



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년08월20일
 (11) 등록번호 10-1432333
 (24) 등록일자 2014년08월13일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G06F 15/16 (2006.01) G06F 9/44 (2006.01)
 G06F 3/00 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2009-7010393
- (22) 출원일자(국제) 2007년10월30일
 심사청구일자 2012년10월11일
- (85) 번역문제출일자 2009년05월21일
- (65) 공개번호 10-2009-0085068
- (43) 공개일자 2009년08월06일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2007/083024
- (87) 국제공개번호 WO 2008/063833
 국제공개일자 2008년05월29일
- (30) 우선권주장
 11/599,599 2006년11월13일 미국(US)
- (56) 선행기술조사문헌
 KR1020060026409 A*
 JP2001265704 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
 마이크로소프트 코포레이션
 미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원
 마이크로소프트 웨이
- (72) 발명자
 산체즈, 러셀
 미국 98052-6399 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로
 소프트웨이 마이크로소프트 코포레이션 내
 콜랜드, 크리스찬
 미국 98052-6399 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로
 소프트웨이 마이크로소프트 코포레이션 내
 오타, 세이야
 미국 98052-6399 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로
 소프트웨이 마이크로소프트 코포레이션 내
- (74) 대리인
 제일특허법인

전체 청구항 수 : 총 17 항

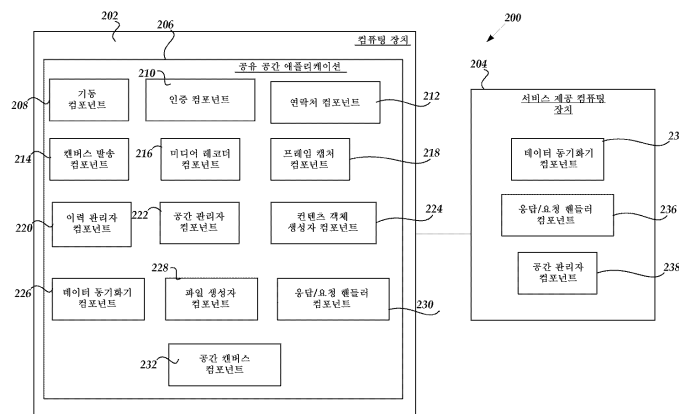
심사관 : 이석주

(54) 발명의 명칭 **데이터 공유 시스템, 데이터를 공유하는 사용자 인터페이스 및 컴퓨팅 장치와 데이터를 공유하는 방법**

(57) 요약

실시예들은 정보를 주고받기 위한 공유 공간을 제공한다. 일 실시예에서, 컴퓨팅 환경과 연관된 복수의 사용자들이 서로 정보를 주고받기 위해 공유 공간을 사용할 수 있다. 컴퓨팅 환경의 각각의 컴퓨팅 장치는 공유 공간 애플리케이션을 포함할 수 있다. 공유 공간 애플리케이션은 컴퓨팅 환경의 연관된 컴퓨팅 장치들 간의 다양한 통신을 지속하는 데 사용될 수 있는 다수의 대화형 도구를 포함한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

컴퓨터 실행가능 명령어들을 포함하는 컴퓨터 판독가능 저장 매체로서,
 상기 명령어들은, 실행되는 경우에,
 공간 캔버스(space canvas) 및 복수의 도구들을 포함하는 공유 공간(shared space)을 생성하는 단계,
 상기 공유 공간의 참여자들을 연관시키는 단계,
 상기 복수의 도구들 중 하나를 사용하여 상기 공간 캔버스와 상호작용하는 단계 - 상기 상호작용하는 단계는, 디지털 이미지, 디지털 텍스트 및 디지털 잉크를 포함하는 표현을 사용하여 상호작용하는 것을 포함하며, 상기 참여자들은 상기 복수의 도구들을 사용하여 상기 공유 공간과의 오프라인 및 온라인 참여자 상호작용의 일부로서 상기 공간 캔버스 내에 참여자 표현을 추가 및 수정함 - ,
 상기 공유 공간의 이력을 관리하고, 시간, 세그먼트 위치, 세그먼트 크기, 잉크 파라미터를 포함하는 컨텍스트 정보에 부분적으로 기초하여 이전 잉크 스크로크(ink strokes), 세그먼트 및 다른 표현을 검색하는 단계, 및
 상기 공유 공간에 상기 참여자 표현을 존속시키는 단계 - 상기 존속시키는 단계는 상기 공간 캔버스를 상기 공간 캔버스에 대해 행해진 변경으로 자동으로 업데이트하는 것을 포함하며, 상기 업데이트하는 것은 상기 참여자들에 의해 만들어진 오프라인 변경의 취합물(aggregate)을 사용하여 상기 공간 캔버스를 상기 오프라인 변경으로 업데이트하는 것을 포함함 - 를 수행함으로써, 데이터를 공유하고,
 상기 명령어들은, 실행되는 경우에, 통신 참여자들이 비디오 및 오디오를 사용하여 상호작용하는 것을 가능하게 하는 라이브 접속(live connection)을 제공하는 단계를 수행함으로써 데이터를 공유하며,
 상기 명령어들은, 실행되는 경우에, 마스터 파일을 사용하여 상기 참여자 표현으로 상기 공유 공간을 업데이트하는 단계를 수행함으로써 데이터를 공유하는
 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 명령어들은, 실행되는 경우에, 상기 복수의 도구들 중 하나를 사용하여 상기 공간 캔버스와, 필기 표현 - 필기 표현은 디지털 잉크 스트로크를 포함함 -, 비디오 표현 및 오디오 표현을 사용하여 상호작용하는 단계를 수행함으로써 데이터를 공유하는
 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,
 상기 명령어들은, 실행되는 경우에, 상기 참여자 표현을 각각의 통신 참여자에게 노출시키도록 상기 공유 공간을 업데이트하는 단계를 수행함으로써 데이터를 공유하는
 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 5

제4항에 있어서,
 상기 명령어들은, 실행되는 경우에, 상기 참여자 표현을 각각의 통신 참여자에게 노출시키도록 상기 공유 공간

을 업데이트하는 단계를 수행함으로써 데이터를 공유하고,
 상기 참여자 표현은 각각의 온라인 참여자의 공유 공간 데이터와 동기화되는
 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 6

삭제

청구항 7

제1항에 있어서,
 상기 명령어들은, 실행되는 경우에, 상기 참여자 표현 중 선택된 참여자 표현을 스크랩북에 저장하는 단계를 수
 행함으로써 데이터를 공유하는
 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 8

데이터를 공유하기 위한 사용자 인터페이스로서,
 복수의 표현을 디스플레이하는 공간 캔버스,
 복수의 연관된 사용자들에 의해 공유되는 공유 공간과 상호작용하는 복수의 도구들 - 상기 복수의 도구들은 사
 용자가 디지털 잉크, 디지털 텍스트, 및 디지털 이미지 표현을 포함하는 표현을 상기 공간 캔버스 상에 포함시
 킬 수 있게 하고, 상기 복수의 도구들은 상기 공유 공간과의 온라인 및 오프라인 사용자 상호작용의 일부로서
 상기 공간 캔버스 내에 사용자 표현을 추가 및 변경하는데 사용됨 -,
 상기 공유 공간의 이력 - 이전 잉크 스트로크, 세그먼트 및 다른 표현이 시간, 세그먼트 위치, 세그먼트 크기,
 잉크 파라미터를 포함하는 컨텍스트 정보에 부분적으로 기초하여 검색될 수 있음 - ; 및
 상기 공유 공간과 연관된 참여자를 나타내는 표시자 - 상기 표시자는 또한 상기 참여자의 현재 상태를
 나타내고, 상기 사용자 인터페이스는 컴퓨팅 장치 디스플레이 상에 디스플레이되며, 상기 공간 캔버스는 상기
 공간 캔버스에 행해진 변경으로 자동으로 업데이트되고, 상기 업데이트는 연관된 사용자에 의해 행해진 오프라
 인 변경의 취합물을 사용하여 상기 공간 캔버스를 오프라인 변경으로 업데이트하는 것을 포함함 - 를 포함하고,
 상기 공유 공간은 마스터 파일을 사용하여 업데이트되는
 데이터를 공유하는 사용자 인터페이스.

청구항 9

제8항에 있어서,
 상기 복수의 도구들은 하나 이상의 표현을 생성, 수정, 상기 공간 캔버스에 저장하는데 사용될 수 있고, 연관된
 컨텍스트 정보에 부분적으로 기초하여 이전 잉크 스트로크, 세그먼트 및 기타 표현을 검색하는데 사용될 수 있
 는
 데이터를 공유하는 사용자 인터페이스.

청구항 10

제8항에 있어서,
 상기 복수의 도구들은 도구세트 트레이 버튼, 도구세트 버튼, 도구 버튼, 또는 팔레트 버튼을 포함하는
 데이터를 공유하는 사용자 인터페이스.

청구항 11

제8항에 있어서,

상기 공간 캔버스는 스타일러스, 키보드, 및 손가락으로부터의 입력을 수신하는 데이터를 공유하는 사용자 인터페이스.

청구항 12

제8항에 있어서,
상기 표시자는 다른 참여자와의 라이브 접속을 설정하도록 구성되는 데이터를 공유하는 사용자 인터페이스.

청구항 13

제8항에 있어서,
상기 공간 캔버스는 원격 참여자에 의해 만들어진 하나 이상의 표현을 노출시키도록 구성되는 데이터를 공유하는 사용자 인터페이스.

청구항 14

제8항에 있어서,
상기 사용자 인터페이스는 사용자 표현과 상호작용하기 위해 확대(magnification) 및 포커스(focus)하는 기능을 포함하고, 상기 기능은 상기 공간 캔버스의 선택 참여자 표현을 확대하는 것을 포함하는 데이터를 공유하는 사용자 인터페이스.

청구항 15

데이터를 공유하는 방법으로서,
복수의 사용자를 공유 공간과 연관시키는 단계 - 상기 공유 공간은 캔버스를 포함함 -,
상기 캔버스에 표현을 추가함으로써 상기 공유 공간과 상호작용하는 단계 - 상기 표현은 디지털 이미지, 디지털 텍스트, 및 디지털 잉크를 포함하고, 상기 캔버스는 상기 공유 공간과의 오프라인 및 온라인 사용자 상호작용의 일부로서 만들어진 사용자 표현을 포함함 -,
각각의 사용자의 캔버스가 추가된 표현을 포함하도록 상기 공유 공간을 통신하는 단계,
상기 공유 공간의 이력을 관리하고, 시간, 세그먼트 위치, 세그먼트 크기, 잉크 파라미터를 포함하는 컨텍스트 정보에 부분적으로 기초하여 이전 잉크 스크로크, 세그먼트 및 다른 표현을 검색하는 단계, 및
컴퓨팅 장치를 사용하여 상기 캔버스를 디스플레이하는 단계 - 상기 디스플레이하는 단계는 상기 캔버스를 상기 캔버스에 행해진 변경으로 자동으로 업데이트하는 것을 포함하며, 상기 업데이트하는 것은 연관된 사용자에 의해 행해진 오프라인 변경의 취합물을 사용하여 상기 캔버스를 오프라인 변경으로 업데이트하는 것을 포함함 - 를 포함하고,
상기 공유 공간은 마스터 파일을 사용하여 업데이트되는 데이터를 공유하는 방법.

청구항 16

제15항에 있어서,
원격 사용자에 의해 추가된 다른 표현을 노출시키도록 상기 공유 공간을 업데이트하는 단계를 더 포함하는 데이터를 공유하는 방법.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 공유 공간을 네트워크에서 통신하는 단계를 더 포함하는 데이터를 공유하는 방법.

청구항 18

제15항에 있어서, 상기 추가 표현을 로컬 저장소에 저장하는 단계를 더 포함하는 데이터를 공유하는 방법.

청구항 19

제18항에 있어서, 피어-투-피어 통신 서비스를 사용하여 상기 공유 공간을 통신하는 단계를 더 포함하는 데이터를 공유하는 방법.

청구항 20

삭제

명세서

배경 기술

[0001] 사람들은 우편, 전화, 디지털 사진, 화이트보드, 이메일, 및 인스턴트 메시징(IM) 애플리케이션 등의 다수의 통신 방법을 사용하여 통신을 하고 접속을 유지하려고 한다. 그렇지만, 각각의 기법은 연관된 한계들을 가지고 있으며 그 결과 사용자의 경험이 불만족스럽게 될 수 있다. 예를 들어, 인스턴트 메시지, 네트워크화된 전자 액자(networked digital picture frame), 및 이메일이 제 때에 오지 않을 수 있으며 주고받을 수 있는 정보의 양에 제약이 있을 수 있다. 전화 및 IM 통신과 같은 어떤 통신 방법은 당사자가 실시간으로 응답해야만 함으로써 방해가 될 수 있다. 이메일 및 우편 통신과 같은 수동 통신 방법은 지연된 응답을 허용하지만, 당사자가 응답하기를 기다릴 수 있기 때문에 통상적으로 덜 방해가 된다. 그렇지만, 수동 방법은 말하기/답신/말하기/답신을 번갈아 하는 통신 구조(예를 들어, 이메일 및 인스턴트 메시징)를 강요하기 때문에 비인간적이고 감정 표현에 부족할 수 있다.

[0002] 다른 통신 방법들은 표현의 다양성, 충실성이 부족하거나, 일시적인 세션(예를 들어, 인스턴트 메시징, 가상 화이트보드) 내에 정보를 제공하는 것으로 제한되어 있다. 세션이 끝나면, 정보가 상실된다. 예를 들어, 화이트 보드는 종종 자발적으로 적어 둔 생각 및 구상을 주고받기 위한 매개체로서 사용된다. 그렇지만, 화이트보드에 디스플레이된 정보가 원격 대화 및 협업에 이상적인 것은 아니다. 부분적으로 화상 회의 장비와 연관된 제한으로 인해, 원격 사용자가 화이트보드의 관련 부분을 읽고 그에 집중하는 것이 어려울 수 있다. 예를 들어, 화이트보드 상에 쓰여진 잉크 스트로크(ink stroke)가 보기 어려울 수 있고 원격 사용자에게 의해 소거 또는 편집되기 어려울 수 있다. 따라서, 실시간 다중 사용자 물리적 화이트보드 협업은 제한되고 일반적으로 원격 참여자에게 만족스럽지 못한 경험이다.

발명의 상세한 설명

[0003] 이 요약은 이하에서 상세한 설명에 더 기술되는 여러 개념들을 간략화된 형태로 소개하기 위해 제공된 것이다. 이 요약은 청구된 발명 대상의 주요 특징들 또는 필수적인 특징들을 확인하기 위한 것이 아니며, 청구된 발명 대상의 범위를 정하는 데 보조 수단으로 사용되기 위한 것도 아니다.

[0004] 실시예들은 정보를 주고받기 위한 "공유 공간"을 제공한다. 이 공유 공간은 다수의 사용자가 이 공유 공간을 사용하여 통신할 수 있게 해주도록 구성될 수 있다. 일 실시예에서, 공유 공간 애플리케이션은 2명 이상의 사용자가 대화하기 위해 공유될 수 있는 영구 공간을 제공하도록 구성되어 있다. 사용자는 다른 개인들 및/또는 그룹들과 통신하기 위해 공유하는 다수의 개별 공간을 가질 수 있다. 여러 가지 실시예들에서, 각종의 정보를 공유하고 주고받기 위해 간단한 통신 도구들의 유연한 모음을 사용하여 공유 공간과 상호작용할 수 있고 공유 공간을 채울 수 있다. 이 통신 도구들 및 공유 공간은 자연스럽게 편리하게 대화하고 통신하기 위한 영구적

수단을 사용자에게 제공한다.

[0005] 이들 및 다른 특징들 및 이점들은 이하의 상세한 설명을 읽어보고 관련 도면들을 살펴보면 명백하게 될 것이다. 이상의 전반적인 설명 및 이하의 상세한 설명 둘다 설명을 위한 것에 불과하고 청구된 발명을 제한하는 것이 아니라는 것을 잘 알 것이다.

