



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년06월24일
(11) 등록번호 10-0840520
(24) 등록일자 2008년06월17일

(51) Int. Cl.
G06K 9/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2002-7008469
(22) 출원일자 2002년06월28일
심사청구일자 2005년12월20일
번역문제출일자 2002년06월28일
(65) 공개번호 10-2002-0081239
(43) 공개일자 2002년10월26일
(86) 국제출원번호 PCT/US2000/035038
국제출원일자 2000년12월21일
(87) 국제공개번호 WO 2001/48682
국제공개일자 2001년07월05일
(30) 우선권주장
09/473,396 1999년12월28일 미국(US)
(뒷면에 계속)
(56) 선행기술조사문헌
US5765152 A
US5862260 A*
US5878434 A
US5502576 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
디지털 코퍼레이션
미국, 오레곤97008, 비버튼, 에스더블유 제미니 드라이브 9405
(72) 발명자
데이비스, 브루스, 엘.
미국, 오레곤97034,
레이크오스웨고, 빌리지드라이브15599
콘웰, 윌리엄, 와이.
미국, 오레곤97221,
포트랜드, 에스더블유타워웨이6224
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
이동재, 이병호, 장훈

전체 청구항 수 : 총 56 항

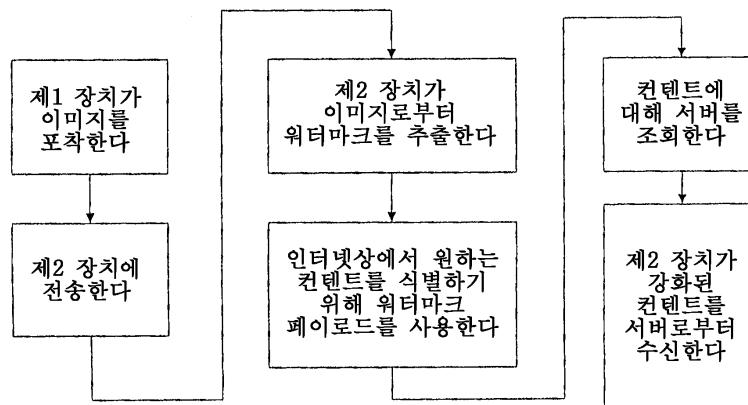
심사관 : 전창익

(54) 데이터 프로세서로서의 디지털 워터마크들

(57) 요약

한 지점에서 감지된 미디어 객체(70)는 제 2 원격 지점으로 배달되거나, 객체에 관련된 어플리케이션은 제 2 지점 상에서 유용하게 만들어진다. 어떤 실시예들에서, 배달된 객체는 감지된 객체보다 높은 품질의 것이다. 다른 실시예들에서는, 효과적인 전송을 위한 높은 대역폭을 요구하는 보다 큰 객체들이 제 1(12) 및 제 2(14) 지점들 사이에서 낮은 대역폭 병목들에도 불구하고 배달된다. 이러한 장점들은 미디어 객체들 및 관련된 어플리케이션들을 위한 프로세서로서 워터마크 데이터를 사용함에 의해 이루어진다. 어떤 장치들에서는, 제 1 및 제 2 지점들이 동일한데, 예컨대, 사진복사기(50)는 종이 문서를 스캔하고, 종이문서 상의 사진 안에서 워터마크를 찾고, 네트워크된 리소스들로부터 사진의 초기 버전을 얻고, 사진복사된 출력에서는 스캔된 사진을 위해 초기 사진을 대체한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

로아드스,제오프레이,비.

미국,오레곤97068,
웨스트린,에스터블유테널로드2961

에반스,더글라스,비.

미국,캘리포니아94114,샌프란시스코,리버티스트리트474

(81) 지정국

국내특허 : 벨리즈, 캐나다, 스위스, 중국, 코스타리카, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베이라, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아공화국, 몽고, 말라위, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 터키, 트리니다드토바고, 우크라이나, 우간다, 미국, 우즈베키스탄, 베트남, 탄자니아, 남아프리카, 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 헤르체고비나, 바베이도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그루지야, 헝가리, 이스라엘, 아이슬랜드, 일본, 케냐, 키르기즈스탄, 슬로베니아, 슬로바키아, 타지키스탄, 투르크멘, 아랍에미리트, 안티구와바부다, 도미니카, 알제리, 모로코, 모잠비크, 그라나다, 가나, 감비아, 크로아티아, 인도네시아, 인도, 시에라리온, 세르비아, 몬테네그로, 짐바브웨

AP ARIPO특허 : 케냐, 레소토, 말라위, 수단, 스와질랜드, 우간다, 시에라리온, 가나, 감비아, 짐바브웨, 모잠비크, 탄자니아

EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르기즈스탄, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크멘

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴, 핀란드, 사이프러스, 터키

OA OAPI특허 : 부르키나파소, 베닌, 중앙아프리카, 콩고, 코트디부아르, 카메룬, 가봉, 기니, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고, 기니 비사우

(30) 우선권주장

09/491,534 2000년01월26일 미국(US)

09/504,239 2000년02월15일 미국(US)

특허청구의 범위

청구항 1

방법에 있어서;

사람이 인지할 수 있는 형태의 미디어 객체를 감지하고, 이를 전자 형태로 변환하는 단계로서, 상기 감지 및 변환은 제 1 장치에 의해 수행되는, 상기 감지 및 변환 단계;

상기 전자 형태로부터 객체 식별 데이터(object identification data)를 디코딩하는 단계;

상기 객체 식별 데이터를 참조하여, 원격 위치의 저장소에 저장된 데이터의 세트를 식별하는 단계로서, 상기 데이터의 세트는 적어도 하나의 미디어 콘텐츠 파일을 포함하는, 상기 식별 단계; 및

상기 저장소로부터 상기 데이터의 세트를 전송하는 단계를 포함하며,

상기 미디어 콘텐츠 파일은 처음 감지된 것과 동일한 미디어 객체를 표현하지만, 보다 높은 충실도(fidelity) 또는 정밀도로 표현되는, 방법.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 객체 식별 데이터는 상기 감지된 미디어 객체 내에 스테가노그래픽적으로 (steganographically) 인코딩된 복수-비트 워터마크 데이터(plural-bit watermark data)를 포함하는, 방법.

청구항 3

삭제

청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 미디어 객체는 인쇄된 페이지 상의 그래픽을 포함하고;

상기 전송 단계는 상기 제 1 장치로부터 떨어져 있는 제 2 장치로 상기 데이터의 세트를 전송하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 5

제 2항에 있어서, 상기 디코딩 단계는 상기 제 1 장치에 의해 또한 수행되고, 상기 방법은 상기 제 1 장치로부터 상기 워터마크 데이터의 적어도 일 부분을 전송하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 6

제 5항에 있어서, 상기 워터마크 데이터의 적어도 일 부분을 제 2 장치로 전송하는 단계를 포함하며, 상기 제 2 장치는 상기 제 1 장치로부터 떨어져 있는, 방법.

청구항 7

제 6항에 있어서, 상기 저장소는 상기 제 2 장치를 포함하는, 방법.

청구항 8

제 7항에 있어서, 상기 제 1 장치로부터 상기 저장소로 목적지 식별자(destination identifier)를 전송하는 단계를 포함하고, 그 후 상기 저장소는 상기 목적지 식별자에 따라 상기 데이터의 세트를 전송하는, 방법.

