

전자·전기분야 특허 출원공고 안내 (제73회)

〈참고자료 : 「특허공보」, 특허청 발행〉

공고번호	발행 호수	발 명 의 명 칭	출원번호	출 원 인	
				국 명	성 명 또 는 명 칭
90-1156	1773	회로망간 연결 시스템	86-4193	일 본	후지쓰 가부시끼가이샤
1167	1774	카세트 테크	85-7050	일 본	파이오니아 가부시끼가이샤
1222	1781	PCM 신호의 기록 재생장치	84-3342	일 본	가부시끼가이샤 히다찌 세이사꾸쇼
1242	1782	내부회로 검사용 검사회로를 갖는 반도체 집적회로	86-1083	일 본	후지쓰 가부시끼가이샤
1266	1783	SOI형 반도체장치 제조방법	84-6845	일 본	후지쓰 가부시끼가이샤
1337	1786	전기통신 회의를 할 수 있는 교환 시스템	85-3766	일 본	후지쓰 가부시끼가이샤

발명의 상세한 설명

1156) 회로망간 연결 시스템

본 발명은 통신 시스템에서 회로망간 연결 시스템에 관한 것으로 특히 공통 채널 신호송출 시스템(common channel signaling system)을 사용하는 다수의 신호송출 회로망(signaling network)들을 상호 연결해 주기위한 회로망간 연결시스템에 관한 것이다.

공통채널 신호송출 시스템은 통화로 제어신호를 통화로와 무관하게 신호연결을 통해 신호송출국(signaling office)들간에서 송수신시키고 또한 다수의 통화로들에 의해 공통으로 이용함으로써 그에 의해 통화로의 연결제어가 수행하는 시스템이다. 이 시스템에서, 신호연결에 의해 구성되는 공통채널 신호송출 회로망은 데이터 통신 경로들에 의해 구성된 데이터 통신 회로망이나 통화로에 의해 구성된 전화회로망(telephone network)과 무관하게 별도로 구성된다. 전화회로망과 데이터 통신회로망의 연결제어는 이 공통 채널 신호송출 회로망에 의해 수행된다. 이 신호송출 시스템은 여러 장점들을 갖고 있어 최근에 사용되기에 이르렀다.

본 발명에 의한 회로망간 연결 시스템은 각

지역, 각 국, 또는 각 제조업체에 의해 독립적으로 설치된 그러한 공통채널 신호송출 회로망들을 쉽게 상호연결하는 것이 가능하게 된다.

과거에, 각 지역, 각 국, 또는 각 제조업체마다 상이한 신호송출 회로망들이 별도로 설치되어 왔으며, 더우기 이들 신호송출 회로망들은 종종 회로망구조들이 서로 상이했으며, 관리 구조 또한 상이했었다.

지금까지 두가지 회로망간 연결 시스템들이 이러한 상이한 공통채널 신호송출 회로망들을 상호 연결하기 위해 제안되었다. 그러한 시스템 중 하나에서는 상이한 신호송출 회로망들 모두를 통합하여 모든 상이한 신호송출 회로망들을 함께 내장하는 새로운 단일신호 송출 회로망을 구성하였다. 또 다른 시스템에서는 한 신호송출 회로망내의 신호 송출국들중에서 선택된 적어도 하나의 신호송출국이 상호 연결될 다른 신호송출 회로망에 귀속될 뿐만 아니라 자체 회로망에도 귀속될 수 있는 이중기능을 갖는 출입국(gateway office)으로 구성되어 있어, 두 회로망들간의 회로망간 연결이 이 출입국을 통해 수행된다.

