

전자·전기분야 특허 출원공고 안내 (제80회)

(참고자료: 「특허공보」, 특허청 발행)

공고번호	발행 호수	발 명 의 명 칭	출원번호	출 원 인	
				국 명	성 명 또 는 명 칭
90-7907 8001	2081	비디오 시스템의 동기보호 회로 공동내 프리즘 Q-스위치를 사용 하는 CO ₂ TEA 레이저	87-11979	한 국	삼성전자(주)
	2085		86-700187	미 국	휴우즈 에어크라프트 컴패니
8024 8047	2087	트랜지스터-트랜지스터 논리회로 광 펄스 수신회로	87-12101	일 본	후지쓰 가부시끼 가이샤
	2088		86-3853	일 본	가와무라 덴기 상교 가부시끼 가이샤
8075	2089	전기적 가스 가열장치	83-5360	스웨덴	S. K. F 스틸 엔지니어링 악티에볼락

발명의 상세한 설명

7907) 비디오 시스템의 동기 보호 회로

본 발명은 자화면을 동시에 디스플레이 시키는 PIP(Picture in Picture) 기능을 갖춘 비디오 시스템에 있어서, PIP 화면의 안정화를 위한 안정된 수평 동기 신호를 공급해 주도록 하는 비디오 시스템의 동기 보호 회로에 관한 것이다.

PIP 기능을 갖춘 비디오 시스템은 각기 다른 채널 및 비디오 신호를 한 화면에 나타낼 수 있는 기능을 갖고 있으나 화면의 안정화를 위해서는 안정된 수평 동기 신호의 공급이 필요하게 된다.

따라서 종래에도 안정된 수평 동기 신호를 공급시키기 위하여 위상고정회로(PLL:Phase Lock Loop Communication System)를 이용하여 평균적인 수평 동기 신호를 얻도록 하고 있으나 집적소자(IC)로 구성된 위상 고정 회로를 이용하여 수평 동기 신호를 안정시킬 경우 제조 원가의 양등을 초래하게 되는 단점과 커스텀 IC화 하는데 문제점이 생기는 것이었다.

본 발명의 목적은 수평 동기 신호를 디지털 신호 처리시켜 PIP 기능을 수행하는 PIP 콘트롤부에 안정된 수평 동기 신호를 공급할 수 있도록 하

는 한편 커스텀 IC화 하는데 편리한 동기보호 회로를 제공하고자 하는 것으로써 본 발명의 목적을 달성하기 위하여 동기 분리 소자에서 분리된 수평 동기 신호가 실제의 수평 동기 신호인가를 동기 검출 카운터와 낸드게이트로 검출하고 최종 검출된 수평 동기 신호는 동기 발생 카운터를 리셋시켜 동기 시작점을 맞추고 낸드게이트를 통하여 수평 동기 신호를 발생시킴으로써 PIP 콘트롤부에 안정된 실제의 수평 동기 신호가 인가되도록 한 것이다.

8001) 공동내 프리즘 Q-스위치를 사용하는 CO₂ TEA 레이저

본 발명은 CO₂ TEA(carbon dioxide transversely excited atmospheric: 이산화탄소 횡여기 분위기) 레이저에 사용하기 위한 회전 프리즘(prism) Q-스위치에 관한 것이다. 이 회전 프리즘 Q-스위치는 회전당 1회씩 공진기 방사경과 정렬되어 각을 이루면서 스위프(sweep)한다. 프리즘과 함께 회전하는 영상 광학 부품을 갖고 있는 광 전기 타이밍 장치는 공진기 정령 이전의 적절한 시간에 개스 방전을 트리거(trigger)한다. CO₂ 레이저는 오랜 동안 사용되어 왔고, 그 구

에 따라서 연속 또는 펄스 레이저 비임을 발생시킬 수 있다. 이 레이저는 높은 스펙트럼 순도와 간 간섭성과 저전력 원자 개스 레이저의 특성을 지시키면서 높은 평균 전력을 출력시킬 수 있다. 기 방전은 가장 통상적인 여기 수단이다. 동작을 및 출력 전력은 충전(fill) 개스에 질소 및 헬륨을 첨가시킴으로써 크게 증가된다. 헬륨은 종 레이저 레벨의 감소를 돕고, 질소는 충돌 에너지 전달에 의해 이산화탄소 분자들을 여기시킨다. 이하에 방전시키기 위해, CW(지속파:continuous-wave) 여기 CO₂ 레이저는 100torr 정도의 저에서 동작된다.