실시예

[0012] 실시예들은 공유 공간을 제공하며, 다수의 사용자들은 정보를 주고받기 위해 이 공유 공간을 사용할 수 있다. 공유 공간은 다수의 사용자들이 이 공유 공간을 사용하여 통신을 할 수 있도록 구성될 수 있다. 일 실시예에서, 공유 공간 애플리케이션은 여러 가지 도구를 사용하여 통신을 하기 위해 2명 이상의 사용자에 의해 공유되고 사용될 수 있는 영구 공간을 제공하도록 구성되어 있다. 컴퓨팅 장치의 디스플레이는 공유 공간 애플리케이션을 사용하여 이러한 공간을 공유하고 있는 사용자에게 공유 공간을 보여주는 데 사용될 수 있다. 사용자들은 실시간으로 또는 편리한 때에 공유 공간과 상호작용하기 위해 공유 공간 애플리케이션에 의해 제공되는 여러 가지 도구들을 사용할 수 있다.

[0013] 일 실시예에서, 복수의 공유 공간이 하나 이상의 디스플레이 상에 보여질 수 있고, 그에 의해 사용자가 다양한 개인들 및/또는 그룹들과 동시에 대화할 수 있게 된다. 즉, 사용자는 여러 개인들 및/또는 그룹들과 계속 연락하고 통신하기 위해 개별 공간을 가지고 있을 수 있다. 다양한 실시예들에서, 공유 공간은 각종의 정보의 공유를 가능하게 해주는 간단한 통신 도구들의 유연한 모음을 사용하여 채워질 수 있다. 예를 들어, 통신 도구들은 이미지, 텍스트, 오디오, 손으로 그린 그림 및 손으로 쓴 단어(예를 들어, 디지털 잉크), 및/또는 기타 데이터로 공유 공간을 채우기 위해 사용자에게 의해 사용될 수 있다. 통신 도구들은 자연스럽게 편리한 통신 및 대화를 제공하도록 구성되어 있다.

[0014] 일 실시예에서, 공유 공간은 영구적이며, 참여자가 그 공간을 사용하지 않을 때 및/또는 로그인하고 있지 않을 때(예를 들어, 오프라인일 때)에도, 연관된 참여자가 항상 이용할 수 있게 되어 있다. 사용자는 하나 이상의 공간을 공유하도록 한명 이상의 참여자를 초대할 수 있다. 공유 공간의 참여자는 공간에 추가, 공간으로부터 삭제, 및/또는 다른 방식으로 공간을 수정할 수 있다. 그 후에, 공유 공간의 모든 참여자들은 동일한 대화 결과를 보거나 보게 될 것이다. 공유 공간 애플리케이션은 참여자가 콘텐츠를 사적 스크랩북(private scrapbook)에 저장할 수 있게 해주도록 구성되어 있는데, 그 이유는 공유 공간이 본질상 아주 일시적일 수 있기 때문이다. 게다가, 공유 공간 애플리케이션은 공유 데이터 및 사적 데이터를 사용하도록 구성되어 있지만, 그것으로 제한되지 않는다. 일 실시예에서, 공유 공간 애플리케이션은 또한 "라이브 접속(live connection)"을 가능하게 해주도록 구성되어 있다. 이 라이브 접속에 의해 다수의 참여자가 공유 공간 애플리케이션을 사용하여 라이브 음성 및/또는 화상 통신에 참여할 수 있게 된다.

[0015] 도 1은 일 실시예에 따른 컴퓨팅 환경(100)의 블록도이다. 컴퓨팅 환경(100)은 컴포넌트들의 네트워크로 나타내어질 수 있으며, 연관된 컴포넌트들은 동작 기능을 제공하도록 통신 연결되어 있다. 다수의 컴퓨팅 장치(102-106)는 컴퓨팅 장치들의 네트워크를 제공하기 위해 서로 통신하고 있다. 다수의 컴퓨팅 장치(102-106)는 또한 서비스 제공 컴퓨팅 장치(107)와도 통신하고 있을 수 있다. 각각의 컴퓨팅 장치(102-107)는 컴퓨팅 장치들(102-107) 간의 통신 기능을 제공하도록 구성된 네트워킹 및 보안 컴포넌트들을 포함한다. 컴퓨팅 장치(102-106)로는 데스크톱 컴퓨터, 랩톱 컴퓨터, 태블릿 컴퓨터, 핸드헬드 장치, 및 기타의 통신 장치가 있을 수 있다.

[0016] 도 1에 나타낸 바와 같이, 각각의 컴퓨팅 장치(102-106)는 이하에서 더 설명되는 공유 공간 애플리케이션(108-112)을 포함하고 있다. 서비스 제공 컴퓨팅 장치(107)는 공간 관리자 컴포넌트(114)를 포함하지만, 그것으로 제한되지 않는다. 공간 관리자 컴포넌트(114)는 하나 이상의 공유 공간의 여러 측면들을 관리하도록 구성되고 동작될 수 있지만, 그것으로 제한되지 않는다. 예를 들어, 공간 관리자 컴포넌트(114)는 공유 공간과 연관되어 있는 읽기-쓰기 마스터 데이터 파일(read-write master data file)을 유지할 수 있다. 일 실시예에서, 각각의 공유 공간 애플리케이션(108-112) 및 공간 관리자 컴포넌트(114)는 컴퓨팅 장치(102-107)의 프로세서들과 관련하여 실행되는 소프트웨어 애플리케이션을 포함한다. 이하에서 설명되는 바와 같이, 각각의 공유 공간 애플리케이션(108-112)은 공유 공간과 연관되어 있는 다수의 사용자들에게 영구 공간을 제공하도록 구성되어 있다. 이하의 설명을 능률적으로 하기 위해, 컴퓨팅 장치(102) 및 연관된 공유 공간 애플리케이션(108)이 공유 공간 애플리케이션의 기능 및 용도를 설명하는 데 참조된다.

[0017] 이하에서 설명하는 바와 같이, 사용자는 공유 공간의 다른 사용자들과 통신하고 대화하기 위해 컴퓨팅 장치(102) 및 연관된 공유 공간 애플리케이션(108)을 사용할 수 있다. 공유 공간은 다양한 방식으로 통신을 하기

위해 2명 이상의 사용자에 의해 사용될 수 있는 영구 캔버스(persistent canvas) 또는 대화형 창(interactive window)이라고 할 수 있다. 즉, 공유 공간 애플리케이션(108)은 연관된 공유 공간에 대한 여러 가지 표현을 포함한 사용자 대화를 보존하도록 구성되어 있다. 그에 따라, 사용자들의 물리적 위치에 상관없이, 사용자 대화들을 공유 공간과 연관되어 있는 모든 사용자가 보게 된다. 여러 가지 실시예들에서, 공유 공간에 생성, 배치 또는 다른 방식으로 위치되는 어느 것(인크, 비디오 파일, 오디오 파일, 텍스트, 사진, 기타)이라도 삭제되거나 다른 방식으로 수정될 때까지 공유 공간에 보존된다.

[0018] 사용자는 다수의 개별 공간 및/또는 사용자와 대화하기 위해 공유 공간 애플리케이션(108)을 사용할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 여러 개인들 및/또는 그룹들과 계속 연락하고 있을 수 있게 해주는 다수의 공유 공간을 생성하기 위해 공유 공간 애플리케이션(108)을 사용할 수 있다. 사용자의 공유 공간과의 상호작용을 표현(expression)이라고 한다. 공유 공간 애플리케이션(108)은 공유 공간과 연관된 사용자에 의해 표현이 삭제되거나 다른 방식으로 수정될 때까지 그 표현을 공유 공간에 보존하도록 구성되어 있다. 예를 들어, 사용자가 공유 공간에 그림을 그리거나 사진을 게시하는 경우, 그 항목들은 다른 항목들에 의해 덮여 있더라도 공유 공간에 여전히 남아 있다.

[0019] 공유 공간 애플리케이션(108)은 컴퓨팅 장치(102)에 설치될 수 있다. 예를 들어, 공유 공간 애플리케이션(108)은 운영 체제(OS) 설치 프로세스의 일부로서 설치될 수 있다. 상기한 바와 같이, 사용자는 공유 공간의 한명 이상의 사용자 또는 참여자와 통신을 하기 위해 공유 공간 애플리케이션(108)을 사용할 수 있다. 그에 추가하여, 공유 공간의 주고받음이 다수의 연관된 컴퓨팅 장치들에게 제공될 수 있다. 공유 공간을 복수의 컴퓨팅 장치들과 주고받는 것은, 원격 장소에 있는 사용자들에게도, 협업 및 대화를 즐거운 경험으로 만들어준다. 따라서, 공유 공간 애플리케이션(108)은 기업, 가족, 친구 및 기타의 사람들에게 편리한 통신 대화 매개체를 제공한다.

[0020] 예를 들어, 공유 공간의 주고받음이 인터넷 등의 네트워크를 통해 통신을 하는 다수의 울트라-모바일 컴퓨팅 장치 및 연관된 사용자들에 제공될 수 있다. 일 실시예에서, 공유 공간의 주고받음은 온라인 파일 저장 서비스를 사용하여 인터넷을 통해 제공된다. 다른 실시예에서, 공유 공간의 주고받음은, 예를 들어, 피어-투-피어 동기화 서비스 등의 피어-투-피어 서비스를 사용하여 다수의 컴퓨팅 장치들에 제공된다.

[0021] 공유 공간의 주고받음이 WLAN(wireless local area network), LAN(local area network), WAN(wide-area network), 이들의 여러 조합, 및/또는 어떤 다른 유형의 컴퓨팅 및/또는 통신 네트워크 등의 컴퓨팅 네트워크의 컴퓨팅 장치(102-107)에 제공될 수 있다. 일 실시예에서, 컴퓨팅 환경(100)은 하나 이상의 컴퓨팅 장치, 통신 장치, 데이터베이스, 기타 등등이 원하는 구현에 따라 통신을 할 수 있게 해주는 분산 컴퓨터 네트워크이다.

[0022] 컴퓨팅 환경(100)의 컴포넌트들은 유선, 무선, 유선과 무선의 여러 조합, 및 기타 통신 기법들을 사용하여 서로 통신 연결될 수 있다. 공유 공간의 주고받음은 또한 다양한 통신 방법들의 여러 조합들을 포함할 수 있다. 공유 공간을 주고받는 다른 실시예들은 파일/폴더 공유 방법 및/또는 동기화 방식을 포함한다. 예를 들어, FOLDERSHARE 등의 파일/폴더 공유 프로그램이 공유 공간 및 관련 디스플레이된 콘텐츠를 주고받는 데 사용될 수 있다.

[0023] 일 실시예에서, 공유 공간 애플리케이션(108)은, 예를 들어, 마스터 파일의 읽기 전용 사본 등의 마스터 파일의 콘텐츠(들)를 조작, 보존, 및/또는 디스플레이하도록 구성되어 있다. 이 마스터 파일은 공유 공간이 수정되거나 다른 방식으로 변경될 때 업데이트될 수 있다. 즉, 공유 공간 애플리케이션은 공유 공간에 대한 변경을 추적 및 유지하기 위해 마스터 파일을 사용한다. 일 실시예에서, 마스터 파일은 각각의 공유 공간과 연관되어 있다. 각각의 컴퓨팅 장치(102-106)는 공유 공간에 대한 최근의 변경 및 수정을 포함하는 공유 공간의 콘텐츠(들)를 디스플레이하기 위해 마스터 파일을 사용할 수 있다.

[0024] 일 실시예에서, 각각의 컴퓨팅 장치(102-106)는 피어-투-피어 네트워크와 연관되어 있으며, 공유 공간과 연관되어 있는 마스터 파일을 사용한다. 공유 공간과 연관되어 있는 컴퓨팅 장치(102-106)가 접속되어 온라인 상태에 있을 때, 마스터 데이터 파일은 상태를 읽기-전용 상태에서 읽기-쓰기 상태로 변경할 수 있다. 그 후에, 연관된 공유 공간에 추가, 삭제 및 기타 변경이 행해질 때 로컬 마스터 데이터 파일들이 실시간으로 동기화된다. 컴퓨팅 장치가 접속 해제될 때(예를 들어, 사용자가 오프라인일 때), 로컬 마스터 데이터 파일이 읽기-전용으로 재구성된다. 그 후에, 사용자가 그 다음에 공유 공간에 로그인하여 공유 공간 애플리케이션(108)이 읽기-쓰기 마스터 파일에 접속될 때, 사용자가 접속 해제되어 있는 동안에 일어난 모든 추가 및 변경으로 마스터 파일이 업데이트되도록 읽기-쓰기 마스터 파일이 로컬 읽기-전용 마스터 파일 상에 복사된다(예를 들어, 대체한다).

- [0025] 그에 따라, 공유 공간에 대한 업데이트가 행해질 때, 각각의 마스터 파일이 공유 공간에 대한 다른 연관된 마스터 파일들로 업데이트 및/또는 동기화된다. 따라서, 공유 공간 애플리케이션(108)은 현재 서로 통신하고 있는 (예를 들어, 접속 및/또는 로그인되어 있는) 사용자들이 동일한 정보를 보고 있도록 해주는 동작을 한다. 공유 공간 애플리케이션(108)은 마스터 파일을 수정하도록 구성되어 있고, 사용자가 다른 참여자 및 연관된 마스터 파일과 통신하고 있을 때 마스터 파일을 사용함으로써 공유 공간의 주고받음이 제공된다. 예를 들어, 사용자가 온라인 저장 서비스를 통해 연관된 마스터 파일과 네트워크 접속을 할 때 및/또는 다른 연관된 컴퓨팅 장치와 직접 네트워크 접속을 할 때(예를 들어, 피어-투-피어) 공유 공간의 주고받음이 제공될 수 있다.
- [0026] 상기한 바와 같이, 공유 공간 애플리케이션(108)은 최신 버전의 마스터 파일의 읽기-전용 사본을 연관된 컴퓨팅 장치의 로컬 저장 장치에 유지하도록 구성되어 있을 수 있다. 사용자가 오프라인 상태일 때, 공유 공간 애플리케이션(108)은 읽기-전용 마스터 파일에 액세스를 제공하지 않는다. 그렇지만, 사용자는 마스터 파일의 읽기-전용 사본을 볼 수 있지만, 마스터 파일을 변경할 수는 없다. 이하에서 설명하는 바와 같이, 사용자는 또한 읽기-전용 마스터 파일에 저장된 하나 이상의 표현을 스크랩북에 저장할 수 있다. 사용자가 오프라인 상태에 있는 동안에 다른 사용자가 공유 공간과 연관된 마스터 파일을 변경하는 경우, 오프라인 사용자는 연관된 공유 공간에 다시 로그인할 때까지 그 변경을 알지 못한다. 따라서, 공유 공간 애플리케이션(108)이, 사용자가 오프라인 상태로 된 이후의 모든 변경들로 공유 공간을 업데이트하기 위해, 읽기-쓰기 마스터 파일에 액세스하여 이를 사용할 수 있도록 사용자가 공유 공간에 로그인되어 있어야만 한다.
- [0027] 일례로서, 사용자 A 및 사용자 B가 공유 공간을 갖는 것으로 가정하자. 사용자 A는 온라인 상태에 있다. 사용자 A가 공유 공간을 열 때, 공유 공간 애플리케이션은 마스터 파일에 액세스한다. 일례로서, 공유 공간 애플리케이션은 가상 하드 드라이브 중의 마스터 파일에 액세스할 수 있다. 이어서, 사용자 A는 공유 공간에 사진을 추가한다. 공유 공간 애플리케이션은 그 사진을 마스터 파일 및 사용자 A의 로컬 읽기-전용 파일에 추가한다. 사용자 B는 오프라인 상태에 있고 공유 공간을 열지만, 공유 공간은 사용자 B가 오프라인 상태에 있음을 알려준다. 사용자 B는 사용자 A가 방금 추가한 사진을 볼 수 없다. 그 후에, 사용자 B가, 인터넷에 접속하는 등, 온라인 상태로 된다. 사용자 B가 온라인 상태로 되면, 공유 공간 애플리케이션은 마스터 파일에 액세스하여 이를 읽고, 사용자 B의 기계 상의 로컬 읽기-전용 파일을 업데이트한다. 이제, 사용자 B는 사용자 A에 의해 공유 공간에 추가된 사진을 본다.
- [0028] 일 실시예에서, 읽기-쓰기 마스터 파일이 서비스 제공 컴퓨팅 장치(107) 상에 저장되어 유지된다. 따라서, 공유 공간과 연관된 사용자는 공유 공간 및 연관된 읽기-쓰기 마스터 파일을 변경하기 위해 네트워크 접속을 하여 온라인 상태에 있어야만 한다. 다른 실시예들에서, 마스터 파일은 웹 서비스를 사용하여 피어 기계 상에 및/또는 사용자의 컴퓨팅 장치 상에 저장되어 유지될 수 있다. 이어서, 참여자들이 통신을 하고 있을 때 마스터 파일이 공유 공간과 연관된 모든 참여자들에게 복사될 수 있다. 대안의 실시예에서, 사용자는 언제라도 그의 로컬 파일에 추가 및/또는 변경을 할 수 있다. 그 후에, 각각의 참여자가 공유 공간에 재접속(예를 들어, 로그인)하거나 다른 참여자와 재접속할 때, 동기화는 각각의 참여자가 동일한 공간을 "보도록" 각각의 참여자에 의해 행해진 모든 오프라인 변경을 취합하는 동작을 한다.
- [0029] 도 2는 일 실시예에 따른 컴퓨팅 환경(200)의 블록도이다. 컴퓨팅 환경(200)은 서비스 제공 컴퓨팅 장치(204)와 통신하고 있는 컴퓨팅 장치(202)를 포함한다. 컴퓨팅 환경(200)의 컴포넌트들은 유선, 무선, 유선과 무선의 여러 조합, 및 다른 통신 및 네트워킹 기법들을 사용하여 서로 통신 연결되어 있을 수 있다. 하나의 컴퓨팅 장치(202) 및 하나의 서비스 제공 컴퓨팅 장치(204)가 도시되어 있지만, 다른 실시예들은 복수의 이러한 컴퓨팅 및 서비스 제공 컴퓨팅 장치를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 예를 들어, 울트라-모바일 컴퓨팅 장치 등의 2개의 컴퓨팅 장치를 사용하여 적어도 2명의 사용자 간에 공유 공간이 생성되고 정의될 수 있다.
- [0030] 도 2에 도시된 바와 같이, 컴퓨팅 장치(202)는 공유 공간 애플리케이션(206)을 포함한다. 공유 공간 애플리케이션(206)은 대화를 위해 다수의 사용자들에 의해 공유될 수 있는 영구 공간을 제공하도록 구성되어 있다. 이 실시예에 따르면, 공유 공간 애플리케이션(206)은 공간을 유지하는 데 사용되는 다수의 연관된 컴포넌트를 포함한다. 공유 공간 애플리케이션(206)은 기동 컴포넌트(launch component)(208), 인증 컴포넌트(authenticating component)(210), 연락처 컴포넌트(contacts component)(212), 캔버스 발송 컴포넌트(canvas dispatch component)(214), 미디어 레코더 컴포넌트(media recorder component)(216), 프레임 캡처 컴포넌트(frame capture component)(218), 이력/스크랩북 관리자 컴포넌트(history/scrapbook manager component)(220), 공간 관리자 컴포넌트(space manager component)(222), 콘텐츠 객체 생성자 컴포넌트(content object creator component)(224), 데이터 동기화기 컴포넌트(data synchronizer component)(226), 파일 생성자 컴포넌트(file creator component)(228), 응답/요청 핸들러 컴포넌트(response/request handler component)(230), 및 공간 캔

