



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년06월24일
 (11) 등록번호 10-1409795
 (24) 등록일자 2014년06월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G06Q 50/20 (2012.01) G06K 9/18 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2013-0028940
 (22) 출원일자 2013년03월19일
 심사청구일자 2013년03월19일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR101168969 B1*
 KR1020070114869 A*
 KR1020120121693 A*
 KR1020130004755 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
신중우
 서울특별시 도봉구 도봉로136길 111, 현대3차아파트 302동 702호 (창동)
 (72) 발명자
신중우
 서울특별시 도봉구 도봉로136길 111, 현대3차아파트 302동 702호 (창동)
 (74) 대리인
송만옥

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 김중태

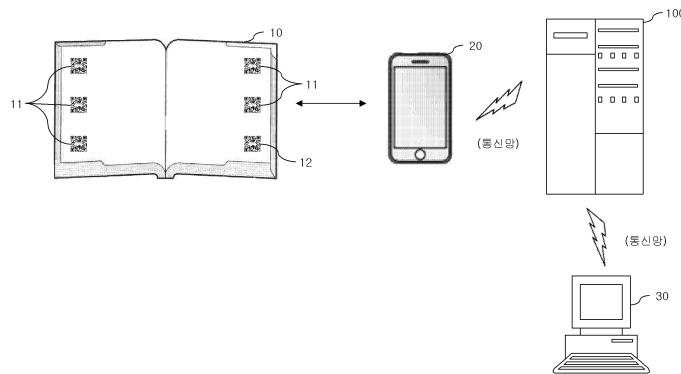
(54) 발명의 명칭 **큐알코드를 이용한 학습 시스템 및 그 방법**

(57) 요약

본 발명은 큐알코드를 이용한 학습 시스템 및 그 방법에 대한 것으로서, 더욱 상세하게는 학습자가 스마트폰과 같은 단말기를 이용하여 교과서에 인쇄되었거나 부착된 학습자료용 큐알코드를 스캔하여 메인서버에서 제공하는 각종 교육용 콘텐츠를 제공 받을 수 있도록 하며, 또한 학습 진도에 맞추어 단원이 종료되면 단원학습 확인용 큐알코드를 스캔하도록 하여 교육자가 학업 성취도를 확인할 수 있도록 하는 큐알코드를 이용한 학습 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

본 발명의 실시예 따른 큐알코드를 이용한 학습 시스템은 큐알코드를 이용하는 학습 시스템에 있어서, 각 단원마다 관련된 강의 또는 교육 콘텐츠의 정보를 포함한 복수의 학습자료용 큐알코드(11)와 각 단원이 종료하면 해당 단원의 학습과정에 대한 평가 자료의 정보를 포함한 단원학습확인용 큐알코드(12)가 인쇄된 교재(10), 상기 교재(10)에 인쇄된 학습자료용 큐알코드(11)와 단원학습확인용 큐알코드(12)를 스캔하여 포함된 정보를 스캔하여 메인서버(100)에 접속이 가능하고, 메인서버(100)에서 제공하는 강의 또는 교육 관련 콘텐츠와 학습과정에 대한 평가를 위한 자료의 출력이 가능한 스마트기기(20) 및 상기 강의 또는 교육 관련 콘텐츠와 학습과정에 대한 평가를 위한 자료를 저장하고 스마트기기(20)로부터 출력 요청에 따라 저장된 자료를 제공하는 메인서버(100)로 이루어진 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

큐알코드를 이용하는 학습 시스템에 있어서, 각 단위마다 관련된 강의 또는 교육 콘텐츠의 정보를 포함한 복수의 학습자료용 큐알코드(11)와 각 단원이 종료하면 해당 단원의 학습과정에 대한 평가 자료의 정보를 포함한 단위학습확인용 큐알코드(12)가 인쇄된 교재(10), 상기 교재(10)에 인쇄된 학습자료용 큐알코드(11)와 단위학습확인용 큐알코드(12)을 스캔하여 메인서버(100)에 접속이 가능하고, 메인서버(100)에서 제공하는 강의 또는 교육 관련 콘텐츠와 학습과정에 대한 평가를 위한 자료의 출력이 가능한 스마트기기(20) 및 상기 강의 또는 교육 관련 콘텐츠와 학습과정에 대한 평가를 위한 자료를 저장하고 스마트기기(20)로부터 출력 요청에 따라 저장된 자료를 제공하는 메인서버(100)를 포함하고,

상기 메인서버(100)는 스마트기기(20)로부터 접속 정보를 획득하여 스마트기기(20)의 접속 허용 여부를 결정하는 인증부(110), 상기 인증된 스마트기기(20)를 이용하여 학습자료용 큐알코드(11)를 통해 메인서버(100)에 접속하여 강의 또는 교육 콘텐츠의 시청 또는 열람을 허용하거나, 단위학습확인용 큐알코드(12)를 통해 메인서버(100)에 접속하여 단원의 학습과정에 대한 평가 자료의 요청이 있는 경우 학습자료용 큐알코드(11)를 통해 접속하여 메인서버(100)에서 제공하는 강의 또는 교육 콘텐츠를 모두 시청하거나 열람 완료 여부를 확인하여 평가 자료의 열람을 허용하며, 강의 또는 교육 콘텐츠 및 단원의 학습 과정에 대한 평가 자료의 시청 또는 열람이 완료되면 해당 학습 완료를 저장 요청하는 제어부(120), 상기 메인서버(100)에 교육자 단말기(30)로 접속하여 각 단위마다 관련된 강의 또는 교육 콘텐츠와 각 단원이 종료하면 해당 단원의 학습과정에 대한 평가 자료를 저장하거나 저장된 자료를 수정 또는 변경할 수 있도록 하고, 학습자들의 학습현황 및 학습통계 정보를 볼 수 있도록 하는 인터페이스를 제공하는 관리부(130), 상기 스마트기기(20)의 학습자 정보를 저장하는 학습자정보 데이터베이스(140), 상기 메인서버(100)에서 스마트기기(20)로 제공되는 각 단위마다 관련된 강의 또는 교육 콘텐츠를 저장하는 학습자료 데이터베이스(150); 상기 학습자료용 큐알코드(11)를 통해 접속하여 메인서버(100)에서 제공하는 강의와 교육 콘텐츠를 시청 또는 열람 여부를 저장하는 학습현황 데이터베이스(160); 상기 단위학습확인용 큐알코드(12)를 통해 접속하여 메인서버(100)에서 제공하는 해당 단원의 학습 과정에 대한 평가 자료를 저장하고, 해당 단원의 평가 과정을 통과하였는지 여부를 저장하는 단위학습확인 데이터베이스(170), 및 상기 학습자 정보를 이용하여 메인서버(100)에서 제공하는 강의 및 교육콘텐츠의 학습시기, 접속횟수, 평균접속시간, 단위학습확인용 평가자료의 전체 합격 또는 불합격 여부, 응시횟수, 합격률, 불합격률 등과 같은 관련 통계자료를 저장하는 학습통계 데이터베이스(180)를 포함하되,

