

관인생략
출원번호통지서

출원일자 2014.10.07
 특기사항 심사청구(유) 공개신청(무) 참조번호(IP140018N)
 출원번호 10-2014-0135055 (접수번호 1-1-2014-0956719-06)
 출원인명칭 포항공과대학교 산학협력단(2-2004-043336-1)
 대리인성명 특허법인 이상(9-2008-100021-0)
 발명자성명 박찬익 성백재
 발명의명칭 가상 데스크탑 기반의 데이터 처리 장치 및 방법

특 허 청 장

<< 안내 >>

1. 귀하의 출원은 위와 같이 정상적으로 접수되었으며, 이후의 심사 진행상황은 출원번호를 통해 확인하실 수 있습니다.
2. 출원에 따른 수수료는 접수일로부터 다음날까지 동봉된 납입영수증에 성명, 납부자번호 등을 기재하여 가까운 우체국 또는 은행에 납부하여야 합니다.
 ※ 납부자번호 : 0131(기관코드) + 접수번호
3. 귀하의 주소, 연락처 등의 변경사항이 있을 경우, 즉시 [출원인코드 정보변경(경정), 정정신고서]를 제출하여야 출원 이후의 각종 통지서를 정상적으로 받을 수 있습니다.
 ※ 특허로(patent.go.kr) 접속 > 민원서식다운로드 > 특허법 시행규칙 별지 제5호 서식
4. 특허(실용신안등록)출원은 명세서 또는 도면의 보정이 필요한 경우, 등록결정 이전 또는 의견서 제출기간 이내에 출원서에 최초로 첨부된 명세서 또는 도면에 기재된 사항의 범위 안에서 보정할 수 있습니다.
5. 외국으로 출원하고자 하는 경우 PCT 제도(특허·실용신안)나 마드리드 제도(상표)를 이용할 수 있습니다. 국내출원일을 외국에서 인정받고자 하는 경우에는 국내출원일로부터 일정한 기간 내에 외국에 출원하여야 우선권을 인정받을 수 있습니다.
 ※ 제도 안내 : <http://www.kipo.go.kr>-특허마당-PCT/마드리드
 ※ 우선권 인정기간 : 특허·실용신안은 12개월, 상표·디자인은 6개월 이내
 ※ 미국특허상표청의 선출원을 기초로 우리나라에 우선권주장출원 시, 선출원이 미공개상태이면, 우선일로부터 16개월 이내에 미국특허상표청에 [전자적교환허가서(PTO/SB/39)]를 제출하거나 우리나라에 우선권 증명서류를 제출하여야 합니다.
6. 본 출원사실을 외부에 표시하고자 하는 경우에는 아래와 같이 하여야 하며, 이를 위반할 경우 관련법령에 따라 처벌을 받을 수 있습니다.
 ※ 특허출원 10-2010-0000000, 상표등록출원 40-2010-0000000
7. 기타 심사 절차에 관한 사항은 동봉된 안내서를 참조하시기 바랍니다.



920081000210101110100005345000000

특허출원서

【참조번호】 IP140018N

【출원구분】 특허출원

【출원인】

【명칭】 포항공과대학교 산학협력단

【출원인코드】 2-2004-043336-1

【대리인】

【명칭】 특허법인 이상

【대리인코드】 9-2008-100021-0

【지정된 변리사】 이재관, 정용인, 전호진

【포괄위임등록번호】 2008-057306-7

【발명의 국문명칭】 가상 데스크탑 기반의 데이터 처리 장치 및 방법

【발명의 영문명칭】 APPARATUS FOR PROCESSING DATA BASED ON VIRTUAL
DESKTOP AND METHOD FOR THE SAME

【발명자】

【성명의 국문표기】 박찬익

【성명의 영문표기】 PARK, Chan Ik

【주민등록번호】 610301-1674717

【우편번호】 790-751

【주소】 경상북도 포항시 남구 지곡로 155, 9동 1503호

【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 성백재

【성명의 영문표기】 SUNG, Baeg Jae

【주민등록번호】 800819-1066211



【우편번호】 790-784

【주소】 경상북도 포항시 남구 청암로 77, 정보통신연구소 423호

【국적】 KR

【심사청구】 청구

위와 같이 특허청장에게 제출합니다.

대리인 특허법인 이상 (서명 또는 인)

【수수료】

【기본출원료】 0 면 46,000 원

【가산출원료】 28 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 20 항 1,023,000 원

【합계】 1,069,000 원

【감면사유】 전담조직[1]

【감면후 수수료】 534,500 원

【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【참조번호】 IP140018N
【출원구분】 특허출원
【출원인】
【명칭】 포항공과대학교 산학협력단
【출원인코드】 2-2004-043336-1
【대리인】
【명칭】 특허법인 이상
【대리인코드】 9-2008-100021-0
【지정된변리사】 이재관, 정용인, 전호진
【포괄위임등록번호】 2008-057306-7
【발명의 국문명칭】 가상 데스크탑 기반의 데이터 처리 장치 및 방법
【발명의 영문명칭】 APPARATUS FOR PROCESSING DATA BASED ON VIRTUAL DESKTOP
AND METHOD FOR THE SAME
【발명자】
【성명】 박찬익
【성명의 영문표기】 PARK, Chan Ik
【주민등록번호】 610301-1XXXXXX
【우편번호】 790-751
【주소】 경상북도 포항시 남구 지곡로 155, 9동 1503호
【국적】 KR

【발명자】**【성명】** 성백재**【성명의 영문표기】** SUNG, Baeg Jae**【주민등록번호】** 800819-1XXXXXX**【우편번호】** 790-784**【주소】** 경상북도 포항시 남구 청암로 77, 정보통신연구소 423호**【국적】** KR**【심사청구】** 청구**【취지】** 위와 같이 특허청장에게 제출합니다.

