



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0119504
(43) 공개일자 2014년10월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06Q 50/20 (2012.01)

(21) 출원번호 10-2013-0035268

(22) 출원일자 2013년04월01일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

조병욱

경기도 광명시 안현로 35 ,203동1005호(하안동, 주공아파트)

(72) 발명자

조병욱

경기도 광명시 안현로 35 ,203동1005호(하안동, 주공아파트)

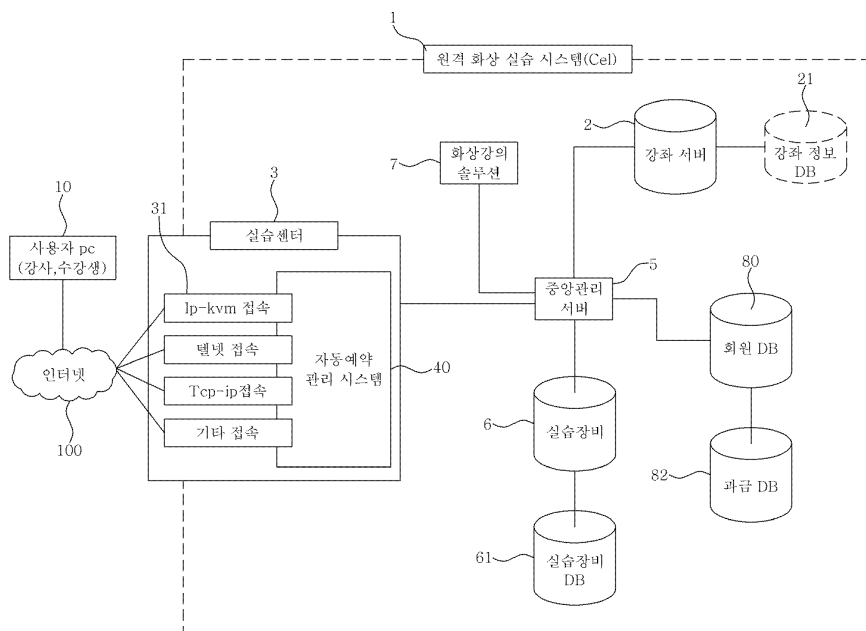
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 클라우드 컴퓨팅을 기반으로 하는 IT 실습교육 시스템

(57) 요약

본 발명은 인터넷이 가능한 곳이면 언제 어디서나 스마트 폰 등을 이용하여 이론 교육뿐만 아니라, 실습 장비에 대하여 강사를 통한 간접 실습 및 수강생의 직접 실습이 가능하고, 사이버 가상 강의실을 이용하여 실시간 질의응답이 가능하며, OS 운영체제가 탑재되지 않은 상태에서도 서버 H/W 장비에 접근하여 PROM 단계부터 실습 교육이 가능하고, 자동예약 관리 시스템을 구현하여 실습을 원하는 사용자들이 편리하게 실습을 예약할 수 있으며, IPKVM 스위치를 이용하여 다수의 다양한 시스템을 실습 장비로 활용할 수 있는 클라우드 컴퓨팅을 기반으로 하는 IT 실습교육 시스템 및 그 방법에 대한 것이다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

교육자 단말기 및 피교육자 단말기를 포함하는 사용자 단말기와 인터넷 연결되는 IT 실습교육 시스템에 있어서, 피교육자의 실습 대상이 되는 다수의 실습 장비;

상기 다수의 실습 장비의 목록 및 각 실습장비의 상세 정보가 저장되는 실습 장비DB;

강좌의 목록 및 각 강좌의 상세 정보가 저장되는 강좌 정보DB;

강좌를 담당하는 교육자 단말기로 제 1학습창을 포함한 강사 화면창을 제공하고, 강좌에 참여한 적어도 하나의 피교육자 단말기로 제 2학습창을 포함한 수강생 화면창을 제공하여 강좌를 진행하는 강좌 서버;

강좌 진행 중 교육자 단말기로부터 특정 실습 장비에 대한 간접 실습 요청이 전송되는 경우, 간접 실습 요청된 실습 장비와 교육자 단말기간에 통신 연결을 설정하고 통신 연결이 설정된 실습 장비와 교육자 단말기간에 입출력을 중계하는 실습 센터;

실습 센터에 의해 중계되는 실습 장비와 교육자 단말기간 입출력이 표시되는 콘솔창을 생성하여, 상기 제 1학습창 및 상기 제 2학습창에 상기 콘솔창을 표시하는 중앙 관리 서버; 를 포함하는 클라우드 컴퓨팅을 기반으로 하는 IT 실습교육 시스템.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 실습 센터는,

강좌 진행 중 교육자 단말기로부터 복수의 실습 장비에 대한 간접 실습 요청이 전송되는 경우, 요청된 복수의 실습 장비와 교육자 단말기간에 통신 연결을 각각 설정하고 통신 연결이 설정된 각각의 실습 장비와 교육자 단말기간에 입출력을 중계하고, 상기 중앙 관리 서버는, 실습 센터에 의해 중계되는 다수의 실습 장비와 교육자 단말기간의 입출력이 각각 표시되는 다수의 콘솔창을 생성하여, 상기 제 1학습창 및 상기 제 2학습창에 상기 다수의 콘솔창을 표시하는 것을 특징으로 하는 클라우드 컴퓨팅을 기반으로 하는 IT 실습교육 시스템.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 중앙 관리 서버는,

실습 센터에 의해 중계되는 다수의 실습 장비와 교육자 단말기간의 입출력이 각각 표시되는 다수의 콘솔창을 생성하여 상기 제 1학습창에 상기 다수의 콘솔창을 표시하되, 상기 제 2학습창에는 교육자 단말기에 의해 선택된 특정 콘솔창만을 표시하는 것을 특징으로 하는 클라우드 컴퓨팅을 기반으로 하는 IT 실습교육 시스템.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 실습 센터는,

강좌 진행 중 피교육자 단말기로부터 특정 실습 장비에 대한 직접 실습 요청이 전송되는 경우, 직접 실습 요청된 실습 장비와 피교육자 단말기간에 통신 연결을 설정하고 통신 연결이 설정된 실습 장비와 피교육자 단말기간에 입출력을 중계하고, 상기 중앙 관리 서버는, 실습 센터에 의해 중계되는 실습 장비와 피교육자 단말기간 입출력이 표시되는 콘솔창을 생성하여, 상기 제 2학습창에 상기 콘솔창을 표시하는 것을 특징으로 하는 클라우드

컴퓨팅을 기반으로 하는 IT 실습교육 시스템.