상기 학습자료용 큐알코드(11)는 정보제공부(11a)와 해당 큐알코드의 고유 번호를 표시한 표시부(11b)로 구성되고, 상기단위학습확인용 큐알코드(12)는 정보제공부(12a)와 해당 큐알코드가 단위확인용임을 표시한 표시부(12b)로 이루어지며, 상기 단위학습확인용 큐알코드(12)를 통해 메인서버(100)에 접속하여 해당 단원의 학습과정에 대한 평가 자료를 제공받기 위해서는 해당 단원에 포함된 복수의 학습자료용 큐알코드(11)를 통해 접속하여 메인서버(100)에서 제공하는 강의 또는 교육 콘텐츠를 모두 시청하거나 열람이 완료된 경우에 한해 제공되는 것을 특징으로 하는 큐알코드를 이용한 학습 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

큐알코드를 이용하는 학습 방법에 있어서,

스마트기기(20)를 이용하여 교재에 인쇄된 단원별 복수의 학습자료용 큐알코드(11) 중 어느 하나를 선택한 후 스캔하여 메인서버(100)에 접속하는 제1단계;

상기 메인서버(100)는 접속된 스마트기기(20)의 정보를 취득하여 인증여부를 확인하는 제2단계;

상기 스마트기기(20)의 인증이 확인되면 메인서버(100)는 학습자료용 큐알코드(11)에 포함된 각각의 정보에 따라 관련된 강의 또는 교육 콘텐츠를 제공하는 제3단계;

상기 스마트기기(20)를 이용하여 복수의 학습자료용 큐알코드(11)에 포함된 각각의 강의 또는 교육 콘텐츠의 시청이나 열람을 완료하면 메인서버(100)는 학습자 또는 스마트기기(20)의 정보를 이용하여 학습현황을 저장하는 제4단계;

상기 스마트기기(20)를 이용하여 제1단계부터 제4단계를 반복하여 단원별로 인쇄된 복수의 학습자료용 큐알코드(11)를 순차적으로 스캔하여 메인서버(100)에 접속하여 각각의 학습자료용 큐알코드(11)에 해당하는 강의 또는 교육 콘텐츠를 모두 시청하거나 열람하는 제5단계;

상기 스마트기기(20)를 이용하여 복수의 학습자료용 큐알코드(11)에 해당하는 강의 또는 교육 콘텐츠를 모두 시청하거나 열람을 완료한 후 단원학습확인용 큐알코드(12)를 통해 메인서버(100)에 접속하는 제6단계;

상기 메인서버(100)는 접속된 스마트기기(20)의 정보를 취득하여 각 단원별로 제공된 복수의 학습자료용 큐알코드(11)에 해당하는 강의 또는 교육 콘텐츠를 모두 시청하거나 열람 했는지 여부를 확인하는 제7단계;

상기 메인서버(100)는 접속된 스마트기기(20)를 통해 각 단원별로 제공된 복수의 학습자료용 큐알코드(11)에 해당하는 강의 또는 교육 콘텐츠를 모두 시청하였거나 열람하였음을 확인한 경우 스마트기기(20)로 단원학습확인용 큐알코드(12)의 정보에 포함된 단원학습 확인을 위한 평가 자료를 제공하고, 상기 스마트기기(20)를 이용하여 단원학습 확인을 위한 평가 자료를 시청 또는 열람하는 제8단계;

상기 스마트기기(20)에서 메인서버(100)로 단원학습 확인을 위한 평가 자료 또는 관련하여 작성된 과제물의 제출이 있는 경우 메인서버(100)는 제출된 내용을 판단하거나 평가하여 합격 또는 통과 여부를 판단하는 제9단계; 및

상기 메인서버(100)는 스마트기기(20)로부터 제출된 내용을 판단하거나 평가하여 합격 또는 통과 여부를 저장하고 종료하는 제10단계를 포함하고,

상기 제7단계에 있어서, 상기 메인서버(100)는 접속된 스마트기기(20)를 통해 각 단원별로 제공된 복수의 학습자료용 큐알코드(11)에 해당하는 강의 또는 교육 콘텐츠 중 시청하거나 열람하지 못한 학습 내용이 있는 경우 스마트기기(20)로 학습되지 않은 학습자료용 큐알코드(11)의 고유 번호(11b)를 제공하는 것을 특징으로 하는 큐알코드를 이용한 학습 방법.

청구항 6

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 큐알코드를 이용한 학습 시스템 및 그 방법에 대한 것으로서, 더욱 상세하게는 학습자가 스마트폰과 같은 단말기를 이용하여 교과서에 인쇄되었거나 부착된 학습자료용 큐알코드를 스캔하여 메인서버에서 제공하는 각종 교육용 콘텐츠를 제공 받을 수 있도록 하며, 또한 학습 진도에 맞추어 단원이 종료되면 단원학습 확인용 큐알코드를 스캔하도록 하여 교육자가 학업 성취도를 확인할 수 있도록 하는 큐알코드를 이용한 학습 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 큐알코드(QR code)는 사각형의 가로세로 격자무늬에 다양한 정보를 담고 있는 2차원(매트릭스) 형식의 코드로, 'QR'이란 'Quick Response'의 머리글자이다. 1994년 일본 덴소웨이브사(社)가 개발하였으며, 덴소웨이브사가 특허권을 행사하지 않겠다고 선언하여 다양한 분야에서 널리 활용되고 있다.

