



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년09월16일
(11) 등록번호 10-0982511
(24) 등록일자 2010년09월09일

(51) Int. Cl.
G06F 3/14 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2003-0070044
(22) 출원일자 2003년10월08일
심사청구일자 2008년10월06일
(65) 공개번호 10-2005-0034201
(43) 공개일자 2005년04월14일
(56) 선행기술조사문헌
JP10301874 A

(73) 특허권자
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416
(72) 발명자
황철주
경기도수원시팔달구영통동971-1
롯데아파트945-1713
(74) 대리인
리엔특허법인, 이해영

전체 청구항 수 : 총 22 항

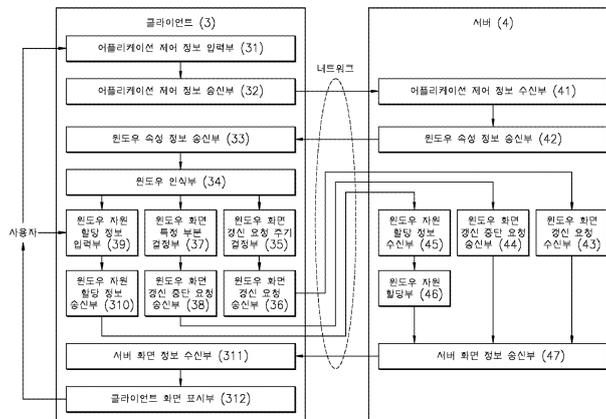
심사관 : 한선경

(54) 원격 제어 장치 및 방법

(57) 요약

본 발명은 원격 제어 장치 및 방법에 관한 것으로, 본 발명에 따른 클라이언트 측 원격 제어 장치는 서버로부터 윈도우 각각에 대한 속성 정보를 수신하는 윈도우 속성 정보 수신부; 속성 정보를 참조하여 윈도우 각각을 인식하는 윈도우 인식부; 속성 정보를 참조하여 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청 주기를 결정하는 윈도우 화면 갱신 요청 주기 결정부; 및 서버로 속성 정보를 참조하여 화면 갱신 요청 주기마다 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청을 송신하는 윈도우 화면 갱신 요청 송신부를 포함하며, 클라이언트 측에서 윈도우 각각을 인식할 수 있도록 함으로서, 클라이언트는 서버에 윈도우 위치 정보 및 크기 정보 대신 윈도우 아이디만을 전송하면 되기 때문에 네트워크를 통한 원격 제어에 있어서 데이터 전송량을 줄일 수 있다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

서버로부터 윈도우 각각에 대한 속성 정보를 수신하는 윈도우 속성 정보 수신부;

상기 윈도우 속성 정보 수신부에 수신된 속성 정보를 참조하여 상기 윈도우 각각을 인식하는 윈도우 인식부;

상기 윈도우 속성 정보 수신부에 수신된 속성 정보를 참조하여 상기 윈도우 인식부에서 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청 주기를 결정하는 윈도우 화면 갱신 요청 주기 결정부; 및

상기 서버로 상기 윈도우 속성 정보 수신부에 수신된 속성 정보를 참조하여 상기 윈도우 화면 갱신 요청 주기 결정부에서 결정된 화면 갱신 요청 주기마다 상기 윈도우 인식부에서 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청을 송신하는 윈도우 화면 갱신 요청 송신부를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라이언트 측 원격 제어 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 윈도우 속성 정보 수신부에 수신된 속성 정보를 참조하여 상기 윈도우 인식부에서 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신이 필요 없는 특정 부분을 결정하는 윈도우 화면 특정 부분 결정부; 및

상기 윈도우 화면 특정 부분 결정부에서 결정된 특정 부분에 대한 화면 갱신 중단 요청을 송신하는 윈도우 화면 갱신 중단 요청 송신부를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라이언트 측 원격 제어 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

사용자로부터 상기 윈도우 인식부에서 인식된 윈도우 각각에 대한 자원 할당 정보를 입력받는 윈도우 자원 할당 정보 입력부; 및

상기 윈도우 자원 할당 정보 입력부에서 입력받은 자원 할당 정보를 송신하는 윈도우 자원 할당 정보 송신부를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라이언트 측 원격 제어 장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 윈도우 화면 갱신 요청 송신부에서 송신된 화면 갱신 요청 또는 상기 윈도우 자원 할당 정보 송신부에서 송신된 윈도우 자원 할당 정보를 수신한 서버로부터 상기 윈도우 각각에 대한 화면 정보를 수신하는 서버 화면 정보 수신부;

상기 서버 화면 정보 수신부에서 수신된 화면 정보를 이용하여, 상기 윈도우 각각을 포함하는 화면을 표시하는 클라이언트 화면 표시부;

사용자로부터 상기 클라이언트 화면 표시부에서 표시된 화면에 포함된 윈도우 각각에 대응되는 어플리케이션 각각에 대한 제어 정보를 입력받는 어플리케이션 제어 정보 입력부; 및

상기 서버로 상기 어플리케이션 제어 정보 입력부에 입력받은 제어 정보를 송신하는 어플리케이션 제어 정보 송신부를 포함하고,

상기 윈도우 속성 정보 수신부는 상기 어플리케이션 제어 정보 송신부에서 송신된 제어 정보를 수신한 서버로부터 상기 윈도우 각각에 대한 속성 정보를 수신하는 것을 특징으로 하는 클라이언트 측 원격 제어 장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 속성 정보는 윈도우 아이디, 윈도우 변화 정보, 윈도우 위치 정보, 및 윈도우 크기 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라이언트 측 원격 제어 장치.

청구항 6

클라이언트로 윈도우 각각에 대한 속성 정보를 송신하는 윈도우 속성 정보 송신부;

상기 윈도우 속성 정보 송신부에서 송신된 속성 정보를 수신한 클라이언트로부터 상기 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청을 수신하는 윈도우 화면 갱신 요청 수신부; 및

상기 윈도우 화면 갱신 요청 수신부에 수신된 화면 갱신 요청에 따라 상기 윈도우 각각에 대한 화면 정보를 송신하는 서버 화면 정보 송신부를 포함하는 것을 특징으로 하는 서버 측 원격 제어 장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 윈도우 속성 정보 송신부에서 송신된 속성 정보를 수신한 클라이언트로부터 소정의 특정 부분에 대한 화면 갱신 중단 요청을 수신하는 윈도우 화면 갱신 중단 요청 수신부를 포함하고,

상기 서버 화면 정보 송신부는 상기 윈도우 화면 갱신 중단 요청 수신부에 수신된 화면 갱신 중단 요청에 따라 상기 특정 부분에 대한 화면 정보 송신을 중단하는 것을 특징으로 하는 서버 측 원격 제어 장치.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 윈도우 속성 정보 송신부에서 송신된 속성 정보를 수신한 클라이언트로부터 상기 윈도우 각각에 대한 자원 할당 정보를 수신하는 윈도우 자원 할당 정보 수신부; 및

상기 윈도우 자원 할당 정보 수신부에 수신된 자원 할당 정보에 따라 상기 윈도우 각각에 대하여 자원을 할당하는 윈도우 자원 할당부를 포함하고,

상기 서버 화면 정보 송신부는 상기 윈도우 자원 할당부에서 할당된 자원에 비례하는 회수로 상기 할당된 자원을 갖는 윈도우 각각에 대한 화면 정보를 송신하는 것을 특징으로 하는 서버 측 원격 제어 장치.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 서버 화면 정보 송신부에서 송신된 화면 정보를 수신한 클라이언트로부터 상기 윈도우 각각에 대응되는 어플리케이션 각각에 대한 제어 정보를 수신하는 어플리케이션 제어 정보 수신부를 포함하고,

상기 윈도우 속성 정보 송신부는 상기 어플리케이션 제어 정보 수신부에 수신된 제어 정보에 따라 제어된 어플리케이션 각각에 대응되는 윈도우 각각에 대한 속성 정보를 송신하는 것을 특징으로 하는 서버 측 원격 제어 장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서, 상기 속성 정보는 윈도우 아이디, 윈도우 변화 정보, 윈도우 위치 정보, 및 윈도우 크기 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 서버 측 원격 제어 장치.

청구항 11

(a) 서버로부터 윈도우 각각에 대한 속성 정보를 수신하는 단계;

(b) 상기 (a) 단계에서 수신된 속성 정보를 참조하여 상기 윈도우 각각을 인식하는 단계;

(c) 상기 (a) 단계에서 수신된 속성 정보를 참조하여 상기 (b) 단계에서 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청 주기를 결정하는 단계; 및

(d) 상기 서버로 상기 (a) 단계에서 수신된 속성 정보를 참조하여 상기 (c) 단계에서 결정된 화면 갱신 요청 주기마다 상기 (b) 단계에서 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청을 송신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라이언트 측 원격 제어 방법.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

(e) 상기 (a) 단계에서 수신된 속성 정보를 참조하여 상기 (b) 단계에서 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신이 필요 없는 특정 부분을 결정하는 단계; 및

(f) 상기 (e) 단계에서 결정된 특정 부분에 대한 화면 갱신 중단 요청을 송신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라이언트 측 원격 제어 방법.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

(g) 사용자로부터 상기 (b) 단계에서 인식된 윈도우 각각에 대한 자원 할당 정보를 입력받는 단계; 및

(h) 상기 (g) 단계에서 입력받은 자원 할당 정보를 송신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라이언트 측 원격 제어 방법.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

(i) 상기 (d) 단계에서 송신된 화면 갱신 요청 또는 상기 (h) 단계에서 송신된 윈도우 자원 할당 정보를 수신한 서버로부터 상기 윈도우 각각에 대한 화면 정보를 수신하는 단계;

(j) 상기 (i) 단계에서 수신된 화면 정보를 이용하여, 상기 윈도우 각각을 포함하는 화면을 표시하는 단계;

(k) 사용자로부터 상기 (j) 단계에서 표시된 화면에 포함된 윈도우 각각에 대응되는 어플리케이션 각각에 대한 제어 정보를 입력받는 단계; 및

(l) 상기 서버로 상기 (k) 단계에서 입력받은 제어 정보를 송신하는 단계를 포함하고,

상기 (a) 단계는 상기 (l) 단계에서 송신된 제어 정보를 수신한 서버로부터 상기 윈도우 각각에 대한 속성 정보를 수신하는 것을 특징으로 하는 클라이언트 측 원격 제어 방법.

