



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. G06K 9/18 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년08월03일 10-0746092 2007년07월30일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2002-7005293	(65) 공개번호	10-2002-0047271
(22) 출원일자	2002년04월25일	(43) 공개일자	2002년06월21일
심사청구일자	2005년10월07일		
번역문 제출일자	2002년04월25일		
(86) 국제출원번호	PCT/AU2000/001273	(87) 국제공개번호	WO 2001/31517
국제출원일자	2000년10월20일	국제공개일자	2001년05월03일

(81) 지정국

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

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

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

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

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

(30) 우선권주장	PQ3632	1999년10월25일	오스트레일리아(AU)
------------	--------	-------------	-------------

(73) 특허권자	실버브룩 리서치 피티와이 리미티드 오스트레일리아 뉴 사우스 웨일즈 2041 발메인 달링 스트리트 393
-----------	--

(72) 발명자	실버브룩키아 오스트레일리아뉴사우스웨일즈2041발메인달링스트리트393실버브룩 리서치피티와이리미티드
----------	---

랩스턴폴  
오스트레일리아뉴사우스웨일즈2046로드포인트듀크애비뉴13

(74) 대리인 리앤목특허법인

(56) 선행기술조사문헌  
JP08069436 A

WO1999050787 A1

심사관 : 박장환

전체 청구항 수 : 총 15 항

## (54) 광고 방법 및 광고 시스템

### (57) 요약

본 발명은 사용자 요청 정보를 포함하는 문서를 생성하고, 상기 정보에 의해 점유될 상기 문서 영역 외부에서 광고 공간을 식별하며, 상기 공간에서 광고 자료와 함께 상기 문서를 프린트하기 위한 방법 및 시스템에 관한 것이다.

### 대표도

도 6

## 특허청구의 범위

### 청구항 1.

컴퓨터 시스템에 응답 데이터를 되돌려 전송하기 위한 센싱 디바이스를 이용하여, 사용자가 사용자 요청 정보에 대한 응답을 하도록 허용하기 위하여, 적어도 하나의 사용자 상호작용 요소를 포함하도록 문서에서 상기 사용자 요청 정보를 포맷함으로써 문서를 생성하는 방법에 있어서,

상기 정보에 의해 점유될 상기 문서 영역 외부에서 광고 공간을 식별하는 단계; 및

사용자 근처에 있는 프린터를 통해 상기 사용자가 요청한 정보를 포함하는 문서를 상기 문서 영역에 그리고 광고 자료를 상기 광고 공간에 프린트하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

### 청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 광고 공간은 상기 사용자 요청 정보와 관련하여 상기 문서의 반대 면상에 존재하도록 결정되는 것을 특징으로 하는 방법.

### 청구항 3.

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 정보는 상기 컴퓨터 시스템의 간행물 서버에서 포맷되며, 상기 간행물 서버는 상기 문서 영역을 감시하고, 상기 광고 공간이 식별되면, 상기 광고 자료를 상기 문서에 포함시키기 위하여 광고 서버로부터 상기 광고 자료를 수신하는 것을 특징으로 하는 방법.

### 청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 문서는 상기 문서의 아이덴티티와 상기 적어도 하나의 상호작용 요소를 나타내는 코드 데이터와 함께 상기 센싱 디바이스에 의한 감지를 위하여 프린트되는 것을 특징으로 하는 방법.

## 청구항 5.

제4항에 있어서, 상기 코드 데이터가 표면에 프린트되는 것과 동시에 상기 문서가 상기 표면에 프린트되는 것을 특징으로 하는 방법.

## 청구항 6.

제5항에 있어서, 실질적으로 가시적인 스펙트럼에서 보이지 않도록 상기 코드 데이터를 프린트하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

## 청구항 7.

제4항에 있어서, 상기 프린트된 문서의 검색가능한 레코드를 보유하는 단계를 포함하고, 상기 문서는 상기 코드 데이터에 포함된 바와 같은 상기 아이덴티티 데이터를 이용하여 검색가능한 것을 특징으로 하는 방법.

## 청구항 8.

제1항에 있어서, 상기 센싱 디바이스는 고유 식별코드를 포함하고 상기 방법은 상기 컴퓨터 시스템에서 상기 센싱 디바이스의 사용을 감시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

## 청구항 9.

문서를 생성하기 위한 시스템에 있어서,

컴퓨터 시스템에 응답 데이터를 되돌려 전송하기 위한 센싱 디바이스를 이용하여, 사용자가 사용자 요청 정보에 대한 응답을 하도록 허용하기 위하여, 적어도 하나의 사용자 상호작용 요소를 포함하도록 상기 문서에서 상기 사용자 요청 정보를 포맷하기 위한 컴퓨터 시스템을 포함하며, 상기 컴퓨터 시스템은 상기 정보에 의해 점유될 상기 문서 영역 외부에서 광고 공간을 식별하도록 되어 있고 사용자 근처에 있는 프린터를 통해 상기 사용자가 요청한 정보를 포함하는 문서를 상기 문서 영역에 그리고 광고 자료를 상기 광고 공간에 프린트하도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 시스템.

## 청구항 10.

제9항에 있어서, 상기 프린터는 상기 사용자 요청 정보와 관련하여, 상기 문서의 반대 면상에 상기 광고 자료를 프린트하기 위하여, 상기 문서의 양면들상에 프린트하는 것을 특징으로 하는 시스템.

## 청구항 11.

제9항에 있어서, 상기 컴퓨터 시스템은 상기 문서를 포맷하기 위한 간행물 서버 및 상기 광고 자료를 제공하기 위한 광고 서버를 포함하며, 상기 간행물 서버는 상기 영역을 감시하고 상기 문서에 포함시키기 위하여 상기 광고 서버로부터 상기 광고 자료를 수신하는 것을 특징으로 하는 시스템.

## 청구항 12.

제9항에 있어서, 상기 문서는 상기 문서의 아이덴티티 및 상기 적어도 하나의 상호작용 요소를 나타내는 코드 데이터를 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

## 청구항 13.

제12항에 있어서, 상기 프린터는 상기 표면 정의 구조상에 상기 문서를 프린트함과 동시에 상기 코드 데이터를 프린트하도록 정해지는 것을 특징으로 하는 시스템.

## 청구항 14.

제12항에 있어서, 상기 코드 데이터는 실질적으로 가시적인 스펙트럼에서 보이지 않는 것을 특징으로 하는 시스템.

## 청구항 15.

제12항에 있어서, 생성된 각 문서의 검색가능한 레코드를 보존하기 위한 데이터베이스를 포함하고, 상기 각 문서는 상기 코드 데이터에 포함된 바와 같은 상기 문서의 아이덴티티를 사용하여 검색가능한 것을 특징으로 하는 시스템.

## 명세서

### 기술분야

본 발명은 일반적으로 전자적으로 배달되는 프린트된 문서들에 관한 것으로, 특히 상기 프린트된 문서들내의 그렇지 않다면 빈 공간에 광고를 자동으로 배치시키는 방법 및 시스템에 관한 것이다.

본 발명과 관련된 다양한 방법들, 시스템들 및 장치는 본 출원과 동시에 본 발명의 출원인 또는 양수인에 의해 출원된 아래의 코-펜딩(co-pending) 출원들에 개시된다:

PCT/AU00/01273, PCT/AU00/01279, PCT/AU00/01288, PCT/AU00/01282,

PCT/AU00/01276, PCT/AU00/01280, PCT/AU00/01274, PCT/AU00/01289,

PCT/AU00/01275, PCT/AU00/01277, PCT/AU00/01286, PCT/AU00/01281,

PCT/AU00/01278, PCT/AU00/01287, PCT/AU00/01285, PCT/AU00/01284 및 PCT/AU00/01283. 이들 코-펜딩 출원들의 개시는 상호참조(cross-reference)로써 본 명세서에 포함된다.

본 발명과 관련된 다양한 방법들, 시스템들 및 장치는 2000년 9월 15일에 본 출원의 출원인 또는 양수인에 의해 출원된 아래의 코-펜딩(co-pending) 출원들에 개시된다: PCT/AU00/01108, PCT/AU00/01110, PCT/AU00/01111. 이들 코-펜딩 출원들의 개시는 상호참조(cross-reference)로써 본 명세서에 포함된다.

본 발명과 관련된 다양한 방법들, 시스템들 및 장치는 2000년 6월 30일에 본 출원의 출원인 또는 양수인에 의해 출원된 아래의 코-펜딩(co-pending) 출원들에 개시된다:

PCT/AU00/00762, PCT/AU00/00763, PCT/AU00/00761, PCT/AU00/00760, PCT/AU00/00759, PCT/AU00/00758, PCT/AU00/00764, PCT/AU00/00765, PCT/AU00/00766, PCT/AU00/00767, PCT/AU00/00768, PCT/

AU00/00773, PCT/AU00/00774, PCT/AU00/00775, PCT/AU00/00776, PCT/AU00/00777, PCT/AU00/00770, PCT/AU00/00769, PCT/AU00/00771, PCT/AU00/00772, PCT/AU00/00754, PCT/AU00/00755, PCT/AU00/00756 및 PCT/AU00/00757. 이들 코-펜딩 출원들의 개시는 상호참조(cross-reference)로써 본 명세서에 포함된다.