[0003] 특히, 기존의 1차원 바코드가 20자 내외의 숫자 정보만 저장할 수 있는 반면 큐알코드는 숫자 최대 7,089자, 문

자(ASCII) 최대 4,296자, 이진(8비트) 최대 2,953바이트, 한자 최대 1,817자를 저장할 수 있으며, 일반 바코드보다 스캔속도와 스캔률, 복원력이 우수하여, 기존의 바코드가 주로 계산이나 재고관리, 상품확인 등을 위해 사용된다면 큐알코드는 마케팅이나 홍보, PR 수단이나 학습용 또는 교육용으로도 많이 사용되어지고 있다.

[0004] 더욱이 이와 같은 큐알코드에 저장된 정보를 독출하기 위한 스마트 폰과 태블릿 PC 등이 널리 보급되어 지고, 또한 각종 큐알코드를 스캔하여 저장된 정보를 독출할 수 있는 프로그램이 범용화됨으로서, 스마트기기를 이용하는 사용자라면 누구나 큐알코드에 저장된 정보에 손쉽게 활용할 수 있게 되었다.

[0005] 한편, 최근에는 큐알코드가 학습용 또는 교육용으로도 활용되고 있으며, 일반적으로 학습용 큐알코드는 교과서 등에 수록될 수 없는 방대하고 다양한 자료 및 콘텐츠 등을 보조적으로 사용하기 위해 큐알코드를 교과서등에 부착함으로써 학습자들이 스마트폰 등과 같은 스마트기기를 이용하여 장소에 구애 받지 않고 실시간으로 교육자료로 활용될 수 있도록 사용된다.

[0006] 그러나 이러한 사용 방법은 실제로 학습자가 수업시간 외에 예습 또는 복습시 능동적으로 활용하여야 그 학습의 효과가 우수하나 실제 초등학교 내지 고등학교 과정에서는 수업 시간을 통한 교육자의 수동적인 학습 자료로만 활용되는 예가 더 많았다. 더욱이 대학교 과정에서는 일정한 교재를 선택하여 정해진 강의시간내에서 모든 교과 과정을 완료하여야 하기 때문에, 교육자는 우선적으로 교재에 있는 내용 설명하기에도 많은 시간이 필요하게 되고, 따라서 교재에 인쇄된 큐알코드의 정보를 하나 하나 독출하여 강의 시간에 교육자료로 활용하는데에도 그 시간적으로나 공간적으로 제한이 많았다.

[0007] 더욱이, 대학생은 고가의 대학 교재를 구입하고서도 수업시간과 해당 과목의 시험기간에만 교재를 이용하고 있거나 시험범위만을 공부하는 등 교재의 활용도에 있어서 상당히 비효율적인 문제가 있었으며, 또한 강의 시간 외에 자가학습이 복습 및 예습이 이루어지지 않거나 불가피한 사유로 출석을 하지 않는 경우 그 강의 시간에 진행된 교과 과정을 습득을 못하는 문제가 발생할 뿐만 아니라 추후 진행되는 강의 내용을 이해를 못하는 경우도 많이 발생하였다. 특히 실습이나 실기를 통해 시각적으로 확인하는 과정을 중요시하는 강의인 경우 더욱 이러한 문제점이 발생하게 된다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2012-0123998호(2012년 11월 12일)
- (특허문헌 0002) 대한민국 등록실용신안공보 제20-0459690호(2012년 03월 30일)
- (특허문헌 0003) 대한민국 공개특허공보 제10-2013-0015888호(2013년 02월 14일)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 상기한 문제점을 해결하기 위한 본 발명은, 학습자가 사용하는 스마트폰 또는 태블릿PC 등과 같은 스마트기기를 이용하여 학습교재의 인쇄되었거나 부착된 학습자용 큐알코드를 스캔 후 메인서버에 접속하여 해당 교과 과정의 강의 자료와 기타 관련된 각종 콘텐츠를 이용할 수 있도록 하며, 교재의 소단원 또는 중단원이 종료될 때에는 매단원마다 단원학습확인용 큐알코드를 제공하여, 학습자료용 큐알코드를 스캔 후 메인서버에 접속하여 해당 교과 과정의 강의 자료와 기타 관련된 각종 콘텐츠를 시청하거나 학습하지 않은 경우 단원학습확인용 큐알코드에 해당하는 자료 또는 문제를 제공 받을 수 없게 함으로서 학습자의 예습 및 복습과 같은 자가 학습을 유도하고, 불가피한 결석으로 인해 습득하지 못한 강의를 언제든지 시청하거나 학습 할 수 있도록 하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 진술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일실시예에 따르면, 큐알코드를 이용하는 학습 시스템에 있어서, 각 단원마다 관련된 강의 또는 교육 콘텐츠의 정보를 포함한 복수의 학습자료용 큐알코드(11)와 각 단원이 종료하면 해당 단원의 학습과정에 대한 평가 자료의 정보를 포함한 단원학습확인용 큐알코드(12)가 인쇄된 교재(10), 상기 교재(10)에 인쇄된 학습자료용 큐알코드(11)와 단원학습확인용 큐알코드(12)을 스캔하여 포함된 정보를 스캔

하여 메인서버(100)에 접속이 가능하고, 메인서버(100)에서 제공하는 강의 또는 교육 관련 콘텐츠와 학습과정에 대한 평가를 위한 자료의 출력이 가능한 스마트기기(20) 및 상기 강의 또는 교육 관련 콘텐츠와 학습과정에 대한 평가를 위한 자료를 저장하고 스마트기기(20)로부터 출력 요청에 따라 저장된 자료를 제공하는 메인서버(100)로 이루어진 큐알코드를 이용한 학습 시스템을 제공한다.

