(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년02월05일
(11) 등록번호 10-0801414
(24) 등록일자 2008년01월29일

(51) Int. Cl.
H04L 12/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2002-0003305
(22) 출원일자 2002년01월21일
심사청구일자 2007년01월22일
(65) 공개번호 10-2002-0072188
(43) 공개일자 2002년09월14일
(30) 우선권주장
JP-P-2001-00066506 2001년03월09일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
KR1019930020886 A
(뒷면에 계속)
전체 청구항 수 : 총 7 항

(73) 특허권자
가부시키가이샤 세가
일본국 도쿄도 오타쿠 하네다 1쵸메 2-12
(72) 발명자
다나까데쯔야
일본도꾜도오따꾸하네다1쪼메2-12가부시키가이샤 세가내
호시노겐지
일본도꾜도오따꾸하네다1쪼메2-12가부시키가이샤 세가내
(74) 대리인
구영창, 장수길

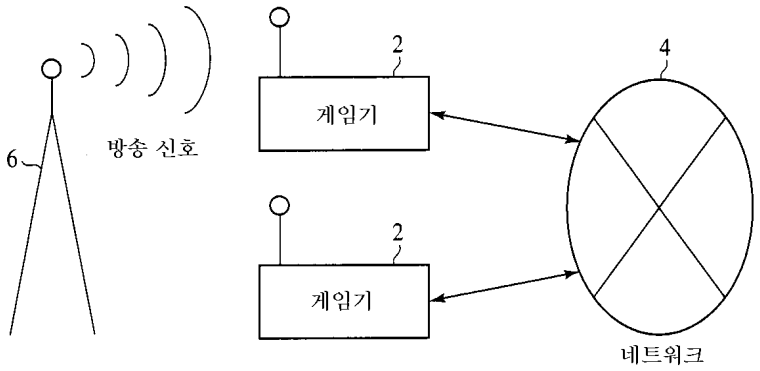
심사관 : 양찬호

(54) 단말 동기 방법, 통신 시스템 및 단말 장치

(57) 요 약

본 발명은 복수의 단말간의 통신 타이밍을 적절히 동기시킬 수 있는 단말 동기 방법을 제공한다. 본 발명에 따르면, 네트워크(4)를 통해서 복수의 단말, 예를 들면, 게임기(2)가 접속되어 있다. 각 게임기(2)는, 외부로부터 입력되는 신호, 예를 들면, 방송 안테나(6)로부터 방송되는 TV 신호를 수신하여, 그 방송 신호로부터 동기 신호를 추출한다. 각 게임기(2)는, 추출된 동기 신호에 기초하여, 동작의 동기 제어를 행하거나, 다른 게임기(2)과의 사이에서의 데이터 통신을 행하거나 한다. 각 게임기(2)는 공통 신호를 이용하여 동기 제어되기 때문에, 통신 타이밍이 서로 어긋나지 않게 적절히 동기될 수 있다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌
KR1019950035186 A
KR1019960028366 A
KR1019970031583 A
US5685775 B1

특허청구의 범위

청구항 1

네트워크를 통해서 접속된 복수의 단말을 동기시키는 단말 동기 방법으로서,

상기 각 단말(10)은, 수직 동기 신호를 생성하는 수직 동기 신호 생성 수단(24)과, 수직 동기 신호에 동기하여 동작의 동기 제어와 데이터 통신을 행하는 제어 수단(20)을 각각 갖는 단말 동기 방법에 있어서,

상기 각 단말(10)은, 상기 각 단말(10) 이외의 외부로부터 입력되는, 방송 신호, 시각 기준 신호 및 교류 전원 중 어느 하나로부터 동기 신호를 추출하고,

상기 각 단말(10)의 상기 수직 동기 신호 생성 수단(24)은, 동기 신호가 추출되어 있을 때에는, 상기 동기 신호를 수직 동기 신호로서 출력하고, 동기 신호가 추출되어 있지 않을 때에는, 예비의 수직 동기 신호를 출력하고,

상기 각 단말(10)의 상기 제어 수단(20)은, 상기 수직 동기 신호 또는 상기 예비의 수직 동기 신호에 기초하여 상기 각 단말의 동작의 동기 제어와 상기 단말끼리의 데이터 통신을 행하는 것을 특징으로 하는 단말 동기 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 각 단말은, 동일한 채널의 방송 신호로부터 추출한 동기 신호에 기초하여 동기 제어를 행하는 것을 특징으로 하는 단말 동기 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 단말(10) 중 어느 하나에서, 상기 방송 신호로부터 동기 신호를 추출하기 어려운 경우에는, 상기 방송 신호의 채널을 변경하는 것을 특징으로 하는 단말 동기 방법.

청구항 4

복수의 단말(10)이 통신 회선에 의해 접속되는 통신 시스템으로서,

상기 각 단말(10)은, 수직 동기 신호를 생성하는 수직 동기 신호 생성 수단(24)과, 수직 동기 신호에 동기하여 동작의 동기 제어와 데이터 통신을 행하는 제어 수단(20)을 각각 갖는 통신 시스템에 있어서,

상기 각 단말(10)은, 상기 각 단말(10) 이외의 외부로부터 입력되는, 방송 신호, 시각 기준 신호 및 교류 전원 중 어느 하나로부터 동기 신호를 추출하고,

상기 각 단말(10)의 상기 수직 동기 신호 생성 수단(24)은, 동기 신호가 추출되어 있을 때에는, 상기 동기 신호를 수직 동기 신호로서 출력하고, 동기 신호가 추출되어 있지 않을 때에는, 예비의 수직 동기 신호를 출력하고,

상기 각 단말(10)의 상기 제어 수단(20)은, 상기 수직 동기 신호 또는 상기 예비의 수직 동기 신호에 기초하여 상기 각 단말의 동작의 동기 제어와 상기 단말끼리의 데이터 통신을 행하는, 단말 동기 방법에 의해 상기 각 단말이 동기 제어되는 것을 특징으로 하는 통신 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 각 단말(10)은, 동일한 채널의 방송 신호로부터 추출한 동기 신호에 기초하여 동기 제어를 행하는 것을 특징으로 하는 통신 시스템.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 단말(10) 중 어느 하나에서, 상기 방송 신호로부터 동기 신호를 추출하기 어려운 경우에는, 상기 방송 신호의 채널을 변경하는 것을 특징으로 하는 통신 시스템.

