

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁴
G11B 5/09

(45) 공고일자 1985년 11월 06일
(11) 공고번호 특 1985-0001653

(21) 출원번호	특 1981-0003062	(65) 공개번호
(22) 출원일자	1981년 08월 22일	(43) 공개일자
(30) 우선권 주장	80-132927 1980년 09월 26일 일본(JP)	
(71) 출원인	가부시기가이샤 히다찌세이사꾸쇼 미다 가쓰시게	
	일본국 도오교오도 지요다구 마루노우찌 1쵸메 5반 1고	
(72) 발명자	아라이 다카오	
	일본국 요코하마시 미도리구 이부끼노 65-25	
	호시노 다카시	
	일본국 후지사와시 쓰지도오니시가이칸 2쵸메 10	
	고바야시 마사하루	
	일본국 요코하마시 도쓰카구 요시다쵸 1545	
(74) 대리인	김서일	

심사관 : 백승남 (책자공보 제1117호)

(54) 동기신호 보호회로

요약

내용 없음.

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]

동기신호 보호회로

[도면의 간단한 설명]

제1도는 VTR을 이용한 PCM레코오더에 있어서의 헤드절환 전후의 Video Sync파형.

제2도는 종래의 동기신호 검출회로의 타이밍파형.

제3도는 본원발명에 의한 동기신호검출 보호회로의 블록도.

제4도는 그 유통도.

제5도는 스큐우가 없을 경우의 타이밍차아트.

제6도, 제7도는 스큐우가 생겼을 경우의 두가지의 타이밍차아트.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

(9) : 게이트회로

(10) : 1H딜레이

(11) : 61.5 μ sec타임카운터

(12) : 41.5 μ sec타임카운터

[발명의 상세한 설명]

본원발명은 비디오 테이프레코오더를 이용한 오디오용 PCM(펄스코오드모듈레이션)레코오더의 수평동기 신호의 보호회로에 관한 것이다.

비디오테이프레코오더를 사용한 PCM레코오더의 신호포오메트는 비디오포오매트에 준거(準據)하고 있기 때문에, FCM레코오더에 사용하는 동기신호에는 비디오포오매트의 수평 및 수직동기신호를 사용한다. 특히, 수평동기신호는 블록동기신호로서 사용되며, 수평동기신호간에 1블록의 PCM데이터(6워드 드의 데이터워드, 2워드 드의 정정워드, 1워드 드의 에러검출워드)가 구성되어 있기 때문에,

PCM레코오더의 안전성을 도모하기 위해, 이 수평동기신호를 외란(外亂)으로부터 보호할 필요가 있다. 비데오테이프레코오더에 있어서의 외란에는 테이프가 늘어나는데 기인하는 스큐우(skew), 테이프의 드롭아웃에 의한 잡음이 있다. 제1도는 스큐우가 있을 경우의 Video Sync파형을 나타낸다. 제1도에 있어서, (1)은 스큐우가 없을 경우의 헤드절환 전후의 Video Sync파형, (2) 및 (3)은 스큐우가 생겼을 경우의 Video Sync파형, (4)는 헤드절환위치를 나타낸다. 제1도에서 알 수 있듯이 헤드절환시를 경계로해서 시간축이 늘거나 줄거나 한다. 이 스큐우에 의한 시간축에러는 일반의 비데오테이프레코오더에서는 $\pm 10 \sim 20 \mu\text{sec}$ 정도 된다. 이 Video Sync파형에 있어서, 드롭아웃에 의한 잡음은 제1도의 Video Sync파형상에 버어스트형상의 잡음을 발생시키기 때문에 잡음을 수평동기신호로 착각하여 검출해서 오동작을 일으킨다.

