(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0034234
(43) 공개일자 2020년03월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/26 (2012.01) *G06F 16/00* (2019.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/26 (2013.01)
G06F 16/2455 (2019.01)
(21) 출원번호 10-2018-0113750
(22) 출원일자 2018년09월21일
심사청구일자 2018년09월21일

(71) 출원인
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
(72) 발명자
정서희
대전광역시 유성구 대학로145번길 58 스타하우스 303호
김상형
대전광역시 서구 월평동로 83 다모아아파트 110동 408호
(74) 대리인
특허법인 공간

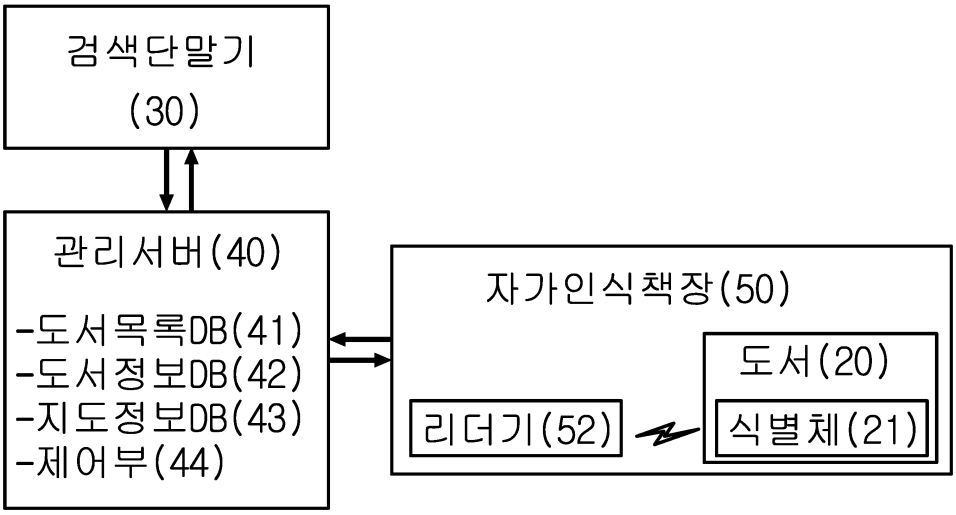
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **도서코드 인식 리더기를 갖는 책장을 이용한 도서검색시스템**

(57) 요 약

본 발명은 도서코드 인식 리더기를 갖는 책장을 이용한 도서검색시스템에 관한 것으로, 더 상세하게는 책장에 리더기를 구비하되 일정영역만 인식이 이루어지게 하여 도서를 분류하여 배열하지 않아도 책장리더기에 의해 배열된 도서의 위치정보를 자동으로 인식하고 그 위치정보를 관리서버에 저장시켜 검색이 가능하게 하고, 도서위치정보를 개인단말기로 제공하는 등 도서정리에 필요한 시간을 단축시키고 도서위치를 용이하게 찾을 수 있게 하는 도서검색시스템에 관한 것이다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
G06F 16/29 (2019.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 2015-0-00930
부처명 과학기술정보통신부
연구관리전문기관 정보통신기술진흥센터
연구사업명 SW전문인력양성/정보통신창의인재양성
연구과제명 2018년 SW중심대학 지원사업_충남대
기 여 율 1/1
주관기관 충남대학교 산학협력단
연구기간 2018.01.01 ~ 2018.12.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

다량의 도서를 보관하는 도서관의 도서검색시스템에 있어서,

식별체(21)가 부착된 다수의 도서(20)와;

도서를 검색하고, 검색도서의 보관여부와 위치정보를 제공하는 검색단말기(30)와;

소장한 도서의 목록을 저장하는 도서목록DB(41)와, 상기 도서DB에 저장된 도서의 현재 보관여부와 위치정보를 저장하는 도서정보DB(42)와, 검색단말기 요청시 해당정보를 제공하고 일정시간마다 자동으로 도서정보DB를 갱신하고 각종 신호흐름을 제어하는 제어부(44)를 포함하는 관리서버(40)와;

내장 리더기(52)로 배열도서의 식별체(21)를 인식하여 식별정보를 수취하고, 인식된 위치를 통해서 위치정보를 수취하여 각각의 수취된 정보를 관리서버(40)로 전송하는 다수개의 자가인식책장(50);을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 도서검색시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 자가인식책장(50)은,