본 발명과 관련된 다양한 방법들, 시스템들 및 장치는 2000년 5월 24일에 본 출원의 출원인 또는 양수인에 의해 출원된 아래의 코-펜딩(co-pending) 출원들에 개시된다:

PCT/AU00/00518, PCT/AU00/00519, PCT/AU00/00520, PCT/AU00/00521,  
PCT/AU00/00522, PCT/AU00/00523, PCT/AU00/00524, PCT/AU00/00525,  
PCT/AU00/00526, PCT/AU00/00527, PCT/AU00/00528, PCT/AU00/00529,  
PCT/AU00/00530, PCT/AU00/00531, PCT/AU00/00532, PCT/AU00/00533,  
PCT/AU00/00534, PCT/AU00/00535, PCT/AU00/00536, PCT/AU00/00537,  
PCT/AU00/00538, PCT/AU00/00539, PCT/AU00/00540, PCT/AU00/00541,  
PCT/AU00/00542, PCT/AU00/00543, PCT/AU00/00544, PCT/AU00/00545,  
PCT/AU00/00547, PCT/AU00/00546, PCT/AU00/00554, PCT/AU00/00556,  
PCT/AU00/00557, PCT/AU00/00558, PCT/AU00/00559, PCT/AU00/00560,  
PCT/AU00/00561, PCT/AU00/00562, PCT/AU00/00563, PCT/AU00/00564,  
PCT/AU00/00565, PCT/AU00/00566, PCT/AU00/00567, PCT/AU00/00568,  
PCT/AU00/00569, PCT/AU00/00570, PCT/AU00/00571, PCT/AU00/00572,  
PCT/AU00/00573, PCT/AU00/00574, PCT/AU00/00575, PCT/AU00/00576,  
PCT/AU00/00577, PCT/AU00/00578, PCT/AU00/00579, PCT/AU00/00581,  
PCT/AU00/00580, PCT/AU00/00582, PCT/AU00/00587, PCT/AU00/00588,  
PCT/AU00/00589, PCT/AU00/00583, PCT/AU00/00593, PCT/AU00/00590,  
PCT/AU00/00591, PCT/AU00/00592, PCT/AU00/00594, PCT/AU00/00595,  
PCT/AU00/00596, PCT/AU00/00597, PCT/AU00/00598, PCT/AU00/00516,  
PCT/AU00/00517 및 PCT/AU00/00511.

이들 코-펜딩 출원들의 개시는 상호참조(cross-reference)로써 본 명세서에 포함된다.

## 배경기술

광고는 전통적으로 프린트된 간행물들에서 배포되어 왔고 전형적으로 편집 문맥, 상기 간행물 배포의 장소 및 그 독자의 인구 통계를 이용하도록 배치되어 왔다.

더 최근에 광고는 웹 페이지들의 부분으로서 배포되어 왔다. 상기 웹 페이지 광고 공간은 전형적으로 그리고 특별히 광고를 위해 할당되고 광고에 전용된다. 광고들은 전형적으로 관찰되는 페이지 또는 사용자에게 의해 수행되는 검색에 기초하여 종종 커스텀화되고 타겟화된다. 상기 사용자가 상기 사이트에 등록되는 경우 상기 광고는 상기 사용자의 알려진 프로필(profile)에 기초하여 사용자의 인구 통계에 타겟화될 수 있다.

## 발명의 상세한 설명

본 발명의 목적은 광고를 위한 새로운 방법 및 시스템을 제공하는 것이다.

제1 태양에 있어서, 본 발명은 컴퓨터 시스템에 응답 데이터를 되돌려 전송하기 위한 센싱 디바이스를 이용하여, 사용자가 사용자 요청 정보에 대한 응답을 하도록 허용하기 위하여, 하나의 사용자 상호작용 요소를 포함하도록 문서에서 상기 사용자 요청 정보를 포맷함으로써 문서를 생성하는 방법에 있어서,

상기 정보에 의해 점유될 상기 문서 영역 외부에서 광고 공간을 식별하는 단계; 및

상기 공간에서 광고 자료를 가지고 상기 문서를 프린트하는 단계를 포함하는 방법을 제공한다.

바람직하기로는, 상기 광고 공간은 상기 사용자 요청 정보와 관련하여 상기 문서의 반대 면상에 존재하도록 결정된다.

또한 바람직하기로는, 상기 정보는 상기 컴퓨터 시스템의 간행물 서버에서 포맷되며 상기 방법은 상기 영역을 감시하고, 일단 상기 공간이 식별되면, 상기 문서에 포함시키기 위하여 광고 서버로부터 상기 광고 자료를 수신하는 상기 간행물 서버를 포함한다.

또한 바람직하기로는, 상기 문서는 상기 문서의 아이덴티티와 상기 적어도 하나의 상호작용 요소를 나타내는 코드 데이터와 함께 상기 센싱 디바이스에 의한 감지를 위하여 프린트된다. 또한 바람직하기로는, 상기 문서는 상기 코드 데이터가 표면들상에 프린트됨과 동시에 구조를 정의하는 상기 표면에 프린트된다. 또한 바람직하기로는, 상기 방법은 상기 프린트된 문서의 검색가능한 레코드를 보유하는 단계를 포함하고, 상기 문서는 상기 코드 데이터에 포함된 바와 같은 상기 아이덴티티 데이터를 이용하여 검색가능하다.

또한 바람직하기로는, 상기 센싱 디바이스는 특정 사용자에게 특정한 식별 코드를 포함하고 상기 방법은 상기 컴퓨터 시스템에서 상기 센싱 디바이스의 사용을 감시하는 단계를 포함한다.

제2 태양에 있어서, 본 발명은 컴퓨터 시스템에 응답 데이터를 되돌려 전송하기 위한 센싱 디바이스를 이용하여, 사용자가 사용자 요청 정보에 대한 응답을 하도록 허용하기 위하여, 적어도 하나의 사용자 상호작용 요소를 포함하도록 문서에서 상기 사용자 요청 정보를 포맷하기 위한 컴퓨터 시스템을 포함하며, 상기 컴퓨터 시스템은 상기 정보에 의해 점유될 상기 문서 영역 외부에서 광고 공간을 식별하도록 정해지고 상기 공간에서 광고 자료와 함께 상기 문서를 프린트하도록 정해지는, 문서를 생성하기 위한 시스템을 제공한다.

바람직하기로는, 상기 시스템은 상기 사용자 요청 정보와 관련하여, 상기 문서의 반대 면상에 상기 광고 자료를 프린트하기 위하여, 상기 문서의 양면들상에 프린트하도록 적합화되는 프린터를 포함한다.

또한 바람직하기로는, 상기 컴퓨터 시스템은 상기 문서를 포맷하기 위한 간행물 서버 및 상기 광고 자료를 제공하기 위한 광고 서버를 포함하며, 상기 간행물 서버는 상기 영역을 감시하고 상기 문서에 포함시키기 위하여 상기 광고 서버로부터 상기 광고 자료를 수신한다.

또한 바람직하기로는, 상기 문서는 상기 문서의 아이덴티티 및 상기 적어도 하나의 상호작용 요소를 나타내는 코드 데이터를 포함한다. 또한 바람직하기로는, 상기 프린터는 상기 표면 정의 구조상에 상기 문서를 프린트함과 동시에 상기 코드 데이터를 프린트하도록 정해진다. 또한 바람직하기로는, 상기 코드 데이터는 실질적으로 가시적인 스펙트럼에서 보이지 않는다. 또한 바람직하기로는, 상기 시스템은 생성된 각 문서의 검색가능한 레코드를 보존하기 위한 데이터베이스를 포함하고, 상기 각 문서는 상기 코드 데이터에 포함된 바와 같은 상기 문서의 아이덴티티를 사용하여 검색가능하다.

따라서, 본 발명은 컴퓨터 시스템과 상호작용하는 능력을 가진 하나 이상의 양식들을 이용하는 방법 및 시스템을 제공한다. 본 발명의 상기 신규한 방법 및 시스템이 단일 컴퓨터 시스템과 공동으로 사용될 수 있을지라도, 특히 바람직한 형태에 있어서 본 발명은 인터넷과 같은, 컴퓨터 네트워크상에서 동작하도록 설계된다.

### 실시예

이하, 첨부한 도면을 참조하면서 단지 비제한적인 예들로서 본 발명의 바람직한 실시예 및 다른 실시예들이 설명될 것이다.

주기: 멤제트(상표명)(Memjet<sup>TM</sup>)는 오스트레일리아의 실버브룩 리서치 피티와이 엘티디(Silverbrook Research Pty Ltd)의 상표이다.

바람직한 실시예에 있어서, 본 발명은 네트페이지 네트워크 컴퓨터 시스템과 작용하도록 구성되는데, 이하 그 요약은 하기에 제공되고 그 상세한 설명은 특허 출원들 PCT/AU00/00569(도킷 번호 NPT002), PCT/AU00/00565(도킷 번호 NPS001), PCT/AU00/00561(도킷 번호 NPP003), PCT/AU00/00519(도킷 번호 NPA002) 및 PCT/AU00/00578(도킷 번호 IJ52)을 포함하여, 우리의 초기 출원들에 제공된다. 모든 실시가 기본 시스템과 관련하여 이들 출원들에서 설명된 모든 것 또는 특정 상세 및 확장 개념을 반드시 구체화하는 것은 아니라는 것은 이해될 것이다. 그러나, 상기 시스템은, 본 발명의 바람직한 실시예들 및 태양들이 동작하는 전후관계를 이해하는데 도와주기 위하여 가장 완전한 형태로 설명된다.

간략하게 요약하면, 네트페이지 시스템의 바람직한 형태는 맵화된(mapped) 표면, 즉 컴퓨터 시스템에서 유지되는 표면 맵의 레퍼런스들을 포함하는 물리적 표면의 형태를 갖는 컴퓨터 인터페이스를 채용한다. 상기 맵 레퍼런스들은 적절한 센싱 디바이스에 의해 쿼리될 수 있다. 특정한 실시예에 의존하여, 상기 맵 레퍼런스들은 가시적으로 또는 비-가시적으로 부호화될 수 있고, 상기 맵화된 표면상의 로컬 쿼리가 상기 맵내에서 그리고 다른 맵들중에서 모두 명백한 맵 레퍼런스를 생성하는 방법과 같이 규정된다. 상기 컴퓨터 시스템은 상기 맵화된 표면상의 특징에 대한 정보를 가질 수 있는데, 그 정보는 상기 맵화된 표면을 사용하는 센싱 디바이스에 의해 공급되는 맵 레퍼런스에 근거하여 검색될 수 있다. 그러므로, 상기 검색된 정보는 조작자의 상기 표면 특징과의 상호작용에 응답하여 상기 조작자를 대신하여 상기 컴퓨터 시스템에 의해 시작되는 실행의 형태를 취할 수 있다.