청구항 9

제 6항에 있어서, 상기 제 2 장치는 상기 저장소와는 별개이며, 상기 방법은:

상기 제 2 장치로부터, 상기 워터마크 데이터의 적어도 일 부분의 이용에 의해 상기 저장소에 액세스하는 단계와;

상기 제 2 장치에서, 상기 데이터 저장소로부터 상기 데이터의 세트를 수신하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 10

제 9항에 있어서, 상기 제 2 장치로부터 상기 저장소로 능력 데이터(capability data)를 전송하는 단계로서, 상기 능력 데이터는 상기 제 2 장치에 수용가능한 미디어의 형태(들)을 나타내는, 상기 전송 단계와,

상기 워터마크 데이터에 대응하는 상기 미디어의 형태들 중 하나를 상기 저장소로부터 상기 제 2 장치로 전송하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 11

제 5항에 있어서, 상기 전송 단계는 제 2 장치로의 전송 단계를 포함하고, 상기 제 2 장치는 상기 제 1 장치로부터 떨어져 있으며 상기 저장소와는 별개인, 방법.

청구항 12

제 2 항에 있어서, 상기 디코딩 단계는 상기 제 1 장치로부터 떨어져 있는 제 2 장치에 의해 수행되는, 방법.

청구항 13

제 2항에 있어서:

상기 미디어 객체의 상기 전자 형태를 상기 제 1 장치로부터 떨어져 있는 제 2 장치로 전송하는 단계와;

상기 제 2 장치에서 상기 전자 형태로부터 상기 워터마크 데이터를 디코딩 하는 단계와;

상기 원격 위치의 저장소로 액세스하기 위해 상기 워터마크 데이터의 적어도 일 부분을 이용하는 단계; 및

상기 제 2 장치에서, 상기 저장소로부터 상기 데이터의 세트를 수신하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 14

제 13 항에 있어서, 상기 저장소는 상기 제 2 장치를 포함하는, 방법.

청구항 15

제 13항에 있어서, 상기 저장소는 상기 제 2 장치와는 별개인, 방법.

청구항 16

제 2 항에 있어서, 상기 제 1 장치로부터 떨어져 있는 장치에서 상기 워터마크 데이터를 디코딩하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 17

제 16항에 있어서, 상기 제 1 및 제 2 장치들과는 별개인 제 3 장치에서 상기 워터마크 데이터를 디코딩한 후에 상기 데이터의 세트를 상기 저장소로부터 제 2 장치로 전송하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 18

제 2항에 있어서 미디어 객체는 오디오 데이터를 포함하는, 방법.

청구항 19

저장소로부터 목적지까지 데이터의 세트의 배달을 하는 방법에 있어서:

사람이 인지할 수 있는 형태의 미디어 객체를 감지하고, 이를 전자 형태로 변환하는 단계로서, 상기 감지 및 변환은 제 1 장치에 의해 수행되는, 상기 감지 및 변환 단계;

상기 전자 형태로부터 객체 식별 데이터를 디코딩하는 단계;

상기 저장소로부터 상기 목적지까지 상기 데이터의 세트의 배달을 하기 위하여, 상기 전자 형태를 전송함이 없이, 상기 디코딩된 객체 식별 데이터의 적어도 일부를 전송하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 20

제 19항에 있어서, 상기 객체 식별 데이터는 상기 감지된 미디어 객체 내에 스테가노그래픽적으로 인코딩된 복수-비트 워터마크 데이터를 포함하는, 방법.

청구항 21

컴퓨터 저장 매체에 명령들이 저장되어 있는 컴퓨터 저장 매체에 있어서, 상기 명령들은 컴퓨터가 제 19 항의 방법을 수행케 하는, 컴퓨터 저장 매체.

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

향상된 디지털 객체를 생성하기 위한 시스템에 있어서:

원 객체 데이터의 소스;

워터마크 검출기;

대체 데이터의 소스를 포함하고;

상기 원 객체 데이터의 소스, 상기 워터마크 검출기 및 상기 대체 데이터의 소스가 원 객체 구성요소에 인코딩된 워터마크 데이터를 참조하여 원 객체 데이터에서 발견된 원 구성요소에 대한 대체 객체 구성요소의 대체를 허용하도록 협동하는, 시스템.

청구항 25

제 24항에 있어서, 상기 대체 객체 구성요소를 포함하는 인쇄 데이터를 수신하기 위한 입력을 갖는 프린팅 엔진을 더 포함하는, 시스템.

청구항 26

제 25 항에 있어서, 원 객체 데이터의 소스가 스캐너를 포함하는, 시스템.

청구항 27

제 24항에 있어서, 대체 데이터의 상기 소스는 상기 시스템에서 멀리 떨어져 위치되는, 시스템.

청구항 28

원 디지털 객체를 향상시키는 방법에 있어서:

인코딩된 워터마크를 가지는 상기 원 디지털 객체의 구성요소를 인식하는 단계;

상기 워터마크를 참조하여, 상기 구성요소에 대한 카운터파트를 얻는 단계; 및

향상된 객체를 생성하기 위해 상기 카운터파트를 상기 디지털 객체로 대체하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 29

제 28항에 있어서, 상기 카운터파트 구성요소는 인코딩된 워터마크를 갖는, 방법.

청구항 30

제 29항에 있어서, 대체하기 전에 상기 카운터파트 구성요소로부터 상기 워터마크를 제거 혹은 쓰지 못하게 하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 31

제 28항에 있어서, 상기 카운터파트 구성요소는 인코딩된 워터마크를 갖지 않는, 방법.

청구항 32

제 31항에 있어서, 상기 향상된 객체에서 상기 카운터파트 구성요소가 워터마크를 포함하도록 상기 카운터파트 구성요소에서 워터마크를 인코딩하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 33

제 28항에 있어서, 상기 얻는 단계는 떨어져 있는 서버로 요구 신호를 전송하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 34

제 33항에 있어서, 상기 떨어져 있는 서버로부터 상기 대체 구성요소를 제공하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 35

제 34항에 있어서, 상기 서버로부터 떨어져 있는 저장소에 요청을 지시하고, 상기 대체 구성요소를 상기 떨어져 있는 저장소로부터 제공하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 36

제 28항에 있어서, 대체하기 전에 상기 카운터파트 구성요소를 사이징하고, 회전하고, 및/또는 크로핑하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 37

제 36항에 있어서, 상기 대체와는 다른 위치에서 상기 카운터파트 구성요소를 사이징하고, 회전하고, 및/또는 크로핑하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 38

제 28항에 있어서, 상기 대체 구성요소가 상기 원 객체의 구성요소와 시각적으로 다른, 방법.

청구항 39

제 28항에 있어서, 상기 대체 구성요소는 그래픽인, 방법.

청구항 40

제 28항에 있어서, 상기 얻는 단계는 레지스트리 데이터베이스를 조회하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 41

제 28항에 있어서, 상기 얻는 단계는 상기 방법을 수행하는 프로세서와 물리적으로 공동-위치한(co-located) 저장으로부터 얻는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 42

제 28항에 있어서, 제 2 향상된 객체를 생성하기 위해, 상기 원 객체로서 상기 향상된 객체로 상기 방법을 반복하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 43

컴퓨터 저장매체에 있어서, 프로세서로 하여금 제 28 항의 방법을 수행케하는 명령들이 저장된, 컴퓨터 저장 매체.

청구항 44

저장소로부터 목적지까지 오디오 콘텐츠를 배달하는 방법에 있어서,

사람이 인지할 수 있는 형태의 오디오를 감지하고 그것에 대응하는 전자 형태를 생산하는 단계로서, 상기 감지 및 생산은 제 1 장치에 의해 수행되는, 상기 감지 및 생산 단계;

상기 감지된 미디어의 상기 전자 형태로부터 객체 식별 데이터를 생성하는 단계; 및,

상기 저장소로부터 상기 목적지까지 오디오 콘텐츠의 배달을 위해 상기 전자 형태를 전송함이 없이, 상기 객체 식별 데이터의 적어도 일부를 전송하는 단계를 포함하는, 오디오 콘텐츠를 배달하는 방법.