진동 레벨의 장수명으로 인해, 공진기 내의 레이저 비임의 통로를 차단시키어 레이저 진동을 방지함으로써 방전 매질 내에 에너지를 저장할 수 있게 되고 따라서 레이저 진동을 방지할 수 있게 된다. 차단이 갑자기 제거되면, 이 레이저로부터 나올 수 있는 평균 지속과 전력보다 2배지 3배도 큰 피이크(peak) 전력을 갖고 있는 첨예할 펄스의 형태로 레이저로부터 출력이 발생하게 된다. 이러한 방식을 Q-스위칭이라 한다. 개스가 W 방전에 의해 여기되는 전형적인 중대 기술의 장치에서, Q-스위칭은 레이저 공동(cavity) 반사경들 중 어느 1개의 반사경을 회전 반사경으로 대체시킴으로써 달성된다. 10.6미크론의 레이저 펄스가 회전 반사경이 대향 고정 반사경과 정렬할 때마다 발생된다.

CO₂ TEA 레이저로부터 높은 피이크 전력 펄스를 발생시키는 더욱 효과적인 방법은 상당히 높은 압력에서 개스 매질 내의 펄스 고전압 방전을 사용하는 방법이다. 알려진 바와 같이, CO₂ TEA (형 여기 분위기) 레이저는 활성 매질의 여기는 레이저 비임 축에 대해 횡방향으로 일어나는 CO₂ 레이저의 한 형태로서 짧은 파피 길이로 인해 중방향 여기 개스 레이저의 개스 압력 범위보다 더 높은 범위의 개스 압력에서 동작할 수 있으므로 더 큰 레이징(lasing) 분자 밀도로 인해 단위 체적당 높은 출력 전력을 달성할 수 있다. 이러한 레이저에서는 개스 압력은 약 1기압이고, 비임 축에 대해 횡방향으로 매우 빠르게 방전이 일어난다. 고압에서 동작시킴으로써, 여기 CO₂ 분자 밀도가

증가되므로, 이에 비례하여 피이크 저력 출력이 증가된다. 높은 압력 개스 내에서 방전을 일러나게 하는 것이 어려운데, 이러한 문제점은 횡 방전이 일어나는 통로 길이를 줄임으로써 상쇄된다. CO₂ TEA 레이저의 높은 피이크 전력은 Q-스위칭에 의해 달성되지 않고, 이득을 레이저 펄스보다 더 빨리 상승시키는 방전이 신속 방전으로부터 달성된다. 이러한 방식을 "이득 스위칭"이라고 한다.

레이저를 여러분야에 응용할 경우에 신속 방전 방법은 바람직하지 못하는데, 그 이유는 초기 레이저 펄스 후에 충분한 질소 여기가 유지되므로 피이크의 전력 레벨의 1/10내지 1/4에서 레이저 진동이 남아 있기 때문이다. 주(main) 펄스후의 출력 에너지는 "테일(tail)"이라고 불려지고, 전형적으로 1/2이상의 에너지를 함유하며 최대 수 1/sec 까지 지속된다. 레이저 거리게 응용시에, 이 테일은 수신기내로 후방산란되므로, 테일이 존재하는 수 1/sec동안 수신기 "무감지 상태(blinding)"로 만들게 되는데, 이 무감지 상태는 허용할 수 없는 상태인 것이다.

8024) 트랜지스터-트랜지스터 논리회로

본 발명은 트랜지스터-트랜지스터 논리(TTL) 회로, 특히 출력트랜지스터의 출력특성이 향상된 TTL 회로의 구성에 관한 것이다.

공지의 전형적인 TTL 회로는 출력트랜지스터, 출력트랜지스터의 베이스에 접속된 에미터 및 저항을 통하여 더 높은 전압전원선에 접속된 콜렉터를 갖는 분상(phase-splitting) 트랜지스터, 및 입력신호를 수신하여 그 변화를 분상트랜지스터의 베이스에 전송하는 입력트랜지스터로 구성된다. 이 배열에서, 출력트랜지스터의 콜렉터의 전위는 TTL 회로의 출력으로서 역할을 한다.

예를들면, 입력신호가 논리적으로 로우레벨(이하 L레벨로 지칭한다)에 있을때, 입력트랜지스터는 온이고 분상트랜지스터는 오프라고 가정하자. 이 상태에서, 출력트랜지스터는 오프이고, TTL 회로의 출력은 논리적으로 하이레벨(이하 H레벨로 표기)이며, 입력신호가 L레벨에서 H레벨로 변할때, 입력트랜지스터는 오프되며 분상트랜지스터는 온된다. 결과적으로, 전류는 저항 및 분상트랜

지스터를 통하여 전원선으로 부터 출력트랜지스터의 베이스로 공급되며, 출력트랜지스터는 온되며 출력은 H레벨로부터 L레벨로 된다.

따라서, 출력트랜지스터의 콜렉터에 접속된 외부회로는 출력트랜지스터의 온, 오프동작에 의해 구동되며 이것은 베이스 전류량에 따라서 동작한다. 이 경우에, 외부회로가 고신로도로서 구동되는 것을 보장하기 위하여 충분한 베이스전류가 출력트랜지스터에 공급되어야 하며 따라서 구동력을 향상시킨다.