청구항 5

제 1항 또는 제 4항에 있어서,

상기 실습 센터는,

실습 요청된 실습 장비와 사용자 단말기간의 통신 연결을 설정하는 IPKVM 스위치;를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 컴퓨팅을 기반으로 하는 IT 실습교육 시스템.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 실습 센터는,

사용자 단말기로부터 실습 예약이 요청되면, 실습 장비를 단일로 구성할 것인지 복합으로 구성할 것인지 선택하는 구성 방식 선택창, 실습을 원하는 실습 장비를 선택하는 실습 장비 선택창, 실습할 날짜를 예약하는 실습 예약 일자창, 선택된 실습 장비의 목록이 표시되는 장비 리스트창 및 선택된 실습 장비의 상세 정보가 표시되는 상세 정보창을 포함하는 실습 예약창을 사용자 단말기에 표시하고, 사용자 단말기가 구성 방식 선택창, 실습 장비 선택창, 실습 예약 일자창의 설정을 위한 입력을 완료하면, 각 창에 설정된 정보를 실습 장비DB에 저장하는 자동예약 관리 시스템; 을 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 컴퓨팅을 기반으로 하는 IT 실습교육 시스템.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 클라우드 컴퓨팅을 기반으로 하는 IT 실습교육 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 온라인을 통한 실습 교육을 제공하여 개인은 IT 관련 실무 기술을 쉽고 다양하게 학습하여 기업이 원하는 기술을 습득할 수 있고, 기업에서는 즉시 투입 가능한 고급 인력의 확보가 가능해지는 클라우드 컴퓨팅을 기반으로 하는 IT 실습교육 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 본 발명은 클라우드 컴퓨팅을 기반으로 하는 IT 실습교육 시스템에 관한 것이다.
- [0003] 원격 교육이란, 교수자와 학습자가 직접 대면하지 않고 인쇄교재, 방송교재, 오디오나 비디오교재, 통신망 등을 매개로 하여 교수·학습 활동을 하는 형태의 교육이다. 시간적, 공간적 제약을 받지 않고 원하는 시간에 원하는 장소에서 학습할 수 있는 교육을 말하는 것으로서, 종래에는 원격으로 이러한 IT 실습 교육을 할 수 없었으나, 인터넷이 널리 보급되면서 개방대학이나 방송통신대학 같은 고등교육기관과 기업체 연수, 통신 강좌 같은 사회 교육 프로그램에 다양한 종류의 사이버 원격 교육이 제공되고 있다.
- [0004] 현재의 원격 교육은 별도의 환경하에서 온라인으로 수행하여야 한다. 이러한 원격 교육 방법은 수강생들에게 단순히 지식을 전달하는 기능을 위주로 하고 있어서 실습이 요구되는 IT 교육에는 많은 문제점을 안고 있다.
- [0005] IT 교육에 대한 기존의 교육 방식은 학원이나 학교에서 주로 이루어지고 있는 오프라인상의 강의식 교육과 온라인상의 강의식 교육 방식이 있으며, 특히 원격 교육 방식인 온라인상의 강의 교육인 경우에는 시스템에 의해 콘텐츠를 일방적으로 제공하는 강의식 교육 위주의 비대화형 단방향 교육이 주를 이루고 있다. 일부에서는 화상, 음성 또는 문자를 통한 피 교육자와 강사간의 상호 대화 기능을 제공하고 있으나 여전히 실습 교육을 배제한 채 이론 강의 위주로 진행되고 있다.
- [0006] 다른 교육과 달리 IT 교육은 기업이 요구하는 실무적인 IT 업무를 직접 수행해야 하므로 실습 교육을 통한 IT 실무 경험을 쌓아야 한다.

[0007] 시스템 운영체제, 프로그래밍, 네트워크, 웹사이트 구축 등의 IT 교육은 이론적으로 배운 내용을 실제로 서버와 네트워크 장비들을 사용하여 실습해봐야 실제적인 IT 업무를 수행할 수 있게 된다.

[0008] 본 발명을 구현하는 데 필요한 클라우드 컴퓨팅의 핵심은, 여러 서버와 스토리지를 네트워크로 묶어 데이터, 애플리케이션 등 다양한 IT 자원을 인터넷을 이용해 언제 어디서든 갖고 있는 디바이스로 접속해 활용할 수 있다는 점이다. 미래의 초고속 무선 데이터 통신의 활용을 고려해 본다면, 여기에 필요한 네트워크와 인터넷은 모바일이 생명이자, 서버를 만드는데도, 또 그 서버를 버리는 데도 자원이 많이 필요한데 그러한 자원이 다른 곳으로 전용될 수 있도록 하는데 큰 몫을 할 수 있다.

[0009] 이러한 클라우드 컴퓨팅의 기술 경향을 살펴보면, 클라우드 컴퓨팅은 Web 2.0, Software as a service와 같이 최근 잘 알려진 기술 경향들과 연관성을 가지는 일반화된 개념으로, 이들 개념들의 공통점은 사용자들의 컴퓨팅 요구를 만족시키기 위해 인터넷을 이용함. 웹 브라우저로 이용할 수 있는 일반적인 비즈니스 응용프로그램들을 온라인으로 제공하며, 소프트웨어와 데이터는 서버에 저장된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 상술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 본 발명의 목적은 온라인을 통한 실습 교육을 제공하여 개인은 IT 관련 실무 기술을 쉽고 다양하게 학습하여 기업이 원하는 기술을 습득할 수 있고, 기업에서는 즉시 투입 가능한 고급 인력의 확보가 가능해지는 클라우드 컴퓨팅을 기반으로 하는 IT 실습교육 시스템을 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면, 본 발명의 클라우드 컴퓨팅을 기반으로 하는 IT 실습교육 시스템은 교육자 단말기 및 피교육자 단말기를 포함하는 사용자 단말기와 인터넷 연결되는 IT 실습교육 시스템에 있어서, 피교육자의 실습 대상이 되는 다수의 실습 장비, 상기 다수의 실습 장비의 목록 및 각 실습장비의 상세 정보가 저장되는 실습 장비DB, 강좌의 목록 및 각 강좌의 상세 정보가 저장되는 강좌 정보DB, 강좌를 담당하는 교육자 단말기로 제 1학습창을 포함한 강사 화면창을 제공하고, 강좌에 참여한 적어도 하나의 피교육자 단말기로 제 2학습창을 포함한 수강생 화면창을 제공하여 강좌를 진행하는 강좌 서버, 강좌 진행 중 교육자 단말기로부터 특정 실습 장비에 대한 간접 실습 요청이 전송되는 경우, 간접 실습 요청된 실습 장비와 교육자 단말기간에 통신 연결을 설정하고 통신 연결이 설정된 실습 장비와 교육자 단말기간에 입출력을 중계하는 실습 센터, 실습 센터에 의해 중계되는 실습 장비와 교육자 단말기간 입출력이 표시되는 콘솔창을 생성하여, 상기 제 1학습창 및 상기 제 2학습창에 상기 콘솔창을 표시하는 중앙 관리 서버를 포함한다.

