(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0090334
(43) 공개일자 2014년07월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 15/16 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0001598
(22) 출원일자 2013년01월07일
심사청구일자 2013년01월07일
기술이전 희망 : **기술양도**

(71) 출원인
울산대학교 산학협력단
울산광역시 남구 대학로 93
(72) 발명자
이명준
울산광역시 중구 평동3길 1, 108동 2001호(유곡동, 유곡푸르지오아파트)
이홍창
울산광역시 중구 함월11길 10, 101동 907호(성안동, 경동햇빛마을아파트)
박종은
울산 울주군 상북면 산전리 428번지
(74) 대리인
김종선, 이형석

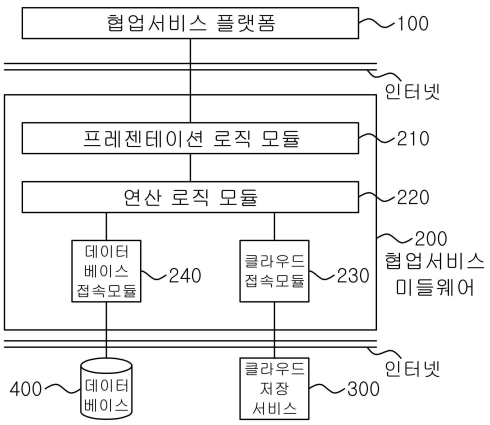
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 **클라우드 스토리지 기반의 협업서비스 지원 미들웨어**

(57) 요 약

본 발명은 클라우드 저장 서비스에 있어서, 사용자 간의 협업 시스템을 제공하기 위한 것으로, 보다 구체적으로는, 다양한 형태의 클라우드 저장 서비스 상호 간의 호환성 및 표준성을 제공할 수 있는 미들웨어를 통해 서로 다른 형태의 클라우드 저장 서비스를 이용하여 가상 공간에서 다수 사용자가 협업 서비스를 할 수 있도록 하는 방법을 제공하는 것이다.

대 표 도 - 도2



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	2012-0371
부처명	교육과학기술부
연구사업명	지역대학우수과학자지원사업
연구과제명	인터넷과 MANET에서 동작하는 스마트폰 협업서비스 환경
기 여 율	1/1
주관기관	울산대학교
연구기간	2012.05.01 ~ 2013.04.30

특허청구의 범위

청구항 1

클라우드 저장 서비스를 연결하는 클라우드 접속 모듈;

데이터베이스를 연결하는 데이터베이스 접속 모듈;

상기 클라우드 접속 모듈을 통해 접속한 사용자들이 상기 데이터베이스 접속 모듈을 통해 사용 가능하게 된 데이터를 가공하고 처리할 수 있는 협업서비스 공간을 제공하는 연산 로직 모듈; 및

상기 협업서비스 공간을 다수의 사용자가 사용할 수 있도록 하기 위한 사용자 접속 경로인 플랫폼과 연결된 프레젠테이션 로직 모듈;을 포함하는 것을 특징으로 하는 협업서비스 지원 미들웨어.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 클라우드 접속 모듈은 제 1 클라우드 저장 서비스, 제 2 클라우드 저장 서비스, 및 제 3 클라우드 저장 서비스가 접속할 수 있도록 하는 클라우드 연결 API 모듈; 및

상기 클라우드 연결 API 모듈로 접속된 상기 제 1 내지 3 클라우드 저장 서비스 접속 정보를 추상 정보로 변경하는 추상 정보 저장 모듈;을 포함하는 것을 특징으로 하는 협업 서비스 지원 미들웨어.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 제 1 클라우드 저장 서비스, 제 2 클라우드 저장 서비스, 및 제 3 클라우드 저장 서비스는 서로 다른 형태의 클라우드 저장 서비스인 것을 특징으로 하는 협업 서비스 지원 미들웨어.

청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 추상 정보는, 서로 다른 형태의 클라우드 저장 서비스를 동일한 형태로 변경하여 표준화된 정보인 것을 특징으로 하는 협업 서비스 지원 미들웨어.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 데이터베이스 접속 모듈은, 협업을 위해 사용되는 데이터베이스가 접속된 상태로 유지될 수 있도록 하는 하이버네이트 프레임 모듈; 및