버스 컴포넌트(space canvas component)(232)를 포함하지만, 이들로 제한되지 않는다. 대안의 실시예들에서, 더 적은 컴포넌트 및/또는 원하는 구현을 제공하기 위해 다양한 컴포넌트들의 기능 및 동작이 결합될 수 있다.

- [0031] 기동 컴포넌트(208)는 사용자 인터페이스로서 구성되어, 사용자 인증, 공간 선택, 및/또는 참여자 선택을 제공하는 동작을 할 수 있다. 인증 컴포넌트(210)는, 예를 들어, PASSPORT 서비스 등의 인증 서비스로서 구성되어 동작할 수 있다. 연락처 컴포넌트(212)는 사용자 연락처 목록을 찾아내고 및/또는 유지하도록 구성되어 동작할 수 있다. 예를 들어, 연락처 컴포넌트(212)는 사용자의 MSN 연락처 목록을 공유 공간에 대한 참여자로서 노출시키기 위해 MSN 서비스에 접속하도록 구성될 수 있다. 캔버스 발송 컴포넌트(214)는 새로운 공간 캔버스를 생성하고 공간에 객체들을 디스플레이하도록 구성되어 동작할 수 있다. 미디어 레코더 컴포넌트(216)는 오디오, 이미지, 비디오, 및 기타 객체/표현을 레코딩하도록 구성되어 동작할 수 있다. 예를 들어, 미디어 레코더 컴포넌트(216)는 이미지, 오디오 및 비디오를 공간에 표현으로서 레코딩하기 위해 로컬 카메라, 마이크, 및/또는 기타 컴포넌트를 사용할 수 있다.
- [0032] 계속하여 도 2를 참조하면, 프레임 캡처 컴포넌트(218)는 이력 및/또는 스크랩북을 위해 공간의 "스냅샷" 이미지를 캡처하도록 구성되어 동작할 수 있다. 이력/스크랩북 관리자 컴포넌트(220)는 공간의 연대순 "스냅샷" 모음을 관리하고 선택된 표현을 검토하고 및/또는 스크랩북이라고 하는 사적 로컬 저장소에 저장하는 메커니즘을 사용자에게 제공하도록 구성되어 동작할 수 있다. 이력/스크랩북 관리자 컴포넌트(220)는 공간에서 일어나는 모든 이벤트를 기록할 수 있다. 그에 따라, 사용자는 저장 동작을 계속 사용할 필요가 없으며, 이는 공간과의 더 비정형적인 대화를 가능하게 해준다. 공간 관리자 컴포넌트(222)는 공간의 여러 측면들을 관리하도록 구성되어 동작할 수 있다. 예를 들어, 공간 관리자 컴포넌트(222)는 마스터 파일의 로컬 사본을 관리하도록 구성되어 동작할 수 있다. 콘텐츠 객체 생성자 컴포넌트(224)는 공간에서의 객체 및 다른 표현을 관리하도록 구성되어 동작할 수 있다. 예를 들어, 콘텐츠 객체 생성자 컴포넌트(224)는 이미지, 잉크, 텍스트, 및/또는 기타 사용자 표현을 관리하도록 구성되어 동작할 수 있다.
- [0033] 데이터 동기화기 컴포넌트(226)는 사용자 컴퓨팅 장치(202)와 서비스 제공 컴퓨팅 장치(204) 간에 데이터 파일들을 동기화하도록 구성되어 동작할 수 있다. 예를 들어, 데이터 동기화기 컴포넌트(226)는 사용자 컴퓨팅 장치(202)와 서비스 제공 컴퓨팅 장치 간에 마스터 데이터 파일을 동기화하도록 구성되어 동작할 수 있다. 파일 생성자 컴포넌트(228)는 공유 공간 데이터 파일의 생성, 열기, 및 저장(이들로 제한되지 않음)을 비롯한 공유 공간 데이터 파일을 관리하도록 구성되어 동작할 수 있다. 응답/요청 핸들러 컴포넌트(230)는 컴퓨팅 장치들 간의 통신을 관리하도록 구성되어 동작할 수 있다. 예를 들어, 응답/요청 핸들러 컴포넌트(230)는 컴퓨팅 장치(202)와 서비스 제공 컴퓨팅 장치(204) 간의 통신을 관리하도록 구성되어 동작할 수 있다. 공간 캔버스 컴포넌트(232)는 공간과의 사용자 대화를 가능하게 해주기 위해 사용자 인터페이스로서 구성되어 동작할 수 있다.
- [0034] 이 실시예에 따르면, 서비스 제공 컴퓨팅 장치(204)는 다수의 공유 공간 컴포넌트를 포함한다. 도 2에 도시된 바와 같이, 서비스 제공 컴퓨팅 장치(204)는 데이터 동기화기 컴포넌트(234), 응답/요청 핸들러 컴포넌트(236), 및 공간 관리자 컴포넌트(238)를 포함하지만, 이들로 제한되지 않는다. 데이터 동기화기 컴포넌트(234)는 서비스 제공 컴퓨팅 장치(202)와 하나 이상의 사용자 컴퓨팅 장치들 간에 데이터 파일들을 동기화하도록 구성되어 동작할 수 있다. 예를 들어, 데이터 동기화기 컴포넌트(234)는 서비스 제공 컴퓨팅 장치(204)와 사용자 컴퓨팅 장치(202) 간에 마스터 데이터 파일을 동기화하도록 구성되어 동작할 수 있다. 응답/요청 핸들러 컴포넌트(236)는 서비스 제공 컴퓨팅 장치와 다른 서비스 제공 컴퓨팅 장치들을 비롯한 하나 이상의 다른 컴퓨팅 장치들 간의 통신을 관리하도록 구성되어 동작할 수 있다. 공간 관리자 컴포넌트(238)는 공간의 여러 측면들을 관리하도록 구성되어 동작할 수 있다. 예를 들어, 공간 관리자 컴포넌트(238)는 마스터 파일의 읽기-쓰기 마스터 사본을 관리하도록 구성되어 동작할 수 있다. 다른 실시예들이 이용가능하다.
- [0035] 공유 공간 애플리케이션(206)은 공유 공간에서 다양한 객체들을 사용 및 제공하도록 구성되어 있다. 일 실시예에서, 공유 공간 애플리케이션(206)은 공간을 공유하고 있는 다른 사용자들을 나타내는 참여자 표시자(예를 들어, 아이콘, 디지털 이미지, 기타), 공간에서의 표현(예를 들어, 잉크, 텍스트, 사진, 비디오, 라이브 접속, 기타), 및 다수의 대화형 도구를 사용하고 제공한다. 예를 들어, 공간을 공유하고 있는 개인 또는 그룹을 표현하기 위해 아이콘(예를 들어, 기본 사람/그룹 아이콘) 또는 디지털 이미지가 사용될 수 있다. 개인 또는 그룹 이름과 연관된 이름과 함께 연락처 컴포넌트(212)를 사용하여 디지털 이미지 또는 사진을 가져오거나(import) 드롭(drop)할 수 있다. 연락처 컴포넌트(212)는 이름/사진 업데이트/변경을 공유 공간 애플리케이션(206)으로 전파하도록 구성될 수 있다. 개인 참여자 표시자는 참여자 상태의 표시(예를 들어, 자리에 있음, 다른 용무 중, 자리 비움, 기타)를 포함할 수 있다. 그룹 참여자 표시자는 또한 각각의 상태에 있는 참여자의 수도 포함할 수 있다(12명 중 4명 자리에 있음, 기타). 이하에 기술되는 바와 같이, 사용자가 참여자 표시자를 태핑할 때, 라

이브 접속이 설정된다(예를 들어, 이용가능한 장치 하드웨어 및 서비스 특징에 따라 오디오 및/또는 비디오).

[0036] 표현은 공간에 있는 임의의 참여자 생성 항목(잉크, 이미지, 텍스트, 비디오, 라이브 접속, 기타를 포함함)을 포함한다. 예를 들어, 참여자는 태블릿 펜을 사용하여 그림을 그리거나 어떤 텍스트를 쓸 수 있다. 사용자는 또한, 예를 들어, 손가락 및 터치스크린을 사용하여 공간에 잉킹할 수 있다. 일 실시예에서, 표현은 3가지 상태, 보통(normal), 포커스(focus), 및 확대(magnify)를 포함할 수 있지만, 이들로 제한되지 않는다. 보통 표현 상태에서는, 새로운 표현이 이전의 표현 위에 나타낸다(항상 위에 나타나는 라이브 접속은 예외임). 이전에 라이브로 유지된 접속은, 예를 들어, 라이브 접속 아이콘 등의 라이브 접속 표시자로 표현될 수 있다. 텍스트 표현은 텍스트 영역에 터치를 하여 위/아래로 드래그함으로써 스크롤될 수 있다. 공유 공간에서 표현(또는 일군의 표현들)에 포커스를 주는 것은 그 항목 주변에 마퀴(marquee)를 디스플레이하는 동작을 한다.

[0037] 이하의 표 1은 다수의 표현 및 각각의 표현이 어떻게 포커스를 받는지를 열거하고 있다.

표 1

표현	이하의 것으로부터 누를 때 포커스를 받음
잉크	선택 도구
이미지	선택 도구
비디오	선택 도구
오디오(음악)	선택 도구
텍스트	선택 도구 텍스트 도구
라이브 접속 아이콘	선택 도구
일군의 표현들	선택 도구

[0039] 포커스 상태에서, 개개의 표현(개별 선택) 또는 일군의 표현들(그룹 선택)이 포커스를 받을 수 있다. 표현(또는 일군의 표현)이 포커스를 받을 때, 그 표현은 일시적으로 주변의 마퀴, 확대 버튼(magnify button), 및 이동 그립(move grip)을 비롯한 다른 표현들 위에 디스플레이된다. 포커스를 잃게 되면 그 표현(또는 그룹)은 보기 순서에서 그의 이전의 위치로 되돌아간다. 사용자는 이동(예를 들어, 중앙으로부터 드래그 또는 그립을 이동), 표현의 크기를 조정(예를 들어, 가장자리 및 모서리로부터 드래그), 및 회전(예를 들어, 이동 그립 또는 회전 핸들을 드래그)시킬 마퀴를 드래그할 수 있다.

[0040] 일 실시예에서, 표현에 대한 임의의 변경(예를 들어, 이동, 크기 조정, 회전)은 변경된 표현을 보기 순서의 최상단으로 이동시키는 동작을 한다. 표현에 어떤 변경도 하지 않고 표현에 대한 포커스를 변경하는 것은 그 표현을 보기 순서에서 그의 이전의 위치로 돌려보내는 동작을 한다. 사용자는 공유 공간의 비어있는 영역을 태핑하거나 다른 표현을 선택함으로써 포커스를 제거할 수 있다. 공유 공간에 붙여넣기된 표현은 자동적으로 포커스를 받는다.

[0041] 사용자는 표현 보기를 확대 상태로 변경하는 동작을 하는 확대 버튼을 태핑할 수 있다. 확대 상태에서, 그 표현은 디스플레이의 상당 부분을 차지하도록 확대된다(도구들은 계속하여 보인다). 확대 상태에서 표현은 이동되거나, 크기 조정되거나 회전될 수 없다. 사용자는 표현을 포커스 상태로 복귀시키는 동작을 하는 닫기 버튼을 태핑할 수 있다.

[0042] 이하의 표 2는 다양한 표현과 연관된 다수의 컨텍스트 컨트롤 및 정보를 열거하고 있다.

표 2

표현	컨트롤	정보(메타데이터)
잉크	닫기 사본을 스크랩북에 저장 삭제	타임스탬프 저작자(참여자 3명 이상만)
이미지	닫기 사본을 스크랩북에 저장 삭제 절단(도구)	타임스탬프 저작자(참여자 3명 이상만) 크기 위치(레코딩된 경우)

비디오	닫기 사본을 스크랩북에 저장 삭제 절단	타임스탬프 저작자(참여자 3명 이상만) 크기 위치(레코딩된 경우)
오디오(음악)	닫기 사본을 스크랩북에 저장 삭제 절단	타임스탬프 저작자(참여자 3명 이상만) 크기
텍스트	닫기 사본을 스크랩북에 저장 삭제	타임스탬프(표현 내의 하위 문장) 저작자(표현 내의 하위 문장)
라이브 접속	닫기 사본을 스크랩북에 저장 삭제 재생 정지 일시정지 되감기 고속감기	참여자(들) 타임스탬프 크기 지속기간 레코딩에서의 현재 위치
일군의 표현들	닫기 사본을 스크랩북에 저장 삭제	총 크기

[0044] 공유 공간 애플리케이션의 도구들은 사진, 비디오, 오디오, 잉크, 텍스트 및 기타의 사용자 표현의 공유를 용이하게 해주도록 구성되어 있다. 이들 도구는 표현을 생성, 선택, 수정 및 저장하는 데 사용될 수 있다. 일 실시예에서, 이들 도구는 공간 캔버스 컴포넌트(232)를 통해 제공되고 다수의 버튼(예를 들어, 터치스크린 버튼, 태블릿 버튼, 아이콘, 기타)으로서 구성되어 있다. 버튼 유형으로는 도구세트 트레이를 확대/축소시키는 도구세트 트레이(toolset tray) 버튼, 도구를 선택하고 나서 도구세트 트레이를 축소시키는 도구세트 버튼, (모달 버튼의 경우) 컨트롤을 활성화시키거나 (팔레트의 경우) 팔레트를 확대/축소시키는 도구 버튼, 및 팔레트로부터 항목/모드/선택항을 선택하고 팔레트를 닫는 팔레트 버튼이 있지만, 이들로 제한되지 않는다. 도구 버튼의 모습은 현재의 팔레트 선택을 반영하기 위해 변할 수 있다.

