(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
G11B 20/18

(11) 공개번호 특1998-077497
(43) 공개일자 1998년11월16일

(21) 출원번호 특1997-014637
(22) 출원일자 1997년04월19일

(71) 출원인 현대전자산업 주식회사 김영환
경기도 이천시 부발읍 아미리 산 136-1
(72) 발명자 김한균
서울특별시 동대문구 전농 3동 46-81호 14통 4반
(74) 대리인 김학제

심사청구 : 있음

(54) DVD용 EDC 해독 장치 및 그 제어방법

요약

본 발명은 DVD의 섹터에 관한 것으로, 특히, 에러 검출 코드인 EDC는 2진 에러 검출 코드이므로 병렬 데이타/직렬 데이타 변환부(1)에서 입력 바이트 데이타를 비트 클럭과 이에 동기된 직렬 데이타로 변환시키고 에러 검출부(2)에서 고정된 생성 다항식 $G(X)=X^{32}+X^{31}+X^{4}+1$에 의하여 에러의 유무를 판별하여 섹터내의 오류의 유무를 알려주어 DVD 드라이브단에서 에러 발생 데이타를 재처리 용이하게 한 효과가 있는 것이다.

대표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 DVD용 EDC 해독 장치의 구성을 나타낸 블럭도,

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 DVD용 EDC 해독 장치 및 그 제어방법을 나타낸 제어흐름도,

도 3은 도 2의 카운트1, 레지스터1, 레지스터2 신호값을 구하는 방법을 나타낸 제어흐름도,

도 4는 도 2의 CPU인터럽트 신호값을 구하는 방법을 나타낸 제어흐름도,

도 5는 도 2의 카운트2, ID값을 구하는 방법을 나타낸 제어흐름도,

도 6은 도 2의 실행신호값을 구하는 방법을 나타낸 제어흐름도.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1:병렬 데이타/직렬 데이타 변환부2:섹터 ID 생성부

3:에러 검출부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명의 DVD의 섹터에 관한 것으로, 특히 섹터(Sector)들은 12바이트의 헤더(Header)나 2048바이트의 주 데이타와 4바이트의 EDC(Error Detection Code)로 구성되어 RSPC에서 정정된 데이타를 섹터 단위로 포맷(Format)하여 주 데이타만을 가려낼때 섹터내에서 존재하고 있는 오류의 유무를 검출하고 그때의 섹터 ID(Identification Data)를 CPU에 알려주는 동작을 할 수 있도록 한 것이다.

현재의 DVD용에는 에러를 검출하는 장치가 없어 섹터내의 주 데이타에 에러가 존재하더라도 에러를 검출하지 못하고 출력하게 되면 후단에서 입력받는 영상처리장치에서 영상을 바르게 디스플레이 시키지 못하는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은, 상기와 같은 종래의 문제점을 해소하기 위한 것으로, 특히, 에러 검출 코드인 EDC는 2진 에러 검출 코드이므로 병렬 데이타/직렬 데이타 변환부에서 입력 바이트 데이타를 비트 클럭과 이에 동기된 직렬 데이타로 변환시키고 에러 검출부에서 고정된 생성 다항식 $G(X)=X^{32}+X^{31}+X^{4}+1$에 의하여 에러의 유무를 판별하는 DVD용 EDC 해독 장치 및 그 제어방법을 제공하는 데 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명 DVD용 EDC 해독 장치는, 비트 클럭 신호와 바이트 클럭 신호와 데이타신호를 입력받아 병렬 데이타를 직렬 데이타로 변환하는 병렬 데이타/직렬 데이타 변환부와; 입력되는 2064바이트의 한 섹터에 대한 함수에 G(X)에 해당하는 생성코드로 나누기를 하여 나눈 나머지 즉 신드롬(Syndrome)이 0이면 에러가 없고 0이 아니면 에러가 있는 것을 검출하여 출력시켜주는 에러 검출부와; 에러가 발생된 섹터 선두 번호를 CPU에 알려주기 위하여 현재 섹터의 섹터 선두 번호를 항상 내부 버퍼(Buffer)에 저장하면서 그 섹터에 에러 발생시 에러 신호가 하이(High)인 것을 보고 CPU로부터 입력되는 리드 클럭에 동기시켜 에러가 존재하는 섹터 선두 번호를 출력시켜주는 섹터 ID 생성부를 포함하여 구성됨을 그 기술적 구성상의 특징으로 한다.

한편, 본 발명의 DVD용 EDC 해독 장치의 제어방법에 있어서 섹터 ID를 생성하는 방법은 카운트1(3바이트 섹터 ID를 저장하기 위한 카운트)과 레지스터1(현재(n) 섹터 ID를 저장하는 레지스터)과 레지스터2(n-1번째 섹터 ID를 저장하는 레지스터)의 값을 설정하는 카운트1, 레지스터1, 레지스터2 값 설정단계(S1)와; CPU 인터럽트(에러 발생을 CPU에 알려주는 신호) 값을 설정하는 CPU 인터럽트 값 설정단계(S2)와; 카운트2(CPU 리드 신호를 카운트)와 ID값을 설정하는 카운트2, ID값 설정단계(S3)와; 실행신호값을 설정하는 실행신호 설정단계(S4)를 포함하여 구성됨을 그 방법적 구성상의 특징으로 한다.