청구항 45

제 44 항에 있어서, 상기 오디오 콘텐츠는 상기 저장소로부터 제 2 장치로 보내지고, 상기 제 2 장치는 상기 제 1 장치 및 상기 저장소로부터 떨어져 있는, 오디오 콘텐츠를 배달하는 방법.

청구항 46

제 44 항에 있어서, 상기 제 1 장치는 셀 폰을 포함하는, 오디오 콘텐츠를 배달하는 방법.

청구항 47

제 44 항에 있어서, 상기 오디오 콘텐츠는 상기 미디어와 비교하여 향상된 콘텐츠를 포함하는, 오디오 콘텐츠를 배달하는 방법.

청구항 48

제 44 항에 있어서, 상기 저장소는 수신 장치에 의해 제공될 수 있는 오디오 콘텐츠의 타입을 나타내는 정보를 수신하고, 그것에 따라 오디오 콘텐츠의 배달을 맞추는, 오디오 콘텐츠를 배달하는 방법.

청구항 49

제 48 항에 있어서, 상기 오디오 콘텐츠는 상기 저장소로부터 제 2 장치로 보내지고, 상기 제 2 장치는 상기 제 1 장치 및 상기 저장소로부터 떨어져 있고, 상기 저장소는 상기 제 2 장치에 의해 제공될 수 있는 오디오 콘텐츠의 타입을 나타내는 정보를 수신하고, 그것에 따라 오디오 콘텐츠의 배달을 맞추는, 오디오 콘텐츠를 배달하는 방법.

청구항 50

제 49 항에 있어서, 상기 정보는 상기 제 2 장치로부터 상기 저장소에 전송되는, 오디오 콘텐츠를 배달하는 방법.

청구항 51

제 48 항에 있어서, 상기 정보는 상기 제 1 장치로부터 상기 저장소에 전송되는, 오디오 콘텐츠를 배달하는 방법.

청구항 52

제 48 항에 있어서, 상기 정보는 상기 저장소에 의해 행해진 조회(inquiry)에 응답하여 수신되는, 오디오 콘텐츠를 배달하는 방법.

청구항 53

제 44 항에 있어서, 상기 저장소는 네트워크와 통신하고, 상기 제 1 장치는 비교적 낮은 대역폭 채널을 통해 상기 네트워크와 통신하고, 상기 목적지는 비교적 높은 대역폭 채널을 통해 상기 네트워크와 통신하고, 상기 목적지는 상기 제 1 장치와는 별개인, 오디오 콘텐츠를 배달하는 방법.

청구항 54

제 44 항에 있어서, 상기 콘텐츠는 오디오 콘텐츠를 포함하는, 오디오 콘텐츠를 배달하는 방법.

청구항 55

컨텐츠를 얻는 방법에 있어서,

휴대용 장치상의 객체에 대응하는 제 1 컨텐츠를 수신하는 단계에 있어서, 상기 휴대용 장치는 즉시 실행하는 미디어 플레이어를 포함하는 상기 수신 단계;

컨텐츠 식별자를 생산하기 위해 상기 제 1 컨텐츠를 프로세싱하는 단계;

상기 휴대용 장치의 미디어 플레이어 능력들을 나타내는 데이터를 제공하는 단계;

상기 컨텐츠 식별자 및 상기 휴대용 장치의 미디어 플레이어 능력들을 나타내는 데이터를 네트워크 소스에 통신하는 단계;

상기 네트워크 소스로부터 상기 제 1 컨텐츠와 비교하여 향상된 컨텐츠를 수신하는 단계에 있어서, 상기 수신된 컨텐츠는 상기 컨텐츠 식별자 및 상기 휴대용 장치상의 상기 미디어 플레이어와 연관되는 상기 수신 단계를 포함하는, 컨텐츠를 얻는 방법.

청구항 56

제 55 항에 있어서, 상기 휴대용 장치는 셀 폰을 포함하는, 컨텐츠를 얻는 방법.

청구항 57

제 55 항에 있어서, 상기 컨텐츠 식별자는 복수-비트 페이로드를 전달하기 위해 컨텐츠를 민감하게 변경하는 디지털 워터마킹을 포함하는, 컨텐츠를 얻는 방법.

청구항 58

제 55 항에 있어서, 상기 객체는 오디오 또는 비디오를 포함하는, 컨텐츠를 얻는 방법.

청구항 59

제 55 항에 있어서, 상기 객체에 대응하는 상기 컨텐츠는 광 스캔 데이터를 포함하고, 상기 객체는 물리적 객체를 포함하는, 컨텐츠를 얻는 방법.

명세서

기술분야

- <1> 본 발명은 디지털 워터마크들(digital watermarks)에 관한 것으로, 보다 구체적으로 다양한 어플리케이션들에서의 데이터를 위한 프로시들로서 워터마크들의 이용에 관한 것이다.

배경기술

- <2> 발명의 요약
- <3> 제 60/134,782호, 제 60/141,538호, 및 제 09/343,104호(공개 공보들 W0 제 00/70585호 및 W0 제 00/70523호에서 다양하게 통합되고, 보충된)를 포함하는, 양수인의 종래의 출원들에서 자세하게 기술된 바와 같이, 디지털 워터마크 기술은 단지 저작권 정보를 알려주는 종래의 역할을 넘어서 엄청난 수의 어플리케이션들을 가진다. 미래에 대한 한 시각은 모든 "컨텐츠(content)"는 워터마크화 될 것이며, 그에 의해 워터마크된 컨텐츠가 워터마크 인식 및 판독 기술을 갖춘 디지털 장치들에 의해 처리될 때마다 대단히 다양한 동작들과 처리들이 가능해진다고 예견한다. 따라서 모든 물리적인 미디어 객체들(objects)은 본질적이고 지속적으로 디지털적으로 인에이블될 수 있으며(digitally-enable), 네트워크들로의 대단히 간소화된 접근 및 지역적이고 원격적인 어플리케이션들의 수행을 허용한다. 인터넷의 지속적인 성장과 컴퓨팅 신호를 널리 퍼지게 하는 상황들을 향한 추세들의 시작들은 전통적인 미디어 컨텐츠와 디지털 프로세싱 환경들 사이의 관계들을 근본적으로 바꾼다.
- <4> 본 명세서에서, 컨텐츠는 전자 오디오, 이미지 및 비디오 파일들만을 지칭하는 것이 아니라, 물리적인 객체들 및 미디어 예컨대, 아트워크(artwork), 패턴들, 및 제품 포장상의 라벨들, 콘서트 티켓들 등의 컨텐츠 형상들(aspects)도 포함한다.

