

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
G11B 27/02

(45) 공고일자 1998년12월 15일

(11) 등록번호 특0154751

(24) 등록일자 1998년07월 10일

(21) 출원번호 특1995-040220
(22) 출원일자 1995년11월08일

(65) 공개번호 특1997-029649
(43) 공개일자 1997년06월26일

(73) 특허권자 삼성전자주식회사 김광호
경기도 수원시 팔달구 매탄동 416번지
(72) 발명자 김한곤
경기도 성남시 분당구 동아아파트 102동 1004호
(74) 대리인 이건주

심사관 : 김병우

(54) 편집리스트 지점 지정 가변제어방법

요약

[청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야]

컴팩트디스크를 재생하는 장치에 관한 것이다.

[발명이 해결하려고 하는 기술적 과제]

컴팩트디스크 재생장치에서 각종의 컴팩트디스크들을 식별할 수 있는 방법을 제공한다.

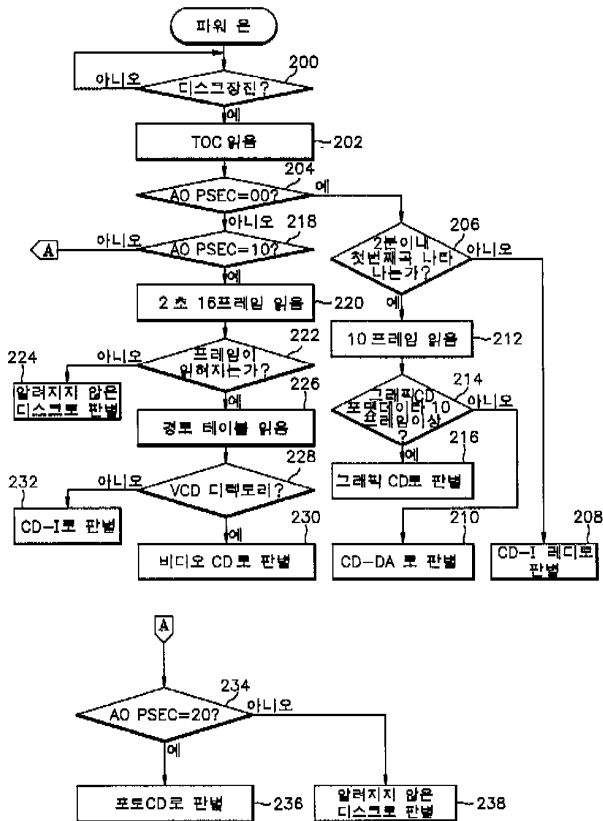
[발명의 해결방법의 요지]

본 발명에 따른 컴팩트디스크 판별방법은 컴팩트디스크의 목록표데이터영역의 에이제로(A0)위치에 기록되어 있는 피섹(PSEC) 정보를 분석하여 상기 디스크가 디지털오디오 컴팩트디스크 유형의 디스크인지 컴팩트디스크인터랙티브 유형의 디스크인지 아니면 포토컴팩트디스크인지를 판별한다. 디스크의 종류가 디지털오디오 컴팩트디스크 유형의 디스크로 판별된 경우에는 소정 시간내에 10프레임데이터가 읽혀지는지를 이용하여 그랙픽 컴팩트디스크와 디지털오디오 컴팩트디스크를 판별하고, 컴팩트디스크인터랙티브 유형의 디스크로 판별된 경우에는 2초 16프레임데이터와 비디오 컴팩트디스크 디렉토리가 읽혀지는지를 이용하여 컴팩트디스크 인터랙티브와 비디오 컴팩트디스크를 판별한다.

[발명의 중요한 용도]

각종의 컴팩트디스크를 재생하기 위한 장치.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

디렉토리 구조분석을 통한 콤팩트디스크 식별방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명이 적용되는 콤팩트디스크-인터랙티브 플레이어에 대한 블록구성도.

