



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2017년02월24일  
 (11) 등록번호 10-1710050  
 (24) 등록일자 2017년02월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*G06K 19/06* (2006.01) *G06F 17/30* (2006.01)  
*G06K 9/42* (2006.01) *G06K 9/46* (2006.01)  
*G06K 9/62* (2006.01)  
 (52) CPC특허분류  
*G06K 19/06037* (2013.01)  
*G06F 17/3025* (2013.01)  
 (21) 출원번호 10-2015-7032248  
 (22) 출원일자(국제) 2014년11월05일  
 심사청구일자 2015년12월04일  
 (85) 번역문제출일자 2015년11월11일  
 (65) 공개번호 10-2016-0063294  
 (43) 공개일자 2016년06월03일  
 (86) 국제출원번호 PCT/CN2014/090389  
 (87) 국제공개번호 WO 2016/065661  
 국제공개일자 2016년05월06일  
 (30) 우선권주장  
 201410604175.3 2014년10월30일 중국(CN)  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP05004274 U\*  
 KR1020070019375 A\*  
 KR1020070012114 A  
 KR1020120039146 A  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**추이 밍**  
 중국, 518000, 광둥, 쑤전, 반티엔, 완커청, 치엔 슈이완, 넘버 112  
**티엔 원성**  
 중국, 518000, 광둥, 쑤전, 바오안 디스트릭트, 룡화, 룡파 로드, 중환 가든, 228, 르후아거 102  
 (72) 발명자  
**추이 밍**  
 중국, 518000, 광둥, 쑤전, 반티엔, 완커청, 치엔 슈이완, 넘버 112  
**티엔 원성**  
 중국, 518000, 광둥, 쑤전, 바오안 디스트릭트, 룡화, 룡파 로드, 중환 가든, 228, 르후아거 102  
 (74) 대리인  
**이정현**

전체 청구항 수 : 총 8 항

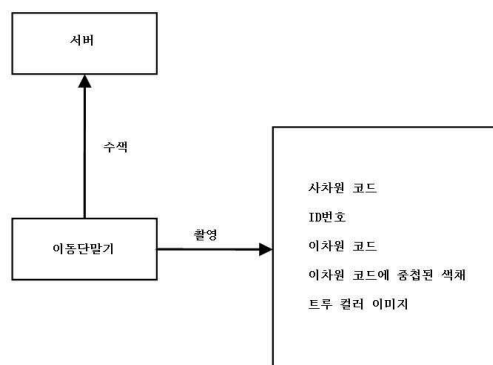
심사관 : 김병성

(54) 발명의 명칭 **이미지 식별 시스템 및 방법**

**(57) 요약**

본 발명은 코드, 상기 코드에 의한 이미지 식별 시스템 및 방법과 검색 시스템 및 방법에 있어서, 본 발명의 모든 구성은 주로 코드에 의한 것이고, 상기 코드는 식별 도면 및 상기 식별 도면에 대응되는 하나의 식별 데이터를 포함하고, 상기 식별 도면은 트루 컬러 이미지(true color images), 이차원 코드, 이차원 코드에 중첩된 색채 (뒷면에 계속)

**대표도** - 도4



및 ID번호를 포함하며, 상기 트루 컬러 이미지, 이차원 코드, 이차원 코드에 중첩된 색채, ID번호는 동일하거나 상응한 색인을 갖고 있다. 하나의 서버를 통하여 코드에 대응되는 데이터를 저장하고, 식별하거나 검색할 때 코드 또는 식별 도면을 스캐닝하고, 이미지 식별 처리만 거치면 상응하는 데이터를 검색하여, 이동 단말기로 복귀시킬 수 있고, 본 발명의 식별 정밀도는 더 높고 적용되는 범위가 넓어 다양한 상업 용도로 사용될 수 있다.