그 바람직한 형태에 있어서, 네트페이지 시스템은 네트페이지들의 생성 및 네트페이지들과 사람의 상호작용에 의존한다. 이것들은 일반 종이 또는 다른 매체에 프린트된 텍스트, 그래픽 및 이미지 페이지들이지만, 이것들은 대화형 웹 페이지들처럼 작용한다. 정보는 사람의 육안으로 실질적으로 보일 수 없는 잉크를 사용하여 각 페이지상에 부호화된다. 그러나, 상기 잉크는 광학 이미지 펜에 의해 감지되어 상기 네트페이지 시스템에 전송될 수 있고, 이로써 코드 데이터도 마찬가지로 그렇게 될 수 있다.

바람직한 형태에 있어서, 각 페이지상의 동작 버튼과 하이퍼링크는 네트워크로부터 정보를 요청하기 위해 또는 네트워크 서버에 신호도를 신호하기 위해 펜에 의해 클릭될 수 있다. 일 실시예에 있어서, 네트페이지에 손으로 쓴 텍스트는 자동적으로 네트페이지 시스템에서 인지되고, 양식이 기입되도록 하면서 컴퓨터 텍스트로 변환된다. 다른 실시예들에 있어서, 네트페이지에 기록된 서명은 전자상거래가 안전하게 승인되도록 하면서 자동적으로 확인된다.

도 1에 도시된 바와 같이, 프린트된 네트페이지(1)는 펜과 네트페이지 시스템 사이의 통신을 경유하여 프린트된 페이지상에 물리적으로 그리고 "전자적으로" 모두 사용자에게 의해 채워질 수 있는 대화형 양식을 표현할 수 있다. 이 예는 이름과 주소 필드 및 제출 버튼이 있는 "요청" 양식을 나타낸다. 상기 네트페이지는 보이는 잉크를 사용하여 프린트된 그래픽 데이터(2)와, 안보이는 잉크를 사용한 태그들(4)의 집합으로서 프린트된 코드 데이터(3)로 이루어진다. 네트페이지 네트워크에 저장된 대응하는 페이지 기술(記述; 5)은 네트페이지의 개별적인 구성요소들을 표현한다. 특히, 그것은 네트페이지 시스템이 네트페이지를 경유한 입력을 정확하게 해석하는 것을 허용하도록 대화형 구성요소 각각(즉, 이 예에서 텍스트 필드 또는 버튼)의 타입과 공간 범위(존; zone)를 표현한다. 제출 버튼(6)은, 예를 들어, 대응 그래픽(8)의 공간 범위에 대응하는 존(7)을 갖는다.

도 2에 도시된 바와 같이, 그 바람직한 형태가 우리의 초기 출원 PCT/AU00/00565(도킷 번호 NPS001)에 설명된 네트페이지 펜(101)은 네트페이지 프린터(601), 가정용, 사무용 또는 이동용의 인터넷에 접속된 프린팅 기기와 연계하여 작용한다. 상기 펜은 무선이고, 단거리 무선 링크(9)를 경유하여 상기 네트페이지 프린터와 안전하게 통신한다.

그 바람직한 형태가 우리의 초기 출원 PCT/AU00/00561(도킷 번호 NPP003) 및 우리의 공동 제출된 PCT/AU00/01281(도킷 번호 NPS024)에 설명된 네트페이지 프린터(601)는 주기적으로 또는 요구시 모두 대화형 네트페이지로서 고품질로 프린트된 개인화된 신문, 잡지, 카탈로그, 브로셔 및 다른 간행물을 전달할 수 있다. 개인용 컴퓨터와 달리, 네트페이지 프린터는 예를 들어 사용자의 부엌내, 아침 식탁 근처, 또는 그날을 시작하는 가정의 포인트 근처와 같은 조건 뉴스를 첫번째로 접하는 장소에 인접한 벽에 장착될 수 있는 기기이다. 또한, 그것은 테이블탑용, 데스크탑용, 휴대용 및 소형 버전으로 된다.

소비 지점에서 프린트된 네트페이지는 사용하기 쉬운 종이에 대화형 매체의 시기적절한 시간과 상호작용을 결부시킨다.

도 2에 도시된 바와 같이, 네트페이지 펜(101)은 프린트된 네트페이지(1)상에서 코드 데이터와 상호작용하고, 단거리 무선 링크(9)를 경유하여 상기 네트페이지 프린터와 상호작용(interaction) 통신한다. 프린터(601)는 상기 상호작용을 해석하기 위해 관련있는 네트페이지 페이지 서버(10)에 송신한다. 적절한 상황에서, 상기 페이지 서버는 대응하는 메시지를 네트페이지 애플리케이션 서버(13)에서 실행하는 애플리케이션 컴퓨터 소프트웨어에 송신한다. 상기 애플리케이션 서버는 본래 프린터에서 프린트된 응답을 교대로 송신할 수 있다.

상기 네트페이지 시스템은 우리의 초기 출원 PCT/AU00/00578(도킷 번호 IJ52)에 설명된, 고속 마이크로전자기계 시스템(MEMS; microelectromechanical system)에 기초한 잉크젯(Memjet™) 프린터와 연계되어 사용됨으로써 바람직한 실시예에서 훨씬 더 편리하게 만들어진다. 이 기술의 바람직한 형태에서, 비교적 고속이고 고품질인 프린팅이 소비자들에게 더 제공될 수 있다. 그 바람직한 형태에 있어서, 네트페이지 간행물은 쉬운 네비게이션과 편안한 취급을 위해 한데 묶인 양면에 풀컬러로 프린트된 레터-사이즈 글로시 페이지 세트와 같은 기존 뉴스잡지의 물리적 특성을 가진다.

상기 네트페이지 프린터는 광대역 인터넷 접속의 성장 유용성을 이용한다. 또한, 상기 네트페이지 프린터는 더 긴 배송시간 및 더 낮은 이미지 품질을 갖는 저속 접속에서도 동작할 수 있다. 또한 비록 상기 네트페이지 시스템이 더 느리게 동작한다면 소비자의 관점에서 더 적게 사용될 것이지만, 기존의 소비자 잉크젯 프린터와 레이저 프린터를 사용하는 상기 네트페이지 시스템이 사용될 수 있다. 다른 실시예에 있어서, 네트페이지 시스템은 사실 인트라넷에서 호스트가 된다. 또 다른 실시예들에 있어서, 상기 네트페이지 시스템은 단일 컴퓨터 또는 프린터와 같은 컴퓨터-기능 디바이스에서 호스트가 된다.

네트페이지 네트워크상의 네트페이지 간행물 서버(14)는 프린트-품질 간행물을 네트페이지 프린터에서 배송하도록 구성된다. 주기적인 간행물은 포인트캐스팅과 멀티캐스팅 인터넷 프로토콜들을 경유하여 가입 네트페이지 프린터에 자동으로 배송된다. 개인 간행물은 개별 사용자 프로파일에 따라 필터되고 포맷된다.

한 네트페이지 프린터는 소정 개수의 펜을 지지하도록 구성될 수 있고, 한 펜은 소정 개수의 네트페이지 프린터와 작용할 수 있다. 바람직한 실시예에 있어서, 각각의 네트페이지 펜은 고유 식별자를 갖는다. 한 세대는 그 하나하나가 가족 구성원 각각에 배치되는 컬러 네트페이지 펜의 집합을 가질 수 있다. 이것은 각 사용자가 네트페이지 간행물 서버 또는 애플리케이션 서버와 관련한 별개의 프로파일을 유지하도록 허용한다.

또한, 네트페이지 펜은 네트페이지 등록 서버(11)에 등록되고, 하나 또는 그 이상의 지불 카드 계정에 링크될 수 있다. 이것은 전자상거래(e-commerce) 지불이 상기 네트페이지 펜을 사용하여 안전하게 처리되게 한다. 상기 네트페이지 등록 서버는 네트페이지 펜에 의해 캡처된 서명을 이전에 등록된 서명과 비교하고, 사용자의 아이덴티티를 전자상거래 서버에 증명하는 것을 허용한다. 또한, 다른 바이오메트릭스(biometrics)가 아이덴티티를 증명하는데 사용될 수 있다. 네트페이지 펜의 어떤 버전은 상기 네트페이지 등록 서버에 의해 유사한 방법으로 증명되는 지문 스캐닝을 포함한다.

네트페이지 프린터는 사용자 개입없이 조간신문과 같은 정기 간행물을 배송할 수 있지만, 청하지 않은 정크 메일을 배송하지 않도록 구성될 수 있다. 그 바람직한 형태에 있어서, 그것은 가입된 또는 다른 권한이 부여된 소스로부터 정기간행물만을 배송한다. 이같은 점에 있어서, 상기 네트페이지 프린터는 전화번호 또는 이메일 주소를 알고 있는 어떤 정크 메일 발송자에 보이는 팩스 기계 또는 이메일 계정과는 다르다.

