

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁷
G06F 3/14

(45) 공고일자 2005년08월26일
(11) 등록번호 10-0510314
(24) 등록일자 2005년08월18일

(21) 출원번호 10-2003-0016991
(22) 출원일자 2003년03월19일

(65) 공개번호 10-2003-0076357
(43) 공개일자 2003년09월26일

(30) 우선권주장 JP-P-2002-00078338 2002년03월20일 일본(JP)

(73) 특허권자 미쓰비시덴키 가부시키키가이샤
일본국 도쿄도 지요다쿠 마루노우치 2초메 2반 3고

(72) 발명자 소메야준
일본도쿄도지요다쿠마루노우치2초메2반3고미쓰비시덴키가부시키키가이샤내

(74) 대리인 김창세

심사관 : 여원현

(54) 화상 신호 발생 장치 및 화상 신호 발생 방법

요약

식별 정보를 구비한 복수의 표시 장치내의 인덱스 신호에 의해 선택되고 있는 표시 장치에만 포인터를 표시시킨다.

화상 신호를 1 프레임씩 순서대로 출력하는 화상 신호 발생부(2)와, 인덱스 신호를 각 프레임의 화상 신호에 부가하는 인덱스 부가부(3)와, 표시 장치에 포인터를 표시시키는 신호를 각 프레임의 화상 신호에 부가하는지 여부를 제어하는 포인터 제어부(4)와, 각 프레임의 화상 신호를 복수의 표시 장치에 송출하고, 각 프레임의 화상 신호에 부가된 인덱스 신호에 대응하는 식별 정보를 구비한 표시 장치에 화상을 표시시키는 화상 신호 출력부(5)와, 인덱스 신호를 변경하는 시점보다 적어도 1 프레임 전의 시점으로부터 적어도 1 프레임의 기간 동안, 포인터를 표시시키는 신호를 화상 신호에 부가하지 않도록 포인터 제어부(4)를 제어하는 중앙 제어부(6)를 갖는다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예 1에 따른 화상 신호 발생 장치의 구성을 개략적으로 나타내는 블록도,

도 2는 실시예 1에 따른 화상 신호 발생 장치와 복수의 표시 장치와의 접속도,

도 3은 실시예 1에 따른 화상 신호 발생 장치에 있어서의 인덱스 신호의 부가를 설명하기 위한 타이밍차트,
 도 4는 실시예 1에 따른 화상 신호 발생 장치에 접속되는 표시 장치의 구성을 개략적으로 나타내는 블록도,
 도 5는 실시예 1에 따른 화상 신호 발생 장치에 있어서의 페이지 변경시의 동작을 설명하기 위한 타이밍차트,
 도 6은 실시예 1에 따른 화상 신호 발생 장치에 있어서의 페이지 변경시의 동작을 나타내는 플로우차트,
 도 7은 본 발명의 실시예 2에 따른 화상 신호 발생 장치에 있어서의 페이지 변경시의 동작을 설명하기 위한 타이밍차트,
 도 8은 실시예 2에 따른 화상 신호 발생 장치에 있어서의 페이지 변경시의 동작을 나타내는 플로우차트,
 도 9는 본 발명의 실시예 3에 따른 화상 신호 발생 장치에 있어서의 페이지 변경시의 동작을 설명하기 위한 타이밍차트,
 도 10은 실시예 3에 따른 화상 신호 발생 장치에 있어서의 페이지 변경시의 동작을 나타내는 플로우차트,
 도 11은 종래의 화상 신호 발생 장치에 있어서의 표시 화상을 나타내는 설명도.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

- 1 : 화상 신호 발생 장치 2 : 화상 신호 발생부
- 3 : 인덱스 부가부 4 : 포인터 제어부
- 5 : 화상 신호 출력부 6 : 중앙 제어부
- 7 : 출력 단자 8 : 기록 매체
- 10 : 접속 케이블 11 : 제 1 표시 장치
- 12 : 제 2 표시 장치 13 : 제 3 표시 장치
- 21 : 입력 단자 22 : 화상 신호 수신부
- 23 : 인덱스 판별부 24 : 식별 번호 설정부
- 25 : 인덱스 판정부 26 : 프레임 선택부
- 27 : 화상 기억부 28 : 표시부
- 31, 32, 33 : 인덱스 41, 42, 43 : 윈도우
- 51 : 포인터 In : 인덱스 신호
- P1, P2, P3 : 각 페이지의 화상 신호

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 식별 정보를 구비한 복수의 표시 장치의 각각에 별개의 화상을 표시시킬 수 있는 화상 신호 발생 장치 및 화상 신호 발생 방법에 관한 것이다.

일본 특허 출원 공개 평성 제 2000-352962 호 공보에는, 1대의 화상 신호 발생 장치(예컨대, 퍼스널 컴퓨터)에 의해서 복수의 표시 장치(예컨대, CRT 또는 액정 모니터 등)에 상이한 화상을 표시시키는 시스템이 개시되어 있다. 이 시스템에 사용되는 각 표시 장치에는, 미리 식별 정보(예컨대, 식별 번호)가 설정되어 있다. 또한, 이 시스템에 사용되는 화상 신호 발생 장치는, 프레임마다 인덱스 신호가 부가된 화상 신호를, 접속된 모든 표시 장치에 제공한다. 각 표시 장치는, 각 프레임의 화상 신호에 부가된 인덱스 신호가, 자신의 식별 정보에 일치하는지 여부를 판정한다. 각 표시 장치는, 인덱스 신호가 자신의 식별 정보에 일치하는 경우에, 그 인덱스 신호가 부가되어 있는 프레임의 화상 신호에 근거하는 화상을 표시하고(즉, 표시 장치의 화상 메모리의 내용을 오버라이트함), 일치하지 않은 경우에, 그 인덱스 신호가 부가되어 있는 프레임의 화상 신호를 무시하고 표시 상태를 변경하지 않는다(즉, 표시 장치의 화상 메모리의 내용을 변경하지 않음). 이 시스템에 의하면, 1대의 화상 신호 발생 장치로부터 출력된 동일한 화상 신호를 수신하는 복수의 표시 장치에 시분할적으로(예컨대, 소정 수의 프레임 기간마다 인덱스 신호를 전환함) 또는 선택적으로(예컨대, 사용자가 선택한 표시 장치에) 화상을 표시시킬 수 있다. 그 결과, 화상 신호 발생 장치와 복수의 표시 장치를 접속 케이블로 접속하는 것만으로, 복수의 표시 장치의 표시 영역으로 이루어지는 넓은 표시 영역에 1장의 화상을 표시하거나, 애플리케이션 소프트웨어에 근거하여 표시되는 복수의 윈도우를 복수의 표시 장치의 각각에 표시시킬 수 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 상기한 종래의 시스템에 있어서, 마우스 포인터를 포함하는 화상을 각 표시 장치에 표시시키면, 도 11에 도시되는 바와 같이, 모든 표시 장치(11, 12, 13)의 각각에 마우스 포인터(51, 51a)가 표시되게 된다. 이 때문에, 각 표시 장치(11, 12, 13)에 표시된 마우스 포인터(51, 51a)가, 화상 신호 발생 장치로부터 송출된 화상 신호에 근거하여 표시 장치(인덱스 신호에 의해 선택되어 있는 표시 장치로서, 도 11에 있어서는, 표시 장치(12)임)에 표시되어 있는 마우스 포인터(51)(마우스의 조작에 따라서 이동 등을 가리킬 수 있음)인 것인지, 표시 장치(인덱스 신호에 의해 선택되어 있지 않은 표시 장치로서, 도 11에 있어서는, 표시 장치(11, 13)임)의 화상 메모리에 남겨져 있는 데이터에 근거하여 표시되어 있는 마우스 포인터(51a)(마우스의 조작에 따라서 이동 등을 가리킬 수 없음)인 것인지가 구별하기 어렵다.

