

(72) 발명자

토마스엘프랏

미국, 텍사스 78726, 오스틴, 11128 리오 비스타
드라이브

크리스티앙스텐베르겐

미국, 텍사스 78726, 오스틴, 12726 클라우드 마운
틴 크로싱

찰스로버트웨이로치

미국, 콜로라도 80537, 러브랜드, 3692 풋힐스 드
라이브

특허청구의 범위

청구항 1

정보를 처리하는 복수개의 구성품;

상기 복수개의 구성품과 인터페이스되며, 복수개의 구성품과 광매체간에 정보를 통신하며, 하나의 유형의 광매체의 데이터층에 대하여 각각 읽거나 쓰기에 적합한 복수개의 레이저를 구비하는 광드라이브; 및

상기 광드라이브와 관련되고, 복수개의 레이저 중 제1 레이저로 광매체를 조사하여 광매체의 데이터층에 저장된 유형 정보를 검출하도록 된 광매체 식별모듈을 포함하고,

상기 유형 정보는 광매체가 복수개의 레이저 중 제2 레이저에 의하여 읽거나 쓰도록 된 것임을 식별하며, 광매체가 복수개의 레이저 중 제2 레이저에 의해 읽거나 쓰도록 된 것임을 식별하는 유형 정보를 제1 레이저가 검출하면, 상기 광매체 식별모듈은 광매체에 대해 제2 레이저의 사용을 자동적으로 개시하도록 구성되며,

상기 제1 레이저는 적색레이저 또는 적외선 레이저이고, 제2 레이저는 청색레이저인 것을 특징으로 하는 정보처리 시스템.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 제1 레이저는 650nm의 주파수를 가진 적색레이저이고, 상기 제2 레이저는 405nm의 주파수를 가진 청색레이저를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보처리 시스템.

청구항 3

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 만일 적색레이저가 상기 광매체를 청색레이저로 읽고 쓰도록 된 것으로 식별하는 유형정보를 검출하지 못하면, 상기 광매체 식별모듈은 DVD 검출 알고리즘을 실행하도록 된 것을 특징으로 하는 정보처리 시스템.

청구항 4

제 3항에 있어서, 상기 제1 레이저는 적색레이저이고, 상기 복수개의 레이저는 적외선 레이저를 더 포함하고, 광매체 식별모듈은 만일 DVD 검출 알고리즘이 광매체를 DVD로 식별하지 못하면 적외선 레이저로 CD 검출 알고리즘을 실행하도록 된 것을 특징으로 하는 정보처리 시스템.

청구항 5

제 1항에 있어서, 상기 제1 레이저는 적색레이저인 것을 특징으로 하는 정보처리 시스템.

청구항 6

제 1항에 있어서, 상기 제1 레이저는 적외선 레이저이고, 광매체 식별모듈은 적외선 레이저가 광매체를 청색레이저로 읽거나 쓰도록 된 것으로 식별하는 유형정보를 검출하지 못하면 CD 검출 알고리즘을 실행하도록 된 것을 특징으로 하는 정보처리 시스템.

청구항 7

제 6항에 있어서, 복수개의 레이저는 적색레이저를 더 포함하고, 만일 CD 검출 알고리즘이 광매체를 CD로 식별하지 못하면, 광매체 식별모듈은 적색레이저로 DVD 검출 알고리즘을 실행하도록 된 것을 특징으로 하는 정보처리 시스템.

청구항 8

복수의 레이저가 구비된 광드라이브에서 삽입된 광매체를 식별하는 방법에 있어서:

복수의 레이저 중에서 광매체에 조사할 제1 레이저를 선택하는 단계;

상기 제1 레이저를 이용하여 광매체의 데이터층으로부터, 해당 광매체가 복수개의 레이저 중 제2 레이저에 의해 읽거나 쓰도록 된 것임을 나타내는 유형정보 읽기를 시도하는 단계;

만일 제1 레이저로 유형 정보의 읽기를 시도한 것이 성공하면, 자동적으로 제2 레이저를 이용하여 데이터층에 정보를 읽거나 쓰도록 개시하는 단계; 및

만일 유형 정보의 읽기 시도가 실패하면 제1 레이저로, 광매체가 제1 레이저로 읽거나 쓰도록 된 것인지를 식별하는 검출 알고리즘을 수행하는 단계로 구성되고,

상기 제1 레이저는 적색레이저 또는 적외선 레이저이고, 상기 제2 레이저는 청색레이저인 것을 특징으로 하는 복수개의 레이저를 가진 광매체에 삽입된 광매체 식별방법.