상기 데이터베이스의 메타데이터 정보를 상기 연산 로직 모듈에 전달하는 데이터 처리 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 협업 서비스 지원 미들웨어.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 연산 로직 모듈은, 상기 클라우드 접속 모듈 및 상기 데이터베이스 접속 모듈과 연결된 상태를 유지하는 것을 특징으로 하는 협업 서비스 지원 미들웨어.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 연산 로직 모듈은, 상기 데이터베이스 접속 모듈을 통해 전달된 데이터를 가공 및 활용하기 위한 함수를 포함하는 것을 특징으로 하는 협업 서비스 지원 미들웨어.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 프레젠테이션 로직 모듈은, 상기 연산 로직 모듈과 연결된 상태를 유지하는 것을 특징으로 하는 협업 서비스 지원 미들웨어.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 프레젠테이션 로직 모듈은, 상기 플랫폼으로 연결하기 위한 인터페이스를 변경하여 상기 사용자가 접속 가능한 형태인 것은 특징으로 하는 협업 서비스 지원 미들웨어.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 인터페이스는 웹 기반의 인터페이스인 것을 특징으로 하는 협업 서비스 지원 미들웨어.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 클라우드 저장 서비스(Cloud Storage Service)에 있어서, 사용자 간의 협업 시스템을 제공하기 위한 것으로, 보다 구체적으로는, 다양한 클라우드 저장 서비스(Cloud Storage Service) 상호 간의 호환성 및 표준성을 제공할 수 있는 미들웨어를 통해 서로 다른 형태의 클라우드 저장 서비스를 이용하는 다수의 사용자가 가상 공간에서 협업 서비스를 할 수 있도록 하는 방법에 대한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 모바일 기기 및 통신망의 발전에 따라, 가상 공간 활용이 증가하고 있으며, 최근에는 다수의 사용자가 가상 공간에서 함께 데이터를 수집, 저장 및 가공하여 처리하도록 하는 협업 서비스 제공 시스템이 증가하고 있으며, BSCW, Alfreso, CoPorlet 등은 이와 같은 협업 서비스를 가상 공간에서 제공할 수 있도록 하는 시스템들이다.

[0003] 가상 공간 상의 협업 서비스를 제공하는 것은 다수의 사용자가 현실 상에서 한 공간에 모이지 않고도, 함께 일을 처리할 수 있도록 할 수 있기 때문에 업무의 효율을 높일 수 있으며, 시간과 공간의 제약을 극복할 수 있어 최근 많은 주목을 받고 있다. 이러한 협업 시스템을 가상 공간에서 제공하기 위해서는 데이터를 저장하고 가공할 수 있는 공간이 필요하며, 최근에는 클라우드 저장 서비스(Cloud Storage Service)를 백앤드 스토리지(back-end storage)로 활용하여 협업 서비스를 제공할 수 있는 환경을 제공하고 있으며, 상기 BSCW, Alfreso, CoPorlet 등도 역시 클라우드 저장 서비스(Cloud Storage Service)를 기반으로 하여 협업 서비스를 제공하고 있다.

[0004] 그러나, 클라우드 저장 서비스(Cloud Storage Service)의 활용성이 커짐에 따라 다양한 기업들이 클라우드 저장 서비스(Cloud Storage Service)를 제공하기 시작하였으며, 기업들은 자사의 특징 및 제안하는 모델에 따라 서로 다른 형태의 클라우드 저장 서비스(Cloud Storage Service)를 제공하는바, 기업별로 서로 다른 알고리즘 및 프로세서를 가지는 클라우드 저장 서비스(Cloud Storage Service) 개발되어 사용되기 때문에 서로 다른 기반의 클라우드 저장 서비스(Cloud Storage Service)를 사용하는 사람들 간의 호환성이 문제가 되었다.

[0005] 따라서, 서로 다른 기반의 클라우드 저장 서비스(Cloud Storage Service)를 사용하는 사람들 간의 같은 가상 공간 상에서 협업 서비스를 제공하는 방법에 어려움이 있었으며, 상기 BSCW, Alfreso, CoPorlet 등과 같은 시스템 역시 한가지의 클라우드 저장 서비스를 통해서 다수 사용자 간의 협업 서비스를 제공할 수 있게 하였는바, 다수의 사용자가 가상 공간에서 클라우드 저장 서비스(Cloud Storage Service) 기반의 협업 서비스를 활용하기 위해서는 동일한 클라우드 저장 서비스(Cloud Storage Service)에 가입하여 사용하여야 하는 불편함이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 한국 공개 특허 KR 2011-0106767호

(특허문헌 0002) 한국 등록 특허 KR 0,586,866호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 목적은 다양한 형태의 클라우드 저장 서비스(Cloud Storage Service)를 표준화하고 호환성을 높일 수 있는 미들웨어를 제공함에 따라, 가상 공간에서 서로 다른 클라우드 저장 서비스(Cloud Storage Service) 사용자 간의 협업 서비스를 제공받을 수 없었던 문제를 해결하는 클라우드 스토리지 기반의 협업서비스 지원 미들웨어를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 일 측면에 따라, 클라우드 저장 서비스를 연결하는 클라우드 접속 모듈; 데이터베이스를 연결하는 데이터베이스 접속 모듈; 상기 클라우드 접속 모듈을 통해 접속한 사용자들이 상기 데이터베이스 접속 모듈을 통해 사용 가능하게 된 데이터를 가공하고 처리할 수 있는 협업서비스 공간을 제공하는 연산 로직 모듈; 및 상기 협업서비스 공간을 다수의 사용자가 사용할 수 있도록 하기 위한 사용자 접속 경로인 플랫폼과 연결된 프레젠테이션 로직 모듈;을 포함한다.

[0009] 이때, 상기 클라우드 접속 모듈은 제 1클라우드 저장 서비스, 제 2클라우드 저장 서비스, 및 제 3 클라우드 저장 서비스가 접속할 수 있도록 하는 클라우드 연결 API 모듈; 및 상기 클라우드 연결 API 모듈로 접속된 제 1 내지 3 클라우드 저장 서비스의 접속 정보를 추상 정보로 변경하는 추상 정보 저장 모듈을 포함할 수 있으며, 상기 제 1클라우드 저장 서비스, 제 2 클라우드 저장 서비스, 및 제 3 클라우드 저장 서비스는 서로 다른 형태의 클라우드 저장 서비스일 수 있다.