발명의 상세한 설명

- <5> 본 발명의 일면에 따르면, 공유되는 리소스들에 대한 포인터로서 워터마크 데이터의 처리는 때때로 이것이 연관되는 객체의 지점에서 지점으로 전송하는 것 대신에 사용되고, 따라서 속도와 대역폭에서 효율들을 얻게 된다.
- <6> 발명의 다른 면에서, 워터마크들은 OLE-형(OLE-like) 어플리케이션들에 사용된다.
- <7> 객체연결 및 삽입(Object linking and embedding, "OLE", 때때로 동적 데이터 변환(dynamic data exchange), 혹은 "DDE"로 알려져 있는)은 그에 의해 제 1 디지털 객체(예컨대, 그래프)가 제 2 디지털 객체(예컨대, 워드처리 중인 문서)안에 삽입될 수 있는, 잘 알려진 처리 구조이다. 몇몇의 실시예들에서, 삽입은 정적(static)이다. 즉, 한번의 삽입이 일어나면, 제 1 디지털 객체(예컨대, 그래프)로의 뒤이은 변화들은 제 2의, 복합적인 디지털 객체(예컨대, 문서)내에 반영되지 않는다. 다른 실시예들에서는, 삽입이 동적(dynamic)이다. (따라서, 보다 일반적으로 삽입(embedding)보다는 연결(linking)이라는 용어를 사용한다.) 이러한 장치들에서는, 그래프가 변화되면, 문서는 그래프의 최종 버전을 포함하도록 자동적으로 업데이트된다.
- <8> OLE의 기반을 이루는 기술은 복잡하지만, 당업자들에게는 잘 이해된다. 보다 자세한 것들을 위한 주제에 대해 많은 특허들(예컨대, 제 5,581,760호 및 제 5,581,686호) 및 참조조서들(예컨대, Brockschmidt, Inside OLE 2, Microsoft Press, Redmore, WA, 1994)이 참조될 수 있다.
- <9> 발명의 이러한 면에 따라, OLE-형 원리들은 객체 연결 혹은 삽입을 유효하게 하기 위하여 디지털 객체들에 워터마크 데이터를 이용하여 실행된다.
- <10> 이러한 하나의 실시예에서, 사진복사기(photocopier)는 이미지 데이터를 생성하기 위해 원본(original) 종이 문서를 스캔한다. 이러한 이미지 데이터는 문서상의 그래픽(들)을 식별하는 워터마크 데이터의 존재여부에 대해 분석된다. 이러한 워터마크 식별자(identifier)로, 사진복사기는 문서상의 그래픽(들)에 대응하는 초기(pristine) 이미지 데이터에 대해 원격의 이미지 데이터베이스를 조회할 수 있다. 이러한 초기 데이터는 원격의 데이터베이스로부터 사진복사기로 중계될 수 있고, 스캔된 이미지 데이터로 대체될 수 있다. 따라서, 사진복사기로부터 인쇄된 출력은 여러 가지 변조 메카니즘들(예컨대, 원본 종이 문서의 훼손, 스캐닝 때문에 생긴 아티팩트들(artifacts) 등)을 받은 이미지 데이터보다는, 초기 이미지 데이터에, 적어도 부분적으로는, 기초한다.
- <11> 본 발명의 상기 및 다른 특징들 및 장점들은 함께 있는 도면들을 참조로 진행되는 다음의 상세한 설명으로부터 보다 쉽게 명백해 질 것이다.

실시예

- <17> 상세한 설명
- <18> 도 1을 참조하여, 두 개의 장치들을 연결하는 전형적인 네트워크(10)를 고려한다. - 제 1 장치(12)는 원조(originating) 사용자와 연관되고, 제 2 장치(14)는 수신 사용자와 연관된다. 제 1 장치(12)는 비교적 낮은 대역폭 채널을 통해 네트워크에 접속되어 있고, 제 2 장치(14)는 비교적 높은 대역폭 채널을 통해 네트워크에 접속되어 있다. (예컨대, 제 1 장치는 낮은 해상도, 정지 이미지만을 포착할 수 있는 기능들을 가지고, 9600 보(baud) 데이터 채널을 제공하는 인터넷 가능한 휴대 전화(cell phone)일 수 있고, 또는 관련된 PC 혹은 디지털 싱글 샷(single shot) 카메라를 가지고, 28.8kbps 모뎀으로 인터넷에 접속된 홈 PC일 수 있다. 제 2 장치는 초당 1.45 메가비트로 T-1 라인, 케이블 모뎀들을 통해 인터넷에 연결된 컴퓨터일 수 있다.) 두 장치들을 연결하는 네트워크(10)는 다양한 링크들 - 어떤 부분들(예컨대, 16)에서는 좁은 대역폭, 다른 부분(예컨대, 인터넷 백본(backbone)(18))에서는 대단히 넓은 대역 등 - 을 포함한다.
- <19> 장치(12)의 사용자에게 관심이 있는 것일 수 있는, 인쇄된 이미지, 예컨대 잡지의 광고를 장치(12)의 사용자가 마주쳤다고 가정한다. 이미지 장치를 사용하여(예컨대, 휴대 전화 안에 장착된 CMOS- 혹은 CCD-카메라, PC에 연결된 평평한 스캐너 등), 장치(12)는 광고의 이미지를 포착한다.
- <20> 종래의 기술들에서는, 장치(12)에 의해 포착된 이미지는 네트워크를 통해 장치(14)에 보내졌다; 제 2 장치에 의해 수신된 이미지는 제 1 장치에 의해 전송된 바로 그 이미지이다.
- <21> 발명의 한 실시예에 따르면, 장치(14)는 장치(12)에서 보내진 이미지보다 더 나은 이미지를 수신한다. 이러한 실시예에서, 장치(14)는 장치(12)에 의해 포착된 이미지 데이터를 수신한다. 장치(14)는 이미지가 그 이미지 데이터 내부에 숨겨진 워터마크를 포함하는 것을 인식하고, 그것을 디코딩한다. 워터마크 페이로드(payload)는 인텍스를 포함하고, 그것에 의해 이미지의 복사(copy)가 인터넷 상의 서버(20) 또는 다른 저장 매체로부터 액세스될 수 있다. 이 인텍스로, 제 2 장치(14)는 서버(20)를 조회하고, 이 서버는 이 워터마크 인텍스(이 경우에는,

광고)에 대응하는 이미지를 제 2 장치(14)로 다시 보낸다. 서버에 의해 제공된 이미지는, 보다 높은 해상도 혹은, 초기의 해상도일 수 있는데, 즉, 장치(12)의 스캐닝 등에서 남은 아티팩트들을 포함하지 않는다. 이러한 방식이 도 2의 순서도에 의해 도시된다.

<22> 감지된 이미지를 식별하는 워터마크 페이로드는 어플리케이션이 필요로 하는만큼 길거나 짧을 수 있다. 전형적으로, 16 내지 64 비트들 사이의 페이로드들이 사용되는데, 이것이 필수적인 것은 아니다. 짧은 페이로드들일수록 이미지 품질의 고정된 정도를 유지하고 있는 동안에도 그들이 보다 튼튼하게 인코딩될 수 있다는 장점을 가진다; 긴 페이로드들일수록 이미지가 라벨될 수 있는 식별자들의 보다 넓은 영역을 제공한다. 예시적인 워터마킹 기술은 양수인의 특허 제 5,862,260호 및 2000년 2월 14일에 출원된, 계류중인 출원 제 09/503,881호에서 상세하게 설명되어 있다. 특허들 제 5,930,369호, 제 5,933,798호, 제 5,664,018호, 제 5,825,892호, 제 5,940,429호, 및 제 5,889,868호에 제안되어 있는 것들을 포함한 매우 다양한 워터마킹 장치들이 사용될 수 있다.

<23> 발명의 또 다른 실시예에서(도 3), 좁은 대역 채널(16)(이를 통해 장치(12)가 연결된)에 의해 생긴 대역폭 병목(bottleneck)이 이미지에 대한 프로시로서의 워터마크를 사용함으로써 제거된다. 이러한 장치에서, 장치(12)에 의해 포착된 이미지 데이터가 디코딩되고, 이미지 속에 숨겨진 워터마크 페이로드는 추출된다.(이것은 예컨대, 휴대 전화 마이크로프로세서, 데스크탑(desktop) 컴퓨터, 전용 디코더 회로 등의 장치(12)에서 사용가능한 하드웨어 혹은 소프트웨어에 의해 수행될 수 있다. 달리 말하면, 이 디코딩은 예컨대, 네트워크 사이의 스마트 라우터에 의해, 장치(12)로부터 멀리서 그러나 장치(14) 이전에서 수행될 수 있다. 다음의 논의에서, 장치(12)에서의 디코딩이 가정되었다.) 네트워크를 통한 이미지 데이터 전송 대신, 워터마크 디코딩 장치(예컨대, 장치(12))는 간단하게 워터마크 페이로드(혹은 그것의 부분)를 전송한다. 페이로드를 받을 때, 장치(14)는 다시 서버(20)를 조회하고, 그 워터마크에 대응하는 이미지(및/또는 이하에서 자세히 설명될 추가적인 콘텐츠 혹은 기능)를 얻는다. 이미지는 서버와 제 2 장치 사이의 고속 채널(들)을 통해 얻어지고; 제 1 장치와 연결된 낮은 대역폭 채널은 단지 낮은 대역폭 워터마크 페이로드 정보를 운반한다.