다수의 층으로 형성되고, 각 층은 수직판(51)에 의해 다수의 도서안치영역(54)으로 구획하되,

상기 각 도서안치영역(54)은 양측의 수직판(51) 중 어느 하나의 수직판에는 리더기(52)가 내설되고 다른 하나의 수직판에는 차폐판(53)이 내설되어, 리더기에서 차폐판 사이에 배열된 도서의 식별체를 인식하고, 리더기에서 인식된 정보는 관리서버로 전송하는 것을 특징으로 하는 도서검색시스템.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 식별체(21)는 RFID 태그이고, 상기 자가인식책장(50)의 수직판에 내설된 리더기(52)는 RFID리더기인 것을 특징으로 하는 도서검색시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 관리서버(40)는,

도서가 보관되는 장소의 책장 배치도가 저장된 지도정보DB(43)를 더 구비하고,

검색단말기(30)를 통해 검색도서의 위치안내요청신호가 수신되면,

제어부(44)는 지도정보DB(43)에서 추출된 지도정보에 검색도서의 위치정보를 결합한 위치안내정보를 상기 위치안내요청신호에 포함된 개인단말기 번호로 제공하는 것을 특징으로 하는 도서검색시스템.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 자가인식책장(50)은 상부 또는 측면에 LED등(55)이 더 설치되고,

개인단말기(60)로 전송되는 위치안내정보에는 책장LED발광 버튼을 더 구비하여,

개인단말기에 표시되는 책장LED발광버튼을 클릭하면 검색도서가 보관된 자가인식책장의 LED등(55)이 발광되어 자가인식책장의 위치를 확인하게 하는 것을 특징으로 하는 도서검색시스템.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 도서코드 인식 리더기를 갖는 책장을 이용한 도서검색시스템에 관한 것으로, 더 상세하게는 책장에 리더기를 구비하되 일정영역만 인식이 이루어지게 하여 도서를 분류하여 배열하지 않아도 책장리더기에 의해 배열된 도서의 위치정보를 자동으로 인식하고 그 위치정보를 관리서버에 저장시켜 검색이 가능하게 하고, 도서위치정보를 개인단말기로 제공하는 등 도서정리에 필요한 시간을 단축시키고 도서위치를 용이하게 찾을 수 있게 하는 도서검색시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 도서관 등 다량의 도서를 구비한 장소에는 도서를 분류하고 라벨링하여 지정된 위치의 책장에 안치하여 배열 보관하는 등 수동관리가 이루어지도록 한다. 또한, 도서 열람이나 대출에 따른 도서 입출 상황을 보다 신속하게 관리하기 위해서 각각의 도서에 부착된 식별체 예컨대 바코드나 QR코드 또는 RFID 태그 등을 별도의 리더기로 인식하여 신속한 도서관리가 이루어지게 하고 있다.

[0004] 예컨대 다량의 도서를 보관 대여하는 대표적인 장소인 도서관은 사서에 의해 도서의 배열위치가 수동으로 관리됨에 따라 도서의 위치정보를 정확하게 파악하는 것이 불가능하며, 열람이나 대출된 다음 반납처리된 도서를 원래의 책장 위치를 찾아서 안치할 때에는 많은 시간이 소요된다. 이는 라벨링에 의해 분류가 이루어졌기 때문에 라벨링 순서로 도서를 배치해야만 다시 도서를 찾을 때 신속하게 찾을 수 있기 때문이다. 이와같이 원래의 자리를 찾아서 도서를 안치 및 배열하는 것을 도서관 사서가 맡아서 하기 때문에 다량의 도서가 반납되거나 신규도서가 다량 입고될 때에는 업무량이 과다해져 처리를 제때 하지 못하게 되며, 이로 인하여 필요한 도서를 즉시 대출할 수 없는 문제점이 발생된다.

[0005] 한국등록특허 제10-1072571호(2011.10.05.등록; 이하 '선행문헌1'이라 함)은 도서검색 시스템 및 그 방법을 제시하였다. 상기 선행문헌1은, 책장에 설치되는 LED인 위치알림부와, 요청된 도서의 위치에 설치된 위치알림부에 제어신호를 송신하는 도서관리서버를 포함하여 구성되며, 도서를 검색하여 위치정보를 요청하면 해당 도서 위치의 위치알림부를 발광시켜 용이하게 도서를 찾을 수 있게 한 것입니다.

