



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0055798
(43) 공개일자 2008년06월19일

(51) Int. Cl.

G06F 15/16 (2006.01) G06T 1/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-7004047

(22) 출원일자 2008년02월20일

심사청구일자 없음

번역문제출일자 2008년02월20일

(86) 국제출원번호 PCT/US2006/035334

국제출원일자 2006년09월11일

(87) 국제공개번호 WO 2007/033088

국제공개일자 2007년03월22일

(30) 우선권주장

11/304,299 2005년12월15일 미국(US)

60/716,364 2005년09월12일 미국(US)

(71) 출원인

마이크로소프트 코포레이션

미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원
마이크로소프트 웨이

(72) 발명자

쉬마이더, 빌헬름

미국 98052-6399 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로
소프트 웨이

사울, 엘튼

미국 98052-6399 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로
소프트 웨이

(74) 대리인

양영준, 백만기

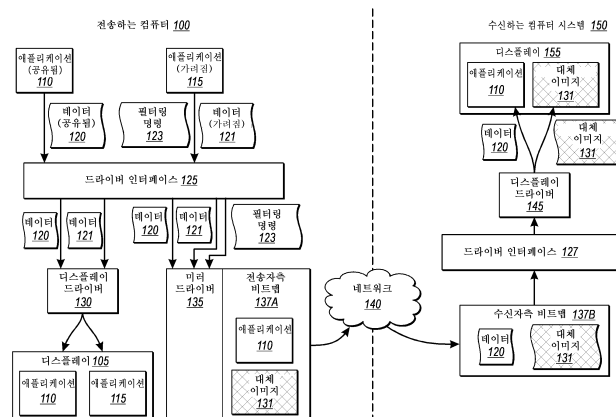
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 가려진 데이터를 원격 클라이언트 디스플레이로부터 필터링하기 위한 방법

(57) 요약

본 구현은 네트워크 연결을 통해 수신하는 컴퓨터에 표시되도록 의도된 데이터를 생성하는 전송하는 컴퓨터 시스템에서 하나 이상의 애플리케이션을 포함한다. 전송하는 컴퓨터 시스템에 있는 미리 드라이버는 공유된 데이터를 비트맵에 렌더링하고, 이는 수신하는 컴퓨터 시스템으로 전송된다. 미리 드라이버는 또한 표시되지 않도록 의도된 비공유 데이터를 대신해서 하나 이상의 간단한 이미지 파일을 렌더링하고, 대체 이미지를 수신하는 컴퓨터 시스템으로 전송한다. 다음, 수신하는 컴퓨터 시스템은 현존하는 리소스를 이용하여 수신한 것을 렌더링한다. 한 구현에서, 드라이버 인터페이스는 전송하는 컴퓨터 시스템에서, 데이터를 생성하는 하나 이상의 애플리케이션, 하나 이상의 디스플레이 드라이버, 및 미리 드라이버 사이를 조정한다. 따라서, 드라이버 인터페이스는 표준 디스플레이 드라이버, 및 미리 드라이버에게로 데이터를 전송할 수 있고, 이들은 적절히 데이터를 필터링한다.

대표도 - 도1A



특허청구의 범위

청구항 1

전송하는 컴퓨터 시스템이, 네트워크 연결을 통해, 수신하는 컴퓨터 시스템과 데스크톱 뷰(desktop view)를 공유하도록 구성된 컴퓨터 시스템에서, 공유된(shared) 및 가려진(obsured) 애플리케이션 드로잉 명령(application drawing command)을 상기 전송하는 컴퓨터 시스템에서 필터링하기 위한 방법으로서,

수신하는 컴퓨터 시스템에 표시되도록 의도된 하나 이상의 공유된 드로잉 명령을 식별하는 단계;

상기 수신하는 컴퓨터 시스템으로부터 숨겨지도록 의도된 하나 이상의 가려진 드로잉 명령을 식별하는 단계;

상기 하나 이상의 공유된 드로잉 명령을 비트맵에 렌더링하는 단계; 및

상기 비트맵에 대체 이미지를 렌더링하여, 상기 대체 이미지가 상기 하나 이상의 가려진 드로잉 명령을 대신해서 전송될 수 있도록 하는 단계

를 포함하는 필터링 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 하나 이상의 공유된 드로잉 명령은 상기 전송하는 컴퓨터에도 표시되도록 의도되는 필터링 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 하나 이상의 가려진 드로잉 명령은 또한 상기 전송하는 컴퓨터에 표시되도록 의도되지만, 상기 수신하는 컴퓨터 시스템 디스플레이에는 표시되지 않도록 의도되는 필터링 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 하나 이상의 공유된 드로잉 명령 및 하나 이상의 가려진 드로잉 명령을 드라이버 인터페이스(driver interface)에서 수신하는 단계를 더 포함하는 필터링 방법.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 드라이버 인터페이스 및 상기 미러 드라이버는 커널 모드(kernel mode)로 동작하는 필터링 방법.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 하나 이상의 공유된 드로잉 명령 및 상기 하나 이상의 숨겨진 드로잉 명령을 상기 전송하는 컴퓨터 시스템에서의 로컬 디스플레이 드라이버로 전송하는 단계를 더 포함하는 필터링 방법.

청구항 7

제4항에 있어서,

상기 비트맵에 렌더링되도록, 상기 하나 이상의 공유된 드로잉 명령을 미러 드라이버로 전송하는 단계; 및

상기 하나 이상의 가려진 드로잉 명령과 함께 상기 대체 이미지를 상기 미러 드라이버로 전송하는 단계 -상기 대체 이미지는 상기 하나 이상의 가려진 드로잉 명령들을 생성하는 가려진 애플리케이션으로부터 상기 드라이버 인터페이스에 제공됨-

를 더 포함하는 필터링 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

미러 드라이버에서, 상기 하나 이상의 공유된 드로잉 명령들이 이제 가려진 애플리케이션과 관련된다는 표시를 수신하는 단계를 더 포함하는 필터링 방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

비트맵 내의 렌더링된 상기 하나 이상의 공유된 드로잉 명령들을 상기 대체 이미지로 대체하는 단계를 더 포함하는 필터링 방법.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 미러 드라이버는 원격 데스크톱 프로토콜 드라이버이고, 상기 방법은 원격 데스크톱 프로토콜을 통해, 상기 렌더링된 데이터를 네트워크 패킷으로 상기 수신하는 컴퓨터 시스템에 전송하는 단계를 더 포함하는 필터링 방법.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 수신하는 컴퓨터 시스템에서,

상기 네트워크 패킷을 상기 전송하는 컴퓨터 시스템으로부터 수신하는 단계; 및

표시를 위해 상기 네트워크 패킷을 렌더링하여, 상기 하나 이상의 공유된 드로잉 명령이 의도된 바에 따라 표시되고, 상기 하나 이상의 가려진 드로잉 명령이 상기 대체 이미지에 의해 나타나도록 하는 단계

를 더 포함하는 필터링 방법.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 하나 이상의 공유된 드로잉 명령 또는 상기 하나 이상의 가려진 드로잉 명령 중 임의의 것을 생성한 애플리케이션으로부터 일시정지 명령(pause instruction)을 수신하는 단계; 및

상기 하나 이상의 공유된 드로잉 명령 및 상기 하나 이상의 가려진 드로잉 명령 중 임의의 것의 적어도 일부를 일시정지 이미지 파일로 대체하는 단계

를 포함하는 필터링 방법.

