

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 9월 22일 (22.09.2016)



(10) 국제공개번호
WO 2016/148451 A1

- (51) 국제특허분류: **G06K 9/00** (2006.01) **G06Q 50/10** (2012.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/002476
- (22) 국제출원일: 2016년 3월 11일 (11.03.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2015-0036596 2015년 3월 17일 (17.03.2015) KR
- (71) 출원인: 한밭대학교 산학협력단 (HANBAT NATIONAL UNIVERSITY INDUSTRY-ACADEMIC CO-OPERATION FOUNDATION) [KR/KR]; 34158 대전시 유성구 동서대로 125 (덕명동), Daejeon (KR).
- (72) 발명자: 안은영 (AHN, Eun Young); 34191 대전시 유성구 봉명로 48, 802 동 903 호, Daejeon (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 황정 (HWANG MOK PARK IP GROUP); 135-933 서울시 강남구 테헤란로 14길 16, 8층 (역삼동, 라인빌딩), Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

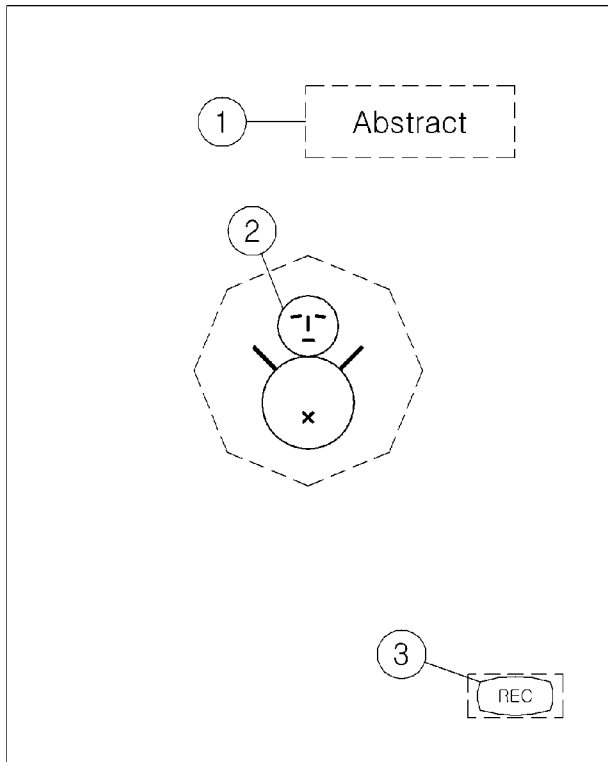
공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

[다음 쪽 계속]

(54) Title: DRIVING SYSTEM AND METHOD FOR PRINTED MATERIAL INCLUDING REGULARLY ARRANGED MICRO-CODES, AND METHOD FOR PRODUCING SAME

(54) 발명의 명칭 : 규칙적으로 배열된 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템, 방법 및 그 제작 방법



(57) Abstract: The present invention relates to a driving system, a method and a production method for: obtaining printed materials including regularly arranged micro-codes, text data used from an electronic document file made for producing the printed materials and position data for the relevant text data; separating sentences and paragraphs etc. from the obtained text data and categorizing as objects; and constructing the object information using information for compound words (idioms, terms, etc.) that can be secondarily extracted from the relevant text data or Uniform Resource Identifier (URI) for same. More particularly, with regards to the printed material including regularly arranged micro-codes, the present invention relates to a driving system, a method and a production method for: calculating the location information indicated in the micro-codes from micro-codes recognized by the driving device; and printed materials including regularly arranged micro-codes capable of various functions by detecting objects located by the micro-codes.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2016/148451 A1



-
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

본 발명은 규칙적으로 배열된 미세 부호(micro-code)를 포함하는 인쇄물, 그 인쇄물을 제작하기 위해 만들어지는 전자 문서파일로부터 사용된 텍스트 데이터, 해당 텍스트 데이터의 위치정보를 구하고, 구해진 텍스트 데이터로부터 문장과 단락 등으로 구분해 객체로 분류하고, 또한 해당 텍스트 데이터로부터 2차 추출될 수 있는 복합 단어(숙어, 용어 등)에 대한 정보 또는 이에 대한 통합 자원 식별자(URI) 등을 사용한 객체 정보 구축, 그에 대한 구동 시스템, 방법 및 그 제작 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 규칙적으로 배열된 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대하여, 구동 장치가 인식한 미세 부호로부터 상기 미세 부호가 나타내는 위치 정보를 산출하고, 상기 미세 부호에 위치한 객체(object)를 검출하여 다양한 기능을 수행할 수 있는 규칙적으로 배열된 미세 부호를 포함하는 인쇄물, 그에 대한 구동 시스템, 방법 및 그 제작 방법에 관한 것이다.

명세서

발명의 명칭: 규칙적으로 배열된 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템, 방법 및 그 제작 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 규칙적으로 배열된 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템, 방법 및 그 제작 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는, 객체(object)와 규칙적으로 배열된 미세 부호(micro-code)가 함께 인쇄된 미세 부호 인쇄 영역을 포함하는 인쇄물에 대하여, 사용자가 상기 인쇄물에서 포인팅한 위치의 미세 부호를 인식하고, 상기 미세 부호로부터 상기 사용자가 포인팅한 위치의 위치 정보를 산출한 후, 상기 위치 정보에 대응하는 객체(object)에 대한 다양한 동작을 수행할 수 있는 규칙적으로 배열된 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템, 방법 및 그 제작 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 종래부터 유아용 혹은 학습용 도서를 중심으로 사용자가 특정한 위치에 인쇄된 특정한 객체(object)를 포인팅 장치를 사용하여 선택하는 경우, 상기 특정한 객체에 대응하는 소리를 들려주거나 관련된 동영상을 제공하는 오디오/비디오 기능이 부가된 도서 등이 많이 사용되고 있다. 예를 들어, 대한민국 공개특허 제10-2012-0108650호(2012. 10. 5. 공개)에서는 객체인식(Object ID, OID) 펜을 이용하여 도서에 인쇄된 OID 코드를 인식하는 방식으로, 사용자의 답안을 채점하거나, 사용자에게 유사 문제를 제시하고 문제 풀이 동영상 등을 제공하는 시스템이 제시되고 있다.
- [3] 그런데, 종래 기술에 따라 미세 부호(마이크로 코드, micro-code)를 도서 등에 인쇄하여 사용하는 경우, 도 1에서 볼 수 있는 바와 같이 특정 객체(object)에 대응하는 위치에 객체 별로 서로 다른 미세 부호를 인쇄하고, 포인팅 장치로 상기 각 미세 부호를 인식하면, 그에 따라 MP3 파일을 재생하거나 동영상을 재생하는 등 미리 정해진 동작을 수행하게 된다. 보다 구체적으로, 사용자가 인식 장치를 사용하여 도 1의 ①을 선택하는 경우에는 Abstract라는 단어를 소리 내어 읽어 주거나, 그 뜻을 말해주는 동작 등을 수행할 수 있을 것이고, 도 1의 ②의 경우에는 눈사람과 관련된 효과음을 재생하거나 눈사람이라는 단어를 말해주거나, 관련된 이야기를 들려줄 수 있을 것이며, 도 1의 ③의 경우에는 녹음 기능을 수행하는 아이콘과 같이 사용하여 사용자의 목소리 등을 녹음하도록 할 수 있을 것이다. 마찬가지로 재생 기능을 수행하는 아이콘을 추가하여 녹음된 소리를 재생하도록 할 수도 있다.
- [4] 그런데, 상기와 같이 종래 기술에 따라 미세 부호를 인쇄하여 도서를 제작하는 경우, 도서를 제작하는 과정에서 인쇄 오류에 대한 철저한 검사 및 검증이

필수적으로 이루어져야 한다. 특히, 도서 내용에 변경을 가하는 경우, 예를 들어, 도 1의 ②에서 그림을 변경한다고 하면 ②에 대한 코드를 인쇄하는 영역도 달라져야 하며, 그에 따라 수행되는 동작도 달라질 수 있어야 한다.

- [5] 특히, 종래 기술의 경우 상기 미세 부호를 포함하는 인쇄 및 상기 미세 부호에 대한 코드값 지정에 오류가 발생하였음에도 이를 인식하지 못하고 인쇄를 하는 경우(예를 들어 다른 동작이 필요한 부분에 같은 코드값을 지정해서 인쇄한 경우), 차후에 이를 수정하는 것은 매우 어렵기 때문에 상기 제작된 인쇄물 등을 사용할 수 없게 되는 문제점이 나타날 수 있다. 예를 들어, 다른 동작을 수행하여야 하는 영역에 같은 미세 부호를 인쇄하는 경우, 상기 인쇄물은 적절한 동작을 수행하기 어렵게 된다. 이에 따라, 종래 기술에 따라 미세 부호를 사용하여 인쇄물을 제작하는 경우 상품의 기획, 개발 및 생산 과정에서 상기와 같은 미세 코드 검사 및 검증 공정이 반복적으로 수행되고 있으며, 이에 따라 생산 효율이 떨어지고 및 생산 단가는 상승하게 되는 문제가 나타나게 된다.
- [6] 나아가, 종래 기술에 따르는 경우 특정 미세 부호에 대하여 특정 동작을 수행하도록 하는 단순한 기능만을 구현하는데 그치며, 보다 유연하고 다양한 동작을 프로그래밍하는 것이 어렵다고 할 수 있다. 이에 대하여, 사용자의 현재 상태나 조건 등을 고려하여 미세 부호에 대한 동작을 구동할 것 인지 여부를 판단한 후, 그에 따라 다양한 동작을 구현할 수 있도록 한다면 보다 뛰어난 사용자 환경을 제공할 수 있을 것이다.
- [7] 이에 따라, 미세 부호를 포함하는 인쇄물 및 그에 대한 구동 시스템을 제작함에 있어, 개발, 제작 및 인쇄 과정에서 다소의 오류가 발생하더라도 이를 효과적으로 수정할 수 있고, 나아가 보다 유연하고 다양한 동작을 프로그래밍할 수 있는 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템, 방법 및 그에 대한 제작 방법이 요구되고 있으나, 아직 이에 대한 적절한 해법이 제시되지 못하고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로, 미세 부호를 포함하는 인쇄물 및 그에 대한 구동 시스템을 제작함에 있어, 제작 및 인쇄 과정에서 다소의 오류가 발생하더라도 이를 효과적으로 수정할 수 있고, 나아가 보다 유연하고 다양한 동작을 프로그래밍할 수 있는 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템, 방법 및 그에 대한 제작 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [9] 본 발명의 일 실시예에 따른 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템은 객체(object)와 규칙적으로 배열된 미세 부호(micro-code)가 함께 인쇄된 미세 부호 인쇄 영역을 포함하는 인쇄물; 및 사용자가 상기 인쇄물에서

