



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0085593
(43) 공개일자 2021년07월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/20 (2012.01) G09B 19/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/20 (2013.01)
G09B 19/0069 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0178807
(22) 출원일자 2019년12월31일
심사청구일자 2019년12월31일

(71) 출원인
창원대학교 산학협력단
경상남도 창원시 의창구 창원대학교 20(퇴촌동)
(72) 발명자
윤상환
경상남도 창원시 성산구 창이대로 737 사파동성아
파트 115동 1202호
(74) 대리인
정주석

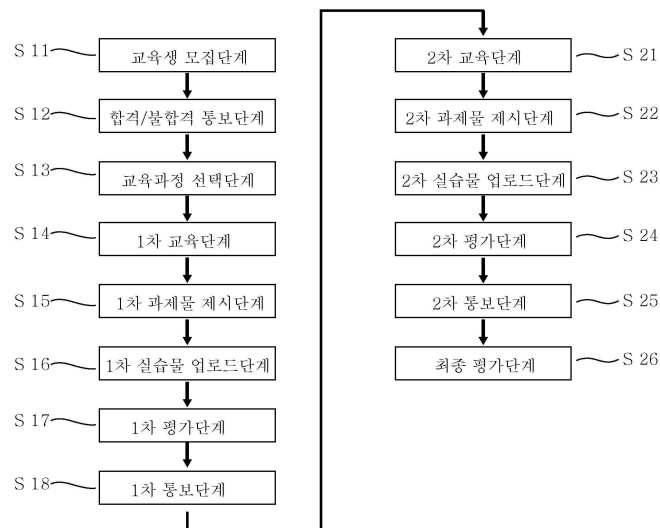
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 네트워크를 이용한 공작기계 교육방법

(57) 요약

본 발명은 네트워크를 이용한 공작기계 교육방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 메인서버에서 일정한 기준을 적용하여 교육생을 모집한 다음 교육생으로부터 교육과정을 선택하도록 하고, 이후 선택된 교육과정에 따라 교육 단계에서 교육을 수행한 다음 교육을 실시하고 실시된 교육에 대한 결과물을 교육생단말기에서 메인서버 쪽으로 업로드하도록 하며, 업로드된 결과물에 대해 메인서버에서 지정된 기준을 이용해 대비하여 합격/불합격 여부를 판단하도록 함으로써 보다 공정한 평가가 이루어짐과 동시에 교육생의 진도에 대해 실시간 확인할 수 있도록 하며, 특히 공작기계에 대해 1차 즉, 이론과 2차 즉, 실기로 나누어 교육을 실시함으로써 기업에서 실질적으로 필요한 인력을 키워낼 수 있는 네트워크를 이용한 공작기계 교육방법이다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

온라인 네트워크를 이용한 교육방법에 있어서,

교육받기를 희망하는 교육생단말기로부터 교육생에 대한 정보를 받고 교육생을 모집하는 메인서버에 의한 교육생 모집단계(S 11)와, 모집된 교육생에 대해 메인서버에서 일정한 기준을 이용해 판단한 다음 교육생단말기로 합격 또는 불합격 여부를 통보하는 합격/불합격 통보단계(S 12)와, 합격된 교육생이 교육생단말기에서 공작기계와 관련된 교육을 선택하는 교육과정 선택단계(S 13)와, 선택된 교육과정에 따라 온라인 또는 오프라인 교육을 실시하는 1차 교육단계(S 14)와, 1차 교육이 이루어진 다음 메인서버에서 과제물을 제시하는 1차 과제물 제시단계(S 15)와, 제시된 과제를 수행하고 수행된 실습물을 교육생단말기에서 메인서버 쪽으로 보내는 1차 실습물 업로드단계(S 16)와, 상기 과제물과 실습물을 일정한 기준을 적용하여 평가하는 1차 평가단계(S 17)와, 평가된 결과에 대해 메인서버에서 교육생단말기 쪽으로 통보하는 1차 통보단계(S 18);로 이루어진 것이 특징인 네트워크를 이용한 공작기계 교육방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 1차 통보단계(S 18) 이후에는 공작기계와 관련된 2차 교육을 실시하는 2차 교육단계(S 21)와, 2차 교육이 이루어진 다음 메인서버에서 과제물을 제시하는 2차 과제물 제시단계(S 22)와, 제시된 과제를 수행하고 수행한 실습물을 교육생단말기에서 메인서버 쪽으로 보내는 2차 실습물 업로드단계(S 23)와, 상기 과제물과 실습물을 서로 대비하는 2차 평가단계(S 24)와, 평가된 결과에 대해 메인서버에서 교육생단말기 쪽으로 통보하는 2차 통보단계(S 25);로 이루어지는 것이 특징인 네트워크를 이용한 공작기계 교육방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 2차 통보단계(S 25) 이후에는 1차 평가단계(S 17)에서 평가된 점수와 2차 평가단계(S 24)에서 평가된 점수를 대비하여 최종적인 결과를 평가하는 최종평가단계(S 26)가 더 이루어지는 것이 특징인 네트워크를 이용한 공작기계 교육방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 1차 과제물 제시단계(S 15)에서 제시되는 과제물은 공작기계에 대한 설계물이며, 상기 실습물은 설계물에 대한 설계를 수행한 결과로써, 1차 평가단계(S 17)에서는 전자문서로 서로 대비하여 일치율을 확인하고, 일치율이 일정한 비율 이상이 되어야만 합격으로 판단하는 것이 특징인 네트워크를 이용한 공작기계 교육방법.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 2차 과제물 제시단계(S 22)에서 제시되는 과제물은 1차 과제물에서 설계한 공작기계를 이용한 절삭가공물이며, 상기 실습물은 공작물을 가지고 절삭가공을 수행한 결과물로써, 상기 실습물은 과제물과 실습물을 동시에 촬영한 사진과 함께 실습물에 대해 3D 스캐너로써 스캔을 수행한 데이터를 메인서버에 업로드하고, 업로드된 테