[0011] 또한, 상기 단원학습확인용 큐알코드(12)를 통해 메인서버(100)에 접속하여 해당 단원의 학습과정에 대한 평가 자료를 제공 받기 위해서는 해당 단원에 포함된 복수의 학습자료용 큐알코드(11)를 통해 접속하여 메인서버(100)에서 제공하는 강의 또는 교육 콘텐츠를 모두 시청하거나 열람이 완료된 경우에 한해 제공되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 학습자료용 큐알코드(11)는 정보제공부(11a)와 해당 큐알코드의 고유 번호를 표시한 표시부(11b)로 구성되고, 상기단원학습확인용 큐알코드(12)는 정보제공부(12a)와 해당 큐알코드가 단원확인용임을 표시한 표시부(12b)로 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0013] 한편, 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 또 다른 일시예에 따르면, 큐알코드를 이용하는 학습 방법에 있어서, 스마트기기(20)를 이용하여 교재에 인쇄된 단원별 복수의 학습자료용 큐알코드(11) 중 어느 하나를 선택한 후 스캔하여 메인서버(100)에 접속하는 제1단계, 상기 메인서버(100)는 접속된 스마트기기(20)의 정보를 취득하여 인증여부를 확인하는 제2단계, 상기 스마트기기(20)의 인증이 확인되면 메인서버(100)는 학습자료용 큐알코드(11)에 포함된 각각의 정보에 따라 관련된 강의 또는 교육 콘텐츠를 제공하는 제3단계, 상기 복수의 학습자료용 큐알코드(11)에 포함된 각각의 강의 또는 교육 콘텐츠의 시청이나 열람이 완료되면 학습자 또는 스마트기기(20)의 정보를 이용하여 학습자의 학습현황을 저장하는 제4단계, 상기 제1단계부터 제4단계를 반복하여 단원별로 인쇄된 복수의 학습자료용 큐알코드(11)를 순차적으로 스캔하여 메인서버(100)에 접속하여 각각의 학습자료용 큐알코드(11)에 해당하는 강의 또는 교육 콘텐츠를 모두 시청하거나 열람하는 제5단계, 상기 복수의 학습자료용 큐알코드(11)에 해당하는 강의 또는 교육 콘텐츠를 모두 시청하거나 열람이 완료되면, 단원학습확인용 큐알코드(12)를 통해 메인서버(100)에 접속하는 제6단계, 상기 메인서버(100)는 접속된 스마트기기(20)의 정보를 취득하여 각 단원별로 제공된 복수의 학습자료용 큐알코드(11)에 해당하는 강의 또는 교육 콘텐츠를 모두 시청하거나 열람 했는지 여부를 확인하는 제7단계, 상기 메인서버(100)는 접속된 스마트기기(20)의 학습자가 각 단원별로 제공된 복수의 학습자료용 큐알코드(11)에 해당하는 강의 또는 교육 콘텐츠를 모두 시청하거나 열람 하였음을 확인된 경우 단원학습확인용 큐알코드(12)의 정보에 포함된 단원학습 확인을 위한 평가 자료를 제공하고 시청 또는 열람하는 제8단계, 상기 메인서버(100)로부터 제공 받은 단원학습 확인을 위한 평가 자료와 관련된 스마트기기(20)로부터 작성된 과제물의 제출 요청이 있는 경우 메인서버(100)는 스마트기기(20)로부터 제출된 내용을 판단하여 평가의 합격 또는 통과여부를 판단하는 제9단계 및 상기 메인서버는 스마트기기(20)로부터 제출된 내용을 판단하여 평가의 합격 또는 통과여부를 저장하고 종료하는 제10단계를 포함하는 큐알코드를 이용한 학습방법이 제공된다.

[0014] 또한, 제7단계는, 상기 메인서버(100)는 접속된 스마트기기(20)의 학습자가 각 단원별로 제공된 복수의 학습자료용 큐알코드(11)에 해당하는 강의 또는 교육 콘텐츠를 중 시청하거나 열람하지 못한 학습 내용이 있는 경우 스마트기기(20)으로 학습되지 않은 학습자료용 큐알코드(11)의 고유 번호(11b)를 제공하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 의하면 종래의 큐알코드를 이용한 교과서 또는 학습지의 경우 학습자의 선택에 의해서만 활용이 가능하였던 것과는 달리, 복수의 학습자료용 큐알코드 외에 학습자료용 큐알코드에 포함된 정보를 확인하여만 추가적인 정보를 확인할 수 있는 단원학습확인용 큐알코드를 제공함으로써 교재에 인쇄되어 있는 큐알코드를 확인하도록 유도함으로써 교육의 학습효과를 높일 수 있다.

[0016] 또한, 본 발명에 따라 제공된 단원학습확인용 큐알코드에 포함된 평가 자료에 의해 리포트 또는 시험 등을 대체할 수 있으며, 한학기 동안 진행되는 강의 시간 및 진도에 맞추어 학습자들이 예습과 복습을 할 수 있으며, 나아가 불가피한 사유에 의해 불출석하는 경우에도 이전의 강의 내용을 시청하거나 열람할 수 있는 효과가 있는 것이다.

[0017] 또한, 복수의 공동 저자가 있는 교재의 경우 일정 부분에 대한 내용을 집필한 후 저자가 직접 강의한 내용 및 자료를 제공할 수 있을 뿐만 평가도 진행할 수 있으므로 학교간의 교류를 원활하게 할 수 있을 뿐만 아니라 학