청구항 15

제 14 항에 있어서, 상기 속성 정보는 윈도우 아이디, 윈도우 변화 정보, 윈도우 위치 정보, 및 윈도우 크기 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라이언트 측 원격 제어 방법.

청구항 16

(a) 클라이언트로 윈도우 각각에 대한 속성 정보를 송신하는 단계;

(b) 상기 (a) 단계에서 송신된 속성 정보를 수신한 클라이언트로부터 상기 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청을 수신하는 단계; 및

(c) 상기 (b) 단계에서 수신된 화면 갱신 요청에 따라 상기 윈도우 각각에 대한 화면 정보를 송신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 서버 측 원격 제어 방법.

청구항 17

제 16 항에 있어서,

(d) 상기 (a) 단계에서 송신된 속성 정보를 수신한 클라이언트로부터 소정의 특정 부분에 대한 화면 갱신 중단 요청을 수신하는 단계를 포함하고,

(e) 상기 (d) 단계에서 수신된 화면 갱신 중단 요청에 따라 상기 특정 부분에 대한 화면 정보 송신을 중단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 서버 측 원격 제어 방법.

청구항 18

제 17 항에 있어서,

(f) 상기 (a) 단계에서 송신된 속성 정보를 수신한 클라이언트로부터 상기 윈도우 각각에 대한 자원 할당 정보를 수신하는 단계; 및

(g) 상기 (f) 단계에서 수신된 자원 할당 정보에 따라 상기 윈도우 각각에 대하여 자원을 할당하는 단계를 포함하고,

(h) 상기 (g) 단계에서 할당된 자원에 비례하는 회수로 상기 할당된 자원을 갖는 윈도우 각각에 대한 화면 정보를 송신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 서버 측 원격 제어 방법.

청구항 19

제 18 항에 있어서,

(i) 상기 (h) 단계에서 송신된 화면 정보를 수신한 클라이언트로부터 상기 윈도우 각각에 대응되는 어플리케이션 각각에 대한 제어 정보를 수신하는 단계를 포함하고,

상기 (a) 단계는 상기 (i) 단계에서 수신된 제어 정보에 따라 제어된 어플리케이션 각각에 대응되는 윈도우 각각에 대한 속성 정보를 송신하는 것을 특징으로 하는 서버 측 원격 제어 방법.

청구항 20

제 19 항에 있어서, 상기 속성 정보는 윈도우 아이디, 윈도우 변화 정보, 윈도우 위치 정보, 및 윈도우 크기 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 서버 측 원격 제어 방법.

청구항 21

(a) 서버로부터 윈도우 각각에 대한 속성 정보를 수신하는 단계;

(b) 상기 (a) 단계에서 수신된 속성 정보를 참조하여 상기 윈도우 각각을 인식하는 단계;

(c) 상기 (a) 단계에서 수신된 속성 정보를 참조하여 상기 (b) 단계에서 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청 주기를 결정하는 단계; 및

(d) 상기 서버로 상기 (a) 단계에서 수신된 속성 정보를 참조하여 상기 (c) 단계에서 결정된 화면 갱신 요청 주기마다 상기 (b) 단계에서 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청을 송신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라이언트 측 원격 제어 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체.

청구항 22

(a) 클라이언트로 윈도우 각각에 대한 속성 정보를 송신하는 단계;

(b) 상기 (a) 단계에서 송신된 속성 정보를 수신한 클라이언트로부터 상기 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청을 수신하는 단계; 및

(c) 상기 (b) 단계에서 수신된 화면 갱신 요청에 따라 상기 윈도우 각각에 대한 화면 정보를 송신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 서버 측 원격 제어 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

[0011] 본 발명은 원격 제어 장치 및 방법에 관한 것이고, 보다 상세하게는 신 클라이언트 및 서버간의 원격 제어 장치 및 방법에 관한 것이다.

[0012] 원격지에 있는 컴퓨터를 제어하기 위하여 사용되고 있는 프로토콜로는 VNC(Virtual Network Computing), RDP(Remote Desktop Protocol) 등이 있다. 이 프로토콜들의 기본 원리는 사용자의 위치에 있는 컴퓨터의 출력 장치 및 입력 장치를 원격지에 있는 컴퓨터의 출력 장치 및 입력 장치처럼 사용할 수 있도록 하는 것이다. 이를 위하여 원격지에 있는 컴퓨터의 화면을 네트워크를 이용하여 사용자의 위치에 있는 컴퓨터에 재현한다.

- [0013] 도 1은 종래의 원격 제어 장치를 도시한 도면이다.
- [0014] 도 1을 참조하면, 종래의 원격 제어 장치는 클라이언트(Client, 1) 및 서버(Server, 2)로 구성된다. 사용자의 위치에 있는 컴퓨터는 화면 갱신 요청을 하기 때문에 클라이언트(Client)라고 불리고, 원격지에 있는 컴퓨터는 화면 갱신 요청에 대한 응답으로서 화면 정보를 제공하기 때문에 서버(Server)라고 불린다. 이하, 사용자의 위치에 있는 컴퓨터를 클라이언트라고 하고, 원격지에 있는 컴퓨터를 서버라고 하기로 한다.
- [0015] 사용자는 클라이언트(1)에 재현된 서버(2)의 화면을 보면서 필요한 제어 행위(예를 들면, 키보드 입력, 마우스 클릭 등)를 한다. 사용자의 제어 행위에 따른 제어 정보는 다시 네트워크를 통하여 서버(2)로 송신된다. 서버(2)는 이 제어 정보를 처리하고, 그 결과로서 변경된 화면 정보를 다시 네트워크를 통하여 클라이언트(1)로 송신한다. 보통 원격 제어의 클라이언트를 특히 신 클라이언트(Thin Client)라고 하는데, 신 클라이언트는 휴대성을 높이기 위해 크기 및 무게를 줄이고, 가격을 낮추기 위해 원격 제어를 위한 최소한의 기능만을 갖춘 클라이언트를 말한다. VNC와 같은 신 클라이언트 용 원격 제어 프로토콜은 서버(2)와 클라이언트(1)간의 화면 정보와 제어 정보의 교환을 가능하게 하는 통신 규약이다. 그 주요 구성은 클라이언트의 화면 갱신 요청과 제어 정보 송신, 및 서버의 화면 정보 송신으로 이루어진다. 서버(2)의 화면을 클라이언트(1) 쪽에서 얼마나 잘 재현하는지는 서버(2)와 클라이언트(2) 간의 네트워크 속도, 서버(2)와 클라이언트(1)의 처리 능력, 및 효율적인 데이터 교환 방법 등에 의존한다. 서버(2)와 클라이언트(1) 간의 데이터량을 줄이기 위해 인코딩/디코딩(encoding/decoding)을 사용하기도 한다. 이때, 서버에는 인코딩 장치, 클라이언트에는 디코딩 장치가 추가된다. 하지만, 신 클라이언트는 보통 최소한의 기능만을 갖추고 있으며, 따라서 많은 계산이 수반되는 인코딩/디코딩 방식은 신 클라이언트 용 원격 제어 프로토콜에서는 보통 채택되지 않고 있으며, 서버의 프레임 버퍼(Frame Buffer)의 내용을 그대로 클라이언트에게 전달하거나(이것을 미인코딩(Raw Encoding)이라 한다), 아주 원시적 수준의 인코딩/디코딩(예를 들면, Copy Rectangle Encoding 등)만이 사용된다.
- [0016] 도 2는 종래의 원격 제어 프로토콜에 따른 화면 갱신 방법을 도시한 도면이다.
- [0017] 도 2를 참조하면, 종래의 원격 제어 프로토콜에 따라 다음과 같은 방식으로 클라이언트(1)의 화면을 갱신한다.
- [0018] 일단, 클라이언트(1)와 서버(2)가 네트워크를 통해 연결되고, 기본적인 데이터가 교환되고 나면, 클라이언트(1)는 사용자에 의해 입력 이벤트가 발생한 경우 또는 주기적으로 서버(2)로 화면 갱신 요청을 한다. 서버(2)는 화면 갱신 요청에 대한 응답으로서 클라이언트(2)로 화면 정보를 송신한다. 클라이언트(2)는 이 화면 정보를 사용하여 서버(2)의 화면을 자신의 디스플레이 패널에 재현한다. 이때, 화면 갱신 요청과 화면 정보 송신이 항상 일대일로 대응되는 것은 아니다. 즉, 서버(2)의 판단에 따라 화면 갱신 요청에 응답할 수도 있고, 몇 개의 화면 갱신 요청을 묶어서 응답할 수도 있고 무시할 수도 있다. 다만, 클라이언트(1)가 요청하지 않으면, 서버(2)는 화면 정보(2)를 송신하지 않는다.
- [0019] 도 3은 종래의 원격 제어 프로토콜에 따른 화면 갱신 요청 메시지의 포맷을 도시한 도면이다.
- [0020] 도 3을 참조하면, 종래의 원격 제어 프로토콜인 VNC에 따른 화면 갱신 요청 메시지는 증분(incremental) 필드, 화면의 위치(x-position, y-position) 필드, 및 화면의 크기(width, height) 필드로 구성된다.
- [0021] 클라이언트(1)는 도시된 화면 갱신 요청 메시지를 사용하여 화면 갱신 요청을 한다. 이때, 화면의 위치 필드와 화면의 크기 필드를 사용하여 갱신되어야 할 화면의 위치 및 크기를 지정하고, 증분 필드를 이용하여 화면 전체에 대해 갱신할 것인지, 아니면 변화된 부분에 대해서만 요청할 것인지를 지정한다.
- [0022] 도 4는 종래의 원격 제어 프로토콜에 따른 화면 정보 메시지의 포맷을 도시한 도면이다.
- [0023] 도 3을 참조하면, 종래의 원격 제어 프로토콜인 VNC에 따른 화면 정보 메시지는 화면의 위치(x-position, y-position) 필드, 화면의 크기(width, height) 필드, 인코딩 타입(encoding type) 필드, 및 화면 정보(display data) 필드로 구성된다.
- [0024] 클라이언트(1)는 서버(2)로부터 화면 정보 메시지를 수신하면, 화면의 위치 필드 및 화면의 크기 필드에 기록된 값을 확인하여 갱신될 화면의 영역을 결정하고, 결정된 영역에 화면 정보 필드에 기록된 값을 표시한다. 이때, 인코딩 타입 필드에 기록된 값이 미인코딩임을 나타내는 경우에는 화면 정보 필드에 기록된 값을 자신의 프레임 버퍼에 직접 복사함으로써 서버(2)의 화면을 재현하고, 인코딩 타입 필드에 기록된 값이 인코딩임을 나타내는 경우에는 디코딩을 수행한 후 자신의 프레임 버퍼에 기록함으로써 서버(2)의 화면을 재현한다.
- [0025] 상기된 바와 같이, 종래의 원격 제어 방식에서는 클라이언트(1)는 단순히 서버(2)로부터 요청한 영역에 대한 화면 정보만을 수신하기 때문에 다음과 같은 문제점들이 있었다. 첫째, 클라이언트(1)에서 사용자가 특정 영역을