청구항 7

수직 동기 신호를 생성하는 수직 동기 신호 생성 수단(24)과, 상기 수직 동기 신호 생성 수단으로부터 추출된 수직 동기 신호에 동기하여 동작의 동기 제어와 데이터 통신을 행하는 제어 수단(20)을 갖고, 네트워크를 통해 다른 단말 장치에 접속되는 단말 장치(10)에 있어서,

상기 단말 장치(10)는, 상기 단말 장치(10) 이외의 외부로부터 입력되는, 방송 신호, 시각 기준 신호 및 교류 전원 중 어느 하나로부터 동기 신호를 출력하도록 구성되어 있고,

상기 수직 동기 신호 생성 수단(24)은, 상기 동기 신호 생성 수단으로부터 동기 신호가 생성되어 있을 때에는, 상기 동기 신호를 수직 동기 신호로서 출력하고, 상기 동기 신호 생성 수단으로부터 동기 신호가 생성되어 있지 않을 때에는, 예비의 수직 동기 신호를 출력하도록 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 단말 장치.

청구항 8

삭제

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<49> 본 발명은, 통신 회선에 의해 접속되는 복수의 단말을 동기하는 단말 동기 방법에 관한 것이다. 또한, 본 발명은, 복수의 단말이 통신 회선에 의해 접속되는 통신 시스템에 관한 것이다. 또한, 본 발명은, 통신 회선을 통해서 상호 접속되는 단말 장치에 관한 것이다.

<50> 최근, 통신 게임이 주목되고 있다. 게임 센터 등에서 인접하여 설치된 복수의 게임 장치간을 접속하여, 복수의 플레이어에 의해 자동차 레이스를 행하는 통신 게임은 인기가 있는 게임으로서 공지되어 있다.

<51> 게임 센터 등에 인접하여 설치된 게임 장치의 경우에는, 도 10에 도시한 바와 같이, 복수의 통신 게임기(101, 102, 103)간을 직접 케이블로 접속하고, 통신 게임기(101, 102, 103) 장치 중 어느 하나, 예를 들면, 통신 게임기(101)를 호스트로 하여, 이 호스트 통신 게임기(101)로부터의 동기 신호를 다른 통신 게임기(102, 103)로 송신하고, 다른 통신 게임기(102, 103)는 이 신호에 게임 처리의 개시 타이밍을 맞추도록 하고 있다. 가깝게 설치된 통신 게임 장치(101, 102, 103)간의 경우에는, 케이블에 의한 지연도 작기 때문에, 양호한 동기 제어가 실현될 수 있다.

<52> 최근, 특히 주목받고 있는 것은, 지리적으로 떨어진 게임 장치간을 전화 회선 등의 통신 회선을 통해서 인터넷 등의 네트워크에 접속하여 행하는 통신 게임이다. 게임 센터 등에 설치된 게임 장치뿐만 아니라 가정용 게임 장치도 네트워크에 접속하도록 하는 통신 게임이 제안되고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<53> 그렇지만, 지리적으로 떨어진 게임 장치간의 경우에는, 통신 회선이나 네트워크 등에 의한 지연이 크기 때문에, 어느 하나의 게임 장치를 호스트로 하여 다른 게임 장치의 동기를 맞추는 상술한 방법을 이용하는 것은 불가능하다.

<54> 따라서, 지리적으로 떨어진 게임 장치간을 네트워크에 접속하여 처리하는 통신 게임에서는, 각 게임 장치는 자기의 발진기의 신호에 동기하여 데이터 처리 및 화상 처리를 행하고 있다. 다른 게임 장치나 센터와의 통신에 있어서도, 자기의 발진기의 신호를 기준으로 하여 일정 간격("1" int) 마다 통신을 행한다. 각 게임 장치는, 다른 게임 장치로부터 송신되는 데이터를 도입하여 데이터 처리 및 화상 처리를 행하고 있다.

<55> 그렇지만, 각 게임 장치의 발진기는 서로 오차가 있어서, 각 게임 장치에서의 통신 간격이 서로 다르게 된다. 이 때문에, 이러한 오차가 누적되면, 다른 게임 장치로부터의 데이터를 수신할 수 없어 데이터 처리 및 화상 처리가 될 수 없게 된다. 이 때문에, 고속의 데이터 통신이 실현되어도, 엄격한 타이밍 제어가 요구되는 게임의 경우에는, 타이밍이 어긋남에 의해 적절한 게임 처리가 행해지지 않는다.

<56> 본 발명의 목적은, 복수의 단말간의 통신 타이밍을 적절히 동기시킬 수 있는 단말 동기 방법을 제공하는데

있다.

<57> 또한, 본 발명의 목적은, 복수의 단말간의 통신 타이밍을 적절히 동기시킬 수 있는 통신 시스템을 제공하는데 있다.

<58> 또한, 본 발명의 목적은, 통신 타이밍을 적절히 동기시킬 수 있는 단말 장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

<59> 본 발명의 원리에 대해서 도 1을 이용하여 설명한다.

<60> 네트워크(4)를 통해서 복수의 단말, 예를 들면, 게임기(2)가 접속되어 있다. 각 게임기(2)는, 외부로부터 입력되는 신호, 예를 들면, 방송 안테나(6)로부터 방송되는 TV 신호를 수신하여, 그 방송 신호로부터 동기 신호를 추출한다. 각 게임기(2)는, 추출된 동기 신호에 기초하여, 동작의 동기 제어를 행하거나, 다른 게임기(2)와의 사이에서의 데이터 통신을 행하거나 한다. 각 게임기(2)는 공통의 신호를 이용하여 동기 제어되기 때문에, 통신 타이밍이 서로 어긋나지 않게 적절히 동기될 수 있다.

<61> 그러므로, 상기 목적은, 네트워크를 통해서 접속된 복수의 단말을 동기시키는 단말 동기 방법에 있어서, 상기 각 단말은, 상기 각 단말 이외의 외부로부터 입력되는 신호로부터 추출한 동기 신호에 기초하여, 상기 각 단말의 동작의 동기 제어와 상기 단말간의 데이터 통신을 행하는 것을 특징으로 하는 단말 동기 방법에 의해서 달성된다.

<62> 상술한 단말 동기 방법에 있어서, 상기 각 단말은, 방송 신호, 시각 기준 신호 및 교류 전원 중 어느 하나에 의해 추출한 동기 신호에 기초하여, 상기 각 단말에서의 데이터 처리의 동기 제어를 행하도록 해도 된다.

<63> 상술한 단말 동기 방법에 있어서, 상기 각 단말은, 동일한 채널의 방송 신호로부터 추출한 동기 신호에 기초하여 동기 제어를 행하도록 해도 된다.