포인팅한 위치의 미세 부호를 인식한 후, 상기 미세 부호로부터 상기 사용자가 포인팅한 위치의 위치 정보를 산출하고, 상기 위치 정보에 대응하는 객체(object)에 대한 속성 정보를 검출한 후, 검출된 상기 속성 정보를 이용한 동작을 수행하는 구동 장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [10] 이때, 상기 인쇄물에서, 상기 미세 부호 인쇄 영역은 미세 부호(micro-code)가 인쇄되는 가상의 격자를 포함하며, 상기 미세 부호는 동일 페이지 내에서 각 가상의 격자마다 서로 다른 미세 부호가 인쇄되고, 상기 미세 부호는 미리 정해진 규칙에 따라 각 격자에 배열될 수 있다.
- [11] 가상의 격자의 크기는 필요에 따라 정해질 수 있고, 가상의 격자에는 같은 값을 갖는 1개 이상의 미세코드가 배열되어 인쇄될 수 있다.
- [12] 또한, 상기 인쇄물에서, 상기 미세 부호 인쇄 영역은 가로 m개 세로 n개의 격자를 가지고, 상기 미세 코드는 $m \times n$ 개가 순차적으로 배열될 수 있다.
- [13] 또한, 상기 인쇄물은, 책 식별 정보 등 인쇄물 정보를 인식할 수 있는 미세 부호가 인쇄된 영역을 더 포함할 수 있다.
- [14] 또한, 상기 구동 장치는, 상기 미세 부호를 인식하는 미세 부호 인식부; 상기 미세 부호에 해당하는 위치 정보를 산출하는 위치 정보 산출부; 및 산출된 상기 위치 정보로부터 상기 사용자가 포인팅한 객체를 산출한 후, 상기 객체의 속성 정보를 이용하여 동작을 수행하는 동작 수행부를 포함하여 구성될 수 있다.
- [15] 또한, 상기 동작 수행부는 상기 객체에 대한 속성 정보 및 위치 정보를 보유하고, 상기 객체의 속성 정보에는 상기 객체에 대한 텍스트 데이터와 동작 데이터가 포함되며, 상기 동작 수행부는 상기 사용자가 포인팅한 객체에 대한 텍스트 데이터를 이용하여 동작 데이터에 따른 동작을 수행할 수 있다.
- [16] 본 발명의 다른 측면에 따른 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 방법은 객체(object)와 규칙적으로 배열된 미세 부호(micro-code)가 함께 인쇄된 미세 부호 인쇄 영역을 포함하는 인쇄물에 대하여, 사용자가 상기 인쇄물에서 포인팅한 위치의 미세 부호를 인식하는 미세 부호 인식 단계; 상기 미세 부호로부터 상기 사용자가 포인팅한 위치의 위치 정보를 산출하는 위치 정보 산출 단계; 및 상기 위치 정보에 대응하는 객체(object)에 대한 속성 정보를 검출한 후, 검출된 상기 속성 정보에 따른 동작을 수행하는 동작 수행 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [17] 이때, 상기 인쇄물에서, 상기 미세 부호 인쇄 영역은 복수의 페이지를 하나의 좌표 영역에 포함되도록 구성하여 미세 부호를 배열한 후, 상기 좌표 영역을 복수의 페이지로 분리하여 할당함으로써, 특정 위치의 좌표가 인식되면 이로부터 상기 사용자가 포인팅한 페이지를 산출하도록 할 수 있다.
- [18] 또한, 상기 인쇄물은 상기 사용자가 포인팅한 페이지, 페이지 범위 또는 인쇄물 정보를 인식할 수 있는 미세 부호가 인쇄된 페이지 인식 영역을 더 포함할 수 있다.
- [19] 또한, 상기 객체에 대한 속성 정보에는 상기 객체에 대한 텍스트 데이터와 동작

데이터가 포함될 수 있으며, 상기 동작 수행 단계에서는, 상기 사용자가 포인팅한 객체에 대한 텍스트 데이터를 이용하여 동작 데이터에 따른 동작을 수행할 수 있다.

- [20] 본 발명의 또 다른 측면에 따른 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템을 제작하는 방법은, 객체(object)와 규칙적으로 배열된 미세 부호(micro-code)가 함께 인쇄된 인쇄물에서, 사용자가 상기 인쇄물에서 포인팅한 위치의 미세 부호를 인식하여 상기 사용자가 포인팅한 위치의 위치 정보를 산출하고, 산출된 상기 위치 정보로부터 상기 사용자가 포인팅한 위치에 위치하는 객체를 검출하여 그에 대응하는 동작을 수행하는 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템을 제작하는 방법에 있어서, 상기 인쇄물의 제작을 위한 전자 문서 파일로부터 상기 객체의 속성 정보 및 위치 정보를 추출하는 객체 정보 추출 단계; 및 추출된 상기 객체의 속성 정보 및 위치 정보를 이용하여, 상기 사용자가 상기 인쇄물의 상기 객체를 포인팅하는 경우, 상기 객체의 상기 속성 정보를 이용한 동작을 수행하는 구동 장치를 제작하는 구동 장치 제작 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [21] 이때, 상기 객체 정보 추출 단계에서, 상기 전자 문서 파일로부터 상기 객체의 속성 정보로서 텍스트 데이터를 추출하고, 상기 위치 정보로서 상기 객체가 위치하는 좌표 또는 영역 데이터를 추출할 수 있다.
- [22] 또한, 상기 텍스트 데이터는 상기 전자 문서 파일에서 추출된 단어, 문장 또는 단락으로 구성될 수 있다.
- [23] 또한, 상기 전자 문서 파일에서 추출된 텍스트와 관련된 단어, 숙어 또는 문장을 상기 객체의 속성 정보로 함께 저장할 수 있다.
- [24] 또한, 상기 객체의 속성 정보에는 상기 객체에 대한 텍스트 데이터와 동작 데이터가 포함되며, 상기 구동 장치는 상기 사용자가 포인팅한 객체에 대한 텍스트 데이터를 이용하여 동작 데이터에 따른 동작을 수행할 수 있다.
- [25] 또한, 상기 동작 데이터는 명령어(COMMAND) 이거나 통합 자원 식별자(URI)를 포함할 수 있으며, 하나의 객체에 대하여 하나 또는 둘 이상의 동작 데이터가 포함될 수 있다.

발명의 효과

- [26] 본 발명에 따르면, 인쇄를 위한 전자 문서로부터 객체에 대한 위치 정보 및 속성 정보를 추출하고, 미세 부호는 이와 독립적으로 미세 부호 인쇄 영역에 규칙적으로 인쇄하여 인쇄물을 제작함으로써, 제작 및 인쇄 과정에서 미세 부호를 인쇄하는데 따른 작업을 단순화시키고, 특정 객체에 대한 동작을 수행하도록 구동 장치까지 구성하는 제작 과정에 있어서 다소의 오류가 발생하더라도 이를 효과적으로 수정할 수 있는 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템, 방법 및 그에 대한 제작 방법을 개시하는 효과를 가진다.
- [27] 또한, 본 발명에 따르면, 사용자가 상기 인쇄물에서 포인팅한 위치의 미세

부호로부터 위치 정보를 산출한 후, 상기 위치 정보에 대응하는 객체에 대한 텍스트 데이터와 동작 데이터를 이용하여 상기 객체에 대한 동작을 프로그래밍할 수 있게 함으로써, 다양한 동작을 유연하게 프로그래밍할 수 있는 규칙적으로 배열된 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템, 방법 및 그 제작 방법을 개시하는 효과를 가진다.