그래서, 본 발명은 상기한 바와 같은 종래 기술의 과제를 해결하기 위해서 이루어진 것으로, 그 목적으로 하는 바는, 인덱스 신호에 의해 선택되어 있는 표시 장치에만 포인터를 표시시킬 수 있는 화상 신호를 발생하는 화상 신호 발생 장치, 화상 신호 발생 방법, 이 방법을 실행시키는 프로그램, 및 이 프로그램을 기록한 기록 매체에 관한 것이다.

발명의 구성 및 작용

청구항 1에 따른 화상 신호 발생 장치는, 식별 정보를 구비한 복수의 표시 장치에 화상 신호를 송출하는 장치로서,

상기 복수의 표시 장치의 하나에 표시되는 화상을 1 페이지의 화상으로 하였을 때에, 1 페이지의 화상을 표시시키는 화상 신호를 1 프레임씩 순서대로 출력하는 화상 신호 발생부와,

인덱스 신호를 상기 각 프레임의 화상 신호에 부가하는 인덱스 부가부와,

상기 표시 장치에 포인터를 표시시키는 신호를 상기 각 프레임의 화상 신호에 부가하는지 여부를 제어하는 포인터 제어부와,

상기 각 프레임의 화상 신호를 상기 복수의 표시 장치에 송출하고, 상기 각 프레임의 화상 신호에 부가된 인덱스 신호에 대응하는 식별 정보를 구비한 표시 장치에 화상을 표시시키는 화상 신호 출력부와,

인덱스 신호의 변경에 의해 상기 페이지를 변경하는 시점보다 적어도 1 프레임 전의 시점으로부터 적어도 1 프레임의 기간, 상기 포인터를 표시시키는 신호를 상기 화상 신호에 부가하지 않도록 상기 포인터 제어부를 제어하는 중앙 제어부를 갖는 것을 특징으로 하고 있다.

청구항 2에 따른 화상 신호 발생 장치는, 식별 정보를 구비한 복수의 표시 장치에 화상 신호를 송출하는 장치로서,

상기 복수의 표시 장치의 하나에 표시되는 화상을 1 페이지의 화상으로 하였을 때에, 1 페이지의 화상을 표시시키는 화상 신호를 1 프레임씩 순서대로 출력하는 화상 신호 발생부와,

인덱스 신호를 상기 각 프레임의 화상 신호에 추가하는 인덱스 부가부와,

상기 표시 장치에 포인터를 표시시키는 신호를 상기 각 프레임의 화상 신호에 추가하는지 여부를 제어하는 포인터 제어부와,

상기 각 프레임의 화상 신호를 상기 복수의 표시 장치에 송출하고, 상기 각 프레임의 화상 신호에 추가된 인덱스 신호에 대응하는 식별 정보를 구비한 표시 장치에 화상을 표시시키는 화상 신호 출력부와,

인덱스 신호의 변경에 의해 상기 페이지를 변경하는 시점보다 적어도 1 프레임 전의 시점으로부터 적어도 1 프레임의 기간, 상기 인덱스 신호를 상기 복수의 표시 장치의 식별 정보의 어느 하나에도 대응하지 않는 무효 인덱스 신호로 변경하도록 상기 인덱스 부가부를 제어함과 동시에, 상기 인덱스 신호가 무효 인덱스 신호인 기간보다 적어도 1 프레임 전의 시점으로부터 적어도 1 프레임의 기간, 상기 포인터를 표시시키는 신호를 상기 화상 신호에 추가하지 않도록 상기 포인터 제어부를 제어하는 중앙 제어부를 갖는 것을 특징으로 하고 있다.

청구항 3에 따른 화상 신호 발생 방법은, 식별 정보를 구비한 복수의 표시 장치에 의해 수신되는 화상 신호를 발생하는 방법으로서,

상기 복수의 표시 장치의 하나에 표시되는 화상을 1 페이지의 화상으로 하였을 때에, 1 페이지의 화상을 표시시키는 화상 신호를 1 프레임씩 생성하고,

인덱스 신호를 상기 각 프레임의 화상 신호에 추가하며,

상기 각 프레임의 화상 신호를 상기 복수의 표시 장치에 송출하고, 상기 각 프레임의 화상 신호에 추가된 인덱스 신호에 대응하는 식별 정보를 구비한 표시 장치에 시간적으로 순서대로 나열되는 복수 프레임으로 구성되는 페이지의 화상을 표시시키고,

인덱스 신호의 변경에 의해 상기 페이지를 변경하는 시점보다 적어도 1 프레임 전의 시점으로부터 적어도 1 프레임의 기간, 상기 포인터를 표시시키는 신호를 상기 화상 신호에 추가하지 않은 것을 특징으로 하고 있다.

(발명의 실시예)

(실시예 1)

도 1은 본 발명의 실시예 1에 따른 화상 신호 발생 장치(1)(실시예 1에 따른 화상 신호 발생 방법을 실시하는 장치)의 구성을 개략적으로 나타내는 블럭도이다. 또한, 도 2는 실시예 1에 따른 화상 신호 발생 장치(1)와 제 1, 제 2, 제 3 표시 장치(11, 12, 13)와의 접속도이다.

