)은 외부 영상 디바이스를 판독하여 사용하는 기능을 휴대용 컴퓨터(3)에 제공할 수 있다.

비디오 게임기(2)에서, 휴대용 컴퓨터(3)에 공급되는 통신 및 영상 처리 응용(50), 직렬 통신 드라이버 (60, 70), 및 응용 소프트웨어는 CD-ROM과 같은 기록 매체에 기록될 필요가 없지만, 외부 소스와의 통신에 의해 수용될 수 있다.

이후에는 도 26 내지 도 30을 참고로 데이터 처리 시스템의 특정한 예인 오락 시스템이 설명된다. 도 26 내지 도 30에서, 데이터 처리 시스템(1)의 비디오 게임기(2) 및 휴대용 컴퓨터(3)는 비디오 게임 장치(301)와 휴대용 전자 디바이스(400)를 포함하는 오락 시스템으로 구성된다.

비디오 게임기(2)는 비디오 게임 장치(301)에 대응하고, 휴대용 컴퓨터(3)는 휴대용 전자 디바이스(400)에 대응한다. 특별히, 비디오 게임기(2)의 CPU(21), 직렬 통신 블록(22), 및 입력 블록(23)은 도 31에 도시된 바와 같이 각각 비디오 게임 장치(301)의 CPU(351), 메모리 카드 삽입 슬롯 (308A) 또는 직렬 I/O 인터페이스 (SIO)(397), 및 수동 제어기(320)에 대응한다. 휴대용 컴퓨터(3)의 CPU(31), 디스플레이 블록(32), 및 직렬 통신 블록(33)은 도 32에 도시된 바와 같이 각각 제어부(441), 디스플레이 수단(444), 및 장치 연결 커넥터(442)에 대응한다.

도 26 및 도 27에 도시된 바와 같이, 비디오 게임 장치(301)는 기록 매체로부터 응용 프로그램을 판독하고, 사용자, 즉 게임 플레이어로부터의 지시에 따라 응용 프로그램을 실행한다. 예를 들면, 비디오 게임 장치(301)는 주로 게임의 진행, 게임 영상의 디스플레이, 및 사운드의 출력을 제어하도록 게임 프로그램을 실행한다.

비디오 게임 장치(301)는 휴대용 전자 디바이스(400)에 의해 사용되는 비디오 게임, 통신 및 영상 처리 응용(50), 응용 소프트웨어를 포함하는 응용 프로그램을 공급하기 위한 기록 매체로서 CD-ROM 등과 같은 광학적 디스크를 장착하도록 실질적으로 중앙에 디스크 장착 유닛(303)을 수납하는 직사각형 캐이스(302)를 갖는다. 캐이스(302)는 비디오 게임을 재설정하기 위한 재설정 스위치(304), 전력 공급 스위치(305), 광학 디스크의 장착을 제어하기 위한 디스크 제어 스위치(306), 및 2개의 슬롯 어셈블리 (slot assembly) (307A, 307B)를 지지한다.

비디오 게임 장치(301)에는 기록 매체로부터 공급되기 보다는 통신 링크를 통해 응용 프로그램이 공급될 수 있다.

휴대용 전자 디바이스(400) 및 수동 제어기(320)는 슬롯 어셈블리 (307A, 307B)에 연결될 수 있다. 메모리 카드 시스템 (도시되지 않은)은 또한 슬롯 어셈블리 (307A, 307B)에 연결될 수 있다.

휴대용 전자 디바이스(400) 및 수동 제어기(320)는 슬롯 어셈블리 (307A, 307B)에 연결될 수 있다. 특별히, 휴대용 전자 디바이스(400)는 슬롯 어셈블리 (307A, 307B)에서 슬롯 (308A, 308A)에 연결될 수 있고, 수동 제어기(320)는 슬롯 어셈블리 (307A, 307B)에서 슬롯 (309A, 309A)에 연결될 수 있다.

수동 제어기(320)는 제 1 및 제 2 제어 패드 (321, 322), 좌측 버튼(323L), 우측 버튼(323R), 시작 버튼(324), 선택기 저튼 (325), 아날로그 제어 패드 (331, 332), 아날로그 제어 패드 (331, 332)에 대한 제어 모드를 선택하는 모드 선택기 스위치 (333), 및 선택된 제어 모드를 나타내는 표시기(334)를 갖는다. 수동 제어기(320)는 또한 비디오 게임의 진행 정도에 의존해 수동 제어기(320)에 진동을 전하도록 배치된 진동 전달 기계 (도시되지 않은)을 갖는다. 수동 제어기(320)는 커넥터 (326)에 의해 캐이스(302)내의 슬롯 (307B)에 전기적으로 연결된다.

2개의 수동 제어기(320)가 슬롯 (307A, 307B)에 각각 연결되면, 예를 들어 경기 게임을 즐기도록 두 명의 사용자 또는 게임 플레이어가 오락 시스템을 공유할 수 있다. 비디오 게임 장치(301)는 2개 이상 또는 이하의 슬롯 (307A, 307B)을 가질 수 있다.

도 28 내지 도 30에 도시된 바와 같이, 휴대용 전자 디바이스(400)는 다양한 항목의 정보를 입력하도록 수동 제어 패드 (420)를 지지하는 수납기(401), 액정 디스플레이 (LCD) 유닛 등과 같은 디스플레이 유닛(430), 및 무선 통신 명령 유닛과의 적외선 통신과 같은 무선 통신을 위한 윈도우 (window)(440)를 갖는다.

수납기(401)는 상단 쉘 (shell)(401a) 및 하단 쉘(401b)을 포함하고, 메모리 디바이스 등을 지지하는 보드를 수납한다. 수납기(401)는 캐이스(302)에서 슬롯 (307A, 307B) 중 어느 하나로 삽입가능하도록 형상이 정해진다.

윈도우(440)는 실질적으로 수납기(401)의 반원 끝부분에 설치된다. 디스플레이 유닛(430)은 실질적으로 수납기(401)의 상단 쉘(401a) 중 반 면적을 차지하고, 윈도우(440) 가까이에 위치한다.

수동 제어 패드(420)는 이벤트를 입력하고 다양한 선택을 하도록 복수의 제어 버튼 (421, 422)을 갖는다. 수동 제어 패드 (420)는 실질적으로 상단 셀(401a)의 다른 반 면적을 차지하고, 윈도우(440)에서 먼거리에 위치한다. 수동 제어 패드 (420)는 수납기(401)에서 각을 이루어 이동가능하게 지지되는 리드 (lid)(410)상에 배치된다. 제어 버튼 (421,422)는 상단 표면에서 하단 표면으로 리드(410)를 통해 확장된다. 제어 버튼 (421, 422)는 리드(410)의 상단 표면에서 이동되도록 리드(410)상에서 지지된다.

휴대용 전자 디바이스(400)는 수납기(410)에 배치된 보드를 갖고, 이는 수납기(401)에 근접할 때 리드(410)와 마주 대한다. 보드는 리드(410)가 수납기(401)에 근접할 때 각 제어 버튼 (421, 422)과 정렬되어 유지되는 복수의 스위치 프레서 (presser)를 지지한다. 사용자가 제어 버튼 (421, 422) 중 하나를 누를 때, 이는 예를 들면, 격막 스위치 (diaphragm switch)와 같은 압력 스위치를 누르도록 대응하는 스위치 프레서를 작동시킨다.

도 26에 도시된 바와 같이, 개방된 리드(410)를 갖춘 휴대용 전자 디바이스(400)는 비디오 게임 장치(301)의 캐이스(302)에서 슬롯(307A)에 삽입된다.

도 29 및 도 30은 비디오 게임 장치(301) 및 휴대용 전자 디바이스(400)의 회로 배열을 도시한다.

도 31에 도시된 바와 같이, 비디오 게임 장치(301)는 중앙 처리 유닛(CPU)(351)과 그 주변 디바이스를 포함하는 제어 시스템(350), 영상 데이터를 프레임 버퍼(363)에 플롯하기 위한 그래픽 처리 유닛 (GPU)(362)을 포함하는 그래픽 시스템 (360), 음악 사운드와 사운드 효과를 발생하기 위한 사운드 처리 유닛 (SPU)(371)을 포함하는 사운드 시스템(370), 응용 프로그램이 기록된 광학 디스크를 제어하는 광학 디스크 제어기(380), 및 사용자로부터 지시를 입력하는 수동 제어기 (320)로부터의 신호, 게임 설정을 저장하는 메모리 카드(500)와 휴대용 전자 디바이스(400)에서 공급되는 데이터, 제어 시스템(350), 그래픽 시스템(360), 사운드 시스템(370), 광학 디스크 제어기(380), 및 통신 제어기(390)가 연결된 버스 (395), 및 또 다른 장치를 상호연결시키는 병렬 I/O 인터페이스 (PIO)(396) 및 직렬 I/O 인터페이스 (SIO)(397)를 제어하는 통신 제어기(390)를 포함한다.

제어 시스템(350)은 CPU(351), 인터럽트와 직접 메모리 억세스 (DMA) 데이터 전달을 제어하기 위한 주변 디바이스 제어기(352), 랜덤 억세스 메모리 (RAM)을 포함하는 메인 메모리(353), 및 메인 메모리(353), 그래픽 시스템(360), 및 사운드 시스템(370)을 관리하기 위해 운영 시스템 등과 같은 다양한 프로그램을 저장하기 위한 판독 전용 메모리 (ROM)(354)을 포함한다.

CPU(351)는 ROM(354)에 저장된 동작 시스템을 실행함으로서 완전하게 비디오 게임 장치(301)를 제어한다.

비디오 게임 장치(301)가 켜질 때, CPU(351)는 그래픽 시스템(360), 사운드 시스템(370) 등을 제어하기 시작하도록 ROM(354)에 저장된 동작 시스템을 실행한다. 예를 들어, 운영 시스템이 실행될 때, CPU(351)는 동작을 확인하도록 전체적으로 비디오 게임 장치(301)를 초기화하고, 이어서 광학 디스크에 기록된 응용 프로그램을 실행하도록 광학 디스크 제어기(380)를 제어한다. 응용 프로그램이 실행될 때, CPU(351)는 사용자로부터 입력되는 지시에 의존해 그래픽 시스템(360), 사운드 시스템(370) 등을 제어하고, 그에 의해 음악 사운드 및 사운드 효과의 발생과 영상의 디스플레이를 제어하게 된다.

CPU(351)는 비디오 게임기(2)의 CPU(21)에 대응하고, 휴대용 전자 디바이스(400)로부터 전달되어 수신된 데이터를 재저장한다.

그래픽 시스템(360)은 비디오 게임기(2)의 그래픽 프로세서(26)로 동작한다. 그래픽 시스템(360)은 좌표 변환 및 다른 처리를 실행하기 위한 GTE(geometry transfer engine)(361), CPU(351)로부터의 명령에 따라 영상 데이터를 발생하기 위한 그래픽 처리 유닛 (GPU)(362), GPU(362)에 의해 발생된 영상 데이터를 저장하기 위한 프레임 버퍼(363), 및 이산적 코싸인 변환과 같은 직교 변환에 의해 압축 부호화된 영상 데이터를 복호화하기 위한 영상 디코더(364)를 포함한다.

GTE(361)는 서로 평행한 복수의 산술 동작을 실행하는 병렬 산술 기계를 갖고, CPU(351)로부터의 요구에 응답하여 고속으로 좌표 변환, 광원 계산, 매트릭스, 또는 벡터를 실행할 수 있다. 특별히, GTE(361)는 예를 들면, 한가지 칼라로 하나의 삼각형을 플롯하는 플랫 쉐이딩 처리 (flat shading process)를 위해 초당 최대 150만개의 다각형의 좌표를 계산할 수 있다. GTE(361)로, 비디오 게임 장치(301)는 CPU(351)에 대한 부담을 줄일 수 있어 고속 좌표 계산을 실행할 수 있다.

CPU(351)로부터의 영상 발생 명령에 따라, GPU(362)는 다각형 등을 발생하여 프레임 버퍼(363)에 저장한다. GPU(362)는 초당 최대 36만개의 다각형을 발생할 수 있다.

프레임 버퍼(363)는 이중 포트 RAM을 포함하여, 메인 메모리(353)로부터 전달된 영상 데이터나 GPU(362)에 의해 발생된 영상 데이터를 동시에 저장하고 디스플레이를 위해 영상 데이터를 판독할 수 있다. 프레임 버퍼(363)는 예를 들면, 1 Mbyte의 저장 용량을 갖고, 1024 픽셀의 수평 로우 (row)와 512 픽셀의 수직 칼럼 (column)으로 구성된 16-비트 매트릭스로 처리된다.

프레임 버퍼(363)는 비디오 출력 데이터로 출력되는 영상 데이터를 저장하기 위한 디스플레이 영역, 다각형 등을 발생할 때 GPU(362)에 의해 참고될 칼라 룩업 테이블 (color look-up table)을 저장하기 위한 CLUT (color look-up table) 영역, 및 다각형이 발생되고 GPU(362)에 의해 플롯된 다각형으로 맵핑 (mapping)될 때 좌표 변환이 행해지는 텍스처 (texture) 데이터를 저장하기 위한 텍스처 영역을 갖는다. CLUT 영역과 텍스처 영역은 디스플레이 영역이 변함에 따라 동적으로 변화된다.

영상 디코더(364)는 메인 메모리(353)에 저장된 정지 또는 이동 영역의 영상 데이터를 복호화하고 복호화된 영상을 메인 메모리(353)에 저장하도록 CPU(351)에 의해 제어된다. 영상 디코더(364)에 의해 재생된 영상 데이터는 GPU(362)에 의해 프레임 버퍼(363)로 전달되고, GPU(362)에 의해 플롯된 영상에 대한 배경으로 사용될 수 있다.

사운드 시스템(370)은 CPU(351)로부터의 명령에 기초하여 음악 사운드, 사운드 효과 등을 발생하기 위한 SPU(371), SPU(371)로부터 파형 데이터를 저장하기 위한 사운드 버퍼(372), 및 SPU(371)에 의해 발생된 음악 사운드, 사운드 효과 등을 출력하기 위한 스피커(373)를 포함한다.

SPU(371)는 ADPCM (adaptive differential PCM)에 의해 4-비트 차동 사운드 데이터로 부호화된 16-비트 사운드 데이터를 재생하기 위한 ADPCM 기능, 사운드 효과 등을 발생하도록 사운드 버퍼(372)에 저장된 파형 데이터를 재생하기 위한 재생 기능, 및 사운드 버퍼(372)에 저장된 파형 데이터를 변조하고 재생하기 위한 변조 기능을 갖는다.

사운드 시스템(370)은 CPU(351)로부터의 명령에 따라 사운드 버퍼(372)에 저장된 파형 데이터에 기초하여 음악 사운드, 사운드 효과 등을 발생하는 샘플링 사운드원으로 사용될 수 있다.