[0010] 여기서, 상기 추상 정보 저장는, 서로 다른 형태의 클라우드 저장 서비스를 동일한 형태로 변경하여 표준화된 정보일 수 있다.

[0011] 또한, 상기 데이터베이스 접속 모듈은, 협업을 위해 사용되는 데이터베이스가 접속된 상태로 유지될 수 있도록 하는 하이버네이트 프레임 모듈; 및 상기 데이터베이스의 메타데이터 정보를 상기 연산 로직 모듈에 전달하는 데이터 처리 모듈을 포함할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 연산 로직 모듈은, 상기 클라우드 접속 모듈 및 상기 데이터베이스 접속 모듈과 연결된 상태로 유지될 수 있으며, 상기 연산 로직 모듈은, 상기 데이터베이스 접속 모듈을 통해 전달된 데이터를 가공 및 활용하기 위한 함수를 포함할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 프레전테이션 로직 모듈은, 상기 연산 로직 모듈과 연결된 상태로 유지될 수 있으며, 상기 프레젠테이션 로직 모듈은, 상기 플랫폼으로 연결하기 위한 인터페이스를 변경하여 상기 사용자가 접속 가능한 형태일 수 있다.

[0014] 이때, 상기 인터페이스는 웹 기반의 인터페이스일 수 있다.

발명의 효과

[0015] 본 발명은 다양한 형태의 클라우드 저장 서비스(Cloud Storage Service) 간의 협업 서비스를 제공하기 위한 미들웨어에 대한 것으로, 클라우드를 표준화하는 플랫폼을 구비하고, 공통의 데이터를 수집하고 처리할 수 있는 협업 공간을 제공함에 따라, 서로 다른 클라우드 저장 서비스(Cloud Storage Service) 사용자 간의 협업 서비스가 가능하게 할 수 있다는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1 은 본 발명의 일실시예에 따라 협업 서비스 지원 미들웨어와 주변 모듈 구성을 도시한 블록도,

도 2은 본 발명의 일 실시예에 따라, 협업 서비스 지원 미들웨어의 구성을 도시한 블록도,

도 3은 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 클라우드 접속 모듈의 구성을 도시한 블록도,

도 4는 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 데이터베이스 접속 모듈의 구성을 도시한 블록도,

도 5는 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 협업 서비스 공간 접속을 위한 흐름도,

도 6은 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 협업 서비스 공간 제공을 위한 흐름도, 및

도 7은 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 접속 가능한 사용자 권한을 얻는 과정에 대한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예들을 상세히 설명한다.

[0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따라 협업 서비스 지원 미들웨어(200)와 주변 모듈 구성을 도시한 블록도로, 다양한 형태의 클라우드 서비스를 제공하는 클라우드 저장 서비스(300), 협업을 위한 공통의 자료 또는 데이터를 제공하기 위한 데이터베이스(400), 협업 서비스가 제공되는 가상 공간을 지원하는 협업 서비스 미들웨어(200), 및 협업 서비스를 사용자가 접근 가능한 형태로 지원해 주는 협업 서비스 플랫폼(100)으로 이루어져 있으며, 이를 통해 서로 다른 형태의 클라우드 저장 서비스를 이용하는 다수의 사용자에게 가상 공간에서 협업을 할 수 있는 공간을 제공하여 준다.

[0019] 상기 클라우드 저장 서비스(300)는 클라우드 저장 서비스를 제공하는 기업에 따라 서로 다른 형태의 알고리즘 및 프로세서를 가지고 있는바, 서로 다른 클라우드 간의 호환성 및 표준성의 문제 때문에 상호 간의 협업 공간을 제공하는 것이 어려웠으며, 상기 협업 서비스 미들웨어(200)는 이를 해결해 주는 방법 및 미들웨어를 제공한다.

[0020] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따라 상기 협업 서비스 미들웨어(200)의 구성을 도시한 블록도로, 상기 협업 서비스 미들웨어(200)는 프레젠테이션 로직 모듈(210), 연산 로직 모듈(220), 클라우드 접속 모듈(230), 및 데이터베이스 접속 모듈(240)을 포함하고 있다.

[0021] 상기 클라우드 접속 모듈(230)은 클라우드 저장 서비스(300)와 연결되어 클라우드 저장 서비스(300)를 통해 접속하는 다수의 사용자가 협업을 할 수 있도록 표준화 작업을 수행하며, 데이터베이스 접속 모듈(240)은 협업에 있어서 공통으로 사용되는 데이터를 저장하고 활용할 수 있도록 데이터베이스(400)와 접속하는 작업을 수행하며, 상기 연산 로직 모듈(220)은 상기 데이터베이스 접속 모듈(240) 및 상기 클라우드 접속 모듈(230)과 연결되어 상기 클라우드 접속 모듈(230)을 통해 접속한 사용자들이 상기 데이터베이스 접속 모듈(240)을 통해 사용가능하게 된 데이터를 가공하고 처리하여 협업을 할 수 있도록 한다.