또한, 상기 카운트1, 레지스터1, 레지스터2 값 설정단계(S1)는 실행신호가 1인지 판단하는 실행신호 판단단계(S1a)와; 실행신호가 1이 아니면 카운트1 값과 레지스터1 값과 레지스터2 값을 0으로 설정하는 카운트1, 레지스터1, 레지스터2 값 설정단계(S1b)와; 실행신호가 1이면 바이트 클럭이 다운(DOWN) 에지(edge)인지 판단하여 바이트 클럭이 다운에지가 아니면 처음으로 되돌아가는 바이트 클럭 다운에지 판단단계(S1c)와; 바이트 클럭이 다운에지이면 동기문자 신호가 1인지 판단하는 동기문자 신호 판단단계(S1d)와; 동기문자 신호가 1이 맞으면 섹터 동기문자 신호가 입력될 때마다 카운트1은 지우고 레지스터1은 대기상태이고, 레지스터2는 과거의 섹터 ID를 갖고 있는 레지스터1의 값으로 설정하는 레지스터 2값 설정단계(S1e)와; 동기문자 신호가 1이 아니면 카운트1이 3인지 판단하는 카운트1 판단단계(S1f)와; 카운트1이 3이면 섹터 ID를 모두 읽었을 때 (카운트1=3) 카운트1과 레지스터1과 레지스터2가 모두 대기하는 카운트1, 레지스터1, 레지스터2 대기상태 단계(S1g)와; 카운트1이 3이 아니면 섹터 ID를 아직 모두 읽지 않았을 때 카운트1은 1씩 증가하고, 3바이트의 섹터 ID를 레지스터1에 저장하고, 레지스트2는 대기하는 카운트1 증가, 레지스터1 저장, 레지스터2 대가상태 단계(S1h)를 포함하여 구성됨을 그 방법적 구성상의 특징으로 한다.

또한, 상기 CPU 인터럽트 값 설정단계(S2)는 실행신호가 1인지 판단하는 실행신호 판단단계(S2a)와; 실행신호가 1이 아니면 CPU 인터럽트 신호를 1로 설정하는 CPU 인터럽트 설정단계(S2b)와; 실행신호가 1이 맞으면 비트 클럭이 업(UP) 에지인지 판단하여 비트 클럭이 업에지가 아니면 처음으로 되돌아가는 비트 클럭 업에지 판단단계(S2c)와; 비크 클럭이 업에지이면 에러 신호가 1인지 판단하는 에러 신호 판단단계(S2d)와; 에러 신호가 1이 아니면 에러가 없는 경우 CPU 인터럽트 신호를 1로 셋팅(Setting)하는 CPU 인터럽트 신호 셋팅단계(S2e)와; 에러 신호가 1이면 카운트1이 0이고 바이트 클럭이 1인지 판단하는 카운트1, 바이트 클럭 설정단계(S2f)와; 카운트1이 0이고 바이트 클럭이 1이면 에러 검출시(에러=1) 섹터 동기문자 신호에 동기를 맞추어 CPU 인터럽트 신호를 발생하는 CPU 인터럽트 신호 발생단계(S2g)와; 카운트1이 0이 아니고 바이트 클럭이 1이 아니면 카운트2가 3인지 판단하는 카운트2 판단단계(S2h)와; 카운트2가 3이면 에러 발생시 CPU가 에러가 발생된 섹터 ID를 모두 읽었을때(카운트2=3) CPU 인터럽트 신호를 해제하는 CPU 인터럽트 신호 해제 단계(S2i)와; 카운트2가 3이 아니면 CPU가 에러가 발생된 섹터 ID를 아직 모두 읽지 않았을때 CPU 인터럽트는 홀딩(Holding) 상태가 되는 CPU 인터럽트 홀딩단계(S2j)를 포함하여 구성됨을 그 방법적 구성상의 특징으로 한다.

또한, 상기 카운트2, ID값 설정단계(S3)는 에러 신호가 1인지 판단하는 에러신호 판단단계(S3a)와; 에러 신호가 1이 아니면 카운트2를 1로 하고 ID를 0으로 하는 카운터2, ID 설정단계(S3b)와; 에러 신호가 1이면 CPU 인터럽트가 0인지 판단하여 CPU 인터럽트가 0이 아니면 상기 S3b단계로 가는 CPU 인터럽트 판단단계(S3c)와; CPU 인터럽트가 0이면 CPU 리드 신호가 다운에지인지 판단하여 CPU가 다운에지가 아니면 처음으로 되돌아가는 CPU 리드 신호 다운에지 판단단계(S3d)와; CPU 리드 신호가 다운에지이면 에러가 발생하여 CPU 인터럽트 신호가 입력되었을때 섹터 ID를 읽기 위한 리드 신호를 카운트하는 리드 신호 카운트 단계(S3e)와; 카운트2가 0인지를 판단하는 제1카운트2 판단단계(S3f)와; 카운트2가 0이면 카운트2의 값이 0일때 섹터 ID중 2번째 바이트를 ID로 출력하는 제1 ID출력단계(S3g)와; 카운트2가 0이 아니면 카운트2가 3인지 판단하는 제2카운트2 판단단계(S3h)와; 카운트2가 3이면 섹터 ID중 3번째 바이트를 ID로 출력하는 제2 ID출력단계(S3i)와; 카운트2가 3이 아니면 카운트2의 값이 2일때 섹터 ID중 4번째 바이트를 ID로 출력하는 제3 ID출력단계(S3j)를 포함하여 구성됨을 그 방법적 구성상의 특징으로 한다.