광학 디스크 제어기(380)는 CD-ROM 등과 같은 광학 디스크에 기록된 데이터 및 응용 프로그램을 재생하기 위한 광학 디스크 드라이브(381), 부가된 에러 정정 코드와 함께 기록된 데이터 및 프로그램을 복호화하기 위한 디코더(382), 및 광학 디스크로부터의 데이터가 고속으로 판독되게 허용하도록 광학 디스크 드라이브(381)로부터 판독된 데이터를 임시로 저장하는 버퍼(383)를 포함한다. 보조 CPU(384)는 디코더(382)에 연결된다.

광학 디스크 드라이브(381)에 의해 판독된 광학 디스크상에 기록된 사운드 데이터는 ADPCM 데이터에 부가하여 아날로그 사운드 신호로부터 변환된 PCM 데이터를 포함한다. 16-비트 디지털 데이터의 4-비트 차동 데이터로 기록되는 ADPCM 데이터는 디코더(382)에 의해 복호화되고, SPU(371)에 공급되고, 그에 의해 아날로그 데이터로 변환되고, 또한 스피커(373)를 구동시키도록 인가된다. 16-비트 디지털 데이터로 기록되는 PCM 데이터는 디코더(382)에 의해 복호화되고 스피커(373)를 구동시키도록 인가된다.

통신 제어기(390)는 버스(395)를 통해 CPU(351)와 통신을 제어하기 위한 통신 제어 기계(391), 사용자로부터의 지시를 입력하는 수동 제어기(320)가 연결된 도 26에 도시된 슬롯 (309A, 309B)을 포함하는 제어기 커넥터(309), 및 게임 설정 등을 저장하기 위한 보조 메모리 디바이스인 메모리 카드(500) 및 휴대용 전자 디바이스(400)를 수신하고, 통신 제어 기계(391)에 의해 제어되는 한쌍의 메모리 카드 삽입 유닛이나 슬롯 (308A, 308B) (도 26을 또한 참조)을 포함한다.

상기 구조의 비디오 게임 장치(301)는 비디오 게임기(2)와 같은 기능을 갖는다.

특별히, 비디오 게임 장치(301)는 기록 매체에 기록되고 휴대용 전자 디바이스(400)에 의해 사용되는 응용 소프트웨어를 기계 제어 기계(391)를 통해 휴대용 전자 디바이스(400)에 전달한다. 비디오 게임 장치(301)는 직렬 I/O 인터페이스(SIO)(397)를 통해 연결된 디지털 카메라(4)로부터 영상 데이터를 수신하고, 통신 제어 기계(391)를 통해 휴대용 전자 디바이스(400)로부터 전달된 영상 데이터를 수신하고, 또한 수신된 영상 데이터를 메인 메모리(353)에 저장한다. 비디오 게임 장치(301)는 수신된 데이터를 처리 및 조합하고, 처리 및 조합된 데이터를 다시 휴대용 전자 디바이스(400)나 디지털 카메라(4)에 전달한다.

도 32에 도시된 바와 같이, 휴대용 전자 디바이스(400)는 제어 수단(441), 장치 연결 커넥터(442), 입력 수단(443), 디스플레이 수단(444), 클럭 기능 유닛(445), 비휘발성 메모리(446), 스피커(447), 데이터 전송/수신 수단인 무선 통신 수단(448)과 무선 수신 수단(449), 배터리(450), 및 전력 공급 수단인 전력 공급 단자(451)와 다이오드(452)를 포함한다.

제어 수단(441)은 예를 들면, 마이크로컴퓨터를 포함한다. 제어 수단(441)은 휴대용 컴퓨터(3)의 CPU(31)로서 기능한다. 제어 수단(441)은 프로그램 저장 수단으로 그에 배치된 프로그램 메모리(441a)를 갖는다.

장치 연결 커넥터(442)는 슬롯을 또 다른 정보 처리 장치 등에 연결시키는 통신 수단으로 동작한다. 장치 연결 커넥터(442)는 휴대용 컴퓨터(3)의 직렬 통신 블록(33)과 같이 기능한다.

입력 수단(443)은 휴대용 컴퓨터(3)의 입력 블록(37)으로 동작한다. 입력 수단(443)은 프로그램 메모리(441a)에 저장된 프로그램을 제어하기 위한 제어 버튼을 포함한다.

디스플레이 수단(444)은 휴대용 컴퓨터(3)의 디스플레이 블록(32)으로 동작한다. 디스플레이 수단(444)은 다양한 항목의 정보를 디스플레이하기 위한 액정 디스플레이 (LCD) 유닛 등을 포함한다.

클럭 기능 유닛(445)은 예를 들면, 디스플레이 수단(444)에 시간을 디스플레이하도록 배열된다.

비휘발성 메모리(446)는 다양한 정보를 저장하도록 동작한다. 예를 들면, 비휘발성 메모리(446)는 휴대용 전자 디바이스(400)가 꺼졌을 때에도 저장된 데이터를 보유할 수 있는 플래쉬 메모리 (flash memory)와 같은 반도체 메모리를 포함한다.

휴대용 전자 디바이스(400)는 배터리(450)를 갖고, 비휘발성 메모리(446)는 고속으로 데이터를 저장 및 판독할 수 있는 정적 랜덤 억세스 메모리 (SRAM)을 포함할 수 있다.

비휘발성 메모리(446)는 휴대용 컴퓨터(3)의 비휘발성 메모리(34)에 대응하고, 비디오 게임 장치(301)에 장착된 기록 매체로부터 공급되고 휴대용 전자 디바이스(400)에 의해 사용되는 응용 소프트웨어, 비디오 게임 장치(301)로부터 공급된 영상 데이터, 및 비디오 게임기(301)로부터 전달된 영상 데이터를 저장한다.

휴대용 전자 디바이스(400)는 상기 응용 소프트웨어, 영상 데이터 등을 저장하도록 휴대용 컴퓨터(3)의 작업 메모리(35)에 대응하는 메모리 (도시되지 않은)를 갖는다.

배터리(450)는 또한 비디오 게임 장치(301)의 캐이스(302)에서 휴대용 전자 디바이스(400)가 슬롯 (307A, 307B)으로부터 제거될 때에도 휴대용 전자 디바이스(400)가 독립적으로 동작할 수 있도록 허용한다.

배터리(450)는 충전가능한 2차 배터리를 포함한다. 휴대용 전자 디바이스(400)가 비디오 게임 장치(301)의 캐이스(302)의 슬롯 (307A, 307B) 중 어느 하나에 삽입될 때, 배터리(450)에는 비디오 게임 장치(301)로부터 전기 에너지가 공급된다. 특별히, 배터리(450)는 역류 방지 다이오드(452)를 통해 전력 공급 단자(451)에 연결된 단자를 갖는다. 휴대용 전자 디바이스(400)가 캐이스(302)에 연결될 때, 전기 에너지는 역류 방지 다이오드(452)에서 배터리(450)로 공급된다.

무선 통신 수단(448)은 휴대용 컴퓨터(3)의 무선 통신 블록(36)을 갖도록, 즉 적외선 방사 등을 통해 외부 디바이스와 데이터 통신을 실행하도록 배열된다. 무선 통신 수단(448)은 또한 또 다른 메모리 카드 등으로부터 전달된 다양한 데이터를 수신하도록 배열된다.

무선 수신 수단(449)은 예를 들면, 무선 방송에 의해 전송된 다양한 데이터를 수신하도록 배열된다.

스피커(447)는 프로그램에 따라 사운드를 발생하기 위한 사운드 발생 수단으로 구성된다.

휴대용 전자 디바이스(400)의 상기 구성성분이나 수단은 제어 수단(441)에 연결되고, 제어 수단(441)의 제어하에서 동작된다.

도 33은 제어 수단(441)의 제어 항목을 도시한다. 도 33에 도시된 바와 같이, 제어 수단(441)은 정보 처리 장치로의 연결을 위한 장치 연결 인터페이스, 메모리로부터 데이터를 입출력하는 메모리 인터페이스, 디스플레이 인터페이스, 제어 입력 인터페이스, 사운드 인터페이스, 무선 통신 인터페이스, 클럭 관리 인터페이스, 및 프로그램 다운로드 인터페이스를 갖는다.

휴대용 전자 디바이스(400)는 휴대용 컴퓨터(3)의 상술된 기능에 부가하여, 실행되는 프로그램을 제어하기 위한 제어 버튼과 같은 입력 수단(443)과 액정 디스플레이 (LCD) 유닛 등과 같은 디스플레이 수단(444)을 갖추기 때문에 게임 응용을 실행할 때 휴대용 게임 장치로 동작하는 기능을 갖는다.

휴대용 전자 디바이스(400)가 마이크로컴퓨터(441)내의 프로그램 메모리 (441a)에 비디오 게임 장치(301)로부터 공급된 프로그램 및 응용 프로그램을 저장하는 기능을 가지므로, 휴대용 전자 디바이스(400)에서 동작되는 응용 프로그램 및 다양한 드라이버 소프트웨어가 쉽게 변할 수 있다.

상기 구조의 휴대용 전자 디바이스(400)는 휴대용 컴퓨터(3)와 같은 기능을 갖는다.

특별히, 휴대용 전자 디바이스(400)는 비디오 게임 장치(301)로부터 공급된 응용 소프트웨어를 비휘발성 메모리(446)에 저장한다. 휴대용 전자 디바이스(400)는 또한 장치 연결 커넥터(442)를 통해 비디오 게임 장치(301)에서 전달된 영상 데이터를 수신하고, 수신된 영상 데이터를 비휘발성 메모리(446)에 저장한다. 비휘발성 메모리(446)에 저장된 영상 데이터는 장치 연결 커넥터(442)를 통해 비디오 게임 장치(301)에 전달된다.

상기에는 본 발명에 따른 비디오 게임기(2)와 휴대용 컴퓨터(3)의 특정한 예인 오락 시스템이 설명되었다.

상술된 바와 같이, 비디오 게임기(2)와 휴대용 컴퓨터(3)를 포함하는 데이터 처리 시스템(1)은 비디오 게임기(2)를 통해 휴대용 컴퓨터(3)와 디지털 카메라(4) 사이에서 데이터가 전달 및 수신되는 것을 허용하여, 오락 시스템으로 동작할 수 있다.

비디오 게임 장치(301)가 매우 높은 영상 데이터 처리 능력을 가지므로, 데이터 처리 시스템(1)은 고속으로 영상 데이터를 편집할 수 있고, 비디오 게임 장치(301)의 실시간 처리 능력에 기초하여 사용자로부터 입력된 명령에 응답하여 데이터를 처리할 수 있다.

상술된 바와 같이, 본 발명에 따른 데이터 처리 시스템은 데이터를 처리하는 마스터 유닛과, 마스터 유닛에 착탈가능하게 연결된 슬래이브 유닛을 갖고, 마스터 유닛은 외부 영상화 디바이스에 연결하기 위한 제 1 연결 수단, 슬래이브 유닛에 연결하기 위한 제 2 연결 수단, 및 제 1 연결 수단을 통해 영상화 디바이스로부터 다중칼라, 고해상도 영상 데이터가 공급되고 제 2 연결 수단을 통해 마스터 유닛으로부터 공급된 영상 데이터에 기초하여 소수칼라, 저해상도 영상 데이터를 슬래이브 유닛에 출력하는 제어 수단을 갖는다.

상기 데이터 처리 시스템은 영상화 디바이스에서 마스터 유닛으로 다중칼라, 고해상도 영상 데이터를 공급하고 마스터 유닛으로부터 공급된 영상 데이터에 기초하여 소수칼라, 저해상도 영상 데이터를 슬래이스 유닛에 공급하도록 서로 직접 연결되기 어려운 영상화 디바이스 및 슬래이브 유닛이 마스터 유닛과 동시에 연결되는 것을 허용한다.

본 발명에 따른 데이터 처리 시스템은 데이터를 처리하기 위한 마스터 유닛과 마스터 유닛에 착탈가능하게 연결된 슬래이브 유닛을 갖고, 마스터 유닛은 외부 영상화 디바이스에 연결하기 위한 제 1 연결 수단, 슬래이브 유닛에 연결하기 위한 제 2 연결 수단, 및 제 2 연결 수단을 통해 슬래이브 유닛으로부터 슬래이브 유닛 영상 데이터가 공급되고 제 1 연결 수단을 통해 영상화 디바이스에 슬래이브 유닛 영상 데이터에 기초하여 처리된 영상 데이터를 출력하는 제어 수단을 갖는다.

상기 데이터 처리 시스템은 슬래이브 유닛에서 마스터 유닛으로 슬래이브 유닛 영상 데이터를 공급하고 마스터 유닛으로부터 공급된 슬래이브 유닛 영상 데이터에 기초하여 처리된 영상 데이터를 영상화 디바이스에 공급하도록 서로 직접 연결되기 어려운 영상화 디바이스 및 슬래이브 유닛이 마스터 유닛과 동시에 연결되는 것을 허용한다.

데이터 처리 시스템에서, 마스터 유닛은 착탈가능하게 장착된 기록 매체로부터 프로그램 데이터를 판독하기 위한 데이터 판독 수단을 갖고, 슬래이브 유닛은 프로그램 데이터를 실행하기 위한 실행 수단을 갖는다. 마스터 유닛은 데이터 판독 수단으로 기록 매체로부터 처리된 영상 데이터를 사용하여 슬래이브 유닛 응용 프로그램을 판독하고, 슬래이브 유닛 응용 프로그램을 제 2 연결 수단을 통해 슬래이브 유닛에 공급하고, 또한 슬래이브 유닛은 마스터 유닛으로부터 공급된 처리된 영상 데이터를 사용하여 실행 수단으로 슬래이브 유닛 응용 프로그램을 실행한다.

그러므로, 데이터 처리 시스템은 슬래이브 유닛에 의해 사용되는 슬래이브 유닛 응용 프로그램이 마스터 유닛에서 공급되고 슬래이브 유닛에 의해 실행되게 허용하여, 슬래이브 유닛에 외부 영상 데이터를 판독하고 사용하는 기능을 제공한다.

본 발명에 따라, 데이터를 처리하기 위한 마스터 유닛과 마스터 유닛에 착탈가능하게 연결된 슬래이브 유닛을 갖추어 데이터를 처리하는 방법은 외부 영상화 디바이스에서 마스터 유닛으로 다중칼라, 고해상도 영상 데이터를 공급하는 단계와, 마스터 유닛으로부터 공급된 영상에 기초하여 소수칼라, 저해상도 영상 데이터를 슬래이브 유닛에 출력하는 단계를 포함한다.

데이터를 처리하는 상기 방법은 영상화 디바이스에서 마스터 유닛으로 다중칼라, 고해상도 영상 데이터를 공급하고 마스터 유닛으로부터 공급된 영상 데이터에 기초하여 소수칼라, 저해상도 영상 데이터를 슬래이스 유닛에 공급하도록 서로 직접 연결되기 어려운 영상화 디바이스 및 슬래이브 유닛이 마스터 유닛과 동시에 연결되는 것을 허용한다.

본 발명에 따라, 데이터를 처리하기 위한 마스터 유닛과 마스터 유닛에 착탈가능하게 연결된 슬래이브 유닛을 갖추어 데이터를 처리하는 방법은 슬래이브 유닛으로부터 슬래이브 유닛 영상 데이터를 마스터 유닛에 공급하는 단계와, 마스터 유닛으로부터 공급된 슬래이브 유닛 영상 데이터에 기초하여 처리된 영상 데이터를 외부 영상화 디바이스에 출력하는 단계를 포함한다.