<24> 낮은 대역폭 장치들 내에 필터들을 설치함으로써, 공유된 리소스로서의 이미지의 이용가능성을 가리키는 워터마크들의 종류의 인식, 또는 "워터마크 데이터만을 전송하는 것"의 상기 사용자 선택 시, 이미지[또는 워터마크를 거쳐 그와 연관된 콘텐츠]는 보다 가능한 전송 수단을 통해 메시지 수령자에게 가능하게 만들어 질 수 있다.

<25> 상술한 것의 변형은 제 2 장치(14)로 워터마크 페이로드를 전송하지 않는다. 대신, 상응하는 제 2 장치(14)로 원하는 이미지가 전송되도록 하는 명령들과 함께 페이로드가 제 1 장치(12)(혹은 스마트 라우터)에 의해 서버(20)로 직접 발송된다. 이러한 배열이 도 4에 나타나 있다.

<26> 어떤 어플리케이션들에서는, 서버에 의해 배달된 미디어가 장치(12)에 의해 포착된 간단한 이미지보다 복잡할 수 있다. 예를 들면, 장치(12)에 의해 포착된 이미지 상의 워터마크 페이로드는 비디오, 애니메이션, 사운드, 실행 가능한 어플리케이션들, 애플릿들(예컨대, JAVA, ActiveX) 등을 포함하는 서버(20)상의 하나 혹은 그 이상의 파일들을 인덱스 할 수 있다("향상된 콘텐츠(enhanced content)"). 따라서, 한 장치상의 잡지 광고의 스캐닝은 제 2 장치로 비디오, Macromedia ShockWave 표현등의 즉각적인 배달이 가능하다.

<27> 어떤 실시예들에서는, 제 2 장치(14)가 그것의 미디어-재생 가능성들을 서버(20)에 확인한다. 그 후 서버(20)는 특별한 미디어 소비자에 적합한 미디어에 대한 워터마크-기반의 조회로 응답할 수 있다.

<28> 장치(14)의 미디어 가능성들에 대한 한가지 방법으로, 각 세트 "1"비트가 가능성을 지시하는, 플래그 비트들(flag bits)을 포함하는 데이터 워드(word)에 의해 서버(20)에 지시될 수 있다. 단순화된 8-비트 가능성 워드가 다음에 나타나 있다:

<29>

비트(Bit)	가능성(Capability)
0	GIF 파일 디스플레이
1	TIFF 파일 디스플레이
2	JPEG 파일 디스플레이
3	AVI 무비 디스플레이
4	WAV 사운드
5	리얼오디오(RealAudio) 사운드
6	MP3 사운드

7	윈도우즈미디어(WindowsMedia)
---	-----------------------

- <30> 이 워드를 포함하는 데이터는 자동적으로 장치(14), 예컨대, 프로그램들이 장치(윈도우즈상의 레지스트리(Registry) 데이터베이스)상에 기록된 오퍼레이팅 시스템 데이터베이스로부터 컴파일된다.
- <31> 장치(14)가 가능성 워드 10101100을 서버(20)에 보내면, 서버는 장치(14)가 GIF 와 JPEG 이미지들(그러나 TIFF 는 아님), 리얼오디오 및 WAV 사운드(MP3 또는 윈도우즈미디어는 아님)을 지원하고 있음을 인지한다.
- <32> 서버(20)가 몇몇의 지원되는 형식들에서 조회되는 워터마크에 대응하는 미디어 콘텐츠를 가지고 있다면, 이것은 최초의 명령(예컨대, 지원된다면 JPEG를 보낼 것; 또는 지원된다면 GIF를 보낼 것; 또는 지원된다면 TIFF를 보낼 것)에 따른 어떤 것들로 배달할 수 있다.
- <33> 서버(20)가 제 2 장치에 의해 지원되고 있지 않은 형식(예컨대, 상기 예에서의 TIFF)의 미디어만을 가지고 있다면, 서버는 제 2 장치(14)로 보내기에 앞서 지원되는 미디어 형식(예컨대, JPEG)으로의 온-더-플라이(on-the-fly) 변환을 수행하기 위해 변환 루틴을 실행할 수 있다.
- <34> 워터마크 인덱스가 (제 1장치(12)로부터 직접적으로 보다) 제 2 장치(14)에 의해 제공되면, 능력 데이터(capability data) 워드는 인덱스를 수반할 수 있다.
- <35> 워터마크 인덱스가 제 1 장치(12)로부터 직접 제공되면, 서버는 조회에 응답하기 전에 제 2 장치(14)로부터 데이터 능력 워드를 요청할 수 있다. 대안적으로, 서버는 파일 상에, 모든 알려진 미디어 소비자들의 미디어 가능성들을 자세히 기술하는 데이터베이스를 유지할 수 있고, 이러한 프로파일에 따른 조회에 대한 응답을 맞출 수 있다.(예컨대, 새로운 미디어 재생 어플리케이션이 레지스트리 데이터베이스 상에 등록될 때마다 제 2 장치(14)는 그것의 가능성에 대한 업데이트들을 서버(20)에 자동적으로 알리도록 배열될 수 있다.)
- <36> 서버(20)가 제 2 장치(14)의 미디어 가능성들을 알지 못하면, 그리고 인식할 수 없으면, 이것은 가장 허용될 수 있을 것 같은 디폴트(default) 형식으로 미디어를 제공할 수 있다(예컨대, 만일 제 1 장치(12)에 의해 포착된 콘텐츠가 이미지들이라면 JPEG.).
- <37> 도 5는 발명의 다른 양상을 따른 사진복사기(50)를 나타내고 있다. 사진복사기는 플래튼(platen,52), 스캐너 장치(54), 로우(raw) 데이터 메모리(56), 워터마크 디코더(58), 프로세서(60), 네트워크 연결(62), 초기 이미지 버퍼(64), 복합 메모리(66), 및 재생 엔진(68)을 포함한다.
- <38> 문서(70)와 같은, 종이 문서는 플래튼(52)상에 위치되고, 스캐너 장치(54)가 문서에 대응하는 스캔 데이터를 생성하도록 활성화된다. 스캐너 장치는 종래의 것이고, 플래튼의 축을 따라 광학적으로 스캔하여 2D 이미지 데이터를 생성시키는 CCD 혹은 CMOS 센서 소자들의 선형 배열을 포함할 수 있다. 대안적으로, 스캐너는 하나 혹은 그 이상의 렌즈들을 통하여 문서의 이미지가 투영하는 센서 소자들의 2D 배열을 포함할 수 있다. 도시된 실시예에서, 문서(70)는 복수-비트(plural-bit) 디지털 워터마크로 인코딩되는 사진(71)을 포함한다. 문서(70)는 복수의 성분들(예컨대, 문자 및 사진)로 이루어지므로, 복합 문서로 칭할 수 있다.
- <39> 스캐너 장치(54)로부터의 스캔 데이터는 워터마크 디코더(58)에 의해 워터마크 데이터의 존재에 대해 분석되는 로우 데이터 메모리(56)에 저장된다.
- <40> 이미지들이 디지털적으로 워터마크되고 디코드될 수 있는 기술들은 상당히 다양하다. 하나는 예컨대 특허 제 5,862,260호 및 1999년 11월 30일에 출원되어 계류중인 출원 제 09/452,023호에 디지마크 워터마크 시스템(Digimarc watermark system)이라고 자세히 알려져 있는데, 본 명세서에 참조문헌으로 포함된다. 다른 시스템들도 매우 다양하게 알려져 있다. 요구되는 모든 것은 워터마크가 이상이 될만한 이미지 손상없이 복수-비트의 보조 데이터의 운반을 허락한다는 것이다.
- <41> 사진(71)상의 워터마크의 검출 시, 프로세서(60)가 네트워크 연결(62)을 통해 원격 서버(72)(예컨대, 인터넷을 통해)와 통신을 개시하도록 프로그램된다. 프로그램된 프로세서는 검출된 워터마크를 식별하는 조회 메시지(예컨대, 이것은 16 - 64 비트들의 식별자 일 수 있다)를 서버로 보낸다. 서버(72)상의 데이터베이스(74)는 워터마크 ID(79)에 의해 인덱스된 디지털 객체에 대한 그것의 기록들(77)을 검색하고, 만약 있다면, 객체(78)의 초기 버전(상기 경우에는 사진(71)의 초기 버전)이 사진복사기로 보내지도록 한다.
- <42> 설명된 실시예에서, 데이터베이스는 워터마크 ID에 대한 데이터베이스 기록 내에 저장된 객체의 초기버전을 가