습자들도 저자들로부터 직접 수업을 들을 수 있는 효과가 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 큐알코드를 이용한 학습 시스템의 전체적인 구성을 나타낸 구성도이다.
- 도 2a는 본 발명의 실시예에 따른 학습자료용 큐알코드의 구성을 나타낸 도면이다.
- 도 2b는 본 발명의 실시예에 따른 단원학습확인용 큐알코드의 구성을 나타낸 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 메인서버의 블록도이다.
- 도 4는 본 발명에 따른 학습자료용 큐알코드를 이용한 학습을 진행하는 방법을 나타낸 흐름도이다.
- 도 5는 본 발명에 따른 단원학습확인용 큐알코드 이용한 학습을 진행하는 방법을 나타낸 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서는 아니되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합되는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서, 본 명세서 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원 시점에 있어서 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0020] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- [0021] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 큐알코드를 이용한 학습 시스템의 전체적인 구성을 나타낸 구성도이다. 도 2a와 2b는 본 발명의 실시예에 따른 학습자료용 큐알코드와 단원학습확인용 큐알코드의 구성을 나타낸 도면이다.
- [0022] 도 1, 도 2a 및 도 2b를 참조하면, 본 발명에 따른 큐알코드를 이용한 학습 시스템을 이용하기 위해, 각 단원마다 관련된 강의 또는 교육 콘텐츠의 정보를 포함한 복수의 학습자료용 큐알코드(11)와 각 단원이 종료하면 해당 단원의 학습과정에 대한 평가 자료의 정보를 포함한 단원학습확인용 큐알코드(12)가 인쇄된 교재(10)가 필요하다. 본 발명은 기존의 교과서 또는 학습지 처럼 단순히 복수개로 인쇄되어 각종 교육 자료의 정보를 포함하고 있는 큐알 코드와는 달리 각 단원마다 관련된 강의 또는 교육 콘텐츠의 정보를 포함한 복수의 학습자료용 큐알코드(11)와 각 단원이 종료하면 해당 단원의 학습과정에 대한 평가 자료의 정보를 포함한 단원학습확인용 큐알코드(12)로 구분되는 것을 특징으로 한다. 특히, 상기 단원학습확인용 큐알코드(12)를 통해 메인서버(100)에 접속하여 해당 단원의 학습과정에 대한 평가 자료를 제공 받기 위해서는 해당 단원에 포함된 복수의 학습자료용 큐알코드(11)를 통해 접속하여 메인서버(100)에서 제공하는 강의 또는 교육 콘텐츠를 모두 시청하거나 열람이 완료된 경우에 한해 제공되므로 교육자의 강의 진도에 맞게 학습자들의 예습 및 복습을 자발적으로 유도할 수 있는 효과가 있다. 또한 단원학습확인용 큐알코드(12)에 포함된 정보에는 각종 과제물 제출이나 문제 출제 등을 할 수 있으므로 학점 관리에도 반영 할 수 있으므로 학습자들의 적극적인 참여를 유도할 수 있는 것이 본 발명의 특유의 효과다.
- [0023] 이때, 본 발명에 따른 교재(10)에 인쇄된 학습자료용 큐알코드(11)는 정보제공부(11a)와 해당 큐알코드의 고유번호를 표시한 표시부(11b)로 구성되고, 상기 단원학습확인용 큐알코드(12)는 정보제공부(12a)와 해당 큐알코드가 단원확인용임을 표시한 표시부(12b)로 구성된다. 학습자료용 큐알코드(11)의 정보제공부(11a)는 각 단원마다 관련된 강의 또는 교육 콘텐츠의 정보를 포함하고 있으며, 학습자료용 큐알코드(11)의 표시부(11b)는 해당 학습자료용 큐알코드(11)의 고유번호를 표시한 것으로 후술하는 메인서버(100)에서 단원학습확인용 큐알코드(12)를 통해 접속하여 단원학습확인용 자료의 제공을 요청한 경우 시청 또는 열람되지 않은 학습자료용 큐알코드(11)가 있는 경우 해당 리스트를 제공시 학습자료용 큐알코드(11)의 표시부(12b)에 기재되어 있는 고유번호를 제공함으로써 학습자들에게 해당 고유번호에 표시된 학습자료용 큐알코드(11)에 포함된 정보를 이용하여 메인서버(100)에 접속하여 관련 강의 또는 교육 콘텐츠를 시청하거나 열람하도록 유도하게 된다. 또한, 단원학습확인용 큐알코드(12)는 정보제공부(12a)와 해당 큐알코드가 단원확인용임을 표시한 표시부(12b)로 구성하여, 학습자료

용 큐알코드(11)와 구별될 수 있도록 표시하여 해당 큐알코드가 단원학습확인용 큐알코드(12)임을 분명히 알 수 있도록 하여 학습자의 혼동을 방지하는 것이 바람직하다.

[0024] 상기 학습자는 카메라 모듈이 장착되어 교재(10)에 인쇄되어 있는 학습자료용 큐알코드(11)와 단원학습확인용 큐알코드(12)에 저장된 정보를 독출할 수 있고, 학습자료용 큐알코드(11)와 단원학습확인용 큐알코드(12)에 저장된 URL 주소로 브라우징하여 메인서버(100)에 접속할 수 있는 스마트기기(20)를 활용해야 한다. 이때, 스마트기기(20)는 스마트폰, MP3, PMP, PDA, 노트북, 태블릿 PC 등 카메라 모듈을 포함하고 있는 모바일 전자기기를 의미하나 위에 열거된 제품에 한정되는 것은 아니다. 또한, 통신망(130)은 WCDMA, CDMA, GSM, HSUPA, HSDPA, 4G망 등 이동 통신망을 포함하고, 인터넷이나 PSTN 등 유선통신망을 포함하며, 지그비(Zigbee), 블루투스(Bluetooth) 등 근거리 통신망을 포함한다.

[0025] 상기 교재(10)에 인쇄되어 있는 학습자료용 큐알코드(11)와 단원학습확인용 큐알코드(12)에 저장된 정보를 독출할 수 있는 스마트기기(20)를 활용하여 메인서버(100)에 접속하면, 메인서버(100)는 학습자료용 큐알코드(11)와 단원학습확인용 큐알코드(12)에 관련된 강의 또는 교육 관련 콘텐츠와 학습과정에 대한 평가를 위한 자료 스마트기기(20)에 제공하게 된다.

[0026] 또한, 교육자단말기(30)는 메인서버(100)와 유무선통신망으로 연결되어 학습자료용 큐알코드(11)와 단원학습확인용 큐알코드(12)에 저장된 정보와 연동되는 각종 강의 및 교육컨텐츠를 저장하거나 수정 또는 변경할 수 있으며, 각 단원별 단원학습확인 자료를 저장하거나 스마트기기(20)으로부터 제출된 평가 결과 또는 과제물을 확인할 수 있으며, 학습자정보, 학습현황정보 및 각종 통계데이터를 확인할 수 있다.