데이터를 처리하는 상기 방법은 슬래이브 유닛에서 마스터 유닛으로 슬래이브 유닛 영상 데이터를 공급하고 마스터 유닛으로부터 슬래이브 유닛 영상 데이터에 기초하여 처리된 영상 데이터를 영상화 디바이스에 공급하도록 서로 직접 연결되기 어려운 영상화 디바이스 및 슬래이브 유닛이 마스터 유닛과 동시에 연결되는 것을 허용한다.

본 발명에 따라 데이터를 처리하는 방법은 착탈가능하게 장착된 기록 매체로부터 처리된 영상 데이터를 사용하여 슬래이브 유닛 응용 프로그램을 판독하고 슬래이브 유닛 응용 프로그램을 마스터 유닛으로부터 슬래이브 유닛에 공급하는 단계와, 마스터 유닛으로부터 공급된 처리된 영상 데이터를 사용하여 슬래이브 유닛으로 슬래이브 유닛 응용 프로그램을 실행하는 단계를 포함한다.

데이터를 처리하는 상기 방법에서, 슬래이브 유닛에 의해 사용되는 슬래이브 유닛 응용 프로그램은 마스터 유닛으로부터 공급되고, 슬래이브 유닛에 의해 실행된다. 슬래이브 유닛에는 외부 영상 데이터를 판독하여 사용하는 기능이 제공된다.

본 발명에 따른 오락 시스템은 외부 영상화 디바이스에 연결하기 위한 제 1 연결 수단, (슬래이브 유닛은 제 1 연결 수단에 착탈가능하게 연결된다) 슬래이브 유닛에 연결하기 위한 제 2 연결 수단, 및 제 1 연결 수단을 통해 영상화 디바이스로부터 다중칼라, 고해상도 영상 데이터가 공급되고 제 2 연결 수단을 통해 슬래이브 수단에 공급된 영상 데이터에 기초하여 소수칼라, 저해상도 영상 데이터를 출력하는 제어 수단을 갖는다.

상기 오락 시스템은 영상화 디바이스로부터 다중칼라, 고해상도 영상 데이터가 공급되고 슬래이브 유닛으로 공급된 영상 데이터에 기초하여 소수칼라, 저해상도 영상 데이터를 출력하도록 서로 직접 연결되기 어려운 영상화 디바이스 및 슬래이브 유닛이 마스터 유닛과 동시에 연결되는 것을 허용한다.

본 발명에 따른 오락 시스템은 외부 영상화 디바이스에 연결하기 위한 제 1 연결 수단, (슬래이브 유닛은 제 1 연결 수단에 착탈가능하게 연결된다) 슬래이브 유닛에 연결하기 위한 제 2 연결 수단, 및 제 2 연결 수단을 통해 슬래이브 유닛으부터 슬래이브 유닛 영상 데이터가 공급되고 제 1 연결 수단을 통해 영상화 디바이스로 슬래이브 유닛 영상 데이터에 기초하여 처리된 영상 데이터를 출력하는 제어 수단을 갖는다.

상기 오락 시스템은 슬래이브 유닛으로부터 슬래이브 유닛 영상 데이터가 공급되고 영상화 디바이스로 슬래이브 유닛 영상 데이터에 기초하여 처리된 영상 데이터를 출력하도록 서로 직접 연결되기 어려운 영상화 디바이스 및 슬래이브 유닛이 마스터 유닛과 동시에 연결되는 것을 허용한다.

오락 시스템은 또한 착탈가능하게 장착된 기록 매체로부터 프로그램 데이터를 판독하는 데이터 판독 수단을 갖는다. 처리된 영상 데이터를 사용하는 슬래이브 유닛 응용 프로그램은 데이터 판독 수단에 의해 기록 매체로부터 판독되고, 제 2 연결 수단을 통해 슬래이브 유닛에 공급된다.

오락 시스템은 슬래이브 유닛에 의해 사용되는 슬래이브 유닛 응용 프로그램이 슬래이브 유닛에 공급되는 것을 허용한다.

비록 본 발명의 특정한 실시예가 도시되고 설명되었지만, 청부된 청구항의 범위에서 벗어나지 않고 다양한 변화 및 수정이 이루어질 수 있는 것으로 이해되어야 한다.

발명의 효과

본 발명의 목적은 서로 직접 연결되기 어려운 슬래이브 유닛과 디지털 카메라 사이에서 영상 데이터를 전달 및 수신하도록 슬래이브 유닛 및 디지털 카메라가 마스터 유닛으로 동시에 연결되는 것을 허용하는 데이터 처리 시스템과 방법 및 오락 시스템을 제공하는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

데이터 처리 시스템에 있어서,

데이터를 처리하는 마스터 유닛(master unit)(2)과,

상기 마스터 유닛에 착탈가능하게 연결된 슬래이브 유닛(slave unit)(3)을 포함하고,

상기 마스터 유닛은,

외부 영상화 디바이스(4)에 연결하기 위한 제 1 연결 수단(22)과,

상기 슬래이브 유닛에 연결하기 위한 제 2 연결 수단(22)과,

상기 제 1 연결 수단을 통해 상기 영상화 디바이스로부터 다중칼라, 고해상도 포착된 영상 데이터가 공급되고, 상기 제 2 연결 수단을 통해 상기 포착된 영상 데이터에 기초하여 소수칼라, 저해상도 처리된 영상 데이터를 상기 슬래이브 유닛에 출력하는 제어 수단(21)을 포함하는, 데이터 처리 시스템.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 마스터 유닛은,

상기 제 1 연결 수단을 통해 상기 영상화 디바이스로부터 공급된 상기 포착된 영상 데이터를 처리하고, 상기 제 2 연결 수단을 통해 상기 처리된 포착된 영상 데이터를 상기 슬래이브 유닛에 출력하는 처리 수단(21)을 포함하는, 데이터 처리 시스템.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 마스터 유닛은,

상기 제 1 연결 수단을 통해 상기 영상화 디바이스로부터 공급된 복수의 포착된 영상 데이터를 조합하고, 상기 제 2 연결 수단을 통해 상기 조합된 영상 데이터를 상기 슬래이브 유닛에 출력하는 조합 수단(21)을 포함하는, 데이터 처리 시스템.

청구항 4.

제 2 항에 있어서,

상기 마스터 유닛은,

상기 포착된 영상 데이터를 처리하도록 적어도 상기 처리 수단을 제어하고, 상기 처리된 포착된 영상 데이터를 외부 디스플레이 유닛(5)에 디스플레이하는 명령 입력 수단(23)을 포함하는, 데이터 처리 시스템.

청구항 5.

제 3 항에 있어서,

상기 마스터 유닛은,

상기 복수의 포착된 영상 데이터를 조합하도록 적어도 상기 조합 수단을 제어하고, 상기 조합된 영상 데이터를 외부 디스플레이 유닛(5)에 디스플레이하는 명령 입력 수단(23)을 포함하는, 데이터 처리 시스템.

청구항 6.

제 1 항에 있어서,

상기 슬래이브 유닛은 상기 제 1 연결 수단을 통해 상기 영상화 유닛에서 상기 마스터 유닛으로 공급된 상기 포착된 영상 데이터에 기초하여 상기 처리된 영상 데이터를 상기 디스플레이 수단에 디스플레이하는 디스플레이 수단(32)을 포함하는, 데이터 처리 시스템.

청구항 7.

제 1 항에 있어서,

상기 마스터 유닛은 착탈가능하게 장착된 기록 매체로부터 프로그램 데이터를 판독하는 데이터 판독 수단(21)을 포함하고, 상기 슬래이브 유닛은 상기 프로그램 데이터를 실행하는 실행 수단(31)을 포함하여, 상기 마스터 유닛은 상기 데이터 판독 수단으로 상기 기록 매체로부터 상기 처리된 영상 데이터를 사용하는 슬래이브 유닛 응용 프로그램을 판독하고, 상기 슬래이브 유닛 응용 프로그램을 상기 제 2 연결 수단을 통해 상기 슬래이브 유닛에 공급하며, 상기 슬래이브 유닛은 상기 마스터 유닛으로부터 공급된 상기 처리된 영상 데이터를 사용하여 상기 실행 수단으로 상기 슬래이브 유닛 응용 프로그램을 실행하도록 하는, 데이터 처리 시스템.

청구항 8.

제 7 항에 있어서,

상기 데이터 판독 수단은 상기 제어 수단으로 상기 마스터 유닛에 의해 실행되는 응용 프로그램 및 상기 슬래이브 유닛 응용 프로그램을 동일한 기록 매체로부터 판독하는 수단을 포함하는, 데이터 처리 시스템.

청구항 9.

제 1 항에 있어서,

상기 마스터 유닛은 상기 슬래이브 유닛으로부터 공급된 슬래이브 유닛 영상 데이터와 상기 영상화 디바이스로부터 공급된 포착된 영상 데이터를 포함하는 복수의 영상 데이터를 조합하고, 상기 조합된 영상 데이터를 상기 슬래이브 유닛 또는 상기 영상화 디바이스에 출력하는 조합 수단을 포함하는, 데이터 처리 시스템.

청구항 10.

청구항 10은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

데이터 처리 시스템에 있어서,

데이터를 처리하는 마스터 유닛(2)과,

상기 마스터 유닛에 착탈가능하게 연결된 슬래이브 유닛(3)을 포함하고,

상기 마스터 유닛은,

외부 영상화 디바이스(4)에 연결하기 위한 제 1 연결 수단(22)과,

상기 슬래이브 유닛에 연결하기 위한 제 2 연결 수단(22)과,

상기 제 2 연결 수단을 통해 상기 슬래이브 유닛으로부터 슬래이브 유닛 영상 데이터가 공급되고, 상기 제 1 연결 수단을 통해 상기 공급된 영상 데이터에 기초하여 처리된 영상 데이터를 상기 영상화 디바이스에 출력하는 제어 수단(21)을 포함하는, 데이터 처리 시스템.

청구항 11.

청구항 11은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제 10 항에 있어서,

상기 마스터 유닛은,

상기 제 2 연결 수단을 통해 상기 슬래이브 유닛으로부터 공급된 상기 슬래이브 유닛 영상 데이터를 처리하고, 상기 제 1 연결 수단을 통해 상기 처리된 영상 데이터를 상기 영상화 디바이스에 출력하는 처리 수단(21)을 포함하는 데이터 처리 시스템.

청구항 12.

청구항 12은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제 10 항에 있어서,

상기 마스터 유닛은:

상기 제 2 연결 수단을 통해 상기 슬래이브 유닛으로부터 공급된 복수의 슬래이브 유닛 영상 데이터를 조합하고, 상기 제 1 연결 수단을 통해 상기 조합된 영상 데이터를 상기 영상화 디바이스에 출력하는 조합 수단(21)을 포함하는, 데이터 처리 시스템.

청구항 13.

청구항 13은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제 11 항에 있어서,

상기 마스터 유닛은,

상기 슬래이브 유닛 영상 데이터를 처리하도록 적어도 상기 처리 수단을 제어하고, 상기 처리된 영상 데이터를 외부 디스플레이 유닛(5)에 디스플레이하는 명령 입력 수단(23)을 포함하는, 데이터 처리 시스템.

청구항 14.

청구항 14은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제 12 항에 있어서,

상기 마스터 유닛은,

상기 복수의 슬래이브 유닛 영상 데이터를 조합하도록 적어도 상기 조합 수단을 제어하고, 상기 조합된 영상 데이터를 외부 디스플레이 유닛(5)에 디스플레이하는 명령 입력 수단(23)을 포함하는, 데이터 처리 시스템.

청구항 15.

데이터를 처리하는 마스터 유닛(2)과 상기 마스터 유닛에 착탈가능하게 연결된 슬래이브 유닛(3)으로 데이터를 처리하는 방법에 있어서,

외부 영상화 디바이스(4)로부터 상기 마스터 유닛에 다중칼라, 고해상도 포착된 영상 데이터를 공급하는 단계와,

상기 마스터 유닛으로부터 상기 공급된 영상 데이터에 기초하여 소수칼라, 저해상도 처리된 영상 데이터를 상기 슬래이브 유닛에 출력하는 단계를 포함하는, 데이터 처리 방법.

청구항 16.

제 15 항에 있어서,

상기 마스터 유닛으로 상기 포착된 영상 데이터를 처리하는 단계와,

상기 마스터 유닛으로부터 상기 처리된 영상 데이터를 상기 슬래이브 유닛에 출력하는 단계를 더 포함하는, 데이터 처리 방법.

청구항 17.

제 15 항에 있어서,

상기 영상화 디바이스로부터 복수의 포착된 영상 데이터를 상기 마스터 유닛에 공급하는 단계와,

상기 마스터 유닛으로 상기 복수의 포착된 영상 데이터를 조합하는 단계와,

상기 마스터 유닛으로부터 상기 조합된 영상 데이터를 상기 슬래이브 유닛에 출력하는 단계를 더 포함하는, 데이터 처리 방법.

청구항 18.

제 16 항에 있어서,

입력 명령에 응답하여 상기 마스터 유닛으로 상기 포착된 영상 데이터를 처리하는 단계와,

상기 처리된 영상 데이터를 디스플레이하는 단계를 더 포함하는, 데이터 처리 방법.

청구항 19.

제 17 항에 있어서,

입력 명령에 응답하여 상기 마스터 유닛으로 상기 복수의 포착된 영상 데이터를 조합하는 단계와,

상기 조합된 영상 데이터를 디스플레이하는 단계를 더 포함하는, 데이터 처리 방법.

청구항 20.

제 15 항에 있어서,

상기 슬래이브 유닛으로, 상기 마스터 유닛에 공급된 상기 포착된 영상 데이터에 기초하여 상기 처리된 영상 데이터를 디스플레이하는 단계를 더 포함하는, 데이터 처리 방법.

청구항 21.

제 15 항에 있어서,

상기 마스터 유닛으로 착탈가능하게 장착된 기록 매체로부터 상기 처리된 영상 데이터를 사용하는 슬래이브 유닛 응용 프로그램을 판독하고, 상기 마스터 유닛에서 상기 슬래이브 유닛으로 상기 판독된 슬래이브 유닛 응용 프로그램을 공급하는 단계와,

상기 슬래이브 유닛으로, 상기 마스터 유닛으로부터 공급된 상기 처리된 영상 데이터를 사용하여, 상기 슬래이브 유닛 응용 프로그램을 실행하는 단계를 더 포함하는, 데이터 처리 방법.

청구항 22.

제 21 항에 있어서,

상기 마스터 유닛에 의해 실행된 응용 프로그램 및 상기 슬래이브 유닛 응용 프로그램을 상기 동일한 기록 매체로부터 판독하는 단계를 더 포함하는, 데이터 처리 방법.

청구항 23.

