(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년06월16일
(11) 등록번호 10-1041515
(24) 등록일자 2011년06월08일

(51) Int. Cl.
G06F 17/00 (2006.01) *H04W 4/02* (2009.01)
(21) 출원번호 10-2010-7007176(분할)
(22) 출원일자(국제출원일자) 2000년05월15일
심사청구일자 2010년04월01일
(85) 번역문제출일자 2010년04월01일
(65) 공개번호 10-2010-0039459
(43) 공개일자 2010년04월15일
(62) 원출원 특허 10-2009-7007254
원출원일자(국제출원일자) 2000년05월15일
심사청구일자 2009년04월08일
(86) 국제출원번호 PCT/US2000/013333
(87) 국제공개번호 WO 2000/70585
국제공개일자 2000년11월23일
(30) 우선권주장
09/314,648 1999년05월19일 미국(US)
(뒷면에 계속)
(56) 선행기술조사문헌
Digital watermarks for audio signals(1996.01.)*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
디지맥 코포레이션
미국,오레곤97008,비버톤,에스더블유 제미니 드라이브 9405
(72) 발명자
로즈 제프레이 비.
미국, 오리건주 97068, 웨스트 린, 에스더불류 튜아란틴 루프 304
로드리저즈 토니 에프.
미국, 오리건주 97212, 포트랜드, 엔이 31 애비뉴 3104
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
신정건, 김태홍

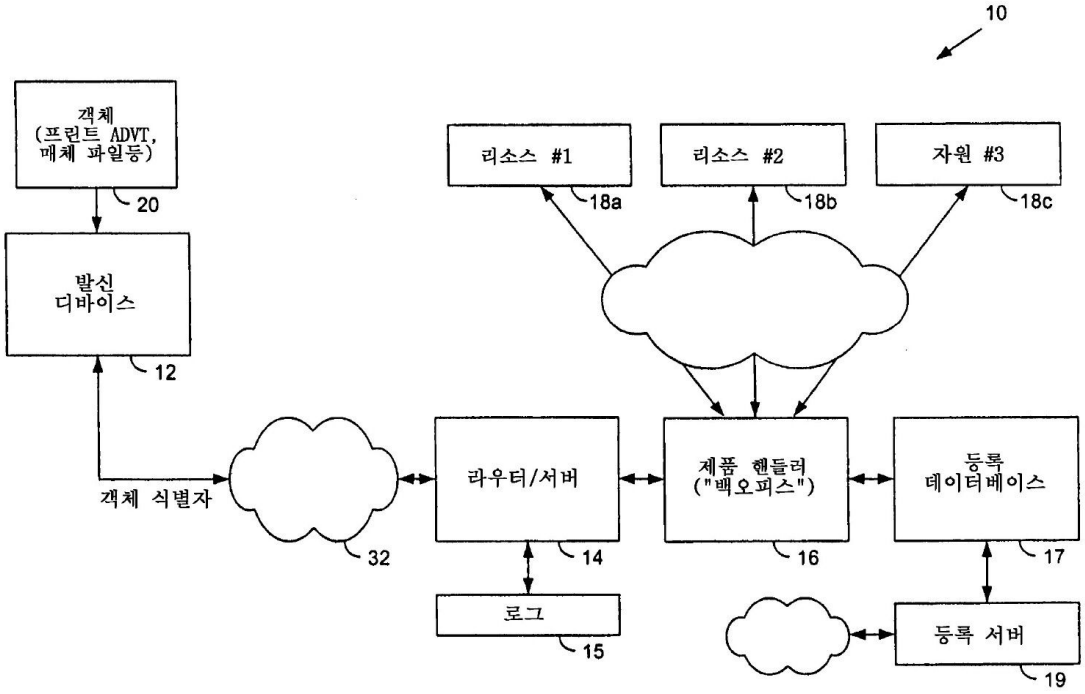
전체 청구항 수 : 총 25 항 심사관 : 최재귀

(54) 컴퓨터들을 제어하거나 물리적 및 전자적 객체들로부터 인터넷 리소스들에 링크하기 위한 방법들 및 시스템들

(57) 요 약

물리적 또는 전자적 객체들이 식별자들로 부호화되고, 이러한 객체들을 만나는 컴퓨터 시스템들로부터 객체에 적절한 응답들을 트리거(trigger)하기 위해 서빙한다. 부호화는 스테가노그래피를 이용하여(steganographic) 이루어지므로(예를 들어, 디지털 워터마크(watermark)들에 의해), 이러한 식별자들의 존재는 객체들을 접하는 사람에게 명백하지는 않다. 예시적인 애플리케이션은 프린트된 잡지광고(20)를 보고 대응하는 인터넷 페이지로의 링크(link)를 개시하는 컴퓨터 시스템이다. 이러한 한가지 실시예에서, 컴퓨터 시스템은 광고에 부호화된 식별자를 감지하고, 그 식별자를 원격 데이터베이스에 전하고, 데이터베이스(17)로부터 대응하는 인터넷 어드레스(18a, 18b, 18c)를 수신하고, 또한 브라우저(browser)를 그 어드레스(18a, 18b, 18c)에 연결시킨다. 똑같은 구성은 프린트된 상품 카탈로그들로부터의 온라인(on-line) 주문에 이용될 수 있다. 또 다른 애플리케이션은 프린트된 스프레드시트(spreadsheet)(20)를 보고, 편집을 위해 동일한 문서의 전자 버전을 디스크 저장기로부터 검색하는 컴퓨터 시스템이다.

대 표 도



(72) 발명자

데이비스 브루스 엘.

미국, 오리건주 97034, 레이크 오스웨고, 빌리지 드라이브 15599

카 제이. 스코트

미국, 오리건주 97007, 비벌톤, 에스더블류 189 애비뉴 7814

그로시 브라이언 제이.

미국, 캘리포니아 94040, 마운틴 뷰, 슬리퍼 애비뉴 220

멕킨레이 타일러 제이.

미국, 오리건주 97035, 레이크 오스웨고, 에스더블류 트래시 애비뉴 17020

시더 필립 에이.

미국, 오리건주 97212, 포트랜드, 팔라틴 스트리트 1600

페리 버트 더블류.

미국, 오리건주 97035, 레이크 오스웨고, 프로빈셜 힐 웨이 15344

헤인 윌리암 씨. 3세

미국, 펜실베니아 19343-1412, 글렌모리, 인디안타운 로드 151

마신토시 브라이언 티.

미국, 오리건주 97035, 레이크 오스웨고, 페어웨이 로드 1200

(30) 우선권주장

09/342,688	1999년06월29일	미국(US)
09/342,689	1999년06월29일	미국(US)
09/342,971	1999년06월29일	미국(US)
09/343,101	1999년06월29일	미국(US)
09/343,104	1999년06월29일	미국(US)
09/531,076	2000년03월18일	미국(US)
09/543,125	2000년04월05일	미국(US)
09/547,664	2000년04월12일	미국(US)
09/552,998	2000년04월19일	미국(US)
60/141,468	1999년06월29일	미국(US)
60/151,586	1999년08월30일	미국(US)
60/158,015	1999년10월06일	미국(US)
60/163,332	1999년11월03일	미국(US)
60/164,619	1999년11월10일	미국(US)

특허청구의 범위

청구항 1

원격 컴퓨터에서, 제 1 이용자의 위치를 표시하는 제 1 데이터를 수신하는 단계로서, 상기 제 1 데이터는 상기 제 1 이용자의 휴대용 디바이스에 의해 수신된 무선 신호들에 기초하여 상기 제 1 이용자의 위치를 표시하는, 상기 수신 단계;

상기 원격 컴퓨터에서, 정보를 제 2 이용자의 휴대용 디바이스로 전송하는 단계로서, 상기 제 2 이용자 디바이스는 상기 제 1 이용자와 다른 제 2 이용자에 연관되고, 상기 정보는 상기 제 1 이용자의 위치를 표시하는 상기 제 1 데이터에 의존하는, 상기 전송 단계를 포함하는, 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 데이터는 상기 제 1 이용자의 휴대용 디바이스로부터 전송되는, 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 데이터는 GPS 수신 장치로부터의 데이터를 포함하는, 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 이용자의 휴대용 디바이스로 전송되는 상기 정보는 데이터베이스 기록으로부터 얻어지는 데이터를 포함하는, 방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 이용자의 휴대용 디바이스로 전송되는 상기 정보는 상기 제 1 이용자가 연락될 수 있는 전화 번호를 포함하는, 방법.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 이용자의 휴대용 디바이스로 전송되는 상기 정보는 객체 데이터를 포함하는, 방법.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 이용자의 휴대용 디바이스로 전송되는 상기 정보는 상기 제 2 이용자의 휴대용 디바이스에 의해 포착되는 객체 정보를 처리함으로써 유도되는 객체 데이터를 포함하는, 방법.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 이용자의 휴대용 디바이스로 전송되는 상기 정보는 상기 제 2 이용자의 휴대용 디바이스에서의 이미지 센서에 의해 포착되는 영상 정보를 처리함으로써 유도되는 영상 데이터를 포함하는, 방법.

청구항 9

제 1 이용자의 휴대용 디바이스에서의 센서에 의해 포착된 신호를 처리하는 단계,

상기 제 1 이용자의 휴대용 디바이스로부터, 원격 컴퓨터 서버로 상기 포착된 신호에 대응하는 정보의 전송을 행하는 단계;

상기 제 1 이용자의 휴대용 디바이스에서, 상기 전송에 응답하여 정보를 수신하는 단계; 및

상기 제 1 이용자의 휴대용 디바이스의 스크린 상에서, 상기 수신된 정보에 대응하는 디스플레이를 제시하는 단계를 포함하고,

상기 수신된 정보는, 제 2 이용자의 휴대용 디바이스에 의해 수신된 무선 신호들에 기초하여 상기 제 2 이용자의 휴대용 디바이스의 위치를 표시하는 위치 데이터에 의존하는, 방법.

청구항 10

삭제

청구항 11

제 9 항에 있어서,

원격 컴퓨터 서버에서, 상기 제 2 이용자의 휴대용 디바이스로부터 전송되는 위치 데이터를 수신하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 12

휴대용 디바이스에서의 센서에서, 객체에 대응하는 데이터를 포착하는 단계;

상기 휴대용 디바이스에서의 프로세서에서, 상기 포착된 데이터를 처리하여 처리된 객체 데이터를 생성하는 단계;

상기 휴대용 디바이스에서의 프로세서에서, 상기 휴대용 디바이스에 의해 수신된 무선 신호들에 기초하여, 상기 휴대용 디바이스의 위치를 표시하는 위치 정보를 결정하는 단계;

상기 휴대용 디바이스에서, 상기 처리된 객체 데이터 및 상기 위치 정보를 원격 컴퓨터로 무선으로 전송하는 단계; 및

상기 휴대용 디바이스에서, 상기 전송에 응답하여, 상기 전송된 처리된 객체 데이터 및 상기 전송된 위치 정보와 연관되는 응답 정보를 수신하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 처리된 객체 데이터는 상기 객체를 식별하도록 하는 데이터를 포함하는, 방법.

청구항 14

제 12 항에 있어서,

상기 객체는 물리적 객체를 포함하는, 방법.

청구항 15

제 12 항에 있어서,

상기 휴대용 디바이스의 이미지 센서부를 이용하여, 상기 객체로부터 광학적 데이터를 포착하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 16

제 12 항에 있어서,

상기 객체로부터 RFID 데이터를 포착하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 17

제 12 항에 있어서,

상기 휴대용 디바이스에서의 상기 프로세서를 이용하여 상기 객체에 대응하는 식별 데이터를 생성하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 18

제 12 항에 있어서,

상기 휴대용 디바이스로부터 원격인 컴퓨터에서의 프로세서를 이용하여, 상기 휴대용 디바이스에 의해 전송되는 상기 처리된 객체 데이터에 기초하여, 상기 객체에 대응하는 식별 데이터를 유도하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 19

이용자의 휴대용 전화 디바이스에서의 광학 센서를 이용하여, 물리적 객체 상의 기계 판독가능 표시(indicia)로부터 이미지 데이터를 포착하는 단계;

상기 휴대용 전화 디바이스에서의 프로세서를 이용하여, 상기 포착된 이미지 데이터를 처리하여 식별자를 생성하는 단계;

상기 휴대용 전화 디바이스에서의 프로세서에서, 상기 이용자의 휴대용 전화 디바이스에 의해 수신된 무선 신호들에 기초하여, 상기 이용자의 위치를 표시하는 위치 데이터를 결정하는 단계;

상기 휴대용 전화 디바이스에서, 상기 식별자 및 상기 위치 데이터 둘 다를 원격 컴퓨터로 무선으로 전송하는 단계; 및

상기 휴대용 전화 디바이스에서, 상기 이용자에게 상기 전송된 식별자 및 위치 데이터에 연관되는 응답을 제공하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 20

제 19 항에 있어서,

상기 표시는 바코드를 포함하는, 방법.

청구항 21

제 19 항에 있어서,

상기 표시는 디지털 워터마크를 포함하는, 방법.

청구항 22

제 19 항에 있어서,

상기 원격 컴퓨터에서, 상기 이용자에게 전달할 물리적 아이템을 결정하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 23

제 19 항에 있어서,

상기 원격 컴퓨터에서, 상기 이용자에게 전달할 음식 아이템을 결정하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 24

이용자의 휴대용 디바이스로부터 정보를 수신하는 단계로서, 상기 수신된 정보는 상기 이용자의 디바이스에 의해 포착된 이미지 데이터를 처리함으로써 유도되는 식별 정보를 포함하고, 수신된 무선 신호들에 기초하여 상기 이용자의 휴대용 디바이스에 의해 결정되는 위치 정보도 포함하는, 상기 정보 수신 단계;

원격 컴퓨터에서, 상기 수신된 식별 정보 및 상기 수신된 위치 정보를 참조하여, 복수의 사업들 중에서, 특정 사업의 위치에 기인하여, 상기 특정 사업이 상기 이용자에게 물리적 아이템을 전달할 것인지의 여부를 결정하는 단계; 및

상기 원격 컴퓨터에서, 상기 사업으로 하여금 상기 이용자에게 상기 물리적 아이템의 전달을 제공하는 것을 가

능하게 하도록, 상기 수신된 정보의 적어도 일부를 상기 특정 사업의 컴퓨터로 전송하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 25

제 24 항에 있어서, 상기 원격 컴퓨터에서, 상기 식별 정보를 참조하여 상기 이용자가 원하는 물리적 아이템을 결정하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 26

제 24 항에 있어서, 상기 원격 컴퓨터에서, 상기 위치 정보를 참조하여, 상기 물리적 아이템의 전달을 위한 스트리트 주소(street address)를 결정하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 27

삭제

청구항 28

삭제

청구항 29

삭제

청구항 30

삭제

청구항 31

삭제

청구항 32

삭제

청구항 33

삭제

청구항 34

삭제

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 컴퓨터들을 제어하거나 물리적 및 전자적 객체들로부터 인터넷 리소스들에 링크하기 위한 방법들 및 시스템들에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] "비두프(bedoop)". 이는 사람들이 데스크탑 카메라 앞에 잡지 광고를 느긋하게 놓고 들을 수 있는 소리이다. 신기하게, 그 광고와 연관된 마케팅 및 판매 웹 사이트(web site)가 컴퓨터에 디스플레이된다. 더 많은 정보? 지금 사길 원하는가? 전체 제품 라인을 볼 것인가? 아무 문제가 없다.

[0003] "비두프". 같은 사람들이 데스크탑 카메라 앞에 신용 카드를 놓았을 때 같은 소리가 들린다. 즉석에서, 웹 페이지에 디스플레이된 제품이 구매된다. 화면 뒤에서는 보안 구매 링크가 초기화되어, 필요한 모든 정보를 판매자에게 전송시킨다. 신용 카드를 시계방향으로 틀면, 구매자는 익일 배달을 선택한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 명세서에서 설명되는 바람직한 실시예는 이러하다. 비록 본 예는 다소 특정적이긴 하지만, 그럼에도 불구하고 디지털 카메라와 같은 입력 디바이스가 마우스 및 키보드에 강력한 라이벌이 될 수 있다는 직관력으로 범용 이용자 인터페이스 디바이스가 되는 경우, 방대한 양의 애플리케이션이 가능하다는 것을 시사한다.

[0005] 특정한 실시예들의 한 특성은 그렇게 스캐닝되는 객체(object)나 서류가, 적절하게 구성된 디바이스, 컴퓨터, 또는 기구에 의해 신속하게 판독되어 작용될 수 있는 디지털 정보를 포함하는 것이다. 이러한 실시예는 이 디지털 정보가 객체들에 미적으로 감추어지는 것을 계획한다. 이들 객체는 디지털 워터마킹(digital watermarking)과 같이 광범위한 범위의 데이터 부호화 기술들을 이용하여, 미리 사전에 표시된다.

[0006] 비록 기술의 이러한 특성은 디지털 정보가 때로 지각할 수 없도록 객체에 집적되는 평면 객체 애플리케이션에 집중되지만, 이런 제한을 의미하지 않는다. 객체들은 본래 3차원이고 시각적으로 보다 명백하고 또한/또는 미리 존재하는(즉, "사전에(pro-actively)" 삽입되지 않거나 그 자체로 "디지털적(digital)"이지도 않은) 정보가 될 수 있다. 이러한 변형에는 다른 실시 내용이 덧붙여진다. 유사하게, 대부분의 이들 설명이 그에 부착된 디지털 메시지의 형태를 갖는 객체들에 집중되지만, 기술의 일부 특성은 이러한 것을 갖지 않는 객체들에 적용될 수 있고, 여기서는 패턴 인식 및 몸짓 입력의 종래 기술에 더 넓은 애플리케이션 어레이를 이루도록 이 기술과 조합되어 도입될 수 있다.

[0007] 명백해질 바와 같이, 그 기술은 광학 입력 및 부호화된 이미지를 이용하는 시스템에 제한되지 않는다. 대응하는 기술은 또한 부호화된 오디오와 이용될 수 있다. 즉, 물리적 또는 전자적 "객체(object)"는 여기서 상세히 설명되는 원리를 이용할 수 있다.

[0008] "비두프". 냉장고가 내는 것 같은 그 소리는 10세 아이가 빈 우유통을 잡고 작은 가게에 있을 때, 간단한 카메라/프로세서 유닛/네트 연결을 갖추고 누적된 배달 리스트에 아이템을 부가한다. 컴퓨터 협오자들이 World Wide Web에 대해 회의적인 첫발을 내딛을 때, 인터넷 카페내에서 계속 울려 퍼질 수 있다. 그 소리는 단골 고객이 그 주의 행운 고객에게 $500 상을 지불하는 사이렌 소리를 기대하면서 그의 식사를 점검하는 샌드위치 카드를 가지고 패스트푸드점에 들릴 때 들린다. 청색 시나리오가 많이 있다.

[0009] 이와 같이, 본 기술의 이러한 특성은 컴퓨터에 대한 강력한 최신 이용자 인터페이스에 관련된다. 이들 새로운 이용자 인터페이스들은 마우스와 키보드가 결코 할 수 없는 방식으로 매일 전세계로 확장된다. 매일 객체들이 참여 디바이스에 신원 및 기능을 통신하게 함으로서, World Wide Web에 전체적으로 새로운 차원이 제공될 뿐만 아니라, 기본적인 가정용 및 사무용 컴퓨팅이 일부 진보되어 판매될 수 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 한 특성에 따라, 본 발명은 컴퓨터 시스템에서의 데이터 처리 방법을 포함하고, 이는 (a) 문서의 전자 버전을 구성하는데 애플리케이션 프로그램을 이용하는 단계; (b) 문서를 종이에 프린트하고, 프린트하는 것이 다수 비트의 보조 데이터를 부호화하는 기계 판독가능 표시(indicia)로 표시되는 것을 포함하는 단계; 및 (c) 문서의 전자 버전이 저장되는 위치를 식별하는 데이터와 연관되어 다수 비트의 보조 데이터를 저장하는 단계를 포함한다.

[0011] 다른 특성에 따라, 본 발명은 컴퓨터 시스템에서의 데이터 처리 방법을 포함하고, 이는 (a) 프린트된 문서를 광학 포착 디바이스에 제시하는 단계; (b) 부호화된 다수 비트의 데이터를 복호화하기 위해 상기 디바이스에 의해 만들어진 이미지 데이터를 처리하는 단계; (c) 상기 복호화된 다수 비트의 데이터를 기초로, 상기 프린트된 문서에 대응하는 소프트웨어 애플리케이션을 개시하는 단계; 및 (d) 상기 문서의 전자 버전을 오픈하는데 상기 소프트웨어 애플리케이션을 이용하는 단계를 포함한다.

[0012] 또 다른 특성에 따라, 본 발명은 특정 데이터 종류를 특정하게 그에 대응하는 특정 소프트웨어 프로그램과 연관시키는 레지스트리 데이터베이스와 함께 운영 체제를 포함하는 컴퓨터를 동작시키는 방법을 포함하고, 그 방법은 또한: (a) 이미지 데이터의 프레임(frame)을 제공하는 단계; (b) 이미지 데이터로부터 다수 비트의 식별자 데이터를 복호화하는 단계; (c) 상기 식별자 데이터에 대응하는 소프트웨어 프로그램을 식별하기 위해 레지스트리 데이터베이스와 상의하는 단계; 및 (d) 식별된 소프트웨어 프로그램을 불러 오픈하는 단계를 포함한다.

[0013] 또 다른 특성에 따라, 본 발명은 시각적으로 인식가능한 프린트 증인을 갖춘 기판을 갖는 인사 카드를

포함하고, 여기서 그 카드는 이미지 처리 디바이스에 의해 복호화될 수 있는 다수 비트의 이진 데이터로 부호화되고, 상기 카드에 대응하는 이미지, 비디오, 및/또는 오디오 프레젠테이션이 제공되는 웹 사이트에 컴퓨터를 연결시키는데 이용된다.

[0014] 또 다른 특성에 따라, 본 발명은 주문화된 인사를 제공하는 방법을 포함하고, 이는: (a) 부호화된 다수 비트의 데이터를 갖는 인사 카드를 제공하는 단계; (b) 상기 카드에 대응하는 웹 사이트 표시를 주문화하는 단계; (c) 카드를 수납자에게 제공하는 단계; (d) 카드로부터 부호화된 다수 비트의 데이터를 복호화하는 단계; 및 (e) 복호화된 다수 비트의 데이터에 응답하여, 수납자에게 웹 사이트 표시를 제시하는 단계를 포함한다.

[0015] 또 다른 특성에 따라 잡지를 프린트하는 방법을 포함하고, 이는: (a) 다수 비트의 데이터를 부호화하기 위해 광고의 전자 표시를 처리하는 단계; (b) 부호화된 광고 페이지를 산출하기 위해 상기 전자 표시에 따라 광고하는 페이지를 프린트하는 단계; 및 (c) 상기 페이지를 잡지로 묶는 단계를 포함하고, 여기서 상기 다수 비트의 데이터는 데이터베이스에서 엔트리(entry)를 식별하기 위해 동작하고, 상기 데이터베이스 엔트리는 저장된 상기 광고와 연관된 웹 페이지의 인터넷 어드레스를 갖는다.

[0016] 또 다른 특성에 따라, 본 발명은 프로모션 방법을 포함하고, 이는: (a) 다수 비트의 데이터를 숨기도록 프린트 광고를 부호화하는 단계; (b) 다수 비트의 데이터를 추출하기 위해 프린트 광고를 처리하는 단계; 및 (c) 프린트 광고에 의해 프로모션되는 제품이나 서비스에 관련된 정보를 소비자에게 제공하는 웹 사이트에 인터넷 웹 브라우저(browser)를 연결시키는데 추출된 다수 비트의 데이터 중 적어도 일부를 이용하는 단계를 포함한다.

[0017] 또 다른 특성에 따라, 본 발명은 프린트 광고에 대한 소비자 응답을 결정하는 방법을 포함하고, 이는: (a) 제1 데이터로 제1 프린트 광고를 부호화하는 단계; (b) 제1 데이터와 다른 제2 데이터로 제2 프린트 광고를 부호화하는 단계; (c) 소비자 디바이스가 상기 광고와 연관된 웹 페이지에 연결될 수 있도록 제1 및 제2 데이터가 식별자를 제공하는 단계; 및 (d) 상기 식별자 각각으로 인한 링크 트래픽(link traffic)을 모니터하고, 그에 의해 광고에 대한 소비자 응답을 결정하는 단계를 포함한다.

[0018] 또 다른 특성에 따라, 본 발명은 프로모션 방법을 포함하고, 이는: (a) 광학 센서 디바이스의 시각 내에서 소매품, 소매품에 대한 패키지, 또는 프린트 광고로 구성된 리스트로부터 선택된 객체를 제공하는 단계; (b) 객체에 대응하는 광학 데이터를 포착하는 단계; (c) 광학 데이터로부터 다수 비트의 디지털 데이터를 복호화하는 단계; (d) 상기 복호화된 데이터 중 적어도 일부를 원격 컴퓨터에 전하는 단계; 및 (e) 상기 복호화된 데이터의 제공에 응답하여 상이 수여되어야 하는가 여부를 원격 컴퓨터에서 결정하는 단계를 포함한다.

[0019] 또 다른 특성에 따라, 본 발명은 인터넷 웹 브라우저를 포함하는 컴퓨터를 이용하여 잡지와 상호작용하는 방법을 포함하고, 이는: (a) 센서를 갖는 주변 디바이스를 제공하는 단계; (b) 웹 브라우저를 제1 인터넷 어드레스에 연결하기 위해 잡지에서 인접한 제1 광고에 주변 디바이스를 위치시키는 단계; 및 (c) 웹 브라우저를 제2 인터넷 어드레스에 연결하기 위해 잡지에서 인접한 제2 광고에 주변 디바이스를 위치시키는 단계를 포함한다.

[0020] 또 다른 특성에 따라, 본 발명은 컴퓨터 주변기기와 이용 방법을 포함하고, 주변기기는 그와 연관된 인터넷 브라우저를 갖는 컴퓨터 시스템과 조합되어 이용되고, 주변기기는: (a) 이용자의 손바닥내에 고정되고 매체에 들어가도록 적응된 하우징(housing); (b) 적어도 하나의 감지 소자를 갖고 광학 데이터를 만드는 광학 센서; (c) 매체를 센서로 이미지화시키는 렌즈를 포함하고, 이용 방법은: (a) 프린트된 광고 일부에 주변기기를 들여 보내는 단계; (b) 광고에 부호화된 다수 비트의 정보를 복호화하기 위해 광학 데이터를 처리하는 단계; 및 (c) 상기 광고와 연관된 인터넷 웹 페이지에 인터넷 브라우저를 연결시키는데 상기 다수 비트의 정보를 이용하는 단계를 포함한다.

[0021] 또 다른 특성에 따라, 본 발명은 전자 상거래 방법을 포함하고, 이는: (a) 이미지가 다수 비트의 이진 데이터로 부호화된 경우, 판매자에 의해 판매되도록 제공된 아티클의 이미지를 포함하는 프린트 카탈로그를 제공하는 단계; (b) 대응하는 광학 데이터를 만들도록 이미지를 광학적으로 감지하는 단계; (c) 광학 데이터로부터 부호화된 데이터를 복호화하는 단계; 및 (d) 상기 복호화된 데이터를 이용하여 판매자로부터 아티클을 전자적으로 주문하는 단계를 포함한다. 주문은 초기 저장 소비자 프로파일 정보 (예를 들면, 옷 크기 데이터)를 이용할 수 있고, 부호화는 스테가노그래픽(steganographic)이 될 수 있다.

[0022] 또 다른 특성에 따라, 본 발명은 마이크로폰, 변조기, 및 RF 증폭기를 포함하는 무선 전화 핸드셋을 포함하고, 그 디바이스는 오디오를 수신하여 오디오 변조를 전달하는 RF 신호를 전송하기 위해 동작하고, 핸드셋은 광학 데이터를 만드는 광학 센서, 객체를 센서에 이미지화하는 렌즈, 및 객체에서 디지털 워터마크 또는 바코드(barcode)에 의해 전달되는 다수 비트의 식별자 데이터를 복호화하는 디코더를 더 포함한다.

[0023] 또 다른 특성에 따라, 본 발명은 이용자가 원격 컴퓨터에 연결되게 허용하는 이미지-기반의 네트워크 네비게이션(navigation) 방법을 포함하고, 이는: (a) 프린트 객체로부터 부호화 데이터를 검출하는 단계; (b) 상기 부호화 데이터에 따라 네트워크를 통해 원격 컴퓨터에 연결되는 단계; 및 (c) 이용자의 우편 코드(zip code)를 원격 컴퓨터에 제공하는 단계를 포함한다.

[0024] 또 다른 특성에 따라, 본 발명은: (a) 제1 객체로부터 객체 식별자를 감지하는 단계; (b) 제1 디바이스로부터 제2 디바이스에 상기 제1 객체 식별자를 전송하는 단계; (c) 응답하여, 상기 제2 디바이스에서, 상기 제1 객체 식별자에 대응하는 어드레스 정보를 식별하고 이를 제1 디바이스에 전송하는 단계; (d) 상기 어드레스 정보에 따라 제1 디바이스로부터 링크를 개시하는 단계; (e) 상기 제2 디바이스에서, 상기 제1 객체에 관련된 추가 객체를 식별하고, 상기 추가 객체에 대응하는 추가 어드레스 정보를 식별하고, 또한 제1 디바이스에 상기 추가 어드레스 정보를 전송하는 단계; 및 (f) 제1 디바이스에서 메모리에 상기 추가 어드레스 정보를 저장하는 단계를 포함하고, 여기서 상기 식별된 추가 객체 중에 포함된 객체가 제1 디바이스에 의해 감지되면, 대응하는 어드레스 정보는 제2 디바이스와 통신하는 간섭 지연 없이 제1 디바이스에서 상기 메모리로부터 회복될 수 있다.

[0025] 또 다른 특성에 따라, 본 발명은 기계 판독가능 데이터의 검출기와 상기 기계 판독가능 데이터와 연관되어 이용되는 소프트웨어 프로그램을 갖고, 데이터 패킷(packet)을 원격 시스템에 전송하기 위해 동작할 수 있는 장치를 포함하고, 상기 데이터 패킷은 (a) 상기 소프트웨어 프로그램의 식별자; 및 (b) 검출된 기계 판독가능 데이터 중 적어도 일부를 포함한다.

[0026] 또 다른 특성에 따라, 본 발명은 기계 판독가능 데이터의 검출기와 상기 기계 판독가능 데이터와 연관되어 이용되는 소프트웨어 프로그램을 갖고, 데이터 패킷을 원격 시스템에 전송하기 위해 동작할 수 있는 장치를 포함하고, 상기 데이터 패킷은 (a) 컨텍스트(context) 또는 환경 식별자; 및 (b) 검출된 기계 판독가능 데이터 중 적어도 일부를 포함한다.

[0027] 또 다른 특성에 따라, 본 발명은 네트워크화된 컴퓨터 시스템을 포함하고, 이는 원격 컴퓨터상의 소프트웨어 프로그램으로부터 전송된 워터마크 데이터에 응답하여, 상기 원격 컴퓨터에 대한 광고 데이터의 전송을 초기화한다.

[0028] 상기 임의의 구성에서, 부호화는 스테가노그래픽 (예를 들어, 디지털 워터마킹에 의해)이 되거나, 다른 기계 판독가능 데이터(예를 들면, 바코드 등)를 이용할 수 있다. 보다 일반적으로, 금방 고찰된 구성은 광학 또는 이미지 데이터 이외의 것(예를 들면, 오디오 데이터, 자기 스트라이프(stripe) 정보 등)으로 실시될 수 있는 대응부를 갖는다.

발명의 효과

[0029] 컴퓨터들을 제어하거나 물리적 및 전자적 객체들로부터 인터넷 리소스들에 링크하기 위한 개선된 형태의 방법들 및 시스템들을 제공한다.

도면의 간단한 설명

[0030] 도 1은 본 기술을 이용하는 시스템의 주요 처리 구성성분을 도시하는 도면.

도 2는 도 1의 응답 처리를 실행하는 시스템을 도시하는 블록도.

도 3은 도 2의 시스템에서 이용되는 창조적인 디바이스를 보다 특정하게 설명하는 블록도.

도 4는 도 2의 시스템에서 특정한 상단 레벨 데이터 흐름을 설명하는 도면.

도 5는 도 2의 라우터(router)와 연관된 특정 데이터 흐름을 설명하는 도면.

도 6은 도 2의 등록 처리와 연관되는 특정 데이터 흐름을 설명하는 도면.

도 7은 도 2의 제작 처리기와 연관된 특정 데이터 흐름을 설명하는 도면.

도 8 내지 도 10은 시스템으로부터 화면 쇼트(shot)의 순차를 도시하는 도면.

도 11은 본 기술의 또 다른 실시예를 도시하는 블록도.

도 12는 본 기술의 또 다른 실시예를 도시하는 블록도.

도 13은 종래 기술의 스캐너를 도시하는 블록도.

도 14는 곡선 경로를 따라 스캐닝되는 객체를 도시하는 도면.

도 15는 객체 포장이 검출될 수 있는 방법을 도시하는 도면.

도 16은 특정한 객체 속성을 결정하는 쌍안(binocular) 처리의 이용을 도시하는 도면.

도 17은 워터마크 그리드(watermark grid)를 도시하는 도면.

도 18은 미리 포장된 워터마크 그리드를 도시하는 도면.

도 19는 또 다른 미리 포장된 워터마크 그리드를 도시하는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0031] 기본적으로, 본 내용에서 설명된 기술은 이용자가 컴퓨터-기반의 디바이스와 상호작용할 수 있는 발전된 시스템으로 간주된다. 간단한 본성과 매일 객체(예를 들면, 우유통)와 이용되기 위한 적응성은 설명된 기술을 셀 수 없는 애플리케이션에 매우 적절하게 만든다.

[0032] 본 내용에서 설명된 주제의 다양성 및 큰 범위로 인하여, 정돈된 제출이 이루어지기 어렵다. 보다 나은 구성을 위해, 본 명세서는 2개의 메인 파트로 나뉜다. 제1 파트는 본 기술의 다양성을 설명하기 위해 다양한 방법, 애플리케이션, 및 시스템을 설명한다. 제2 파트는 보다 특정하게 프린트-대-인터넷 애플리케이션에 초점이 맞추어진다. 파트 III에서는 짧은 결론 부분이 주어진다.

[0033] 명백해질 바와 같이, 이후 주어지는 많은 국소 섹션은 모두 다른 섹션을 기본으로 밝혀진다. 보다 나은 해석을 위해, 제1 파트의 섹션들은 다소 랜덤한 순서로 주어진다. 일반 원리 및 각 섹션으로부터의 특정 내용은 다른 섹션에서도 또한 애플리케이션을 찾을 수 있음을 인식하여야 한다.

[0034] 상황을 혼합하여, 본 명세서는 거의 1년에 걸쳐 출원된 수개의 우선 출원으로부터 서술된다. 따라서, 똑같은 개념에 때로 여러번 표현되고, 각각이 먼저 발견되었던 애플리케이션의 컨텍스트 및 날짜에 의존하여 다른 면을 반영하게 된다.

[0035] "비두프(Bedoop)"란 말은 출원인의 기술 상업화에서 Digimarc DediaBridge로 교체된다. 두 용어가 모두 본 명세서에서 이용되지만, 똑같은 기술을 칭한다.

[0036] 본 내용의 길이가 제어에서 벗어나 구성되는 것을 방지하기 위해, 다른 섹션의 특성에 대한 다양한 순열과 조합은 철저하게 설명되지 않는다. 본 발명자는 이러한 조합/순열을 확실하게 제공하기 위해 의도하지만, 실질적으로는 이러한 지시에 따라 궁극적으로 시스템을 실시하는 사람에게 상세한 합성이 남겨지도록 요구한다.

[0037] 파트 I

[0038] 디지털 워터마킹(Digital Watermarking) 및 다른 부호화 기술에 대한 소개

[0039] 디지털 워터마킹(일종의 스테가노그래픽 데이터(steganographic data) 부호화)에 대한 기술 만큼 그에 대한 애플리케이션이 많이 있다. 독자는 다수의 다양한 방법에 친근한 것으로 가정된다. 이하에 몇 가지가 후술된다.

[0040] 1998년 7월 31일 출원되고 현재 WO00007356로 공개된 본 양수인의 이전 출원 09/127,502호는 디지털 데이터를 전달하면서 매체의 명확한 음영(tint)을 약간 변화시키도록 매체에 매우 섬세한 선이 프린트될 수 있는 기술을 도시한다. 1998년 5월 6일 출원되고 현재 WO 9953428로 공표된 공동-소유 출원 09/074,034호는 프린트된 이미지의 윤곽선이 디지털 데이터를 전달하기 위해 조정될 수 있는 방법을 설명한다. (그 기술은 프린트 텍스트 문자 뿐만 아니라 특정하게 고려되는 선 기술의 이미지에 적용될 수 있다) 양수인의 특허 5,850,481은 종이나 다른 매체의 표면이 광학적으로 검출가능한 이진 데이터를 전달하기 위해 텍스처(texture) 처리될 수 있는 방법을 설명한다. 양수인의 특허 5,862,260, 5,841,886, 및 5,809,160은 사진과 다른 이미지를 스테가노그래피를 이용하여 부호화하는 다양한 기술을 설명한다.

[0041] 일부 워터마킹 기술은 공간 정의역에서 이루어지는 변화를 기초로 한다; 다른 것은 변형 정의역에서 이루어지는 변화를 기초로 한다(예를 들면, DCT, 웨이브릿(wavelet)).

[0042] 프린트 텍스트의 워터마킹은 1994년 6월 12-16일, Soc 컨퍼런스, IEEE Comm. 컴퓨터에 대한 인포콤'94 컨퍼런스의 회보(Proceedings of INFOCOM'94 Conference on Computer, IEEE Comm. Soc Conference) pp. 1278-1287의 "문서 복사를 억제하는 전자 마킹 및 식별 기술(Electronic Marking and Identification Techniques to Discourage Document Copying)"; 1995년도 정보 과학 및 시스템들에 대한 29회 컨퍼런스 회보(Preceedings of

the Twenty-Ninth Conference on Information Sciences and Systems) p. 482-9의 "문서 이미지에서 정보 감추기(Hiding Information in Document Images)"; 및 컴퓨터 통신에 관한 컨퍼런스인 IEEE 컴퓨터 및 통신 학회들의 제 14 회 연례 합동 컨퍼런스, IEEE 인포콤'95의 회보(Proceedings of IEEE INFOCOM'95, The Conference on Computer Communications, Fourteenth Annual Joint Conference of the IEEE Computer and Communications Societies)에서의 "선과 단어 쉬프트를 이용한 문서 마킹 및 식별(Document markign and identification using both line and word shifting)"; 사람들에게의 정보 전송(Bringing Information to People)(Cat. No. 95CH35759), p.853-60 vol. 2, 1995를 포함하는 브라실(Brassil)에 의한 다양한 논문으로 도시된 바와 같이, 문자 형상, 문자 장식, 선 공간 등을 약간 변화시켜 이루어질 수 있다.

[0043] 상기는 단지 워터마킹에서 큰 프린트물의 샘플링이다. 당업자는 모두가 일반적으로 이후 설명될 새로운 개념과 이용되기에 적절한 이러한 기술과 친숙한 것으로 가정된다.

[0044] 비록 상기 설명은 디지털 워터마킹을 이용하는 애플리케이션에 초점을 맞추지만, 이러한 애플리케이션들 중 특정한 것은 다른 방법으로 특정한 애플리케이션 요구조건에 의존하여 ID 및 2D 바코드, 자기 잉크 문자 인식(magnetic ink character recognition, MICR), 광학 문자 인식(optical character recognition, OCR), 광학 마크 인식(optical mark recognition, OMR), 무선 주파수 식별(radio frequency identification, RF/ID), UV/IR 식별 기술, 데이터 글립(data glyphs), 유기체 트랜지스터, 자기 스트라이프(magnetic stripe) 등을 포함하는 다른 데이터 부호화 기술을 이용할 수 있다.

[0045] 기본 원리 - 냉장고 및 데스크탑 클러터(clutter)

[0046] 도 11을 참고로, 본 기술의 기본 실시예(110)는 광학 센서(112), 컴퓨터(114), 및 인터넷(118)으로의 네트워크 연결(116)을 포함한다. 도시된 광학 센서(112)는 눈에 띄는 320 대 200 픽셀(pixel)(칼라 또는 흑백)의 해상도를 갖는 디지털 카메라로, 초당 5회 이미지 데이터의 프레임을 포착하고 이를 하나 이상의 프레임 버퍼에 저장한다. 이들 이미지 데이터의 프레임은 비두프 데이터(Bedoop data)의 존재시 컴퓨터(114)에 의해 분석된다. (기본적으로, 비두프 데이터는 시스템(110)에 의해 인식되는 다수 비트 데이터 부호화의 형태 - 많은 실시예에서, 일부 작용을 개시하는 데이터 - 이다.) 일단 검출되면, 시스템은 검출된 비두프 데이터에 따라 응답된다(예를 들면, 일부 로컬 작용을 초기화함으로서, 또는 예를 들어, 인터넷을 통해, AOL과 같은 온라인(online) 서비스를 통해, 또는 게시 시스템과 같은 포인트-대-포인트 다이얼업(dial-up) 통신을 이용하여 원격 컴퓨터와 통신함으로써).

[0047] 우유통의 예를 고려해 본다. 우유통에 대한 도판(artwork) 제작은 비두프 데이터를 전달하기 위해 채택될 수 있다. 바람직한 실시예에서, 비두프 데이터는 우유통 위에 스테가노그래피를 이용하여 부호화된다(예를 들면, 디지털 워터마크 처리된다). 다양한 디지털 워터마킹 기술이 공지되어 있다 - 이들은 모두 숨겨진 형태로 데이터를 전달한다(즉, 사람의 직관으로는 디지털적으로 부호화된 데이터가 주어지는 것이 명확하지 않다). 바람직한 기술은 휘도 또는 우유통에 프린트된 텍스트나 도판에서 선택된 점의 윤곽선을 약간 변화시킴으로서, 또는 랜덤한 패턴으로 우유통상에 작은 잉크 방울을 흩어놓음으로서 동작된다. 이들 기술은 각각 우유통에 걸친 영역에 국부적인 휘도를 변화시키는 효과를 갖는다 - 컴퓨터(114)에 의해 검출될 수 있고 부호화된 디지털 데이터를 추출하기 위해 복호화될 수 있는 휘도 변화. 우유통의 경우, 데이터는 예를 들어 Apenrose 상표 우유의 1/2 갤론 우유통으로 객체를 식별하기 위해 동작할 수 있다.

[0048] 도 11은 쇼핑 목록을 컴파일하는데 이용되고 냉장고 문에 통합될 수 있는 장치이다. 우유통 및 다른 비두프-부호화 포장은 광학 센서로 유지될 수 있다. 컴퓨터(114)가 비두프 데이터의 존재를 검출하고 이를 성공적으로 복호화할 때, 이는 스피커 또는 다른 오디오 트랜스듀서(transducer)(122)로부터 확인음("be-doop")을 전한다. 이어서, 컴퓨터는 막 검출된 객체를 식별하는 데이터를 잡화 목록에 부가한다. 이 목록은 국부적으로(냉장고나 집의 어느 한 위치에 있는 디스크 저장기 또는 비휘발성 RAM(124) 등에) 또는 원격적으로(예를 들면, 이용자가 선택된 가게나 어느 한 곳에 위치한 서버 컴퓨터로) 유지될 수 있다. 어떠한 경우든, 그 목록은 원하면 이용자의 가정에 있는 디스플레이(예를 들어, 기구 전면에 설치된 LCD 화면(126))상에 디스플레이된다. 종래의 이용자 인터페이스 기술은 이용자가 디스플레이된 목록을 스크롤하고 원하면 아이템을 제거하는 등을 허용하기 위해 이용될 수 있다.

[0049] 주기적으로, 목록화된 잡화가 구매될 수 있고, 그 목록은 클리어된다. 한 실시예에서는 목록이 프린트되고(가정이나 가게에서), 이용자는 종래의 방식과 똑같이 가게에 가서 이를 구매한다. 또 다른 실시예에서는 점원이 선반에서 목록화된 아이템을 꺼낸다(인터넷이나 전화로 전달된 이용자 요구에 응답하여, 또는 이후 상세히 설명될 제스처(gesture)에 의해). 일단 목록이 뽑아지면, 점원은 이용자에게 잡화를 픽업해 갈 수 있음을 알려주거나

(예를 들어, 다시 인터넷이나 가게 메시지에 의해), 점원이 잡화를 직접 이용자의 집으로 배달할 수 있다. 물론, 원하는 경우, 온라인 지불 기계가 이용될 수 있다.

[0050] 전체적으로 연관되지 않은 비두프 애플리케이션을 고려해 본다. 마이크로소프트 엑셀 스프레드시트가 종이에 프린트되고, 그 종이가 사무실 직원 책상의 클러터 더미에 묻힌다. 몇 달 후에, 그 스프레드시트가 다시 문제가 되어 클러터 더미를 뒤지게 된다. 데이터에 변화가 이루어져야 하지만, 파일명이 길어서 파일명을 잊은 상태이다. 직원은 단순히 데스크탑 컴퓨터와 연관된 카메라 앞에 프린트된 페이지를 들고 있으면 된다. 잠시후, 파일의 전자 버전이 작업자의 컴퓨터 디스플레이에 나타난다.

[0051] 페이지가 원래대로 프린트되었을 때, 작은 잉크 방울이나 토너가 종이 위에 감지할 수 없는 패턴으로 분포되는데, 이에 의해 다수 비트의 이진수(예를 들면, 24-128 비트)로 페이지가 스테가노그래피를 이용하여 부호화되었다. 데이터베이스(예를 들면, 운영 체제, 엑셀 프로그램, 프린터 드라이버 등에 의해 유지되는)는 파일의 전자 버전이 저장되었던 파일명과 경로와 연관되어 이 숫자(예를 들면, UID(Universal Identifier)라 칭하여지는 20 비트) 일부, 문서내의 페이지수, 및 다른 유용한 정보(예를 들면, 파일 제작자, 생성 날짜 등)를 저장한다.

[0052] 문서의 스테가노그래픽적인(steganographic) 부호화 및 데이터베이스의 업데이트는 소프트웨어 애플리케이션(예를 들면, 엑셀)으로 실행될 수 있다. 이 옵션은 이용자에 의해 한번 선택되고 이후에 모든 프린트 문서에 적용되거나(예를 들면, "옵션" 드롭다운(drop-down) 메뉴에서 이용자의 선택에 의해), 프린트 대화창 일부로 이용자에게 주어져 각 프린트 작업에 대해 선택될 수 있다(또는 선택되지 않을 수 있다).

[0053] 이러한 프린트된 페이지가 나중에 카메라에 제시되면, 컴퓨터는 자동적으로 페이지에서 부호화 데이터의 존재를 검출하고, 이를 복호화하여, 20-비트 UID 데이터에 대응하는 파일명/위치/페이지를 식별하기 위해 데이터베이스와 상의하고, 또한 식별된 파일을 정확한 페이지에 오픈시킨다(예를 들면, 엑셀을 시작한 이후에). 이 애플리케이션은 비두프 기술 중 많은 "포탈로서 지면(paper as portal)" 애플리케이션 중 하나이다.

[0054] 상기는 여기서 설명되는 기술의 무수한 애플리케이션 중 단지 2개이다. 다음 논의에서는 많은 다른 애플리케이션이 설명된다. 그러나, 명세서의 길이에 관계없이, 이 기술의 광범위한 분기 중 몇가지만이 설명될 수 있다.

[0055] 상술된 기본 실시예에 대해 보다 상세한 내용은 다른 애플리케이션을 탐구하기 이전에 도움이 될 수 있다.

[0056] 광학

[0057] 시스템이 객체로부터 스테가노그래피를 이용하여 부호화된 데이터를 복호화하기 위해, 객체의 이미지는 디지털 카메라의 CCD(또는 다른 CMOS) 센서에 충분히 초점이 맞추어져야 한다. 저비용 실시예에서, 카메라는 예를 들어 2-24 인치의 범위로(더 크거나 작은 길이가 물론 이용될 수 있다) 고정된 공칭 초점 거리를 갖는다. 카메라가 연속적으로 데이터의 프레임을 포착하여 분석하므로, 이용자는 디코더가 스테가노그래피를 이용하여 부호화된 데이터를 복호화하는데 성공하여 확인 "비두프" 오디오 신호를 전송할 때까지 센서 쪽으로, 또는 그로부터 멀리 객체를 이동시킬 수 있다.

[0058] 보다 섬세한 실시예에서는 공지된 자동-초점 기술이 이용될 수 있다.

[0059] 다른 실시예에서는 특정한 애플리케이션에 따라, 카메라(또는 다른 센서)에 선택적으로 이용될 수 있는 하나 이상의 보조 고정-초점 렌즈가 갖추어질 수 있다. 이러한 실시예는 항상 센서 위에 놓이는 제1 고정 초점 렌즈를 갖고, 하나 이상의 보조 렌즈가 광학적으로 병렬 연결될 수 있다(예를 들면, 경첩(hinge)이나 슬라이드(slide) 구성에 의해). 이러한 구성은 예를 들어, 전용 비두프 센서일 뿐만 아니라 다른 이미지화 작업도 실행할 때 바람직하다. 카메라가 비두프에 이용될 때, 보조 렌즈는 정해진 위치(예를 들면, 플립된 위치)에 놓여, 제1 렌즈의 초점 거리(비두프에 비적절하게 긴, 예를 들어 무한대)를 적절한 비두프 이미지화 범위(예를 들어, 1 피트)로 변화시킨다.

[0060] 다른 렌즈-스위칭 실시예는 항상 센서 위에 놓이는 고정된 렌즈를 이용하지 않고, 그 대신에 센서 위의 위치로 이동될 수 있는 2개 이상의 렌즈를 이용한다. 다른 렌즈를 선택함으로써, 무한대, 6 피트, 및 1 피트와 같은 초점 길이가 선택될 수 있다.

[0061] 이러한 모든 구성에서는 이미지화되는 객체 중 스테가노그래피를 이용하여 부호화된 부분이 이미지 프레임의 상당 부분을 채우는 것이 바람직하다(필수적이지는 않지만). 객체는 다양한 크기, 예를 들면, 10 대 12 인치 전면 패널의 시리얼 박스 또는 정확히 1 인치 제곱인 구매 증명서가 될 수 있다. 이 요구조건을 만족시키기 위해, 작은 객체는 큰 객체 보다 카메라에 더 가깝게 배치될 필요가 있다. 시스템의 광학은 예를 들어, 초점 거리의 범위내에서 다양한 크기의 객체들을 적절하게 이미지화하기 위해 적절한 개구(aperture) 크기 및 보조 조명(필요

한 경우)를 선택하여 설계될 수 있다.

[0062] 일부 실시예는 초점 거리의 이슈를 방지하고, 객체의 크기 및/또는 그 변위를 제한함으로서 의도되는 객체를 식별한다. 한 예는 명함을 이미지화하기 위해 설계된 명함 판독기이다. 다양한 디바이스가 공지되어 있다.

[0063] 복호화/부호화

[0064] 이미지 데이터의 분석은 다양한 공지 방법으로 이루어질 수 있다. 현재에는 대부분의 스테가노그래픽 복호화가 필요한 분석을 실행하기 위해 적절한 소프트웨어 지시에 의해 프로그램된 범용 마이크로프로세서에 의존한다. 물론, 전용 하드웨어, 재프로그램가능한 게이트 어레이, 또는 다른 기술을 이용하는 것과 같은 다른 구성도 이용될 수 있다.

[0065] 스테가노그래픽 복호화 처리는 3가지 단계를 수반한다. 제1 단계에서는 객체의 위치를 정한다. 제2 단계에서는 객체의 지향성이 고려된다. 제3 단계에서는 비두프 데이터가 비두프 객체에 대응하는 이미지 데이터로부터 추출된다.

[0066] 제1 단계, 객체 위치는 다양한 단서에 의해 구해질 수 있다. 한가지는 객체의 배치이다; 전형적으로 이미지 필드의 중심은 객체상의 한 점이 된다. 주변 데이터는 이어서 객체의 경계를 고려하여 분석될 수 있다.

[0067] 다른 위치 기술은 경미한 이동이다. 비록 이용자가 전형적으로 객체를 정지시켜 유지하기 위해 시도하지만, 통상적으로 이미지 프레임내에 비두프 객체의 지터(jitter)가 있다(예를 들면, 전후 수개의 픽셀). 대조적으로 배경 시각적 클러터는 전형적으로 고정된다. 그래서, 이러한 이동은 이미지 데이터내에서 비두프 객체를 식별하기 위해 감지되어 이용된다.

[0068] 또 다른 객체-위치 단서는 객체 형상이다. 많은 비두프 객체는 직사각형의 형상(또는 카메라에 의해 관찰된 바에 따라 사다리꼴)이다. 그래서, 직선 엣지 경계는 가능한 비두프 데이터의 면적을 정의하는데 이용될 수 있다.

[0069] 칼라는 일부 컨텍스트에서 유용한 또 다른 객체 식별 단서이다.

[0070] 또 다른 객체 위치 단서는 공간 주파수이다. 잘 정의된 초점 구역을 갖는 이미지화 시스템에서는 원하지 않는 시각적 클러터가 초점 거리에 있어 흐려지게 된다. 비두프 객체는 대조하여, 초점내에 있어 섬세한 세부 내용으로 특징지워질 수 있다. 섬세한 세부 내용과 연관된 고주파수에서 이미지 데이터를 분석하는 것은 의도되는 객체를 서로 구별하는데 이용될 수 있다.

[0071] 객체에서의 특징적인 마킹(객체 지향성을 결정하는 것과 연관되어 이후 논의될 바와 같이)은 또한 감지되어 객체의 위치를 정하는데 이용될 수 있다.

[0072] 일단 비두프 객체가 이미지 데이터내에 위치하면, 의도되는 객체에 대응하지 않는 이미지 데이터를 제거하기 위해 마스킹(masking)이 적용될 수 있다(원하는 경우).

[0073] 복호화하고 비두프 데이터의 지향성을 결정하는 처리에서의 다음 단계는 유사하게 시각적 단서를 참고로 고려될 수 있다. 예를 들어, 일부 객체는 의식되지 않는 격자선 데이터, 또는 지향성을 결정하는데 도움이 되도록 비두프 데이터와 스테가노그래피를 이용하여 부호화되는 다른 측정 데이터를 포함한다. 다른 것들은 지향성을 고려하기 위해 하나의 목적을 위해 배치되거나(예를 들면, 기준선 또는 기선) 다른 목적으로도 동작하는(예를 들면, 텍스트의 선) 명확한 마킹을 이용할 수 있다. 엣지-검출 알고리즘은 또한 엣지를 참고로 객체의 지향성을 유도하는데 이용될 수 있다.