지며, 또한 동일한 것을 직접 사진복사기로 다시 보낸다. 다른 실시예들에서는, 객체 그 자신은 데이터베이스에 저장되지 않는다. 대신, 데이터베이스는 초기 객체가 저장되는 원격의 데이터 저장소(repository)의 주소를 저장한다(위터마크 ID와 관련된 기록상에). 이 경우, 객체 서버(72)는 명령을 원격의 저장소(예컨대, 인터넷의 다른 저편)로 전송할 수 있고, 초기 객체를 제공하도록 원격의 저장소에 요청한다. 객체는 떨어져 있는 저장소에서 사진 복사기로 직접 보내질 수 있고, 객체 서버(72)를 통해 전달될 수도 있다. 어떤 경우엔, 초기 객체는 TIFF, JPEG, GIF 및 다른 형식으로 제공될 수 있다.(어떤 실시예에서는, 사진복사기로부터의 요청되는 신호가 원하는 형식을 지정하고, 또는 사진복사기가 수용할 수 있는 복수의 형식들을 지정할 수 있으며, 그 후 초기 객체는 이러한 형식으로 서버(72) 또는 떨어져 있는 저장소에 의해 출력한다. 다른 실시예들에서는, 사진복사기로부터의 요청신호가 어떤 형식의 데이터도 포함하지 않는다.)

<43> 어떤 실시예들에서, 객체 서버(32)는 계류중인 출원들 제 60/164,619호 (1999년 11월 10일에 출원된), 및 제 09/343,104호(1999년 6월 29일에 출원된), 공개된 WO 제 00/70585호에서 그러한 것이 보다 구체적으로 자세히 설명될 수 있고, 이들은 본 문서에 참고로 포함된다.

<44> 부가적으로, 스캔된 이미지 데이터에서 어떤 위터마크의 ID를 검출하기 위하여, 사진복사기의 위터마크 검출기는 문서 이미지에 포함된 위터마크된 그림의 위치 및 그것의 상태(예컨대, 크기, 회전 등)를 또한 인식하고, 상태 정보에 대응하여 생성한다. 어떤 실시예들에서는, 이 상태정보가 객체 서버(32)로 넘겨지고, 문서 이미지에서 검출된 객체를 맞추기 위해 최초 객체(78)가 사이즈(size)/회전/등이 되도록 허용된다. (예컨대 객체 서버에 의해서). 다른 실시예들에서는, 초기 객체의 일반적인 버전이 사진복사기로 다시 넘겨지고, 프로세서(60)는 원본 사진(71)의 것과 일치시키기 위한 필요성에 의해 초기 객체(78)의 사이징, 회전 등의 일을 수행한다.

<45> 어떤 실시예들에서는, 종이 문서의 사진(71)이 크롭(crop)되었다. (그림에도 불구하고 위터마크는 크롭된 이미지로부터 검출될 수 있다.) 초기의 사진(78)이 떨어져 있는 지역에서부터 수신되면, 그것은 크롭된 경계부들(어떤 것이든)을 결정하기 위해 원본 문서에서 검출된 사진(71)과 패턴-맞춤(pattern-matched)될 수 있고, 원본 사진의 크로핑에 대응하여 유효할 수 있다.

<46> 상기 스케일링(scaling)/회전/크로핑 등이 한번 일어나면, 조절들(어떤 것이든)이 버퍼(64)내에 저장된 초기 사진(78)상에 생성되고, 처리된 초기 사진이 복합 메모리(66)상의 원본 문서의 스캔데이터와 결합되며, 스캔된 사진(71) 대신 초기 사진 데이터(78)를 포함하는 복합 문서 이미지를 생성한다.(원본 사진 데이터를 위한 초기 사진의 대체는 마스킹(masking), 오버라이팅(overwriting)등을 포함하는, 다양하게 알려진 이미지 처리 기술들에 의해 이루어질 수 있다.) 그후 복합 문서 이미지는 종래의 방법에서 하드-카피 출력(hard-copy output)(즉, 향상된 복합 문서(70)의 것)을 생산하기 위해 재생엔진(68)으로 넘겨진다.(재생 엔진(68)은 예컨대, 제로그래피(xerography), 잉크-젯 프린팅(ink-jet printing) 등을 포함하는 많은 상이한 형태들을 취할 수 있다.)

<47> 서버(72)로부터 수신된 초기 사진(78)은, 그 자신이, 위터마크되거나 아닐 수 있다. 위터마크되면, 위터마크는 이것이 모든 경우에 그렇지 않아도 됨에도 불구하고, 일반적으로 원본 사진(71)의 위터마크로서 동일한 페이지드 정보를 운반할 것이다. 다른 실시예들에서는, 원격의 서버(72)로부터 수신한 초기 사진(78)이 위터마크를 가지고 있지 않다. 이러한 경우에 초기 사진은 그것의 위터마크되지 않은 상태의 복합문서(70)상에 대신될 수 있다. 대안적으로, 장치(50)는 대체작용(또는 그의 부분으로서)에 앞서 사진상에 삽입된 위터마크일 수 있다.

<48> 대체된 사진이 위터마크되면, 이것은 후의 위터마크-기반의 향상 혹은 업데이트를 허용한다. 예컨대, 초기 사진(78)을 포함하는 향상된 복합 문서(70)의 출력물은 사진복사기에 의해 출력되고, 그 후 생성된 사진복사는 사진 복사되며, 후의 사진복사작용은 제 2 사진복사기의 스캐너에 의해 생성된 스캔된 사진 데이터에 대해 다시 초기 사진 데이터를 대체할 수 있다. 또한, 프린트될 때마다 마지막 버전으로 업데이트되는 사진들을 위한 적합한 어플리케이션들에서, 사진(78)의 위터마킹은 문서가 프린팅을 위해 스캔될때마다 마지막 버전의 대체를 허용한다.