화상 신호 발생 장치(1)는, 예컨대, 퍼스널 컴퓨터이다. 제 1, 제 2, 제 3 표시 장치(11, 12, 13)는, 예컨대, 접속 케이블(10)에 의해 화상 신호 발생 장치(1)에 접속된 모니터이다. 도 2에는, 3대의 표시 장치(11, 12, 13)가 도시되어 있지만, 화상 신호 발생 장치(1)에 접속되는 표시 장치의 대수는 2대 이하 또는 4대 이상이라도 된다. 또한, 도 2에 있어서는, 접속 케이블(10)을 도중에서(예컨대, 분배기에 의한) 분기시키고 있지만, 각 표시 장치(11, 12, 13)에 입력 신호를 그대로 출력하는 출력 단자를 구비하는 것에 의해, 직렬로 접속하는 것도 가능하다. 또한, 도 2에 도시되는 바와 같이, 각 표시 장치(11, 12, 13)에는, 미리 상이한 식별 정보(예컨대, 식별 번호 No.1, No.2, No.3)가 설정되어 있다. 이와 같이, 실시예 1에 있어서는, 화상 신호 발생 장치(1)의 하나의 출력 단자(7)에 접속 케이블(10)을 접속하고, 접속 케이블(10)의 다른쪽의 단부를 각 표시 장치(11, 12, 13)에 접속함으로써, 각 표시 장치(11, 12, 13)에 상이한 화상을 표시시킬 수 있다. 또한, 복수의 표시 장치에 동일한 화상을 표시시키는 경우에는, 동일한 식별 정보를 설정하면 된다.

도 1에 도시되는 바와 같이, 화상 신호 발생 장치(1)는, 화상 신호 발생부(2)와, 인덱스 부가부(3)와, 포인터 제어부(4)와, 화상 신호 출력부(5)와, 중앙 제어부(6)와, 출력 단자(7)를 갖는다. 단, 인덱스 부가부(3)와 포인터 제어부(4)를 반대로 배치하더라도 좋다. 또, 화상 신호 발생 장치(1)에 포함되는 각 구성(2)부터(6)까지는, 화상 신호 발생 장치(1)의 기능을 설

명하기 위해서 필요한 부분을 나타내는 것이며, 실제의 회로 구성 등이 명확하게 분리되어 있는 것은 아니다. 또한, 화상 신호 발생부(2), 인텍스 부가부(3), 포인터 제어부(4), 및 중앙 제어부(6)에 있어서의 처리는, 중앙 제어부(6)에 미리 인스톨되어 있는 컴퓨터 프로그램, 또는, 자기 디스크나 광 디스크 등의 정보 기록 매체(8) 혹은 인터넷 등에 의한 다운로드에 의해 인스톨된 컴퓨터 프로그램에 따라서 실행된다.

화상 신호 발생부(2)는, 표시 장치(11, 12, 13)의 하나에 표시되는 화상을 1 페이지의 화상으로 하였을 때에, 1 페이지의 화상을 표시시키는 화상 신호를 1 프레임씩 순서대로 출력한다. 화상 신호는, 예컨대, 애플리케이션 소프트웨어에 따라서 생성된다. 화상 신호로서는, 도 2에 도시되는 바와 같은 데이터 입력 또는 출력용의 복수의 윈도우(41, 42, 43)에 관한 것이나, 복수의 표시 장치(11, 12, 13)의 표시 영역으로 이루어지는 넓은 표시 영역에 표시되는 1장의 화상에 관한 것이 포함된다.

인텍스 부가부(3)는 화상 신호 발생부(2)로부터 출력된 각 프레임의 화상 신호에 인텍스 신호를 부가한다. 인텍스 신호는, 각 표시 장치(11, 12, 13)에 있어서 미리(예컨대, 전용의 스위치, 다이얼, 또는 화면상의 메뉴로부터의 조작 등에 의해) 설정된 식별 정보(예컨대, 식별 번호)에 대응하는 신호이다. 인텍스 부가부(3)에 의한 인텍스 신호의 부가는, 각 프레임의 화상 신호에 인텍스 신호를 추가하는 것에 의해, 또는, 각 프레임의 화상 신호의 일부를 인텍스 신호로 바꾸어 놓는 것에 의해 실행된다. 인텍스 신호는, 예컨대, 계조 표현의 최대값과 최소값과의 조합으로 표현된다.

포인터 제어부(4)는, 각 표시 장치(11, 12, 13)에 마우스 포인터 등의 포인터(51)를 표시시키는 신호를 각 프레임의 화상 신호에 부가할지 여부를 제어한다.

화상 신호 출력부(5)는 각 프레임의 화상 신호를 출력 단자(7)로부터 복수의 표시 장치(11, 12, 13)에 송출한다. 출력 신호의 형식은, 아날로그 형식, 및 TMDS(Transmission Minimized Differential Signaling), LVDS(Low Voltage Differential Signaling), 및 광 등으로 대표되는 디지털 형식 중 어느 것이더라도 무방하다.

중앙 제어부(6)는 화상 신호 발생부(2), 인텍스 부가부(3), 및 포인터 제어부(4)를 제어한다. 중앙 제어부(6)는, 인텍스 신호의 변경에 의해 시간적으로 순서대로 나열되는 복수 프레임에 의해서 표시되는 페이지를 변경하는 시점보다 적어도 1 프레임 전의 시점으로부터 적어도 1 프레임의 기간, 포인터를 표시시키는 신호를 화상 신호에 부가하지 않도록 포인터 제어부(4)를 제어한다. 즉, 종래 예를 나타내는 도 11의 포인터(51a)를 표시시키지 않도록 포인터 제어부(4)를 제어한다.

도 3은 실시예 1에 따른 화상 신호 발생 장치(1)에 있어서의 인텍스 신호 In의 부가를 설명하기 위한 타이밍차트이다. 도 3은 1 프레임 중의 2개의 라인의 화상 신호 중(화상 표시 기간 내)의 소정의 위치의 것을 인텍스 신호 In으로 바꾸어 놓은 경우를 나타낸다. 도 3에 도시되는 바와 같이, 인텍스 부가부(3)는, 화상 표시 기간중의 소정의 위치에 인텍스 신호 In을 화상 신호의 일부와 바꾸어 놓아 부가한다. 인텍스 신호 In은 화상 표시 기간내의 화상 신호의 일부를 바꾸어 놓아 부가(중첩)되기 때문에, 표시 장치(11, 12, 13)의 표시 화면 중에 인텍스 신호 In에 대응하는 영상(예컨대, 도 2에 부호(31, 32, 33)로 도시되는 바와 같은 영상)이 표시된다. 이 때문에, 표시 화면 중의 눈에 띄지 않는 위치(예컨대, 화면의 각부부근)에 인텍스 신호 In에 대응하는 영상이 표시되도록 하는 것이 바람직하다.