[0074] 일부 실시예는 궁극적인 비두프 데이터 추출에 도움이 되는 처리의 일부 지점에서 이미지 데이터를 필터링한다. 이러한 필터링의 이용은 특정한 광학 센서로 인한 이미지 데이터 결함을 완화시키는 것이다. 예를 들어, CCD 어레이는 균일한 간격의 이산점에서 광학 이미지를 샘플링하는 규칙적인 간격의 센서를 갖는다. 이러한 이산적 샘플링은 이미지 데이터의 변형에 영향을 주어 특정한 이미지 결함을 만든다. 적절하게 구성된 필터는 일부 결함을 감소시킬 수 있다.

[0075] (일부 구성에서는 지향성을 결정하는 단계가 생략될 수 있다. 예를 들어, 명함 레코더는 결함으로부터 확실히 자유롭고 공지된 스케일의 데이터를 만든다. 또는, 비두프 데이터의 부호화가 비교적 특정한 왜곡 메카니즘에 영향을 받지 않는 방법으로 이루어질 수 있다. 예를 들어, 데이터점의 행과 열에서 현재 바람직한 부호화 구성이 2D 그리드(grid)를 기초로 동작되는 동안, 부호화는 다른 방법으로 또 다른 것을 기초로 행해질 수 있다(예를 들어, 부호화 형태가 회전 대칭되어, 이미지 데이터의 회전 상태가 무시될 수 있다). 또 다른 실시예에서는 이 정보 없이 복호화가 쉽게 진행될 수 있기 때문에, 지향성-결정 단계가 생략될 수 있다. 예를 들어, Fourier-

Mellin 변환에 의존하는 복호화는 스케일 및 회전이 무시될 수 있는 데이터를 만든다.)

[0076] 일단 객체의 지향성이 고려되면, 이미지 데이터는 가상적으로 재등록되어, 실제적으로 이를 또 다른 투시법으로 맵핑한다(예를 들면, 직선으로 둘러싸인 이미지면). 이 맵핑은 예를 들어, 원래 비두프 이미지 데이터의 회전 상태, 스케일 상태, 차동 스케일 상태, 및 X-Y 오프셋(offset)을 보상하는데 공지된 이미지 처리 기술을 이용할 수 있다. 결과적인 데이터 프레임은 이어서 스테가노그래피를 이용하여 부호화된 비두프 데이터를 추출하기 위해 보다 쉽게 처리될 수 있다.

[0077] 바람직한 실시예에서, 이미지 데이터가 직선으로 둘러싼 평면 형태에 재맵핑된 이후에는 이진 데이터가 부호화된 이미지 데이터내에서 위치를 식별하는 인식되지 않는 격자선 데이터가 감지된다. 바람직하게, 이진 데이터는 예를 들어, 8-대-8 패치(patch)의 블록에서 여분으로 부호화된다. 각 패치는 하나 이상의 픽셀을 포함한다. (패치는 전형적으로 정사각형이므로, 1, 4, 9, 또는 16 등의 픽셀을 포함한다.) 부호화(예를 들면, 객체에 미리 존재하는 제작) 이전에 각 패치의 공칭 휘도는 약간 증가되거나 감소되어 이진수 "1" 또는 "0"을 부호화한다. 그 변화는 일반적으로 관찰자에게 감지될 수 없을 만큼 작지만, 통계적으로 이미지 데이터로부터 검출될 수 있다 - 특히 이러한 블록이 여러개 분석에 이용가능한 경우. 바람직하게, 변화 정도는 아래에 놓인 이미지의 문자에 적응되고, 사람이 이를 주목하기 어려운 영역에서 비교적 큰 변화가 이루어진다. 이와 같이 부호화된 각 블록은 다수 비트의 데이터(예를 들면, 16-128 비트)를 전달할 수 있다. 객체에 걸친 타일 형태에서 이러한 블록의 부호화는 데이터가 확실한 형태로 전달되도록 허용한다.

[0078] 물론, 여러번 비두프 센서가 응시되어 비두프 데이터를 갖지 않는 이미지 프레임을 포착한다. 바람직하게, 검출 처리는 비두프 데이터가 비-비두프 이미지 데이터로부터 잘못 고려되지 않도록 보장하기 위해 1회 이상의 체크를 포함한다. 복호화된 데이터를 유효하게 하는데는 다양한 기술이 이용될 수 있다. 예를 들어, 에러 검출 코드는 비두프 페이로드(payload)에 포함되어 다른 비두프 페이로드와 대응관계를 확인하기 위해 체크될 수 있다. 유사하게, 시스템은 이미지 데이터 내에서 똑같은 비두프 데이터가 다른 타일 발췌내에 주어지는 것을 확인할 수 있다.

[0079] 특정한 부호화 및 복호화 기술의 상세한 내용은 미국 특허 5,862,260 및 출원 09/503,881호에서 볼 수 있다. 기술된 바와 같이, 데이터는 타일을 기초로 부호화될 수 있고, 각 타일은 한 측에 64 내지 256개 요소가 있다. 각 요소는 0.01 인치 제곱이 될 수 있다. 비두프 페이로드 데이터는 타일 블록을 채우도록 다양한 에러-허용 코드화 기술(예를 들면, 콘볼루션 코드화(convolutions coding), 격자 코드화(trellis coding), 터보 코드화(turbo coding) 등)에 의해 여분으로 나타내질 수 있다. 이와 같이, 각 비트는 여분으로 부호화되어, "1"은 특정 픽셀에서 증가로 나타내지고, 다른 픽셀에서 감소로 나타내진다. 증가 및 감소는 부호화되는 이미지의 시각적 마스킹 특성에 따라 스케일링될 수 있다. 측정 신호는 타일 데이터 신호와 합산될 수 있고, 공지된 패턴에서 각 사분면 당 12-64 스펙트럼 임펄스를 갖도록 주파수 정의역에 맞추어진 신호를 포함할 수 있다. 검출하는 동안, 공지된 주파수 정의역 좌표로부터 이들 임펄스의 회전 또는 스케일링은 이미지의 회전 또는 스케일링이 고려되어 보상되도록 허용한다.

[0080] 데이터 구조, 포맷, 프로토콜, 및 하부구조

[0081] 바람직한 시스템에서, 비두프 데이터 페이로드는 64 비트이다. 이 페이로드는 3개 필드 CLASS(12 비트), DNS(24 비트), 및 UID(24 비트)로 나뉜다. (에러-검출 또는 에러-정정 비트에서 제공되는 바와 같이, 다른 페이로드 길이, 필드, 및 분할도 물론 가능하다.)

[0082] 간략하게, CLASS ID는 비두프 데이터의 가장 기초적인 부분이고, 친근한 인터넷 분류법에서 제한된 수의 상단 레벨 정의역과 유사하다(예를 들면, .com, .net, .org, .mil, .edu, .jp, .de, .uk 등). 이는 기본적으로 객체형의 표시자이다. DNS ID는 데이터의 중간 레벨이고, 인터넷 서버 어드레스와 유사하다(예를 들면, biz.yahoo, interactive.wsj 등). UID는 입도의 가장 섬세한 레벨이고, 대략적으로 특정한 서버상의 인터넷 페이지와 유사할 수 있다(예를 들면, edition/current/summaries/front.htm, daily/home/default.hts 등).

[0083] 일반적으로, CLASS ID 및 DNS ID는 집합적으로 어떠한 종류의 비두프 데이터가 객체상에 있는가를 시스템에 나타내준다. 원격 서버에 의존하는 비두프 시스템의 경우, CLASS 및 DNS ID는 비두프 데이터에 응답하는 서버 컴퓨터를 식별하는데 이용된다. UID는 어느 응답이 제공되어야 하는가를 정확하게 결정한다.

[0084] 냉장고 비두프 시스템의 경우, 친숙하지 않은 CLASS/DNS ID 데이터를 갖는 객체를 만나면 무슨 일이 일어나는가? 시스템은 전혀 응답하지 않거나 "비두프 객체를 보았지만, 무엇인지 모르겠습니다"를 나타내는 달콤한 음성(또는 다른 피드백)으로 응답하기 위해 프로그램될 수 있다.

[0085] 대부분의 시스템은 여러 클래스의 비두프 객체에 응답할 수 있다. 간단한 소프트웨어-기반의 시스템은 CLASS/DNS ID(선택적으로 UID)를 고정된 값에 비교할 수 있고, 프로그램 실시를 대응하는 서브루틴에 분기시킬 수 있다. 유사하게, 하드웨어-기반의 시스템은 검출된 CLASS/DNS ID에 의존하여 다른 회로를 작동시킬 수 있다.

[0086] 비두프 입력 디바이스를 갖춘 컴퓨터의 경우(예를 들면, 내장 카메라를 갖는 소니 바이오 픽쳐북(Sony VAIO PictureBook) 랩탑 또는 연결 카메라를 갖는 데스크탑 개인용 컴퓨터), 운용 시스템의 레지스트리 데이터베이스는 다른 애플리케이션 프로그램을 다른 CLASS/DNS ID와 연관시키는데 이용될 수 있다(마이크로소프트 엑셀 및 워드 소프트웨어 애플리케이션을 각각 발동시키도록 .XLS 및 .DOC 파일 확장자가 현존하는 운영 체제 레지스트리들에 의해 공통적으로 연관된 것과 같이). 새로운 비두프 애플리케이션이 인스톨될 때, 이는 처리할 CLASS/DNS ID를 나타내는 레지스트리 데이터베이스에서 엔트리(entry)를 로그(log)시킨다. 이후에, CLASS/DNS ID를 갖는 객체를 만날 때, 운용 시스템은 자동적으로 적절한 방식으로 비두프 데이터에 서비스를 제공하기 위해 대응하는 애플리케이션을 시작한다.

[0087] 때로는 컴퓨터 시스템이 등록된 애플리케이션 프로그램을 갖지 않는 비두프 객체를 만날 수 있다. 이러한 경우, 디폴트(default) 비두프 애플리케이션이 발동될 수 있다. 이 디폴트 애플리케이션은 예를 들어, 원격 서버 컴퓨터(또는 이러한 컴퓨터의 네트워크)에 인터넷 링크를 설립하고, 그 원격 컴퓨터에 비두프 데이터(또는 비두프 데이터의 일부)를 전송할 수 있다. 원격 서버는 응답 자체를 담당하거나, 발신 컴퓨터에 적절하게 응답하는 방법을 지시하거나, 이들 두 응답의 조합을 담당할 수 있다. (이러한 구성은 추후 더 고려된다.)

[0088] 도 12는 상기 구성을 이용하는 설계를 도시한다.

[0089] 로컬 비두프 시스템(128)(예를 들어, 종래 개인용 컴퓨터(129)를 이용하여 실시될 수 있는)에서, 카메라, 스캐너, 또는 다른 광학 센서(130)는 이미지 데이터를 디코더(132)(운용 시스템(133)의 소프트웨어 성분으로 실시될 수 있는)에 제공한다. 디코더(132)는 다수 비트의 비두프 데이터를 고려하기 위해 이미지 데이터를 분석한다. 이 비두프 데이터의 CLASS ID는 비두프 레지스트리(134)에 적용된다. 레지스트리는 고려되는 비두프 데이터에 서비스를 제공하기 위해 설계된 로컬 비두프 애플리케이션(136)을 식별하여 시작함으로서 응답된다.

[0090] 때로, 시스템(128)은 수개의 다른 응답이 적절할 수 있는 비두프 객체를 만날 수 있다. 프린트된 사무실 문서의 경우, 예를 들어, 한 응답은 상술된 바와 같을 수 있다 - 편집 준비가 된 파일의 전자 버전을 컴퓨터에 제공한다. 그러나, 예를 들어, 메시지 어드레스 필드에 이미 지정된 작가의 이메일 어드레스로 프린트된 문서의 작가에 이메일 메시지를 기록하는 것과 같이, 다른 응답을 또한 원할 수 있다.

[0091] 이러한 다른 응답은 다른 비두프 애플리케이션에 의해 처리되거나, 단일 비두프 애플리케이션에 의해 모두 제공되는 옵션이 될 수 있다. 전자의 경우, CLASS/DNS ID가 복호화되어 운용 시스템에 제공될 때, 레지스트리는 2개(또는 그 이상)의 프로그램이 발동될 수 있음을 나타낸다. 운용 시스템은 이어서 이용자가 어느 형태의 응답이 지정되길 원하는지 알도록 이용자에게 대화 상자를 제공할 수 있다. 선택적으로, 이용자가 짧은 주기(예를 들면, 3초)내에 지정하지 않으면, 디폴트 선택이 이루어질 수 있다. 운용 시스템은 이어서 선택된 응답에 대응하는 비두프 애플리케이션을 시작할 수 있다.

[0092] 유사한 구성은 단일 비두프 애플리케이션이 두 응답을 모두 제공할 수 있는 경우 이용된다. 이러한 경우, 운용 시스템은 단일 비두프 애플리케이션을 시작하고(해결될 모호성이 없으므로), 애플리케이션은 이용자에게 선택을 나타낸다. 다시, 이용자는 선택하거나, 디폴트 선택이 자동적으로 이루어질 수 있다.

[0093] 전술된 상황에서는 이용자가 전통적인 대화 상자에서 키보드나 마우스를 이용하여 선택을 이룰 수 있다. 그러나, 비두프는 또 다른, 일반적으로 더 쉬운, 형태의 상호작용을 제공한다. 이용자는 광학 센서 입력을 통해 선택을 이룰 수 있다. 예를 들어, 객체를 우측으로 이동시키면, 대화 상자의 우측에 있는 UI 버튼이 선택될 수 있고; 객체를 좌측으로 이동시키면, 대화 상자의 좌측에 있는 UI 버튼이 선택될 수 있고; 객체를 카메라 쪽으로 이동시키면, 선택된 버튼이 활성화된다. 이후 논의될 바와 같이, 많은 다른 기술이 가능하다.

[0094] 레지스트리(134)가 인식되지 않거나, 다른 방법으로 그 특정한 CLASS/DNS의 비두프 데이터에 응답하는 방법을 알지 못하면, 레지스트리는 디폴트 비두프 의뢰인 애플리케이션을 시작한다. 이 의뢰인 애플리케이션은 실제로 원격 마스터 등록 서버 컴퓨터(42)와 통신하기 위해 로컬 비두프 시스템(128)상의 웹 브라우저(40)에 지시한다. 로컬 컴퓨터는 비두프 데이터를 이 마스터 서버에 전한다. 마스터 서버(42)는 CLASS ID를 조사하고, 비두프 데이터를(직접적으로 또는 삽입 서버를 통해) 대응하는 CLASS 서버(44)에 전한다. (단일 서버가 수개 클래스의 비두프 데이터를 취급할 수 있지만, 보다 전형적으로 각 CLASS에 대해 전용 서버가 있다.)

[0095] 각 CLASS 서버(44)는 분포된 DNS 서버의 트리(tree)(46) 루트(root)로 동작한다. 예를 들어, DNS 서버 트리의 제1 단(50)에서 DNS 서버(48a)는 "000"으로 시작하는 DNS ID를 갖는 비두프 데이터를 취급한다. 유사하게, DNS 서버(48b)는 "001"로 시작하는 DNS ID를 갖는 비두프 데이터를 취급한다.

[0096] 제1 단(50)에서의 각 DNS 서버는 실제로 비두프 데이터를 DNS 데이터의 제4 내지 제6 비트에 따라 트리의 제2 단에서 8개 서버 중 하나에 비두프 데이터를 전한다. 트리는 DNS 리프(leaf) 노드 서버(56)의 단자 레벨까지 이 형태로 계속된다.

[0097] 결국, 이 네트워크로 전해진 비두프 데이터는 DNS 리프 노드 서버(56)에 이른다. 그 리프 노드 서버는 비두프 데이터를 취급하거나, 그렇게 하는 또 다른 서버(58)에 로컬 비두프 시스템을 재조정할 수 있다. 그 최종 서버는 - DNS 리프 노드 서버나 또 다른 서버이든 - 필요한 경우 또 다른 정보에 대해 로컬 비두프 시스템에 문의할 수 있고, 응답하는 방법을 로컬 비두프 시스템에 지시하거나, 일부 또는 응답 자체를 다루어 로컬 비두프 시스템에 다시 적절한 데이터를 간단히 응답할 수 있다.

[0098] DNS 리프 노드 서버에 의해 응답을 실제로 취급하는 또 다른 서버로 로컬 비두프 시스템이 재조정되는 구성에서, 또 다른 서버로의 액세스는 비두프 데이터의 수신에 맞추어진 포트(59)(예를 들면, 특별한 URL)를 통과할 수 있다.

[0099] 전형적인 실시에서, 대부분 또는 모든 서버는 미러(mirror) 처리되거나, 다른 방법으로 복제/여분이 있어, 각 컴퓨터의 실패가 시스템의 동작을 손상시키지는 않는다.

[0100] 캐싱(caching)은 서버의 트리를 통해 고속 응답에 제공될 수 있다. 즉, 특정하게 공통적으로 만나는 CLASS/DNS ID에 대한 리프 노드의 응답은 트리(들)에 미리 일시적으로 저장될 수 있다. 서버 네트워크를 통해 전파되는 비두프 데이터는 캐시 충돌이 있는 경우 중간 서버로부터 응답을 촉구할 수 있다.

[0101] 원하면, 상기 설명된 서버 트리를 통한 비두프 트래픽은 어떠한 시스템이 어떠한 비두프 데이터를 전송하고 있는가 등에 대해 인구통계 및 통계학 정보를 수집하기 위해 모니터될 수 있다. 이러한 정보의 한가지 용도는 과중한 이용의 영역에 더 가까운 DNS 리소스의 위치를 가상적으로 재조정하기 위해 더 나은 서버 로드의 균형을 위해 DNS 네트워크를 동적으로 재구성하는 것이다. 이러한 정보의 또 다른 이용은 마케팅을 위해, 예를 들어 이들 특성을 덜 이용하는 것처럼 보이는 이용자 그룹(예를 들면, 인터넷 도메인(domain))내에서 특정한 비두프 특성 및 애플리케이션을 프로모션하는 것이다.

[0102] 인터넷, 예를 들면, 통합 네트워크에 연결된 특정 이용자 네트워크 내에서, 발신 비두프 시스템 내에서 취급되지 않는 비두프 데이터는 먼저 통합 네트워크 내에서 비두프 명칭 서버에 전해질 수 있다. 그 서버는 특정한 종류의 비두프 데이터를 인식하고, 이를 취급하기에 적절한 통합 네트워크내의 리소스를 알게 된다. 가능한 경우, 통합 네트워크 내에서 이러한 리소스에 대한 전송이 이루어진다. 이들 리소스(예를 들면, 통합 서버들)는 통합 우선순위(preference)에 맞추어진 방법으로 비두프 데이터에 응답할 수 있다. 통합 비두프 명칭 서버가 비두프 데이터에 응답할 수 있는 통합 네트워크 내에서 리소스를 알지 못하면, 통합 명칭 서버는 이어서 데이터를 상술된 공중 비두프 네트워크에 전한다. (이러한 전송은 마스터 등록 서버에 주어질 수 있거나, 통합 명칭 서버가 DNS 서버 트리내에서 적절한 서버의 어드레스를 아는 범위로, 또는 DNS 서버가 특정한 비두프 데이터를 지시하는 또 다른 서버로 그에 따라 로컬 비두프 시스템을 재조정할 수 있다.)

[0103] 전형적인 풍부한 비두프 실시에서, 로컬 시스템은 비두프 서비스, 애플리케이션, 또는 프로토콜의 라이브러리(librariy)들을 가질 수 있다. 다른 것들은 모든 컴퓨터에서 공통적으로 이용가능하다. 일부는 매우 보안되어, 암호화 및/또는 해킹(hacking) 방지 수단, 또는 일반적으로 인식되지 않는 데이터 프로토콜을 이용한다. 다른 것들은 쉐어웨어(shareware) 또는 개방-소스 프로그래밍 시도의 결과이다.

[0104] 막 설정된 구성은 CLASS/DNS/UID 데이터로 12/24/24 비트 프로토콜을 이용하였지만, 일부 애플리케이션에서는 프로토콜이 인터넷 통신에서 일반적으로 이용되는 것과 더 가깝게 정합하는 것이 유리하다. 예를 들어, 인터넷 도메인 명칭 서버(Domain Name Server, DNS)에 대한 IP 어드레스는 현재 32 비트이고, 가까운 미래에는 64 또는 128 비트로 확장될 것으로 예상된다. 비두프 시스템의 DNS 필드는 인터넷 표준에 따를 수 있다.

[0105] 인사 카드, 생일 카드 등

[0106] 이 기술과 연관된 기본 원리의 일부를 더 설명하기 위해, 비두프 데이터로 부호화된(예를 들면, 텍스처(texture), 프린트 등에 의해) 인사 카드 등을 고려해 본다. 이러한 카드를 수신할 때, 수신자는 이를 랩탑 또는 다른 컴퓨터에서 이미지 포착 디바이스 앞에 유지시킨다. 컴퓨터는 인사 카드에 주어지는 것을 보상하기 위

해 주식 또는 주문화된 표시(이미지, 비디오, 오디오-비디오 등)를 갖는 인터넷 웹 페이지를 디스플레이하여 응답한다.

[0107] 웹 사이트 표시는 카드 판매 시점이나 카드가 구매된 이후 임의의 시점에서 전송자에 의해 개인화될 수 있다(예를 들면, 텍스트 메시지, 최근 가족 사진 등으로). 최신 경우에서는 예를 들면, 카드가 일렬화될 수 있다. 카드 홈을 취한 이후에, 구매자는 카드 판매자의 웹 사이트를 방문하고 적절한 이용자 인터페이스에서 카드 일련 번호를 입력할 수 있다. 구매자에게는 이어서 웹 인사의 주문을 용이하게 하기 위해 다양한 단순 편집 툴(tool)이 제공된다. 전송자가 웹 인사를 지정하는 것이 끝날 때, 종료된 웹 페이지 데이터는 일련 번호에 대응하는 사이트에 저장된다(공급자 웹 사이트에 있는 소프트웨어에 의해).

[0108] 수신자에 의해 카드가 수신되고 비두프 센서 앞에 유지될 때, CLASS, DNS, UID 데이터는 카드로부터 복호화된다. CLASS 및 DNS 데이터는 대응하는 DNS 리프 노드 서버에 이르도록(아마도 홀마크(Hallmark) 축하 인사 회사에 의해 유지되는) 상술된 서버 네트워크를 네비게이트 처리하는데 이용된다. 리프 노드 서버는 테이블, 데이터베이스, 또는 다른 데이터 구조를 비두프 데이터로부터의 UID를 인덱스 처리하고, 그 데이터 구조로부터 최종 웹 사이트의 어드레스 - 전송자에 의해 주문된 인사가 저장된 똑같은 어드레스를 구한다. 그 어드레스는 그 어드레스에 있는 웹 페이지가 로드되어 디스플레이되는 지시와 함께(예를 들면, HTML 재전송으로) DNS 리프 노드 서버에 의해 다시 로컬 컴퓨터로 제공된다. 로컬 컴퓨터는 컴파일하여, 주문된 웹 인사를 카드 수신자에게 제공한다.

[0109] 미리 부호화된 카드가 전송자에 의해 구매되고 웹-디스플레이가 이어서 주문되는 전술된 실시예에서, 웹 사이트의 어드레스는 전형적으로 카드 공급자에 의해 결정된다. 그러나, 이것이 그 경우일 필요는 없다. 유사하게, 카드는 전형적인 카드 가게의 형태로 "구매(purchased)"될 필요가 없다.

[0110] 상기 다른 방법을 설명하기 위해, 예를 들어 인사 카드 전문 웹 사이트를 방문함으로써, 인사 카드를 온라인으로 수용하는 것을 고려해 본다. 적절한 이용자-선택으로(선택적으로, 주문하여), 원하는 카드는 전송자의 가정에 있는 잉크젯 또는 다른 프린터를 이용하여 프린트될 수 있다. 이러한 경우, 카드상의 비두프 데이터는 유사하게 주문될 수 있다. 카드 판매자에 의해 결정된 사이트에 이르는 대신에, 데이터는 전송자의 개인용 웹 페이지 또는 또 다른 임의의 웹 어드레스에 이를 수 있다.

[0111] 이러한 구성을 이루기 위해, 전송자는 원하는 웹 페이지를 지시함으로서 DNS 리프 노드 서버가 특정한 세트의 비두프 데이터에 응답하기 위해 구성되어야 한다. 개인이 전형적으로 DNS 서버를 소유하지 않을 때, 인터넷 서비스 제공자가 공통적으로 소유한다. AOL이 간단한 툴을 제공하여 가입자가 자체 최신 웹 페이지를 관리하기 위해 허용하는 것과 같이, 인터넷 서비스 제공자는 유사하게 간단한 툴을 제공하여 가입자가 DNS 리프 노드 서버를 이용하기 위해 허용할 수 있다. 각 가입자는 20 UID까지 지정될 수 있다. 툴은 이용자가 각 UID에 대해 대응하는 웹 어드레스를 정의하기 위해 허용한다. 비두프 애플리케이션이 DNS 리프 노드 서버에 이르고 이들 UID 중 하나를 제공할 때마다, 서버는 대응하는 웹 어드레스에서 웹 페이지를 로드하여 제공하기 위해 발신 컴퓨터에 지시한다.

[0112] 인사 카드를 주문하기 이전에, 전송자는 전송자의 이용가능한 UID 중 하나에 대응하여 원하는 목적지 웹 어드레스의 어드레스를 저장하는데 인터넷 서비스 제공자에 의해 제공되는 툴을 이용한다. 인사 카드를 주문할 때, 전송자는 막 언급된 UID를 포함하여 부호화될 비두프 데이터를 지정한다. 인사 카드 애플리케이션은 이 데이터를 제작물에 부호화하고 결과의 카드를 프린트한다. 이 카드가 나중에 수신자에 의해 비두프 시스템에 제공될 때, 수신자 시스템은 전송자에 의해 지정된 웹 페이지를 로드하여 디스플레이한다.

[0113] 비두프 리소스에서의 광고

[0114] 전술된 구성에서, 인터넷 서비스 제공자는 서비스에 의해 유지되는 DNS 서버에서 제한된 수의 UID를 각 가입자에게 이용가능하게 만든다. 기업은 전형적으로 자체 DNS ID(또는 자체 CLASS ID(들))와 같은 비두프 리소스를 더 많이 필요로 한다.

[0115] 비두프 시스템의 변형이 기본적으로 제한된 수의 CLASS ID 및 DNS ID를 제공하기 위해 확장가능하지만, 설명된 시스템에서는 이들 리소스가 제한된다. 공공 서비스, 비영리, 및 학술적인 애플리케이션은 요금없이 또는 적절한 요금만으로 비두프 리소스에 비교적 일반적으로 액세스하여야 한다. 대조하여, 기업은 리소스에 대해 잠재적으로 무한 요구를 최적화하는 요금을 지불하기 위해 기대된다. 작은 사업은 소정의 CLASS/DNS ID 하에서 UID의 블록을 임대할 수 있다. 더 큰 사업은 전체적인 DNS ID 또는 전체적인 CLASS ID에 전체적인 권리를 얻을 수 있다(같은 크기에서 더 많은 요금으로).

[0116] DNS ID(및 CLASS ID)를 지정하기 위한 웹-기반의 시스템은 인터넷 도메인의 등록을 위해 Internic.com과 Networksolution.com에 의해 성공적으로 이용된 것들 이후에 모델화될 수 있다. 이용자는 명칭, 어드레스, 및 요금청구 정보로 웹-기반의 형태를 채우고; 시스템은 전세계의 서버에서 감추어진 시스템 하부구조 모두에 필요한 변화를 이룬다 - 데이터베이스, 라우팅 테이블(routing table) 등의 업데이트.

[0117] 제어 액세스 ID

[0118] 상술된 실시예가 주문된 비두프 인사 카드를 제작하는데 잉크-젯 프린터를 이용한 것과 똑같은 원리가 사진-ID와 같은 액세스-제어 객체에 적용될 수 있다.

[0119] 새로운 고용으로 인터뷰하고 있는 입사 후보를 고려해 본다. 후보의 방문이 예상되지만, 이는 건물 경비원에 의해 인식되지 못한다. 이 애플리케이션과 다른 많은 애플리케이션에서, 다음과 같은 구성이 이용될 수 있다:

[0120] 고용주는 후보에게 액세스 코드를 이메일로 보내거나 다른 방법으로 전송한다. (코드는 전송을 위해 암호화될 수 있다.) 코드는 소정의 날짜에 특정한 시간 주기 동안만 유효하다(예를 들면, 1999년 6월 28일 9:00a.m. - 11:00a.m.).

[0121] 액세스 코드를 수신하면, 후보는 자동차 관리국(Department of Motor Vehicles, DMV)의 웹 사이트로부터 그의 운전면허증 사진의 최근 복사본을 다운로드(download) 받는다. DMV는 이미 비두프 코드로 이 사진을 부호화하였다. 이 데이터는 주에서 운행하는 DNS 리프 노드 서버(56)에 이른다. 그 서버에 사진으로부터 복호화된 UID가 주어질 때, 서버는 데이터베이스를 액세스하고 요구하는 컴퓨터에 사진으로 표사된 사람의 이름을 나타내는 텍스트 스트링을 복귀시킨다.

[0122] 후보는 이 사진을 액세스 뱃지(badge)에 포함시킨다. 소프트웨어 애플리케이션을 이용하여(이러한 목적으로 특별히 제공된, 예를 들어 마이크로소프트 오피스와 같이 사무 제품 일부), 사진은 액세스 뱃지 템플레이트(template)로 옮겨진다. 고용주로부터 이메일 전송된 액세스 코드도 또한 이 애플리케이션에 제공된다. "인쇄(Print)"를 선택하면, 후보 컴퓨터와 연관된 잉크-젯 프린터가 그의 DMV 사진 및 이름을 포함하는 액세스 뱃지를 프린트하고, 또한 고용주가 제공한 액세스 코드에 따라 스테가노그래피를 이용하여 부호화된다.

[0123] 뱃지에 프린트된 이름은 사진으로부터 추출된 비두프 데이터에 응답하여 DMV의 DNS 서버로부터 구해진다(후보 컴퓨터에 의해). (이 애플리케이션에서는 대부분의 것들과 다르게, 사진이 비두프 처리의 일부로 스캐닝되지 않는다. 그 대신에, 사진은 이미 디지털 형태로 이용가능하므로, 비두프 복호화가 디지털 표시로부터 직접 진행된다.)

[0124] 보안을 위해, 액세스 코드는 표준적인 비두프 기술을 이용하여 삽입되지 않는다. 대신에, 비표준 포맷(전형적으로 스테가노그래픽적으로)이 이용된다. 이 액세스 코드의 삽입은 카드의 전체 표면에 걸쳐지거나, 특정한 영역에 제한될 수 있다(예를 들면, 사진이 차지하는 영역을 제외).

[0125] 약속된 날짜에 후보는 고용주의 건물에 출석한다. 외부 정문에서, 후보는 삽입된 건물 액세스 코드를 판독하여 인증을 위해 이를 체크하는 광학 센서 디바이스에 뱃지를 제공하고, 후보가 허용된 시간내에 도착하면, 문을 열어준다.

[0126] 건물 내부에서, 후보는 경비원을 만날 수 있다. 친숙하지 않은 사람을 보면, 경비원은 시각적으로 뱃지상의 사진을 후보 얼굴과 비교한다. 부가하여, 경비원은 휴대용 비두프 디바이스 또는 건물에 산재되어 있는(예를 들면, 모든 전화기에 있는) 다수의 비두프 시스템 중 하나에 뱃지를 제공할 수 있다. 비두프 시스템은 카드로부터(즉, DMV 사진으로부터) 비두프 데이터를 추출하고, 이 비두프 데이터로 DMV의 DNS 서버에 문의하고, 응답으로 사진에 표시된 사람의 이름을 수신한다. (비두프 시스템이 전화이면, 이름은 전화기에 일반적으로 제공되는 작은 LCD 디스플레이상에 디스플레이될 수 있다.)

[0127] 경비원은 뱃지에 프린트된 이름과 비두프 시스템에 의해 복귀된 이름을 체크한다. 프린트된 이름과 비두프-복호화된 이름이 정합되면(또한, 선택적으로 그 이름의 사람이 들어오도록 인증되어 그렇게 하였음을 보도록 정문 로그를 체크하면), 경비원은 후보를 통과시킬 수 있다.

[0128] 전술된 구성은 매우 높은 보안성을 제공하지만, 이 보안성은 후보가 미리 고용주를 방문하지 않고, 고용주가 어떤 후보자인가 알지 못하고, 또한 후보 자신에 의해 만들어진 액세스 뱃지를 이용하여 이루어지는 것으로 인식된다.

[0129] 이러한 가정용-프린트 뱃지 실시예의 변형은 다양한 애플리케이션을 찾는다. 웹을 통해 영화 또는 이벤트 티켓

을 구매하는 것을 고려해 본다. 이용자는 그에 삽입된 엔트리 코드를 갖는 액세스 티켓을 프린트할 수 있다. 영화관이나 이벤트장에 도착하면, 이용자는 엔트리 코드를 복호화하는 광학 스캔 디바이스에 티켓을 제공하고, 그의 유효성을 체크하고, 엔트리를 인증하고, 또한 그 엔트리 코드를 이용된 것으로 표시한다(똑같은 코드로 프린트된 티켓으로 다수의 이용자가 이용하는 것을 방지하기 위해).

[0130] 또 다른 제어 액세스 ID

[0131] 본 기술을 이용하여 매우 다양한 액세스 제어 시스템이 실시될 수 있다. 상기는 단지 한 예이다.

[0132] 또 다른 애플리케이션은 ID 카드, 비두프 기술, 및 근접 검출 기술(일반적으로 RFID라 공지된)을 이용한다.

[0133] ID 카드는 스테가노그래피를 이용하여 부호화된 지참인의 사진을 갖는 뱃지 등이 될 수 있다. 그 카드는 또한 유일한 사인 신호가 특정한 개인을 식별한다고 가정하여, 연관된 근접 검출기로부터 추출되어 방사 필드에 의해 검출되는 전력이 가해지지 않은 전자 회로와 같은 근접 ID 디바이스를 포함한다.

[0134] 건물에는 이미지 센서(비디오 카메라 등과 같은), 연관된 비두프 검출 시스템, 및 근접 검출기가 제공될 수 있다. 뱃지를 단 이용자가 접근할 때, 근접 검출기는 카메라에 신호를 전하여 이미지 데이터를 포착한다. 비두프 검출 시스템은 뱃지 사진을 식별하고(예를 들면, 이전 애플리케이션에서 설명된 단서에 의해 또는 이러한 도움 없이), 광학 데이터를 포착하고, 또한 그에 숨겨진 스테가노그래피를 이용하여 삽입된 데이터를 추출하기 위해 이를 복호화한다. 액세스 제어 시스템은 이어서 근접 센서로부터 관련된 뱃지 ID가 뱃지상의 사진으로부터 추출된 비두프 데이터에 대응하는가 여부를 체크한다. 그런 경우, 액세스가 부여되고; 그렇지 않은 경우에는 데이터가 로그되고 알람이 울린다.

[0135] 이러한 구성에 의해, 가정 보안성이 증가된다. 더 이상 근접-기반의 액세스 뱃지가 다른 개인의 이미지로 대치되도록 변경되지 않는다. 사진이 교환되면, 근접 시스템 ID 및 삽입된 사진 데이터는 정합되지 않아, 인증되지 않고 시도되는 액세스를 플래그(flag) 처리한다.

[0136] 똑같은 원리는 RF-기반의 근접 검출 시스템에 제한되지 않고 다른 많은 컨텍스트에 적용될 수 있다. 예를 들어, 사진으로부터 복호화된 데이터는 뱃지와 연관된 다른 형태의 기계-감지 개인용 신원과 비교될 수 있다. 이들은, 그에 제한되지 않지만, 바코드 ID, 매그-스트라이프(mag-stripe) ID 카드, 스마트 카드(smart card) 등을 포함한다. 또는 뱃지와 연관되지 않은 신원 측정치와 비교될 수 있다(예를 들면, 망막 스캔, 음성 프린트, 또는 다른 생물 측정 데이터).

[0137] 잉크-젯 프린팅

[0138] 상기 논의에서는 스테카노그래픽적으로 부호화된 표시를 기판에 제공하는 수단으로 잉크-젯 프린팅을 이용하는 것이 언급된다. 다음 논의는 동작 원리 일부에서 확장된다.

[0139] 잉크-젯 프린터(때로는 버블(bubble)-젯 프린터라 칭하여지는)에서 기본 물리학 및 매우 낮은 레벨의 아날로그 전자 동작은 임의의 형태의 기판에서 매우 엷은 배경 디지털 워터마킹을 지지하기에 이상적으로 적절하다. (기판의 밝은 착색을 통한 워터마킹은 미국 출원 09/127,502호에 대응하는 공표된 명세서 WO0007356에서 논의된다.) 일반적으로, "잉크 젯 프린터로 프린트할 수 있으면, 이를 워터마크 처리할 수 있다(if you can print it with an ink jet printer, you can watermark it)"는 말은 간단한 텍스트 문자에 대해서도(아마도 특별히) 대부분 정확하다. 즉, 상업적인 오프셋 프린팅 및 다른 플레이트-기반의 기술과 같이, 보다 전통적인 프린팅 기술에서 일반적으로 이용가능하지 않은 잉크-젯 프린팅 영역에서는 어느 정도의 탄력성 및 제어가 있다. (이는 잉크-젯이 플레이트-기반의 기술 보다 더 나은 질을 가짐을 말하는 것이 아니다; 이는 어떠한 것 보다 잉크 방울의 통계를 더 처리하여야 한다.) 짙게 잉크 패턴화된 배경, 사진 그 자체, 및 그 사이의 모든 것을 통해 모든 방법으로 일반 관찰자가 "백색 종이(white paper)"로 보게 되는 매우 엷은 배경 착색으로부터 연속체 범위가 정해지는 경우, 더 짙은 착색 배경도 또한 가능하다.

[0140] 일부 실시예에서, 잉크-젯 드라이버 소프트웨어는 기존 프린터 드라이버에 제공된 것 보다 더 하단 레벨의 각 방울 방사 제어를 제공하기 위해 수정되고, 이들은 본래 텍스트 및 그래픽에 최적화된다. 이러한 실시예에서, "워터마킹(watermarking)" 프린트 모드는 이용자가 선택할 수 있거나(예를 들면, 고 품질, 이코노-패스트(Econo-Fast) 등에 부가하여) 워터마크 데이터를 프린트하고 있는 애플리케이션 소프트웨어에 의해 자동적으로 선택이 이루어질 수 있는 또 다른 옵션이다.

[0141] 보다 복잡한 실시예에서, 워터마크 데이터는 다른 이미지/텍스트 데이터와 무관하게 프린터 드라이버 소프트웨어에 적용된다. 프린터 드라이버는 이미지/텍스트 데이터에 대한 통상적인 프린트 밀도, 및 분리되어 적용되는

워터마크 데이터에 대해 보다 정확하게 제어되는 더 섬세한 밀도로 방울들을 배출하기 위해 구성된다. (후자는 전자에 대해 약간 변조된 신호로 이루어질 수 있다.) 이 구성은 기존 프린터 환경에 기본적으로 투명한 집적화를 제공한다 - 특정하게 이용하는 소프트웨어 애플리케이션을 제외하고 아무도 워터마킹 기능에 대해 염려할 필요가 없다.

[0142] 웹-기반 물질의 소비자 마킹

[0143] 영상 매체의 다양한 아이템은 웹에서 발신될 수 있지만, 가정에서 프린트된다. 예로는 영화 티켓, 쿠폰, 자동차 소책자 등이 포함된다. 비두프 데이터는 소프트웨어 애플리케이션에 의해 또는 프린터 드라이버에 의해 프린트 시 부가 또는 수정될 수 있다. (다른 방법으로, 비두프 데이터는 프린트를 위해 이용자의 시스템에 다운로드되기 이전에 이용자에 대응하기 위해 주문될 수 있다.)

[0144] 로컬 프린팅을 위해 다운로드하기 이전에 이미지 파일을 비두프-부호화하는 것과 반대되는 국부적인 비두프-부호화 프린트 이미지에 대한 이점은 부호화가 로컬 프린터의 특정한 특성에 따라 주문될 수 있는 것이다(예를 들면, 확실성을 증가시키거나 가시성을 감소시킴으로서) - 특성들은 일반적으로 원격 서버에 공지되지 않는다.

[0145] 한가지 특정한 예에서, 비두프 데이터의 UID 필드는 이용자 프로파일의 데이터베이스에 대한 인덱스로 동작하는 값과 함께 기록될 수 있어, 프린트 아이템이 주어지는 나중 시스템이 프로파일 데이터에 따라 그들의 응답을 개별화하기 위해 허용한다.

[0146] 다른 예에서, UID 필드는 예를 들어, 매체가 실제로 특정한 장소에, 또는 특정한 이용자에 의해, 또는 특정한 시간에 프린트되었음을 확인하기 위해 인증 목적으로 동작한다.

[0147] 커피 머그

[0148] 소매 커피집에서, 소비자들은 일반적으로 매일 똑같은 음료를 주문한다("하프-디카프, 작은, 저지방 라테(half-decaf, short, skinny latte)"). 일부 소비자는 출납원에 개인 커피 머그를 제공하고, 세라믹이나 금속을 종이보다 선호하여, 쓰레기/재활용 문제를 방지한다.

[0149] 마시는 사람의 "레귤러(regular)" 주문은 머그 자체에서 또는 보다 일반적으로 머그에 적용된 부착 라벨에서 비두프-부호화될 수 있다. 부호화는 또 다른 미적 이미지(예를 들면, 작품이나 사진)에 부가하여 있을 수 있거나, 마킹이 순수한 데이터가 될 수 있다. 우표 크기의 라벨이 이용될 수 있다.

[0150] 머그를 출납원에게 줄 때, 고객은 간단히 "레귤러"라 말할 수 있다. 출납원은 현금 레지스터와 연관된 비두프 시스템의 광학 스캔 디바이스 앞에 머그를 통과시킨다. 시스템은 데이터를 스테가노그래피를 이용하여 복호화하고, 대응하는 주문("하프-디카프, 작은, 저지방 라테(hlaf-decaf, short, skinny latte)")을 문자로 또는 음향적으로(예를 들어, 음성 합성기에 의해) 출납원 또는 점원에 제공한다. 현금 레지스터 시스템은 또한 요구되는 음료의 현재 상태를 공지하고, 그에 따라 요금을 정한다.

[0151] 설명된 종류의 라벨은 다른 부착 스티커와 같이 미리 프린트된 롤에서 출납원에게 이용가능하거나, 요구시 프린트될 수 있다. (후자의 경우에서는 소매점에서의 공간 제한으로 작은 라벨 프린터가 가장 적절하다.) 개인 머그로 음료를 주문하는 고객은 정확히 주문된 음료에 대응하는 라벨을 취하고 이를 다음에 이용되도록 머그에 적용한다.

[0152] 이 기본 테마의 변형에서, 머그 라벨은 소비자의 신용 카드 번호 또는 그 소비자에 대해 커피 판매자가 유지하는 지불 카운트 번호와 같이, 전자 지불 정보로 더 부호화될 수 있다(또는 보충 라벨이 제공되어 부호화될 수 있다). 머그가 음료 주문을 위해 스캐닝될 때, 시스템은 유사하게 지불 정보를 검출하고, 적절한 카운트에 대한 대응하는 요금을 청구한다. (보안 이유들에 대해, 시스템은 머그가 하루에 구매하는 커피 음료의 말하자면 $5보다 많이 승인하는데 이용될 수 없도록 구성된다.)

[0153] 이 테마의 다른 변형에서, 시스템은, 유행하는 마케팅 고려사항들에 따라, 고객에 의해 이루어진 커피 구매의 전자 로그를 유지하고, 그 고객에게 음료들이 구매된지 8 또는 12 등 이후에 무료 음료가 보답된다.

[0154] 이 테마의 또 다른 변형에서, 비두프 라벨된 머그들을 이용하는 레귤러 고객들은 예를 들면, 매 N 차의 그러한 고객이 현금 또는 구매 경품으로 보답받는 주기적인 판촉상품을 기대할 수 있다. N 차 머그가 주시될 때 벨들이 행하여진다. (N은 500과 같은 고정된 수가 될 수 있고, 또는 일반적으로 공지된 범위 또는 공지된 평균내에서 랜덤한 수가될 수 있다.)

[0155] 워핑(warping) 및 초점 이슈들

[0156] 커피잔은 2차원이 아닌 물건의 예다. 다른 종류는 청량음료 캔이다. 특별한 이슈는 그러한 물건의 표면에 부호화 및 복호화 마킹을 실시할 때 발생된다. 예를 들면, 카메라 또는 그 비슷한 물건과 같은 것으로 감지할 때 이미지의 일부가 카메라로부터 캔 표면의 다른 부분까지의 거리차이에 의해 초점이 흐려질 것이다.

[0157] 캔과 같은 2차원이 아닌 물건으로부터 획득되어지는 이미지의 일부가 초점이 흐려질 지라도 그것들은 여전히 유용한 이미지 데이터를 전송한다. 초점이 흐려진 부분은 단지 흐릴 뿐이며 그것은 마치 저역 통과 필터를 통과한 것과 마찬가지이다. 그러나, 이러한 정보를 이용하기 위해서는 복잡성이 먼저 해결되어야 한다: 워핑

[0158] 카메라로 바라보면, 캔을 둘러싼 평면 제작품이 워핑 되어진다. 카메라로부터 가장 가까운 부분이 공칭 전체 스케일로 나타나지만 캔의 곡면으로 이어지는 부분(카메라로부터 바라보는 것으로)은 점차 공간적으로 더욱 압축되게 나타난다. 워터마킹 기술이 이용됨에도 불구하고 캔 표면의 물리적 워핑 현상은 마치 부호화된 워터마크 데이터의 워핑같이 명백히 나타난다.

[0159] 이번 이슈를 취급하는 방법은 이러한 광학적 왜곡을 설명하기 위한 워터마크 패턴을 미리 워핑 처리하는 것이다.

[0160] 휘도를 직접적으로 다루는 워터마킹 기술에 있어서, 워터마킹이 적용되어지는 격자는 실린더 캔에서 감지되는 제작물의 연속적인 광학적 왜곡을 극복하기 위해 미리 왜곡될 수 있다. Pepsi 또는 Coke 캔을 고려해 본다. 시각적 중심선은 로고(캔의 전면)의 중심을 관통할 수 있으며, 워터마크 격자타일의 한 개의 중심선으로 이용된다. 이 중심선의 각 측면에서 격자는 연속적으로 스트레칭된다. 이런 스트레칭이 카메라로 보았을 때 워터마크 격자가 캔의 모서리로 향하여 연속적으로압축되어 지기 보다는 균등히 직선으로 보이도록 계산되어진다.

[0161] 그러한 접근의 예가 그림에 보여진다. 도 17은 워터마킹 평면 물건에 흔히 이용되는 워핑되지 않은 격자를 보여준다. 도 18은 캔의 곡면으로 인한 광학적 왜곡을 설명하기 위하여 사전에 워핑된 격자를 보여준다. 제작물(즉, 라벨)의 중심선은 점선으로 보여진다.

[0162] 전형적으로 격자는 원통이기 보다는 정사각형이다. 더욱이, 예시된 왜곡은 묘사된 격자가 캔정면으로부터 +/-90도 각도로 통과하리라는 예상을 할 수 있다. 또한 격자는 전형적으로 작아서(한면이 1인치), 여러개의 격자들이 +/-90도의 범위내에서 서로 인접하게 기울어져 있다. 더더욱 예시된 사전 워핑은 무한 투영에 기초한다(즉, 캔의 표면을 무한의 거리에서 바라보면 중심선으로부터 전 +/-90도를 포함하게 된다). 일반적으로 워핑은 전형적인 렌즈와 사물간의 거리(2-24인치)를 이용한 유한 투영에 기초하여 계산될 것이며, 결과적으로 중심선으로부터 전 +/-90도 보다는 적은 시야를 포함하게 된다.

[0163] 예시된 격자는 단지 수평방향으로 사전 워핑되며, 기하학적 왜곡에 의해 이루어지는 곡면과 일치한다. 다른 기하학적 왜곡이 또한 생기며 이는 카메라로부터 멀어지게 되는 캔의 다른 부분에 기인된 것이다. 더 정도가 멀어지게 되면 외관이 더욱 작아진다. 따라서, 카메라로부터 더욱 멀리 위치하게 될 격자요소는 거리에 의한 기하학적 왜곡을 사전 보상하기 위해 더욱 커져야 한다. 그러한 거리에 의한 기하학적 왜곡은 수평 수직으로 동일하게 나타난다. 그래서 정밀한 사전 워핑 일수록 중앙선으로 부터의 점차적인 배치에 수평/수직으로 격자셀을 점차적으로 부풀리게 되며, 이로 인해 거리에 의해 점점 작아 보이는 효과에 대응하게 된다. 도 19는 그러한 사전 워핑의 기본적인 속성을 나타낸다.

[0164] 후자에 설명된 사전 워핑의 정도는 카메라 렌즈로부터의 캔의 정면까지의 거리에 달려있다. 만약 거리가 2인치 정도라면 멀리 볼수록 작아지는 현상은 피트이상의 거리에서는 더욱 자명해 진다. 후자의 경우, 투영된 사물의 가장 멀리까지의 거리가 가장 가까운 부분의 거리의 110%가 될 수도 있으며 반면에, 전자의 경우 비율이 200% 이상이 될 수도 있다.

[0165] 예시된 사전 워핑은 그러한 것의 전형이며 워터마크 가 격자 형태를 이용한 픽셀 영역에 적용될 때 이용될 수 있다. 그것이 바로 공간영역에서의 사전 워핑이다. 다른 워터마킹 접근방법은 자연적으로 다른 종류의 사전 워핑을 요구하게 되며 예상된 워터마크 자료의 표시를 상호 교환하게 된다. 예를 들면, 변형된 영역에서의 변하는 이미지계수에 의존하는 워터마킹 기술은 다른 수정작업이 필요하다. 개념적으로 이러한 수정은 동일하다(즉, 의도된 워터마크 정보를 가진 명백한 이미지으로 된다). 그러나, 표시는 도 17과 도 18와 같은 예시와 같이 될 것 같지는 않다(즉, 격자도면이 아니라 변형계수가 변하기 때문에 공간영역 보다는 변형영역에서의 워핑이 요구된다).

[0166] 비록 지금까지의 설명이 이미지를 사전 워핑하는 데 초점을 맞추었다 하더라도 문제는 다르게 취급될 수 있다.

만약, 사전 워핑이 되지 않은 직선의 워터마크가 원통형 캔에 적용된다면 워터마크 감지기가 가능한 왜곡에 대응하기 위해 비워핑 조작에 이용될 수 있다. 즉, 감지기가 중심선으로부터 떨어진 픽셀을 효과적으로 스트레치 시키기 위해 픽셀 데이터를 시각적으로 조정하여 적절한 직선관계로 회복시킨다.

[0167] 한가지 구체화된 예로서, 감지된 이미지 데이터가 평면이라고 가정하고 비워핑없이 첫 번째 시험 복호화된다고 하자. 만약, 워터마크가 감지되지 않는다면 동일 데이터(또는 이어지는 이미지 데이터의 구조)가 판독 가능한 워터마크가 도출되는지 여부를 알기위해 시험적으로 비워핑된다. 다른 특성의 여러개의 연속적인 비워핑이 시험되어 질 수 있다. 또 다른 구체적인 예로써, 감지기가 이미지 데이터로부터 식별된 워터마크가 받아들여지는 비워핑 기능이 나타날 때까지 다른 비워핑 기능(비워핑이 아닌 것을 포함한다)이 연속적으로 순환 이용되어 질 수 있다.

[0168] 만약 적용이 가능하다면, 이용자가 비워핑 기능의 단독 또는 제한적인 범위내에서 적용되도록 사물의 모양을 지정할 수도 있다. 또는 이용자가 감지기에 전체적인 단서를 단순히 제공할 수 있다(즉, 워터마크와 관련된 이용자 인터페이스에서 "잡지(magazine)들" 또는 "식료품(grocery product)들" 등을 선택함으로써). 전자의 경우, 중간이 융통성이 있다고 알려졌으며 평면이 아닌 무작위의 단순 곡면을 가정할 수 있다. 그러한 경우, 감지기는 이미지화된 면이 평면이라고 가정하면서 워터마크를 복호화 시키기 위해 많은 시간을 소비할 수 도 있으며 때로는 잡지 면이 다른 방향으로 약간 늘어졌다면 적당하게 4개 또는 8개의 다른 비워핑 기능중 한가지를 적용하려고 할 것이다. 후자의 경우, 식료품은 대개 융통성이 거의 없기 때문에 상대적으로 가장 흔하게 평면 또는 원통형의 예측가능한 모양을 가진다. 그런 경우, 감지기는 사물이 평면이라는 가정하에 복호화에 절반의 시간을 소비하고 나머지 절반의 시간은 다양한 원통형의 비워핑 기능 사이에서 소비한다.

[0169] 지금까지 이미지 워터마킹에 대해 논의가 되었지만 이러한 원리가 오디오 워터마킹에 적용될 수도 있다.

[0170] 스마트 엘리베이터

[0171] 또 다른 구체적 예로써, 건물의 엘리베이터는 한 개 이상의 광학 포착 디바이스를 장착하고 있다. 각 디바이스는 엘리베이터 방의 컨텐트를 모니터한 것을 검사하며 ID 카드와 같은 비두프 부호화 객체를 본다.

[0172] 비두프 부호화 객체을 감지함에 있어서, 엘리베이터는 데이터 중에서 착용자가 이용하는 사무실의 층을 결정한다. 시스템은 이용자의 버튼 이용에 관계없이 그 층을 자동으로 지정하게 된다. (엘리베이터의 버튼판은 가장 최근에 선택된 층을 지우기 위해 조작될 수 있는 새로운 버튼을 제공해야 한다. 그렇지 않을 경우 이용자는 다른 층으로 가게된다.)

[0173] 식별을 돕기 위해서 비두프 객체(명찰)는 광학 포착 디바이스의 가시 범위내에서 다른 것과 비교 쉽게 구별될 수 있도록 독특한 색채를 가질 수 있다. 또는 객체에 재반사 코팅을 할 수 있으며 엘리베이터에는 알려진 분광 또는 일시적인 수준의 조명원 중의 한가지 이상을 장착할 수 있다(일정한 적외선, 단일 또는 복수선의 분광, 알려진 주기의 파동광선원; 확산기를 지닌 LED 또는 반도체 레이저등이 각각 또는 이미지 포착 디바이스와 함께 이용될 수 있다). 자동표시기등의 다른 것들을 객체 위치 포착에 비슷하게 이용할 수 있다. 그러한 모든 경우에 광학 포착 디바이스는 다양한 시각 센서을 이용 자동 표시 단서를 감지한다. 이후, 디바이스는 복호화에 적당한 디지털 부호화 객체의 고 해상도 이미지를 획득하기 위해 물리적 또는 전기적으로 작동되거나 확대된다.

[0174] 잡지

[0175] 잡지(신문) 면은 또 다른 "포탈로서의 지면(paper as portal)"을 제공하기 위해서 비두프 데이터로 스테가노그래피 부호화시킬 수 있다. 전자에 설명된 사무실 서류의 경우처럼 부호화된 데이터는 동일하거나 연관된 컨텐트를 가진 컴퓨터 위치(웹 페이지)에 대한 어드레스를 산출한다.