(52) CPC특허분류

*G06F 17/30262* (2013.01)

*G06K 9/42* (2013.01)

*G06K 9/4652* (2013.01)

*G06K 9/6267* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

식별 도면 및 상기 식별 도면에 대응되는 하나의 식별 데이터 및 하나의 서버를 포함하고;

상기 식별 도면은 완전 격식, 반격식 및 단순한 이미지 격식의 적어도 3가지의 격식을 포함하며, 상기 완전 격식은 트루 컬러 이미지(true color images), 이차원 코드, 상기 이차원 코드에 중첩된 색채, ID번호 및 다수개의 교정 포인트를 포함하고; 상기 반격식은 트루 컬러 이미지를 포함하며, 네 개의 각에는 각각 하나의 교정 포인트가 설치되고; 상기 단순한 이미지 격식은 트루 컬러 이미지만 포함하고;

상기 서버는 접수 및 발송 모듈, 식별 데이터 생성 모듈, 식별 데이터를 저장하기 위한 데이터 베이스 및 검색 판단 모듈을 포함하며;

상기 식별 도면은 이동 단말기에 의해 캡처되고, 네트워크에 의해 서버로 발송될 수 있고, 상기 서버는 상기 식별 도면을 접수하여 대응되는 식별 데이터를 해석하고, 상기 데이터 베이스에 저장된 식별 데이터와 비교 대조한 후, 식별 정보를 상기 이동 단말기로 복귀시키되;

상기의 식별 데이터 생성 모듈은 트루 컬러 이미지 데이터, 이차원 코드 데이터, 색채 또는 ID번호의 생성과 중첩에 사용되며, 트루 컬러 이미지 처리 서브 모듈, 이차원 코드 데이터 처리 서브 모듈, 색채 처리 서브 모듈과 ID번호 처리 서브 모듈을 포함하고;

상기의 트루 컬러 이미지 처리 서브 모듈이 상기 트루 컬러 이미지에 대한 처리는 기하학적 변환, 잡음제어(denoising), 세밀화, 윤곽 추출과 질감 정보(textural features) 추출을 포함하는 것을 특징으로 하는 이미지 식별 시스템.

#### 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 완전 격식에서 상기 이차원 코드는 상기 트루 컬러 이미지의 상부에 설치되고, 상기 ID번호는 상기 트루 컬러 이미지의 하부에 설치되고, 8개의 채색 교정 포인트를 사용하고, 좌측 상부에 4개, 우측 상부에 2개, 좌우측 하부에 각각 1개가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 이미지 식별 시스템.

#### 청구항 3

삭제

#### 청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 트루 컬러 이미지는 평면 트루 컬러 이미지, 요철 트루 컬러 이미지, 실물 도형 또는 생물 도형을 포함하는 것을 특징으로 하는 이미지 식별 시스템.

#### 청구항 5

제 1항에 있어서,

상기의 식별 데이터는 트루 컬러 이미지와 로고(LOGO)와 ID번호와 분류 번호와 기업 명함과 개인 명함 및 제품 내용 설명을 포함하는 것을 특징으로 하는 이미지 식별 시스템.

#### 청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 식별 도면은 하나의 검은 색 또는 채색 프레임 내에 설치되는 것을 특징으로 하는 이미지 식별 시스템.

**청구항 7**

제 1항에 있어서,

상기 식별 도면은 전자문서, 뷰 스크린(view screen) 또는 인쇄 출판에 사용되는 것을 특징으로 하는 이미지 식별 시스템.

**청구항 8**

삭제

**청구항 9**

삭제

**청구항 10**

삭제

**청구항 11**

제 1항에 있어서,

상기 검색 판단 모듈은 상기 트루 컬러 이미지 데이터 전환 서버 모듈, 이차원 코드 데이터 전환 서버 모듈, 색채 전환 서버 모듈, ID번호 전환 서버 모듈과 비교 대조 서버 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 이미지 식별 시스템.

**청구항 12**

제 1 항에 따른 이미지 식별 시스템의 식별도면 이미지를 식별하기 위한 방법에 있어서,

이동 단말기를 통하여 사진을 찍어 식별 도면 정보를 획득하여, 네트워크를 통하여 서버로 발송하는 제1단계;

상기 서버에서 식별 도면 정보를 접수하고, 대응되는 식별 데이터를 해석하고, 서버 데이터 베이스에 저장된 식별 데이터와 검색 비교 대조한 다음, 식별 정보를 상기 이동 단말기로 복귀시키는 제2단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 이미지 식별 방법.

