



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. G06F 17/00 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년01월09일 10-0665711 2006년12월29일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2004-0036070 2004년05월20일 2004년05월20일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2005-0111046 2005년11월24일
----------------------------------	---	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자 (주)아이뮤직소프트
충남 공주시 신관동 182 공주대학교 공과대학

(72) 발명자 최두일
충청남도공주시신관동182공주대학교전기전자정보공학부

(74) 대리인 김삼수

(56) 선행기술조사문헌
KR100455805 B1
KR1020020029657 A
* 심사관에 의하여 인용된 문헌

KR1020010004137 A
KR1020030074568 A

심사관 : 고준호

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 이미지 뷰어에서의 오버레이를 이용한 이미지 보호 방법

(57) 요약

본 발명은 이미지의 불법 복제를 차단함으로써 이미지를 보호하는 이미지 뷰어에서의 오버레이를 이용한 이미지 보호 방법이 제공된다. 클라이언트가 웹 브라우저를 사용하여 서버에 접속하면, 서버는 이미지 뷰어를 기동시키기 위한 액티브 엑스 컨트롤이 포함된 웹문서를 클라이언트에게 전송한다. 그러면, 클라이언트는 서버로부터 보안을 유지하면서 상기 웹문서의 스크립트상에 지정된 이미지를 수신한다. 상기 액티브 엑스 컨트롤에 의해 기동되는 이미지 뷰어는 수신된 이미지를 이미지의 특성에 따라 오버레이 영상과 일반 영상으로 분할하여, 오버레이영상은 메모리의 오버레이 영상영역으로 일반영상은 메모리의 일반영상영역으로 분할하여 저장한다. 오버레이 영상과 일반 영상으로 분할하기 위한 기준이 되는 이미지의 특성은 영상의 밝기인 것이 바람직하다. 본 발명에 따르면 클라이언트가 이미지를 캡처하더라도 캡처할 수 없도록 하여 이미지를 불법 복제하거나 불법 유통시키는 것을 막을 수 있는 효과가 있다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

클라이언트가 웹 브라우저를 사용하여 서버에 접속하면, 서버는 이미지 뷰어를 기동시키기 위한 액티브 엑스 컨트롤이 포함된 웹문서를 클라이언트에게 전송하는 제1단계;

클라이언트는 서버로부터 보안을 유지하면서 상기 웹문서의 스크립트상에 지정된 이미지를 수신하는 제2단계;

상기 액티브 엑스 컨트롤에 의해 기동되는 이미지 뷰어가 수신된 이미지를 이미지의 특성에 따라 오버레이 영상과 일반 영상으로 분할하는 제3단계;

오버레이영상은 메모리의 오버레이 영상영역으로 일반영상은 메모리의 일반영상영역으로 분할하여 저장하는 제 4단계를 포함하는 이미지 뷰어에서의 오버레이를 이용한 이미지 보호 방법.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 제1단계는

클라이언트가 이미지 뷰어의 서버에 접속하는 제 1-1단계;

클라이언트의 시스템 레지스트리에 액티브 엑스 컨트롤(ActiveX control)이 등록되어 있는지 판단하는 제1-2단계;

제 1-2단계의 판단결과 등록되어 있지 않으면 해당 액티브 엑스 컨트롤을 다운로드 받고 클라이언트의 시스템 레지스트리에 등록하는 제1-3단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 이미지 뷰어에서의 오버레이를 이용한 이미지 보호 방법.

청구항 3.

제 1항에 있어서, 상기 제3단계는

상기 이미지의 특성은 영상의 밝기인 것을 특징으로 하는 이미지 뷰어에서의 오버레이를 이용한 이미지 보호 방법.

청구항 4.

제 3항에 있어서,

영상의 밝기의 값이 임계값 이상이면 오버레이 영상으로 구분하고 임계값 이하이면 일반영상으로 판단하여 구분하는 것을 특징으로 하는 이미지 뷰어에서의 오버레이를 이용한 이미지 보호 방법.

청구항 5.