[0006] 상기 선행문헌1은 도서가 책장에 안치된 상태에서 찾는 것은 용이하게 하였으나, 대출 후 반납된 도서를 책장에 정리하기 위한 방식은 기존과 동일한 방법이 적용되고 있어 여전히 신속한 도서 관리가 이루어지기는 어렵다.

[0007] 한국등록특허 제10-1336124호(2013.11.27.등록; 이하 '선행문헌2'이라 함)은 도서관 도서 위치관리시스템 및 도서관 도서 위치관리방법을 제시하였다. 상기 선행문헌2는, 책장 상면 또는 상부 천장에 설치되는 복수개의 액세스 포인트 모듈과, 도서에 형성되는 식별체모듈과, 식별체리더기와, 식별체리더기에 설치되는 방향검출센서와, 식별체리더기와 액세스 포이트와의 이격거리를 검출하는 위치관리용태그와, 책방에 배치되는 도서의 위치정보를 산출하여 도서정보와 위치정보를 저장하는 도서관리 컨트롤러를 포함하여 구성된다.

[0008] 상기 선행문헌2는 식별체리더기를 통해서 고정된 복수개의 액세스포인트와 식별체의 인식각도로부터 도서위치정보를 산출하여 저장하는 것이나, 식별체리더기 없이 도서를 이동시키면 차후 식별체리더기에 의한 인식되기 이전까지는 도서위치를 위치를 파악하기 어려운 문제점이 내재되어 있다.

[0009] 따라서, 리더기에 의한 식별과정없이 자동으로 보유 도서와 위치를 인지하여 도서 정리에 소요되는 시간을 단축시킬 수 있는 새로운 형태의 도서검색시스템에 대한 필요성이 대두되었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-1072571호(2011.10.05.등록) : 도서검색 시스템 및 그 방법

(특허문헌 0002) 한국등록특허 제10-1336124호(2013.11.27.등록) : 도서관 도서 위치관리시스템 및 도서관 도서 위치관리방법

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 도서검색시스템은,

[0013] 신규입고 또는 반납된 도서를 별도의 분류과정없이 책장에 안치하여 보관하고, 책장은 안치된 도서를 자동으로 인식하여 대략적인 위치정보를 제공하는 등 도서정리에 소요되는 시간을 최소화할 수 있는 시스템의 제공을 목적으로 한다.

[0014] 또한, 본 발명은 검색요청된 도서의 위치정보를 개인단말기로 전송하여 개인단말기에 의해 도서보관 위치를 신속하게 찾을 수 있게 하는 시스템의 제공을 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0016] 상기 과제를 해소하기 위한 본 발명의 도서검색시스템은,

[0017] 다량의 도서를 보관하는 도서관의 도서검색시스템에 있어서, 식별체가 부착된 도서와; 도서를 검색하고, 검색도서의 보관여부와 위치정보를 제공하는 검색단말기와; 소장한 도서의 목록을 저장하는 도서목록DB와, 상기 도서DB에 저장된 도서의 현재 보관여부와 위치정보를 저장하는 도서정보DB와, 검색단말기 요청시 해당정보를 제공하고 일정시간마다 자동으로 도서정보DB를 갱신하고 각종 신호흐름을 제어하는 제어부를 포함하는 관리서버와; 내장리더기로 배열도서의 식별체를 인식하여 식별정보를 수취하고, 인식된 위치를 통해서 위치정보를 수취하여 각각의 수취된 정보를 관리서버로 전송하는 다수개의 자가인식책장;을 포함하여 구성된다.

[0018] 상기 자가인식책장은, 다수의 층으로 형성되고, 각 층은 수직판(51)에 의해 다수의 도서안치영역으로 구획하되, 상기 각 도서안치영역은 양측의 수직판 중 어느 하나의 수직판에는 리더기가 내설되고, 다른 하나의 수직판에는 차폐판이 내설되어 리더기에서 차폐판 사이에 배열된 도서의 식별체를 인식하고, 리더기에서 인식된 정보를 관리서버로 전송할 수 있다.

[0019] 상기 식별체는 RFID 태그이고, 상기 자가인식책장의 수직판에 내설된 리더기는 RFID리더기일 수 있다.