도 4는 실시예 1에 따른 화상 신호 발생 장치(1)에 접속되는 표시 장치(11, 12, 13)의 구성을 개략적으로 나타내는 블록도이다. 도 4에 도시되는 바와 같이, 각 표시 장치(11, 12, 13)는, 입력 단자(21)와, 화상 신호 수신부(22)와, 수신한 인텍스 신호를 미리 설정된 임계값에 근거하여 2진화하는 인텍스 판별부(23)와, 표시 장치(11, 12, 13)의 식별 번호를 설정하는 식별 번호 설정부(24)와, 각 프레임의 화상 신호에 부가된 인텍스 신호가 표시 장치에 설정된 식별 번호에 대응하는 것인지 여부를 판정하는 인텍스 판정부(25)를 갖는다. 또한, 각 표시 장치(11, 12, 13)는, 인텍스 판정부(25)의 판정 결과에 근거하여 화상 기억부(27)에 송출하는 프레임인지 여부를 선택하는 프레임 선택부(26)와, 화상 기억부(27)와, 표시부(28)를 갖는다. 또한, 도 4에 있어서, Di는 화상 신호 수신부(22)로부터 출력되는 화상 신호이며, Si는 화상 신호 수신부(22)로부터 출력되는 동기 신호이다. 이러한 구성에 의해, 각 표시 장치(11, 12, 13)는, 각 프레임의 화상 신호에 부가된 인텍스 신호가, 설정된 식별 번호에 대응하는 것인 경우에, 그 프레임의 화상 신호를 화상 기억부(27)에 기억하여, 표시부(28)에 표시시킨다.

도 5는 실시예 1에 따른 화상 신호 발생 장치(1)에 있어서의 페이지 변경시의 동작을 설명하기 위한 타이밍차트이다. 도 5에 있어서, P1은 제 1 표시 장치(11)에 표시되는 제 1 페이지의 화상 신호, P2는 제 2 표시 장치(12)에 표시되는 제 2 페이지의 화상 신호, P3은 제 3 표시 장치(13)에 표시되는 제 3 페이지의 화상 신호이다. 각 페이지는 시간적으로 순서대로 나열되는 복수 프레임의 화상 신호에 의해서 표시된다. 도 5에 도시되는 바와 같이, 화상 신호 발생부(2)가 제 1 페이지의 화상 신호 P1을 발생하고 있는 기간은 제 1 표시 장치(11)의 식별 번호(도 2에 있어서의 No.1)에 대응하는 인텍스 신호(도 5에 있어서의 No.1)가 인텍스 부가부(2)에서 화상 신호에 부가된다. 또한, 화상 신호 발생부(2)가 제 2 페이지의 화상 신

호 P2를 발생하고 있는 기간은 제 2 표시 장치(12)의 식별 번호(도 2에 있어서의 No.2)에 대응하는 인덱스 신호(도 5에 있어서의 No.2)가 인덱스 부가부(2)에서 화상 신호에 부가된다. 또한, 화상 신호 발생부(2)가 제 3 페이지의 화상 신호 P3을 발생하고 있는 기간은 제 3 표시 장치(13)의 식별 번호(도 2에 있어서의 No.3)에 대응하는 인덱스 신호(도 5에 있어서의 No.3)가 인덱스 부가부(2)에서 화상 신호에 부가된다. 페이지의 변경, 즉, 전환(그 결과, 표시 장치(11, 12, 13)도 전환됨)은, 중앙 제어부(6)로부터의 지령에 근거하여 실행된다. 중앙 제어부(6)로부터의 지령에 근거하여 포인터 제어부(4)는, 제 1 페이지의 화상 신호 P1로부터 제 2 페이지의 화상 신호 P2로의 전환(도 5에 있어서는, 인덱스 No.1로부터 인덱스 No.2로의 전환)의 적어도 1 프레임 전으로부터 적어도 1 프레임의 기간(도 5에 있어서의 기간 $t_1 \sim t_2$, $t_4 \sim t_5$) 동안, 포인터를 표시시키는 신호를 화상 신호에 부가하지 않는다. 이 기간, 즉, 포인터의 비표시 기간을 마련함으로써, 선택되어 있지 않은 표시 장치의 화상 메모리(도 4의 화상 기억부(27))에 포인터의 화상이 기억되지 않게 된다.

도 6은 실시예 1에 따른 화상 신호 발생 장치(1)에 있어서의 페이지 변경시의 동작을 나타내는 플로우차트이다. 도 6에 도시되는 바와 같이, 페이지 변경시에는, 단계 ST1에 있어서, 포인터를 일시적으로(적어도 1 프레임의 기간) 비표시로 한다(도 5에 있어서의 기간 $t_1 \sim t_2$, $t_4 \sim t_5$). 다음 단계 ST2에 있어서, 화상 신호에 부가되는 인덱스 신호를 다음 페이지의 인덱스 신호로 변경하고(도 5의 시각 t_2 , t_5), 단계 ST4에 있어서, 마우스 포인터(15)를 표시 기간으로 되돌린다(도 5의 시각 t_2 , t_5). 다음 단계 ST4에 있어서, 페이지(화상)를 전환하여 처리를 종료한다(도 5의 시각 t_3 , t_6).

이상 설명한 바와 같이, 실시예 1에 따른 화상 신호 발생 장치, 화상 신호 발생 방법, 이 방법을 실행시키는 프로그램, 및 이 프로그램을 기억한 기록 매체를 이용하면, 인덱스 신호의 변경에 의해 인덱스 신호에 의해 지정되는 표시 장치(11, 12, 13)를 전환하는 페이지 변경시에, 페이지 변경의 시점보다 적어도 1 프레임 전의 시점으로부터 적어도 1 프레임의 기간 동안, 포인터를 표시시키는 신호를 화상 신호에 부가하지 않도록 하고 있다. 이 때문에, 인덱스 신호에 의해 지정된 선택중의 표시 장치에만 포인터를 표시시킬 수 있다.

(실시예 2)

도 7은 본 발명의 실시예 2에 따른 화상 신호 발생 장치(실시예 2에 따른 화상 신호 발생 방법을 실시하는 장치)에 있어서의 페이지 변경시의 동작을 설명하기 위한 타이밍차트이다. 또한, 도 8은 실시예 2에 따른 화상 신호 발생 장치에 있어서의 페이지 변경시의 동작을 나타내는 플로우차트이다. 실시예 2에 따른 화상 신호 발생 장치는 페이지 변경시의 동작만이 실시예 1에 따른 화상 신호 발생 장치와 상위하다. 따라서, 실시예 2의 설명에 있어서는, 도 1로부터 도 4까지를 참조한다.