[0045] 이하의 표 3은 일 실시예에 따른 각각의 도구세트, 도구, 및 팔레트를 열거하고 있다.

표 3

도구세트	도구	팔레트
잉크	펜(기본)	
	확대 펜	
	잉크 두께	두께 팔레트
	잉크 색상	색상 팔레트
	스트로크 지우개	
자료 가져오기	내 그림(기본)	
	내 음악	
	내 비디오	
	스크랩북	
	이력	
텍스트	텍스트(기본)	
	스타일	스타일 팔레트
	크기	크기 팔레트
	색상	색상 팔레트
	폰트	폰트 팔레트
선택	개별 선택(기본)	
	그룹 선택(경계있는 표현)	
	복사	
	붙여넣기	

	실행취소	
스크랩북		

[0047] 공유 공간 애플리케이션(206) 및 연관된 도구들은 참여자가 공간과 대화하고 원하는 어디에서든지 그 공간에서 표현을 찾아낼 수 있게 해준다. 게다가, 공간 참여자들은 편리한 때에 공간과 자유롭게 상호작용한다. 엄격한 통신 요건 또는 프로토콜이 없다(예를 들어, 사용자 1 통신에 이어서 사용자 2 통신이 있고 이어서 사용자 3 통신, 기타 등등이 있음).

[0048] 상기한 바와 같이, 공유 공간 애플리케이션(206)은 공유 공간의 참여자들 간에 라이브 접속을 제공하도록 구성되어 있다. 일 실시예에서, 라이브 접속은 몇몇 예외가 있지만 표현으로서 거동하도록 구성되어 있다. 라이브 접속은 (예를 들어, 화상 회의와 같이) 라이브 오디오/비디오 대화에 관여(및 이를 저장)하거나 (예를 들어, 음성 메일 또는 화상 메일과 같이) 다른 참여자에 대한 메시지를 기록하는 데 사용될 수 있다. 어느 경우든지, 방법 및 제어가 동일하다. 참여자 아이콘을 태핑함으로써 라이브 접속이 열릴 때, 사용자는 라이브 접속의 유형을 선택하도록 프롬프트된다. 라이브 접속의 유형은 서비스 가입의 유형에 의존한다.

[0049] 이하의 표 4는 일 실시예의 라이브 접속에 대한 가입 유형들을 열거하고 있다.

표 4

가입 유형	참여자와의 라이브 접속	일군의, 즉 다수의 참여자와의 라이브 접속
기본	오디오 비디오	오디오를 레코딩하고 공유 공간에 메시지로 남겨둠 비디오를 레코딩하고 공유 공간에 메시지로 남겨둠
프리미엄	오디오 비디오	결합된 오디오. 각각의 참여자에 대한 개별적인 비디오 스트림

[0051] 라이브 접속은 로컬("본인") 및 원격("상대방") 뷰를 제공하도록 구성되어 있다. 그룹 라이브 접속에서, 그룹의 각각의 멤버에 대한 "상대방" 뷰가 있다. 라이브 접속이 열려 있는 동안, 다수의 컨트롤 및 정보가 제공된다. 라이브 접속의 지속기간(예를 들어, 분:초)을 보여주기 위해 지속기간 정보가 제공된다. 다른 사람들이 듣거나 볼 수 없도록 장치 마이크 및 카메라의 소리를 끄는 동작을 하는 음소거 버튼이 (오디오 및 비디오 둘다에 대해) 제공된다. 닫기 버튼은 태핑될 때 사용자에게 "취소(Cancel)", "계속(Keep)" 또는 "소거(Erase)" 중 하나를 선택하도록 프롬프트하는 동작을 한다. 취소를 선택하면 닫기 버튼이 태핑되지 않았던 것처럼 라이브 접속으로 되돌아간다. 계속을 선택하면 연관된 공간에서 라이브 접속을 하고 라이브 접속 아이콘으로 표현된다. 소거를 선택하면 버퍼링된 라이브 접속을 폐기한다.

[0052] 공유 공간 애플리케이션(206)은 또한 이력/스크랩북 관리자 컴포넌트(220)를 사용하여 스크랩북을 제공하도록 구성되어 있다. 스크랩북은 표현 및 공간 스냅샷의 편리한 사적 저장을 제공한다. 스크랩북은 스크랩북 도구를 태핑함으로써 열려질 수 있다. 스크랩북은 다수의 뷰(예를 들어, 리스트, 아이콘, 썸네일, 기타) 및 (예를 들어, 참여자별, 날짜별, 표현 유형별, 위치별, 기타) 그룹화/정렬을 제공하도록 구성되어 있다. 스크랩북은 또한 스크랩북에서 표현 및 기타 항목들을 찾아내는 검색/필터 도구를 포함한다.

[0053] 스크랩북에는 어떤 표현 또는 공간 스냅샷이라도 저장될 수 있다. 스크랩북은 현재의 공간의 스냅샷 사본을 스크랩북에 이미지 형태로 저장하는 동작을 하는 "공간 저장(Save Space)" 버튼을 포함한다. 스크랩북의 콘텐츠는 운영 파일 시스템에서 "내 스크랩북(My Scrapbook)"이라고 하는 폴더에 저장된다. "내 스크랩북"은 "내 그림", "내 메모" 및 "내 음악"에 대응하는 것이다. "내 스크랩북" 폴더는 공유 공간 애플리케이션이 설치될 때 생성될 수 있다. 스크랩북 내의 표현들은 동일한 3개의 상태(보통, 포커스, 확대)를 가지며 이하의 컨트롤들이 변경/추가된 것을 제외하고는 공간에서와 똑같은 컨트롤 및 거동을 갖는다. 이동, 크기 조정, 회전이 이용가능하지 않고, "사본을 스크랩북에 저장"이 "공간에 복사"로 대체되어 있으며, "인쇄" 버튼이 표현 또는 공간 스냅샷을 인쇄한다.

[0054] "자료 가져오기" 도구세트는 운영 파일 시스템으로부터 항목들을 브라우징하여 공간 내로 가져오기하는 편리한 방법을 제공하도록 구성되어 있다. "자료 가져오기" 도구세트는, 예를 들어, 내 그림, 내 비디오, 및 내 음악 등의 다양한 폴더로부터 항목들을 브라우징하여 가져오기하는 데 사용될 수 있다. "자료 가져오기" 도구세트로부터 "내 <자료>" 도구를 태핑하면 운영 파일 시스템 내의 각자의 <자료> 폴더의 내용을 브라우징하기 위해 뷰어를 연다. 다수의 뷰(예를 들어, 리스트, 아이콘, 썸네일, 기타) 및 (예를 들어, 참여자별, 날짜별, 표현 유

형별, 위치별, 기타) 그룹화/정렬이 제공된다. 검색/필터 도구도 제공된다. 표현들은 동일한 3개의 상태(보통, 포커스, 확대)를 가지며 이하의 컨트롤들이 변경/추가된 것을 제외하고는 공간에서와 똑같은 각자의 컨트롤 및 거동을 갖는다. 이동, 크기 조정, 회전이 이용가능하지 않고, "사본을 스크랩북에 저장"이 "공간에 복사"로 대체되어 있다.

[0055] 공유 공간 애플리케이션(206)은 또한 이력/스크랩북 관리자 컴포넌트(220)를 사용하여 이력을 제공하도록 구성 되어 있다. 일 실시예에서, 이 이력은 유지되고 서비스 제공 컴퓨팅 장치(204)로부터 액세스된다. 이 이력은 공간의 간단한 읽기-전용 임시 뷰로서 구성될 수 있다. 일 실시예에서, 공간 이력은 이하의 컨트롤들, 즉 개별 선택(기본), 그룹 선택(경계있는 표현), 및 복사를 갖는 전체 화면에 디스플레이될 수 있다. 다른 실시예에서, 이 이력은 리스트, 썸네일, 기타로서 디스플레이될 수 있다. 이 이력 뷰는 시간을 제어하는 데 사용될 수 있는 수평 스크롤바를 포함한다(예를 들어, 도구 트레이 공간을 차지함). 이력 내의 표현들은 동일한 3개의 상태(보통, 포커스, 확대)를 갖고 똑같은 각자의 정보가 디스플레이되지만, 수정 컨트롤이 전혀 없다. 그에 부가하여, "사본을 스크랩북에 저장"이 "공간에 복사"로 대체되어 있다.

[0056] 일 실시예에서, 공유 공간 애플리케이션(206)은 자동 저장된 스트로크, 세그먼트, 및 기타 표현에 액세스하기 위한 3개의 인터페이스를 제공하도록 구성될 수 있다. 첫번째 인터페이스는 무한의 실행취소 및 재실행이다. 사용자는 실행취소 및 재실행을 사용하여 세그먼트의 임의의 과거 상태에 액세스할 수 있다. 두번째 인터페이스는 시간 슬라이더이다. 사용자는 시간 슬라이더를 사용하여 시점을 직접 지정할 수 있다, 즉 점프 버튼을 사용하여 이산적인 "관심" 시점으로 갈 수 있다. 세번째 인터페이스는 거동(behavior)으로서 구현될 수 있는 컨텍스트-기반 검색이다. 검색 거동은 사용자가 시간, 세그먼트 위치, 세그먼트 크기, 잉크 색상, 기타 등등의 컨텍스트 정보에 기초하여 이전의 스트로크, 세그먼트, 및 기타 표현을 검색할 수 있게 해준다. 검색 결과는 스크린 상에 일련의 썸네일로서 나타나며, 사용자는 썸네일을 클릭함으로써 이력 내의 한 지점에 액세스할 수 있다.

[0057] 도 3은 일 실시예에 따른 공유 공간 아키텍처(300)의 블록도이다. 공유 공간 아키텍처(300)는 코어 계층(302)을 포함하는 계층화된 아키텍처로서 구성될 수 있다. 코어 계층은 서비스 및 구성 컴포넌트(302a), 이벤트 핸들링 컴포넌트(302b), 및 디스플레이 컨텍스트 컴포넌트(302c)를 포함한다.

[0058] 모델 계층(304)은 문서, 사용자 인터페이스, 도구, 및 대화 스타일에 대한 기본적인 인터페이스를 정의한다. 모델 계층(304)은 공간 모델 컴포넌트(304a), 사용자 인터페이스 모델(304b), 도구 모델(304c), 대화 컴포넌트(304d), 및 물리 컴포넌트(304e)를 포함한다. 모델 계층(304)은 공유 공간 컴포넌트들의 추상화를 정의하는 인터페이스 및 추상 클래스를 포함한다. 모델 계층(304)은 모델 및 컴포넌트의 확장성, 유연성, 재사용성, 및 상호운용성을 보장하기 위해 일반 계층(306)과 분리되어 있을 수 있다.

[0059] 공간 모델 컴포넌트(304a)는 공간의 일부일 수 있는 객체들의 기본 클래스 및 기능을 정의한다. 사용자 인터페이스 모델(304b)은 룸웨어 컴포넌트(roomware component)에 적합한 대안의 사용자 인터페이스 개념을 정의한다. 도구 모델(304c)은 공간에 부가의 기능을 제공한다. 잘 알려진 예가 도구막대 또는 브라우저이다. 공간 브라우저는 사용자 인터페이스와 공간 간의 접속을 제공하는 역할을 한다. 그에 부가하여, 도구 모델(304c)은, 예를 들어, 결합도(degree of coupling)와 같은, 가능한 작업 모드들을 제어한다. 물리 모델은 공유 공간과 관련된 "실제" 세계의 부분들의 표현이다. 예를 들어, 용어 "스테이션(station)"은 공유 공간 애플리케이션을 실행하는 컴퓨터를 말하는 것이다. 대화 컴포넌트(304d)는 여러 가지 대화 스타일을 정의하는 것을 비롯하여 여러 가지 대화 스타일을 지원한다.

[0060] 일반 계층(306)은, 팀 작업, 회의, 및 기타 상황에서와 같이, 대화 및 통신을 위한 기능을 제공할 수 있다. 일반 계층(306)은 링크 및 참조 컴포넌트(306a), 디스플레이 영역 컴포넌트(306b), 도구막대 컴포넌트(306c), 클릭 컴포넌트(306d), 드래그 앤 드롭 컴포넌트(306e), 공간 컴포넌트(306f), 대화 컴포넌트(306g), 브라우저 컴포넌트(306h), चेस्처 컴포넌트(306i), 및 스테이션 컴포넌트(306j)를 포함한다. 일반 계층(306)은 텍스트, 그래픽, 및 비정형적인 필기 입력과 같은 표준 데이터 유형은 물론, 예를 들어, 일반 협업 지원을 위한 사적 및 공적 작업 공간도 포함한다.

[0061] 하이퍼미디어 데이터 모델 클래스의 인스턴스가 공유 객체 공간의 일부로서 포함된다. 그에 따라, 사용자들은 이들 객체에 동시에 액세스할 수 있다. 일반 문서 요소들로는 작업 공간(페이지와 동등함), 필기 입력(스크리블), 텍스트, 및 이미지가 있다. 사용자 인터페이스의 주요 요소로는 세그먼트(segment) 및 오버레이(overlay)가 있다. 대화는 "세그먼트"로 분할될 수 있고, 이 세그먼트는, 예를 들어, 문서 브라우저 등의 도구에 이용 가능한 공간을 정의한다. 그에 부가하여, "오버레이"는 자유롭게 배치될 수 있다. 문서 브라우저 및 도구막대

는 일반 계층(306)에 의해 제공된다.

[0062] 컴포넌트와의 상호작용을 위해, 마우스 및 키보드를 사용하는 것 이외에 이용가능한 상호작용 기법들이 있다. 이들 기법으로는 펜이나 손가락으로 쓰는 제스처, 및 드래그 앤 드롭에 대한 지원이 있다. 상기한 제스처 이벤트를 발생하기 위해, 그려지는 각각의 스트로크가 제스처 인식기로 전송될 수 있다. 공유 공간 아키텍처(300)는 또한 기반 계층(foundation layer)(308)을 포함하며, 이 기반 계층(308)은 동기화 컴포넌트(308a), 복제 컴포넌트(308b), 인증 컴포넌트(308c), 및 보안 컴포넌트(308d)를 갖는다.

[0063] 도 4는 일 실시예에 따른 공유 공간 애플리케이션을 사용하는 절차를 나타낸 플로우차트이다. 상기한 바와 같이, 공유 공간은 2명 이상의 사용자들 간에 공유될 수 있다. 사용자가 온라인 상태에 있고 각자의 컴퓨팅 장치가 서로 통신하고 있을 때 공유 공간은 임의의 참여자 변경에 따라 업데이트될 수 있다. 어떤 사용자가 공유 공간에의 참여자가 되면, 그 사용자는, 상기한 바와 같이, 공유 공간의 다른 참여자 또는 참여자들과 다양한 방식으로 대화하고 통신할 수 있다.