지정하여 그 영역에 대해서만 화면 갱신을 요청할 수 있지만, 사용자가 그 영역을 일일이 지정해 주어야 하는 불편함이 있었고, 게다가 그 영역 내의 윈도우가 다른 곳으로 이동되었을 경우마다 사용자가 다시 지정해 주어야 하는 불편함이 있었다. 둘째, 클라이언트(1)가 서버에서 동작되는 어플리케이션에 대한 정보가 전혀 없기 때문에, 어플리케이션 각각에 대한 윈도우의 화면을 얼마나 자주 갱신해야 하는 지에 대한 기준을 서버(2)에게 제시할 수가 없다는 문제점이 있었다. 예를 들어, 서버(2)에서 동작되는 어플리케이션의 윈도우에서 동영상 재생되고 있다면, 클라이언트(1)는 최대한 자주 화면 갱신을 요청해야 할 것이고, 사용자의 입력에 반응하는 어플리케이션이라면 사용자의 입력이 있을 경우에만 화면 갱신을 요청하면 되지만, 종래에는 사용자 입력 이벤트가 발생한 때, 또는 미리 정해진 주기마다 화면 갱신 요청을 할 수밖에 없기 때문에 동영상의 경우에는 화면 갱신 회수가 부족하여 부드러운 재생이 이루어지지 않고, 정지 영상의 경우에는 이전과 동일한 화면임에도 불구하고 계속 화면 갱신 요청을 하게 되는 문제점이 있었다. 셋째, 화면의 특정 영역에 대한 화면 갱신 요청은 가능하였으나, 특정 영역에 대한 화면 갱신을 중단시키기가 거의 불가능하다는 문제점이 있었다. 예를 들어, 클라이언트(1)의 사용자가 어떤 어플리케이션을 제어하고 있고, 그 어플리케이션의 윈도우가 화면의 일부를 가리고 있을 경우, 그 가려진 부분에 대한 화면 갱신을 중단할 것을 서버(2)에게 요청하기가 거의 불가능하다는 문제점이 있었다. 넷째, 두 개의 어플리케이션이 서버(2)에서 동작 중이라고 하고, 클라이언트(1)의 사용자는 하나의 어플리케이션에 대해서는 관심이 있고, 다른 어플리케이션에 대해서는 관심이 없다고 하자. 이때, 클라이언트(1)는 모든 자원을 관심 있는 어플리케이션에 집중하고, 다른 어플리케이션에 대해서는 자원이 남는 경우에만 처리하고 싶을 것이다. 종래의 경우, 상기한 바와 같은 사용자의 지정에 따른 어플리케이션마다의 자원 할당이 불가능하다는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

[0026] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 클라이언트 측에서 윈도우 각각을 인식할 수 있도록 함으로써, 네트워크를 통한 원격 제어에 있어서 화면 정보를 효율적으로 송신할 수 있게 하는 장치 및 방법을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

[0027] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 클라이언트 측 원격 제어 장치는 서버로부터 윈도우 각각에 대한 속성 정보를 수신하는 윈도우 속성 정보 수신부; 상기 윈도우 속성 정보 수신부에 수신된 속성 정보를 참조하여 상기 윈도우 각각을 인식하는 윈도우 인식부; 상기 윈도우 속성 정보 수신부에 수신된 속성 정보를 참조하여 상기 윈도우 인식부에서 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청 주기를 결정하는 윈도우 화면 갱신 요청 주기 결정부; 및 상기 서버로 상기 윈도우 속성 정보 수신부에 수신된 속성 정보를 참조하여 상기 윈도우 화면 갱신 요청 주기 결정부에서 결정된 화면 갱신 요청 주기마다 상기 윈도우 인식부에서 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청을 송신하는 윈도우 화면 갱신 요청 송신부를 포함한다.

[0028] 상기 다른 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 서버 측 원격 제어 장치는 클라이언트로 윈도우 각각에 대한 속성 정보를 송신하는 윈도우 속성 정보 송신부; 상기 윈도우 속성 정보 송신부에서 송신된 속성 정보를 수신한 클라이언트로부터 상기 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청을 수신하는 윈도우 화면 갱신 요청 수신부; 및 상기 윈도우 화면 갱신 요청 수신부에 수신된 화면 갱신 요청에 따라 상기 표시된 화면에 포함된 윈도우 각각에 대한 화면 정보를 송신하는 서버 화면 정보 송신부를 포함한다.

[0029] 상기 다른 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 클라이언트 측 원격 제어 방법은 (a) 서버로부터 윈도우 각각에 대한 속성 정보를 수신하는 단계; (b) 상기 (a) 단계에서 수신된 속성 정보를 참조하여 상기 윈도우 각각을 인식하는 단계; (c) 상기 (a) 단계에서 수신된 속성 정보를 참조하여 상기 (b) 단계에서 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청 주기를 결정하는 단계; 및 (d) 상기 서버로 상기 (a) 단계에서 수신된 속성 정보를 참조하여 상기 (c) 단계에서 결정된 화면 갱신 요청 주기마다 상기 (b) 단계에서 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청을 송신하는 단계를 포함한다.

[0030] 상기 다른 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 서버 측 원격 제어 방법은 (a) 클라이언트로 윈도우 각각에 대한 속성 정보를 송신하는 단계; (b) 상기 (a) 단계에서 송신된 속성 정보를 수신한 클라이언트로부터 상기 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청을 수신하는 단계; 및 (c) 상기 (b) 단계에서 수신된 화면 갱신 요청에 따라 상기 윈도우 각각에 대한 화면 정보를 송신하는 단계를 포함한다.

[0031] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명한다.

[0032] 도 5는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 원격 제어 장치의 구성도이다.

- [0033] 도 5를 참조하면, 원격 제어 장치는 클라이언트(3) 및 서버(4)로 구성된다.
- [0034] 클라이언트(3)는 사용자로부터 클라이언트(3)의 디스플레이 패널에 표시된 화면에 포함된 윈도우 각각에 대응되는 어플리케이션에 대한 제어 정보를 입력받고, 입력받은 제어 정보를 송신한다. 여기에서, 사용자는 클라이언트(3)의 키보드 또는 마우스 등을 이용하여 클라이언트(3)의 디스플레이 패널에 표시된 화면에 포함된 윈도우 각각을 조작함으로써, 윈도우 각각에 대응되는 어플리케이션을 제어한다. 이때, 어플리케이션에 대한 제어 정보는 네트워크를 통하여 서버(4)로 송신된다.
- [0035] 서버(4)는 송신된 제어 정보를 수신하고, 수신된 제어 정보에 따라 제어된 어플리케이션 각각에 대응되는 윈도우 각각에 대한 속성 정보를 송신한다. 여기에서, 서버(4)는 클라이언트(3)로부터 키보드 이벤트 또는 마우스 이벤트 등의 제어 정보를 수신하고, 수신된 제어 정보에 따라 해당 어플리케이션을 제어한다. 이때, 제어의 결과로서 어플리케이션이 변화하게 되고, 이에 따라 이 어플리케이션을 표현하는 윈도우도 변화하게 된다. 즉, 새로운 윈도우가 화면의 전체 또는 일부에 발생할 수도 있고, 화면의 전체 또는 일부를 점유하던 기존의 윈도우가 사라질 수도 있고, 기존의 윈도우의 위치나 크기가 조정될 수도 있다. 서버(4)는 이와 같이 변화된 윈도우에 대한 속성 정보를 클라이언트(3)로 송신한다. 여기에서, 속성 정보는 주로 윈도우 각각을 식별하기 위한 윈도우 아이디, 윈도우 화면의 변화의 정도를 나타내는 윈도우 변화 정보, 윈도우가 디스플레이 패널의 전체 화면 내에서 어느 부분에 위치하는 지를 나타내는 윈도우 위치 정보, 윈도우가 디스플레이 패널의 전체 화면 내에서 얼마만큼의 범위를 차지하는 지를 나타내는 윈도우 크기 정보를 포함한다.
- [0036] 클라이언트(3)는 송신된 속성 정보를 수신하고, 수신된 속성 정보를 참조하여 윈도우 각각을 인식한다. 여기에서, 클라이언트(3)는 속성 정보에 포함된 윈도우 위치 정보 및 윈도우 크기 정보를 참조하여 윈도우를 인식한다. 윈도우를 인식할 때, 윈도우 위치 정보 및 윈도우 크기 정보 대신, 훨씬 데이터 량이 적은 윈도우 아이디를 사용하기 위하여, 윈도우 위치 정보 및 윈도우 크기 정보를 참조하여 인식된 윈도우에 해당 윈도우 아이디를 대응시킨다. 즉, 윈도우를 속성 정보에 포함된 윈도우 아이디로서 인식한다. 이후, 화면에 포함된 윈도우 각각은 윈도우 아이디만을 사용하여 특정할 수 있게 된다. 이것으로 인하여, 사용자가 윈도우 영역을 일일이 지정하여 줄 필요가 없게 되고, 어떤 윈도우의 위치나 크기가 변화되더라도 동일한 윈도우 아이디로 인식되기 때문에 사용자가 변화된 부분을 새로 지정해줄 필요는 없게 된다. 또한, 클라이언트(1)와 서버(2)간 정보가 교환될 때, 윈도우 위치 정보 및 윈도우 크기 정보 대신, 윈도우 아이디만을 사용하면 되기 때문에 전송될 데이터 량이 감소하게 된다.
- [0037] 클라이언트(3)는 수신된 속성 정보를 참조하여 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청 주기를 결정하고, 수신된 속성 정보를 참조하여 결정된 화면 갱신 요청 주기마다 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청을 송신한다. 클라이언트(3)는 속성 정보에 포함된 윈도우 변화 정보를 참조하여 일반 동영상을 재생하는 윈도우인지, 반복적 동영상을 재생하는 윈도우인지, 정지 영상을 재생하는 윈도우인지, 또는 입력 이벤트에만 반응하는 윈도우인지를 인식하고, 인식된 결과를 바탕으로 화면 요청 주기를 결정한다. 일반 동영상을 재생하는 윈도우인 경우에는 화면 요청 주기가 짧을 것이고, 정지 영상을 재생하는 윈도우인 경우에는 화면 요청 주기가 길 것이고, 반복적 동영상을 재생하는 윈도우인 경우에는 화면 요청 주기가 일반 동영상인 경우와 정지 영상 윈도우인 경우의 중간 정도가 될 것이고, 입력 이벤트에만 반응하는 윈도우인 경우에는 화면 요청 주기가 필요 없을 것이다. 결정된 화면 갱신 요청 주기마다 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청을 송신한다. 서버(4)는 송신된 화면 갱신 요청을 수신하고, 수신된 화면 갱신 요청에 따라 윈도우 각각에 대한 화면 정보를 송신한다. 클라이언트(3)는 송신된 화면 정보를 수신하고, 수신된 화면 정보를 이용하여, 윈도우 각각을 포함하는 화면을 표시하고, 다시 사용자로부터 표시된 화면에 포함된 윈도우 각각에 대응되는 어플리케이션에 대한 제어 정보를 입력받고, 입력받은 제어 정보를 송신한다.
- [0038] 또한, 클라이언트(3)는 수신된 속성 정보를 참조하여 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신이 필요 없는 특정 부분을 결정하고, 결정된 특정 부분에 대한 화면 갱신 중단 요청을 송신한다. 클라이언트(3)는 속성 정보에 포함된 윈도우 위치 정보, 윈도우 크기 정보를 참조하여, 화면 갱신이 필요 없는 특정 부분, 즉, 다른 윈도우에 의해 가려져 보이지 않는 부분을 결정하고, 결정된 특정 부분에 대한 화면 갱신 중단 요청을 송신한다. 여기에서, 특정 부분, 즉 다른 윈도우에 의해 가려져 보이지 않는 부분은 클라이언트(3)에서 지역적으로 동작하는 어플리케이션을 표현하는 윈도우가 서버(4)에서 제공된 화면 정보를 표현한 윈도우를 가릴 때 주로 발생한다. 만약, 이와 같은 원인이 사라지면, 화면 갱신 중단 요청을 해제하고, 윈도우 각각에 대한 화면 갱신이 가능하도록 하여야 한다.
- [0039] 서버(4)는 송신된 화면 갱신 중단 요청을 수신하고, 수신된 화면 갱신 중단 요청에 따라 특정 부분에 대한 화면