이 때문에 종래는 내(耐)스큐우, 내잡음을 고려하여 제2도에 나타낸 방식이 사용되고 있었다. 제2도에 있어서, (1)은 헤드절환 전후의 Video Sync파형, (4)는 헤드절환위치, (5)는 잡음제거용 게이트펄스, (6)은 잡음이 제거된 H Sync이다. 이 방식은 수평동기신호가 약 $63.5 \mu\text{sec}$ 인 주기성을 이용하여, 이것에 스큐우에 의한 시간축에러를 예측한 시간만큼 게이트를 걸어서 잡음에 의한 오검출을 방지하는 방식이다. 이 방식은 예를들어 스큐우의 허용치를 $20 \mu\text{sec}$ 라고 하면 잡음제거용 게이트펄스는 검출된 수평동기신호에 의해서 동기신호를 끌어들이는 게이트를 닫아, 잡음에 의한 오검출을 막고, 스큐우를 고려하여 가장 빨리 다음의 수평동기신호가 올때까지의 시간($63.5 \mu\text{sec} - 20 \mu\text{sec} = 43.5 \mu\text{sec}$) $43.5 \mu\text{sec}$ 후에 게이트를 해재하여 수평동기신호를 끌어들이 수 있도록 한 것이다. 그러나 이 방식에서는 수 H에 걸치는 드롭아웃이 생겼을 경우, $43.5 \mu\text{sec}$ 마다잡음을 수평동기신호로 오인하여 끌어들이어서 오동작을 야기시키는 결점이 있다.

본원 발명의 목적은 상술한 종래기술의 결점을 없애고, 스큐우 및 수H에 걸친 드롭아웃에 의한 버어스트 잡음이 생겨도 올바른 수평동기신호의 타이밍으로 신호를 검출하여, 오동작이 적은 동기신호 보호회로를 제공하는데 있다.

그래서 본원발명은 스큐우 및 버어스트 잡음에 강한 수평동기신호 검출회로를 구성하기 위해서 2종류의 게이트회로를 설치하고, 한쪽은 내잡음 특성을 향상시키기 위해 게이트 시간을 $63.5 \mu\text{sec}$ 에 가까운 값으로 설정하고, 다른쪽은 스큐우가 생겨도 충분히 끌어들이 수 있는 값으로 설정하여 이것을 경우에 따라서 절환하는데 있다.

본원 발명의 구체적 실시예를 VTR을 사용한 PCM레코오더의 예를 사용하여 설명한다. 제3도는 블록도이며, 제3도에 있어서 (7)은 동기분리출력, (8)은 수평동기신호검출출력, (9)는 게이트회로(10)은 1H딜레이, (11)은 $61.5 \mu\text{sec}$ 타임게이트카운터, (12)는 $41.5 \mu\text{sec}$ 타임게이트카운터이다.

본원 발명의 구체적 실시예를 VTR을 사용한 PCM레코오더의 예를 사용하여 설명한다. 제4도는 제3도의 유통도를 나타내며, 제5도에 스큐우가 없을 경우의 헤드절환의 Video Sync파형, 및 타임게이트펄스를 나타낸다. 제6도, 제7도는 스큐우가 생겼을 경우의 Video Sync파형과 타임게이트펄스를 나타낸다. 제5도, 제6도, 제7도에 있어서, (1)은 스큐우가 없을 경우의 Video Sync파형, (2) 및 (3)은 스큐우가 있을 경우의 Video Sync파형, (4)는 헤드절환위치, (6)은 잡음이 제거된 H Sync출력, (13)은 잡음제거용 타임게이트펄스, (14)는 1H 타임딜레이스펄스이다.