청구항 9

제 8항에 있어서, 제1 레이저의 검출 알고리즘이 실패하면, 제3 레이저로 광매체가 제3 레이저로 읽거나 쓰도록 된 것인지를 식별하는 검출 알고리즘을 수행하는 것을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 광매체 식별방법.

청구항 10

제 9항에 있어서, 상기 제1 레이저는 적색레이저이고, 상기 제2 레이저는 청색레이저이고, 상기 제3 레이저는 적외선 레이저인 것을 특징으로 하는 광매체 식별방법.

청구항 11

제 9항 또는 제 10항에 있어서, 상기 제1 레이저로 읽고 쓰도록 된 광매체는 DVD이고, 제3 레이저로 읽고 쓰도록 된 광매체는 CD인 것을 특징으로 하는 광매체 식별방법.

청구항 12

제 9항에 있어서, 상기 제1 레이저는 적외선 레이저이고, 상기 제2 레이저는 청색레이저이고, 상기 제3 레이저는 적색레이저인 것을 특징으로 하는 광매체 식별방법.

청구항 13

제 8 항에 있어서, 상기 제1 레이저는 650nm의 주파수를 가진 적색레이저이고, 상기 청색레이저는 405nm의 주파수를 가지는 것을 특징으로 하는 광매체 식별방법.

청구항 14

제 9항 또는 제12 항에 있어서, 제1 레이저에 의해 읽거나 쓰도록 된 광매체는 CD이고, 제3 레이저에 의해 읽거나 쓰도록 된 광매체는 DVD인 것을 특징으로 하는 광매체 식별방법.

청구항 15

제1 레이저에 의해 읽도록 된 데이터를 저장할 수 있는 데이터층과;

광매체 위에 배치되는 보호층;

제2 레이저에 의해 읽을 수 있도록 데이터층 또는 보호층에 배치되며, 광매체가 제2 레이저가 아니라 제1 레이저에 의해 읽거나 쓰도록 만들어진 것임을 식별하는 유형 정보;를 포함하고,

상기 유형 정보는, 0.5mm 폭과 0.3mm 길이의 비트셀을 가진 주파수변조 대역으로 데이터층에 내장된 것을 특징으로 하는 광매체 식별방법.

청구항 16

제 15항에 있어서, 상기 유형정보는 적외선 레이저에 의해 읽도록 구성되고, 광매체가 청색레이저에 의해 읽거나 쓰도록 된 것임을 식별하는 것을 특징으로 하는 광매체 식별방법.

청구항 17

제 15항 또는 제16 항에 있어서, 상기 유형정보는 적색레이저에 의해 읽도록 구성되고, 광매체가 청색레이저에 의해 읽거나 쓰도록 된 것임을 식별하는 것을 특징으로 하는 광매체 식별방법.

청구항 18

정보를 처리하는 복수개의 구성품;

상기 복수개의 구성품과 인터페이스되며, 복수개의 구성품과 광매체간에 정보를 통신하며, 하나의 유형의 광매체의 데이터층에 대하여 각각 읽거나 쓰기에 적합한 복수개의 레이저를 구비하는 광드라이브; 및

상기 광드라이브와 관련되고, 복수개의 레이저 중 제1 레이저로 광매체를 조사하여 광매체 상에 배치된 보호층에 저장된 유형 정보를 검출하도록 된 광매체 식별모듈을 포함하고,

상기 유형 정보는 광매체가 복수개의 레이저 중 제2 레이저에 의하여 읽거나 쓰도록 된 것임을 식별하며, 광매체가 복수개의 레이저 중 제2 레이저에 의해 읽거나 쓰도록 된 것임을 식별하는 유형 정보를 제1 레이저가 검출하면, 상기 광매체 식별모듈은 광매체에 대해 제2 레이저의 사용을 자동적으로 개시하도록 구성되며,

상기 제1 레이저는 적색레이저 또는 적외선 레이저이고, 제2 레이저는 청색레이저인 것을 특징으로 하는 정보처리 시스템.