도 7에 있어서, P1은 제 1 표시 장치(11)에 표시되는 제 1 페이지의 화상 신호, P2는 제 2 표시 장치(12)에 표시되는 제 2 페이지의 화상 신호, P3은 제 3 표시 장치(13)에 표시되는 제 3 페이지의 화상 신호이다. 각 페이지는 시간적으로 순서대로 나열되는 복수 프레임의 화상에 의해서 표시된다. 도 7에 도시되는 바와 같이, 화상 신호 발생부(2)가 제 1 페이지의 화상 신호 P1을 발생하고 있는 기간은 제 1 표시 장치(11)의 식별 번호(도 2에 있어서의 No.1)에 대응하는 인덱스 신호(도 7에 있어서의 No.1)가 인덱스 부가부(2)에서 화상 신호에 부가된다. 또한, 화상 신호 발생부(2)가 제 2 페이지의 화상 신호 P2를 발생하고 있는 기간은 제 2 표시 장치(12)의 식별 번호(도 2에 있어서의 No.2)에 대응하는 인덱스 신호(도 7에 있어서의 No.2)가 인덱스 부가부(2)에서 화상 신호에 부가된다. 또한, 화상 신호 발생부(2)가 제 3 페이지의 화상 신호 P3을 발생하고 있는 기간은 제 3 표시 장치(13)의 식별 번호(도 2에 있어서의 No.3)에 대응하는 인덱스 신호(도 7에 있어서의 No.3)가 인덱스 부가부(2)에서 화상 신호에 부가된다. 페이지의 변경, 즉, 전환(그 결과, 표시 장치(11, 12, 13)도 전환됨)은 중앙 제어부(6)로부터의 지령에 근거하여 실행된다. 인덱스 부가부(3)는, 인덱스 신호를 표시 장치의 식별 번호에 대응하는 것으로 변경하는 시점 t_{13} 또는 t_{17} 보다 적어도 1 프레임 전의 시점 t_{12} 또는 t_{16} 으로부터 적어도 1 프레임의 기간 동안, 인덱스 신호를 복수의 표시 장치의 식별 정보의 어느 것에도 대응하지 않는 무효 인덱스 신호(No.0)로 변경한다. 또한, 중앙 제어부(6)로부터의 지령에 근거하여, 포인터 제어부(4)는, 인덱스 신호가 무효 인덱스 신호인 기간보다 적어도 1 프레임 전의 시점 t_{11} 또는 t_{15} 로부터 적어도 1 프레임의 기간(도 7에 있어서의 기간 $t_{11} \sim t_{13}$, $t_{15} \sim t_{17}$) 동안 포인터를 표시시키는 신호를 화상 신호에 부가하지 않는다. 이 기간, 즉, 포인터의 비표시 기간을 마련함으로써, 선택되어 있지 않은 표시 장치측의 화상 메모리(도 4의 화상 기억부(27))에 포인터의 화상이 기억되지 않게 된다.

도 8은 실시예 2에 따른 화상 신호 발생 장치에 있어서의 페이지 변경시의 동작을 나타내는 플로우차트이다. 도 8에 도시되는 바와 같이, 페이지 변경시에는, 단계 ST11에 있어서, 포인터를 일시적으로(적어도 1 프레임) 비표시로 한다(도 7에 있어서의 기간 $t_{11} \sim t_{13}$, $t_{15} \sim t_{17}$). 다음 단계 ST12에 있어서, 화상 신호에 부가되는 인덱스 신호를 무효 인덱스 신호로 변경(도 7에 있어서의 시각 t_{12} , t_{16})하고, 단계 ST13에 있어서, 화상 신호에 부가되는 인덱스 신호를 다음 표시 장치의 식별

정보에 대응하는 인덱스 신호로 변경(도 7에 있어서의 시각 t_{13} , t_{17})하며, 단계 ST14에 있어서, 포인터(51)를 표시 기간으로 되돌린다(도 7에 있어서의 시각 t_{13} , t_{17}). 다음 단계 ST15에 있어서는, 페이지(화상)를 전환하여 처리를 종료한다(도 7에 있어서의 시각 t_{14} , t_{18}).

이상 설명한 바와 같이, 실시예 2에 따른 화상 신호 발생 장치, 화상 신호 발생 방법, 이 방법을 실행시키는 프로그램, 및 이 프로그램을 기억한 기록 매체를 이용하면, 인덱스 신호의 변경에 의해 인덱스 신호에 의해 지정되는 표시 장치(11, 12, 13)를 전환하는 페이지 변경시에, 인덱스 신호를 변경하는 시점보다 적어도 1 프레임 전의 시점으로부터 적어도 1 프레임의 기간 동안, 포인터를 표시시키는 신호를 화상 신호에 부가하지 않도록 했다. 이 때문에, 인덱스 신호에 의해 지정된 선택중의 표시 장치에만 포인터를 표시시킬 수 있다.

또한, 실시예 2에 따른 화상 신호 발생 장치, 화상 신호 발생 방법, 이 방법을 실행시키는 프로그램, 및 이 프로그램을 기억한 기록 매체를 이용하면, 페이지 변경에 있어서, 무효 인덱스 기간을 마련하고 있기 때문에, 화상 신호의 변화가 수직 동기 신호에 정확하게 동기하지 않은 경우이더라도, 표시 화상이 흐트러지기 어렵게 된다.

또한, 실시예 2에 있어서, 상기 이외의 점은, 상기 실시예 1과 동일하다.

(실시예 3)

도 9는 본 발명의 실시예 3에 따른 화상 신호 발생 장치(실시예 3에 따른 화상 신호 발생 방법을 실시하는 장치)에 있어서의 페이지 변경시의 동작을 설명하기 위한 타이밍차트이다. 또한, 도 10은 실시예 3에 따른 화상 신호 발생 장치에 있어서의 페이지 변경시의 동작을 나타내는 플로우차트이다. 실시예 3에 따른 화상 신호 발생 장치는 페이지 변경시의 동작만이 실시예 1에 따른 화상 신호 발생 장치와 상이하다. 따라서, 실시예 3의 설명에 있어서는 도 1로부터 도 4까지를 참조한다.