다음에 본원 발명의 구체적 실시예를 제3도, 제4도, 제5도, 제6도, 제7도에 의거하여 설명한다. 먼저 스큐우 등이 없을 경우에는 H Sync가 검출된 후, 타임게이트를 $61.6 \mu\text{sec}$ 로 한다. 이 $61.5 \mu\text{sec}$ 의 시간은 H Sync의 주기가 약 $63.5 \mu\text{sec}$ 이지만, VTR의 속도편차, 지터를 고려한 것으로 이 수치에 한정되는 것은 아니다. H Sync가 검출된 후 타임게이트회로는 $61.5 \mu\text{sec}$ 동안 닫힌다. 따라서 이 동안에 동기분리출력에 잡음내지는 헤드절환잡음 또는 V-Sync, 등가펄스 등의 H Sync주기 이외의 것은 제거된다. 다음에 $61.5 \mu\text{sec}$ 후 타임게이트회로는 열려서 다음의 H Sync를 제거한다. 이처럼 검출된 H Sync는 잡음이 제거된 H Sync로서 출력된다. 또 열린 타임게이트회로는 검출된 H Sync에 의해 다시 $61.5 \mu\text{sec}$ 닫힌다. 다음에 스큐우가 있는 제6도의 경우에 대해서 설명한다. 제6도는 스큐우 때문에 H Sync의 주기가 짧아졌을 경우이지만, 타임게이트가 닫혀 있는 동안에 H Sync가 입력되기 때문에 게이트되어 버린다. 따라서 앞서의 H Sync가 검출되어서 $63.5 \mu\text{sec}$ 전후에는 H Sync가 검출되지 않기 때문에, 약 $65.5 \mu\text{sec}$ 로 열린 타임게이트회로를 닫고, 앞서의 H Sync에서 $65.5 \mu\text{sec}$ 후에 보충용 H Sync펄스(이것을 1H타임딜레이신호라고 부른다)를 출력하고, 동시에 타임게이트를 $41.5 \mu\text{sec}$ 로 세트하고, 이후에 H Sync가 검출될때까지 연다. 이 $65.5 \mu\text{sec}$ 의 시간도 $61.5 \mu\text{sec}$ 와 마찬가지로 VTR의 속도편차, 지터를 고려한 것으로 이 수치에 한정되는 것은 아니다. 또한 다른 한쪽의 타임게이트시간을 $41.5 \mu\text{sec}$ 로 한 것도 최대스큐우시간을 $20 \mu\text{sec}$ 로 한 것이며, 이것도 VTR과의 성능에 의해 정해야 하는 것이다. 이처럼 H Sync를 보충한 후의 타임게이트를 $41.5 \mu\text{sec}$ 로 했기 때문에 최대 스큐우가 $20 \mu\text{sec}$ 이하이라면 $41.5 \mu\text{sec}$ 후 타임게이트회로를 여는 것에 의해 2회 계속해서 H Sync에 게이트가 걸리는 일은 피할 수 있게되며, 다음의 H Sync는 끌어들이 수 있다. 다음의 H Sync를 끌어들이는 다음은 다시 타임게이트를 $61.5 \mu\text{sec}$ 로 하여 대잡음특성(對雜音特性)을 향상시켜 오동작을 방지할 수 있다.

다음에 제7도에 나타낸 스큐우에 의해서 H Sync의 주기가 연장되었을 경우의 동작에 대해서 설명한다. 제7도에서는 제6도와는 반대로 H Sync가 검출되고나서 $61.5 \mu\text{sec}$ 로 타임게이트회로를 열고, $65.5 \mu\text{sec}$ 까지 그 상태를 유지하지만, 스큐우에 의해서 H Sync가 입력되지 않기 때문에 역시 앞서와 마찬가지로 보충용 H Sync펄스를 출력하는 동시에, 타임게이트시간을 $61.5 \mu\text{sec}$ 에서 $41.5 \mu\text{sec}$ 로 절환한다. 이때문에 스큐우에 의해서 연장된 H Sync는 이 타임게이트에 의해서 닫혀 출력되지 않으며, $41.5 \mu\text{sec}$ 경과후 타임게이트는 다음의 H Sync가 검출되기까지 열리기 때문에 다음의 H Sync가 검출된다. 다음의 H Sync가 검출되면 다시 타임게이트시간을 $61.5 \mu\text{sec}$ 로 절환하여 내잡음 특성을 향상시켜 오동작을 방지한다.