제2도는 본 발명에 따른 디스크 식별모드의 처리 흐름도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|--------------|------------|
| 10 : 디스크 구동부 | 20 : 신호처리부 |
| 30 : 표시부 | 40 : 제어부 |
| 50 : 동작부 | 60 : 버스 |

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 콤팩트디스크(Compact Disc: 이하 CD 라 칭함)를 재생하는 장치에 관한 것으로, 특히 각종의 CD를 재생하기 전에 재생될 CD가 어떠한 종류의 CD인지를 판별하는 방법에 관한 것이다.

전형적으로 CD는 펄스부호변조(Pulse Code Modulation) 오디오데이터가 기록되어 있는 디지털오디오 콤팩트디스크(CD-DA: Compact Disc-Digital Audio)와, 적응형 차동 펄스부호변조(Adaptive Differential Pulse Code Modulation) 오디오데이터, 비디오데이터 및 프로그램들이 기록되어 있는 콤팩트디스크 인터랙티브 (CD-I : Compact Disc-Interactive)와, PCM오디오 데이터, 비디오데이터 및 프로그램들이 기록되어 있는 콤팩트디스크 인터랙티브 레디(CD-I Ready)(혹은 CD-I/CD-DA)로 구분할 수 있다. 그러나, 전형적인 CD이외에도 현재 이러한 CD들의 디스크포맷을 근거로 하는 새로운 형태의 디스크들이 등장하고 있다. 예를들어 CD-DA의 디스크포맷을 근거로 하는 그래픽(Graphic) CD와, CD-I의 디스크포맷을 근거로 하는 비디오(Video) CD등이 있다. 또한 포토(Photo) CD와 같은 CD-I 브리지 유형의 새로운 디스크들도 등장하고 있다.

한편 상기와 같은 다양한 종류의 CD들 각각에 대해서는 독립적으로 존재하는 재생장치들, 예를들어 CD-DA의 재생을 위한 CD플레이어(PLAYER)와, CD-I의 재생을 위한 CD-I플레이어와, 디지털처리된 35mm의 화상이 기록되어 있는 포토CD의 재생을 위한 포토CD플레이어와, 정지화상에 문자와 음악이 함께 기록되어 있는 그래픽CD의 재생을 위한 그래픽CD플레이어들이 있다. 이러한 CD재생장치들에는 CD를 재생하기 이전에 각 CD들이 어떠한 종류의 CD인지를 판별하고 적합한 CD인 경우 그에 맞는 동작이 수행되도록 하는 방법이 요구되고 있다. 이러한 요구에 따라 CD-I 플레이어에는 CD를 재생하기 전에 재생될 CD가 어떠한 종류인지를

판별하는 방법이 적용되어 이용되고 있다. CD-플레이어에 적용된 방법에 따르면 디스크로부터 목록표(TOC : Table of Contents) 데이터를 읽어 들이고, 이 TOC데이터중 A0의 위치에 기록되어 있는 PSEC 정보를 이용함으로써 CD가 어떠한 종류인지를 판별하게 된다.

그러나, 이 판별방법은 디스크의 종류를 단지 CD-I 유형의 디스크와 CD-DA 유형의 디스크로 구분하기 때문에 다양한 종류의 CD를 판별하기에는 적합하지 못한 문제점이 있다. 예를들어 CD-I와 동일한 PSEC정보를 이용하는 비디오CD는 CD-I로 잘못 판별될 것이고, CD-DA와 동일한 PSEC정보를 이용하는 그래픽CD는 CD-DA로 잘못 판별될 것이다. 이러한 문제점은 다양한 종류의 CD를 CD-I 플레이어와 같은 하나의 재생장치를 이용하여 재생하는 경우에 더욱 심각해 질 것이다.

따라서, 본 발명의 목적은 CD재생장치에서 CD를 재생할 시 재생될 CD의 종류를 정확하게 판별하는 방법을 제공함에 있다.

본 발명의 다른 목적은 CD재생장치에서 CD의 디렉토리 구조를 분석하는 방법을 제공함에 있다.