제 15 항에 있어서,

상기 슬래이브 유닛으로부터의 슬래이브 유닛 영상 데이터와 상기 영상화 디바이스로부터 포착된 영상 데이터를 상기 마스터 유닛에 공급하는 단계와,

상기 마스터 유닛으로 상기 슬래이브 유닛 영상 데이터와 상기 포착된 영상 데이터를 서로 조합하는 단계와,

상기 마스터 유닛에서 상기 슬래이브 유닛 또는 상기 영상화 디바이스로 상기 조합된 영상 데이터를 출력하는 단계를 더 포함하는, 데이터 처리 방법.

청구항 24.

청구항 24은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

데이터를 처리하는 마스터 유닛(2)과 상기 마스터 유닛에 착탈가능하게 연결된 슬래이브 유닛(3)으로 데이터를 처리하는 방법으로서,

상기 슬래이브 유닛으로부터의 슬래이브 유닛 영상 데이터를 상기 마스터 유닛에 공급하는 단계와,

상기 마스터 유닛으로부터 슬래이브 유닛 영상 데이터에 기초하여 처리된 영상 데이터를 외부 영상화 디바이스(4)에 출력하는 단계를 포함하는, 데이터 처리 방법.

청구항 25.

청구항 25은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제 24 항에 있어서,

상기 마스터 유닛으로 상기 슬래이브 유닛 영상 데이터를 처리하는 단계와,

상기 마스터 유닛으로부터 상기 처리된 영상 데이터를 상기 영상화 디바이스에 출력하는 단계를 더 포함하는, 데이터 처리 방법.

청구항 26.

청구항 26은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제 24 항에 있어서,

상기 슬래이브 유닛으로부터의 복수의 슬래이브 유닛 영상 데이터를 상기 마스터 유닛에 공급하는 단계와,

상기 마스터 유닛으로 상기 복수의 슬래이브 유닛 영상 데이터를 조합하는 단계와,

상기 마스터 유닛으로부터 상기 조합된 영상 데이터를 상기 영상화 디바이스에 출력하는 단계를 더 포함하는, 데이터 처리 방법.

청구항 27.

청구항 27은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제 25 항에 있어서,

입력 명령에 응답하여 상기 마스터 유닛으로 상기 슬래이브 유닛 영상 데이터를 처리하는 단계와,

상기 처리된 영상 데이터를 디스플레이하는 단계를 더 포함하는, 데이터 처리 방법.

청구항 28.

청구항 28은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제 26 항에 있어서,

입력 명령에 응답하여 상기 마스터 유닛으로 상기 복수의 슬래이브 유닛 영상 데이터를 조합하는 단계와,

상기 조합된 영상 데이터를 디스플레이하는 단계를 더 포함하는, 데이터 처리 방법.

청구항 29.

데이터를 처리하도록 슬래이브 유닛(3)에 착탈가능하게 연결될 수 있는 오락 시스템(2)으로서,

외부 영상화 디바이스(4)에 연결하기 위한 제 1 연결 수단(22)과,

상기 슬래이브 유닛에 연결하기 위한 제 2 연결 수단(22)과,

상기 제 1 연결 수단을 통해 상기 영상화 디바이스로부터 다중칼라, 고해상도 포착된 영상 데이터가 공급되고, 상기 제 2 연결 수단을 통해 상기 포착된 영상 데이터에 기초하여 소수칼라, 저해상도 처리된 영상 데이터를 상기 슬래이브 유닛에 출력하는 제어 수단(21)을 포함하는 오락 시스템.

청구항 30.

제 29 항에 있어서,

상기 제 1 연결 수단을 통해 상기 영상화 디바이스로부터 공급된 상기 포착된 영상 데이터를 처리하고, 상기 제 2 연결 수단을 통해 상기 처리된 포착된 영상 데이터를 상기 슬래이브 유닛에 출력하는 처리 수단(21)을 더 포함하는, 오락 시스템.

청구항 31.

제 29 항에 있어서,

상기 제 1 연결 수단을 통해 상기 영상화 디바이스로부터 공급된 복수의 포착된 영상 데이터를 조합하고, 상기 제 2 연결 수단을 통해 상기 조합된 영상 데이터를 상기 슬래이브 유닛에 출력하는 조합 수단(21)을 더 포함하는, 오락 시스템.

청구항 32.

제 30 항에 있어서,

상기 포착된 영상 데이터를 처리하도록 적어도 상기 처리 수단을 제어하고, 외부 디스플레이 유닛(5)에 상기 처리된 포착된 영상 데이터를 디스플레이하는 명령 입력 수단(23)을 더 포함하는, 오락 시스템.

청구항 33.

제 31 항에 있어서,

상기 복수의 포착된 영상 데이터를 조합하도록 적어도 상기 조합 수단을 제어하고, 외부 디스플레이 유닛(5)에 상기 조합된 영상 데이터를 디스플레이하는 명령 입력 수단(23)을 더 포함하는, 오락 시스템.

청구항 34.

제 29 항에 있어서,

착탈가능하게 장착된 기록 매체로부터 프로그램 데이터를 판독하는 데이터 판독 수단(21)을 더 포함하여,

상기 처리된 영상 데이터를 사용하는 슬래이브 유닛 응용 프로그램은 상기 데이터 판독 수단에 의해 상기 기록 매체로부터 판독되고, 상기 제 2 연결 수단을 통해 상기 슬래이브 유닛에 공급되도록 하는, 오락 시스템.

청구항 35.

제 34 항에 있어서,

상기 데이터 판독 수단은, 상기 동일한 기록 매체로부터, 상기 제어 수단에 의해 실행되는 응용 프로그램 및 상기 슬래이브 유닛 응용 프로그램을 판독하는 수단을 포함하는, 오락 시스템.

청구항 36.

제 29 항에 있어서,

상기 슬래이브 유닛으로부터 공급된 슬래이브 유닛 영상 데이터와 상기 영상화 디바이스로부터 공급된 포착된 영상 데이터를 포함하는 복수의 영상 데이터를 조합하고, 상기 조합된 영상 데이터를 상기 슬래이브 유닛 또는 상기 영상화 디바이스에 출력하는 조합 수단을 더 포함하는, 오락 시스템.

청구항 37.

청구항 37은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

데이터를 처리하도록 슬래이브 유닛(3)에 착탈가능하게 연결될 수 있는 오락 시스템(2)으로서,

외부 영상화 디바이스(4)에 연결하기 위한 제 1 연결 수단(22)과,

상기 슬래이브 유닛에 연결하기 위한 제 2 연결 수단(22)과,

상기 제 2 연결 수단을 통해 상기 슬래이브 유닛으로부터 슬래이브 유닛 영상 데이터가 공급되고, 상기 제 1 연결 수단을 통해 상기 슬래이브 유닛 영상 데이터에 기초하여 처리된 영상 데이터를 상기 영상화 디바이스에 출력하는 제어 수단(21)을 포함하는 오락 시스템.

청구항 38.

청구항 38은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제 37 항에 있어서,

상기 제 2 연결 수단을 통해 상기 슬래이브 유닛으로부터 공급된 상기 슬래이브 유닛 영상 데이터를 처리하고, 상기 제 1 연결 수단을 통해 상기 처리된 슬래이브 유닛 영상 데이터를 상기 영상화 디바이스에 출력하는 처리 수단(21)을 더 포함하는, 오락 시스템.

청구항 39.

청구항 39은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제 37 항에 있어서,

상기 제 2 연결 수단을 통해 상기 슬래이브 유닛으로부터 공급된 복수의 슬래이브 유닛 영상 데이터를 조합하고, 상기 제 1 연결 수단을 통해 상기 조합된 영상 데이터를 상기 영상화 디바이스에 출력하는 조합 수단(21)을 더 포함하는, 오락 시스템.

청구항 40.

청구항 40은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제 38 항에 있어서,

상기 슬래이브 유닛 영상 데이터를 처리하도록 적어도 상기 처리 수단을 제어하고, 상기 처리된 영상 데이터를 외부 디스플레이 유닛(5)에 디스플레이하는 명령 입력 수단(23)을 더 포함하는, 오락 시스템.

청구항 41.

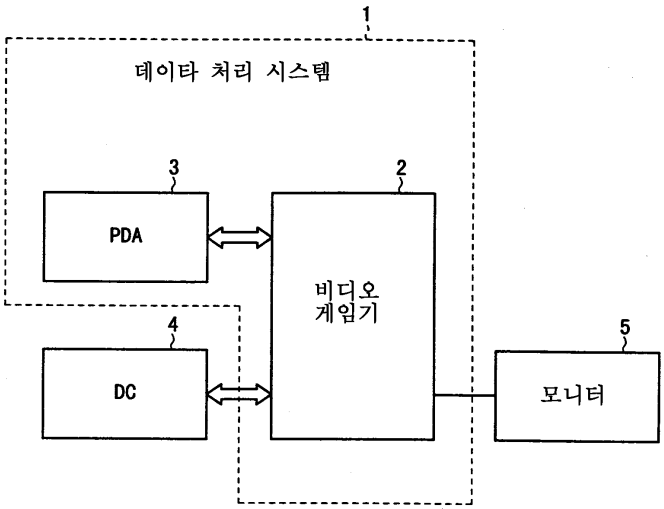
청구항 41은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제 39 항에 있어서,

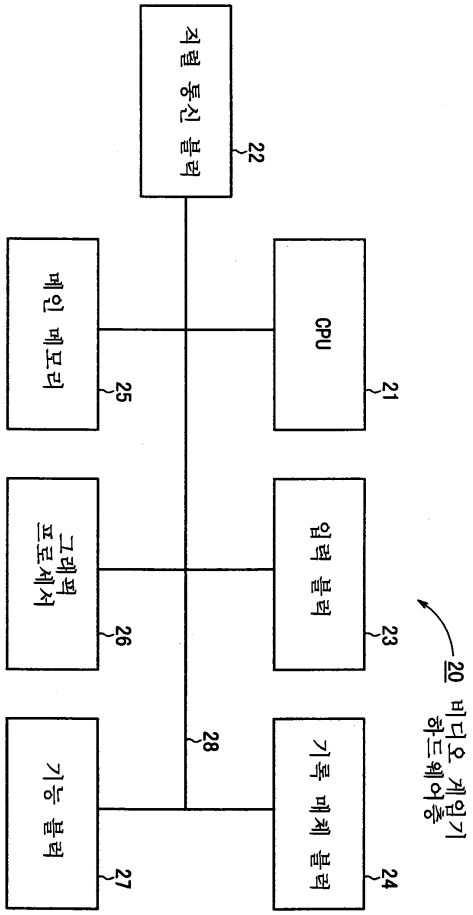
상기 복수의 슬래이브 유닛 영상 데이터를 조합하도록 적어도 상기 조합 수단을 제어하고, 상기 조합된 영상 데이터를 외부 디스플레이 유닛(5)에 디스플레이하는 명령 입력 수단(23)을 더 포함하는, 오락 시스템.

도면

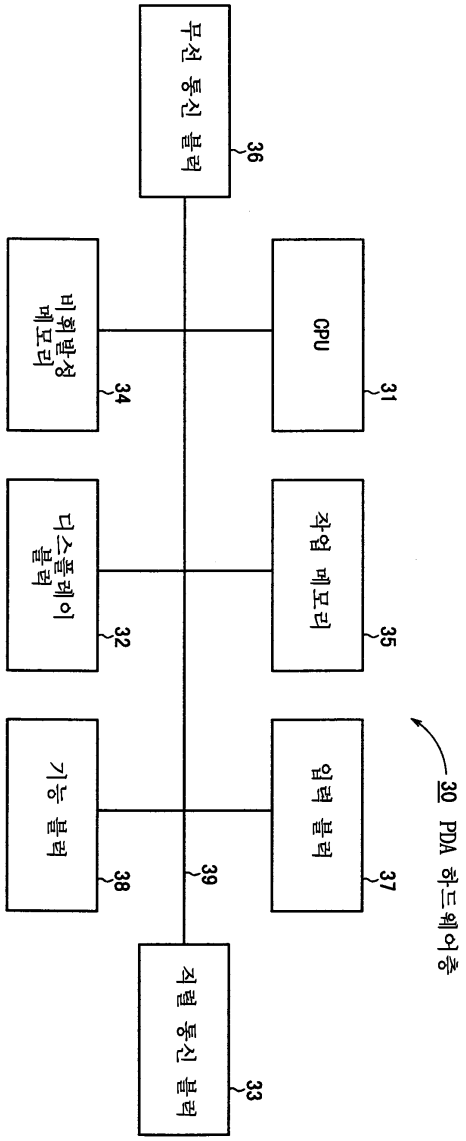
도면1



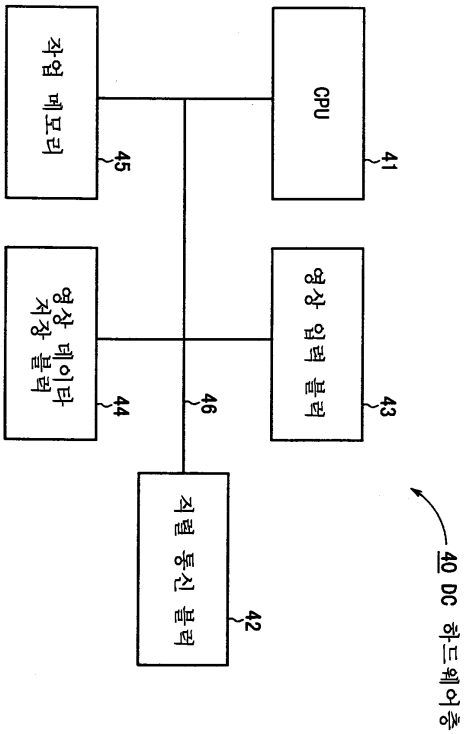
도면2


직렬 통신 블럭
22
CPU
21
메인 메모리
25
입력 블럭
23
그래픽 프로세서
26
기록 매체 블럭
24
기능 블럭
27
28
20 비디오 게임기 하드웨어