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

[0013] 본 발명은 광매체에 정보를 저장하는 분야에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 광드라이브에 삽입된 광매체의 유형을 인식하는 시스템 및 방법에 관한 것이다.

[0014] 정보의 가치와 효용이 날로 증가하면서, 개인들과 기업들은 정보를 처리하고 저장하는 부가적인 방법들을 모색하고 있다. 이러한 모색의 일환으로, 유저들은 정보처리 시스템을 선택할 수 있다. 정보처리 시스템은 일반적으로 비즈니스, 개인용무, 또는 다른 용도의 정보 또는 데이터를 처리하고, 컴파일하고, 저장하고, 통신하여, 유저들이 정보를 가치 있게 이용하도록 한다. 기술과 정보를 처리하고자 하는 수요와 요구가 서로 다른 유저들 또는 어플리케이션간에 다양하게 변경되므로, 정보처리 시스템 역시 어떤 정보를 처리하는지, 정보를 어떻게 처리하는지, 얼마나 많은 정보를 처리하고, 저장하고, 통신할 것인지, 그리고 어떻게 신속하고 효율적으로 정보를 처리하고, 저장하고, 통신할 것인지에 따라 다양하게 변경된다. 정보처리 시스템이 다양하게 변경되면, 정보처리 시스템은 특정 유저 또는 금융거래 처리, 항공편 예약, 기업 데이터 저장, 또는 글로벌 통신과 같은 특정 용도에 대하여 구성되거나 일반화될 수 있다. 또한, 정보처리 시스템은 정보를 처리하고, 저장하고, 통신하기 위해 구성된 다양한 하드웨어 및 소프트웨어를 포함할 수 있으며, 하나 이상의 컴퓨터 시스템, 데이터 저장 시스템, 및 네트워킹 시스템을 포함할 수 있다.

[0015] 정보처리 시스템이 보다 보편화되고 정보를 처리하는 속도가 향상됨에 따라, 저장되어야 할 정보의 양도 증가하고 있다. 휴대용 매체에 많은 양의 정보를 저장하기 위한 합리적이고 저비용의 해결책으로서 광매체가 제공된다. 일반적으로, 광매체는 레이저를 포커싱하여 데이터층 재료의 반사특성을 변경함으로써 정보를 저장하며, 변경된 재료에 대하여 포커싱된 레이저를 반사시켜 반사된 광특성을 측정함으로써 정보를 검색할 수 있도록 한다. 그러나, 광매체의 정밀한 특성치는 각기 다른 저장속도, 밀도, 기능을 수용하기 위해 다양하게 변화된다. 광매체 재료는 각 영역에 단지 한번만 데이터를 기록하는 CD-R 디스크와 같이 상대적으로 간단한 재료에서부터, 같은 영역에 데이터를 반복하여 기입할 수 있는 CD-RW 디스크와 같이 보다 복합적인 재료로 발전해 왔다. 저장 밀도는 기가바이트급 이하의 적외선레이저 CD포맷에서부터, 수 기가바이트급의 재기록가능 적색레이저 DVD포맷

으로 향상되어 왔으며, 심지어 더 높은 밀도를 갖는 청색레이저 매체도 개발되고 있다. 광드라이브는 전형적으로 ISO/ANSI의 PEP 표준에 따라 내장된 정보와 같은 광매체에 내장된 정보를 읽고 적용함으로써, 서로 다른 유형의 광매체에 기록하는 것을 관리한다. 내장정보(Embedded information)는 일반적으로 광매체의 내부 영역에 저장되며 광디스크 픽업유닛은 광매체의 "크래시 스탑(crash stop)" 위치로부터 내장정보를 판독한다. 이때, "크래시 스탑"은 일반적으로 광매체의 중앙 스피ن들에서 픽업유닛과 가능한 가장 가까운 위치이다.