이터를 이용해 일치율을 확인하고 일치율이 일정한 비율 이상이 되어야만 합격으로 판단하는 것이 특징인 네트워크를 이용한 공작기계 교육방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 1차 교육단계(S 14)는 특정한 공작기계에 대한 설계 전체를 교육하고, 1차 과제물은 상기 공작기계에 대한 부품의 설계도와 부품들이 조립된 전체조립도이며, 상기 1차 평가단계에서는 각 부품들에 대한 일치율을 확인하고 전체조립도에 대한 일치율도 확인하여 평가하는 것이 특징인 네트워크를 이용한 공작기계 교육방법.

청구항 7

제2항에 있어서,

상기 2차 과제물 제시단계(S 22)에서 제시되는 과제물은 공작기계에 대한 분해 및 조립이며, 분해 및 조립과정에서 촬영한 영상물을 실습물로 업로드하고, 조립이 완료된 공작기계를 이용해 가공한 절삭가공물에 대한 데이터로 업로드하는 것이 특징인 네트워크를 이용한 공작기계 교육방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 네트워크를 이용한 공작기계 교육방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 메인서버에서 일정한 기준을 적용하여 교육생을 모집한 다음 교육생으로부터 교육과정을 선택하도록 하고, 이후 선택된 교육과정에 따라 교육단계에서 교육을 수행한 다음 교육을 실시하고 실시된 교육에 대한 결과물을 교육생단말기에서 메인서버 쪽으로 업로드하도록 하며, 업로드된 결과물에 대해 메인서버에서 지정된 기준을 이용해 대비하여 합격/불합격 여부를 판단하도록 함으로써 보다 공정한 평가가 이루어짐과 동시에 교육생의 진도에 대해 실시간 확인할 수 있도록 하며, 특히 공작기계에 대해 1차 즉, 이론과 2차 즉, 실기로 나누어 교육을 실시함으로써 기업에서 실질적으로 필요한 인력을 키워낼 수 있는 네트워크를 이용한 공작기계 교육방법이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 온라인(on line)은 인터넷과 같은 네트워크를 이용하는 방법을 말하며, 이러한 온라인을 이용하여 다양한 교육이 수행되고 있다.

[0005] 이러한 온라인을 이용한 교육은 교육생 즉, 학습자의 상황에 따라 언제든지 교육을 받을 수 있고, 특히 온라인이 이루어지는 환경에서는 시간과 장소에 구애를 받지 않고 받을 수 있다는 장점으로 인해 그 활용성이 점점 늘어나고 있다.

[0007] 이러한 온라인 교육과 관련된 종래기술로서는 등록특허 제10-0383062호에 제안되어 있는 인터넷을 이용한 원격 교육 방법 및 그 장치가 있다.

[0009] 상기 특허에는 i) 사용자의 입력 데이터를 처리하는 단계; ii) 상기 i)에서 현재 입력중인 사용자의 아이디를 체크하여 기존의 사용자인지를 판단하고, 기존의 사용자가 아닌 경우 개인정보를 입력시키기 위한 명령 페이지를 사용자의 브라우저로 전송하고, 이 사용자로부터 공급된 개인 정보를 저장하는 단계; iii) 상기 입력된 개인 정보에 따라 미실시된 학습 테스트를 실행하고, 이 응시된 결과를 분석하며, 이 분석결과에 따라 학습 테스트