도면의 간단한 설명

- [28] 본 발명에 관한 이해를 돕기 위해 상세한 설명의 일부로 포함되는, 첨부도면은 본 발명에 대한 실시예를 제공하고, 상세한 설명과 함께 본 발명의 기술적 사상을 설명한다.
- [29] 도 1은 종래 기술에 따른 미세 부호를 포함하는 인쇄물의 예시도이다.
- [30] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템 및 그 제작 방법의 설명도이다.
- [31] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 미세 부호를 포함하는 인쇄물의 예시도이다.
- [32] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 객체 정보의 예시표이다.
- [33] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 페이지 인식 영역을 포함하는 인쇄물의 예시도이다.
- [34] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 미세 부호를 포함하는 인쇄물 및 그에 대한 구동 시스템의 제작 방법과 이에 대한 구동 방법의 설명도이다.
- [35] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 인쇄물을 제작하기 위해 만들어진 전자 문서 파일과 상기 전자 문서 파일로부터 위치 정보와 속성 정보를 추출하기 위하여 텍스트의 위치 영역을 표시한 예시도를 보여준다.
- [36] 도 8은 도 7의 전자 문서 파일로부터 추출한 텍스트 데이터와 위치 데이터를 정리한 XML파일의 예시도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [37] 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 이하에서는 특정 실시예들을 첨부된 도면을 기초로 상세히 설명하고자 한다.
- [38] 이하의 실시예는 본 명세서에서 기술된 방법, 장치 및/또는 시스템에 대한 포괄적인 이해를 돕기 위해 제공된다. 그러나 이는 예시에 불과하며 본 발명은 이에 제한되지 않는다.
- [39] 본 발명의 실시예들을 설명함에 있어서, 본 발명과 관련된 공지기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다. 그리고, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다. 상세한 설명에서 사용되는 용어는 단지 본 발명의 실시예들을 기술하기 위한 것이며, 결코 제한적이지는 안 된다.

명확하게 달리 사용되지 않는 한, 단수 형태의 표현은 복수 형태의 의미를 포함한다. 본 설명에서, "포함" 또는 "구비"와 같은 표현은 어떤 특성들, 숫자들, 단계들, 동작들, 요소들, 이들의 일부 또는 조합을 가리키기 위한 것이며, 기술된 것 이외에 하나 또는 그 이상의 다른 특성, 숫자, 단계, 동작, 요소, 이들의 일부 또는 조합의 존재 또는 가능성을 배제하도록 해석되어서는 안 된다.

- [40] 또한, 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되는 것은 아니며, 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [41] 본 발명은 인쇄를 하기 위해서 최종적으로 만들어지는 전자문서 파일(예를 들어 PDF, HWP, WORD, TIFF 등)로부터 텍스트 문자열(단어, 문장 등)의 데이터와 상기 텍스트가 실제 인쇄되는 페이지 상에서의 위치 정보를 추출한 후, 상기 텍스트 데이터와 위치 정보를 연관지어 저장하고, 사용자가 포인팅한 위치의 미세 부호를 인식하고 그에 대한 위치 정보(필요한 경우에는 미세 부호 값으로 계산하여 구함)를 산출한 후, 상기 산출된 위치 정보를 사용하여 사용자가 포인팅한 위치의 오브젝트를 찾아 텍스트 데이터를 산출하고, 상기 텍스트 데이터에 대한 소리를 재생하거나, 사전 검색, 구글(google)이나 네이버(naver) 등의 검색 엔진을 사용한 검색, 관련 단어, 숙어 등을 제시하는 등 다양한 동작을 할 수 있도록 하는 인쇄물에 대한 구동 시스템, 방법 및 그 제작 방법에 관한 것이다.
- [42] 이하에서는, 본 발명의 일 실시예에 따른 규칙적으로 배열된 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템, 방법 및 그 제작 방법의 예시적인 실시 형태들을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [43] 먼저, 도 2에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템(200) 및 그 제작 방법의 설명도를 예시하고 있다. 도 2에서 볼 수 있는 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템(200)은 객체(object)와 규칙적으로 배열된 미세 부호(micro-code)를 포함하는 인쇄물(210)과 상기 미세 부호를 인식하여 상기 인쇄물(210)의 미세 부호와 같은 곳에 위치하는 객체에 대응하는 동작을 수행하는 구동 장치(220)를 포함하여 구성될 수 있다. 여기서, 상기 구동 장치(220)는 반드시 하나의 물리적 장치로서 구성되어야 하는 것은 아니며, 복수의 물리적 장치를 포함하여 구성될 수도 있다.
- [44] 이때, 상기 구동 장치(220)는 상기 미세 부호를 인식하는 미세 부호 인식부(222), 상기 미세 부호로부터 위치 정보를 직접 추출하거나, 소정의 연산을 거쳐 상기 미세 부호로부터 위치 정보를 산출하는 위치 정보 산출부(224) 및 상기 위치 정보에 해당하는 객체를 상기 객체 정보 저장부(233)에서 검색(객체의 위치, 영역 데이터 활용)한 후, 검색된 객체에 대응하는 동작을 수행하는 동작 수행부(226)를 포함하여 구성될 수 있으며, 나아가 인식된 상기 미세 부호가 페이지 번호, 책 번호, 시리즈 번호 등을 나타내는지 확인하고 그에 대한 처리를

하는 페이지 영역 인식부(223)를 더 포함할 수도 있다.

- [45] 또한, 도 2에서 볼 수 있는 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 미세 부호를 포함하는 인쇄물 및 그에 대한 구동 시스템을 제작함에 있어서, 자동 데이터 추출 모듈(230)이 사용될 수 있다. 이때, 상기 자동 데이터 추출 모듈(230)은 상기 인쇄물의 제작을 위해 만들어지는 전자 문서 파일(231)로부터 상기 객체에 대한 위치 정보 및 속성 정보 등의 객체 정보를 추출하는 자동 데이터 추출부(232)를 이용하여 상기 객체에 대한 위치 정보 및 속성 정보 등 객체 정보를 추출한 후, 상기 객체 정보를 객체 정보 저장부(233)에 저장할 수 있다.
- [46] 이때, 상기 전자 문서 파일(231)은 해당 인쇄물을 제작하기 위해 만들어지는 전자 문서로서, PDF, DOC, HWP 등 다양한 형식의 파일로 작성될 수 있다. 예를 들어, 상기 PDF 형식의 전자 문서 파일(231)은 여러 종류의 편집 소프트웨어(예를 들어 InDesign, Quark Express 등)를 사용하여 만들어질 수 있는데, 전자 문서에서 사용되는 서체를 내장하고 있어 편집 소프트웨어의 결과를 인쇄까지 잘 전달할 수 있는 문서형식으로 평가되고 있다. 이외에도 필요에 따라 다양한 형식의 문서 파일을 이용할 수 있음은 물론이다.
- [47] 이때, 상기 자동 데이터 추출부(232)는 상기 전자 문서 파일(231)로부터 RAW 텍스트 데이터를 추출하고, 또한 상기 텍스트가 페이지 내에서 위치하는 곳의 영역 정보(즉, 위치 정보)를 계산하여 추출한다. 상기 추출된 텍스트 데이터 및 상기 텍스트 데이터의 위치 정보는 객체 정보 저장부(233)에 저장되어 구동 장치(220)에서 사용자가 포인팅한 위치의 객체를 산출하고, 상기 객체에 대한 동작을 수행하기 위하여 사용되게 된다.
- [48] 나아가, 추출된 상기 텍스트 데이터와 위치 정보는 미리 저장되어 있는 분석용 데이터 베이스(623)를 이용해서 문장과 단락을 구분하여 정리될 수 있으며, 또한 상기 추출된 텍스트와 관련된 단어, 숙어, 용어, 문장 및 문법 등에 관한 데이터를 구성한 후, 상기 객체의 속성 데이터로 객체 정보 저장부(233)에 함께 저장될 수 있다. 또한, 상기 객체의 속성 데이터에는 동작 데이터가 포함될 수 있으며, 상기 동작 데이터에는 텍스트를 이용하여 처리하는 명령어(COMMAND), 또는 통합 자원 식별자(Uniform Resource Identifier, URI)가 포함될 수 있다.
- [49] 또한, 상기 구동 장치(220)는 펜과 같은 형상을 가지는 하나의 장치로 구현될 수도 있으며, 상기 미세 부호 인식부(222)는 펜과 같은 형상의 포인팅 장치로 구성하고, 나머지 부분들은 별도의 본체 등에 내장시켜 구성하거나 스마트 기기에 있는 기능을 이용하여 구현하는 것도 가능하다. 이때, 상기 미세 부호 인식부(222)와 나머지 부분들을 포함하는 본체 간에는 지그비(Zigbee), 블루투스(Bluetooth) 등 무선 통신을 사용하거나 유선으로 연결하여 신호를 주고 받도록 할 수 있다.
- [50] 도 3에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 미세 부호를 포함하는 인쇄물(210)의 예시도를 보여주고 있다. 도 3에서 볼 수 있는 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 미세 부호를 포함하는 인쇄물(210)은 미세 부호(micro-code)가 인쇄되는

가상의 격자로 이루어진 미세 부호 인쇄 영역을 포함하며, 상기 미세 부호는 동일 페이지 내에서 각 가상의 격자마다 다른 미세 부호가 인쇄되고, 상기 미세 부호는 미리 정해진 규칙에 따라 각 격자에 배열되게 된다. 이때, 상기 미세 부호 인쇄 영역은 가로 m 개 세로 n 개의 격자를 가질 수 있고, 이에 따라 $m \times n$ 개의 미세 코드가 각 격자에 순차적으로 배열될 수 있다.