[0064] 단계(400)에서, 공유 공간 애플리케이션이 사용자의 컴퓨팅 장치 상에 설치된다. 단계(402)에서, 공유 공간 애플리케이션을 사용하기 전에 등록을 하도록 사용자에게 프롬프트한다. 등록 프로세스의 일부로서, 사용자와 연관된 프로필 정보가 수집되고 서비스 제공 컴퓨팅 장치 상에 또는 로컬적으로 저장될 수 있다. 단계(404)에서, 등록을 한 후에, 등록된 사용자는 다른 등록된 사용자들과 공유할 공간을 생성하거나 공간에 가입할 수 있다. 각각의 공간은 그 공간을 식별해주는 고유의 이름을 가질 수 있다. 공간을 생성한 후에, 공간 창설자(space initiator)는 생성된 공간에 가입하도록 다수의 다른 사용자들을 초대할 수 있다. 사용자는 생성된 공간을 공유할 잠재적 사용자들을 식별하기 위해 연락처 저장소(예를 들어, 메신저 연락처("대화 상대"), OUTLOOK 연락처, WINDOWS VISTA 연락처, 기타 또는 통합된 연락처)를 사용할 수 있다. 사용자가 공간에 가입하도록 다른 사용자들을 초대한 경우, 공유 공간 애플리케이션은 초대된 사람에게 초대 메시지를 전송하도록 구성되어 있다. 초대된 사람은 이메일, IM, SMS, 울트라-모바일 PC 상의 웹 애플리케이션을 통해 및/또는, 초대된 사람이 이 다음에 공유 공간 애플리케이션을 열고 통신을 할 때, 공유 공간 애플리케이션을 통해 초대 메시지를 받을 수 있다. 각각의 초대된 사용자는 복제된 공간 파일을 로컬적으로 생성하기 위해 초대를 수락할 수 있다.

[0065] 단계(406)에서, 공유 공간이 열리고 영구 화이트보드 캔버스(persistent whiteboard canvas)가 사용자에게 제공된다. 사용자가 온라인 상태에 있는 경우, 캔버스에 행해진 모든 참여자 변경들이 자동으로 업데이트되어 사용자에게 제공된다. 단계(408)에서, 참여자는 표현을 추가하거나, 표현을 수정하거나, 다른 방식으로 공유 공간의 캔버스와 상호작용하기 위해 다수의 공유 공간 도구를 사용할 수 있다. 각각의 온라인 참여자는 다른 참여자들의 대화 및 업데이트된 공간 캔버스를 본다. 사용자가 오프라인 상태에 있지만 다른 참여자에 의해 변경이 행해진 후에 온라인 상태로 돌아오는 경우, 참여자의 캔버스가 업데이트되어 그 변경을 보여준다. 그에 부가하여, 각각의 참여자는 그 공간에 있는 어떤 객체라도 로컬 스크랩북에 저장할 수 있다. 일 실시예에서, 스크랩북이 공간 독립적이지만, 어느 공간에서라도 사용될 수 있다. 상기한 바와 같이, 공유 공간 애플리케이션은 또한 과거의 기록, 즉 이력을 사용하여 공간 수정의 프로세스를 추적 및 유지한다. 참여자는 과거의 기록을 사용하여 임의의 때의 임의의 단계를 상기해낼 수 있다.

[0066] 앞서 설명한 바와 같이, 모든 온라인 참여자들이 공간 캔버스의 형태로 동일한 영구 공간을 "볼" 수 있도록, (예를 들어, 참여자의 대화 후에, 온라인 상태로 되어 공유 공간을 연 후에, 기타 등등에) 실시간 데이터 동기화가 공유 공간 애플리케이션 및 연관된 컴포넌트에 의해 제공될 수 있다. 동기화 프로세스는 참여자들이 통신을 하는 데 사용하고 있는 통신 네트워크의 유형에 부분적으로 의존한다. 예를 들어, 피어-투-피어 통신 네트워크는 다수의 참여자 컴퓨팅 장치와 서비스 제공 컴퓨팅 장치 간의 동기화 프로세스와 비교하여 다른 동기화 프로세스를 사용한다. 단계(410)에서, 사용자가 공간을 닫고, 사용자의 컴퓨팅 장치와 다른 참여자 컴퓨팅 장치들 간의 접속(들)이 자동으로 종료된다. 그 후에, 공간 캔버스와 연관된 그래픽 사용자 인터페이스(GUI) 및 기타 유틸리티 자원들이 해방된다.

[0067] 이제 도 5A 내지 도 5K를 참조하면, 블록도들은 일 실시예에 따른, 공유 공간에 액세스하여 그와 상호작용하기 위한 사용자 인터페이스를 나타낸 것이다. 도 5A에 도시된 바와 같이, 사용자 인터페이스(500)는 공유 공간 애플리케이션의 현재 사용자와 연관된 다수의 공유 공간을 나타내고 있다. 사용자 인터페이스(500)는 사용자가 인증 프로세스(예를 들어, 사용자 이름, 패스워드, 및 기타 로그인 자격 증명들)를 성공적으로 마친 후에 나타난다. 사용자 인터페이스(500)는 사용자가 하나 이상의 공유 공간과 연관되어 있는 다수의 연락처를 가지고 있음을 보여준다. 도시된 바와 같이, 사용자는 Peter(502), Rose(504), Robin(506), 및 Mary(508)를 포함하는 연락처를 갖는 공유 공간을 가지고 있다. 사용자 인터페이스(500)는 또한 관련 연락처(510)에 대한 새로운 공

간을 정의하기 위한 블록을 포함하고 있다. 상기한 바와 같이, 공유 공간과 연관된 각각의 연락처(502-508)는 사용자가 공간들을 개인화하는 데 사용할 수 있는 참여자 사진 또는 기타 식별 표지를 포함할 수 있다.

[0068] 도 5B는 다수의 공유 공간을 나타내는 사용자 인터페이스(500)의 블록도이다. 여러 가지 연락처들 간의 연결선은 다수의 공유 공간을 정의한다. 예를 들어, Robin(506) 및 Tom(512)은 사용자와의 공유 공간을 정의한다. Jacky(514)는 사용자와의 공유 공간을 정의한다. Peter(502), Rose(504), Maggie(516), 및 Frank(518)는 사용자와의 다른 공유 공간을 정의한다. 상기한 바와 같이, 사용자는 선택된 참여자들과 연락을 유지하고 다른 방식으로 대화하기 위해 다수의 공유 공간을 정의하는 데 공유 공간 애플리케이션을 사용할 수 있다.

[0069] 도 5B에 도시된 바와 같이, 사용자는 공유 공간에서 대화하기 위해 Tom(512)을 선택하였다("x"가 사용자 선택을 나타냄). 사용자는 Robin(506)을 선택하지 않았으며, 따라서 사용자가 이 공간에 대해 Robin(506)을 초대하거나 다른 공간을 열 때까지는 Tom(512)하고만 대화를 하게 된다. Tom(512)을 선택한 후에, 사용자는 버튼(520)을 사용하여 공간에 들어갈 수 있다. 이 시점에서, Tom이 온라인 상태에 있는 경우, 연관된 공간에 가입하라는 통지가 Tom(512)에게 전송된다. Tom이 오프라인 상태에 있거나 그의 공유 공간 애플리케이션이 열려 있지 않은 경우, Tom이 공유 공간 애플리케이션을 열고 온라인 상태로 될 때 이 통지가 전달된다.

[0070] 도 5C는 사용자가 Tom(512)과 공간을 공유하기로 한 후의 사용자 인터페이스(500)를 나타낸 것이다. 상태 표시자(522)는 Tom(512)이 "온라인" 상태에 있음을 보여준다. 도 5C에 나타낸 바와 같이, 공간 캔버스(524)가 비어 있다. 즉, Tom(512)도 사용자도 공간 캔버스(524)에 아무것도 추가하지 않았다. 공간 캔버스(524)와 상호작용하기 위한 다수의 도구(526)가 사용자에게 제공된다.

[0071] 도 5D는 사용자가 Tom(512)과의 공유 공간에 포함시킬 다수의 객체(예를 들어, 사진, 비디오, 오디오, 기타) 중에서 선택을 할 수 있는 상태에 있는 사용자 인터페이스(500)를 나타낸 것이다. 객체들(528-538)은 로컬 저장 장치, 피어 소스, 또는 어떤 온라인 소스로부터 선택될 수 있다. 도 5D에 도시된 바와 같이, 사용자는 공간 캔버스(524)에 삽입하기 위해 객체(528)를 선택하였다. 즉, 삽입된 객체(528)는 사용자에게 의해 제공된 표현이다. Tom(512)은 온라인 상태에 있기 때문에 그의 공간 캔버스에서 실시간으로 객체(528)를 본다. 일 실시예에서, 사용자는 또한 공간 캔버스(524)에 슬라이드쇼를 삽입하기 위해 슬라이드쇼 버튼(540)을 사용할 수 있다. 사용자가 하나 이상의 객체를 선택한 경우, 사용자는 하나 이상의 객체를 공간 캔버스(524)에 삽입하기 위해 삽입 버튼(542)을 사용할 수 있다.

[0072] 도 5E는 사용자가 객체(528)를 선택하고 그 객체를 공간 캔버스(524)에 삽입한 후의 사용자 인터페이스(500)를 나타낸 것이다. 사용자가 객체(528)를 공간 캔버스(524) 상에 위치시키면, 삽입된 객체(528)와 상호작용하기 위한 다수의 부가의 컨텍스트 관련 도구(544)를 사용자가 이용할 수 있게 된다. 그에 부가하여, 사용자는 객체(528)를 확대/축소 및/또는 회전시키기 위해 핸들(546, 548)을 사용할 수 있다. 도 5F는 Tom(512)이 공간 캔버스(524) 상에 잉크 스케치(550)를 그린 후의 사용자 인터페이스(500)를 나타낸 것이다. 사용자는 Tom(512)에 의한 잉크 스케치(550)의 생성의 각 단계에서 그 잉크 스케치를 볼 수 있었다. 도 5G는 Tom(512)이 공간 캔버스(524) 상에 객체(552)를 삽입한 후의 사용자 인터페이스(500)를 나타낸 것이다. Tom은 또한 그의 삽입된 객체(552) 아래에 어떤 텍스트(554)도 타이핑해 넣었다. 상기한 바와 같이, 사용자 및 Tom(512)은 그 각자의 디스플레이(예를 들어, 터치스크린 대화형 디스플레이) 상에서 동일한 상호작용 및 정보를 보고 있다.

[0073] 상기한 바와 같이, 공유 공간 애플리케이션은 각 참여자가 공유 공간과 자유롭게 상호작용할 수 있게 해준다. 도 5H는 사용자가 Tom의 삽입된 객체(552)를 공간 캔버스(524) 상의 새로운 위치로 이동시킨 후의 사용자 인터페이스(500)를 나타낸 것이다. 잉크(550)는 이제 위치 변경된 객체(552)에 의해 부분적으로 덮여 있다. 도 5I는 Tom(512)이 사용자가 객체(552)를 왜 이동시켰는지를 묻는 질문을 잉킹(556)한 후의 사용자 인터페이스(500)를 나타낸 것이다.

[0074] 도 5J는 스크랩북 뷰(scrapbook view)(558)에서의 사용자 인터페이스(500)를 나타낸 것이다. 사용자는 다수의 항목(560-568)을 스크랩북에 저장하였다. 일 실시예에서, 스크랩북의 콘텐츠(들)이 사용자의 컴퓨팅 장치에 로컬적으로 저장된다. 사용자 인터페이스(500)는 또한 사용자가 이력 뷰(history view)로 가기 위해 클릭할 수 있는 버튼(570)도 포함하고 있다. 도 5K는 이력 뷰(559)에서의 사용자 인터페이스(500)를 나타낸 것이다. 이력은 공유 공간 애플리케이션에 의해 기록된 다수의 이력 상세(572-582)를 포함하고 공간 및 공간 캔버스(524)에서의 참여자 변경 및 그와의 상호작용을 나타낸다. 사용자는 또한 자동 저장에 부가하여 저장 시간을 이력에 표시하기 위해 사용자 인터페이스(500)를 사용할 수 있다. 일 실시예에서, 이력은 서비스 제공 컴퓨팅 장치에 저장되고 사용자가 접속되어 온라인 상태에 있을 때 이를 이용할 수 있게 된다.

- [0075] 상기한 바와 같이, 일 실시예에서, 공유 공간 애플리케이션이 컴퓨팅 장치에 포함되어 있거나 설치될 수 있고 공유 공간의 여러 측면들을 관리하기 위해 서비스 제공 컴퓨터와 연관되어 있을 수 있다. 예를 들어, 공유 공간 애플리케이션은 울트라-모바일 퍼스널 컴퓨터 상에 설치될 수 있다. 울트라-모바일 PC의 휴대성에 의해 사용자는 직접적이고 편리하며 즉각 액세스가능한 방식으로 공유 공간 애플리케이션을 사용할 수 있다. 공유 공간 애플리케이션은 다수의 사용자가 서로 통신하고 대화할 수 있게 해주는 공유 공간을 제공하도록 구성될 수 있다. 공간은 네트워크 접속이 있는지 여부에 상관없이 공간의 모든 참여자들이 항상 이용가능하게 되어 있을 수 있다. 즉, 공간이 생성되었으면, 참여자가 현재 접속되어 있지 않거나 온라인 상태에 있지 않을 때에도, 참여자는 공간과 자유롭게 상호작용한다. 참여자가 접속되고 및/또는 온라인 상태로 될 때, 다른 참여자 공간들에 대해 임의의 변경들이 업데이트된다.
- [0076] 게다가, 공유 공간 애플리케이션은 다른 참여자들이 세션에 참가할 필요없이 임의의 공간 참여자가 언제라도 표현의 추가, 수정, 생성, 기타 등등을 할 수 있게 해준다. 그에 따라, 공유 공간 애플리케이션은 자유도를 가능하게 해준다, 즉 모든 참여자들이 자기가 선택하는 어느 때라도 자신을 표현할 수 있게 해준다. 마찬가지로, 공유 공간 애플리케이션은 표현 수신자에게 그들이 선택하는 어느 때라도 응답할 자유를 제공한다. 즉각 응답해야 할 어떤 직접적이거나 암시적인 의무도 없다.
- [0077] 공유 공간 애플리케이션은 단일의 디스플레이에서 모든 참여자 표현들을 볼 수 있는 영구 캔버스를 제공할 수 있다. 예를 들어, 울트라-모바일 퍼스널 컴퓨팅 장치의 디스플레이가 공유 공간을 디스플레이하는 데 사용될 수 있으며, 이 경우 사용자 표현들이 그 디스플레이 내에 존속될 수 있다. 사용자는 원하는 정보를 찾기 위해 앞뒤로 스크롤할 필요가 없는데, 그 이유는 표현들이 공간 캔버스 및 디스플레이(숨겨진 표현들을 포함함)의 가시 영역 내에 들어 있기 때문이다. 공유 공간은 온라인 상태에 있으면서 공간을 열고 있는 모든 참여자들에게 사실상 시각적으로 동일하도록 구성되어 있다.
- [0078] 그에 부가하여, 공유 공간 애플리케이션은 모든 참여자들이 공유 공간에 대한 편집 및 기타 수정을 (예를 들어, 접속성, 대역폭, 및 기타 인자들에 따라) 실시간으로 또는 거의 실시간으로 볼 수 있게 해주도록 구성되어 있다. 사용자는 공간 캔버스 상에서 펜 또는 손가락을 드래그("스트로킹"이라고 함)함으로써 공간 내의 어느 곳에서라도 임의의 필기 스트로크(handwritten stroke)를 그리기 위해 펜 또는 손가락을 사용할 수 있다. 사용자는 스타일러스의 수정 버튼(modifier button)을 누른 채로 아무렇게나 스트로크를 그림(drawing)("메타스트로킹"이라고 함)으로써 또는 손가락으로 아무렇게나 스트로크를 그림으로써 지울 수 있다. 공유 공간 애플리케이션은 편집 프로세스가 행해질 때 모든 참여자들이 그 편집 프로세스를 볼 수 있게 해주도록 구성되어 있다. 예를 들어, 참여자들은 문자들이 타이핑될 때(예를 들어, 교정(correction)을 볼 때) 그 문자들을 볼 수 있고, 잉크가 그려질 때(또한 지워질 때) 그 잉크를 볼 수 있으며, 기타 등등을 할 수 있다. 따라서, 공유 공간 애플리케이션은 많은 다른 애플리케이션에서는 없는 현실감(sense of presence)을 생성한다.
- [0079] 본 명세서에 기술된 바와 같이, 공유 공간은 사용자가 감정 표현이 풍부한 및/또는 수동적인 통신을 사용하여 연락을 유지하는 메커니즘을 제공하지만, 그것으로 제한되지 않는다. 사업 관계, 가족, 및 친구 관계가 더 광범위한 지역에 걸쳐 확산됨에 따라, 공유 공간은 힘들거나 방해가 되지 않으면서도 편리한 통신 방법을 제공한다. 예를 들어, 가족의 구성원들이 나라의 서로 다른 지역에 살고 있는 가족을 생각해보자. 전체 가족은 공유 공간을 사용함으로써 서로 통신하고 동참할 수 있다. 형제들은 중요한 생활 사건들 또는 단지 통상적인 일상사들의 사진을 게시할 수 있다. 다른 가족 구성원들도 역시 사진에 댓글을 다는 것, 조언을 구하는 것, 및/또는 생각들을 공유하는 것을 위해 공유 공간을 사용할 수 있다. 주식, 스케치, 개인 메모, 비디오, 및/또는 오디오 클립이 다양한 참여자들에 의해 추가될 때 상호작용이 자연스럽게 진행된다. 다수의 참여자들이 공교롭게 공유 공간을 보고 있을 때마다, 그 참여자들은 운 좋게도 라이브 대화에 참여할 수 있다.
- [0080] 다른 예로서, 소비자들에게 중요한 서비스들을 제공하기 위해 서로 의존하고 있는 다수의 사업 부서로 이루어진 사업체를 생각해보자. 사업 부서들은 세계의 서로 다른 곳에 위치하고 있다. 신뢰성없는 이메일 또는 전화 통신을 사용하기보다는, 그 사업체의 각 직원은 울트라-모바일 퍼스널 컴퓨팅 장치 상에서 실행되는 공유 공간 애플리케이션을 가지고 있다. 직원은 전략적으로 사업체의 중요한 대응 부서들 간에 하나 이상의 공유 공간을 설정하고 모니터링할 수 있다. 예를 들어, 제품 그룹이 새로운 장치의 출시를 위해 전략 사업 입안자들과의 통신을 위한 공유 공간을 설정할 수 있다. 주식, 잉킹, 스케치, 이미지, 개인 메모, 비디오, 및/또는 오디오 클립이 다양한 참여자들에 의해 추가될 때 상호작용이 자연스럽게 진행된다. 여러 당사자들이 공교롭게도 동시에 참여하고 있는 경우, 사용자들은 또한 라이브 오디오 및/또는 비디오 대화에 참여하기 위해 공유 공간 애플리케이션을 사용할 수 있다.