그러나 구동력이 단지 베이스 전류를 증가함에 의하여 향상될 때 오버슈터 혹은 링킹(ringing)이 출력파형에서 발생한다. 이것은 출력트랜지스터의 콜렉터에 접속될 후속회로에서의 오동작을 야기한다.

또한 전류의 빠른 변화는 잡음의 출현을 야기하는 전자기파를 유도한다.

본 발명의 목적은 출력에서의 급격한 변화를 방지할 수 있는 TTL 회로를 제공하여 향상된 구동력을 실현시킴과 동시에, 오버슈터, 링킹, 혹은 잡음의 발생을 억제하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 고동작 수행 및 신뢰성이 실현되는 TTL 회로를 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 구동될 부하에 따라서 최적출력특성이 얻어질 수 있는 TTL 회로를 제공하는 것이다.

종래기술의 단점은 출력트랜지스터의 베이스에 공급될 전류량을 제어함에 의하여 극복될 수 있다. 명확히 본 발명에서는, 출력트랜지스터의 베이스에 공급될 전류량은 입력신호의 레벨이 변화될 때 단계적으로 변화된다.

따라서, 본 발명의 일취지에 따라서, 제1, 제2 전원선: 적어도 1입력단자: 출력단자: 제2전원선에 접속된 에미터 및 출력단엔 접속된 콜렉터를 갖는 출력트랜지스터: 각 에미터는 출력트랜지스터의 베이스에 접속되고, 각 콜렉터는 저항을 통하여 제1 전원선을 접속되는 복수의 분상트랜지스터: 및 입력단자의 다수의 분상트랜지스터의 각 베이스 사이에 동작적으로 접속되어 입력단자에 가해진 신호변화를 각각 상이한 전달지연시간에 각 베이스에 전송하는 지연회로로 구성되는 트랜지스터-트

랜지스터 논리회로를 제공한다.

또한 본 발명의 다른 취지에 따라서, 제1, 제2 전원선: 적어도 1입력단자: 출력단자: 제2전원선에 접속된 에미터 및 출력단에 접속된 콜렉터를 갖는 분상트랜지스터: 입력단에 가해진 신호를 변화시키는 분상트랜지스터의 베이스에 전송하는 입력단회로 및 입력단과 출력트랜지스터의 베이스 사이에 동작적으로 접속된 각각이 상이한 신호전달 지연시간을 가지며, 입력단에서 신호에 동시 응하여 베이스전류를 상이한 타이밍과 순서적으로 출력트랜지스터의 베이스에 공급하는 다수의 지연부를 가지는 지연회로로 구성되는 트랜지스터-트랜지스터 논리회로가 제공되었다.

8047) 광 펄스 수신회로

본 발명은 광 펄스 신호를 왜곡없이 수신하고, 또한 펄스강도가 감쇄되어 있어도 규격화된 강도로 수신하는 광 펄스 수신회로에 관한 것이다.

종래의 광 펄스 신호의 수신회로는 포토 다이오드 등과 같은 수광소자를 이용하여 출력 전압을 단순히 연산증폭기 등으로 증폭하는 것이 보통이었다.

그러나, 종래의 수신회로에 있어서는 포토 다이오드 또는 연산 증폭기 등의 응답 특성상 출력진폭의 상승 또는 펄스 전압의 강하등의 왜곡이 발생하였었다.

특히, 수신 신호에 의거하여 재차 발광시켜서 데이터를 다단(多段)으로 이송할 경우에는 신호의 왜곡이 축적되고 실용상 무시할 수 없는 장애가 될 경우도 있었다. 또한 광 펄스 신호는 전송 도중의 감쇄에 따라 반드시 동일한 강도로 수신되지는 않으며, 특히 다단 데이터 전송을 행할 경우에는 별도로 강도 보정회로를 부가하지 않으면 안되었었다.

본 발명의 첫째 목적은 상기 문제를 해결하고 광 펄스 신호를 왜곡없이 또한 규격화된 강도로 수신할 수 있도록 하는 데 있다.

8075) 전기적 가스 가역장치

본 발명은 가스를 전기적으로 가열하는 장치, 더욱 상세하게는 전극간에 전기 아아크를 발생하

기 위하여 전원에 접속시킨 1방이 1단 폐쇄형이고 타방은 양단 개방형인 원통형 전극과, 가열 장치에 가스를 공급하는 장치를 구비하는 플라즈마 발생기에 관한 것이다.

산업 공정에서 가열된 가스는 열 에너지를 전달하기 위해 그리고/또는 화학 반응에 참여하기 위해 사용된다. 가스의 체적은 때때로 고가의 처리 비용을 수반하는 막대한 양이 된다. 가스의 양은 충분히 높은 엔탈피나 에너지 밀도가 얻어지면 상당히 감소될 수 있다.