- [51] 예를 들어, 인쇄하고자 하는 페이지 전체를 1mm 간격으로 가상의 격자를 구성하고, 상기 페이지의 좌에서 우로 미세 부호를 순차적으로 정하고, 페이지의 가장 아래 줄까지 미세 부호가 연속되어 인쇄되도록 할당할 수 있다. 즉, 같은 격자에는 같은 같은 미세 부호가 인쇄되고 우측의 다음 격자에는 다음 순서의 미세 부호가 인쇄되는 형식으로 각 격자마다 미세 부호를 할당하게 된다. 따라서, 상기 페이지에는 m 개의 격자가 포함되는 n 개의 줄이 존재하게 되므로, 상기 페이지에는 $m \times n$ 개의 격자가 존재하게 되고, 그 만큼의 미세 부호가 사용되게 된다.
- [52] 이에 따라, 사용자가 상기 미세 부호를 인식할 수 있는 전자펜 등 미세 부호 인식부(222)를 사용하여 상기 페이지 상의 임의의 위치를 터치하면, 위치 정보 산출부(224)가 특정 격자에 있는 미세 부호를 인식하여 판독하게 되고, 또한 상기 미세 부호에 해당하는 위치 정보를 산출하게 되어, 사용자가 어느 위치를 포인팅했는지 알 수 있게 된다.
- [53] 또한, 상기와 같이 미세 부호를 순차적으로 또는 미리 정해진 규칙에 따라 인쇄하여 구성하는 경우, 개발 및 제작 과정에서 객체 영역을 지정하고 각종 속성 값을 부여하는데 오류가 발생하더라도, 프린트된 미세 부호에 대한 변환 과정을 거쳐 위치 정보를 도출하여 사용하고 객체의 영역(위치) 지정에 따라 미세 부호 값을 부여하지 않기 때문에, 객체의 영역(위치)에 관한 정보는 인쇄 내용에는 영향을 주지 않게 된다. 따라서 인쇄물이 인쇄된 후라 하더라도 인쇄 자체에 오류가 없다면 제작 과정 상의 오류를 수정할 수 있다는 장점을 가질 수 있다.
- [54] 또한, 상기와 같이 격자로 구분하여 미세 부호를 인쇄하지 않고, 미세 부호 그 자체가 특정 좌표 계의 좌표 값(즉 위치 정보)을 가지는 경우에는 인식된 미세 부호값을 객체 정보(624)에 저장된 좌표 계를 이용해서 간단한 변환을 통하여 위치 정보를 도출함으로써 동일한 결과를 도출할 수 있다.
- [55] 나아가, 복수의 페이지를 사용하는 경우 각 페이지에 연속되어 이어지는 미세 부호를 사용함으로써, 사용자가 어떤 페이지의 어떤 위치를 포인팅했는지도 판단할 수 있게 된다.
- [56] 이어서, 동작 수행부(226)에서는 상기 산출된 위치 정보, 즉 사용자가 포인팅한 위치에 객체가 존재하고 있는지 여부를 산출된 위치 정보를 이용해서 판단한 후, 객체가 검색되면 그에 해당하는 객체 정보(624)를 이용해서 해당 객체에 대응하는 동작을 수행하게 된다. 이때 상기 동작 수행부(226)에서는 상기 사용자가 포인팅한 위치에 존재하는 객체를 판단하기 위하여 각 객체에 대한

위치 정보를 포함하는 객체 정보(624)를 이용할 수 있다. 상기 객체 정보(624)는 자동 데이터 추출부(622)가 인쇄물을 제작하기 위한 전자 문서 파일(621)과 상기 전자 문서 파일(621)에 포함된 텍스트와 관련된 단어, 숙어, 용어, 문장, 문법 등을 분석하고 얻기 위한 데이터 베이스(623)를 이용하여 만들어질 수 있다. 나아가, 상기 객체 정보(624)는 객체 정보 저장부(233)에 저장되어 상기 구동 장치(220)가 사용할 수 있게 된다.

- [57] 또한, 상기 객체는 여러 속성을 가질 수 있고, 이에 따라 보다 다양한 동작이 수행되도록 할 수 있다. 도 4에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 객체 정보를 예시하고 있다. 도 4에서 볼 수 있는 바와 같이, 각 객체는 객체 ID, 페이지 상에서의 시작 좌표, 영역의 크기 등 객체의 위치 정보를 가질 수 있고, 또한 레이어 정보, 객체 타입, 객체 기능(COMMAND) 등 객체의 동작 데이터와 텍스트 데이터 및 관련 단어, 숙어, 용어, 문장, 문법 등에 대한 텍스트 관련 데이터 중 하나 이상을 포함할 수 있으며, 또는 통합 자원 식별자(URI)를 포함 할 수도 있다.
- [58] 여기서, 상기 동작 데이터는 상기 객체에 대한 정보를 이용하여 제공할 수 있는 각종 기능(예: 검색, 발음 등)을 나타내는 데이터일 수 있으며, 또한 상기 동작 데이터는 통상의 데이터의 형태로 구성될 수도 있고, 나아가 구동 시스템의 소프트웨어적 기능으로 대체될 수 있다.
- [59] 상기 객체와 미세 부호가 함께 인쇄된 인쇄물로부터 특정 위치의 미세 부호를 인식하면 그로부터 상기 특정 위치의 좌표 값을 구하고 그 위치 정보를 이용해서 상기 객체 정보 저장부(233)를 검색하게 된다. 이어서, 상기 위치 정보와 대응되는 객체를 찾게 되면 속성 정보를 사용하여 현재 활성화된 레이어의 기능을 동작시키게 된다. 여기서, 상기 레이어 기능은 객체의 속성 정보를 이용해서 수행할 수 있는 여러 가지의 동작을 일괄적으로 통칭하는 용어이다.
- [60] 상기 위치 정보에 대응되는 객체가 검색되었다는 것은 실제 인쇄된 페이지 상에서 미세 부호가 인식된 위치에 객체가 인쇄되어 있다는 뜻이다. 예를 들어, 인쇄물의 한 페이지에 임진왜란이라는 단어가 인쇄되어 있고, 그 위치에서 미세 부호를 인식했다면, 상기 미세 부호에 대응되는 객체는 그 속성 데이터에 임진왜란이라는 텍스트 데이터를 포함할 수 있고, 또한 이와 관계된 하나 이상의 통합 자원 식별자(URI)를 포함 할 수도 있다. 이때, 상기 객체의 위치 정보는 인쇄를 위한 전자 문서 파일로부터 추출된 정보이고, 실제 인쇄물과 상기 전자 문서 파일에서 추출된 위치 정보는 좌표계의 해상도나, 제본 등을 위한 제단방법 등에 따라 약간의 좌표 변환 과정이 필요할 수 있겠으나, 기본적으로 간단한 함수를 사용하여 매핑이 가능하게 된다.
- [61] 보다 구체적인 실시예로서, 동작 수행부(226)에서 포인팅된 위치의 위치 정보를 기반으로 상기 도 1의 ①, ②, ③의 각 객체의 영역이 포인팅 되었는지 검색하고, 검색된 객체가 있는 경우 상기 객체의 속성에 맞는 동작을 수행하도록 할 수 있다. 예를 들어, 산출된 위치 정보에 Text, Picture, Flash, Movie 등의 객체

타입을 가지는 객체가 존재하는 경우 각 객체의 특성에 따른 적절한 동작을 수행하도록 할 수 있다. 레이어 정보는 객체에 속해 있는 속성 정보 하나를 가지고 동작하는 레이어도 있을 수 있고, 여러 개의 속성 정보를 사용해서 동작하는 레이어도 있을 수 있다. 객체 정보에는 도 4에서와 같이 객체가 지원하는 레이어 정보와 속성 정보를 가지도록 하여 활성화된 레이어에 맞는 객체를 검색할 때 사용되도록 할 수 있다.

- [62] 또한, 상기와 같이 복수의 레이어를 구성하고, 상기 포인팅된 위치의 위치 정보와 함께 복수의 레이어 중 활성화된 레이어를 고려하여 동작하도록 함으로써, 보다 다양하고 유연한 동작을 수행하도록 할 수 있게 된다.
- [63] 나아가, 상기와 같이 사용자가 객체를 선택하는 경우에 대한 동작은 객체의 속성에 따라 미리 정해진 동작이 수행되도록 할 수도 있겠으나, 각 객체의 동작을 스크립트 등으로 프로그래밍함으로써 사용자의 현재 상태나 조건 등을 고려하여 경우에 따라 보다 적절한 동작을 수행하도록 하는 것도 가능하다.
- [64] 보다 구체적인 예로서, 사용자가 도 1의 ① 객체의 영역을 포인팅하는 경우를 살펴 본다. 이때, 상기 도 1의 ① 객체가 Text 속성을 가지고 'Abstract'라는 텍스트 값을 가진다면, 상기 동작 수행부(226)는 상기 객체의 Text 속성에 따라 상기 'Abstract'라는 텍스트를 발음한 오디오 데이터를 찾아 재생 해 주거나, 상기 텍스트 값에 대한 인터넷 검색을 하여 그 결과를 보여 줄 수도 있다.
- [65] 또한, 사용자가 학습을 수행하는 경우 문제를 맞추었을 때에는 정답이라는 소리와 텍스트를 제시하고 다음 문제로 넘어가도록 하고, 오답인 경우에는 문제 풀이 화면을 제시하도록 할 수도 있다.
- [66] 본 발명의 일 실시예로서 상기와 같은 구성을 통하여 보다 다양한 동작을 유연하게 프로그래밍할 수 있게 되고, 또한 인쇄와 콘텐츠 설계를 독립적으로 수행할 수 있으며, 콘텐츠 설계의 많은 부분을 인쇄를 위한 전자 문서 파일에서 자동적으로 추출하도록 할 수 있으며, 미세 부호에 대해서는 인쇄물에 따른 별도의 구성 작업 없이 동일한 작업으로 수행할 수 있게 되므로 검사 및 검증을 간략하게 진행할 수 있게 되어 생산성을 크게 향상시킬 수 있게 된다.
- [67] 또한, 상기 인쇄물(210)에는 상기 페이지를 인식할 수 있는 미세 부호가 인쇄되는 페이지 인식 영역, 또는 인식된 페이지가 복수의 페이지 범위에 있음을 인식할 수 있는 미세 부호가 인쇄되는 페이지 범위 인식 영역, 또는 책이나 시리즈 물의 구분 코드 등 책 식별 정보를 나타내는 미세부호가 인쇄되는 영역이 더 포함될 수도 있으며 영역의 위치는 필요에 따라 달라질 수 있지만, 이하 통칭하여 페이지 인식 영역이라고 부른다.
- [68] 나아가, 상기 미세 부호 인쇄 영역은 복수의 페이지를 하나의 좌표 영역에 포함되도록 구성하여 미세 부호를 배열한 후, 상기 좌표 영역을 복수의 페이지로 분리하여 할당함으로써, 사용자가 포인팅 장치를 사용하여 상기 미세 부호 인쇄 영역의 특정 위치의 좌표를 인식하면 상기 사용자가 포인팅한 페이지를 산출할 수 있도록 할 수도 있다.