[0016] 서로 다른 유형의 광매체를 관리하는데 어려운 점은 광드라이브에 삽입된 광매체의 유형을 식별해서 유저가 광매체로부터 정보를 읽거나 기록하는데 걸리는 시간이다. 일반적으로, 광드라이브는 광매체에서 이용가능한 레이저 유형을 검출하는 검출알고리즘을 수행하여 삽입된 광매체를 인식한다. 예를들어, 만약 광드라이브가 DVD포맷과 CD포맷을 지원한다면, 삽입된 광매체가 DVD인지를 판별하기 위해 적색레이저가 우선 활성화되며, 이어서 삽입된 광매체가 CD인지를 판별하기 위해 적외선레이저가 활성화된다. 그러나, 드라이브가 각 유형의 광매체를 지원할 때, 드라이브의 픽업에서 읽을 수 있는 적절한 속도로 매체를 회전시키기 위하여 일반적으로는 개별적인 스피ن들 킥이 요구된다. 어떤 경우에는, 각각의 검출알고리즘을 위해 여러 종류의 회전속도가 사용되며, 이에 따라 광매체 유형에 부합되는 프로세스를 찾는데 상당한 시간이 소요된다. 광드라이브가 청색레이저와 같은 다른 유형의 매체를 지원하도록 개발되면서 추가적인 검출알고리즘을 통해 작동되야 하므로 소요시간이 더욱 증가된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

[0017] 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 삽입된 광매체에 대해 광드라이브의 인식시간을 줄이는 시스템 및 방법을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

[0018] 본 발명에 따르면, 종래의 광드라이브에서 광매체를 인식하는 방법 및 시스템과 관련된 문제점을 해결하는 방법과 시스템이 제공된다. 본 발명에 따르면, 제1 레이저와 관련된 제1 광매체 식별정보가 제2 광매체와 관련된 레이저에 의해 읽기 가능하도록 제1 광매체에 내장되어, 제2 광매체와 관련된 레이저가 제1 및 제2 광매체를 인식하는데 공통적으로 사용되며, 이에 따라 광드라이브의 인식시간이 줄어든다.

[0019] 보다 구체적으로는 청색레이저와 관련된 광매체를 식별하기 위해 사용되는 내장 디스크정보(EDI; Embedded Disc Information)가 적색레이저에 의해 읽기가능하도록 청색레이저 매체에 내장된다. 광드라이브에 광매체를 삽입하면, 식별모듈은 적색레이저를 이용하여 내장 식별정보의 읽기를 시도한다. 만약 적색레이저가 광매체가 청색레이저 매체임을 나타내는 EDI 정보를 읽는다면, 읽어들이 EDI 정보에 따라 광매체를 사용하기 위해 광드라이브는 청색레이저를 사용한다. 만약 적색레이저가 EDI 정보를 읽지 못하면, 광매체는 청색레이저 매체가 아닌 것으로 간주되어, 식별모듈은 삽입된 광매체가 적색레이저 매체인지를 식별하기 위하여 DVD 검출 알고리즘을 진행시킨다. 만약 DVD 검출 알고리즘이 적색레이저 광매체임을 검출하면 광드라이브에 의해 적색레이저가 사용되며, 만약 DVD 알고리즘이 적색레이저 광매체임을 검출하지 못한다면, 광드라이브는 CD 매체와 관련된 적외선레이저 등과 같은 기타 레이저를 위한 검출 알고리즘을 개시한다.

[0020] 본 발명은 다수의 중요한 기술적 장점을 제공한다. 중요한 기술적 장점의 하나는 광드라이브에서 단일의 레이저를 사용하여 삽입된 광매체가 복수의 유형 중 어느 한 유형임을 판별함으로써, 광매체 인식시간이 줄어든다. 즉, 청색레이저 매체 식별정보를 적색레이저로 읽기 가능한 포맷으로 내장시킴으로써, 두 유형의 매체를 검출하기 위해 단일(1회)의 스피ن들 킥을 사용하여, 만약 광매체가 청색레이저 광매체이면 적색레이저를 이용하여 청색레이저 정보를 읽을 수 있고, 그렇지 않으면 매체가 적색레이저 매체인지 여부를 검출한다. 이와 같이 단일의 스피ن들 킥을 사용함으로써, 인식프로세스에서 광매체의 판단을 위해 두 종류의 레이저를 조사(照射)할 필요가 없으므로 광디스크 드라이브의 인식시간을 줄여준다.