청구항 13

제12항에 있어서,

미러 드라이버는 상기 일시정지 명령을 상기 애플리케이션으로부터 수신하고, 상기 미러 드라이버는 비트맵 내의 상기 공유된 또는 가려진 드로잉 명령 중 임의의 것을 대신하여 상기 일시정지 이미지 파일을 렌더링하는 필터링 방법.

청구항 14

네트워크 연결을 통해 클라이언트와 데스크톱 뷰를 공유하도록 구성된, 컴퓨터 시스템의 서버에서, 클라이언트 컴퓨터 시스템과 디스플레이를 공유할 때 일시정지 기능을 구현하기 위한 방법으로서,

서버에서의 하나 이상의 애플리케이션으로부터 복수의 드로잉 명령을 식별하는 단계 -상기 복수의 드로잉 명령 중 적어도 하나는 상기 서버 및 클라이언트에서 표시되도록 의도됨-;

드라이버 인터페이스에서, 상기 서버에서의 상기 하나 이상의 애플리케이션 중 임의의 것으로부터 일시정지 명

령을 수신하는 단계; 및

미러 드라이버가 일시정지 이미지를 비트맵에 렌더링하여, 상기 일시정지 이미지가 네트워크를 통해 상기 복수의 드로잉 명령을 대신하여 상기 클라이언트에게로 전송되게 하는 단계

를 포함하는 일시정지 기능 구현 방법.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 드라이버 인터페이스가 상기 복수의 드로잉 명령을 상기 서버의 디스플레이 드라이버로 전송하여, 상기 디스플레이 드라이버가 상기 서버에서의 표시를 위해 상기 복수의 드로잉 명령을 렌더링하게 하는 단계를 더 포함하는 일시정지 기능 구현 방법.

청구항 16

제14항에 있어서,

상기 미러 드라이버는 커널 모드로 동작하는 원격 데스크톱 프로토콜 드라이버이고, 상기 미러 드라이버는 애플리케이션으로부터 수신한 그래픽 명령을 캡처하고, 상기 그래픽 명령을 상기 애플리케이션의 명령에 따라 대체하도록 구성된 일시정지 기능 구현 방법.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 렌더링된 일시정지 이미지를 원격 데스크톱 프로토콜을 통해 데이터 스트림(data stream)으로 상기 클라이언트에게 전송하는 단계를 더 포함하는 일시 정지 기능 구현 방법.

청구항 18

제14항에 있어서,

상기 하나 이상의 애플리케이션으로부터의 상기 복수의 드로잉 명령들은 상기 클라이언트에서 표시될 데이터, 및 상기 서버에서 표시되지만 상기 클라이언트에서는 표시되지 않는 데이터를 포함하는 일시정지 기능 구현 방법.

청구항 19

제14항에 있어서,

상기 일시정지 명령들은 상기 일시정지 이미지가 적어도 하나의 상기 복수의 드로잉 명령 중 적어도 하나를 대신해서 사용되도록 하는 것을 포함하는 일시정지 기능 구현 방법.

청구항 20

네트워크 연결을 통해 수신하는 컴퓨터 시스템과 데스크톱 뷰를 공유하도록 구성된 네트워크 서버를 가진, 컴퓨터 시스템의 전송하는 컴퓨터에서, 실행되었을 때, 상기 전송하는 컴퓨터 시스템의 하나 이상의 프로세서가 방법을 수행하게 하는 컴퓨터 실행가능 명령어들이 저장된 컴퓨터 프로그램 제품으로서,

상기 방법은,

수신하는 컴퓨터 시스템에 표시되도록 의도된 하나 이상의 공유된 드로잉 명령을 식별하는 단계;

상기 수신하는 컴퓨터 시스템으로부터 숨겨지도록 의도된 하나 이상의 가려진 드로잉 명령을 식별하는 단계;

상기 하나 이상의 공유된 드로잉 명령을 비트맵에 렌더링하는 단계; 및

상기 비트맵에 대체 이미지를 렌더링하여, 상기 대체 이미지가 상기 하나 이상의 가려진 드로잉 명령을 대신하여 전송될 수 있도록 하는 단계

를 포함하는 컴퓨터 프로그램 제품.