도 9에 있어서, P1은 제 1 표시 장치(11)에 표시되는 제 1 페이지의 화상 신호, P2는 제 2 표시 장치(12)에 표시되는 제 2 페이지의 화상 신호, P3은 제 3 표시 장치(13)에 표시되는 제 3 페이지의 화상 신호이다. 도 9에 도시되는 바와 같이, 화상 신호 발생부(2)가 제 1 페이지의 화상 신호 P1을 발생하고 있는 기간은, 제 1 표시 장치(11)의 식별 번호(도 2에 있어서의 No.1)에 대응하는 인덱스 신호(도 9에 있어서의 No.1)가 인덱스 부가부(2)에서 화상 신호에 부가된다. 또한, 화상 신호 발생부(2)가 제 2 페이지의 화상 신호 P2를 발생하고 있는 기간은, 제 2 표시 장치(12)의 식별번호(도 2에 있어서의 No.2)에 대응하는 인덱스 신호(도 9에 있어서의 No.2)가 인덱스 부가부(2)에서 부가된다. 또한, 화상 신호 발생부(2)가 제 3 페이지의 화상 신호 P3을 발생하고 있는 기간은, 제 3 표시 장치(13)의 식별 번호(도 2에 있어서의 No.3)에 대응하는 인덱스 신호(도 9에 있어서의 No.3)가 인덱스 부가부(2)에서 부가된다. 페이지의 변경, 즉, 전환(그 결과, 표시 장치(11, 12, 13)도 전환됨)은 중앙 제어부(6)로부터의 지령에 근거하여 실행된다. 인덱스 부가부(3)는, 인덱스 신호를 표시 장치의 식별번호에 대응하는 것으로 변경하는 시점 t_{23} 또는 t_{27} 보다 적어도 1 프레임 전의 시점 t_{22} 또는 t_{26} 으로부터 적어도 1 프레임의 기간 동안, 인덱스 신호를 복수의 표시 장치의 식별 정보의 어느 것에도 대응하지 않는 무효 인덱스 신호(No.0)로 변경한다. 또한, 중앙 제어부(6)로부터의 지령에 근거하여, 포인터 제어부(4)는, 인덱스 신호가 무효 인덱스 신호인 기간보다 적어도 1 프레임 전의 시점 t_{21} 또는 t_{25} 로부터 적어도 1 프레임의 기간(도 9에 있어서의 기간 $t_{21} \sim t_{22}$, $t_{25} \sim t_{26}$) 동안 포인터를 표시시키는 신호를 화상 신호에 부가하지 않는다. 이 기간, 즉, 포인터의 비표시 기간을 마련함으로써, 선택되어 있지 않은 표시 장치측의 화상 메모리(도 4의 화상 기억부(27))에 포인터의 화상이 기억되지 않게 된다.

도 10은 실시예 3에 따른 화상 신호 발생 장치에 있어서의 페이지 변경시의 동작을 나타내는 플로우차트이다. 도 10에 도시되는 바와 같이, 페이지 변경시에는, 단계 ST21에 있어서, 포인터를 일시적(적어도 1 프레임)으로 비표시로 한다(도 9의 시각 t_{21} , t_{25}). 다음 단계 ST22에 있어서, 화상 신호에 부가되는 인덱스 신호를 무효 인덱스 신호로 변경하여(도 9의 시각 t_{22} , t_{26}), 단계 ST23에 있어서, 포인터를 표시 기간으로 되돌린다. 다음, 단계 ST24에 있어서, 화상 신호에 부가되는 인덱스 신호를 다음 인덱스 신호로 변경(도 9의 시각 t_{23} , t_{27})하고, 다음 단계 ST25에 있어서는, 페이지(화상)를 전환하여 처리를 종료한다(도 9의 시각 t_{24} , t_{28}).

이상 설명한 바와 같이, 실시예 3에 따른 화상 신호 발생 장치, 화상 신호 발생 방법, 이 방법을 실행시키는 프로그램, 및 이 프로그램을 기억한 기록 매체를 이용하면, 인덱스 신호의 변경에 의해 인덱스 신호에 의해 지정되는 표시 장치(11, 12, 13)를 전환하는 페이지 변경시에, 인덱스 신호를 변경하는 시점보다 적어도 1 프레임 전의 시점으로부터 적어도 1 프레임의 기간 동안, 포인터를 표시시키는 신호를 화상 신호에 부가하지 않도록 하였다. 이 때문에, 인덱스 신호에 의해 지정된 선택중의 표시 장치에만 포인터를 표시시킬 수 있다.

또한, 실시예 3에 따른 화상 신호 발생 장치, 화상 신호 발생 방법, 이 방법을 실행시키는 프로그램, 및 이 프로그램을 기억한 기록 매체를 이용하면, 페이지 변경시에 있어서, 무효 인덱스 기간을 마련하고 있기 때문에, 화상 신호의 변화가 수직 동기 신호에 정확하게 동기하지 않은 경우이더라도, 표시 화상이 흐트러지기 어렵게 된다.

또, 실시예 3에 있어서, 상기 이외의 점은, 상기 실시예 1과 동일하다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 청구항 1 및 2에 기재된 화상 신호 발생 장치, 청구항 3에 화상 신호 발생 방법에 의하면, 인덱스 신호의 변경에 의해 인덱스 신호에 의해 지정되는 표시 장치를 전환하는 페이지 변경시에, 인덱스 신호를 변경하는 시점보다 적어도 1 프레임 전의 시점으로부터 적어도 1 프레임의 기간 동안, 포인터를 표시시키는 신호를 화상 신호에 부가하지 않도록 했다. 이 때문에, 인덱스 신호에 의해 지정된 선택중의 표시 장치에만 포인터를 표시시킬 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

식별 정보를 구비한 복수의 표시 장치에 화상 신호를 송출하는 화상 신호 발생 장치에 있어서,

상기 복수의 표시 장치의 하나에 표시되는 화상을 1 페이지의 화상으로 하였을 때에, 1 페이지의 화상을 표시시키는 화상 신호를 1 프레임씩 순서대로 출력하는 화상 신호 발생부와,

인덱스 신호를 상기 각 프레임의 화상 신호에 부가하는 인덱스 부가부와,

상기 표시 장치에 포인터를 표시시키는 신호를 상기 각 프레임의 화상 신호에 부가할지 여부를 제어하는 포인터 제어부와,

상기 각 프레임의 화상 신호를 상기 복수의 표시 장치에 송출하여, 상기 각 프레임의 화상 신호에 부가된 인덱스 신호에 대응하는 식별 정보를 구비한 표시 장치에 화상을 표시시키는 화상 신호 출력부와,

인덱스 신호의 변경에 의해 상기 페이지를 변경하는 시점보다 적어도 1 프레임 전의 시점으로부터 적어도 1 프레임의 기간 동안, 상기 포인터를 표시시키는 신호를 상기 화상 신호에 부가하지 않도록 상기 포인터 제어부를 제어하는 중앙 제어부

를 갖는 것을 특징으로 하는 화상 신호 발생 장치.

청구항 2.