또한, 상기 실행신호 설정단계(S4)는 초기값이 0인지를 판단하는 초기값 판단단계(S4a)와; 초기값이 0이 아니면 실행신호를 0으로 설정하는 제1실행신호 설정단계(S4b)와; 초기값이 0이면 동기문자 신호가 업에지인지 판단하여 동기문자 신호가 업에지가 아니면 초기값 설정단계(S4a)로 되돌아가는 동기문자 신호 업에지 판단단계(S4c)와; 동기문자 신호가 업에지이면 실행신호를 1로 설정하는 제2실행신호 설정단계(S4d)를 포함하여 구성됨을 그 방법적 구성상의 특징으로 한다.

이러한 본 발명 DVD용 EDC 해독 장치 및 그 제어방법은 특히, 에러 검출 코드인 EDC는 2진 에러 검출 코드이므로 병렬 데이타/직렬 데이타 변환부(2)에서 입력 바이트 데이타를 비트 클럭과 이에 동기된 직렬 데이타로 변환시키고 에러검출부(2)에서 고정된 생성 다항식 $G(X)=X^{32}+X^{31}+X^{4}+1$에 의하여 에러의 유무를 판별하여 섹터내의 오류의 유무를 알려주어 DVD 드라이브단(도시하지 않음)에서 에러 발생 데이타를 재처리 용이하게 한 효과가 있는 것이다.

발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명 DVD용 EDC 해독 장치 및 그 제어방법의 기술적 사상에 따른 일 실시예를 들어 그 구성 및 동작을 첨부된 도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.

실시예

먼저, 병렬 데이타/직렬 데이타 변환부(1)의 출력단과 섹터 ID 생성부(3)의 출력단과 에러 검출부(2)의 입력단과 접속하고, 에러 검출부(2)의 출력단과 섹터 ID 생성부(3)의 입력단과 접속한다.

따라서, 병렬 데이타/직렬 데이타 변환부(1)에서 비트 클럭 신호와 바이트 클럭 신호와 데이타 신호를 입력받아 병렬 데이타를 직렬 데이타로 변환하여 섹터 클럭 신호와 섹터 데이타 신호를 출력하면 에러 검출부(2)에서 입력받아 에러의 유무를 확인하여 섹터 ID 생성부(3)에 출력시켜주면 섹터 ID 생성부(3)에서 에러가 포함된 섹터의 선두 번호를 CPU(도시하지 않음)에 인터럽트 시켜주고 CPU(도시하지 않음)에서는 에러가 포함된 섹터의 선두 번호의 섹터를 찾아 읽어내어 재처리할 수 있는 동작을 할 수 있게 되는 것이다.

한편, 본 발명의 DVD용 EDC 해독 장치의 제어방법에 있어서 섹터 ID를 생성하는 방법은 카운트1(3바이트 섹터 ID를 저장하기 위한 카운트)과 레지스터1(현재(n) 섹터 ID를 저장하는 레지스터)과 레지스터2(n-1번째 섹터 ID를 저장하는 레지스터)의 값을 설정하여(S1) CPU 인터럽트(에러 발생을 CPU에 알려주는 신호) 값을 설정하고(S2) 카운트2(CPU 리드 신호를 카운트)와 ID값을 설정하여(S3) 실행신호값을 설정한다.(S4)

또한, 상기 카운트1, 레지스터1, 레지스터2 값 설정단계(S1)는 실행신호가 1인지 판단하여(S1a) 실행신호가 1이 아니면 카운트1 값과 레지스터1 값과 레지스터2 값을 0으로 설정하고(S1b) 실행신호가 1이면 바이트 클럭이 다운(DOWN) 에지(edge)인지 판단하여 바이트 클럭이 다운에지가 아니면 처음으로 되돌아가고(S1c) 바이트 클럭이 다운에지이면 동기문자 신호가 1인지 판단하고(S1d) 동기문자 신호가 1이 맞으면 섹터 동기문자 신호가 입력될 때마다 카운트1은 지우고 레지스터1은 대기상태이고, 레지스터2는 과거의 섹터 ID를 갖고 있는 레지스터1의 값으로 설정하여(S1e) 동기문자 신호가 1이 아니면 카운트1이 3인지 판단하고(S1f) 카운트1이 3이면 섹터 ID를 모두 읽었을 때(카운트1=3) 카운트1과 레지스터1과 레지스터2가 모두 대기하고(S1g) 카운트1이 3이 아니면 섹터 ID를 아직 모두 읽지 않았을 때 카운트1은 1씩 증가하고, 3바이트의 섹터 ID를 레지스터1에 저장하고, 레지스트2는 대기한다.(S1h)