<64> 상술한 단말 동기 방법에 있어서, 상기 단말 중 어느 하나에서, 상기 방송 신호로부터 동기 신호를 추출하기 어려운 경우에는, 상기 방송 신호의 채널을 변경하도록 해도 된다.

<65> 상기 목적은, 복수의 단말이 통신 회선에 의해 접속되는 통신 시스템에 있어서, 각 단말은, 상술한 단말 동기 방법에 의해 동기 제어되는 것을 특징으로 하는 통신 시스템에 의해서 달성된다.

<66> 상기 목적은, 네트워크를 통해서 상호 접속되는 단말 장치에 있어서, 상기 각 단말은, 상기 각 단말 이외의 외부로부터 입력되는 신호로부터 동기 신호를 생성하는 동기 신호 생성 수단과, 상기 동기 신호에 기초하여, 동작의 동기 제어와 데이터 통신을 행하는 제어 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 단말 장치에 의해서 달성된다.

<67> 상술한 단말 장치에 있어서, 상기 동기 신호 생성 수단은, 방송 신호, 시각 기준 신호 및 교류 전원 중 어느 하나에 의해 동기 신호를 생성하도록 해도 된다.

<68> 상술한 단말 장치에 있어서, 외부로부터 입력되는 신호로부터 동기 신호가 생성될 수 없을 때에는, 동기 신호를 보충하는 수단을 더 포함하도록 해도 된다.

<69> <실시 형태>

<70> 본 발명의 일실시 형태에 따른 통신 시스템을 도 2 내지 도 9를 참조하면서 설명한다. 도 2는 본 실시 형태의 통신 시스템의 개략을 도시한 블록도이고, 도 3은 본 실시 형태의 통신 시스템의 단말의 개략을 도시한 블록도이고, 도 4는 본 실시 형태의 통신 시스템의 단말의 상세를 도시한 블록도이고, 도 5는 본 실시 형태의 통신 시스템의 단말의 수직 동기 신호 생성부를 도시한 블록도이고, 도 6은 본 실시 형태의 통신 시스템의 단말의 게임 처리부의 Vsync Hsync 생성 회로를 도시한 블록도이고, 도 7은 본 실시 형태의 통신 시스템의 단말의 동작을 설명하기 위한 타이밍도이고, 도 8은 본 실시 형태의 통신 시스템의 센터측의 동작을 도시한 흐름도이고, 도 9는 본 실시 형태의 통신 시스템의 단말측의 동작을 도시한 흐름도이다.

<71> 본 실시 형태에 따른 통신 시스템의 개략을 도 2에 도시한다. 본 실시 형태의 통신 시스템은 통신 게임을 행하기 위한 것이다. 복수의 단말(10)에 의해 네트워크(12, 14)가 각각 구성되고, 네트워크(12)와 네트워크(14) 끼리도 접속되어서 모든 단말(10)에 의해 하나의 네트워크가 구성되어 있다. 단말(10)간의 정보의 송수신은 네트워크(12, 14)를 통해서 행해진다.

<72> 본 실시 형태에서는, 도 3에 도시한 바와 같이, 각 단말(10)에는, 통신 게임을 행하기 위한 게임 처리부(20)과

함께, 지상파의 TV 신호를 수신하기 위한 TV 튜너(22)와, TV 신호로부터 동기 신호를 생성하기 위해 동기 신호 생성부(24)가 설치되어 있다. TV 튜너(22)에 의해 수신된 TV 신호는, 동기 신호 생성부(24)에 의해 여파(濾波)되어 수직 동기 신호가 추출되고, 게임 처리부(20)에 출력된다. 게임 처리부(20)는, 추출된 수직 동기 신호에 동기하여 프레임 단위의 데이터 처리나 화상 처리를 행한다. 데이터 처리부(20)가 네트워크(12, 14)에 접속되어 있다.

<73> 각 단말(10)의 TV 튜너(22)는, 동일한 채널의 TV 신호를 수신하도록 설정되어 있다. 각 단말(10)간이 지리적으로 떨어져 있어도, 공통의 TV 신호를 수신하여, 그 TV 신호로부터 수직 동기 신호를 추출하도록 하고 있기 때문에, 각 단말(10)의 게임 처리부(20)에서는 서로 동기한 데이터 처리나 화상 처리를 행할 수 있다.

<74> 도 4에 각 단말(10)의 상세를 도시한다. 게임 처리부(20)에는, 전체를 제어하기 위한 메인 CPU(30)와 메모리(32)가 설치되어 있다. 프레임 마다 화상을 생성하기 위해서 화상 처리부(34)가 설치되어 있다. 화상 처리부(34)에는 화상 처리에 이용되는 비디오 RAM(36)이 접속되어 있다. 화상 처리부(34)에는 비디오 인코더(38)를 통해서 TV 모니터(40)가 접속되어 있다. 비디오 인코더(38)는 화상 처리부(34)로부터의 디지털 신호를 D/A 변환하여 TV 모니터(40)로 출력한다.

<75> 게임 처리부(20)는, 게임 처리부(20)의 기준으로 되는 클럭 신호를 발생하는 발진기(42)를 구비하고 있다. 수직 동기 신호(Vsync) 수평 동기 신호(Hsync) 생성 회로(44)는, 발진기(42)로부터의 클럭 신호를 카운트하여 수평 동기 신호와 수직 동기 신호를 생성한다. 수평 동기 신호 및 수직 동기 신호는 화상 처리부(34)와 CPU(30)에 출력된다.

<76> 메인 CPU(30)는, 화상 처리부(34), 수직 동기 신호 생성부(24), 및 Vsync Hsync 생성 회로(44)를 제어하여 게임 처리부(20) 전체의 통신 제어를 행한다. 수직 동기 신호 생성부(24)로부터의 수직 동기 신호에 의해, Vsync Hsync 생성 회로(44)는 리셋된다. 이에 따라, 게임 처리부(20)가 외부로부터의 TV 신호에 동기하여 데이터 처리 및 화상 처리가 행해지게 된다.

<77> 도 5에 TV 튜너(22) 및 동기 신호 생성부(24)의 상세를 도시한다. TV 신호는 TV 안테나(50)에 의해 수신된다. TV 신호는 임피던스 정합 회로(52)를 통과해서 고주파 증폭 회로(54)에 입력된다. TV 신호는 공중으로 전파되기 때문에 감쇠된다. TV 신호는 고주파 증폭 회로(54)에 의해 증폭된다. 증폭된 신호는, 믹서(혼합기)(58)에 의해 국부 발진기(VCO)(56)의 고주파의 신호와 승산된다. 국부 발진기(VCO)(56)에는, 메인 CPU(30)로부터의 채널 데이터나 제어 신호를 D/A 변환기(60)에 의해 변환시켜 입력한다.