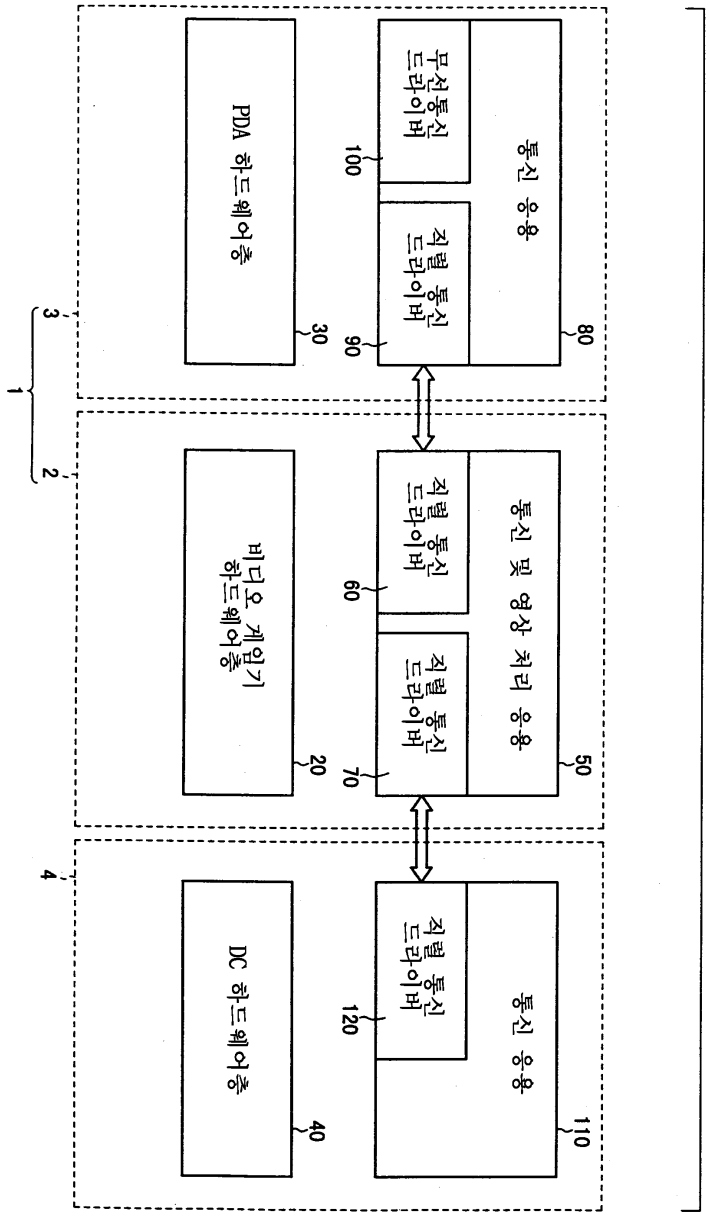
도면3


무선 통신 블럭
36
CPU
31
비휘발성 메모리
34
작업 메모리
35
디스플레이 블럭
32
입력 블럭
37
기능 블럭
38
39
직렬 통신 블럭
33
30 PDA 하드웨어층

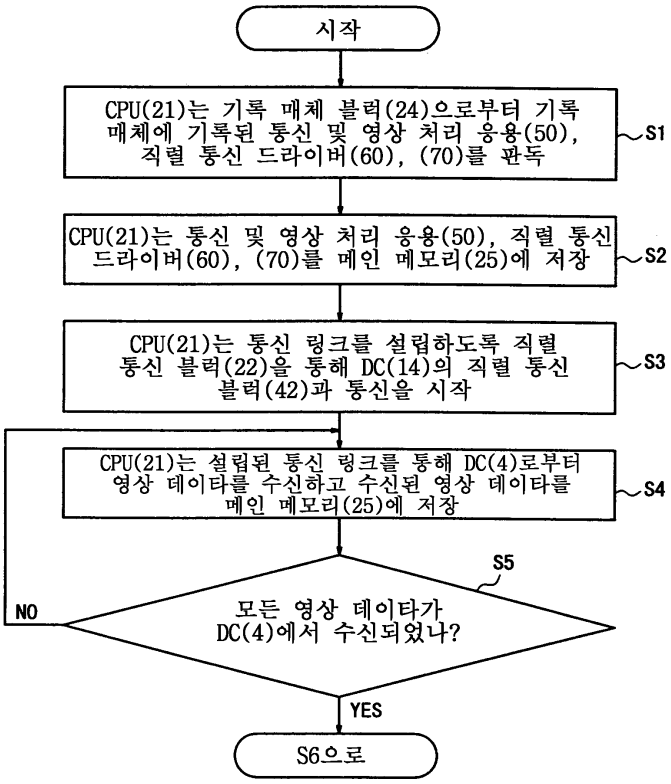
도면4


CPU
41
작업 메모리
45
영상 입력 블럭
43
영상 데이타 저장 블럭
44
46
직렬 통신 블럭
42
40 DC 하드웨어층

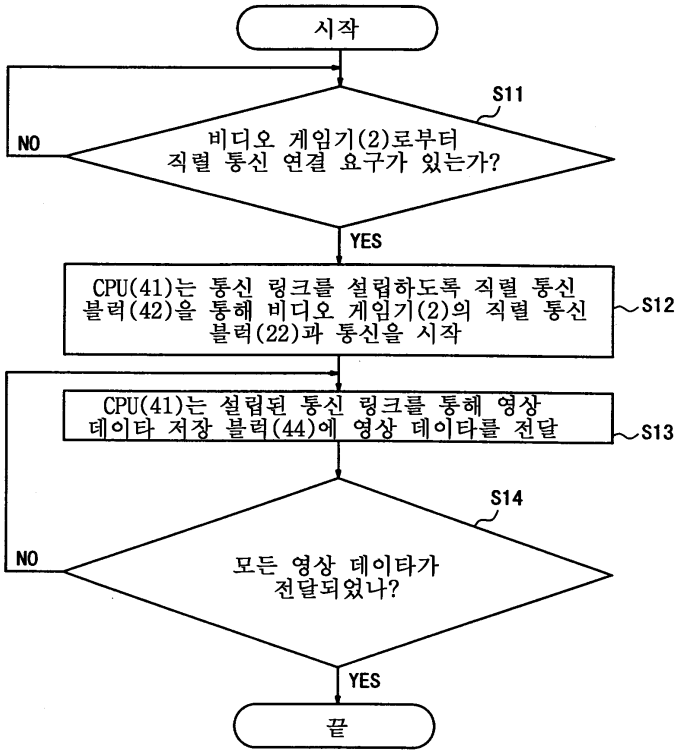
도면5


통신 응용
80
무선통신 드라이버
100
직렬 통신 드라이버
90
PDA 하드웨어층
30
3
1
통신 및 영상 처리 응용
50
직렬 통신 드라이버
60
직렬 통신 드라이버
70
비디오 게임기 하드웨어층
20
2
4
통신 응용
110
직렬 통신 드라이버
120
DC 하드웨어층
40

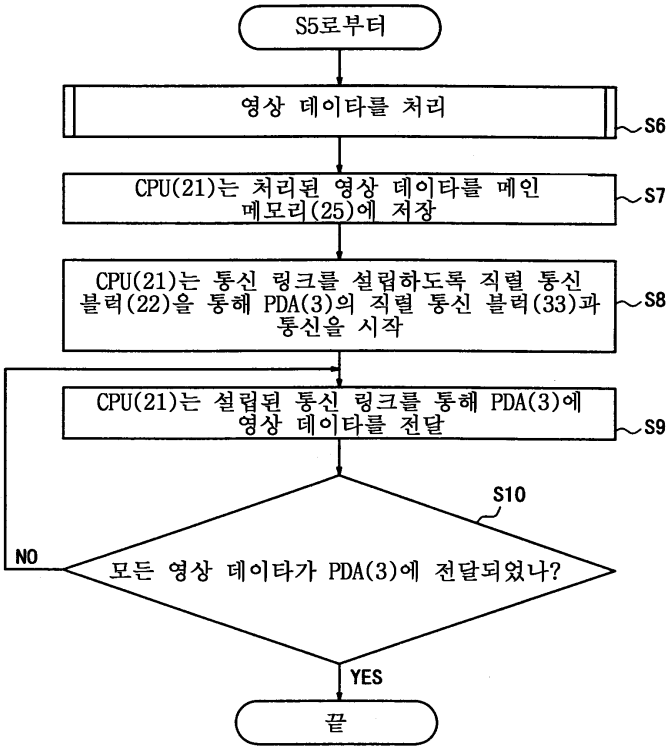
도면6


시작
CPU(21)는 기록 매체 블럭(24)으로부터 기록 매체에 기록된 통신 및 영상 처리 응용(50), 직렬 통신 드라이버(60), (70)를 판독
S1
CPU(21)는 통신 및 영상 처리 응용(50), 직렬 통신 드라이버(60), (70)를 메인 메모리(25)에 저장
S2
CPU(21)는 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블럭(22)을 통해 DC(14)의 직렬 통신 블럭(42)과 통신을 시작
S3
CPU(21)는 설립된 통신 링크를 통해 DC(4)로부터 영상 데이타를 수신하고 수신된 영상 데이타를 메인 메모리(25)에 저장
S4
S5
모든 영상 데이타가 DC(4)에서 수신되었나?
NO
YES
S6으로

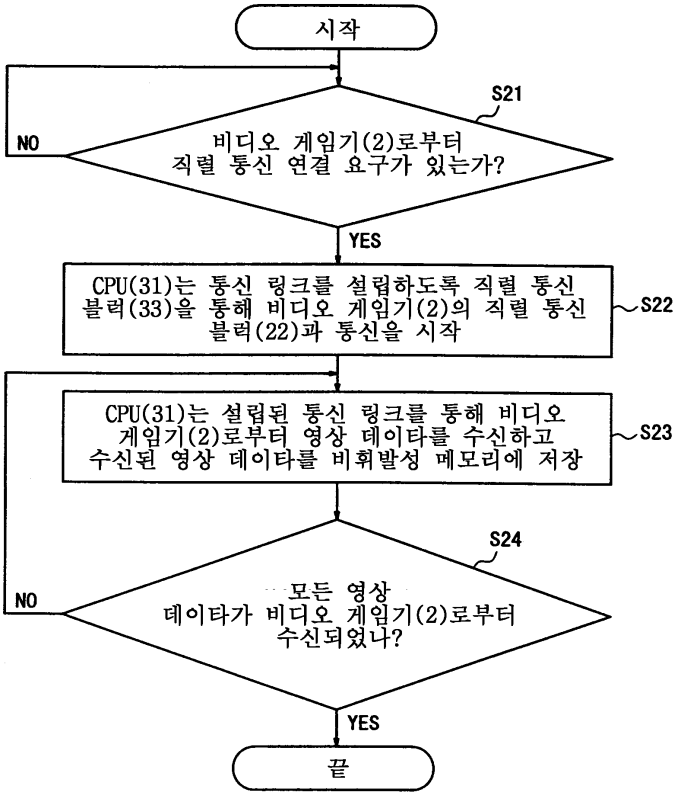
도면7


시작
S11
비디오 게임기(2)로부터 직렬 통신 연결 요구가 있는가?
NO
YES
CPU(41)는 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블럭(42)을 통해 비디오 게임기(2)의 직렬 통신 블럭(22)과 통신을 시작
S12
CPU(41)는 설립된 통신 링크를 통해 영상 데이타 저장 블럭(44)에 영상 데이타를 전달
S13
S14
모든 영상 데이타가 전달되었나?
NO
YES
끝

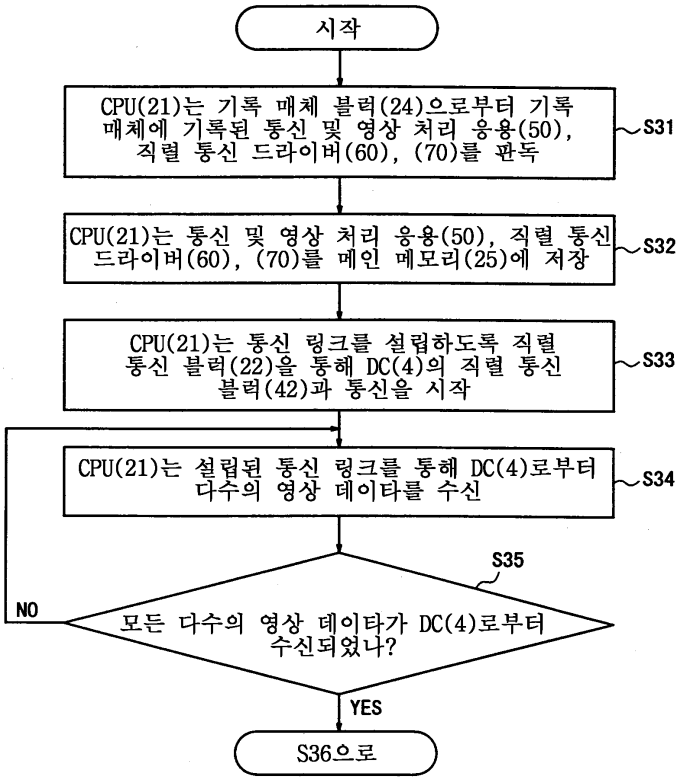
도면8


S5로부터
영상 데이타를 처리
S6
CPU(21)는 처리된 영상 데이타를 메인 메모리(25)에 저장
S7
CPU(21)는 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블럭(22)을 통해 PDA(3)의 직렬 통신 블럭(33)과 통신을 시작
S8
CPU(21)는 설립된 통신 링크를 통해 PDA(3)에 영상 데이타를 전달
S9
S10
모든 영상 데이타가 PDA(3)에 전달되었나?
NO
YES
끝

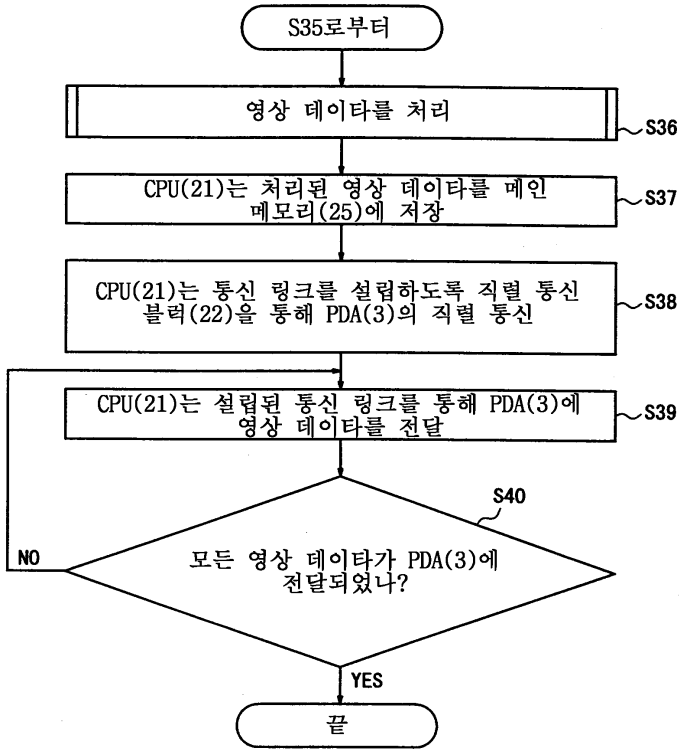
도면9


시작
S21
비디오 게임기(2)로부터 직렬 통신 연결 요구가 있는가?
NO
YES
CPU(31)는 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블럭(33)을 통해 비디오 게임기(2)의 직렬 통신 블럭(22)과 통신을 시작
S22
CPU(31)는 설립된 통신 링크를 통해 비디오 게임기(2)로부터 영상 데이타를 수신하고 수신된 영상 데이타를 비휘발성 메모리에 저장
S23
S24
모든 영상 데이타가 비디오 게임기(2)로부터 수신되었나?
NO
YES
끝