유닛을 판단하며, 이 판단결과를 사용자의 브라우저로 전송하는 단계; iv) 상기 iii)단계에서 학습을 받을 것인지를 판단하여 사용자가 학습받기를 원하는 경우 학습 테스트가 소정횟수인지를 판단하고, 소정횟수가 아니라고 판단될 때 상기 학습 테스트 유닛에 대응되는 학습내용 및 진단 테스트를 작성하여 사용자의 브라우저로 전송하는 단계; v) 학습내용의 습득 및 진단 테스트의 응시가 완료된 경우 이 진단 테스트의 결과를 분석하고, 이 분석 결과에 따른 분석 데이터 및 평가 데이터를 출력하고, 단계 iii)로 진행하는 단계; 및 vi) 상기 iv) 단계에서 학습 테스트가 소정횟수라고 판단될 때 학습 테스트를 작성하는 단계로 이루어지고, 상기 iii) 단계는, iii-1)개인 정보 데이터 베이스에 저장된 학습과정중 미실시된 학습 테스트의 코드를 검색하고, 상기 미실시된 학습테스트의 코드에 대응되는 학습 테스트를 작성하는 단계; iii-2)상기 작성된 학습 테스트를 사용자의 브라우저로 전송되고 이 작성된 학습 테스트를 응시하는 단계; iii-3)사용자에 의해 작성된 학습 테스트의 답안지와 정답지를 비교하여 학습 테스트의 득점, 정/오답을 평가하고, 부족한 문장의 기술 및 패턴이 포함되어 있는 학습 테스트의 유닛의 코드를 분류하고 순차적으로 나열하여 분석 데이터 및 평가 데이터를 출력하는 단계; iii-4)상기 분석 데이터 및 평가 데이터를 개인 정보 데이터베이스 및 통계 데이터베이스로 저장하는 단계; iii-5)사용자의 분석 데이터 및 평가 데이터와 같은 군에 속하는 자료를 통해 사용자의 학습 계획을 설계하고, 저장된 학습 내용의 유닛별 학습 시간을 산출하여 평균 학습시간이 적은 순부터 많은 순으로 학습할 유닛 순서를 나열하여 학습 계획표를 작성하고, 최초 및/또는 다음 학습 계획표를 개인 정보 데이터베이스에 저장 및/또는 치환하는 단계; 및 iii-6)상기 학습 과정 계획표, 학습 테스트의 채점 결과 데이터, 평가 및 분석 데이터를 포함하는 평가표를 상기 사용자의 브라우저를 통해 디스플레이 시키는 단계를 포함하고, 상기 학습 계획표를 작성하는 단계(iii-5)에서 학습 계획표의 작성의 오류를 방지하여 시스템의 신뢰도를 향상시키기 위하여 상기 저장된 학습 내용의 유닛별 학습 시간과 진단 테스트의 반복 횟수를 산출하고, 그 산출된 값으로 평균 학습 시간을 산출하여 통계 데이터 베이스에 저장하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 인터넷을 이용한 원격 교육 방법이 제안되어 있는데, 사용자의 특성과는 관계없이 임의로 학습 계획표를 설계하여 이를 강요하는 방식이어서 일방적인 교육 방식이므로 이를 꺼리는 학습자(사용자)에게는 오히려 학습에 대한 욕구를 저감시킬 우려가 있다.

[0011] 또 다른 종래기술로서는 등록특허 제10-0723743호에 제안되어 있는 네트워크를 이용한 전자설계 교육 운영방법이 있다.

[0013] 상기 특허에는 전자설계 교육 운영 서버가, 네트워크를 통해 개인용 컴퓨터와 연결 접속됨과 아울러, 상기 개인용 컴퓨터에 교육용 보드 어셈블리가 연결 접속되되, 상기 전자설계 교육 운영 서버에서, 사전에 설정된 교육 대상자별 교육의 식별정보를 참조하여, 그 식별정보에 연계 설정된 교육 대상자별 전자설계 교육에 필요한 개발 프로젝트 아이템을, 상기 네트워크를 통해 연결 접속된 개인용 컴퓨터로 전송 제시하는 1단계; 상기 네트워크를 통해 연결 접속된 개인용 컴퓨터와의 인터페이스를 통해, 상기 제시된 개발 프로젝트 아이템에 연계 저장된 전자부품의 사양정보를 데이터베이스에서 검색 독출한 후, 상기 개인용 컴퓨터로 제공하는 2단계; 상기 제공된 개발 프로젝트 아이템에 대응되는 하드웨어 및 소프트웨어 설계 결과에 상응한 신호가, 상기 교육용 보드 어셈블리로부터 생성 출력된 후, 상기 개인용 컴퓨터를 통해 수신되면, 그 신호의 유효성 여부를 판별하는 3단계; 및 상기 판별 결과, 상기 교육용 보드 어셈블리로부터 생성 출력된 신호가, 유효한 경우, 상기 교육용 보드 어셈블리에 대한 전자설계 결과를, 상기 개인용 컴퓨터로 회신 보고하고, 해당 전자설계 교육의 수료로 결정한 후, 그 결과를 교육 대상자의 고유 식별정보와 연계 저장하여 데이터베이스로 관리하는 4단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 네트워크를 이용한 전자설계 교육 운영방법이 제안되어 있는데, 단순히 교육만 수행한 것을 확인할 수 있을 뿐 실질적으로 효율적인 교육이 되었는지에 대해서는 전혀 확인할 수 있는 방법이 없다.