정보 송신을 중단한다.

- [0040] 또한, 클라이언트(3)는 사용자로부터 인식된 윈도우 각각에 대한 자원 할당 정보를 입력받고, 입력받은 자원 할당 정보를 송신한다. 사용자는 클라이언트(3)의 디스플레이 패널에 표시된 화면에 포함된 여러 개의 윈도우 중, 관심 있는 윈도우에 대해서 양질의 화면을 제공받기 위해서, 관심 있는 윈도우에 키보드, 마우스 등의 입력 장치를 이용하여 윈도우 각각에 대한 자원 할당 정보를 입력한다. 클라이언트(3)는 이와 같이 입력받은 자원 할당 정보를 서버(4)로 송신한다. 서버(4)는 송신된 자원 할당 정보를 수신하고, 수신된 자원 할당 정보에 따라 표시된 화면에 포함된 윈도우 각각에 대하여 자원을 할당하고, 할당된 자원에 비례하는 회수로 할당된 자원을 갖는 윈도우 각각에 대한 화면 정보를 송신한다. 클라이언트(3)는 송신된 화면 정보를 수신하고, 수신된 화면 정보를 이용하여, 윈도우 각각을 포함하는 화면을 표시하고, 다시 사용자로부터 표시된 화면에 포함된 윈도우 각각에 대응되는 어플리케이션에 대한 제어 정보를 입력받고, 입력받은 제어 정보를 송신한다.
- [0041] 도 5를 참조하면, 클라이언트(3) 측 원격 제어 장치는 어플리케이션 제어 정보 입력부(31), 어플리케이션 제어 정보 송신부(32), 윈도우 속성 정보 수신부(33), 윈도우 인식부(34), 윈도우 화면 갱신 요청 주기 결정부(35), 윈도우 화면 갱신 요청 송신부(36), 윈도우 화면 특정 부분 결정부(37), 윈도우 화면 갱신 중단 요청 송신부(38), 윈도우 자원 할당 정보 입력부(39), 윈도우 자원 할당 정보 송신부(310), 서버 화면 정보 수신부(311), 및 클라이언트 화면 표시부(312)로 구성된다.
- [0042] 도 6은 본 발명이 적용되는 원격 제어 환경을 도시한 도면이다.
- [0043] 도 6을 참조하면, 클라이언트(3)의 디스플레이 패널에 표시된 화면은 동영상 재생하는 동영상 윈도우(61), 정지 영상을 재생하는 이미지 윈도우(62), 반복적인 동영상을 재생하는 배너 광고 윈도우(63), 및 입력 이벤트에만 반응하는 윈도우(64)를 포함한다.
- [0044] 어플리케이션 제어 정보 입력부(31)는 사용자로부터 클라이언트(3)의 디스플레이 패널에 표시된 화면에 포함된 윈도우 각각에 대응되는 어플리케이션 각각에 대한 제어 정보를 입력받는다. 도 6에 도시된 화면은 클라이언트(3)의 디스플레이 패널에 표시된 화면이며, 사용자는 클라이언트(3)의 디스플레이 패널에 표시된 화면을 보고, 키보드, 마우스 등을 이용하여 제어 정보를 입력한다. 어플리케이션 제어 정보 송신부(32)는 서버(4)로 어플리케이션 제어 정보 입력부(31)에 입력받은 제어 정보를 네트워크를 통하여 송신한다. 윈도우 속성 정보 수신부(33)는 어플리케이션 제어 정보 송신부(32)에서 송신된 제어 정보를 수신한 서버(4)로부터 윈도우 각각에 대한 속성 정보를 수신한다.
- [0045] 도 7은 본 발명에 사용되는 여러 가지 메시지의 포맷의 일례를 도시한 도면이다.
- [0046] 도 7을 참조하면, 윈도우 속성 정보 메시지(71)는 윈도우 아이디(Window ID) 필드, 윈도우 변화 정보(Variation) 필드, 윈도우 위치 정보(x, y) 필드, 및 윈도우 크기 정보(w, h) 필드로 구성된다. 여기에서, 윈도우 아이디 필드에는 윈도우 아이디 값이 기록되고, 윈도우 변화 정보 필드에는 윈도우 아이디 필드에 기록된 윈도우 아이디를 갖는 윈도우의 변화 정보 값이 기록되고, 윈도우 위치 정보 필드에는 윈도우의 좌상단의 좌표 값(x, y)이 기록되고, 윈도우 크기 정보 필드에는 윈도우의 폭과 높이 값(w, h)이 기록된다. 만약, (w, h) = (0, 0)이면 윈도우 아이디 필드에 기록된 윈도우 아이디를 갖는 윈도우는 더 이상 존재하지 않는다는 것을 나타낸다. 윈도우 속성 정보 수신부(33)는 서버(4)로부터 윈도우 아이디, 윈도우 변화 정보, 윈도우 위치 정보, 및 윈도우 크기 정보를 포함하는 윈도우 속성 정보 메시지(71)를 네트워크를 통하여 수신한다.
- [0047] 윈도우 인식부(34)는 윈도우 속성 정보 수신부(33)에 수신된 속성 정보를 참조하여 윈도우 각각을 인식한다. 윈도우 인식부(34)는 수신된 윈도우 속성 정보 메시지(71)에 포함된 윈도우 위치 정보 필드에 기록된 윈도우 위치 정보, 윈도우 크기 정보 필드에 기록된 윈도우 크기 정보를 참조하여 윈도우 각각을 윈도우 아이디 필드에 포함된 윈도우 아이디로서 인식한다. 도 6의 예를 들면, 동영상 윈도우(61)는 윈도우 아이디 00로서, 이미지 윈도우(62)는 윈도우 아이디 01로서, 배너 광고 윈도우(63)는 윈도우 아이디 10으로, 입력 이벤트 윈도우(64)는 윈도우 아이디 11로 인식될 수 있다.
- [0048] 윈도우 화면 갱신 요청 주기 결정부(35)는 윈도우 속성 정보 수신부(33)에 수신된 속성 정보를 참조하여 윈도우 인식부(34)에서 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청 주기를 결정한다. 윈도우 화면 갱신 요청 주기 결정부(35)는 수신된 윈도우 속성 정보 메시지(71)에 포함된 윈도우 변화 정보 필드에 기록된 윈도우 변화 정보를 참조하여 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청 주기를 결정한다. 도 6의 예를 들면, 윈도우 아이디 00인 동영상 윈도우(61)에 대해서는 화면 요청 주기를 짧게 결정하고, 윈도우 아이디 01인 이미지 윈도우(62)에 대해서는 화면 요청 주기를 길게 결정하고, 윈도우 아이디 10인 배너 광고 윈도우(63)에 대해서는 일반 동영상인 경우와 정

지 영상 윈도우인 경우의 중간 정도로 화면 요청 주기를 결정하고, 윈도우 아이디 11인 입력 이벤트 윈도우(64)에 대해서는 화면 요청 주기를 결정하지 않는다.

[0049] 도 7을 참조하면, 화면 갱신 요청 메시지(72)는 윈도우 아이디(Window ID) 필드 및 증분(Incremental) 필드로 구성된다. 여기에서, 증분(Incremental) 필드에는 윈도우 아이디 필드에 기록된 윈도우 아이디를 갖는 윈도우의 화면 전체에 대해 갱신할 것인지, 아니면 이 윈도우 화면의 변화된 부분에 대해서만 갱신할 것인지를 요청하는 값이 기록된다.