명세서

배경 기술

- <1> 컴퓨터 시스템의 대중성이 증가함에 따라, 크고 작은 네트워크 모두에서, 컴퓨터 시스템들의 프로세싱 리소스 및 파일을 분배하기 위한 필요 또한 증가하였다. 일반적으로, 컴퓨터 시스템 및 관련된 장치들은, 예를 들어, 개인적인 전자 메시지를 주고받는 것, 상품을 판매하는 것, 회계 정보를 제공하는 것 등과 같은 다양한 이유들 때문에 네트워크를 통해 정보를 전달한다. 하지만, 컴퓨터 시스템 및 이의 관련 애플리케이션이 점점 더 복잡해짐에 따라, 네트워크상에서 데이터 및 리소스를 공유하는 것과 관련된 문제들도 증가하였다는 것을 이해할 것이다.
- <2> 조직적인 네트워크 내에서 리소스를 분배하기 위한 현재의 몇몇 방법들은, 집중화된(centralized) 컴퓨팅 시나리오를 포함하며, 이는 리소스가 국지적으로(locally) 설치되지 않은 하나 이상의 클라이언트와 리소스를 공유하는 집중화된 네트워크 서버를 포함할 수 있다. 이러한 유형의 기능을 위해 이용되는 한 프로토콜이 RDP(Remote Desktop Protocol)이다. RDP를 통해, 클라이언트 컴퓨터 시스템은, 필요로 하는 리소스를 호스팅하는 집중화된 네트워크 서버를 액세스할 수 있다. 또한, 클라이언트 컴퓨터 시스템은 리소스가 국지적으로 설치되었을 때와 똑같이 이들 리소스와 상호작용(예를 들어, 마우스 및 키보드 이벤트를 보내는 것 등)할 수 있다.
- <3> 다음, 네트워크 서버는 상호작용들을 처리하고 자신의 비디오 드라이버를 사용하여 데이터에 대응하는 렌더링 정보를 생성하며, 처리된 데이터 및 생성된 렌더링 정보 모두를 다시 클라이언트에게로 전송한다. 다음, 클라이언트 컴퓨터 시스템은 데이터 및 렌더링 정보를 수신하고, 클라이언트 측 비디오 드라이버를 이용하여, 수신된 데이터를 국지적으로 렌더링하고 표시한다. 이상적으로, 마치 클라이언트 컴퓨터 시스템이 실제로 자기 자신의 설치된 리소스를 가지고 국지적으로 데이터를 처리하는 것처럼, 클라이언트 컴퓨터 시스템과 네트워크 서버 간의 상호작용이 무결절성으로(seamlessly) 발생한다. 유감스럽게도, 이러한 시스템들은 네트워크 쓰루풋 제약(throughput constraint)의 영향을 받을 수 있는데, 이는 과도한 쓰루풋이 주어지는 경우, 상호작용 및 프로세싱의 관점에서 로컬 클라이언트 컴퓨터 시스템이 보는(view) 것 사이에 "지체(lag)"를 가져올 수 있다. 더 나아가, 이러한 시스템들은 통상적으로 "공유(shared)" 및 "비공유(unshared)" 리소스에 대한 개념이 없어서, 서버에서의 몇몇 윈도우는 로컬 클라이언트가 볼 수 있지만, 다른 이들은 볼 수 없다. 오히려, 클라이언트 세션을 위해 네트워크 서버에서 개방된 모든 것은 클라이언트 컴퓨터 시스템으로 전송될 수 있다.
- <4> 상술된 집중화된 공유 모델(centralized sharing model)과 몇몇 관점에서 유사한 다른 유형의 시스템은, 네트워크상의 다른 수신자 클라이언트 컴퓨터 시스템들에게 윈도우 데이터 정보를 전송하도록 구성된 브로드캐스팅(또는 "전송(sending)") 클라이언트 컴퓨터 시스템을 포함한다. 이 특징은 때때로 "데스크톱 공유"라고도 불린다. 이 예에서, 브로드캐스팅 컴퓨터(예를 들어, 학습 환경에서의 "교사(instructor)")와 수신자 컴퓨터 시스템(예를 들어, "학생")은, 데스크톱 뷰(desktop view)의 공유 및 교사 컴퓨터에 국지적으로 설치된 애플리케이션의 공유를 가능하게 하는 공통으로 설치된(commonly-installed) 애플리케이션 프로그램을 이용하여 연결된다. 집중화된 컴퓨팅 시스템 시나리오와 유사하게, 클라이언트 컴퓨터 시스템은, 윈도우가 마치 학생 컴퓨터 자신의 것인 것처럼, 교사 컴퓨터에 표시된 윈도우와 상호작용하는 것이 가능할 수 있다.
- <5> 상술한 RDP를 사용하는 클라이언트-서버 모델과 반대로, 이 시스템은 공유 및 비공유 윈도우 데이터에 대한 개념을 구현할 수 있다. 예를 들어, 교사는 자신의 모든 열린 윈도우들(예를 들어, 은행 계좌를 보여주는 인터넷 브라우저)을 학생과 공유하지 않기를 원할 수 있고, 따라서 민감한 정보를 포함하는 윈도우를 공유하지 않으면서, 폴이를 포함하는 윈도우는 공유할 것을 지정할 수 있다. 그럼에도, 교사의 컴퓨터 시스템은 여전히 비공유 윈도우로부터 데이터를 인코딩할 것이고, 다음, 공유 및 비공유 윈도우 데이터 모두를 학생의 컴퓨터 시스템으로 전송할 것이다. 그 결과, 학생의 컴퓨터 시스템은 공유 윈도우를 정확하게 렌더링하지만, 비공유 윈도우 데이터는 그것의 고유한 인코딩에 의해, 이를 프로세스하려는 노력에도 불구하고, 렌더링 할 수 없게 된다. 따라서, 학생의 컴퓨터 시스템은 비공유 윈도우 데이터가 표시되었을 곳에 소정의 디폴트인 일반 선 및 사각형(default generic lines and squares)을 생성할 수 있다.
- <6> 상술된 집중화된 RDP 모델과 마찬가지로, 교사/학생(즉, 전송자/수신자) 유형의 시스템도, 이 시스템을 집중화된 데스크톱 공유 환경에 적용하기 어렵게 만드는 몇몇 결점들을 갖는다. 예를 들어, 이러한 시스템은 통상적으로, 공유 및 비공유 개념들이 적절하게 관리되도록, 전송하는 프로그램 및 수신하는 프로그램 모두에 동일한 애플리케이션 프로그램 및 상응하는 업데이트가 국지적 설치될 것을 요구한다. 또한, 비공유 데이터를 인코딩하고, 다음, 수신자 컴퓨터로 하여금 비공유 윈도우 데이터의 디코딩을 시도하게 하고, 렌더링이 성공적이지 않을

경우 무엇을 표시해야할지를 결정하도록 요구할 때 특정한 비효율이 존재한다. 더 나아가, 비공유-비록 인코딩되었지만- 데이터를 전송할 때, 보안 문제가 발생할 수 있는데, 이는 악의 있는 에이전트가 비공유 데이터를 캡처하여 이를 성공적으로 디코드할 가능성이 여전히 존재하기 때문이다.

<7> 이와 비교하여, 공유 및 비공유 원도 데이터의 개념을 고려하여 RDP와 같은 프로토콜을 단지 업데이트하는 것이 간단한 문제가 아니다. 구체적으로, 이러한 프로토콜을 업데이트하는 것은 통상적으로 서버, 및 프로토콜을 통해 서버로부터 리소스를 공유하는 각 클라이언트 컴퓨터 시스템 모두에게, 상응하는 확장을 제공하고 설치하는데 있어 관리자에게 시간이 필요하도록 한다.

<8> 따라서, 현재의 리소스 공유 프로토콜의 많은 양상들은, 이러한 프로토콜의 이점을 데스크톱 공유 환경에 결합하는 것을 어렵게 만든다.

<9> <발명의 개요>

<10> 본 발명의 구현은, 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템 사이의 애플리케이션 디스플레이 공유(application display sharing)의 효율을 향상시키는 시스템, 방법, 및 컴퓨터 프로그램 제품들로서 앞서 언급된 하나 이상의 문제들을 해결한다. 구체적으로, 본 발명의 적어도 하나의 구현은, 공유되어야 할 디스플레이 화면 영역뿐 아니라 공유되지 않아야 할 영역들을 서버, 또는 전송하는 컴퓨터(sending computer)가 식별하는 것을 포함한다. 다음, 서버는 비공유 콘텐츠를 하나 이상의 간단한 이미지 파일로 대체할 수 있고, 비공유 콘텐츠를 대신해서 간단한 이미지 파일을 전송할 수 있다. 이로써, 클라이언트 컴퓨터 시스템으로부터 반드시 어떤 현저한 프로세싱 동작을 요구하지 않고서도 민감한 정보를 가릴(obscure) 수 있다.

<11> 예를 들어, 본 발명의 하나 이상의 구현에 따라, 공유된 및 가려진 애플리케이션 드로잉 명령(shared and obscured application drawing commands)을 필터링하기 위한 한 방법은, 적어도 원격 클라이언트에서 표시되도록 의도된 하나 이상의 공유 드로잉 명령을 식별하는 것을 포함한다. 더 나아가, 방법은 원격 클라이언트로부터 숨겨지도록 의도된 하나 이상의 가려진 드로잉 명령을 식별하는 것을 포함한다. 또한, 방법은 하나 이상의 공유 드로잉 명령을 비트맵으로 렌더링하는 것뿐 아니라, 하나 이상의 가려진 드로잉 명령의 대체 이미지(replacement image)를 비트맵에 렌더링하는 것을 포함한다. 이로써, 가려지도록 의도된 콘텐츠를 대신해서 대체 이미지가 전송될 수 있다.

<12> 이에 더해, 원격 클라이언트와 디스플레이를 공유할 때 일시정지 특징(pause feature)을 구현하기 위한 방법은, 서버 시스템에서 하나 이상의 애플리케이션으로부터의 복수의 드로잉 명령을 식별하는 것을 포함할 수 있다. 이 경우에서, 복수의 드로잉 명령 중 적어도 하나는 클라이언트 컴퓨터 시스템에 표시되도록 의도된다. 또한, 방법은 서버에 있는 하나 이상의 애플리케이션 중 임의의 것뿐 아니라, 대응하는 일시정지 이미지를 비트맵에 렌더링하는 미러 드라이버(mirror driver)로부터 일시정지 명령을 수신하는 것을 포함한다. 이로써, 일시정지 이미지는 복수의 드로잉 명령 중 임의의 것을 대신하여 클라이언트 컴퓨터 시스템으로 전송될 수 있다.