[0022] 상기 연산 로직 모듈(220)은 이러한 협업이 이루어질 수 있는 가상 공간으로서, 다수의 사용자가 정보 또는 리소스를 공유하거나 처리할 수 있도록 하는 것으로 폴더 생성, 리소스 삭제 등과 같은 작업을 할 수 있는 함수를 제공하여 주며, 상기 데이터베이스 접속 모듈(240)을 통해 데이터베이스(400)의 메타데이터를 활용할 수 있도록 하여 협업에서 사용 가능한 데이터를 공유된 가상 공간에서 가공 및 처리할 수 있도록 한다.

[0023] 상기 프레젠테이션 로직 모듈(210)은 상기 협업 서비스를 다수의 사용자가 사용할 수 있도록 하기 위한 인터페이스 및 플랫폼을 제공하기 위한 모듈로서, 상기 프레젠테이션 로직 모듈(210)은 웹기반의 형태로 상기 협업 서비스를 제공할 수 있도록 하며, 다수의 사용자가 다양한 플랫폼에서 사용할 때 호환성을 높여 준다. 또한, 본 발명의 적용 가능한 바람직한 일 실시예에 있어서, 상기 웹 기반의 형태는 JAX-WS 및 SOAP를 기반으로 할 수 있다.

[0024] 도 3은 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 클라우드 접속 모듈(230)의 구성을 도시한 블록도로서, 상기 클라우드 접속 모듈(230)은 추상 정보 저장 모듈(310) 및 클라우드 연결 API 모듈(320)로 구성된다.

[0025] 상기 클라우드 연결 API 모듈(320)은 다양한 형태의 클라우드 저장 서비스(300)와의 연결을 유지하게 할 수 있다. 상기 클라우드 연결 API 모듈(320)은 서로 다른 형태의 제 1클라우드 저장 서비스(330), 제 2클라우드 저장 서비스(340), 및 제 3 클라우드 저장 서비스(350)를 포함할 수 있으며, 상기 제 1클라우드 저장 서비스(330), 제 2 클라우드 저장 서비스(340), 및 제 3 클라우드 저장 서비스(350)는 서로 다른 알고리즘 및 프로세서를 가지고 있으며, 상기 클라우드 연결 API 모듈(320)에서는 이러한 다양한 형태의 클라우드 저장 서비스(300)와의

연결을 유지하여 서로 다른 클라우드 저장 서비스를 사용하는 다수의 사용자가 협업 서비스를 제공할 수 있도록 한다.

[0026] 본 발명의 적용 가능한 바람직한 일 실시예 있어서, 상기 클라우드 저장 서비스는 3개 이상의 다수의 클라우드 저장 서비스일 수 있으며, Amazon S3, Dropbox, Google Drive 등의 현재 사용 중인 클라우드 저장 서비스일 수 있다.

표 1

[0027]

Role	Amazon S3	Dropbox
create a folder	createBucket()	creatFolder()
delete a folder	deleteBucket()	delete()
upload a resource	putObject()	putFile()
delete a resource	getObject()	getFile()
copy a resource	deleteBucket()	delete()

[0028] 상기 [표1]은 현재 사용되고 있는 클라우드 저장 서비스로서 Amazon S3 및 Dropbox에 대한 각각의 함수에 대한 예시로서, 상기에서 보는바와 같이 서로 다른 형태의 알고리즘 및 함수를 가지고 있는 것을 알 수 있으며, 상기 클라우드 연결 API 모듈(320)은 상기와 같은 다양한 형태의 클라우드 저장 서비스를 통해 접속한 개인 사용자가 협업 시스템에 유지될 수 있도록 할 수 있다.

[0029] 상기 추상 정보 저장 모듈(310)은 상기 클라우드 연결 API 모듈(320)에 의해 접속된 다수의 클라우드 저장 서비스의 알고리즘 및 프로세서를 통일하여 동일한 형태의 추상 정보로 저장하여 준다. 이는 협업 서비스를 제공하는 공간에서 다수의 사용자 간의 호환이 가능하게 하며, 상호 사용 가능하도록 하는 표준화 작업으로서, 이를 통해서 서로 다른 형태의 상기 클라우드 저장 서비스 사용자가 가상 공간에서 상호 협업을 할 수 있도록 한다.

표 2

[0030]

Abstracted Service	Amazon S3	Dropbox
createFolder()	createBucket()	creatFolder()
deleteFolder()	deleteBucket()	delete()
uploadResource()	putObject()	putFile()
deleteResource()	getObject()	getFile()
copyResource()	deleteBucket()	delete()

[0031] 상기 [표2]는 시중에서 사용되는 상기 클라우드 저장 서비스로서, Amazon S3 및 Dropbox로서, 상기의 추상 정보 저장 모듈(310)을 통해서 상기의 Abstracted Service로 알고리즘 및 프로세서를 통일하도록 하는 모습을 보여주고 있으며, 상기의 과정을 거쳐 서로 다른 형태의 클라우드 저장 서비스를 사용하는 사용자 간의 협업이 가능하도록 한다.

[0032] 상기의 추상 정보 저장 모듈(310)은 상기와 같이 변경된 접속 정보를 저장하게 되며, 이를 상기 연산 로직 모듈(220)에 전달하게 된다.

[0033] 도 4는 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 데이터베이스 접속 모듈(240)의 구성을 도시한 블록도로서, 데이터베이스 접속 모듈(240)은 데이터 처리 모듈(410) 및 하이버네이트 프레임 모듈(420)로 구성된다.