[0027] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 메인서버의 블록도이다.

[0028] 도 3을 참조하면, 상기 교재(10)에 인쇄되어 있는 복수개의 학습자료용 큐알코드(11) 또는 단원학습확인용 큐알코드(12)에 저장된 정보를 독출할 수 있는 스마트기기(20)를 활용하여 메인서버(100)에 접속하면, 메인서버(100)의 인증부(110)는 사전에 등록절차를 진행하여 학습자의 정보가 저장되어 있는 학습자정보 데이터베이스(140)에서 접속한 스마트기기(20)의 접속 허용여부를 결정한다. 이때 메인서버(100)의 인증부(110)는 학습자정보 데이터베이스(140)에 없는 스마트기기(20)로부터 접속 요청이 있는 경우 신규 가입을 위한 절차를 진행하고, 학습자정보 데이터베이스(140)에 저장한 후에야 비로소 본 발명에서 제공하는 큐알코드를 이용한 학습 시스템을 이용할 수 있다.

[0029] 상기 인증된 스마트기기(20)의 접속이 확인되면, 메인서버(100)의 제어부(120)는 복수개의 학습자료용 큐알코드(11) 중 어느 하나를 스캔하여 접속한 경우 해당 하는 학습자료용 큐알코드(11)가 포함하고 있는 정보의 URL 주소로 브라우징하고, 각 단원마다 관련된 강의 또는 교육 콘텐츠가 저장되어 있는 학습자료 데이터베이스(150)에서 관련 자료를 시청 또는 열람할 수 있도록 제공하게 된다. 이때 제어부(120)는 스마트기기(20)가 강의 또는 교육 콘텐츠를 모두 시청하였거나 열람한 경우 해당 학습자료용 큐알코드(11)를 통해 접속하여 메인서버(100)에서 제공하는 강의와 교육 콘텐츠를 시청 또는 열람 여부를 학습자별로 학습현황 데이터베이스(160)에 저장한다.

[0030] 또한 메인서버(100)의 제어부(120)는 스마트기기(20)가 단원학습확인용 큐알코드(12)를 통해 메인서버(100)에 접속하여 단원의 학습과정에 대한 평가 자료의 요청이 있는 경우 접속한 스마트기기(20)의 정보를 통해 해당 학습자가 단원의 학습과정에 대한 평가 자료의 요청 이전에 각 단원별로 인쇄된 복수의 학습자료용 큐알코드(11)에 포함된 강의 또는 교육 콘텐츠를 모두 시청하였거나 열람하였는지를 학습현황 데이터베이스(160)를 통해 확인한다. 이때 메인서버(100)의 제어부(120)는 단원의 학습과정에 대한 평가 자료의 요청 이전에 해당 학습자료용 큐알코드(11)에 포함된 강의 또는 교육 콘텐츠를 모두 시청하였거나 열람한 경우에 한해 단원학습확인 데이터베이스(170)에 저장된 평가 자료를 스마트기기(20)에 제공한다. 반면에 해당 학습자료용 큐알코드(11)에 포함된 강의 또는 교육 콘텐츠를 모두 시청하였거나 열람한 경우에는 미학습된 학습자료용 큐알코드(11)의 표시부(11b)에 있는 고유 번호 리스트를 제공하여, 학습자들에게 미학습된 학습자료용 큐알코드(11)에 포함된 관련 강의 또는 교육 콘텐츠를 학습하도록 한다. 이때 단원학습확인 데이터베이스(170)에 저장된 평가 자료에 의해 제공되는 문제 또는 과제를 통한 평과 과정을 패스하였거나 적합한 과제물을 제출한 경우에는 단원학습확인 데이터베이스(170)에 저장하고, 평가 자료에 의해 제공되는 문제 또는 과제를 통한 평과 과정을 패스하지 못하였거나 적합한 과제물을 제출하지 못한 경우 즉시 재평가를 실시하거나 또는 실시하지 못한 내용을 단원학습확인 데이터베이스(170)에 저장한다.

[0031] 메인서버(100)의 관리부(130)는 교육자단말기(30)로 접속한 경우 학습자료용 큐알코드(11)와 단원학습확인용 큐

알코드(12)에 저장된 정보와 연동될 수 있도록 각종 강의 및 교육컨텐츠를 저장하거나 수정 또는 변경할 수 있도록 관리자 전용 인터페이스를 제공하며, 또한 인터페이스를 통해 각 단원별 단원학습확인 자료를 저장하거나 스마트기기(20)으로부터 제출된 평가 결과 또는 과제물을 확인할 수 있다. 또한, 강의 및 교육컨텐츠의 학습시기, 접속횟수, 평균접속시간, 단원학습확인용 평가자료의 전체 합격 또는 불합격 여부, 응시횟수, 합격율, 불합격을 등과 같은 관련 통계자료가 저장된 학습통계 데이터베이스(180)를 통해 향후 강의 일정 및 교육 방향에 대한 정보를 확인 할 수도 있다.