상기와 같은 목적들에 따라, 본 발명은 CD의 TOC영역의 A0위치에 기록되어 있는 PSEC정보와 프레임데이터와 디렉토리구조 분석을 통해 CD의 종류를 판별하는 방법을 제공한다.

본 발명에 따른 CD판별방법은, CD상의 TOC영역의 A0위치에 기록되어 있는 PSEC정보를 읽어들이고 상기 읽혀진 정보를 분석하여 상기 디스크가 디지털오디오 유형의 디스크인지 아니면 CD-I 유형의 디스크인지 판별하는 목록표데이터 분석과정과, 상기 디스크가 디지털오디오 유형의 디스크로 판별될 시 제1프레임의 데이터가 소정 시간내에 읽혀지는지 여부를 이용하여 그래픽CD와 CD-DA를 판별하는 제1판별과정과, 상기 디스크가 CD-I 유형의 디스크로 판별될 시 제2프레임의 데이터와 미리 설정된 디렉토리가 읽혀지는지 여부를 이용하여 비디오CD와 CD-I를 판별하는 제2판별과정으로 구성한다.

또한, 상기 제1판별과정은 상기 디스크에 수록되어 있는 첫번째 곡이 2분 이내에 나타나는 경우 10프레임의 데이터를 읽어들이 이 읽혀진 데이터가 그래픽CD 포맷인 경우 상기 디스크를 그래픽CD로 판별하는 단계와, 상기 읽혀진 10프레임의 데이터가 그래픽CD 포맷이 아닌 경우 상기 디스크를 CD-DA로 판별하는 단계와, 상기 디스크에 수록되어 있는 첫번째 곡이 2분 이내에 나타나지 않는 경우 상기 디스크를 CD-I 레디로 판별하는 단계로 구성한다.

또한, 상기 제2판별과정은 2초 16프레임의 데이터와 비디오CD 디렉토리가 읽혀지는 경우 상기 디스크를 비디오CD로 판별하는 단계와, 상기 2초 16프레임의 데이터가 읽혀지고 상기 비디오CD 디렉토리가 읽혀지지 않는 경우 상기 디스크를 CD-I로 판별하는 단계와, 상기 2초 16프레임의 데이터가 읽혀지지 않는 경우 상기 디스크를 알려지지 않는 디스크로 판별하는 단계로 구성한다.

또한, 상기 목록표데이터 분석과정에 따르면 상기 디스크상의 TOC영역의 A0위치에 기록되어 있는 PSEC정보가 0 인 경우 상기 디스크를 디지털오디오 유형의 디스크로 판별하고, 상기 PSEC정보가 10 인 경우 상기 디스크를 컴팩트디스크인터랙티브 유형의 디스크로 판별하고, PSEC정보가 20 인 경우에는 디스크를 포토CD로 판별한다.

이하 본 발명의 바람직한 실시예의 상세한 설명이 첨부된 도면들을 참조하여 설명될 것이다.

제1도는 각종의 CD들을 재생하기 위한 장치에 대한 구성을 보여주는 도면으로, CD플레이어에 대한 블록구성을 보여주고 있다.

제1도를 참조하면, 디스크 구동부(10)는 CD(2)상에 기록되어 있는 오디오데이터, 비디오데이터 혹은 프로그램들을 재생한다. 신호처리부(20)는 상기 재생된 오디오데이터로부터 오디오신호를 발생하고, 상기 재생된 비디오데이터로부터 비디오신호를 발생한다. 표시부(30)는 바람직하게는 액정표시부(LCD : Liquid Crystal Display)로 구성되며, 상기 발생된 비디오신호에 근거하는 동작내용 및 수행내용을 표시한다. 제어부(40)는 소정프로그램을 수행하여 상기 디스크 구동부(10) 및 신호처리부(20)의 전반적인 동작을 제어한다. 동작부(50)는 CD(2)에 대한 사용자의 구동요구를 위한 것으로, 디스크 구동부(10)에 연결된다. 버스(60)는 상기한 컴팩트디스크 플레이어의 각 구성요소들간의 데이터 처리를 위한 것이다.