[0050] 윈도우 화면 갱신 요청 송신부(36)는 서버(4)로 윈도우 속성 정보 수신부(33)에 수신된 속성 정보를 참조하여 윈도우 화면 갱신 요청 주기 결정부(35)에서 결정된 화면 갱신 요청 주기마다 윈도우 인식부(34)에서 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청을 송신한다. 여기에서, 윈도우 화면 갱신 요청 송신부(36)는 수신된 윈도우 속성 정보 메시지(71)에 포함된 윈도우 위치 정보 필드에 기록된 윈도우 위치 정보, 윈도우 크기 정보 필드에 기록된 윈도우 크기 정보를 참조하여 윈도우 각각의 상관 관계를 확인한다. 도 6의 예를 들면, 윈도우 아이디 00인 동영상 윈도우(61)가 윈도우 아이디 01인 이미지 윈도우(62)의 좌상단 부분을 가리고 있고, 윈도우 아이디 10인 배너 광고 윈도우(63)는 독립적으로 우상단에 위치하고, 윈도우 아이디 11인 입력 이벤트 윈도우(64)는 독립적으로 하단에 위치한다는 윈도우 각각의 상관 관계를 확인한다. 윈도우 화면 갱신 요청 송신부(36)는 확인된 상관 관계로부터 인식된 윈도우 중 제 1 윈도우의 갱신 부분에 대한 화면 정보가 필요한 경우에는 제 1 윈도우의 윈도우 아이디 및 제 1 윈도우의 갱신 부분에 대한 화면 정보 요청을 포함하는, 즉 증분 필드에 윈도우 화면의 변화된 부분에 대해서만 갱신할 것을 요청하는 값(예를 들면, 1)이 기록되어 있는 제 1 화면 갱신 요청 메시지를 송신하고, 인식된 윈도우 중 제 2 윈도우의 전체에 대한 화면 정보가 필요한 경우에는 제 2 윈도우의 윈도우 아이디 및 제 2 윈도우의 전체에 대한 화면 정보 요청을 포함하는, 즉 증분 필드에 윈도우 화면 전체에 대해서 갱신할 것을 요청하는 값(예를 들면, 0)이 기록되어 있는 제 2 화면 갱신 요청 메시지를 송신한다. 일반적으로는 효율적인 데이터 전송을 위하여 윈도우의 갱신된 부분만에 대한 화면 정보 요청인 제 1 화면 갱신 요청 메시지를 송신한다. 그러나, 윈도우의 전체에 대한 화면 정보가 필요한 경우에는 윈도우의 전체에 대한 화면 정보 요청인 제 2 화면 갱신 요청 메시지를 송신한다. 도 6의 예를 들면, 윈도우 아이디 00인 동영상 윈도우(61)가 사용자의 제어에 의해 좌상단으로 이동된 경우, 가려졌던 윈도우 아이디 01인 이미지 윈도우(62)의 좌상단 부분이 드러나게 된다. 이때, 드러난 부분에 대한 화면 정보가 없기 때문에 윈도우 아이디 01인 이미지 윈도우(62)에 대해서는 제 2 화면 갱신 요청 메시지를 송신하여야 한다.

[0051] 윈도우 화면 특정 부분 결정부(37)는 윈도우 속성 정보 수신부(33)에 수신된 속성 정보를 참조하여 윈도우 인식부(34)에서 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신이 필요 없는 특정 부분을 결정한다. 여기에서, 윈도우 화면 특정 부분 결정부(37)는 속성 정보에 포함된 윈도우 위치 정보 및 윈도우 크기 정보를 참조하여, 윈도우 각각에 대한 화면 갱신이 필요 없는 특정 부분을 결정한다. 도 6의 예를 들면, 윈도우 아이디 00인 동영상 윈도우(61)가 클라이언트(3)에서 자체적으로 실행된 어플리케이션의 윈도우라고 가정하면, 동영상 윈도우(61)가 윈도우 아이디 01인 이미지 윈도우(62)의 좌상단 부분을 가리고 있고, 윈도우 아이디 10인 배너 광고 윈도우(63)는 독립적으로 우상단에 위치하고, 윈도우 아이디 11인 입력 이벤트 윈도우(64)는 독립적으로 하단에 위치한다는 윈도우 각각의 상관 관계를 확인한다. 확인된 상관 관계로부터 윈도우 아이디 01인 이미지 윈도우(62)의 가려진 좌상단 부분을 화면 갱신이 필요 없는 특정 부분으로 결정한다.

[0052] 도 7을 참조하면, 화면 갱신 중단 요청 메시지(73)는 특정 부분 위치 정보(x, y) 필드, 특정 부분 크기 정보(w, h) 필드 및 가능(Enable) 필드로 구성된다. 여기에서, 특정 부분 위치 정보 필드에는 특정 부분의 좌상단의 좌표 값 (x, y)이 기록되고, 특정 부분 크기 정보 필드에는 특정 부분의 폭과 높이 값 (w, h)이 기록되고, 가능 필드에는 특정 부분의 화면의 갱신 중단을 요청하는 값이 기록된다.

[0053] 윈도우 화면 갱신 중단 요청 송신부(38)는 윈도우 화면 특정 부분 결정부(37)에서 결정된 특정 부분에 대한 화면 갱신 중단 요청을 송신한다. 여기에서, 윈도우 화면 갱신 중단 요청 송신부(38)는 특정 부분의 위치, 특정 부분의 크기, 및 특정 부분에 대한 화면 갱신 중단 요청을 포함하는, 즉 가능 필드에 윈도우 화면의 갱신 중단을 요청하는 값(예를 들면, 0)이 기록되어 있는 화면 갱신 중단 요청 메시지(73)를 송신한다. 상기한 바와 같이, 특정 부분, 즉 다른 윈도우에 의해 가려져 보이지 않는 부분은 클라이언트(3)에서 지역적으로 동작하는 어플리케이션을 표현하는 윈도우가 서버(4)에서 제공된 화면 정보를 표현한 윈도우를 가릴 때 주로 발생한다. 만약, 이와 같은 원인이 사라지면, 화면 갱신 중단 요청을 해제하고, 윈도우 각각에 대한 화면 갱신이 가능하도록 하여야 하는데, 가능 필드에 윈도우 화면의 갱신 가능을 요청하는 값(예를 들면, 1)이 기록되어 있는 화면 갱신 가능 요청 메시지(73)를 송신한다.

- [0054] 윈도우 자원 할당 정보 입력부(39)는 사용자로부터 윈도우 인식부(34)에서 인식된 윈도우 각각에 대한 자원 할당 정보를 입력받는다. 여기에서, 자원 할당 정보란 자원, 즉 데이터 전송 능력 및 작업 처리 능력 등을 윈도우 각각에 어떻게 할당할 것인가에 관한 정보이다. 만약, 어떤 윈도우에 자원이 100% 할당되었다면, 서버(4)는 오직 이 윈도우에 대해서만 화면 정보를 자주 송신해준다. 만약, 어떤 윈도우에 자원이 0% 할당되었다면, 서버(4)는 이 윈도우에 대해서는 화면 정보를 송신해주지 않는다. 만약, N 개의 윈도우 중 어느 하나에 자원이 x% 할당되었다면, 서버(4)는 나머지 N-1 개의 윈도우에 각각 $(100-x)/(N-1)\%$ 의 자원을 할당받는다.
- [0055] 도 7을 참조하면, 자원 할당 정보 메시지(74)는 윈도우 아이디(Window ID) 필드 및 자원 할당 정보(Resource Allocation) 필드로 구성된다. 여기에서, 자원 할당 정보 필드에는 윈도우 아이디 필드에 기록된 윈도우 아이디를 갖는 윈도우에 할당된 자원의 퍼센트 값이 기록된다.
- [0056] 윈도우 자원 할당 정보 송신부(310)는 윈도우 자원 할당 정보 입력부(39)에서 입력받은 자원 할당 정보를 송신한다. 여기에서, 윈도우 자원 할당 정보 송신부(310)는 윈도우 아이디 및 윈도우 아이디를 갖는 윈도우에 대한 자원 할당 정보를 포함하는 자원 할당 정보 메시지(74)를 송신한다. 도 6의 예를 들면, 사용자가 윈도우 아이디 00인 동영상 윈도우(61)에 대해서만 관심이 있는 경우, 사용자는 키보드, 마우스 등의 입력 장치를 이용하여 동영상 윈도우(61)에 자원을 100% 할당한다. 그러면, 자동적으로 윈도우 아이디 01인 이미지 윈도우(62), 윈도우 아이디 10인 배너 광고 윈도우(63), 및 윈도우 아이디 11인 입력 이벤트 윈도우(64)에는 자원이 할당되지 않을 것이다. 이와 같은 자원 할당 정보는 자원 할당 정보 메시지에 실려(74), 서버(4)로 송신된다.
- [0057] 서버 화면 정보 수신부(311)는 윈도우 화면 갱신 요청 송신부(35)에서 송신된 화면 갱신 요청 또는 윈도우 자원 할당 정보 송신부(310)에서 송신된 윈도우 자원 할당 정보를 수신한 서버(4)로부터 윈도우 각각에 대한 화면 정보를 수신한다. 클라이언트 화면 표시부(312)는 서버 화면 정보 수신부(311)에서 수신된 화면 정보를 이용하여, 윈도우 각각을 포함하는 화면을 표시한다.
- [0058] 도 5를 참조하면, 서버(4) 측 원격 제어 장치는 어플리케이션 제어 정보 수신부(41), 윈도우 속성 정보 송신부(42), 윈도우 화면 갱신 요청 수신부(43), 윈도우 화면 갱신 중단 요청 수신부(44), 윈도우 자원 할당 정보 수신부(45), 윈도우 자원 할당부(46), 및 서버 화면 정보 송신부(47)로 구성된다.
- [0059] 어플리케이션 제어 정보 수신부(41)는 클라이언트(3)로부터 윈도우 각각에 대응되는 어플리케이션 각각에 대한 제어 정보를 수신한다. 윈도우 속성 정보 송신부(42)는 어플리케이션 제어 정보 수신부(41)에 수신된 제어 정보에 따라 제어된 어플리케이션 각각에 대응되는 윈도우 각각에 대한 속성 정보를 송신한다. 여기에서, 윈도우 속성 정보 송신부(42)는 클라이언트(3)로 윈도우 아이디, 윈도우 변화 정보, 윈도우 위치 정보, 및 윈도우 크기 정보를 포함하는 윈도우 속성 정보 메시지(71)를 네트워크를 통하여 송신한다.
- [0060] 윈도우 화면 갱신 요청 수신부(43)는 윈도우 속성 정보 송신부(42)에서 송신된 속성 정보를 수신한 클라이언트(3)로부터 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청을 수신한다. 여기에서, 윈도우 화면 갱신 요청 수신부(43)는 제 1 윈도우 아이디 및 갱신 부분에 대한 화면 갱신 요청을 포함하는 제 1 화면 갱신 요청 메시지(72) 및 제 2 윈도우 아이디 및 전체 부분에 대한 화면 갱신 요청을 포함하는 제 2 화면 갱신 요청 메시지(72)를 수신한다. 이때, 서버 화면 정보 송신부(47)는 윈도우 화면 갱신 요청 수신부(43)에 수신된 화면 갱신 요청에 따라 윈도우 각각에 대한 화면 정보를 송신한다. 여기에서, 서버 화면 정보 송신부(47)는 수신된 제 1 화면 갱신 요청 메시지(72)에 포함된 제 1 윈도우 아이디를 갖는 제 1 윈도우의 갱신 부분에 대한 화면 정보를 송신하고, 수신된 제 2 화면 갱신 요청 메시지(72)에 포함된 제 2 윈도우 아이디를 갖는 제 2 윈도우의 전체 부분에 대한 화면 정보를 송신한다.
- [0061] 윈도우 화면 갱신 중단 요청 수신부(44)는 윈도우 속성 정보 송신부(42)에서 송신된 속성 정보를 수신한 클라이언트로부터 특정 부분에 대한 화면 갱신 중단 요청을 수신한다. 여기에서, 윈도우 화면 갱신 중단 요청 수신부(44)는 특정 부분의 위치, 특정 부분의 크기, 및 화면 갱신 중단 요청을 포함하는 화면 갱신 중단 요청 메시지(73)를 수신한다. 이때, 서버 화면 정보 송신부(47)는 윈도우 화면 갱신 중단 요청 수신부(44)에 수신된 화면 갱신 중단 요청에 따라 특정 부분에 대한 화면 정보 송신을 중단한다. 여기에서, 서버 화면 정보 송신부(47)는 수신된 화면 갱신 중단 요청 메시지(73)에 포함된 특정 부분의 위치 및 특정 부분의 크기를 갖는 특정 부분에 대한 화면 정보 송신을 중단한다.
- [0062] 윈도우 자원 할당 정보 수신부(45)는 윈도우 속성 정보 송신부(42)에서 송신된 속성 정보를 수신한 클라이언트(3)로부터 윈도우 각각에 대한 자원 할당 정보를 수신한다. 여기에서, 윈도우 자원 할당 정보 수신부(45)는 소정의 윈도우 아이디 및 상기 윈도우 아이디를 갖는 윈도우에 대한 자원 할당 정보를 포함하는 자원 할당 정보