[0020] 또한, 상기 관리서버는, 도서가 보관되는 장소의 책장 배치도가 저장된 지도정보DB를 더 구비하고, 검색단말기를 통해 검색도서의 위치안내요청신호가 수신되면, 제어부는 지도정보DB에서 추출된 지도정보에 검색도서의 위치정보를 결합한 위치안내정보를 상기 위치안내요청신호에 포함된 개인단말기 번호로 제공할 수 있다.

[0021] 이때 상기 자가인식책장은 상부 또는 측면에 LED등이 더 설치되고, 개인단말기로 전송되는 위치안내정보에는 책장LED발광 버튼을 더 구비하여, 개인단말기에 표시되는 책장LED발광버튼을 클릭하면 검색도서가 보관된 자가인식책장의 LED등이 발광되어 자가인식책장의 위치를 확인하게 할 수 있다.

발명의 효과

[0023] 상기 해결수단에 의한 본 발명의 도서검색시스템은,

[0024] 신규로 입고되거나 반납된 도서를 별도로 분류없이 자가인식책장에 안치하면 자가인식책장은 자동으로 안치된 도서를 인식하여 도서 보관여부와 위치정보를 관리서버에 전송하여 관리하게 하므로, 도서 정리에 소요되는 시간을 대폭적으로 줄이면서 정확한 도서관리가 가능하다.

[0025] 또한, 책장의 LED등이 개인단말기와 연동하여 작동함으로 도서보관위치를 신속하게 알려줘 찾을 수 있게 하는 유용한 도서검색 시스템의 제공이 가능하게 되었다.

도면의 간단한 설명

[0027] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 도서검색시스템의 블록도.

도 2a는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 자가인식책장을 도시한 평면도.

도 2b는 도 2a에서 A부분을 확대하여 리더기와 도서의 배치상태를 도시한 개략단면도.

도 3a는 본 발명에 따른 LED등이 설치된 자가인식책장의 배열상태를 도시한 평면도.

도 3b는 본 발명에 따른 개인단말기와 연동되는 도서검색시스템의 블록도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0028] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대해 상세히 설명한다. 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 본문에서 본 발명을 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다. 첨부된 도면에 있어서, 구조물들의 치수는 본 발명의 명확성을 기하기 위하여 실제보다 확대 또는 축소하여 도시한 것이다.

[0029] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다", "구비하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0030] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되고 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0031] 또한 본 발명에서는 도서검색시스템을 설치하는 장소로서 도서관을 예로 들어 설명하나, 이에 한정하는 것이 아닌 서점, 도서대여점 등 다량의 도서를 취급하는 다양한 장소에 적용될 수 있다.

[0033] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 도서검색시스템의 블록도이다.

[0034] 참조한 바와같이 본 발명에 따른 도서검색시스템(10)은, 식별체(21)가 부착된 다수의 도서(20)와, 도서를 검색하기 위한 검색단말기(30)와, 도서정보를 제공하는 관리서버(40)와, 내장된 도서의 정보를 인식하여 관리서버로 전송하는 다수의 자가인식책장(50)을 포함하여 구성된다.

[0036] 상기 도서(20)는, 식별체(21)가 부착되어 도서에 대한 정보를 쉽게 찾아볼 수 있게 한 것이다. 예컨대 관리서버(40)의 도서목록DB에 도서에 대한 정보를 입력하면서 이와 연관하여 식별체 분류번호를 입력하고, 분류번호가 입력된 식별체(21)는 해당 도서(20)에 부착시켜 식별체(21)와 도서목록DB(41)에 저장되는 도서의 기본정보를 연결시킬 수 있다.

[0037] 상기 식별체(21)는 바코드, QR코드 등이 사용될 수 있으며, 바람직하게는 RFID 태그를 사용하여 전파에 의한 식별체 인식이 이루어지게 할 수 있으며, 이외에 근거리통신을 이용한 인식방식을 적용할 수 있다.

[0039] 상기 검색단말기(30)는, 일반적으로 검색자로부터 키워드를 입력받아 필요한 도서를 검색하고, 관리서버(40)로부터 제공되는 각종 정보가 표시되어 선택되게 하는 단말기이다. 제공되는 대표적인 정보로는 검색도서의 보관여부와 위치정보가 있다. 상기 검색단말기(30)는 도서관의 필요에 따라 1개 또는 다수개가 구비될 수 있다.