[0021] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거하여 설명하면 다음과 같다. 도 1은 복수 유형의 매체를 인식하도록 구성된 광드라이브를 구비한 정보처리시스템의 블록도이고, 도 2는 청색레이저 광매체와 관련된 EDI 정보가 내장된 일예를 보인 블록도이며, 도 3은 복수 유형의 광매체를 인식하는 프로세스를 보인 흐름도이다.

[0022] 청색레이저 식별정보를 적색레이저 또는 적외선레이저에서 읽기 가능한 포맷으로 청색레이저 매체에 내장하는

것은, 단일의 레이저로 자기 자신의 유형에 해당되는 매체인지 또는 청색레이저 매체인지를 인식하도록 함으로써, 업그레이드된 정보처리 시스템이 단축된 시간 내에 광매체를 인식할 수 있도록 한다. 본 발명에서 정보처리 시스템은 비즈니스, 과학, 통제, 또는 다른 목적에 대한 정보, 지식, 또는 데이터의 어떤 형태를 계산하고, 분류하고, 처리하고, 전송하고, 수신하고, 검색하고, 발신하고, 스위칭하고, 저장하고, 디스플레이하고, 확인하고, 검출하고, 기록하고, 재생산하고, 취급하고, 또는 이용하는 수단이나 그러한 수단의 집합을 포함할 것이다. 예를 들어, 정보처리 시스템은 퍼스널 컴퓨터, 네트워크 저장장치, 또는 어떤 다른 적합한 장치일 수 있으며, 그 크기, 형태, 성능, 기능성, 및 가격은 다양하게 변경될 수 있다. 정보처리 시스템은 RAM, CPU나 하드웨어나 소프트웨어 제어 논리 등과 같은 하나 이상의 처리수단, ROM, 및/또는 비휘발성 메모리의 다른 형태를 포함할 수 있다. 정보처리 시스템의 추가 구성품은 하나 이상의 디스크 드라이브, 키보드나 마우스와 같이 다양한 I/O 장치는 물론 외부 장치와 통신하기 위한 하나 이상의 네트워크 포트, 및 비디오 디스플레이를 포함할 수 있다. 정보처리 시스템은 또한, 다양한 하드웨어 구성품간의 통신을 위하여 하나 이상의 버스를 포함할 수 있다.

[0023] 도 1은 광드라이브(12)에서 픽업 판독헤드(16)와 관련 레이저(18)로 광매체(14)로부터 식별정보를 읽는 정보처리시스템(10)을 보인 블록도이다. 광드라이브(12)는 유저 데이터를 읽고 기록하기에 앞서 식별모듈(20)에 의해 판별된 식별정보를 이용하여, CPU(24), BIOS(26) 및 하드디스크 드라이브(28) 등과 같은 정보처리시스템(10)의 구성품으로부터 인터페이스(22)를 통해 수신되는 광매체(14)의 쓰기전략을 판별한다. 광매체(14)는 본 발명에서 참조되어 통합된 미국 특허출원 "광매체 정렬 정보 시스템 및 방법"에 개시된 바와 같이, 광매체(14)의 데이터 층에 제1 세트의 정보를 내장하며, 광매체(14)의 표면 보호층에 별도로 차별되도록 정렬된 제2 세트의 정보를 내장한다. 제1 세트의 내장 디스크정보(EDI)는 광매체(14)의 데이터층(40)의 여덟 개의 반복 구간에 저장된다. 제2 세트의 직렬표면코드(SSC; Serial Surface Code)정보(44)는 표면보호층(42)의 외부에 제1 세트의 EDI 정보와 정렬되도록 존재하되, EDI 정보가 읽기 가능하도록 배치된다. 이러한 방법에 따라, 광매체(14)가 광드라이브(12)에 처음으로 삽입될 때, 픽업 판독헤드(16)는 소정의 위치로 진행하여 EDI와, 그리고 만약 존재한다면 SSC 정보세트를 읽는다.