- [0081] 예시적인 운영 환경
- [0082] 이제부터 도 6을 참조하면, 이하의 설명은 본 발명의 실시예들이 구현될 수 있는 적합한 컴퓨팅 환경에 대한 간략하고 전반적인 설명을 제공하기 위한 것이다. 본 발명이 일반적으로 퍼스널 컴퓨터의 운영 체제 상에서 실행되는 프로그램 모듈들과 관련하여 실행되는 프로그램 모듈들과 관련하여 설명될 것이지만, 당업자라면 본 발명이 다른 유형의 컴퓨터 시스템 및 프로그램 모듈들과 관련하여 구현될 수도 있다는 것을 잘 알 것이다.
- [0083] 일반적으로, 프로그램 모듈은 특정의 작업을 수행하거나 특정의 추상 데이터 유형을 구현하는 루틴, 프로그램, 컴포넌트, 데이터 구조, 및 기타 유형의 구조를 포함한다. 게다가, 당업자라면 본 발명이 핸드헬드 장치, 멀티프로세서 시스템, 마이크로프로세서-기반 또는 프로그램가능 가전 제품, 미니컴퓨터, 메인프레임 컴퓨터, 기타 등등을 비롯한 다른 컴퓨터 시스템 구성으로 실시될 수 있다는 것을 잘 알 것이다. 본 발명은 또한 통신 네트워크를 통해 연결되어 있는 원격 처리 장치들에 의해 작업들이 수행되는 분산 컴퓨팅 환경에서도 실시될 수 있다. 분산 컴퓨팅 환경에서, 프로그램 모듈들은 로컬 및 원격 메모리 저장 장치 둘다에 위치될 수 있다.
- [0084] 이제 도 6을 참조하면서, 본 발명의 실시예들에 대한 예시적인 운영 환경이 설명될 것이다. 도 6에 도시된 바와 같이, 컴퓨터(2)는 하나 이상의 애플리케이션 프로그램을 실행할 수 있는 범용 데스크톱, 랩톱, 핸드헬드, 또는 기타 유형의 컴퓨터를 포함한다. 컴퓨터(2)는 적어도 하나의 중앙 처리 장치(CPU)(8), 랜덤 액세스 메모리(RAM)(18) 및 판독 전용 메모리(ROM)(20)를 비롯한 시스템 메모리(12), 및 이 메모리를 CPU(8)에 연결시키는 시스템 버스(10)를 포함하고 있다. 시동 중과 같은 때에 컴퓨터 내의 구성요소들 간의 정보 전송을 돕는 기본 루틴들을 포함하는 기본 입/출력 시스템은 ROM(20)에 저장되어 있다. 컴퓨터(2)는 또한 운영 체제(32), 애플리케이션 프로그램, 및 기타 프로그램 모듈을 저장하는 대용량 저장 장치(14)도 포함하고 있다.
- [0085] 대용량 저장 장치(14)는 버스(10)에 접속되어 있는 대용량 저장 장치 제어기(도시 생략)를 통해 CPU(8)에 접속되어 있다. 대용량 저장 장치(14) 및 그와 관련된 컴퓨터 판독가능 매체는 컴퓨터(2)에 대한 비휘발성 저장을 제공한다. 본 명세서에 포함된 컴퓨터 판독가능 매체에 대한 설명이 하드 디스크 또는 CD-ROM 드라이브 등의 대용량 저장 장치를 언급하고 있지만, 당업자라면 컴퓨터 판독가능 매체가 컴퓨터(2)에 의해 액세스되거나 이용될 수 있는 구입가능한 매체라면 어느 것이라도 될 수 있다는 것을 잘 알 것이다.
- [0086] 제한이 아닌 예로서, 컴퓨터 판독가능 매체로는 컴퓨터 저장 매체와 통신 매체가 있을 수 있다. 컴퓨터 저장 매체는 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈, 또는 기타 데이터 등의 정보를 저장하는 임의의 방법 또는 기술로 구현되는 휘발성 및 비휘발성, 이동식 및 비이동식 매체를 포함한다. 컴퓨터 저장 매체로는 RAM, ROM, EPROM, EEPROM, 플래쉬 메모리 또는 기타 고상 메모리 기술, CD-ROM, DVD(digital versatile disk) 또는 기타 광 저장 장치, 자기 카세트, 자기 테이프, 자기 디스크 저장 장치 또는 기타 자기 저장 장치, 또는 원하는 정보를 저장하는 데 사용될 수 있고 컴퓨터(2)에 의해 액세스될 수 있는 임의의 다른 매체가 있지만, 이들로 제한되지 않는다.
- [0087] 본 발명의 다양한 실시예들에 따르면, 컴퓨터(2)는 로컬 네트워크, 인터넷, 기타 등등의 네트워크(4)를 통해 원격 컴퓨터들과의 논리적 접속을 사용하여 네트워크화된 환경에서 동작할 수 있다. 컴퓨터(2)는 버스(10)에 접속된 네트워크 인터페이스 유닛(16)을 통해 네트워크(4)에 접속할 수 있다. 네트워크 인터페이스 유닛(16)이 기타 유형의 네트워크 및 원격 컴퓨팅 시스템에 접속하는 데도 이용될 수 있다는 것을 잘 알 것이다. 컴퓨터(2)는 또한 키보드, 마우스, 펜, 손가락, 및/또는 기타 수단을 비롯한 다수의 입력 유형으로부터의 입력을 수신 및 처리하는 입/출력 제어기(22)도 포함할 수 있다. 이와 유사하게, 입/출력 제어기(22)는 디스플레이, 프린터, 또는 기타 유형의 출력 장치에 출력을 제공할 수 있다. 그에 부가하여, 터치 스크린은 입출력 메카니즘으로서 역할할 수 있다.
- [0088] 앞서 간략히 언급한 바와 같이, 네트워크화된 퍼스널 컴퓨터의 동작을 제어하는 데 적합한 운영 체제(32)(미국 워싱턴주 레드몬드 소재의 마이크로소프트사의 WINDOWS XP 운영 체제 등)를 비롯한 다수의 프로그램 모듈 및 데이터 파일이 컴퓨터(2)의 대용량 저장 장치(14) 및 RAM(18)에 저장될 수 있다. 대용량 저장 장치(14) 및 RAM(18)은 또한 하나 이상의 프로그램 모듈도 저장할 수 있다. 상세하게는, 대용량 저장 장치(14) 및 RAM(18)은 워드 프로세싱 애플리케이션(28), 이미징 애플리케이션(imaging application)(30), 이메일 애플리케이션(34), 드로잉 애플리케이션(drawing application), 기타 등등의 애플리케이션 프로그램을 저장할 수 있다.

산업상 이용 가능성

- [0089] 본 발명의 다양한 실시예들이 (1) 컴퓨터 시스템 상에서 실행되는 일련의 컴퓨터 구현 동작 또는 프로그램 모듈로서 및/또는 (2) 컴퓨팅 시스템 내의 상호연결된 기계 논리 회로 또는 회로 모듈로서 구현될 수 있다는 것을

잘 알 것이다. 이 구현은 본 발명을 구현하는 컴퓨팅 시스템의 성능 요건에 따른 선택의 문제이다. 그에 따라, 관련 알고리즘들을 포함한 논리적 연산들이 연산, 구조적 장치, 동작 또는 모듈로서 여러 가지로 지칭될 수 있다. 당업자라면 이들 연산, 구조적 장치, 동작 및 모듈이 본 명세서에 첨부된 청구항들에 기재된 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않고 소프트웨어, 펌웨어, 전용 디지털 논리, 및 이들의 임의의 조합으로 구현될 수 있다는 것을 잘 알 것이다.

[0090] 본 발명이 여러 가지 예시적인 실시예들과 관련하여 기술되어 있지만, 당업자라면 이하의 청구항들의 범위 내에서 많은 수정들이 행해질 수 있다는 것을 잘 알 것이다. 그에 따라, 본 발명의 범위가 이상의 설명에 의해 결코 제한되어서는 안되며 그 대신에 전적으로 이하의 청구항들을 참조하여 결정되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0006] 도 1은 컴퓨팅 환경의 블록도.

[0007] 도 2는 컴퓨팅 환경의 블록도.

[0008] 도 3은 공유 공간 아키텍처의 블록도.

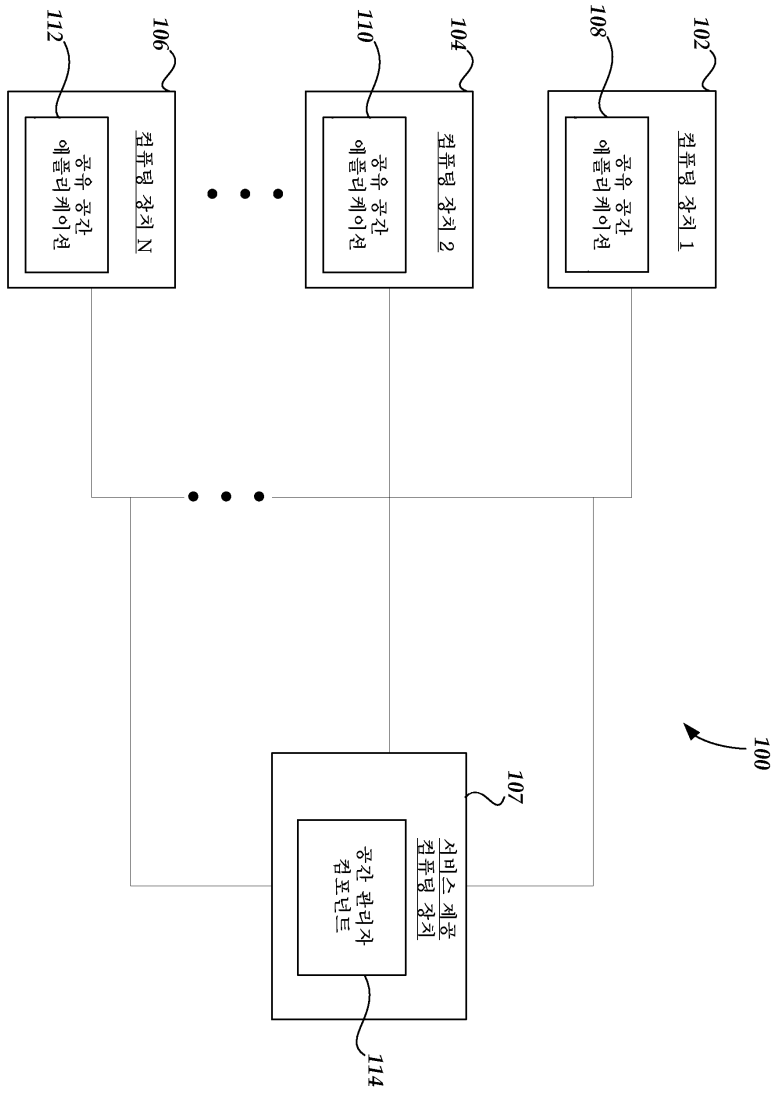
[0009] 도 4는 공유 공간을 사용하는 것을 나타낸 플로우차트.

[0010] 도 5A 내지 도 5K는 공유 공간과 상호작용하기 위한 사용자 인터페이스를 나타낸 도면.

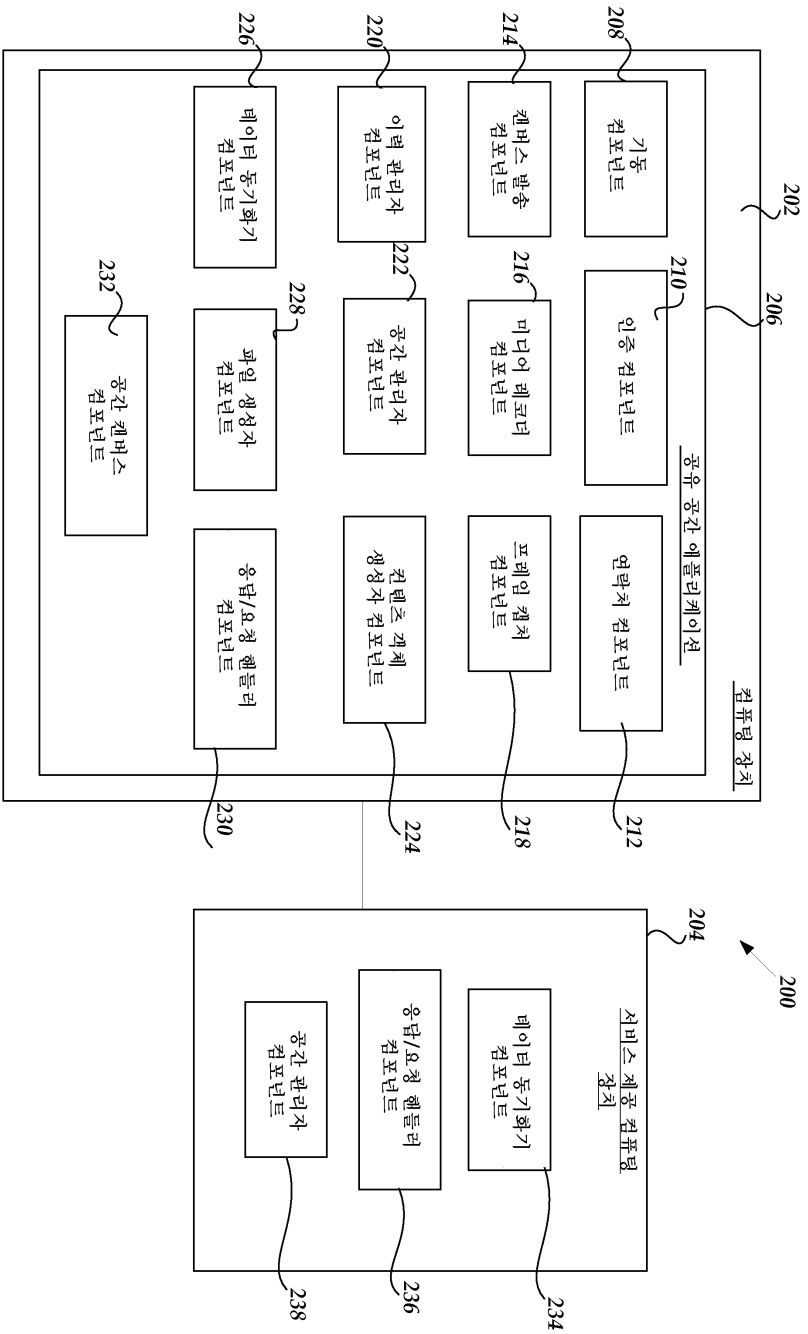
[0011] 도 6은 본 명세서에 기술된 여러 가지 실시예들을 구현하기 위한 컴퓨팅 환경을 나타낸 블록도.