<13> 이 발명의 개요는 아래의 실시예에서 더욱 상세히 설명되는 개념들의 선택을 간략한 형태로 소개하기 위해 제공된 것이다. 이 발명의 개요는 청구된 본 발명의 주요 특징 또는 본질적 특징들을 식별하기 위한 것이 아니며, 또한 청구된 본 발명의 범위를 결정하는 데 있어 보조로서 사용되도록 의도된 것이 아니다.

<14> 본 발명의 부가적인 특징 및 이점들은 이어지는 명세서에서 제시될 것이고, 부분적으로는 명세서로부터 명백해질 것이며, 또는 본 발명의 실행을 통해 알게 될 것이다. 본 발명의 특징 및 이점은 첨부된 청구의 범위에서 구체적으로 제시된 수단 및 조합을 통해 실현되고 획득될 수 있다. 이들 및 본 발명의 기타 특징들은 이어지는 명세서 및 청구된 청구항을 통해 더욱 완전히 명백해질 것이며, 또는 이후에 제시되는 바와 같이 본 발명을 실행함으로써 알게 될 것이다.

실시예

<20> 본 발명의 구현은, 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템 간의 애플리케이션 디스플레이 공유의 효율을 향상시키는 시스템, 방법, 및 컴퓨터 프로그램 제품들에까지 확장된다. 구체적으로, 본 발명의 적어도 하나의 구현은, 공유되어야 할 디스플레이 화면 영역뿐 아니라 공유되지 않아야 할 영역들을 서버, 또는 전송하는 컴퓨터가 식별하는 것을 포함한다. 다음, 서버는 비공유 콘텐츠를 하나 이상의 간단한 이미지 파일로 대체할 수 있고, 비공유 콘텐츠를 대신해서 간단한 이미지 파일을 전송할 수 있다. 이로써, 클라이언트 컴퓨터 시스템으로부터 반드시 어떤 현저한 프로세싱 동작을 요구하지 않고서도 민감한 정보를 가릴 수 있다.

<21> 명세서 및 청구의 범위를 통해 더욱 완전히 이해되는바, 이 필터링은 매우 간단한 원격 뷰잉 프로토콜(remote

viewing protocol)을 이용하여 이루어질 수 있고, 반드시 서버 측 또는 클라이언트 측으로부터 대규모 프로세싱을 포함하지 않을 수 있다. 일반적으로, "원격 뷰(remote view)", "원격 뷰잉(remote viewing)" 또는 "원격 공유(remote sharing)"라는 용어는, 하나의 컴퓨터 시스템이 다른 멀리 떨어진 곳에 위치한 컴퓨터 시스템의 디스플레이 화면 데이터의 적어도 일부를 보는 일반적인 개념을 나타낸다. 여기에 기능적으로 설명된 원격 뷰잉은, 반드시 어떤 현저한 네트워크 대역폭(network bandwidth)을 요구하지 않으면서, 상당한 입도(fairly granular)의 디스플레이 및 가려진 디스플레이 정보가, 수신하는 컴퓨터 시스템에게로 전송될 수 있도록 한다. 더 나아가, 원격 뷰잉 절차를 통한 공유된 및 가려진 애플리케이션 영역의 통신은 원격 데스크톱 프로토콜(즉, "RDP(remote desktop protocol)")과 같은 현존하는 프로토콜을 이용하여 이루어질 수 있으며, 서버 측 또는 클라이언트 측에 대해 반드시 어떤 상당한 변경(및 관련된 관리)을 필요로 하지 않는다.

<22> 도 1A에 도시된 것과 같이, 예를 들어, 전송하는 컴퓨터(100)는 네트워크(140)를 통해 수신하는 컴퓨터(150)에게로 애플리케이션 데이터를 전송한다. 예를 들어, 수신하는 컴퓨터(150)(예를 들어, 클라이언트 컴퓨터 시스템)는 애플리케이션(110)과 같은 다양한 리소스를 공유하기 위해 전송하는 컴퓨터(100)(예를 들어, 서버 컴퓨터 시스템)와 접속하고, 이 리소스는 수신하는 컴퓨터(150)가 국지적으로 디스플레이(155)에 표시한다. 대안적으로, 전송하는 컴퓨터(100)에서의 최종 사용자는 수신하는 컴퓨터(150)에서의 최종 사용자와 디스플레이 화면을 공유하며, 여기서 전송하는 컴퓨터(100)의 디스플레이 화면(105)은 애플리케이션(110) 데이터뿐 아니라 애플리케이션(115) 데이터에 대한 뷰(view)를 포함한다. 모든 경우에서, 전송하는 컴퓨터(100)의 디스플레이 화면(105)에서 볼 수 있는 것의 적어도 일부는 수신하는 컴퓨터(150)의 디스플레이 화면(155)에서 볼 수 있도록 의도된다. 이에 더해, 도 1A는 애플리케이션(110)이 공유되는 반면 애플리케이션(115)이 가려짐을 도시한다. 예를 들어, 애플리케이션(115)은 다른 수신하는 컴퓨터 시스템(도시되지 않음)에 의해 액세스될 수 있고, 또는, 대안적으로, 전송하는 컴퓨터(100)의 최종 사용자가 수신하는 컴퓨터(150)에게 보여주기를 원치 않는, 은행 계좌를 보여주는 브라우저 등과 같은 데이터를 나타낸다.

<23> 애플리케이션(110, 115)이 디스플레이(105)에 가시적인 변화를 가져오는 드로잉 동작을 수행하면, 드라이버 인터페이스(125)는 이 데이터를 디스플레이 드라이버(130)로 전달한다. 한 구현에서, 드라이버 인터페이스(125)는 GDI(Graphics Device Interface)와 같은 장치 인터페이스 컴포넌트이며, 애플리케이션 프로그램으로부터 그래픽 기능 호출을 수신하고, 대응하는 그래픽 명령을 적절한 장치 드라이버에 제공한다. 일반적으로, 드라이버 인터페이스(125)는 애플리케이션 프로그램과 디스플레이 드라이버 사이를 매개할 수 있는 임의의 컴퓨터 프로그램 코드일 수 있으며, 또한 몇몇 경우에서 아래에 더 상세히 설명되는 것과 같이 필터링 기능을 제공하도록 구성된다.

<24> 예를 들어, 도 1A는 드라이버 인터페이스(125)가 공유 애플리케이션(110)으로부터 공유 디스플레이 데이터(120)를 수신하고, 가려진 애플리케이션(115)으로부터 가려진 디스플레이 데이터(121)를 수신함을 보여준다. 일반적으로, 데이터(120) 및 데이터(121)는 적어도 기하학적 드로잉 데이터를 포함하며, 이는 대응하는 애플리케이션으로부터 생성되는 이미지를 렌더링하는 데 사용될 수 있다. 다음, 드라이버 인터페이스(125)는 로컬 디스플레이에 대해 올바른 디스플레이 드라이버, 즉 이 경우에 드라이버(130)를 식별하고, 식별된 디스플레이 드라이버로 데이터(120 및 121)를 전달한다. 다음, 통상적인 경우에서, 디스플레이 드라이버(130)는 데이터를 렌더링할 수 있고, 이를 서버 디스플레이(105)에 국지적으로 표시할 수 있다. 구체적으로, 드라이버 인터페이스(125)는 어떤 로컬 필터링 정보 또는 기능을 제공할 필요가 없는데, 이는 애플리케이션이 서버(100)에서 국지적으로 호스트되고 볼 수 있기 때문이다.