[0012] 또한 상기 실습 센터는, 강좌 진행 중 교육자 단말기로부터 복수의 실습 장비에 대한 간접 실습 요청이 전송되는 경우, 요청된 복수의 실습 장비와 교육자 단말기간에 통신 연결을 각각 설정하고 통신 연결이 설정된 각각의 실습 장비와 교육자 단말기간에 입출력을 중계하고, 상기 중앙 관리 서버는, 실습 센터에 의해 중계되는 다수의 실습 장비와 교육자 단말기간의 입출력이 각각 표시되는 다수의 콘솔창을 생성하여, 상기 제 1학습창 및 상기 제 2학습창에 상기 다수의 콘솔창을 표시하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한 상기 중앙 관리 서버는, 실습 센터에 의해 중계되는 다수의 실습 장비와 교육자 단말기간의 입출력이 각각 표시되는 다수의 콘솔창을 생성하여 상기 제 1학습창에 상기 다수의 콘솔창을 표시하되, 상기 제 2학습창에는 교육자 단말기에 의해 선택된 특정 콘솔창만을 표시하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한 상기 실습 센터는, 강좌 진행 중 피교육자 단말기로부터 특정 실습 장비에 대한 직접 실습 요청이 전송되는 경우, 직접 실습 요청된 실습 장비와 피교육자 단말기간에 통신 연결을 설정하고 통신 연결이 설정된 실습 장비와 피교육자 단말기간에 입출력을 중계하고, 상기 중앙 관리 서버는, 실습 센터에 의해 중계되는 실습 장비와 피교육자 단말기간 입출력이 표시되는 콘솔창을 생성하여, 상기 제 2학습창에 상기 콘솔창을 표시하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한 상기 실습 센터는, 실습 요청된 실습 장비와 사용자 단말기간의 통신 연결을 설정하는 IPKVM 스위치를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 상기 실습 센터는, 사용자 단말기로부터 실습 예약이 요청되면, 실습 장비를 단일로 구성할 것인지 복합으로 구성할 것인지 선택하는 구성 방식 선택창, 실습을 원하는 실습 장비를 선택하는 실습 장비 선택창, 실습할 날짜를 예약하는 실습 예약 일자창, 선택된 실습 장비의 목록이 표시되는 장비 리스트창 및 선택된 실습 장

비의 상세 정보가 표시되는 상세 정보창을 포함하는 실습 예약창을 사용자 단말기에 표시하고, 사용자 단말기가 구성 방식 선택창, 실습 장비 선택창, 실습 예약 일자창의 설정을 위한 입력을 완료하면, 각 창에 설정된 정보를 실습 장비DB에 저장하는 자동예약 관리 시스템을 포함한다.

발명의 효과

[0017] 이상 살펴본 바와 같은 본 발명에 따르면, 온라인을 통하여 실제 실습 장비에 대한 실습 교육을 제공하여 개인은 IT 관련 실무 기술을 쉽고 다양하게 학습하여 기업이 원하는 기술을 습득할 수 있고, 기업에서는 즉시 투입 가능한 고급 인력의 확보가 가능해지는 클라우드 컴퓨팅을 기반으로 하는 IT 실습교육 시스템 및 그 방법을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 클라우드 컴퓨팅을 기반으로 하는 IT 실습교육 시스템 및 그 방법의 개요도이다.

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 IT 실습교육 시스템을 나타낸 도면이다.

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 IPKVM 스위치를 이용하여 실습 장비와 접속되는 상태를 나타낸 도면이다.

도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 IPKVM 스위치를 이용하여 실습 장비와 접속되는 상태를 나타낸 도면이다.

도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 실습 장비 선택 장면을 나타낸 도면이다.

도 6은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 강사 화면창 및 실습 교육 흐름을 나타낸 도면이다.

도 7은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 수강생 화면창을 나타낸 도면이다.

도 8은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 자동예약 관리 시스템이 표시하는 실습 예약창을 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 본 발명의 실시예들에 의하여 클라우드 컴퓨팅을 기반으로 하는 IT 실습교육 시스템을 설명하기 위한 도면들을 참고하여 본 발명에 대해 설명하도록 한다.

[0020] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 클라우드 컴퓨팅을 기반으로 하는 IT 실습교육 시스템 및 그 방법의 개요도이다.

[0021] 도 1을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 서비스 개요를 살펴보면, 강사(교육자)는 자신의 사용자 단말기를 이용하여 원격 화상 실습 교육 시스템에 접속하여 수강생(피교육자)를 대상으로 원격 화상 강의를 진행할 수 있다.

[0022] 또한, 강사는 다수의 실습 장비를 대상으로 자신이 실습을 진행하여 그 실습 진행 화면을 수강생의 단말기 화면으로 제공함으로써, 수강생으로 하여금 간접적으로 실습을 체험할 수 있게 할 수 있을 뿐만 아니라, 수강생은 강사가 아닌 자신이 직접 실습 장비에 접속하여 실습을 수행할 수도 있다.

[0023] 따라서, 수강생은 이론 수업뿐만 아니라, 간접 실습 또는 직접 실습을 병행할 수 있으므로 그 교육 효과가 커지게 된다.

[0024] 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 IT 실습교육 시스템을 나타낸 도면이다.

[0025] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 원격 화상 실습 교육 시스템(1)은 실습 장비(6), 강좌 서버(2), 실습 센터(3), 중앙 관리 서버(5)를 포함하며, 교육자 단말기 및 피교육자 단말기를 포함하는 사용자 단말기(10)와 인터넷(100) 연결된다.

[0026] 사용자 단말기(10)는 개인용 컴퓨터단말기(Personal Computer; "PC")이거나 스마트 폰, 이동통신 단말기, 개인 정보단말기(Personal Digital Assistant; PDA)등 인터넷 연결이 가능한 단말기이면 무방하다.

[0027] 또한, 사용자 단말기(10)는 원격 화상 강의를 진행하는 교육자의 단말기인 교육자 단말기, 원격 화상 강의를 수강하는 피교육자의 단말기인 피교육자 단말기로 구분될 수 있으며, 이는 사용자 계정, IP 주소 등으로 구별되는

것이 바람직하다.