이미지 뷰어가 이미지를 읽어오는 제1단계;

이미지 뷰어가 이미지를 이미지의 특성에 따라 오버레이 영상과 일반 영상으로 구분하는 제2단계;

이미지 뷰어가 오버레이 영상은 메모리의 오버레이 영상 영역으로 일반 영상은 메모리의 일반 영상 영역으로 분할하여 저장하는 제3단계

를 포함하는 이미지 뷰어에서의 오버레이를 이용한 이미지 보호 방법.

청구항 6.

제 5항에 있어서, 상기 제2단계는

상기 이미지의 특성은 영상의 밝기인 것을 특징으로 하는 이미지 뷰어에서의 오버레이를 이용한 이미지 보호 방법.

청구항 7.

제 6항에 있어서,

영상의 밝기의 값이 임계값 이상이면 오버레이 영상으로 구분하고 임계값 이하이면 일반영상으로 판단하여 구분하는 것을 특징으로 하는 이미지 뷰어에서의 오버레이를 이용한 이미지 보호 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 이미지 뷰어에서의 오버레이를 이용한 이미지 보호 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 이미지의 불법 복제를 차단함으로써 이미지를 보호하는 이미지 뷰어에서의 오버레이를 이용한 이미지 보호 방법에 관한 것이다.

최근 인터넷의 기술이 급속히 발전하고 있는 사회적인 환경 속에서 디지털화된 다양한 이미지들의 저작물을 불법적으로 복제하거나 유통시키기는 사례가 늘고 있다. 즉, 예술작품 등의 창작성이 가미되어 있는 디지털 이미지를 용이하게 이용할 수 있는 고해상도의 프린트나 스캐너등으로 인해 디지털 이미지의 복사를 점차 단순하게 이용할 수 있게 되었으며 저비용으로도 가능하게 되었다. 한편, 인터넷상에서 유료로 제공되는 이미지 콘텐츠에 대해서 정당한 이용권한을 가진 사용자라고 하더라도 이를 한 번 이용한 후 이미지를 불법으로 유통시키는 문제점이 빈번히 발생하고 있다.

최근 캡처 프로그램등을 통해서 불법적으로 이미지를 복제하고 있는 문제점이 있는데 종래의 캡처 방지 시스템은 특정한 캡처 프로그램의 프로세스 목록을 미리 저장하여 해당 캡처 프로그램의 프로세스가 생성될때 상기 해당 캡처 프로그램을 강제로 종료시키는 것이다.

널리 알려져 있는 캡처 프로그램의 목록을 미리 입수하여 해당하는 캡처 프로그램을 강제로 종료시킴으로써 캡처를 방지하도록 구현되었으나 이러한 방법은 임의적으로 작성된 캡처 프로그램이나 목록상에 기재되어 있지 않는 캡처 프로그램의 경우에는 적용되지 아니하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위해 제안된 것으로, 본 발명의 목적은 클라이언트 시스템의 화면에 표시되는 이미지가 캡처되는 것을 차단함으로써 이미지를 보호할 수 있는 이미지 뷰어에서의 오버레이를 이용한 이미지 보호 방법을 제공하는 것이다.

발명의 구성

본 발명의 일실시예에서, 클라이언트가 웹 브라우저를 사용하여 서버에 접속하면, 서버는 이미지 뷰어를 기동시키기 위한 액티브 엑스 컨트롤이 포함된 웹문서를 클라이언트에게 전송한다. 그러면, 클라이언트는 서버로부터 보안을 유지하면서

상기 웹문서의 스크립트상에 지정된 이미지를 수신한다. 상기 액티브 엑스 컨트롤에 의해 기동되는 이미지 뷰어는 수신된 이미지를 이미지의 특성에 따라 오버레이 영상과 일반 영상으로 분할하여, 오버레이영상은 메모리의 오버레이 영상영역으로 일반영상은 메모리의 일반영상영역으로 분할하여 저장한다.

이때, 제1단계는 클라이언트가 이미지 뷰어의 서버에 접속하는 제 1-1단계와, 클라이언트의 시스템 레지스트리에 액티브 엑스 컨트롤(ActiveX control)이 등록되어 있는지 판단하는 제1-2단계와, 제 1-2단계의 판단결과 등록되어 있지 않으면 해당 액티브 엑스 컨트롤을 다운로드 받고 클라이언트의 시스템 레지스트리에 등록하는 제1-3단계를 포함할 수 있다.