선행기술문헌

특허문헌

[0015] (특허문헌 0001) (0001) 대한민국 등록특허공보 제10-0383062호(2003. 5. 9. 공고)

(특허문헌 0002) (0002) 대한민국 등록특허공보 제10-0723743호(2007. 5. 30. 공고)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0016] 따라서 본 발명은 네트워크를 이용한 공작기계 교육방법을 제공하되, 메인서버에서 일정한 기준을 적용하여 교육생을 모집한 다음 교육생으로부터 교육과정을 선택하도록 하고, 이후 선택된 교육과정에 따라 교육단계에서 교육을 수행한 다음 교육을 실시하고 실시된 교육에 대한 결과물을 교육생단말기에서 메인서버 쪽으로 업로드하도록 하며, 업로드된 결과물에 대해 메인서버에서 지정된 기준을 이용해 대비하여 합격/불합격 여부를 판단하도록 함으로써 보다 공정한 평가가 이루어짐과 동시에 교육생의 진도에 대해 실시간 확인할 수 있도록 한 네트워크를 이용한 공작기계 교육방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

[0018] 또한, 상기 교육단계는 1차 교육단계와 2차 교육단계로 나뉘며, 1차 교육단계에서는 공작기계에 대한 설계를 교육하고, 2차 교육단계는 1차 교육단계에서 설계한 공작기계를 분해 조립하고 조립한 이후 실제 가공을 수행하는 교육으로써 실제 산업현장에서 필요한 인재에 대한 교육이 이루어질 수 있는 네트워크를 이용한 공작기계 교육방법을 제공하는데 또 다른 목적이 있다.

[0020] 또한, 상기 1차 교육단계와 2차 교육단계 이후에는 과제물 제시단계를 부여하여, 교육생이 실습한 실습물에 대해 메인서버 쪽으로 업로드하도록 하고, 업로드된 실습물에 대해서는 미리 지정된 기준치를 기준으로 일치율을 판단하여 실습물에 대한 합격/불합격 여부를 평가함으로써 교육에 대한 공정성을 확보할 수 있는 네트워크를 이용한 공작기계 교육방법을 제공하는데 또 다른 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0022] 본 발명에 의한 네트워크를 이용한 공작기계 교육방법은 온라인 네트워크를 이용한 교육방법에 있어서, 교육받기를 희망하는 교육생단말기로부터 교육생에 대한 정보를 받고 교육생을 모집하는 메인서버에 의한 교육생 모집단계와, 모집된 교육생에 대해 메인서버에서 일정한 기준을 이용해 판단한 다음 교육생단말기로 합격 또는 불합격 여부를 통보하는 합격/불합격 통보단계와, 합격된 교육생이 교육생단말기에서 공작기계와 관련된 교육을 선택하는 교육과정 선택단계와, 선택된 교육과정에 따라 온라인 또는 오프라인 교육을 실시하는 1차 교육단계와, 1차 교육이 이루어진 다음 메인서버에서 과제물을 제시하는 1차 과제물 제시단계와, 제시된 과제를 수행하고 수행된 실습물을 교육생단말기에서 메인서버 쪽으로 보내는 1차 실습물 업로드단계와, 상기 과제물과 실습물을 일정한 기준을 적용하여 평가하는 1차 평가단계와, 평가된 결과에 대해 메인서버에서 교육생단말기 쪽으로 통보하는 1차 통보단계;로 이루어진 것이 특징이다.

발명의 효과

[0024] 본 발명에 의한 네트워크를 이용한 공작기계 교육방법은 메인서버에서 일정한 기준을 적용하여 교육생을 모집한 다음 교육생으로부터 교육과정을 선택하도록 하고, 이후 선택된 교육과정에 따라 교육단계에서 교육을 수행한 다음 교육을 실시하고 실시된 교육에 대한 결과물을 교육생단말기에서 메인서버 쪽으로 업로드하도록 하며, 업로드된 결과물에 대해 메인서버에서 지정된 기준을 이용해 대비하여 합격/불합격 여부를 판단하도록 함으로써 보다 공정한 평가가 이루어짐과 동시에 교육생의 진도에 대해 실시간 확인할 수 있는 현저한 효과가 있으며, 상기 교육단계는 1차 교육단계와 2차 교육단계로 나뉘며, 1차 교육단계에서는 공작기계에 대한 설계를 교육하고, 2차 교육단계는 1차 교육단계에서 설계한 공작기계를 분해 조립하고 조립한 이후 실제 가공을 수행하는 교육으로써 실제 산업현장에서 필요한 인재에 대한 교육이 이루어질 수 있고, 상기 1차 교육단계와 2차 교육단계 이후에는 과제물 제시단계를 부여하여, 교육생이 실습한 실습물에 대해 메인서버 쪽으로 업로드하도록 하고, 업로드된 실습물에 대해서는 미리 지정된 기준치를 기준으로 일치율을 판단하여 실습물에 대한 합격/불합격 여부를 평가함으로써 교육에 대한 공정성을 확보할 수 있는 현저한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 본 발명에 따른 네트워크의 구성예시도