발명의 실시를 위한 형태

- [69] 도 5에는 본 발명의 다른 실시예로서 페이지 인식 영역을 포함하는 인쇄물을 예시하고 있다. 앞서 살핀 실시예처럼 복수의 페이지마다 다른 미세 부호를 할당하는 경우, 사용자가 한번의 포인팅으로 페이지와 위치 정보를 한꺼번에 산출할 수 있다는 장점이 있겠으나, 그에 반하여 페이지 수가 많으면서도 특정 위치 정보를 미세 부호로 사용할 수 없을 경우에는 사용되는 미세 부호의 수가 크게 늘어날 수 있다는 문제점이 따를 수 있다.
- [70] 예를 들어, A4 용지에 1mm x 1mm 의 크기의 격자를 사용하는 경우 한 페이지 당 약 65,000개의 미세 부호가 필요하게 되므로, 만약 100 페이지의 책을 구성하는 경우라면 약 6,500,000개의 미세 부호가 필요하게 된다. 따라서, 구동 장치(220)의 성능 및 소요되는 미세 부호의 숫자 등을 고려하여, 필요한 경우 도 5에서 볼 수 있는 바와 같이, 페이지 인식 영역을 포함함으로써, 소요되는 미세 부호의 숫자를 크게 줄일 수도 있다.
- [71] 이에 따라, 사용자는 페이지를 펼친 후 먼저 페이지의 상측 및 좌측의 페이지 인식 영역을 포인팅하여 페이지를 인식시킨 후, 나머지 영역에 위치하는 객체(도 5의 ① ~ ③)을 포인팅하는 순서로 위치 정보를 인식시킬 수 있게 된다.
- [72] 또한, 경우에 따라서는 책 구분 코드를 나타내는 미세 부호만 따로 표지 부분이나 기타 특정 영역에 인쇄하고 나머지 영역에는 특정 위치 정보를 미세 부호로 인쇄할 수도 있을 것이다.
- [73] 도 6에서는 미세 부호를 포함하는 인쇄물 및 그에 대한 구동 시스템의 제작 방법과 이에 대한 구동 방법을 설명하고 있다. 먼저, 본 발명의 일 실시예에 따른 미세 부호를 포함하는 인쇄물(601)에 대한 구동 방법은, 도 6에서 볼 수 있는 바와 같이, 객체와 규칙적으로 배열된 미세 부호가 함께 인쇄된 인쇄물(210)에 대하여, 상기 미세 부호를 인식하는 미세 부호 인식 단계(611), 필요한 경우 상기 미세 부호에 해당하는 좌표를 계산하는 좌표 계산 단계(613)와 인쇄물의 좌표와 전자 문서 파일(621)로부터 추출되어진 전자 좌표와의 차이를 보정하는 좌표 보정 단계(614) 및 상기 보정된 좌표 즉, 위치 정보에 해당하는 객체를 찾는 객체 검색 단계(615)와 상기 객체에 대응하는 동작을 수행하는 동작 수행 단계(616)를 포함할 수 있다.
- [74] 이때, 상기 인쇄물(210, 601)에는 사용자가 포인팅한 페이지, 페이지 범위 또는 인쇄물 정보를 인식할 수 있는 미세 부호가 인쇄된 페이지 인식 영역이 더 포함될 수 있으며, 이에 따라 본 발명의 일 실시예에 따른 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 방법은 상기 페이지를 인식할 수 있는 미세 부호가 인쇄되는 페이지 인식 단계(612)를 더 포함할 수도 있다. 또한, 상기 페이지 인식 단계(612)에서는 인식된 페이지가 복수의 페이지 범위에 있음을 나타내는 페이지 범위 인식 영역을 인식할 수도 있다.
- [75] 나아가, 상기 객체는 레이어 속성을 가질 수 있으며, 이때 상기 동작 수행

단계(616)에서는 산출된 상기 위치 정보에 대한 객체를 검색한 후, 상기 객체의 여러 속성 정보를 이용하여 활성화된 레이어에 대응하는 동작을 수행하도록 할 수 있다.

- [76] 도 7에서는 본 발명의 일 실시예에 따라 인쇄물을 제작하기 위해 만들어진 전자 문서 파일과 상기 전자 문서 파일로부터 위치 정보와 속성 정보를 추출하기 위하여 텍스트의 위치 영역을 표시한 예시도를 보여주고 있다. 보다 구체적으로, 도 7(a)에서는 인쇄물을 제작하기 위하여 작성된 전자 문서 파일을 예시하고 있고, 도 7(b)에서는 상기 도 7(a)의 전자 문서 파일에 대하여 도 6의 자동 데이터 추출부(622)를 적용하여 전자 문서 파일에 포함된 텍스트 데이터(예를 들어, One, afternoon, 등) 및 그에 대한 위치(영역) 정보를 산출한 예시도를 보여 주고 있다.
- [77] 상기 도 7(b)에서와 같이 추출된 텍스트 데이터와 상기 각 텍스트 데이터에 대한 위치(영역) 정보는 도 8에서 볼 수 있는 바와 같이, XML 등 소정의 형식으로 연관되어 저장될 수 있다. 도 8에서 보다 구체적인 예로서 텍스트 데이터 One의 위치(영역) 정보는 491, 427, 504, 439의 영역으로 표현될 수 있고, 상기 텍스트 데이터 One과 위치 정보 491, 427, 504, 439는 하나의 WORD로 묶여 저장되고 있음을 확인할 수 있다.
- [78] 상기 도 8과 같이 저장된 텍스트 데이터 등 속성 정보와 위치 정보는 객체 정보 저장부(233)를 구성하여 구동 장치(220)에 포함될 수 있으며, 사용자가 포인팅한 위치의 위치 정보가 산출되면, 이를 상기 객체 정보 저장부(233)의 위치 정보와 비교하여 상기 사용자가 포인팅한 위치에 인쇄된 객체를 검색한 후, 상기 객체의 속성에 따른 동작을 수행할 수 있게 된다.
- [79] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서 본 발명에 기재된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의해서 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 객체(object)와 규칙적으로 배열된 미세 부호(micro-code)가 함께 인쇄된 미세 부호 인쇄 영역을 포함하는 인쇄물; 및
사용자가 상기 인쇄물에서 포인팅한 위치의 미세 부호를 인식한 후, 상기 미세 부호로부터 상기 사용자가 포인팅한 위치의 위치 정보를 산출하고, 상기 위치 정보에 대응하는 객체(object)에 대한 속성 정보를 검출한 후, 검출된 상기 속성 정보에 따른 동작을 수행하는 구동 장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 인쇄물에서,
상기 미세 부호 인쇄 영역은 미세 부호(micro-code)가 인쇄되는 가상의 격자를 포함하며,
상기 미세 부호는 동일 페이지 내에서 각 가상의 격자마다 서로 다른 미세 부호가 인쇄되고,
상기 미세 부호는 미리 정해진 규칙에 따라 각 격자에 배열되는 것을 특징으로 하는 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템.
- [청구항 3] 제 1항에 있어서,
상기 인쇄물에서,
상기 미세 부호 인쇄 영역은 가로 m개 세로 n개의 격자를 가지고,
상기 미세 코드는 $m \times n$ 개가 순차적으로 배열되는 것을 특징으로 하는 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템.
- [청구항 4] 제 1항에 있어서,
상기 인쇄물은,
상기 사용자가 포인팅한 페이지, 페이지 범위 또는 인쇄물 정보를 인식할 수 있는 미세 부호가 인쇄된 페이지 인식 영역을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 구동 장치는,
상기 미세 부호를 인식하는 미세 부호 인식부;
상기 미세 부호에 해당하는 위치 정보를 산출하는 위치 정보 산출부; 및
산출된 상기 위치 정보로부터 상기 사용자가 포인팅한 객체를 산출한 후, 상기 객체의 속성 정보를 이용하여 동작을 수행하는 동작 수행부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
상기 동작 수행부는 상기 객체에 대한 속성 정보 및 위치 정보를 보유하고,

상기 객체의 속성 정보에는 상기 객체에 대한 텍스트 데이터 또는 하나 이상의 통합 자원 식별자(Uniform Resource Identifier, URI)와 동작 데이터가 포함되며,

상기 동작 수행부는 상기 사용자가 포인팅한 객체에 대한 텍스트 데이터 또는 통합 자원 식별자(Uniform Resource Identifier, URI)를 이용하여 동작 데이터에 따른 동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템.