[0024] 광드라이브(12)는 세 유형의 레이저(18)를 포함하며, 각 유형의 레이저와 관련된 광매체에 정보를 기록하거나 광매체로부터 정보를 읽는다. 청색레이저(46)는 대략 405nm의 주파수를 가지며, 청색레이저광에 의해 높은 밀도로 저장된 광매체와 정보를 통신한다. 적색레이저(48)는 대략 650nm의 주파수를 가지며, DVD 포맷으로 저장된 광매체와 정보를 통신한다. 적외선(IR)레이저(50)는 CD 포맷으로 저장된 광매체와 정보를 통신한다. 광매체(14)가 광드라이브(12)에 처음으로 삽입될 때, 식별모듈(20)은 픽업 판독헤드(16)에게 소정 위치(30)에서 광매체(14)에 레이저(18)를 조사하여 EDI 정보(38)를 읽을 것을 명령한다. EDI 정보(38)는 청색레이저(46)를 사용하여 읽거나 쓰도록 된 광매체와 관련된 것이지만, 청색레이저(46) 또는 적색레이저(48)중 어느 것에 의해서도 읽혀지도록 포맷된다. 식별모듈(20)은 적색레이저(48)가 EDI 정보(38)를 읽도록 명령하며, 이에 따라 광매체(14)의 한 번의 번 스핀들 킥으로 광매체(14)가 청색레이저 매체인지 적색레이저 매체인지를 판별한다. 만약 적색레이저(48)가 EDI 정보를 검출하면, 식별모듈(20)은 EDI 정보를 적용하여 청색레이저(46)로 광매체(14)의 사용을 개시한다. 만약 적색레이저(48)가 EDI 정보를 검출하지 못하면, 식별모듈(20)은 DVD 검출 알고리즘을 진행시켜 광매체(14)가 적색레이저에 의해 사용되는 것인지를 검출한다. 만약 DVD 검출 알고리즘이 광매체(14)가 적색레이저로 사용되도록 된 것을 검출하지 못하면, 식별모듈(20)은 적외선레이저(50)를 개시하여 CD 검출알고리즘을 수행하고, 최초 스핀들킥의 식별 프로세스에 의해 청색 및 적색레이저를 사용하도록 된 매체는 배제된다. 다른 실시예로서, EDI 정보는 적색레이저(48) 대신에 적외선레이저(50)에 의해 읽혀지도록 CD 포맷으로 내장된다.

[0025] 도 2는 EDI 정보(38)가 여덟 개의 반복 구간으로 저장된 예시를 보인 블록도이다. start_ID는 청색레이저 매체에 대한 고유 식별자를 제공하여, 광드라이브 제조자가 각기 다른 유형의 매체들에 대해 읽기 및 쓰기 파라미터를 준비할 수 있도록 한다. 나머지 하위 블록들은 SSC 코드가 사용가능한지 여부, 광매체의 크기, 매체의 유형이 단지 읽기만 가능한 것인지 기록 가능한 것인지, 재기록 가능한 것인지, 포맷, 데이터층의 수, 및 다른 정보 등과 같은 광드라이브에 의해 사용되는 추가 정보를 제공한다. 디스크가 다중의 특성심도(multiple feature depth)를 갖지 않으면서 EDI 정보가 적색레이저 및 청색레이저 양자에 의해 읽혀지도록 하기 위하여, 내장된 데이터의 특성들은 데이터 영역 내에서 가장 깊은 심도의 특성과 동일한 심도를 가져 두 유형의 레이저로 검출되기에 충분하다. 이와 유사하게, 특성의 반복주파수는 적절한 초점 옅셋하에 적용가능한 개구수(Numerical Apertures)에 대하여 적색레이저 검출 및 청색레이저 검출과 호환성이 있다. 예를 들어, EDI 정보는 대략 0.5mm 폭의 주파수 변조대역 및 대략 0.3mm 길이의 비트셀로 내장된다. 변조코드의 하이레벨은 비변조 영역에 의해 표시되며, 로우레벨은 대략 1.7 μ m의 공간주파수를 갖는 영역에 의해 표시된다.