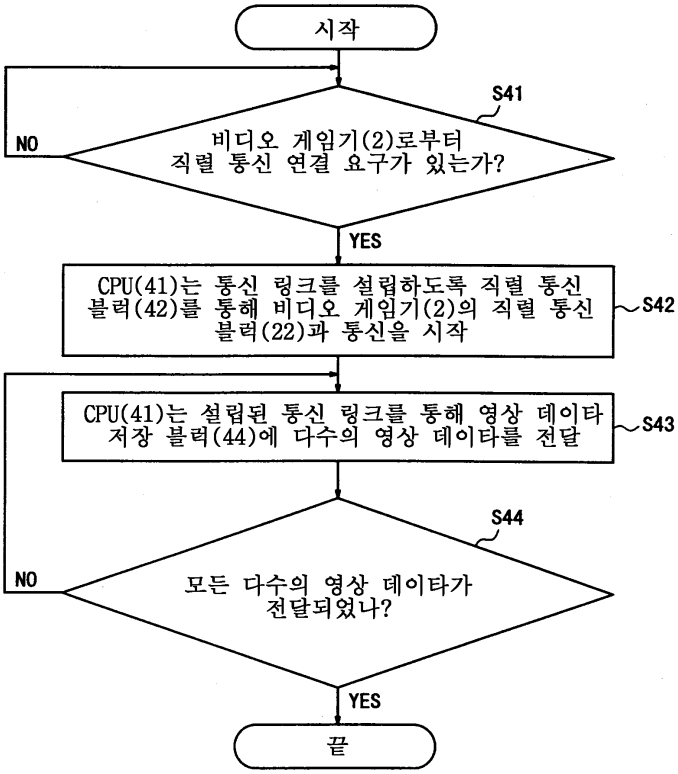
도면10


시작
CPU(21)는 기록 매체 블럭(24)으로부터 기록 매체에 기록된 통신 및 영상 처리 응용(50), 직렬 통신 드라이버(60), (70)를 판독
S31
CPU(21)는 통신 및 영상 처리 응용(50), 직렬 통신 드라이버(60), (70)를 메인 메모리(25)에 저장
S32
CPU(21)는 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블럭(22)을 통해 DC(4)의 직렬 통신 블럭(42)과 통신을 시작
S33
CPU(21)는 설립된 통신 링크를 통해 DC(4)로부터 다수의 영상 데이타를 수신
S34
S35
모든 다수의 영상 데이타가 DC(4)로부터 수신되었나?
NO
YES
S36으로

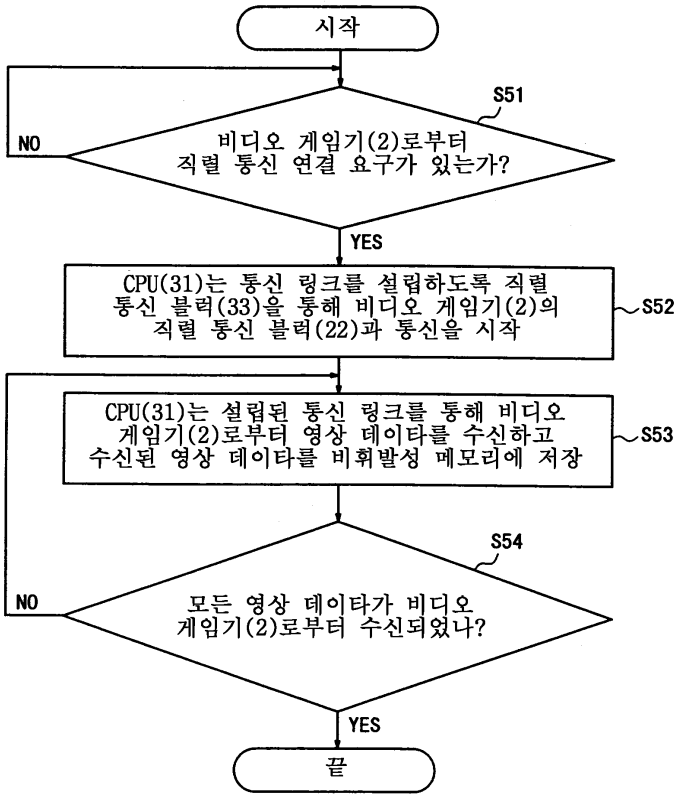
도면11


S35로부터
영상 데이타를 처리
S36
CPU(21)는 처리된 영상 데이타를 메인 메모리(25)에 저장
S37
CPU(21)는 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블럭(22)을 통해 PDA(3)의 직렬 통신
S38
CPU(21)는 설립된 통신 링크를 통해 PDA(3)에 영상 데이타를 전달
S39
S40
모든 영상 데이타가 PDA(3)에 전달되었나?
NO
YES
끝

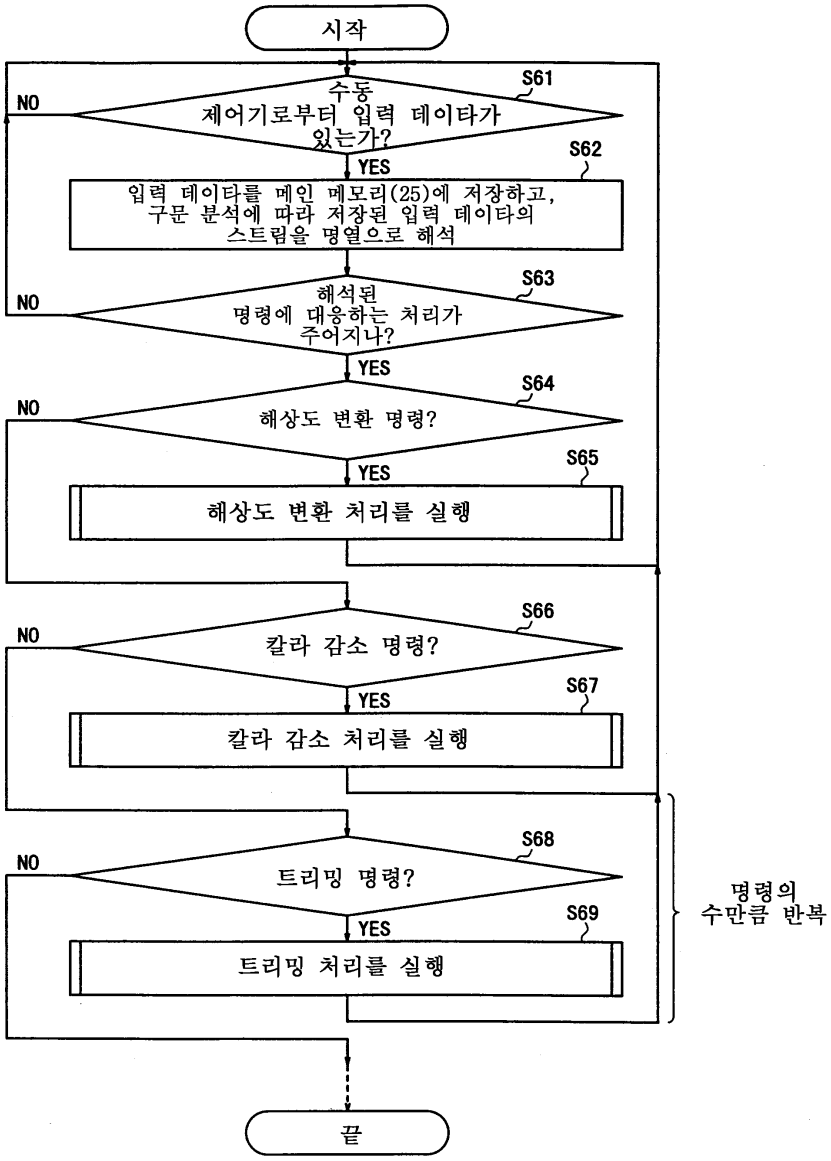
도면12


시작
S41
비디오 게임기(2)로부터
직렬 통신 연결 요구가 있는가?
NO
YES
CPU(41)는 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신
블럭(42)를 통해 비디오 게임기(2)의 직렬 통신
블럭(22)과 통신을 시작
S42
CPU(41)는 설립된 통신 링크를 통해 영상 데이타
저장 블럭(44)에 다수의 영상 데이타를 전달
S43
S44
모든 다수의 영상 데이타가
전달되었나?
NO
YES
끝

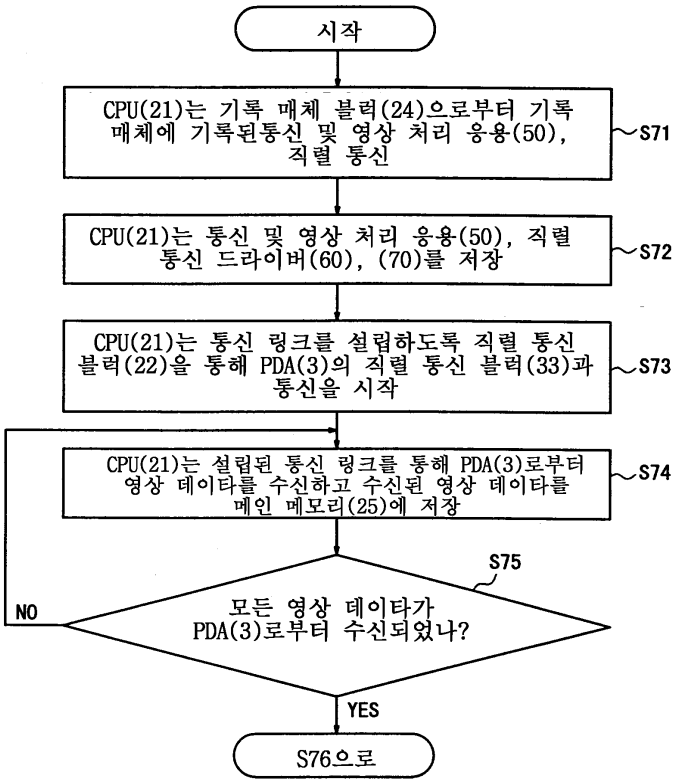
도면13


시작
S51
비디오 게임기(2)로부터
직렬 통신 연결 요구가 있는가?
NO
YES
CPU(31)는 통신 링크를 설립하도록 직렬
통신 블럭(33)을 통해 비디오 게임기(2)의
직렬 통신 블럭(22)과 통신을 시작
S52
CPU(31)는 설립된 통신 링크를 통해 비디오
게임기(2)로부터 영상 데이타를 수신하고
수신된 영상 데이타를 비휘발성 메모리에 저장
S53
S54
모든 영상 데이타가 비디오
게임기(2)로부터 수신되었나?
NO
YES
끝

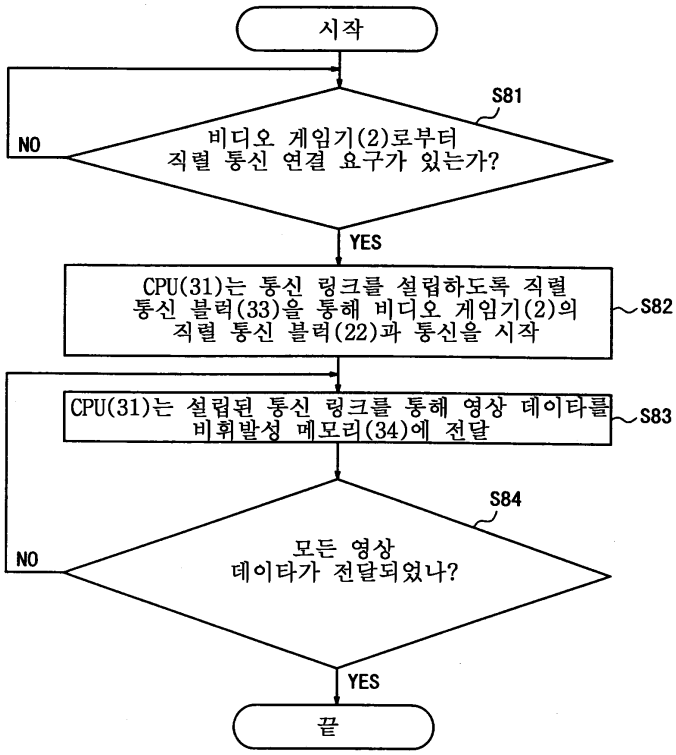
도면14


시작
S61
수동 제어기로부터 입력 데이타가 있는가?
NO
YES
S62
입력 데이타를 메인 메모리(25)에 저장하고, 구문 분석에 따라 저장된 입력 데이타의 스트림을 명열으로 해석
S63
해석된 명령에 대응하는 처리가 주어지나?
NO
YES
S64
해상도 변환 명령?
NO
YES
S65
해상도 변환 처리를 실행
S66
칼라 감소 명령?
NO
YES
S67
칼라 감소 처리를 실행
S68
트리밍 명령?
NO
YES
S69
트리밍 처리를 실행
명령의 수만큼 반복
끝

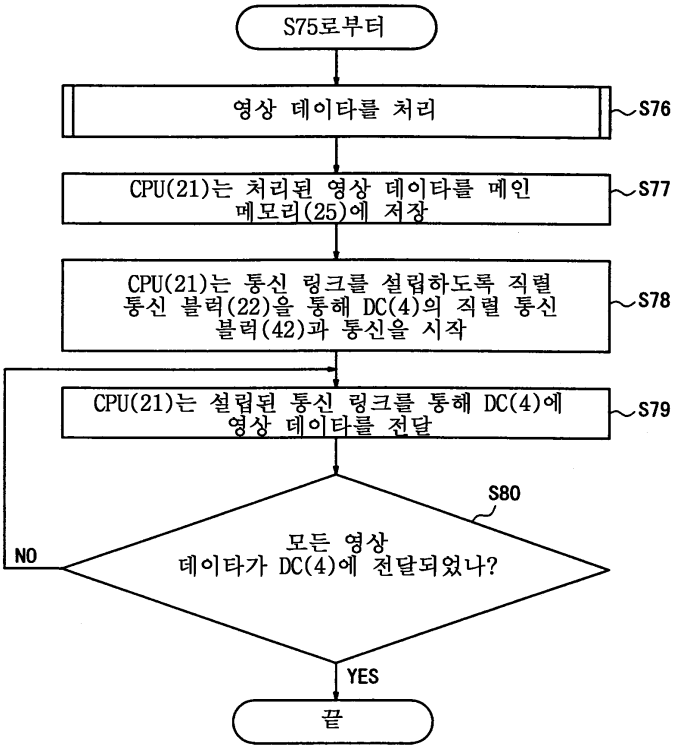
도면15


시작
CPU(21)는 기록 매체 블럭(24)으로부터 기록 매체에 기록된통신 및 영상 처리 응용(50), 직렬 통신
S71
CPU(21)는 통신 및 영상 처리 응용(50), 직렬 통신 드라이버(60), (70)를 저장
S72
CPU(21)는 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블럭(22)을 통해 PDA(3)의 직렬 통신 블럭(33)과 통신을 시작
S73
CPU(21)는 설립된 통신 링크를 통해 PDA(3)로부터 영상 데이타를 수신하고 수신된 영상 데이타를 메인 메모리(25)에 저장
S74
S75
모든 영상 데이타가 PDA(3)로부터 수신되었나?
NO
YES
S76으로