식별 정보를 구비한 복수의 표시 장치에 화상 신호를 송출하는 화상 신호 발생 장치에 있어서,

상기 복수의 표시 장치의 하나에 표시되는 화상을 1 페이지의 화상으로 하였을 때에, 1 페이지의 화상을 표시시키는 화상 신호를 1 프레임씩 순서대로 출력하는 화상 신호 발생부와,

인덱스 신호를 상기 각 프레임의 화상 신호에 부가하는 인덱스 부가부와,

상기 표시 장치에 포인터를 표시시키는 신호를 상기 각 프레임의 화상 신호에 부가할지 여부를 제어하는 포인터 제어부와,

상기 각 프레임의 화상 신호를 상기 복수의 표시 장치에 송출하여, 상기 각 프레임의 화상 신호에 부가된 인덱스 신호에 대응하는 식별 정보를 구비한 표시 장치에 화상을 표시시키는 화상 신호 출력부와,

인덱스 신호의 변경에 의해 상기 페이지를 변경하는 시점보다 적어도 1 프레임 전의 시점으로부터 적어도 1 프레임의 기간 동안, 상기 인덱스 신호를 상기 복수의 표시 장치의 식별 정보의 어느 것에도 대응하지 않는 무효 인덱스 신호로 변경하도록 상기 인덱스 부가부를 제어함과 동시에, 상기 인덱스 신호가 무효 인덱스 신호인 기간보다 적어도 1 프레임 전의 시점으로부터 적어도 1 프레임의 기간 동안, 상기 포인터를 표시시키는 신호를 상기 화상 신호에 부가하지 않도록 상기 포인터 제어부를 제어하는 중앙 제어부

를 갖는 것을 특징으로 하는 화상 신호 발생 장치.

청구항 3.

식별 정보를 구비한 복수의 표시 장치에 의해 수신되는 화상 신호를 발생하는 화상 신호 발생 방법으로서,

상기 복수의 표시 장치의 하나에 표시되는 화상을 1 페이지의 화상으로 하였을 때에, 1 페이지의 화상을 표시시키는 화상 신호를 1 프레임씩 생성하는 단계와,

인덱스 신호를 상기 각 프레임의 화상 신호에 부가하는 단계와,

상기 각 프레임의 화상 신호를 상기 복수의 표시 장치에 송출하고, 상기 각 프레임의 화상 신호에 부가된 인덱스 신호에 대응하는 식별 정보를 구비한 표시 장치에 시간적으로 순서대로 나열하는 복수 프레임으로 구성되는 페이지의 화상을 표시시키는 단계

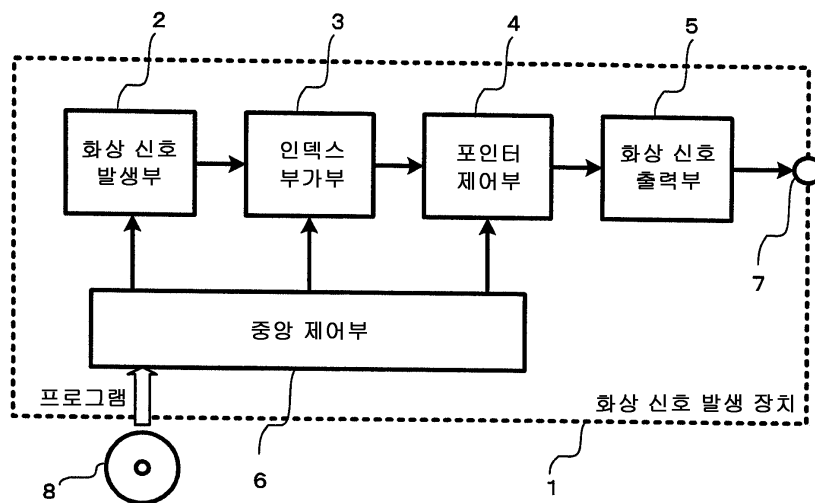
를 구비하되,

인덱스 신호의 변경에 의해 상기 페이지를 변경하는 시점보다 적어도 1 프레임 전의 시점으로부터 적어도 1 프레임의 기간 동안, 상기 포인터를 표시시키는 신호를 상기 화상 신호에 부가하지 않는 것

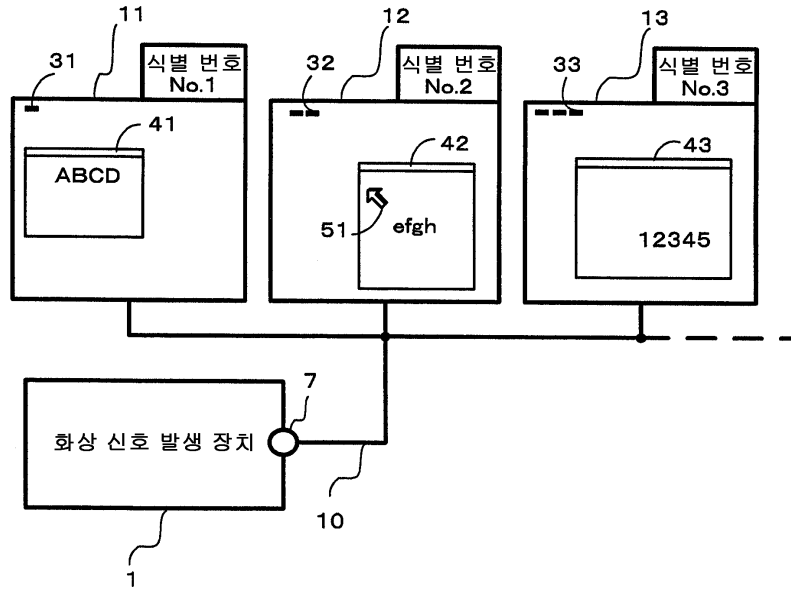
을 특징으로 하는 화상 신호 발생 방법.