<78> 믹서(혼합기)(58)에 의해 승산된 파형에는, 증폭된 파형과, 국부 발진기(56)의 주파수와의 합분과 차분이 포함되어 있기 때문에, 중간 주파 필터(62)에 의해, 이들 합분과 차분을 제거한다. 중간 주파 필터(62)에 의해 여파된 신호는 중간 주파 증폭 회로(64)에 의해 증폭된다. 증폭된 신호는, 영상 신호 검파 회로(66)에 의해 검파되고, 수직 동기 신호, 수평 동기 신호, 배스트 시그널(bast signals), 및 색 신호를 포함하는 복합 비디오 신호가 생성된다.

<79> 복합 비디오 신호는, 동기 분리 회로(68)에 의해 수직 동기 신호와 수평 동기 신호 만의 신호로 분리된다. 동기 분리 회로(68)는, 저역 통과 필터(LPF)(70), 클램프 회로(72) 및 비교기(74)를 구비하고 있다. 동기 분리 회로(68)에 의해 분리된 수직 동기 신호과 수평 동기 신호는, 수직 동기 신호 분리 회로(76)에 의해 수직 동기 신호를 분리하여 리셋 신호로서 수직 동기 신호를 출력한다. 수직 동기 신호 분리 회로(76)는 2차 액티브 필터에 의해 구성되어 있다.

<80> 도 6에 게임 처리부(20)의 Vsync Hsync 생성 회로(44)의 상세를 도시한다. 상시에는, 수직 동기 신호 생성부(24)로부터 출력되는 수직 동기 신호(Vsync)를, OR 게이트(80)를 통해서 그대로 화상 처리부(34)에 출력하여, 게임 처리부(20)에서의 수직 동기 신호로서 이용한다. 수직 동기 신호 생성부(24)로부터의 수직 동기 신호는 리셋 회로(88)에도 출력되어, 수직 동기 신호에 동기된 리셋 신호는, Hsync 카운터(82)와 함께 예비 Vsync 생성 카운터(86)에도 출력된다.

<81> Hsync 카운터(82)는, 수직 동기 신호 생성부(24)로부터의 수직 동기 신호에 동기하여 리셋되고, 발진기(42)의 출력 신호를 카운트하여 수평 동기 신호(Hsync)를 출력한다. 예비 Vsync 생성 카운터(86)는, Hsync 카운터(82)로부터의 수평 동기 신호를 카운트하여 예비의 수직 동기 신호를 생성한다. 하지만, 리셋 회로(88)로부터 리셋 신호가 입력되면, 이 생성된 수직 동기 신호의 출력이 억제된다. 수직 동기 신호 생성부(24)가 수직 동기 신호의 추출에 실패하면, 리셋 회로(88)로부터 리셋 신호가 출력되지 않기 때문에, 예비 Vsync 생성 카운터(86)로부터 예비의 수직 동기 신호가 OR 게이트(80)에 출력된다. 예비의 수직 동기 신호는 에러 카운터(84)에도

출력되어, 수직 동기 신호를 보충한 횟수가 카운트된다. 메인 CPU(30)는 에러 카운트(84)의 카운트값을 판독할 수 있다.

<82> 도 7의 (a) 및 (b)에 도시한 바와 같이, 수직 동기 신호 생성부(24)에 의해 수직 동기 신호가 추출되어 있으면, 리셋 신호에 의해 예비 Vsync 생성 카운터(86)로부터 예비의 수직 동기 신호의 출력이 억제되거나, 전파 장해 등에 의해 TV 신호로부터 수직 동기 신호가 일시적으로 추출될 수 없게 되면, 리셋 신호가 출력되지 않기 때문에, 예비 Vsync 생성 카운터(86)에 의해 생성된 예비의 수직 동기 신호가 OR 게이트(80)에 출력된다. 그러므로, 전파 장해 등에 의해 TV 신호가 흩어져도, 도 7의 (c)에 도시한 바와 같이, OR 게이트(80)로부터는 항상 안정한 수직 동기 신호가 출력된다.

<83> 다음에, 본 실시 형태의 통신 시스템의 동작에 대해서, 도 8 및 도 9의 흐름도를 이용하여 설명한다. 본 실시 형태의 통신 시스템에서는, 도 2에는 도시하지 않지만, 네트워크(12, 14)에 접속되는 모든 단말(10)을 관리하는 센터가 설치되어 있다.

<84> 도 8의 흐름도는 센터측의 동작이다. 우선, 센터의 전원을 투입한다(단계 S10). 다음에, 사용하는 TV 신호의 채널의 설정이 행해진다(단계 S11). 다음에, 단말(10)의 에러 보고를 확인하고(단계 S12), 에러에 의해 게임의 실행이 불가능한지 여부를 판단한다(단계 S13). 그 결과, 게임의 실행이 불가능한 경우에는, 사용하는 TV 신호로서 다른 채널을 설정한다(단계 S14). 이어서, 단계 S12로 리턴하여, 단말(10)의 에러 보고를 대기한다. 게임의 실행이 가능한 경우에도, 단계 S12로 리턴하여, 단말(10)의 에러 보고를 대기한다.

<85> 도 9의 흐름도는 단말측의 동작이다. 우선, 단말(10)의 전원을 투입한다(단계 S21). 다음에, 게임 처리부(20)가 셀프-체크(self-check)를 행한다(단계 S22). 다음에, 네트워크(12, 14)를 통해서 센터와 통신의 네고시에이션(negotiation)을 행한다(단계 S23). 통신에 의해 접속 가능한 상태로 되면, 센터에서 지정되어 있는 채널을 확인한다(단계 S24). 다음에, 동기 신호 생성부(24)의 채널을 설정한다(단계 S25).

<86> 채널을 설정하면, 그 채널의 TV 신호로부터 수직 동기 신호를 추출하고, 그 수직 동기 신호에 동기하여 프레임마다 데이터 처리 및 화상 처리에 의해 게임의 처리가 실행된다(단계 S26).

<87> 게임의 처리를 실행하면서, 소정 시간 마다 에러 카운터(82)의 카운트값을 확인한다(단계 S27). 에러 횟수가 다발하고 있는지 여부를 판단하고(단계 S28), 에러가 다발하고 있는 경우에는 에러 정보를 센터에 송신한다(단계 S29). 이어서, 센터의 채널 지정을 재확인한다(단계 S30). 센터의 채널 지정이 변경되는 경우에는 단계 S25로 리턴하고, 동기 신호 생성부(24)의 채널을 설정한다.