본 발명의 다른 실시예에서는, 이미지 뷰어가 이미지를 읽어와서 이미지를 이미지의 특성에 따라 오버레이 영상과 일반 영상으로 구분하여 오버레이 영상은 메모리의 오버레이 영상 영역으로 일반 영상은 메모리의 일반 영상 영역으로 분할하여 저장한다.

오버레이 영상과 일반 영상으로 분할하기 위한 기준이 되는 이미지의 특성은 영상의 밝기인 것이 바람직하다. 즉, 영상의 밝기의 값이 임계값 이상이면 오버레이 영상으로 구분하고 임계값 이하이면 일반영상으로 판단하여 구분한다.

이하, 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대해서 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명의 이미지 뷰어에서의 오버레이를 이용한 이미지 보호 방법을 설명하기 위한 네트워크 다이어그램이다.

사용자가 클라이언트(300)에서 특정 URL을 익스플로러 등의 웹브라우저에 입력하면 클라이언트(300)는 유,무선 인터넷망(200)을 통해 해당 URL이 지정하는 서버(100)에 접속한다.

서버(100)에 접속되면 웹브라우저는 서버(100)로부터 HTML문서를 수신하고 이를 해독하여 화면에 표시하게 된다. 이때, 웹브라우저가 HTML 문서를 해독하면서 OBJECTID를 만나면, 웹브라우저는 지정된 고유 번호(CLSID)가 클라이언트(300)에 설치되어 있는지를 클라이언트(300)의 시스템 레지스트리를 검사하여 판단한다. 만약 설치되어 있지 않다면 클라이언트(300)는 서버(100)에 고유번호(CLSID)를 호출하여 액티브 엑스 컨트롤(ActiveX control)을 자동으로 설치한다.

다음에는, 설치된 액티브엑스 컨트롤을 이용하여 보안을 유지하면서 이미지를 이미지 수신부(310)에 수신하고 수신된 이미지를 밝기 기준으로 일반 영상 영역(320)과 오버레이 영상 영역(330)으로 구분하여 메모리에 저장한다. 일반 영상 영역(320)에 저장되어 있는 일반 영상은 일반 영상 출력부(340)을 통해 디스플레이되고 오버레이 영상 영역(330)에 저장되어 있는 오버레이 영상은 오버레이 영상 출력부(350)을 통해 디스플레이된다.

이러한 과정을 도 2를 참조하여 보다 상세히 설명한다. 도 2는 본 발명의 오버레이를 이용한 이미지 뷰어의 이미지 보호 방법의 전체 흐름을 보여주는 흐름도이다.

사용자가 클라이언트(300)에서 지정된 특정 URL을 익스플로러 등의 웹브라우저에 입력하면 클라이언트(300)는 유,무선 인터넷망(200)을 통해 서버(100)에 접속한다(S201). 상기 클라이언트(300)는 유선 또는 무선 인터넷망에 접속할 수 있는 개인용 컴퓨터(PC), 노트북 컴퓨터, 무선 데이터 통신 기능을 내장한 이동 통신 단말기 등일 수 있다. 다만 본 발명의 적용을 위하여 상기 클라이언트(300)는 오버레이 기능을 지원할 수 있어야 한다. 이러한 다양한 종류의 클라이언트는 본 발명의 기술 분야에서 이미 널리 알려져 있으므로 상세한 설명은 생략한다.

클라이언트에서 지정된 특정 URL을 웹브라우저에 입력하여 접속을 시도하면 웹브라우저는 HTML문서를 해독하면서 클라이언트의 시스템 레지스트리에 액티브 엑스 컨트롤(ActiveX control)이 있는지 검사하고 판단한다(S203).

클라이언트의 시스템 레지스트리에 액티브 엑스 컨트롤(ActiveX control)이 있는지를 판단하는 방법은 액티브 엑스 컨트롤(ActiveX control)의 고유번호(CLSID)를 찾는 과정을 통해 판단한다. 상기 액티브엑스 컨트롤의 고유번호(CLSID)는 액티브 엑스 컨트롤을 식별할 수 있는 고유 아이디로서 시스템 레지스트리에 등록하여 액티브 엑스 컨트롤의 고유번호(CLSID)에 대응하는 액티브 엑스 컨트롤을 브라우저상에서 사용할수 있도록 한다.