도 3은 광매체를 인식하는 프로세스를 보인 흐름도이다. 광드라이브에 광매체를 삽입한 후에, 단계 46에서 픽업 판독헤드가 소정값의 반경으로 이동하는 것으로 프로세스가 시작된다. 단계 48에서 광매체를 조사하기 위해 적색레이저가 켜지며, 단계 50에서 광매체가 회전되어 반사된 적색레이저광으로 읽기를 시도한다. 단계 52에서 반사된 적색레이저광을 분석하여 광매체에 EDI 정보가 저장되었는지 여부를 검출한다. 다른 실시예에서, 광매체의 표면에서 손상되는 경우에는 SSC 정보를 사용하면 더 에러가 발생되기 쉽지만, EDI 정보 대신에 SSC 정보가 읽혀지도록 구성될 수도 있다.

[0026] 삭제

[0027] 만약 단계 54에서 EDI 정보가 저장되었다고 판단되면, 프로세스는 단계 56으로 진행하여 적색레이저에 의해 EDI 정보가 읽혀진다. 단계 58에서 EDI 정보를 읽어 광매체가 청색레이저 매체인지 여부를 판별한다. 만약 '예'이면, 프로세스는 단계 60으로 진행하여 청색레이저가 켜지고, 단계 62에서 읽혀진 EDI 정보에 따라 청색레이저의 작동이 개시된다. 프로세스는 단계 64에서 종료되며 광드라이브는 청색레이저 광매체를 이용하도록 작동된다. 만약 단계 58에서 EDI 정보를 읽어 광매체가 청색레이저 매체인 것이 확인되지 않으면, 프로세스는 단계 66에서 에러로 종료된다.

[0028] 단계 54로 돌아가서, 만약 어떤 EDI 정보도 검출되지 않으면, 프로세스는 단계 68로 진행하여 광매체가 적색레이저 광매체인지를 판별하기 위하여 DVD 검출 알고리즘이 실행된다. 만약 단계 70에서 DVD 검출 알고리즘이 광매체가 DVD와 호환성이 있는 것으로 검출하면, 프로세스는 단계 64에서 종료되며 광매체가 두 유형(예컨대, 청색레이저 또는 적색레이저) 중 하나인지를 판별하기 위하여 단일의 스핀들 킥이 가해진다. 만약 DVD 검출 알고리즘이 DVD 광매체를 검출하지 못하면, 프로세스는 단계 72로 진행하여 적외선레이저가 켜지고, 단계 74에서 CD 검출 알고리즘이 실행된다. 만약 단계 76에서 CD가 검출되면, 프로세스는 단계 64에서 종료된다. 만약 CD가 검출되지 않는다면, 모든 매체 유형이 검사된 후이므로 단계 66에서 에러가 표시된다. 다른 실시예에서, 적색레이저 대신에 적외선레이저에 의해 EDI 정보가 읽혀질 수 있으며, 단계 52와 68에서 초기에 EDI 정보를 체크하는 것과 초기 검출 알고리즘이 적외선레이저로 실행되고 최종 검출 알고리즘은 적색레이저에 의해 실행되는 것을 제외하고 프로세스는 실질적으로 동일하게 진행된다.

[0029] 비록, 개시된 실시예가 상세하게 언급되어 있으나, 본 발명의 사상과 범위로 부터 벗어나지 않는 범위에서 다양한 변형, 대체, 선택 등이 실시될 수 있을 것이다.

발명의 효과

[0030] 본 발명은 다수의 중요한 기술적 장점을 제공한다. 중요한 기술적 장점의 하나도 광드라이브에서 단일의 레이저를 이용하여 삽입된 광매체가 복수의 유형중 어느 한 유형임을 판별함으로써, 광매체 인식시간이 줄어든다. 청색레이저 매체 식별정보를 적색레이저로 읽기 가능한 포맷으로 내장시킴으로써, 두 유형의 매체를 검출하기 위해 단일의 스핀들 킥을 사용하여, 만약 광매체가 청색레이저 광매체이면 적색레이저를 이용하여 청색레이저 정보를 읽을 수 있고, 그렇지 않으면 매체가 적색레이저 매체인지 여부를 검출한다. 단일의 스핀들 킥을 사용함으로써 인식프로세스에서 광매체에 두 종류의 레이저를 조사할 필요가 없으므로 광디스크 드라이브 인식 시간을 줄여준다.