[청구항 7]

제5항에 있어서,

상기 동작 수행부는,

상기 인쇄물의 제작을 위한 전자 문서 파일로부터 산출된 상기 객체에 대한 속성 정보 및 위치 정보를 포함하는 객체 정보 데이터 베이스를 포함하는 것을 특징으로 하는 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템.

[청구항 8]

객체(object)와 규칙적으로 배열된 미세 부호(micro-code)가 함께 인쇄된 미세 부호 인쇄 영역을 포함하는 인쇄물에 대하여,

사용자가 상기 인쇄물에서 포인팅한 위치의 미세 부호를 인식하는 미세 부호 인식 단계;

상기 미세 부호로부터 상기 사용자가 포인팅한 위치의 위치 정보를 산출하는 위치 정보 산출 단계; 및

상기 위치 정보에 대응하는 객체(object)에 대한 속성 정보를 검출한 후, 검출된 상기 속성 정보에 따른 동작을 수행하는 동작 수행 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 방법.

[청구항 9]

제 8항에 있어서,

상기 인쇄물에서,

상기 미세 부호 인쇄 영역은 복수의 페이지를 하나의 좌표 영역에 포함되도록 구성하여 미세 부호를 배열한 후, 상기 좌표 영역을 복수의 페이지로 분리하여 할당함으로써, 특정 위치의 좌표가 인식되면 이로부터 상기 사용자가 포인팅한 페이지를 산출할 수 있는 것을 특징으로 하는 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 방법.

[청구항 10]

제8항에 있어서,

상기 인쇄물은 책 식별 정보 등 인쇄물 정보를 인식할 수 있는 미세 부호가 인쇄된 영역을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 방법.

[청구항 11]

제8항에 있어서,

상기 객체에 대한 속성 정보에는 상기 객체에 대한 텍스트 데이터 또는 하나 이상의 통합 자원 식별자(Uniform Resource Identifier, URI)와 동작 데이터가 포함될 수 있으며,

상기 동작 수행 단계에서는,
 상기 사용자가 포인팅한 객체에 대한 텍스트 데이터 또는 통합 자원 식별자(Uniform Resource Identifier, URI)를 이용하여 동작 데이터에 따른 동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 방법.

[청구항 12] 객체(object)와 규칙적으로 배열된 미세 부호(micro-code)가 함께 인쇄된 인쇄물에서, 사용자가 상기 인쇄물에서 포인팅한 위치의 미세 부호를 인식하여 상기 사용자가 포인팅한 위치의 위치 정보를 산출하고, 산출된 상기 위치 정보로부터 상기 사용자가 포인팅한 위치에 위치하는 객체를 검출하여 그에 대응하는 동작을 수행하는 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템을 제작하는 방법에 있어서,
 상기 인쇄물의 제작을 위한 전자 문서 파일로부터 상기 객체의 속성 정보 및 위치 정보를 추출하는 객체 정보 추출 단계; 및
 추출된 상기 객체의 속성 정보 및 위치 정보를 이용하여, 상기 사용자가 상기 인쇄물의 상기 객체를 포인팅하는 경우, 상기 객체의 상기 속성 정보에 따른 동작을 수행하는 구동 장치를 제작하는 구동 장치 제작 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템을 제작하는 방법.

[청구항 13] 제 12항에 있어서,
 상기 객체 정보 추출 단계에서,
 상기 전자 문서 파일로부터 상기 객체의 속성 정보로서 텍스트 데이터를 추출하고,
 상기 위치 정보로서 상기 객체가 위치하는 좌표 또는 영역 데이터를 추출하는 것을 특징으로 하는 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템을 제작하는 방법.

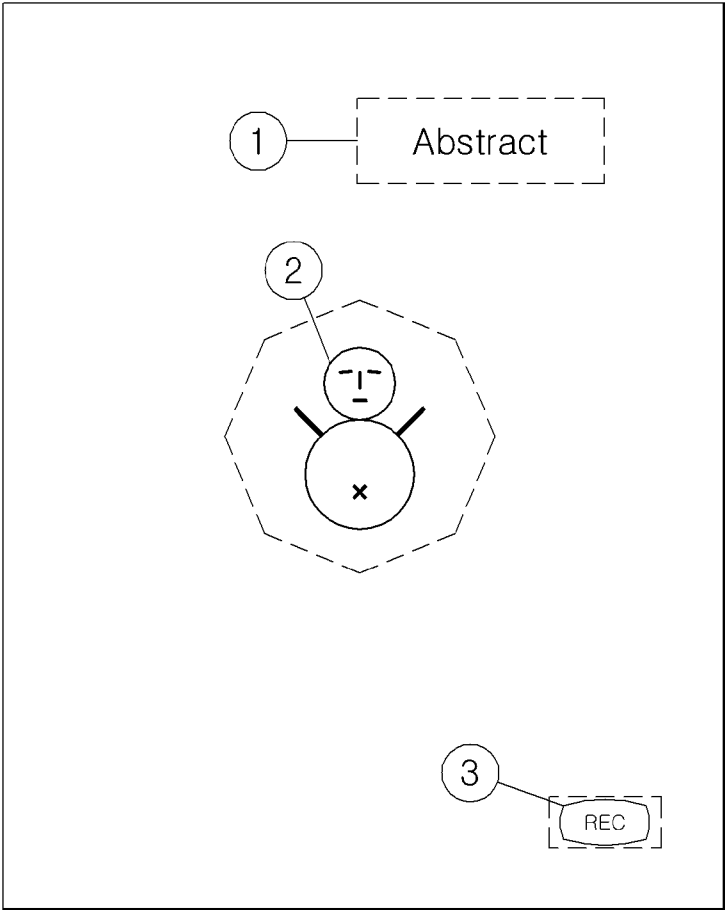
[청구항 14] 제 13항에 있어서,
 상기 텍스트 데이터는 상기 전자 문서 파일에서 추출된 단어, 문장 또는 단락으로 구성되는 것을 특징으로 하는 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템을 제작하는 방법.

[청구항 15] 제 13항에 있어서,
 상기 전자 문서 파일에서 추출된 텍스트와 관련된 단어, 숙어 또는 문장을 상기 객체의 속성 정보로 함께 저장하는 것을 특징으로 하는 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템을 제작하는 방법.

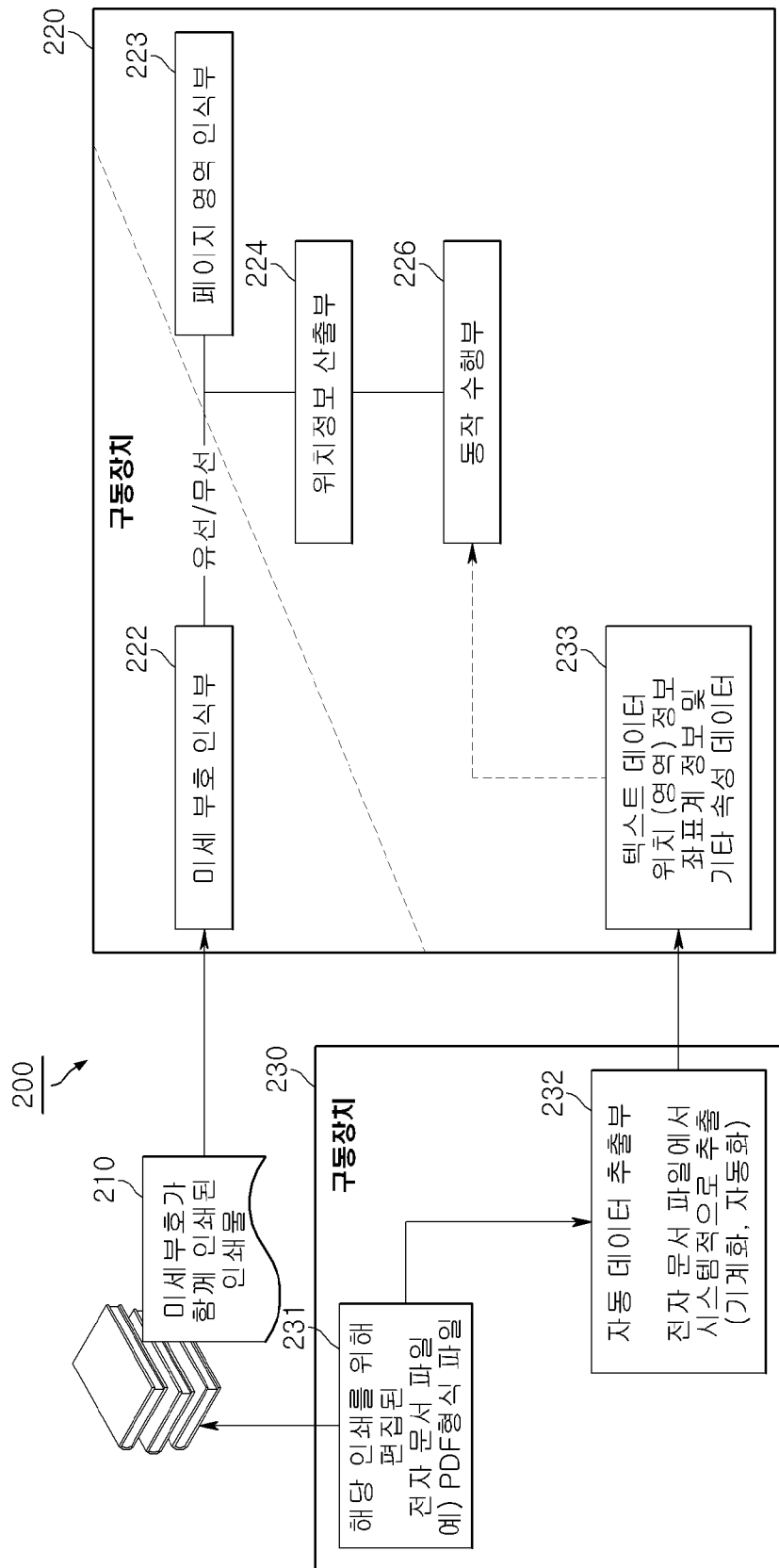
[청구항 16] 제 12항에 있어서,
 상기 객체의 속성 정보에는 상기 객체에 대한 텍스트 데이터 또는 하나 이상의 통합 자원 식별자(Uniform Resource Identifier, URI)와 동작 데이터가 포함되며,
 상기 구동 장치는 상기 사용자가 포인팅한 객체에 대한 텍스트 데이터

또는 통합 자원 식별자(Uniform Resource Identifier, URI)를 이용하여 동작 데이터에 따른 동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 미세 부호를 포함하는 인쇄물에 대한 구동 시스템을 제작하는 방법.