만약 203단계의 판단결과 액티브 엑스 컨트롤(ActiveX control)이 설치되어 있지 않으면 스크립트상의 URL을 이용하여 자동으로 액티브 엑스 컨트롤(ActiveX control)을 다운로드하고(S205), 상기 다운로드된 액티브엑스 컨트롤을 클라이언트의 시스템 레지스트리에 등록한다(S207).

액티브 엑스 컨트롤의 고유번호를 찾으면 액티브 엑스 컨트롤이 클라이언트의 시스템 레지스트리에 등록되어 있는 것이므로, 203단계의 판단결과 액티브엑스 컨트롤의 고유번호를 찾는 과정을 통해서 액티브엑스컨트롤이 설치되어 있으면 이를 이용하여 스크립트상에서 지정된 이미지를 보안을 유지하면서 수신한다(S209). 액티브 엑스 컨트롤에 의해 작동되는 이미지 뷰어는 수신된 이미지를 밝기 기준으로 오버레이 영상과 일반 영상으로 구분한다(S211).

상기 오버레이 영상은 오버레이가 적용된 영상으로 출력하고자 하는 이미지 데이터를 분할한 후 이를 각각 디스플레이에 중첩하여 표현하는 것으로서 영상의 위에 셀로판을 하나 살짝 입힌듯이 독립적인 영상 출력을 나타내는 것이다.

한편 밝기 기준으로 이미지를 분할하는 방법은 RGB로 표현되는 영상의 색상값인 Y(휘도신호),Cb(블루색 칼라 밝기 신호의 진폭),Cr(레드색 칼라 밝기 신호의 진폭)값에서 Y를 기준으로 어느 임계값 이하이면 일반 영상으로, 임계값 이상이면 오버레이 영상으로 판단한다. 즉 명도를 기준으로 오버레이 영상과 일반 영상을 구분한다.

한편 상기 명도는 3색(R,G,B)에 해당하는 신호의 진폭의 변화에 따라 달라지므로 다음과 같은 수식에 따라서 밝기의 값을 구할 수 있다.

$$f(x,y)=0.2999R+0.587G+0.114B$$

$$t=(0.4\sim 0.5)$$

if $f(x,y)>t$ then Overlay

else $f(x,y)\leq t$ then Primary

여기서 $f(x,y)$ 는 입력되는 영상값이고 t 는 임계값을 가르킨다. 즉 임계값 t 는 0.4 내지 0.5 정도의 값을 가지며 상기 RGB로 표현된 수식을 통해 입력되는 영상의 밝기(Y)의 값이 임계값보다 크면 오버레이 영상으로, 임계값보다 작거나 같으면 일반 영상으로 구분한다.

상기와 같은 과정을 통해서 구분된 영상 중 오버레이 영상은 메모리의 오버레이 영상 영역으로, 오버레이를 제외한 일반 영상은 메모리의 일반 영상 영역으로 분할하여 저장한다(S213). 이와 같이 하면, 메모리의 오버레이 영상 영역에 할당되어 있는 오버레이 영상 영상은 불규칙한 형태의 기하학적인 영상으로 형성되게 된다.

이를 도 3a, 도 3b 및 도 4를 참조하여 설명한다.

도 3a는 일반적인 영상으로 이루어진 바탕화면을 도시한 화면예이다. 도 3a에 도시되어 있는 것처럼 일반적으로 윈도우상에 나타나는 영상은 비디오메모리와 화면의 픽셀이 서로 일대일 매칭되는 구조를 가지고 있고 비디오 메모리에 저장되는 내용에 따라 모니터로 저장된 영상을 출력한다. 이러한 윈도우 운영체제에서는 기본적으로 비디오 메모리에 있는 내용을 용이하게 캡처하여 클립보드로 저장할 수 있는 기능이 있어 이미지를 쉽게 캡처할 수 있다.