상기 시스템의 각각의 객체 모델은 UML(Unified Modeling Language) 클래스 다이어그램을 사용하여 서술된다. 클래스 다이어그램은 관계들(relationships)에 의해 연결된 객체 클래스들의 세트로 이루어지는데, 관계들의 2종류가 본 명세서에서 관심대상이다: 연관성과 일반화. 연관성은 객체들 사이, 즉 클래스들의 인스턴스들(instances) 사이의 어떤 종류의 관계를 나타낸다. 일반화는 실제 클래스들을 관련시키는데, 다음의 방법으로 이해될 수 있다: 만일 한 클래스가 그 클래스

의 모든 객체들의 세트로서 고려되고, 클래스 A는 클래스 B의 일반화라 하면, 그리고 클래스 B는 단순히 클래스 A의 서브세트가 된다. 각각의 클래스는 그 클래스 이름의 라벨이 붙은 직사각형으로 도시된다. 그것은 수평선에 의해 그 이름으로부터 분리된 클래스의 속성 리스트, 및 수평선에 의해 상기 속성 리스트로부터 분리된 클래스의 동작 리스트를 포함한다. 그러나, 이어지는 클래스 다이어그램들에 있어서, 동작들은 결코 모델화되지 않는다. 연관성은 연관성의 멀티플리시티(multiplicity)를 갖는 일단에 선택적으로 라벨된 2 클래스를 결합시키는 라인으로 도시되었다. 디폴트 멀티플리시티는 하나이다. 애스터리스크(\*)는 "많은"의 멀티플리시티, 즉 제로 또는 그 이상을 지시한다. 각각의 연관성은 선택적으로 그 이름으로 라벨되고, 또한 선택적으로 대응 클래스의 역할이 그 일단에 라벨된다. 오픈 다이아몬드는 집합 연관성("의 부분인")("is-part-of")을 지시하고, 그 연관성 라인의 집합기 끝에 도시되었다. 일반화 관계("이다")("is-a")는 2 클래스를 결합시키는 그 일반화 끝에 화살표(오픈 삼각형 형태로)가 붙은 직선으로 도시되었다. 클래스 다이어그램이 다수의 다이어그램들로 쪼개질 때, 중복된 어떤 클래스는 그 클래스를 정의하는 메인 다이어그램내에 점선 외곽선으로 도시되었다. 클래스는 그것이 정의된 곳에서만 속성과 같이 도시되었다.

네트페이지들은 네트페이지 네트워크가 구축되는 토대이다. 이들은 종이-기반 사용자 인터페이스를 간행된 정보 및 대화형 서비스에 제공한다. 네트페이지는 페이지 온라인 기술(記述)의 레퍼런스들과 같이 보이지 않게 태그된 프린트된 페이지(또는 다른 표면 영역)로 이루어진다. 온라인 페이지 기술은 네트페이지 페이지 서버에 의해 지속적으로 유지된다. 상기 페이지 기술은 텍스트와 그래픽 및 이미지를 포함하는 상기 페이지의 보이는 레이아웃과 내용을 기술한다. 또한, 그것은 버튼과, 하이퍼링크 및 입력 필드를 포함하는 상기 페이지의 입력 구성요소들을 기술한다. 네트페이지는 그 표면에 네트페이지 펜에 의해 만들어진 표시가 상기 네트페이지 시스템에 의해 동시에 캡처되고 프로세스되도록 허용한다.

다수의 네트페이지들은 동일한 페이지 기술을 공유할 수 있다. 그러나, 구별되어야 할 다른 동일한 페이지를 통한 입력을 허용하도록 하기 위해서, 각 네트페이지는 고유 페이지 식별자(identifier)가 할당된다. 이 페이지 ID는 대단히 많은 수의 네트페이지들을 구별하는데 충분한 정밀도를 가진다.

상기 페이지 기술에 대한 각 레퍼런스는 프린트된 태그에서 부호화된다. 상기 태그는 그것이 나타나는 고유 페이지를 식별하고, 그림으로써 상기 페이지 기술을 간접적으로 식별한다. 또한, 상기 태그는 상기 페이지에서 그 자신의 위치를 식별한다. 상기 태그의 특성은 이하 더 상세하게 설명된다.

태그들은 일반 종이처럼 적외선을 반사하는 어떤 기관에 적외선 흡수 잉크로 프린트된다. 근-적외선 파장은 사람눈에 보이지 않지만, 그러나 적절한 필터를 갖는 고체 이미지 센서에 의해 쉽게 감지된다.

태그는 네트페이지 펜의 영역 이미지 센서에 의해 감지되고, 그 태그 데이터는 최근접 네트페이지 프린터를 경유하는 네트페이지 시스템에 전송된다. 상기 펜은 무선이고, 단거리 무선 링크를 경유하여 네트페이지 프린터와 통신한다. 태그들은 충분히 작고, 상기 펜이 상기 페이지에서 단한번의 클릭으로도 적어도 한 태그를 신뢰할만하게 이미지화할 수 있게 밀집적으로 배열된다. 그 상호작용은 국적이 없기 때문에, 상기 펜이 상기 페이지와의 모든 상호작용에 대한 페이지 ID와 위치를 인식하는 것이 중요하다. 태그들은 표면 손상에 대해 부분적으로 내성을 갖도록 에러-보정가능하게 부호화된다.

상기 네트페이지 페이지 서버는 각각의 프린트된 네트페이지를 위해 고유 페이지 인스턴스를 유지하는데, 그것은 각각의 프린트된 네트페이지의 페이지 기술의 입력 필드에 대한 사용자-제공 값의 별개의 세트를 유지시키도록 한다.

페이지 기술과, 페이지 인스턴스 및 프린트된 네트페이지 사이의 관계가 도 3에 도시되었다. 상기 프린트된 네트페이지는 프린트된 네트페이지 문서(45)의 부분일 수 있다. 상기 페이지 인스턴스는 그것을 프린트했던 네트페이지 프린터와, 알려져 있다면, 그것을 요청했던 네트페이지 사용자 모두와 연관된다.

바람직한 형식에 있어서, 각 태그는 그것이 나타나는 영역 및 상기 영역내에서 그 태그의 위치를 식별한다. 또한, 태그는 전체 영역과 관련한 또는 그 태그와 관련한 플래그들을 포함할 수 있다. 하나 또는 그 이상의 플래그 비트들은, 예를 들어, 그 영역의 기술을 참조하여야 하는 센싱 디바이스 없이 상기 태그의 즉시 영역과 연관된 기능을 지시하는 피드백을 제공할 것을 태그 센싱 디바이스에게 신호한다. 네트페이지 펜은, 예를 들어, 하이퍼링크 존에 있을 때 "동작 영역" LED를 밝힐 수 있다.

바람직한 실시예에 있어서, 각 태그는 초기 검출을 도와주고, 표면에 의해 또는 센싱 프로세스에 의해 유발되는 어떤 힘의 영향을 최소화시키는데 일조하는 쉽게 인식되는 볼변 구조를 포함한다. 상기 태그는 전체 페이지를 덮으며, 충분히 작고, 상기 펜이 상기 페이지상에서 단한번의 클릭으로도 적어도 한 태그를 신뢰할 수 있게 이미지화할 수 있게 밀집 배열된다. 그 상호작용은 국적이 없기 때문에, 상기 펜이 상기 페이지와의 모든 상호작용에 대한 페이지 ID와 위치를 인식하는 것이 중요하다.

바람직한 실시예에 있어서, 태그가 참조하는 영역은 전체 페이지와 일치하고, 따라서 상기 태그에서 부호화된 영역 ID는 태그가 보이는 상기 페이지의 페이지 ID와 뜻이 같다. 다른 바람직한 실시예에 있어서, 태그가 참조하는 영역은 어떤 페이지 또는 다른 표면의 임의의 소영역일 수 있다. 예를 들면, 그것은 대화형 구성요소의 존과 일치할 수 있는데, 이 경우에 있어서 상기 영역 ID는 상기 대화형 구성요소를 직접적으로 식별할 수 있다.

각 태그는 전형적으로 16비트의 태그 ID, 적어도 90비트의 영역 ID 및 다수의 플래그 비트들을 포함한다. 평방 인치당 최대 태그 밀도 64를 가정하면, 16-비트 태그 ID는 1024 평방 인치까지의 영역 사이즈를 지원한다. 인접 영역 및 맵을 단순히 사용함으로써 상기 태그 ID 정밀도를 증가시키지 않고 더 큰 영역이 계속적으로 맵화될 수 있다. 영역 ID와 태그 ID간의 구별은 대부분 편의적인 것이다. 대부분의 목적들을 위하여 상기 둘의 연결은 포괄적으로 유일한 태그 ID로서 간주될 수 있다. 거꾸로 말하면, 예를 들어 상기 태그의 상기 x 및 y 좌표들을 정의하기 위하여 상기 태그 ID에 구조를 도입하는 것이 또한 편리할 수 있다. 90 비트 영역 ID는  $2^{90}$  (~ $10^{27}$  또는 1000 조(兆) 조(兆))의 다른 영역들이 유일하게 식별되도록 허용한다. 또한 태그들은 유형 정보를 포함할 수 있고, 영역은 태그 유형들의 혼합물로 태그화될 수 있다. 예를 들어, 영역은 x 좌표들을 인코딩하는 한 세트의 태그들 및 y 좌표들을 인코딩하는 첫번째 것과 인터리빙되는 다른 세트를 가지고 태그화될 수 있다.

일 실시예에서, 태그 데이터의 120 비트는 (15, 5) 리드-솔로몬(Reed-Solomon) 코드를 사용하게 중복허용가능하게 부호화된다. 이것은 각각 15개의 4-비트 심벌의 6 코드워드로 구성되는 360 부호화 비트를 생성한다. 상기 (15, 5) 코드는 5 심벌 에러까지 코드워드당 보정되게 허용하는데, 즉 코드워드당 33%까지 심벌 에러 비율을 용인한다. 각 4-비트 심벌이 태그에서 공간적으로 일관성 있는 방법으로 나타내지며, 상기 6 코드워드들의 심벌은 상기 태그내에서 공간적으로 인터리브된다. 이것은 버스트 에러(다수의 공간적으로 인접한 비트들에 영향을 미치는 에러)가 전체 심벌들의 최소 개수 및 어떤 한 코드워드 심벌의 최소 개수를 손상시키는 것을 보증하는데, 그러므로 상기 버스트 에러 전부가 보정될 수 있는 가능성을 최대화한다.

예를 들어 더 많거나 더 적은 리던던시를 갖는, 동일하거나 상이한 심벌 및 코드 워드 크기들을 갖는 리드-솔로몬 코드; 다른 블록 코드; 또는 컨벌루션 코드와 같은 다른 종류의 코드와 같은 어떤 적합한 에러-정정 코드도 (15, 5) 리드-솔로몬 코드를 대신하여 사용될 수 있다(예를 들어 그 내용이 본 명세서에 상호-참조로써 통합되어 있는, 스테븐 비. 위커, 디지털 통신 및 저장을 위한 에러 제어 시스템들, 프렌티스-홀 1995를 참조하라).