[0176] 한 구체적 예로서, 빈 잡지 페이지가 출판에 앞서 비두프 부호화 된다. 워터마킹이 각 페이지에 실질적으로 감지 불가능한 잉크 방울을 미세한 형태로 뿌리는 고속의 잉크젯 디바이스로 수행될 수 있다. 각 페이지가 서로 다르게 워터마킹되어 복호화할 때, 동일잡지의 21페이지가 22페이지와 상이하게 워터마킹될 수 있다(1999년 6월 21일 발행의 106페이지는 1999년 6월 28일 발행의 106페이지와는 구별될 수 있다). 필요하다면, 각 페이지는 나중에 출판될 페이지의 아티클의 실제 바운더리 또는 3열 5행의 격자 등으로 영역을 분리할 수 있다. 각 영역은 페이지의 다른 부분이 각기 다른 웹 데이터로 안내하도록 하는 비두프 코드를 전송한다.

[0177] 워터마킹과 출판된 후, 생산된 페이지는 완성된 잡지를 만들기 위해 통상의 잡지책과 동일한 과정을 거친다. (잡지의 모든 페이지가 워터마킹 될 필요은 없다.)

[0178] 물론 워터마킹은 잉크젯 출판이외의 다른 공정에 의해 영향을 받을 수 있다. 예를 들면, 압력 로울러에 의해 글

자화 하는 것은 많은 분량의 페이지 생산에 알맞은 다른 선택이 된다. 광고에 이용된 제작물은 상용의 워터마킹 소프트웨어(Adobe 포토샵, 코렐(Corel) 이미지 편집기등)를 이용하여 디지털 워터마킹이 될 수 있다.

[0179] 비두프가 가능한 컴퓨터의 광학 스캐너 디바이스에 대응한 잡지를 만들면, 컴퓨터는 비두프 데이터를 감지한 후 복호화시키고 웹 브라우저를 가동시켜 비두프 데이터에 대응된 인터넷 어드레스로 가게한다. 만약 잡지의 페이지가 광고라면 인터넷 어드레스는 광고의 내용의 보충 정보를 제공한다. 예를 들면, 잡지 페이지가 식품 아이템에 대한 광고라면 비두프 데이터는 광고된 아이템이 제공되어 이용할 수 있는 웹 페이지를 식별할 수 있다. 만약 잡지 페이지가 적도 해변 사진을 포함하고 있다면 비두프 데이터는 사진에 보여진 해변으로 가기를 원하는 독자에게 운임이나 숙박료에 대한 정보를 제공하는 웹 페이지(여행사)로 가도록 할 수 있다. (운임 정보는 디스플레이된 페이지의 주문을 허용하기 위해 이용자 컴퓨터에 저장되고 웹 사이트에 중계되는 이용자 프로파일 데이터를 참고로 판독자의 거주지 공항에 주문될 수 있다.)

[0180] 비두프 데이터가 주도하는 자료는 매주, 매일 또는 어떤 기준에 의해 최신화 될 수 있다. 따라서, 만약 한 달이 지난 잡지의 페이지가 비두프 디바이스에 제공된다면 결과로써 생기는 데이터는 순간적으로 최신화 될 것이다. 연결되는 데이터는 음성 또는 이미지자료를 포함할 수 있다.

[0181] 광고의 경우, 비두프 데이터의 포함은 광고주에게 광고의 가치를 증가시켜 잡지의 발행자가 광고주로부터 많은 광고요금을 받을 수 있는 장점을 지닌다. 이렇게 증가된 광고비는 고가치의 광고를 가능케 한 비두프 기술 및 설비를 제공한 회사와 나눌 수 있다.

[0182] 명함 애플리케이션

[0183] 기존의 명함은 텍스트 처리, 워터마크 착색, 잉크젯 분사, 텍스트 스테가노그래피 등에 의해 비두프 데이터로 스테가노그래프 부호화 시킬 수 있다. 전자에 기술된 많은 구체적 예와 같이 스테가노그래프 부호화는 스캐닝하는 동안에 카드의 임의 회전이나 스케일 왜곡등에 의해 쉽게 스테가노그래프 복호화시킬 수 있다. (상기 언급된 기술 중 몇 가지는 출원자의 이전 특허 신청과 위에 소개된 발간물에 나타나 있다.) 다른 다양한 기술은 당업자에게 널리 알려져 있다.

[0184] 명함 수령자가 비두프 감지기 앞에서 명함을 들고 있을 때 로컬 시스템상의 조작 시스템이 국부 비두프 적용을 시작할 것이다. 순차적으로 국부 비두프는 원격의 명함 서버에 외부 인터넷 연결을 할 것이다. 서버의 어드레스는 이미 국부 비두프에 알려져 있거나(이전 이용에 의해 이미 저장되었음) 국부 비두프 시스템이 명함 서버에 연결하기 위해, 위에 설명된 DNS 네트워크를 항해 할 수 있다.

[0185] 명함 서버의 데이터베이스는 UID 마다 한 개의 데이터베이스를 저장하는 방법으로 많은 양의 명함 데이터를 유지한다. 그러한 서버가 국부 비두프 시스템으로부터 비두프 데이터를 수신했을 때 서버는 UID를 분석하고 관련된 데이터베이스 기록에 액세스한다. 이러한 기록은 대개 기존의 명함에 포함된 것보다 많은 정보를 포함한다. 기록의 예로써 이름, 직책, 회사 전화번호, 회사 팩스, 집 전화번호, 집 팩스, 휴대용 전화기, 이메일, 회사명, 회사 인터넷 어드레스, 개인 홈페이지 어드레스, 비서의 이름, 배우자 이름, 생일 등이 될 수 있다. 이러한 기록은 원래의 비두프 시스템으로 전송된다.

[0186] 국부 비두프 시스템이 데이터를 가지며 이용자로부터 어떻게 처리해야 하는지 더 이상의 지시를 받을 필요가 없다. 전화 다이얼을 눌러야 하는가? 정보가 국부 시스템상의 개인 접촉 매니저 데이터베이스에 들어가야 하는가? 등이다.

[0187] 구체적 예로써, 국부 시스템은 텍스트 프롬프트, 합성 음성등에 의해 이용자에게 가용한 선택을 제공한다. 이용자는 시스템에 의해 요구되어지는 대로 명함을 조작함으로써 응답한다(위 회사전화로 이동, 아래 집 전화로 이동, 오른쪽 회사 홈페이지로 이동, 왼쪽 개인 홈페이지로 이동, 데이터베이스 기록(템플레이트에 의한 필터 처리된)으로부터 개인 접촉 관리자 데이터베이스로의 어떤 요소로 들어가기 위해 왼쪽으로 회전 등). 국부 비두프 시스템에 위의 행동에 따라 응답한다.

[0188] 어떤 명함 전송자는 명함 수령자에게 유용한 부가의 정보를 선택 할 수 있다-접촉 관리 소프트 웨어 적용에 의한 알려진 이상의 정보 말이다. 예를 들면, 명함 전송의 반응으로 국부 비두프 시스템에 의해 제공되어지는 한 가지의 선택은 명함 제공자의 개인 달력을 검토하는 것이 될 런 지도 모른다. (명함 제공자는 그의 웹 액세스 컴퓨터에 개인 일정을 유지 할 수 있다.) 그러한 조정에 의해 명함 수령자는 언제 명함 제공자가 회사에 있는지 언제 약속이 되었는지 등을 알 수가 있다.

[0189] 대개 일반 웹 브라우저에서는 웹 일정에 접속할 수 없지만 비두프 데이터에 대한 반응으로는 접근이 가능하다

(이것은 인증서 또는 암호의 형태로 취급되어 질지도 모른다).

[0190] 어떤 이용자는 여러 단계의 접근인가가 되는 여러 형태로 부호화된 카드를 소유할 수도 있다. 따라서 어떤 카드는 어떠한 일정 정보도 없이 전체 페이지에 액세스하며 다른 카드는 오늘 또는 이번 주에만 가능한 동일하거나 다른 페이지에 액세스가능하고, 또 다른 카드(배우자 카드)는 카드 제공자의 완전한 일정에 액세스할 수 있게 하는 동일 또는 다른 페이지에 접속할 수도 있다. 이용자는 제공 가능한 개인 정보의 양에 따라 각각의 개인에게 다른 카드를 제공할 수 있다.

[0191] 연관되는 구체적 예로써, 비두프 명함 데이터에 상응하는 데이터베이스 기록은 전화번호 필드 "현재(now)"를 포함할 수 있다. 이러한 필드는 명함 제공자와의 가장 적합한 통신이 되도록 하루종일 지속적으로 최신화 된다. 명함 제공자가 집에서 사무실로 갈 때, 사무실을 떠나 차량으로 이동할 때, 주중에 다른 도시의 회사 사무실에서 근무할 때 등 이런 데이터 필드가 지속적으로 최신화 된다. (무선 연결되는 휴대용 GPS 수신자는 개인의 즉각적인 위치 파악에 의해 가능한 여러 개의 전화번호 중 현재의 번호를 연결할 수 있다.) 데이터베이스 기록이 "현재"의 번호로 정렬하면 그때 현재의 가능 정보를 제공한다.

[0192] 비두프가 가능한 공중전화를 고려해 보자. 전화하기 위해, 카드가 비두프 감지기 앞에 놓여 진다(또는 광학 스캐너를 통과해야 한다). 그러면 전화가 명함 서버의 데이터베이스를 검색하여 "현재"의 번호로 다이얼하게 된다.

[0193] 데이터베이스의 기록에 저장된 어떠한 필드라도 최신화 시키기 위해서는 카드 제공자는 서면 인증 특권을 전송하는 특별한 카드를 이용할 수 있다. 이 특별한 카드는 특별하게 부호화된 명함의 종류이며 또는 카드 제공자의 유일한 또 다른 객체(카드 제공자의 운전면허증)가 될 수 있다.

[0194] 명함과 개인 일정에 대한 참고는 단지 보여주기 위한 것이다. 한세기를 거슬러 올라가 생각해 볼 때 "전화카드(calling card)"은 그의 관심사가 사업보다는 사회적 가치에 비중을 두는 사람들에 의해 이용되어졌다. 지금 바로 언급된 원리가 유사히 적용된다면, 청소년들은 새로운 친구가 개인정보, 좋아하는 음악, 소품, 비디오 클립 등 개인신상에 관한 자료를 교환하기 위해 카드를 가지고 다닌다. 카드는 전혀 스테가노그래프 부호화된 비두프와 상관없는 목적을 위해 장식되어질 수 있다.

[0195] 제스처 입력

[0196] 비두프 시스템은 임베드된 눈금 데이터 또는 다른 기술을 참조하여 스케일 상태, 회전상태, X-Y 오프셋, 특정 스케일 상태등을 결정할 수 있다. 만약 스캔 디바이스가 적정한 고 프레임 비율(초당 5 또는 10 프레임)로 작동된다면 이러한 4개의 변수중 어느 것 또는 모두에서의 변화는 시간에 따라 트랙킹될 것이며 이는 부가 입력으로 될 것이다.

[0197] 전술된 예에서 비두프 스캐너 앞에서의 객체의 좌 우 이동은 대화상자의 좌 우에 위치한 버튼의 선택을 유도한다. 이것이 스캐닝된 객체의 X-Y 오프셋의 변화이다. 그 예에서, 카메라를 향하여 객체를 안쪽으로 이동시키면 선택된 버튼이 활성화될 것이다.

[0198] 유사한 방식으로, 객체를 좌 또는 우로 비틀면 적절히 프로그램된 비두프 적용으로 두가지 반응중 한가지를 즉각 실행할 수 있다. (이것이 회전상태에서의 변화이다). 마찬가지로, 카메라를 향하거나 반대 방향으로 객체를 기울이는 것은 애플리케이션에서 두가지 중 한가지의 반응을 야기할 수 있다. (이것이 차동 스케일 상태의 변화임)

[0199] 예를 들어 전술되었던 명함의 경우는 컴퓨터의 비두프 스캐너앞에 카드가 위치될 수 있다. 만약 카드를 왼쪽으로 비틀게 되면 컴퓨터는 웹 브라우저를 카드의 비두프 데이터에 상응한 웹 페이지 어드레스로 가게 한다. 만약 카드를 오른쪽으로 비틀면 카드에 의해 사전 지정된 이메일 어드레스로 가도록 된 이메일 템플레이트를 연다.

[0200] 다른 예로, 스캐너를 향하여 정 모서리로 카드를 비틀면 마우스 오른쪽 버튼을 누른 효과로 스캐너와 멀어지면서 정 모서리로 카드를 비틀면 마우스 왼쪽 버튼을 누른 효과로 이용될 수 있다.

[0201] 위치 변수 4개중 2개를 동시 변환시키는 것은 컴퓨터에 입력하는 4개 방법 중 1개로 활용될 수 있다. (1.안쪽으로 움직이면서 왼쪽으로 비틈; 2.바깥쪽으로 움직이면서 왼쪽으로 비틈; 3.안쪽으로 움직이면서 오른쪽으로 비틈; 4.바깥쪽으로 움직이면서 오른쪽으로 비틈). 4개 변수중 3개 변수의 동시 변환은 유사한 방식으로 컴퓨터에 입력하는 8개 또는 16개의 방법중 1개로 활용될 수 있다.

[0202] 이러한 모드에서의 객체에 대한 2개 이상의 동시 조작은 대개 다루기 쉽지 않고 한가지 모드에서의 조작을 특징

짓는 단순하고 직관적인 감정을 상실케 한다. 그러나, 다른 모드에서 동시적이 아닌 순차적 카드의 조작에 의해 비슷한 효과를 달성할 수 있다. (왼쪽으로 비틀어서 안쪽으로 이동). 더구나, 순차적 조작은 동일 모드가 계속하여 두 번 이용될 수 있도록 한다(안쪽으로 이동한 후 다시 바깥쪽으로 이동). 그러한 객체의 순차적 조작으로 임의의 복잡한 입력이 비두프 시스템에 전송된다.

[0203] 디지털 부호화된 객체는 위에 언급된 동작 입력이 필요 없다는 것이 인식될 것이다. 이미지 데이터로 구분될 수 있는 어떠한 객체도 위에 언급된 방식으로 이용자에 의해 조작 가능하며 적절한 시스템이 객체의 이동을 인식 그에 따라 대응할 수 있다. 객체의 디지털 데이터에 관한 규정이 기능의 많은 차원(조작될 객체의 디지털 부호화에 의존 동일 동작이 다른 의미를 가질 수 있도록 하는 것)을 제공하지만 이것이 필수적인 것은 아니다.

[0204] 더구나 디지털 부호화된 동작 객체의 영역 내에서는 스테가노그래프 부호화가 필수적인 것이 아니다. 광학적으로 인식 가능한 디지털 부호화한 알려진 어떤 형태(1D, 2D 바코드들)도 쉽게 운용될 수 있다.

[0205] 설명된 실시예에서, 명함 또는 사진이 여기서 말하는 객체로 이용되지만 선택 가능한 객체의 범위는 근본적으로 제한되지 않는다.

[0206] 역동적인 동작이 그러한 객체에 영향을 받는 유일한 통신수단은 아니다. 정적인 위치(객체를 다른방향으로 제공)도 선택적으로 운용될 수 있다.

[0207] 잡지 광고를 고려해 보자. 책을 세워 페이지의 전면이 제공되면 첫 번째 반응이 유발된다. 페이지가 90도로 회전되어 제공되면 두 번째 반응이 유발된다. 유사하게 180도 회전(위 아래가 바뀜) 이나 270도 회전도 반응을 유발할 것이다. 비두프 감지기가 이런 다른 형태의 회전상태를 잡지 페이지로부터 식별되는 워터마크 신호의 특성을 참조하여 감지한다(출원인의 이전 특허에서 상세히 설명된 의식되지 않는 격자 신호로부터 식별된 회전상태를 참조하여).

[0208] 제스처 복호화 모듈

[0209] 비두프 시스템의 제스처 입력의 복호화가 영향을 받는 다양한 방법이 있다. 어떤 비두프 시스템에서는 이런 기능이 비두프 애플리케이션의 일부로써 제공된다. 그러나 대개의 애플리케이션분야에서는 동작의 이동을 식별하기 위해서 가공하지 않은 프레임 데이터가 제공되어져야 한다. 이런 기능이 전형적으로 많은 비두프 애플리케이션에서 이용되기 때문에 프레임 데이터을 분석하고 비두프 적용의 표준화된 형태로 동작 출력을 만들기 위해서 단일 동작 해석 소프트웨어 기능(대개 운영 체제 단계)을 제공하는 것을 선호한다.

[0210] 그러한 1가지 시스템에서, 동작 복호화 모듈은 연속의 이미지 데이터 프레임내에서 부호화된 객체를 추적하고 시간에 따른 객체의 위치와 조작을 특성화시키는 여러 변수를 출력한다. 이런 변수중의 두 가지는 이미지 데이터의 현재 프레임내에서의 객체의 X-Y 위치이다. 모듈은 객체의 참조점(혹은 여러개)을 식별하고 2개의 상응한 위치 데이터(X,Y)를 출력한다. 첫 번째는 프레임 폭의 비율로 나타나는 이미지 프레임의 중심으로부터 참조점의 수평 오프셋을 나타낸다. 두 개의 보충 제공 또는 양과 음의 값을 표시하는 다른 표시가 참조점이 중심 프레임 우측에 있다면 변수가 양의 값을 가지고 참조점이 중심 프레임 좌측에 있다면 음의 값을 가질 수 있도록 이용될 수 있다. 두 번째 변수인 Y 값은 유사하게 참조점의 위치가 중앙 프레임 상 하에 위치함에 따라 특성화 시킨다(위에 존재하면 양의 값을 가지도록). 두 변수 각각은 7비트 바이트로 표현될 수 있다. 이미지 데이터의 새로운 프레임이 처리될 때 마다 X,Y 변수의 쌍이 동작 복호화 모듈로 출력된다.

[0211] 많은 애플리케이션에서, 객체의 X,Y의 절대치는 중요하지 않다. 그 보다는, 시스템 반응의 어떠한 단면을 통제하는 것은 바로 프레임 대 프레임으로부터의 객체의 X,Y 방향 이동이다. 비두프 애플리케이션은 그러한 이동을 식별하기 위해 프레임마다 위에 언급한 두 변수의 변화를 감시할 수 있다. 그러나 대개는 동작 복호화 모듈이 이런 기능을 수행하며 두 개의 새로운 변수 X'와 Y'를 출력한다. X'는 전 프레임 폭의 비율과 같이 마지막 이미지 프레임이후 참조점의 좌 우측 방향으로의 이동을 표시한다. 다시 이 변수는 두 개의 보충형태로 제공되는데 우측 방향으로의 이동은 양의 값을 좌측 방향으로의 이동은 음의 값을 가진다. Y' 변수는 유사한 방식으로 마지막 프레임 이후 참조점의 상 하 방향으로의 이동을 표시한다.

[0212] 객체의 스케일, 차동 스케일, 회전상태가 유사하게 분석되어지며 동작 복호화 모듈로부터 출력된 변수에 의해 나타내어진다.

[0213] 스케일 상태는 객체의 두 개 이상의 참조점(카드의 대각선 모서리)을 참고함으로써 식별되어질 수 있다. 두 점간의 거리(또는 세 개 이상의 점에 의한 면적)가 식별되어져서 이미지 프레임의 대각선 크기의 비율(또는 면적)로서 표현된다. 7비트 이진수 표시일 수 도 있는 단일 출력 변수 A 가 출력이 된다.

[0214] X,Y 데이터와 마찬가지로 동작 복호화 모듈이 마지막 프레임이후 스케일 상태의 변화를 감시하여 상응한 출력 변수 A'를 산출한다. 이 변수는 양의 값은 마지막 프레임이후 감지기로 향한 객체의 이동은 양의 값 반대방향은 음의 값 등 두가지 형태로 표현된다.

[0215] 차동 스케일 변수인 B는 객체의 4개의 참조점(카드 4개 모서리의 중심선)을 참고하여 식별될 수 있다. 카드 측면의 2개의 점은 수평선을 정의하고 카드 상하 모서리 2개의 점은 수직선을 정의한다. 이 2개선 길이의 비율이 차동 스케일의 척도이다. 이 비율은 장축선에 대한 단축선의 백분율로 표시된다(이 비율은 항상 0과 1사이에 있다). 다시 말해, 2개의 7비트 표시가 양의 값은 수직선이 짧을 때, 음의 값은 수평선이 짧을 때 이용된다. (이전과 마찬가지로, 동적 변수인 B' 가 또한 식별될 수 있으며 마지막 프레임이후 차동 스케일 변수인 B'의 변화를 다시 똑같이 7비트 형태로 표시한다).

[0216] 회전상태 변수 C는 객체의 2개 참조점에 의해 정의되는 선의 각도 방향에 의해 식별된다(카드 2개 측면의 중심선). 이 변수는 참조 방향(수평의)으로부터 시계방향으로의 회전 오프셋의 백분율로 표현되는 7비트 이진수 값으로 부호화된다. (2대의 참고점은 데이터가 0도부터 360도까지 전범위에 걸쳐 있다면 객체의 각도 위치에 상관없이 구별되어져야 한다. 만약 이 2개의 점이 구별이 되지 않는다면 그것은 단지 180도 내에서만 데이터를 표현할 가능성을 내포한다. 전과 동일하게, 동적 변수 C'또한 마지막 프레임이후 회전 상태 변수인 C의 변화를 표현하기 위해 식별되어질 수 있다. 이 변수는 7비트 2가지 형태로써 양의 값은 시계방향으로의 변화를 표현한다.

[0217] 물론 전자의 분석 기술과 제공 방법은 예에 불과하다. 당업자는 특정한 비두프 애플리케이션의 요구를 만족시키기 위한 많은 다른 조작들을 인지할 것이다.

[0218] 실례가 되는 시스템으로, 비두프 애플리케이션 프로그램은 API등 표준화된 인터페이스 프로토콜을 통해 동작 복호화 모듈과 소통한다. 1개 API는 현재의 위치 변수(X, Y, A, B, C)중 몇 개 또는 전부에 대해 동작 입력 모듈을 질문할 수 있다. 모듈은 요청된 변수로 요구하는 애플리케이션에 대응한다. 다른 API는 현재의 이동 데이터(X', Y', A', B', C')중 몇 개 또는 전부에 대해 동작 입력 모듈을 질문할 수 있다. 또 다른 API는 각 프레임마다 식별되는 바와 같이 현재의 상태에 기초해서 위치 또는 이동 데이터에 대해 몇 개 또는 전부에 대한 최신화된 값을 제공하기 위해 동작 복호화 모듈을 요구할 수 있다. 보충 API는 지나간 조작을 중지한다. 그러한 조작으로 인해 모든 동작 데이터가 이용가능하게 되지만 비두프 애플리케이션 프로그램은 필요한 특정 데이터만을 요구되어질 때만 획득할 뿐이다.

[0219] 외부 서버와 통신하는 비두프의 적용에서 단지 비두프 데이터(CLASS, DNS, 선택적으로 UID)가 최초로 전송될지 모른다. 만약 원격의 서버가 대응방법을 결정하는데 있어 동작 데이터를 고려할 필요가 있을 때 원격 서버가 필요한 데이터에 대해 국부 비두프 시스템에 등록할 수 있다. 요청된 동작 데이터가 국부 비두프 시스템에 의해 원격 서버로 1번 이상의 분리된 전송으로 송달되어진다.

[0220] 다른 구체적 예에서, 동작 데이터가 저 대역폭(이미지 프레임당 대략 56비트) 이기 때문에 데이터가 일상적, 자동적으로 원격 서버로 보내져서 동작 데이터가 필요시 즉각적으로 이용가능하다. 예를 시행하면, 이 데이터가 패킷의 첫 번째 바이트(X 변수)가 "1" 싱크 비트 나머지 바이트가 "0" 싱크 비트로 고정되도록 8 바이트 패킷에 조립되어진다. (싱크 비트가 정확한 패킷 복호화를 위해 이용될 수 있다.)

[0221] 또 다른 예에서, 동작 데이터의 조합된 패킷을 수용하기 위해 보통의 64 비트 비두프 길이를 확장하는 것이 유용하다. 이것은 반대의 비트(즉, 비두프 패킷의 UID 분야)의 이용에 의해 영향 받을 수 있다. 이 비트는 정상적으로 "0"값을 가진다. 만약 "1" 이라면 그것은 단지 비두프 데이터가 통상의 64 비트가 아니며 동작 데이터의 패킷을 포함하는 64 비트를 지닌 128 비트이다.

[0222] 유사한 확장 프로토콜이 다른 보조 데어터와 비두프 데이터를 결합시키기 위해 이용될 수 있다. 예를 들면, UID 필드에서 다르게 저장된 비트는 비두프 데이터이후의 256 비트 데이터 필드 - 알려진 방법으로 비두프 데이터를 결국 지원하는 원격 컴퓨터에 의해 해석될 데이터 필드를 송신할 수도 있다. (그러한 비트는 개인신상 데이터, 신용카드 데이터 등을 송신할 수 있다.) 순차적으로 첨부된 데이터 필드는 더 이상의 부가 데이터의 출현을 알리는 1개 이상의 비트를 포함할 수도 있다.

[0223] 할머니들

[0224] 컴퓨터가 대부분의 사람들이 이용하기에는 복잡하다는 것이 공통된 불만사항이다. 초보자라도 쉽게 이용할 수 있도록 컴퓨터와 이용자간의 작용을 단순화시키려는 시도는 대개 많은 경험자를 좌절시킨다.

[0225] 현재 기술의 한 특성에 따라, 컴퓨터 이용자의 복잡한 것들이 시스템과 상호 작용하는 그 이용자에 의해 지정되

는 물건에 스테가노그래피를 이용하여 나타내진다. 컴퓨터가 스테가노그래프 부호화 데이터를 감지하고 이에 따라 이용자와 상호 작용하는 모드를 할당한다.

[0226] 인터넷 브라우저 소프트웨어를 고려해 보자. 당업자는 액세스할 수 있는 다른 기능을 잘 알고 있다. 즉 다양한 드롭 다운 메뉴, 하위 메뉴, 키보드 단축키, 마우스 오른쪽 클릭에 의한 메뉴, 마우스 스크롤 휠 버튼 등에 의해서 말이다.

[0227] 동작 인터페이스가 이용자와 컴퓨터간의 상호작용을 단순화시킬 커다란 장래를 가지고 있다 할지라도, 초보자와 당업자간의 이분법이 지속되어 한 무리의 이용집단이 다른 이용자 집단을 좌절시킬 것 같다.

[0228] 근소한 이러한 차이를 극복하기 위해 이용자 물건의 부호화에 의해 지정된 당업자 단계에 이르게 하는 다양한 방법으로 동작에 의해 컴퓨터를 반응시킬 수 있다. 예를 들어 당업자에게는 인터넷 브라우저 소프트웨어에서 활성화되는 동작 인터페이스가 광학 탐지기를 향하여 객체의 좌측 모서리를 기울임으로써 가장 좋아하는 웹 어드레스를 나타나게 할 수도 있다. 어드레스 목록이 나타나면 목록을 위로부터 스크롤 다운하기 위해 객체를 우측으로 회전할 지도 모른다. 객체를 우측으로 회전시키면 아래서부터 위로 즐겨찾기의 목록을 스크롤할 수 있다. 스크롤 속도는 기준방향으로부터 객체의 회전하는 정도에 따라 변하게 된다.

[0229] 반대로 초보자에게는 객체를 조작하는 것이 더 혼동스러울 수도 있다. 감지기를 향하여 객체의 좌측 모서리를 기울게 하는 것이 조작하는 것 만큼이나 실수가 빈번하게 발생할 수도 있다. 그러한 이용자를 위해 화면상의 커서를 이동하는데는 객체를 단순한 X-Y 이동으로, 객체를 감지기를 향하여 이동시키면 선택(마우스 좌측 클릭과 비슷하게)하는 식으로보다 만족할 만한 인터페이스가 제공될 수도 있다.

[0230] (바로 위에 인용한 예에서 당업자는 즐겨찾기 목록을 부른다. 다른 "즐겨찾기(Favorate)들" 목록은 각기 다른 객체에 의해 작용되도록 컴퓨터에 의해 유지된다. 1개의 객체를 이용하는 남편에게 다른 객체를 이용하는 아내와는 다른 "즐겨찾기" 목록을 제공한다.)

[0231] 프린트된 사진

[0232] 사진이 묘사된 사람과 관련되는 정보(접촉 정보, 개인 이력 정보 등)로 가도록 비두프 데이터를 지닌 스테가노그래프 부호화될 수 있다.

[0233] 그러한 사진은 전화의 비두프 감지기에 노출될 수 있다. 간단한 구체적 예로써, 전화는 관련된 기준 전화번호를 획득하기 위해 비두프 데이터를 단순히 처리하여 번호를 다이얼한다. 다른 예는, 집으로 전화, 사무실로 전화 등 다양한 선택이 가능하다. 예를 들어, 전화기 앞에 사진을 제공하여 좌측으로 이동시키면 집으로 전화, 우측으로 이동시키면 사무실로 전화하기 위해 하는 것이다.

[0234] 전화기의 성능이 더욱 개선되고 다기능화 됨에 따라, 다른 조작은 다른 작동을 시킬 수 있다. 예를 들어, 컴퓨터/전화 혼용 디바이스에서 사진을 시계방향으로 회전시키면 사진 속 인원의 집에 있는 웹 카메라로부터 비디오 자료를 획득하는 웹 어드레스로 가도록 웹 브라우저를 가동시킬 수도 있을 것이다. 사진을 시계방향으로 회전시키면 사진속 인원의 미리 지정된 E 메일 어드레스로 가도록 E 메일 양식을 제공할 수 있다. 우측으로의 사진의 움직임은 이용자 입력 등에 더 응답하여 제공될 수 있는, 동일한 개인 또는 주제를 나타내는 다른 사진들에 대한 시스템 상의 데이터베이스에 대해 질문할 수 있다.

[0235] 이 실시예 및 다른 실시예에서, 객체를 조작하는 것을 돕기 위해 비두프 디바이스가 이용자에게 즉각 반응하기 위해 하는 것이 유용하다. 음성(집으로 전화하려면 사진을 좌측으로 움직여라) 또는 시각적(지시 화살을 좌,우측으로 제공)으로 가능하다.

[0236] 사진의 비두프 데이터는 사진의 뒷면에 설명하거나 앨범의 사진밑에 쓰는 것처럼 사진에 주석을 다는 데 이용되어질 수 있다. 비두프 데이터는 사진 소유자가 각 사진의 UID와 연관되어 텍스트 또는 음성 설명에 들어가는 것이 가능한 원격 데이터베이스에 접속할 수 있다. 몇 년 지나면, 누군가의 이름이 생각나지 않을 때 사진을 비두프 감지기 앞에 위치시키면 시스템이 몇 년 전에 사진 소유자에 의해 제공된 주석을 제공하는 것이 가능해 질 것이다.

[0237] 운전면허증 및 카드

[0238] 운전면허증, 주민카드 또는 다른 신분 증명 서류 등이 웹에서 소유자의 기록의 액세스를 허용하는 비두프 데이터에 인증을 함으로써 부호화될 수도 있다. 비두프 시스템에 서류를 제공할 때 시스템이 웹 브라우저로 하여금 서류에 부호화된 데이터에 상응하는 개인 어드레스를 지시한다. 그 어드레스에서 서류의 소유자는 개인에 의해

유지되고 있는 신용조회는 물론이고 국세 및 지방세 환급 데이터, 주민등록에 관한 사항 등과 같은 정부의 기록을 열람할 수 있다. 여러 기능중의 이용자 선택은 서류의 조작에 의해 영향 받을 수 있다. (주민등록번호, 어머니 이름 등과 같은 추가적인 데이터가 서류가 분실되었을 경우 개인 사생활 보호를 위해서 이용자에게 요구될 수 있다.)

[0239] 운전면허증을 비두프 시스템 감지기 앞에서 조작함으로써 이용자는 면허증 갱신을 요구하고 관련된 세금을 지불할 수 있다.

[0240] 은행카드(직불,신용등)가 비두프 데이터로 부호화되어 카드 소유자가 계정에 대한 은행기록에 액세스할 수 있다. (개인을 보호하기 위해 PIN 코드 입력이 요구 될 수도 있다.)

[0241] 그런 서류들이 다를 개인의 데이터에 액세스할 수 있도록 이용될 수 있다. 한가지 예가 E 메일이다. 여행자는 공항의 비두프 부스앞에 멈추어 면허증을 제공해야 할지도 모른다. 어떠한 조작도 없이 부스는 관련된 화면에 여행자를 기다리고 있는 E 메일을 보여줄 수도 있다.

[0242] 면허증을 인식하자마자 비두프 부스는 운전 면허증에 부호화된 비두프 데이터를 제공함으로 조작을 인증하는 원격 사이트(교통부, 다른 정부 부처, 개인 관련 기관 또는 여행자에 의해 유지되는)에 액세스할 수 있으며 그런 인증된 액세스에 대응하여 개인이 사전에 허용한 정보를 획득한다. 정보는 E 메일 계정과 암호정보를 포함할 수 있다. 이 정보를 이용함에 있어 부스는 상응한 E 메일 서버에 요청하여 최근에 수신된 메일의 제공을 위해 다운로드한다. (처리과정중, 예를 들면, 프라이버시를 보장하기 위해, 다운로드된 E 메일을 제공하기전 민감한 E 메일 암호를 원격사이트에 질의 시에, 어떤 부분에서는 PIN 숫자입력을 요구할 지도 모른다)

[0243] 지갑 속의 다른 카드들 또한 다양한 기능을 위해 부호화할 수 있다. 샌드위치 12개 이상 구매시 1개를 사은품으로 주려는 지역 샌드위치점은 주 고객 카드를 비두프 데이터로 부호화하여 가게 웹에 의한 샌드위치 배달이 되도록 할 수 있다. 고객은 주 고객카드 대신에 명함이나 신분서류를 이용 가게의 비두프 감지기 앞에서 신호하여 샌드위치 가게의 컴퓨터에 의해 유지되는 계정에 구매 포인트를 적립할 수 있다.

[0244] 식권, 건강보험증 그리고 의료 처방전 등이 새로운 기능의 제공을 위해 마찬가지로 디지털 데이터로 부호화 될 수 있다.

[0245] COMDEX와 같은 상업 전시회에서 판매자들은 두껍고 방대한 팜플렛등을 발행하지 않아도 된다. 대신에 그들은 멋지게 만들어진 선전용 카드만 제공할 지도 모른다. 나중에 카드를 비두프 감지기에 제공하면 각 카드는 웹에 의한 설명을 듣게 되며 이는 선택적으로 선전용 비디오와 기타 다른 멀티미디어 요소를 포함한다. 이용자는 즉각적으로 이용자의 득별한 요구에 대한 설명을 듣게 될 수 있다. 만약 이용자가 더 이상의 정보를 원하면 마우스를 클릭하면 된다(또는 카드를 비틀면 된다.)

[0246] 경품 및 제품 프로모션

[0247] 제품의 포장(콜라 캔, 음료수 병, 펩시 12개 포장 박스)에 경품 목적을 위해 부호화할 수 있다. 부호화는 비두프에 스캐닝되었을 때 현금이나 상품을 받을 수 있는 100명중 1명에 해당되는 경품으로 인지되도록 아이템별로 주문 생산할 수 있다. 비두프 데이터가 내장된 아이템에 대해 원격 서버는 경품이 수여될 수 있도록 또는 작은 경품에 대해서는 지역 판매자에게 현물이나 현금을 보상 받을수 있는 경품증을 발행할 수 있도록 고객에게 접촉 정보(어드레스, 전화번호)를 질문할 수 있다. 일단 상품의 수령자가 원격서버에 인지되면 서버상의 UID에는 그 아이템이 다른 경품행사에 참가하지 못하기 위해 경품이 지급되었음을 표시된다.

[0248] 그런 다른 예는, 모든 아이템을 동일하게 부호화 한다. 승자는 무작위로 결정한다. 예를 들면, 경품기간중 전세계 많은 사람이 비두프 시스템에 콜라 캔을 제공할 지도 모른다. 각 이용자 컴퓨터상의 상응한 비두프가 비두프 데이터를 상응한 웹 어드레스에 제출한다. 이러한 데이터가 서버 컴퓨터에 연결됨에 따라 매 N^{th} 번째 데이터가 승자로 간주되고 이에 상응한 상품 수령증이나 선물이 당첨자가 생긴 비두프 시스템으로 배송될 것이다.

[0249] 고객 비두프 시스템으로부터 행사참가 제출을 수신하는 서버 컴퓨터는 한사람의 고객이 고의적으로 경품을 타기 위해 여러개의 데이터를 무차별 제출하는 것을 방지하기 위해 조치해야 한다. (예를 들면, 포함된 E 메일 어드레스, IP어드레스를 검사하여, 만약 동일 어드레스가 지난 1시간 내에 제출된 데이터에 있다면 제출된 데이터를 고려하지 않으면 된다. 이용자 컴퓨터가 1시간에 1번 이상 행사에 참가하는 것을 방지하기 위해 유사한 대책이 마련될 것이다. 물론 좀더 복잡한 방지책이 마련될 수 있다.)

[0250] 원통형 음료수 캔과 같은 평면이 아닌 제품 포장은 아래 설명될 부호화 및 복호화 있어 어떤 광학적 관심을 불

러 온다.

[0251] 제품 정보 및 주문

[0252] 제품 포장 및 광고가 비두프 데이터로 부호화될 수 있는데 이는 비두프 시스템에 제공되었을 때 제품을 구매한 곳의 웹 페이지로 연결하거나 많은 정보를 획득할 수 있다. 일단 연결이 되기만 하면 이용자를 전에 설명된 식으로 객체를 조작, 즉, 카메라를 향하여 객체를 이동시키면 주문; 카메라로부터 이격시키면 정보 제공을하기 위해 지시할 수 있다,. 만약 주문을 위해 이용자가 객체를 카메라를 향하여 이동시키면 배달사항을 구체화하기 위해 이용자가 즉각적으로 조작하기 위해 할 수 있다(죄측으로 회전하면 익일 배달, 우측으로 회전하면 정상배달). 만약 제품 정보를 요청하기 위해 객체가 카메라로부터 멀어지면, 이용자를 즉각적으로 요구하는 정보의 형태를 지시할 수 있도록 조작하기 위해 할 수 있다(조리법을 원하면 객체를 좌측으로 회전, FDA 영양정보를 원하면 우측으로 회전, 그 회사의 다른 상품정보를 위해서는 객체를 위로 이동, 생산자에게 E 메일을 보내기 원하면 객체를 아래로 이동).

[0253] 우편 어드레스 정보와 함께 신용카드 또는 다른 고객카드의 청구내역이 비두프 시스템 파일에 저장될 수 있으며 구매행위가 시작되었을 때 또는 이용자가 그러한 정보의 송신에 동의한 후에(동의는 상술된 방법중 한가지 방법으로 포장 또는 광고를 조작함으로써 송신된다) 자동적으로 거래 웹 사이트에 연결된다.

[0254] 컴퓨터 액세스 카드

[0255] 위에서 고려되었던 액세스 카드는 보안 건물에 액세스 허용을 위해 이용되었다. 연관된 원리가 컴퓨터 액세스 카드에 이용될 수 있다.

[0256] 운전면허증, 사원증 또는 다른 서류가 컴퓨터의 비두프 감지기에 제공된다. 그러면 컴퓨터가 이용자를 인지하여 반응의 여러 단계를 취할 수 있다.

[0257] 한가지 반응은 네트워크에 로그온 하는 것이다. 다른 방법은 컴퓨터가 이용자가 선호하는 방법으로 조정하는 방법을 알고 있기에 이용자 신상명세서를 컴퓨터 상에 올린다. 비두프 부호화 객체를 조작함으로써 이용자는 더 많은 환경을 변경시킬 수 있다(표준의 사업 생산성 적용과 소프트 웨어 개발 적용을 위해서는 RORC-P를 좌측으로 회전; 점심시간 조정, 재고파악 및 오락 게임을 시작하기 위해서는 좌측으로 회전하는 등.)

[0258] 호텔에서의 컴퓨터 서비스가 점차 증가하고 있다. 운전면허증을 제공함으로써 호텔 룸의 비두프가 장착된 컴퓨터가 비두프 데이터에 의해 지시된 원격 사이트를 연결할 수 있으며 이용자가 선호하는 데이터를 획득하고 호텔의 컴퓨터가 이용자의 컴퓨터 작업환경과 비슷하기 위해 조정할 수 있다.

[0259] 오디오/비디오 디스크, 소프트웨어 및 서적

[0260] 비두프 데이터는 CD/DVD 디스크 표면, 상표(또는 인증서), 삽입 또는 제작물, 동일하게 동봉(보석상자, 플라스틱 상자등), 책 표지, 책 페이지등에 표시하거나 텍스트로 전송될 수 있다. 위의 어떠한 객체라도 관련된 웹 사이트로의 연결을 위해 비두프 디바이스에 제공될 수 있다. 소비자는 다는 선택을 위해 객체를 조작(또는 다른 선택)할 수 있다.

[0261] 음악분야에 있어서의 한가지 선택사항은 다른 CD에 수록된 동일 가수의 음악을 또는 다른 가수들의 동일 장르의 음악을 MP3 또는 다른 도구로 수신할 수 있다. 다른 선택은 동일 가수가 나오는 뮤직 비디오를 시청하는 것이다. 또 다른 선택은 그 가수의 콘서트의 티켓을 구입하는 것이다. 판매대에서는 소비자가 구입하기전 샘플 음악을 청취할 수 있다.

[0262] 비디오 DVD에 있어서도 유사한 선택이 가능하다. 비디오의 경우, 동일 감독의 다른 영화 또는 영화 스타의 다른 영화 목록을 포함할 수 있다. 소프트웨어의 경우, 선택은 자문, 버그 해결, 최근 발매된 제품 또는 업그레이드 등을 포함할 수 있다. 자연적으로 이용자는 이러한 사이트에서 예를들어 동일 가수의 다른 음악, 동일 스타의 다른 영화, 소프트웨어 업그레이드 등을 구입할 수 있다.

[0263] 활자화된 서적류에도 비두프 데이터를 활용하는 유사한 선택이 가능하다.

[0264] 어린이들은 유아시절에 책장을 넘기면서 역학을 배운다. 어린이는 페이지의 이미지를 보는 것을 알게 되며 이미지와 연관된 이야기를 듣는 것을 즐긴다. 대개는 부모가 책을 읽고 어린이는 그림을 보면서 따라간다. 어린이는 반복하는 이야기를 즐긴다. 이미지를 보면서 반복적으로 이야기 듣는 방법은 글 읽는 방법과 즐기는 방법을 배우는 우수한 역학이 된다.

[0265] 내장된 디지털 워터마크 데이터가 어린이가 이미지를 볼 수 있고 독립적으로 이야기를 듣게되는 위의 과정을 자동화시킨다. 그러한 조정으로 읽기를 가르치는 동안 어린이에게 즐거움을 선사하여 책을 사랑하기 위해 만들며 동시에 어린이에게 독립성과 자동화된 역학에 친밀감을 준다.

[0266] 보다 특정하게 서적내의 이미지 또는 페이지의 종이면은 디지털 워터마크를 포함한다. 어린이가 책장을 넘기게 됨에 따라 카메라가 이미지를 포착하여 컴퓨터가 워터마크를 판독한다. 보여지는 페이지에 대응하는 텍스트를 획득하기 위해 국부 또는 원격의 데이터 저장소를 색인하는데 워터마크가 이용된다. 텍스트 음성 전환기기를 이용하여 어린이에게 글을 음성으로 읽어준다. (기존의 방법과는 달리 데이터 저장소는 단순한 텍스트 보다는 디지털화된 음성을 보유한다.) 따라서 어린이가 책장을 넘기면서 페이지에 활자화된 글을 듣게된다. 어린이는 책장을 넘김으로써 과정을 통제한다. 어린이는 자연스럽게 활자화된 글과 컴퓨터에 의해 읽어지는 글 사이의 연관성을 깨우치게 된다.

[0267] 광고 트래킹

[0268] 광고주는 일반적으로 똑같은 제품 또는 서비스에 대해 다른 광고를 이용하고, 통계 그룹내에서 어느 광고가 보다 효과적인가 추적하는 수단을 이용한다. 비두프는 이러한 기능을 제공할 수 있다.

[0269] 하와이 휴가를 프로모션하는 여행 서비스 웹 사이트를 고려해 본다. 몇가지 광고로부터의 비두프 데이터는 소비자를 이 사이트로 이끌 수 있다.

[0270] 동일한 광고가 몇가지 다른 잡지에 배치될 수 있다. 각각은 다른 비두프 UID로 부호화된다. 사이트에 대한 비두프 문의의 UID를 모니터함으로서, 여행 서비스각 어느 잡지가 최고의 소비자 응답을 산출하는가(예를 들면, 천명의 독자 당)를 결정할 수 있다.

[0271] 유사하게, 하나의 잡지내에서, 2개 이상의 광고가 비두프 데이터로 부호화되어 사이트에 이르게 한다 - 다시, 각각은 다른 UID로 부호화된다. 사이트를 액세스하는데 이용된 UID의 분석은 어느 광고가 보다 효과적이었나를 나타낼 수 있다.

[0272] 상기 예에서의 2가지 UID는 모두 똑같은 인터넷 목적지에 이르게 하거나, 다른 목적지에 이르게 할 수 있다.

[0273] 인터넷 링크의 순간적인 특성은 광고주가 프린트 광고에 대한 소비자 응답이 시간에 따라 어떻게 변하는가 배우도록 허용하고, 특정한 제품에 대한 광고를 보다 효과적으로 만들도록 돕는 정보를 산출한다.

[0274] 상기의 보다 섬세한 변화 및 조합이 물론 가능하다. 소비자가 광고에 응답하여 개인 정보를 제공하면(미리 저장된 개인용 프로파일 데이터에 액세스를 허용함으로서, 또는 웹-기반의 형태를 채움으로서, 또는 광고를 조작함으로서(예를 들어, "당신이 오늘 아침 커피를 마셨으면, 광고를 당신의 비두프 센서 쪽으로 옮겨주세요(please move the ad towards your Bedoop sensor if you drank coffee this morning)")), 보다 풍부한 통계 데이터가 수집될 수 있다.

[0275] 카드들의 롤로덱스(Rolodex)

[0276] 상술된 바와 같은 비두프-부호화 명함은 롤로덱스와 같은 구성로 전화 또는 컴퓨터 가까이에 누적되어 유지될 수 있다. 냉장고 얼음 제작기가 오동작하면, 집 소유주는 몇 년전 이용되었던 가전 수리공의 카드를 찾아, 이를 비두프 센서에 제공할 수 있다. 수리공의 회사에(예를 들면, 웹 사이트 또는 전화를 통해) 링크가 설립된다. 웹 사이트에서, 수리공은 이용가능한 시간, 현재 요구 스케쥴 등과 같은 기본 정보를 제공할 수 있다. 집 소유주는 문제점을 상의하기 위해 전화회담(예를 들면, NetMeeting)을 발동시키도록 옵션을 선택할 수 있다(카드 제스처에 의해, 또는 다른 방법으로). 또는, 집 소유주는 이메일을 보내도록 또 다른 옵션을 선택할 수 있다. 또 다른 옵션은 집 소유주가 수리공의 매주 일정에서 가정 호출의 스케줄을 정하기 위해 허용한다. 또 다른 옵션은 집 소유주가 특정한 공통 가전 문제점을 고치는 방법을 소비자에게 지시하는 하나 이상의 짧은 비디오를 보도록 허용할 수 있다.

[0277] 저장 가치 카드

[0278] 전자 화폐 시스템(예를 들면, 1999년 5월 19일 출원된 미국 특허 60/134,782에서 설명된 종류의)은 랜덤수 토큰(화폐의 증가를 나타내는)이 저장된 저장기에 이르게 하는 카드에 비두프 데이터를 부호화할 수 있다. 카드를 비두프 시스템에 제공하면, 토큰을 판독하여 암호화하고, 암호화된 데이터를 대응하는 은행의 클리어링하우스 컴퓨터에 전하여 나머지 가치를 알게 하는 애플리케이션이 시작된다. 이들 토큰은 해독되어 유효성이 체크된다(회수되지 않지만). 은행 컴퓨터는 비두프 시스템에 응답하여, 카드에서 토큰의 나머지 가치를 나타낸다.

[0279] 보안을 이유로, 랜덤수 토큰을 포함하는 저장은 많이 액세스가능하지 않아야 한다. 대신에, 이용자는 그 정보에 대한 액세스를 구하기 위해 인증을 나타내는 인증 데이터를 제공하여야 한다. 이 인증 데이터는 PIN 코드가 될 수 있다. 또는, 이용자가 제2의 비두프-부호화 객체, 예를 들면, 운전 면허증을 비두프 시스템에 제공함으로서 인증을 제공할 수 있다. (많은 다른 비두프 시스템은 유리하게 2개 이상의 비두프 객체를 이용하거나 이용하기 위해 요구된다 - 하나 다음에 하나를 제공하거나 동시에 모두를 제공하여. 비두프 시스템은 시각적 또는 청각적 프롬프트를 제공하여, 이용자가 필요에 따라 또 다른 비두프 객체(들)를 제공하게 한다.)

[0280] 스키 리프트 티켓

[0281] 또 다른 실시예에 따라, 스키 리스트 티켓은 다양한 기능을 제공하기 위해 비두프 부호화된다.

[0282] 예를 들어, 하루에 대한 리프트 티켓을 구매하는 대신에, 스키 타는 사람이 8회 리프트에 대한 티켓 상품을 구매할 수 있다. 이 데이터는 티켓에서 부호화되고, 각 리프트에 있는 비두프 센서에 의해 감지될 수 있다. 센서가 실제 구매되는 리프트의 수를 추적하는 공통 서버에 네트워크화되고, 이용되면 그 수를 업데이트한다. 스키 타는 사람에게는 리프트에 입장하거나 떠날 때 남아있는 회수가 알려진다. 통계적인 데이터는 흔적 이용에 대해 수집될 수 있다(예를 들면, 스키 타는 사람들 중 N%가 하루종일 2회 리프트를 따라 스키를 탄다).

[0283] 슬로프를 벗어나 다시 집으로 오면, 이용된 리프트 티켓은 현재 눈의 상태와 리프트 시간을 알아내거나, 흔적 맵을 관찰하거나, 또는 스키 휴가 패키지를 주문하기 위해 비두프 센서에 제공될 수 있다. 티켓이 소유주 이름, UID, 또는 다른 상업적/마케팅 관심 정보로 부호화되면, 지방 판매자는 티켓의 비두프 스캔 및 이러한 정보의 회복에 응답하여 선택된 상품에 대해 지참 할인을 제공할 수 있다.

[0284] REI 멤버쉽 카드

[0285] 특정한 가게에 대한 멤버쉽 카드는 그 멤버에게 추가 가치를 제공하기 위해 비두프-부호화될 수 있다. REI와 같은 외부 기어 가게에서, 카드를 비두프 센서에 제공하면, USGS 맵의 라이브러리, 현재 낚시 및 사냥 규칙을 포함하는 웹 페이지 등에 이를 수 있다. 본래, 가게의 온라인 주품 사이트는 꼬여진 상태에서 막 벗어난 것이다.

[0286] 테마 파크 티켓

[0287] 테마 파크 티켓은 방문자의 나이 및 성별로 부호화될 수 있고, 추가 정보는 경험이 주문되도록 허용한다(예를 들면, 테마 파크 개인 명부로부터, 방문자가 좋아하는 것은 인디애나 존스이다). 파크에 걸쳐 방문자가 특정한 이야기선을 따르게 조정하기 위해 방문자가 티켓을 제공할 수 있는 키오스크(kiosk)가 있다. 일부 키오스크는 수납자의 나이/성별에 정합하는 특권을 전한다.

[0288] 자동차 열쇠

[0289] 자동차 열쇠(또는 열쇠 고리줄)가 비두프 부호화된다. 자동차가 서비스를 위해 가게로 들어갈 때, 기계는 열쇠에 비두프 센서를 제공하여, 유지되는 원격 서버로부터 자동차의 수리 내력을 구한다. 가정에서, 열쇠는 비두프 센서에 제공되어 다양한 자동차-관련 웹 사이트를 통해 네비게이트되도록 조작될 수 있다.

[0290] 일부 실시예에서, 비두프-부호화 객체는 사이트로 네비게이트하는데 이용되지 않고, 대신에 일단 다른 방법으로 이용자의 컴퓨터가 웹 사이트에 연결되면 데이터를 제공하는데 이용된다. 자동차 가치 사이트에서 끝난 웹 이용자는 열쇠를 비두프 스캐너에 제공할 수 있다. 비두프 데이터는 자동자의 제작자, 모델, 옵션 등이 저장된 원격 데이터베이스를 액세스하는데 이용된다. 이 데이터는 평가된 자동차의 가치를 이용자에게 복귀시키는 데이터베이스 엔진에 제공된다.

[0291] 기계적인 웹 사이트를 방문할 때, 자동차에 서비스 예약의 스케쥴을 정하는데 열쇠 또는 열쇠 고리의 제공이 이용될 수 있다.

[0292] 패션 코디네이트

[0293] 일부 백화점 및 의복 소매점은 다양한 서비스를 실행하기 위해 "개인 물건 구매기(personal shopper)"를 제공한다. 예를 들어, 드레스를 구매하는 고객은 그 드레스에 맞는 액세사리 또는 구두를 선택하게 돕도록 개인 물건 구매기에 물어 볼 수 있다.

[0294] 드레스상에 비두프 부호화된 의복 태그는 유사한 보조성을 구하는데 이용될 수 있다. 이러한 태그에 응답하여, 비두프 시스템은 그 태그로 식별된 드레스와 맞는 것으로 미리 식별된 의복 및 액세사리의 미니 카탈로그를 구하기 위해 데이터베이스에 문의할 수 있다. 이들 아이템은 각각 시스템과 연관된 화면상에 디스플레이되거나,

그 드레스를 입고 있는 가상 모델이 - 하나 이상의 추천된 액세사리와 함께 - 합성되어 도시될 수 있다. 가게는 다른 조합을 통해 순환되는 이용자 인터페이스 제어를 반복적으로 활성화함으로서(마우스, 화면 터치, 또는 의복 테그 제스처에 의해), 다양한 다른 쌍의 신발 등과 함께 드레스를 입고 있는 모델에 의해 이루어지는 외형을 신속하게 관찰할 수 있다.

[0295] 구매기의 신용 카드는 특정한 가게(즉, 구매기에 의해 미리 인증된 가게들)의 비두프 시스템이 구매자의 프로파일(크기 정보, 반복 구매 정보, 반품 내력, 스타일/칼라 선호도 등을 포함하는)에 이르도록 비두프 부호화될 수 있다.