- [0028] 실습 장비(6)는 피교육자의 실습 대상이 되는 다수의 장치를 포함하는 것으로서, 피교육자는 각종 실습 장비를 이용하여 강의에서 배웠던 IT 관련 지식을 더욱 확실하게 습득할 수 있다.
- [0029] 실습 장비(6)는 웹 서버, DNS 서버, 파일 서버, 프린트 서버, 데이터베이스 서버, 프록시 서버, 애플리케이션 서버, 홈 서버, FTP 서버 등 각종 서버를 포함하고, 네트워크 스위치, 라우터, 게이트 웨이, 다중화기(multiplexer), 역 다중화기(demultiplexer), 모뎀, 공유기, 무선 네트워크용 안테나 및 리시버, 네트워크 라인 등의 네트워크 장비도 포함하고, 데이터를 저장하는 저장 장치도 포함하며, 이러한 저장 장치는 SAN(Storage Area Network)를 이용한 저장 장치, NAS(Network Attached Storage), CAS(Content Addressed Storage), RAID(Redundant Array of Inexpensive Disks)을 이용하는 저장 장치 등 각종 저장 장치를 포함한다.
- [0030] 실습 장비DB(61)은 이러한 실습 장비(6)의 목록 및 각 실습 장비의 상세 정보가 저장되는데, 이는 실습 장비(6)에 포함되는 각종 장치의 모델 명, 기능, 설치된 프로그램, 사용 중인지 여부, 실습자의 계정 및 IP 주소, 실습자의 사용 기록, 실습 장비의 이용료, 저장 장치의 경우 RAID 레벨 표시 등의 다양한 정보를 포함한다.
- [0031] 도 6은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 강사 화면창 및 실습 교육 흐름을 나타낸 도면이며, 도 7은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 수강생 화면창을 나타낸 도면이다.
- [0032] 도 6에 도시된 바와 같이 강좌 서버(2)는 강좌를 담당하는 교육자 단말기로 제 1학습창(110)을 포함한 강사 화면창(11)을 제공하고, 도 7에 도시된 바와 같이 강좌에 참여한 적어도 하나의 피교육자 단말기로 제 2학습창(130)을 포함한 수강생 화면창(13)을 제공하여 강좌를 진행한다.
- [0033] 강좌 진행은 강사 화면창(11) 및 수강생 화면창(13)에 표시되는 강의 영상, 학습 교재 등을 통해 이루어질 수 있으며, 제 1학습창(110) 및 제 2학습창(130)에 표시되는 콘솔창(16)을 이용하여 진행된다.
- [0034] 강좌의 목록 및 각 강좌의 상세 정보는 강좌 정보DB(21)에 저장되는데, 강좌명, 강좌 과목, 강사 명, 경력 등의 강사 정보, 강좌 시간, 강의료, 학습 교재, 강의 자료, 수강 가능 여부, 강좌와 관련된 실습 장비 등 강의 진행에 필요한 정보가 저장되는 것이 바람직하다.
- [0035] 또한, 강사 화면창(11) 및 수강생 화면창(13)에는 사이버 가상 강의실이 표시될 수 있는데, 사이버 가상 강의실은 가상의 강의실로서, 좌석이나 책상 등의 실제 강의실과 유사하게 표현되어 있으며, 수강생(피교육자)의 모습을 아바타를 통해 표시하며 수강생들이 자신의 단말기를 이용해 원하는 말을 입력하면 아바타의 말풍선을 통해 표시되게 한다.
- [0036] 또한, 피교육자인 수강생들로 하여금 자신의 아바타의 머리, 옷, 표정, 동작 등을 제어할 수 있게 하여 강의에 대한 흥미를 유발할 수 있다.
- [0037] 그리고, 사이버 가상 강의실에는 수강생과 화상 통신을 통하여 질문 및 대답등을 할 수 있도록 수강생의 화상이 표시되는 것이 바람직하다.
- [0038] 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 IPKVM 스위치를 이용하여 실습 장비와 접속되는 상태를 나타낸 도면이며, 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 IPKVM 스위치를 이용하여 실습 장비와 접속되는 상태를 나타낸 도면이다.
- [0039] 실습 센터(3)는 강좌 진행 중 교육자 단말기로부터 특정 실습 장비(6)에 대한 간접 실습 요청이 전송되는 경우, 간접 실습 요청된 실습 장비(6)와 교육자 단말기간에 통신 연결을 설정하고 통신 연결이 설정된 실습 장비(6)와 교육자 단말기간에 입출력을 중계한다.
- [0040] 이 때, 교육자 단말기 또는 피교육자 단말기와 같은 사용자 단말기(10)와 실습 장비(6)의 통신 연결은 IPKVM 스위치(31)에 의해 이루어지는 것이 바람직하나, 원격 접속 프로그램을 이용한 텔넷 또는 TCP/IP 로도 구현될 수 있다.
- [0041] IPKVM 스위치(31)로 통신 연결을 설정하는 경우에는 사용자 단말기(10)와 실습 장비(6)간 연결이 N 대 1 또는 N 대 N으로 이루어질 수 있다.
- [0042] 이와 같은 사용자 단말기(10)와 실습 장비(6)간 연결 상태는 도 3 및 도 4에 잘 도시되어 있다.
- [0043] 도 3을 참조하면, 강의의 대상이 되는 실습 장비(6)가 단일 구성인 경우에는 교육자를 비롯한 다수의 사용자들이 동시에 단일 구성된 실습 장비(6)에 접속하여 동시에 키보드, 마우스, 모니터의 권한을 사용할 수 있으며,

도 4을 참조하면, 강의의 대상이 되는 실습 장비(6)가 복합 구성인 경우에는 교육자를 비롯한 다수의 사용자들이 적어도 하나 이상의 IPKVM 스위치(31)를 통해 다수의 실습 장비(6)에 접속하여 접속된 실습 장비(6)에 대한 키보드, 마우스, 모니터의 권한을 가질 수 있게 된다.