**청구항 13**

삭제

**청구항 14**

삭제

**청구항 15**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 이미지 식별 분야에 관한 것으로서 특히 이미지 식별 시스템과 방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 이미지 식별 기술은 현재 컴퓨터 연구 중의 가장 중요한 분야로서 최근 몇 년간 빠르게 발전하고 있으며, 용도가 넓어 각 분야에 사용되고 있다. 예를 들면 수기 입력(handwriting input), 우편번호 식별, 한자 식별, 사람 얼굴 식별, 지문 식별 및 홍채 식별 등 기술은 매우 발전하였고 이런 기술들은 이미 사람들의 일상생활에서 광범위하게 사용되고 있으며 경제, 군사, 국가 안전 및 사람들의 일상생활 중에서 큰 작용을 하고 있다.

[0003] 현재의 이미지 식별 기술은 단지 특정된 분야에서만 사용되고 있고, 이런 응용들은 시대의 발걸음을 따라갈 수 없어 보편적인 분야에서의 광범한 응용 방면에서 아직 부족하다. 예를 들면, 큰 데이터 베이스가 구축되지 않았고 통용되는 이미지 식별 기준이 없으며, 구체적으로 말하면 유아 교육에 사용되는 서적과 관련하여 상응하는 도형 식별 기준과 서버 데이터 베이스의 지지를 정의하지 않았으므로 이미지 식별로부터 음성 방송까지의 전환을 구현할 수 없다. 중학교의 기하학, 물리학, 화학 등의 지식은 이들의 도형 구조 또는 특수 부호들을 네트워크 검색에서 문자로 표현할 수 없기 때문에 검색할 수 없고, 스마트폰을 사용하여 지불할 때 메시지 번호 확인 밖에 할 수 없어, 만약 휴대폰을 잃어버리면 도용으로 인하여 피해를 당할 수 있고, 손바닥 손금 식별을 할 수 없으며(스마트폰으로 손바닥 사진을 찍는 것은 매우 쉬운 일이다), 이들은 모두 상응하는 도형 식별 기준과 서버 데이터 베이스의 지지가 필요하므로 소프트웨어와 네트워크를 운용하는 시스템의 지지가 필요하다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0004] 본 발명의 목적은 종래기술에 존재하고 있는 문제점을 해결하기 위한 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0005] 본 발명은 이미지 식별 시스템을 제공하는 것으로, 상기 이미지 식별 시스템은 식별 도면 및 상기 식별 도면과 대응되는 하나의 식별 데이터 및 하나의 서버를 포함하고; 상기 식별 도면은 완전 격식, 반격식 및 단순한 이미지 격식의 적어도 3가지의 격식을 포함하며, 상기 완전 격식은 트루 컬러 이미지(true color images), 이차원 코드, 상기 이차원 코드에 중첩된 색채, ID번호 및 다수 개의 교정 포인트를 포함하고, 상기 반격식은 트루 컬러 이미지를 포함하며, 상기 네 개의 각에는 각각 하나의 교정 포인트가 설치되고, 상기 단순한 이미지 격식은 트루 컬러 이미지만 포함하고 있고;

[0006] 상기 서버는 접수 및 발송 모듈, 식별 데이터 생성 모듈, 식별 데이터를 저장하기 위한 데이터 베이스 및 검색 판단 모듈을 포함하며;

[0007] 상기 식별 도면은 이동 단말기에 의해 캡처되어 네트워크에 의해 상기 서버로 발송될 수 있으며, 상기 서버는 상기 식별 도면을 접수하여 대응되는 상기 식별 데이터를 해석하고, 상기 데이터 베이스에 저장된 식별 데이터와 비교 대조한 후, 식별 정보를 상기 이동 단말기로 복귀시킨다.

[0008] 본 발명은 하나의 식별 방법을 제안하는데 있어서,

[0009] 이동 단말기를 통하여 사진을 찍어 식별 도면 정보를 획득하여, 네트워크를 통하여 서버로 발송하는 제1단계;

[0010] 상기 서버에서 상기 식별 도면 정보를 접수하고 대응되는 식별 데이터를 해석하고, 서버 데이터 베이스에 저장된 식별 데이터와 검색 비교 대조한 다음, 식별 정보를 이동 단말기로 복귀시키는 제2단계를 포함한다.