메시지(74)를 수신한다. 윈도우 자원 할당부(46)는 윈도우 자원 할당 정보 수신부(45)에 수신된 자원 할당 정보에 따라 윈도우 각각에 대하여 자원을 할당한다. 여기에서, 윈도우 자원 할당부(46)는 윈도우 자원 할당 정보 수신부(45)에 수신된 자원 할당 정보 메시지(74)에 포함된 윈도우 아이디를 갖는 윈도우에 대하여 수신된 자원 할당 정보 메시지(74)에 포함된 자원 할당 정보에 따른 자원을 할당한다. 이때, 서버 화면 정보 송신부(47)는 윈도우 자원 할당부(46)에서 할당된 자원에 비례하는 회수로 할당된 자원을 갖는 윈도우 각각에 대한 화면 정보를 송신한다. 도 6의 예를 들면, 윈도우 아이디 00인 동영상 윈도우(61)에 대해서 자원이 100% 할당되었음을 나타내는 정보를 포함하는 자원 할당 정보 메시지(74)를 수신한 경우, 윈도우 아이디 00인 동영상 윈도우(61)에 대하여 자원을 100% 할당하고, 윈도우 아이디 01인 이미지 윈도우(62), 윈도우 아이디 10인 배너 광고 윈도우(63), 및 윈도우 아이디 11인 입력 이벤트 윈도우(64)에는 자원을 할당하지 않는다. 이에 따라, 자원이 100% 할당된 동영상 윈도우(61)에 대해서만 서버(4)의 모든 자원을 총 동원하여 자주 화면 정보를 클라이언트(3)로 송신한다.

[0063] 어플리케이션 제어 정보 수신부(41)는 서버 화면 정보 송신부(47)에서 송신된 화면 정보를 수신한 클라이언트(3)로부터 윈도우 각각에 대응되는 어플리케이션 각각에 대한 제어 정보를 다시 수신한다.

[0064] 도 8은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 클라이언트 측 원격 제어 방법의 흐름도이다.

[0065] 도 8을 참조하면, 클라이언트 측 원격 제어 방법은 다음과 같은 단계로 구성된다.

[0066] 서버로부터 윈도우 각각에 대한 속성 정보를 수신한다(81). 여기에서, 윈도우 아이디, 윈도우 변화 정보, 윈도우 위치 정보, 및 윈도우 크기 정보를 포함하는 윈도우 속성 정보 메시지를 수신한다. 이어서, 수신된 속성 정보를 참조하여 윈도우 각각을 인식한다(82). 여기에서, 수신된 속성 정보에 포함된 윈도우 위치 정보 및 윈도우 크기 정보를 참조하여 윈도우 각각을 수신된 속성 정보에 포함된 윈도우 아이디로서 인식한다. 이어서, 수신된 속성 정보를 참조하여 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청 주기를 결정하고(83), 이어서 서버로 수신된 속성 정보를 참조하여 결정된 화면 갱신 요청 주기마다 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청을 송신한다(84). 여기에서, 수신된 속성 정보에 포함된 윈도우 변화 정보를 참조하여 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청 주기를 결정하고, 수신된 속성 정보에 포함된 윈도우 위치 정보 및 윈도우 크기 정보를 참조하여 인식된 윈도우 각각의 상관 관계를 확인하고, 확인된 상관 관계로부터 인식된 윈도우 중 제 1 윈도우의 갱신 부분에 대한 화면 정보가 필요한 경우에는 제 1 윈도우의 윈도우 아이디 및 제 1 윈도우의 갱신 부분에 대한 화면 정보 요청을 포함하는 제 1 화면 갱신 요청 메시지를 송신하고, 인식된 윈도우 중 제 2 윈도우의 전체에 대한 화면 정보가 필요한 경우에는 제 2 윈도우의 윈도우 아이디 및 제 2 윈도우의 전체에 대한 화면 정보 요청을 포함하는 제 2 화면 갱신 요청 메시지를 송신한다.

[0067] 또는, 수신된 속성 정보를 참조하여 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신이 필요 없는 특정 부분을 결정하고(85), 이어서 결정된 특정 부분에 대한 화면 갱신 중단 요청을 송신한다(86). 여기에서, 속성 정보에 포함된 윈도우 위치 정보 및 윈도우 크기 정보를 참조하여 인식된 윈도우 각각의 상관 관계를 확인하고, 확인된 상관 관계로부터 윈도우 각각에 대한 화면 갱신이 필요 없는 특정 부분을 결정하고, 특정 부분의 위치, 특정 부분의 크기, 및 특정 부분에 대한 화면 갱신 중단 요청을 포함하는 화면 갱신 중단 요청 메시지를 송신한다.

[0068] 또는, 사용자로부터 인식된 윈도우 각각에 대한 자원 할당 정보를 입력받고(87), 이어서 입력받은 자원 할당 정보를 송신한다(88). 여기에서, 소정의 윈도우 아이디 및 윈도우 아이디를 갖는 윈도우에 대한 자원 할당 정보를 포함하는 자원 할당 정보 메시지를 송신한다.

[0069] 이어서, 송신된 화면 갱신 요청 또는 송신된 윈도우 자원 할당 정보를 수신한 서버로부터 윈도우 각각에 대한 화면 정보를 수신한다(89). 이어서, 수신된 화면 정보를 이용하여, 윈도우 각각을 포함하는 화면을 표시한다(810). 이어서, 사용자로부터 표시된 화면에 포함된 윈도우 각각에 대응되는 어플리케이션 각각에 대한 제어 정보를 입력받는다(811). 이어서, 서버로 입력받은 제어 정보를 송신한다(812). 이어서, 송신된 제어 정보를 수신한 서버로부터 윈도우 각각에 대한 속성 정보를 수신하면서(81), 상기된 과정을 반복한다.

[0070] 도 9는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 서버 측 원격 제어 방법의 흐름도이다.

[0071] 도 9를 참조하면, 서버 측 원격 제어 방법은 다음과 같은 단계로 구성된다.

[0072] 클라이언트로 윈도우 각각에 대한 속성 정보를 송신한다(91). 여기에서, 윈도우 아이디, 윈도우 변화 정보, 윈도우 위치 정보, 및 윈도우 크기 정보를 포함하는 윈도우 속성 정보 메시지를 송신한다. 이어서, 송신된 속성 정보를 수신한 클라이언트로부터 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청을 수신하고(92), 이어서 수신된 화면 갱신 요청에 따라 윈도우 각각에 대한 화면 정보를 송신한다(93). 여기에서, 제 1 윈도우 아이디 및 갱신 부분에 대

한 화면 갱신 요청을 포함하는 제 1 화면 갱신 요청 메시지 및 제 2 윈도우 아이디 및 전체 부분에 대한 화면 갱신 요청을 포함하는 제 2 화면 갱신 요청 메시지를 수신하고, 수신된 제 1 화면 갱신 요청 메시지에 포함된 제 1 윈도우 아이디를 갖는 제 1 윈도우의 갱신 부분에 대한 화면 정보를 송신하고, 수신된 제 2 화면 갱신 요청 메시지에 포함된 제 2 윈도우 아이디를 갖는 제 2 윈도우의 전체 부분에 대한 화면 정보를 송신한다.