<49> 다른 상황들에서, 향상된 복합 문서(70)의 출력물에 포함된 사진(78)은 위터마크 되지 않은 것이 바람직하다. 예컨대, 문서(70)의 출력물이 기록보관 후에 변경되지 않는 것이 중요한 어떤 기록보관 어플리케이션들이 이런 경우이다. 사진(78)이 위터마크되지 않았다고 확신하면, 사진복사 후에 이어지는 사진의 예기치 않은 변화는 피할 수 있다.(초기 이미지(78)가 위터마크된 상태에서 서버(72)로부터 제공되는 경우들에서, 사진복사기는 사용자 인터페이스 혹은 그와 유사한 것들을 통한 사용자로부터의 명령들에 대응하여 응답하는 위터마크를 제거하거나 쓰지 못하게 할 수 있다.)

<50> 상기의 서술로부터, 본 발명의 실시예들이 종래의 기술을 넘는 다양한 장점들을 제공하는 것이 명백해 질 것이다. 하나는 낮은 대역폭 채널을 이용하는 향상된 콘텐츠의 높은 대역폭의 발송이다. 다른 것은, 처음 포착된 것

보다 고품질 데이터의 인수이다. 다른 것은 어플리케이션들을 위한 프록시들로서의 서버인 미디어 콘텐츠로부터 포착한 이미지들 혹은 워터마크 데이터에 의해 수령자들에게 낮은 대역폭 채널들을 통해 배달하는 어플리케이션들이다. 다른 것은 "원본들"보다 나은 "사진복사들"의 생성이다. 특정 실시예들을 참고하여 서술되고 표현된 본 발명의 원리들은, 그것의 원리들이 다른 것에서, 상이한, 형상들로 구현될 수 있다는 것을 인식되게 될 것이다.

- <51> 예컨대, 처음에 발명이 이미지들을 참조하여 자세히 서술된 것처럼, 동일한 원리들이 비디오와 오디오에도 동일하게 적용가능하다.
- <52> 유사하게, 상기 서술들이 워터마크를 전송하기 위해 참조될 때, 많은 도구들에서 워터마크의 단지 한 부분이 전송될 필요가 있다. (워터마크는 서버(20)상의 데이터에 대응하여 식별할 필요가 없는 오차 교정 정보, 또는 다른 데이터를 포함할 수 있다.)
- <53> 더구나, 상세한 실시예가 의도한 제 1 장치(12)에 대한 스틸(still) 혹은 비디오 카메라 시스템에서, 이러한 이미지 포착 시스템의 기능의 다수는 본 발명에 필수적이지 않다. 대신, 보다 간단한 "워터마크 포착"기능을 사용하는 입력 장치가 대신 사용될 수 있다. 상기의 장치는 예컨대, 픽셀 삽입에 관련된 하드웨어 혹은 소프트웨어 구성요소들(일반적으로 원하는 실질적인 해상도를 이루기 위해 사용된다), 형식들(예컨대, JPEG 형식상에 결과물을 제공하기 위한)등을 생략할 수 있다. 이러한 구성요소들은 결과 이미지들이 디스플레이 혹은 프린트될 때 유용한 기능들을 사용하지만, 이미지 데이터가 워터마크 데이터를 뽑아내기 위해 간단히 디코드될 때는 부적절하거나 해롭다.
- <54> 발명이 초기 콘텐츠(즉, 장치(12)에 의해 감지된)를 식별하기 위한 스테가노그래픽(steganographic) 워터마크 기술을 참조하여 설명될 때, 다른 기술들이 대체적으로 사용될 수 있다. 이것들은 데이터 글리프들(glyphes), 1- 및 2-D 바코드들(barcodes), 자기 잉크(magnetic ink), RF ID 태그들(tags), UV 혹은 IR 마킹들 등을 포함한다.
- <55> 상세한 실시예가 워터마크들에 대응하는 콘텐츠의 저장소로 이용하기 위해 싱글 서버(20)를 의도할 때, 다른 실시예들에서는 이러한 서버가 분산된 경향으로 수행된다. 어떤 실시예들에서는, 하나의 서버가 디폴트 저장소처럼 행동 할 수 있고, 제 1 서버가 요청된 데이터를 제공하지 못하면 다른 서버들을 조회하여 송신할 수 있다. 빈번하게 요구되는 콘텐츠의 캐싱(caching)은 네트워크를 통해 다양한 장소들에 제공될 수 있다. 부가적인 이러한 네트워크 배치들에 대한 부가적인 자세한 설명들은 출원 제 09/343,104호 (WO 제 00/70585호)에서 발견될 수 있다.
- <56> 사진복사기 실시예에서, 동일한 원리들이 개인 컴퓨터들(예컨대, 아도브 포토샵(Adobe Photoshop)같은, 이미지 편집 소프트웨어와 결합된)을 포함한 다른 시스템들에서도 동일하게 활용가능하다고 인식될 것이다. 이러한 경우에 입력 이미지 데이터는 스캐너로부터 올 필요는 없으나 예컨대, 네트워크 장소 등으로부터의, 디지털 파일에서 올 수는 있다. 본 실시예에서 "문서들"에 대한 참조는 단지 예시되어 있을 뿐이다; 기술은 워터마크된 요소-디지털 혹은 아날로그 형식으로-를 포함하는 임의의 복합 객체에 유사하게 사용될 수 있다. 더구나, 도 5의 실시예가 분리한 로우 데이터 메모리(16), 초기 이미지 버퍼(24), 및 복합 메모리(26)의 사용으로써 묘사되는 것처럼, 보다 전형적으로 이러한 기능들의 몇몇 혹은 모든 것이 컴퓨터 시스템의 주요 RAM 메모리일 수 있는, 싱글 메모리에 의해 사용된다.
- <57> 도 5의 실시예가 소프트웨어 명령들(예컨대, 메모리 또는 저장 매체에 저장된)에 따라 프로그램된 프로세서(60)를 사용할 때, 다른 실시예들에서는 기술된 기능들의 일부 또는 모두가, 현납된 하드웨어(예컨대 ASIC들) 또는 프로그램 가능한 하드웨어(예컨대 PLA들)를 이용하여 달성될 수 있다.
- <58> 도 5의 실시예가 문서가 하나의 워터마크된 포토그래피를 포함하는 장치를 참고하여 설명되었음에도 불구하고, 이것은 복수의 이러한 워터마크된 성분들이 복합 문서상에 표현될 수 있다는 것과, 시스템은 각각의 초기 버전들을 얻기 위해 나열될 수 있으며, 원본 문서의 향상된 버전을 재창조하기위해 필요한 정도로 동일하게 삭제/포함 할 수 있다는 것이 인식되게 될 것이다. 또한, 실례한 실시예가 워터마크된 포토그래피는 원본 문서의 부분일 수 있다고 의도한 것처럼, 다른 실시예들에서 워터마크된 객체는 원본 문서의 전체를 구성할 수 있다.
- <59> 참조가 초기 이미지 구성성분들의 대체로 제작될 때, 어떤 실시예들에서는 "초기"가 아닌 구성성분들을 대체하는 것이 바람직할 수 있다. 진실로, 어떤 실시예들에서는 객체가 원본 객체와 시각적으로 다르게 대체될 수 있다. 크리스마스 카드를 위한 아트워크를 고려한다. 아트워크는 워터마크된 "특별한" 법인 로고를 포함할 수 있다. 본 발명의 이러한 양상에 따른 컴퓨터에 의해 만나게될 때, 특별한 로고는 컴퓨터의 법인 소유자에 대응하

는 로고로 바뀔 수 있게 된다. 이러한 경우에, 대체 이미지들은 임의의 네트워크 연결을 위한 필요를 제거한 컴퓨터 그 자체에 저장될 수 있다. 레지스트리 데이터베이스는 워터마크 ID들에 의해 정의된 키들(keys)을 포함할 수 있는 컴퓨터의 오퍼레이팅 시스템에 의해 유지된다. 워터마크 ID가 만나게 될 때, 레지스트리 데이터베이스는 진행되고 있는 객체 안으로 대체될 수 있는 그래픽에 대응하는 것을 식별하도록 컨설팅(consult)될 수 있다. 아무 것도 발견되지 않으면, 워터마크 ID는 떨어져 있는 서버(72)로 넘겨질 수 있다.