[0011] 본 발명은 식별 도면 및 상기 식별 도면에 대응되는 하나의 식별 데이터를 포함하고; 상기 식별 도면은 트루 컬러 이미지, 이차원 코드, 상기 이차원 코드에 중첩된 색채, ID번호를 포함하고, 상기 트루 컬러 이미지, 이차원 코드, 상기 이차원 코드에 중첩된 색채, ID번호는 동일하거나 상응한 색인을 갖고 있다.

[0012] 본 발명의 검색 시스템은

[0013] 식별 도면과 상기 식별 도면에 대응되는 하나의 식별 데이터 및 하나의 서버를 포함하고;

[0014] 상기 식별 도면은 트루 컬러 이미지, 이차원 코드, 상기 이차원 코드에 중첩된 색채, ID번호를 포함하고, 상기 트루 컬러 이미지, 이차원 코드, 상기 이차원 코드에 중첩된 색채, ID번호는 동일하거나 상응한 색인을 갖고 있으며;

[0015] 상기 서버는 접수 및 발송 모듈, 식별 데이터 생성 모듈, 식별 데이터를 저장하기 위한 데이터 베이스 및 검색 판단 모듈을 포함하며;

[0016] 상기 식별 도면은 이동 단말기에 의해 캡처되어 네트워크에 의해 상기 서버로 발송될 수 있으며, 상기 서버는 상기 식별 도면을 접수하여 대응되는 식별 데이터를 해석하고, 상기 데이터 베이스에 저장된 식별 데이터와 비교 대조한 후, 식별 정보를 이동 단말기 또는 컴퓨터로 복귀시킨다.

[0017] 본 발명은,

- [0018] 이동 단말기를 통하여 사진을 찍어 코드 정보를 획득하여, 네트워크를 통하여 서버로 발송하는 제1단계;
- [0019] 상기 서버에서 상기 코드 정보를 접수하고 대응되는 식별 데이터를 해석하고, 서버 데이터 베이스에 저장된 식별 데이터와 검색 비교 대조한 다음, 식별 정보를 이동 단말기로 복귀시키는 제2단계를 포함한다.

**발명의 효과**

- [0020] 본 발명은 종래기술에 비하여 아래와 같은 장점을 갖고 있다.
- [0021] 본 발명은 이미지 식별 기술을 이용하여 코드 개념을 구축하였고, 코드의 기준 설정 및 네트워크 플랫폼을 통하여 빠르고 정확한 검색 방안을 제공한다.
- [0022] 코드에 포함되는 데이터량이 크기 때문에, 부호 매김(encrypt ion), 식별 및 위조 방지 기능이 강하다.
- [0023] 본 발명은 트루 컬러 이미지를 데이터 캐리어로 사용함으로써, 직관적이고 친밀감이 있으며, 사용자가 여러 방해 대상에서 순간적으로 관심의 초점을 찾을 수 있고, 디자이너가 광고, 동영상이미지 등 출판물을 설계할 때, 본 식별 도면과 출판 사이를 조화롭게 할 수 있고, 사용자가 스마트폰과 같은 설비를 이용하여 즉시 사진을 찍을 수 있고, 즉시 데이터를 얻을 수 있으며, 관련 플랫폼에 진입할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0024] 다음 도면 및 실시예를 결합하여, 본 발명에 대해 상세히 설명한다. 여기에서,
  - 도 1은 본 발명의 완전 격식의 식별도;
  - 도 2는 본 발명의 반격식의 식별도;
  - 도 3은 본 발명의 단순한 이미지 격식의 식별도;
  - 도 4는 도형, 이미지 식별 시스템 및 검색 시스템의 작동 원리도;
  - 도 5는 데이터 베이스의 차례 구조도;
  - 도 6은 휴대폰의 전용 흐름도;
  - 도 7은 코드 검색 방법의 흐름도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0025] 명세서의 도면 및 구체적 실시예를 결합하여, 본 발명에 대해 상세히 설명한다.
- [0026] 도 1 내지 도 3에서 도시한 바와 같이, 본 발명에서 제안한 코드는 식별 도면 및 상기 식별 도면에 대응되는 하나의 식별 데이터를 포함하고; 상기 식별 도면은 트루 컬러 이미지, 이차원 코드, 이차원 코드에 중첩된 색채, ID번호를 포함하고, 상기 트루 컬러 이미지, 이차원 코드, 이차원 코드에 중첩된 색채, ID번호는 동일하거나 상응되는 색인을 갖고 있다.
- [0027] 본 실시예에서 식별 도면은 완전 격식, 반격식 및 단순한 이미지 격식인 3가지 격식이 있는데,
- [0028] 완전 격식에는 트루 컬러 이미지, 이차원 코드, 이차원 코드에 중첩된 색채, ID번호가 포함되고, 이차원 코드는 트루 컬러 이미지의 상부에 배치되고, 식별 도면에는 교정 포인트가 설치되어 있으며, ID번호는 트루 컬러 이미지의 하부에 배치된다.
- [0029] 완전 격식의 트루 컬러 이미지는 식별 도면의 중간에 설치되고, 교정 포인트는 각각 식별 도면의 네 개 각에 설치되고, 이차원 코드는 식별 도면의 상부 좌우 양측의 교정 포인트 사이에 설치되고, 색채는 이차원 코드에 중첩되고, ID번호는 식별 도면의 하부에 설치되면서, 좌우 양측의 교정 포인트 사이에 위치한다.
- [0030] ID 번호는 사진을 찍을 수 없거나 전화를 통하여 원격적으로 번호를 보고하는 등의 특수한 운용 환경에서 사용할 수 있으며, 수동 입력으로 ID번호를 입력해도 여전히 기타 차원의 데이터를 검색해 낼 수 있고, 코드에 대응되는 안전한 정보를 조사할 수 있다. 트루 컬러 이미지 내의 트루 컬러 이미지는 회사 상표, 회사 식별 도면, 제품 식별 도면, 공공표지 식별 도면 등이거나 개인 사진, 개인 식별 도면 등일 수 있다. 동시에 이미지에 대한 연산을 통하여 식별 코드를 획득하고, ID번호, 이차원 코드에 포함된 코드와 쌍방향 검색(interactive retrieval)을 진행하거나 독립 검색을 진행하여(즉, 아래의 단순한 이미지 격식) 데이터로부터 자료를 추출하는