- [0032] 도 4는 본 발명에 따른 학습자료용 큐알코드를 이용한 학습을 진행하는 방법을 나타낸 흐름도이다.
- [0033] 도5를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 교재(10)에서 각 단원별로 제공되는 복수의 학습자료용 큐알코드(11) 중 어느 하나를 선택한 후 큐알코드의 정보를 독출할 수 있는 스마트기기(20)를 활용하여 스캔한다(S200). 이때 학습자료용 큐알코드(11)에 포함된 정보의 URL을 브라우징하여 스마트기기(20)는 메인서버(100)에 접속한다(S210).
- [0034] 상기 메인서버(100)는 접속된 스마트기기(20)의 정보를 취득하여 스마트기기(20)의 학습자 정보를 확인하는 인증절차를 진행한다(S220). 이때 메인서버(100)는 스마트기기(20)가 메인서버(100)에 기저장된 학습자의 스마트기기(20)임이 확인되면 선택된 학습자료용 큐알코드(11)의 정보에 포함된 URL을 브라우징하여 관련 강의 또는 교육 컨텐츠를 스마트기기(20)에 제공한다(S230). 하지만, 메인서버(100)는 취득된 스마트기기(20)가 학습자정보 데이터베이스(140)에 저장되어 있지 않은 스마트기기(20)인 경우 학습자 및 스마트기기(20)의 정보를 입력하도록 하는 신규 가입 절차를 진행하고(S221), 학습자정보 데이터베이스(140)에 저장한다(S222). 본 발명에 따른 학습자 정보는 신학기 시작시 수강신청시에 연동하여 저장할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- [0035] 상기 메인서버는 스마트기기(20)의 학습자 확인 및 인증절차가 완료되면 학습자료용 큐알코드(11)의 정보에 포함된 URL을 브라우징하여 관련 강의 또는 교육 컨텐츠를 스마트기기(20)에 제공하고, 학습자는 스마트기기(20)를 통해 관련 강의 또는 교육 컨텐츠를 시청하거나 열람하게 된다(S240). 스마트기기(20)를 통해 관련 강의 또는 교육 컨텐츠를 시청하거나 열람이 완료되면 메인서버(100)는 학습자 및 스마트기기(20)의 정보를 이용하여 학습이 완료되었음을 학습현황 데이터베이스에 저장하고 종료한다.
- [0036] 학습자는 후술하는 단원학습확인용 큐알코드(12)에서 제공하는 평가자료를 시청 또는 열람하기 위해 해당 단원별로 인쇄된 복수의 학습자료용 큐알코드(11)를 순차적으로 스캔하여 메인서버(100)에 접속하여 각각의 학습자료용 큐알코드(11)에 해당하는 강의 또는 교육 컨텐츠를 모두 시청하거나 열람하고 학습현황을 저장하는 것을 반복하게 된다.
- [0037] 도 5는 본 발명에 따른 단원학습확인용 큐알코드 이용한 학습을 진행하는 방법을 나타낸 흐름도이다.
- [0038] 도 5를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 교재(10)에서 각 단원별로 제공되는 단원확인용 큐알코드(12)를 선택한 후 큐알코드의 정보를 독출할 수 있는 스마트기기(20)를 활용하여 스캔한다(S300). 이때 학습자료용 큐알코드(11)에 포함된 정보의 URL을 브라우징하여 스마트기기(20)는 메인서버(100)에 접속한다(S310).
- [0039] 상기 메인서버(100)는 접속된 스마트기기(20)의 정보를 취득하여 스마트기기(20)의 학습자 정보를 확인하는 인증절차를 진행한다(S320). 이때 메인서버(100)는 스마트기기(20)가 메인서버(100)에 기저장된 학습자의 스마트기기(20)임이 확인된다. 이때, 메인서버(100)는 취득된 정보에 따라 스마트기기(20)가 학습자정보 데이터베이스(140)에 저장되어 있지 않은 스마트기기(20)인 경우 학습자 및 스마트기기(20)의 정보를 입력하도록 하는 신규 가입 절차를 진행하고, 학습자정보 데이터베이스(140)에 저장할 수 있다.
- [0040] 상기 메인서버(100)는 접속된 스마트기기(20)의 취득된 정보에 따라 적법한 스마트기기(20)인 경우 해당 스마트기기(20)와 학습자의 정보를 기반으로 학습현황 데이터베이스(160)에서 해당 단원에 인쇄된 복수의 학습자료용 큐알코드(11)에 포함된 강의 또는 교육 컨텐츠를 모두 시청하거나 열람 했는지 여부 확인한다(S330). 이때 메인서버(100)는 접속된 스마트기기(20)의 학습자가 각 단원별로 제공된 복수의 학습자료용 큐알코드(11)에 해당하는 강의 또는 교육 컨텐츠를 모두 시청하거나 열람을 하였음을 확인된 경우 단원학습확인용 큐알코드(12)의 정보에 포함된 단원학습 확인을 위한 평가 자료를 스마트기기(20)에 제공한다(S340).
- [0041] 그러나, 상기 메인서버(100)는 접속된 스마트기기(20)의 학습자가 각 단원별로 제공된 복수의 학습자료용 큐알코드(11)에 해당하는 강의 또는 교육 컨텐츠를 중 시청하거나 열람하지 못한 학습 내용이 있는 경우 스마트기기

(20)으로 학습되지 않은 학습자료용 큐알코드(11)의 고유 번호(11b)를 제공하여 학습을 완료하도록 알려준다(S330).

[0042] 상기 단원학습확인용 큐알코드(12)의 정보에 포함된 단원학습 확인을 위한 평가 자료를 제공 받은 스마트기기(20)의 학습자는 해당 평가 자료를 시청하거나 열람한다(S340). 이때 메인서버(100)으로 부터 제공 받은 평가 자료는 교육자단말기(30)으로부터 메인서버(100)에 저장된 시험문제, 퀴즈(Quiz), 논술 등과 같은 실시간 평가 자료일 수 있으며, 리포트 작성 등과 같은 과제물의 제출일 수도 있다.

[0043] 상기 메인서버(100)로부터 제공 받은 단원학습 확인을 위한 평가 자료와 관련된 스마트기기(20)로부터 작성된 답안지 또는 리포트 등의 과제물의 제출 요청이 있는 경우 메인서버(100)는 스마트기기(20)로부터 제출된 내용을 판단하여 평가의 합격 또는 통과 여부를 판단하여 스마트기기(20)에 통지하며, 메인서버(100)는 스마트기기(20)로부터 제출된 내용을 판단하여 평가의 합격 또는 통과여부를 저장하고 종료하게 된다.