신호회로망들을 통합시켜 재구성하는 전자의 시스템을 수행하기 위해서는 신호송출국 코드

계획을 통합시키는 한편 상이한 방법의 회로망 제어 절차들을 통합시켜야만 했다. 그러나, 일반적으로 그러한 통합은 사실상 어렵다. 왜냐하면, 상술한 바와 같이 각 신호송출 회로망은 근본적으로 상이한 회로망 구조나 상이한 관리구조를 갖고 있다. 더우기, 그러한 통합이 가능하다 할 지라도 그러한 경우에는 각 신호송출 회로망들의 각 신호송출국은 연결할 다른 신호송출 회로망의 신호송출 회로망 제어정보 뿐만 아니라 내부신호송출 회로망의 신호송출 회로망 제어정보를 갖고 있어야만 한다. 결과적으로, 보통 그러한 정보가 대량으로 있기 때문에 각 신호송출국마다 유지해야 될 신호송출 회로망 제어정보가 지나치게 많게 된다.

그러므로, 그러한 통합을 위해서는 각 신호송출국마다의 신호송출 회로망 제어정보를 수정하기 위해 대량의 작업을 해야만 되고 또한 이로인해 장시간 소요된다. 특히, 이러한 작업은 신호송출 회로망의 모든 신호송출국들마다 통합을 위해 행해져야만 하므로 장시간 소요된다. 더우기 통신서비스들을 수정하는 동안 장시간 동작을 중단해야 되기 때문에 서비스의 심각한 질적 저하를 감수해야 한다. 또한 통합 후 만일 통합된 신호송출 회로망들 가운데 한 신호송출 회로망의 신호송출 회로망 구조를 수정해야 될 필요성이 발생할 경우 통합된 모든 신호송출 회로망들내의 모든 신호송출 회로망 제어정보를 수정해야만 한다. 그러므로, 유지관리를 위한 작업량이 과중해진다.

출입국이 이중기능을 갖는 후자 시스템을 수행하는 것은 전자 시스템에 비해 실현시키기가 더 쉽다. 그러나, 이중 기능을 갖는 출입국은 여전히 상호연결된 두 신호송출 회로망들의 회로망제어정보를 갖고 있어야 하며, 또한 다른 신호송출 회로망의 회로망구조를 수정해야만 될 때 그러한 수정에 대응하여 대량의 수정작업이 수행되어야만 한다.

본 발명의 목적은 대량의 수정작업없이 신호송출 회로망들간에 상호연결을 용이하게 수행할 수 있는 회로망간 연결 시스템을 제공하는 데 있다.

본 발명의 근본 특징에 의하면, 공동 채널 신호송출 시스템을 사용하는 다수의 신호송출 회로망들간에 상호 연결해주기 위한 회로망간 연결 시스템이 제공되며, 좀 더 구체적으로, 각 신호송출 회로망들은 하나 이상의 신호송출국으로 구성되며, 신호 송출 회로망의 적어도 하나의 신호송출국은 각 회로망에 의해 출입국으로서 선택되며, 한 신호송출 회로망의 출입국과 상호 연결될 다른 신호송출 회로망의 출입국에 의해 구성된 하나 이상의 국지신호송출 회로망(local signaling network)이 다수의 신호송출 회로망들간에 구성되는 시스템이 제공된다.

1167) 카세트 데크

본 발명은 카세트 데크에 관한 것이다. 카세트 데크는 근래 점점 소형화하는 경향에 있고, 특히 차량에 장착되는 카세트 데크에 있어서는 카세트 데크가 수용될 공간이 제한되기 때문에 소형화의 요청이 강하다.

또 정역 양방향으로 녹음이 된 예컨대 4트랙 형식의 자기테이프를 재생할 경우, 한방향의 재생이 끝났을 때에 카세트 하아프를 반전시켜 바꿔 넣는 일이 통상 행하여지나 이 바꿔 넣기의 번거로움을 해소시키는 카세트 데크로서 이른바 오토리버스 기구를 내장한 것이 개발되어 있다. 또 잘 알려져 있는 바와 같이 오토리버스 기구는 자기테이프를 자동적으로 반전 주행시키는 동시에 정역양방향의 트랙에 맞도록 자기헤드를 세팅한다.