가스의 에너지 함량을 높이는 한 방법은 열 교환기를 사용하는 것이다. 그러나 열 교환기에서 가스로 에너지가 전달되는 직접 가열하기 위해 지하연료의 연소를 이용하는 것이다. 그러나 만약 가스가 화학반응에 관여하는 경우 조성이 변함과 동시에 가스가 오염되기 때문에 연소는 가스의 직접 가열을 위해서는 적당하지 못하다. 야금 공정을 제외한 어떤 화학공정도 약 1000-3000°C의 매우 높은 온도 및/또는 제어된 산소 포텐셜하에서 방대한 양의 에너지를 추가하는 것이 필요하다. 그러한 경우 제어된 산소 포텐셜하에서 가스 체적을 유지하는 동안 가스의 엔탈피를 변화하고 가스의 양을 변화함으로써 공정을 제어할 수 있다. 예를 들어 가스가 화학반응에 참여하는 하나 또는 그 이상의 반응물을 포함하고 있을 때와 같은 상황에서 가스 양을 정확하게 조절할 수 있어야 한다.

상당히 많은 장치들이 모든 이러한 요건을 만족하기 위해 개발되어 왔으며, 플라즈마 발생을 위한 전기 아아크의 사용은 매우 유용한 기술이라는 것이 판명되었다. 그래서 플라즈마 발생기는 이미 미합중국 특허 제3, 301, 995호를 통하여 공지되었는데, 여기에는 각각 개방된 단부와 폐쇄된 단부를 갖고 서로 축방향으로 간격진 두개의 수냉식 원통형 전극과, 개방 전극 근처에 배치된 노즐과, 전극들의 직경보다 그리고 적극 사이의 갭(gap)의 직경보다 상당히 더 큰 직경을 갖는 수냉식 챔버와, 챔버내로 가스를 주입하기 위해 챔버의 벽 내에 있는 수단과, 챔버내에서 가열되도록 가스를 직접 흐르게 하는 노즐을 갖는 파이프 등을 가지고 있다. 자기 코일이 또한 아아크 루우트의 회전을 달성하기 위해 전극들 주위에 배치된다.

또한 미합중국 특허 제3, 705, 975호는 축방향으로 간격진 2개의 전극들 사이의 갭을 갖는 자체 안정교류 플라즈마 발생기에 관한 것이며, 갭은 매 반주기마다 아아크가 재발호되도록 충분히 좁다. 이 플라즈마 발생기에서 아아크는 전극 챔버 속으로 불어 넣어져서 가열될 가스에 작용된다. 전극들 사이에는 격벽이 배치되고 격벽 내에는 채널이 설치되는데, 이는 아아크를 반응실 속으로 불어넣는 가스에 축 방향 속도 성분 뿐 만 아니라 높은 각 속도 성분을 공급하도록 설계된다.

미합중국 특허 제3, 360, 988호는 양극과 음극 사이에 분할되고 제한된 통로를 갖도록 설계된 플라즈마 발생기에 관한 것이다. 아아크실은 장치를 공동을 가열하기에 적합하게 하는 초음파 노즐로써 특징지워질 수가 있으며, 아아크가 통과하는 길고도 좁은 균일한 직경의 통로를 형성하고, 서로 절연된 도전성의 원형 세그먼트로 구성된 아아크 음극을 상류에, 그리고 아아크 양극을 하류에 갖는다.

그러나 상기 언급한 형태의 플라즈마 발생기들은 어떤 제한과 결점을 가지고 있다. ,

가스 입구에 의해 분리된 두 전극의 사용은 아아크 길이와 전압이 가스 흐름에 의해 결정된다는 것을 의미한다. 일정한 전류로써, 가스 흐름은 전압과 출력을 증가시키기 위해 증가되어야 하며, 따라서 떨어지는 가스의 엔탈피는 감소된다.

정상적인 과압, 즉 1~10바아 정도에서 전압은 1000볼트 정도로 비교적 낮다. 따라서 전력을 증가시키는 단한가지 방법은 전류의 세기를 증가하는 것이다. 그러나 이렇게 하면 전극의 수명이 짧아진다.

세그먼트로 구성된 통로로써는, 즉 절연판이 전극관으로 대체된 경우, 벽을 따라 차거운 가스 중의 흐름이 방해되고 아아크는 너무 급히 떨어진다. 또한 통로의 중심으로 통과하는 대신에 아아크가 전극관 사이의 비교적 얇은 절연판을 뛰어넘게 되는 위험이 있다.

지금까지 공지된 플라즈마 발생기는 기본적으로 실험실에서 사용하기 위한 것이며, 복잡한 구조 때문에 산업적인 이용에는 적당하지 못하다.