도 3b는 사각형의 오버레이를 적용시킨 화면예이다. 즉, 오버레이 표면을 도 3a와 같은 일반적인 윈도우 화면의 일정영역에 배치시키면 모니터에 오버레이 표면으로 설정한 영역이 도 3b에 도시되어 있는 것처럼 나타난다. 도 3b에 도시되어 있는 것을 보면 알 수 있듯이 이 때 바탕화면은 오버레이 화면에 의해서 가려지게 된다. 오버레이를 통해서 나타나는 화면은 기본적으로 윈도우 운영 체제하에서 캡처할 수 있는 기능은 없고, 오버레이에서 나타나는 화면을 캡처하기 위해서는 오버레이를 캡처할 수 있는 전문적인 캡처 프로그램을 따로 구동시켜야 한다.

한편 도 3b에 도시되어 있는 오버레이 영역으로도 알 수 있듯이 일반적으로 오버레이 영역은 사각형 형태로 구성되어 있다. 오버레이 영상 출력부와 오버레이 영상을 제외한 일반 영상 출력부는 각각 다른 메모리 영역을 가지고 있기 때문에 클라이언트가 캡처 프로그램을 이용해서 이미지를 캡처할 경우 오버레이 영상과 일반 영상 각각을 캡처하여야 된다. 종래의 사각형 형태의 오버레이 영역은 오버레이를 제외한 일반 영상과 쉽게 합성 가능한 형태이므로 캡처 전문 프로그램을 이용하여 오버레이 영상을 캡처하면 일반 영상과 오버레이 영상을 용이하게 합성할 수 있게 된다.

그러나, 본 발명에서와 같이 오버레이 영역을 원래 영상의 밝기를 기준으로 설정하게 되면, 도 4에 도시된 것처럼 오버레이 영역이 임의의 불규칙한 형태를 취하게 된다.

도 4에서, 하얀색 영역은 일반 영상이고 검정색 영역은 오버레이 영상을 나타낸 것이다. 그러나 사용자의 눈으로 도 4에 도시되어 있는 화면을 보면 오버레이 영상인지 일반 영상인지 알 수 없다. 단지 하나의 이미지로 보일 뿐이다. 도 2에서 설명한 수식에 의해 오버레이 영상과 오버레이 영상을 제외한 일반 영상으로 구분하여 오버레이 영상은 메모리의 오버레이 영상 영역으로, 일반 영상은 메모리의 일반 영상 영역으로 저장하면, 클라이언트의 사용자가 오버레이를 캡처할 수 있는 전문 프로그램을 사용하여 이미지 캡처를 시도할 때 설정된 오버레이 영상을 캡처할 수 있다고 하더라도 오버레이 영상과 일반 영상이 각각 다른 메모리 영역을 가지고 있고, 오버레이 영상이 불규칙한 형상으로 되어 있어서 오버레이 영상과 일반 영상이 합성되기 어려우므로 클라이언트는 캡처할 수 없게 된다.

한편, 이상의 설명에서는 웹 브라우저를 사용하여 웹 서버에 저장되어 있는 영상을 보는 경우에 대해서 설명하였으나, 본 발명은 웹 브라우저 이외의 프로그램에서 영상을 보는 경우에도 적용 가능하다. 예를 들어, 스크린 세이버 프로그램에서 프로그램 내에 포함되어 있는 이미지를 화면에 디스플레이 하는 경우에, 위에서 설명한 것처럼 이미지의 밝기에 따라서 이미지를 오버레이 영상과 일반 영상으로 구분하여 오버레이 영상은 메모리의 오버레이 영상영역으로 일반영상은 메모리의 일반 영상영역으로 분할하여 저장하도록 하면, 사용자가 디스플레이된 영상을 캡처하기가 어려워진다. 이와 같은 경우에는 액티브 엑스 컨트롤을 다운로드 받는 절차가 생략되지만, 영상을 표시하는 절차는 전술한 것과 동일한 절차를 거치게 된다.

또한, 이상의 설명에서는 영상의 밝기를 기준으로 오버레이 영상과 일반영상으로 분할하는 예를 설명하였지만, 다른 다양한 기준을 사용하여 분할하는 것도 가능하다. 예를 들면, 영상의 Cr이나 Cb 값을 기준으로 삼거나, Cr+Cb 값을 기준으로 삼는 등, 다양하게 기준을 설정할 수 있으며, 본 발명은 특정 기준에 한정되는 것은 아니다.