도면

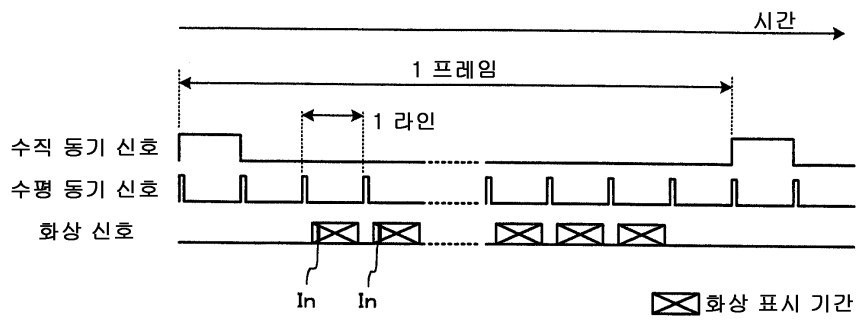
도면1



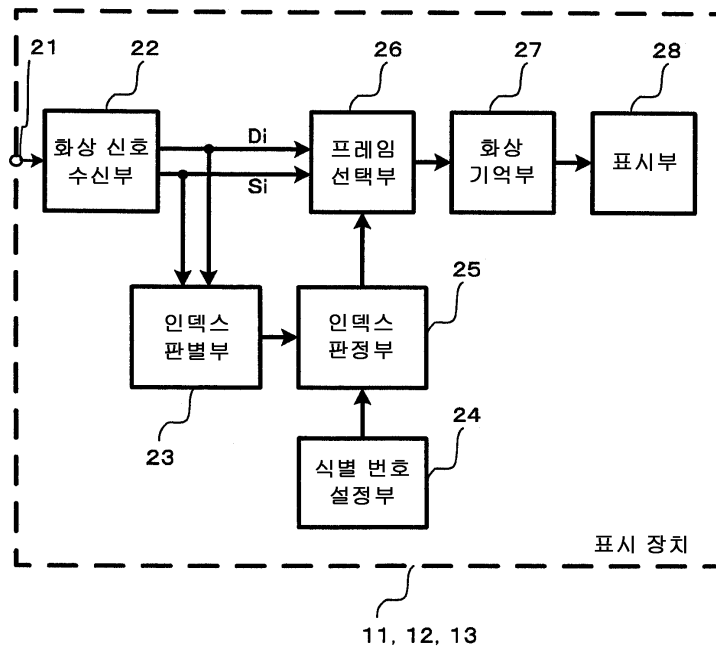
도면2



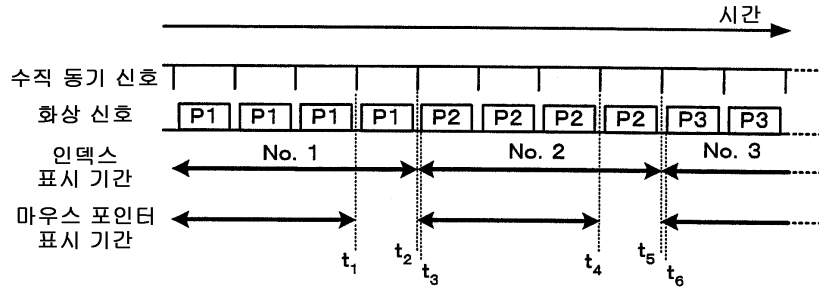
도면3



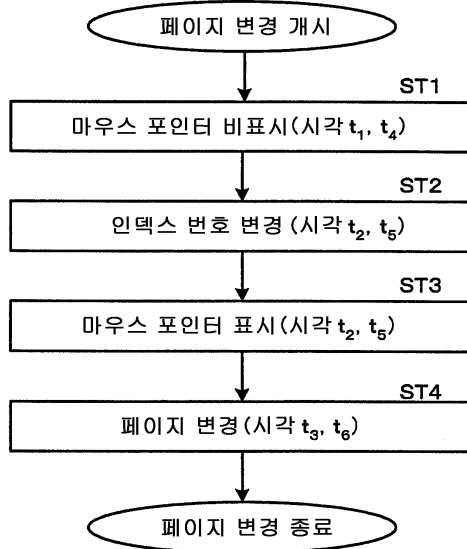
도면4



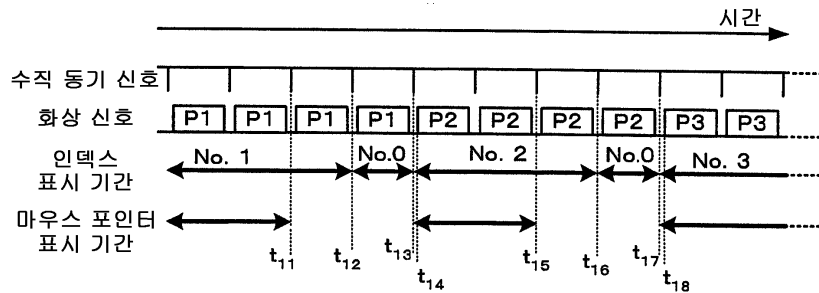
도면5



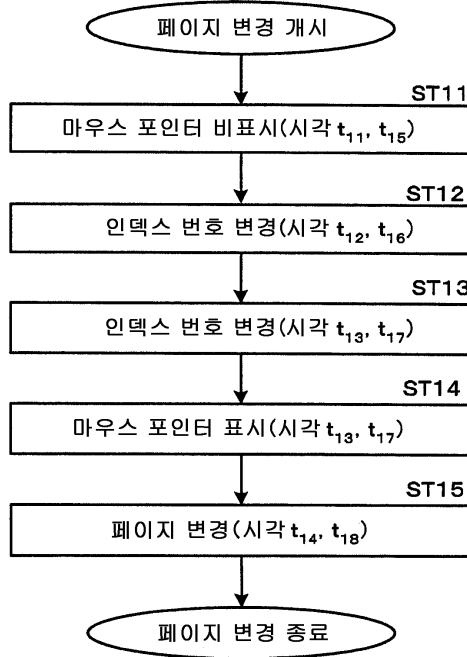
도면6



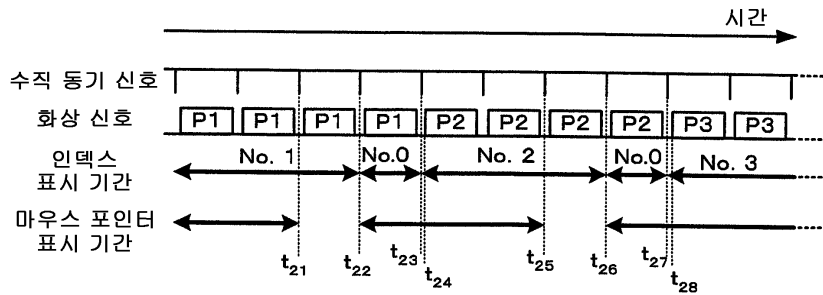
도면7



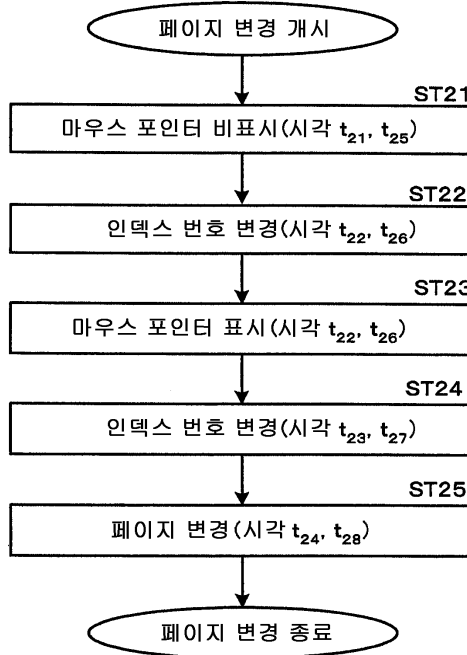
도면8



도면9



도면10



도면11