<25> 또한, 도 1A는 드라이버 인터페이스(125)가 애플리케이션(110, 115)으로부터 수신한 드로잉 명령을 제공하기 위해서, RDP 드라이버와 같은 "원격 뷰" 드라이버인 미러 드라이버(135)와 통신함을 보여준다. 일반적으로, 미러 드라이버(135)는 중복 드로잉 명령들(이들의 원본은 한 디스플레이 장치 드라이버를 위해 의도된 것임)을 수신할 수 있고, 이들 드로잉 명령을 중복된(또는 "미러(mirrored)") 방식으로 렌더링할 수 있는 임의의 유형의 컴포넌트 또는 모듈일 수 있다. 도시된 것과 같이, 예를 들어, 미러 드라이버(135)는 드라이버 인터페이스(125)로부터 드로잉 명령을 수신하고, 또한 마찬가지로, 동시에 명령은 디스플레이 드라이버(130)로 전송된다.

<26> 하지만, 도 1A는 또한, 드라이버 인터페이스(125)가 디스플레이 드라이버(130)에 제공된 그대로의 공유 데이터(120)를 미러 드라이버(135)로 전송하지만, 가려진 데이터(121)와 함께 필터링 명령(123)도 미러 드라이버(135)로 전송함을 도시한다. 한 구현에서, 드라이버 인터페이스(125)는 또한, 드로잉 명령들이, 예를 들어, 공유된 디스플레이 화면과 같은 특정 영역에 관련될 경우에만 이러한 드로잉 명령을 미러 드라이버(135)로 전송하도록 구성될 수 있다. 모든 경우에서, 필터링 명령(123)은 데이터(121)가 공유되지 않는다는 표기(notation)와 함께 비공유 애플리케이션(115)에 대한 기하학적 명령들을 포함할 수 있고, 또는 애플리케이션(115)(또는 애플

리케이션(110), 또는 다른 컴포넌트(도시되지 않음)에 의해 선택된 임의의 이미지 파일을 포함할 수 있다. 수신하고 나면, 미러 드라이버(135)는 데이터(120 및 123)를 처리하고, 대응하는 드로잉을 전송자 측 비트맵(137a)에 생성한다.

<27> 하지만, 이 경우에서, 미러 드라이버(135)는 데이터(120)(즉, "애플리케이션(110)")에 대응하는 이미지를 전송자 측 비트맵(137a)에 나타내고, 메시지(123)의 새로운 명령에 기초하여, 가려진 데이터(121)를 대신해서 전송자 측 비트맵(137a)에 대안적인 대체 이미지(131)를 준비한다. 다음, 전송하는 컴퓨터(100)는 적절한 프로토콜(예를 들어, RDP)에 따라 이들 이미지를 그래픽 명령들로 준비하고, 이들 그래픽 명령들에 대응하는 네트워크 패킷을 준비한다. 다음, 전송하는 컴퓨터(100)는 이 네트워크 패킷들을 네트워크(140)를 통해 전송하고, 수신하는 컴퓨터(150)에서, 대응하는 수신자 측 비트맵(137b)에 최종적으로 전달된다. 드로잉 명령에 대응되는 원시 데이터에 추가하여, 이들 네트워크 패킷은, 바둑판식으로 배열할지, 늘릴지(stretch), 또는 다른 어떤 특정한 방식으로 대체 이미지(131)를 표시할지와 같은, 대체 이미지(131)와 관련된 명령들도 포함할 수 있다.

<28> 수신하는 컴퓨터(150)에서, 대응하는 뷰어 애플리케이션(viewer application)(도시되지 않음)이 수신자 측 비트맵(137b)으로부터 네트워크 패킷의 데이터 스트림을 데이터(120) 및 대체 이미지(131)(및 대응하는 디스플레이 명령)로서 판독하고, 이 데이터를 드라이버 인터페이스(127)로 전달한다. 사용되는 프로토콜에 따라(예를 들어, RDP), 수신하는 컴퓨터(150)는 또한 나중의 사용을 위해 대체 이미지(131)를 캐싱하거나, 대체 이미지(131)를 대신 사용하고자 하는 어떤 다른 이미지로 바꿀 수 있다. 다음, 드라이버 인터페이스(127)는 데이터를 디스플레이 드라이버(145)로 전달하고, 여기서 클라이언트 디스플레이 화면(155)에의 표시를 위해 데이터를 렌더링한다. 이로써, 클라이언트 디스플레이 화면(155)은, 전송하는 컴퓨터 디스플레이 화면(105)과 매우 유사한, 애플리케이션(110)의 동일한 복사본을 나타낸다. 그럼에도, 디스플레이 화면(105)과 달리, 디스플레이 화면(155)은 애플리케이션(115)을 대신해서 필터링 명령(123)(또는 어떤 다른 선택된 대체 이미지)을 나타내는 데, 이는 애플리케이션(115)이 가려졌기 때문이다.

<29> 따라서, 전송하는 컴퓨터(100)는 실질적으로 가려진 및/또는 공유된 애플리케이션 데이터 영역을 결정하기 위한 모든 관련된 프로세싱을 수행하고, 수신하는 컴퓨터 시스템(150)으로 하여금 간단히 그가 수신한 것을 판독하고 렌더링하도록 한다. 이것은 수신하는 컴퓨터 시스템(150)이 이미 잘할 수 있도록 갖추어진(well-equipped) 기능들을 간단히 수행할 수 있도록 하여, 수신하는 컴퓨터 시스템 자신의 설치된 리소스에 대해 추가적인 업데이트 또는 확장을 할 필요가 없도록 한다. 더 나아가, 이것은 본 발명의 구현들이 원격 뷰잉 클라이언트/서버 모델 및/또는 관련된 프로토콜의 더 오래된 버전과 쉽게 호환가능하도록 한다.

<30> 상술된 것에 대한 추가적인 양상은, 데이터 필터링(filtration)이 애플리케이션(들)을 통해 사용자 모드로 추적(track)되기보다, 드라이버 인터페이스 및/또는 대응하는 드라이버에 의해 커널 모드(kernel-mode)로 추적될 수 있다는 것이다. 이로써, 다양한 드라이버들은, 무엇이 공유될 것이고 또는 공유되지 않을 것인지에 대한 즉각적인 이해에 기초하여 렌더링하고 이미지를 전송하는, 동기화 및 퍼널링(funneling) 에이전트로서 본질적으로 동작할 수 있다. 예를 들어, 애플리케이션이 공유되어야 하는지 또는 공유되지 않아야 하는지에 대한 확인(identification)을 수신하면, 그 지정(designation)은 즉시 애플리케이션의 보내는 데이터(outgoing data)(예를 들어, 120, 121)와 연관될 수 있고, 또한 미러 드라이버(135)뿐 아니라 드라이버 인터페이스(125)에 지시될 수 있다. 애플리케이션 데이터가 공유되지 않아야 한다는 지시를 미러 드라이버(135)가 수신하는 순간, 미러 드라이버(135)는 즉시, 가려져야 하는 콘텐츠를 전송자 측 비트맵(137a)의 어떤 디폴트 이미지로 나타내거나 대체할 수 있다. 따라서, 수신된 데이터에 대한 공유 및 비공유 개념의 동기화가 미러 드라이버(135)에서 이루어질 수 있으므로, 미러 드라이버(135)는, 애플리케이션으로부터 동기화 정보를 수신하는 데 있어서의 어떤 지연으로 인해 비공유 데이터를 전송하게 되는 상황들을 피할 수 있다.