<88> 센터의 채널 지정이 변경되지 않은 경우에는, 채널 재확인의 규정 횟수에 달한 것인지 여부를 판단한다(단계 S32). 규정 횟수에 달하지 않은 경우에는, 단계 S26으로 리턴하고, 게임의 처리를 속행한다. 규정 횟수에 달한 경우에는, 단말(10)의 화면에 에러 메시지를 표시하여 게임 처리를 정지한다(단계 S33).

<89> 이와 같이, 본 실시 형태에 따르면, 각 단말에서는, 동일한 채널의 TV 신호를 수신하여, 그 TV 신호로부터 수직 동기 신호를 추출하도록 하기 때문에, 서로 동기된 데이터 처리나 화상 처리를 행할 수 있다. 또한, 전파 장해 등에 의해 TV 신호로부터 동기 신호가 일시적으로 추출할 수 없게 되어도, 거의 정확한 타이밍에서 동기 신호를 보충할 수 있다.

<90> 본 발명은 상기 실시 형태에 한정하지 않으며, 각종의 변형이 가능하다. 상기 실시 형태에서는, 지상파의 TV 신호를 동기 신호를 생성하기 위해서 기준 신호로서 이용하지만, BS 방송, CS 방송 등의 위성 방송의 TV 신호에서도 가능하고, CATV 방송의 TV 신호에서도 가능하다. 또한, TV 신호는 아날로그 방식으로도 디지털 방식으로도 해도 된다. 또한, TV 신호 이외의 방송 신호로 해도 된다. 또한, 방송 신호 이외에, 전파 시계 등에 이용되는 시각 기준 신호나, 교류 전원 신호 등의 시각의 기준으로 되는 신호이면 어떠한 신호로 해도 된다.

<91> 또한, 상기 실시 형태에서는, 기준 신호인 방송 신호를 수신하는 전용 채널을 설치하였지만, 외부 입력 단자를 설치하여, 그 외부 입력 단자로부터 방송 신호를 입력하도록 해도 된다. 예를 들면, 게임을 위해 TV 모니터를 이용하는 경우에는, 그 TV 모니터로부터 방송 신호를 입력하도록 해도 된다.

<92> 또한, 상기 실시 형태에서는, 통신 시스템이 통신 게임을 행하기 위한 것이지만, 게임에 한정하지 않으며, 복수의 단말을 네트워크에 의해 접속하는 것이면, 어떠한 처리를 하는 것이라도 된다.

발명의 효과

<93> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 각 단말 이외의 외부로부터 입력되는 신호로부터 추출한 동기 신호에 기

초하여, 각 단말의 동작의 동기 제어와 단말간의 데이터 통신을 행하도록 하기 때문에, 네트워크 등을 구성하는 복수의 단말간의 통신 타이밍을 적절히 동기시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명의 원리를 도시한 도면.

<2> 도 2는 본 발명의 일실시 형태에 따른 통신 시스템의 개략을 도시한 블록도.

<3> 도 3은 본 발명의 일실시 형태에 따른 통신 시스템의 단말의 개략을 도시한 블록도.

<4> 도 4는 본 발명의 일실시 형태에 따른 통신 시스템의 단말의 상세를 도시한 블록도.

<5> 도 5는 본 발명의 일실시 형태에 따른 통신 시스템의 단말의 수직 동기 신호 생성부를 도시한 블록도.

<6> 도 6은 본 발명의 일실시 형태에 따른 통신 시스템의 단말의 게임 처리부의 Vsync Hsync 생성 회로를 도시한 블록도.

<7> 도 7은 본 발명의 일실시 형태에 따른 통신 시스템의 단말의 동작을 설명하기 위한 타이밍도.

<8> 도 8은 본 발명의 일실시 형태에 따른 통신 시스템의 센터측의 동작을 도시한 흐름도.

<9> 도 9는 본 발명의 일실시 형태에 따른 통신 시스템의 단말측의 동작을 도시한 흐름도.

<10> 도 10은 종래의 통신 시스템의 개략을 도시한 블록도.

<11> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

<12> 2 : 게임기

<13> 4 : 네트워크

<14> 6 : 방송 안테나

<15> 10 : 단말

<16> 12, 14 : 네트워크

<17> 20 : 게임 처리부

<18> 22 : TV 튜너

<19> 24 : 수직 동기 신호 생성부

<20> 30 : 메인 CPU

<21> 32 : 메모리

<22> 34 : 화상 처리부

<23> 36 : 비디오 RAM

<24> 38 : 비디오 인코더

<25> 40 : TV 모니터

<26> 42 : 발진기

<27> 44 : Vsync Hsync 생성 회로

<28> 48 : 통신 처리부

<29> 50 : TV 안테나

<30> 52 : 임피던스 정합 회로

<31> 54 : 고주파 증폭 회로

<32> 56 : 국부 발진기

<33> 58 : 믹서(혼합기)