또한, 상기 CPU 인터럽트 값 설정단계(S2)는 실행신호가 1인지 판단하여(S2a) 실행신호가 1이 아니면 CPU 인터럽트 신호를 1로 설정하고(S2b) 실행신호가 1이 맞으면 비트 클럭이 업(UP) 에지인지 판단하여 비트 클럭이 업에지가 아니면 처음으로 되돌아가고(S2c) 비트 클럭이 업에지이면 에러 신호가 1인지 판단하여(S2d) 에러 신호가 1이 아니면 에러가 없는 경우 CPU 인터럽트 신호를 1로 셋팅(Setting)하고(S2e) 에러 신호가 1이면 카운트1이 0이고 바이트 클럭이 1인지 판단하여(S2f) 카운트1이 0이고 바이트 클럭이 1이면 에러 검출시(에러=1) 섹터 동기문자 신호에 동기를 맞추어 CPU 인터럽트 신호를 발생하고(S2g) 카운트1이 0이 아니고 바이트 클럭이 1이 아니면 카운트2가 3인지 판단하여(S2h) 카운트2가 3이면 에러 발생시 CPU가 에러가 발생된 섹터 ID를 모두 읽었을때(카운트2=3) CPU 인터럽트 신호를 해제하여(S2i) 카운트2가 3이 아니면 CPU가 에러가 발생된 섹터 ID를 아직 모두 읽지 않았을때 CPU 인터럽트는 홀딩(Holding) 상태가 된다.(S2j)

또한, 상기 카운트2, ID값 설정단계(S3)는 에러 신호가 1인지 판단하여(S3a) 에러 신호가 1이 아니면 카운트2를 1로 하고 ID를 0으로 설정하고(S3b) 에러 신호가 1이면 CPU 인터럽트가 0인지 판단하여 CPU 인터럽트가 0이 아니면 상기 S3b단계로 가고(S3c) CPU 인터럽트가 0이면 CPU 리드 신호가 다운에지인지 판단하여 CPU가 다운에지가 아니면 처음으로 되돌아가고(S3d) CPU 리드 신호가 다운에지이면 에러가 발생하여 CPU 인터럽트 신호가 입력되었을때 섹터 ID를 읽기 위한 리드 신호를 카운트하여(S3e) 카운트2가 0인지를 판단하고(S3f) 카운트2가 0이면 카운트2의 값이 0일때 섹터 ID중 2번째 바이트를 ID로 출력하고(S3g) 카운트2가 0이 아니면 카운트2가 3인지 판단하여(S3h) 카운트2가 3이면 섹터 ID중 3번째 바이트를 ID로 출력하고(S3i) 카운트2가 3이 아니면 카운트2의 값이 2일때 섹터 ID중 4번째 바이트를 ID로 출력한다.(S3j)

또한, 상기 실행신호 설정단계(S4)는 초기값이 0인지를 판단하여(S4a) 초기값이 0이 아니면 실행신호를 0으로 설정하고(S4b) 초기값이 0이면 동기문자 신호가 업에지인지 판단하여 동기문자 신호가 업에지가 아니면 초기값 설정단계(S4a)로 되돌아가고(S4c) 동기문자 신호가 업에지이면 실행신호를 1로 설정한다.(S4d)

발명의 효과

이상에서 살펴본 바와 같이 본 발명 DVD용 EDC 해독 장치 및 그 제어방법은 특히, 에러 검출 코드인 EDC는 2진 에러 검출 코드이므로 병렬 데이타/직렬 데이타 변환부(1)에서 입력 바이트 데이타를 비트 클럭과 이에 동기된 직렬 데이타로 변환시키고 에러검출부(2)에서 고정된 생성 다항식 $G(X)=X^{32}+X^{31}+X^{4}+1$에 의하여 에러의 유무를 판별하여 섹터내의 오류의 유무를 알려주어 DVD 드라이브단에서 에러 발생 데이타를 재처리 용이하게 한 효과가 있는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

비트클럭 신호와 바이트 클럭 신호와 데이타신호를 입력받아 병렬 데이타를 직렬 데이타로 변환하는 병렬 데이타/직렬 데이타 변환부와; 입력되는 2064바이트의 한 섹터에 대한 함수에 G(X)에 해당하는 생성코드로 나누기를 하여 나눈 나머지 즉 신드롬(Syndrome)이 0이면 에러가 없고 0이 아니면 에러가 있는 것을 검출하여 출력시켜주는 에러 검출부와; 에러가 발생된 섹터 선두 번호를 CPU에 알려주기 위하여 현재 섹터의 섹터 선두 번호를 항상 내부 버퍼(Buffer)에 저장하면서 그 섹터에 에러 발생시 에러 신호가 하이

(High)인 것을 보고 CPU로부터 입력되는 리드 클럭에 동기시켜 에러가 존재하는 섹터 선두 번호를 출력시켜주는 섹터 ID 생성부를 포함하여 구성됨을 그 기술적 구성상의 특징으로 하는 DVD용 EDC 해독 장치.