- [0044] 따라서, 다수의 사용자들이 원격에서도 다양한 장비에 원활히 접속하여, OS 운영체제가 탑재되지 않은 상태에서도 서버 H/W 장비에 접근하여 PROM 단계부터 실습 교육이 가능하게 함으로써 H/W 구동 및 OS 설치, 각종 S/W 및 Application의 설치부터 활용까지 플랫폼 상에서 각각의 사용자별로 가상화 기술 및 클러스터링 기술을 활용하여 지원함으로써 실습교육에 니즈가 있는 사용자들에게 다양한 시스템 환경의 직/간접 실습을 두루 경험 할 수 있도록 하여 Off-Line 상에서의 이루어지는 IT 분야의 실습교육 이상의 심화된 교육을 제공할 수 있다.
- [0045] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 교육자가 강좌 진행 중 특정 실습 장비(6)에 대한 간접 실습 요청을 하는 것을 도 6을 참조하여 살펴보면, 교육자는 강좌 진행 중 강사 화면창(11)에 표시된 실습장비 접속버튼(12)을 클릭할 수 있고, 실습장비 접속버튼(12)이 클릭되면 실습장비 접속창(15)이 교육자 단말기의 화면에 표시된다.
- [0046] 실습장비 접속창(15)에는 실습 가능한 실습 장비(6)를 선택할 수 있도록 목록이 제공될 수도 있으며, 또한 강좌 정보DB(21)에 저장된 실습 장비 정보를 참조하여 기존의 강좌를 개설할 때 입력된 실습 장비의 목록을 표시하여도 무방하다.
- [0047] 이때, 교육자는 자신이 피교육자를 대신하여 실습하기를 원하는 실습 장비를 선택함으로써, 그 장비에 대한 간접 실습 요청이 실습 센터(3)로 전송되게 되고, 실습 센터(3)는 그 간접 실습 요청된 실습 장비와 교육자 단말기간에 통신 연결을 설정하고 통신 연결이 설정된 실습 장비와 교육자 단말기간에 입출력을 중계하게 된다.
- [0048] 상술한 실시예는 추후 피교육자가 강좌 진행 중 직접 실습을 하기 위하여 실습 장비(6)와 통신 연결을 할 때에도 적용될 수 있다.
- [0049] 중앙 관리 서버(5)는 실습 센터(3)에 의해 중계되는 실습 장비(6)와 교육자 단말기간 입출력이 표시되는 콘솔창(16)을 생성하여, 상기 제 1학습창(110) 및 상기 제 2학습창(130)에 상기 콘솔창(16)을 표시한다.
- [0050] 따라서, 교육자가 특정 실습 장비(6)를 대상으로 하는 실습 장면이 수강생에게 제공됨에 따라, 다수의 수강생들은 교육자의 실습 장면을 그대로 볼 수 있어 보다 효과적인 교육을 제공할 있다.
- [0051] 또한, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 원격 화상 실습 교육 시스템(1)에 있어서, 상기 실습 센터(3)는 강좌 진행 중 교육자 단말기로부터 복수의 실습 장비(6)에 대한 간접 실습 요청이 전송되는 경우, 요청된 복수의 실습 장비(6)와 교육자 단말기간에 통신 연결을 각각 설정하고 통신 연결이 설정된 각각의 실습 장비와 교육자 단말기간에 입출력을 중계하고, 상기 중앙 관리 서버(5)는 실습 센터(3)에 의해 중계되는 다수의 실습 장비(6)와 교육자 단말기간의 입출력이 각각 표시되는 다수의 콘솔창(16)을 생성하여, 상기 제 1학습창 및 상기 제 2학습창에 상기 다수의 콘솔창(16)을 표시한다.
- [0052] 따라서, 교육자가 실습 장비(6)를 다수개 선택하여 실습을 하려는 경우에는, 교육자 단말기와 다수의 실습 장비(6)를 각각 통신 연결하고, 그 통신 연결된 수만큼의 콘솔창(16)을 생성하여 제 1학습창(110) 및 제 2학습창(130)에 표시함으로써, 각 실습 장비(6)에 대한 입출력이 중계된다.
- [0053] 결국, 동시에 교육자가 다양한 실습 장비(6)를 대상으로 실습을 수행할 수 있으며, 이를 피교육자도 바라볼 수 있게 된다.
- [0054] 이때, 중앙 관리 서버(5)는 실습 센터(3)에 의해 중계되는 다수의 실습 장비(6)와 교육자 단말기간의 입출력이 각각 표시되는 다수의 콘솔창(16)을 생성하여 상기 제 1학습창(11)에 상기 다수의 콘솔창(16)을 표시하되, 상기 제 2학습창(13)에는 교육자 단말기에 의해 선택된 특정 콘솔창(16)만을 표시할 수 있다.
- [0055] 따라서, 강사 화면창(11)의 제 1학습창(110)에 표시되며 각 실습 장비(6)에 대한 입출력이 중계 표시되는 다수의 콘솔창(16) 중 교육자가 수강생에게 제공하길 원하는 콘솔창(16)만을 수강생 화면창(13)에 표시할 수 있게 된다.
- [0056] 이는, 교육자가 강좌 진행 중 필요에 따라, 특정 콘솔창(16)을 수강생에게 보여줄 수도, 보여주지 않을 수도 있기 때문에 보다 원활한 강의 진행을 할 수 있다.
- [0057] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 원격 화상 실습 교육 시스템(1)에 있어서, 상기 실습 센터(3)는 강좌 진행 중 피교육자 단말기로부터 특정 실습 장비에 대한 직접 실습 요청이 전송되는 경우, 직접 실습 요청된 실습 장비(6)와 피교육자 단말기간에 통신 연결을 설정하고 통신 연결이 설정된 실습 장비(6)와 피교육자 단말기간에

입출력을 중계하고, 상기 중앙 관리 서버(5)는 실습 센터(3)에 의해 중계되는 실습 장비(6)와 피교육자 단말기간 입출력이 표시되는 콘솔창(16)을 생성하여, 상기 제 2학습창(130)에 상기 콘솔창(16)을 표시한다.