이와같이 본원발명은 VTR을 이용한 PCM레코오더처럼 Video신호에 스큐우가 있을 경우에 거는 동기신호의 검출보호회로이며, 이 스큐우 때문에 동기신호를 잡음 등으로부터 보호하는 타임게이트시간을 길게 잡을 수 없는 결점을 개선하고, 동기신호가 검출되었는지의 여부를 판별하여 두종류의 타임

게이트회로를 설치해서 스큐우 및 잡음 등으로부터 H- Sync를 보호하는 것이다. 이 회로에는 H- Sync가 2회 계속해서 결락(缺落)하면 본래의 H- Sync의 수와 출력되는 H- Sync의 수가 달라 오동작이 생길 염려도 있지만, VTR에는 일반적으로 DDC(드롭 아웃 콤펙세이터)가 있는 것과 테이프에는 FM변조로 기록되어 있기 때문에 드롭아웃이 생기면 버어스트형상의 잡음이 발생하는 일 등으로 해서, 타임게이트가 열려 있는 동안 즉 H- Sync가 와야 할 때에 드롭아웃이 있을 경우에는 이 버어스트잡음을 H- Sync로서 검출하면 되며, 실용상의 문제는 전혀 없다. 또 본원 발명의 구체적 실시예에는 VTR을 이용한 PCM레코오더에 대해서 설명했지만, 이것에 한정되는 것은 아니며 PCM방식의 디스크에도 본원발명이 적용될 수 있음은 물론이다.