<60> 설명의 편의를 위해서, 도 5의 실시예는 가능할 때 항상 대체하는 초기 데이터에 대해 설명되고 있는데, 보다 전형적으로 이것은 장치의 작동, 예컨대 적당한 스위치, 버튼 또는 사용자 인터페이스 제어에 의해 가능 또는 불가능한 기능이다. 어떤 예들에서는, 장치가 초기 구성요소들의 대체가 가능할 때 사용자에게 조회하기 위해 배열될 수 있고, 이미지 구성요소들의 표현과 함께 사용자에게 나타난 어떤 경우들에서는, 대체되기 위하여 제안되었다.

<61> 도 5의 실시예는 출력 이후 하드-카피 출력이 정적(즉, 변환수 없다)인 이래로, 워터마크-기초의 객체 삽입을 이용한 것에 대해 서술하고 있다. 다른 실시예들의 경우, 향상된 복합 문서(70)의 출력물은 인쇄되지 않고 저장된다. 복합 문서의 각 시간은 활용되고(예컨대, 편집을 위해 오픈된다거나 인쇄되는 것), 그 안의 임의의 워터마크된 구성요소(들)은 워터마크된 구성요소(들)의 마지막 사용가능한 버전(들)을 포함하도록 업데이트 될 수 있다. 이러한 경우, 문서는 워터마크-기반의 객체 연결을 사용했다고 서술될 수 있다.

<62> 당업자들에게 비슷하게, 상기 기술한 방법들의 모든 것은 다양한 장치들을 위해 헌납된 하드웨어 구성성분들/시스템들의 사용, 그리고/또는 펌웨어 또는 소프트웨어 등에 일치하도록 프로그램된 프로세서들의 이용을 통해 구현될 수 있다. 후자의 경우, 프로세서들은 각각 적절한 입력 및 출력 장치들/기구들과 함께, CPU 및 관련된 메모리를 포함할 수 있다. 소프트웨어는 디스크들 같은 물리적인 저장 매체 상에 위치할 수 있으며, 실행을 위한 프로세서들의 메모리상에서 로드될 수 있다. 소프트웨어는 상기 상세하게 설명된 다양한 단계들을 수행하기 위한 CPU에 의해 발생하는 명령들을 포함한다.

<63> 본 명세서에 지나치게 긴 것을 배제하면서 포괄적인 설명을 제공하기 위해, 출원자들은 특허들 및 상기에 인용된 출원들에 참고하여 포함하였다.

<64> 본 발명의 원리들이 적용될 수 있는 실시예들의 넓은 다양성의 관점에서, 상세한 실시예들은 단지 예시적이라는 것으로 인식되어야 하며, 발명의 범위를 제한하는 것으로 취해져서는 안된다. 오히려, 출원인은 다음의 청구항들의 범위 및 사상과, 그 동등물 내에 올 수 있는 모든 이러한 실시예들을 본 발명으로서 청구한다.

도면의 간단한 설명

<12> 도 1 은 본 발명의 원리들이 사용된 네트워크 환경을 도시한 도.

<13> 도 2 는 본 발명의 한 실시예의 양상들을 도시한 흐름도.

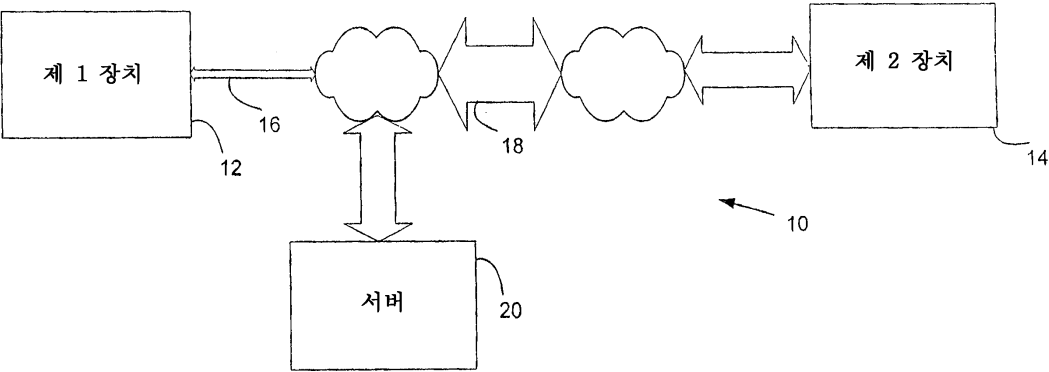
<14> 도 3은 본 발명의 다른 실시예의 양상들을 도시한 흐름도.

<15> 도 4는 본 발명의 또 다른 실시예의 양상들을 도시한 흐름도.

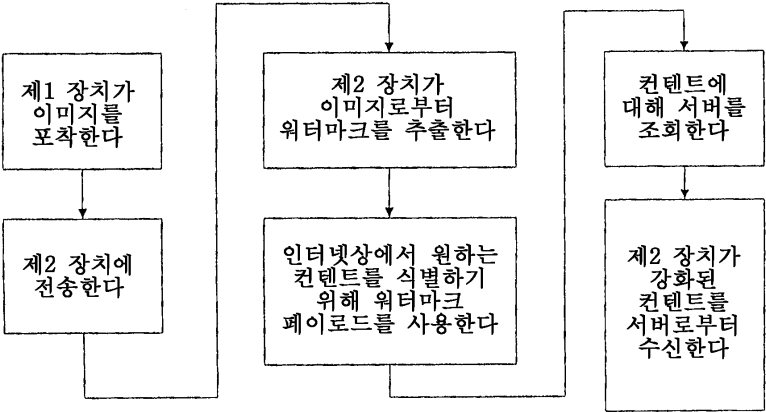
<16> 도 5는 발명의 상기와 또 다른 실시예에 따른 장치들을 나타내는 도.

도면

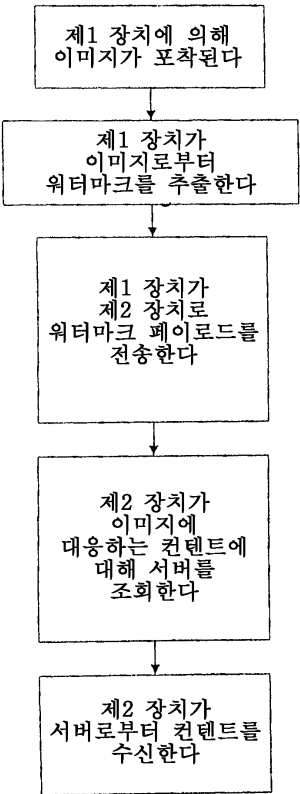
도면1



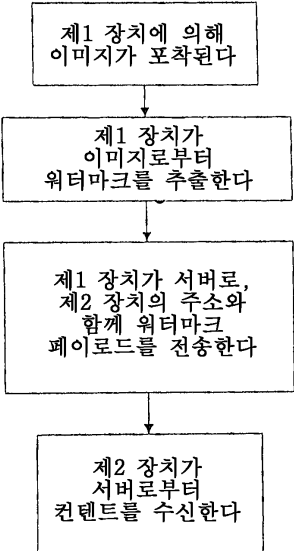
도면2



도면3



도면4



도면5