청구항 2

섹터 ID를 생성하는 방법은 카운트1(3바이트 섹터 ID를 저장하기 위한 카운트)과 레지스터1(현재(n) 섹터 ID를 저장하는 레지스터)과 레지스터2(n-1번째 섹터 ID를 저장하는 레지스터)의 값을 설정하는 카운트1, 레지스터1, 레지스터2 값 설정단계(S1)와; CPU 인터럽트(에러 발생을 CPU에 알려주는 신호) 값을 설정하는 CPU 인터럽트 값 설정단계(S2)와; 카운트2(CPU 리드 신호를 카운트)와 ID값을 설정하는 카운트2, ID값 설정단계(S3)와; 실행신호값을 설정하는 실행신호 설정단계(S4)를 포함하여 구성됨을 그 방법적 구성상의 특징으로 하는 DVD용 EDC 해독 장치의 제어방법.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 카운트1, 레지스터1, 레지스터2 값 설정단계(S1)는 실행신호가 1인지 판단하는 실행신호 판단단계(S1a)와; 실행신호가 1이 아니면 카운트1 값과 레지스터1 값과 레지스터2 값을 0으로 설정하는 카운트1, 레지스터1, 레지스터2 값 설정단계(S1b)와; 실행신호가 1이면 바이트 클럭이 다운(DOWN)에지(edge)인지 판단하여 바이트 클럭이 다운에지가 아니면 처음으로 되돌아가는 바이트 클럭 다운에지 판단단계(S1c)와; 바이트 클럭이 다운에지이면 동기문자 신호가 1인지 판단하는 동기문자 신호 판단단계(S1d)와; 동기문자 신호가 1이 맞으면 섹터 동기문자 신호가 입력될 때마다 카운트1은 지우고 레지스터1은 대기상태이고, 레지스터2는 과거의 섹터 ID를 갖고 있는 레지스터1의 값으로 설정하는 레지스터 2값 설정단계(S1e)와; 동기문자 신호가 1이 아니면 카운트1이 3인지 판단하는 카운트1 판단단계(S1f)와; 카운트1이 3이면 섹터 ID를 모두 읽었을 때 (카운트1=3) 카운트1과 레지스터1과 레지스터2가 모두 대기하는 카운트1, 레지스터1, 레지스터2 대기상태 단계(S1g)와; 카운트1이 3이 아니면 섹터 ID를 아직 모두 읽지 않았을 때 카운트1은 1씩 증가하고, 3바이트의 섹터 ID를 레지스터1에 저장하고, 레지스트2는 대기하는 카운트1 증가, 레지스터1 저장, 레지스터2 대가상태 단계(S1h)를 포함하여 구성됨을 그 방법적 구성상의 특징으로 하는 DVD용 EDC 해독 장치의 제어방법.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 CPU 인터럽트 값 설정단계(S2)는 실행신호가 1인지 판단하는 실행신호 판단단계(S2a)와; 실행신호가 1이 아니면 CPU 인터럽트 신호를 1로 설정하는 CPU 인터럽트 설정단계(S2b)와; 실행신호가 1이 맞으면 비트 클럭이 업(UP) 에지인지 판단하여 비트 클럭이 업에지가 아니면 처음으로 되돌아가는 비트 클럭 업에지 판단단계(S2c)와; 비트 클럭이 업에지이면 에러 신호가 1인지 판단하는 에러 신호 판단단계(S2d)와; 에러 신호가 1이 아니면 에러가 없는 경우 CPU 인터럽트 신호를 1로 셋팅(Setting)하는 CPU 인터럽트 신호 셋팅단계(S2e)와; 에러 신호가 1이면 카운트1이 0이고 바이트 클럭이 1인지 판단하는 카운트1, 바이트 클럭 설정단계(S2f)와; 카운트1이 0이고 바이트 클럭이 1이면 에러 검출시(에러=1) 섹터 동기문자 신호에 동기를 맞추어 CPU 인터럽트 신호를 발생하는 CPU 인터럽트 신호 발생단계(S2g)와; 카운트1이 0이 아니고 바이트 클럭이 1이 아니면 카운트2가 3인지 판단하는 카운트2 판단단계(S2h)와; 카운트2가 3이면 에러 발생시 CPU가 에러가 발생된 섹터 ID를 모두 읽었을때(카운트2=3) CPU 인터럽트 신호를 해제하는 CPU 인터럽트 신호 해제 단계(S2i)와; 카운트2가 3이 아니면 CPU가 에러가 발생된 섹터 ID를 아직 모두 읽지 않았을때 CPU 인터럽트는 홀딩(Holding) 상태가 되는 CPU 인터럽트 홀딩단계(S2j)를 포함하여 구성됨을 그 방법적 구성상의 특징으로 하는 DVD용 EDC 해독 장치의 제어방법.