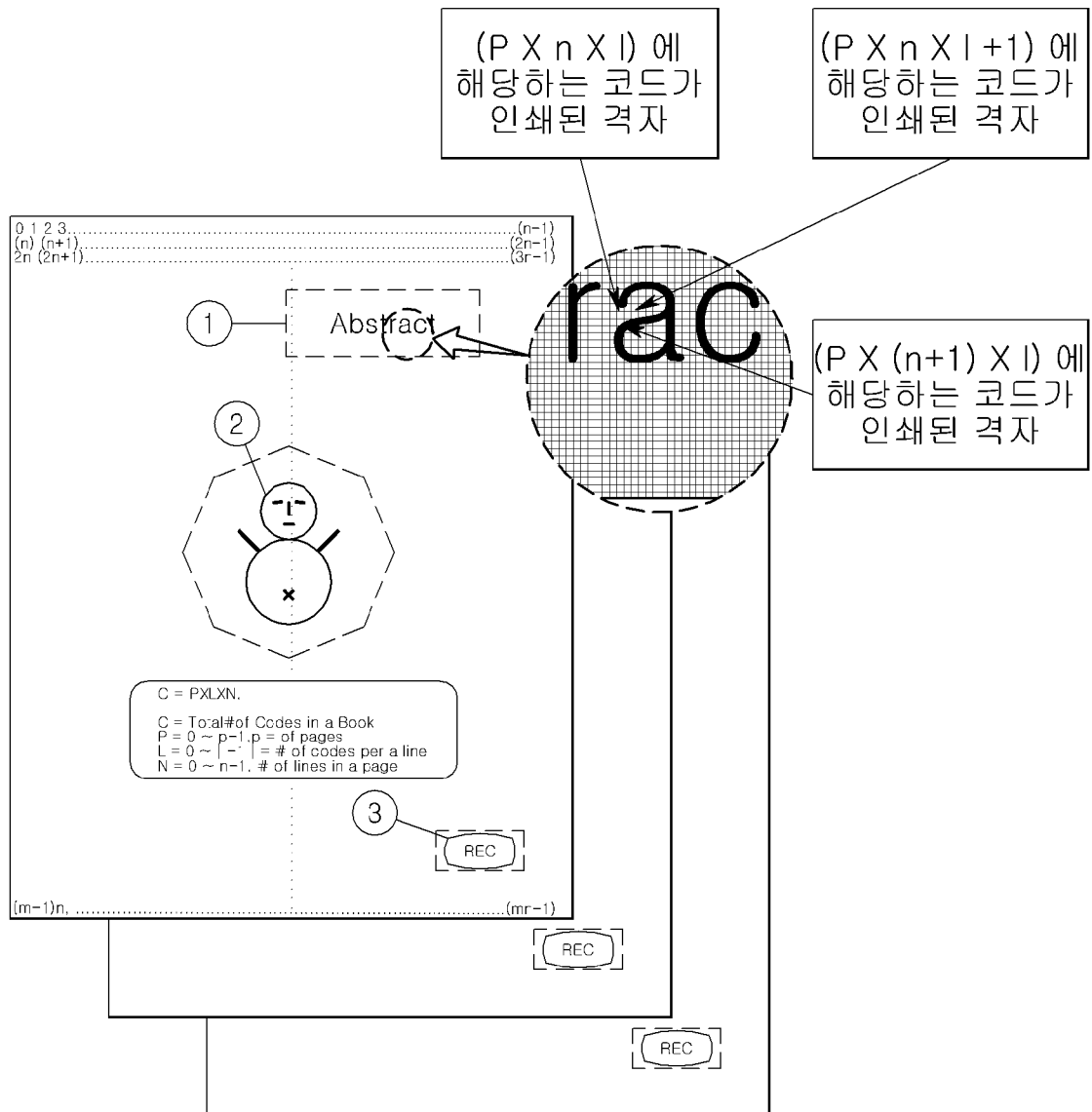
[도1]



[도2]



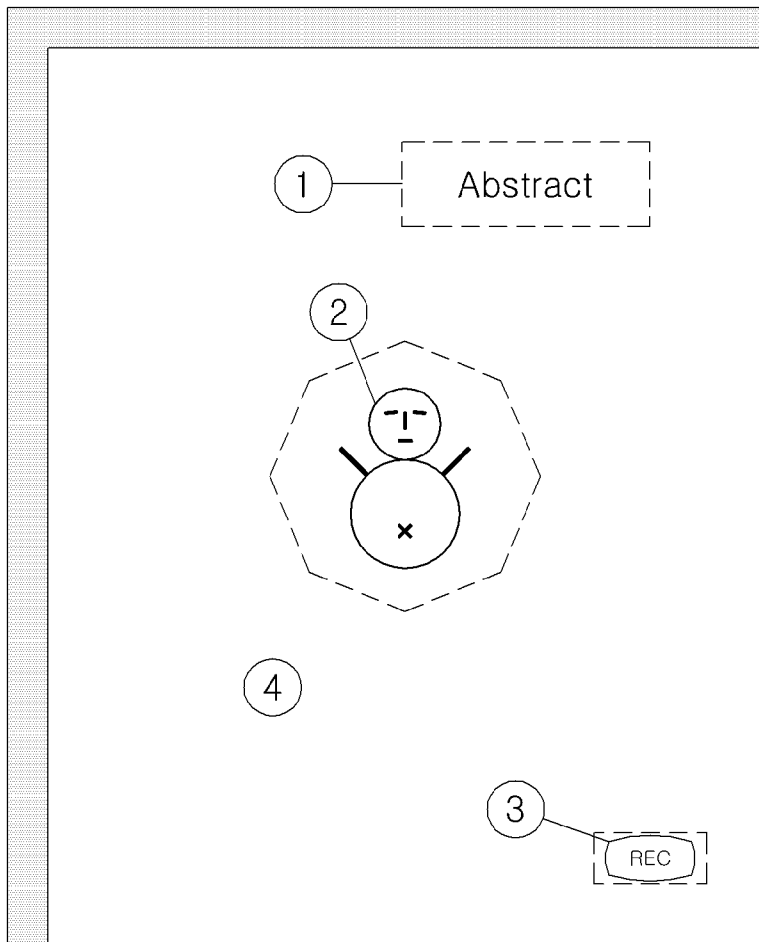
[도3]