[0296] 신용 카드 구매

[0297] 소비자가 상업적인 웹 사이트를 방문하고 디스플레이된 제품을 구매하길 원할 때, 간단하게 비두프-부호화된 신용 카드를 이용자 컴퓨터의 비두프 센서에 제공함으로서, 트랜잭션이 가속화될 수 있다. 카드상의 비두프 데이터는 신용 카드 번호 및 만료 날짜를 포함하는 데이터베이스 엔트리에 이르게 한다. 비두프 애플리케이션은 이어서 이 정보를(선택적으로 이를 암호화한 이후에) 도시된 제품을 구매한다는 지시와 함께 웹 사이트에 전송한다.

[0298] (충동 구매는 일반적으로 구매 충동과 완전한 구매 사이에 위치하는 장애물에 의해 중단된다. 이 비두프 애플리케이션 및 다른 애플리케이션은 이러한 장애물을 감소시키는데 도움을 준다.)

[0299] 제품 마케팅

[0300] 한 제품이나 서비스에 관련된 비두프 데이터는 다른 제품 및 서비스를 교차-판매하는데 이용될 수 있다. 골프 신발을 한 켤레 구매하는 소비자를 고려해 본다. 상자가 비두프 부호화된다. 상자를 비두프 시스템에 제공함으로서, 소비자는 다양한 프로모션 제의를 제공하는 웹 페이지에 링크된다. 소비자는 예를 들어, 하나 이상의 식별된 로컬 골프 코스에서 무료 골프 라운드를 즐기는 것 또는 온라인 양말 판매자로부터 양말 주문을 10% 할인하는 쿠폰을 프린트하는 것을 선택할 수 있다. (단일 상자로부터 여러번 회수하는 것을 방지하는데 다양한 수단이 이용될 수 있다. 한가지는 웹 페이지 또는 교차-판매 판매자에 의해 추적되고 한번만 부여되는 일련 번호이다. 또 다른 것은 여러번 회수하는 것을 방지하기 위해 추적되는 소비자에 대응하는 식별 데이터이다.)

[0301] 제품 태그는 유사하게 비두프-부호화될 수 있다. 나이키 어패럴의 아티클로부터의 태그는 나이키 온라인 가게에 이르게 할 수 있고, 여기서 이용자는 더 구매할 수 있다. 태그가 축구 셔츠로부터 주어지면, 특정한 태그 조작은(예를 들면, 좌측으로 회전) 이용자가 월드컵과 같은 특별한 관심의 축구 페이지에 이르게 한다. 골프 장갑에 있는 태그는 로컬 골프 코드의 웹 사이트에 이르게 할 수 있다. 티(tee) 시간을 예약하기 위해서는 좌측으로 비틀고; 코스 지도 및 통계를 관찰하기 위해서는 우측으로 비틀 수 있다. 소매점에서는 소비자가 비두프 특성을 이용하게 하기 위해 비두프 키오스크가 제공될 수 있다.

[0302] 여행 계획 서비스

[0303] 리조트에 예약한 이후에, 소비자는 전형적으로 다양한 확인 정보를 받는다(이메일 또는 종래의 메일에 의해). 이미 프린트되지 않았으면, 소비자는 이 정보(예를 들면, 확인 카드)를 프린트할 수 있다.

[0304] 프린트된 객체에서의 비두프-부호화는 예약과 관련된 웹-기반의 정보에 이르게 할 수 있다(예를 들면, 예약 번호, 고객의 이름, 도착/출발 날짜 등). 소비자가 저녁식사 또는 골프 예약을 하길 원하면, 이 객체는 비두프 시스템에 제공될 수 있다 - 이용자의 가정이나 공항 키오스크에서, 시스템은 객체 종류 및 부호화된 데이터를 인식하고, 리조트에 대한 다양한 정보 및 스케줄 서비스를 제공하는 원격 컴퓨터에 링크를 이룬다. 객체를 조작함으로서(또는 다른 방법으로), 소비자는 원하는 저녁 식사 및 골프 티 시간을 선택한다. 시스템은 이미 예약 번호를 가지므로(UID에 의해 인덱스 처리된), 이러한 데이터가 지루하게 제공되는 것이 방지된다.

[0305] 일부 실시예에서, 원격 컴퓨터는 리조트에 의해 유지되지 않고, 독립적인 여행 서비스에 의해 유지된다. (여행 서비스는 또한 DNS 리프 노드 서버를 유지할 수 있다.) 컴퓨터는 이용자가 원하는 스케쥴 옵션을 제의하는 웹 페이지(여행 서비스 등에 의해 상표가 정해진)를 제공하고, 또한 다른 정보 및 서비스에 대한 링크를 제공할 수 있다(예를 들면, 가까이 있는 번화가의 엔트리 티켓을 제공하고 가까이 있는 레스토랑을 광고한다).

[0306] 항공권 티켓(또는 e-티켓 확인)이 비두프 데이터로 유사하게 부호화될 수 있다. 이들 아이템은 비두프 시스템에 제공되어 - 여행자의 가정 또는 공항에 있는 - 여행 일정, 예약 호텔, 및 렌트카의 관찰 및 변화시키고, 1클래스 업그레이드를 보장하고, 항공 좌석 배치를 체크하고, 자주 일어나는 항공기 상태를 관찰하고, 목적지에 대한

여행자 정보를 스캐닝하기 위해 허용한다.

[0307] 영화 티켓

[0308] 앞서 설명된 바와 같이, 영화 티켓은 예를 들어, 영화 제목과 데이터를 식별하는 비두프 데이터로 부호화될 수 있다. 영화 관람자가 집으로 돌아갈 때, 티켓 반쪽을 비두프 시스템에 제공할 수 있다. 대응하는 비두프 애플리케이션에 의해 제공되는 옵션 중 하나는 할인된 비율로 방금 본 영화의 유료 영화를 시동할 수 있는 것이다. 또 다른 것은 관람자의 집에서 기록가능한 DVD 디스크에 영화를 다운로드하여, 아마도 관람자의 DVD 플레이어에서만 재생을 허용하거나 수 회만의 재생을 가능하게 하는 것이다(다시, 할인 요금과 유사하게). 또 다른 옵션은 영화로부터 웹-전송 비디오 클립을 제공하는 것이다. 또 다른 것은 소매에 할인되어 구매하기 위해 관련된 매매를 제공하는 것이다. (이 특성은 데이터가 티켓 반쪽에 부호화된 이후에 제한된 주기 동안만 이용가능하다.) 또 다른 것은 소비자에게 똑같은 장르, 똑같은 감독이나 배우, 또는 똑같은 스튜디오에서의 신영화를 소개하는 것이다. 또 다른 것은 다른 영화에 대한 티켓의 온라인 티켓 매매에 웹 브라우저를 연결시키는 것이다. 소비자는 티켓 반쪽을 조작하여, 또는 다른 방법으로 이들 옵션 사이에서 네비게이트할 수 있다.

[0309] 똑같거나 관련된 옵션은 유사하게 비두프 시스템에 주어지는 책표지로부터 검출된 비두프 데이터에 응답하여 제공될 수 있다.

[0310] 비디오 기록

[0311] 비디오 기록 디바이스는 비두프 센서에 프로그램에 대해 프린트된 프로모션 내용(예를 들면, 신문이나 TV 가이드에서의 광고)을 제공함으로서 방송 프로그램을 기록하기 위해 프로그램될 수 있다. 프린트 문서내에는 비두프 시스템(비디오 리코더에 설치되거나 분리될 수 있는)이 시간, 날짜, 및 채널을 기록하는 것을 설정할 수 있는 데이터가 비두프-부호화된다.

[0312] 셋 탑 박스(set top box)

[0313] 비두프 데이터의 많은 오락-관련 애플리케이션은 텔레비전 셋 탑 박스를 이용하여 실시될 수 있다. 이러한 박스는 프로세서를 포함하고, 전형적으로 제어 설비에 대한 복귀 채널을 포함한다. 비두프 칩과 광학 센서의 제공은 이들 디바이스가 현재 제공하는 기능성을 많이 증가시킬 수 있다.

[0314] 특수 이벤트 티켓

[0315] 농구 경구의 티켓을 고려해 본다. 티켓을 비두프 시스템에 제공함으로서, 이용자는 현재 스코어 및 통계를 관찰하기 위해 어느 한 팀의 웹 사이트를 액세스할 수 있다. 이용자는 또한 웹-기반의 경기장 가상 투어를 구해 좌석표를 볼 수 있다. 이용자의 좌표 위치로부터 볼 수 있는 경기장의 전망이 주어질 수 있다. 다음 게임의 티켓뿐만 아니라 게임당 지불하는 것과 팀 기념품도 주문할 수 있다. 고가 티켓에 대해서는 이용자가 게임 전날에 팀 스타와의 온라인 텍스트-, 오디오-, 또는 비디오-채팅 세션과 같은 프리미엄 웹 특성의 자격이 주어질 수 있다.

[0316] 종래 티켓과 다르게, 비두프-부호화된 티켓은 이용자를 소정의 좌석에 제한할 필요가 없다. 티켓이 공칭 좌석으로 프린트될 때, 이용자는 티켓을 비두프 시스템에 제공하고, 다른 좌석이 예약될 수 있는 웹 사이트를 액세스할 수 있다. 이벤트에 참석할 때, 소비자는 티켓을 그 티켓 UID를 판독하고 소비자에 의해 가장 최근에 선택된 좌석 배치를 찾는 비두프 센서에 제공한다. 이어서, 트랜잭션 웹 사이트로부터 먼저 선택된 좌석에 소비자가 앉을 수 있는 전표를 프린트한다.

[0317] 인장 반지(signet ring)

[0318] 인장 반지는 개인의 신원이나 사무실을 나타내는데 이용되었다. 이러한 반지 또는 다른 아이템의 개인용 귀중품은 비두프 데이터로 부호화되고(텍스처링 또는 프린팅에 의해), 필요에 따라 비두프 시스템에 제공될 수 있다. 추출된 비두프 데이터는 개인 이름 및 다른 정보를 나타내는 안전한 웹 사이트(즉, 저장된 식별 정보의 불법 변화를 방지하는 해킹 방지 수단을 갖는 웹 사이트)에 이르게 할 수 있다. 이러한 인장 반지는 비두프 기능을 진행하기 이전에 높은 신뢰도의 식별/인증 확인을 요구하는 비두프 시스템에 제공될 수 있다.

[0319] 문신

[0320] 일시적인 문신은 이미 공지되어 있고, 전형적으로 일부 애플리케이션 처리를 통해(예를 들면, 습윤 또는 다른 방법을 통해) 사람의 피부에 전송되는 잉크 또는 프린트막을 포함한다. 문신의 작업물은 스테가노그래피를 이용하여 부호화된 비두프 데이터로 구성되어, 문신을 새긴 사람(또는 객체)의 기계 인식을 용이하게 한다. 젊은 사

람들은 이미지화 가능한 개인 디지털 보조기를 이용하여 친구의 디지털 사진을 간단히 찍어 접촉 데이터베이스를 컴파일할 수 있다. 이러한 컴퓨터 디바이스는 워터마크를 복호화하고, 촬영된 사람에 대한 정보의 대응하는 웹 서류를 액세스하고, 또한 이러한 정보를 접촉 데이터베이스에 부가한다.

[0321] E-페이저(E-pager)

[0322] 비두프 애플리케이션에서는 매우 많은 프린팅 기술이 이용될 수 있음이 명백하지만, e-페이저도 또한 이용될 수 있음을 주목하여야 한다. 제록스(Xerox)의 니콜라스 케이. 쉐리돈(Nicholas K. Sheridon)에 의해 개발되고 3M에 의해 대량 생산되는 E-페이저는 토너(toner) 입자와 같은 작은 수백만개의 작은 비드(bead)들이 산재된 투명 플라스틱의 박막이다. 각각이 액체로 채워진 공동(cavity)에 포함되는 비드들은 이들 공동내에서 자유롭게 회전된다. 비드들은 대조되는 칼라(예를 들면, 흑색과 백색)의 반구를 갖는 "2색성(bichromal)"이다. 시트의 표면에 인가되는 전압의 영향하에서, 비드들은 한 칼라 또는 다른 측에서 관찰자에 제공되도록 회전한다. 전압의 패턴은 텍스트 및 이미지과 같은 이미지를 생성하기 위해 비트 방향 형태로 표면에 인가될 수 있다. 이미지는 새로운 전압 패턴이 인가되어 새로운 이미지를 생성할 때까지 유지된다. 판독자는 본 기술에서 Sheridon에 부여된 미국 특허에 친숙한 것으로 가정된다.

[0323] e-페이저는 기본적으로 공지된 임의의 워터마킹 방법에 따라 디지털 데이터를 전달하는데 이용될 수 있고, 데이터 글립(glyph) 형태로 디지털 정보를 전달하는데 적절한 것으로 인식된다.

[0324] 포스트잇(Post-It) 노트

[0325] 포스트잇 노트 패드 또는 다른 종이 패드는 스테가노그래픽 데이터(예를 들면, 비두프 데이터)를 전달하기 위해 제작자에 의해(텍스처링, 워터마크 처리된 착색, 잉크-젯 스패터링(spattering) 등으로) 표시될 수 있다. 이러한 노트가 비두프 시스템에 주어질 때, 시스템은 노트의 스냅샷(snapshot)을 저장하는 애플리케이션을 시작할 수 있다. 보다 특정하게, 애플리케이션은 다른 이미지 데이터로부터 이미지 데이터의 노트 부분을 마스크할 수 있고, 가상적으로 이를 표준화된 픽셀 차원의 정사각형 포맷에 재맵핑하고, 결과의 이미지를 JPEG-압축하고, 또한 이를 노트의 칼라 및/또는 크기와 함께 이미지 포착 날짜를 나타내는 명칭으로 특정한 컴퓨터 서브디렉토리에 저장할 수 있다. (이들 나중 두 데이터는 비두프 페이로드에 포함되는 데이터로 나타내질 수 있다.) 노트의 칼라가 디지털 데이터로 나타내지면(예를 들면, 파일명에서), 이미지 그 자체는 그레이 스케일로 저장될 수 있다. 디스플레이를 위해 나중에 호출될 때, 백색 이미지 배경은 디지털 칼라 데이터에 따른 칼라로 채색될 수 있다.

[0326] 비두프 시스템은 이미지 데이터의 몇몇 과거 프레임을 버퍼 처리할 수 있다. 이미지가 저장되어야 하는 포스트잇 노트로 객체가 인식될 때, 시스템은 저장에 가장 적절한 것을 식별하기 위해 이러한 프레임을 분석하고(예를 들면, 가장 섬세한 내용으로 하나를 식별하기 위해 각 프레임에 이미지화된 노트의 공간 주파수 컨텐트를 체크하고), 그것을 저장할 수 있다.

[0327] 포스트잇 노트가 비두프 시스템에 의해 인식될 때, 시스템은 객체가 인식되었음을 나타내도록 확인 톤(또는 다른 응답)을 방출하지만, 스냅샷 동작을 즉시 실시하지 않을 수 있다. 대신에, 시스템은 어느 동작을 원하는가를 나타내도록 또 다른 지시(예를 들면, 제스처)를 대기할 수 있다.

[0328] 예를 들어, 노트를 센서 쪽으로 이동시킴으로서, 이용자는 스냅샷 동작이 실행됨을 신호할 수 있다. (노트를 더 가깝게 제공하면, 또한 시스템이 이미지 데이터의 보다 상세한 프레임을 포착하기 위해 허용할 수 있다.)

[0329] 노트를 멀리 이동시킴으로서, 시스템은 판독하고, 압축해제하고, 최근 저장된 6개의 포스트잇 노트 이미지를 타일 형태로 컴퓨터 화면상에 디스플레이하여 응답할 수 있다. 각 노트는 원래 차원으로 디스플레이되거나, 타일의 전체 높이 또는 폭을 채우도록 크기가 재조정될 수 있다. 이용자 인터페이스 제어는(제스처, 마우스 동작, 키보드 스크롤 화살표 등에 응답하는) 이용자가 원하는 날짜로 다시 스크롤되도록 허용한다.

[0330] 다른 실시예의 전체 64-비트의 비두프 페이로드는 페이로드 노트에 필요하지 않을 수 있다. 금방 주어진 예에서는 예를 들어, 비두프 시스템이 똑같은 형태로 모든 포스트잇 노트에 응답한다. 그래서, 간단히 '포스트잇 노트, 노란색, 크기 3" x 3"'을 나타내는 단축된 비두프 포맷이 보충될 수 있다. 12 비트의 CLASS ID는 칼라/크기 조합을 나타내는 또 다른 8개 비트와 함께 충분하다. 페이로드를 감소시키면, 작은 객체에서 보다 확실하게 부호화되도록 허용한다. (이후에 기술될 바와 같이, 비두프 복호화 시스템은 객체로부터 비두프 데이터를 추출하기 위해 시도할 때 수개의 다른 데이터 포맷/프로토콜을 찾을 수 있다.)

[0331] 다른 목적을 위한 문서의 정렬

[0332] 방금 설명된 프리-마크 종이가 비두프 센서에 주어질 때(즉, 종이의 스냅샷을 취할 때) 비두프 응답을 트리거하는 동안, 마킹은 비두프 응답을 트리거하는 것 이외의 목적을 위해 이용될 수 있다.

[0333] 종이가 부호화되는 특정한 데이터에 관계없이, 삽입된 격자선 또는 다른 스테가노그래피를 이용하여 부호화된 등록 데이터는 스캔 데이터의 비정렬을 정정하기 위해 다른 애플리케이션에 의해 이용될 수 있다. 예를 들어, 사진 복사기에서, 문서는 적절하게 정렬된 사진 복사를 산출하기 위해 평평한 유리상에 정확하게 사각으로 배치될 필요는 없다. 스캐너는 비스듬한 문서를 스캐닝하고, 이어서 결과의 스캔 데이터에서 스테가노그래픽 등록 마킹을 검출한다. 이 데이터는 이어서 가상적으로 이를 재등록하기 위해 처리되어, 등록 마킹이 원하는 정렬에 놓인다. 처리된 스캔 데이터는 이어서 기울어진 효과가 제거된 사진 복사를 산출하기 위해 지어로그래픽(xerographic) 재생 유닛에 제공된다.

[0334] 똑같은 기술은 유사하게 비디오 레코더, 디지털 카메라 등에 적용될 수 있다. 이러한 디바이스가 스테가노그래픽 등록 마킹으로 객체(예를 들어, 사진)를 이미지화하면, 이들 마킹은 비정렬 효과를 제거하기 위해 결과 데이터를 재등록할 때 가이드로 이용될 수 있다.

[0335] 우편물 정보

[0336] 소비자에게 주어지는 데이터가 알맞은 시기에만 가치있는 많은 컨텍스트가 발생한다. 우편 서비스 메일은 문서를 프린트하는 것과 수납자에게 최종적으로 배달하는 것 사이의 잠재기(latency)로 인하여 이러한 정보 일부에 적합하지 않다. 그러나, 비두프 원리는 수납자가 배달 이전에 프린트했던 우편 객체를 갖도록 허용하고, 이를 수신시(즉, 비두프 시스템에 제공할 때) 최신 정보를 수신하는데 이용한다. 이러한 실시예 및 다른 실시예에서는 비두프 데이터가 또한 어드레스/수납자/이용자를 유일하게 식별하므로, 웹 사이트가 그 이용자에게 맞추어진 데이터를 제공할 수 있다.

[0337] 프린트 광고의 배급자는 프리미엄, 캐쉬백(cash-back) 등으로 되찾아질 수 있는 디지털 토큰이나 쿠폰을 발행함으로서 웹 사이트에 방문한 비두프-구동 소비자에게 보상할 수 있다. 매 백만번째 방문자는 만 불을 받게 된다(적절한 방위로, 예를 들면, 한시간에 1회 이상의 엔트리를 방지하여).

[0338] 비두프 부호화의 클래스들

[0339] 상술된 실시예는 복호화 이후 비두프 데이터의 이용에 초점을 맞추었다. 추가 통찰력은 처리의 초기 부분 - 부호화 -을 조사함으로서 얻어질 수 있다.

[0340] 부호화는 많은 컨텍스트에서 형성될 수 있고, 3가지 폭넓은 클래스에 드는 것으로 개념화될 수 있다. 제1 클래스는 정적 마킹으로, 문서 설계자, 프리-프레서 서비스 사무국, 광고 에이전시 등은 비두프 데이터를 그에 삽입한다. 제2 클래스는 동적 마킹으로, 자동화된 시스템이 "처리중인(on the fly)" 비두프 데이터를 부호화 또는 변화시킨다. 이러한 시스템은 특정하게 컨텍스트를, 예를 들면, 순간, 장소, 이용자 등에 맞추도록 비두프 데이터를 맞출 수 있다. 제3 클래스는 소비자 마킹으로, 비두프 데이터가 프린팅할 때 문서에 부가된다.

[0341] 제2 클래스의 부호화는 제1 클래스으로부터 이용가능하지 않은 특성을 인에이블시킨다. 하와이 여행에 대한 정보를 갖는 아메리칸 익스프레스(American Express) 여행 웹 페이지를 고려해 본다. DNS 리프 노드 서버는 특정한 비두프 데이터 - 예를 들면, 하와이 해변 장면의 잡지 사진에 부호화된 데이터에 응답하여 이 페이지를 지시한다.

[0342] 실제로, 특정한 CLASS 및 DNS ID를 갖는 모든 비두프 데이터는 UID 데이터에 관계없이 이 웹 페이지에 이를 수 있다. 잡지 사진이 특정한 "무정의(don't care)" UID 필드(예를 들면, 1111111111111111111)로 부호화되면, 이는 임의의 데이터가 그 비두프 패킷의 UID 패킷에 삽입될 수 있는 발신 비두프 시스템에 - 또는 비두프 데이터가 통과하는 사이 시스템에 - 신호를 전할 수 있다. 발신 비두프 시스템은, 예를 들어 동적으로 구성된 일련의 비트를 이 필드에 삽입할 수 있다. 이들 비트 중 일부는 이용자의 프로파일에 원격 서버를 제공하여, 비두프 응답이 이용자에게 주문화될 수 있다. (이용자는 당연히 사전 관심을 완화시키는데 이용되도록 정보를 미리 승인하게 된다.)

[0343] 한 예로, 로컬 비두프 시스템은 이용자가 남성인 경우 UID 필드 중 최하위 비트를 "0"으로 설정하고, 이용자가 여성인 경우 "1"로 설정될 수 있다. 다음 4개 비트는 16개 연령 범위 중 하나로 이용자의 연령을 나타낼 수 있다(예를 들면, 3세 이하, 4-5, 6-7, 8-9, 10-11, 12-13, 14-15, 16-17, 18-20, 21-24 등).

[0344] 다른 방법으로, 또는 부가하여, 로컬 비두프 시스템은 로컬 비두프 시스템을 유일하게 식별하는 경향이 있는 서명 데이터로(예를 들면, 시스템 일련 번호, 그 씨??템에 유일한 비변화 데이터를 기초로 하는 해시(hash) 코드

등) don't care UID 필드(그 모두 또는 일부)를 채울 수 있다. 이러한 데이터를 참고로, 원격 서버는 똑같은 이용자에 의해 반복 방문을 식별하고, 그에 따라 그 응답을 맞출 수 있다(예를 들면, 이용자에 의해 앞서 입력되어 원격 서버에 저장되는 정보의 프로파일을 회복하고, 데이터 재입력의 필요성을 제거함으로서).

[0345] 광학적 입력 디바이스에 대한 더 많은 내용

[0346] 이미지 입력 디바이스는 곧 공통될 것으로 기대된다. 특정한 컴퓨터의 내장 구성성분으로 디지털 카메라를 제공하는 것은(예를 들어, Sony Vaio 랩탑) 이러한 경향의 한가지 징후이다. 또 다른 것은 미국 특허 5,841,126에서 전형화되고 Nixon, "256x256 CMOS 활성 픽셀 센서 칩상의 카메라(256x256 CMOS Active Pixel Sensor Camera-on-a-Chip)", IEEE J.Solid-State Cricuit, Vol. 31(12), pp.2046-2051(1996) 및 Fossum, "CMOS 이미지 센서; 전자적인 칩상의 카메라(CMOS Image Sensors: Electronic Camera-on-a-Chip)", 전자 디바이스의 IEEE 회보(IEEE Transactions of Electron Device), vol.44, No.10, 1997년 10월에서 설명된 바와 같은 칩상의 카메라(camera-on-a-chip) 시스템이다. 또 다른 것은 머리에 설치되는 카메라이다(현재 일부 컴퓨터-증대 비젼 시스템에서 이용되는 것과 같은). 이들 이미지 입력 디바이스 및 다른 것들은 모두 비두프 시스템에서 이용하기 적절하다.

[0347] 칩상의 카메라 시스템은 똑같은 칩 기판상에 집적된 비두프 검출기 하드웨어를 갖출 수 있다. 이 하드웨어는 이미지 데이터로부터 - 스케일, 회전, 차동 스케일링 등이라 할지라도 - 비두프 데이터를 찾아서 복호화하기 위해 구성될 수 있다. 제스처 복호화는 또한 하드웨어로 제공될 수 있고, 결과의 데이터는 직렬 출력 버스에서 패킷 형태로 출력된다. 그래서, 이러한 칩은 여러 출력을 제공할 수 있다 - 이미지 데이터(로 픽셀(raw pixel) 형태 또는 다양한 이미지 포맷 중 하나로 이미지를 나타내는 데이터 스트림으로), 64 비트의 비두프 데이터(직렬 또는 병렬로), 및 복호화 제스처 데이터.

[0348] 다른 실시예에서, 비두프 검출기(및/또는 제스처 디코더)는 카메라 시스템으로부터 분리된 기판상에 있을 수 있다.

[0349] 다른 비두프 데이터 포맷 및 프로토콜을 수용하기 위해, 하드웨어는 다른 포맷/프로토콜 정보가 저장되는 RAM 또는 ROM을 포함할 수 있다. (이들 다른 포맷/프로토콜은 예를 들어, 다른 데이터 페이로드 길이, 다른 제한 격자, 다른 부호화 기술 등을 이용하는 비두프 시스템에 관련할 수 있다.) 비두프 시스템이 프레임을 포착/분석할 때, 각 프레임은 유효한 비두프 출력 데이터를 산출하는 포맷/프로토콜을 찾아 시도하기 위해 몇가지 다른 포맷/프로토콜에 따라 분석될 수 있다.

[0350] 이동가능한 비두프 센서

[0351] 비록 설명된 비두프 시스템은 일반적으로 정적이지만, 이들은 반드시 그럴 필요는 없다. 휴대용이 될 수 있다. 이러한 시스템은 예를 들어, 광학 센서 어레이를 갖춘 팜탑(palmtop) 컴퓨터를 이용한다. 팜탑에 라이브 네트워크 연결이 제공되면(예를 들어, 무선으로), 원격 컴퓨터에 의존하는 비두프 애플리케이션은 상술된 바와 같이 실시될 수 있다. 팜탑에 라이브 네트워크 연결성이 갖추어지지 않으면, 원격 컴퓨터에 의존하는 비두프 애플리케이션은 간단히 통신을 대기시킬 수 있고, 다음 팜탑이 원격 액세스를 가질 때(예를 들어, 팜탑이 다음 재충전기에 배치되고 인터넷 액세스가 이루어질 수 잇는 모뎀에 연결될 때) 이를 급송한다.

[0352] 또 다른 변형은 마우스와 같이, 데스크 또는 다른 작업 표면 주위에서 이동가능한 1D 또는 2D 광센서 어레이(예를 들면, CCD 또는 CMOS)를 갖는 비두프 센서이다. 이러한 센서는 케이블로 연관된 컴퓨터에 연결되거나, 무선 인터페이스가 이용될 수 있다. 주변기기는 객체가 마크된 디지털 데이터를 판독하기 위해 아이템의 상단에 배치되도록 구성된다. (디바이스가 부호화를 차폐할 수 있으므로, 내장 조명이 필요할 수 있다.) 일부 형태의 주변기기는 범용 디지털 카메라 또한 비두프 센서 모두로 동작하기 위해 적응된다.

[0353] 이러한 주변기기는 많은 애플리케이션을 발견한다. 예를 들어, 잡지나 서적을 "판독(reading)"할 때, 비두프 센서 앞에서 객체를 대기중에 유지하기 보다는 판독되는 객체 "위에(on)" 비두프 판독기를 배치하는 것이 보다 직관적일 수 있다. 이는 특별히 잡지 페이지 등이 몇가지 다르게 부호화된 비두프 섹션(다른 아티클, 광고 등에 대응하는)을 갖고, 원하는 비두프-부호화 섹션이 판독됨을 이용자가 확인하길 원할 때 유용하다.

[0354] 인터넷 브라우저의 "북마크(bookmark)" 전형은 종이 북마크, 예를 들어 하나 이상의 종이 페이지상에 부호화된 비두프 데이터로 보충될 수 있다. 브라우저를 특정한 북마크 처리된 목적지에 연결하기 위해, 주변기기는 간단히 대응하는 비두프 데이터로 마크된 페이지의 상단에(또는 그 일부에) 배치된다. 이용자는 각 영역이 선호하는 웹 목적지를 나타내는 우표 크기의 타일 영역으로 구성된 "맵(map)"을 프린트한다.

[0355] 이러한 맵은 마우스 패드에 프린트될 수 있다. 즉, 미리 부호화된 특정한 맵을 갖는 마우스 패드는 프로모션 물질로 적절하다. 회사는 이러한 패드에 가족 사진을 프린트하기 위해 제공할 수 있다. 사진 또는 패드 텍스트내에는 이용자의 책상에서 이 방법으로 액세스가능하기 위해 요금을 지불한 웹 사이트의 어드레스가 부호화된다.

[0356] 이 컨텍스트 및 다른 컨텍스트에서는 앞서 설명된 제스처 입력 개념이 센서와 부호화된 객체 사이에서 상대적인 이동을 포함하는 것으로 인식된다. 상기 예들 중 대부분에서는 센서가 정적이므로, 제스처가 객체를 이동시켜 이루어진다. 물론, 센서가 이동가능하면(예를 들어, 마우스나 휴대용 전화기과 같이), 제스처 이동은 대신에 센서를 이동시켜 이루어질 수 있다.

[0357] 상기에서는 특정한 실시예의 구성이 IntelliEye 기술을 갖춘 마이크로소프트 IntelliMouse의 수정 버전을 상세히 설명하였다. 그 디바이스는 다양한 검출기 및 처리 회로를 갖추어 IC상에 집적된 다중 소자 광학 센서를 포함하고, 짧은 초점 길이의 이미지화 렌즈 및 LED 조명 소스와 연관되어 동작한다(이후 설명될 바와 같이 Agilent로부터 모두 이용가능한). 회로는 센서의 시야를 통해 패턴의 이동을 추적하고, 그에 의해 마우스의 이동이 추론될 수 있다. 마이크로소프트 제품은 초당 1500 데이터 세트를 수집한다 - 이는 본 애플리케이션에서 일반적으로 필요로 하는 것 보다 훨씬 더 높은 프레임 비율이다. 이러한 실시예는 마우스의 기능성을 비두프 이미지 센서와 조합한다.

[0358] 마우스와 같은 이러한 주변기기는 전통적인 마우스에 일반적으로 제공되는 버튼 및 위치-감지 특성을 생략할 수 있으므로, 마우스의 센서 부분 아래의 작은 면적에 대응하는 데이터 프레임을 발생하는 간단한 데스크면 팜 카메라를 만든다. 그러나, 보다 전형적으로, 주변기기는 데이터 입력의 버튼 및 위치 형태가 비두프 애플리케이션과 상호작용할 때 활용될 수 있도록 전통적인 마우스의 버튼, 롤러 휠(roller wheel), 및/또는 X-/Y- 위치 감지 구성을 포함한다.

[0359] 센서에 의해 수집되는 광학적 데이터는 그로부터 스테가노그래피를 이용하여 부호화된 이진 비두프 데이터를 추출하기 위해 주변 프로세서내에서 처리될 수 있다. 또는, 이 처리 부담은 연관된 컴퓨터 시스템에 의해 다루어질 수 있고, 주변기기는 간단히 로(raw) 센서 데이터를 처리하고 이미지 데이터의 순차적인 프레임으로 포맷화하여 그 시스템에 출력한다.

[0360] 상술된 종류의 스캔 주변기기는 전형적으로 연관된 호스트(host) 시스템에 유선 연결되지만, 무선 링크(예를 들면, 무선, 적외선, 초음파 등)도 물론 허용될 수 있어, 케이블에 의해 부여되는 제한으로부터 이용자가 자유로워질 수 있다.

[0361] <u>핸드 스캐너(hand scanner) - 더 상세한 내용</u>

[0362] 상술된 개념을 상세히 설명하기 위해, 다음 문단은 특히 휴렛-패커드 CapShare 920 이후의 모델인 핸드 스캐너를 상세히 설명한다. 스캐너는 임의의 종류의 식별자, 예를 들어 워터마크, 바코드, OCR 등과 이용되도록 구성된다.

[0363] 판독자는 HP CapShare 스캐너의 작동에 친숙한 것으로 가정된다. 이러한 정보는 기술적인 문서, 예를 들어 알렌 로스 알.(Allen, Ross R.)의 "프리핸드 이미지 포착을 위한 처리: HP CapShare 기술(Processes for Freehand Image Capture: HP CapShare Technology)"는 2000년 3월 26일, 이미지 과학 및 기술 PICS 컨퍼런스(Society for Imaging Science & Technology PICS Conference), pp.43-46에서 간행되었다. CapShare 스캐너는, 팔로 알토(Palo Alto), 캘리포니아에 위치한 Agilent Technologies로부터 이용가능한 Agilent Application Note 1179에서 그 용도가 설명되는 부분 번호 HDNS2000(IC 센서 칩), HDNS-2100(광파이프를 갖춘 렌즈), HDNS-2200(LED 클립), 및 HLMP-ED80(639 nm LED)으로 구성된 광학 센서 트래킹 엔진 어셈블리를 이용한다.

[0364] 도 13에 도시된 바와 같이, CapShare 스캐너(210)는 기능적으로 CPU(212), 메모리(214), 선형 CCD 어레이(216), 제1 및 제2 2D CCD 어레이(218a, 218b), 이용자 인터페이스(LCD 화면 및 연관 버튼을 포함하는)(220), 및 보조 디바이스(224)로의 인터페이스(222)(예를 들면, 직렬 포트 및 IRDA 포트/송수신기)를 포함한다. 비록 특정하게 도시되지 않았지만, 각 CCD 센서는 이미지화되는 객체를 비추도록 연관된 LED 시스템을 갖는다.

[0365] CapShare 스캐너에 대한 또 다른 증진은 인터페이스(222)에 무선 인터넷 인터페이스를 제공하여, 디바이스(210)와 인터넷 사이에 직접적인 통신을 허용한다.

[0366] 선형 센서(216)는 종래 방식으로 동작하여, 약 18 Mbits/second의 픽셀 데이터 비율로 스캐너 하에서 연속적인 이상 선-스캔을 수용한다(초당 16 인치까지의 순간 스캐너 이동 속도에서도 완전히 정확한 스캔을 허용한다).

[0367] 2개의 2D CCD(218a, 218b)는 선형 센서에 인접하게 공간을 두고 떨어져 있고, 스캐너의 이동을 추적하는데 이용

된다. 이들 CCD에 의해 스캐닝되는 면적은 IR광에 의해 비스듬히 조사되어, 마이크로스코픽 매체 표면 특성을 강조한다. CPU는 이들 CCD 각각에 의해 검출되는 표면 특성에서 패턴을 식별하고, 두 CCD의 이동을 구별하기 위해 한 프레임에서 다음 프레임으로 이동을 추적한다. 두 CCD의 이동을 알므로, 스캐너 자체의 이동이 결정될 수 있다. 이 스캐너 이동 정보는 선형 스캐너 어레이로부터 수용된 폭넓은 스캔 데이터를 균일한 주사선(scanline) 간격을 갖는 복합 픽셀 데이터로 재맵핑하는데 이용된다. 이 재맵핑 데이터는 전형적으로 단말 이용자 또는 애플리케이션에 제공되는 최종적인 스캔 데이터이다.

[0368] 선형 및 2D CCD 어레이의 크기 결정은 설계자에게 남겨진다. 4 인치 스캔 폭에 걸쳐 600 dpi 스캔 해상도를 원하면, 2400 소자의 선형 CCD가 이용된다. 2D CCD는 전형적으로 면적이 더 작다. 예를 들면, 0.25 인치 x 0.25 인치의 개구를 갖는다. CCD 소자의 공간은 추적되는 표면 특성의 크기에 의존하여 선택된다.

[0369] 메모리(214)는 RAM 및 ROM을 모두 포함한다. RAM은 로 데이터 저장 및 최종 결과의 저장 모두에 이용된다. 스캐너의 운영 체제, 패턴 정합과 데이터 처리 알고리즘, 및 다른 프로그램 코드는 ROM에 저장된다.

[0370] 설명되는 실시예에 따라, ROM 코드는 또한 워터마크 데이터에 대해 최종-결과의 스캔 데이터(즉, 재맵핑 이후에)를 조사하는 지시를 포함한다. 한 특정 실시에에서는 이것이 2개 단계의 처리이다. 최종적인 결과 데이터는 먼저 워터마크 처리된 데이터와 연관된 특정 홀마크를 갖는가 여부를 결정하기 위해 CPU에 의해 스크린 처리된다(예를 들면, 미국 특허 5,862,260에서 설명된 바와 같은 측정 신호의 존재). 이러한 홀마크가 발견되면, 보다 계산적이고 엄격한 워터마크 복호화 알고리즘이 실행된다. 이러한 2-단계 처리에서 워터마크 정보를 체크함으로서, CPU 시간은 필요없이 소비되지 않고 명확하게 워터마크를 갖지 않는 이미지 데이터로부터 워터마크를 추출하기 위해 시도한다.

[0371] 일부 실시예에서, 워터마크 처리 동작(들)은 로 스캔 데이터가 처리되어 최종 결과 형태로 재맵핑될 때 이용자 간섭 없이 일어난다. 다른 실시예에서는 워터마크 처리가 이용자 인터페이스(220)를 통해 입력된 이용자 명령에 응답하여 시동된다. 또 다른 실시예에서는 워터마크 처리가 연관된 보조 디바이스(224)(예를 들면, 로컬 개인용 컴퓨터, 원격 서버 컴퓨터, 특수 인터넷 기구 등)로부터 스캐너에 제공되는 명령에 응답하여 시동된다.

[0372] 일부 실시예에서, 복호화된 워터마크 페이로드 데이터는 이러한 데이터가 검출될 때마다 연관된 보조 디바이스에 전송된다. 다른 실시예에서는 보조 디바이스(224)가 먼저 요구하지 않으면, 데이터가 전송되지 않는다. 이러한 보조 디바이스 요구는 예를 들어, API 호출을 통해 보조 디바이스에서 실행되고 있는 소프트웨어 프로그램에 의해 이루어질 수 있다.

[0373] 스캐너에 의해 복호화되는 워터마크는 스캐너의 LCD 디스플레이(220)에서 이용자에게 제공될 수 있다. 또는 스캐너가 복호화된 워터마크를 원격 디바이스(224)에 전할 수 있고, 이는 본 명세서에서 설명된 바와 같이, 이용자에게 제공되도록 보충 데이터로 응답할 수 있다.

[0374] 일부 실시예에서, 2D CCD(218a, 218b)에 의해 구해진 정보는 워터마크 검출/복호화 처리에 도움이 되도록 CPU에 제공되는 정보를 증대시키는데 이용될 수 있다. 예를 들어, 2D 센서는 즉시 - 선형 CCD 어레이로부터 최종적인 형태로 1D 데이터를 재맵핑하는 것과 연관된 시간 지연 없이 - 2D 정보를 제공한다. 즉각적인 이 2D 정보는 측정 신호의 존재에 대해 분석된다 - 아마도 최종 데이터에서 측정 신호에 대한 분석을 단축하거나 제거한다.

[0375] 2D 데이터는 또한 이미지화된 기판의 텍스처를 특징지워주는데 이용될 수 있다. 기판 텍스처를 알면, CPU가 특정한 환경에 가장 잘 맞추어 필터링 또는 다른 워터마크-개선/이미지 개선 단계를 적용하기 위해 허용된다.

[0376] 2D 데이터는 또한 CPU가 최종적인 스캔 데이터에서 다른 영역의 선-스캔 데이터에 대한 상대적인 질을 액세스하기 위해 허용한다. 도 14에서, 객체(230)는 곡선 경로를 이동하는 스캐너(210)에 의해 스캐닝되어, 연속적인 선의 로 스캔 데이터(228)를 산출한다. 곡선의 기하형은 2개의 2D CCD(이동 인코더로 동작하는)에 의해 수집된 데이터로 드러난다. 연속적인 선이 함께 더 가깝게 공간을 두고 위치하는 경우(영역 A와 같이), 로 스캔 데이터는 더 높은 해상도를 갖는다(비교적 "오버샘플링(oversampling)"된다). 대조적으로, 연속적인 선들이 더 떨어져 공간을 두고 위치하는 경우(영역 B와 같이), 로 스캔 데이터는 더 낮은 해상도를 갖는다(비교적 "언더샘플링(undersampling)"된다). 민감한 워터마크 데이터에 대한 분석 및 스크린 처리에서, CPU는 영역 A에서 더 높은 질의 로 데이터가 이용가능한 워터마크 정보를 포함할 가능성이 높으므로 영역 A를 먼저 보도록 지시될 수 있다. (일부 실시예에서, 워터마크 스트림 처리 및/또는 검출은 데이터가 최종 형태로 재맵핑되는 것을 대기하기 보다 로 주사선 데이터를 참고로 진행될 수 있다.)

[0377] 2개의 CCD(218a, 218b)는 또한 선형 스캔 데이터의 보다 지적인 처리를 증진 또는 허용하기 위해 다양한 2색 처리가 실행되는 것을 허용한다. 예를 들어, 스캐닝되는 이미지가 완전히 평면인(예를 들면, 직선형) 신호를 전달

하지 않는 경우를 고려해 본다. 기판이 워핑되거나, 이미지가 비스듬한 방식으로 프린트되거나, 그 범위에 걸쳐 방향성/스케일을 변화시키는 이미지를 생성하는 일부 다른 변환이 일어날 수 있다. 이러한 한가지 예는 도 15에 도시되고, 이는 워터마크 측정 신호를 도시한다(여기서 설명을 간략하게 하기 위해 열린 격자로 주어짐). 2개의 2D CCD(218a, 218b)는 각각 다른 방향을 향하는 측정 신호를 감지한다. 공간을 두고 떨어져 있는 2개의 CCD에 의해 감지된 차이를 참고로, CPU는 중간점에서 스케일, 회전, 또는 다른 이미지 변환을 추론하고, 이러한 왜곡에 반응하기 위해 스캔 데이터에 보상을 적용한다.

[0378] 이러한 보상이 워터마크 측정 신호를 기초로 할 필요는 없다. 공간을 두고 떨어져 있는 두 지점에서 다른 광학적 감지 속성이 중간 위치에서 이들 속성 또는 관련 속성을 추론하는데 이용될 수 있어, 적절한 보상(들)이 적용되도록 허용한다.

[0379] 공간을 두고 떨어져 있는 센서(218)의 또 다른 애플리케이션은 스캐너에서 이미지화되는 객체까지의 거리를 쌍광학적으로 결정하는 것이다. 공간을 두고 떨어져 있는 2개의 CCD 센서(218a, 218b)를 갖고, 워핑된 객체(232)(예를 들면, 워핑 처리된 종이 기판, 또는 음료수 캔과 같은 곡선 객체)를 이미지화하는 스캐너(10)를 도시하는 도 16을 고려해 본다. 도시된 예에서, 제1 CCD(218a)는 이미지류 또는 표면 텍스처의 매우 활발한 이미지를 검출하는 반면, 제2 CCD(218b)는 - 저역 통과 필터링된 것과 같이 - 제1 CCD와 유사한 이미지를 검출하지만 흐려지지 않는다. CPU(212)에 대한 소프트웨어 지시는 CCD(218a) 아래에 있는 객체(232) 일부가 스캐너에 바로 인접한 반면, CCD(218b) 아래에 있는 객체 일부가 스캐너로부터 다소 공간을 두고 떨어져 있음을 스캐너가 인식하게 한다.

[0380] 다른 부분의 선형 센서 어레이로부터 객체(232)의 공간에 대한 정보를 가지면, 선형 스캐너에 의해 수집된 데이터에서 특정한 보상이 이루어지게 허용한다. 워터마크 검출의 경우, CPU는 객체(232)로부터 멀리 떨어진 선형 스캐너(216)의 단말부로부터의 데이터가 의미 있는 고주파수 정보를 갖지 않음을 인식할 수 있다. 많은 워터마크 검출 알고리즘에서, CPU는 이러한 부분의 선형 스캐너로부터의 데이터를 무시할 수 있다 - 필수적인 고주파수 성분을 갖는 이미지 데이터 중 일부에 초점이 맞추어져, 보다 확실한 결과를 보다 신속하게 만들도록 허용한다.

[0381] 다른 워터마킹 시스템에서는 2개의 워터마크가 주어질 수 있다 - 하나는 고주파수 이미지 성분에 의존하여 전달되고, 또 다른 것은 저주파수 이미지 성분으로 대부분 부호화된다(즉, 객체가 초점에서 약간 벗어나 이미지화되는 경우에서 예상되는). 선형 스캔 데이터가 고주파수 성분에서 약함을 인식하면, CPU는 저주파수 워터마크 데이터만을 찾도록 프로그램될 수 있다.

[0382] 스캐너(210)가 워터마크 복호화를 실행할 수 있는 것 같이, 이는 유사하게 바코드 복호화를 실행할 수 있다. 종래의 패턴-인식 알고리즘은 바코드 패턴을 식별하기 위해 CPU(212)에 의해 로 스캔 데이터 또는 최종 스캔 데이터에 적용될 수 있다. 일단 패턴이 식별되면, 복호화는 공지된 바코드 알파벳을 적용함으로서 수월해진다. 워터마크 경우에서와 같이, 바코드 복호화는 자율적으로, 또는 이용자/보조 디바이스 명령에 응답하여 실행될 수 있다. 유사하게, 복호화된 바코드 데이터는 검출될 때마다, 또는 보조 디바이스 문의에 응답하여 보조 디바이스에 제공될 수 있다. 2D 데이터는 유사하게 바코드 검출/복호화 처리에 도움을 주도록 CPU에 제공되는 정보를 증대시키는데 이용된다.

[0383] 유사한 형태로, 2개의 2D CCD를 이용하여 연관지워지는 상술된 이점은 유사하게 바코드 컨텍스트에서 적용될 수 있다.

[0384] 앞서 기술된 바와 같이, 일단 식별자 정보가 이미지 데이터로부터 추출되면, 인터넷 링크는 보충 정보, e-광고 기회 등을 제공하기 위해 그에 기초를 둘 수 있다. 많은 실시에서, 스캐너 UI(220)는 예를 들어, UI 디스플레이 화면상에 제공되도록 HTML 지시가 행해지는 소프트웨어 지시에 의해 이용자에게 보충 정보를 제공하는데 이용된다. UI 제어(예를 들면, 버튼)는 유사하게 다시 인터넷에 연결되도록 이용자 지시 및 명령을 수신하는데 이용될 수 있다.

[0385] 비두프 디바이스인 휴대용 전화기; GPS 수신기

[0386] 비두프 기술은 휴대용 전화기(예를 들면, Motorola, Nokia, Qualcomm, 및 다른 회사들에 의해 제작된)와 같은 휴대용 통신 단자로 집적될 수 있다. 이러한 전화기에는 1D 또는 2D 이미지 센서가 갖추어지고, 그 출력은 전화기 내에서 비두프 복호화 회로에 인가된다. 이 복호화 회로는 전화기의 메인 CPU가 되거나, 비두프 기능에 전용인 처리 회로가 될 수 있다. (다른 실시예에서와 같이 여기서는 복호화가 전용 하드웨어, 범용 CPU에서 실시되는 복호화 소프트웨어 등에 의해 실시될 수 있다.)

[0387] 휴대용 전화기에는 이미 비두프 동작에 매우 적절한 다양한 특성이 갖추어진다. 하나는 휴대용 전화기가 전형적으로 텍스처 또는 그래픽 정보의 디스플레이를 위해 LCD 또는 유사한 화면을 포함하고, 부가하여 화면에 주어지는 메뉴 옵션 중에서 선택하는 버튼 또는 다른 제어를 포함하는 것이다(예를 들면, 커서를 이동시켜). 또한, 휴대용 전화기는 본래 오디오 입력 및 출력 디바이스(즉, 마이크로폰과 스피커)를 모두 포함한다. 또한, 휴대용 전화기가 데이터를 전송하는 프로토콜은 전화기를 식별하는 데이터를 포함하므로, 이러한 데이터는 분리되어 부호화될 필요가 없다. 또한, 마지막으로, 휴대용 전화기는 원격 컴퓨터 시스템에 준비된 링크를 확실히 제공한다. 집합하여, 이들 기능은 가장 잘 갖추어진 데스트탑 컴퓨터 시스템의 기능과 맞먹는다. 그래서, 기본적으로 본 명세서에서 상세히 설명되는 모든 애플리케이션은 휴대용 전화기 비두프 시스템을 이용하여 실시될 수 있다.

[0388] 다른 비두프 시스템에 대해, 비두프 데이터가 감지될 때, 전화기는 국부적으로 그 데이터에 응답하거나, 이를 셀룰러 네트워크를 통해 취급 원격 시스템(또는 컴퓨터 네트워크)에 전할 수 있다.

[0389] 국부적으로(즉, 전화기내에서) 발동될 수 있는 한가지 애플리케이션은 대응하는 전화 번호의 다이얼링(dialing)이다. 일부 실시예에서, 전화 번호는 비두프 데이터 페이로드의 일부로 부호화된다. 다른 실시예에서는 전화 번호가 전화기내의 메모리에 저장되고, 비두프 데이터로부터 복호화된 식별자에 따라 인덱스 처리된다.

[0390] 원격으로 취급될 수 있는 다양한 동작은 실제로 무제한적이다. 일부는 이용자와의 상호작용을 수반한다. 예를 들어, 원격 시스템은 초기에 디스플레이 화면에서 옵션의 메뉴(예를 들면, 구매(Purchase), 쇼핑 목록에 부가(Add to Shopping List), 샘플 요구(Request Sample), 메모장에 부가(Add to Notepad) 등)를 이용자에게 제공함으로서 응답할 수 있다. 이용자는 이어서 또 다른 입력을 제공함으로서(예를 들면, 전화기에서 하나 이상의 버튼을 조작함으로서, 전화기내의 음성 인식 서브-시스템에 발생 지시를 제공함으로써, 등) 응답한다. 이 또 다른 데이터는 전화기로부터 급파되어 요구되는 작용이 취해진다. 다른 동작은 이용자와의 또 다른 상호작용을 요구하지 않지만, 즉시 대응하는 작용을 발동시킨다.

[0391] 전술된 구성은 전화기내에 비두프 복호화 기능을 포함하지만, 다른 실시예에서는 이미지 데이터가 전화기로부터 전송되고 원격 위치에서 복호화될 수 있다.

[0392] 사람의 위치가 추적되고 그에 따라 업데이트된 정보에 접촉하도록 허용할 때는 GPS 수신기가 참고된다. GPS 수신기는 비두프 컨텍스트에서 다른 많은 애플리케이션을 찾는다. 예를 들어, 비두프 시스템의 응답은 맞추어져 있거나 동작을 발동시키는 사람의 위치에 따라 변할 수 있다. 설명을 위해, 이용자가 도미노 페퍼로니 피자 음식에 대해 신문에 삽입된 것 또는 쿠폰을 GPS를 갖춘 휴대용 전화기 상의 비두프 센서에 제공하면, GPS 데이터는 도미노의 비두프 서버에 급파된 비두프 데이터로 부호화될 수 있다. 그 서버는 GPS 데이터를 참고하여 가장 가까운 도미노 가게의 위치를 식별할 수 있고, 그 가게에 주문을 전송할 수 있다. 그 가게는 실제로 주문을 확인하기 위해 (휴대용 전화기로부터의 전화 번호 데이터를 참고하여) 이용자에게 전화하고, 추가 아이템을 원하는가를 묻고, 이용자에게 최종 가격을 알려주고, 또한 배달 주문을 받는다. (나중 단계는 생략될 수 있다: 그 가게는 예를 들어, 시카고의 NavTech을 통해 허가된 맵 데이터로부터 대응하는 거리 어드레스를 구하는데 GPS 데이터를 이용할 수 있다.)

[0393] 비두프 데이터, GPS 데이터, 및 휴대용 전화 식별 데이터가 전화기로부터 셀룰러 네트워크로 전달되는 프로토콜은 다양한 형태를 취할 수 있다; 이러한 시스템의 설계는 관련된 기술과 유사하다. 한 실시예에서, 일부 휴대용 전화기에 이메일 또는 인터넷 액세스가 제공된 프로토콜은 또한 비두프 및 GPS 데이터를 전달하는 데에 적용된다. 전화기 식별 데이터를 전달하기 위한 프로토콜은 이미 설립되어 있다. 일단 셀룰러 네트워크에 의해 수신되면, 비두프 데이터는 GPS 데이터 및 전화기 데이터를 똑같은 패킷 구조에 포함시키거나 이러한 데이터를 비두프 패킷과 동반되는 분리된 패킷에 포맷시킴으로서 패킷으로 포맷화될 수 있다.

[0394] 휴대용 전화기에 이미지 센서를 제공하는 것은 다른 기능을 가능하게 한다. 한가지는 정지 또는 비디오 이미지를 포착하는 것이다. 이러한 이미지 데이터는 압축되어(전형적으로, 전용 하드웨어 CODEC으로 실시되는 MPEG, JPEG 등과 같은 손실 처리에 의해) 오디오 데이터와 전송될 수 있다. 이러한 전화기상의 화면은 유사하게 들어오는 이미지 또는 비디오 데이터를 디스플레이하는데 이용될 수 있다.

[0395] 휴대용 전화기에서 이미지 센서에 의해 인에이블되는 또 다른 기능은 전화가 호출하기 위해 허용하기 이전에 망막 스캔 또는 다른 광학적으로 감지되는 생물 측정에 의해 이용자를 검증하는 것이다.

[0396] 휴대용 전화기 비두프 센서는 항상 휴대용 전화기 네트워크와 통신하는 것은 아니다. 전화기는 셀 사이트의 범위에서 벗어나거나, RF 링크가 설립되지 않은 동작 모드에 있을 수 있다. 이러한 경우에, 원격으로 취급되는 전

화기에 의해 감지되는 비두프 데이터는 바람직하게 전화기내에 국부적으로 저장되고, 다음 시간 통신이 이루어지는 셀룰러 네트워크로의 전송을 위해 대기된다("저장 및 전송(store and forward)" 형태의 동작이라 칭하여지는).