자기헤드를 정역으로 전환하는 구성은 이미 여러가지가 제안되어 있으나, 예컨대 4트랙의 자기테이프를 재생할 경우 4채널의 자기헤드를 설치하여 이 4채널의 2채널씩을 자기테이프의 정역주행에 맞추어서 전기적으로 전환할 수 있는 형식이나 2채널의 자기헤드를 설치하여 이 자기헤드의 본체를 테이프의 정역주행에 맞추어서 기계적으로 평행이동 혹은 회전시키는 형식 등이 있다. 이들 각종의 자기헤드 전환형식 중, 자기테이프의 정역양방향의 주행에 대하여 아디마스 조정을 독립해서 행할 수 있고 그때문에 다른형식에 비하여 양호한 재생주파수 특

성이 얻어지기 때문에 자기헤드를 회전시키는 형식이 채용되고 있다.

자기헤드 회전형식에 있어서는 자기헤드를 일단 테이프 주행방향에 대하여 대략 직각인 방향으로 이동하여 자기헤드를 자기테이프로부터 이탈시킨 후 회전시키고 그후에 자기헤드를 이동시켜서 자기테이프에 맞닿게 한다.

이미 개발된 카세트 테크에 있어서는 자기헤드를 회전시키기 위한 구동원과, 이 구동원과는 별개로 설치되어서 자기헤드를 테이프 주행방향에 대하여 대략 직각인 방향으로 왕복동시키기 위한 구동원 즉 적어도 2개의 구동원이 설치되어 있다. 따라서 카세트 테크 전체의 소형화 및 원가절감을 도모하는데 문제로 되어있었다.

본 발명은 앞에서 기술한 점을 감안하여 이루어진 것으로서 그 목적으로 하는 바는 카세트 테크 전체로서의 소형화를 쉽게하고 또한 가격이 싼 카세트 테크를 제공하는데 있다.

1222) PCM 신호의 기록 재생장치

본 발명은 오디오신호를 디지털신호로 변환해서 기록 및 재생하는 장치에 관한 것으로서, 특히 오디오 아날로그 신호에서 변환된 디지털 신호의 다른 형식이 양자화 비트 수 등의 샘플링 주파수와 다르더라도 포맷 또는 신호파장이 대략 동일하게 되도록 기록할 수 있는 기록재생장치에 관한 것이다.

오디오신호를 고품질로 기록재생하기 위해서 종래에는 오디오신호를 펄스 부호변조신호(이하, PCM 신호라 한다)와 같은 디지털신호로 변환해서 연속적으로 기록하는 기술이 실용화되고 있었다. 그리고, 가정용 비디오 카세트 레코더의 대량생산에 의한 가격의 저하에 의해서 이 비디오 카세트 레코더를 이용한 PCM 신호의 기록재생장치가 실용화되고, 또한 오디오전용의 회전헤드형의 PCM 신호 기록재생장치나 멀티트랙에 의한 고정헤드형의 PCM 기록재생장치가 가정용으로써 개발되고 있었다.

이와 같은 PCM 신호 기록재생장치는 아날로그 오디오신호를 적당한 주파수의 클럭신호를

사용해서 샘플링하는 샘플홀드회로, 이 샘플링된 신호를 PCM 신호로 변환하는 아날로그-디지털변환기(이하, A/D 변환기라 한다), PCM 신호를 기록 및 재생에 적합하도록 처리하는 기록계 신호처리회로, 자기테이프 기록재생헤드와 같은 기록재생수단, 재생된 신호를 처리하는 재생계 신호처리회로, PCM 신호를 복조 또는 디코드하는 디지털-아날로그 변환기(이하 D/A 변환기라 한다), 복조된 신호의 파형을 평활화하기 위한 샘플홀드회로로 구성된다. 상기한 기록재생수단으로써는 비디오 카세트레코더의 회전헤드 기록재생계, 멀티트랙기록에 사용된 고정헤드형 기록재생계, 오디오신호용 회전헤드형 기록재생계가 이용된다. 상기한 바와 같은 기록재생수단의 다양한 형식에 따라서 각각의 다양한 기록재생수단에서 사용하기에 적합한 신호의 포맷이 개발되고 있으므로, 아날로그신호를 PCM 신호로 변환할 때의 샘플링 주파수나 디지털신호의 포맷이 현재 발표되고 있는 각 장치와는 단일하지 않다.