도 2는 본 발명의 전체구성 블록도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 본 발명은 네트워크를 이용한 공작기계 교육방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 메인서버에서 일정한 기준을 적용하여 교육생을 모집한 다음 교육생으로부터 교육과정을 선택하도록 하고, 이후 선택된 교육과정에 따라 교육단계에서 교육을 수행한 다음 교육을 실시하고 실시된 교육에 대한 결과물을 교육생단말기에서 메인서버 쪽으로 업로드하도록 하며, 업로드된 결과물에 대해 메인서버에서 지정된 기준을 이용해 대비하여 합격/불합격 여부를 판단하도록 함으로써 보다 공정한 평가가 이루어짐과 동시에 교육생의 진도에 대해 실시간 확인할 수 있도록 하며, 특히 공작기계에 대해 1차 즉, 이론과 2차 즉, 실기로 나누어 교육을 실시함으로써 기업에서 실질적으로 필요한 인력을 키워낼 수 있는 네트워크를 이용한 공작기계 교육방법이다.

[0029] 이하, 첨부된 도면에 의해 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 살펴보면 다음과 같다.

[0031] 도 1은 본 발명에 따른 네트워크의 구성예시도로써, 다수의 교육생단말기(1)와, 상기 교육생단말기(1)와 인터넷과 같은 네트워크(3)를 통해 데이터를 주고 받는 메인서버(2)로 구성되며, 상기 메인서버(2)는 교육생을 뽑기 위해 지원자를 받는 지원자데이터베이스(지원자DB), 지원자DB에서 일정한 기준을 적용하여 교육생을 뽑는 교육생선발모듈, 뽑힌 교육생 정보를 저장하고 개별 ID를 부여하는 교육생DB, 교육생단말기 쪽으로 온라인교육을 실시하는 온라인교육DB, 교육생단말기(1)에서 업로드된 과제물을 저장하는 과제물DB, 상기 과제물과 기준치를 비교하는 과제물/기준치 비교모듈을 포함하여 구성된다.

[0033] 도 2는 본 발명의 전체구성 블록도로써, 본 발명에 의한 네트워크를 이용한 공작기계 교육방법은 온라인 네트워크를 이용한 교육방법에 있어서, 교육받기를 희망하는 교육생단말기로부터 교육생에 대한 정보를 받고 교육생을 모집하는 메인서버에 의한 교육생 모집단계(S 11)와, 모집된 교육생에 대해 메인서버에서 일정한 기준을 이용해 판단한 다음 교육생단말기로 합격 또는 불합격 여부를 통보하는 합격/불합격 통보단계(S 12)와, 합격된 교육생이 교육생단말기에서 공작기계와 관련된 교육을 선택하는 교육과정 선택단계(S 13)와, 선택된 교육과정에 따라 온라인 또는 오프라인 교육을 실시하는 1차 교육단계(S 14)와, 1차 교육이 이루어진 다음 메인서버에서 과제물을 제시하는 1차 과제물 제시단계(S 15)와, 제시된 과제를 수행하고 수행된 실습물을 교육생단말기에서 메인서버 쪽으로 보내는 1차 실습물 업로드단계(S 16)와, 상기 과제물과 실습물을 일정한 기준을 적용하여 평가하는 1차 평가단계(S 17)와, 평가된 결과에 대해 메인서버에서 교육생단말기 쪽으로 통보하는 1차 통보단계(S 18);로 이루어진 것이 특징이다.

[0035] 먼저, 교육생 모집단계(S 11)는 교육받기를 희망하는 교육생이 교육생단말기(1)를 이용해 인터넷과 같은 네트워크(3)를 통해 메인서버(2)에 접속하여 교육을 요청하고 요청된 교육에 대해 교육생을 모집하는 단계이며, 합격/불합격 통보단계(S 12)는 모집된 교육생에 대해 일정한 기준 즉, 나이, 학력, 성별 등의 기준을 적용하여 적합한 교육생으로 판명될 경우 합격으로 통보하고 기준에 맞지 않는 경우 적합하지 않은 교육생으로 판명하여 불합격으로 통보하는 단계이며, 교육과정 선택단계(S 13)는 교육생단말기(1)에서 공작기계와 관련된 교육을 선택하는 단계로써 공작기계와 관련된 교육은 공작기계에 대한 설계나 공작기계를 이용해 공작물 가공과 관련된 프로그램 즉, G-code 작성 등이 될 수 있다.