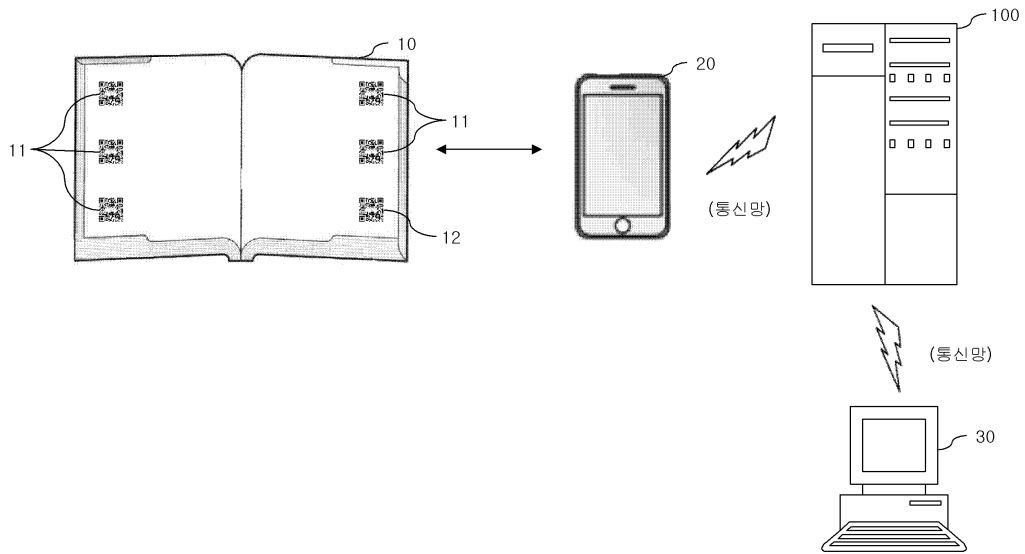
[0044] 이상에서 설명된 본 발명의 실시예는 예시적인 것에 불과하며, 본 발명이 속한 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 잘 알 수 있을 것이다. 그러므로 본 발명은 상기의 상세한 설명에서 언급되는 특별한 형태로 한정되는 것이 아닌 것으로 이해되어야 한다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이며, 본 발명은 첨부된 청구범위에 의해 정의되는 본 발명의 정신과 범위 내에 있는 모든 변형물과 균등물 및 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

부호의 설명

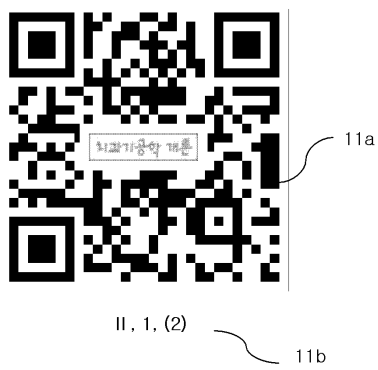
- [0045] 10 : 교재
- 11 : 학습자료용 큐알코드
 - 11a, 12a : 정보제공부
 - 12 : 단원학습확인용 큐알코드
 - 11b, 12b : 표시부
- 20 : 스마트기기
- 30 : 교육자단말기
- 100: 메인서버
- 110 : 인증부
 - 120 : 제어부
 - 130 : 관리부
 - 140 : 학습자정보데이터베이스
 - 150 : 학습자료데이터베이스
 - 160 : 학습현황데이터베이스
 - 170 : 단원학습확인데이터베이스
 - 180 : 학습통계데이터베이스

도면

도면1



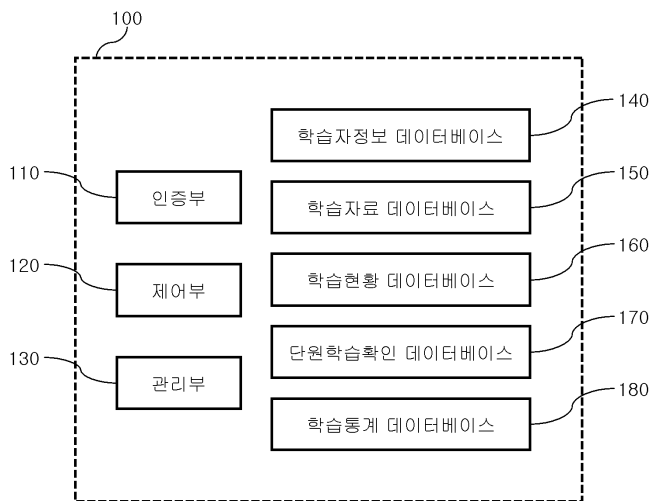
도면2a



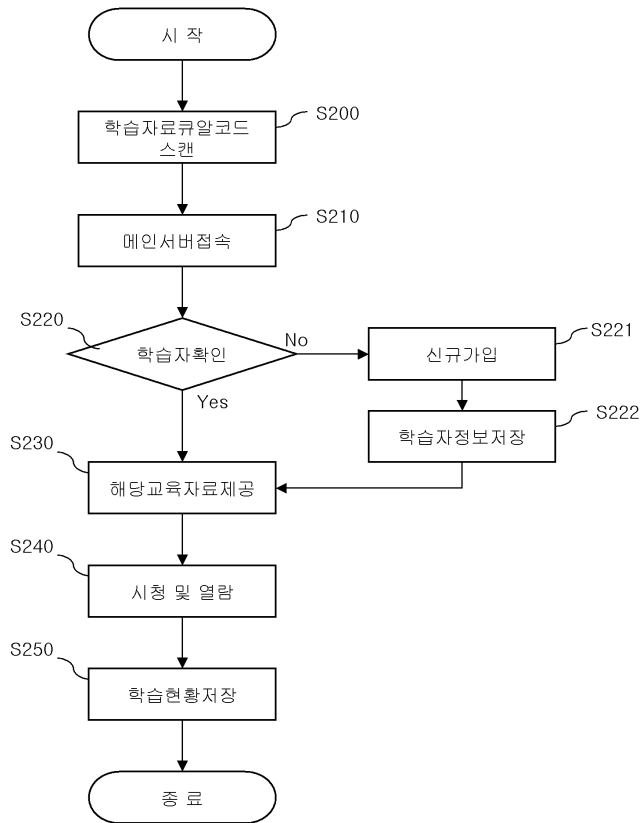
도면2b



도면3



도면4



도면5