데 편리할 수 있도록 한다.

- [0031] 이차원 코드에는 색채 또한 덮어져 있고, 데이터를 이미지 방식으로 나타내고, 컴퓨터 또는 스마트폰의 단말기 프로그램이 사진 이미지로부터 화소를 캡처하기 편리하게 하고, 데이터로 회복되고, 이러한 부분의 과정은 네트워크 하지 않는 상태에서 직접 완성될 수 있다. 이차원 코드 및 그 위에 덮어진 색채에 포함되어 있는 데이터 내용은 ID 번호와 분류 번호가 있는데, ID 번호에 있어서, 상기 격식 내의 코드 저부의 ID 번호와 동일하고, ID 번호는 코드의 총 색인(general index) 이고; 분류 번호에 있어서, 코드의 운용 유형, 트루 컬러 이미지의 유형, 보정 버전 및 특이 유형 등을 분류해 낸다. 여기에서, 운용 유형은 기업 운용, 안전 운용, 공공시설, 사회 운용, 국가 기준, 개인 운용, 멀티미디어 운용, 교육 서적, 기타 운용 등을 포함할 수 있다. 트루 컬러 이미지의 유형은 통용 식별 도면, 고해상도 식별 도면, 얼굴 모양 식별 도면, 자동차 번호 식별 도면, 손금 식별 도면, 암호키(encryption key) 식별 도면, 제품 식별 도면, 교육 서적 식별 도면 등을 포함한다. 이차원 코드 및 그 위에 덮여진 색채는 기업 명함, 개인 명함, 제품 내용 설명 등의 내용 또한 포함할 수 있다.
- [0032] 상기 격식에는 총 8개의 교정 포인트가 있고, 각각 네 개의 각에 배치되고, 채색 포인트는 상단에 분포되고, 휴대폰, PC, 카메라 안의 웹캠 소프트웨어의 엣지(edge) 강조와 광도 보상 기능이 교정 포인트 구역을 감소시키는 것을 방지하기 위하여, 블랙 매트릭스를 사용하고 화이트 매트릭스를 사용하지 않았으며, 코드 하부에 위치한 교정 포인트는 흑색점을 사용하였으며, 또한 백색점은 흑색의 둘레를 갖고 있고, 상기의 목적은 마찬가지로 단말기 소프트웨어의 교정 포인트의 캡처 능력을 강화하기 위한 것이다.
- [0033] 교정 포인트를 사용하는데 있어서, 아래와 같은 장점을 가지고 있다.
- [0034] 1) 크기에 대한 교정과 관련하여, 사진을 찍을 때의 거리, 각도, 렌즈 질량, 피촬영 대상체의 불균일함은 이미지의 변형을 초래할 수 있으므로 이미지의 변형량이 작을 경우, 평균치의 연산에 의하여 이미지의 정확한 수치를 회복하고, 이미지의 변형량이 너무 클 경우, 오류보고(report errors)를 포기한다. 이미지 평균치의 연산은 부근(vicinity, 강한 엣지를 보류), 더블 라이너(double linear), 더블 큐빅(Two cubic, 점차 평활화 하는데 사용), 더블 큐빅이 비교적 평활화한 것(확대에 사용), 더블 큐빅(Two cubic)이 비교적 예리한 것(축소하는데 사용됨) 등 5가지 모드를 사용한다.