[0037] 상기 1차 교육단계(S 14)는 선택된 교육과정에 따라 온라인 또는 오프라인 교육을 실시하는 단계로써 바람직하게는 온라인과 오프라인 교육이 병행되어야 하고, 1차 과제물 제시단계(S 15)는 1차 교육이 이루어진 다음 메인서버(2)에서 특정한 과제물을 제시하는 단계이며, 1차 실습물 업로드 단계(S 16)는 제시된 과제에 대해 교육생이 수행하고 수행한 실습물을 교육생단말기(1)에서 메인서버(2) 쪽으로 보내는 단계이다.

- [0039] 상기 1차 평가단계(S 17)는 과제물과 실습물에 대해 일정한 기준을 적용하여 평가하는 단계로써, 상기 기준은 과제물과 실습물의 일치율을 수치로 대비하여 일정비율 이상이 되었을 경우를 합격으로 판단할 수 있으며, 이후 1차 통보단계(S 18)를 통해 메인서버(2)에서 교육생단말기(1) 쪽으로 합격/불합격 여부를 통보하게 된다.
- [0041] 상기 1차 통보단계(S 18)에서 불합격으로 통보받은 교육생의 경우 1차 교육단계(S 14)를 다시 실시하고, 이후 1차 과제물 제시단계(S 15)를 통해 다시 과제물을 제출하는 과정을 반복 수행함으로써 메인서버(2)가 제시한 기준을 넘도록 재교육 과정을 통해 교육생의 일치리 능력을 높일 수 있다.
- [0043] 다음, 상기 1차 통보단계(S 18) 이후에는 공작기계와 관련된 2차 교육을 실시하는 2차 교육단계(S 21)와, 2차 교육이 이루어진 다음 메인서버에서 과제물을 제시하는 2차 과제물 제시단계(S 22)와, 제시된 과제를 수행하고 수행한 실습물을 교육생단말기에서 메인서버 쪽으로 보내는 2차 실습물 업로드단계(S 23)와, 상기 과제물과 실습물을 서로 대비하는 2차 평가단계(S 24)와, 평가된 결과에 대해 메인서버에서 교육생단말기 쪽으로 통보하는 2차 통보단계(S 25);로 이루어진다.
- [0045] 먼저, 2차 교육단계(S 21)는 1차 통보단계(S 18)를 통해 합격통보를 받은 교육생만 교육을 받을 수 있는 단계로써 온라인과 오프라인 교육이 병행되는 것이 바람직하며, 2차 과제물 제시단계(S 22)는 2차 교육이 이루어진 다음 메인서버(2)에서 교육생단말기(1) 쪽으로 과제물을 제시하게 되며, 2차 실습물 업로드단계(S 23)는 제시된 과제에 대해 교육생이 수행하고 수행한 실습물을 교육생단말기(1)에서 메인서버(2) 쪽으로 보내는 단계이다.
- [0047] 상기 2차 평가단계(S 24) 역시 1차 평가단계(S 17)와 마찬가지로 과제물과 실습물에 대해 일정한 기준을 적용하여 평가하는 단계이며, 평가가 이루어진 다음에는 2차 통보단계(S 25)를 통해 메인서버(2)에서 교육생단말기(1) 쪽으로 합격/불합격 여부를 통보하게 된다.
- [0049] 상술한 실시예에서 1차 교육단계(S 14)와 2차 교육단계(S 21)로만 교육이 이루어지는 것으로 설명하였으나, 경우에 따라 2차 교육단계(S 21)를 넘어서 n차 교육단계가 이루어질 수 있으며, 각 차의 교육단계가 완료된 다음 각각 과제물을 제시하고 이를 통해 평가가 각 차마다 이루어질 수 있다.
- [0051] 또한, 상기 2차 통보단계(S 25) 이후에는 1차 평가단계(S 17)에서 평가된 점수와 2차 평가단계(S 24)에서 평가된 점수를 대비하여 최종적인 결과를 평가하는 최종평가단계(S 26)가 더 이루어지게 된다.
- [0053] 즉, 1차 평가단계(S 17)에서 평가된 점수와 2차 평가단계(S 24)에서 평가된 점수를 대비하여, 교육생이 상대적으로 더욱 잘하는 교육과정을 확인하고, 이를 통해 보다 적합한 진로를 제시할 수 있다.
- [0055] 여기서, 상기 1차 과제물 제시단계(S 15)에서 제시되는 과제물은 공작기계에 대한 설계물이며, 상기 실습물은 설계물에 대한 설계를 수행한 결과로써, 1차 평가단계(S 17)에서는 전자문서로 서로 대비하여 일치율을 확인하고, 일치율이 일정한 비율 이상이 되어야만 합격으로 판단하게 된다.
- [0057] 즉, 1차 과제물 제시단계(S 15)에서 제시되는 과제물은 공작기계에 대한 설계물을 제시하고, 교육생이 업로드할 실습물은 상기 설계물에 대해 직접 설계한 실습물으로써, 이를 통해 공작기계의 구조를 파악함과 동시에 설계능력을 배울 수 있다.