대리인 특허법인 이상

(서명 또는 인)

【수수료】**【출원료】** 0 면 46,000 원**【가산출원료】** 28 면 0 원**【우선권주장료】** 0 건 0 원**【심사청구료】** 20 항 1,023,000 원**【합계】** 1,069,000 원**【감면사유】** 전담조직[1]**【감면후 수수료】** 534,500 원

【명세서】

【발명의 명칭】

가상 데스크탑 기반의 데이터 처리 장치 및 방법{APPARATUS FOR PROCESSING DATA BASED ON VIRTUAL DESKTOP AND METHOD FOR THE SAME}

【기술분야】

【0001】 본 발명은 가상화 기술에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 가상 데스크탑을 통해 데이터를 처리하는 기술에 관한 것이다.

【발명의 배경이 되는 기술】

【0002】 가상화(virtualization) 기술의 발전과 함께 클라우드 서비스(cloud service)가 보편화 되고 있다. 클라우드 서비스는 클라우드 센터 상에서 서버(server)를 가상화하여 운용하는 전통적인 서비스에서 클라우드 센터 상에서 데스크탑(desktop)을 가상화하여 운용하는 서비스로 발전하고 있다. 데스크탑을 가상화하여 운용하는 서비스를 클라우드 데스크탑 서비스 또는 VDI(virtual desktop infrastructure)라고 한다. VDI에서 사용자는 자신의 클라이언트(client) 장치를 통해 클라우드 센터 상의 가상 데스크탑을 사용할 수 있다.

【0003】 한편, 웹(web) 기술은 플랫폼(platform)/운영체제에 대한 비의존성을 가지며, 가상 데스크탑 관리 및 연결을 위해 사용되고 있다. 가상 데스크탑 관리는 정적인 웹 페이지(web page)를 기반으로 수행될 수 있다. 가상 데스크탑 연결은 수시로 변경되는 화면 데이터(즉, 클라이언트 장치의 화면에 출력되는 영상 데

이터), 사운드(sound) 데이터, 키보드 이벤트, 마우스 이벤트 등을 처리해야 하므로 높은 기술의 복잡도를 가진다. 특히 충분한 사용자 경험을 제공하기 위해서 높은 처리속도를 통해 지연 없는 반응속도가 제공되어야 하나, 네이티브 코드(native code) 기반 클라이언트 애플리케이션(application)을 가정한 기존 원격 데스크탑 연결 기술이 웹 기반 클라이언트 애플리케이션에 그대로 적용되는 경우 성능이 저하되는 문제가 있다.

【발명의 내용】

【해결하고자 하는 과제】

【0004】 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은, 높은 처리속도를 제공하기 위한 가상 데스크탑 기반의 데이터 처리 장치를 제공하는 데 있다.

【0005】 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 다른 목적은, 높은 처리속도를 제공하기 위한 가상 데스크탑 기반의 데이터 처리 방법을 제공하는 데 있다.

【과제의 해결 수단】

【0006】 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 서버 장치에서 수행되는 가상 데스크탑 기반의 데이터 처리 방법은, 클라이언트 장치에서 동작하는 웹브라우저 상의 웹 애플리케이션을 통해 가상 데스크탑 환경을 상기 클라이언트 장치에 제공하는 단계, 상기 웹 애플리케이션을 통해 제1 메시지를 수신하

는 단계 및 상기 제1 메시지에서 상기 웹브라우저 성능 정보를 획득하는 단계를 포함한다.

【0007】 여기서, 상기 서버 장치는 RDC 프로토콜을 기반으로 상기 클라이언트 장치와 웹 사용자 인터페이스로 연결될 수 있다.

【0008】 여기서, 상기 웹브라우저 성능 정보는 상기 웹브라우저의 화면 데이터 처리 성능 정보 및 사운드 데이터 처리 성능 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

【0009】 여기서, 상기 데이터 처리 방법은, 상기 웹브라우저 성능 정보가 나타내는 화면 데이터 처리 성능을 기반으로 상기 화면 데이터를 생성하는 단계 및 생성된 화면 데이터를 상기 웹 애플리케이션을 통해 상기 클라이언트 장치에 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.

【0010】 여기서, 상기 화면 데이터를 생성하는 단계는, 상기 화면 데이터 처리 성능을 기반으로 화면 데이터의 모양, 개수 및 넓이 중 적어도 하나를 조정하는 단계 및 조정된 화면 데이터를 상기 화면 데이터 처리 성능을 기반으로 압축하는 단계를 포함할 수 있다.

【0011】 여기서, 상기 데이터 처리 방법은, 상기 웹브라우저 성능 정보가 나타내는 사운드 데이터 처리 성능을 기반으로 상기 사운드 데이터를 생성하는 단계 및 생성된 사운드 데이터를 상기 웹 애플리케이션을 통해 상기 클라이언트 장치에 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.

【0012】 여기서, 상기 사운드 데이터를 생성하는 단계는, 상기 사운드 데이터 처리 성능을 기반으로 사운드 데이터의 기간을 조정하는 단계 및 조정된 사운드 데이터를 상기 사운드 데이터 처리 성능을 기반으로 압축하는 단계를 포함할 수 있다.

【0013】 여기서, 상기 데이터 처리 방법은, 상기 웹 애플리케이션을 통해 입력 이벤트를 수신하는 단계 및 상기 네이티브 애플리케이션을 기반으로 상기 입력 이벤트를 처리하는 단계를 더 포함할 수 있다.

【0014】 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 클라이언트 장치에서 수행되는 가상 데스크탑 기반의 데이터 처리 방법은, 웹브라우저 상의 웹 애플리케이션을 통해 가상 데스크탑 환경을 서버 장치로부터 서빙받는 단계, 상기 웹브라우저의 성능 정보를 포함한 제1 메시지를 상기 웹 애플리케이션을 통해 상기 서버 장치에 제공하는 단계 및 상기 웹브라우저의 성능 정보가 나타내는 성능을 기반으로 처리된 데이터를 상기 웹 애플리케이션을 통해 상기 서버 장치로부터 수신하는 단계를 포함한다.