청구항 5

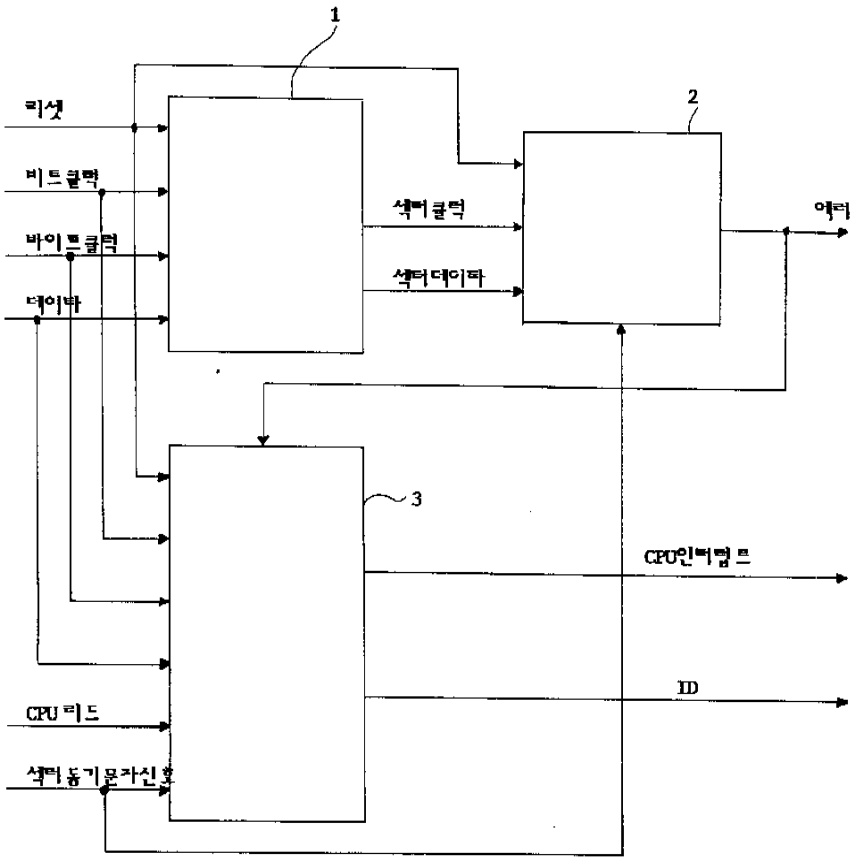
제2항에 있어서, 상기 카운트2, ID값 설정단계(S3)는 에러 신호가 1인지 판단하는 에러신호 판단단계(S3a)와; 에러 신호가 1이 아니면 카운트2를 1로 하고 ID를 0으로 하는 카운터2, ID 설정단계(S3b)와; 에러 신호가 1이면 CPU 인터럽트가 0인지 판단하여 CPU 인터럽트가 0이 아니면 상기 S3b단계로 가는 CPU 인터럽트 판단단계(S3c)와; CPU 인터럽트가 0이면 CPU 리드 신호가 다운에지인지 판단하여 CPU가 다운에지가 아니면 처음으로 되돌아가는 CPU 리드 신호 다운에지 판단단계(S3d)와; CPU 리드 신호가 다운에지이면 에러가 발생하여 CPU 인터럽트 신호가 입력되었을때 섹터 ID를 읽기 위한 리드 신호를 카운트하는 리드 신호 카운트 단계(S3e)와; 카운트2가 0인지를 판단하는 제1카운트2 판단단계(S3f)와; 카운트2가 0이면 카운트2의 값이 0일때 섹터 ID중 2번째 바이트를 ID로 출력하는 제1 ID출력단계(S3g)와; 카운트2가 0이 아니면 카운트2가 3인지 판단하는 제2카운트2 판단단계(S3h)와; 카운트2가 3이면 섹터 ID중 3번째 바이트를 ID로 출력하는 제2 ID출력단계(S3i)와; 카운트2가 3이 아니면 카운트2의 값이 2일때 섹터 ID중 4번째 바이트를 ID로 출력하는 제3 ID출력단계(S3j)를 포함하여 구성됨을 그 방법적 구성상의 특징으로 하는 DVD용 EDC 해독 장치의 제어방법.

청구항 6

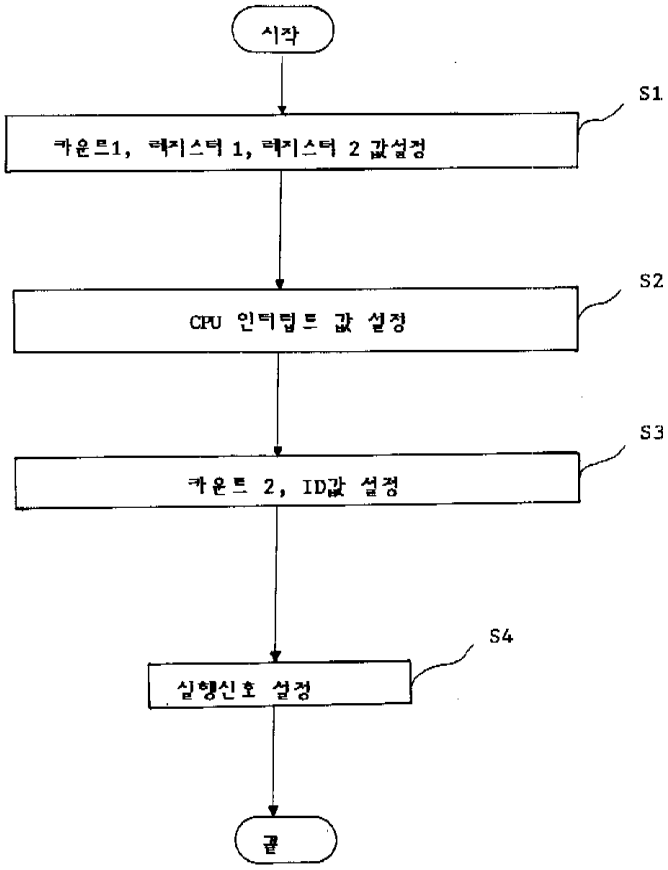
제2항에 있어서, 상기 실행신호 설정단계(S4)는 초기값이 0인지를 판단하는 초기값 판단단계(S4a)와; 초기값이 0이 아니면 실행신호를 0으로 설정하는 제1실행신호 설정단계(S4b)와; 초기값이 0이면 동기문자 신호가 업에지인지 판단하여 동기문자 신호가 업에지가 아니면 초기값 설정단계(S4a)로 되돌아가는 동기문자 신호 업에지 판단단계(S4c)와; 동기문자 신호가 업에지이면 실행신호를 1로 설정하는 제2실행신호 설정단계(S4d)를 포함하여 구성됨을 그 방법적 구성상의 특징으로 하는 DVD용 EDC 해독 장치의 제어방법.