[0397] 카탈로그 광고

[0398] 휴대용 스캐너의 형태는 - 막 설명되거나 종래 기술에 공지된 다른 것이든 - 카탈로그 광고와 상호작용되는 편리한 방법을 제공한다. 예를 들어, L.L. Bean사 또는 Lands End로부터의 전통적인 종이 카탈로그를 상상해 보자. 카탈로그내의 각 이미지는 묘사된 제품(필요한 경우, 제작자 등)을 식별하는 코드로 비두프-부호화된다. 카탈로그를 브라우징(browsing)하는 이용자는 관심있는 제품을 보면 그 이미지 위에 스캐너를 놓는다(선택적으로 또 다른 처리를 초기화하기 위해 버튼을 누르거나 다른 신호를 요구할 수 있다). 스캐너는 비두프 데이터를 검출하고, 이를 연관된 컴퓨터에 중계한다(선택적으로 소비자를 식별하는 데이터와 함께). 컴퓨터는 판매자에 의해 유지되는 원격 서브 컴퓨터를 선출하고, 스캐닝된 이미지에 도시되는 아이템에 대응하는 데이터로 응답한다. 이 복귀 데이터는 이용가능한 크기를 나타내는 데이터, 이용가능한 칼라를 나타내는 데이터, 이용가능한 변화 스타일을 나타내는 데이터, 각 아이템이 저장소에 있는가 여부를 나타내는 플래그 비트 등을 포함할 수 있다. 이 복귀 데이터는 소비자에게 - 전형적으로 디스플레이 디바이스에서, 다른 방법으로 들을 수 있는 형태로 - 주어질 수 있다.

[0399] 바람직하게, 소비자의 신체 측정치(거리 사이즈, 안쪽 솔기 길이, 목 사이즈 등)는 로컬 컴퓨터, 판매자의 서버 컴퓨터, 또는 제3 집단 서비스 제공자의 컴퓨터에서 이용자 프로파일에 저장된다. 이는 시스템이 이용자에게 제공되는 데이터를 맞추어지도록 허용한다 - 예를 들어, 칼라 옵션과 16인치 목둘레 및 34인치 소매 길이의 전용 셔츠에 대한 이용가능성만을 도시한다.

[0400] 필요하면, 이용자는 휴대용 입력 디바이스(버튼이나 제스처 등) 또는 다른 입력 디바이스를 이용하여 칼라 또는 스타일 옵션 중에서 선택할 수 있다. 또는 다른 지정이 더 필요하지 않은 것이 아이템으로 될 수 있다. 어떠한 경우에서든, 일단 원하는 제품이 충분히 지정되면, 이용자는 주문을 하기 위해 시스템에 신호를 전송한다. 지불 및 배송의 상세한 내용은 종래 기술에서 공지된 다양한 기술을 통해, 예를 들면, 신용 카드 번호로 지불하고 판매자 파일상의 어드레스로 배송하여 정해질 수 있다.

[0401] 수익 공유

[0402] 컴퓨터가 센서에 비두프-부호화된 객체를 제공하고, 그에 의해 설립된 링크의 결과로, 제품이나 서비스를 구매할 때, 트랜잭션(tranaction)으로부터의 수익은 가능하게 만든 참가자들과 공유될 수 있다. 비두프-부호화 잡지 광고의 경우, 일부 참가자들은(1) 광고에서 이용된 제작품을 만든 사진사나 그래픽 설계사;(2) 생성적인 재주로 광고에 이르게 하는 광고 에이전시;(3) 소비자가 광고를 만드는 잡지의 발행인;(4) 소비자와 공급자 사이에서 운송 채널(들)을 제공한 서비스 제공자(들); 및(5) 결국 비두프 데이터를 공급자의 웹 사이트에 연결시킨 서버를 유지하는 서비스 제공자를 포함할 수 있다.

[0403] 도박 애플리케이션

[0404] 전세계의 카지노는 부정행위를 없애도록 매년 상당한 리소스를 전개시킨다. 이를 위해, 게임 및 베팅에 이용되는 게임 카드와 칩들은 디지털 워터마크로 부호화되어 보안성을 증진시키는데 이용될 수 있다. 애플리케이션이 작동되도록, 게임 카드와 칩들은 각 카지노, 게임, 카드 데크, 및/또는 면 값에 유일한 데이터로 부호화된다. 이어서, 게임 테이블 위에 배치된 카메라가 카드 및 칩들의 정보를 판독하는데 이용된다. 카드로부터의 정보는 다음 방법으로 의심스런 행위를 기록하거나 경고하는데 이용될 수 있다.

[0405] 카드 게임 테이블(Blackjack과 같은) 위에 배치된 카메라는 그 카드들의 인증성 및 면 값을 결정하기 위해 카드의 뒤에 부호화된 데이터를 판독할 수 있다. 이는 현재 이용중인 데크의 일부가 아닌 카드를 플래그 처리함으로서, 또는 게임자에게 배분된 것과 다른 면의 값인 카드를 플래그 처리함으로서 누군가가 배분된 이후의 카드를 대치하기 위해 시도하는 것을 카메라가 찾을 수 있음을 의미한다. 게임자가 배분된 이후 카드를 교환하면, 카메라내의 워터마크 판독기는 부정 행위의 보안을 경고할 수 있다.

[0406] 부가하여, 카드에 부호화된 데이터는 테이블에서 승자를 측정하는데 이용될 수 있다. 딜러 및 게임자가 충돌하면, 그 게임자는 규칙적인 소정의 기초로(딜러가 속여서 섞는 것을 기초로 하는) 승리 카드를 배분받을 수 있다. 배분되는 카드의 패턴 및 면 값을 관찰함으로서, 게임자가 평균 비율 보다 훨씬 더 높게 이기는가를 결정할 수 있다. 다시, 경비원은 의심스런 행위에 경고할 수 있다.

[0407] 칩들이 이용되는(특정하게 카드 게임에 제한되지 않는) 게임 테이블 위에 배치된 카메라는 칩에서 워터마크를 찾도록 프로그램될 수 있다. 적절한 워터마크를 포함하지 않은 칩은 그 칩이 위조될 수 있음을 알릴 수 있다. 또 다른 상황에서, 칩의 면 값은 게임이 시작된 이후 칩들의 교환이 주목되도록 테이블상에 배치된 것으로 결정될 수 있다.

[0408] 상기 원리는 보다 일반적으로 모니터되는 객체를 식별하는데 디지털 워터마크 처리를 이용하는 모니터 및 관찰 시스템에 적용될 수 있다.

[0409] 파트 II

[0410] 기술된 바와 같이, 상기 설명은 특정한 애플리케이션 -프린트된 매체를 전자적인 컨텐트에 링크시키기 위한 시스템- 에 초점이 맞추어진다. 그러나, 기술은 그에 제한되지 않고, 보다 일반적으로 대응하는 네트워크 또는 로컬 리소스에 객체(물리적 또는 전자적)를 링크시키기 위한 시스템으로 관찰됨을 주목하여야 한다.

[0411] 이하 상세하게 설명되는 기술들의 예시적인 애플리케이션에 따르면, 디지털 워터마킹은 잡지 광고나 아티클, 직접적인 메일 쿠폰이나 카탈로그, 현금 카드 또는 신용 카드, 및 명함과 같이 프린트된 매체내에서 다수 비트의 식별자를 전달하는데 이용된다. 이 식별자는 이용자의 컴퓨팅 디바이스에서 소프트웨어에 의해 판독되어 원격 디바이스에 전해진다. 원격 데이터베이스는 식별자에 대응하는 URL을 식별하고 이용자 컴퓨터에 다시 URL을 제공하여 - 이용자 컴퓨터상의 브라우저로 하여금 URL-식별 웹 페이지를 디스플레이하도록 허용한다. 그 웹 페이지는 추가 정보나 서비스를 제공할 수 있다 - 프린트물에 의해 제공되는 것보다 적시에 또한/또는 보다 확장되어 제공될 수 있다. 이러한 구성로, 보다 효과적인 인터넷 네비게이션 및 액세스가 소비자에게 제공되고, 판독자를 판매의 e-광고점에 링크시키는 보다 효과적인 수단이 광고자에게 제공된다.

[0412] 상세한 설명을 시작하기 이전에, 본 발명이 일부를 형성하는 더 큰 시스템의 개요를 제공하는 것이 도움이 된다. 도 1에 도시된 바와 같이, 더 큰 시스템은 4개의 기본 처리 - 등록, 삽입, 검출, 및 응답 -를 포함한다.

[0413] 등록은 객체에 ID를 지정하고 그 ID를 대응하는 작용이나 응답과 연관시키는 처리를 칭한다. 등록자의 이름 및/또는 조직, 제품의 이름, 객체의 설명, 및 찾아지는 컨텍스트(잡지, 서적, 오디오 트랙 등)를 로깅하는 단계와 같은, 추가 단계가 포함될 수 있다.

[0414] 삽입은 디지털 식별자(예를 들면, 페이로드에 일련 번호를 전달하는 워터마크)로 객체를 부호화하는 처리를 칭한다.

[0415] 검출은 삽입에 대한 보충적인 동작, 즉 객체로부터 디지털 식별자를 찾는 처리이다.

[0416] 응답은 찾아진 식별자를 기초로 취해지는 작용을 일컫는다.

[0417] 중간의 두 단계-삽입 및 검출-는 1D 및 2D 바코드, 자기 잉크 문자 인식(magnetic ink character recognition, MICR), 광학 문자 인식(optical character recognition, OCR), 광학 마크 인식(optical mark recognition, OMR), 무선 주파수 식별(radio frequency identification, RF/ID), 데이터 글립(data glyphs), 유기체 트랜지스터, 자기 스트라이프, 메타데이터(metadata), 파일 헤더 정보, UV/IR 식별자, 및 전자 또는 물리적 객체와 다수 비트의 디지털 데이터를 연관시키기 위한 다른 기계판독가능 표시자 및 기술을 포함하여, 수많은 공지된 기술 중 임의의 것을 이용할 수 있다. 상세한 실시예는 워터마킹 실시예를 이용하고, 이것만이 설명된다.

[0418] 도 2를 참고로, 바람직한 실시예에 따른 시스템(10)은 발신 디바이스(12), 라우터(router)/서버(14), 제품 핸들러(16), 등록 데이터베이스(17), 및 하나 이상의 원격 리소스(18)를 포함한다.

[0419] 발신 디바이스(12)는 많은 다른 형태, 예를 들면, 휴대용 전화기, 개인용 디지털 보조기(예를 들면, Palm Pilot), 개인용 컴퓨터, 바코드 스캔 시스템 등의 형태를 취할 수 있다. 편의상, 실시예는 디바이스(12)에 대해 개인용 컴퓨터를 참조하여 설명된다.

[0420] 디바이스(12)는 객체(20)와 상호작용한다. 객체는 전자적이거나 그렇지 않을 수 있다. 전자 객체(20)는 컴퓨터 파일, 오디오, 비디오, 또는 정지 이미지의 표시(예를 들면, 파일이나 스트림 형태로) 등을 포함할 수 있다. 비전자적 객체는 신문, 잡지 페이지, 포스터, 제품 포장, 이벤트 티켓, 신용 카드, 지폐 등과 같은 물리적 객체를 포함할 수 있다. 비전자적 객체는 스피커에 의해 제공되는 사운드를 포함할 수 있다.

[0421] 비전자적 객체와 이용될 때, 디바이스(12)(도 2)는 전형적으로 일부 형태의 센서 또는 트랜스듀서(22)를 포함하여 객체에 대응하는 전자 신호 또는 데이터를 만든다. 예로는 CCD 또는 CMOS-기반의 광학 센서(정지 또는 비디오 카메라, 플랫베드(flatbed) 스캐너, 마우스, 또는 다른 것들의 일부), 마이크로폰, 바코드 스캐너, RF ID 센

서, 매그 스트라이프(mag stripe) 판독기 등이 포함된다. 이러한 경우, 센서(22)는 연관된 인터페이스 전자 회로(24)와 연결될 수 있고, 이는 실제로 하나 이상의 애플리케이션 프로그램(28)에 연결된 디바이스 드라이버 소프트웨어(26)에 연결된다. 디바이스 드라이버 소프트웨어(26)는 소프트웨어 인터페이스로 동작하여, 비교적 높은 레벨로 애플리케이션 프로그램(28)(예를 들면, 애플리케이션 프로그래밍을 용이하게 하기 위해 컨텐트 및 포맷이 표준화되는 API 지시를 통해)과 통신하고, 비교적 낮은 레벨로 인터페이스 전자 회로(24)와 통신한다.

[0422] 상세한 실시예는 객체(20)가 다수 비트의 객체 식별자를 전달하는 스테가노그래픽 워터마크로 부호화되는 잡지 광고인 것을 고려한다. 워터마크는 관찰자에게 구별될 수 없지만 컴퓨터 분석에 의해서 검출될 수 있는 방식으로 광고 이미지에 숨겨진다. 그 분석은 워터마크 검출기(30)에 의해 실행된다.

[0423] 워터마크 검출기(30)는 도 1의 시스템에서 다양한 상이한 위치들에서 실시될 수 있다. 전형적으로, 검출기는 발신 디바이스(12), 예를 들면, 드라이버 소프트웨어, 또는 검출된 워터마크를 기초로 외부 리소스에 연결되도록 동작하는 애플리케이션 소프트웨어(28c)에서 실시된다. 그러나, 다른 곳에, 예를 들어 인터페이스 전자 회로(24)의 하드웨어에, 디바이스와 연관된 운용 시스템에, 또는 디바이스(12) 외부에 함께 실시될 수 있다. 일부 시스템은 다수의 워터마크 검출기를 갖고, 시스템을 통해 다른 위치에서 실시될 수 있다.

[0424] 도시된 시스템에서, 워터마크 검출기는 디바이스 드라이버(26)에 실시된다. 검출기의 기능은 워터마크에 관련된 기능에 특정한 하나 이상의 API를 통해 애플리케이션 프로그램(28c)에 이용가능해진다. 한가지 기능은 객체(20)로부터 워터마크 데이터 페이로드를 판독하는 것이다.

[0425] 도시된 애플리케이션(28c)은 디바이스(12)로부터 하나 이상의 통신 링크(32)를 통해(예를 들면, 인터넷) 라우터/서버(14)에 워터마크 데이터를 통신하기 위해 동작하는 소프트웨어 프로그램이다. 애플리케이션(28c)은 또한 통신 링크(32)로부터 정보를 수신하고, 이를 이용자에게 제공한다(또는 다른 방법으로 이를 이용한다).

[0426] 라우터/서버(14)는 하나 이상의 CPU, 메모리, 디스크, 및 I/O 포트를 포함하는 고성능 컴퓨터이다. 숙련된 자에게 친근한 바와 같이, 디스크는 CPU에 의해 필요하는 바에 따라 메모리에 전송되는 데이터와 함께 운용 시스템 소프트웨어 및 애플리케이션 프로그램을 저장한다. 라우터는 기본적으로 애플리케이션(28c)과 제품 핸들러(16) 사이에서 동작한다. 이후 상세히 설명될 바와 같이, 라우터는 애플리케이션으로부터 요구를 수신하고, 이들을 트랜잭션 로그(15)에 두고, 적절한 제품 핸들러에 전송한다.

[0427] 이후 보다 특정하게 설명될 바와 같이, 핸들러(16)는 특정한 워터마크 페이로드에 따라 응답을 제공한다. 응답은 제품 핸들러에 의해 직접 디바이스(12)에 전송되거나, 핸들러가 원격 소스(18)(예를 들어, 데이터 저장소나 서비스 제공자가 될 수 있는)와 통신함으로서 응답할 수 있다.

[0428] 전자의 경우, 핸들러(16)는 워터마크에 대응하는 URL을 식별하고(데이터베이스(17)를 이용하여), URL을 애플리케이션(28c)에 복귀한다. 애플리케이션(28c)은 URL을 디바이스(12)내의 웹 브라우저(28b)에 전송하고, URL에 의해 식별된 인터넷 사이트로의 링크를 초기화한다. 또는, 핸들러가 일부 국부적으로 데이터를 저장하고(예를 들면, 오디오나 비디오, 또는 소프트웨어 업데이트), 워터마크에 따라 이를 디바이스(12)에 전송할 수 있다.

[0429] 후자의 경우, 핸들러(16)는 디바이스(12)에 직접 응답하지 않는다. 대신에, 핸들러는 원격 리소스(18)와 통신하여 응답한다. 통신은 원격 저장소에서 워터마크 메시지의 수신을 로그시키는 것 만큼 간단할 수 있다. 또는, 트랜잭션을 더 기대하는 경우 원격 리소스에 디바이스(12)(또는 그 이용자)를 인증할 수 있다(예를 들면, 통신은 온라인 허가 또는 디지털 권리 관리 트랜잭션 일부를 형성할 수 있다). 또는, 통신이 데이터나 서비스를 다시 디바이스(12)나 또 다른 목적지에 제공하기 위해 원격 리소스에 요구할 수 있다(예를 들면, FTP 파일 전송을 초기화하거나, 워터마크에 의해 식별되는 노래 선택이 이용자의 개인용 음악 라이브러리로 다운로드되도록 요구하거나, 또는 디바이스(12)에 설치된 소프트웨어를 업데이트하기 위해).

[0430] 또 다른 경우에서는 상기 두 경우의 하이브리드(hybrid)가 이용될 수 있다. 예를 들면, 핸들러(16)가 원격 리소스(18)와 통신하면서 일부 데이터를 디바이스(12)에 다시 전송할 수 있다.

[0431] 일부 경우, 핸들러(16)(또는 원격 리소스(18))에 의해 디바이스(12)에 복귀된 응답은 디바이스(12)에 의한 일부 작용을 트리거(trigger)하기 위해 동작할 수 있다. 예를 들어, 디바이스(12)로 복귀된 응답은 디바이스(12)가 디바이스에 설치된 윈도우 미디어 플레이어를 시동하려는 요구와 함께 윈도우 미디어 오디오 파일을 포함할 수 있다. (URL에 지시된 브라우저의 시동은 이러한 트리거의 또 다른 예이다.)

[0432] 도시된 제품 핸들러(16)는 기본적으로 CPU, 메모리 등과 같이 라우터(14)와 똑같은 하드웨어 소자를 포함한다. 비록 도 2는 하나의 제품 핸들러만을 도시하지만, 여러 제품 핸들러가 시스템에 - 지형적으로 분포되거나 함께

위치하여 - 포함될 수 있다. 다른 핸들러는 다른 기능(예를 들면, 서비스를 제공하는 URL, 서비스를 제공하는 음악 등) 또는 다른 워터마크 소스에 전용될 수 있다(예를 들면, 하나는 오디오에서 발견되는 워터마크에 응답하고, 또 다른 하나는 프린트 광고 등에서 발견된 워터마크에 응답한다). 더 특정화하는 것도 또한 바람직하다(예를 들면, 한 핸들러는 포드(Ford)에 의한 광고에 응답하고, 또 다른 것은 세브롤렛(Chevrolet)에 의한 광고에 응답하거나; 한 핸들러는 와이어드(Wired) 잡지에 나타난 광고에 응답하고, 또 다른 하나는 타임 잡지 등에 나타나는 광고에 응답할 수 있다). 한 특정 실시예에서, 라우터(14)는 (1) 발신 애플리케이션(28c)의 공급자(vendor) 및 (2) 애플리케이션(28c)을 식별하는 특정 신원(identity)에 따라 여러 핸들러 중 하나에 들어오는 데이터를 급송한다.

[0433] 다음 논의는 한 실시예에서 애플리케이션(28c), 라우터/서버(14), 제품 핸들러(16), 및 연관된 프로토콜 사이에 교환되는 데이터에 초점을 맞춘다.

[0434] 동작 개념

[0435] 워터마크 처리된 이미지를 도시할 때, 애플리케이션(28c)은 이미지를 분석하고, 그 이미지으로부터 삽입된 워터마크 페이로드(이후 보다 특정하게 설명될)를 추출한다. 애플리케이션은 이 정보 모두 또는 일부를 메시지 포맷으로 라우터(14)에 전송한다.

[0436] 라우터(14)는 공급자 및 제품 정보를 찾도록 수신 메시지를 복호화한다. 이 정보를 기초로, 이는 메시지를 대응하는 제품 핸들러(16)에 전송한다.

[0437] 제품 핸들러는 메시지를 수신하고, 검출된 워터마크 일련 번호를 데이터베이스(17)에 앞서 저장된 등록 워터마크 일련 번호와 정합시키도록 시도한다. 정합이 발견되면, 제품 핸들러는 원하는 작용을 실행한다. 기술된 바와 같이, 전형적인 작용은 웹 재전송을 위한 URL의 복귀, 초기 이용자 네비게이션을 위한 HTML 페이지 서비스, 소프트웨어 다운로드 초기화 등을 포함한다. 정합이 발견되지 않으면, 제품 핸들러는 애플리케이션(28c)에 에러 코드 및 메시지를 복귀시킨다. 정합이 발견되지만, 대응하는 작용이 이용가능하지 않거나, 완전하지 않거나, 비활성화되거나, 유효하지 않으면, 제품 핸들러는 에러 코드 및 메시지를 호출 애플리케이션에 복귀시킨다.

[0438] 상기 내용을 일반화시킨 내용이 도 4에 도시된다.

[0439] (시스템이 특정한 종류의 객체(20) 및 특정한 공급자의 애플리케이션(28c)에 집중되지만, 설계는 다른 객체에 대응하여 다른 공급자로부터 제품 핸들러를 액세스하는 것을 지지하기 위해 설계됨을 주목한다. 이 개념은 웹-인에이블 디바이스에서 시스템을 모든 기계-판독가능 표시를 처리하기 위한 정보 센터로 적절하게 만든다.)

[0440] 아래에는 바람직한 검출 및 응답 싸이클이 도시된다.

이용자	애플리케이션	라우터	제품핸들러
객체를 센서(22)에 보인다			
	워터마크 포착 메시지 패킷 생성 패킷을 제품 핸들러에 전송		
		메시지 패킷 수신. 트랜잭션을 로그. 패킷을 복호화. 제품전송 패킷을 식별. 패킷을 제품에 대응하는 제품핸들러에 전송.	
			수신패킷을 로그. 패킷 일련변호를 유효화. 발견되지 않으면, 에러 패킷을 애플리케이션에 복귀. 그렇지 않으면, 데이터/작용과 함께 패킷을 다시 애플리케이션(예를 들면, URL)에 복귀.

[0441]

	패킷 수신. 에러가 있으면, 에러메시지 디스플레이. 그렇지 않으면, 데이터를 디스플레이하거나 요구작용을 실행(예를 들면, 수신URL을 기초로 브라우저 및 링크를 발동)		
객체와 연관된 데이터/작용을 본다(예를 들면, 웹페이지를 본다)			

[0442]

[0443] 본 시스템은 기대되는 요구 포맷(예를 들면, 제품 코드, 메시지 종류, 및 식별자)에 따른 메시지를 인터넷을 통해 전송하고, 대응하는 응답 포맷으로 메시지를 수신할 수 있는 공급자로부터 제품을 지지하기 위해 본 예를 일반화시킨다. 이러한 시스템에 이용되기 적절한 메시지 포맷의 한 세트가 이후 상세히 설명된다.

[0444] 워터마크 등록 - 처리에서의 제1 단계

[0445] 시스템이 객체 식별자(예를 들면, 워터마크)에 대응하는 응답(예를 들면, URL)을 식별하기 위해, 이 데이터는 먼저 대응하는 워터마크와 연관되어 데이터베이스(17)내에 연관되어야 한다. 워터마크 등록 처리는 나중에 들어오는 메시지를 유효화하는데 이용되는 일부 기본 식별 정보를 포착하고, 연관된 정보/작용을 식별한다. 도시된 예에서는 식별 정보가 다음을 포함한다:

[0446] * 소비자 계좌

[0447] * 객체 및 연관 특성(이름, 설명, 만기 등)

[0448] * 작용, 및

[0449] * 등록된 일련 번호(등록 업데이트를 위해)

[0450] 소비자 계좌는 워터마크 등록자를 식별한다. 대부분의 경우, 이는 또한 서비스 요금이 청구되는 부분이다. 유효성 및 보안을 이유로, 소비자 계좌는 공지된 기존 계좌가 되도록 요구된다. 계좌 비밀번호를 포함하는 계좌 정보는 계좌 관리 시스템에 의해 유지된다.

[0451] 객체 및 연관 특성은 워터마크 처리된 객체를 식별한다. 객체 특성은 전형적으로 객체의 명칭과 설명 및 객체 등록을 액세스하기 위해 인증된 계좌 목록을 포함한다. 인증된 "지지(supporting)" 계좌는 전형적으로 여기서 예로 고려되는 프린트 광고의 워터마크 삽입 처리에 포함되는 광고 에이전시, 프리프레스 하우스(pre-press house) 등이다.

[0452] 작용은 워터마크가 검출될 때 소비자가 원하는 응답을 정의한다. 이는 제품에 의해 변하지만, 도시된 실시예에서는 워터마크 처리된 객체에 대해 일부 추가 정보의 복귀를 포함한다. 도시된 시스템에서, 작용은 워터마크 처리된 객체와 연관된 웹 페이지를 디스플레이하는데 이용되는 URL 또는 HTML의 복귀이다. 다른 제품에 대해, 원하는 응답은 객체의 소유자 & 권리 정보의 디스플레이, 소프트웨어/데이터 다운로드, 스트림 오디오 또는 비디오의 전송, 광고 표시, 객체-기반의 작용을 초기화 등이다.

[0453] 등록된 일련 번호는 등록의 최종 성분을 형성한다. 이는 시스템이 문제의 객체에 특정한 정보/작용을 획득하기 위해 허용하는 지정 공급자 및 제품-유일의 식별자이다.

[0454] 몇가지 주요 제품 등록 개념 -

[0455] 워터마크 등록은 제품-특정 처리이다 -

[0456] 각 제품이 다른 제품 기능 또는 스케쥴에 영향을 미치지 않고 그 기능을 자유롭게 업데이트하기 위해 허용하기 위해, 등록 처리는 제품에 특정된다.

[0457] 워터마크 등록은 웹-인에이블된다 -

[0458] 바람직한 등록은 객체 소유자(발행자, 광고 에이전시, 스튜디오 등)로부터 기본 식별 정보를 요구하고 객체내에 삽입되는 유일한 식별자로 패킷을 등록하기 위해 복귀시키는 웹-인에이블 처리이다. 워터마크 삽입 애플리케이션(즉, 소프트웨어)은 이 패킷을 의뢰인의 객체내에 워터마크 종류 및 일련 번호를 삽입하는데 이용한다. 설명된 시스템에서는 하나의 워터마크만이 단일 객체내에 삽입될 수 있다. 다른 실시예에서는 다수의 워터마크가 단일 객체에 삽입될 수 있다.

[0459] 소비자가 워터마크를 등록할 때, 시스템은 워터마크 일련 번호를 등록 처리 동안 소비자에 의해 제공된 정보와 연관시킨다. 연관된 정보는 다른 제품에서 변할 수 있다. 바람직한 잡지 광고 객체에 대한 한가지 연관 세트는 다음 도표에 도시된다:

[0460]

필수적?	정보	내용
필수적	고객	전형적으로, 발행자
필수적	간행(들)	광고 포함 잡지(들)
필수적	발행 날짜	잡지/간행 주기의 제 1 날짜
선택적	부수	잡지/간행 부수 정보
선택적	지역 코드	지역간행에 대한 선택 정보
선택적	위치 코드	간행 내에서 객체의 위치(예를 들면, 페이지 및 선택적으로 더 섭세한 위치 데이터)
필수적	워터마크 종류	워터마크가 다양한 종류를 가질수 있다 종류는 일련번호를 체석하는 방법을 정의
필수적	일련 번호	지정된 워터마크수
필수적	객체명	객체에 대한 고객명
필수적	개체 설명	객체의고객 텍스트 설명
필수적	객체 종류	광고 또는 편집(다른 시스템에서:직접메일카드, 제품포장, 쿠폰, 카탈로그, 명함, 신용카드 등)
선택적	캠페인	광고 및 촉진을 위한 캠페인 명
선택적	개체 크기	페이지 일부 언급(전 페이지, 절반 등)
필수적	유효 날짜	이용자가 먼저 작용을 초기화할 수 있는 날짜. 간행에서는 이것이 전형적으로 "온스텐드(on-stand)"날짜 이다
필수적	만기 날짜	워터마크 만기 날짜/시간
필수적	1차 작용	제전송에 이용되는 초기 URL
필수적	1차 효과	1차 작용이 유효해지는 날짜
필수적	1차 만기	1차 작용 만기 날짜
선택적	디폴트 작용	다음을 위해 예정(예를 들면,1차 작용에 대한 백업)
선택적	디폴트 효과	디폴트 작용이 유효해지는 날짜
선택적	디폴트 만기	디폴트 작용 만기 날짜
선택적	이메일 어드레스	등록/작용의 문제점을 고객에게 자동적으로 알리는데 이용
필수적	상태	불완전, 활성, 비활성
선택적	문제 표시자	불량 URL, 느린 사이트 등
선택적	지지 계좌	이 필드 및 그의 서브필드는 각 지지계좌에서 반복
선택적	이용자 필드(4)	
선택적	텍스트	이용자 필드 자유텍스트
선택적	다른 사람들에 의해 관찰 가능한가?	Y/N, N은 다른 계좌에 필드형태를 감춘다

[0461] 도표 1. 등록 데이터베이스 요소들

[0462] 워터마크 등록 만료 -

[0463] 일부 제품에서, 워터마크는 제한된 시간 주기 동안만 수여된다. 이들 워터마크에 대해, 등록 처리는 지정된 일련 번호에 대한 만료 날짜를 이용한다. 시스템이 만료된 일련 번호에 대해 메시지 요구 작용을 수신할 때, 에러가 복귀된다. 등록자들은 만료 날짜를 업데이트함으로서 워터마크 일련 번호 만료를 연장시킬 수 있다. 만료 연장은 결과적으로 소비자에 요금을 제공하게 된다.

[0464] 워터마크 등록은 하나 이상의 웹 세션(web session)에서 완료될 수 있다 -

[0465] 등록은 단일 또는 다중-단계의 처리가 될 수 있다. 매체 소유자가 처리의 시작시 요구되는 정보 모두를 가지면, 시스템은 워터마크 일련 번호(들) 온라인을 요구하기 위해 간단한 웹-인에이블 방법을 제공할 수 있다. 제공된 모든 정보로, 등록은 "활성 상태(active)"인 것으로 생각된다. 즉, 이는 소비자에 의한 중간 이용에 이용가능하

다. 등록이 초기 세션에서 이용가능한 요구 정보를 모두 갖지 않으면, 최소 세트의 정보만을 제공함으로서(예를 들면, 명칭 및/또는 조직명 + 제품), 제품 워터마크 일련 번호는 계속하여 삽입 처리에서 이용되도록 등록에 전해질 수 있다. 이 부분 등록의 가장 전형적인 이용은 워터마크 처리되는 매체와 연관된 작용(예를 들면, URL 등)이 아직 공지되지 않을 때 일어난다. 부분적으로 등록된 일련 번호는 모든 요구 등록 정보가 완성될 때까지 "비활성 상태(inactive)"인 것으로 고려된다. 시스템은 "비활성" 일련 번호를 처리하기 위해 요구되는 경우 에러 메시지를 전한다. 활성 또는 비활성 상태이든, 이들 등록은 적용가능한 계약의 아이템 및 조건에 요금 청구할 수 있는 아이템으로 고려될 수 있다.

[0466] 등록은 새로운 정보를 반영하고 또한/또는 이전 등록 세션을 완성하기 위해 소비자에 의해 업데이트될 수 있다. 예를 들어, 등록 소비자는 소비자에게 재전송되는데 이용되는 URL을 지정하지 않고 워터마크 일련 번호를 요구할 수 있다. 시스템은 소비자가 삽입 처리를 계속할 수 있도록 일련 번호를 지정하지만, 등록은 소비자가 이 일련 번호에 대한 다른 필수적인 정보 및 URL로 등록을 업데이트할 때까지 완성된다고 생각되지 않는다.

[0467] 워터마크 등록은 보안된다 -

[0468] 등록 및 등록이 인증된 계좌만이 특정한 워터마크 등록을 액세스할 수 있다.

[0469] 설명된 시스템에서, 워터마크를 등록하는 소비자 계좌는 작업 중 정상적인 부분으로 등록 내의 특정 필드를 변화시키도록 특정한 광고 에이전시 및/또는 프리-프레스 하우스에 허가를 부여할 수 있다. 각 소비자, 에이전시, 및 프리-프레스 하우스는 워터마크 등록에 액세스를 부여하기 위해 파일에 계좌를 필요로 한다. 소비자 계좌는 계약 처리 일부로 설립된다. 광고 에이전시 및 프리-프레스 하우스에서, 계좌는 소비자에 액세스가능한 제어 웹 사이트를 통해 필요성을 기초로 설립된다.

[0470] 모든 제품에 대해, 똑같은 기본 주의가 유지된다 - 등록 정보로의 액세스는 확실하게 인증된 계좌에만 제한된다. 계좌는 보호되는 패스워드이다. 광고 에이전시 및 프리-프레스 하우스에서는 단일 패스워드가 공유될 수 있다. 다른 실시예에서는 각 부분에 유일한 패스워드가 지정될 수 있다.

[0471] 워터마크 등록 변화는 로그 처리된다 -

[0472] 모든 등록 작용 - 생성, 수정, 및 삭제 -은 심사 로그에서 로그 처리된다. 인증된 이용자명, 작용 날짜/시간, 및 작용 그 자체는 완전한 심사 흔적을 제공하기 위해 모두 저장된다.

[0473] 등록과 연관된 처리 및 데이터 흐름은 도 6에 도시된다.

[0474] 데이터를 등록 데이터베이스로 입력

[0475] 의뢰인 애플리케이션, 라우터, 및 제품 핸들러가 먼저 매체 객체로부터 감지된 워터마크 정보에 대한 응답과 연관되어 설명되었지만, 똑같은 하부구조는 데이터를 등록 데이터베이스(17)에 입력하기 위해 처리에서 앞서 이용될 수 있다. 즉, 적절하게 구성된 애플리케이션(28c)의 변형은 발행자, 광고 에이전시, 프리-프레스 하우스 등에 의해(a) 초기 데이터를 데이터베이스에 제공하고;(b) 이러한 데이터를 업데이트하고; 및(c) 현재 값을 데이터베이스에 문의하는데 이용될 수 있다. 다른 방법으로, 전용 등록 서버(19)(도 2)가 이용될 수 있다.

[0476] 등록 처리에서 다수 집단을 포함하는 것은 다른 엔터티에 의해 정보가 계속하여 부가되고 데이터베이스(17)와 인용되는 엔터티 사이에서 데이터를 전달하는데 이용되는 파일에서 소정의 워터마크에 대해 데이터베이스 기록 컨텐트를 요약함으로서 용이해질 수 있다.

[0477] 와이어드 잡지에 나이키가 광고되는 경우를 고려해 본다. 와이어드의 광고부는 나이키의 매체 구매자로부터의 요구에 응답하여 공간을 파는데 동의한다. 와이어드는 시스템(10)의 운용자로부터 특정한 워터마크 식별자를 보장함으로서 관련된 워터마크 작업을 시작할 수 있다. (이는 다음 과정에서 대부분 다양한 참석자 등에 의해 이용되는 적절한 소프트웨어로 제공되는 지시에 따라 컴퓨터에 말하는 컴퓨터에 의해 실시된다. 이어지는 논의에서, 이 소프트웨어는 등록 서버(19)이지만, 기술된 바와 같이, 제품 핸들러(16)가 이들 기능을 실행하기 위해 구성될 수 있다.) 와이어드는 운용자에게 발행 식별자(예를 들면, 200년 7월 발행의 샌프란시스코 판) 및 잡지에 의해 이용되는 내부 트래킹 정보를 제공한다. 등록 서버(19)는 지금까지 정보(즉, 워터마크 식별자, 발행 ID, 및 잡지 트래킹 정보)를 요약하는 확인 파일을 이메일로 와이어드에 전송함으로서 응답한다. 서버(19)는 새로운 데이터베이스 기록을 생성하고, 수신된 정보를 대응하는 필드의 기록로 해석한다.

[0478] 와이어드는 등록 서버로부터 수신된 파일을 나이키의 매체 구매자에게 전한다. 나이키는 광고명 및 내부 트래킹 정보를 포함하는 추가 정보로 정보를 보충한다. 이어서, 업데이트된 파일을 서버(19)에 전한다. 다시, 이 서버

는 파일을 처리하고, 새로운 기록으로 데이터베이스 기록을 업데이트한다. 이는 확인 데이터 파일을 나이키 및 와이어드에 모두 이메일 전송하여, 각각의 최근 정보 세트를 갖게 된다.

[0479] 처리는 이 형태로 계속된다. 각 엔터티는 이메일 전송된 요약 파일을 통해 등록 서버(19)에 새로운 데이터를 제공한다. 서버는 대응하는 데이터베이스 기록을 업데이트하고, 업데이트된 버전의 요약 파일을 식별된 참석자에게 급송하여 각각이 최근 정보를 갖게 된다.

[0480] 일단 나이키가 이 처리를 통해 데이터를 입력하면, 이는 요약 파일을 외부 광고 에이전시에 전할 수 있다. 광고 에이전시는 유사하게 파일을 이용하여, 특정한 정보를 부가하고, 파일을 서버에 전한다. 서버는 그에 따라 데이터베이스 기록을 업데이트하고, 광고 에이전시를 요약 파일에 대한 이메일 배급 목록에 부가하고, 또한 최근 버전의 파일을 와이어드, 나이키, 및 광고 에이전시에 급송한다.

[0481] 프리-프레스 하우스는 포함되는 다음 집단이 될 수 있다.

[0482] 워터마크 ID가 대응하는 URL의 식별, 및 그에 따른 데이터베이스 기록의 업데이트는 처리가 거의 끝날 때까지 일어나지 않는다.

[0483] 임의의 시간에, 임의의 집단은 추가 정보를 데이터베이스에 제공하고, 똑같은 처리를 통해 이러한 정보를 다른 집단과 공유할 수 있다. (일부 정보는 포함된 모든 집단에 분포되기에 적절하지 않고, 그에 따라 플래그 처리될 수 있다.)

[0484] 서버(19)는 언제나 모든 통신이 일어나는 허브(hub)가 될 필요는 없다. 예를 들어, 나이키에 의해 업데이트된 파일은 나이키에 의해 직접 광고 에이전시로 전해질 수 있다. 광고 에이전시는 정보를 부가하고, 이어서 2번 업데이트된 파일을 서버 등에 제공할 수 있다.

[0485] 실제 데이터베이스 기록에 근접한 분포 파일을 이용함으로서, 다수의 이점이 발생된다. 한가지는 인터넷 연결을 필요로 하지 않고 모든 집단에 의해 최근 정보가 국부적으로 이용가능하다는 것이다. 그래서, 창조적인 감독이 바닷가에서 작업하기 원하는 경우, 또는 그렇지 않고 네트로부터 분리되는 경우, 필요한 정보는 계속 이용가능하다. 또 다른 것은 원격 디바이스와 인터페이스하고 참가 인증 및 보안 장애물을 네비게이트하는데 설계적인 혼란을 요구하는 것 보다, 특정한 광고에 지정된 로컬 데이터의 파일과 각 집단에서의 소프트웨어 툴을 집적하는 것이 용이한 것이다.

[0486] 상기 논의는 이메일 전송 파일을 참고로 이루어지지만, 전형적인 이메일 프로그램은 일반적으로 이용되지 않는다. 대신에, 참가 로직을 더 잘 관리하기 위해, 특수화된 파일 관리/메일 프로그램이 각 집단에 의해 이용된다. 이러한 프로그램은 각 광고에 대해 최근 파일을 트래킹하여, 이를 원하는 바에 따라 업데이트하는데 쉽게 이용가능하게 만들고, 다양한 컨텐트 필드로 파일을 인덱스 처리한다. 그래서, 이용자 인터페이스는 데이터베이스 필드에 의해 그룹화되거나 분류된 파일 목록을 제공하여, 소정의 필드 또는 탭(tab)을 간단히 클릭함으로서 정보의 편집 또는 부가를 허용한다.

[0487] 물론, 전술된 파일-배급 시스템이 시스템에 필수적인 것은 아니다. 매우 다양한 다른 구성이 본래 이용될 수 있다. 한가지는 적절한 허가를 갖는 데이터베이스 필드를 조사 또는 업데이트할 필요성이 있는 바에 따라 각 집단이 서버(19)로 로그온(log-on)되는 것이다.

[0488] 번호를 정하는 구조

[0489] 객체로 부호화된 페이로드 정보(예를 들면, 워터마킹에 의해)는 다수의 형태 및 크기를 가질 수 있다. 이후에는 4가지 바람직한 클래스가 논의된다:

[0490] a) 도메인-기반의 페이로드 분할;

[0491] b) 소비자/용도-기반의 페이로드 분할;

[0492] c) 비분할 페이로드; 및

[0493] d) 유일한 ID

[0494] 도메인-기반의 페이로드 분할

[0495] 도메인-기반의 페이로드 분할 접근법은 페이로드를 각각 명확한 의미를 갖는 필드로 나눈다. 앞서 설명된 CLASS/DNS/UID 구성이 이러한 종류의 접근법에 대한 예이다.

[0496] 60 비트의 페이로드를 고려해 본다. 12 비트는 클래스(Class) ID를 형성할 수 있다. 이들 비트는 상단 레벨 도메인에 대한 식별자로 동작한다. 다른 24 비트는 DNS ID를 형성할 수 있다. 이들 비트는 중간 레벨 도메인을 식별한다. 함께, 클래스 및 DNS ID는 전체적으로 데이터가 발신된 객체의 클래스, 소비자, 및 페이로드에 응답하여야 하는 서버를 식별한다. (일부 응답은 원격 서버에 급속되기 보다 의뢰인 컴퓨터에 의해 취급될 수 있다.)

[0497] 나머지 24 비트는 이용자 ID로, 페이로드의 특정한 소스를 나타내는 입자 식별자로 동작한다. 이 ID를 기초로, 응답 서버는 어느 응답이 제공되어야 하는가를 정확하게 알게 된다.

[0498] 이 페이로드는 전체적으로 소비자의 객체에 삽입된다. 의뢰인 컴퓨터에 의해 감지될 때, 애플리케이션(28c)은 페이로드를 CLASS ID, DNS ID, 및 이용자 ID 필드로 해부한다(복호화한다). 클래스 ID는 하나 이상의 의뢰인 또는 서버측 프로그램을 트리거하는데 이용된다. 일단 이들 제작을 "시작(launched)"하면, 원하는 작용을 완료하기 위해 DNS ID 및 이용자 ID와 연관되어 클래스 ID를 이용한다.

[0499] 클래스 ID 중 하나는 객체가 잡지 페이지임을 의미할 수 있다. 이를 기초로, 애플리케이션(28c)은 페이로드를 응답으로 상술된 라우터/핸들러에 전한다. 또 다른 클래스 ID는 객체가 음악임을 의미할 수 있다. 다시, 애플리케이션은 페이로드를 똑같은 라우터에 전한다. 또는, 애플리케이션이 응답으로 음악 산업 협회에 의해 유지되는 서비스에 페이로드를 전할 수 있다. 또 다른 클래스 ID는 객체가 가게 패키지임을 의미할 수 있고, 페이로드는 응답으로 온라인 가게에 전해져야 한다. 또 다른 클래스 ID는 객체가 명함임을 의미할 수 있고, 페이로드는 의뢰인 기계에서 국부적으로 처리되어야 한다. 클래스 ID와 애플리케이션(28c)이 페이로드를 전해야 하는 대응하는 응답 메카니즘 사이의 맵핑(mapping)은 상술된 바와 같이, 의뢰인 컴퓨터의 운용 시스템과 연관된 데이터베이스에 의해 유지될 수 있다(예를 들면, 윈도우 레지스트리(Windows Registry)).

[0500] 일단 페이로드가 적절한 응답 목적지에 급송되면, 그 엔터티는 정확한 응답 엔터티를 더 분류하기 위해 DNS ID를 조사한다. 예를 들면, 다른 ID는 서버의 트리내에서 다른 클래스의 서버에 대응할 수 있다.

[0501] 일단 페이로드가 정확한 클래스의 서버에 전해지면, 이용자 ID는 최종적으로 응답을 정의하는 트리(예를 들면, 데이터베이스 기록)에서 단자 "리프(leaf)"를 정의한다.

[0502] 소비자/용도-기반의 페이로드 분할

[0503] 제2 접근법은 다시 분할된 페이로드 기술을 이용한다. 그러나, 본 구성에서는 제1 필드가 다음 비트의 해석을 정의한다(예를 들면, 다른 필드로의 분할).

[0504] 다시, 60비트의 페이로드에 대한 예를 고려해 본다. 12 비트는 버전 ID가 될 수 있다. 이들 비트는 이어지는 비트가 해부되어 해석되는 방법을 나타내고, 이용되어야 하는 특정한 애플리케이션 프로그램(28c)을 나타낼 수 있다(상기 접근법에서 동일한 클래스 ID). 그래서, 버전 ID 비트는 페이로드 종류를 나타내도록 동작한다. 설명된 실시예에서, 이들 종류 중 하나는 페이로드가 잡지 페이지로부터 들어오고 그에 따라 취급되어야 함을 의미한다. 이 경우, 나머지 46 비트는 3개 필드로 해부될 수 있다: 소유자 ID(15 비트), 발행 ID(15 비트), 및 매체 ID(18 비트).

[0505] 소유자 ID는 워터마크가 등록된 소비자를 식별한다(예를 들면, 나이키). 이는 광고 효율성 분석 및 요금청구 목적으로 이용된다. 발행 ID는 특정한 발행(예를 들면, 2000년 7월, 와이어드 잡지의 샌프란시스코 판)을 식별한다. 매체 ID는 그 발행내에서 특정한 페이지 위치를 식별한다.

[0506] 상기와 같이, 페이로드는 전체적으로 소비자의 객체에 삽입된다. 페이로드는 먼저 버전 ID를 결정하기 위해 해부된다. 이용자 디바이스(12)가 이러한 객체를 국부적으로 처리하기 위해 프로그램되면, 그 버전 ID에 대응하는 데이터에 따라 또 다른 해부가 실행되고, 해부된 데이터의 연관 처리가 실행된다. 디바이스가 서비스를 위해 이러한 페이로드를 원격 위치로 급송하기 위해 지시되면, 완전한 페이로드는 대응하는 원격 서비스 제공 엔터티를 정확하게 식별하는데 요구되는 바와 따라 이러한 해부만으로 급송될 수 있다.

[0507] 비분할 페이로드

[0508] 비분할 페이로드는 두 부분만으로 구성된다: 버전 ID(상술된 바와 같은) 및 객체 ID. 설명된 경우에서는 60-비트 페이로드가 다시 이용되어, 12 비트가 버전 ID로 동작하고, 나머지 48 비트가 객체 ID로 동작한다.

[0509] 이 접근법에서는 소유자/소비자, 간행, 발행, 및 매체의 관계가 모두 객체 식별자내에서 일부 형태로 나타내지

기 보다 데이터베이스(17)에 유지된다.

[0510] 유일한 ID

[0511] 이 경우는 비분할 페이로드와 유사하지만, 단 하나의 필드 - 유일한 식별자 -로 구성된다. 똑같은 애플리케이션(28c)이 언제나 이용되고, 언제나 페이로드 컨텐트에 관계없이 페이로드 데이터를 일관되게(예를 들면, 국부적으로 처리하거나 소정의 목적지로 급송) 다룬다.

[0512] 상기 접근법들의 조합 및 하이브리드가 물론 이용될 수 있다. 또한, 60 비트 페이로드 길이만이 설명된다. 더 길거나(예를 들면, 1024 비트까지) 더 짧은(예를 들면, 8 비트 아래) 페이로드가 당연히 이용될 수 있다.

[0513] 특정한 실시예에서는 32-비트 비분할 페이로드가 이용되고, 이는 10 비트의 페이로드 종류 및 22 비트의 워터마크 일련 번호로 구성된다. 일부 내용(예를 들면, 합성 그래픽을 포함하는 광고)은 수개의 일련 번호로 부호화될 수 있다. 이 페이로드와 소비자/발행/등 사이의 맵핑은 데이터베이스(17)에 유지된다.

[0514] (이후 기술될 바와 같이, 애플리케이션(28c)으로부터 전송된 데이터는 전형적으로 식별기 페이로드 이외의 정보, 예를 들면, 애플리케이션(28c)의 종류와 버전수, 급송 애플리케이션의 전자 어드레스 등을 포함한다.)

[0515] 라우터

[0516] 라우터(14)는 임의의 수의 다른 제품이 표시 검출 및 응답 모델로 이용되도록 허용한다. 이 기능을 분리하여 일반화시킴으로서, 새로운 제품은 기존 제품 또는 제품 핸들러(16)에 설계를 변화시키지 않고 부가될 수 있다. 이 접근법을 성공적으로 만드는데는 2가지 요소가 있다 - 속도 및 탄력성. 표준화된 개방 인터페이스를 이용함으로서, 라우터는 이들 목적 모두를 용이하게 할 수 있다.

[0517] 바람직한 인터페이스의 가정은 라우터가 외부 트랜잭션 포락선을 "개방(open)"시키고 나머지 트랜잭션(메시지)을 복호화하지 않고 공급자 및 애플리케이션 ID를 추출하기 위해 허용하는 포락선 기술이다. 이들 두 정보가 주어지면, 라우터는 트랜잭션을 완료하기 위해 적절한 제품 핸들러를 결정하는데 간단한 룩업 테이블(lookup table)을 이용한다. 라우터는 이어서 그 적절한 제품 핸들러에 공급자, 애플리케이션, 트랜잭션의 나머지 부분, 및 인터넷 "응답(reply to)" 어드레스를 전한다. 이러한 취급의 간략성은 라우팅 지연을 최소치로 유지하면서, 실제 응답 처리를 공급자/제품-특정 핸들러에 미룬다. 제품 핸들러에 전송된 데이터에 "응답" 어드레스를 포함함으로서, 라우터는 제품 응답에 대한 라우팅 복귀 책임으로부터 자유로워진다.

[0518] 다시 살펴보면, 라우터는:

[0519] 1. 의뢰인 제품으로부터 수신된 요구 패킷을 패킷의 기본 성분 - 공급자 ID, 애플리케이션 ID, 및 메시지 -으로 복호화하고;

[0520] 2. 공지된 양호한 값의 목록에 대해 요구 패킷 기본 성분을 유효화시키고;

[0521] 3. 요구 패킷 성분이 유효하지 않은 것으로 발견되면, 유효하지 않은 성분을 나타내고 이를 호출 세션(예를 들면, 제품)에 복귀시키는 에러 메시지를 전하고;

[0522] 4. 복호화된 요구 패킷 컨텐트 및 호출 세션의 요구 식별을 적절한 제품 핸들러에 전송하고; 또한

[0523] 5. 유효하지 않은 수신 패킷을 포함하여 만나게 되는 에러는 시스템 모니터에 보고한다.

[0524] 라우터와 관련된 특정한 데이터 흐름은 도 5에 도시된다.

[0525] 제품 핸들러

[0526] 설명되는 제품 핸들러(16)의 1차 기능은 인터넷 및 라우터(14)를 통해 애플리케이션(28c)으로부터 수신된 요구를 처리하고, 요구되는 정보/작용을 발신 디바이스(12)에 복귀하는 것이다. 설명되는 실시예에서, 요구되는 정보는 애플리케이션에 의해 전송된 워터마크 페이로드와 연관된 URL이다. 다른 실시예에서는 다른 작용 및/또는 정보가 요구될 수 있다.

[0527] 수신된 각 워터마크 페이로드는 데이터베이스(17)에서 정보를 이용하여 유효화된다. 워터마크 페이로드 ID가 발견되어 활성화되면, 요구되는 작용이 실행된다. 워터마크 페이로드 ID가 발견되지 않거나 비활성화 상태에 있으

면, 에러 메시지는 요구 애플리케이션으로 복귀된다.

[0528] 모든 요구는 트래킹 및 요금 청구를 목적으로 트랜잭션 로그에서 로그 처리된다. 이는 애플리케이션(28c)에 의해 전송되는 2차 페이로드 정보(우편 번호, 인구 통계 가구 ID 등)를 포함한다. 로그는 제품 핸들러(16)에 의해 또는 임의의 장소에서 유지될 수 있다.

[0529] 시스템 응답의 속도를 빠르게 하기 위해, 제품 핸들러(16)는 예상하여 핸들러 예상이 전해질 수 있는 워터마크 페이로드에 대응하는 애플리케이션에 URL을 전송할 수 있다. 이들 URL은 애플리케이션(28c)과 연관된 메모리에 캐시(cache) 처리될 수 있고, 애플리케이션에 의해 필요로 하는 경우, 신속하게 재호출된다.

[0530] 예를 들어, 워터마크 처리된 광고를 포함하는 잡지를 고려해 본다. 이용자가 제1 광고를 디바이스(12)에 제공하면, 워터마크는 복호화되어 제품 핸들러(16)에 전해지고, 이는 그 광고에 대응하는 URL로 응답한다. 이어서, 애플리케이션(28c)은 수신된 URL을 디바이스(12)상의 웹 브라우저(28b)에 전송하고, 그 인터넷 어드레스로의 링크를 초기화한다. 그러나, 핸들러는 지금 이용자가 읽고 있는 잡지를 알고 있다. 먼저 수신된 워터마크를 참고로, 핸들러는 예를 들어 이용자가 2000년 3월 14일의 샌프란시스코 판, 타임지를 읽고 있고 85 페이지를 막 보았음을 알 수 있다. 이들 정보를 기초로, 핸들러는 그 발행의 다른 광고와 연관된 URL을 데이터베이스(17)에 문의할 수 있다. (데이터베이스 인덱스는 소정의 잡지 발행 및 다른 집합적인 데이터 소스에서 모든 광고를 식별하는 고속 문의를 허용하기 위해 구성된다.) 이들 URL은 애플리케이션(28c)에 다시 전송되어 캐시 처리된다. 이용자가 다음에 페이지(110)로부터 디바이스(12)에 광고를 전하면, 애플리케이션(28c)은 이것이 이미 국부적으로 캐시 처리된 대응하는 URL을 가짐을 발견한다. 애플리케이션은 이어서 대응하는 URL을 웹 브라우저에 전송한다. 웹 브라우저는 링크를 즉시 초기화하고, 애플리케이션과 원격 시스템 사이의 데이터 왕복을 미연에 방지한다.

[0531] 캐시 처리는 다양한 방법으로 최적화될 수 있다. 한가지는 다음에 만날 것으로 기대되는 페이지에 대응하는 URL을 먼저 전송하는 것이다. 예를 들어, 이용자가 그 페이지에 대한 URL을 전송한 이후에 85 페이지를 센서(22)에 제공되면, 핸들러(16)는 다음에 페이지(86, 87) 등과 연관된 URL을 전송한다. 잡지의 마지막 페이지(전형적으로 뒷면 커버)에 대한 URL을 전송하면, 핸들러는 시작부(전형적으로 앞면 커버)로부터 시작되고 84 페이지까지 URL을 더 전송할 수 있다. 또 다른 최적화는 가장 확실한 광고에 대한 URL을 먼저 캐시 처리한다. 예를 들면, 2-페이지 확산 광고에 대한 URL을 먼저 전송하고, 이어서 전페이지 광고 각각에 대해, 이어서 연속적으로 더 작은 부분 페이지 광고 각각에 대해 전송한다. 또 다른 접근법은 핸들러(16)가 계약적으로 동의된 우선순위에 따라 캐시 처리하기 위해 URL을 디바이스(12)에 급송하는 것이다. 한 광고자는, 예를 들어 프리미엄을 지불하지 않은 다른 광고자 이전에 캐시 처리되도록 교환될 때 프리미엄 광고 비율을 지불할 수 있다. 다른 캐시 처리 우선순위 및 이러한 우선순위의 조합은 당연히 이용될 수 있다.