【0015】 여기서, 상기 웹브라우저 성능 정보는 상기 웹브라우저의 화면 데이터 처리 성능 정보 및 사운드 데이터 처리 성능 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

【0016】 여기서, 상기 처리된 데이터는, 상기 웹브라우저 성능 정보가 나타내는 화면 데이터 처리 성능을 기반으로 처리된 화면 데이터 및 상기 웹브라우저

성능 정보가 나타내는 사운드 데이터 처리 성능을 기반으로 처리된 사운드 데이터 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

【0017】 여기서, 상기 데이터 처리 방법은 화면 데이터 및 사운드 데이터를 수신한 경우, 타임스탬프를 기반으로 상기 화면 데이터와 상기 사운드 데이터를 동기화하여 출력하는 단계를 더 포함할 수 있다.

【0018】 여기서, 상기 데이터 처리 방법은 입력 이벤트가 발생된 경우, 상기 입력 이벤트를 상기 웹 애플리케이션을 통해 상기 서버 장치에 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.

【0019】 상기 다른 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 서버 장치는, 프로세서 및 상기 프로세서를 통해 실행되는 적어도 하나의 프로그램 명령이 저장된 메모리를 포함하고, 상기 적어도 하나의 프로그램 명령은, 클라이언트 장치에서 동작하는 웹브라우저 상의 웹 애플리케이션을 통해 가상 데스크탑 환경을 상기 클라이언트 장치에 제공하는 단계, 상기 웹 애플리케이션을 통해 제1 메시지를 수신하는 단계 및 상기 제1 메시지에서부터 상기 웹브라우저 성능 정보를 획득하는 단계를 수행하도록 실행 가능하다.

【0020】 여기서, 상기 서버 장치는 RDC 프로토콜을 기반으로 상기 클라이언트 장치와 웹 사용자 인터페이스로 연결될 수 있다.

【0021】 여기서, 상기 웹브라우저 성능 정보는 상기 웹브라우저의 화면 데이터 처리 성능 정보 및 사운드 데이터 처리 성능 정보 중 적어도 하나를 포함할 수

있다.

【0022】 여기서, 상기 적어도 하나의 프로그램 명령은 상기 웹브라우저 성능 정보가 나타내는 화면 데이터 처리 성능을 기반으로 상기 화면 데이터를 생성하는 단계 및 생성된 화면 데이터를 상기 웹 애플리케이션을 통해 상기 클라이언트 장치에 전송하는 단계를 더 수행하도록 실행 가능할 수 있다.

【0023】 여기서, 상기 화면 데이터를 생성하는 단계는 상기 화면 데이터 처리 성능을 기반으로 화면 데이터의 모양, 개수 및 넓이 중 적어도 하나를 조정하는 단계 및 조정된 화면 데이터를 상기 화면 데이터 처리 성능을 기반으로 압축하는 단계를 포함할 수 있다.

【0024】 여기서, 상기 적어도 하나의 프로그램 명령은 상기 웹브라우저 성능 정보가 나타내는 사운드 데이터 처리 성능을 기반으로 상기 사운드 데이터를 생성하는 단계 및 생성된 사운드 데이터를 상기 웹 애플리케이션을 통해 상기 클라이언트 장치에 전송하는 단계를 더 수행하도록 실행 가능할 수 있다.

【0025】 여기서, 상기 사운드 데이터를 생성하는 단계는 상기 사운드 데이터 처리 성능을 기반으로 사운드 데이터의 기간(duration)을 조정하는 단계 및 조정된 사운드 데이터를 상기 사운드 데이터 처리 성능을 기반으로 압축하는 단계를 포함할 수 있다.

【발명의 효과】

【0026】 본 발명에 의하면, 클라이언트 장치의 웹브라우저 성능에 따라 서비스가 적응적으로 클라이언트 장치에 제공될 수 있으므로, 데이터의 처리속도가 증가될 수 있다. 이에 따라, 사용자 경험이 향상될 수 있다.

【도면의 간단한 설명】

【0027】 도 1은 가상 데스크탑 기반의 데이터 처리 시스템을 도시한 블록도이다.

도 2는 서버 장치의 RDC 변환모듈을 도시한 블록도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 데이터 처리 방법을 도시한 순서도이다.

도 4는 본 발명에 따른 방법들을 수행하는 장치의 일 실시예를 도시한 블록도이다.

【발명을 실시하기 위한 구체적인 내용】

【0028】 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세하게 설명하고자 한다.

【0029】 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

【0030】 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를

들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.

【0031】 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.

【0032】 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

【0033】 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로

사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가진 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

【0034】 이하, 첨부한 도면들을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명하고자 한다. 본 발명을 설명함에 있어 전체적인 이해를 용이하게 하기 위하여 도면상의 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 사용하고 동일한 구성요소에 대해서 중복된 설명은 생략한다.

【0035】 도 1은 가상 데스크탑 기반의 데이터 처리 시스템을 도시한 블록도이다.

【0036】 도 1을 참조하면, 가상 데스크탑(virtual desktop) 기반의 데이터 처리 시스템은 서버 장치(100) 및 적어도 하나의 클라이언트(client) 장치(200)를 포함할 수 있다. 서버 장치(100)는 하이퍼바이저(hypervisor)(110), 가상장치(120), 데스크탑 가상머신(130), RDC(remote desktop connection) 서버(140), RDC 변환모듈(150) 및 웹서버(160) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

【0037】 하이퍼바이저(110)는 전가상화 기술 또는 반가상화 기술을 기반으로 가상 환경을 제공할 수 있다. 하이퍼바이저(110)는 물리적인 구성인 중앙 처리 장치(central processing unit, CPU), 그래픽 처리 장치(graphic processing unit, GPU), 메모리(memory), 그래픽 카드, 네트워크 인터페이스 카드(network interface

card), 입력 인터페이스 장치(예를 들어, 키보드, 마우스 등) 등을 가상화할 수 있다. 하이퍼바이저(110)는 위와 같은 가상 환경에서 데스크탑 가상머신(130)을 구동할 수 있다.