<31> 도 1B는 앞서 언급된 기술이 원격 뷰잉 또는 공유 환경에 구현될 수 있는 대안적인 방법을 도시한다. 구체적으로, 도 1B는 학습 환경에서, 전송하는 컴퓨터(100)를 사용하는 교사와 같은, 브로드캐스팅 컴퓨터 시스템이 어떻게 RDP와 같은 간단한 원격 공유 프로토콜을 사용하여 프레젠테이션을 일시정지할 수 있는지를 보여준다. 일시정지 명령은, 데이터가 수신하는 컴퓨터(150)와 같은 하나 이상의 대응되는 수신하는 컴퓨터 시스템으로 전송되기 전에, 모든 데이터가 대체 이미지에 의해 가려질 수 있도록 하는 방식으로 구현될 수 있다.

<32> 예를 들어, 도 1B는 드라이버 인터페이스(125)가, 도 1A에서와 같이, 임의의 공유된 및 가려진 데이터(120, 121)를 수신함을 도시한다. 하지만, 도시된 경우에서, 드라이버 인터페이스(125)는 또한 일시정지 명령(160)을 수신할 수 있는데, 예컨대, 공동 작업(collaboration) API를 이용하는 애플리케이션(110)으로부터 수신한다. 다음, 드라이버 인터페이스(125)는 데이터(120 및 121)를, 전과 같이, 디스플레이 드라이버(130)로 전송하고,

또한 데이터(120 및 121)뿐 아니라, 일시정지 명령(160)을 드라이버 인터페이스(125)를 통해 미리 드라이버(135)로 전송한다. 일시정지 명령(160)은, 예를 들어, 교사와 같은 전송하는 사용자가 그가 숨기고자하는 애플리케이션의 전경에 있는 프레젠테이션에 사용되는 애플리케이션을 변경하는 경우에서 사용될 수 있다. 새로운 윈도우 또는 애플리케이션을 닫거나 열 때, 숨겨진 애플리케이션을 순간적으로 노출하기보다는, 교사는 수신하는 컴퓨터 시스템의 전체 디스플레이 화면을 일시정지 이미지로 채우기를 원한다. 따라서, 교사는 일시정지 명령(160)을 전송할 것을 관련 애플리케이션에 요청한다.

<33> 수신을 하고 나면, 드라이버 인터페이스(125)는 미리 드라이버(135)에, 애플리케이션들(110, 115)로부터 전송되는 모든 애플리케이션 데이터를 전달하고, 또한 일시정지 명령(160)을 전달한다. 명령(160)은 관련된 애플리케이션(예를 들어, 110 및/또는 115)이 현재 표시되고 있는 것의 경계와 관련하여 식별하는 것, 및 이들 경계 사이의 적어도 일부를 적절히 선택된 일시정지 이미지로 대체시키기 위한 이어지는 명령의 준비(subsequent preparation of instructions)에 기초할 수 있다. 수신을 하고 나면, 미리 드라이버(135)는 데이터(120 및 121)를 일시정지 이미지(161)로 대체할 수 있다.

<34> 모든 경우에서, 미리 드라이버는 전송자 측 비트맵(137a)에 적절한 일시정지 이미지를 나타내고, 여기서 일시정지 이미지(161)는 데이터(120 및 121)의 일부 또는 모두를 대체한다. 다음, 도 1A에 논의된 것과 같이, 전송하는 컴퓨터(100)는 그 데이터를 네트워크 패킷 형태로 네트워크(140)를 통해 수신자 측 비트맵(137b)으로 전송한다. 다음, 수신하는 컴퓨터(150)는 데이터를 판독, 릴레이(relay), 및 적절하게 렌더링하고, 최종적으로 일시정지 이미지(161)를 디스플레이(155)에 표시한다. 더 나아가, 수신하는 컴퓨터(150)는 나중의 사용을 위해 일시정지 이미지(161)를 캐싱할 수 있고, 또한 원하는 대로, 일시정지 이미지(161)를 다른 적절히 선택된 일시정지 이미지로 바꿀 수 있다. 어떤 방식으로 렌더링되고 표시되었든 간에, 수신하는 컴퓨터(150)는 전송하는 컴퓨터(100)가 숨기거나 가리도록 명확하게 의도한 콘텐츠를 표시할 수 없는데, 적어도 부분적으로는 첫째로 그 콘텐츠가 전송하는 컴퓨터(100)로부터 수신되지 않았기 때문이다.

<35> 예를 들어, 도 1A-1B의 개략도 및 대응하는 설명은, 데스크톱 공유 환경에서 공유된 및 가려진(obscured)(또는 비공유(unshared) 또는 숨겨진(hidden)) 데이터의 개념이 구현되도록 할 수 있는 다수의 컴포넌트 및 수단을 제공한다. 본 발명의 구현은 또한 방법을 완수하기 위한 일련의 동작들로 설명될 수 있다. 예를 들어, 도 2 및 도 3은 공유된 및 가려진 애플리케이션 드로잉 명령을 필터링하기 위한 방법 및 원격 뷰잉 환경에서 일시정지 특징을 구현하기 위한 일련의 동작의 흐름도를 각각 도시한다. 도 2 및 도 3은 도 1A-1B의 컴포넌트 및 모듈을 참조하여 아래에서 더 상세히 설명된다.

<36> 구체적으로, 도 2는 전송하는 컴퓨터에서, 공유된 및 가려진 애플리케이션 드로잉 명령을 필터링하는 방법이 공유된 드로잉 명령을 식별하는 동작(200)을 포함한다는 것을 보여준다. 동작(200)은 원격 클라이언트에 표시되도록 의도되는 하나 이상의 공유된 드로잉 명령을 식별하는 것을 포함한다. 예를 들어, 드라이버 인터페이스(125)는 공유 애플리케이션(110)으로부터 드로잉 명령(120)들을 수신한다. 드로잉 명령(120)들은 드로잉 명령에 의해 정의되는 이미지가 공유됨, 또는 수신하는 컴퓨터(150)가 볼 수 있음을 나타내는 명령과 관련된다. 더 나아가, 도 2는 상기 방법이 가려진 드로잉 명령을 식별하는 동작(210)을 포함한다는 것을 보여준다. 동작(210)은 원격 클라이언트로부터 숨겨지도록 의도되는 하나 이상의 가려진 드로잉 명령을 식별하는 것을 포함한다. 예를 들어, 미리 드라이버(135)는 (인터페이스(125)를 통해, 또는 애플리케이션(115)으로부터 직접), 수신하는 컴퓨터(150)에 표시되지 않도록 의도되는 드로잉 명령을 나타내는 데이터(121)를 수신한다.

<37> 이에 더해, 도 2는 상기 방법이 공유된 드로잉 명령들을 렌더링하는 동작(220)을 포함한다는 것을 보여준다. 동작(220)은 하나 이상의 공유된 드로잉 명령을 비트맵으로 렌더링하는 것을 포함한다. 예를 들어, 미리 드라이버(135)는 애플리케이션(110)으로부터 직접, 또는 드라이버 인터페이스(125)를 통해 데이터(120)를 수신한다. 이것이 공유된 콘텐츠임을 미리 드라이버(135)가 이해하므로, 미리 드라이버(135)는 데이터를 전송자 측 비트맵(137a)에 드로잉하고 (즉, 애플리케이션(110)의 이미지), 패킷 형태로 네트워크(140)에 전송될 수 있도록 준비시킨다.