[0034] 상기 하이버네이트 프레임 모듈(420)은 외부의 데이터베이스(400)와의 접속을 유지할 수 있도록 하며, 상기 데이터베이스(400) 내에 존재하는 데이터를 협업 서비스 제공시 공통의 작업에서 활용할 수 있도록 접속을 유지하게 된다.

[0035] 상기 데이터 처리 모듈(410)은 상기 하이버네이트 프레임 모듈(420)과 연결되어 있으며, 상기 데이터베이스(400) 내에 존재하는 데이터들에 대한 메타데이터를 정보를 획득하여 상기 정보를 모듈 내에 저장하게 된다. 상기 데이터베이스(400)의 경우 그 자료가 방대할 수 있으며, 다수의 사용자가 협업에 있어서 필요한 데이터만을 추출하여 사용하여야 할 필요성이 있기 때문에 상기 데이터 처리 모듈(410)은 메타데이터 정보를 저장하고 있으며, 상기 저장된 정보를 상기 연산 로직 모듈(220)에 전달하여 협업 서비스를 제공할 수 있도록 한다.

[0036] 도 5는 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 협업 서비스 공간 접속을 위한 흐름도로서, 상기 데이터베이스

(400) 정보 및 상기 클라우드 저장 서비스(300) 정보를 이용하여 협업 서비스 제공을 위한 상기 연산 로직 모듈(220)에 정보 제공하는 과정에 대한 전체 흐름도이다.

[0037] 상기 데이터베이스(400)와 상기 데이터베이스 접속 모듈(240)을 연결하여 상기 데이터베이스(400)에 대한 메타데이터 정보를 저장하여 데이터베이스 접속 모듈(240)에 저장 상태를 유지시켜 둘 수 있으며, 상기 다수의 클라우드 저장 서비스는 상기 클라우드 접속 모듈(230)과 상기 클라우드 연결 API 모듈(320)을 이용하여 상기 다수의 클라우드 저장 서비스와 상기 클라우드 접속 모듈(230)을 연결한 후, 상기 클라우드 접속 모듈(230) 내에서 다수의 클라우드 저장 서비스의 알고리즘 및 프로세서를 동일한 형태로 표준화하여 추상 정보를 저장하여 클라우드 접속 모듈(230)에 저장한다.

[0038] 상기 데이터베이스 접속 모듈(240) 및 상기 클라우드 접속 모듈(230)은 상기 연산 로직 모듈(220)에 연결되어 있으며, 상기 데이터베이스 접속 모듈(240)은 상기 데이터베이스(400)에 대한 상기 메타데이터 정보를 상기 연산 로직 모듈(220)에 전달하며, 상기 클라우드 접속 모듈(230)은 상기 표준화된 클라우드 저장 서비스 접속 정보를 연산 로직 모듈에 전달하여 다수의 사용자가 접속한 상태를 유지할 수 있도록 하며 상기 연산 로직 모듈(220) 내에서 표준화된 알고리즘 및 프로세서로서 다수 사용자 간의 협업 시스템이 가능해진다.

[0039] 상기 메타데이터 정보 및 상기 접속 정보를 통해 상기 연산 로직 모듈(220)은 상기 메타데이터 정보를 가공 및 처리할 수 있도록 하는 함수 및 인터페이스를 제공하며, 다수의 사용자가 협업을 할 수 있는 가상 공간을 제공하여 협업 서비스가 이루어질 수 있는 환경을 형성하게 된다.

[0040] 도 6은 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 협업 서비스 공간 제공을 위한 흐름도로서, 상기 연산 로직 모듈의 정보를 사용자가 접근 가능하도록 변경하는 과정에 대한 개략적인 흐름도이다.

[0041] 상기 연산 로직 모듈(220)은 상기 협업 서비스가 이루어지는 환경을 제공하게 되며 상기 연산 로직 모듈(220) 내의 다수의 사용자가 협업을 통해 활용할 수 있는 정보 및 데이터에 대한 연산 처리를 수행하게 되면, 상기 정보를 상기 프레젠테이션 모듈(210)에 전달하게 되며, 상기 프레젠테이션 모듈(210)은 상기 연산 처리 정보를 사용자가 접근 가능한 형태로 변환하여 되며, 사용자에게 제공되는 플랫폼의 형태에 맞추어서 정보를 저장하게 된다.

[0042] 상기 저장된 정보를 상기 협업 서비스 플랫폼(100)으로 전달하게 되며, 상기 협업 서비스 플랫폼(100)을 통해서 사용자가 협업 서비스를 이용할 수 있도록 하여, 가상 공간 상에서 다양한 형태의 클라우드 저장 서비스 사용자가 협업을 할 수 있는 환경을 제공하여 준다.

[0043] 도 7은 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 접속 가능한 사용자 권한을 얻는 과정에 대한 흐름도로서, 상기와 같은 과정을 거쳐 다수의 사용자의 협업 공간이 제공되면 특정 협업 공간 상의 권한을 가진 사용자만의 접근을 허용하여 개별화된 서비스를 제공할 수 있다.