【0038】 가상장치(120)는 하이퍼바이저(110)에 의해 가상화된 중앙 처리 장치(CPU), 그래픽 처리 장치(GPU), 메모리, 그래픽 카드, 네트워크 인터페이스 카드, 입력 인터페이스 장치 등을 의미할 수 있다. 가상장치(120)는 데스크탑 가상머신(130)에 제공될 수 있다.

【0039】 데스크탑 가상머신(130)은 하이퍼바이저(110)에 의해 구동될 수 있으며, 가상장치(120)를 사용하여 클라이언트 장치(200)로부터 요청된 태스크(task)를 처리할 수 있다.

【0040】 RDC 서버(140)는 미리 정의된 RDC 프로토콜(protocol)을 기반으로 클라이언트 장치(20)와 연결될 수 있으며, 클라이언트 장치(20)에 가상 데스크탑 환경을 제공할 수 있다. RDC 서버(140)는 화면 데이터(즉, 클라이언트 장치(200)의 화면을 통해 출력되는 영상 데이터), 사운드 데이터 등을 클라이언트 장치(200)에 전송할 수 있다. RDC 서버(140)는 클라이언트 장치(200)로부터 입력 이벤트(예를 들어, 키보드 이벤트, 마우스 이벤트 등) 등을 수신할 수 있다. RDC 서버(140)는 수신된 입력 이벤트를 해당 가상 장치(120)에 전달할 수 있다. 예를 들어, RDC 서버(140)는 키보드 이벤트를 가상 장치(120) 중 가상 키보드에 전달할 수 있고, 마우스 이벤트를 가상 장치(120) 중 가상 마우스에 전달할 수 있다.

【0041】 RDC 변환모듈(150)은 RDC 프로토콜을 기반으로 RDC 서버(140)와 연

결될 수 있다. RDC 변환모듈(150)은 클라이언트 장치(200)로부터 수신한 화면 데이터, 사운드 데이터, 입력 이벤트 등을 RDC 프로토콜을 기반으로 변경할 수 있고, 변경된 데이터, 이벤트 등을 RDC 서버(140)에 전송할 수 있다. RDC 변환모듈(150)은 RDC 서버(140)로부터 수신한 화면 데이터, 사운드 데이터, 입력 이벤트에 대한 응답 등을 웹 인터페이스로 변경할 수 있고, 변경된 데이터, 응답 등을 클라이언트 장치(200)에 전송할 수 있다.

【0042】 웹서버(160)는 RDC 서버(140)와의 연결을 위한 웹 사용자 인터페이스(web user interface)를 클라이언트 장치(200)에 제공할 수 있다. 즉, 웹서버(160)는 사용자 인증 절차, RDC 서버(140)의 주소 확인 절차, 웹 애플리케이션(221)의 연결 절차 등을 지원할 수 있다.

【0043】 클라이언트 장치(200)는 운영체제(210), 웹브라우저(220), 웹 애플리케이션(221) 등을 포함할 수 있다. 운영체제(210)는 웹브라우저(220)를 구동할 수 있다. 웹브라우저(220)는 웹서버(160)에 접속하여 웹 애플리케이션(221)을 구동할 수 있고, RDC 변환모듈(150)과의 연결을 지원할 수 있다.

【0044】 웹 애플리케이션(221)은 웹 사용자 인터페이스를 통해 RDC 변환모듈(150)과 연결될 수 있다. 웹 애플리케이션(221)은 RDC 변환모듈(150)과 화면 데이터, 사운드 데이터, 키보드 이벤트, 마우스 이벤트 등을 송수신할 수 있다. 웹 애플리케이션(221)은 웹브라우저(220)를 통해 화면 데이터 및 사운드 데이터 중 적어도 하나를 출력할 수 있다. 웹 애플리케이션(221)은 화면 데이터 및 사운드 데이터를 출력하는 경우 데이터의 타임스탬프(timestamp)를 기반으로 화면 데이터와 사운

드 데이터를 동기화하여 출력할 수 있다. 웹 애플리케이션(221)은 웹브라우저(220)를 통해 키보드 이벤트, 마우스 이벤트 등을 수신할 수 있다.

【0045】 도 2는 서버 장치의 RDC 변환모듈을 도시한 블록도이다.

【0046】 도 2를 참조하면, RDC 변환모듈(150)은 네이티브 애플리케이션(151), 웹브라우저 성능 측정부(152), 화면 처리부(153), 사운드 처리부(154), 입력 처리부(155) 및 데이터 송수신부(156)를 포함할 수 있다.

【0047】 네이티브 애플리케이션(151)은 RDC 프로토콜을 기반으로 RDC 서버(140)와 연결될 수 있다. 네이티브 애플리케이션(151)은 RDC 서버(140)로부터 화면 데이터를 수신할 수 있고, 수신된 화면 데이터를 화면 처리부(153)에 전송할 수 있다. 네이티브 애플리케이션(151)은 RDC 서버(140)로부터 사운드 데이터를 수신할 수 있고, 수신된 사운드 데이터를 사운드 처리부(154)에 전송할 수 있다. 네이티브 애플리케이션(151)은 입력 처리부(155)로부터 입력 이벤트를 수신할 수 있고, 수신된 입력 이벤트를 RDC 서버(140)에 전송할 수 있다.