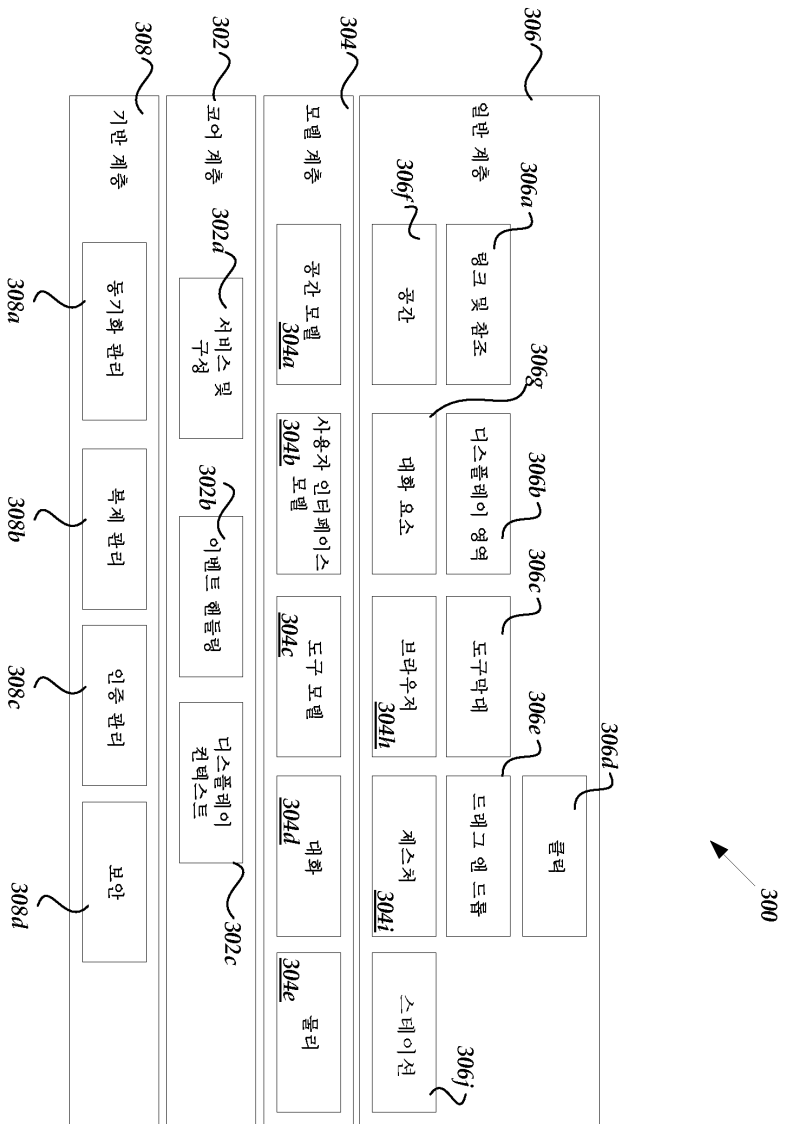
도면

도면1



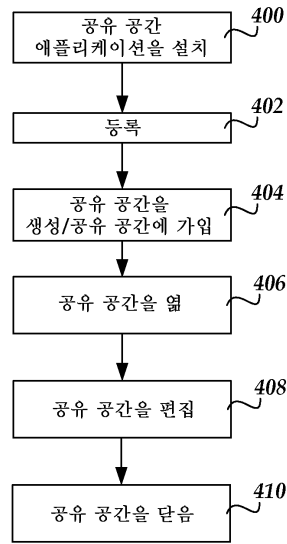
도면2



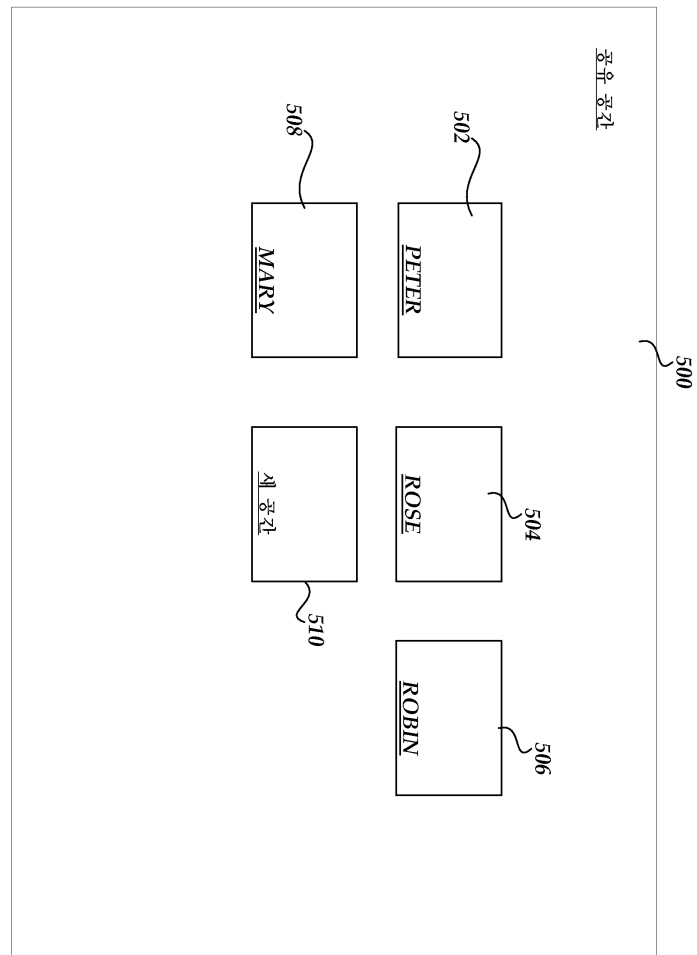


도면3

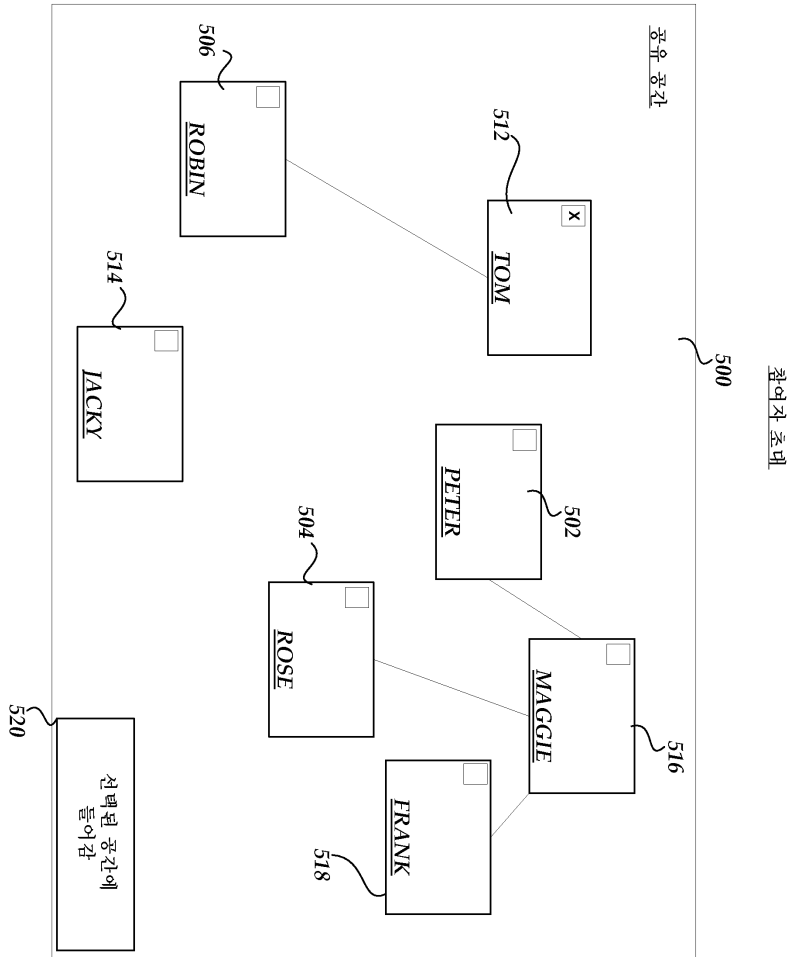
도면4



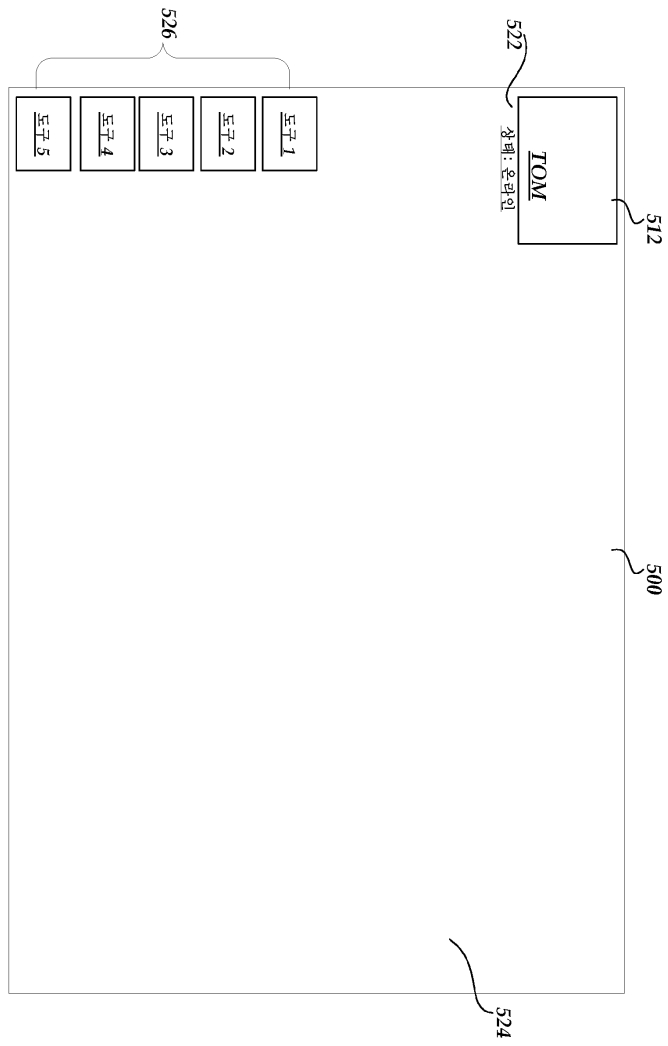
도면5A



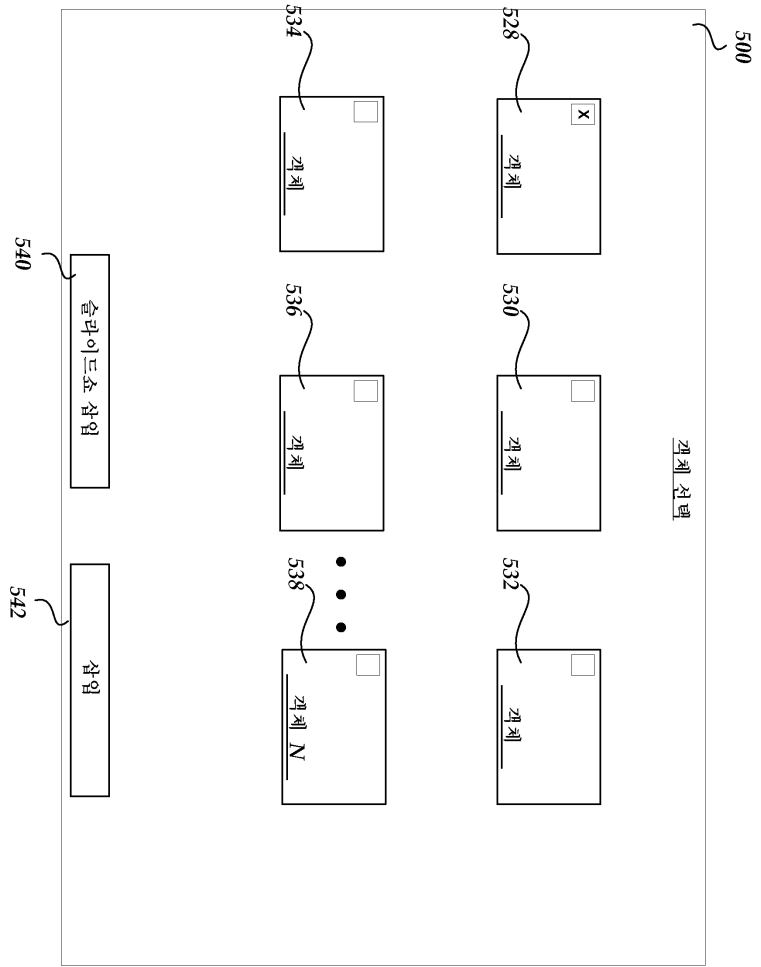
도면5B



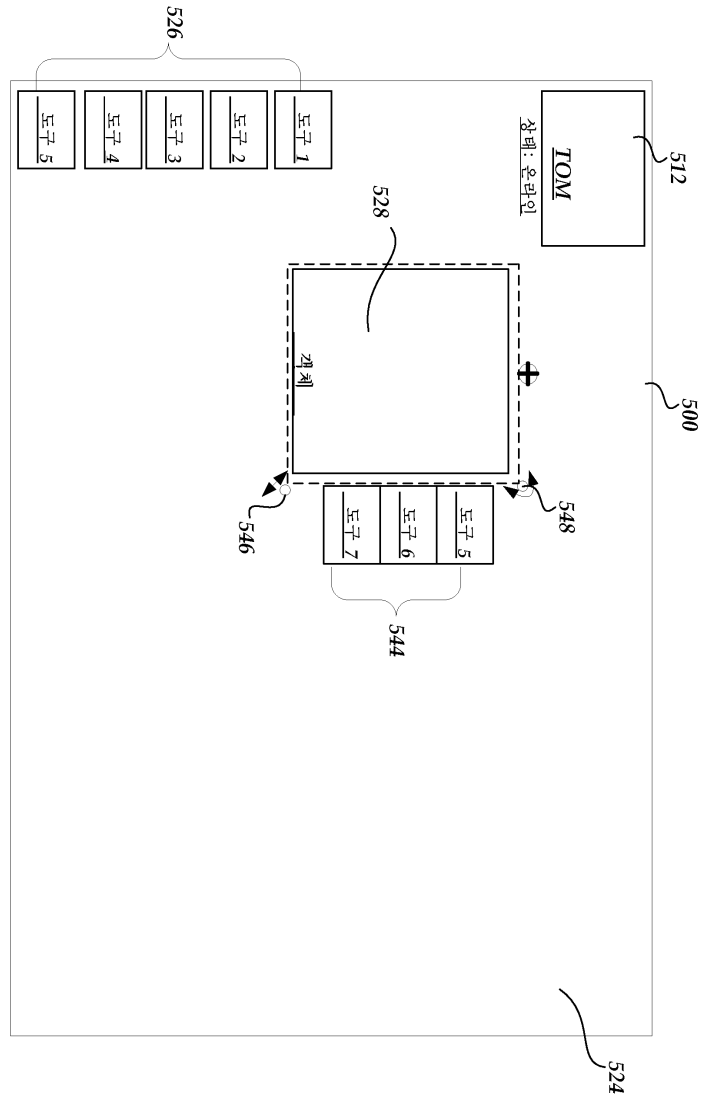
도면5C