도 4a에 도시되고 우리의 초기 출원 PCT/AU00/00569(도킷 번호 NPT002)에 설명된 태그의 물리적 표현의 일 실시예는 고정 타겟 구조(15)(16)(17) 및 가변 데이터 영역(18)을 포함한다. 상기 고정 타겟 구조는 네트페이지 팬과 같은 센싱 디바이스가 태그를 검출하고 그리고 센서와 관련한 그것의 3차원 오리엔테이션을 추정하는 것을 허용한다. 상기 데이터 영역은 부호화된 태그 데이터의 개별 비트들의 표현을 포함한다. 그 사이즈를 최대화하기 위해서, 각 데이터 비트는 2 방사선 라인과 2 동심 원호에 의해 경계를 이루는 영역의 형태를 갖는 방사상 켄트로 표현된다. 각 켄트는 1600 dpi에서 8 도트의 최소 치수를 갖고, 그것의 베이스(그것의 내부 호)가 적어도 상기 최소 치수와 같아지도록 설계된다. 방사상 방향에서의 상기 켄트의 높이는 항상 상기 최소 치수와 같다. 각 4-비트 데이터 심벌은 2x2 켄트 어레이로 표현된다. 6 코드워드 각각의 15개의 4-비트 데이터 심벌들은 인터리브된 형태의 4 동심원 심벌 링(18a..18d)으로 할당된다. 심벌들은 태그 주변에서 원형 진행으로 교대로 할당된다. 인터리빙은 같은 코드워드의 소정의 2 심벌들 사이의 평균 공간 거리를 최대화시키도록 설계된다.

센싱 디바이스를 경유한 태그된 영역과의 "싱글 클릭" 상호작용을 지원하기 위해서, 상기 센싱 디바이스는 그것이 위치된 영역 또는 오리엔테이션에 상관없이 그 시야에 들어온 적어도 하나의 전체 태그를 볼 수 있어야만 한다. 따라서, 센싱 디바이스의 시야에 들어오는 요구된 직경은 상기 태그들의 사이즈 및 공간에 대한 함수이다. 원형 태그 형상을 가정하면, 센서 시야(193)에 있는 센서의 최소 직경은 상기 태그들이 도 4b에 도시된 바와 같이 등변 삼각형 그리드상에 덮여질 때 구해진다.

방금 설명된 상기 태그 구조는 평평한 표면들의 규칙적인 타일링들 및 평평하지 않은 표면들의 불규칙적인 타일링들 양자를 허용하도록 설계된다. 규칙적인 타일링들은 일반적으로 평평하지 않은 표면들상에서 가능하지 않다. 태그들의 규칙적인 타일링이 가능한 평평한 표면들, 즉 종이의 시트들 등과 같은 표면들의 더 일상적인 경우에 있어서, 상기 타일링의 규칙적인 특질을 이용하는 더 효과적인 태그 구조들이 사용될 수 있다.

규칙적인 타일링에 더 적합한 대안적인 태그 구조가 도 5a에 도시된다. 상기 태그(4)는 정방형이고 4개의 투시 타겟들(17)을 갖는다. 그것은 미국 특허 5,051,746에서 베네트 등(Bennett et al.)에 의해 설명된 태그들과 구조가 유사하다. 상기 태

그는 총 240비트에 대해, 60 4-비트 리드-솔로몬 심벌들(47)을 나타낸다. 상기 태그는 각 1 비트를 도트(48)로서 나타내고, 각 0 비트를 대응하는 비트의 부재로 나타낸다. 상기 투시 타겟들은 도 5b 및 도 5c에 도시된 바와 같이, 인접 태그들 간에 공유되도록 설계된다. 도 5b는 16 태그들의 정방형 타일링 및 대응하는 최소 시야(193)를 도시한 것인데, 이것은 2 태그들의 대각선들에 걸쳐야 한다. 도 5c는 9 태그들의 정방형 타일링을 도시한 것인데, 도시의 목적을 위해 모든 1 비트들을 포함한다.

(15, 7) 리드-솔로몬 코드를 이용하여, 112 비트의 태그 데이터는 240 부호화된 비트들을 생성하기 위하여 용장하게 부호화된다. 상기 4 코드워드들은 버스트 에러들에 대한 회복력을 최대화하기 위하여 상기 태그내에 공간적으로 인터리빙된다. 전과 같이 16-비트 태그 ID를 가정하면, 이것은 92 비트까지의 영역 ID를 허용한다. 상기 태그의 상기 데이터-베어링(data-bearing) 도트들(48)은 그들의 이웃 도트들과 중복되지 않도록 설계되어서, 태그들의 그룹들은 타겟들을 닮은 구조들을 생성할 수 없다. 또한 이것은 잉크를 절약한다. 그러므로, 상기 투시 타겟들은 상기 태그의 검출을 허용해서, 추가 타겟들을 필요로 하지 않는다.

상기 태그가 상기 센서와 관련된 상기 태그의 4 가능한 방위들의 명확성을 허용하도록 방위 특징을 포함할 수 있을지라도, 상기 태그 데이터에 방위 데이터를 내장시키는 것이 또한 가능하다. 예를 들어, 상기 4 코드워드들은 각 태그 방위가 도 5d에 도시된 바와 같이 상기 방위에 배치된 하나의 코드워드를 포함하도록 배열될 수 있는데, 각 심벌은 그것의 코드워드(1-4)의 번호 및 상기 코드워드내의 상기 심벌의 위치(A-O)가 붙여진다. 그다음 태그 복호화는 각 방위에 하나의 코드워드를 복호화하는 것을 포함한다. 각 코드워드는 그것이 첫번째 코드워드인지를 나타내는 단일 비트 또는 그것이 어떤 코드워드인지를 나타내는 2 비트들을 포함할 수 있다. 후자의 접근 방법은, 단지 하나의 코드워드의 데이터 내용이 필요한 경우, 기껏해야 2 코드워드들이 원하는 데이터를 획득하기 위하여 복호화되는 것이 필요하다는이점을 갖는다. 이것은 상기 영역 ID가 스트로크내에서 변하지 않을 것이어서 스트로크의 시작시에만 복호화되는 경우일 수 있다. 스트로크내에서 상기 태그 ID를 포함하는 상기 코드워드만이 요망될 것이다. 더욱이, 상기 센싱 디바이스의 회전은 스트로크내에서 느리고 예측가능하게 변하기 때문에, 전형적으로 하나의 코드워드만이 프레임마다 복호화될 필요가 있다.

전적으로 투시 타겟들을 필요없게 하고 그대신 자기-등록하는 데이터 표시에 의존하는 것이 가능하다. 이 경우 각 비트 값(또는 멀티-비트 값)은 전형적으로 명확한 그림 문자에 의해 표시되는데, 즉 비트 값 없음은 그림 문자의 부재에 의해 표시된다. 이것은 상기 데이터 그리드가 잘 상주해 있음을 보증하고, 따라서 상기 그리드가 신뢰성있게 식별되도록 허용하며, 그것의 투시 왜곡이 검출되고 그 다음에 데이터 샘플링동안 보정되도록 허용한다. 태그 경계들이 검출되도록 허용하기 위하여, 각 태그 데이터는 마커 패턴을 포함해야 하고, 이들은 신뢰성있는 검출을 허용하도록 용장하게 부호화되어야 한다. 이러한 마커 패턴들의 오버헤드는 명시적인 투시 타겟들의 오버헤드와 유사하다. 이러한 하나의 스킴은 상이한 그림문자들, 그래서 상이한 멀티-비트 값들을 나타내기 위하여 그리드 정점들과 관련된 다양한 포인트들에 배치되는 도트들을 사용한다(2000년 4월 아노토, 아노토 테그놀러지 기술(Anoto Technology Description)을 참조하라).

태그의 복호화는 영역 ID, 태그 ID, 및 태그 관련 펜 변형으로 된다. 상기 태그 ID 및 태그-관련 펜 위치가 태그된 영역내에서의 절대 위치에서 해석될 수 있기 전에, 상기 영역내의 태그 위치가 알려져야만 한다. 이것은 태그된 영역의 각 태그 ID를 대응하는 위치에 맵핑하는 기능인, 태그 맵에 의해 주어진다. 태그 맵은 그 표면 영역을 태그들로 덮는데 사용되는 스킴을 반영하고, 이것은 표면 타입에 따라 변할 수 있다. 다수의 태그된 영역들이 동일한 타일링(tiling) 스킴과 동일한 태그 넘버링(numbering) 스킴을 공유할 때, 그들은 또한 동일한 태그 맵을 공유할 수 있다. 영역에 대한 태그 맵은 영역 ID를 경유하여 검색될 수 있어야만 한다. 그러므로, 영역 ID, 태그 ID 및 펜 변형이 주어지면, 상기 태그 맵이 검색될 수 있고, 상기 태그 ID는 상기 영역내의 절대 태그 위치에서 해석될 수 있고, 상기 태그-관련 펜 위치는 상기 영역내의 절대 펜 위치를 생성하도록 상기 태그 위치에 부가될 수 있다.

상기 태그 ID는 상기 태그 맵을 통한 번역을 도와주는 구조를 가질 수 있다. 그것은 예를 들어 그것이 나타나는 상기 표면 유형에 따라, 부호화된 데카르트 좌표들 또는 극 좌표들 일 수 있다. 상기 태그 ID 구조는 상기 태그 맵에 의해 지시되고 상기 태그 맵에 알려져 있어서, 상이한 태그 맵들과 관련된 태그 ID들은 상이한 구조들을 가질 수 있다.

2개의 별개 표면 코딩 스킴들은 이 섹션 앞에서 설명된 태그 구조를 사용한다. 바람직한 코딩 스킴은 이미 논의된 바와 같이 "위치-지시" 태그를 사용한다. 대안적인 코딩 스킴은 "객체-지시"(또는 "기능-지시") 태그들을 사용한다.