[0073] 또한, 송신된 속성 정보를 수신한 클라이언트로부터 소정의 특정 부분에 대한 화면 갱신 중단 요청을 수신하고(94), 이어서 수신된 화면 갱신 중단 요청에 따라 특정 부분에 대한 화면 정보 송신을 중단한다(95). 여기에서, 특정 부분의 위치, 특정 부분의 크기, 및 화면 갱신 중단 요청을 포함하는 화면 갱신 중단 요청 메시지를 수신하고, 수신된 화면 갱신 중단 요청 메시지에 포함된 특정 부분의 위치 및 특정 부분의 크기를 갖는 특정 부분에 대한 화면 정보 송신을 중단한다.

[0074] 또한, 송신된 속성 정보를 수신한 클라이언트로부터 윈도우 각각에 대한 자원 할당 정보를 수신하고(96), 이어서 수신된 자원 할당 정보에 따라 윈도우 각각에 대하여 자원을 할당하고(97), 이어서 할당된 자원에 비례하는 회수로 할당된 자원을 갖는 윈도우 각각에 대한 화면 정보를 송신한다(98). 여기에서, 소정의 윈도우 아이디 및 윈도우 아이디를 갖는 윈도우에 대한 자원 할당 정보를 포함하는 자원 할당 정보 메시지를 수신하고, 수신된 자원 할당 정보 메시지에 포함된 윈도우 아이디를 갖는 윈도우에 대하여 수신된 자원 할당 정보 메시지에 포함된 자원 할당 정보에 따른 자원을 할당한다.

[0075] 이어서, 송신된 화면 정보를 수신한 클라이언트로부터 윈도우 각각에 대응되는 어플리케이션 각각에 대한 제어 정보를 수신한다(99). 이어서, 수신된 제어 정보에 따라 제어된 어플리케이션 각각에 대응되는 윈도우 각각에 대한 속성 정보를 송신하면서(91), 상기된 과정을 반복한다.

[0076] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 원격 제어 방법의 흐름도이다.

[0077] 도 10을 참조하면, 원격 제어 방법은 다음과 같은 단계로 구성된다.

[0078] 디스플레이 패널에 표시된 화면에 포함된 윈도우 각각에 대한 속성 정보를 송신한다(101). 이어서, 송신된 속성 정보를 수신하고, 수신된 속성 정보를 참조하여 윈도우 각각을 인식한다(102). 이어서, 수신된 속성 정보를 참조하여 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청 주기를 결정하고, 수신된 속성 정보를 참조하여 결정된 화면 갱신 요청 주기마다 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신 요청을 송신하고(103), 이어서 송신된 화면 갱신 요청을 수신하고, 수신된 화면 갱신 요청에 따라 윈도우 각각에 대한 화면 정보를 송신한다(104).

[0079] 또한, 수신된 속성 정보를 참조하여 인식된 윈도우 각각에 대한 화면 갱신이 필요 없는 특정 부분을 결정하고, 결정된 특정 부분에 대한 화면 갱신 중단 요청을 송신하고(105), 이어서 송신된 화면 갱신 중단 요청을 수신하고, 수신된 화면 갱신 중단 요청에 따라 특정 부분에 대한 화면 정보 송신을 중단한다(106).

[0080] 또한, 사용자로부터 인식된 윈도우 각각에 대한 자원 할당 정보를 입력받고, 입력받은 자원 할당 정보를 송신하고(107), 이어서 송신된 자원 할당 정보를 수신하고, 수신된 자원 할당 정보에 따라 표시된 화면에 포함된 윈도우 각각에 대하여 자원을 할당하고, 할당된 자원에 비례하는 회수로 할당된 자원을 갖는 윈도우 각각에 대한 화면 정보를 송신한다(108).

[0081] 이어서, 104 단계에서 송신된 화면 정보 및 108 단계에서 송신된 화면 정보를 수신하고, 수신된 화면 정보를 이용하여, 윈도우 각각을 포함하는 화면을 표시하고, 사용자로부터 표시된 화면에 포함된 윈도우 각각에 대응되는 어플리케이션에 대한 제어 정보를 입력받고, 입력받은 제어 정보를 송신한다(109). 이어서, 송신된 제어 정보를 수신한다(1010). 이어서, 수신된 제어 정보에 따라 제어된 어플리케이션 각각에 대응되는 윈도우 각각에 대한 속성 정보를 송신하면서(101), 상기된 과정을 반복한다.

[0082] 한편, 상술한 본 발명의 실시예들은 컴퓨터에서 실행될 수 있는 프로그램으로 작성 가능하고, 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 이용하여 상기 프로그램을 동작시키는 범용 디지털 컴퓨터에서 구현될 수 있다.

[0083] 또한, 상술한 본 발명의 실시예에서 사용된 데이터의 구조는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체에 여러 수단을 통하여 기록될 수 있다.

[0084] 상기 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체는 마그네틱 저장 매체(예를 들면, 롬, 플로피 디스크, 하드디스크 등), 광학적 판독 매체(예를 들면, 시디롬, 디브이디 등) 및 캐리어 웨이브(예를 들면, 인터넷을 통한 전송)와 같은 저장매체를 포함한다.

[0085] 이제까지, 본 발명에 대하여 바람직한 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상

의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로, 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라, 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

발명의 효과

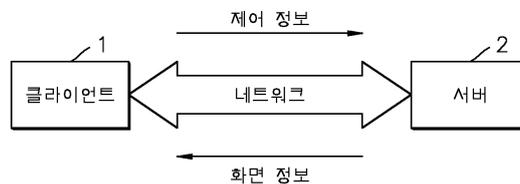
[0086] 본 발명에 따르면, 클라이언트 측에서 윈도우 각각을 인식할 수 있도록 함으로서, 클라이언트는 서버에 윈도우 위치 정보 및 크기 정보 대신 윈도우 아이디만을 전송하면 되기 때문에 네트워크를 통한 원격 제어에 있어서 데이터 전송량을 줄일 수 있다는 효과가 있다. 또한, 사용자가 윈도우 각각에 해당되는 영역을 일일이 지정해 주어야 하는 불편함을 해소할 수 있고, 윈도우가 다른 곳으로 이동되었을 경우마다 사용자가 다시 지정해 주어야 하는 불편함을 해소할 수 있다는 효과가 있다. 또한, 클라이언트 측에서 윈도우 각각에서 재생되는 콘텐츠의 성질을 파악할 수 있도록 함으로서, 재생 콘텐츠의 성질에 따른 최적의 디스플레이 환경을 제공할 수 있다는 효과가 있다. 또한, 특정 영역에 대한 화면 갱신 중단을 가능하게 하였다는 효과가 있다. 또한, 사용자의 관심도에 따라 윈도우 각각에 자원을 할당할 수 있게 함으로서, 사용자의 관심이 많은 윈도우에 대해서는 화면 갱신을 자주하고, 사용자의 관심이 적은 윈도우에 대해서는 화면 갱신을 드물게 할 수 있다는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

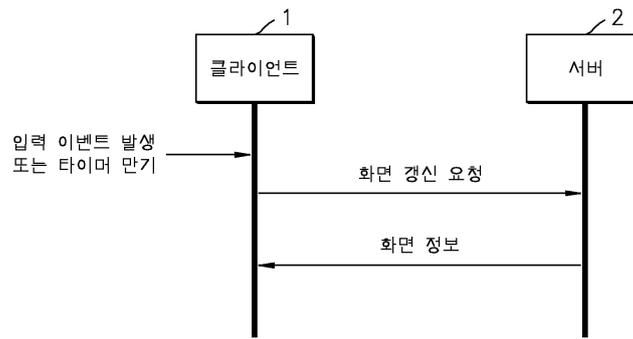
- [0001] 도 1은 종래의 원격 제어 장치를 도시한 도면이다.
- [0002] 도 2는 종래의 원격 제어 프로토콜에 따른 화면 갱신 방법을 도시한 도면이다.
- [0003] 도 3은 종래의 원격 제어 프로토콜에 따른 화면 갱신 요청 메시지의 포맷을 도시한 도면이다.
- [0004] 도 4는 종래의 원격 제어 프로토콜에 따른 화면 정보 메시지의 포맷을 도시한 도면이다.
- [0005] 도 5는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 원격 제어 장치의 구성도이다.
- [0006] 도 6은 본 발명이 적용되는 원격 제어 환경을 도시한 도면이다.
- [0007] 도 7은 본 발명에 사용되는 여러 가지 메시지의 포맷의 일례를 도시한 도면이다.
- [0008] 도 8은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 클라이언트 측 원격 제어 방법의 흐름도이다.
- [0009] 도 9는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 서버 측 원격 제어 방법의 흐름도이다.
- [0010] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 원격 제어 방법의 흐름도이다.