[0041] 상기 관리서버(40)는, 검색단말기로부터 검색요청을 받으면 제어부(44)에 의해 도서목록DB(41)와, 도서정보DB(42) 및 지도정보DB(43)에서 정보를 추출해 제공하고, 후술되는 자가인식책장(50)으로부터 수취된 정보에 의

해 도서정보DB(42)를 갱신하는 기능을 한다.

[0042] 상기 도서목록DB(41)는 최초 도서 입고시 도서에 식별체(21)를 부착하면서 도서(20)에 대한 기본정보가 입력되는 DB이다. 본 DB에는 도서와 식별체를 연결시키는 정보가 포함된다.

[0043] 도서정보DB(42)는 도서관의 서고 내에 도서 보관 유무에 대한 정보와, 어느 위치에 보관되어 있는지에 대한 정보를 저장하는 DB이다. 본 DB에서 도서보관유무에 대한 정보는 도서대출 및 반납카운터에서 확인하여 제공될 수 있고, 보관위치에 대한 정보는 자가인식책장(50)을 통해서 제공된다. 물론 자가인식책장에서 도서보관유무와 보관위치에 대한 정보를 모두 제공할 수 있다. 또한, 본 도서정보DB(42)는 일정시간마다 자동으로 인식되거나 실시간으로 인식된 정보를 제공받아 변동사항에 대한 정보를 갱신하게 할 수 있다.

[0044] 상기 지도정보DB(43)는 도서관 서고의 배치도에 대한 지도정보이다. 즉 대형도서관의 경우 도서를 안치하는 책장이 다수개가 배치되므로 이들에 대한 책장배치에 대한 지도정보를 제공하는 DB이다.

[0045] 제어부(44)는 상기 각 DB로부터 필요한 정보를 추출 및 가공하고, 각 기기의 신호흐름을 제어하는 기능을 수행한다.

[0047] 상기 자가인식책장(50)은, 리더기(52)를 다수 내장하여 배열된 도서(20)의 식별체(21)를 인식해 식별정보를 수취하고, 인식된 위치를 통해서 위치정보를 수취하고, 수취된 정보는 관리서버(40)로 전송한다. 상기 자가인식책장과 관리서버의 전송방식은 유선으로 연결되거나 무선방식에 의해 정보전달이 이루어지게 할 수 있다.

[0049] 도 2a는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 자가인식책장을 도시한 평면도이고, 도 2b는 도 2a에서 A부분을 확대하여 리더기와 도서의 배치상태를 도시한 개략단면도이다.

[0050] 도시된 바와같이 자가인식책장(50)은 다층으로 구성되고 각 층에는 상하지지하고 칸을 분류하기 위한 수직판(51)이 설치된다. 상기 수직판(51)에 의해 구획된 각 영역은 도서를 안치하는 도서안치영역(54)으로 사용되며, 상기 도서안치영역(54)은 외각에 위치 또는 내측을 분류하는 수직판(51)이 양측에 위치하여 내측 공간을 독립적으로 구획한다.

[0051] 여기서 상기 도서안치영역(54)을 형성하는 양측 수직판(51) 중 어느 하나에는 도서(20)의 식별체(21)를 인식하기 위한 리더기(52)가 설치되고, 대향되는 다른 수직판에는 차폐판(53)이 설치되어 리더기(52)가 인식하는 영역을 한정하게 할 수 있다.

[0052] 상기 리더기(52)는 수직판(51)의 일측면에 홈을 형성하여 홈 내부에 내입시킨 다음 외면에 필름을 덮어 외관을 수려하게 하거나, 수직판의 일측면에 판형태의 리더기를 부착시키는 형태로 제공될 수 있다. 또한, 상기 차폐판(53)도 수직판(51) 내측으로 홈을 형성하여 내입하거나 수직판 일측면에 부착하는 형태로 제공될 수 있다.

[0053] 따라서 자가인식책장(50)의 각 층 중간에 칸막이 형태로 설치된 수직판(51)은 일측면에는 차폐판(53)이 형성되고, 다른면에는 리더기(52)가 형성되어 각각 다른 방향으로 작용이 이루어지게 하고, 각 층의 양측 외각부분은 내측 방향으로만 리더기 또는 차폐판이 설치되도록 구성할 수 있다. 즉, 차폐판(53)은 리더기(52)의 인식범위를 한정하여 인접한 도서안치영역에 안치된 도서까지 인식하는 것을 차단 시킬 수 있다.