- [0059] 또한, 1차 평가단계(S 17)에서는 업로드한 실습물에 대해 과제물과 전자문서로 서로 대비하여, 일치율을 확인한 다음, 일치율이 일정한 비율 이상이 되었을 때에만 합격으로 판단함으로써, 교육생이 수행한 실습물이 정확한 설계가 이루어졌는지를 별도의 인력이 필요없이 확인할 수 있는 효과가 있다.
- [0061] 다음, 상기 2차 과제물 제시단계(S 22)에서 제시되는 과제물은 1차 과제물에서 설계한 공작기계를 이용한 절삭가공물이며, 상기 실습물은 공작물을 가지고 절삭가공을 수행한 결과물으로써, 상기 실습물은 과제물과 실습물을 동시에 촬영한 사진과 함께 실습물에 대해 3D 스캐너로써 스캔을 수행한 데이터를 메인서버에 업로드하고, 업로드된 데이터를 이용해 일치율을 확인하고 일치율이 일정한 비율 이상이 되어야만 합격으로 판단하게 된다.
- [0063] 즉, 2차 과제물 제시단계(S 22)에서는 1차 과제물에서 설계한 공작기계를 이용한 절삭가공물을 제시함으로써, 교육생은 1차 과제물을 통해서 완벽히 파악한 공작기계의 특성을 이용해 절삭가공을 수행하고, 절삭가공으로 나온 결과물을 교육생단말기(1)를 통해 메인서버(2) 쪽으로 업로드하며, 업로드된 실습물과 과제물을 서로 대비하여 일치율을 판단하게 된다.
- [0065] 이때, 실습물의 경우 절삭가공을 수행한 제품이므로 전자문서 형태로 업로드할 수가 없는데, 이를 해결하기 위해 과제물과 실습물을 동시에 촬영한 사진과 함께 실습물에 대해 3D 스캐너로써 스캔을 수행한 데이터를 실습물로 메인서버에 업로드함으로써 메인서버에서 일치율을 판단할 수 있다.
- [0067] 특히, 3D 스캐너로써 스캔한 데이터는 실습물의 외관 전체를 좌표 형태로 확인할 수 있으므로, 절삭가공에 의한 실습물이 메인서버에서 제시한 과제물과 동일하도록 절삭이 되었는지를 확인할 수 있다.
- [0069] 또한, 상기 1차 교육단계(S 14)는 특정한 공작기계에 대한 설계 전체를 교육하고, 1차 과제물은 상기 공작기계에 대한 부품의 설계도와 부품들이 조립된 전체조립도이며, 상기 1차 평가단계에서는 각 부품들에 대한 일치율을 확인하고 전체조립도에 대한 일치율도 확인하여 평가하게 된다.
- [0071] 즉, 공작기계의 경우 많은 수의 부품이 모여 하나의 공작기계를 이루게 되므로, 단기간에 모든 설계를 완료하기가 쉽지 않은데, 각 파트별로 부품들에 대한 설계를 교육하고, 이후 모든 부품들이 조립된 전체조립도를 과제물로 제시함으로써 교육생들에 대한 설계능력을 점차 향상시킬 수 있고, 각 부품들의 설계에 대한 일치율 평가와 함께 전체조립도에 대한 일치율도 확인함으로써 보다 면밀한 교육 및 평가가 이루어질 수 있다.
- [0073] 부연하면, 공작기계에 대해 전혀 알지 못하는 교육생이라고 할지라도 공작기계 자체에 대해 설계를 진행하면서 부품의 형상이나 부품이 하는 역할에 대해 명확하게 이해할 수 있고, 이 상태에서 2차 교육 즉, 과제물을 절삭가공하거나 공작기계를 조립 분해하면서는 공작기계에 대해 완벽한 이해가 이루어질 수 있다.
- [0075] 또한, 상기 2차 과제물 제시단계(S 22)에서 제시되는 과제물은 공작기계에 대한 분해 및 조립이며, 분해 및 조립과정에서 촬영한 영상물을 실습물로 업로드하고, 조립이 완료된 공작기계를 이용해 가공한 절삭가공물에 대한 데이터로 업로드하게 된다.
- [0077] 즉, 2차 과제물 제시단계(S 22)에서는 공작기계를 이용한 절삭물과 함께 1차 교육단계(S 14)에서 교육한 공작기계를 직접 분해하고 조립하여 이를 촬영한 영상물을 실습물로 업로드함으로써, 설계 즉, 이론에 대해 교육이 이루어진 다음 분해 및 조립 즉, 현실에 대한 교육을 병행함으로써 교육생을 산업현장에 필요한 인재로 키울 수 있다.