또, 재생전용으로 PCM 신호로 변환된 오디오신호를 기록하는 원판형상 기록매체를 이용한 CD(compact disc)시스템이 실용화되고 있다. 이결과 CD 시스템에 의해 재생된 신호나 가까운 장래에 실용화될 PCM 방송의 수신신호를 형성하는 디지털신호내에서 기록이 가능한 기록재생장치가 필요하게 되었다.

현재 개발 또는 실용화되어 있는 오디오 PCM 신호중에는 공지된 샘플링 주파수가 44.1KHz에서 샘플되어 16비트(예를들면, CD 시스템의 PCM 신호)로 양자화된 PCD 신호, 48KHz에서 샘플되어 16비트로 양자화된 PCM 신호, 32KHz에서 샘플되어 14비트(압축신장)로 양자화된 PCM 신호(예를들면 PCM 방송 및 그외)등이 있다. 물론, 상기와 같은 포맷 또는 기준이 다른 PCM 신호는 각각의 포맷에 적합한 기록재생장치에 대응해서 기록할 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 그러나, 기록매체위에 기록될 수 있는 가장 짧은 파장은 기록재생수단에 의해서 한도가 있으므로 샘플링 주파수가 낮은 PCM 신호에 맞추기 위해서 배치된 장치로써 샘플링

주파수가 높은 PCM 신호를 기록하는 것은 불가능하다. 따라서, 가장 높은 샘플링 주파수의 PCM 신호에 적합하도록 기록재생장치를 배치하는 것에 의해, 낮은 샘플링 주파수에서 샘플링된 PCM 신호를 동일한 기록재생장치를 사용해서 기록할 수 있다. 그러나, 이 경우 기록매체의 사용효율이 나빠진다는 문제점이 있었다. 또한 신호의 포맷을 변환해서 샘플링 주파수를 변환하는 것에 의해 기록매체의 사용효율을 개선할 수 있으나, 샘플링 주파수를 변환하기 위해서는 큰 규모의 회로를 필요로 하기 때문에 가정용으로 사용하는 장치에 적용하기에는 곤란하다.

본 발명의 목적은 샘플링 주파수가 다른 PCM 신호를 대략 동일한 기록과장 또는 동일한 포맷으로 기록할 수 있어 기록매체를 효율 좋게 사용할 수 있는 기록재생장치를 제공하는 것이다.

상기의 목적을 달성하기 위해서 본 발명은 기록되는 PCM 신호의 샘플링 주파수에 따라서 기록헤드와 기록매체사이의 상대속도를 변화시켜서 샘플링 주파수가 다른 PCM 신호가 기록되어도 기록신호의 과장이 변화하지 않도록 하는 것에 의해 달성할 수가 있다. 예를 들면 기록재생수단과 같은 회전헤드를 사용하는 기록재생장치에서 기록되는 PCM 신호의 샘플링 주파수에 따라서 회전헤드의 회전속도 및 기록매체의 주행속도를 변화시킨다. 또, 고정헤드형의 기록재생장치를 사용하는 경우에 기록되는 PCM 신호의 샘플링 주파수에 따라서 기록매체의 주행속도를 변화시킨다.

본 발명의 다른 개념에 의하면 양자화 비트 수, 예를 들면 PCM 신호의 각 샘플이 양자화된 비트 수가 다른 PCM 신호에 대해서는 비트 수가 다르더라도 동일한 프레임 구성으로 하는 것이다. 즉, 1프레임중의 PCM 데이터 비트 수를 다른 기준의 PCM 신호의 양자화 비트 수의 공배수와 같은 비트 수에 설정하고, 여러 검출 정정부호는 양자화 비트 수와 다른 것에 관계 없이 일정한 비트 수로 생성하여 배열된 PCM 데이터에 부가한 것을 특징으로 한다.