[0054] 또한, 상기 리더기(52)는 전원을 공급하기 위한 전원라인이 연결되며, 상기 전원라인은 자가인식책장 내측로 배관하여 외부에서는 전원라인이 보이지 않게 할 수 있고, 일측에 플러그가 형성되어 플러그를 통해 내설된 다수의 리더기에 전원공급이 이루어지게 할 수 있다.

[0055] 상기 도서안치영역(54)인 리더기(52)와 차폐판(53) 사이의 간격은 리더기에서 전파가 송신되어 도서의 식별체가 인식될 수 있는 거리로 형성할 수 있으며, 바람직하게는 도서안치영역(54)을 20~60㎝의 짧은 단위로 형성시켜 도서를 보다 용이하게 찾을 수 있게 할 수 있다. 즉, 하나의 자가인식책장(50)에는 다수개의 리더기(52)가 장착되고, 각 리더기(52)는 고유번호가 부여되어 있어 자가인식책장(50)의 어느 하나의 리더기에서 도서식별이 이루어지면, 식별된 도서(20)의 위치는 리더기(52)의 고유번호로 설정되어 그 위치가 저장되는 것이다. 따라서 검색단말기(30)에서의 도서위치표시는 도서를 식별한 리더기(52)의 위치를 표시하게 하고, 리더기가 위치한 도서안치영역(54)은 좁게 형성되므로 검색자가 쉽게 도서를 찾을 수 있다.

[0056] 여기서 상기 도서의 식별체(21)는 RFID태그를 사용하고, 자가인식책장(50)의 수직판에 설치되는 리더기(52)는

RFID리더기로 사용하여, RFID리더기에서 송신된 전자파로 RFID태그를 확인하여 인식되게 할 수 있다.

[0058] 상기 자가인식책장(50)은 상부 또는 측면에 LED등을 설치하여 요청시 검색도서가 보관되는 자가인식책장의 위치를 확인시켜 검색자가 신속하게 해당 자가인식책장으로 이동되어 도서를 찾게 할 수 있다.

[0059] 도 3a를 참조한 바와같이, 자가인식책장(50)의 양 측면에 LED등(55)이 설치되어 있으면, 다수의 자가인식책장(50)을 배치했을 때 이동통로를 통해 LED등(55)의 발광을 확인하여 원하는 검색도서가 보관된 자가인식책장을 용이하게 찾을 수 있다.

[0060] 상기 LED등 발광 요청은 검색단말기(30)에서 요청할 수 있으나, 이는 다수의 검색자가 동시에 접속할 때에는 발광이 해당 검색자의 요청에 의해 이루어지는 것인지 확인이 어렵다.

[0061] 따라서, 자가인식책장(50)의 LED등 발광은 검색자의 개인단말기(60)를 통해 이루어지게 하여 검색자가 요청시 발광이 이루어지는지를 확인하게 할 수 있다.

[0063] 도 3b를 참조한 바와같이, 본 발명의 도서검색시스템(10)에는 검색단말기(30)를 통해 도서의 위치를 요청하면 관리서버(40)는 도서위치를 지도에 결합하여 검색단말기(30)로 표시되게 하거나 별도로 제공된 개인단말기(60)로 제공하여 표시되게 할 수 있다.

[0064] 예컨대 검색단말기(30)를 통해 도서검색이 완료된 다음 화면 일측에 표시된 위치안내요청 아이콘을 클릭하면, 위치안내요청신호는 관리서버(40)로 전달되고, 관리서버의 제어부(44)에 의해 지도정보DB(43)에 저장된 도서관의 책장배치도인 지도정보를 추출하고, 추출된 지도정보에 검색도서의 위치정보를 결합한 위치안내정보를 검색단말기(30)에 표시하여 위치를 확인하게 할 수 있다.

[0065] 또한, 상기 검색단말기(30)의 위치안내요청 아이콘에는 개인단말기번호 입력창이 더 표시될 수 있다. 상기 검색단말기의 입력창에 개인단말기번호를 입력한 다음 위치안내요청 아이콘을 최종 클릭하면 관리서버(40)는 상술한 바와같은 작업을 통해 위치안내정보를 생성하고, 생성된 위치안내정보는 입력된 개인단말기(60)로 전송하여 개인단말기를 통해 검색도서의 위치를 확인할 수 있다.