<34> 60 : D/A 변환기

<35> 62 : 중간 주파 필터

<36> 64 : 중간 주파 증폭 회로

<37> 66 : 영상 신호 검파 회로

<38> 68 : 동기 분리 회로

<39> 70 : 저역 통과 필터

<40> 72 : 클램프 회로

<41> 74 : 비교기

<42> 76 : 수직 동기 신호 분리 회로

<43> 80 : OR 게이트

<44> 82 : Hsync 카운터

<45> 84 : 에러 카운터

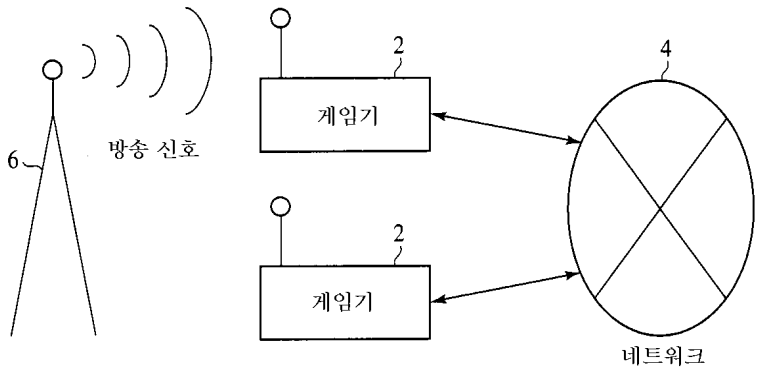
<46> 86 : 예비 Vsync 생성 카운터

<47> 88 : 리셋 회로

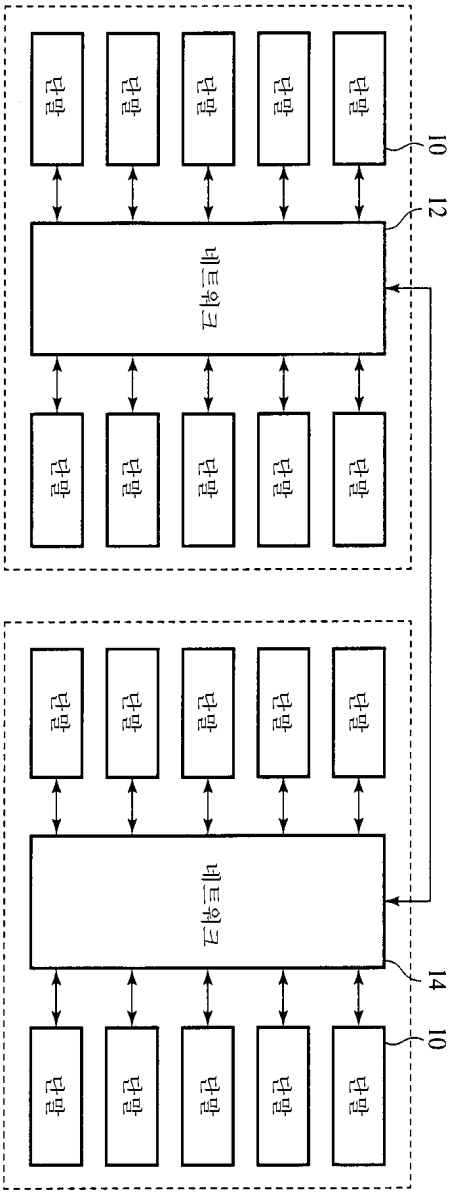
<48> 101, 102, 103 : 통신 게임기

도면

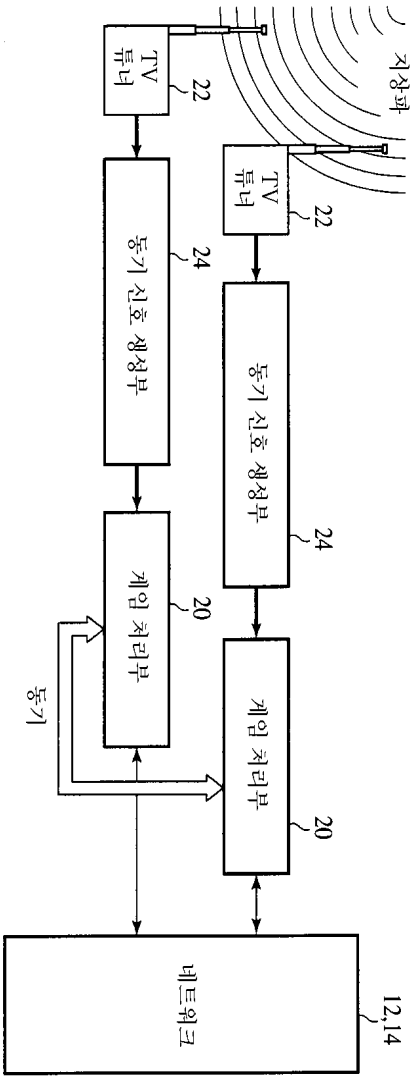
도면1



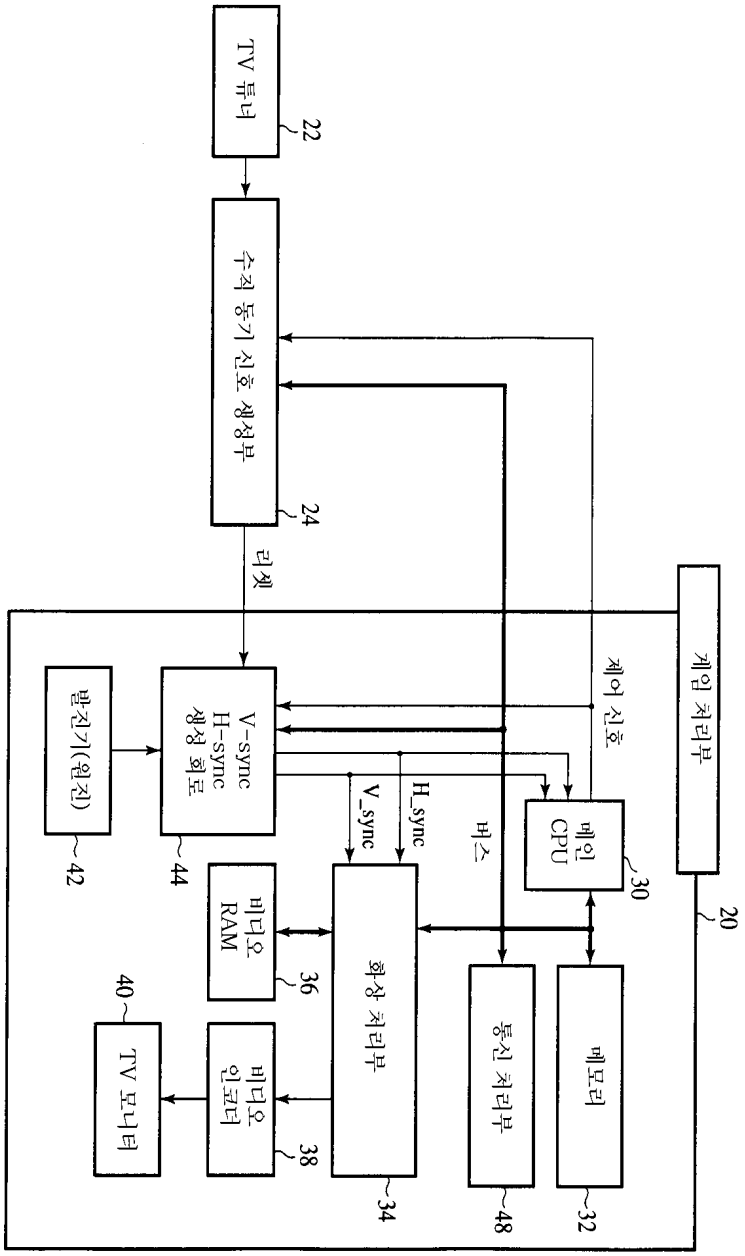
도면2


유닛
유닛
유닛
유닛
유닛
10
12
네트워크
유닛
유닛
유닛
유닛
유닛
유닛
유닛
유닛
유닛
유닛
네트워크
14
유닛
유닛
유닛
유닛
유닛
10