도면

도면1



도면2



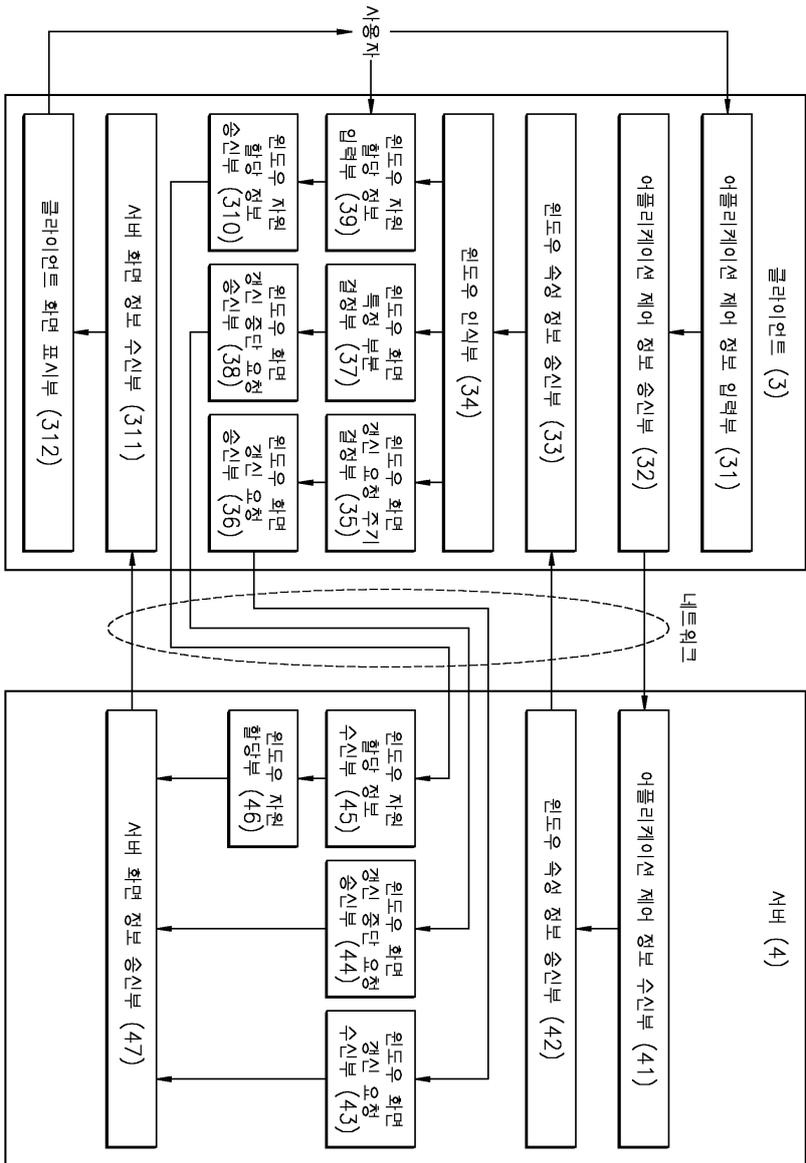
도면3

바이트 수	속성
1	INCREMENTAL
2	x-POSITION
2	y-POSITION
2	WIDTH
2	HEIGHT

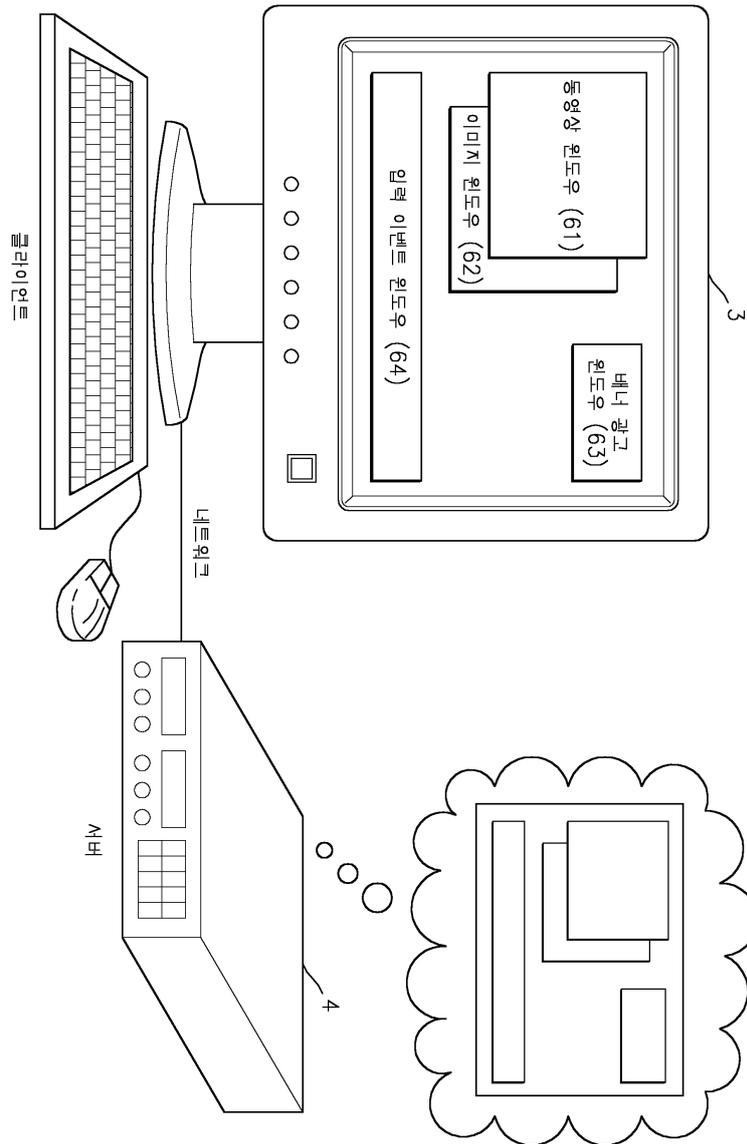
도면4

바이트 수	속성
2	x-POSITION
2	y-POSITION
2	WIDTH
2	HEIGHT
4	ENCODING-TYPE
N	DISPLAY DATA

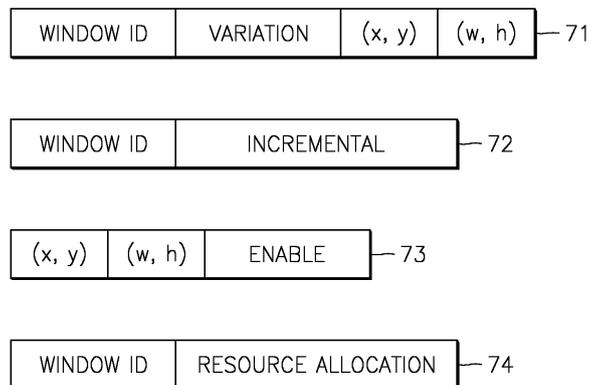
도면5



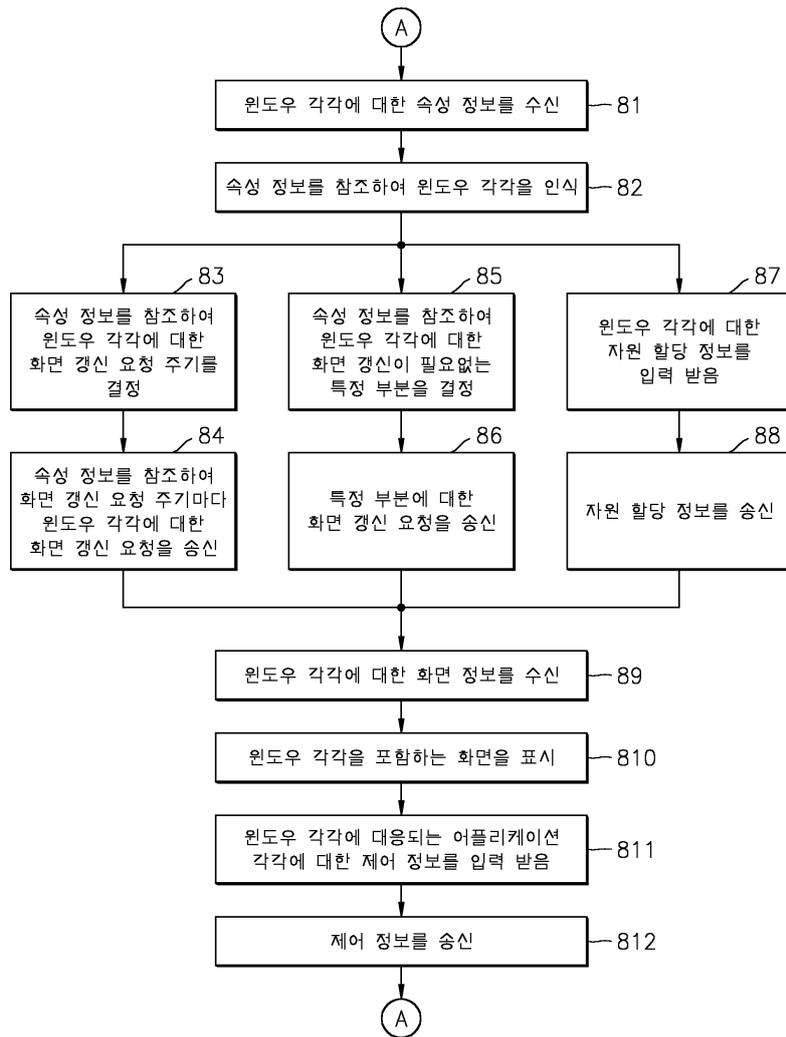
도면6



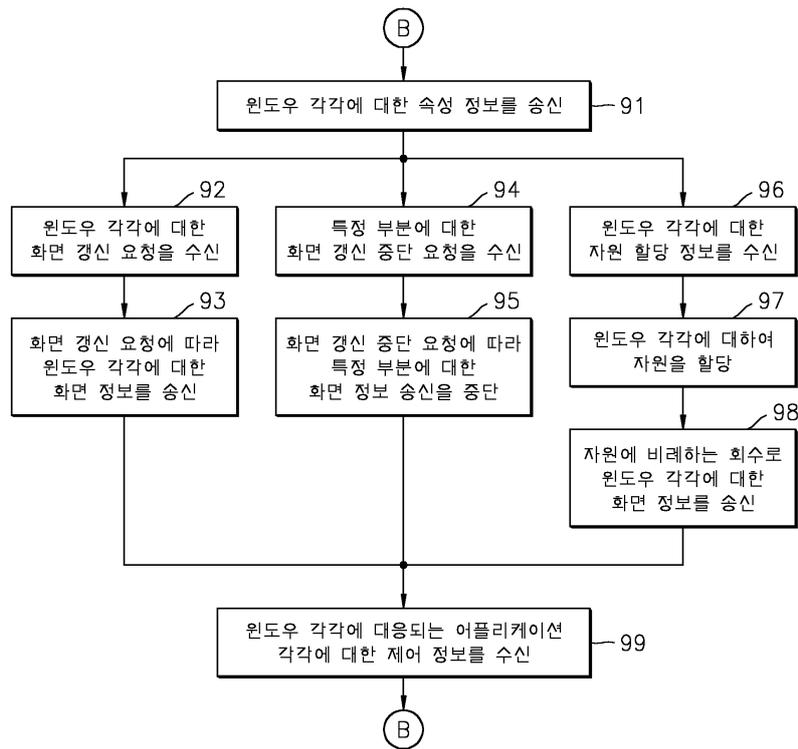
도면7



도면8



도면9



도면10