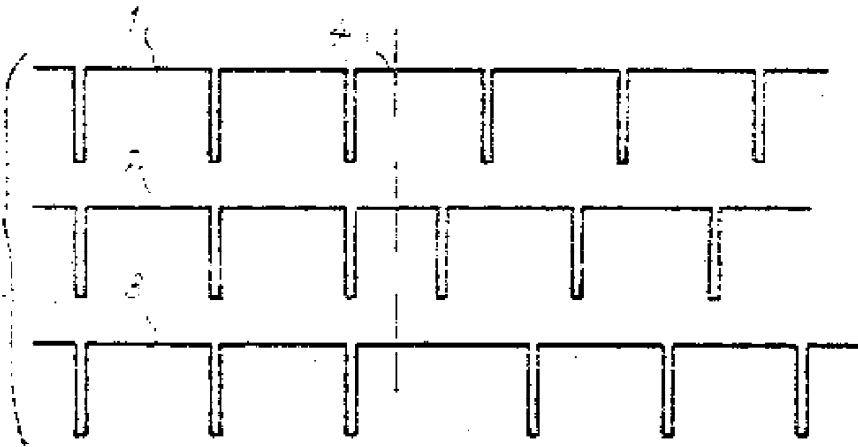
(57) 청구의 범위

청구항 1

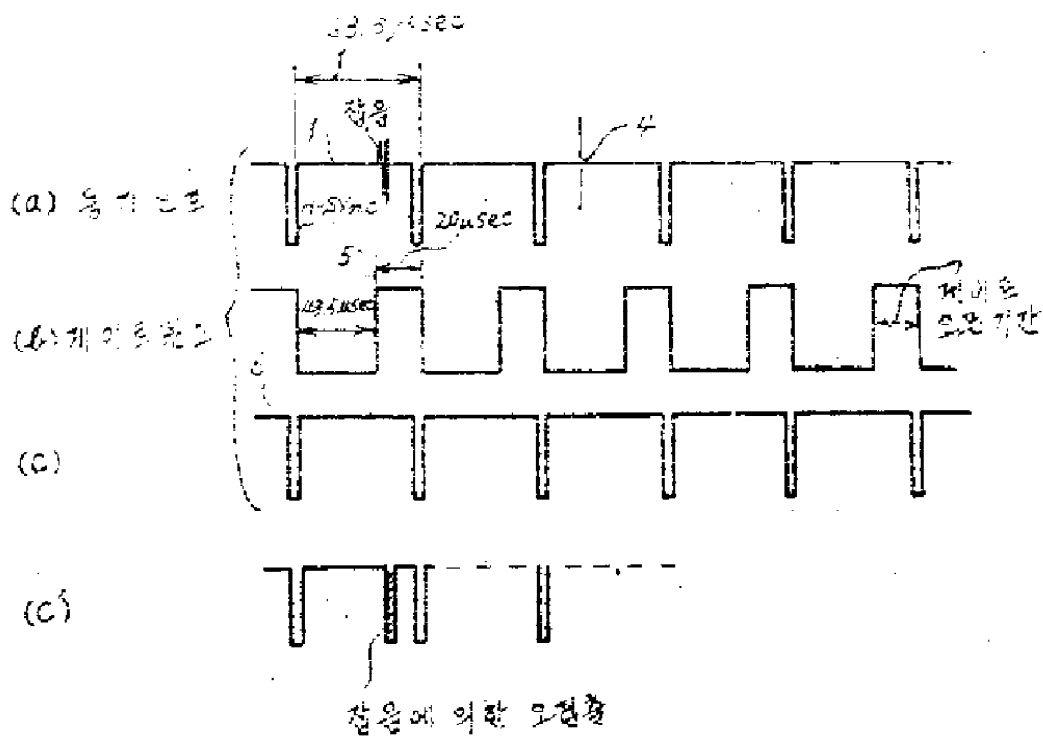
동기신호를 포함하는 PCM신호를 기록/재생하는 PCM방식의 자기기록재생장치에 있어서, (a) 상기 동기신호를 통과, 차단하는 게이트회로(9)와 ; (b)상기 게이트회로에 결합되어, 게이트회로의 게이트를 개폐제어하는 게이트제어수단과; 이 게이트제어수단은 상기 동기신호의 주기에 대응해서 상기 게이트회로를 소정시간 열어서 이 동기신호를 통과하는 제1의 타임게이트신호를 출력하는 제1의 타임게이트제어회로(11)와, 시간축변동에 의해 상기 동기신호의 주기가 변화하며, 상기 게이트회로가 상기 제1의 타임게이트제어신호에 응답해서 열려 있는 동안, 이 타임게이트신호에 대응하는 곳의 동기신호를 통과하지 않았을때, 이 게이트회로가 상기 제1의 타임게이트신호에 응답해서 닫히고 나서 소정시간 경과후 이 게이트회로를 열어, 다음의 동기 신호를 통과하기까지, 그 오픈(open)을 계속하는 곳의 제2의 타임게이트신호를 출력하는 제2의 타임게이트 제어회로(12)를 포함하며, (c) 상기 게이트회로의 출력단에 결합되며, 상기 게이트회로가 상기 제1의 타임게이트 제어회로의 타임게이트신호에 응답해서 열려있는 동안 이 타임게이트신호에 대응하는 곳의 상기 동기신호를 통과하지 않았을 때, 보충용 동기신호를 이 게이트회로의 출력단에 출력하는 보충용 동기신호발생회로(10)를 구비하며, 상기 제1및 제2의 타임게이트 신호에 응답해서 상기 게이트회로가 열려 있는 동안 상기 동기신호가 검출되었을 때에는 이 동기신호를 출력하고, 상기 제1의 타임게이트신호에 응답해서 상기 게이트회로가 열려 있는 동안 상기 동기신호가 검출되지 않았을 때에는 상기 보충용 동기신호를 출력하여 동기신호를 보호해서 이루어지는 것을 특징으로 하는 동기신호 보호회로.