【0048】 웹브라우저 성능 측정부(152)는 웹 애플리케이션(221)과 연결되어 웹브라우저(220)의 성능 정보를 획득할 수 있다. 즉, 데이터 송수신부(156)는 웹 애플리케이션(221)을 통해 웹브라우저(220)의 성능 정보를 수신할 수 있고, 수신한 웹브라우저(220)의 성능 정보를 웹브라우저 성능 측정부(152)에 전송할 수 있다. 이를 통해, 웹브라우저 성능 측정부(152)는 웹브라우저(220)의 성능 정보를 획득할

수 있다. 웹브라우저(220)의 성능 정보는 화면 처리 성능 정보 및 사운드 처리 성능 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

【0049】 웹브라우저 성능 측정부(152)는 화면 처리 성능 정보를 화면 처리부(153)에 전송할 수 있고, 사운드 처리 성능 정보를 사운드 처리부(154)에 전송할 수 있다. 화면 처리 성능 정보는 화면 데이터 압축해제 성능, 화면 데이터 출력 성능 등을 포함할 수 있다. 사운드 처리 성능 정보는 사운드 데이터 압축해제 성능, 사운드 데이터 출력 성능 등을 포함할 수 있다.

【0050】 화면 처리부(153)는 네이티브 애플리케이션(151)으로부터 화면 데이터를 수신할 수 있고, 웹브라우저 성능 측정부(152)로부터 화면 처리 성능 정보를 수신할 수 있다. 화면 처리부(153)는 화면 처리 성능을 기반으로 화면 데이터의 모양, 개수 및 넓이 중 적어도 하나를 조정할 수 있다. 화면 처리부(153)는 조정된 화면 데이터를 화면 처리 성능을 기반으로 압축할 수 있고, 압축된 화면 데이터를 데이터 송수신부(156)에 전송할 수 있다.

【0051】 사운드 처리부(154)는 네이티브 애플리케이션(151)으로부터 사운드 데이터를 수신할 수 있고, 웹브라우저 성능 측정부(152)로부터 사운드 처리 성능 정보를 수신할 수 있다. 사운드 처리부(154)는 사운드 처리 성능을 기반으로 사운드 데이터의 기간(duration)을 조정할 수 있다. 사운드 처리부(154)는 조정된 사운드 데이터를 사운드 처리 성능을 기반으로 압축할 수 있고, 압축된 사운드 데이터를 데이터 송수신부(156)에 전송할 수 있다.

【0052】 입력 처리부(155)는 데이터 송수신부(156)를 통해 입력 이벤트를 수

신할 수 있고, 수신된 입력 이벤트를 네이티브 애플리케이션(151)에 전송할 수 있다.

【0053】 데이터 송수신부(156)는 웹 애플리케이션(221)과 웹 사용자 인터페이스로 연결될 수 있고, 웹 애플리케이션(221)과 데이터를 송수신할 수 있다. 데이터 송수신부(156)는 웹 애플리케이션(221)으로부터 웹브라우저(220)의 성능 정보를 수신할 수 있고, 수신된 웹브라우저(220)의 성능 정보를 웹브라우저 성능 측정부(152)에 전송할 수 있다. 데이터 송수신부(156)는 웹 애플리케이션(221)으로부터 입력 이벤트를 수신할 수 있고, 수신된 입력 이벤트를 입력 처리부(155)에 전송할 수 있다.

【0054】 데이터 송수신부(156)는 화면 처리부(153)로부터 화면 데이터를 수신할 수 있고, 수신된 화면 데이터를 웹 애플리케이션(221)에 전송할 수 있다. 데이터 송수신부(156)는 사운드 처리부(154)로부터 사운드 데이터를 수신할 수 있고, 수신된 사운드 데이터를 웹 애플리케이션(221)에 전송할 수 있다.

【0055】 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 데이터 처리 방법을 도시한 순서도이다.

【0056】 도 3을 참조하면, 서버 장치는 도 1 및 도 2에 도시된 서버 장치(100)와 동일할 수 있고, 클라이언트 장치는 도 1에 도시된 클라이언트 장치(200)와 동일할 수 있다.

【0057】 서버 장치(100)는 클라이언트 장치(200)에서 동작하는 웹브라우저(220) 상의 웹 애플리케이션(221)을 통해 가상 데스크탑 환경을 클라이언트 장치(200)에 제공할 수 있다(S300). 여기서, 서버 장치(100)는 RDC 프로토콜을 기반으로 클라이언트 장치(200)와 웹 사용자 인터페이스로 연결될 수 있다.

【0058】 클라이언트 장치(200)는 웹브라우저(220)의 성능 정보를 포함한 제1 메시지(message)를 생성할 수 있고, 생성된 제1 메시지를 웹 애플리케이션(221)을 통해 서버 장치(100)에 전송할 수 있다(S310). 웹브라우저(220)의 성능 정보는 화면 데이터 처리 성능 정보 및 사운드 데이터 처리 성능 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 화면 데이터 처리 성능 정보는 화면 데이터 출력 성능, 화면 데이터 압축해제 성능 등을 포함할 수 있다. 사운드 데이터 처리 성능 정보는 사운드 데이터 출력 성능, 사운드 데이터 압축해제 성능 등을 포함할 수 있다.

【0059】 서버 장치(100)는 클라이언트 장치(200)로부터 제1 메시지를 수신할 수 있고, 수신된 제1 메시지로부터 웹브라우저(220)의 성능 정보를 획득할 수 있다(S320).

【0060】 다음으로, 웹브라우저(220)의 성능 정보를 기반으로 화면 데이터를 처리하는 절차 및 사운드 데이터를 처리하는 절차가 설명될 것이다.

~~【0061】 화면 데이터를 처리하는 절차~~

【0062】 서버 장치(100)는 클라이언트 장치(200)로 전송할 화면 데이터가 존재하는 경우 클라이언트 장치(200)로부터 획득한 화면 데이터 처리 성능을 기반으로

로 화면 데이터를 생성할 수 있다. 구체적으로, 서버 장치(100)는 화면 데이터 처리 성능을 기반으로 화면 데이터의 모양, 개수 및 넓이 중 적어도 하나를 조정할 수 있다(S330). 그 후에, 서버 장치(100)는 조정된 화면 데이터를 화면 데이터 처리 성능을 기반으로 압축할 수 있다(S340). 서버 장치(100)는 압축된 화면 데이터를 웹 애플리케이션(221)을 통해 클라이언트 장치(200)에 전송할 수 있다(S350).