이상, 본 발명을 실시예를 사용하여 설명하였으나 이들 실시예는 예시적인 것이며 한정적인 것이 아니다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 지닌 자라면 본 발명의 사상에서 벗어나지 않으면서 다양한 수정과 변경을 가할 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

발명의 효과

이상 설명한 것처럼, 본 발명에 따르면 오버레이를 이용한 이미지 뷰어가 제공된다. 본 발명은 클라이언트의 사용자가 이미지 뷰어에서 제공되는 이미지를 캡처하려고 하여도 캡처할 수 없도록 함으로 저작권자의 창작성이 내재되어 있는 저작물을 불법 복제하거나 불법 유통시키는 수 없도록 하여 저작물을 보호할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 이미지 뷰어에서의 오버레이를 이용한 이미지 보호 방법을 설명하기 위한 네트워크 다이어그램이다.

도 2는 본 발명의 오버레이를 이용한 이미지 뷰어의 이미지 보호 방법의 전체 흐름을 보여주는 흐름도이다.

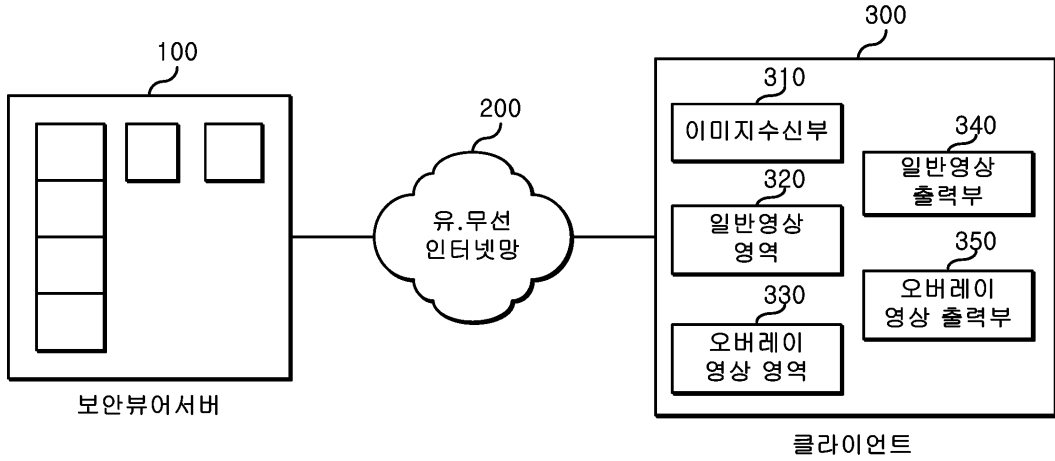
도 3a는 일반적인 영상으로 이루어진 바탕화면을 도시한 화면예이다.

도 3b는 사각형의 오버레이를 적용시킨 화면예이다.