도면

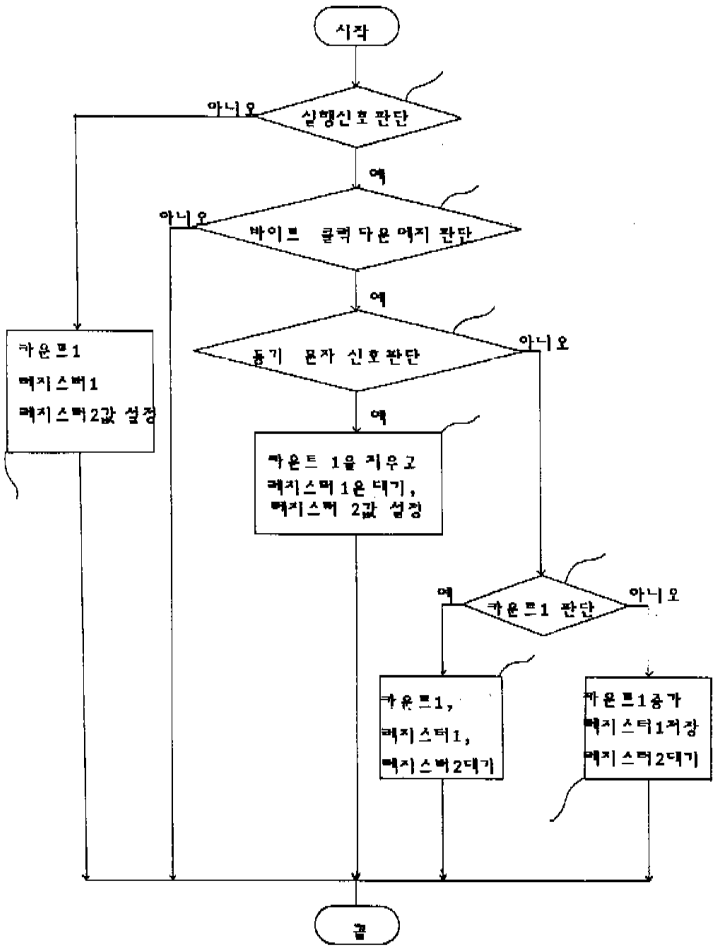
도면1


1
2
3
리셋
비트클럭
바이트클럭
데이타
섹터클럭
섹터데이타
에러
CPU인터럽트
ID
CPU리드
섹터동기문자신호

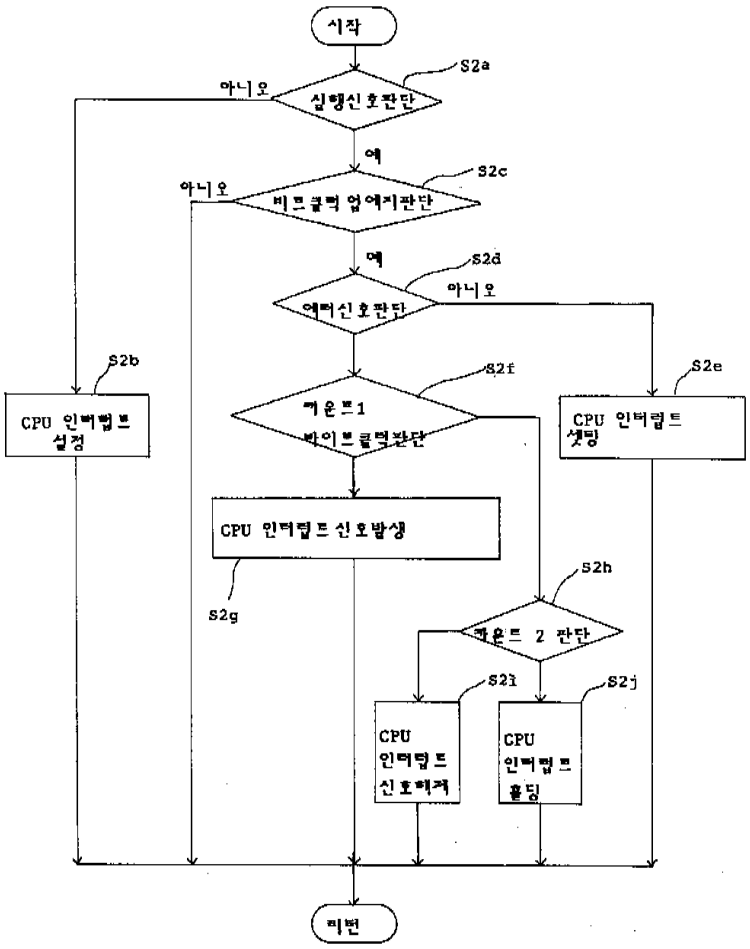
도면2


시작
S1
카운트1, 레지스터 1, 레지스터 2 값설정
S2
CPU 인터럽트 값 설정
S3
카운트 2, ID값 설정
S4
실행신호 설정
끝

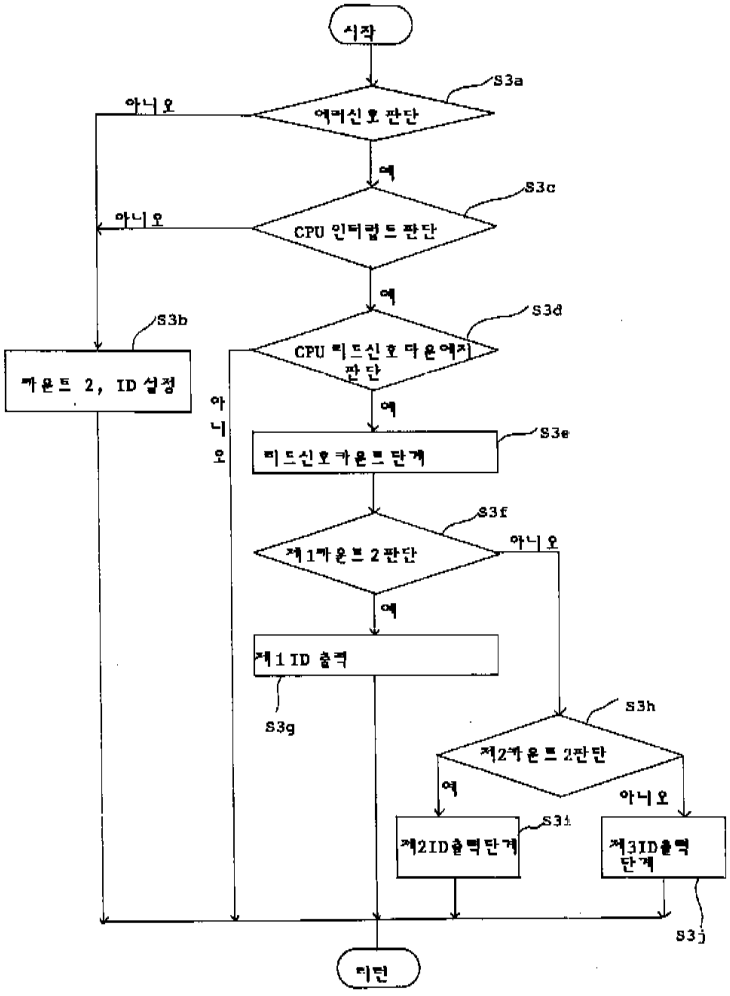
도면3


시작
실행신호 판단
아니오
예
바이트 클럭 다운 에지 판단
아니오
예
동기 문자 신호판단
아니오
예
카운트1
레지스터1
레지스터2값 설정
카운트 1을 지우고
레지스터1은 대기,
레지스터 2값 설정
카운트1 판단
예
아니오
카운트1,
레지스터1,
레지스터2대기
카운트1증가
레지스터1저장
레지스터2대기
끝