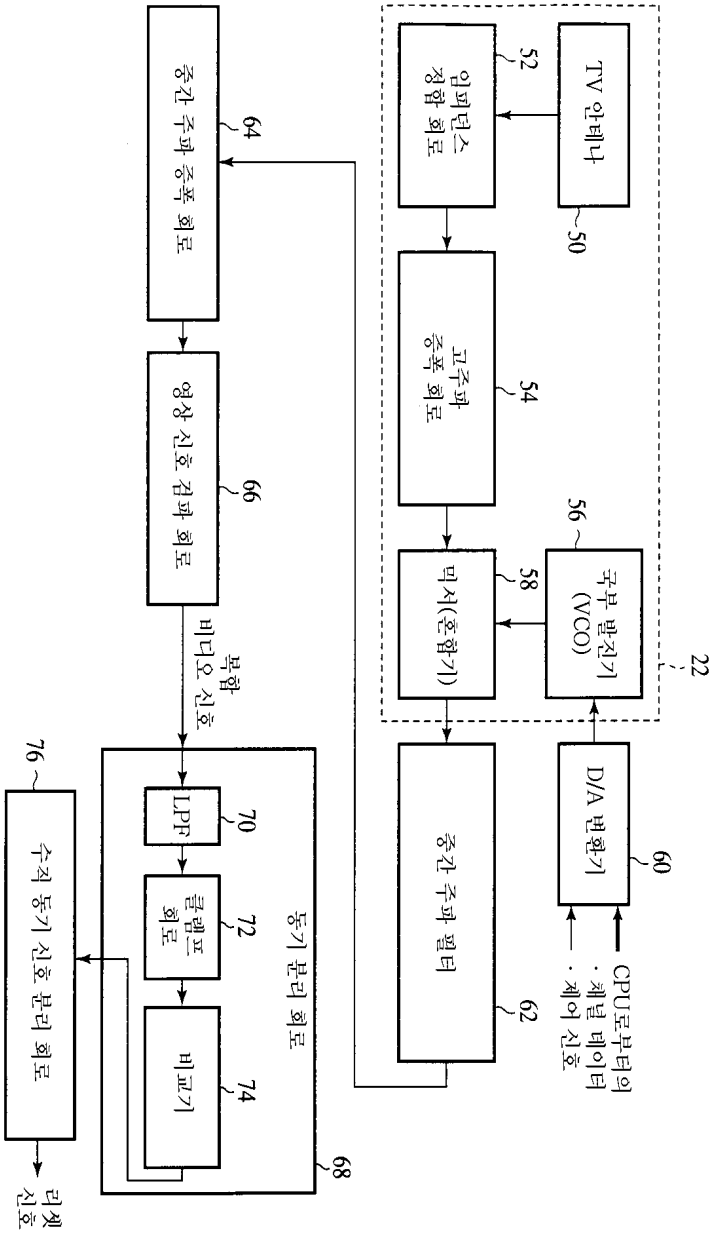
도면3


지상파
TV 튜너
22
TV 튜너
22
동기 신호 생성부
24
동기 신호 생성부
24
게임 처리부
20
게임 처리부
20
동기
네트워크
12,14

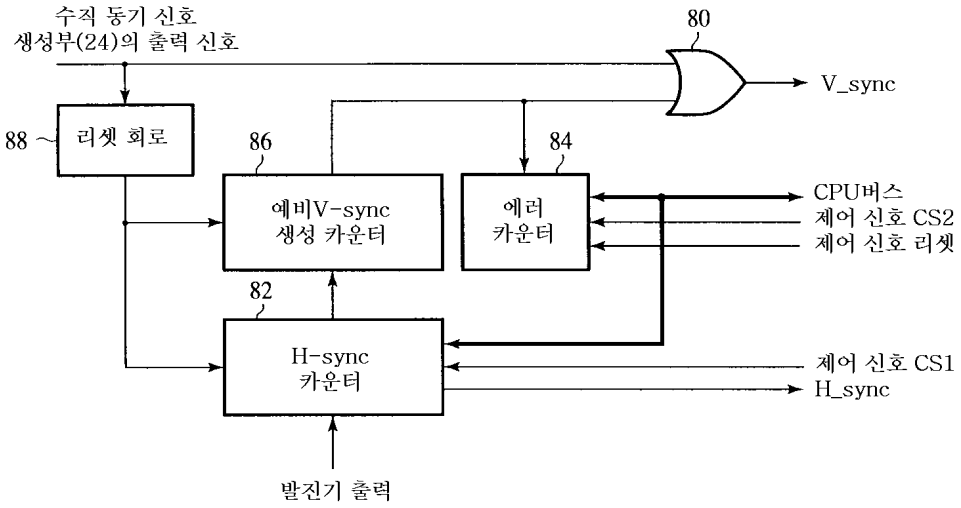
도면4


TV 튜너
22
수직 동기 신호 생성부
24
리셋
게임 처리부
20
제어 신호
메인 CPU
30
버스
H_sync
V_sync
V-sync H-sync 생성 회로
44
발진기(원진)
42
비디오 RAM
36
화상 처리부
34
통신 처리부
48
메모리
32
TV 모니터
40
비디오 인코더
38

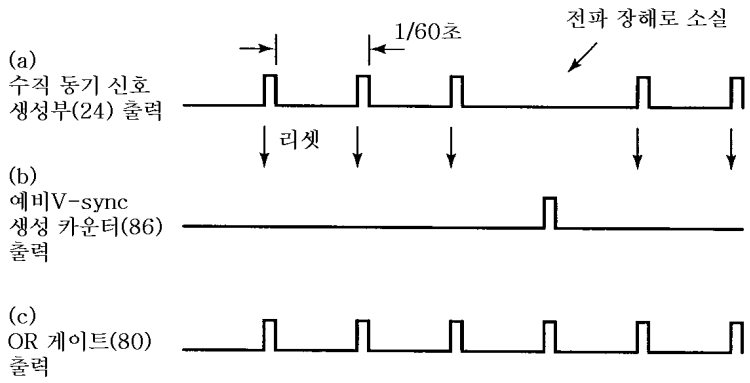
도면5


TV 안테나
50
임피던스 정합 회로
52
고주파 증폭 회로
54
국부 발진기 (VCO)
56
믹서(혼합기)
58
22
D/A 변환기
60
CPU로부터의 · 채널 데이터 · 제어 신호
중간 주파 필터
62
중간 주파 증폭 회로
64
영상 신호 검파 회로
66
복합 비디오 신호
동기 분리 회로
LPF
70
클램프 회로
72
비교기
74
68
수직 동기 신호 분리 회로
76
리셋 신호