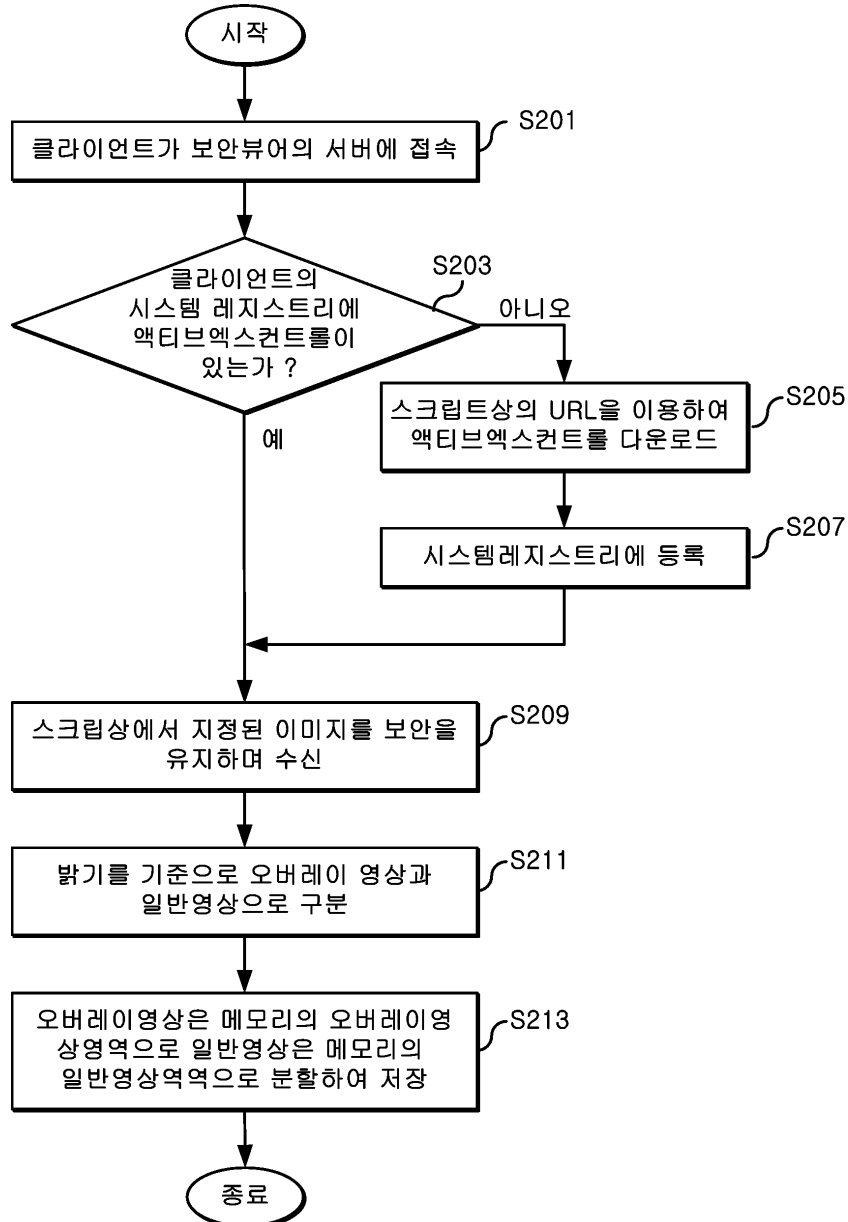
도 4는 오버레이 영상을 불규칙한 형상으로 구현한 화면예이다.

도면

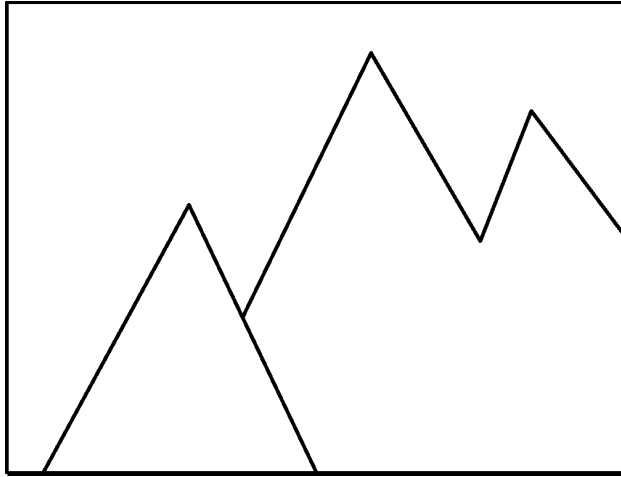
도면1



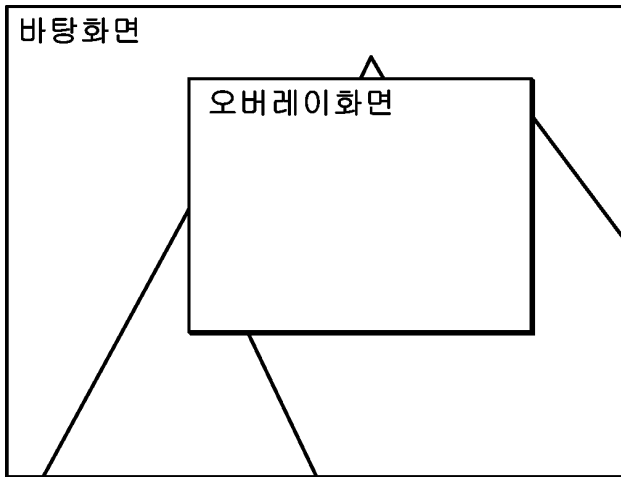
도면2



도면3a



도면3b



도면4