위치-지시 태그는, 태그된 영역과 연관된 태그 맵을 통해 해석될 때, 상기 영역내에서 고유 태그 위치를 생성하는 태그 ID를 포함한다. 상기 펜의 태그-상대 위치는 상기 영역내에서 펜의 위치를 생성하도록 이 태그 위치에 부가된다. 이것은 상기 영역과 연관된 페이지 기술의 사용자 인터페이스 구성요소와 관련한 펜의 위치를 결정하는데 교대로 사용된다. 상기 사

용자 인터페이스 구성요소 자체가 식별되어질 뿐만 아니라 상기 사용자 인터페이스 구성요소와 관련된 위치가 식별된다. 그러므로, 위치-지시 태그들은 특이한 사용자 인터페이스 구성요소의 존재에 있는 절대 펜 경로의 캡처를 사소하게 지원한다.

객체-지시(또는 기능-지시) 태그는 상기 영역(또는 동등하게 기능)과 연관된 페이지 기술에서 사용자 인터페이스 구성요소를 직접적으로 식별하는 태그 ID를 포함한다. 상기 사용자 인터페이스 구성요소의 존재에 있는 모든 태그들은 상기 사용자 인터페이스 구성요소들을 식별하고, 그것들을 동일하게 만들어 구별할 수 없게 한다. 따라서, 객체-지시 태그들은 절대 펜 경로의 캡처를 지원하지 않는다. 그러나, 그것들은 상대적인 펜 경로의 캡처는 지원한다. 위치 샘플링 주파수가 마주친(encountered) 태그 주파수의 2배를 초과하면, 단일 샘플링된 펜 위치에서 스트로크(stroke)내의 다음 위치로의 변화가 명백하게 결정될 수 있다. 대안으로서, 상기 네트페이지 펜(101)은 우리의 초기 출원 PCT/AU00/00565(도킷 번호 NPS001)에 설명된 바와 같은, 한 쌍 또는 움직임-감지 가속도계들을 포함할 수 있다.

어느 하나의 태깅 스킴과 더불어, 사용자가 태그 데이터가 센싱 디바이스에 의해 관측되도록 하기 위해 그리고 적절한 응답이 네트페이지 시스템에서 발생되도록 하기 위해 적절한 센싱 디바이스를 사용하는 프린트된 페이지와 상호작용할 수 있는 점에서, 상기 태그들은 사용자 대화형 구성요소들로서 네트페이지의 연관된 시각적인 구성요소들과 협력하여 작용한다.

## 개인 간행물 모델

이하의 기술에 있어서, 뉴스는 네트페이지 시스템의 개인 메카니즘을 예시하는 인가된 간행물의 예로서 사용된다. 비록 뉴스가 신문과 잡지 뉴스에 한정된 의미로 종종 사용되지만, 본 문맥에서의 내재된 범주는 더 넓다.

네트페이지 시스템에 있어서, 뉴스 간행물의 편집 내용과 광고 내용은 다른 메카니즘을 사용하여 개인화된다. 상기 편집 내용은 독자의 명시적으로 주장한 관심 프로파일 및 독자가 은연중에 내포시킨 관심 프로파일에 따라 개인화된다. 상기 광고 내용은 독자의 소재지와 신상조사에 따라 개인화된다.

## 편집 개인화

가입자는 2 종류의 뉴스 소스를 발행할 수 있다: 뉴스 간행물들을 배송하는 것들과, 뉴스 스트림들을 배송하는 것들. 뉴스 간행물들은 발행자에 의해 모집되어 편집되는 반면에, 뉴스 스트림들은 뉴스 발행자 또는 전문 뉴스 모집자중의 어느 하나에 의해 모집된다. 뉴스 간행물들은 전형적으로 전통적인 신문과 잡지에 대응되고, 반면에 뉴스 스트림들은 많고 다양할 수 있다: 뉴스 서비스로부터 "원시" 뉴스 공급, 연재 만화, 프리랜서 작가 칼럼, 친구 게시판, 또는 독자 소유 전자우편.

상기 네트페이지 간행물 서버는 다수의 뉴스 스트림의 모집 뿐만 아니라 편집된 뉴스 간행물의 간행을 지원한다. 독자에 의해 직접 선택된 뉴스 스트림의 모집과 포맷팅을 취급함으로써, 상기 서버는 그 밖의 편집 제어를 갖지 않는 페이지에 광고를 넣을 수 있다.

가입자는 하나 또는 그 이상의 제공 뉴스 간행물을 선택하고, 개개의 개인화된 버전을 생성함으로써 일간 신문을 구축한다. 그 결과적인 일간 편집물들은 단일 신문에 함께 프린트되어 엮어진다. 여러 가정들은 전형적으로 다른 일간 간행물을 선택하고 그것들을 주문제작함으로써 그들의 다른 취미와 기호를 표현한다.

각각의 간행물에 대해서, 독자는 옵션으로 특정한 섹션을 선택한다. 어떤 섹션들은 매일 나타나고, 반면에 다른 것들은 매주 나타난다. 예를 들어 온라인 뉴욕 타임즈로부터 이용가능한 매일 섹션은 "페이지 원 플러스(Page One Plus)", "국내", "국제", "오피니언", "비즈니스", "예술/생활", "기술", 및 "스포츠"를 포함한다. 이용가능한 섹션의 세트는, 디폴트 서브세트와 마찬가지로, 간행물의 특이한 것이다.

독자는 고객 섹션을 생성함으로써, 각 독자가 소정 수의 뉴스 스트림을 추출함으로써 일간 신문을 연장시킬 수 있다. 고객 섹션은 전자우편용, 친구의 알람용("퍼스널(Personal)") 또는 특정 토픽("경계경보" 또는 "클럽핑")에 대한 뉴스 공급 모니터링용으로 생성될 수 있다.

각 섹션에 대해, 독자는 옵션으로 그것의 사이즈를 정성적으로(예를 들면, 짧은, 중간, 긴) 또는 수량적으로(즉, 페이지 수의 제한으로서) 중의 어느 하나로 특정하고, 그리고 광고의 희망 비율을 정성적으로(예를 들면, 높게, 보통, 낮게, 없음) 또는 수량적으로(즉, 비율로서) 중의 어느 하나로 특정한다.

또한, 독자는 옵션으로 많은 수의 짧은 기사 또는 적은 수의 긴 기사에 대한 선호도를 표현한다. 각 기사는 이상적으로 이 선호도를 지원하기 위해 짧은 형태와 긴 형태 모두로 작성된다(또는 편집된다).

또한, 기사는 독자의 예상되는 소양을 맞추는, 예를 들면 아동용 및 성인용 버전을 제공하는 다른 버전들로 작성(또는 편집)될 수 있다. 적절한 버전은 독자의 나이에 따라 선택된다. 독자는 생물학적 나이에 우선하는 "독서 나이"를 특정할 수 있다.

각 섹션을 구성하는 기사들은 편집자들에 의해 선택되고 우선권이 부여되고, 각각에는 유효 기간이 배정된다. 디폴트로, 그것들은 가입자 판(版)의 여백 제한에 종속되어, 우선권 순으로, 모든 관련 가입자들에게 배송된다.

그것이 적절한 섹션에 있어서, 독자는 옵션으로 합작 필터링을 할 수 있다. 이것은 충분히 긴 유효 기간을 갖는 기사에 적용된다. 합작 필터링의 자격이 있는 각 기사는 그 기사의 말미에 등급 버튼이 함께 프린트된다. 상기 버튼은 독자들이 기사에 등급을 매김에 있어 성가시지 않을 정도로 쉬운 선택(예를 들면, "좋아함" 그리고 "싫어함")을 제공할 수 있다.

따라서, 높은 우선순위와 짧은 유효기간을 갖는 기사들은 편집자에 의해 필수 독서물로 효과적으로 고려되어, 대부분의 관련 가입자들에 배송된다.

독자는 옵션으로 정성적으로(예를 들면, 나를 놀라게 또는 놀라지 않게) 또는 수량적으로 중의 어느 하나로 뜻밖의 행운(serendipity) 인자를 특정한다. 높은 뜻밖의 행운 인자는 합작 필터링 동안 매칭을 위해 사용되는 임계값을 낮춘다. 높은 인자는 그것을 대응하는 섹션이 독자의 특정 용량에 채워질 것 처럼 만든다. 여러가지 서로 다른 뜻밖의 행운 인자들이 그 주의 각각의 다른 날에 대해 특정될 수 있다.

또한, 독자는 옵션으로 섹션내의 특이한 관심의 토픽을 특정하고, 이것은 편집자에 의해 배정된 우선순위를 변경시킨다.

독자의 인터넷 접속 속도는 이미지가 배송될 수 있는 품질에 영향을 미친다. 독자는 옵션으로 더 적은 이미지 또는 더 작은 이미지 또는 양자 모두에 대한 선호도를 특정한다. 만일 이미지의 개수 또는 사이즈가 감소되지 않으면, 이미지는 더 낮은 품질(즉, 더 낮은 해상도로 또는 더 큰 압축을 갖는)로 배송될 수 있다.

글로벌한 레벨에서, 독자는 수량, 날짜, 시간 및 화폐 값이 어떻게 지역화되는지를 특정한다. 이것은 단위가 대영제국 도량법 또는 미터법인지와, 지역 시간존 및 시간 포맷, 그리고 지역 유통화폐, 및 지역화가 본질적인(in situ) 번역 또는 주석으로 이루어지는지를 특정하는 것을 포함한다. 이 선호도는 디폴트로 독자의 지역으로부터 추론된다.

나쁜 시력에 기인한 독서의 곤란함을 줄이기 위해, 독자는 옵션으로 글로벌 선호도를 더 큰 프리젠테이션으로 특정한다. 따라서, 텍스트와 이미지 모두는 크기조절되어, 더 적은 정보가 각 페이지에서 수용된다.

뉴스 간행물이 발행되는 언어와, 그 언어에 대응하는 텍스트 부호화는 간행물의 특성이고, 사용자에게 의해 표현된 선호도는 아니다. 그러나, 네트페이지 시스템은 자동 번역 서비스를 다양한 모습으로 제공하도록 구성될 수 있다.