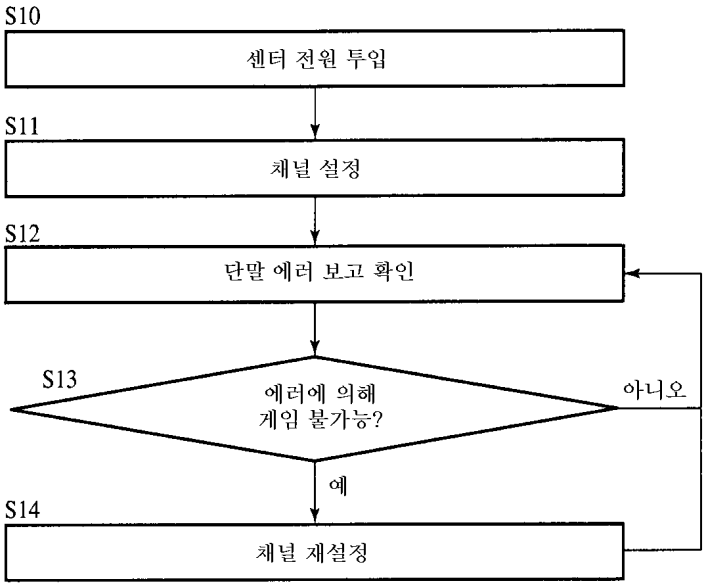
도면6


수직 동기 신호
생성부(24)의 출력 신호
80
V_sync
88
리셋 회로
86
84
예비V-sync
생성 카운터
에러
카운터
CPU버스
제어 신호 CS2
제어 신호 리셋
82
H-sync
카운터
제어 신호 CS1
H_sync
발진기 출력

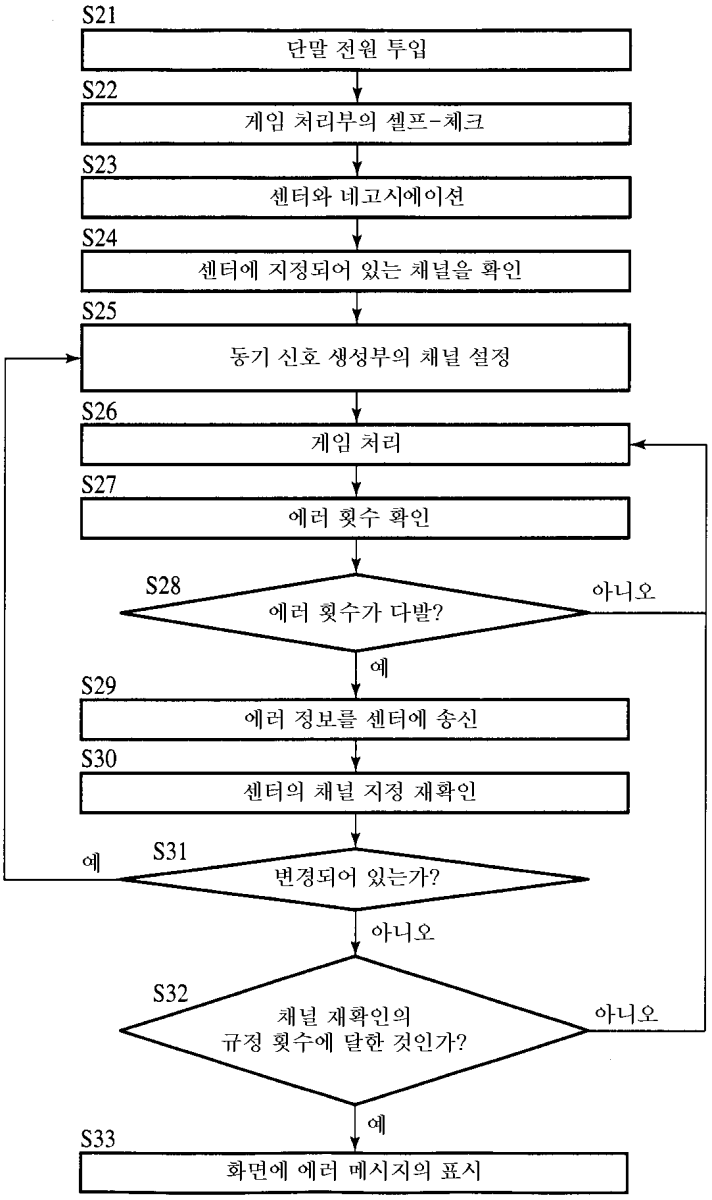
도면7


1/60초
전파 장해로 소실
(a)
수직 동기 신호
생성부(24) 출력
리셋
(b)
예비V-sync
생성 카운터(86)
출력
(c)
OR 게이트(80)
출력

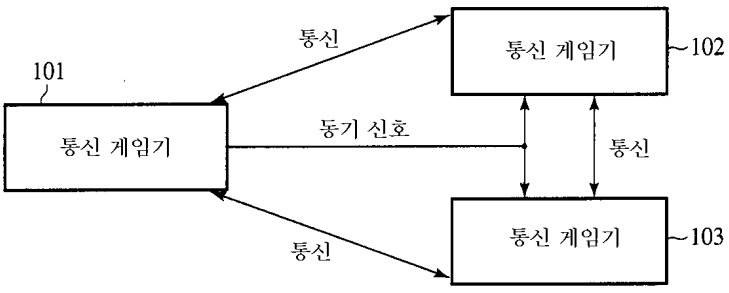
도면8


S10
센터 전원 투입
S11
채널 설정
S12
단말 에러 보고 확인
S13
에러에 의해
게임 불가능?
아니오
예
S14
채널 재설정

도면9


S21
단말 전원 투입
S22
게임 처리부의 셀프-체크
S23
센터와 네고시에이션
S24
센터에 지정되어 있는 채널을 확인
S25
동기 신호 생성부의 채널 설정
S26
게임 처리
S27
에러 횟수 확인
S28
에러 횟수가 다발?
아니오
예
S29
에러 정보를 센터에 송신
S30
센터의 채널 지정 재확인
예
S31
변경되어 있는가?
아니오
S32
채널 재확인의
규정 횟수에 달한 것인가?
아니오
예
S33
화면에 에러 메시지의 표시

도면10


통신
통신 게임기
102
101
통신 게임기
동기 신호
통신
통신
통신 게임기
103