[0044] 상기 협업 가상 공간 상의 사용자가 접속하게 되면 상기 사용자가 접근 가능한 사용자인지 여부를 확인하게 된다. 상기 과정은 상기 미들웨어를 사용할 수 있는 사용자인지 여부를 판단하는 것으로, 상기 사용자인지 여부가 확인되면, 상기 사용자에 대한 협업 가능 공간을 확인하게 된다.

[0045] 상기 협업 가능 가상 공간의 경우 특정 다수 사용자만의 자신의 상기 협업 가상 공간을 이용할 수 있도록 하여야 하는바, 상기 협업 가능 가상 공간은 상기 사용자가 상기 협업 가능 가상 공간 상의 유저인지를 판단하게 된다. 상기 과정에 따라, 상기 사용자가 상기 협업 가능 가상 공간 상의 유저인 경우라면 상기 사용자는 상기 협업 가능 가상 공간 상의 모든 권한을 가지고 상기 협업 공간에서 다수의 사용자와의 협업을 할 수 있다.

[0046] 그러나, 상기 사용자가 상기 협업 가능 가상 공간 상의 유저가 아닌 경우라면 상기 사용자는 상기 협업 가능 가상 공간 상의 모든 권한을 가질 수 없으며, 상기 협업 가능 공간 상의 메타데이터 또는 컨텐츠 정보를 읽을 수만 있는 Read 권한, 상기 협업 가능 공간 상의 메타데이터 또는 컨텐츠 정보를 읽고 쓸 수 있는 WRITE 권한, 또는 상기 협업 가능 공간 상의 메타데이터 또는 컨텐츠 정보를 읽고, 쓰고, 변경까지 가능한 BIND 권한 중 하나의 권한을 획득하여 상기 협업 가능 가상 공간 상의 정보를 이용할 수 있도록 한다.

부호의 설명

[0047] 100 : 협업 서비스 플랫폼 200 : 협업 서비스 미들웨어

210 : 프레젠테이션 로직 모듈 220 : 연산 로직 모듈

230 : 클라우드 접속 모듈　　240 : 데이터베이스 접속 모듈

300 : 클라우드 저장 서비스　　310 : 추상 정보 저장 모듈

320 : 클라우드 연결 API 모듈　　330 : 제 1 클라우드 저장 서비스

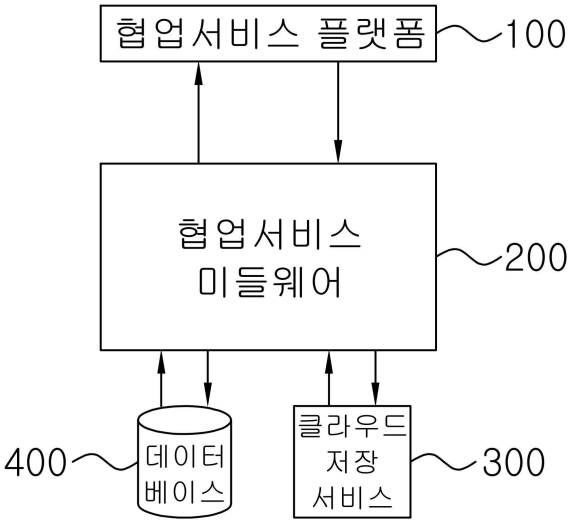
340 : 제 2 클라우드 저장 서비스　　350 : 제 3 클라우드 저장 서비스