[0066] 또한, 상기 개인단말기(60)에 표시되는 위치안내정보에는 책장LED발광버튼이 아이콘 형태로 제공될 수 있다. 상기 개인단말기(60)에 표시된 책장LED발광버튼을 클릭하면 클릭신호는 관리서버(40)를 통해 자가인식책장(50)의 LED등(55)으로 전달되어 발광이 이루어지게 할 수 있다. 따라서 책방LED발광버튼을 특정간격으로 누르는 등 개인만의 방식에 의해 책장의 LED등이 검색자 본인에 의해 발광되는 것인지 판단할 수 있으므로, 검색자가 많아도 본인의 찾는 도서가 안치된 책장을 용이하게 찾을 수 있다.

[0067] 이외에 개인단말기의 내비게이션 기능과 결합하여 도서위치까지 길안내가 이루어지게 할 수 있다.

[0069] 이상과 같이 본 발명의 도서검색시스템(10)은, 관리서버(40)에 등록된 도서의 경우 특정 분류없이 무작위로 자가인식책장(50)에 꽂아 놓아도 자가인식책장이 자체적으로 안치된 도서(20)를 영역별로 인식하고, 인식된 도서(20)의 위치정보를 관리서버(40)에 전송하여 관리되게 하는 등 관리에 소요되는 시간을 단축시키면서 용이하게 검색된 도서를 찾을 수 있게 할 수 있다.