- [0058] 따라서, 강좌 진행 중 피교육자가 자신이 직접 실습 장비(6)에 대한 실습을 하려고 할 때, 특정 실습 장비(6)에 대한 직접 실습 요청을 하여 그 실습 장비(6)와 통신 연결이 되고, 통신 연결된 실습 장비(6)와의 입출력을 피교육자 자신의 수강생 화면창(13)에 표시할 수 있게 된다.
- [0059] 직접 실습 요청은 수강생 화면창(13)에 표시되는 실습장비 접속버튼(12) 및 실습장비 접속창(15)에 의해서 교육자의 간접 실습 요청 방법과 동일하게 이루어질 수 있음은 상술한 바이다.
- [0060] 또한, 피교육자 단말기로부터 특정 실습 장비에 대한 직접 실습 요청이 전송되는 경우, 직접 실습 요청된 실습 장비와 피교육자 단말기간에 통신 연결을 설정하고 통신 연결이 설정된 실습 장비와 피교육자 단말기간에 입출력을 중계하는 실습 센터(3) 및 실습 센터(3)에 의해 중계되는 실습 장비와 피교육자 단말기간 입출력이 표시되는 콘솔창(16)을 생성하여, 상기 제 2학습창(130)에 상기 콘솔창(16)을 표시하는 중앙 관리 서버(5)를 구비하여 피교육자는 강좌 진행 시뿐만 아니라, 강좌 진행 중이 아니라도 실습 장비(6)에 대한 직접적인 실습을 수행할 수 있다.
- [0061] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 원격 화상 실습 교육 시스템(1)에 있어서, 상기 실습 센터(3)는 피교육자 단말기로부터 복수의 실습 장비(6)에 대한 직접 실습 요청이 전송되는 경우, 직접 실습 요청된 복수의 실습 장비와 피교육자 단말기간에 통신 연결을 각각 설정하고 통신 연결이 설정된 각각의 실습 장비와 피교육자 단말기간에 입출력을 중계하고, 상기 중앙 관리 서버(5)는 실습 센터(3)에 의해 중계되는 다수의 실습 장비와 피교육자 단말기간의 입출력이 각각 표시되는 다수의 콘솔창(16)을 생성하여, 상기 제 2학습창(130)에 상기 다수의 콘솔창(16)을 표시한다.
- [0062] 따라서, 상술한 교육자가 다수의 실습 장비(6)에 대하여 간접 실습 요청을 한 경우와 마찬가지로, 피교육자가 다수의 실습 장비(6)에 대하여 직접 실습을 요청한 경우에도 직접 실습 요청된 다수의 실습 장비(6)와 각각 통신 연결을 설정하고, 각각의 실습 장비(6)에 대한 입출력을 별도의 콘솔창(16)으로 표시하여 수강생 화면창(13)에 제공할 수 있다.
- [0063] 도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 실습 장비 선택 장면을 나타낸 도면이며, 도 8은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 자동예약 관리 시스템이 표시하는 실습 예약창을 나타낸 도면이다.
- [0064] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 원격 화상 실습 교육 시스템(1)에 있어서, 실습 센터(3)는 자동예약 관리 시스템(40)을 포함한다.
- [0065] 자동예약 관리 시스템(40)은 사용자가 자신이 원하는 실습 장비(6)에 대한 사용 예약을 할 수 있게 하는 것으로서, 사용자 단말기(10)로부터 실습 예약 요청이 전송되면 사용자 단말기(10)에 도 8에 도시된 것과 같은 실습 예약창(41)을 표시한다.
- [0066] 이때, 실습 예약창(41)에는 구성 방식 선택창(411), 실습 장비 선택창(412), 실습 예약 일자창(413), 장비 리스트창(414) 및 상세 정보창(415)을 포함할 수 있다.
- [0067] 구성 방식 선택창(411)은 실습 장비(6)를 단일로 구성할 것인지 둘 이상의 복합으로 구성할 지를 선택하는 것으로, 도 8에는 단일 장비 구성과 복합 장비 구성 중 어느 하나를 선택할 수 있도록 도시되어 있다.
- [0068] 실습 장비 선택창(412)을 사용자가 실습을 원하는 실습 장비(6)를 선택할 수 있게 하는 창으로, 도 8에 도시된 것과 같이 OS선택, 버전 선택, 서버 장비 선택, 어플리케이션 선택을 할 수도 있고, 도 5에 도시된 바와 같이 단일 구성 선택 시에는 실습 장비(6) 중 어느 하나만 선택할 수 있고, 복합 구성 선택 시에는 실습 장비(6) 중 둘 이상의 실습 장비(6)를 선택할 수 있게 된다.
- [0069] 실습 예약 일자창(413)은 사용자가 선택한 실습 장비(6)를 실습 하기를 원하는 일자를 선택하는 것으로 도 8에 도시된 바와 같이 해당 월의 달력을 표시하여 주고, 사용자가 여기서 원하는 날짜를 선택할 수 있게 하는 것이 바람직하다.
- [0070] 장비 리스트창(414)은 실습 장비 선택창(412)에서 사용자가 선택한 실습 장비의 목록이 표시되며, 상세 정보창(415)에는 실습 장비 선택창(412)에서 사용자가 선택한 실습 장비(6)의 상세 정보를 실습 장비DB(61)에서 추출하여 표시한다.
- [0071] 그리고, 자동예약 관리 시스템(40)은 상술한 각 창에서 사용자에게 입력에 의해 설정된 정보를 실습 장비DB(61)에

저장한다.

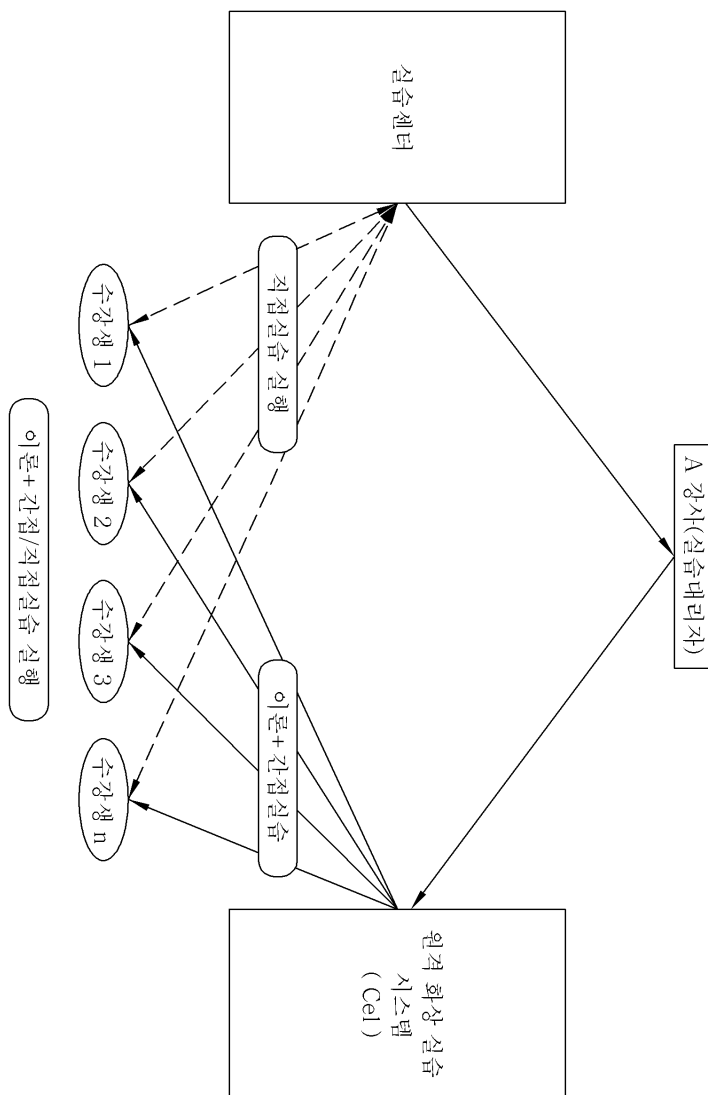
[0072] 또한, 자동예약 관리 시스템(40)은 실습 예약 일자창(413)에 설정된 날짜에 사용자가 실습 장비 선택창(412)에서 선택한 실습 장비(6)가 예약되어 있는지 여부를 실습 장비DB(61)를 조회하여 판별하고, 그 일자에 예약되어 있는 경우에는 사용 불가 메시지를 사용자 단말기(10)에 전송하고, 그 일자에 예약이 없는 경우에는 사용 가능 메시지를 사용자 단말기(10)에 전송함으로써 사용자가 원하는 날짜에 선택한 실습 장비에 대한 실습을 할 수 있는지 여부를 알려줄 수 있다.