400 : 데이터베이스　　410 : 데이터베이스 처리 모듈

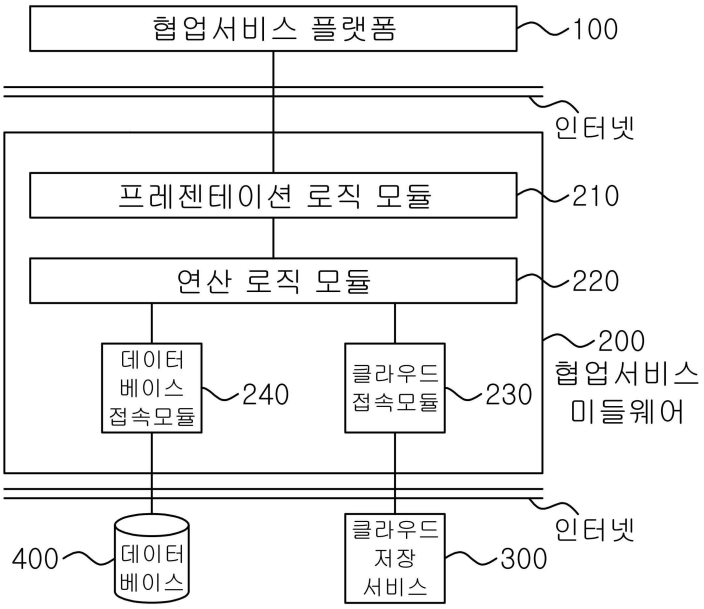
420 : 하이버네이트 프레임 모듈

도면

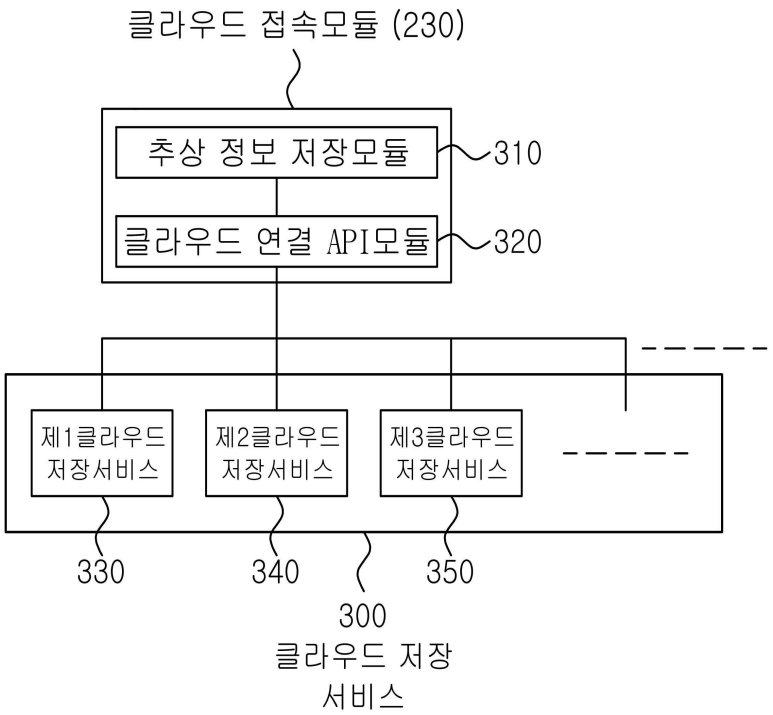
도면1



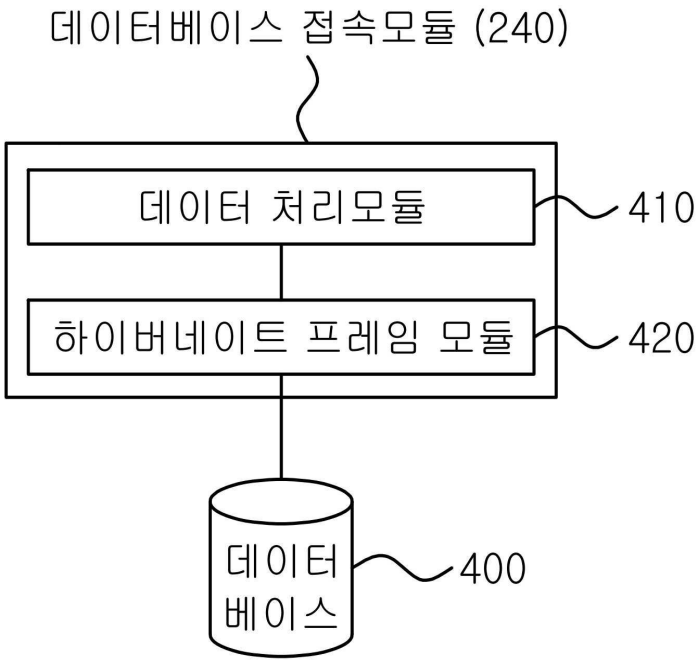
도면2



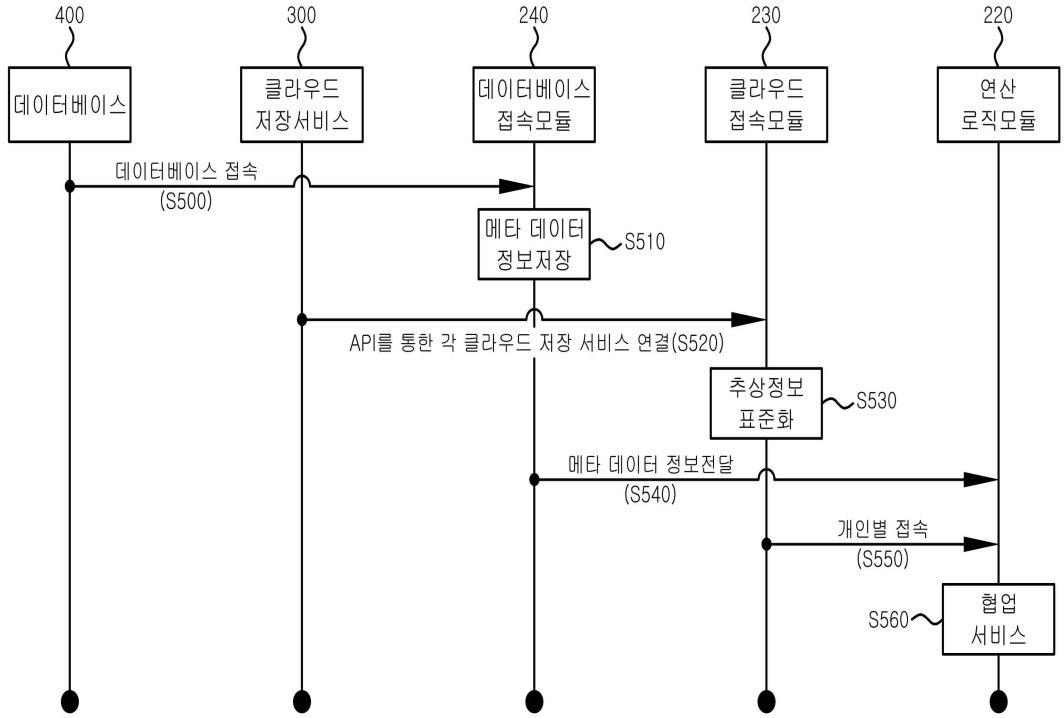
도면3


클라우드 접속모듈 (230)
추상 정보 저장모듈
310
클라우드 연결 API모듈
320
제1클라우드 저장서비스
제2클라우드 저장서비스
제3클라우드 저장서비스
330
340
350
300
클라우드 저장 서비스