도면의 간단한 설명

[0001] 도 1은 복수 유형의 매체를 인식하도록 구성된 광드라이브를 구비한 정보처리시스템의 블록도

[0002] 도 2는 청색레이저 광매체와 관련된 EDI 정보가 내장된 일례를 보인 블록도

[0003] 도 3은 복수 유형의 광매체를 인식하는 프로세스를 보인 흐름도

[0004] <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

- | | |
|---------------------|------------|
| [0005] 10. 정보처리 시스템 | 12. 광드라이브 |
| [0006] 14. 광매체 | 16. 픽업리드헤드 |
| [0007] 18. 레이저 | 20. 식별모듈 |

- [0008]

22. 인터페이스

24. CPU
- [0009]

26. BIOS

28. HDD
- [0010]

40. 데이터층

42. 보호층
- [0011]

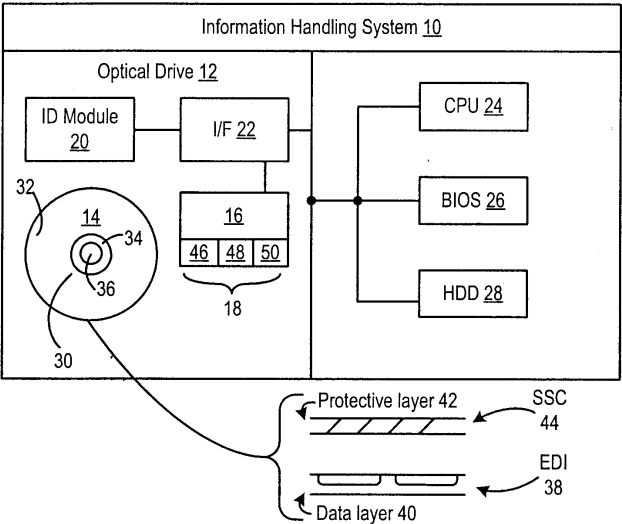
46. 청색레이저

48. 적색레이저
- [0012]

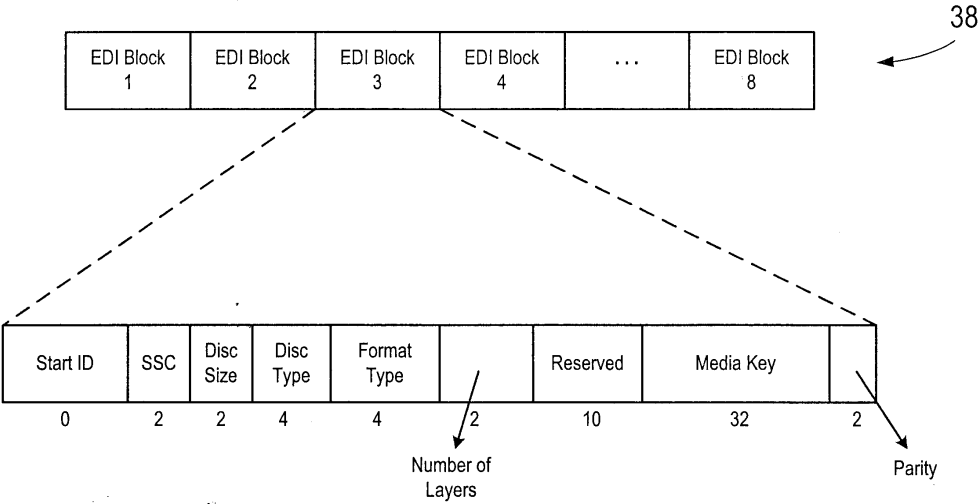
50. 적외선 레이저

도면

도면1



도면2



도면3