부호의 설명

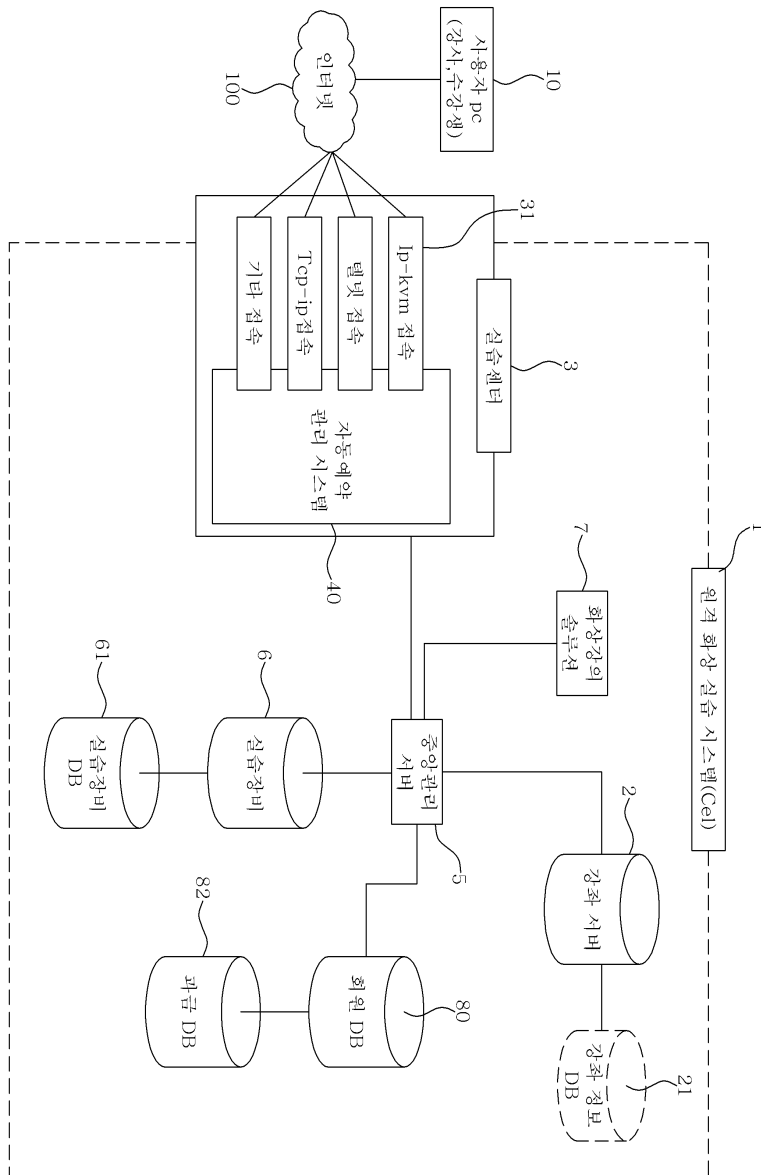
[0073] 1 : 원격 화상 실습 교육 시스템 2 : 강좌 서버
3 : 실습 센터 5 : 중앙 관리 서버
6 : 실습 장비 10 : 사용자 단말기
31 : IPKVM 스위치