<38> 더 나아가, 방법은 대체 이미지를 렌더링하는 동작(230)을 포함한다. 동작(230)은 하나 이상의 가려진 드로잉 명령에 대한 대체 이미지를 비트맵에 렌더링하는 것을 포함하여, 가려지도록 의도되는 콘텐츠를 대신해서 대체 이미지가 전송될 수 있도록 한다. 예를 들어, 미리 드라이버(135)는 데이터 메시지(120 및 121)를 수신할 뿐 아니라, 디스플레이 내의 가려진 경계들과 관련된 기하학적 데이터, 및 메시지(120 및 121)에 포함된 데이터가 표시되지 않도록 의도된 것임을 나타내는 필터링 명령(123)을 수신한다. 대안적으로, 필터링 명령(123)은 데이터(120 및 121)를 대신해서 사용될 실제 대체 이미지(131)를 포함한다. 이에 따라, 미리 드라이버(135)는 대체

이미지(131)를 전송자 측 비트맵(137a)에 드로잉한다.

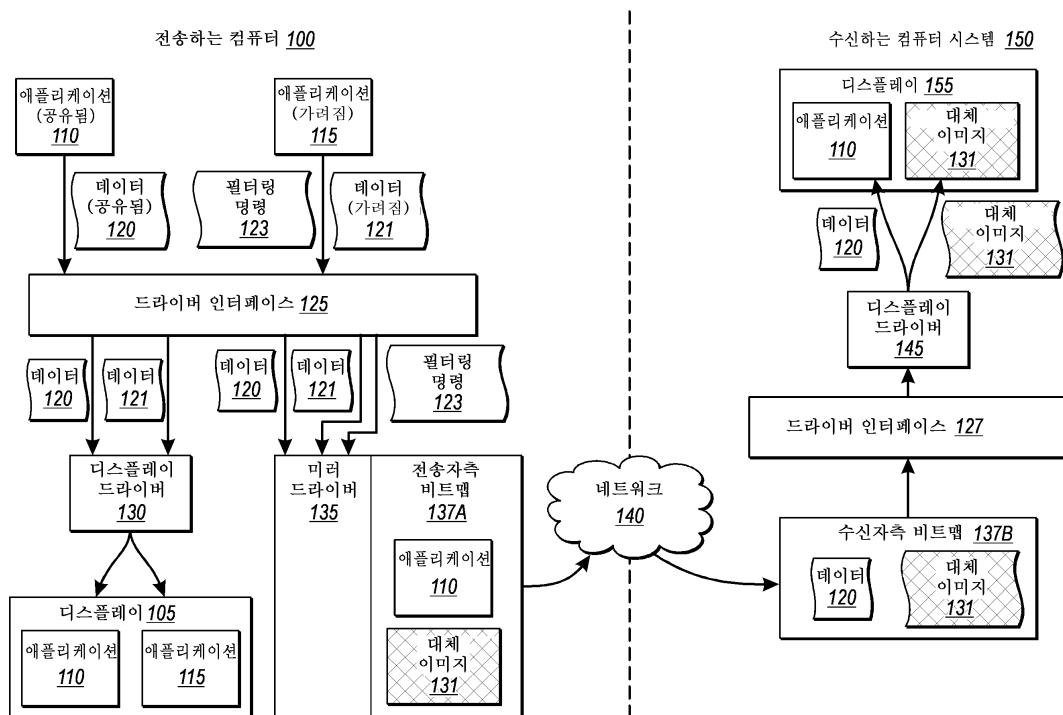
- <39> 도 3은 본 발명의 구현에 따라, 유사하지만 대안적인 방법을 도시하는데, 이는 일시정지 특징을 구현할 때, 공유된 및/또는 가려진 애플리케이션 드로잉 정보를 필터링하는 것을 포함한다. 예를 들어, 도 3은 상기 방법이 하나 이상의 서버 애플리케이션으로부터 복수의 드로잉 명령을 식별하는 동작(300)을 포함한다는 것을 보여준다. 동작(300)은 서버에서의 하나 이상의 애플리케이션으로부터 복수의 드로잉 명령을 식별하는 것을 포함하며, 여기서 복수의 드로잉 명령 중 적어도 하나는 클라이언트 컴퓨터 시스템에 표시되도록 의도된다. 예를 들어, 도 1B에 도시된 것과 같이, 미리 드라이버(135)는, 예를 들어, 드라이버 인터페이스(125)를 통해, 애플리케이션(110, 115, 등...)으로부터 데이터(120 및 121) 메시지 중 임의의 데이터를 수신한다. 이 정보는, 예를 들어, 네트워크(140)를 통해 전송하는 컴퓨터(100)로부터 하나 이상의 수신하는 컴퓨터 시스템으로 전송된 프레젠테이션 중에 수신될 수 있다.
- <40> 이에 더해, 도 3은 상기 방법이 일시정지 명령을 수신하는 동작(310)을 포함한다는 것을 보여준다. 동작(310)은 서버에서의 하나 이상의 애플리케이션 중 임의의 것으로부터 일시정지 명령을 수신하는 것을 포함한다. 예를 들어, 서버(100)의 드라이버 인터페이스(125)는 일시정지 명령(160)들을 수신하고, 이들을 곧바로 미리 드라이버(135)로 전달한다. 대안적으로, 미리 드라이버(135)는 애플리케이션(110 또는 115)으로부터 직접 일시정지 명령(160)을 수신한다. 더 나아가, 도 3은 상기 방법이 임의의 드로잉 명령을 대신해서 일시정지 이미지를 렌더링하는 동작을 포함한다는 것을 보여준다. 동작(320)은 일시정지 이미지를 비트맵에 렌더링하는 것을 포함하며, 이로써 임의의 복수의 드로잉 명령을 대신해서 일시정지 이미지가 클라이언트 컴퓨터 시스템으로 전송된다. 예를 들어, 도 1B는 드라이버 인터페이스(125)가 일시정지 이미지(161)(또는 이 동일한 것의 대응하는 명령)를 미리 드라이버(135)로 전송함을 보여준다. 다음, 미리 드라이버(135)는, 데이터(160)가 패킷화되어 네트워크(140)를 통해 수신하는 컴퓨터(150)로 전송되기 전에, 데이터(160)를 전송자 측 비트맵(137a)에 드로잉한다.
- <41> 이에 따라, 본 발명의 구현들은 공유 및 비공유 애플리케이션으로부터 전송된 대응하는 공유 및 비공유(또는 가려진) 데이터를 효과적으로 렌더링하기 위한 다수의 컴포넌트 및 방법을 제공한다. 구체적으로, 본 발명의 구현들은 본 기술 분야에서 다수의 이점들을 제공하는데, 이는 발생해야 하는 프로세싱이 다른 가능한 방식보다 일반적으로 더 간단하기 때문이다. 더 나아가, 프로세싱의 더 복잡한 양상들은 전송하는 컴퓨터에서만 발생하면 된다. 이로써, 본 발명의 구현들은, RDP와 같은 원격 공유 프로토콜을 포함하는 시스템들에 손쉽게 적용될 수 있고, 현존하는 리소스 및 프로토콜에 대한 업데이트 또는 확장을 반드시 필요로 하지 않고 더 풍부한 공유/비공유 디스플레이 정보를 제공할 수 있다.
- <42> 본 발명의 실시예들은 아래에서 상세히 논의되는 것과 같이, 다양한 컴퓨터 하드웨어를 포함하는 특수 목적 또는 범용 컴퓨터를 포함할 수 있다. 구체적으로, 본 발명의 범위 내의 실시예들은 컴퓨터 실행가능 명령어 또는 데이터 구조를 지니거나, 저장하기 위한 컴퓨터 판독가능 매체 또한 포함한다. 이러한 컴퓨터 판독가능 매체는 범용 또는 특수 목적 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 사용가능한 매체일 수 있다. 예를 들어, 컴퓨터 판독가능 매체는 RAM, ROM, EEPROM, CD-ROM 또는 기타 광 디스크 저장소, 자기 디스크 저장소 또는 기타 자기 저장 장치, 또는 컴퓨터 실행가능 명령어 또는 데이터 구조의 형태로 원하는 프로그램 코드 수단을 지니거나 저장하는 데 사용될 수 있고, 범용 또는 특수 목적 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 다른 매체들을 포함하지만, 이에 제한되지는 않는다.
- <43> 네트워크 또는 다른 통신 연결(유선, 무선, 또는 유선 또는 무선의 조합)을 통해 정보가 컴퓨터에 전송 또는 제공될 때, 컴퓨터는 연결을 컴퓨터 판독가능 매체라고 적절히 본다. 따라서, 임의의 이러한 연결은 적절히 컴퓨터 판독가능 매체라고 불린다. 상기의 조합 또한 컴퓨터 판독가능 매체의 범위 내에 포함된다.
- <44> 컴퓨터 실행가능 명령어들은, 예를 들어, 범용 컴퓨터, 특수 목적 컴퓨터, 또는 특수 목적 프로세싱 장치로 하여금 특정 기능 또는 기능의 그룹을 수행하도록 하는 명령어 및 데이터를 포함한다. 본 발명이 구조적 특징 및/또는 방법론적 동작들에 있어 특정한 언어들로 설명되었지만, 첨부된 청구의 범위에 정의된 본 발명은 상술된 특정 특징 또는 동작들에 제한되는 것이 아니라는 것을 이해해야 한다. 오히려, 상술된 특정 특징 및 동작들은 청구항들을 구현하기 위한 예시적인 형태로써 개시된 것이다.
- <45> 본 발명의 정신 또는 본질적 특성을 벗어나지 않고 다른 특정 형태들로 본 발명이 구현될 수 있다. 설명된 실시예들은 모든 관점에서 제한적이지 않고 예시적인 것으로만 고려되어야 한다. 따라서, 본 발명의 범위는 앞선 설명보다는 첨부된 청구의 범위에 의해 나타난다. 청구항의 의미 및 범위와 등가의 모든 변경들은 청구의 범위 내에 포함된다.