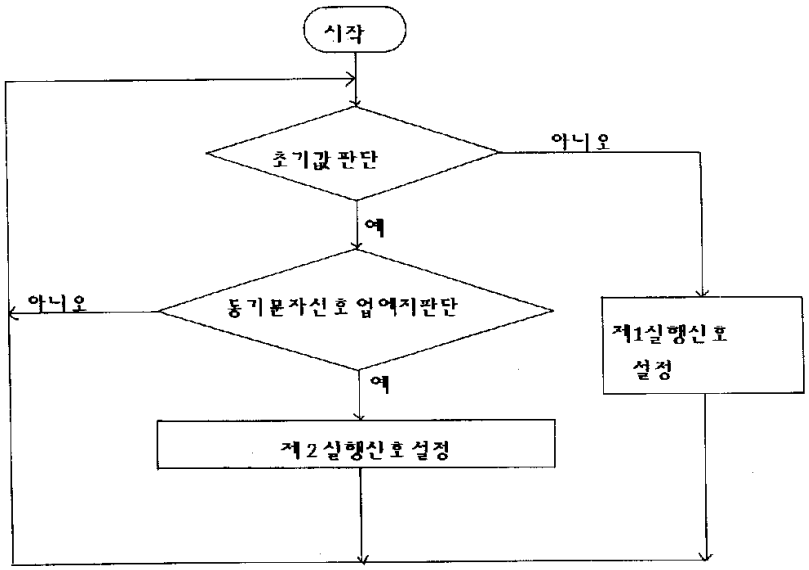
도면4


시작
S2a
아니오
실행신호판단
예
S2c
아니오
비트클럭 업에지판단
예
S2d
에러신호판단
아니오
S2b
CPU 인터럽트 설정
S2f
카운트1 바이트클럭판단
S2e
CPU 인터럽트 셋팅
CPU 인터럽트신호발생
S2g
S2h
카운트 2 판단
S2i
CPU 인터럽트 신호해제
S2j
CPU 인터럽트 홀딩
리턴

도면5


시작
S3a
에러신호판단
아니오
예
S3c
CPU 인터럽트판단
아니오
예
S3b
카운트 2, ID 설정
S3d
CPU 미드신호다운에지 판단
아니오
예
S3e
미드신호카운트단계
S3f
제1카운트2판단
아니오
예
제1 ID 출력
S3g
S3h
제2카운트2판단
예
아니오
S3i
제2ID출력단계
제3ID출력 단계
S3j
리턴

도면6


시작
초기값 판단
아니오
예
아니오
동기문자신호 업에지판단
제1실행신호 설정
예
제2실행신호설정