도면

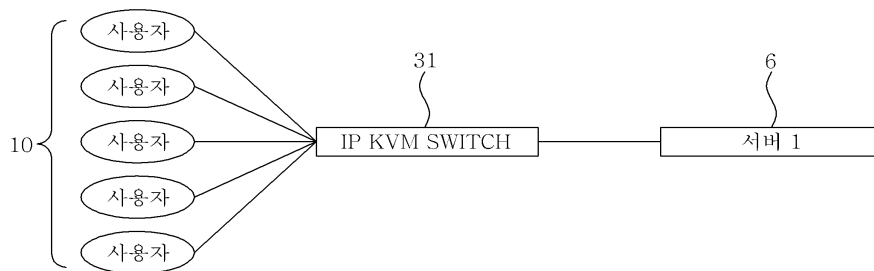
도면1



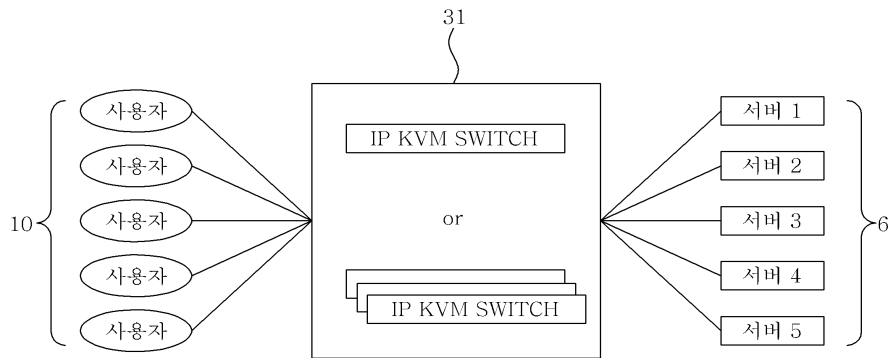
도면2



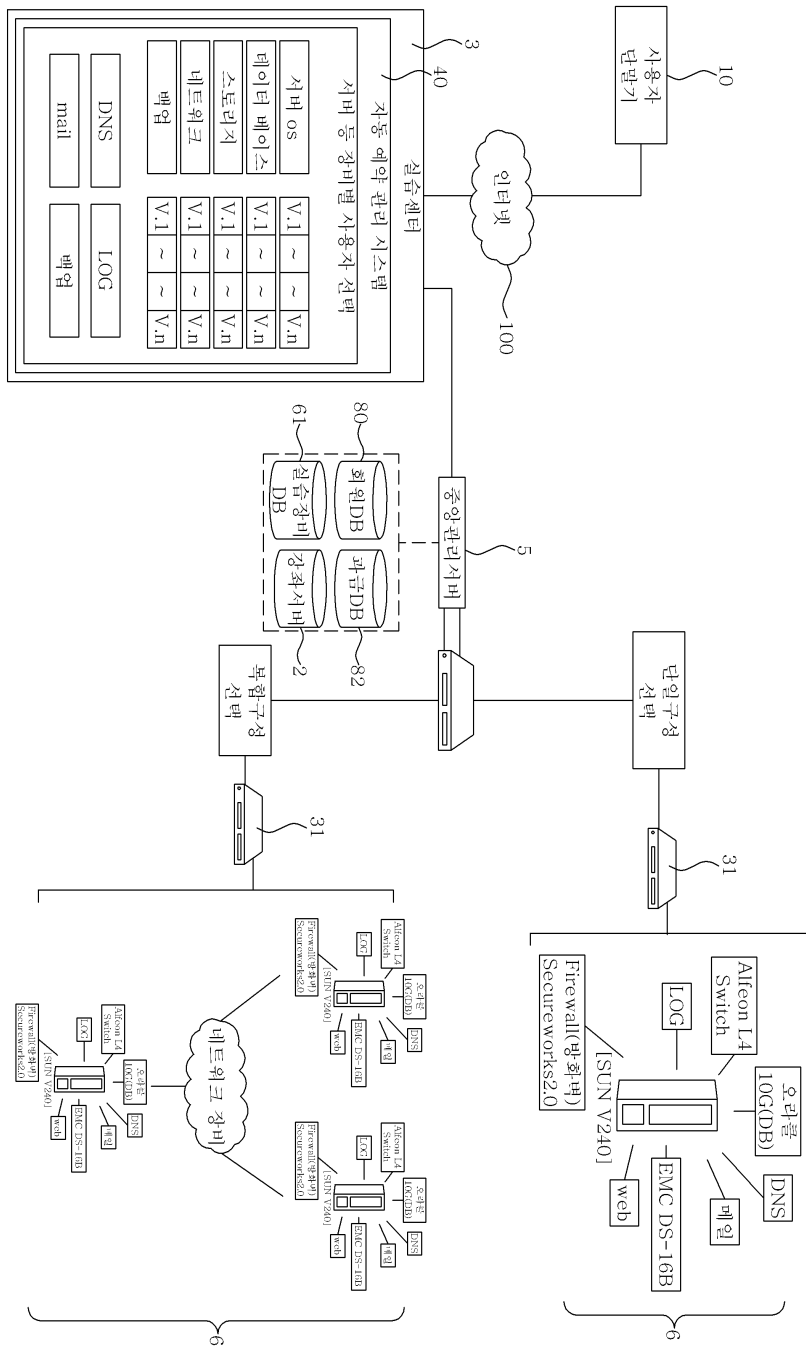
도면3



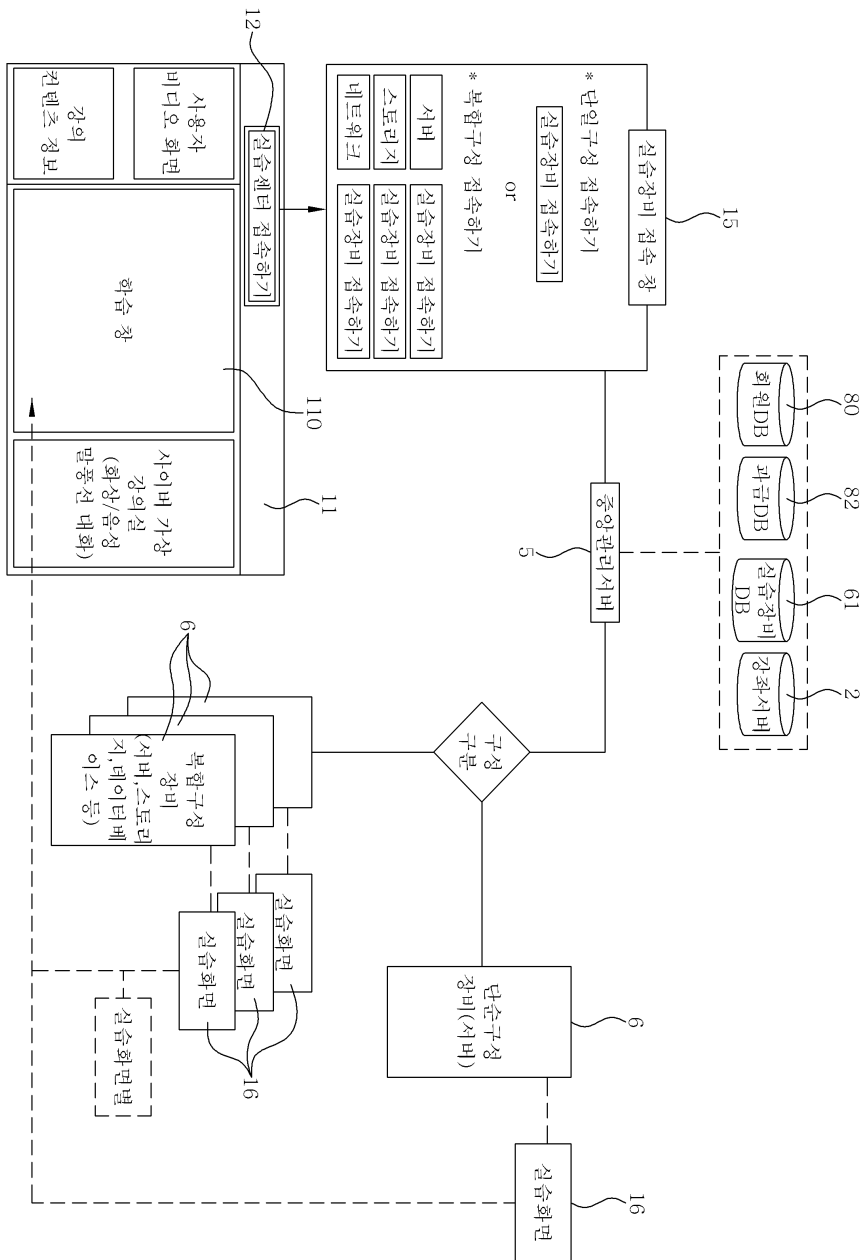
도면4



도면5



도면6



도면7