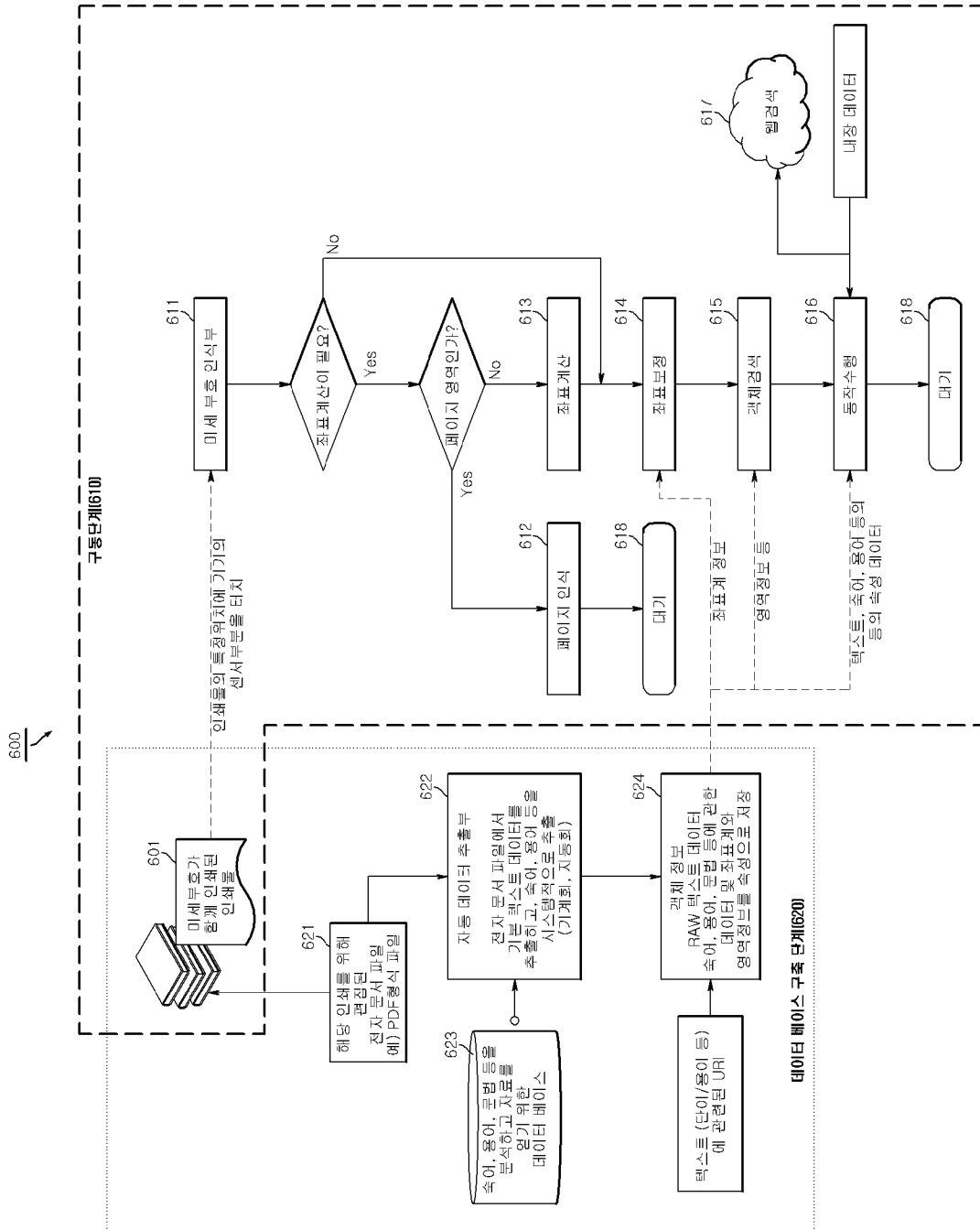
[도4]

Object ID	시작 좌표	크기	Layer 정보	Object Type(*1)	Object 기능(*1)	Data pointer(*1)
Object 순번	페이지 상에서의 물리적인 위치. 미터(m) 단위나 밀(mi) 단위 사용.	페이지 상에서의 물리적인 크기. 미터(m) 단위나 밀(mi) 단위 사용.	Layer # Layer list ※ Object가 종속한 Layer들의 목록	Text Picture Audio Video, Flash COMMAND_ICON etc.	DISPLAY Meaning SPEAK Meaning PLAY_MOVIE PLAY_ANIMATION PLAY_AUDIO RECORD_VOICE VOICE_PLAY Browse_And_Display Vol+, Vol-, MUTE fvar * etc.	Text Data Pointer Picture Data Pointer ICON Data Pointer Function Pointer ※ 각 pointer가 가리키는 실제 데이터는 그 자체에 다른 속성들을 가지는 구조가 될 수 있음. ※ Function Pointer가 가리키는 데이터는 '스크롤트'일 수 있음.

[도5]



[도6]



[도7]

One afternoon, Jake went to the zoo with his father. Hoping to see his favorite animal, the alligator, Jake was very excited. He ran to the alligator cage with his father. However, the sign at the cage said "Crocodiles" not "Alligators." He was very confused.

His father said, "Having many things in common, alligators and crocodiles confuse many people. They both have scaly bodies, slit eyes and long tails. They are also both reptiles. Sharing these characteristics, alligators and crocodiles are alike.

But they are also different in three ways. First, they look different in many ways. Second, they have different characteristics. Last, they live in different places."

(a)

One afternoon, Jake went to the zoo with his father. Hoping to see his favorite animal, the alligator, Jake was very excited. He ran to the alligator cage with his father. However, the sign at the cage said "Crocodiles" not "Alligators." He was very confused.

His father said, "Having many things in common, alligators and crocodiles confuse many people. They both have scaly bodies, slit eyes and long tails. They are also both reptiles. Sharing these characteristics, alligators and crocodiles are alike.

But they are also different in three ways. First, they look different in many ways. Second, they have different characteristics. Last, they live in different places."

(b)

[도8]

```
</PAGE>
<PAGE page="2" height="1221" width="892">
  <PARAGRAPH>
    <LINE>
      <WORD coords="132,1110,142,1133">2</WORD>
    </LINE>
    <LINE>
      <WORD coords="491,427,504,439">One</WORD>
      <WORD coords="506,427,538,439">afternoon,</WORD>
      <WORD coords="540,427,554,439">Jake</WORD>
      <WORD coords="556,427,571,439">went</WORD>
      <WORD coords="573,427,580,439">to</WORD>
      <WORD coords="582,427,592,439">the</WORD>
      <WORD coords="594,427,605,439">zoo</WORD>
      <WORD coords="607,427,621,439">with</WORD>
      <WORD coords="623,427,631,439">his</WORD>
      <WORD coords="633,427,653,439">father.</WORD>
      <WORD coords="655,427,679,439">Hoping</WORD>
      <WORD coords="681,427,687,439">to</WORD>
    </LINE>
    <LINE>
      <WORD coords="491,441,501,452">see</WORD>
      <WORD coords="503,441,512,452">his</WORD>
      <WORD coords="514,441,538,452">favorite</WORD>
      <WORD coords="540,441,562,452">animal,</WORD>
      <WORD coords="564,441,574,452">the</WORD>
      <WORD coords="576,441,604,452">alligator,</WORD>
    </LINE>
  </PARAGRAPH>
</PAGE>
```

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/002476**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****G06K 9/00(2006.01)i, G06Q 50/10(2012.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06K 9/00; G06K 9/20; G06F 21/32; G06F 9/44; G06F 3/00; G06K 9/62; G06F 9/00; G06F 3/12; G06Q 50/20; G06Q 50/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: mark, printed matter, recognition, object, pattern

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2014-0003063 A (KIMPO COLLEGE INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION) 09 January 2014 See paragraphs [0014], [0017]-[0020], claim 1 and figure 1.	1-16
Y	KR 10-2014-0059701 A (KIM, Hee Jeong) 16 May 2014 See paragraphs [0006]-[0010], [0050] and figure 1.	1-16
A	KR 10-0991878 B1 (JANG, Hyo Sun) 04 November 2010 See abstract and claims 1-3.	1-16
A	KR 10-2011-0094527 A (METROMINE INC. et al.) 24 August 2011 See paragraphs [0043]-[0050] and figure 3.	1-16
A	KR 10-2009-0056623 A (ILS COMMUNICATIONS INC.) 03 June 2009 See claims 1-5.	1-16



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 JULY 2016 (25.07.2016)

Date of mailing of the international search report

25 JULY 2016 (25.07.2016)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/002476

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2014-0003063 A	09/01/2014	KR 10-1378362 B1	28/03/2014
KR 10-2014-0059701 A	16/05/2014	KR 10-1532482 B1	29/06/2015
KR 10-0991878 B1	04/11/2010	CN 102612699 A	25/07/2012
		CN 102612699 B	25/03/2015
		US 2012-0048936 A1	01/03/2012
		US 8651388 B2	18/02/2014
		WO 2011-049408 A2	28/04/2011
		WO 2011-049408 A3	15/09/2011
KR 10-2011-0094527 A	24/08/2011	KR 10-1079639 B1	01/12/2011
KR 10-2009-0056623 A	03/06/2009	KR 10-0904171 B1	23/06/2009
		WO 2009-069964 A2	04/06/2009
		WO 2009-069964 A3	20/08/2009

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G06K 9/00(2006.01)i, G06Q 50/10(2012.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G06K 9/00; G06K 9/20; G06F 21/32; G06F 9/44; G06F 3/00; G06K 9/62; G06F 9/00; G06F 3/12; G06Q 50/20; G06Q 50/10

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 부호, 인쇄물, 인식, 객체, 패턴

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2014-0003063 A (김포대학교산학협력단) 2014.01.09 단락 [0014],[0017]-[0020], 청구항 1 및 도면 1 참조.	1-16
Y	KR 10-2014-0059701 A (김희정) 2014.05.16 단락 [0006]-[0010],[0050] 및 도면 1 참조.	1-16
A	KR 10-0991878 B1 (장효선) 2010.11.04 요약 및 청구항 1-3 참조.	1-16
A	KR 10-2011-0094527 A ((주)메트로마인 등) 2011.08.24 단락 [0043]-[0050] 및 도면 3 참조.	1-16
A	KR 10-2009-0056623 A ((주)아이엘에스커뮤니케이션) 2009.06.03 청구항 1-5 참조.	1-16

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2016년 07월 25일 (25.07.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 07월 25일 (25.07.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청

(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,

4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

강성철

전화번호 +82-42-481-8405



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2014-0003063 A	2014/01/09	KR 10-1378362 B1	2014/03/28
KR 10-2014-0059701 A	2014/05/16	KR 10-1532482 B1	2015/06/29
KR 10-0991878 B1	2010/11/04	CN 102612699 A	2012/07/25
		CN 102612699 B	2015/03/25
		US 2012-0048936 A1	2012/03/01
		US 8651388 B2	2014/02/18
		WO 2011-049408 A2	2011/04/28
		WO 2011-049408 A3	2011/09/15
KR 10-2011-0094527 A	2011/08/24	KR 10-1079639 B1	2011/12/01
KR 10-2009-0056623 A	2009/06/03	KR 10-0904171 B1	2009/06/23
		WO 2009-069964 A2	2009/06/04
		WO 2009-069964 A3	2009/08/20