다음에 상기 제1도 및 본 발명에 따른 디스크 식별모드의 처리흐름의 동작을 나타내는 제2도를 참조하여 각종 CD의 종류를 판별하는 방법을 설명한다.

사용자가 CD(2)를 디스크 구동부(10)에 장진>Loading)하고, 동작부(50)를 통해 전원을 인가하면, CD플레이어는 제2도에 나타낸 바와 같은 디스크 식별모드의 동작을 처리한다.

우선, 마이크로컴퓨터(46)는 (200)단계에서 디스크 구동부(10)에 CD(2)가 장진되어 있는지 여부를 확인한다. CD(2)가 장진되어있으면 (202)단계에서 CD(2)상의 TOC영역의 데이터를 읽어들이기 위한 명령을 서브컴퓨터(18)에 전송한다. 서브컴퓨터(18)는 상기 전송된 명령에 응답하여 픽업(Pick-Up)(14)이 CD(2)상의 TOC영역으로 이동되도록 CD드라이브(16)를 제어한다. 또한 서브컴퓨터(18)는 픽업(14)의 트래킹에 의해 읽혀지는 TOC영역의 데이터를 마이크로컴퓨터(46)로 전송한다.

(204)단계 및 (218)단계에서 마이크로컴퓨터(46)는 TOC영역의 데이터중 A0에 위치하는 PSEC정보(이하 A0 PSEC정보라 칭함)를 분석하여, 일차적으로 CD(2)의 종류를 판별한다. 마이크로컴퓨터(46)는 A0 PSEC정보가 0 인 경우는 CD(2)의 종류를 디지털오디오CD 유형의 디스크로 판별하고, A0 PSEC정보가 10 인 경우는 CD(2)의 종류를 CD-I 유형의 디스크로 판별하고, A0 PSEC정보가 20 인 경우는 CD(2)의 종류를 포토CD로 판별한다.

(204)단계에서 A0 PSEC정보가 0 인 것으로 확인되는, 즉 CD(2)의 종류가 디지털오디오CD 유형의 디스크인 것으로 판별되면, 마이크로컴퓨터(46)는 (206)단계에서 CD(2)상에 기록되어 있는 첫번째 곡이 소정 시간, 바람직하게는 2분 이내에 나타나는지를 확인한다. 마이크로컴퓨터(46)는 2분이 경과한 이후에 CD(2)상에 기록되어 있는 첫번째 곡이 나타나면 (208)단계에서 CD(2)의 종류를 CD-I 레디로 판별하고, 2분이 경과하기 이전에 CD(2)상에 기록되어 있는 첫번째 곡이 나타나면 (212)단계를 수행하여 CD(2)상의 10프레임 데이터를 읽어들이는. 이때 읽혀진 10프레임의 데이터가 그래픽CD포맷의 데이터인 것으로 (214)단계에서 확인

되면 (216)단계에서 마이크로컴퓨터(46)는 CD(2)가 그래픽CD인것으로 판별하고, 확인되지 않으면 (210)단계에서 마이크로컴퓨터(46)는 CD(2)가 CD-DA인 것으로 판별한다.