[0532] 일부 시스템에서, 광고자 또는 발행자는 링크를 위해 시스템에 의해 제공되는 URL의 수를 기초로 시스템 이용에 요금이 청구될 수 있다. URL의 로컬 캐시 처리(예를 들면, 디바이스(12)에서)가 이용되면, 디바이스(12)가 로컬 캐시로부터 실제 회복되고 링크에 이용되는 URL을 라우터(14)(또는 핸들러(16))에 보고하는 것이 바람직하므로, 원격 시스템은 이를 로그 처리할 수 있다. 그래서, 이용자가 대응하는 URL이 이미 캐시 처리된 센서(22)에 객체를 제공할 때마다, 애플리케이션(28c)은 이벤트를 보고하는 라우터(14)에 메시지를 급송한다(통상적으로, 포함된 특정 URL). 이 이벤트는 이어서 트랜잭션 로그에 로그 처리된다.

[0533] 이러한 URL의 예상 급송은 제품 핸들러에 의해 실행될 수 있는 한가지 다른 기능이다. 또 다른 것은 애플리케이션(28c)이 제품 핸들러에 문의하는 경우, 애플리케이션의 가장 최근 버전이 다운로드에 이용가능한가를 결정하는 것이다. 그런 경우, 애플리케이션 - 이용자와의 상호작용을 통해 -은 소프트웨어 다운로드로 제품 핸들러가 응답하는 것을 요구할 수 있다.

[0534] 보다 상세히, 애플리케이션(28c)은 최근 버전의 애플리케이션(28c)의 신원에 대해 제품 핸들러에 주기적으로 문의할 수 있다(예를 들면, 애플리케이션이 매일 처음 이용될 때). 디바이스(12)는 버전 3.04를 갖고, 원격 시스템은 버전 3.07이 현재의 것임을 응답할 수 있다. 이러한 경우, 애플리케이션(38c)은 이용자에게 - 적절한 텍스트, 그래픽, 또는 다른 수단에 의해 - 보다 최근 버전의 프로그램이 이용가능함을 경고하고, 업데이트된 버전이 구해져야 하는가 여부를 문의할 수 있다. 이용자가 그렇게 지시하면, 핸들러(16)는 디바이스(12)에 최근 버전의 애플리케이션(또는 현재 인스톨된 버전이 업데이트되도록 허용하는 패치)을 제공할 수 있다.

[0535] 때로는 애플리케이션 버전을 업데이트할 필요가 없다. 대신에, 원격 시스템으로부터의 데이터가 바람직함, 필요성, 또는 애플리케이션(28c)에서 하나 이상의 매개변수를 변화시킴을 나타낼 수 있다. 예를 들어, 새로운 보안 요소는 주기적으로 핸들러(16)에 의해 디바이스(12)에 급송되고, 애플리케이션의 보안 구성을 변화시키는데 이

용될 수 있다. 또는, 애플리케이션(28c)이 외부 워터마크 트래픽 - 다음 시간, 날짜에 대해 또는 다른 방법으로 지시될 때까지 -을 다른 라우터(14)에 더 전하기 위해 지시될 수 있다. 이러한 지시는 예를 들어, 라우터 로드 균형을 목적으로, 느린 것으로 밝혀진 인터넷 루트를 피하기 위해 시스템 성능을 최적화하는데 이용될 수 있다.

[0536] 요약하면, 상세하게 설명된 핸들러는:

[0537] 1. 활성화 식별자의 목록에 대해 수신 식별자를 유효화한다; 일련 번호가 발견되지 않으면, 호출 세션에 에러 메시지를 복귀하고, 에러를 에러 취급 루틴으로 로그 처리한다;

[0538] 2. 각각의 수신된 유효 워터마크 일련 번호에 대해, 데이터베이스로부터 대응하는 활성 1차 작용을 찾는다;

[0539] 3. 각각의 수신된 유효 워터마크 일련 번호에 대해, 핸들러에서 대응하는 1차 작용이 현재 활성화되지 않은 것으로 발견되면, 이는 다른 방법의 "디폴트(default)" 작용을 대신에 실행한다;

[0540] 4. 핸들러가 수신된 유효 워터마크 일련 번호와 연관된 활성화 1차 작용을 발견하면, 이는 재전송시 애플리케이션 이용을 위해(왕복 접근법) URL을 복귀시키거나 발견된 HTML 페이지를 호출 세션에 전한다;

[0541] 5. 핸들러가 수신된 유효 워터마크 일련 번호와 연관된 활성화 1차 작용을 발견하지 못하지만, 연관된 디폴트 작용을 발견하면, 이는 재전송시 애플리케이션 이용을 위해(왕복 접근법) 그 URL을 복귀시키거나 발견된 HTML 페이지를 호출 세션에 전한다;

[0542] 6. 핸들러가 워터마크 일련 번호와 연관된 유효 활성 1차 또는 디폴트 작용을 발견하지 못하면, 이는 에러 메시지를 호출 세션에 복귀시키고, 에러를 에러 취급 루틴으로 로그 처리한다;

[0543] 7. 요금 청구 및 분석을 위해 에러 메시지가 주어지게 되는 것을 포함하여 각 트랜잭션을 기록한다(다른 실시예에서는 대신에 이 기능이 라우터에 의해 실행될 수 있다);

[0544] 8. 가장 최근의 이용가능한 애플리케이션 소프트웨어 버전수를 호출 세션에 복귀함으로서 "소프트웨어 버전 요청(software version request)"에 응답한다;

[0545] 9. 가장 최근의 이용가능한 애플리케이션 소프트웨어를 호출 세션에 파일 전송하는 것을 초기화함으로서 "소프트웨어 다운로드 요구(software download request)"에 응답한다;

[0546] 10. 제공된 워터마크 일련 번호에 대한 현재 등록 패킷을 복귀함으로서 등록 패킷 언로드(적절한 포맷, 기존의 일련 번호, 계좌 ID, 및 대응하는 유효한 계좌 패스워드)에 대해 유효한 요구에 응답한다;

[0547] 11. 실패를 주목하는 호출 세션에 에러 메시지를 복귀함으로서 등록 패킷에 대해 유효하지 않은 요구에 응답한다;

[0548] 12. 국부적으로 캐시 처리된 트랜잭션을 트랜잭션 로그에 기록함으로서 로컬 트랜잭션 캐시 플러쉬(flush) 요구에 응답한다; 또한

[0549] 13. 먼저 제공된 일련 번호와 연관된 URL을 복귀하고, 이어서 간행, 발행, 및 제공된 영역 코드(선택적)에 대한 다른 모든 활성 직렬 번호 및 URL을 복귀함으로서 다수의 URL 요구에 응답한다.

[0550] 제품 핸들러와 연관되어 상술된 처리 중 특정한 것은 도 6에 도시된다.

[0551] URL 성능 모니터

[0552] 시스템의 동작으로 복귀하여, 데이터베이스(17)에서 식별된 URL은 시간에 따라 원격 웹 사이트에서의 장비 문제점, 또는 다른 문제점으로 인해 잘 작동되지 않거나 손상된다. 원하는 경우, 핸들러(16)(시스템의 또 다른 구성성분)는 데이터베이스에서 활성화 상태인 것으로 등록된 각 링크를 주기적으로 테스트하고(예를 들면, 하루에 한번씩), 연관된 웹 페이지가 로드되는 시간을 측정하기 위해 프로그램될 수 있다. 웹 페이지가 로드되지 않거나 평상시 보다 로드하는데 훨씬 더 긴 시간이 걸리면(재테스트에서 조건이 예외적인 것으로 확인되면), 이들 조건은 대응하는 데이터베이스 기록에서 플래그 처리될 수 있다. 핸들러가 이러한 URL을 디바이스(12)에 제공하기 위해 요구되면, 핸들러는 URL이 잘못 동작하고 있음을 나타내는 메시지를 - URL과 함께 또는 URL 없이 - 전송할 수 있다.

[0553] URL이 작업하고 있지만, 로드하는데 과도하게 느리면(전례의 성능과 비교하거나 다른 URL과 비교하여), 핸들러(16)는 중간 전환을 디바이스(12)에 제공할 수 있다. 예를 들어, 디바이스에게 제2 브라우저 윈도우를 발동시키도록 지시할 수 있고, 그 브라우저에게 다른 목적지를 전하여 의도되는 페이지가 로드되기를 기다리는 동안 이

용자를 즐겁게 해준다. 의도되는 페이지가 최종적으로 로드될 때, 제1 브라우저 윈도우가 - 제2 전환 윈도우를 닫음으로서, 또는 제2 윈도우를 배경에 보관하면서 전면으로 제1 윈도우를 가져옴으로서 - 디스플레이될 수 있다.

[0554] 이 다른 목적지는 바람직하게 낮은 대역폭의 페이지이므로, 원하는 URL의 로드를 수용할 수 없게 더 느리지 않다. 이 다른 페이지는 원하는 URL 이후에 URL이 전송되도록 핸들러에 의해 선택될 수 있다. 또는, 핸들러로부터 URL을 제공하는 대신에, 핸들러는 HTML 또는 다른 페이지를 직접 디바이스(12)에 제공할 수 있다. 또는, 다른 URL이 디바이스(12)에 저장되고, 원하는 컨텐트가 느리게 디스플레이됨을 나타내는 데이터를 핸들러(16)로부터 수신하는 경우 제2 브라우저 윈도우를 발동시키는데 이용될 수 있다. 일부 실시예에서, 이용자는 수개의 다른 URL(예를 들면, 날씨, 주식 정보, 유머)을 식별할 수 있고, 핸들러나 애플리케이션(28c)이 랜덤하게 또는 다른 방법으로 그들 중에서 선택할 수 있다. 또는, HTML 페이지나 다른 애플리케이션이 핸들러(16)로부터의 "대기 준비(get ready to wait)" 표시에 응답하여 디바이스(12)에서 국부적으로 로드될 수 있다.

[0555] URL이 데이터베이스(17)에서 느리거나 동작하지 않는 것으로 표시되면, 데이터베이스에서의 상태가 변화되어야 하는가(예를 들면, 비활성 상태에서 활성 상태로 변화되어야 하는가)를 보도록 스캔 동작이 주기적으로 URL을 다시 체크한다. 비활성 URL은 이 메일로 등록기에 보고되고, 소정의 주기내에 작용하기 위해 재저장되지 않으면 수동적으로 플래그 처리된다.

[0556] 제품 핸들러에 의한 설명적인 응답

[0557] 상기의 파트 I은 설명되는 시스템(10)에 의해 인에이블되는 다양한 애플리케이션의 샘플링을 제공하였다. 이후에는 몇가지가 더 상세히 설명된다.

[0558] 개인적인 인사 카드를 인에이블하는데 시스템(10)을 이용하는 것을 고려해 본다. 인사 카드 회사는 카드 또는 다른 대응물과 이용하기 위해 워터마크 처리된 인쇄 스티커를 준비한다. 소비자는 카메라가 장착된 컴퓨터에(소매점, 가정 등에 있는) 스티커를 보여준다. 컴퓨터는 워터마크를 복호화하고, 이를 라우터(14)를 통해 대응하는 제품 핸들러(16)에 전송한다. 핸들러는 - 등록되지 않은 인사 카드 스티커로 워터마크를 인식하여 - 소비자의 개인 웹 페이지와 같이, 소비자가 목적지 URL로 들어오도록 유도한다. 이 정보는 소비자에 의해 입력되고, 등록 데이터베이스(17)의 엔트리로 원격 시스템에 주어진다. 이후에, 스티커가 적절하게 인에이블된 시스템에 보여질 때마다(예를 들면, 카드 수신자에 의해), 브라우저 윈도우는 자동적으로 시동되고, 구매 소비자에 의해 지정된 웹 페이지로 이른다. (똑같은 결과는 물론 스티커를 이용하지 않고, 예를 들면, 인사 카드 그 자체를 부호화함으로서 이루어질 수 있다.)

[0559] 일부 애플리케이션에서, 제품 핸들러는 이용자의 또 다른 선택에 의존하여 특정한 컨텍스트에서 이용자에게 제공할 수 있는 다른 응답의 라이브러리를 가질 수 있다. 적절하게 워터마크 처리된 대학 ID 카드를 가진 대학생을 고려해 본다. 카드가 디바이스(12)에 주어질 때, 제품 핸들러는 HTML 지시로 응답되어, 옵션 메뉴가 디바이스 화면상에 나타내게 된다. 예를 들면,:

[0560] 1. 다가올 대학 학술 이벤트의 일정을 관찰

[0561] 2. 다가올 대학 스포츠 이벤트의 일정을 관찰

[0562] 3. 현재 수업 스케줄을 관찰

[0563] 4. 다음 학기의 과정을 선택

[0564] 5. 학점을 관찰

[0565] 학생이 선택을 이룰 때(예를 들면, 마우스로, 또는 특정한 방식으로 ID 카드를 이동시킴으로서), 애플리케이션(28c)은 선택된 옵션에 대응하는 데이터를 제품 핸들러에 급송하고, 이는 요구되는 데이터에 응답한다.

[0566] 일부의 경우(예를 들면, 현재 수업 스케줄을 관찰, 다음 학기의 과정을 선택, 학점을 관찰), 손실되거나 도난된 ID를 이용하여 액세스를 시도하려는 사람으로부터 이러한 정보를 보호하기 위해 주위되어야 한다. 따라서, 이들 옵션 중 임의의 것이 선택될 때, 핸들러(16)는 먼저 패스워드 또는 PIN에 대해 문의함으로서 디바이스(12)에 응답할 수 있다. 정확한 패스워드/PIN가 입력된 이후에만 요구되는 작용이 실행된다. (보안을 이유로, 대학은 패

스워드 인증 처리가 제품 핸들러(16) 보다는 전용 캠퍼스내 서버에 의해 실행되는 것을 선호한다. 당연히, 이 작업 및 다른 작업은 상황에 잘 맞추어 핸들러(16) 이외의 프로세서에 위임될 수 있다.)

[0567] 다른 경우, 옵션 메뉴는 주어질 필요가 없다 - 정확한 응답은 컨텍스트 또는 환경으로부터 추론된다. 소유자의 신원으로 워터마크 처리된 운전 면허증을 고려해 본다. 공항에서 이메일 키오스크(email kiosk)(12)에 주어지면, 복호화된 워터마크는 그 개인에 대응하는 이메일 계좌를 찾아보고 새로운 메일을 다운로드하는데 이용될 수 있다. 똑같은 운전 면허증이 체크인 키오스크에 주어지면, 복호화된 워터마크는 그 사람의 비행기 예약을 찾아보고 좌석 지정을 발행하는데 이용될 수 있다. 두 경우에서 모두, 키오스크는 기본적으로 동일할 수 있다. 그러나, 하나는 이메일 키오스크로 라우터/제품 핸들러에 그 자체를 식별하고, 다른 것은 체크인 키오스크로 그 자체를 식별한다. 라우터/제품 핸들러에 의해 다루어지는 응답은 그에 따라 다르다.

[0568] 대학을 다시 예를 들어, 자격 미달 학생 대신에 사기꾼이 대학원 자격 시험을 치루게 하기 위해 학생들이 학생 ID상의 사진을 바꾸려는 경우가 있을 수 있다. 통상적인 경우에는 이러한 사진 교환이 검출되기 어렵다. 이 문제점은 각 학생이 디바이스(12)에 그들이 ID를 제공하게 하는 단계를 포함하는 시험 체크인 과정과 부딪칠 수 있다. 이 작업에 전문화된 애플리케이션(28c)은 ID 사진으로부터 복호화된 워터마크를 핸들러(16)에 전할 수 있고, 이는 식별된 학생의 이미지가 디바이스상에 디스플레이되게 함으로서 응답한다. (대학은 ID 카드를 발급할 때 학생 이미지의 필수 데이터베이스를 컴파일할 수 있다.) 시험 감독관이 IC 카드상의 이미지과 정합하지 않는 디바이스상의 이미지를 보면, 적절한 행동이 취해질 수 있다. (이 구성은 공항 체크인, 고객, 이민 등을 포함하여 사진 ID 문서가 이용되는 경우 어디서든 적용될 수 있다.)

[0569] 설명된 시스템의 또 다른 애플리케이션은 표시된 객체와 연관된 메타데이터(meta-data)를 찾아보거나 그에 작용하는 것이다. 이용자가 인터넷으로부터 다운로드하는 이미지, 비디오, 또는 오디오 파일을 고려해 본다. 마이크로소프트의 윈도우 익스플로러(인터넷 익스플로러를 포함하는)와 같은 친근한 애플리케이션은 특성 패널(Property panel)(예를 들어, 파일 아이콘이나 명칭을 우측-클릭하여 "특성(property)들" 옵션을 선택하여 액세스되는)로부터 활성화된 워터마크 디코더로 구성될 수 있다. 워터마크가 파일에서 검출될 때, 익스플로러 애플리케이션은 대응하는 패킷을 원격 시스템(예를 들면, 도시된 라우터/제품 핸들러/데이터베이스)에 전송할 수 있다. 원격 시스템은 윈도우 익스플로러의 특성 패널을 통해 발신 패킷을 인식하고, 데이터베이스(17)에서 워터마크 ID를 찾는다. 파일에 대응하는 메타데이터(예를 들면, 소유주, 생성 날짜, 허가 아이템, 노출 데이터, 주체 등)는 데이터베이스(17)로부터(또는 라우터, 핸들러, 또는 데이터베이스에 의해 식별되는 또 다른 데이터베이스로부터) 애플리케이션(28c)에 복귀되고, 특성 패널에 디스플레이된다(선택적으로 적절한 "탭(tab)" 아래에).

[0570] (본 양수인은 사진 등에서 발견되는 워터마크 식별자가 객체에 대응하는 소유주 및 연관 정보를 식별하는데 이용될 수 있는 클리어링하우스(clearinghouse)로 동작하는 "MarcCentre"를 오랫동안 제공하였다.) 이 서비스를 이용하는 주어진 실시예에서, 라우터(14)는 MarcCentre 서버(본 예에서는 제품 핸들러)에 요구를 전송하고, 이는 권유되는 정보를 다시 발신 애플리케이션에 제공한다. 본 양수인의 MarcSpider 서비스는 Media Commerce 제품에 의해 제공되는 서비스를 보완한다. MarcSpider 서비스는 워터마크를 포함하는가 여부를 결정하기 위해 만나게 되는 각 그래픽을 평가하는 인터넷 사이트를 계속 스캐닝한다. (오디오 및 비디오가 유사하게 분석될 수 있다.) 검출된 각 워터마크로, MarcSpider 서비스는 그래픽이 발견된 그래픽 파일명, 크기, 포맷, 날짜/시간, 및 URL을 기록한다. 이 정보는 이어서 보고 형태로 MarcSpider 고객에 이용가능해진다.

[0571] 단순히 메타데이터를 디스플레이하는 대신에, 애플리케이션 및/또는 원격 시스템은 이를 이용할 수 있다. 예를 들어, 워터마크 처리된 이미지의 소유주가 Corbis인 것으로 메타데이터가 나타내고, 이미지가 특정한 아이템하에서 특정한 용도로 허가될 수 있으면, 원격 시스템은 허가 서버(licensing server)로 이용될 수 있다 - 이용자로부터 지불 정보를 수신하고, 허가를 부여하고, 또한 트랜잭션 상세 내용을 Corbis에 전하게 된다.

[0572] 또 다른 애플리케이션은 인터넷을 통한 음악이나 비디오의 판매 또는 판촉이다. 음악의 경우, 음악가는 낮은 충실도(또는 다른 방법으로 개조되거나 요약된) 버전의 노래를 자유롭게 배급할 수 있다. 낮은 충실도는 대역폭의 제한(예를 들면, 500Hz - 2.5KHz), 모노(스테레오와 반대인), 또는 다른 이유가 있을 수 있다. 음악가는 낮은 충실도 버전을 가능한한 널리 배급하여 음악가의 다른 작품들에 대한 마케팅 에이전트로 동작하기 위해 할 수 있다. (더 낮은 대역폭 오디오의 자유 배급은 학생들이 인터넷을 통해 자유 음악을 전송하는데 활동적으로 참여하는 대학이 직면한 네트워크 대역폭 문제점의 일부를 완화시키도록 동작할 수 있다.)

[0573] 각 저충실도 버전은 식별자를 추출하기 위해 처리될 수 있다(예를 들면, 스테가노그래픽 대역내 워터마크; 파일 헤더에서의 숫자 ID 또는 노래/음악가명 필드; 해싱(hashing) 알고리즘을 음악 데이터, 음악 필드 헤더 데이터, 그 일부 등에 적용하여 구해진 128-비트 해시값). 청취자가 완전한 충실도 버전의 작업을 구하는데 관심을 가지

면, 청취자는 작업으로부터 식별자를 추출하고 이를 원격 시스템에 전하는 적절하게 프로그램된 컴퓨터 또는 음향가전을 동작시킬 수 있다. 원격 시스템은 다양한 방법으로, 예를 들면, 완전한 충실도 버전의 똑같은 작업을 이용자에게 다시 제공하고(MP3 다운로드와 같이) 이용자의 신용 카드에 요금(예를 들면, $0.99)을 청구함으로서; 또는 이용자 컴퓨터상의 웹 브라우저를 음악과 연관된 e-상점/팬 웹 사이트에 연결함으로서 응답할 수 있다. 이러한 기능성은 예를 들어, 이 기능 및 관련 기능을 포함하는 메뉴를 구하기 위해 파일을 우측 클릭함으로서 마이크로소프트의 인터넷 익스플로러와 같은 범용 프로그램에 제공될 수 있다.

[0574] 도 8 내지 도 10은 이러한 실시예로부터 스크린 쇼트(shot)의 순차를 도시한다. 도 8에서, 이용자는 디렉토리 리스트(200)에서 MPE 파일 아이콘을 우측 클릭한다. 제2 옵션으로 "MP3Bridge"를 포함하는 특성 메뉴(202)가 나타난다.

[0575] 도 9는 이용자가 MP3Bridge 옵션을 선택할 때 일어나는 것이다. MP3 플레이어(204)가 발동되어 대화 상자(206)가 나타난다. 대화 상자는 이용자에게 "음악가에 대해 정보를 더 원하는가? 예 아니오(More Information About the Artist? Yes No)"를 문의한다.

[0576] 도 10은 이용자가 "예(Yes)"를 선택한 경우 일어나는 것을 도시한다. 소프트웨어는 식별자 - MP3 파일로부터 추출된 -를 원격 시스템에 전송한다. 원격 시스템은 연관된 웹 페이지의 어드레스로 응답하고, 이용자의 컴퓨터에게 그 페이지에 연결되는 새로운 브라우저 윈도우를 시작하기 위해 지시한다.

[0577] 새로운 기능성은 본래 MP3 플레이어의 이용자 인터페이스를 통해 발동될 수 있다(또는, 인터넷 익스플로러 보다 윈도우 미디어 플레이어). 음악 애플리케이션은 분리된 윈도우를 생성하거나, 현존하는 윈도우내에 옵션 및 연관 데이터를 제공할 수 있다.

[0578] 원격 시스템의 또 다른 애플리케이션은 "네트 내니(net nanny)" 필터이다. 시스템을 통해 요구되는 링크는 키워드(keyword), 성인-컨텐트 플래그, 컨텐트 클래스, 또는 연령 적합성의 다른 표시에 대해 체크되고, 이들이 특정한 초기 선택 기준을 만족시키는 경우에만 요구 컴퓨터(10)에 제공할 수 있다.

[0579] 다시, 상기 예는 설명된 시스템에 의해 인에이블되는 수많은 애플리케이션임이 명백하다.

[0580] 보고

[0581] 시스템 소프트웨어는 날짜, 소비자, 간행, 발행 날짜, 영역, 제품/버전 등에 의해 상세 정보 및 요약 용도 정보를 도시하는 소비자-액세스가능 보고(인터넷을 통해 액세스가능한)의 제공을 가능하게 할 수 있다. 이들 보고는 규칙적으로 또한 특별히 스케쥴될 수 있다. 컨텐트에 대한 자세한 사항, 관계, 및 보고의 타이밍은 고객에 의해 온라인으로 정의될 수 있다.

[0582] 설명되는 보고는 다음을 상세히 설명한다:

[0583] a) 히트 비율/광고 당 소비자 당 트랜잭션

[0584] b) 히트 비율/광고 당 간행 당 소비자당 트랜잭션

[0585] c) 히트 비율/ 광고 당 발행 당 간행 당 소비자 당 트랜잭션

[0586] d) 히트 비율/광고 당 영역 당 발행 당 간행 당 소비자 당 트랜잭션

[0587] e) 히트 비율/발신 애플리케이션(28c)에 의한 트랜잭션

[0588] f) 히트 비율/발신 애플리케이션 공급자에 의한 트랜잭션

[0589] g) 히트 비율/발신 웹 도메인(예를 들면, aol.com)에 의한 트랜잭션

[0590] h) 히트 비율/우편/지역 코드에 의한 트랜잭션

[0591] i) 히트 비율/나라에 의한 트랜잭션

[0592] 추가 마케팅/시장 보고는 또한 서비스 제공자에 의한 내부 분석 또한 외부 엔터티로의 판매를 위해 만들어질 수 있다. 이들 보고는 전형적으로 보다 전반적인 영향력 및 시스템의 용도를 제공한다. 이들 용도 패턴과 조합하여 통계 데이터베이스에 저장된 정보를 이용해, 시스템은 소비자 및 연구 에이전시에 시스템의 용도 및 효율성에

대해 보다 상세한 인구 통계/통계치 데이터를 제공할 수 있다.

[0593] 설명되는 시스템에서, 통계 데이터베이스의 특정한 통계는 특정한 부수입(예를 들면, 경품 카메라, 바코드 스캔 펜, 또는 다른 디바이스 등)을 고려하여, 그 작용이 상세히 추적되게 하는 이용자의 샘플로부터 통계를 이용하여 컴파일된다. 이들 이용자는 "통계 가구(Demographic Household)"라 칭하여진다. 시스템에 포함된 소프트웨어 프로그램은 웹-인에이블 인터페이스로 인터넷을 통해 이러한 이용자로부터 다음 도표에 설명된 정보를 요청한다. 관련된 프로그램은 이용자가 이전 입력된 이용자/가구 정보를 업데이트/편집하게 허용한다. 이러한 세션은 각각 보안을 위해 패스워드 인증된다.

이용자정보	설명
이름	
어드레스	
거리	
도시	
주	
나라	
우편 번호	
전화번호	
이메일 어드레스	
가구 년수입	순 $ 또는 수의 범위로부터 선택되어 제공
직업	
교육	가구 인원 별로
전문	적용가능하면
가구인원수	
가구수	
나이	
성별	
인터넷 이용자?	
이 링크 서비스의 이용자?	
주당 인터넷 이용	시간으로, 전체가구의 합
주당 인터넷 사업 이용	
주요 인터넷 용도	인터넷의 전형적인 가정용도. 선택목록이 있을 수 있다.
컴퓨터 소유 기간?	년으로면
집에 컴퓨터의 수?	
집에 컴퓨터의 종류	Mac, PC 등 적용되는 모든 것을 선택
컴퓨터가 위치된 방	서재 침실등 적용되는 모든 것을 선택
어떤 ISP를 이용하나?	
모뎀 속도는?	ISDN,ADSL, 케이블+다이얼업 모뎀을 포함하는 리스트로부터 선택
공식적인 "통계가구"가 되어 본 제품에 대한 피드백 및 새로운 제품에 대한 조언을 위해 접촉하기 위해 허용할 것인가?	
가정에 다른 기술적 디바이스가 있는가?	스케너, PC 카메라, 디지털 카메라, DVD, PDA 등 적용되는 모든 것을 선택

[0594]

[0595] 오디오 및 비디오

[0596] 종이 광고와 같이, 설명된 시스템은 웹-연결 PC 또는 다른 기구의 이용자에게 상술된 바와 똑같은 원리를 이용하여 정보, 컨텐트, 연관 제품, 또는 연관 서비스를 구하는 방법을 제공한다.

[0597] 예를 들어, 애플리케이션(28)은 기록 디바이스(노트 레코더, PC, MPC 등에 연결된 마이크로폰)를 이용하여 음악이나 다른 오디오를 "포착(capture)"하고, 삽입된 워터마크를 검출하기 위해 포착된 오디오를 분석할 수 있다. 일단 검출되면, 애플리케이션은 애플리케이션 및 공급자의 식별과 함께 워터마크 페이로드 정보 일부 또는 모두를 라우터에 전송한다. 라우터는 애플리케이션에 대응하는 핸들러에 페이로드 정보를 전한다. 제품 핸들러의 응답은 데이터의 컨텍스트 및 본성에 따라 변한다. 예를 들어, 핸들러는 음악가, 제목, 트랙, 앨범, 웹 URL, 및 구매 정보를 이용자에게 복귀시킬 수 있다. 기록된 뉴스 및 오락 세그먼트는 다른 관련 웹 사이트 정보와 함께 세그먼트의 사본(오디오, 비디오, 및/또는 텍스트)을 포함할 수 있다. 핸들러는 간단하게 음악이 구매될 수 있는 음악 상거래 웹 사이트에 연결된 브라우저 윈도우를 디바이스(12)가 시동하게 할 수 있다.

[0598] 보안

[0599] 시스템의 기본 보안 개념은 소비자에 의해 인증된 이용자에게만 각 소비자의 정보를 액세스하기 위해 허용하는 것이다. 이를 위해, 시스템은 바람직하게:

[0600] 1. 인증된 이용자의 목록(계좌)을 생성하여 유지하여야 한다.

[0601] 2. 인증되지 않은 이용자에게로의 액세스를 부정하는 보안 방법을 이용하여야 한다.

[0602] 3. 액세스하기 위해 인증된 객체(전형적으로, 그 소비자에 속하는 객체)만을 액세스하기 위해 이용자를 제한하

여야 한다.

[0603] 4. 인증되지 않은 모든 액세스 시도를 보고 및 기록하여야 한다.

[0604] 5. 인증된 모든 이용자 로그인(login)(세션)의 로그를 유지하여야 한다.

[0605] 6. 워터마크 등록으로 다른 계좌에 액세스 권리를 부여하는 기능을 제공하여야 한다(에이전시 및 프리-프레스 하우스와 같은).

[0606] 7. 각 계좌에 대해 초기 패스워드를 설립하여야 한다.

[0607] 8. 인증된 각 이용자/계좌가 그들의 패스워드를 변화시키는 기능을 제공하여야 한다.

[0608] 9. 현재 패스워드가 손실된 경우 인증된 이용자/계좌의 패스워드를 재설정하는 기능을 제공하여야 한다.

[0609] 10. 모든 패스워드를 암호화된 값으로 저장하여야 한다(패스워드의 도난을 방지하기 위해).

[0610] 11. 인증된 이용자에게 계좌 정보의 생성, 수정, 삭제, 및 리스트/관찰을 제한하는 기능을 제공하여야 한다.

[0611] 감사 단서

[0612] 시스템 작용의 재정적 관계 때문에, 등록 또는 소비자 데이터에 대한 모든 변화는 기록될 필요가 있다. 이 감사 단서는 작동자 및 소비자에게 데이터의 현재 및 이전 상태에 대한 정확한 회계를 제공한다.

[0613] 단서 소프트웨어는 바람직하게 모든 등록 및 소비자 데이터의 생성, 수정, 및 삭제를 기록한다. 단서 소프트웨어는 또한 이용자명, 기록의 생성/수정/삭제에 대한 날짜/시간, 및 - 수정에서 - 변화된 데이터의 전후 이미지를 기록한다.

[0614] 애플리케이션-대-제품 핸들러 인터페이스 정의

[0615] 애플리케이션(28c)과 핸들러(16) 사이의 인터페이스 기본은(a) 탄력적인 요구 및 응답 패키지 구조이고,(b) 산업 표준을 기초로 정의된 연결 방법이다. 설명되는 메시지 전송은 시스템 구성성분 중에서 메시지를 전송 및 수신하는데 http 및/또는 https 프로토콜을 이용한다. 그 개요는 도 4에 제공된다.

[0616] 메시지 포맷

[0617] 메시지 포맷은 XML에 따르고, 다음 XML DTD에 의해 정의된다 -

```
<!DOCTYPE list [
<!ELEMENT Content (vendor, appl, prod)>
<!ELEMENT vendor (#PCDATA)>
<!ELEMENT appl (#PCDATA)>
<!ELEMENT prod (#PCDATA)>
]>
```

[0618]

[0619] 애플리케이션(28c)은 제품 핸들러(16)로의 전송을 위해 이 헤더에 데이터를 첨부한다. 바람직한 메시지 및 제품 핸들러 응답은 이어지는 섹션에서 상세히 설명된다.

[0620] 애플리케이션 메시지 정의

[0621] 애플리케이션 메시지 정의는 요구 코드(Request Code), 1차(Primary), 및 2차(Secondary) 정보로 나뉠 수 있다.

[0622] 요구 코드는 제품 핸들러(16)에게 지정된 작용을 취하기 위해 지시한다.

[0623] 1차 정보 부분은 애플리케이션의 요구에 적절하게 서비스를 제공하는데 요구되는 데이터를 포함한다. 1차 정보는 요구 코드를 기초로 변한다.

[0624] 2차 정보는 툴(tool)을 분석 및 보고하여 이용되도록 의도되고, 이용자의 요구에 서비스를 제공할 때 제품 핸들러를 돕도록 지시되지 않는다. 2차 정보 컨텐트는 요구 코드를 기초로 변하고, 모든 요구 코드가 연관된 2차 정보를 갖도록 요구되지는 않는다. 부가하여, 대부분의 2차 정보는 소비자가 그의 수집에 신속한 동의를 부여하기 위해 요구한다. 동의가 주어지지 않으면, 애플리케이션은 2차 정보를 전송하지 않는다. 선택된 동의 소비자가 통계 데이터베이스의 일부가 되는 특별한 경우가 존재한다.

[0625] 1차 및 2차 정보는 요구 형태에 의해 변화될 수 있지만, 일반적으로 상기의 정의를 따른다. 제품 핸들러에 대한 일반적인 포맷도 또한 아래에 정의된다.

[0626] 1차 정보는 애플리케이션 버전, 워터마크 종류, 워터마크 일련 번호, 컨텍스트, 및 환경을 포함한다.

[0627] * 애플리케이션 버전: 전형적으로 백워드(backward) 호환성을 위해 제품 핸들러에 의해 작용을 수정하는데 이용된다.

[0628] * 워터마크 종류: 설명되는 워터마크 페이로드 중 상단 9 비트. 워터마크 일련 번호를 처리할 때 제품 핸들러에 의해 이용된다.

[0629] * 워터마크 일련 번호: 워터마크 페이로드의 나머지. 등록 데이터베이스에서 워터마크를 액세스하기 위해 제품 핸들러에 의해 이용되는 인덱스를 제공한다.

[0630] * 컨텍스트: 소비자 요구의 컨텍스트를 기초로 작용을 수정/정제하기 위해 제품 핸들러에 지시한다.

[0631] * 환경: 소비자 요구의 환경을 기초로 작용을 수정/정제하기 위해 제품 핸들러에 지시한다. (환경은 예를 들어, 가정, 사무실, 자동차, 휴대용 기구 등으로 지정될 수 있다.)

[0632] 물론, 다른 요구 코드가 이용될 수 있다. 각각은 필수적 및 선택적 1차 정보 필드의 자체 목록을 갖는다. 선택적인 필드는 연관된 값이 없을 때 1차 정보로부터 배제된다.

[0633] 2차 정보:

[0634] * 통계 가구 ID: 선택된 통계 그룹에 대한 식별자. 이는 실제 통계에서 인덱스로 이용된다.

[0635] * 입력 디바이스: 워터마크를 검출하는데 이용되는 디바이스의 제작자, 모델, 및 버전(예를 들면, TWAIN 드라이버 스트링).

[0636] * 운용 시스템: 소비자 PC에서 이용되는 운용 시스템.

[0637] * 프로세서: 소비자 PC에서의 프로세서 종류/클래스.

[0638] * 프로세서 속도: 소비자 PC의 프로세서 클럭 속도를 MHz로 표시. (이용자에 의해 입력되거나 자동-검출될 수 있다.)

[0639] * 언어: 선호되는 소비자 이용 언어.

[0640] * 나라: 소비자 PC가 위치하는 나라.

[0641] * 우편 번호: 소비자의 우편 번호(소비자의 위치를 정확히 나타내기 위한 나라와 함께 이용되는).

[0642] (이들 명확한 데이터에 부가하여, 디바이스(12)로부터 전송된 패킷(12)은 또한 IP 어드레스(http 프로토콜을 이용할 때)를 전달하므로, 원격 디바이스(예를 들면, 라우터/핸들러)가 응답할 수 있는 어드레스를 갖는다.)

[0643] 제품 핸들러로부터의 응답

```
RtnCode          - Success =1
URL              - the active URL for the watermark serial
                 number received
                      or
RtnCode          - Error <0
Error Message    - text.
```

[0644]

[0645] URL에 대한 요구

[0646] 요구되는 입력

[0647] 헤더(XML 포맷)

```
Vendor      (e.g., = Digimarc)
Appl        (e.g., = MB)
```

[0648]

[0649] 데이터

[0650] 요구되는 정보 -

```
Req          =RFU
Ver          = application version number
Type         = watermark type number
Ser          = watermark serial number
Cxt          = context
Env          = environment
```

[0651]

[0652] 선택적인 정보 -

```
Ctry         =User's Country name
Lang         =User's preferred Language
HHID         =Demographic Household Identifier
Det          = TWAIN string of the sensing/detecting device
OS           =User PC Operating System string
Proc         =User PC processor type and class
Speed        =User processor speed
Zip          =User postal code
```

[0653]

[0654] 예:

```
<?xml version="1.0"?>
<Content>
<vendor>Digimarc</vendor>
<appl>MB</appl>
</Content>
Req=RFU
Type=1
Ser=10001
Ver=1.0
Cxt=A
Env=Q
Ctry=USA
Lang=English
HHID=1234567
Det=TWAIN string
OS=Win98
Proc=Pentium III
Speed=500
zip=74008-1234
```

[0655]

[0656] 제품 핸들러로부터의 응답

RtnCode=Success/Error number (Success = 1)
URL=*URL associated with specified watermark type and Serial number*
Exp=*Expiration date/time (GMT) for caching purposes - format of mm/dd/yyyy hh:mm:ss*

or

RtnCode=Success/Error number (Error <0)
MsgText=message text

[0657]

[0658] 에러 이유:

[0659] - 1 종류 및 일련 번호는 양호하지만, 데이터베이스에서 URL이 그렇지 않다(1차 및 디폴트 URL이 모두 손실).

[0660] - 2 종류 및 일련 번호는 양호하지만, URL이 비활성 상태로 표시된다(1차도 디폴트도 비활성화 상태).

[0661] - 3 종류 및 일련 번호와 정합하는 데이터베이스내의 기록이 없다.

[0662] - 4 요구 포맷 에러 - 불완전한 데이터.

[0663] 구성에 대한 요구

[0664] 요구되는 입력

[0665] 헤더(XML 포맷)

```
Vendor       (e.g., = Digimarc)
Appl         (e.g., = MB)
```

[0666]

[0667] 데이터

[0668] 요구되는 정보 -

```
Req          =RFC
OS           =User PC Operating System
```

[0669]

[0670] 예:

```
<?xml version="1.0"?>
<Content>
<vendor>Digimarc</vendor>
<appl>MB</appl>
</Content>
Req=RFC
OS=Win98
```

[0671]

[0672] 제품 핸들러로부터의 응답

```
RtnCode= Success/Error number (Success = 1)
Ver=Latest Application version# available for download
https=yes (or n )
GCURL=URL used to route subsequent Application requests
      or
RtnCode= Success/Error number (Error <0)
MsgText=message text
```

[0673]

[0674] 에러 이유:

[0675] - 5 미지의 운용 시스템.

[0676] - 4 요구 포맷 에러 - 불완전한 데이터.

[0677] 연관된 URL에 대한 요구

[0678] 요구되는 입력

[0679] 헤더(XML 포맷)

```
Vendor       = Digimarc
Appl         = MB
```

[0680]

[0681] 데이터

[0682] 요구되는 정보 -

```
Req          =RFA
Ver          =application version number
Type         =watermark type number
Ser          =watermark serial number
Cxt          =context
Env          =environment
```

[0683]

[0684] 예:

```
<?xml version="1.0"?>
<Content>
<vendor>Digimarc</vendor>
<appl>MB</appl>
</Content>
Req=RFA
Type=1
Ser=10001
Ver=1.0
```

[0685]

[0686] 제품 핸들러로부터의 응답

```
RtnCode= Success/Error number (Success = 1)
Ser1=watermark serial number
Type1=watermark type number
URL1= URL associated with specified watermark type and Serial
number
Exp1=Expiration date/time (GMT)
Ser2=watermark serial number
Type2=watermark type number
URL2= URL associated with specified watermark type and Serial
number
Exp2=Expiration date/time (GMT)
…..
Ser'n'=watermark serial number
Type'n'=watermark type number
URL'n'= URL associated with specified watermark type and Serial
number
Exp'n'=Expiration date/time (GMT)
      or
RtnCode=Success/Error number (Error <0)
MsgText=message text
```

[0687]

[0688] 에러 이유:

[0689] - 8 종류 및 일련 번호는 양호하지만, 데이터베이스에서 연관된 워터마크 또는 URL이 그렇지 않다.

[0690] - 9 종류 및 일련 번호는 양호하지만, 연관된 모든 URL이 비활성 상태로 표시된다.

[0691] - 3 종류 및 일련 번호와 정합하는 데이터베이스내의 기록이 없다.

[0692] - 4 요구 포맷 에러 - 불완전한 데이터.

[0693] 트랜잭션 다운로드에 대한 요구

[0694] (국부적으로 캐시 처리하는 재전송을 생각하는데 필요하다. 로컬 재전송 당 한가지 요구.)

[0695] 요구되는 입력

[0696] 헤더(XML 포맷)

```
Vendor      = Digimarc
Appl        = MB
```

[0697]

[0698] 데이터

[0699] 요구되는 정보 -

```
Req         =RFT
Ver         =application version number
Type        =watermark type number
Ser         =watermark serial number
Cxt         =context
Env         =environment
```

[0700]

[0701] 선택적인 정보

```
Ctry        =User's Country name
Lang        =User's preferred Language
HHID        =Demographic Household Identifier
Det         =TWAIN string of the sensor device
OS          =User PC Operating System string
Proc        =User PC processor type and class
Speed       =User processor speed
Zip         =User postal code
```

[0702]

[0703] 예:

```
<?xml version="1.0"?>
<Content>
<vendor>Digimarc</vendor>
<appl>MB</appl>
</Content>
Req=RFT
Type=1
Ser=10001
Ver=1.0
Cxt=A
Env=Q
Ctry=USA
Lang=English
HHID=1234567
Det=TWAIN string
OS=Win98
Proc=Pentium III
Speed=500
zip=74008-1234
```

[0704]

[0705] 제품 핸들러로부터의 응답

```
RtnCode=Success/Error number (Success = 1)
            Or
RtnCode=Success/Error number (Error <0)
MsgText=message text
```

[0706]

[0707] 에러 이유:

[0708] - 4 요구 포맷 에러 - 불완전한 데이터.

[0709] 가장 빠를 가능성이 있는 시스템 응답을 제공하기 위해서는 발신 디바이스(12)와 원격 시스템 사이의 데이터 교환이 가능한한 짧은 것이 - 바람직하게 단일 인터넷 데이터 패킷으로 운송될 수 있는 크기(즉, 약 536 비트 이하) - 바람직하다. 이러한 구성은 전송시 데이터 분할 및 수신시 데이터 재조립과 연관된 오버헤드(overhead)를 방지한다.

[0710] 일반적으로 말하면, 단일 요구에 대한 시스템 서비스의 조합된 경과 시간은(즉, 애플리케이션(28c)에 의한 워터마크 인식, 라우터로의 패킷 전송, 라우터에 의한 복호화, 제품 핸들러에 의한 취급, 및 애플리케이션에 대한 응답의 복귀) 요구의 수신으로부터 그 요구에 응답하여 전송되는 제1 바이트까지 측정된 것이 3초 이하로 평균화되어야 한다. 전형적인 속도는 2초 이하이고, 많은 응답이 1초 이하로 제공된다.

[0711] 바로 이어지는 논의는 상기를 많이 관찰하지만, 다른 우선순위(priority) 경우로부터 상세한 내용을 추가하여 관찰한다.

[0712] MediaBridge 디지털 메시지는 2개의 코드로 구성되고, 이들은 모두 MediaBridge-개선 이미지에 삽입된다. 매체 소유자 코드는 시스템 관리자(예를 들면, Digimarc)에 의해 지정되고, 이미지에 MediaBridge 증진을 부가하기 위해 허가된 엔터티를 식별한다. 라우팅 코드는 매체 소유자(광고자, 발행자, 제작자 등)에 의해 지정되고, 의뢰인 애플리케이션이 MediaBridge 코드를 판독할 때 단말-이용자가 전해질 위치를 결정한다. 똑같은 코드로 삽입된 2개의 다른 광고는 단말-이용자를 똑같은 웹 페이지에 전할 수 있고, 다른 코드를 이용하는 다른 발행에서의 똑같은 광고는 다른 웹 페이지로 갈 수 있어, 어느 광고 또는 잡지가 매체 소유자의 웹 사이트에 단말-이용자를 데려가는데 가장 효과적인가를 추적하는데 이용될 수 있다.

[0713] MediaBridge 시스템에는 3가지 주요 구성성분이 있다. 의뢰인 애플리케이션은 통상적으로 인터넷에서 이미지 또는 객체로부터 추가 정보에 자동적으로 네비게이트하기 위해 소비자에 의해(MediaBridge 단말-이용자) 가정 및 사업용으로 이용된다. MediaBridge 라우터는 소정의 이미지 또는 목적에 대한 적절한 인터넷 어드레스를 의뢰인 애플리케이션에 제공한다. 삽입 시스템은 프린트 이전에 MediaBridge 코드를 이미지에 삽입하기 위해 매체 소유자에 의해 이용된다.

[0714] MediaBridge 의뢰인 애플리케이션

[0715] 의뢰인 애플리케이션은 Logitech, 3Com, Creative Labs, 및 다른 것과 같은 한정된 디지털 카메라 제작자와의 OEM 관계로 배급될 수 있다. 이는 카메라 드라이버 및 카메라 제작자의 설치 CD로부터의 지지 프로그램과 함께

단말-이용자에 의해 설치된다.

[0716] MediaBridge 의뢰인 애플리케이션은 윈도우 95/98/NT 4.0 및 매킨토시 OS 8.6 운영 체제 하에서 한정된 비디오 카메라와 구성된 200MHz 이상의 Pentium 또는 PowerPC 컴퓨터에서 운행될 수 있다.

[0717] MediaBridge 의뢰인 애플리케이션은 먼저 인터넷 웹 사이트에서 추가 정보에 직접 브라우징되도록 MediaBridge-개선 이미지를 이용하여 집중된다. 그러므로, 이는 다이얼업 모뎀 또는 영구적인 연결을 통해 인터넷에 연결을 요구한다. 그러나, 의뢰인 애플리케이션은 바람직하게 예를 들어, CD에서 로컬 데이터에 브라우징되고 다른 애플리케이션에 연결되는 것을 지지하는 확장가능한 설계를 갖는다.

[0718] MediaBridge 시스템은 비디오 카메라가 명확하게 초점이 맞은 고화질 이미지를 나타낼 수 있는 어디에서든 이용될 수 있다. 이는 어두운 곳에서(약 40lux) 밝은 곳까지(3900lux) 변하는 조명 조건하에서 동작한다. 매우 어두운 빛에서는 보조 광원의 도움으로 작동되고, 밝은 곳에서는 이미지 또는 객체가 광원으로부터 차폐되면 작동된다.

[0719] 단말-이용자 의뢰인 애플리케이션의 동작

[0720] 처음 의뢰인 애플리케이션이 운행될 때는 MediaBridge-인에이블 이미지를 비디오 카메라를 통해 의뢰인 애플리케이션에 제공하는 최상의 기술을 알려주는 위자드(wizard)를 이용자에게 제공한다. 위자드는 각 카메라에 대해 전환되고, 샘플 이미지가나 라이브 재생 이미지를 이용할 수 있다.

[0721] 이용자에게 의뢰인 애플리케이션을 이용하는 최상의 방법을 알려주는 - 예를 들어, 카메라의 초점을 맞추는 것, 카메라의 초점 영역에서 부호화된 객체의 위치를 정하는 것, 복호화에 필요한 몇초 동안 객체를 정지시켜 유지하는 것, 허용가능한 조명 조건 등 - 하나 이상의 게임이 설치 디스크(예를 들면, CD)에 운송될 수 있다. 박스 내에 삽입하는 카메라 박스는 MediaBridge 부호화될 수 있고, 카메라 공급자 또는 시스템 관리자에 의해 관리되는 대응 소개 페이지에 브라우저를 통해 연결될 수 있다. T-셔츠 또는 다른 상품은 랜덤하게 또는 MediaBridge 동작의 일부 특성에서 숙련성을 나타내면 웹 사이트를 통해 수여될 수 있다.

[0722] 설명되는 구성에서, MediaBridge 의뢰인 애플리케이션은 언제나 운행되고, 활성화 또는 비활성화된다. 활성화될 때, MediaBridge 비디오 카메라 윈도우는 언제나 다른 윈도우의 상단에 전체적으로 볼 수 있게 놓이고, 의뢰인 애플리케이션은 일정하게 MediaBridge-개선 이미지에 대한 비디오를 체크하고 있다. MediaBridge-개선 이미지가 발견될 때, 적절한 정보가 디스플레이되고 - 웹 페이지 만큼 자주 - 의뢰인 애플리케이션은 선택적으로 비활성화된다. 의뢰인 애플리케이션이 비활성화될 때, 이는 비디오 윈도우를 감추고, 카메라가 다른 애플리케이션에 이용가능하기 위해 놓고, 또한 메모리 또는 컴퓨터 리소스를 거의 이용하지 않는다.

[0723] 한 실시에서, 의뢰인은 카메라를 일렬로 재이용가능한 디바이스로 다룬다. 즉, 의뢰인 애플리케이션이 활성화 상태이고 비디오를 체크하고 있을 때, 다른 애플리케이션은 비디오 카메라를 액세스할 수 없다. 유사하게, 의뢰인 애플리케이션은 또 다른 애플리케이션이 카메라를 이용하고 있을 때 비디오를 액세스할 수 없다.

[0724] MediaBridge 의뢰인 애플리케이션은 다음 기능을 포함할 수 있다:

[0725] 1) 브라우저/애플리케이션 시동. MediaBridge-개선 이미지가 발견될 때, 의뢰인은 이용자의 웹 브라우저 또는 또 다른 애플리케이션을 시동한다. 인터넷 웹 사이트에 브라우징될 때, 의뢰인은 이용가능한 경우 사이트에 이미지의 신원 및 단말-이용자의 우편 번호를 제공한다. 이 정보는 매체 소유자의 웹 사이트가 국부화된 웹 페이지를 이용자에게 디스플레이하기 위해 허용한다. 또 다른 애플리케이션을 시동할 때, 의뢰인은 이미지 소유주 코드 및 라우팅 코드를 애플리케이션에 제공한다.

[0726] 2) 목적지 메뉴. 다수의 URL이 라우팅 코드에 지정되면, 의뢰인 애플리케이션은 단말-이용자가 직접 웹 페이지에 네비게이트하기 보다 디스플레이할 페이지를 선택하게 허용한다.

[0727] 3) 브랜딩(branding). 웹 페이지를 디스플레이하기 위해 정보를 회복할 때, 의뢰인 애플리케이션은 미리 저장된 브랜드(예를 들면, Digimarc)로 로컬 웹 페이지를 디스플레이하고 원하는 정보가 회복되고 있음을 설명한다. 이 브랜딩 페이지는 이용자에게 어떠한 지연도 일으키지 않고 매체 소유주의 페이지와 대치된다. (브랜딩 페이지의 컨텐트는 자동 소프트웨어 업데이트 동안 업데이트될 수 있다.)

[0728] 4) 탄력적인 활성화. 의뢰인 애플리케이션이 비활성화 상태일 때, 이용자는 다음에 의해 이를 활성화시킬 수 있다:

[0729] a) 적절한 아이콘을 클릭한다.

[0730] b) 핫키(hot-key) 조합을 누른다.

[0731] c) 트레이(tray) 아이콘을 클릭한다(윈도우).

[0732] d) 브라우저 툴바에서 버튼을 클릭한다.

[0733] e) 최소화된 MediaBridge 의뢰인 비디오 카메라 윈도우를 복구한다. (윈도우).

[0734] 5) 상태 디스플레이. 활성화 상태일 때, 의뢰인 애플리케이션은 상태 디스플레이 패널을 통해 이용자에게 피드백을 제공하고, 이는 카메라로부터 본 장면에 이어서 비디오 카메라 윈도우에 디스플레이된다. 상태는 주위 조명 조건,(이용가능한 경우) 카메라 초점으로부터의 거리, 및 현재 상태(이미지-관련 정보를 디스플레이하기 위해 준비하는, 또는 이미지를 판독하기 위해 시도하는, 또는 MediaBridge-개선 이미지가 카메라에 디스플레이되도록 대기하는)에 대한 피드백을 포함한다.

[0735] 6) 다중 카메라 지지. 설명되는 MediaBridge 의뢰인 애플리케이션은 한번에 하나의 카메라를 이용하지만, 설치된 MediaBridge-인에이블 카메라를 이용할 수 있다. 컴퓨터가 단 하나의 카메라만을 가지면, 카메라는 자동적으로 선택된다. 하나 이상의 카메라가 있으면, 이용자는 어느 카메라가 이용될 것인가를 선택할 수 있고 의뢰인이 운행하고 있는 동안 선택을 변화시킬 수 있다.

[0736] 7) 자동 소프트웨어 업데이트. 이용자는 간단한 메뉴 선택을 만들어서 자동적으로 의뢰인 애플리케이션에 대한 업데이트를 설치할 수 있다. 의뢰인은 인터넷에 연결되어, 이용가능한 업데이트를 다운로드하고 설치한다. 부가하여, 의뢰인은 보다 새로운 프로토콜을 이용하는 MediaBridge-개선 이미지를 발견하면(예를 들어, MediaBridge 데이터로 부호화된 버전 표시를 참고로) 업데이트를 체크할 것을 제안한다.

[0737] 8) 이용자 옵션 구성. 의뢰인 애플리케이션에서 거의 모든 것이 이용자에 의해 구성될 수 있다.

[0738] a) 컴퓨터가 시작할 때마다 의뢰인을 자동적으로 시작(디폴트).