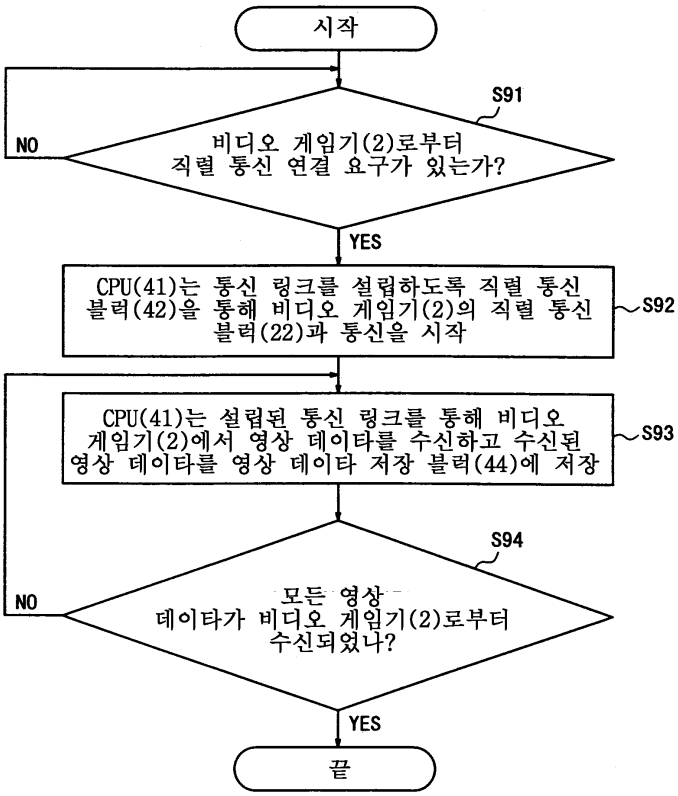
도면16


시작
S81
비디오 게임기(2)로부터 직렬 통신 연결 요구가 있는가?
NO
YES
CPU(31)는 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블럭(33)을 통해 비디오 게임기(2)의 직렬 통신 블럭(22)과 통신을 시작
S82
CPU(31)는 설립된 통신 링크를 통해 영상 데이타를 비휘발성 메모리(34)에 전달
S83
S84
모든 영상 데이타가 전달되었나?
NO
YES
끝

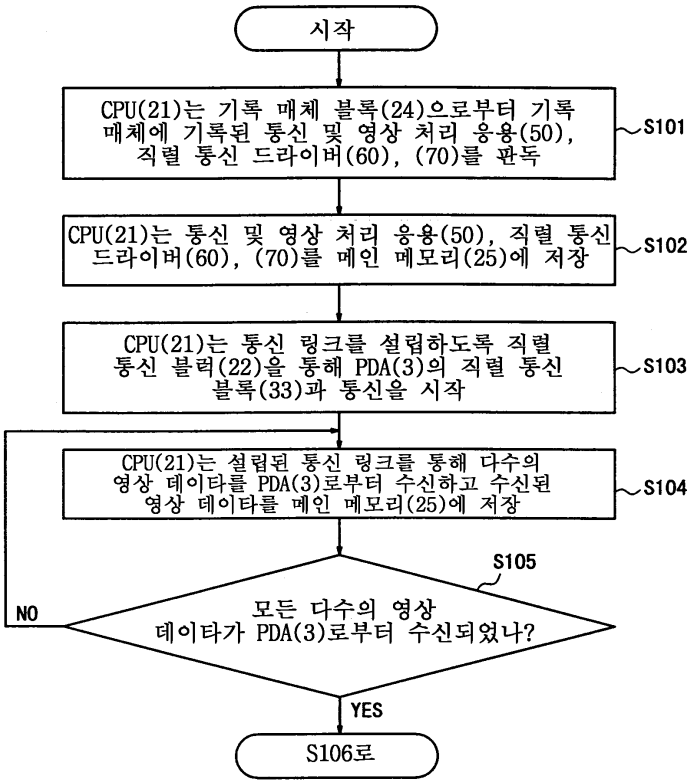
도면17


S75로부터
영상 데이타를 처리
S76
CPU(21)는 처리된 영상 데이타를 메인 메모리(25)에 저장
S77
CPU(21)는 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블럭(22)을 통해 DC(4)의 직렬 통신 블럭(42)과 통신을 시작
S78
CPU(21)는 설립된 통신 링크를 통해 DC(4)에 영상 데이타를 전달
S79
S80
모든 영상 데이타가 DC(4)에 전달되었나?
NO
YES
끝

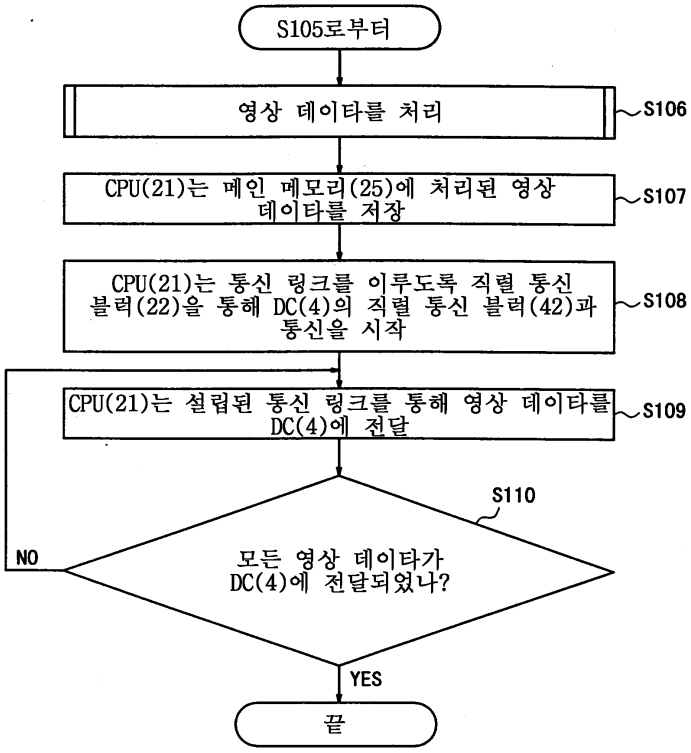
도면18


시작
S91
비디오 게임기(2)로부터 직렬 통신 연결 요구가 있는가?
NO
YES
CPU(41)는 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블럭(42)을 통해 비디오 게임기(2)의 직렬 통신 블럭(22)과 통신을 시작
S92
CPU(41)는 설립된 통신 링크를 통해 비디오 게임기(2)에서 영상 데이타를 수신하고 수신된 영상 데이타를 영상 데이타 저장 블럭(44)에 저장
S93
S94
모든 영상 데이타가 비디오 게임기(2)로부터 수신되었나?
NO
YES
끝

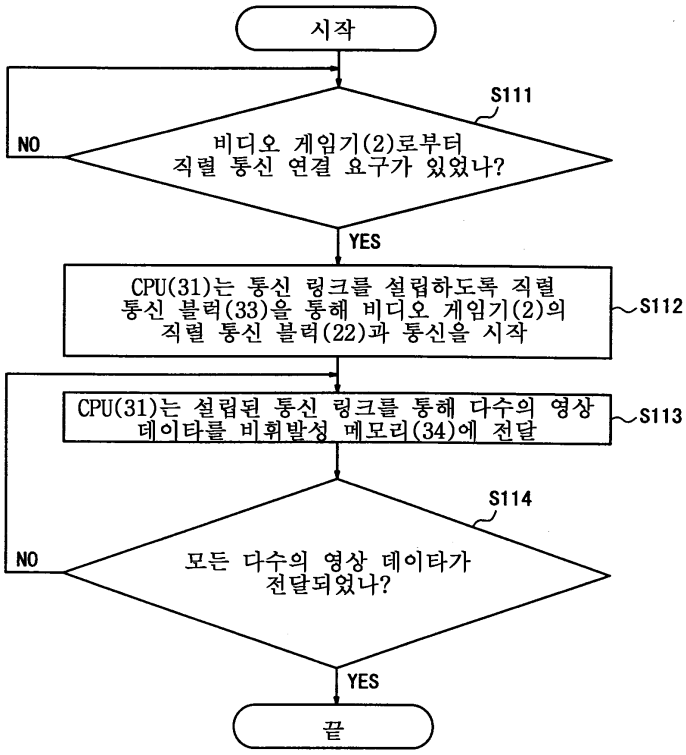
도면19


시작
CPU(21)는 기록 매체 블록(24)으로부터 기록 매체에 기록된 통신 및 영상 처리 응용(50), 직렬 통신 드라이버(60), (70)를 판독
S101
CPU(21)는 통신 및 영상 처리 응용(50), 직렬 통신 드라이버(60), (70)를 메인 메모리(25)에 저장
S102
CPU(21)는 통신 링크를 설립하도록 직렬 통신 블럭(22)을 통해 PDA(3)의 직렬 통신 블록(33)과 통신을 시작
S103
CPU(21)는 설립된 통신 링크를 통해 다수의 영상 데이타를 PDA(3)로부터 수신하고 수신된 영상 데이타를 메인 메모리(25)에 저장
S104
S105
모든 다수의 영상 데이타가 PDA(3)로부터 수신되었나?
NO
YES
S106로

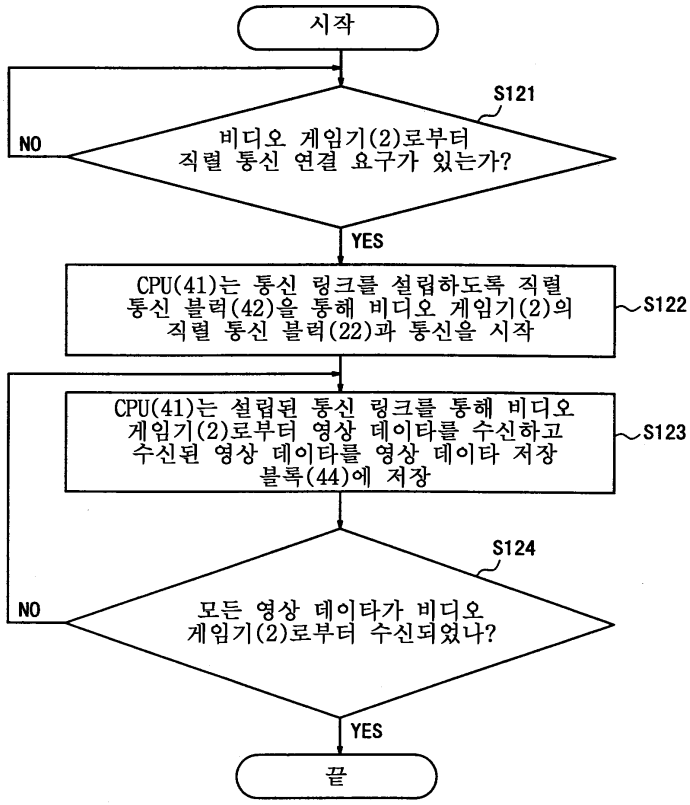
도면20


S105로부터
영상 데이타를 처리
S106
CPU(21)는 메인 메모리(25)에 처리된 영상 데이타를 저장
S107
CPU(21)는 통신 링크를 이루도록 직렬 통신 블럭(22)을 통해 DC(4)의 직렬 통신 블럭(42)과 통신을 시작
S108
CPU(21)는 설립된 통신 링크를 통해 영상 데이타를 DC(4)에 전달
S109
S110
모든 영상 데이타가 DC(4)에 전달되었나?
NO
YES
끝

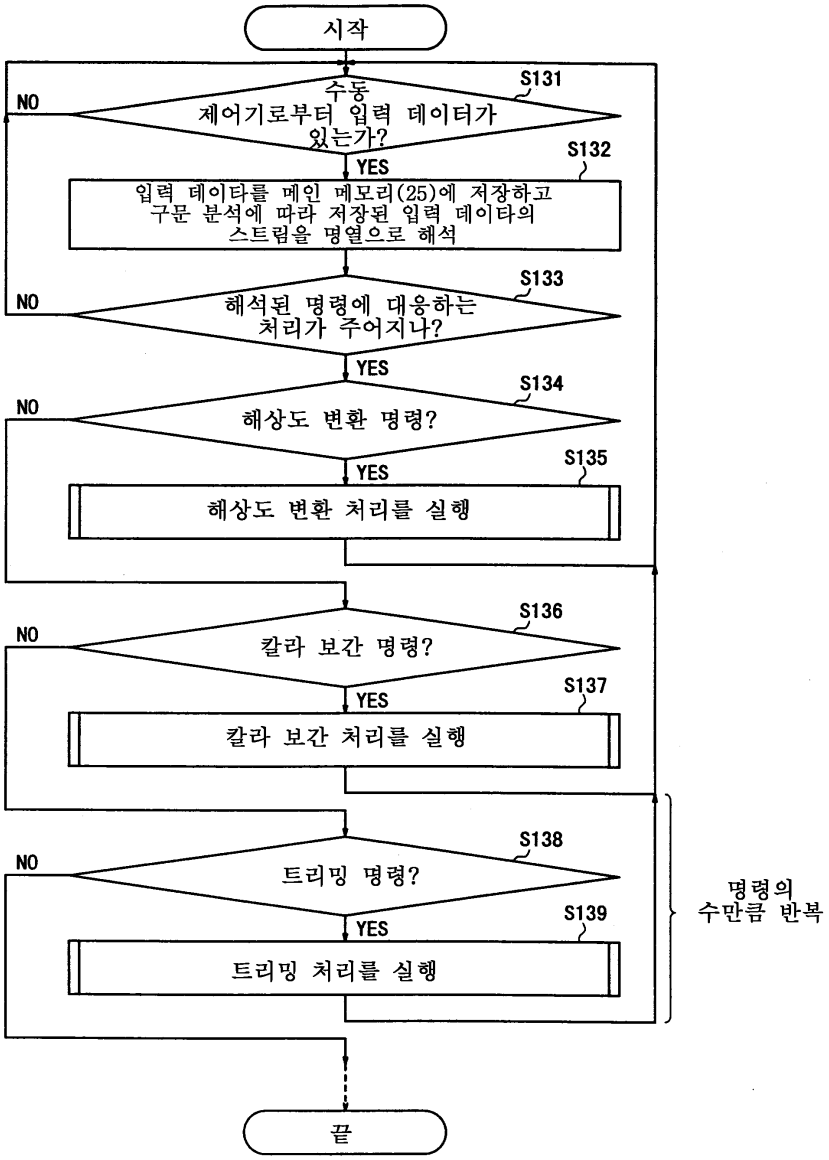
도면21


시작
S111
비디오 게임기(2)로부터
직렬 통신 연결 요구가 있었나?
NO
YES
CPU(31)는 통신 링크를 설립하도록 직렬
통신 블럭(33)을 통해 비디오 게임기(2)의
직렬 통신 블럭(22)과 통신을 시작
S112
CPU(31)는 설립된 통신 링크를 통해 다수의 영상
데이타를 비휘발성 메모리(34)에 전달
S113
S114
모든 다수의 영상 데이타가
전달되었나?
NO
YES
끝