(218)단계에서 A0 PSEC정보가 10 인 것으로 확인되는, 즉 CD(2)의 종류가 CD-I 유형의 디스크인 것으로 판별되면, (220)단계에서 마이크로컴퓨터(46)는 서브컴퓨터(18)를 제어하여 픽업(14)을 CD(2)의 2초 16프레임으로 이동시켜 2초 16프레임상의 데이터를 읽어 들이고, 이때 읽혀진 2초 16프레임상의 데이터를 램(42)에 저장한다. 만일, (222)단계에서 2초 16프레임상의 데이터가 읽혀지지 않는 것으로 확인되면, (224)단계에서 마이크로컴퓨터(224)는 CD(2)를 알려지지 않는 디스크로 판별한다. 다음에 (226)단계에서 마이크로컴퓨터(46)는 램(42)에 저장된 내용에서 볼륨인식(Volume Identify)을 나타내는 부분이 CD-I를 가리키고 있으면, 2초 16프레임 데이터를 읽은 후 그 데이터중에서 경로테이블을 가리키고 있는 지점의 섹터번호(Sector Number)를 알아내어 그 섹터를 읽도록 하는 명령을 서브컴퓨터(18)에 전송한다. 서브컴퓨터(18)는 상기 명령에 따라 픽업(14)을 지정된 섹터로 이동시켜 경로테이블(Path Table)을 읽어내고, 읽혀진 데이터를 마이크로컴퓨터(46)에 전송한다. 마이크로컴퓨터(46)는 전송된 경로테이블의 데이터를 램(42)에 일시적으로 저장하고, (228)단계에서 이 경로테이블에 VCD디렉토리 구조가 있는지를 확인한다. 이때 마이크로컴퓨터(46)는 경로테이블에 VCD디렉토리 구조가 있는 것으로 확인되면 (230)단계에서 CD(2)를 비디오CD로 판별하고, VCD디렉토리 구조가 없는 것으로 확인되면 (232)단계에서 CD(2)를 CD-I로 판별한다.

(204)단계 및 (218)단계에서 A0 PSEC정보가 0 및 10 이 아닌 것으로 확인되면 (234)단계에서 마이크로컴퓨터(46)는 A0 PSEC정보가 20 인지 확인한다. 이때 A0 PSEC정보가 20 인 것으로 확인되면 (236)단계에서 마이크로컴퓨터(46)는 CD(2)를 포토CD로 판별하고, A0 PSEC정보가 20 이 아닌 것으로 확인되면 (238)단계에서 마이크로컴퓨터(46)는 CD(2)를 알려지지 않은 디스크로 판별한다.

마이크로컴퓨터(46)는 상기 (208)단계, (210)단계, (216)단계, (224)단계, (230)단계, (232)단계, (236)단계 혹은 (238)단계에서 판별된 CD(2)의 유형을 서브컴퓨터(18)에 지정하고, 사용자가 알 수 있는 형태로 표시부(30)상에 표시되도록 한다.

상술한 바와 같이 본 발명은 TOC영역의 PSEC정보와 2초 16프레임데이터가 존재하는지 여부와 VCD디렉토리가 존재하는지 여부를 확인함으로써 CD-I와 비디오CD를 구별할 수 있다. 또한 TOC영역의 PSEC정보와 연속하는 10프레임데이터를 분석함으로써 CD-DA와 그래픽CD를 구별할 수 있다.

이에 따라 단일의 CD재생장치에서 다양한 종류의 CD들이 재생되는 경우에도 재생될 CD들이 어떠한 종류의 CD인지를 판별할 수 있는 잇점이 있다.

한편 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시예에 관해 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도내에서 여러가지 변형이 가능함을 물론이다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안되며 후술하는 특허청구의 범위뿐 만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