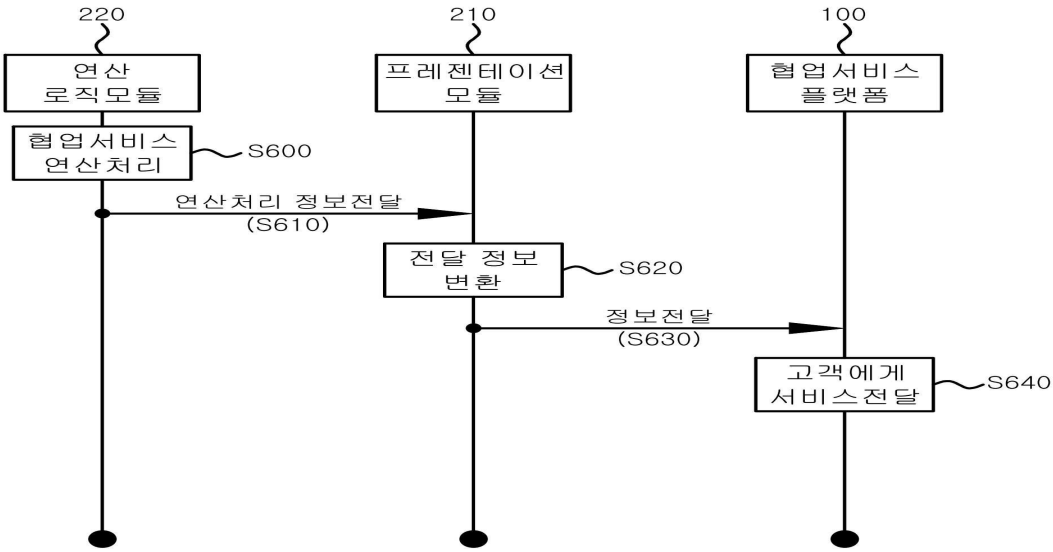
도면4


데이터베이스 접속모듈 (240)
데이터 처리모듈
410
하이버네이트 프레임 모듈
420
데이터 베이스
400

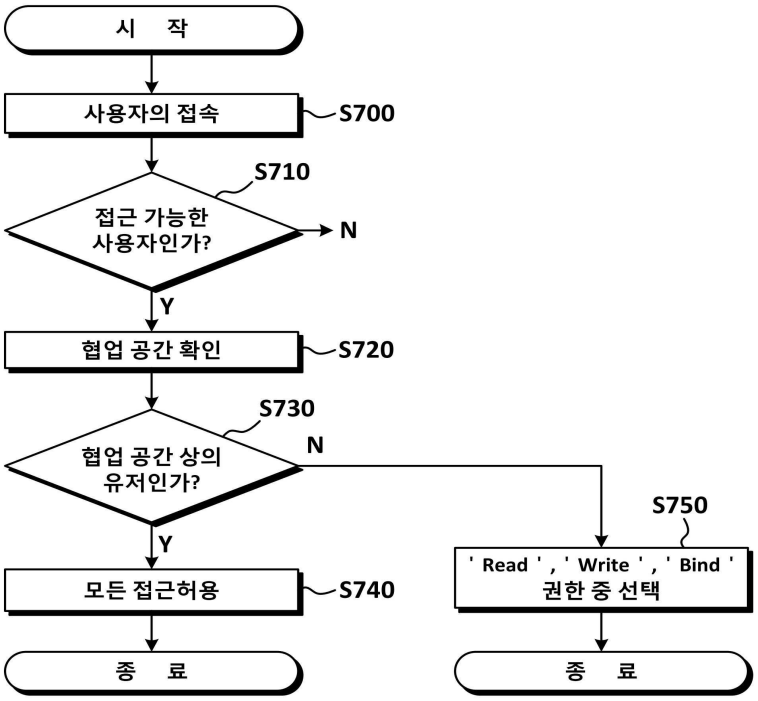
도면5


400
300
240
230
220
데이터베이스
클라우드 저장서비스
데이터베이스 접속모듈
클라우드 접속모듈
연산 로직모듈
데이터베이스 접속 (S500)
메타 데이터 정보저장
S510
API를 통한 각 클라우드 저장 서비스 연결(S520)
추상정보 표준화
S530
메타 데이터 정보전달 (S540)
개인별 접속 (S550)
S560
협업 서비스

도면6


220
210
100
연산 로직모듈
프레젠테이션 모듈
협업서비스 플랫폼
협업서비스 연산처리
S600
연산처리 정보전달 (S610)
전달 정보 변환
S620
정보전달 (S630)
고객에게 서비스전달
S640

도면7


시 작
사용자의 접속
S700
S710
접근 가능한
사용자인가?
N
Y
협업 공간 확인
S720
S730
협업 공간 상의
유저인가?
N
Y
S750
' Read ' , ' Write ' , ' Bind '
권한 중 선택
모든 접근허용
S740
종 료
종 료