본 발명의 특징에 의하면, 샘플링 주파수 및 양자화 비트 수가 다른 PCM 신호를 공통의 기록재생장치를 사용해서 기록 및 재생에 사용할 수 있다.

또, 기록매체를 효율 좋게 사용할 수가 있다는 이점이 있다.

1242) 내부회로 검사용 검사회로를 갖는 반도체 집적회로

본 발명은 내부회로 검사용 검사회로를 갖는 반도체 집적회로에 관한 것으로, 특히, 내부회로의 기능들을 고속 검사하기 위한 검사회로를 갖는 반도체 집적회로에 관한 것이다.

그러한 반도체 집적회로가 사용되는 용도중 하나는 전화기 회로에 제공되는 DTMF(듀알톤 다주파수) 및 펄스 다이얼러(dialer)로서, DTMF 다이얼러 기능과 펄스 다이얼러 기능을 선택적으로 수행하는 두 회로들 즉, DTMF 다이얼러용 회로와 펄스 다이얼러용 회로를 한 칩상에 갖고 있는 다이얼러이다.

일반적으로, 상술한 DTMF 및 펄스 다이얼러로서 사용되는 반도체 집적회로는 DTMF 다이얼러용 회로와 펄스 다이얼러용 회로를 갖는 내부회로와, 내부회로가 통상모드로 동작될 때 내부회로를 동작시키기 위해 기준 클럭신호를 발생시키는 발진회로를 포함한다. 또한 반도체 집적회로는 단자로서 각각 기능을 하는 예정된 수의 핀들(예, 18개)을 갖고 있다. 이와 관련하여, 핀들은 여러 목적들을 위해 제공한다. 즉, 구체적으로 키보드상에 제공된 키이들의 조작에 따라 키이 보드로부터 내부회로에 입력신호를 공급하기 위한 입력 핀들과, 내부회로로부터 스위칭 시스템으로 출력신호들을 전송시키기 위한 출력 핀들, 발진회로의 압력측과 출력측 각각에 연결되는 발진회로에 대한 한쌍의 핀들, 외부 리셋 신호를 내부회로에 공급하기 위한 핀, 그리고 전원으로부터 반도체 집적회로에 전력을 공급하기 위한 한쌍의 핀들이다. 내부회로는 입력 핀들 중 하나로부터 입력되는 제어신호에 따라 선택적으로 DTMF 다이얼러로서 또는 펄스 다이얼러로서 동작한다.

내부회로가 DTMF 다이얼러로서 동작할 때 내부회로부터 출력된 신호는 조작된 키에 대응하는 주파수 성분들을 포함하는 아날로그 신호이다. 즉, 주파수 성분들은 조작되는 키가 배열되는 키보드상의 위치(즉, 로우와 컬럼)에 따라 결정된다. 따라서 순차적으로 조작되는 키들에 따라 주파수 성분들을 순차적으로 포함하고 있는 아날로그 신호는 출력 핀들 중 하나로부터 출력되어 스위칭 시스템으로 전송된다. 이와 관련하여, DTMF 다이얼러의 동작 속도는 높으며 내부회로에 제공되는 DTMF 다이얼러용 회로는 기본 클럭 신호를 수신하여 동작되며, 그의 주파수는 상술한 발진회로보다 높은 값으로 예를 들어 3.58mc(메가사이클)이다.

그러나 종래의 기술에서는 내부회로(특히 펄스 다이얼러용 회로)가 상술한 클럭신호에 의해 동작될 때, 그의 주파수는 주파수 분할기를 통하여 분할되어, 상술한 각종 검사들을 수행하는데 장시간을 필요로하는 문제점이 발생되므로 결국, 특히 대량 생산 공정중 내부회로의 기능들을 검사할 때 생산효율성이 현저히 저하된다.