컴팩트디스크의 종류를 판별하는 방법에 있어서, 컴팩트디스크상의 목록표영역의 소정 위치에 기록되어 있는 정보를 읽어들이고 상기 읽혀진 정보를 분석하여 상기 디스크가 디지털오디오 유형의 디스크인지 아니면 컴팩트디스크인터랙티브 유형의 디스크인지 판별하는 목록표데이터 분석과정과, 상기 디스크가 디지털오디오 유형의 디스크로 판별될 시 제1프레임의 데이터가 소정 시간내에 읽혀지는지 여부를 이용하여 그래픽 컴팩트디스크와 디지털오디오 컴팩트디스크를 판별하는 제1판별과정과, 상기 디스크가 컴팩트디스크인터랙티브 유형의 디스크로 판별될 시 제2프레임의 데이터와 미리 설정된 디렉토리가 읽혀지는지 여부를 이용하여 비디오 컴팩트디스크와 컴팩트디스크인터랙티브를 판별하는 제2판별과정으로 구성함을 특징으로 하는 판별방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제2판별과정은, 2초 16프레임의 데이터와 비디오 컴팩트디스크 디렉토리가 읽혀지는 경우 상기 디스크를 비디오 컴팩트디스크로 판별하는 단계와, 상기 2초 16프레임의 데이터가 읽혀지고 상기 비디오 컴팩트디스크 디렉토리가 읽혀지지 않는 경우 상기 디스크를 컴팩트디스크 인터랙티브로 판별하는 단계로 구성함을 특징으로 하는 판별방법.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 2판별과정은 상기 2초 16프레임의 데이터가 읽혀지지 않는 경우 상기 디스크를 알려지지 않는 디스크로 판별하는 단계를 더 포함함을 특징으로 하는 판별방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 제1판별과정은, 상기 디스크에 수록되어 있는 첫번째 곡이 2분이내에 나타나는 경우 10프레임의 데이터를 읽어들이어 이 읽혀진 데이터가 그래픽 컴팩트디스크 포맷인 경우 상기 디스크를 그래픽 컴팩트디스크로 판별하는 단계와, 상기 읽혀진 10프레임의 데이터가 그래픽 컴팩트디스크 포맷이 아닌 경우 상기 디스크를 디지털오디오 컴팩트디스크로 판별하는 단계로 구성함을 특징으로 하는 판별방법.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 제1판별과정은 상기 디스크에 수록되어 있는 첫번째 곡이 2분이내에 나타나지 않는 경우 상기 디스크를 컴팩트디스크인터랙티브 레디로 판별하는 단계를 더 포함함을 특징으로 하는 판별방법.

법.

청구항 6

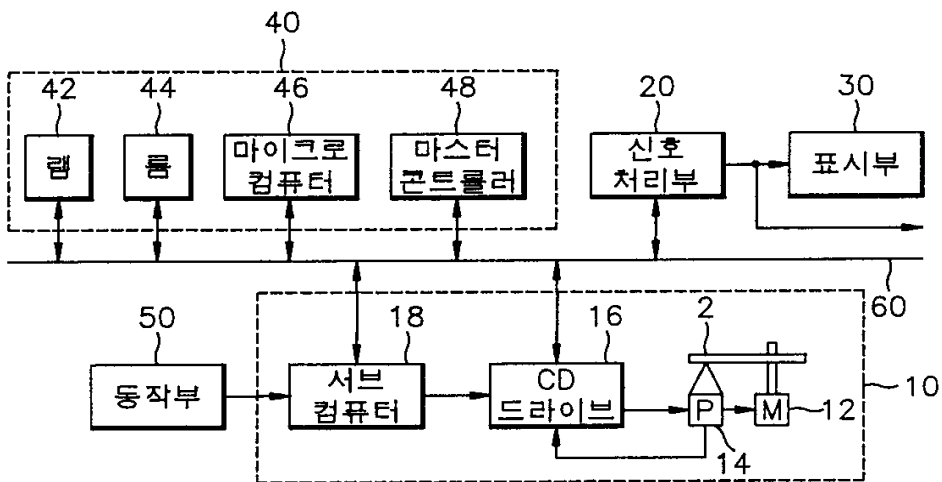
제1항 내지 제5항중의 어느 한 항에 있어서, 상기 목록표데이터 분석과정은, 상기 디스크상의 목록표영역의 에이제로(A0)위치에 기록되어 있는 피섹(PSEC)정보가 0 인 경우 상기 디스크를 디지털오디오 유형의 디스크로 판별하는 단계와, 상기 디스크상의 목록표영역의 에이제로(A0)위치에 기록되어 있는 피섹(PSEC)정보가 10 인 경우 상기 디스크를 컴팩트디스크인터랙티브 유형의 디스크로 판별하는 단계로 구성함을 특징으로 하는 판별방법.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 목록표데이터 분석과정은 상기 디스크상의 목록표영역의 에이제로(A0)위치에 기록되어 있는 피섹(PSEC)정보가 20 인 경우 상기 디스크를 포토 컴팩트디스크로 판별하는 단계를 더 포함함을 특징으로 하는 판별방법.

도면

도면1



도면2