【0063】 사운드 데이터를 처리하는 절차

【0064】 서버 장치(100)는 클라이언트 장치(200)로 전송할 사운드 데이터가 존재하는 경우 클라이언트 장치(200)로부터 획득한 사운드 데이터 처리 성능을 기반으로 사운드 데이터를 생성할 수 있다. 구체적으로, 서버 장치(100)는 사운드 데이터 처리 성능을 기반으로 사운드 데이터의 기간을 조정할 수 있다(S330). 그 후에, 서버 장치(100)는 조정된 사운드 데이터를 사운드 데이터 처리 성능을 기반으로 압축할 수 있다(S340). 서버 장치(100)는 압축된 사운드 데이터를 웹 애플리케이션(221)을 통해 클라이언트 장치(200)에 전송할 수 있다(S350).

【0065】 클라이언트 장치(200)는 서버 장치(100)로부터 화면 데이터 및 사운드 데이터 중 적어도 하나를 수신할 수 있고, 수신된 데이터를 출력할 수 있다(S360). 서버 장치(100)로부터 화면 데이터 및 사운드 데이터를 모두 수신한 경우, 클라이언트 장치(200)는 화면 데이터 및 사운드 데이터에 포함된 타임스탬프를 기반으로 화면 데이터와 사운드 데이터를 동기화하여 출력할 수 있다.

【0066】 한편, 클라이언트 장치(200)에서 사용자에게 의해 입력 이벤트(예를 들어, 키보드 이벤트, 마우스 이벤트 등)가 발생할 수 있다(S370). 이 경우, 클라이언트 장치(200)는 입력 이벤트를 서버 장치(100)에 전송할 수 있다(S380). 서버 장치(100)는 클라이언트 장치(200)로부터 입력 이벤트를 수신한 경우 수신된 입력 이벤트를 네이티브 애플리케이션을 통해 처리할 수 있다(S390).

【0067】 도 4는 본 발명에 따른 방법들을 수행하는 장치의 일 실시예를 도시한 블록도이다.

【0068】 도 4를 참조하면, 장치(400)는 서버 장치(100) 또는 클라이언트 장치(200)를 의미할 수 있다. 즉, 장치(400)에 포함된 구성은 서버 장치(100) 또는 클라이언트 장치(200)의 물리적 구성을 의미할 수 있다.

【0069】 장치(400)는 물리적 구성인 적어도 하나의 프로세서(410), 메모리(420) 및 네트워크와 연결되어 통신을 수행하는 네트워크 인터페이스 장치(430)를 포함할 수 있다. 또한, 장치(400)는 입력 인터페이스 장치(440), 출력 인터페이스 장치(450), 저장 장치(460) 등을 더 포함할 수 있다. 장치(400)에 포함된 각각의 구성 요소들은 버스(bus)(470)에 의해 연결되어 서로 통신을 수행할 수 있다.

【0070】 프로세서(410)는 메모리(420) 및/또는 저장 장치(460)에 저장된 프로그램 명령(program command)을 실행할 수 있다. 프로세서(410)는 중앙 처리 장치(CPU), 그래픽 처리 장치(GPU) 또는 본 발명에 따른 방법들이 수행되는 전용의 프

로세서를 의미할 수 있다. 메모리(420)와 저장 장치(460)는 휘발성 저장 매체 및/또는 비휘발성 저장 매체로 구성될 수 있다. 예를 들어, 메모리(420)는 읽기 전용 메모리(read only memory, ROM) 및/또는 랜덤 액세스 메모리(random access memory, RAM)로 구성될 수 있다.

【0071】 본 발명에 따른 방법들은 다양한 컴퓨터 수단을 통해 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위해 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다.

【0072】 컴퓨터 판독 가능 매체의 예에는 롬(rom), 램(ram), 플래시 메모리(flash memory) 등과 같이 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러(compiler)에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터(interpreter) 등을 사용해서 컴퓨터에 의해 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상술한 하드웨어 장치는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 적어도 하나의 소프트웨어 모듈로 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

【0073】 이상 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

【부호의 설명】

【0074】 100: 서버 장치

110: 하이퍼바이저

120: 가상장치

130: 데스크탑 가상머신

140: RDC 서버

150: RDC 변환모듈

160: 웹서버

200: 클라이언트 장치

210: 운영체제

220: 웹브라우저

221: 웹 애플리케이션

【특허청구범위】**【청구항 1】**

서버(server) 장치에서 수행되는 가상 데스크탑(virtual desktop) 기반의 데이터 처리 방법으로서,

클라이언트(client) 장치에서 동작하는 웹브라우저(web browser) 상의 웹 애플리케이션(web application)을 통해 가상 데스크탑 환경을 상기 클라이언트 장치에 제공하는 단계;

상기 웹 애플리케이션을 통해 제1 메시지(message)를 수신하는 단계; 및

상기 제1 메시지로부터 상기 웹브라우저 성능 정보를 획득하는 단계를 포함하는, 데이터 처리 방법.

【청구항 2】

청구항 1에 있어서,

상기 서버 장치는 RDC(remote desktop connection) 프로토콜(protocol)을 기반으로 상기 클라이언트 장치와 웹 사용자 인터페이스(web user interface)로 연결되는, 데이터 처리 방법.

【청구항 3】

청구항 1에 있어서,

상기 웹브라우저 성능 정보는,

상기 웹브라우저의 화면 데이터 처리 성능 정보 및 사운드 데이터 처리 성능

정보 중 적어도 하나를 포함하는, 데이터 처리 방법.