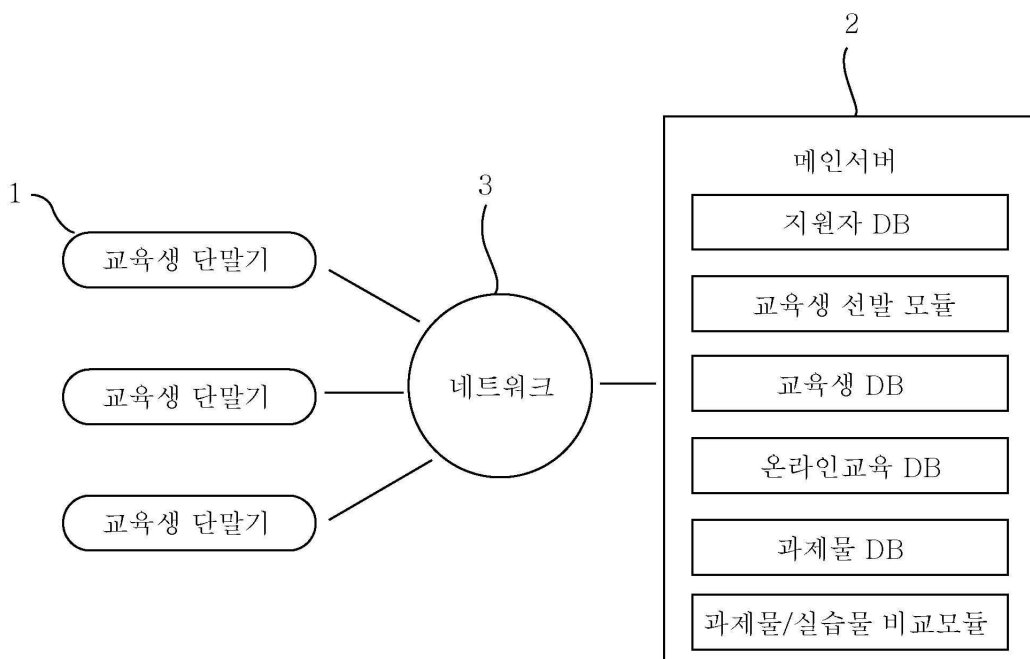
[0079] 결국, 본 발명에 의한 네트워크를 이용한 공작기계 교육방법은 메인서버에서 일정한 기준을 적용하여 교육생을 모집한 다음 교육생으로부터 교육과정을 선택하도록 하고, 이후 선택된 교육과정에 따라 교육단계에서 교육을 수행한 다음 교육을 실시하고 실시된 교육에 대한 결과물을 교육생단말기에서 메인서버 쪽으로 업로드하도록 하며, 업로드된 결과물에 대해 메인서버에서 지정된 기준을 이용해 대비하여 합격/불합격 여부를 판단하도록 함으로써 보다 공정한 평가가 이루어짐과 동시에 교육생의 진도에 대해 실시간 확인할 수 있는 현저한 효과가 있으며, 상기 교육단계는 1차 교육단계와 2차 교육단계로 나뉘며, 1차 교육단계에서는 공작기계에 대한 설계를 교육하고, 2차 교육단계는 1차 교육단계에서 설계한 공작기계를 분해 조립하고 조립한 이후 실제 가공을 수행하는 교육으로써 실제 산업현장에서 필요한 인재에 대한 교육이 이루어질 수 있고, 상기 1차 교육단계와 2차 교육단계 이후에는 과제물 제시단계를 부여하여, 교육생이 실습한 실습물에 대해 메인서버 쪽으로 업로드하도록 하고, 업로드된 실습물에 대해서는 미리 지정된 기준치를 기준으로 일치율을 판단하여 실습물에 대한 합격/불합격 여부를 평가함으로써 교육에 대한 공정성을 확보할 수 있는 현저한 효과가 있다.

부호의 설명

[0081]	1. 교육생단말기	2. 메인서버	3. 네트워크
	S 11; 교육생 모집단계	S 12; 합격/불합격 통보단계	
	S 13; 교육과정 선택단계	S 14; 1차 교육단계	
	S 15; 1차 과제물 제시단계	S 16; 1차 실습물 업로드단계	
	S 17; 1차 평가단계	S 18; 1차 통보단계	
	S 21; 2차 교육단계	S 22; 2차 과제물 제시단계	
	S 23; 2차 실습물 업로드단계	S 24; 2차 평가단계	
	S 25; 2차 통보단계	S 26; 최종 평가단계	

도면

도면1



도면2