이러한 문제점을 해결하기 위해, 상술한 일반적인 기존 핀 단자들 이외에 검사용 전용단자를 제공하여 그 전용단자를 통해 내부회로에 검사용 클럭 신호를 공급해주는 것을 고려해 왔다. 그러나, 이 경우에, 각 칩상에 검사용 추가 핀 단자를 제공할 필요가 생겨 결국 장치의 크기가 증가되었다.

본 발명은 상술한 문제점들을 해결하기 위해 완성된 것으로 본 발명의 목적은 고속으로 반도체 집적회로내의 내부회로의 기능들을 검사해줌으로써 검사용 추가 단자없이 단지 기존 일반 단자들(즉, 리셋트 단자와 발진회로용 한쌍의 단자들)을 사용하여 검사시간을 단축하는데 있다.

이러한 목적을 달성하기 위해, 본 발명에 의하면, 내부회로, 내부회로가 통상모드로 동작될 때 내부회로를 동작시키기 위한 기본 클럭 신호를 발생시키는 발진회로, 내부회로가 통상모드로 동작될 때 발진회로가 연결되는 단자쌍으로서 발진회로의 입력측과 출력측 각각에 연

결된 한쌍의 단자들, 내부회로를 리세팅시키기 위한 리셋트 신호가 칩의 출력측으로부터 내부회로에 공급하도록 통하는 리셋트 단자, 그리고 내부회로를 검사 모드로 동작시키기 위한 검사회로로서, 예정된 레벨의 신호들이 상기 단자쌍의 어느 한 단자와 리셋트 단자를 통해 칩의 출력측으로부터 검사회로에 공급될 때 상기 단자쌍중 다른 단자를 통해 칩의 출력측으로부터 내부회로에 검사용 클럭신호를 공급해주는 검사회로를 포함하는 반도체 집적회로가 제공된다.

본 발명의 상술한 구성에 의하면, 예정된 레벨의 신호들이 상기 단자쌍의 어느 한 단자(예, 발진회로의 출력측에 연결된 단자)를 통해 칩의 출력측으로부터 내부회로로 예정된 주파수의 클럭신호를 직접 공급해줌으로서 고속으로 내부회로의 검사를 수행하는 것이 가능하다.

1266) SOI형 반도체장치 제조방법

본 발명은 SOI(semiconductor on insulator) (절연체상의 반도체)형 반도체장치의 제조방법에 관한 것으로 특히 에너지 비임에 의해 다결정 실리콘의 재결정화 기술을 이용하는 절연체의 기판내에 매몰된 단결정 실리콘 섬영역들을 제조하는 방법에 관한 것이다.

본 발명은 SOI구조로 된 장치용으로 사용되는 기판을 제조하기 위한 방법을 간략화하는 데 있다.

절연체에 의해 트랜지스터와 다이오드와 같은 회로소자들을 상호 분리시키는 SOI형 반도체장치 또는 유전체분리 집적회로(IC)는 저부 유용량과 고과피 전압의 유리한 점때문에 수요가 증가되고 있다. 그러한 장치를 제조하기 위해 사용되는 기판은 절연체에 의해 그들의 주변과 하부를 에워싸고 있는 단결정 반도체가 섬영역과 같이 기판속에 매몰되어 있는 구조이다

최근에 레이저 비임과 같은 에너지 비임을 방출함으로써 다결정 실리콘(다실리콘)을 재결정화 하는 기술이 개발되어 SOI형 장치를 제조하는데 응용되기 시작하였다. 이 기술의 좀 더 구체적인 예를 들어 1982년 3월 1일자 Appl.