【청구항 4】

청구항 1에 있어서,

상기 데이터 처리 방법은,

상기 웹브라우저 성능 정보가 나타내는 화면 데이터 처리 성능을 기반으로
상기 화면 데이터를 생성하는 단계; 및

생성된 화면 데이터를 상기 웹 애플리케이션을 통해 상기 클라이언트 장치에
전송하는 단계를 더 포함하는, 데이터 처리 방법.

【청구항 5】

청구항 4에 있어서,

상기 화면 데이터를 생성하는 단계는,

상기 화면 데이터 처리 성능을 기반으로 화면 데이터의 모양, 개수 및 넓이
중 적어도 하나를 조정하는 단계; 및

조정된 화면 데이터를 상기 화면 데이터 처리 성능을 기반으로 압축하는 단
계를 포함하는, 데이터 처리 방법.

【청구항 6】

청구항 1에 있어서,

상기 데이터 처리 방법은,

상기 웹브라우저 성능 정보가 나타내는 사운드 데이터 처리 성능을 기반으로

상기 사운드 데이터를 생성하는 단계; 및

생성된 사운드 데이터를 상기 웹 애플리케이션을 통해 상기 클라이언트 장치에 전송하는 단계를 더 포함하는, 데이터 처리 방법.

【청구항 7】

청구항 6에 있어서,

상기 사운드 데이터를 생성하는 단계는,

상기 사운드 데이터 처리 성능을 기반으로 사운드 데이터의 기간(duration)을 조정하는 단계; 및

조정된 사운드 데이터를 상기 사운드 데이터 처리 성능을 기반으로 압축하는 단계를 포함하는, 데이터 처리 방법.

【청구항 8】

청구항 1에 있어서,

상기 데이터 처리 방법은,

상기 웹 애플리케이션을 통해 입력 이벤트(event)를 수신하는 단계; 및

상기 네이티브 애플리케이션(native application)을 기반으로 상기 입력 이벤트를 처리하는 단계를 더 포함하는, 데이터 처리 방법.

【청구항 9】

클라이언트(client) 장치에서 수행되는 가상 데스크탑(virtual desktop) 기반의 데이터 처리 방법으로서,

웹브라우저(web browser) 상의 웹 애플리케이션(web application)을 통해 가상 데스크탑 환경을 서버(server) 장치로부터 서빙(serving)받는 단계;

상기 웹브라우저의 성능 정보를 포함한 제1 메시지(message)를 상기 웹 애플리케이션을 통해 상기 서버 장치에 제공하는 단계; 및

상기 웹브라우저의 성능 정보가 나타내는 성능을 기반으로 처리된 데이터를 상기 웹 애플리케이션을 통해 상기 서버 장치로부터 수신하는 단계를 포함하는, 데이터 처리 방법.

【청구항 10】

청구항 9에 있어서,

상기 웹브라우저 성능 정보는,

상기 웹브라우저의 화면 데이터 처리 성능 정보 및 사운드 데이터 처리 성능 정보 중 적어도 하나를 포함하는, 데이터 처리 방법.

【청구항 11】

청구항 9에 있어서,

상기 처리된 데이터는,

상기 웹브라우저 성능 정보가 나타내는 화면 데이터 처리 성능을 기반으로 처리된 화면 데이터 및 상기 웹브라우저 성능 정보가 나타내는 사운드 데이터 처리 성능을 기반으로 처리된 사운드 데이터 중 적어도 하나를 포함하는, 데이터 처리 방법.

【청구항 12】

청구항 9에 있어서,

상기 데이터 처리 방법은,

화면 데이터 및 사운드 데이터를 수신한 경우, 타임스탬프(timestamp)를 기반으로 상기 화면 데이터와 상기 사운드 데이터를 동기화하여 출력하는 단계를 더 포함하는, 데이터 처리 방법.

【청구항 13】

청구항 9에 있어서,

상기 데이터 처리 방법은,

입력 이벤트(event)가 발생된 경우, 상기 입력 이벤트를 상기 웹 애플리케이션을 통해 상기 서버 장치에 전송하는 단계를 더 포함하는, 데이터 처리 방법.

【청구항 14】

서버(server) 장치로서,

프로세서(processor); 및

상기 프로세서를 통해 실행되는 적어도 하나의 프로그램 명령(program command)이 저장된 메모리(memory)를 포함하고,

상기 적어도 하나의 프로그램 명령은,

클라이언트(client) 장치에서 동작하는 웹브라우저(web browser) 상의 웹 애플리케이션(web application)을 통해 가상 데스크탑 환경을 상기 클라이언트 장치

에 제공하는 단계;

상기 웹 애플리케이션을 통해 제1 메시지(message)를 수신하는 단계; 및

상기 제1 메시지에서부터 상기 웹브라우저 성능 정보를 획득하는 단계를 수행하도록 실행 가능한, 서버 장치.

【청구항 15】

청구항 14에 있어서,

상기 서버 장치는 RDC(remote desktop connection) 프로토콜(protocol)을 기반으로 상기 클라이언트 장치와 웹 사용자 인터페이스(web user interface)로 연결되는, 서버 장치.

【청구항 16】

청구항 14에 있어서,

상기 웹브라우저 성능 정보는,

상기 웹브라우저의 화면 데이터 처리 성능 정보 및 사운드 데이터 처리 성능 정보 중 적어도 하나를 포함하는, 서버 장치.

【청구항 17】

청구항 14에 있어서,

상기 적어도 하나의 프로그램 명령은,

상기 웹브라우저 성능 정보가 나타내는 화면 데이터 처리 성능을 기반으로 상기 화면 데이터를 생성하는 단계; 및

생성된 화면 데이터를 상기 웹 애플리케이션을 통해 상기 클라이언트 장치에 전송하는 단계를 더 수행하도록 실행 가능한, 서버 장치.