부호의 설명

[0071] 10 : 도서검색시스템

20 : 도서

21 : 식별체

30 : 검색단말기

40 : 관리서버

41 : 도서목록DB 42 : 도서정보DB

43 : 지도정보DB 44 : 제어부

50 : 자가인식책장

51 : 수직판 52 : 리더기

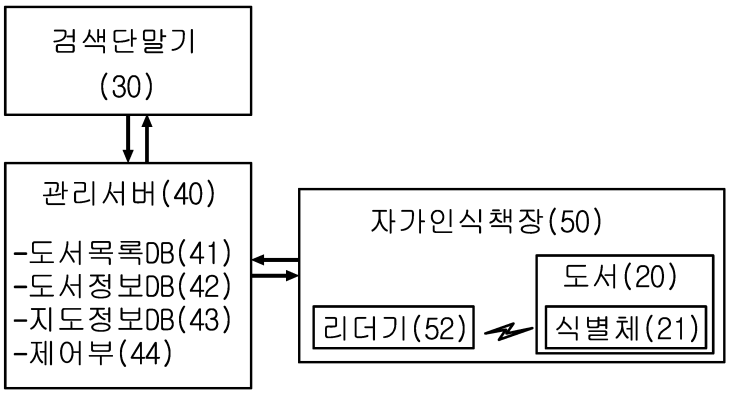
53 : 차폐판 54 : 도서안치영역

55 : LED등

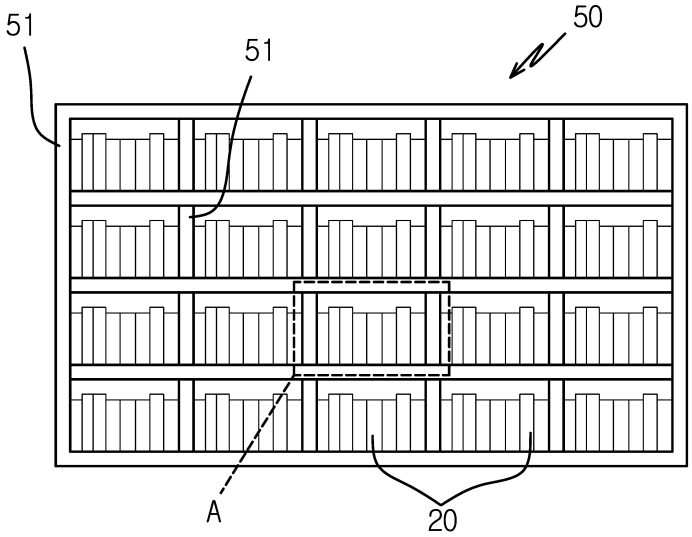
60 : 개인단말기

도면

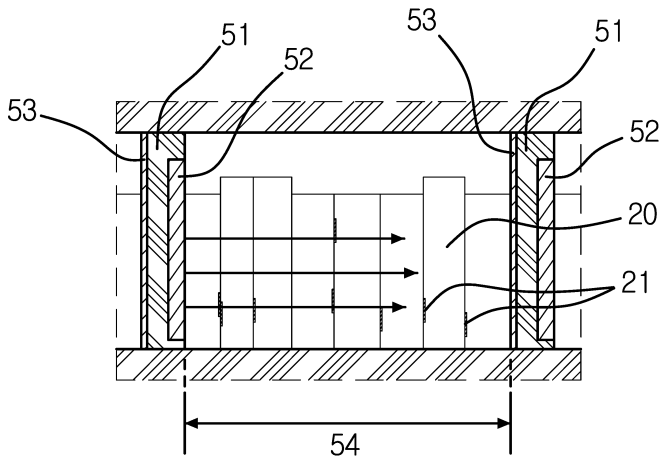
도면1



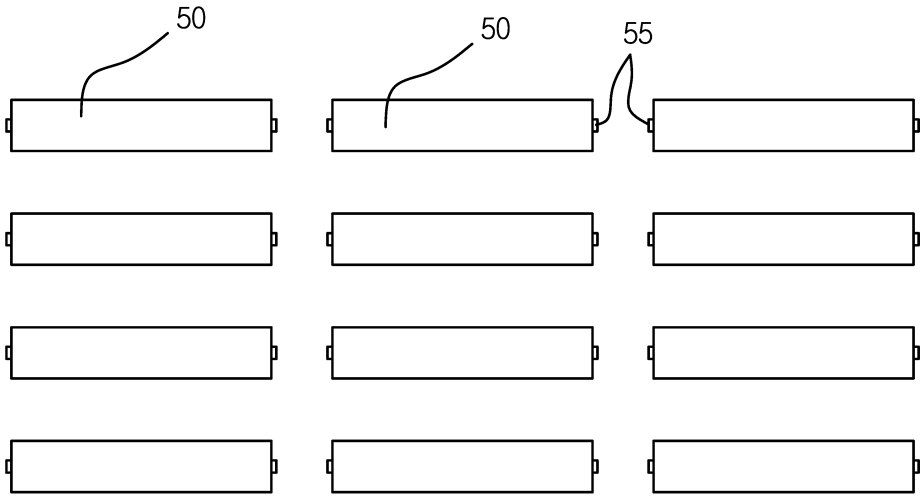
도면2a



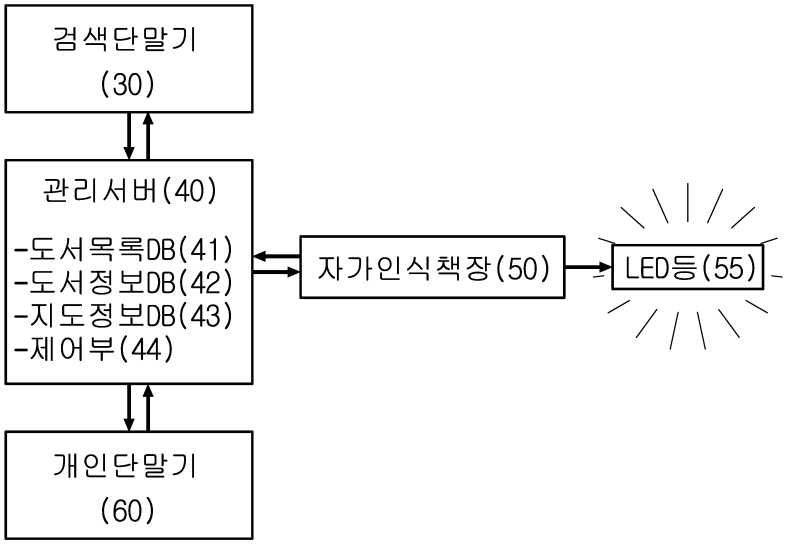
도면2b



도면3a



도면3b


검색단말기
(30)
관리서버(40)
-도서목록DB(41)
-도서정보DB(42)
-지도정보DB(43)
-제어부(44)
자가인식책장(50)
LED등(55)
개인단말기
(60)