## 지역 광고 및 타겟팅

광고는 전형적으로 편집 문맥을 이용하기 때문에, 편집 내용의 개인화는 광고 내용에 직접적으로 영향을 미친다. 예를 들어, 여행 광고는 다른 곳 보다는 여행 섹션에 보이는 것이 더 좋다. 광고자(그리고 그 발행자)에 대한 편집 내용의 가치는 정당한 데모그래픽스(demographics)를 갖는 많은 수의 독자를 끄는 능력에 놓인다.

효과적인 광고는 지역 및 데모그래픽스의 토대에 놓인다. 지역은 개개의 서비스, 소매상인 등, 그리고 지역 커뮤니티와 환경에 연관된 개별적인 취미와 관심에 대한 근접성을 결정한다. 데모그래픽스는 소비 패턴과 같은 것 뿐만 아니라 일반적인 취미와 열중하는 것을 결정한다.

뉴스 발행자의 대부분 이익 생산물은 광고 "영역(space)", 간행물의 지역 보급율에 의해 결정되는 다차원 엔티티, 독자층의 크기, 독자층의 데모그래픽스, 및 광고 가능한 페이지 영역이다.

네트페이지 시스템에 있어서, 네트페이지 간행물 서버는, 간행물의 지역 보급율, 섹션의 독자층, 각 독자 섹션판의 크기, 각 독자의 광고 비율, 및 각 독자의 데모그래픽을 고려하여, 매-섹션에 기초한 간행물의 판매가능 광고 영역의 개략적인 다차원 크기를 계산한다.

다른 매체와 비교하면, 네트페이지 시스템은 광고 영역이 더 상세하게 정해지도록 허용하고, 더 작은 구획이 분리 판매되도록 허용한다. 따라서, 그것은 그것이 진정한 가격에 더 근접하여 판매되도록 한다.

예를 들면, 동일한 광고 "슬롯(slot)"은, 한 광고자 또는 또 다른 광고자의 광고를 무작위로 수신하는 개별 독자 페이지를 갖는, 각 광고자에게 판매된 영역의 비율 전체를 보유한 몇몇 광고자에게 다양한 비율로 판매될 수 있다.

네트페이지 시스템은 광고가 상세화된 생산물 정보 및 온라인 구매에 직접 링크되도록 허용한다. 따라서, 그것은 광고 영역의 본래 가치를 상승시킨다.

개인화 및 지역화는 네트페이지 간행물 서버에 의해 자동적으로 취급되기 때문에, 광고 모집자는 지역 및 데모그래픽스 모두에서 임의의 넓은 범위를 제공할 수 있다. 후속 해체는 자동적이기 때문에, 그것은 능률적이다. 이것은 발행자가 광고를 직접 모집하는 것보다 광고 모집자를 다루기 때문에 비용을 더 효과적으로 만든다. 비록 광고 모집자가 광고 수입의 일정 비율을 챙기지만, 발행자는 모집의 더 큰 효율성 때문에 변형 중립 수익을 발견할 수 있다. 광고 모집자는 광고자와 발행자 사이에서 중개자로서 행동하고, 다수의 간행물에 동일한 광고를 넣을 수 있다.

간행물의 광고 영역이 더 복잡하기 때문에, 네트페이지 간행물에 광고를 넣는 것은 전통적인 간행물 부분에 광고를 넣은 것보다 더 복잡할 수 있다는 것을 주목할 가치가 있다. 광고자와, 광고 모집자 및 발행자 사이의 협상의 완전한 복잡성을 무시하지만, 네트페이지 시스템의 바람직한 형태는 광고 영역의 자동 경매의 지원을 포함하는 상기 협상을 위한 어떤 자동화된 지원을 제공한다. 자동화는 작은 또는 높은 지역 광고 처럼 적은 수입을 낳는 광고의 유치시 특히 바람직하다.

유치가 협상되었으면, 모집자는 광고를 캡처하여 편집하고, 그것을 네트페이지 광고 서버에 기록한다. 대응적으로, 발행자는 관련 네트페이지 간행물 서버에 광고 할당을 기록한다. 네트페이지 간행물 서버가 각 사용자의 개인 간행물을 레이아웃할 때, 그것은 네트페이지 광고 서버로부터 관련 광고를 고른다.

## 틈새 광고

상기 네트페이지 시스템은 광고가 문서내의 그렇지 않으면 빈 공간에 자동으로 배치될 수 있는 메카니즘을 제공한다. 전형적인 네트페이지 상호작용 시퀀스는 상기 페이지의 반대면이 비어 있는 경우 많은 단일 페이지들을 프린트할 가능성이 있다.

광고는 문서내의 공간에 배치될 수 있고, 특히 상기 반대면이 그렇지 않으면 비어 있는 경우 네트페이지 시트의 반대면에 배치될 수 있다. 상기 광고는 강제적인 것이 아니고, 비록 그것이 즉시 보여질 수 없을지라도, 그것은 상기 페이지상에 존속하고 나중에 보여질 수 있다.

도 6을 참조하면, 문서 페이지(500)는 상기 페이지의 상부에 페이지 내용(501)을 가질 수 있고 상기 페이지의 하부에 빈 공간을 가질 수 있다. 도 6은 상기 문서의 동일한 페이지상의 빈 공간에 광고(502)의 배치 예를 도시한 것이다.

도 7을 참조하면, 문서 페이지(503)는 앞 페이지를 채우는 페이지 내용(504)을 가질 수 있고, 상기 페이지의 반대면(505)상에 비어 있을 수 있다. 도 7은 문서의 그렇지 않으면 빈 반대면상에 광고(506)의 배치 예를 도시한 것이다.

상기 광고는 이용가능한 공간이 존재하는 한, 개인 간행물들 또는 어떤 네트페이지 문서에도 배치될 수 있다. 그러나, 평소대로 이 광고는 사용자에게 타겟화될 때, 즉 인구 통계적으로 기초할 때 가장 효과적이다.

이 "틈새" 광고 공간의 소유권은 상기 문서 내용을 제공하는 애플리케이션 제공자에 있을 수 있거나, 상기 프린터 제공자와 같은 문서 배달에 포함된 인프라스트럭처 제공자에 있을 수 있다. 어떤 경우도 상기 페이지 또는 문서의 내용과 관련시키기 위하여 상기 광고가 다양한 방법들로 선택될 수 있다.

## 결론

본 발명이 바람직한 실시예와 몇몇 특정 대안적인 실시예를 참조하면서 설명되었다. 그러나, 상기 특정하게 설명된 실시예들과 상이한 많은 다른 실시예들이 본 발명의 정신 및 범위내에 있을 수 있다는 것은 당업자에게 자명할 것이다. 따라서, 본 발명은 적절하게 상호-참조에 의해 구체화된 문서들을 포함하는 상세한 설명에서 개시된 특정 실시예들에 한정적이지 않다는 것은 이해될 것이다. 본 발명의 범위는 첨부된 청구항들에 의해서만 한정된다.

## 도면의 간단한 설명

도 1은 샘플 프린트된 네트페이지(netpage)와 그 온라인 페이지 기술(description) 사이의 관계를 나타낸 개략도이다.

도 2는 네트페이지 펜, 네트페이지 프린터, 네트페이지 페이지 서버, 및 네트페이지 애플리케이션 서버 사이의 상호작용을 나타낸 개략도이다.

도 3은 프린트된 네트페이지의 상위 구조와 그 온라인 페이지 기술(記述)의 개략도이다.

도 4a는 네트페이지 태그의 구조를 도시한 평면도이다.

도 4b는 도 4a에 도시된 태그 세트와 네트페이지 펜의 형태를 갖는 네트페이지 센싱 디바이스의 시야(視野)(field of view) 사이의 관계를 나타낸 평면도이다.

도 5a는 네트페이지 태그의 대안적인 구조를 도시한 평면도이다.

도 5b는 도 5a에 도시된 태그 세트와 네트페이지 펜의 형태를 갖는 네트페이지 센싱 디바이스의 시야(視野)(field of view) 사이의 관계를 나타낸 평면도이다.

도 5c는 타겟들이 인접 태그들간에 공유되는 도 5a에 도시된 9개의 태그들의 배열을 도시한 평면도이다.

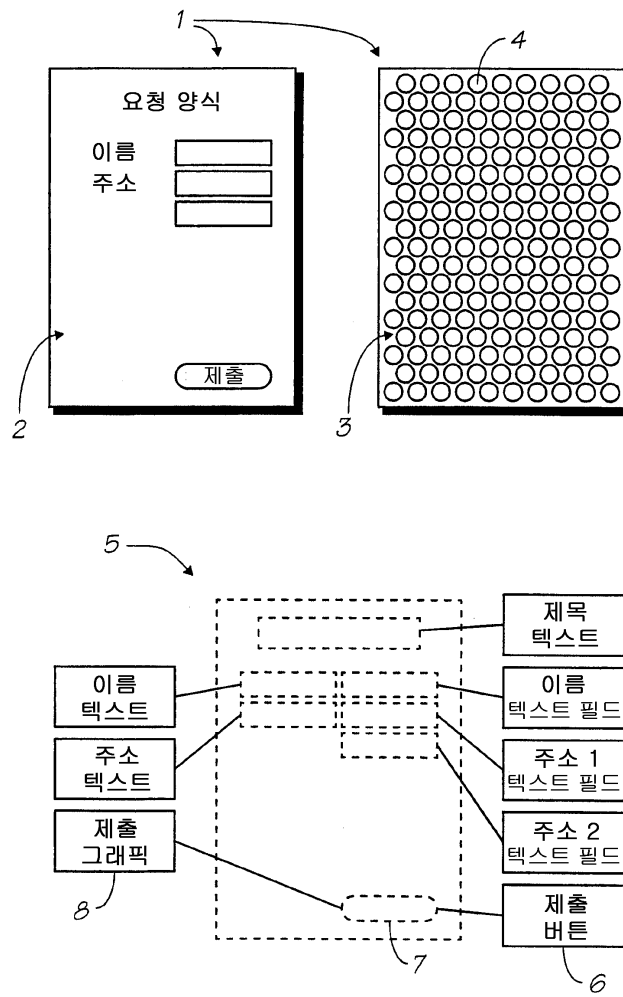
도 5d는 도 5a에 도시된 태그의 네 코드워드들의 심벌들의 인터리빙 및 회전을 도시한 평면도이다.