도면

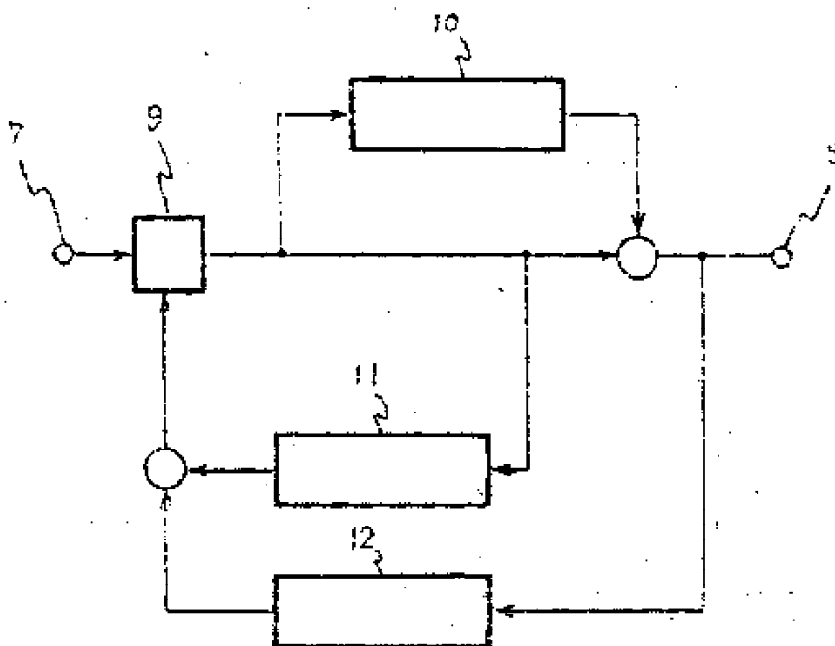
도면1



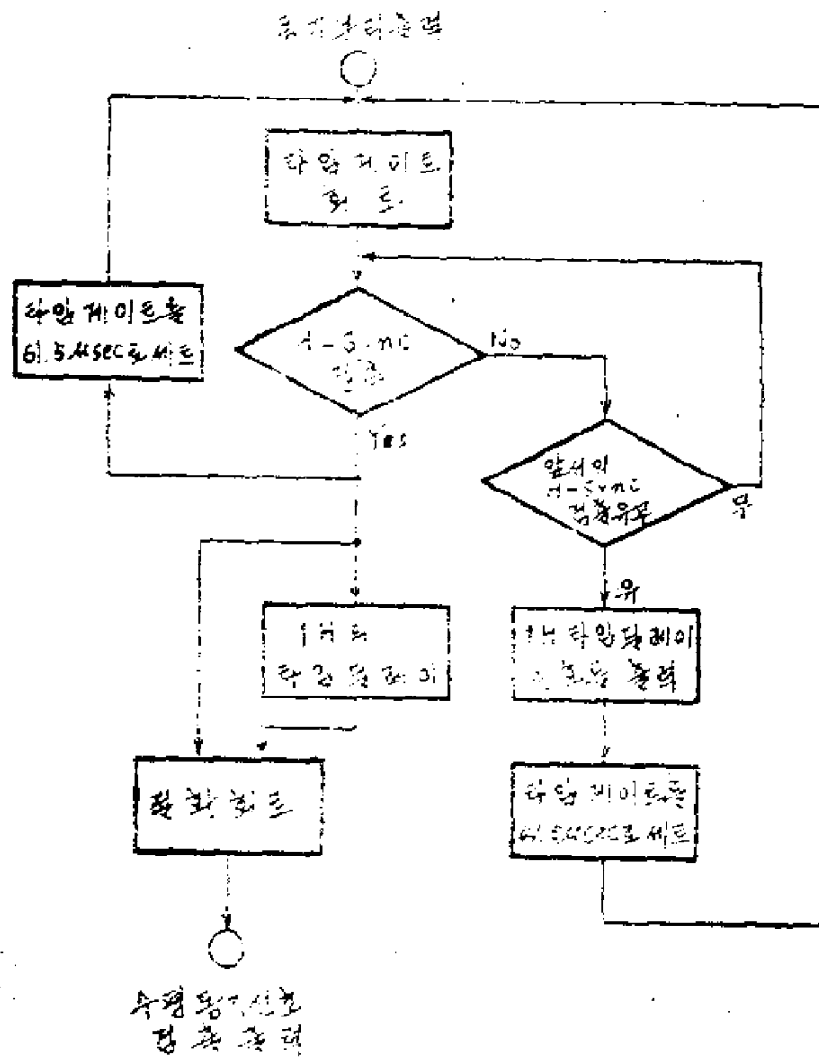
도면2