도면의 간단한 설명

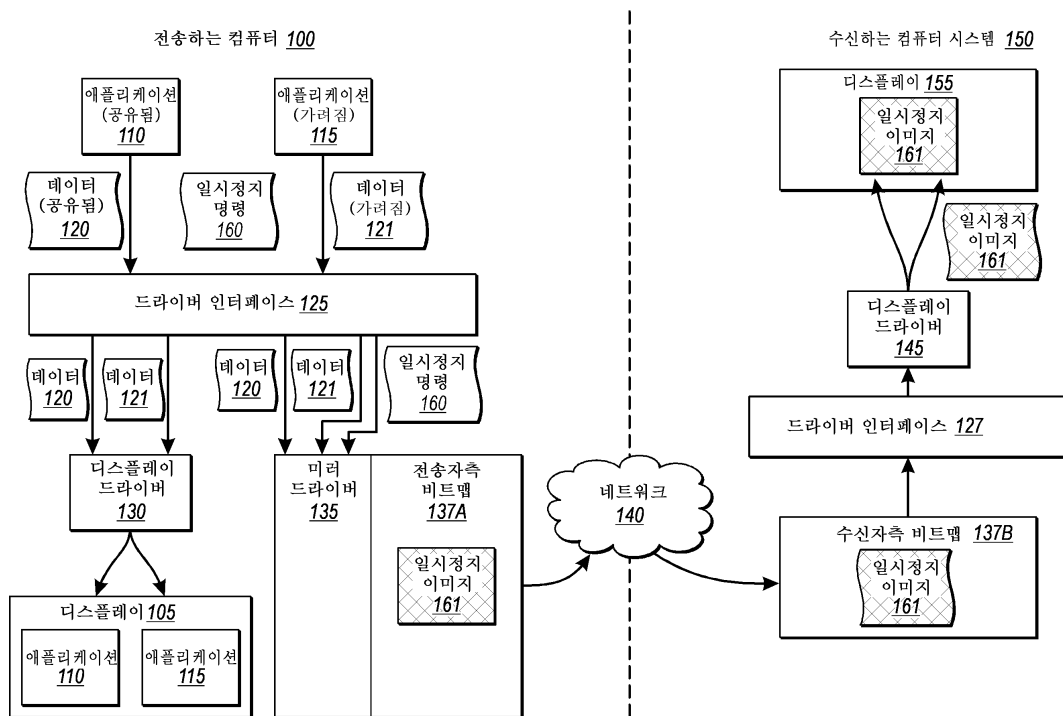
- <15> 상술된 것 및 본 발명의 기타 이점과 특징들을 획득할 수 있는 방법을 설명하기 위해, 위에서 간략히 설명된 본 발명에 대한 더욱 구체적인 설명이 첨부된 도면에 도시된 특정 실시예들을 참조하여 제시될 것이다. 도면은 단지 본 발명의 통상적인 실시예들을 도시하며 본 발명의 범위를 제한하는 것으로 고려되어서는 안된다는 것을 이해해야 하고, 본 발명은 첨부된 도면을 사용하여 부가적인 전문성 및 세부사항들로 묘사되고 설명될 것이다.
- <16> 도 1A는 개관적인 개략도(schematic overview)를 도시하며, 여기서 드라이버 인터페이스는 애플리케이션 공유 환경에서 본 발명의 구현에 따라 공유 애플리케이션으로부터의 드로잉 명령과 가려진 애플리케이션으로부터의 드로잉 명령을 필터링한다.
- <17> 도 1B는 도 1A에 도시된 개략도에 대한 개관을 도시하며, 여기서 드라이버 인터페이스는 애플리케이션으로부터 수신한 일시정지 명령에 대해 응답한다.
- <18> 도 2는 애플리케이션 공유 환경에서 본 발명의 구현에 따라 공유된 및 가려진 드로잉 명령을 필터링하기 위한 방법의 동작들의 순서에 대한 흐름도를 도시한다.
- <19> 도 3은 애플리케이션 공유 환경에서 본 발명의 구현에 따라 일시정지 특징을 구현하기 위한 방법의 동작들의 순서에 대한 흐름도를 도시한다.

도면

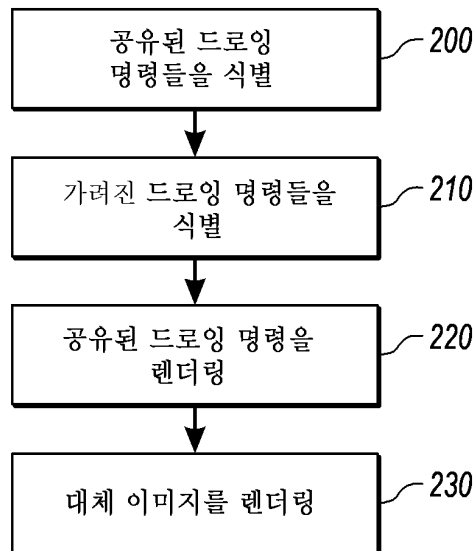
도면1A



도면1B



도면2



도면3