[0739] b) 핫키에 의한 활성화.

[0740] c) 시스템 트레이에 활성화 아이콘을 디스플레이(윈도우윈도우터넷 웹 브라우저에 버튼을 부가(인터넷 익스플로러 4 이후 및 Netscape 4 이후).

[0741] e) 다수의 카메라가 설치될 때 시동시 이용되는 최신 카메라의 선택.

[0742] f) 소프트웨어 업데이트를 주기적으로 체크하기 위해 상기.

[0743] g) 시동시 위자드를 운행(디폴트).

[0744] h) MediaBridge-개선 이미지가 판독될 때 자동적으로 비활성화.

[0745] i) 특정한 주기 동안 카메라에 아무 것도 주어지지 않으면 자동적으로 비활성화.

[0746] j) MediaBridge-개선 이미지를 판독하면 사운드 파일을 플레이하거나 소리를 낸다.

[0747] k) RSACi 비율을 기초로 하는 사이트의 차단(blocking). 각 매체 소유주는 언어, 나체, 섹스, 및 폭력의 카타고리에 대한 RSACi 스케일을 이용하여 사이트의 자체 비율을 정하기 위해 기대된다. 라우터는 임의의 카테고리에 대한 RSACi 비율이 단말-이용자에게 허용되는 것을 넘으면 사이트로부터 단말-이용자를 차단시킨다. (라우터는 매체 소유주의 자체 비율에만 의존하여 실제로는 RSACi 코드에 대해 웹 페이지를 체크하지 못한다.) 이 옵션을 선택하면, 또한 웹 브라우저 내에서 제한 컨텐트에 대해 RSACi(http://www.rsac.org/ratingsv01.html)의 정보를 디스플레이하게 된다.

[0748] l) 기존의 다이얼업(모뎀) 연결을 통해 인터넷에 자동 연결.

[0749] m) 시동시 패스워드 보호.

[0750] n) 이용자 등록 정보. (이용자에게 모든 정보가 선택적이고, 제공되는 경우 특정한 아이템이 제3 집단에 제공됨을 알린다.)

[0751] o) 이용자에게 제공하기 위해 요구되지 않는 단말-이용자 우편 번호는 자발적으로 단말-이용자에 의해 제공되는 경우 매체 소유주에 전송되는 통계 정보의 기본 부분으로 이용된다.

[0752] 9) 위자드. 이 위자드는 더 많은 정보에 대한 관문으로 MediaBridge를 이용하기 위한 최상의 기술 및

MediaBridge로의 최상의 결과를 구하기 위해 특정한 카메라를 셋업할 때 안내를 제공한다. 디폴트에 의해, 위자드는 의뢰인 애플리케이션이 시작될 때마다 운행된다. 이는 또한 새로운 카메라가 이용자에 의해 선택될 때 처음으로 운행된다.

[0753] 10) 카메라 검증. 새로운 카메라가 MediaBridge 의뢰인 입력으로 선택될 때, 의뢰인은 카메라가 MediaBridge-인에이블되는 것을 확인한다. 그렇지 않으면, 이용자에게 카메라가 지지되지 않고 의뢰인 애플리케이션과 정확하게 작업하지 못할 수 있음이 경고된다.

[0754] 11) 확장가능한 설계. MediaBridge 의뢰인은 통상적으로 브라우저 윈도우에 인터넷 또는 로컬 웹 페이지를 디스플레이함으로서 MediaBridge-개선 이미지를 판독하고 원하는 정보에 연결하는 것을 취급한다. 그 기능성은 특정한 데이터의 취급을 위해 등록된 MediaBridge-인에이블 애플리케이션에 의해 확장될 수 있다. 예를 들어, MediaBridge-개선 명함이 주어지면, MediaBridge 의뢰인은 웹 사이트로부터 명함 정보를 다운로드하고 새로운 정보로 이용자의 접촉 목록을 업데이트하는 MediaBridge-인에이블 애플리케이션을 운행할 수 있다. 또 다른 예로는 오디오 파일이 페이지에 대해 플레이되게 하는 MediaBridge-개선 어린이 서적으로부터의 페이지가 있다.

[0755] 12) 삽입 지지. 이미지가 그에 삽입되는 정확한 MediaBridge 코드를 가졌음을 확인하기 위해 의뢰인 애플리케이션이 매체 소유주에 의해 이용되고 있으면, 의뢰인은 매체 소유주의 명령, 라우팅 정보, 및 MediaBridge 이미지가 판독될 때 MediaBridge 워터마크의 상대적인 강도를 디스플레이한다. 각 매체 소유주의 사생활을 보호하기 위해, 이 정보는 이용자가 매체 소유자에 대해 유효한 삽입 이용자명과 패스워드를 제공할 수 있는 경우에만 제공된다.

[0756] MediaBridge 라우터

[0757] 라우터는 기본적으로 단말-이용자에게 투명하다. 의뢰인 애플리케이션이 인터넷상의 정보에 연결된 MediaBridge-개선 이미지를 검출할 때, 이는 디스플레이되는 웹 페이지의 인터넷 어드레스 정보를 구하기 위해 라우터와 통신한다.

[0758] 라우터는 또한 다음의 기능성을 포함한다:

[0759] 1) 라우팅 정보 유지. 라우터내에는 각 유일한 MediaBridge 코드를 하나 이상의 관련 인터넷 어드레스에 연결시키는 정보가 포함된다. 한 실시에서, 시스템 관리자(예를 들면, Digimarc)는 광고 소비자에 의해 공급되는 정보를 이용하여 라우팅 정보를 유지한다. 또 다른 실시에서, 매체 소유주는 라우터와의 안전한 인터넷 연결을 이용하여 그 자체로 정보를 업데이트한다.

[0760] 2) 문제 처리. 라우팅 요구가 만족될 수 없으면, 라우터는 단말-이용자에 대한 충격을 최소화하는 방법으로 응답한다. 예를 들어, MediaBridge 코드가 공지되지 않으면, 의뢰인 애플리케이션에는 매체 소유주의 홈 페이지에 대한 URL이 제공된다. 부가하여, 에러가 발생되는 날, 라우터는 매체 소유주에게 이메일로 에러가 발생되었음을 통보한다.

[0761] 3) 컨텐트 클래스 비율. 매체 소유주가 이미지 또는 사이트에 대해 RSACi 클래스 비율 정보를 제공하였고, 단말-이용자가 그 사이트에 차단됨을 지정하는 RASCi 클래스 비율로 지정되면, 라우터는 사이트가 부적절한 컨텐트를 포함하여 매체 소유주 사이트에 연결되지 않을 나타내는 웹 페이지를 이용자에게 복귀시킨다.

[0762] 4) 유효성. 주기적으로(예를 들면, 매일), 라우터는 데이터베이스내의 모든 활성화 정보를 유효화시킨다. 에러가 발견되면, 매체 소유주에게 이메일로 통보된다. 에러가 하루로 고정되지 않으면, Digimarc에게 통보된다. 체크되는 조건은:

[0763] a) 활성화 링크에서 손실 URL.

[0764] b) 존재하지 않는 페이지를 참고하는 URL.

[0765] c) Digimarc에 의해 요구되는 수용가능한 다운로드 시간을 넘는 페이지.

[0766] 5) 트래킹. 라우터는 마케팅 정보를 개발하기 위해 의뢰인 애플리케이션 요구를 로그시킬 수 있다. 이러한 트래킹 로그는 다음을 포함할 수 있다:

[0767] a) 요구 날짜와 시간.

[0768] b) 매체 소유주 및 이미지.

[0769] c) 제공되는 경우, 단말-이용자의 우편 코드.

[0770] d) 요구를 발행하는 IP 어드레스.

[0771] 6) 보고. 트래킹 정보를 이용하여, 라우터는 Digimarc에 의해 이용되는 다음 보고를 제공한다:

[0772] a) 특정한 데이터 범위에 대한 URL 요구의 수.

[0773] b) 특정한 데이터 범위에 대해 매체 소유주에 의한 URL 요구의 수.

[0774] c) 특정한 데이터 범위에 대해 MediaBridge-개선 이미지에 의한 URL 요구의 수.

[0775] (트래킹 및 보고는 바람직하게 매체 소유주가 라우터로부터 트래픽 및 마케팅 보고 온라인을 구하기 위해 허용하게 구성된다.)

[0776] MediaBridge 삽입 시스템

[0777] 삽입 시스템은 다음을 포함한다:

[0778] * MediaBridge 코드를 삽입하기 위한 포토샵-호환 임베더 플러그-인(Embedder Plug-in),

[0779] * MediaBridge-개선 디지털 이미지를 확인하기 위한 포토샵-호환 판독기 플러그-인,

[0780] * MediaBridge-개선 증거 및 프레스 프린트를 확인하기 위한 의뢰인 애플리케이션, 및

[0781] * MediaBridge 코드를 구하고 URL을 MediaBridge 코드에 지정하기 위한 인터넷-기반의 라우터 유지 애플리케이션.

[0782] 플러그-인들은 새로운 MediaBridge 라우팅 코드를 지정하고 인증만을 위해 인터넷으로의 연결을 요구한다. 라우터 유지 애플리케이션은 언제나 인터넷 연결을 요구한다.

[0783] 라우터 유지 애플리케이션

[0784] 라우터 유지 애플리케이션의 주요 목적은 의뢰인 애플리케이션이 이미지를 판독할 때 단말-이용자에게 적절한 웹 페이지가 주어지도록 MediaBridge 코드에 라우팅 정보를 지정하는 것이다.

[0785] 라우터 유지 애플리케이션은 다음의 기능성을 포함한다:

[0786] 1) 다중 위치. 단일 매체 소유주 계좌는 다른 위치의 다른 사람들에 의해 액세스될 수 있다. 이는 또한 예를 들어, 광고주 및 광고 에이전시와 같이 다른 조직의 사람에 의해서도 액세스될 수 있다.

[0787] 2) 제한 액세스. 각 매체 소유주는 누가 라우터 정보를 액세스할 수 있는가를 제한하고, 누가 새로운 MediaBridge 코드를 생성할 수 있는가를 지정하고, 기존의 MediaBridge 코드를 이용하거나 라우팅 코드에 대해 정보를 변화시키는 기능을 갖는다. 매체 소유주는 임의의 시간에 액세스를 부가, 변화, 또는 취소시킬 수 있다.

[0788] 3) 안전한 액세스. 라우터로의 모든 인터넷 액세스는 안전한 연결을 통한다.

[0789] 4) 라이팅 코드. 새로운 라우팅 코드의 지정, 기존 라우팅의 변화, 및 이전 라우팅 코드의 삭제 또는 재이용.

[0790] 5) 시간-기반의 라우팅. 각 라우팅 코드에는 다수의 URL이 지정될 수 있고, 이들 각각은 선택적으로 유효 날짜 및 라우팅에서 이용되어야 할 때를 결정하는 만료 날짜를 가질 수 있다. 만료된 URL은 3일 이후에 라우터에 의해 자동적으로 삭제된다.

[0791] 6) 다중 라우팅. 다중 URL이 한 라우팅 코드에 지정되면, 라우터는 단말-이용자가 웹 페이지에 직접 네비게이트하기 보다 디스플레이할 페이지를 선택하게 허용하는 브라우저-기반의 메뉴를 단말-이용자에게 복귀시킨다. 한 실시예에서는 단일 라우팅 코드가 4개까지의 비만료 URL을 가질 수 있다. 각 URL은 URL에 대한 브라우저 링크가 되는 단기 설명, 500개까지의 문자를 갖는 장기 설명, 및 메뉴에 디스플레이되는 아이콘에 대한 URL을 가질 수 있다. 아이콘은 300개 픽셀 폭 만큼 50개 픽셀 보다 더 클 수 없다.

[0792] 7) 로깅(logging). 라우팅 정보에 대한 모든 변화는 로그 처리되어 매체 소유자에 의해 관찰될 수 있다.

[0793] 플러그-인 개요

[0794] 매체 소유자의 컴퓨터에서 처음으로 삽입이 행해지면, 임베더는 매체 소유주에 대한 계좌 번호, 매체 소유자에 의해 정의된 유효 이용자명 및 패스워드를 요구한다. 임베더는 인터넷을 통해 라우터에 연결되고, 이용자가 인

증됨을 확인하여, 매체 소유자에 대한 정보를 다운로드한다. 그 매체 소유자에 대한 또 다른 삽입은 라우터에 연결되지 않고 실행될 수 있다. 그러나, 이용자가 삽입을 위한 라우팅 정보를 구하기 위해 라우터에 연결될 때마다, 라우터는 현재 유효한 이름 및 패스워드에 반하여 이용자명 및 패스워드를 확인한다. 앞서 이용된 이름 및 패스워드가 더 이상 유효하지 않으면, 이용자는 매체 소유자에 대한 삽입을 계속하기 위해 유효한 이름 및 패스워드를 제공하여야 한다.

[0795] 매체 소유자 계좌 번호는 임베더에 의해 유지되는 바와 같은 매체 소유자의 이름을 이용하여 미래 확인이 행해지므로, 초기 인증에만 필요하다. 광고 에이전시에서의 그래픽 설계자가 2개 이상의 소유주에 대한 프로젝트를 작업할 수 있으므로, 한명의 그래픽 설계자는 각 매체 소유주에 대해 다른 이용자명 및 패스워드를 가질 수 있다.

[0796] 판독기 플러그-인은 삽입 이후에 주로 이미지의 확인을 위해 이용된다. 이는 이용자가 매체 소유자에 대해 유효한 이용자명 및 패스워드를 제공할 수 있는 경우에만 이미지에 대한 정보를 제공하게 되는 추가 제한을 가지고 삽입 플러그-인과 똑같은 방식으로 액세스를 제한한다. 매체 소유주 정보가 현재 컴퓨터에서 이용가능하지 않으면, 판독기는 확인을 위해 라우터에 연결된다.

[0797] 플러그-인들은 이 기능성을 공유한다:

[0798] 1) 다중 매체 소유주. 이용자는 다중 매체 소유주에 대해 삽입 또는 판독을 실행할 수 있다. 이용자는 각 매체 소유주에 대해 유효한 이용자명 및 패스워드를 가져야 한다.

[0799] 2) 다중 이용자. 단일 컴퓨터는 여러 사람에 의해 이용될 수 있다. 이들이 똑같은 이용자명 및 패스워드를 이용하지 않으면, 이들은 정보를 공유하지 못한다.

[0800] 3) 자동 소프트웨어 업데이트. 이용자는 단일 메뉴를 선택함으로서 플러그-인에 대한 업데이트를 자동적으로 설치할 수 있다. 플러그-인들은 인터넷에 연결되고, 이용가능한 업데이트를 다운로드하여 설치한다.

[0801] 4) 안전한 액세스. 모든 인터넷 액세스는 안전한 연결을 통해 이루어진다.

[0802] 임베더 플러그-인

[0803] 임베더 플러그-인은 다음의 기능성을 포함한다:

[0804] 1. 라우팅 코드 지정. 이용자는 인터넷 연결을 통하여 라우터에 의해 제공되는 현존 코드의 리스트로부터 삽입될 라우팅 코드를 선택한다. 각 라우팅 코드는 유일한 라우팅 번호 및 설명에 의해 식별된다. 일단 라우터를 통해 선택되면, 라우팅 코드에 대한 정보는 이용자가 제거할 때까지 로컬 컴퓨터에 남아있다.

[0805] 2. 새로운 라우팅 코드. 인증되면, 이용자는 새로운 라우팅 코드를 생성하기 위해 임베더를 통해 라우터에 연결될 수 있다. 라우팅 코드는 추후 부가될 수 있는 URL 정보를 가지고, 또는 가지지 않고 생성될 수 있다.

[0806] 3. 라우팅 코드 업데이트. 임베더가 라우터에 연결될 때마다, 이는 국부적으로 캐시 처리되는 라우팅 코드에 이루어진 업데이트를 다운로드한다.

[0807] 4. 마스크(mask) 처리된 삽입. 이용자는 MediaBridge 코드가 마스크 처리된 영역에만 삽입되도록 이미지 일부의 마스크를 없앨 수 있다. 한 실시예에서는 다른 마스크 영역에 다른 코드가 적용된다. 전형적으로, 이용자는 이미지의 똑같은 부분에 다른 MediaBridge 코드를 삽입할 수 있다.

[0808] 5. 변수 강도. 이용자는 전반적으로 MediaBridge 워터마크의 강도(그래서, 가시성)를 가벼운 것에서 매우 과중한 것으로 변화시킬 수 있고, 또한 이미지의 다른 영역에서 강도를 국부적으로 변화시킬 수 있다(즉, 강도가 로컬 이미지 특성에 적응된다).

[0809] 6. 로깅. 이용자가 이미지에 삽입할 때마다, 임베더는 날짜, 시간, 삽입된 정보, 삽입 설정(예를 들면, 강도), 이용자명, 컴퓨터명, 및 입력 이미지 파일의 명칭에 대한 로그를 기록한다. 로그는 각 이용자의 컴퓨터상의 텍스트 파일이다. 이는 임의의 텍스트 편집기에서 관찰될 수 있다.

[0810] 판독기 플러그-인

[0811] 판독기 플러그-인은 또한 다음의 기능성을 포함한다:

[0812] 1) 판독. 스캐닝될 수 있는 디지털 이미지를 판독하고, 이용자가 인증된 경우, 매체 소유주, 라우팅 정보, 및 MediaBridge 워터마크의 강도 측정치를 디스플레이한다.

[0813] 2) 마스크 처리된 판독. 이용자는 이미지 일부의 마스크를 없애고, 그 부분으로부터만 MediaBridge 정보를 판독할 수 있다.

[0814] 파트 III

[0815] 발명적 조합

[0816] 앞서 상세히 설명된 발명적 특성에 부가하여, 우선권으로 주장되는 발명적 조합의 일부는 다음을 포함한다:

[0817] A1. 개인의 명함을 광학 센서에 제공하고, 광학 센서가 출력 데이터를 만드는 단계;

[0818] 센서 출력 데이터로부터 스테가노그래피를 이용하여 부호화된 다수 비트의 데이터를 복호화하는 단계; 및

[0819] 상기 명함의 소유주에 관련된 데이터를 갖는 인터넷 어드레스에 링크를 설립하는데 상기 다수 비트의 데이터를 이용하는 단계를 포함하는 방법.

[0820] A2. 상기 인터넷 사이트로부터 개인의 특정한 활동을 상세히 설명하는 달력 데이터를 구하는 단계를 포함하는 청구항 A1의 방법.

[0821] A3. 구해진 달력 데이터의 양이 인증 레벨에 의존하는 청구항 A2의 방법.

[0822] A4. 인증 레벨이 개인의 명함에 부호화된 다수 비트의 데이터에서 반영되고, 개인은 수신자에게 상기 달력 데이터에 대한 다른 액세스 권리를 부여하기 위해 다른 수신자에 다르게 부호화된 카드를 배급할 수 있는 청구항 A3의 방법.

[0823] A5. 광학 센서가 명함으로부터 개인용 정보 관리자에 텍스트 정보를 입력하기 위해 또한 동작하는 명함 판독기인 청구항 A1의 방법.

[0824] A6. 스테가노그래피를 이용하여 부호화된 다수 비트의 데이터로부터 구별된 인터넷 어드레스를 상기 개인용 정보 관리자에 저장하는 단계를 포함하는 청구항 A5의 방법.

[0825] A7. 광학 센서가 디지털 카메라인 청구항 A1의 방법.

[0826] A8. 디지털 카메라가 컴퓨터 디스플레이 디바이스에 설치된 청구항 A7의 방법.

[0827] A9. 디지털 카메라가 이용자의 머리에 설치되는 청구항 A7의 방법.

[0828] A10. 제1 사이트에서 광학 센서에 프린트된 프로모션을 제공하고, 상기 광학 센서가 출력 데이터를 만드는 단계;

[0829] 센서 출력 데이터로부터 스테가노그래피를 이용하여 부호화된 다수 비트의 데이터를 복호화하는 단계;

[0830] 상기 프린트된 프로모션에 의해 촉진된 회사, 제품, 또는 서비스에 관련된 인터넷 사이트로의 링크를 설립하는데 상기 데이터를 이용하는 단계; 및

[0831] 상기 회사, 제품, 또는 서비스에 관련된 추가 정보를 인터넷 사이트에서 제1 사이트로 전송하는 단계를 포함하는 방법.

[0832] A11. 광학 센서에 프린트된 식별 뱃지를 제공하고, 광학 센서가 상기 뱃지면의 광학적 특성에 대응하는 출력 데이터를 만드는 단계;

[0833] 센서 출력 데이터로부터 스테가노그래피를 이용하여 부호화된 다수 비트의 데이터를 복호화하는 단계;

[0834] 유효한 액세스 카드에 대응하는가 여부를 결정하기 위해 다수 비트의 데이터를 체크하는 단계; 및

[0835] 상기 체크 동작의 결과에 의존하여 락(lock)를 해제하는 단계를 포함하는 방법.

[0836] B1. 광학 센서에 디지털적으로 부호화된 객체를 제공하고, 광학 센서는 출력 데이터를 만드는 단계;

[0837] 센서 출력 데이터로부터 다수 비트의 데이터를 복호화하는 단계; 및

[0838] 상기 객체에 관련된 데이터를 갖는 인터넷 어드레스로의 링크를 이루는데 상기 다수 비트의 데이터를 이용하는 단계를 포함하는 방법.

[0839] B2. 객체가 상기 다수 비트의 데이터로 스테가노그래피를 이용하여 부호화되는 청구항 B1의 방법.

[0840] B5. 냉장고;

[0841] 냉장고와 연관되고, 센서 전면에 유지되는 객체에 대응하는 이미지 데이터를 제공하기 위해 적응되는 광학 센서; 및

[0842] 이미지 데이터를 처리하고 다수 비트의 이진 데이터를 추출하는 이미지 프로세서를 포함하고,

[0843] 가게 목록을 컴파일하는데 유용한 장치.

[0844] B6. 컴퓨터를 동작시키는 방법에서, 컴퓨터가 레지스트리 데이터베이스를 갖는 운영 체제를 포함하고, 레지스트리 데이터베이스가 특정한 데이터 종류를 그에 특정하게 대응하는 특정 소프트웨어 프로그램과 연관시키고,

[0845] 이미지 데이터의 프레임을 제공하는 단계;

[0846] 이미지 데이터로부터 다수 비트의 식별자 데이터를 복호화하는 단계;

[0847] 상기 식별자 데이터에 대응하는 소프트웨어 프로그램을 식별하기 위해 레지스트리 데이터베이스와 상의하는 단계; 및

[0848] 식별된 소프트웨어 프로그램을 발동시키는 단계를 포함하는 방법.

[0849] B7. 이미지 데이터로부터 다수 필드의 데이터를 스테가노그래피를 이용하여 복호화하고, 상기 필드 중 하나가 식별자 데이터를 포함하는 단계; 및

[0850] 그에 의해 이용되도록 식별된 소프트웨어 프로그램에 또 다른 상기 필드의 데이터를 제공하는 단계를 포함하는 청구항 B6의 방법.

[0851] B8. 다수 비트의 보조 데이터를 전달하기 위해 부호화된 객체에 응답하기 위한 시스템으로,

[0852] 시야에 대응하는 이미지 데이터를 만들고, 시야가 시각적 클러터(clutter) 뿐만 아니라 객체를 포함하는 광학 포착 디바이스;

[0853] 이미지 데이터에서 시각적 클러터로부터 객체를 식별하는 시각 단서-기반의 서브시스템, 및

[0854] 상기 서브 시스템에 의해 식별된 객체로부터 다수 비트의 보조 데이터를 추출하고, 추출된 보조 데이터를 응답 시스템에 적용하는 프로세서를 포함하는 시스템.

[0855] B9. 시각 단서-기반의 서브시스템이 스펙트럼 속성을 참고로 시각적 클러터로부터 객체를 식별하는 청구항 B8의 시스템.

[0856] B10. 객체가 역반사 멤버를 포함하고, 시스템이 역반사 멤버에 의해 반사되어 광학 포착 디바이스에 의해 검출되는 스펙트럼 문자의 조도 소스를 포함하는 청구항 B8의 시스템.

[0857] B11. 시각 단서-기반의 서브시스템이 시간적 속성을 참고로 시각적 클러터로부터 객체를 식별하는 청구항 B8의 시스템.

[0858] B14. 제1 위치로의 개인 엔트리를 인증하기 위해 주문된 객체를 만드는 방법으로,

[0859] 그 개인에게 액세스 코드를 제공하는 단계;

[0860] 액세스 코드가 스테가노그래피를 이용하여 부호화된 프린트가능한 데이터를 발생하는 단계; 및

[0861] 상기 프린트가능한 데이터를 프린트하는데 제1 위치로부터 떨어진 제2 위치에 있는 프린터를 이용하는 단계를 포함하는 방법.

[0862] B15. 액세스 코드가 네트워크화된 컴퓨터를 통해 개인에게 제공되고, 제1 위치가 극장인 청구항 B14의 방법.

[0863] B16. 프린터 드라이버 소프트웨어로부터의 명령에 응답하는 프린터로, 프린터 드라이버 소프트웨어가 2가지 종류의 입력 데이터에 응답함으로서 특징지워지고, 상기 종류 중 하나는 텍스트 데이터를 포함하고, 상기 종류 중 다른 하나는 워터마크 데이터를 포함하고, 두 종류가 프린터 드라이버 소프트웨어로의 적용 이전에 함께 집적되기 보다는 프린터 드라이버 소프트웨어에 분리하여 적용되는 프린터.

[0864] B17. 컴퓨터를 이용하여 프린트된 출력을 만드는 방법에서, 프린트된 출력이 텍스트를 포함하고, 컴퓨터가 소프트웨어를 포함하고, 소프트웨어가 이용자 제어에 응답하여 프린트 대화 상자를 제공하고, 프린트 대화 상태가 그래픽 이용자 인터페이스를 갖는 개선으로 이용자가 프린트 출력의 스테가노그래픽 부호화를 선택하기 위해 허

용되는 방법.

[0865] B18. 잡지를 프린트하는 방법에서,

[0866] 다수 비트 데이터를 스테가노그래피를 이용하여 부호화하기 위해 빈 페이지를 처리하는 단계;

[0867] 이어서, 스테가노그래피를 이용하여 부호화된 프린트 잡지 페이지를 산출하기 위해 처리된 페이지에 텍스트 및/또는 이미지를 프린트하는 단계; 및

[0868] 상기 스테가노그래피를 이용하여 부호화된 프린트 잡지 페이지 중 적어도 하나를 다수의 잡지 각각으로 묶는 단계를 포함하는 방법.

[0869] B19. 여행 프로모션 방법에서,

[0870] 다수 비트의 데이터를 감추도록 여행 사진을 스테가노그래피를 이용하여 부호화하는 단계;

[0871] 다수 비트의 데이터를 추출하기 위해 여행 사진을 처리하는 단계;

[0872] 사진에 묘사된 위치를 방문하길 원하는 소비자에게 유용한 여행 정보를 제공하는 웹 사이트에 인터넷 웹 브라우저를 연결하기 위해 추출된 다수 비트의 데이터 중 적어도 일부를 이용하는 단계를 포함하는 방법.

[0873] B21. 시스템에 입력을 제공하는 제스처 방법에서,

[0874] 이용자 가까이에 객체를 유지하고, 광학적 스캔 디바이스의 시야내에 적어도 부분적으로 놓이도록 객체의 위치를 정하고, 또한 상기 객체를 수동적으로 이동시키는 단계;

[0875] 스캔 디바이스로, 초당 여러번 이미지 데이터의 프레임을 포착하는 단계;

[0876] 표시된 객체를 식별하기 위해 이미지 데이터의 프레임을 처리하는 단계;

[0877] 회전 상태, 스케일 상태, 차동 스케일 상태, 및 X-Y 오프셋으로 구성된 리스트로부터 선택된 적어도 하나의 매개변수에서 시간에 걸쳐 변화를 검출하기 위해 이미지 데이터의 프레임에서 객체의 표시를 분석하는 단계; 및

[0878] 상기 검출된 변화에 따라 시스템의 일부 특성을 제어하는 단계를 포함하는 방법.

[0879] B22. 객체가 디지털적으로 부호화되고;

[0880] 그 방법이 객체로부터 다수 비트의 디지털 데이터를 복호화하는 단계를 포함하고; 또한

[0881] 시스템에 상기 복호화된 디지털 데이터 중 적어도 일부에 응답하는 방법.

[0882] B23. 시스템이 그에 따라 시스템-이용자 상호작용의 복잡성 레벨을 설정함으로서 상기 복호화된 디지털 데이터 중 적어도 일부에 응답하는 청구항 B21의 방법.

[0883] B24. 회전 상태에서 시간에 걸쳐 변화를 검출하기 위해 이미지 데이터의 프레임에서 객체의 표시를 분석하고, 상기 검출된 변화에 따라 시스템의 일부 특성을 제어하는 단계를 포함하는 청구항 B21의 방법.

[0884] B25. 스케일 상태에서 시간에 걸쳐 변화를 검출하기 위해 이미지 데이터의 프레임에서 객체의 표시를 분석하고, 상기 검출된 변화에 따라 시스템의 일부 특성을 제어하는 단계를 포함하는 청구항 B21의 방법.

[0885] B26. 차동 스케일 상태에서 시간에 걸쳐 변화를 검출하기 위해 이미지 데이터의 프레임에서 객체의 표시를 분석하고, 상기 검출된 변화에 따라 시스템의 일부 특성을 제어하는 단계를 포함하는 청구항 B21의 방법.

[0886] B27. X-Y 오프셋에서 시간에 걸쳐 변화를 검출하기 위해 이미지 데이터의 프레임에서 객체의 표시를 분석하고, 상기 검출된 변화에 따라 시스템의 일부 특성을 제어하는 단계를 포함하는 청구항 B21의 방법.

[0887] B28. 상기 매개변수들 중 하나에서 시간에 걸쳐 제1 변화를 검출하고 이어서 상기 매개변수들 중 하나에서 시간에 걸쳐 제2 변화를 검출하기 위해 이미지 데이터의 프레임에서 객체의 표시를 분석하고, 상기 검출된 변화에 따라 시스템의 일부 특성을 제어하는 단계를 포함하는 청구항 B21의 방법.

[0888] B29. 제1 및 제2 변화가 모두 똑같은 매개변수에 관련되는 청구항 B21의 방법.

[0889] B30. 호출자와 수신자 사이에 음성 회로를 이루는 전화와 같은 기구를 동작시키는 방법에서, 표시를 갖는 기판을 광학 센서에 제공하고, 기판 중 적어도 일부를 포함하는 시야를 이미지화하여 그에 대응하는 이미지 데이터를 만들고, 이미지 데이터로부터 다수 비트의 디지털 데이터를 스테가노그래피를 이용하여 복호화하고, 또한 상

기 다수 비트의 디지털 데이터 중 적어도 일부에 따라 음성 회로를 설립하는 단계를 포함하는 방법.

[0890] B31. 표시가 수신자를 도시하는 사진 이미지를 포함하는 청구항 B30의 방법.

[0891] B32. 광학적 스캔 디바이스의 시야내에서 적어도 부분저으로 신원 객체의 위치를 정하고, 신원 객체가 운전 면허증, 정부 신원 문서, 은행 카드, 및 도장을 새긴 보석의 아이템으로 구성된 목록에서 선택되는 단계;

[0892] 스캔 디바이스로, 이미지 데이터의 프레임을 포착하는 단계;

[0893] 그로부터 다수 비트의 데이터를 스테가노그래피를 이용하여 복호화하기 위해 이미지 데이터를 처리하는 단계; 및

[0894] 상기 스테가노그래피를 이용하여 복호화된 데이터 중 적어도 일부를 컴퓨터 시스템에 제공하는 단계를 포함하는 방법.

[0895] B33. 신원 객체에 의해 식별된 개인에 대응하는 이메일 카운트로부터 이메일 데이터를 구하는 단계를 더 포함하는 청구항 B32의 방법.

[0896] B34. 공중 장소에서 이용하기 위한 이메일 데이터 단자로, 그 단자가 입력 및 출력을 포함하고, 출력이 이용자에게 이메일 데이터를 제공하고, 입력이 신원 객체에 대응하는 스캔 데이터를 발생하기 위한 광학적 스캔 디바이스를 포함하고, 신원 객체가 운전 면허증, 정부 신원 문서, 및 은행 카드로 구성된 목록에서 선택되는 이메일 데이터 단자.

[0897] B35. 광학 센서 디바이스의 시야내에서 객체를 제공하고, 객체가 소매 제품 또는 소매 제품의 패키지로 구성된 목록에서 선택되는 단계;

[0898] 객체에 대응하는 광학 데이터를 수용하는 단계;

[0899] 광학 데이터로부터 다수 비트의 디지털 데이터를 복호화하는 단계;

[0900] 상기 복호화 데이터 중 적어도 일부를 원격 컴퓨터로 전송하는 단계; 및

[0901] 상기 복호화 데이터의 전송에 응답하여 상품이 수여되어야 하는가 여부를 원격 컴퓨터에서 결정하는 단계를 포함하는 프로모션 방법.

[0902] B36. 이용자의 기호에 따르도록 제1 컴퓨터의 데스크탑을 주문하는 방법에서,

[0903] 제1 컴퓨터와 연관된 광학 센서에 신원 객체를 제공하는 단계;

[0904] 다수 비트의 데이터를 복호화하기 위해 광학 센서로부터 주어지는 이미지 데이터를 분석하는 단계; 및

[0905] 상기 복호화된 데이터에 따라 컴퓨터 데스크탑을 주문하는 단계를 포함하는 방법.

[0906] B37. 상기 제1 컴퓨터에서 원격 컴퓨터에 통신할 때 상기 복호화 데이터 중 적어도 일부를 이용하고, 원격 컴퓨터가 이용자의 선호되는 데스크탑 구성과 관련되어 저장된 프로파일 데이터를 갖는 단계;

[0907] 원격 컴퓨터에서 제1 컴퓨터에 상기 프로파일 데이터를 전송하는 단계; 및

[0908] 상기 프로파일 데이터에 따라 제1 컴퓨터에 데스트탑을 구성하는 단계를 더 포함하는 청구항 B36의 방법.

[0909] B38. 제1 공급자로부터 제품이나 서비스를 구매하는 단계;

[0910] 구매의 증거를 수신하는 단계;

[0911] 이미지 데이터를 만들도록 광학적 스캔 디바이스에 증거를 제공하는 단계;

[0912] 이미지 데이터로부터 다수 비트의 데이터를 복호화하는 단계;

[0913] 제1 공급자에 관련되지 않은 제2 공급자로부터 값을 유도하는데 상기 복호화된 다수 비트의 데이터를 이용하는 단계를 포함하는 방법.

[0914] B39. 그 값이 제2 공급자로부터 무료 또는 할인 제품이나 서비스를 제공하는 것인 청구항 B38의 방법.

[0915] B40. 광학적 스캔 디바이스에 여행 문서를 제공하고, 여행 문서가 부호화된 다수 비트의 데이터를 갖고, 광학적 스캔 디바이스가 그에 대응하는 이미지 데이터를 제공하는 단계;

[0916] 이미지 데이터로부터 다수 비트의 데이터를 구별하는 단계; 및

[0917] 상기 다수 비트의 데이터를 기초로, 원격 컴퓨터에 링크를 설립하고, 여행 계획을 변경하는데 상기 컴퓨터를 이용하는 단계를 포함하는 방법.

[0918] B41. 광학 센서에 명함을 제공하고, 광학 센서가 이미지 데이터를 만들고, 명함이 개인에 대응하는 단계;

[0919] 이미지 데이터로부터 다수 비트의 디지털 정보를 구별하는 단계;

[0920] 원격 데이터 저장기에 액세스하는데 상기 구별된 디지털 정보를 이용하는 단계;

[0921] 데이터 저장기로부터 개인에 대한 업데이트 접촉 정보를 구하는 단계; 및

[0922] 상기 업데이트 접촉 정보를 이용하여 개인과 통신을 이루는 단계를 포함하고,

[0923] 개인 활동이 다른 접촉 정보를 다른 시간에 적절하게 만드는 날짜 동안 원격 데이터 저장기에서의 접촉 정보가 업데이트되는 통신 방법.

[0924] B42. 다수 비트의 디지털 정보가 명함에 스테가노그래피를 이용하여 부호화하는 청구항 B41의 방법.

[0925] B44. 제1 컴퓨터와 연관된 광학 센서의 시야내에 물리적 객체를 제공하고, 광학 센서가 이미지 데이터를 제공하는 단계;

[0926] 상기 이미지 데이터내에서 물리적 객체의 표시로부터 다수 비트의 디지털 데이터를 복호화하는 단계;

[0927] 제1 컴퓨터와 원격 컴퓨터 사이에 링크를 이루는데 상기 다수 비트의 디지털 데이터 중 제1 부분을 이용하는 단계;

[0928] 상기 다수 비트의 디지털 데이터 중 제2 부분을 원격 컴퓨터에 제공하는 단계; 및

[0929] 원격 컴퓨터로부터 상기 제1 컴퓨터에 정보를 제공하고, 상기 정보가 상기 물리적 객체에 대응하는 단계를 포함하는 방법.

[0930] B45. 다수의 서버 컴퓨터의 네트워크를 가로지르고 그에 의해 원격 컴퓨터를 식별하는데 상기 다수 비트의 디지털 데이터 중 제1 부분을 이용하는 단계를 포함하는 청구항 B44의 방법.

[0931] B46. 객체가 사람과 관련된 명함이고, 원격 컴퓨터로부터 제공된 정보가 상기 개인에 관련된 접촉 정보를 포함하는 청구항 B44의 방법.

[0932] B47. 보조 데이터로 프린트 광고를 스테카노그래픽적으로 부호화하는 단계;

[0933] 상기 광고를 발행하는 단계;

[0934] 광고주에게 상기 발행에 대한 요금을 청구하는 단계;

[0935] 광고주에게 개선된 가치를 제공하기 위해 스테가노그래픽 부호화가 이용될 수 있는 기술을 제공하는 단계; 및

[0936] 상기 기술의 제공자와 상기 요금 일부를 공유하는 단계를 포함하는 방법.

[0937] B48. 사진에 다수 비트의 디지털 식별자를 스테가노그래피를 이용하여 삽입하는 단계;

[0938] 상기 식별자와 연관된 데이터베이스에 주석을 저장하는 단계;

[0939] 광학 센서에 사진을 제공하고, 광학 센서가 이미지 데이터를 제공하여 이미지 데이터로부터 식별자를 복호화하는 단계;

[0940] 데이터베이스에 저장된 주석을 액세스하는데 복호화된 식별자를 이용하는 단계; 및

[0941] 액세스된 주석을 제공하는 단계를 포함하는 방법.

[0942] B49. 인터넷을 네비게이트하는 방법에서,

[0943] 컴퓨터를 이용하여 인터넷 어드레스에 연결되고, 상기 어드레스로부터 컴퓨터의 이용자에게 정보를 제공하는 단계;

[0944] 컴퓨터와 연관된 광학 센서에 객체를 제공하고, 센서가 시야에 대응하는 이미지 데이터를 만드는 단계;

[0945] 상기 시야내에서 객체를 물리적으로 조작하는 단계;

[0946] 이미지 데이터로부터 객체의 조작을 구별하고 그에 대응하는 출력 데이터를 만드는 단계; 및

[0947] 상기 출력 데이터에 따라 인터넷 어드레스를 변화시키고, 그에 의해 이용자에게 제공되는 정보를 변화시키는 단계를 포함하는 방법.

[0948] B50. 접착제에 의해 한 엣지에서 서로 제거가능하게 결합된 수개의 시트(sheet)를 포함하고, 각 시트가 다수 비트의 디지털 데이터로 부호화되는 것을 특징으로 하는 노트 패드(note pad).

[0949] B51. 각 시트가 다수 비트의 디지털 데이터로 스테가노그래피를 이용하여 부호화되는 청구항 B50의 노트 패드.

[0950] B52. 각 시트가 패드내의 다른 시트와 똑같은 다수 비트의 디지털 데이터로 부호화되는 청구항 B50의 노트 패드.

[0951] B53. 광학 센서에 객체를 제공하고, 광학 센서가 이미지 데이터를 만들고, 객체가 다수 비트의 디지털 데이터로 스테가노그래피를 이용하여 부호화되는 단계;

[0952] 이미지 데이터로부터 상기 디지털 데이터를 복호화하는 단계; 및

[0953] 상기 디지털 데이터에 응답하여, 객체를 도시하는 상기 센서로부터 이미지 데이터를 저장하는 단계를 포함하는 방법.

[0954] B54. 객체가 종이 시트이고,

[0955] 광학 센서로부터 수개 프레임의 이미지 데이터를 포착하는 단계;

[0956] 적절한 객체 표시를 갖는 상기 프레임 중 하나를 식별하는 단계;

[0957] 식별된 프레임에서 다른 이미지 데이터로부터 시트에 대응하는 이미지 데이터를 마스크 처리하는 단계;

[0958] 기하적인 속성을 변화시키도록 시트에 대응하는 이미지 데이터를 처리하는 단계;

[0959] 그로부터 복호화된 상기 디지털 데이터 중 특정한 것에서 시트의 크기 및 칼라를 구별하는 단계; 및

[0960] 시트의 크기 및 칼라와 함께, 이미지가 저장되었던 날짜 및 시간을 나타내는 데이터와 연관되어 시트에 대응하는 마스크 처리된 이미지 데이터를 저장하는 단계를 포함하는 청구항 B53의 방법.

[0961] B55. 광학 센서에 객체를 제공하고, 광학 센서가 이미지 데이터를 만들고, 객체가 다수 비트의 디지털 데이터로 스테가노그래피를 이용하여 부호화된 단계;

[0962] 이미지 데이터로부터 상기 디지털 데이터를 복호화하는 단계; 및

[0963] 상기 디지털 데이터에 응답하여, 유사한 객체의 이미지를 디스플레이하는 단계를 포함하는 방법.

[0964] B56. 객체가 종이 시트이고, 앞서 저장되었던 시간 순서에 대응하는 디스플레이 순서로 먼저 저장된 다수의 종이 시트의 이미지를 디스플레이하는 단계를 포함하는 청구항 B55의 방법.

[0965] B57. 컴퓨터 운용 시스템에서, 연속적인 프레임의 2차원 이미지 데이터에 응답하여 그로부터 제스처 데이터를 추출하고, 제스처 데이터가 X-Y 위치 데이터, 회전 상태, 스케일 상태, 및 차동 스케일 상태로 구성된 목록에서 적어도 2개의 데이터를 포함하는 소프트웨어 모듈.

[0966] C1. 광학 센서에 명함을 제공하고, 광학 센서가 이미지 데이터를 만들고, 명함이 개인에 대응하는 단계;

[0967] 이미지 데이터로부터 다수 비트의 디지털 정보를 구별하는 단계;

[0968] 원격 데이터 저장기에 액세스하는데 상기 구별된 디지털 정보를 이용하는 단계;

[0969] 데이터 저장기로부터 개인에 대한 업데이트 접촉 정보를 구하는 단계; 및

[0970] 상기 업데이트 접촉 정보를 이용하여 개인과 통신을 이루는 단계를 포함하고,

[0971] 원격 데이터 저장기에서의 접촉 정보가 개인 활동이 다른 시간에 다른 접촉 정보를 적절하게 하는 날짜 동안 업데이트되는 통신 방법.

[0972] C2. 다수 비트의 디지털 정보가 명함에서 스테가노그래피를 이용하여 부호화되는 청구항 C1의 방법.

[0973] C3. 제1 컴퓨터와 연관된 광학 센서의 시야내에서 물리적 객체를 제공하고, 광학 센서가 이미지 데이터를 제공하는 단계;

[0974] 상기 이미지 데이터내에서 물리적 객체의 표시로부터 다수 비트의 디지털 데이터를 복호화하는 단계;

[0975] 제1 컴퓨터와 원격 컴퓨터 사이에 링크를 이루는데 상기 다수 비트의 디지털 데이터 중 제1 부분을 이용하는 단계;

[0976] 상기 다수 비트의 디지털 데이터 중 제2 부분을 원격 컴퓨터에 제공하는 단계; 및

[0977] 원격 컴퓨터로부터 제1 컴퓨터에 정보를 제공하고, 상기 정보가 상기 물리적 객체에 대응하는 단계를 포함하는 방법.

[0978] C4. 다수 서버 컴퓨터의 네트워크를 가로질러 그에 의해 원격 컴퓨터를 식별하는데 상기 다수 비트의 디지털 데이터 중 제1 부분을 이용하는 단계를 포함하는 청구항 C3의 방법.

[0979] C5. 객체가 개인에 관련된 명함이고, 원격 컴퓨터로부터 제공되는 정보가 상기 개인에 관련된 접촉 정보를 포함하는 청구항 C3의 방법.

[0980] D1. 광학 센서에 디지털적으로 부호화된 객체를 제공하고, 광학 센서가 출력 데이터를 만드는 단계;

[0981] 센서 출력 데이터로부터 다수 비트의 데이터를 복호화하는 단계; 및

[0982] 상기 객체에 관련된 데이터를 갖는 인터넷 어드레스에 링크를 이루는데 상기 다수 비트의 데이터를 이용하는 단계를 포함하는 방법.

[0983] D2. 객체가 상기 다수 비트의 데이터로 스테가노그래피를 이용하여 부호화되는 청구항 D1의 방법.

[0984] E1. 다수 비트의 데이터를 감추도록 프린트 광고를 스테가노그래피를 이용하여 부호화하는 단계;

[0985] 다수 비트의 데이터를 추출하기 위해 프린트 광고를 처리하는 단계;

[0986] 프린트 광고에 의해 프로모션되는 제품이나 서비스에 관련된 소비자 정보를 제공하는 웹 사이트에 인터넷 웹 브라우저를 연결시키는데 추출된 다수 비트의 데이터 중 적어도 일부를 이용하는 단계를 포함하는 프로모션 방법.

[0987] E2. 프린트 광고에 대한 소비자 응답을 결정하는 방법에서,

[0988] 제1 데이터로 제1 프린트 광고를 스테가노그래피를 이용하여 부호화하는 단계;

[0989] 제2 데이터로 제2 프린트 광고를 스테가노그래피를 이용하여 부호화하는 단계;

[0990] 소비자가 광학 센서에 제1 및 제2 광고를 제공할 때 제1 및 제2 데이터를 복호화하는 단계; 및

[0991] 광고에 대한 소비자 응답을 결정하기 위해 복호화된 제1 및 제2 데이터의 수를 각각 계산하는 단계를 포함하는 방법.

[0992] E4. 여행 프로모션의 방법에서,

[0993] 다수 비트의 데이터를 감추도록 여행 사진을 스테가노그래피를 이용하여 부호화하는 단계;

[0994] 다수 비트의 데이터를 추출하기 위해 여행 사진을 처리하는 단계; 및

[0995] 사진에 도시된 위치를 방문하기 원하는 소비자에게 유용한 여행 정보를 제공하는 웹 사이트에 인터넷 웹 브라우저를 연결하는데 추출된 다수 비트의 데이터 중 적어도 일부를 이용하는 단계를 포함하는 방법.

[0996] F1. X- 및 Y-위치 인코더와, X- 및 Y- 이동 데이터를 발생하여 이를 연관된 컴퓨터에 제공하기 위해 응답하는 회로를 갖는 마우스에서, 상기 마우스에 배치된 광학 센서, 및 그레이 스케일 광학적 이미지 데이터를 제공하고 이를 연관된 컴퓨터에 제공하기 위해 응답하는 회로를 포함하고, 마우스가 위치 지정 디바이스 및 광학적 입력 디바이스로 모두 동작하는 마우스.

[0997] F2. 그 위에 형성된 기판;

[0998] 센서 신호를 만드는 2차원 이미지 센서;

[0999] 상기 센서 신호에 응답하여 그에 대응하는 이미지 데이터를 만들고 상기 이미지 데이터를 상기 반도체의 이미지

데이터 출력으로 제공하는 제1 회로; 및

[1000] 상기 센서 신호 또는 상기 이미지 데이터에 응답하여 그로부터 다수 비트의 디지털 데이터를 스테가노그래피를 이용하여 복호화하고 이를 상기 반도체의 스테가노그래픽 디코더 출력에 제공하는 제2 회로를 포함하는 반도체.

[1001] F3. 인터넷 웹 브라우저를 포함하는 컴퓨터 시스템을 동작시키는 방법에서,

[1002] 센서를 갖는 주변 디바이스를 제공하는 단계;

[1003] 웹 브라우저를 제1 어드레스에 연결시키도록 제1 객체에 인접하게 주변 디바이스의 위치를 정하는 단계; 및

[1004] 웹 브라우저를 제2 어드레스에 연결시키도록 제2 객체에 인접하게 주변 디바이스의 위치를 정하는 단계를 포함하는 방법.

[1005] G1. 컴퓨터 시스템을 위한 주변 디바이스에서,

[1006] 이용자의 손바닥에 맞추어지고 매체위에 미끄러져 들어가도록 채택된 하우징(housing);

[1007] 다수의 감지 소자를 갖고 이미지 신호를 만드는 광학 센서;

[1008] 매체를 센서에 이미지화시키는 렌즈;

[1009] 센서로부터의 신호를 처리하고 이를 출력 데이터의 프레임으로 포맷화하기 위해 하우징내에 배치되고 센서에 연결된 회로; 및

[1010] 주변 디바이스로부터 컴퓨터 시스템에 출력 데이터를 중계하는 전송 수단을 포함하는 주변 디바이스.

[1011] G2. 전송 수단이 케이블인 청구항 G1의 디바이스.

[1012] G3. 전송 수단이 무선 링크인 청구항 G1의 디바이스.

[1013] G4. 회로가 센서에 의해 감지된 이미지내에서 스테가노그래피를 이용하여 부호화된 다수 비트의 이진 데이터를 복호화하고, 전송 수단이 복호화된 데이터를 컴퓨터 시스템에 중계하는 청구항 G1의 디바이스.

[1014] G5. 판매자에 의한 판매를 위해 제공된 아티클의 이미지를 포함하는 프린트 카탈로그를 제공하고, 이미지가 다수 비트의 이진 데이터로 스테가노그래피를 이용하여 부호화된 단계;

[1015] 이미지를 광학적으로 감지하여 그에 대응하는 이미지 데이터를 만드는 단계;

[1016] 이미지 데이터로부터 스테가노그래피를 이용하여 부호화된 데이터를 복호화하는 단계; 및

[1017] 상기 복호화된 데이터를 이용하여 판매자로부터 아티클을 전자적으로 주문하고, 상기 주문은 먼저 저장된 소비자 프로파일 정보를 이용하는 단계를 포함하는 전자 거래 방법.

[1018] G6. 소비자 프로파일 정보가 의복 크기 데이터를 포함하는 청구항 G5의 방법.

[1019] G7. 원격 판매자 컴퓨터에 전송하기 위해 복호화된 데이터를 처리하고, 상기 처리가 소비자에 대응하는 보충 데이터로 복호화된 데이터를 보충하는 단계를 포함하는 단계;

[1020] 처리된 데이터를 원격 판매자 컴퓨터에 전송하는 단계;

[1021] 전송된 처리 데이터에 응답하여, 원격 판매자 컴퓨터로부터 제1 주문 데이터를 수신하는 단계;

[1022] 제1 주문 데이터를 소비자에 제공하는 단계;

[1023] 제1 순서 데이터에 포함된 옵션 중에서 선택한 또 다른 입력을 이용자로부터 수신하는 단계; 및

[1024] 상기 또 다른 입력을 원격 판매자 컴퓨터에 전송하는 단계를 더 포함하는 청구항 G6의 방법.

[1025] G8. 보충 데이터가 소비자 프로파일 정보를 포함하는 청구항 G7의 방법.

[1026] G9. 보충 데이터가 소비자를 식별하는 데이터를 포함하는 청구항 G7의 방법.

[1027] G10. 뱃지;

[1028] 뱃지상의 사진을 포함하고,

[1029] 사진이 그에 숨겨진 다수 비트의 보조 데이터를 갖고, 상기 보조 데이터가 뱃지의 인증된 지참인에 대응하고;

[1030] 뱃지가 또 다른 지참인-식별 정보를 포함하고, 상기 또 다른 정보가 기계-검출가능한 액세스 제어 디바이스.

[1031] G11. 또 다른 정보가 뱃지로 형성된 RF 근접 회로에 의해 부호화되는 청구항 G10의 디바이스.

[1032] G12. 또 다른 정보가 뱃지상의 바코드에서 부호화되는 청구항 G10의 디바이스.

[1033] G13. 또 다른 정보가 뱃지상의 자기 스트라이프(stripe)에서 부호화되는 청구항 G10의 디바이스.

[1034] G14. 안정된 가정을 액세스하는 방법에서,

[1035] 센서 스테이션에 뱃지를 제공하는 단계;

[1036] 뱃지상의 사진에 대응하는 광학적 데이터를 발생하는 단계;

[1037] 스테가노그래피를 이용하여 부호화된 다수 비트의 보조 데이터를 추출하기 위해 광학적 데이터를 처리하는 단계;

[1038] 사진에 부호화되지 않은 데이터로부터 뱃지의 ID를 기계-감지하는 단계; 및

[1039] 안정된 가정으로의 액세스가 인증되는가 여부를 결정하기 위해 사진에서 추출된 보조 데이터와 기계-감지된 ID 사이의 대응관계를 체크하는 단계를 포함하는 방법.

[1040] I1. 광학적 입력 디바이스;

[1041] 이미지에 부호화된 디지털 데이터에 응답하는 의뢰인 애플리케이션; 및

[1042] 상기 디지털 데이터 중 적어도 일부에 응답하는 라우터를 포함하는 이미지-기반의 네비게이션 시스템.

[1043] I2. 이용자가 카메라-기반 인터넷 네비게이션 시스템의 동작과 익숙해지도록 카메라가 장착된 컴퓨터 시스템이 이용자와의 트레이닝 연습에 참여하게 하는 지시를 갖는 컴퓨터 저장 매체.

[1044] I3. 프린트된 이미지를 갖는 기판을 포함하고, 이미지가 부호화된 제1 및 제2 데이터를 갖고, 제1 데이터가 소유주 코드를 포함하고, 제2 데이터가 라우터 코드를 포함하고, 상기 디바이스가 카메라-장착 컴퓨터 시스템을 인터넷 어드레스에 연결하는데 유용한 인터넷 네비게이션 디바이스.

[1045] I4. 소유주 및 라우터 코드가 이미지에서 스테가노그래피를 이용하여 부호화되는 청구항 13의 디바이스.

[1046] I6. 이용자가 원격 컴퓨터에 링크되도록 허용하는 이미지-기반의 네트워크 네비게이션 방법에서,

[1047] 프린트된 이미지에서 부호화 데이터를 검출하는 단계;

[1048] 상기 부호화 데이터에 따라 네트워크를 통해 원격 컴퓨터에 링크되는 단계; 및

[1049] 이미지의 신원을 원격 컴퓨터에 제공하는 단계를 포함하는 이미지-기반의 네트워크 네비게이션 방법.