Phys. Lett. 40(5), 1983. 10. IEEE ED Letters, Vol EDL-4, No. 10와 가와무라 등에 의해 발표된 “도너츠형상의 CW Ar 레이저 비임에 의해 비결정 기판상에 Si의 재결정화”, 에스. 가와무라, 앤. 사사키등에 의해 발표된 “비임 재결정화를 사용하여 제조된 3차원 CMOS IC들”에 기술되어 있다.

본 발명은 종래의 방법을 개량하여 간략화 하는데 있다.

본 발명의 목적은 SOI형 반도체 장치를 제조하기 위한 방법을 개량 발전시키는데 있다.

본 발명의 또다른 목적은 매몰된 층을 구비한 SOI기판(절연체내에 매몰된 단결정 영역을 분리시켜 SOI형 장치에 사용되는 기판)을 제조하기 위한 방법을 제공하는데 있다.

본 발명의 또다른 목적은 분리영역들 내에 장치들을 제조하기 위해 적당히 불순물 주입된 SOI기판을 제조하기 위한 방법을 제공하는데 있다.

본 발명의 또다른 목적은 분리된 단결정의 경계에서 불완전한 결정화에 의해 영향을 받지 않는 SOI기판을 제조하기 위한 방법을 제공하는데 있다.

1337) 전기통신 회의를 할 수 있는

교환시스템

본 발명은 교환시스템, 특히 시분할 다중방에 포함된 디지털 교환시스템으로 전기통신 회의를 하기 위한 기술에 관한 것이며, 여기서 이 기술은 음성신호의 혼합을 가능케 하며, 회의목적을 위해 3 또는 그 이상의 가입자간의 동시 통신을 허용한다.

일반적으로, 많은 가입자가 디지털 교환시스템에 수용되어 있다. 교환제어에 따라 두 가입자간의 통화가 통상적으로 이루어진다. 그러나, 최근에 교환시스템은 3이상의 가입자간에 통화

가 이루어지는 전기통신 회의를 가능하게 하도록 고안되고 있다. 전기통신 회의는 회선교환에 의한 혼합처리를 통해 시분할 다중방으로 운용된 디지털 교환시스템에 의해 비교적 용이하게 수행된다. 상기 언급한 혼합처리에 의해, 다수의 가입자 단말(전화기)로부터 전송된 음성신호는 혼합되고, 해당 가입자에게로 분배된다.

종래 기술방식의 교환시스템에서는 트렁크(trunk) (TRK)에 기초하여 혼합처리가 수행되었다.

그러므로, 두 문제가 발생한다. 첫째로, 트렁크가 3인용 트렁크로 고안될 경우, 이 트렁크는 3 가입자까지의 회의에 사용하도록 필연적으로 제한되었다. 마찬가지로, 그것이 4인용 트렁크로서 고안될 경우, 그것은 4 가입자까지 사용하도록 필연적으로 제한되었다. 트렁크가 또 다른 3이상의 가입자를 처리하도록 요구될 경우, 입(入) 버퍼레지스터 및 출(出) 버퍼레지스터와 같은 관련 하드웨어가 대규모로 되지 않으면 안된다.

둘째로, 교환시스템에서 트래픽조건을 처리하기 위해 적합한 수의 혼합트렁크가 항상 이용될 수 있어야 하며, 여기서 이 조건은 교환시스템이 제작되기 전에 결정되어야 한다.

본 발명의 목적은 상기 두 문제를 동시에 극복할 수 있는 교환시스템을 제공하는 것이다. 즉, 본 발명의 교환시스템은 간단한 하드웨어로 임의의 수의 가입자간에 전기통신 회의를 가능하게 하도록 한다.

상기 목적을 얻기 위해, 본 발명의 교환시스템은 우선 종래기술의 혼합 트렁크 대신에 혼합회로 및 케환회로의 사용을 특징으로 하고있다. 혼합회로는 통화로 메모리(SPM)로부터 읽혀진 2 음성데이터신호를 혼합하도록 동작한다. 이와같이 혼합된 데이터신호는 케환회로에 의해 통화로 메모리로 재기입된다.