도 6은 페이지의 자유 공간내에 배치된 광고의 예이다.

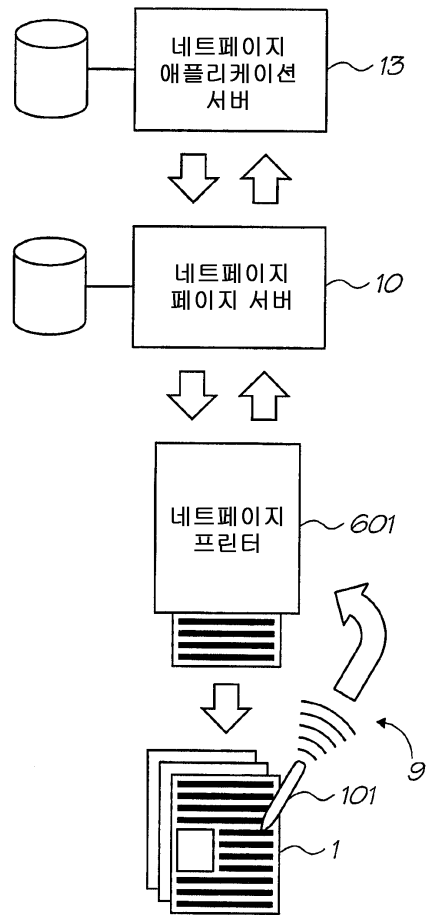
도 7은 페이지의 반대면상에 배치된 광고의 예이다.

## 도면

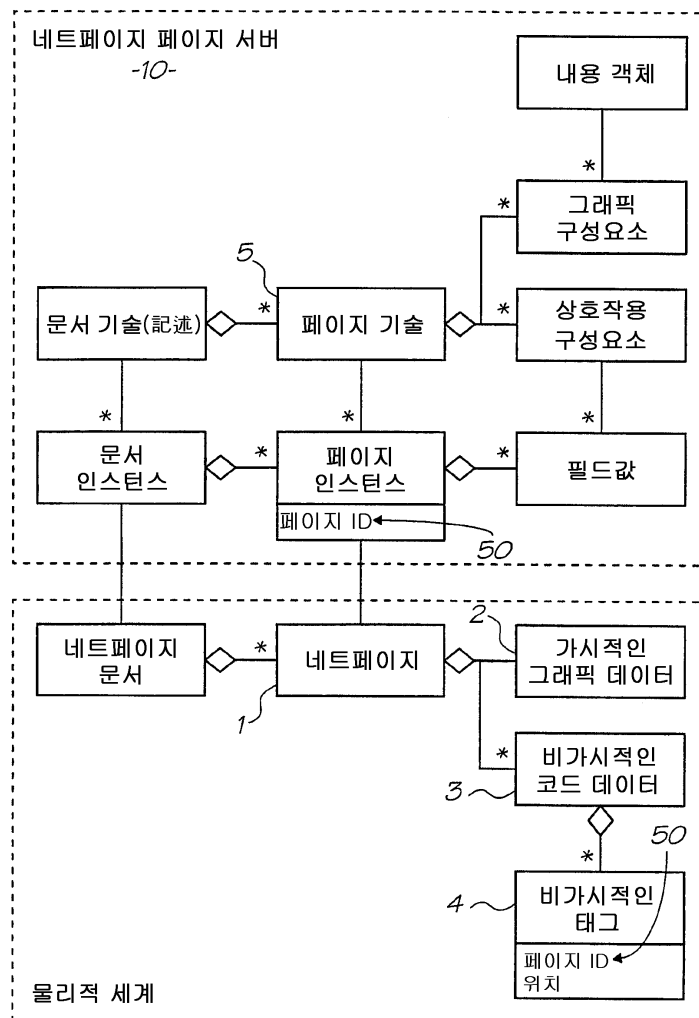
도면1



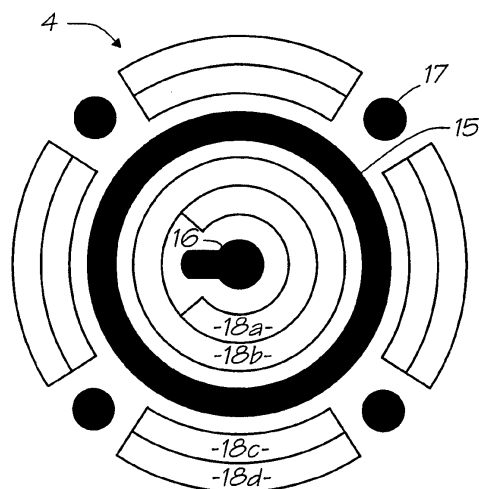
도면2



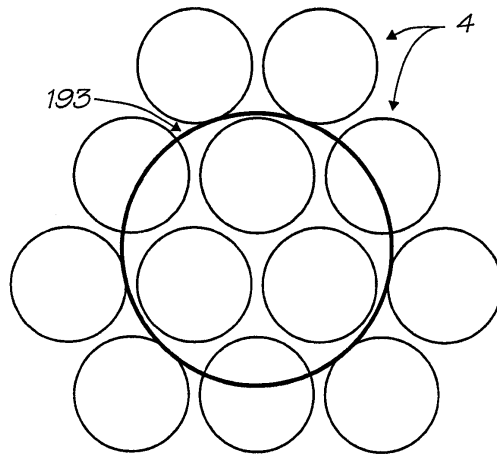
도면3



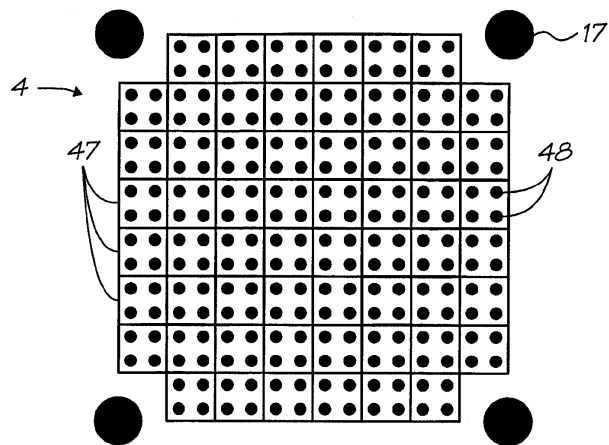
도면4a



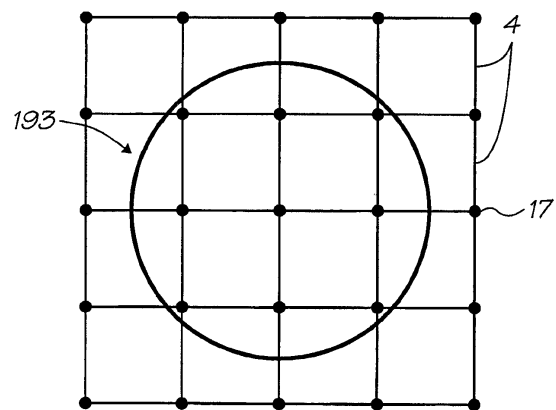
도면4b



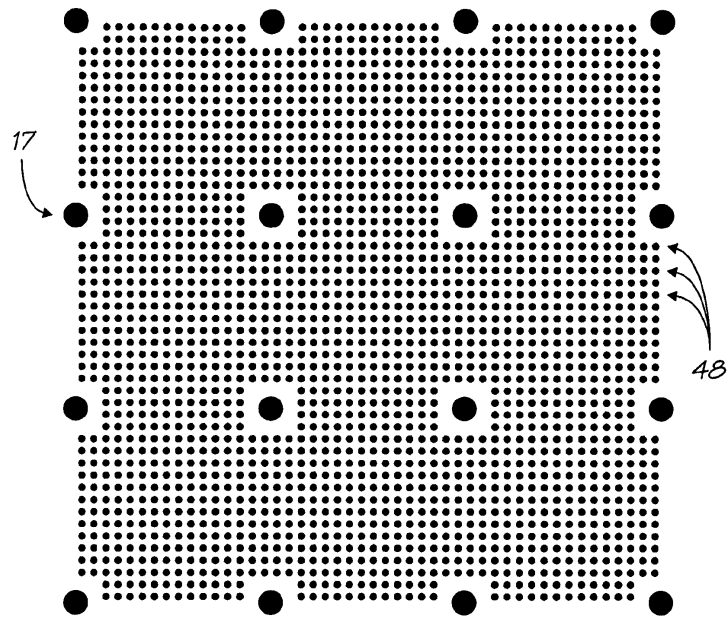
도면5a



도면5b



도면5c

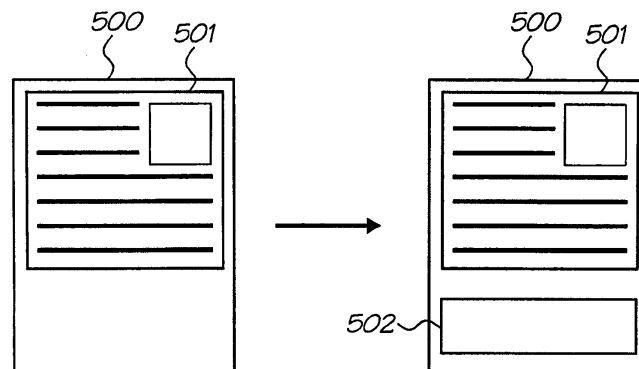


도면5d

47

	1A	4G	1B	4F	1C	4Q	
0E	2L	NB	2H	WE	2D	1E	2A
4C	1D	4F	1E	4J	1F	4Z	1G
KE	2M	2E	2L	1E	2E	HE	2B
4B	1H	4E	1I	4J	1J	4M	1K
3G	2N	4F	2J	3E	4F	0E	2C
4A	1L	4D	1M	4F	1N	4L	1O
	2O	3C	2K	2B	2G	4E	

도면6



도면7