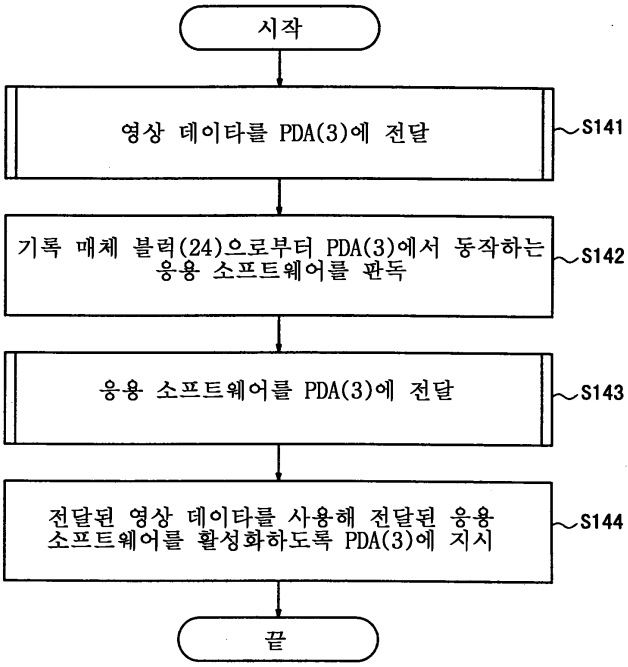
도면22


시작
S121
비디오 게임기(2)로부터
직렬 통신 연결 요구가 있는가?
NO
YES
CPU(41)는 통신 링크를 설립하도록 직렬
통신 블럭(42)을 통해 비디오 게임기(2)의
직렬 통신 블럭(22)과 통신을 시작
S122
CPU(41)는 설립된 통신 링크를 통해 비디오
게임기(2)로부터 영상 데이타를 수신하고
수신된 영상 데이타를 영상 데이타 저장
블록(44)에 저장
S123
S124
모든 영상 데이타가 비디오
게임기(2)로부터 수신되었나?
NO
YES
끝

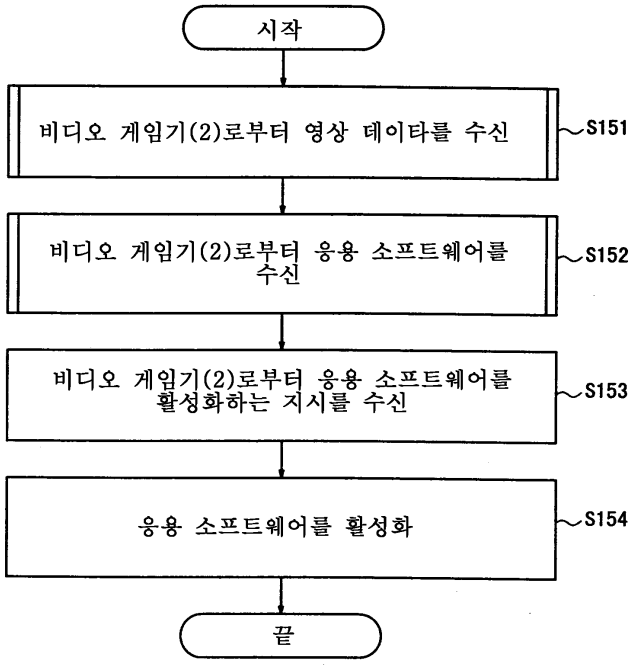
도면23


시작
S131
수동 제어기로부터 입력 데이터가 있는가?
NO
YES
S132
입력 데이타를 메인 메모리(25)에 저장하고 구문 분석에 따라 저장된 입력 데이타의 스트림을 명열으로 해석
S133
해석된 명령에 대응하는 처리가 주어지나?
NO
YES
S134
해상도 변환 명령?
NO
YES
S135
해상도 변환 처리를 실행
S136
칼라 보간 명령?
NO
YES
S137
칼라 보간 처리를 실행
S138
트리밍 명령?
NO
YES
S139
트리밍 처리를 실행
명령의 수만큼 반복
끝

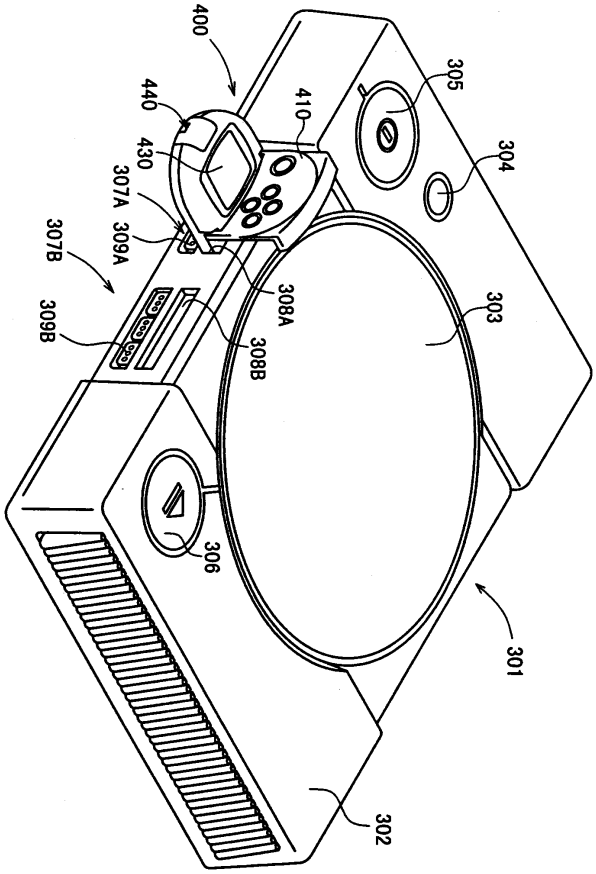
도면24


시작
영상 데이타를 PDA(3)에 전달
S141
기록 매체 블럭(24)으로부터 PDA(3)에서 동작하는 응용 소프트웨어를 판독
S142
응용 소프트웨어를 PDA(3)에 전달
S143
전달된 영상 데이타를 사용해 전달된 응용 소프트웨어를 활성화하도록 PDA(3)에 지시
S144
끝

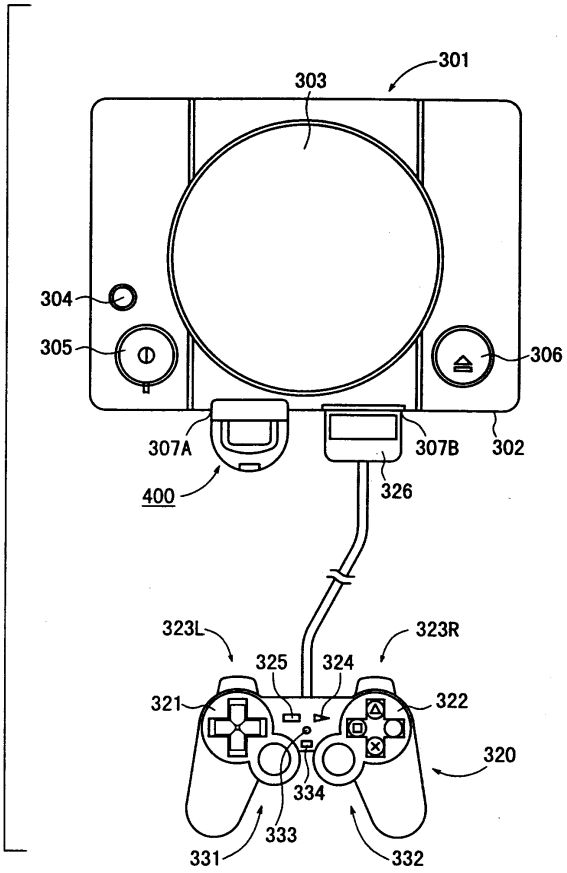
도면25


시작
비디오 게임기(2)로부터 영상 데이타를 수신
S151
비디오 게임기(2)로부터 응용 소프트웨어를 수신
S152
비디오 게임기(2)로부터 응용 소프트웨어를 활성화하는 지시를 수신
S153
응용 소프트웨어를 활성화
S154
끝

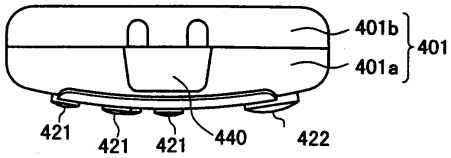
도면26


400
440
410
305
304
430
307A
309A
307B
308A
309B
308B
303
306
301
302

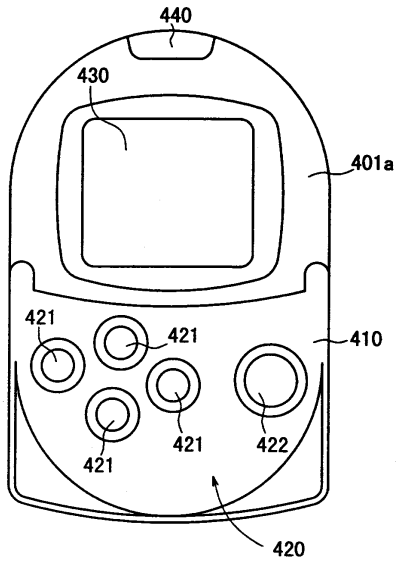
도면27


301
303
304
305
306
307A
307B
302
400
326
323L
323R
325
324
321
322
320
334
333
331
332

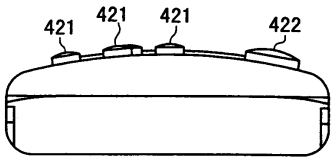
도면28



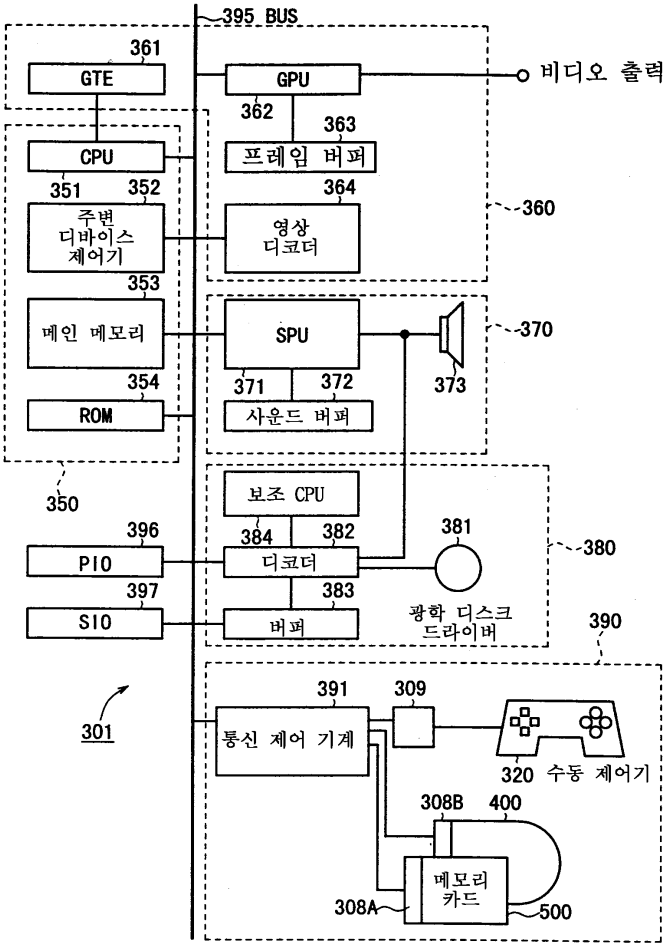
도면29



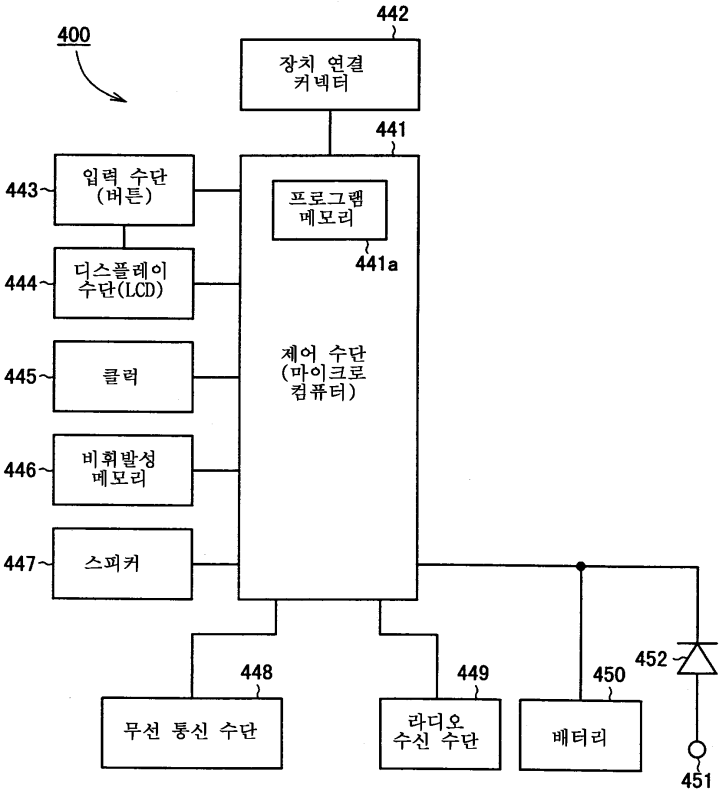
도면30



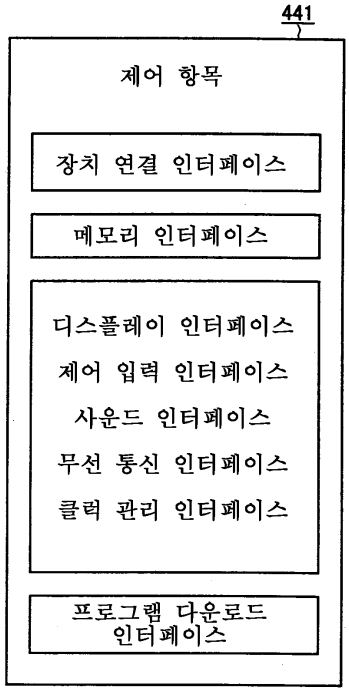
도면31


395 BUS
361
GTE
GPU
비디오 출력
362
363
프레임 버퍼
CPU
351
352
주변 디바이스 제어기
364
영상 디코더
360
353
메인 메모리
SPU
370
354
371
372
373
ROM
사운드 버퍼
350
보조 CPU
396
384
382
381
PIO
디코더
380
397
383
SIO
버퍼
광학 디스크 드라이버
390
301
391
309
통신 제어 기계
320
수동 제어기
308B
400
메모리 카드
308A
500

도면32


400
442
장치 연결 커넥터
441
443
입력 수단 (버튼)
프로그램 메모리
441a
444
디스플레이 수단(LCD)
445
클럭
제어 수단 (마이크로 컴퓨터)
446
비휘발성 메모리
447
스피커
448
449
450
452
무선 통신 수단
라디오 수신 수단
배터리
451

도면33


441
제어 항목
장치 연결 인터페이스
메모리 인터페이스
디스플레이 인터페이스
제어 입력 인터페이스
사운드 인터페이스
무선 통신 인터페이스
클럭 관리 인터페이스
프로그램 다운로드 인터페이스