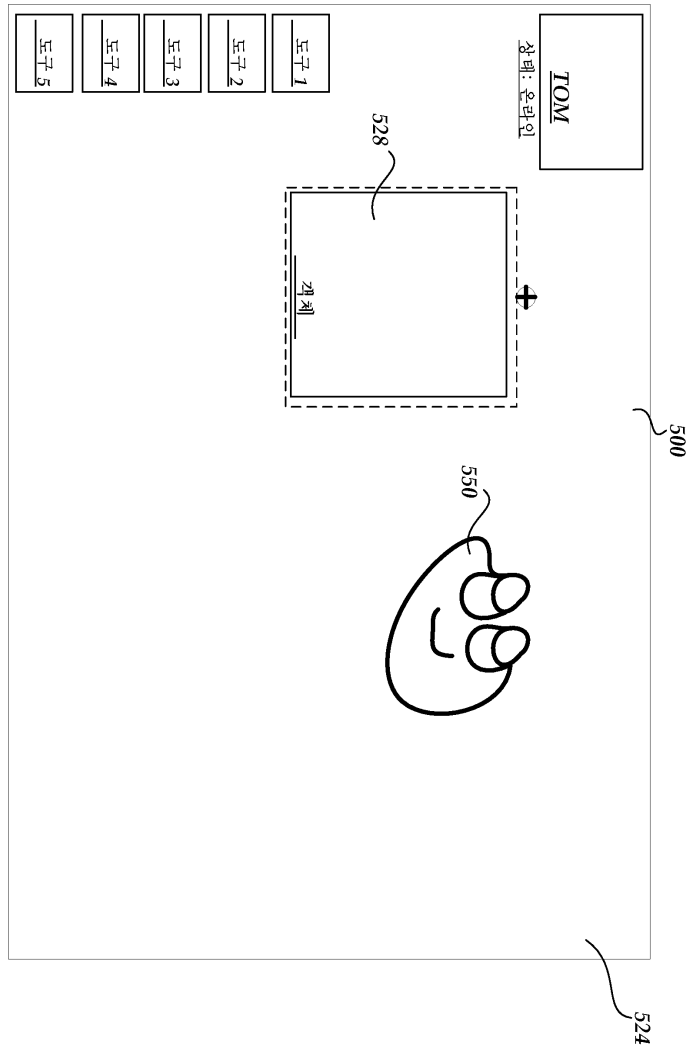
도면5D



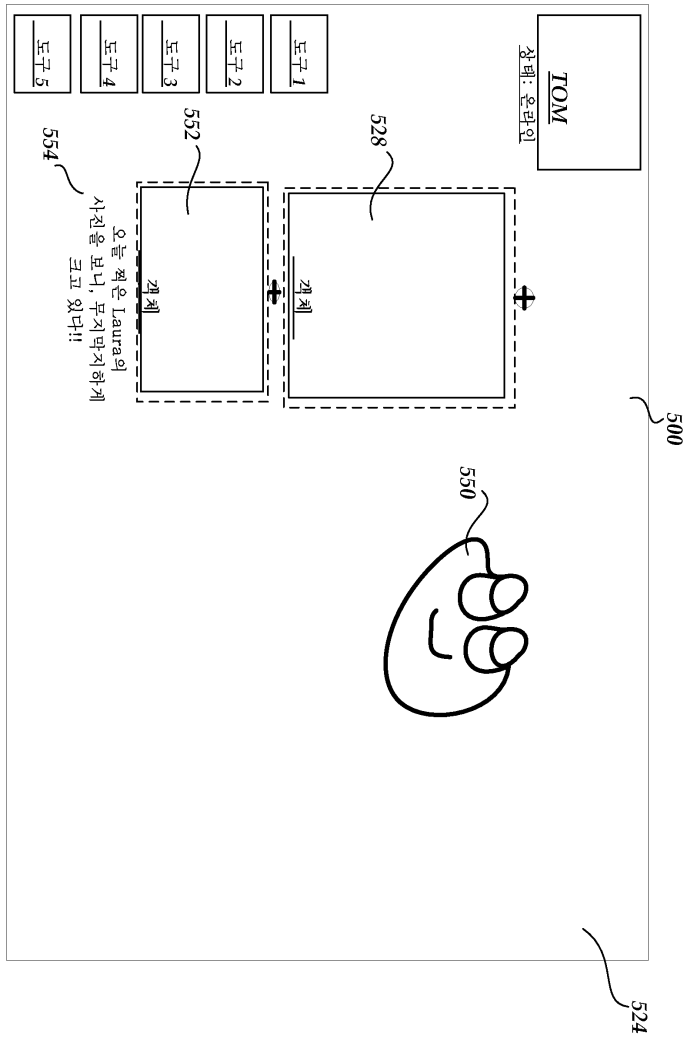
도면5E



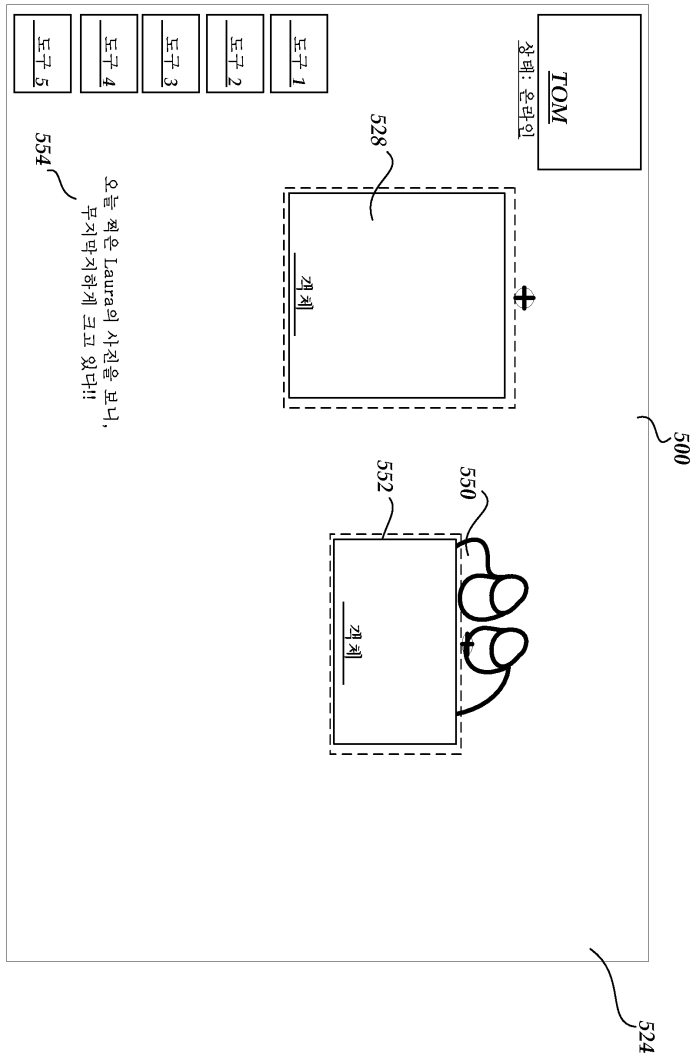
도면5F



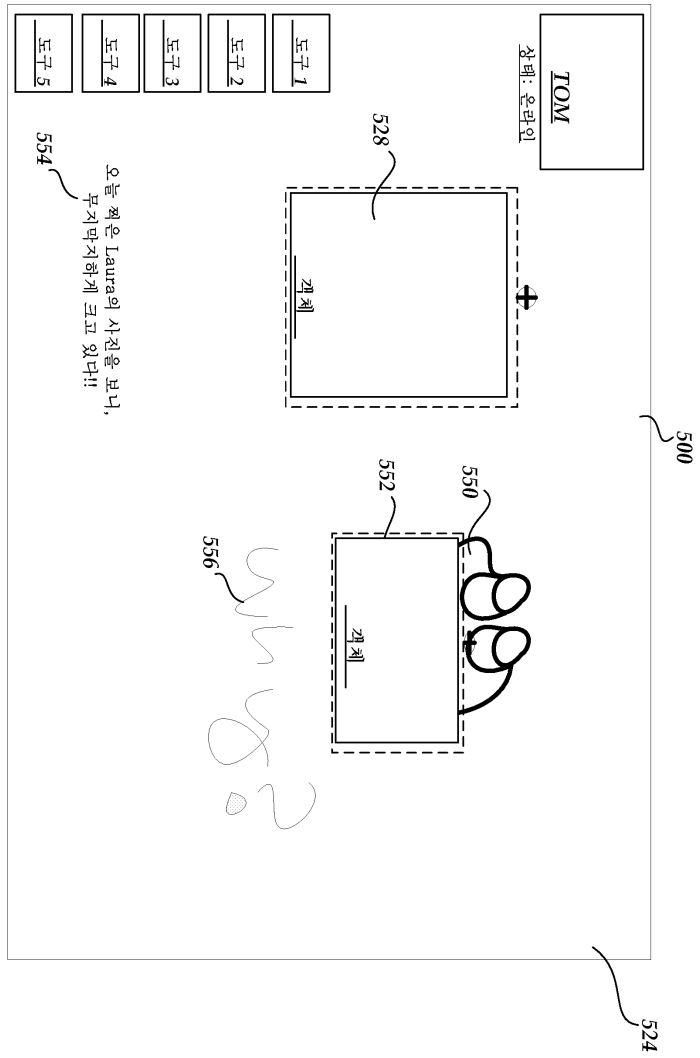
도면5G



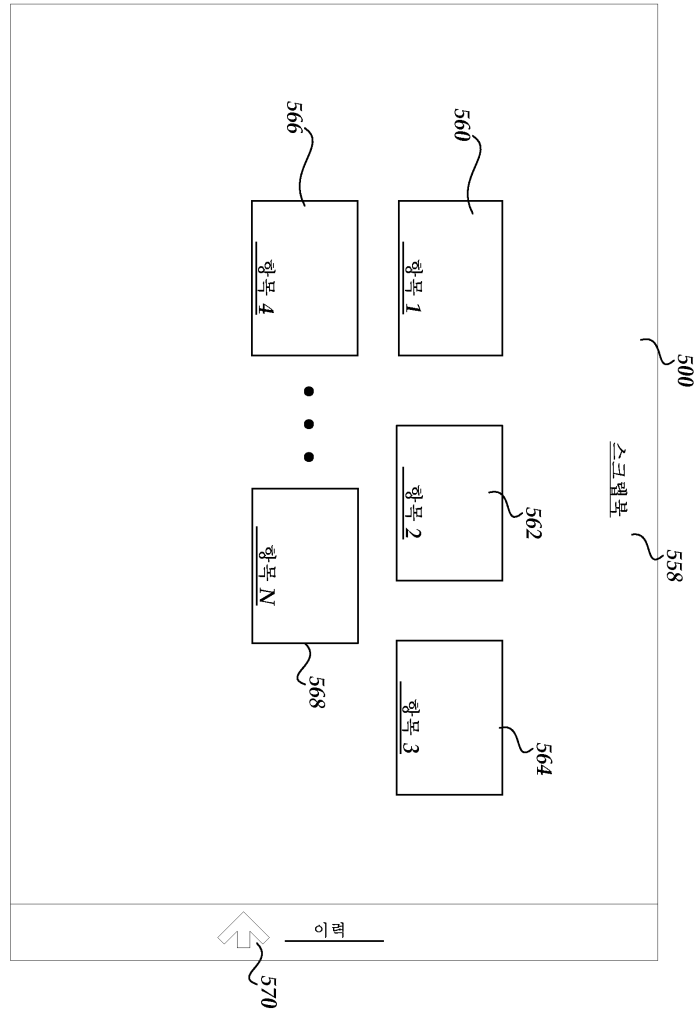
도면5H



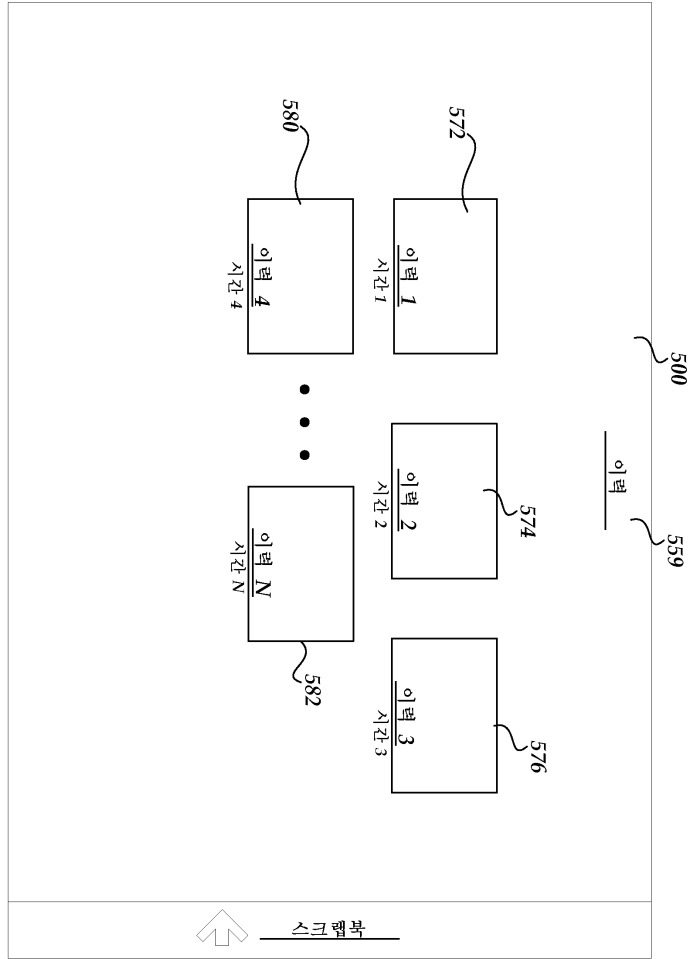
도면51

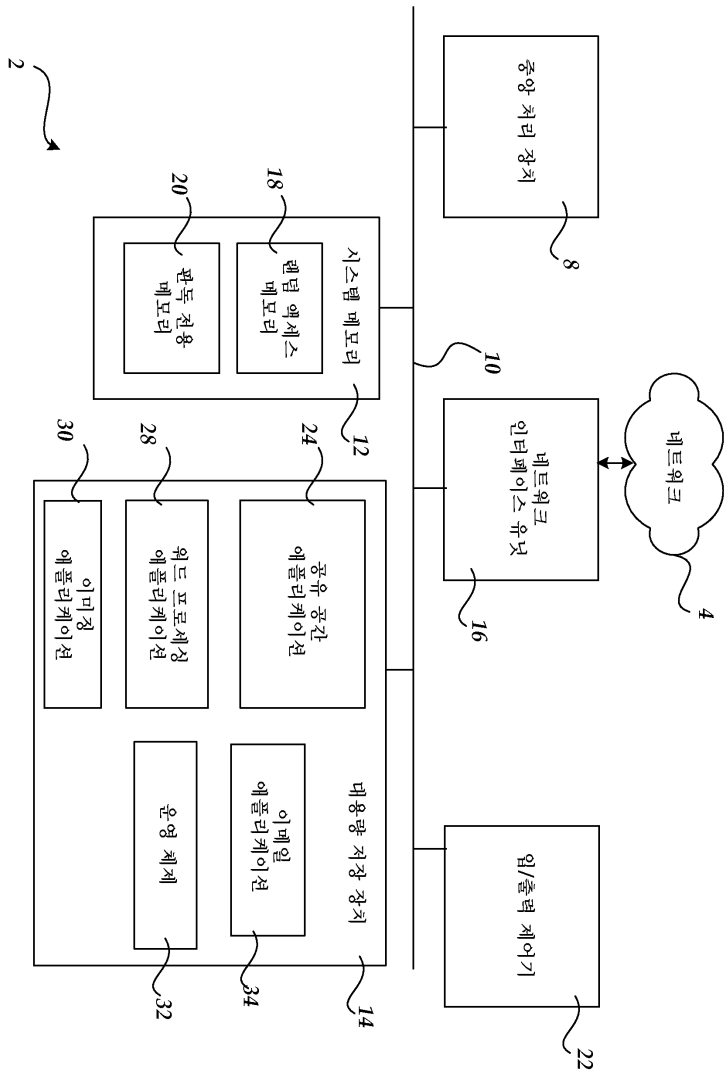


도면5J



도면5K





도면6