[1050] I7. 원격 이용자와 통신하여 의뢰인 애플리케이션을 포함하는 인터넷 네비게이션 시스템에서,

[1051] 의뢰인 애플리케이션으로부터 라우터에 제1 데이터를 제공하는 단계;

[1052] 라우터에서 의뢰인 애플리케이션에 다수의 데이터를 제공하는 단계;

[1053] 의뢰인 애플리케이션에서, 상기 다수의 데이터에 대응하는 메뉴를 제공하는 단계; 및

[1054] 상기 다수 데이터 중 하나에 대응하는 이용자 입력을 수용하는 단계를 포함하는 방법.

[1055] I8. 광학적 입력 디바이스로부터 제공된 이미지 데이터에서 제1 데이터를 유도하는 단계를 포함하는 청구항 I7의 방법.

[1056] I9. 수용된 이용자 입력에 대응하는 웹 페이지에 의뢰인 애플리케이션을 링크시키는 단계를 포함하는 청구항 I8의 방법.

[1057] I10. 링크된 웹 페이지가 디스플레이되는 것을 대기하면서, 의뢰인 애플리케이션에 국부적으로 저장된 브랜드 디스플레이를 이용자에게 제공하는 단계를 포함하는 청구항 I9의 방법.

[1058] I11. 라우팅 코드를 수용하고 그에 대응하는 URL로 응답하는 라우터에서, 적어도 하나의 라우팅 코드가 다수의 URL에 대응하고, URL이 이용될 때를 설명하는 시간 정보를 각각 포함하는 것을 특징으로 하는 라우터.

[1059] J2. 다수의 데이터 필드를 포함하는 데이터베이스 기록을 발생하는 단계;

[1060] 상기 데이터베이스 기록에 대응하는 파일을 발생하고, 상기 필드 중 적어도 특정 부분으로부터 데이터를 포함하는 단계;

[1061] 다수의 수신자 각각에 파일의 복사를 전자적으로 배급하는 단계;

[1062] 상기 수신자 중 하나가 데이터를 파일의 복사에 부가하거나 파일의 복사에서 데이터를 변화시키고, 그 파일을 데이터베이스에 전송하는 단계;

[1063] 상기 변화된 파일에 따라 데이터베이스 기록을 업데이트하는 단계;

[1064] 업데이트된 데이터베이스 기록에 대응하는 새로운 파일을 발생하고 상기 파일 중 적어도 특정한 부분으로부터 데이터를 포함하는 단계; 및

[1065] 상기 다수의 수신자 각각에 새로운 파일의 복사를 전자적으로 배급하는 단계를 포함하는 데이터베이스 방법.

[1066] J3. 물리적 또는 디지털 객체로부터 대응하는 디지털 리소스에 링크되는 시스템에서,

[1067] 객체에 관련된 데이터를 수신하고, 신원 및 소유주를 포함하고, 또한 이를 데이터베이스에서 대응하는 응답에 관련된 데이터와 연관시키는 등록 수단;

[1068] 입력 객체로부터 데이터를 감지하고, 이를 처리하고, 또한 이를 라우팅 수단에 전하는 발신 디바이스 수단;

[1069] 발신 디바이스 수단으로부터 처리된 데이터를 처리하고, 이로부터의 정보를 로그 처리하고, 상기 처리된 데이터 중 적어도 특정 부분을 제품 핸들러 수단에 전하는 라우팅 수단; 및

[1070] 라우팅 수단에 의해 제공된 정보에 따라 발신 디바이스 수단에 응답을 제공하는 제품 핸들러 수단을 포함하는 시스템.

[1071] J4. 라우팅 수단이 데이터베이스에서 정보를 체크하는 수단을 포함하는 청구항 J3의 시스템.

[1072] J5. 등록 수단이 캡슐화된 파일을 발생하는 수단 및 상기 파일을 소정의 집단에 배급하는 수단을 포함하는 청구항 J3의 시스템.

[1073] J13. 오디오 또는 비디오 데이터의 전송을 초기화하기 위해 원격 의뢰인 애플리케이션으로부터 전송된 워터마크 데이터에 응답하는 네트워크화된 컴퓨터 시스템.

[1074] J14. 상기 원격 컴퓨터로의 오디오 또는 비디오 데이터의 전송을 초기화하기 위해 원격 컴퓨터에서 소프트웨어 프로그램으로부터 전송된 워터마크 데이터에 응답하는 청구항 J13의 네트워크화된 컴퓨터 시스템.

[1075] J16. 상기 원격 컴퓨터로의 업데이트된 소프트웨어의 전송을 초기화하기 위해 원격 컴퓨터에서 소프트웨어 프로그램으로부터 전송된 워터마크 데이터에 응답하는 네트워크화된 컴퓨터 시스템.

[1076] K1. CPU, 메모리, 선형 센서 어레이, 및 이동 인코더로 동작하고 공간을 두고 떨어져 있는 제1 및 제2 2D 센서 어레이를 포함하는 스캐너에서, CPU가 상기 2D 센서로부터 제공된 스캐너 이동 데이터에 따라 이미지화된 객체로부터 선형 센서 어레이에 의해 수집된 원 스캔 데이터(raw scan data)를 최종 스캔 데이터로 처리하기 위해 동작하고, 스캐너가 객체에서 구해진 스캔 데이터로부터 기계-판독가능 식별자를 구별하게 하는 메모리내의 소프트웨어 지시를 포함하는 스캐너.

[1077] K2. 무선 인터페이스와 디스플레이를 더 포함하고, 상기 소프트웨어 지시로 스캐너가 원격 서버에 무선 인터페이스에 의해 식별자를 중계하고, 상기 디스플레이에 표시되도록 무선 인터페이스를 통해 복귀된 정보를 처리하는 청구항 K1의 스캐너.

[1078] K3. 소프트웨어 지시로 CPU가 스캐너 이동을 감지하는 것에 부가할 목적으로 2D 센서 어레이로부터 데이터를 처리하는 청구항 K1의 스캐너.

[1079] K4. 상기 목적에는 선형 센서 어레이로부터의 데이터가 최종적으로 처리되기 이전에 워터마크 검출 처리를 시작하는 단계가 포함되는 청구항 K3의 스캐너.

[1080] K5. 상기 목적에는 워터마크 측정 신호를 감지하기 시작하는 단계가 포함되는 청구항 K4의 스캐너.

[1081] K6. 상기 목적에는 검출가능한 식별자 데이터를 비교적 포함하기 쉬운 선형 센서 어레이에 의해 선택된 데이터

의 일부를 식별하는 단계가 포함되는 청구항 K3의 스캐너.

[1082] K7. 상기 목적이 객체 표면 특성의 양을 정하는 것이고, 필터가 그에 따라 스캔 데이터에 인가될 수 있는 청구항 K3의 스캐너.

[1083] K8. 상기 목적이 스캐너의 다른 부분으로부터 객체에 대한 상대적인 거리를 평가하는 것인 청구항 K3의 스캐너.

[1084] K9. 상기 목적이 스캔 데이터에서 미세 왜곡의 양을 정하여, 그에 대해 보상이 적용될 수 있는 것인 청구항 K3의 스캐너.

[1085] K10. 식별자가 디지털 워터마크로 스테가노그래피를 이용하여 부호화되는 청구항 K1의 스캐너.

[1086] K11. 식별자가 바코드로 부호화되는 청구항 K1의 스캐너.

[1087] K12. 선형 센서 어레이, CPU, 인터넷에 연결되기 위한 인터페이스, 및 디스플레이 화면과 이용자 제어를 포함하는 이용자 인터페이스를 포함하고, 스캐닝된 객체로부터 감지된 기계-판독가능 데이터를 인터넷에 전송하기 위해 적응되고, 인터넷으로부터 다시 수신된 HTML 정보를 이용자에 제공하는 스캐너.

[1088] L1. 객체에서 광학적으로 감지가능한 패턴을 변화시키는 단계를 포함하는 이미지 워터마크 처리 기술에서, 객체가 평면이 아닌 표면을 갖고, 상기 표면에 적용된 워터마크가 상기 비평면성을 미리 보상하기 위해 미리 뒤틀어지는 이미지 워터마크 처리 기술.

[1089] L2. 워터마크가 기하적으로 미리 뒤틀어지는 청구항 L1의 방법.

[1090] L3. 객체가 원통형 표면을 갖는 청구항 L1의 방법.

[1091] L4. 객체가 소비자 상품에 대한 컨테이너인 청구항 L3의 방법.

[1092] L5. 객체가 음료수 캔인 청구항 L4의 방법.

[1093] L6. 워터마크가 변환 정의역에서 미리 뒤틀어지는 청구항 L1의 방법.

[1094] L7. 워터마크가 웨이브렛(wavelet) 정의역에서 미리 뒤틀어지는 청구항 L6의 방법.

[1095] L8. 워터마크가 DCT 정의역에서 미리 뒤틀어지는 청구항 L6의 방법.

[1096] L9. 워터마크가 곡률-유도된 명확한 기하형 왜곡을 고려하여 미리 뒤틀어진 청구항 L1의 방법.

[1097] L10. 상기 표면이 거리-유도된 명확한 기하형 왜곡을 고려하여 미리 뒤틀어진 청구항 L1의 방법.

[1098] L11. 워터마크가 곡률-유도된 명확한 기하형 왜곡을 고려하여 미리 뒤틀어진 청구항 L10의 방법.

[1099] L12. 부호화된 워터마크를 복호화하기 위해 이미지 데이터의 프레임을 분석하는 단계를 포함하는 워터마크 복호화 기술에서, 워터마크를 복호화하기 이전에 이미지 데이터에 뒤틀어짐 방지 기능을 적용하는 단계를 포함하는 워터마크 복호화 기술.

[1100] L13. 유효한 워터마크 데이터를 복호화하게 시도하기 위해 이미지 데이터에 다른 뒤틀어짐 방지 기능을 연속하여 적용하는 단계를 포함하는 청구항 L12의 방법.

[1101] L14. 이용자에 의해 제공되는 정보를 기초로 적용하기 위해 하나 이상의 뒤틀어짐 방지 기능을 선택하는 단계를 포함하는 청구항 L12의 방법.

[1102] L15. 특정한 객체 형상을 특별히 식별하지 않고, 객체가 속하는 객체의 일반 클래스를 상기 정보가 식별하는 청구항 L14의 방법.

[1103] 결론

[1104] 설명되는 실시예를 참고로 본 기술의 원리를 설명하였지만, 본 발명은 그에 제한되지 않는 것으로 인식되어야 한다.

[1105] 예를 들어, 특정한 실시예는 인터넷-기반의 시스템을 참고로 설명되었지만, 똑같은 기술이 유사하게 다른 컴퓨터-기반의 시스템에 적용될 수 있다. 이들은 아메리카 온라인 및 Compuserve와 같은 비인터넷 기초의 서비스, 다이얼업 게시판 서비스 등을 포함한다. 유사하게, 인터넷-기반의 실시예에서, 웹 브라우저와 웹 페이지의 이용은 필수적이지 않다; 다른 디지털 네비게이션 디바이스 및 다른 온라인 데이터 저장소가 유사하게 액세스될 수

있다.

[1106] 유사하게, 설명된 시스템의 상세한 내용이 특정하게 주어지지만, 기본적인 원리는 다양한 다른 형태로 이용될 수 있다.

[1107] 예를 들어, 한가지 다른 형태는 디지털 객체 식별자(Digital Object Identifier, DOI)로 물리적 객체를 스테가노그래피를 이용하여 부호화하는 것이다. 내셔널 리서치 이니시애이티브 및 디지털 객체 식별자 설립 센터(Center for National Research Initiatives and the Digital Object Identifier Foundation)(www.doi.org)은 디지털 객체가 배급되고, 추적되고, 또한 관리될 수 있는 하부구조를 설립할 때 확대된 작업을 실행한다. 이 똑같은 하부구조 및 기술 중 일부는 상기에 제공된 지시에 따라 적응되어, 새로운 기능성을 물리적 객체와 연관시킬 수 있다.

[1108] 또 다른 형태는 객체에 삽입된 데이터에 의해 원격 데이터 저장소를 참고하지 않고, 그 대신 객체에 직접 최종 데이터를 부호화하는 것이다. 예를 들어, 사진은 전화 번호로 문자화되어 부호화될 수 있다. 사진을 전화상의 광학 센서에 제공하면, 전화는 광학적 정보를 분석하여 전화 번호를 추출하고, 외부 데이터를 필요로 하지 않고 그 번호를 연결시킬 수 있다. 유사하게, 프린트된 사무실 문서(예를 들면, 스프레드시트)는 대응하는 전자 파일의 파일명 및 경로로 부호화되어, 간접적인 링크에 대한(예를 들면, UID를 컴퓨터 어드레스에 상관시키도록 원격 데이터베이스에 대한) 필요성을 제거한다. 개인 명함은 그 사람의 이메일이나 웹 어드레스를 직접 부호화할 수 있다. 상술된 실시예의 대부분은 관련된 데이터의 직접적인 부호화에 적절하다.

[1109] 상기에 주어진 명함의 예에서, 상세한 설명은 현존하는 광학적 문자 인식 기술에 보충이 될 수 있다. 즉, 광학 센서로부터의 이미지 데이터는 비두프 디코더 및 OCR 시스템 모두에 적용될 수 있다. OCR 시스템에 의해 구별되는 텍스트 문자는 접촉 관리자 개인 데이터베이스로 직접 입력될 수 있다. 부호화된 객체의 위치를 정하고 시각적 왜곡(예를 들면, 스케일, 회전 등으로 인한 시각적 결함)을 취급하기 위해 비두프 시스템에서 이용되는 기술은 유리하게 OCR 검출시 이용되어, 카드의 주의깊은 배치 없이 OCR 정보의 추출을 허용한다.

[1110] 상기 특정한 실시예는 잉크-젯 프린팅을 참고하지만, 다른 프린팅 기술, 예를 들면, 레이저/지어로그래픽(xerographic) 프린팅, 오프셋 프린팅 등으로도 유사한 이점이 얻어질 수 있다.

[1111] 상기 실시예에서, 비두프 복호화는 일반적으로 물리적 객체로부터 구해진 이미지 데이터로부터 진행되었다. 그러나, 일부 컨텍스트에서는 예를 들어, 인터넷을 통해 전자적으로 제공된 이미지 데이터를 비두프-복호화하는 것이 유리하다.

[1112] 마찬가지로, 상기 실시예는 일반적으로 기대되는 지점에서 객체에 응시되는 비두프 이미지 센서에 의존하였지만, 다른 방법의 실시예에서는 응시되기 보다는 탐색하는 센서가 이용될 수 있다(엘리베이터의 예와 연관되어 상술된 바와 같이).

[1113] 유사하게, 설명된 실시예는 일반적으로 이미지 데이터의 프레임을 반복적으로 포착하는 센서를 이용하였지만, 그러한 경우일 필요는 없다. 플랫베드(flatbed) 스캐너와 같은 단일 프레임 시스템 및 단일 프레임을 포착하기 위해 구성된 비디오 시스템이 - TWAIN 인터페이스를 가지고 또는 가지지 않고 - 다른 방법으로 이용될 수 있다.

[1114] 상기에 표시된 바와 같이, 바람직한 실시예에서는 디지털 데이터의 스테가노그래픽 부호화가 이용되지만, 미적인 것을 고려하는 경우, 가시적인 형태의 디지털 부호화가 - 바코드와 같은 - 자연스럽게 이용될 수 있다.

[1115] 특정한 실시예에서는 광학 수단 이외의 수단으로 전달되는 디지털 데이터가 이용될 수 있다. 상기 실시예에서와 같이 물리적 객체로부터의 데이터를 "떨어져(at-a-distance)" 판독하는 것이 허용되어 디지털 데이터를 복호화하기 위해 전자기 검출(예를 들면, 근접성-기반의 카드-액세스 시스템에서 이용되는 종류인)이 구성될 수 있다.

[1116] 비두프 이미지 센서는 전형적으로 다수 프레임의 데이터를 수용하므로, 디지털 데이터의 추출은 하나 이상의 이미지 프레임을 기초로 할 수 있다. 결과에서의 보다 큰 확신은 수개의 프레임을 걸쳐 복호화된 데이터를 누적시키는 것이다. 또한, 센서의 시야내에서의 물체 이동은 시스템이 다른 견지로부터 정보를 수용하기 위해 허용하여, 시스템 동작을 증진시킨다.

[1117] 바람직한 실시예는 2-D 이미지 센서(예를 들면, CCD)를 이용하지만, 다른 방법으로 다른 광학적 감지 기술이 이용될 수 있다. 예를 들어, 수퍼마켓 레이저 스캐너는 바-코드 데이터를 판독할 수 있다. 이러한 시스템의 래스터(raster) 스캔은 2-D 데이터의 포착을 허용할 수 있다(비트-맵핑 형태로 또는 그레이-스케일로).

[1118] 일부 실시예는 유리하게 객체의 텍스처-기반의 비두프 부호화를 이용할 수 있다. 비두프 텍스처는 압력 롤러,

화학적 또는 레이저 에칭 등을 포함하는 다양한 수단에 의해 실시될 수 있다.

[1119] 워터마크에 의해 트리거되는 응답은 시간에 걸쳐 변화될 수 있음을 주목하여야 한다. 이는 부호화된 객체의 이용 수명을 연장한다. 예를 들어, 1999 포드 익스플로러에 관련된 포드 URL을 지시하는 1999 포드 익스플로러에 대한 잡지 광고에서의 부호화 링크는 새로운 모델 신년 차량의 마케팅이 시작될 때 2000 모델 신년 버전에 대한 URL을 지시하기 위해 업데이트될 수 있다.

[1120] 물론, 다른 실시예에서는 문자 URL이 부호화될 수 있고, 브라우저 또는 다른 정보 기구를 그 어드레스에 연결시키는데 이용될 수 있다. 또한, 문자 URL은 부호화될 수 있지만, 반드시 이용될 필요는 없다. 대신에, 부호화된 URL은 데이터베이스를 통해 실제 URL(즉, 브라우저가 연결되거나, MediaBridge 객체에 대한 응답이 키(key) 처리되는 URL)에 맵핑될 수 있다. 이러한 실시예에서는 URL이 미래 날짜와 함께 객체에서 부호화된다. 객체를 "판독"할 때, 로컬(의뢰인) 컴퓨터는 연관된 날짜를 체크한다. 날짜가 지나지 않았으면, 문자 URL은 실제 URL로 이용된다. 날짜가 지났으면, 의뢰인 컴퓨터는 실제 URL(업데이트가 요구되거나 새로운 경우 똑같을 수 있는)을 구하기 위해 원격 데이터베이스(예를 들면, 라우터에 있는)에 대한 코드를 참고한다. 실제 URL은 이때 MediaBridge 객체에 대한 응답을 제공하는데 이용된다.

[1121] 워터마크 부호화 및 복호화 시스템의 실시는 종래 기술에 숙련된 자에게 간단하므로, 여기서는 과도하게 논의되지 않는다. 종래에는 이러한 기술이 장기 메모리(예를 들면, 디스크, ROM 등)에 저장된 적절한 소프트웨어에 의해 실시되고, 연관된 CPU에서 실시되도록 임시 메모리(예를 들면, RAM)에 전송된다. 다른 실시에서는 기능성이 전용 하드웨어에 의해 또는 하드웨어와 소프트웨어의 조합에 의해 이루어질 수 있다. FPGA를 포함하여 재프로그램가능한 로직은 유리하게 특정한 실시에서 이용될 수 있다.

[1122] 상기 실시예는 일반적으로 디지털 부호화를 전달하는데 평면 객체를 이용하였지만, 그 경우가 반드시 이용될 필요는 없다. 다른 형상의 객체가 유사하게 이용될 수 있다. 일부 형상은 비교적 간단한 이미지 처리 작업을 제공한다. 상기에 기술된 바와 같이, 음료수 캔 또는 다른 원통형 표면으로부터 이미지화된 데이터는 기본적으로 그 캔으로부터의 프린팅을 "언랩(unwrap)"하기 위해 공지된 기하형 변환을 이용하여 재맵핑될 수 있다. 다른 기하형은 보다 복잡한 재맵핑을 제공할 수 있지만, 일반적으로 유사하게 종래 기술에 숙련된 자의 능력내에 있다(이러한 재맵핑은 격자선 등과 같은 특정 기준 표시를 데이터에서 부호화함으로서 용이해진다. 미지의 3D 형상 객체가 이미지화되는 것은 통상적으로 스캐너에 의해 발생된 2D 이미지 데이터에서 기준 표시의 명확한 뒤틀림으로부터 추론될 수 있다. 일단 뒤틀림이 특성화되면, 복호화를 위해 이미지 데이터를 준비하기 위해 뒤틀림을 방지하는 것이 일반적으로 간단해진다.)

[1123] 한때 종이 문서가 전자 매체로 대치될 것이라는 예측이 일반적이었다. 지나고 보니, 전자 매체는 종이에 대해 열악한 대리자인 것으로 인식될 수 있다. 전자 매체는 정보를 결함없이 전달하지만, 경험적인 속성이 부족하다. 종이는 유지되고, 쌓여지고, 소유되고, 지워지고, 제공되고, 보호될 수 있다. 이는 전자 매체에서 부족한 물리적 지배에 대한 기회를 제공한다.

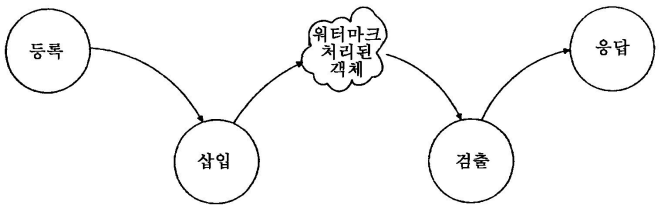
[1124] 상기의 논의로부터, 전자 매체로 종이를 대치하기 보다는 아마도 종이에 디지털 속성을 제공할 것으로 - 디지털 매체의 기술적 이점으로 종이의 물리적 경험을 혼합함으로서 - 볼 수 있다. 이러한 구성은 많은 새로운 기능성을 이용가능하게 만들고, "컴퓨터 입력 주변기기(computer input peripheral)" 보다는 친근한 종이 아이템을 통해 액세스가능하게 만든다.

[1125] 본 명세서를 과도하게 연장시키지 않고 이해할 수 있는 설명을 제공하기 위해, 출원인은 상기에 식별된 특허, 출원, 및 발행물을 참고로 포함한다.

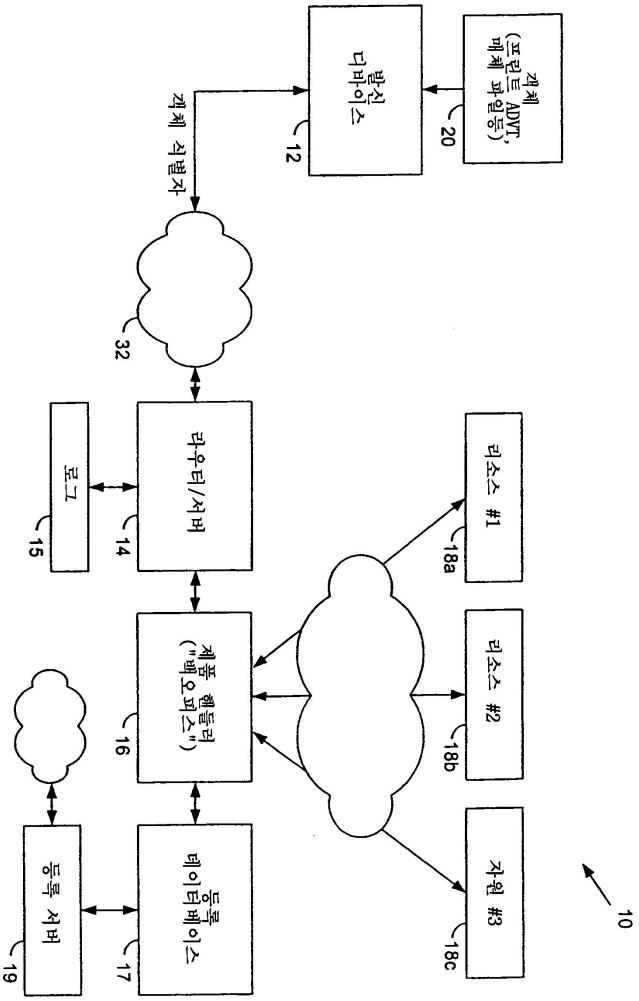
[1126] 상술된 원리가 적용될 수 있는 많은 실시예를 고려하여, 상세한 실시예는 단지 설명된 것으로 인식되어야 하고, 본 발명의 범위를 제한하는 것으로 취해지지 말아야 한다. 그 보다, 다음 청구항 및 그와 동일한 것의 범위 및 의도내에 드는 이러한 모든 실시예는 본 발명으로 청구된다.

도면

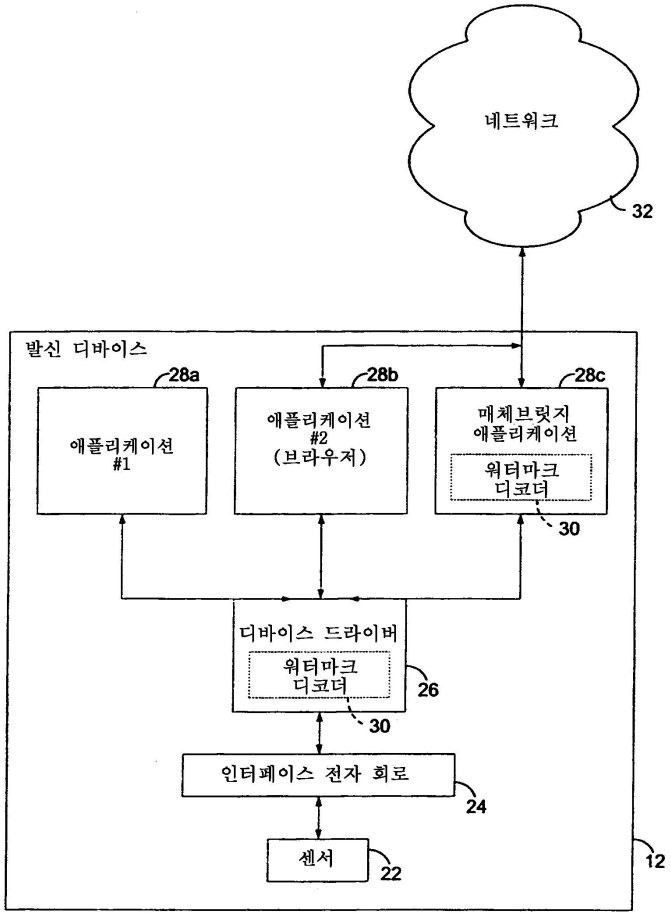
도면1


등록
삽입
워터마크 처리된 객체
검출
응답

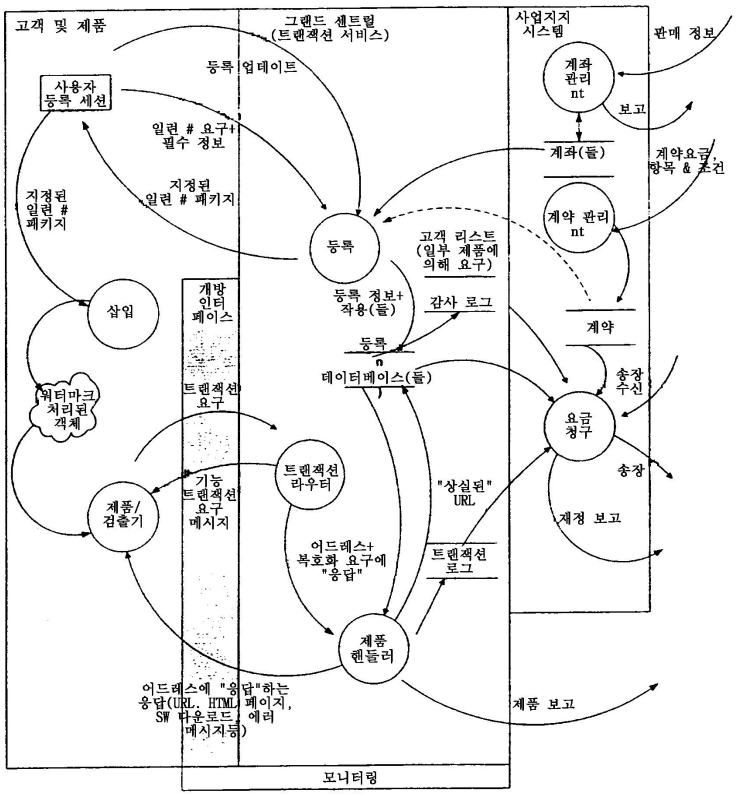
도면2


발신 디바이스
12
객체 (프린트 ADVT, 매체 파일등)
20
객체 식별자
32
라우터/서버
14
로그
15
제품 핸들러 ("메오피스")
16
등록 서버
19
데이터베이스
17
리소스 #1
18a
리소스 #2
18b
자원 #3
18c
10

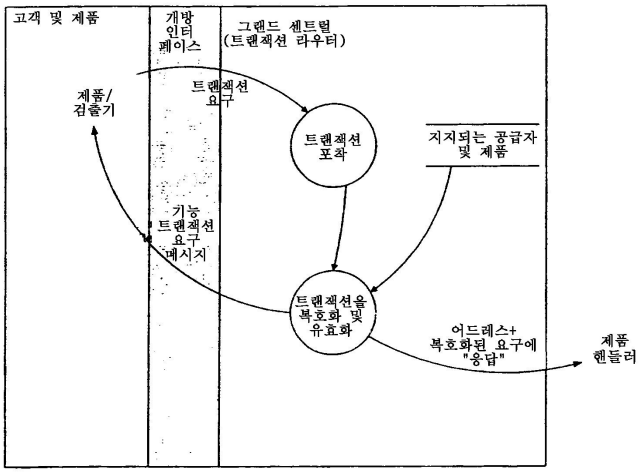
도면3


네트워크
32
발신 디바이스
28a
28b
28c
애플리케이션 #1
애플리케이션 #2 (브라우저)
매체브릿지 애플리케이션
워터마크 디코더
30
디바이스 드라이버
워터마크 디코더
26
30
인터페이스 전자 회로
24
센서
22
12

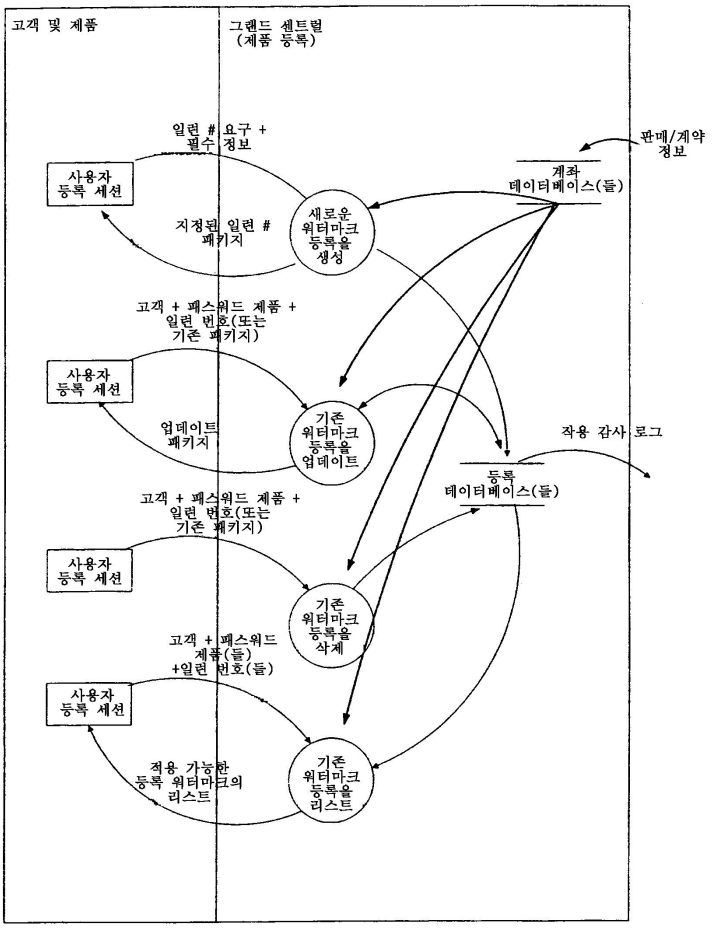
도면4


고객 및 제품
그랜드 센트럴
(트랜잭션 서비스)
사업지지
시스템
판매 정보
등록 업데이트
사용자
등록 세션
계좌
관리
nt
보고
일련 # 요구+
필수 정보
계좌(들)
계약요금,
항목 & 조건
지정된
일련 # 패키지
지정된
일련 #
패키지
계약 관리
nt
등록
고객 리스트
(일부 제품에
의해 요구)
삽입
개방
인터
페이스
등록 정보+
작용(들)
감사 로그
계약
등록
n
송장
수신
데이터베이스(들)
워터마크
처리된
객체
트랜잭션
요구
요금
청구
송장
트랜잭션
라우터
"상실된"
URL
기능
트랜잭션
요구
메시지
제품/
검출기
재정 보고
어드레스+
복호화 요구에
"응답"
트랜잭션
로그
제품
핸들러
제품 보고
어드레스에 "응답"하는
응답(URL, HTML 페이지,
SW 다운로드, 에러
메시지등)
모니터링

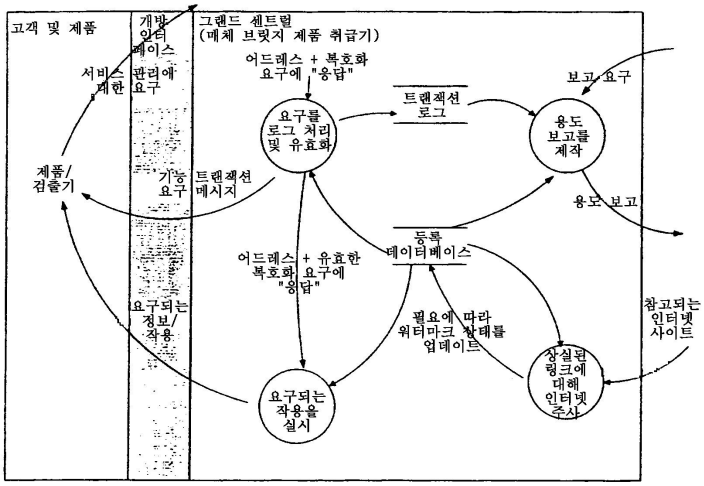
도면5


고객 및 제품
개방
인터
페이스
그랜드 센트럴
(트랜잭션 라우터)
제품/
검출기
트랜잭션
요구
트랜잭션
포착
지지되는 공급자
및 제품
기능
트랜잭션
요구
메시지
트랜잭션을
복호화 및
유효화
어드레스+
복호화된 요구에
"응답"
제품
핸들러

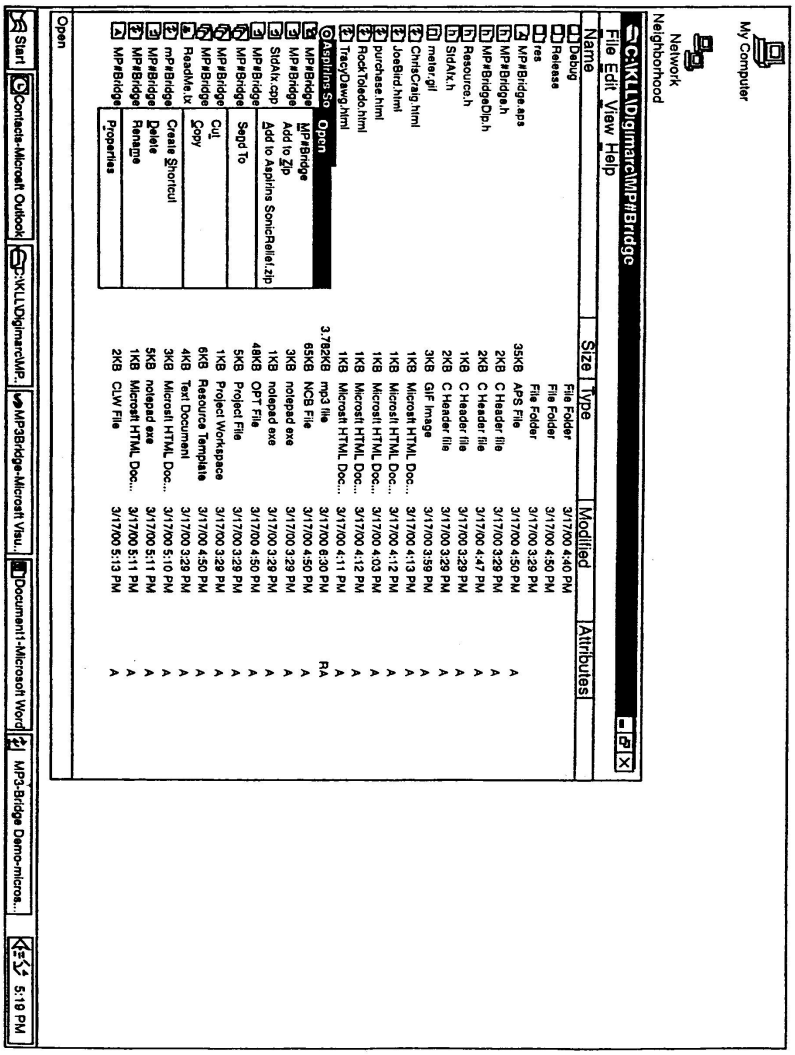
도면6


고객 및 제품
그랜드 센트럴
(제품 등록)
일련 # 요구 +
필수 정보
사용자
등록 세션
지정된 일련 #
패키지
새로운
워터마크
등록을
생성
판매/계약
정보
계좌
데이터베이스(들)
고객 + 패스워드 제품 +
일련 번호(또는
기존 패키지)
사용자
등록 세션
업데이트
패키지
기존
워터마크
등록을
업데이트
작용 감사 로그
등록
데이터베이스(들)
고객 + 패스워드 제품 +
일련 번호(또는
기존 패키지)
사용자
등록 세션
기존
워터마크
등록을
삭제
고객 + 패스워드
제품(들)
+일련 번호(들)
사용자
등록 세션
적용 가능한
등록 워터마크의
리스트
기존
워터마크
등록을
리스트

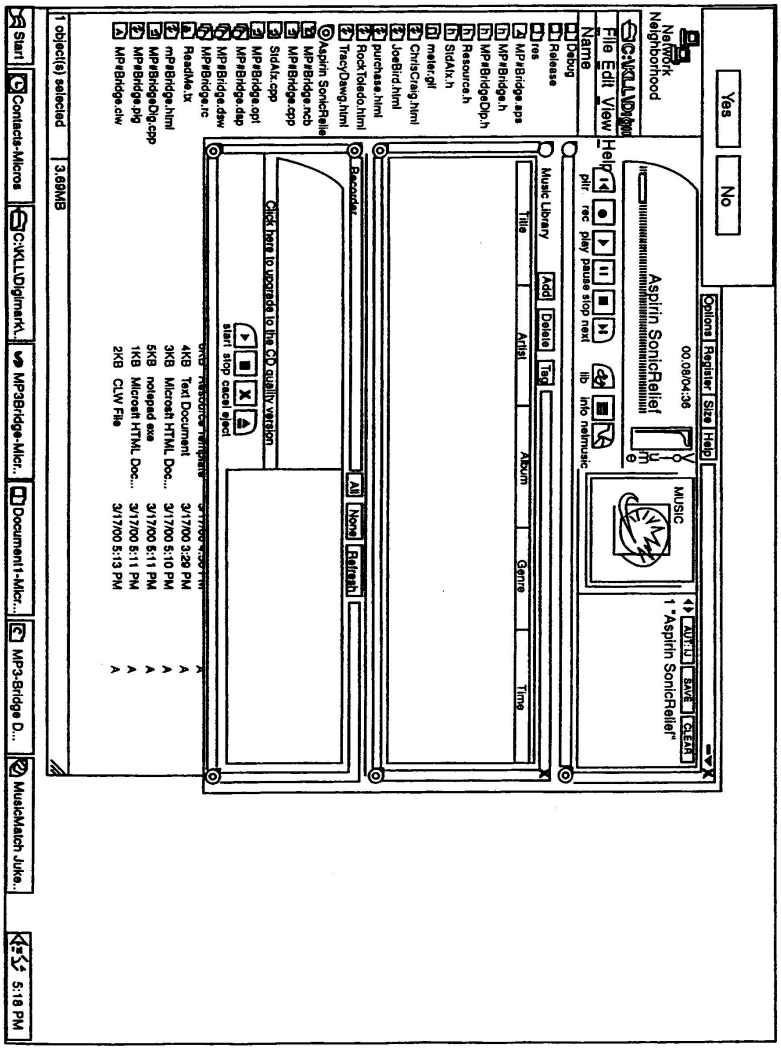
도면7


고객 및 제품
개방
인터
페이스
그랜드 센트럴
(메쉐 브릿지 제품 취급기)
서비스 관련에
제한
요구
어드레스 + 복호화
요구에 "응답"
트랜잭션
로그
보고 요구
요구를
로그 처리
및 유효화
용도
보고를
제작
제품/
검출기
기능 트랜잭션
요구 메시지
용도 보고
등록
데이터베이스
어드레스 + 유효한
복호화 요구에
"응답"
요구되는
정보/
작용
필요에 따라
워터마크 상태를
업데이트
참고되는
인터넷
사이트
상실된
링크에
대해
인터넷
주사
요구되는
작용을
실시

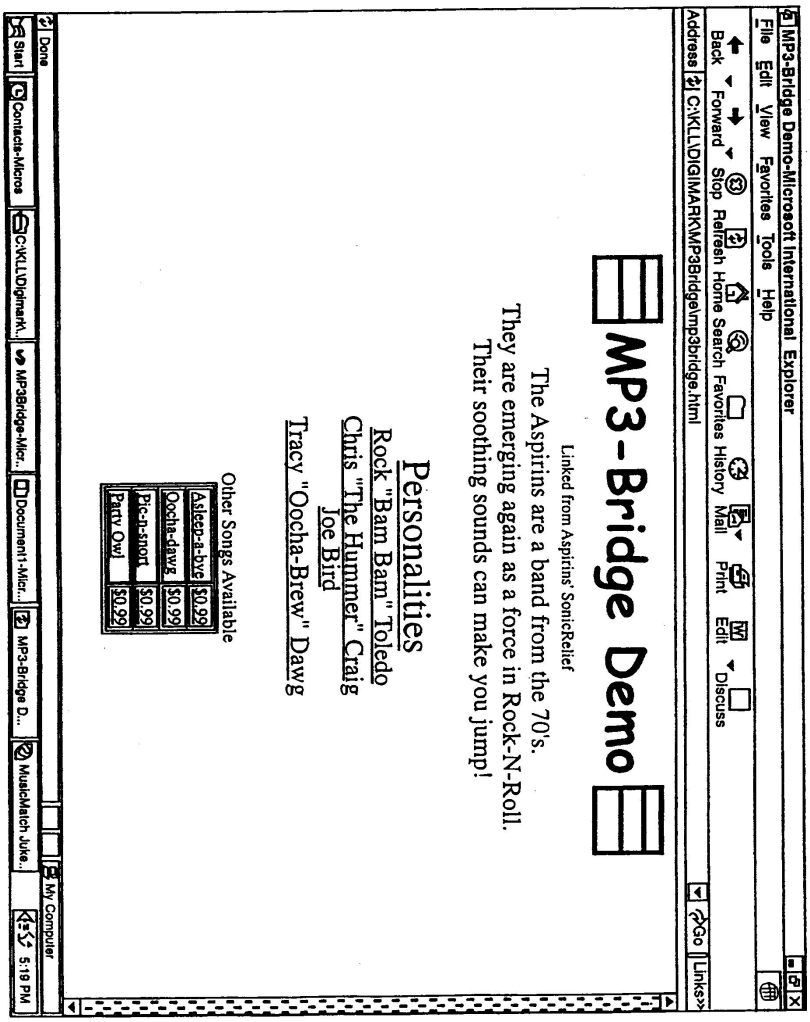
도면8


My Computer
Network Neighborhood
C:\KLLL\Digimarc\MP#Bridge
File Edit View Help
Name
Size
Type
Modified
Attributes
Debug
Release
res
MP#Bridge.aps
MP#Bridge.h
MP#BridgeDlg.h
Resource.h
StdAfx.h
meter.gif
ChrisCraig.html
JoeBird.html
purchase.html
RockToledo.html
TracyDawg.html
MP#Bridge
MP#Bridge
StdAfx.cpp
MP#Bridge
MP#Bridge
MP#Bridge
MP#Bridge
ReadMe.tx
mP#Bridge
MP#Bridge
MP#Bridge
MP#Bridge
Open
MP#Bridge
Add to Zip
Add to Aspirina SonicRelief.zip
Send To
Cut
Copy
Create Shortcut
Delete
Rename
Properties
Open
Start
Contacts-Microsoft Outlook
C:\KLLL\Digimarc\MP...
MP3Bridge-Microsoft Visu...
Document1-Microsoft Word
MP3-Bridge Demo-microso...
5:19 PM

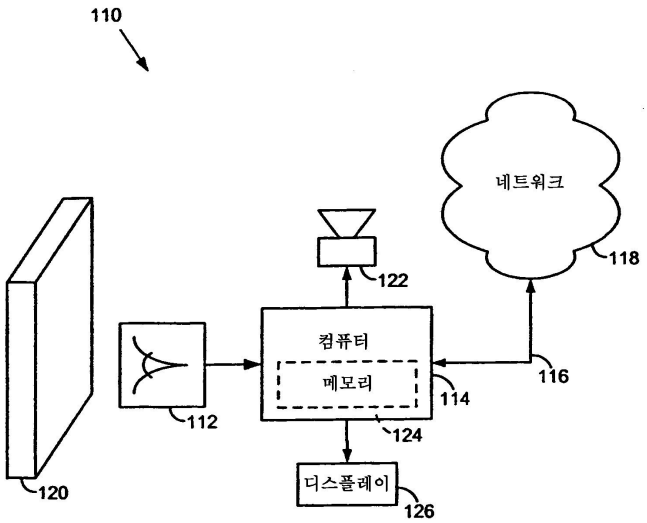
도면9


Yes
No
Network Neighborhood
C:\KLLL\Digi
File Edit View Help
Name
Debug
Release
res
MP3Bridge.aps
MP3Bridge.h
MP3BridgeDlg.h
Resource.h
StdAfx.h
meter.gif
ChrisCraig.html
JoeBird.html
purchase.html
RockToledo.html
TracyDawg.html
Aspirin SonicRelie
MP3Bridge.ncb
MP3Bridge.opt
StdAfx.cpp
MP3Bridge.opt
MP3Bridge.dsp
MP3Bridge.dsw
MP3Bridge.rc
ReadMe.txt
mP3Bridge.html
MP3BridgeDlg.cpp
MP3Bridge.plg
MP3Bridge.clw
Options Register Size Help
00:08/04:36
Aspirin SonicRelief
MUSIC
1 "Aspirin SonicRelief"
Add Delete Tag
Title
Artist
Album
Genre
Time
Recorder
All None Refresh
Click here to upgrade to the CD quality version
start stop cancel eject
4KB Text Document 3/17/00 3:39 PM
3KB Microsoft HTML Doc... 3/17/00 5:10 PM
5KB notepad exe 3/17/00 5:11 PM
1KB Microsoft HTML Doc... 3/17/00 5:11 PM
2KB CLW File 3/17/00 5:13 PM
1 object(s) selected 3.69MB
Start
Contacts-Micros
C:\KLLL\Digimark\...
MP3Bridge-Micr...
Document1-Micr...
MP3-Bridge D...
MusicMatch Juke...
5:18 PM

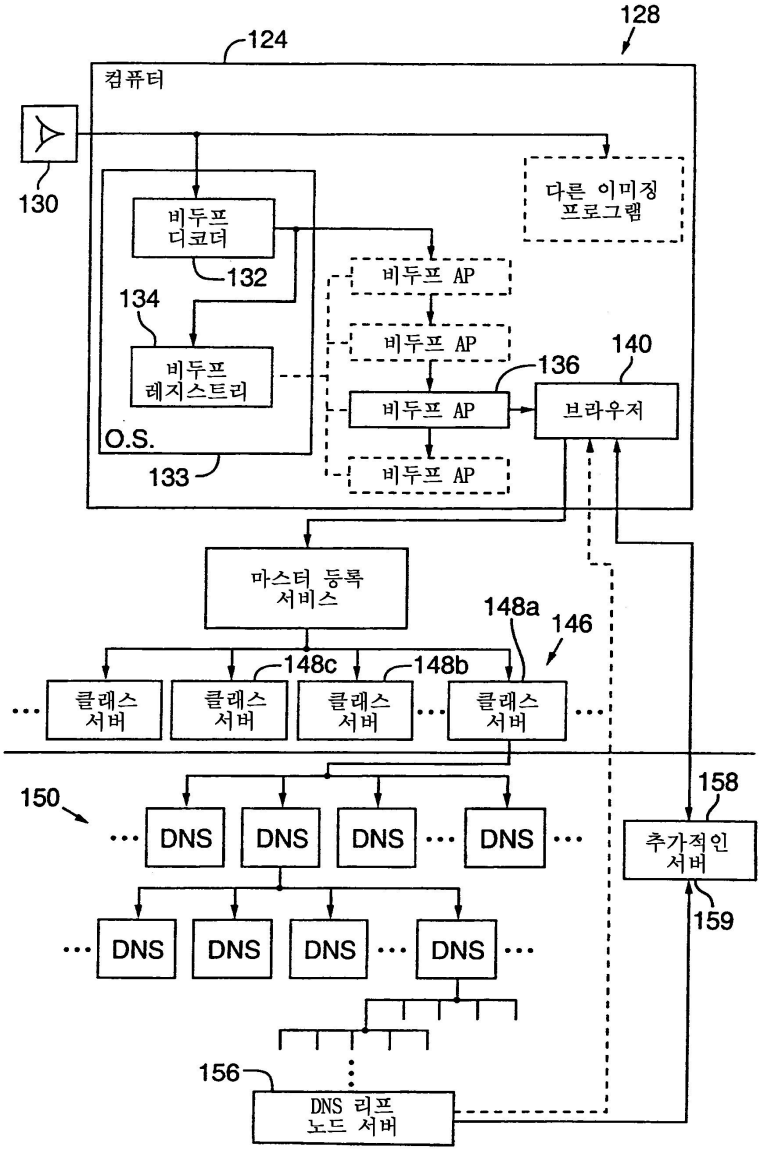
도면10


MP3-Bridge Demo-Microsoft International Explorer
File Edit View Favorites Tools Help
Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit Discuss
Address C:\KLL\DIGIMARK\MP3Bridge\mp3bridge.html
Go Links
MP3-Bridge Demo
Linked from Aspirins' SonicRelief
The Aspirins are a band from the 70's.
They are emerging again as a force in Rock-N-Roll.
Their soothing sounds can make you jump!
Personalities
Rock "Bam Bam" Toledo
Chris "The Hummer" Craig
Joe Bird
Tracy "Oocha-Brew" Dawg
Other Songs Available
Asleep-a-bye $0.99
Oocha-dawg $0.99
Pic-n-snort $0.99
Party Owl $0.99
Done
Start
Contacts-Micros
C:\KLL\Digimark\...
MP3Bridge-Micr...
Document1-Micr...
MP3-Bridge D...
MusicMatch Juke...
My Computer
5:19 PM

도면11

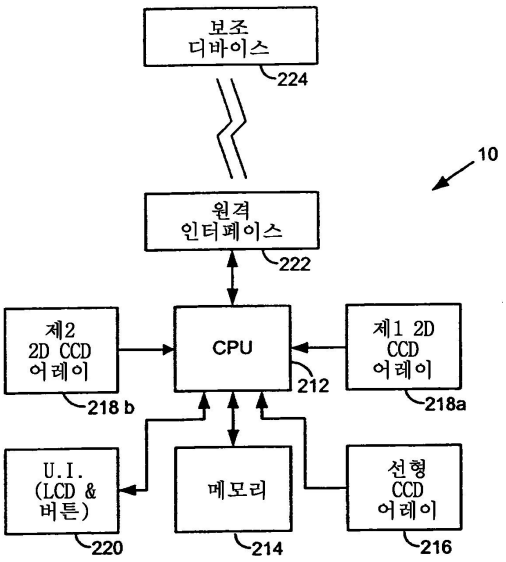

110
네트워크
118
122
컴퓨터
메모리
114
116
112
124
디스플레이
126
120

도면12

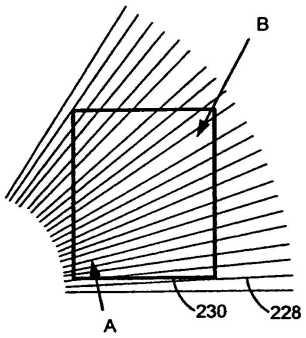

128
124
컴퓨터
130
다른 이미징 프로그램
비두프 디코더
132
134
비두프 레지스트리
O.S.
133
비두프 AP
비두프 AP
비두프 AP
비두프 AP
136
140
브라우저
마스터 등록 서비스
148a
146
148c
148b
클래스 서버
클래스 서버
클래스 서버
클래스 서버
150
DNS
DNS
DNS
DNS
DNS
DNS
DNS
DNS
158
추가적인 서버
159
156
DNS 리프 노드 서버

도면13

(종래기술)



도면14



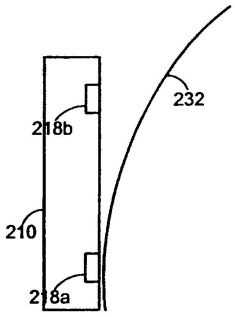
도면15



CCD(218a) 아래의
그리드 방향

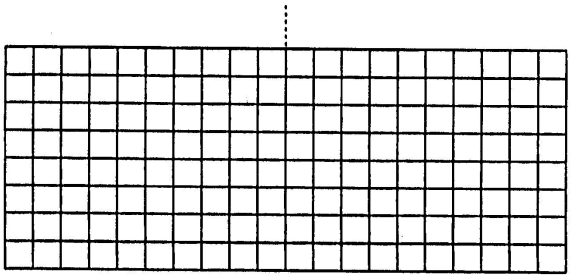
CCD(218b) 아래의
그리드 방향

도면16

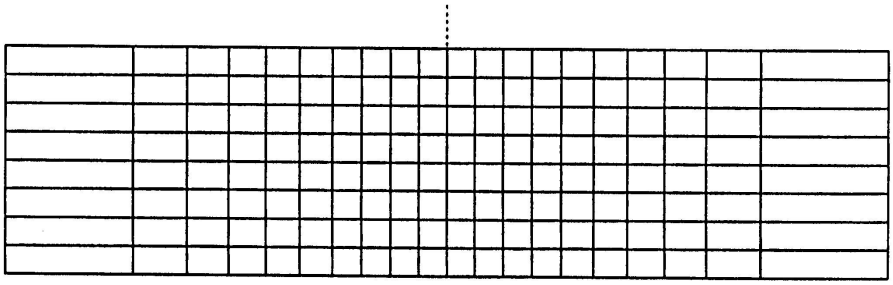


도면17

(종래기술)



도면18



도면19