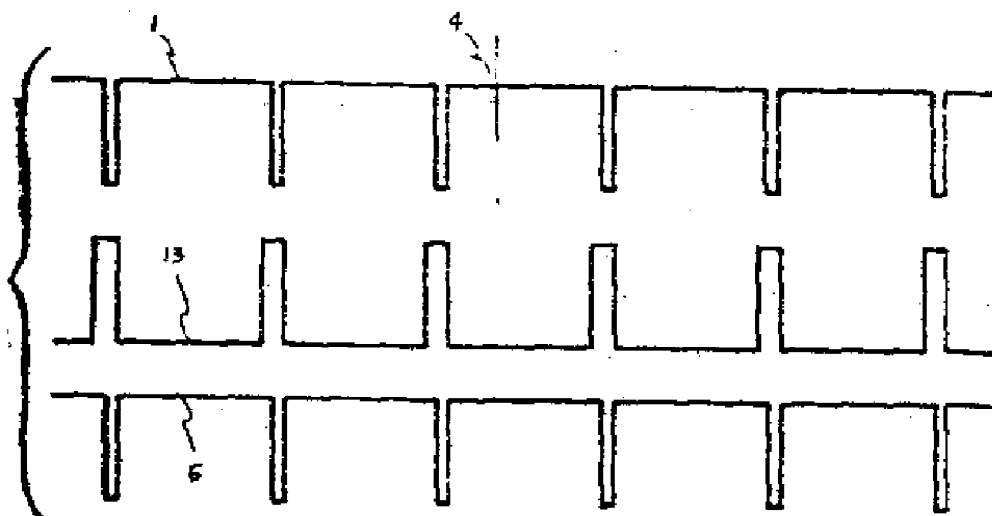
도면3



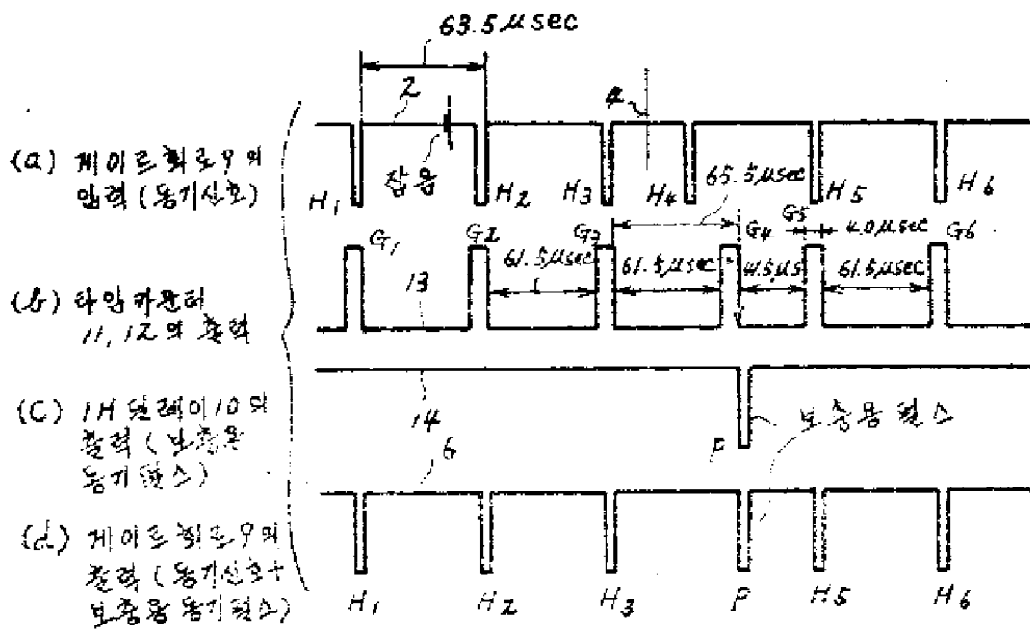
도면4



도면5



도면6



도면7