【청구항 18】

청구항 17에 있어서,

상기 화면 데이터를 생성하는 단계는,

상기 화면 데이터 처리 성능을 기반으로 화면 데이터의 모양, 개수 및 넓이 중 적어도 하나를 조정하는 단계; 및

조정된 화면 데이터를 상기 화면 데이터 처리 성능을 기반으로 압축하는 단계를 포함하는, 서버 장치.

【청구항 19】

청구항 14에 있어서,

상기 적어도 하나의 프로그램 명령은,

상기 웹브라우저 성능 정보가 나타내는 사운드 데이터 처리 성능을 기반으로 상기 사운드 데이터를 생성하는 단계; 및

생성된 사운드 데이터를 상기 웹 애플리케이션을 통해 상기 클라이언트 장치에 전송하는 단계를 더 수행하도록 실행 가능한, 서버 장치.

【청구항 20】

청구항 19에 있어서,

상기 사운드 데이터를 생성하는 단계는,

상기 사운드 데이터 처리 성능을 기반으로 사운드 데이터의 기간(duration)
을 조정하는 단계; 및

조정된 사운드 데이터를 상기 사운드 데이터 처리 성능을 기반으로 압축하는
단계를 포함하는, 서버 장치.

【요약서】**【요약】**

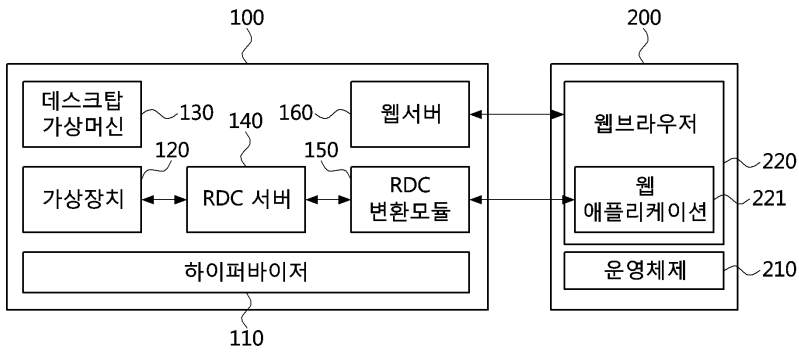
가상 데스크탑 기반의 데이터 처리 장치 및 방법이 개시된다. 가상 데스크탑 기반의 데이터 처리 방법은, 클라이언트 장치에서 동작하는 웹브라우저 상의 웹 애플리케이션을 통해 가상 데스크탑 환경을 클라이언트 장치에 제공하는 단계, 웹 애플리케이션을 통해 제1 메시지를 수신하는 단계 및 제1 메시지로부터 웹브라우저 성능 정보를 획득하는 단계를 포함한다. 따라서, 데이터의 처리속도가 향상될 수 있다.

【대표도】

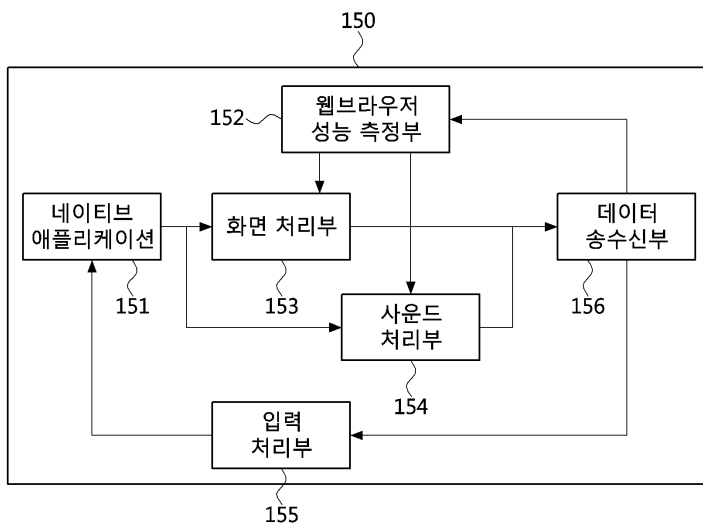
도 1

【도면】

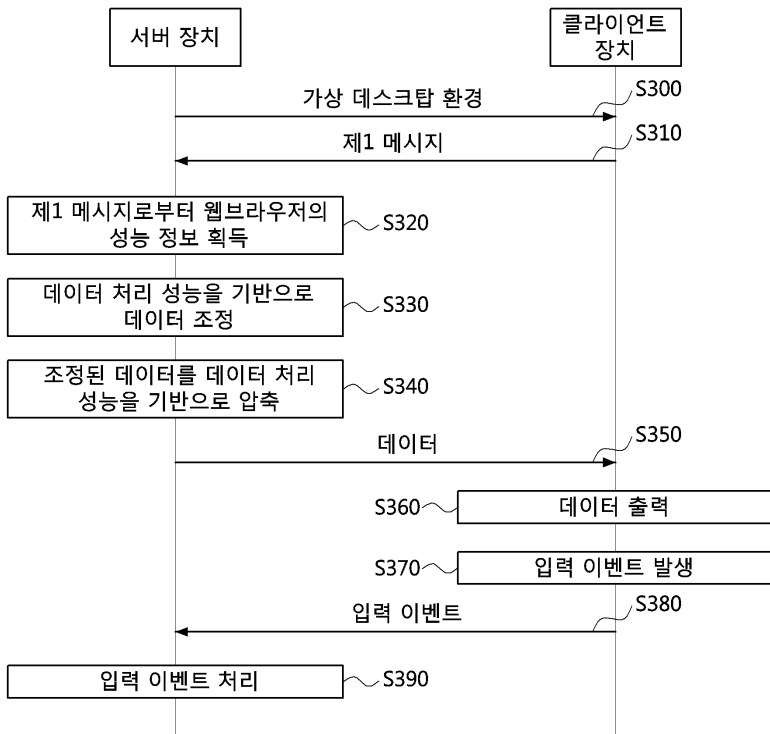
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