- [0035] 2) 이미지 조준: 단말기 프로그램 중의 4개의 교정 포인트가 피촬영 대상의 4개의 각의 4개의 교정 포인트와 정렬됨으로써, 식별 능력을 향상시킨다.
- [0036] 3) 색채 교정: 8개의 교정 포인트의 RGB치는 각각 다음과 같다.
- [0037] 붉은 색 포인트: RGB255, 0, 0    담홍색 포인트: RGB255, 127, 127
- [0038] 녹색 포인트: RGB0, 255, 0    담녹색 포인트: RGB127, 255, 127
- [0039] 파란 색 포인트: RGB0, 0, 255    옅은 남색 포인트: RGB127, 127, 255
- [0040] 흰색 포인트: RGB255, 255, 255    흑색 포인트: RGB0, 0, 0
- [0041] 반격식에는 트루 컬러 이미지와 트루 컬러 이미지의 4개의 각에 설치되어 있는 다수개의 교정 포인트가 포함된다. 반격식은 특수한 환경에서 사용 될 수 있는데, 예를 들면 교육 서적의 식별에 사용되며, 상기 격식을 아동의 읽을거리에서 사용할 경우, 스마트폰으로 읽을거리를 촬영하면 휴대폰이 독음을 내는데, 예를 들면 아동에게 해당 물체가 무엇인지를 알려주거나 해당 도형에 근거하여 이야기를 읽어주거나 노래를 부르고, 중학교 교과서에서 하나의 기하학 문제를 스마트폰으로 촬영하면 휴대폰에서 해당 문제의 사고 방향 또는 답안을 나타낸다. 또한, 명함 또는 광고에도 사용할 수 있는 것은 당연하다.
- [0042] 반격식은 4개의 교정 포인트만 사용하고, 각각 트루 컬러 이미지의 4개의 각에 설치되며, 교정 포인트는 형상 위치의 교정과 색깔의 간단한 교정만 진행하며, 교정 방법은 완전 격식과 동일하고, 교정 포인트에 흑색 프레임(frame)을 사용하는 이유는 백색에 가까운 환경 화소의 엣지 강조 등의 웹캠 처리 소프트웨어가 교정 포인트로 설정한 구역에 접근하여, 색깔 차이를 발생시키기 위한 것이다.
- [0043] 상기 격식에서 표시되는 ID 번호가 없기 때문에 먼저 스마트폰과 같은 이동 단말기 내의 식별 소프트웨어를 통하여 트루 컬러 이미지 내의 트루 컬러 도면을 트루 컬러 이미지로 전환한 다음, 획득한 트루 컬러 이미지를 네트워크를 통하여 서버로 발송하여 비교 대조를 진행하는 것이 필요한데, 이것이 의미하는 바는, 1) 검색에 실패할 수 있고, 2) 반드시 네트워크를 해야 하며, 3) 시기 적절한 응답 속도가 느리고, 네트워크 대역폭에 영향을 받게 한다는 것이지만, 상기 격식은 간단하고 직관적이어서 원래 도형에 대한 영향이 작고, 영상 데이터량이 크

기 때문에 매우 큰 검색 정밀도를 구비하고 있다. 4개의 교정 포인트를 가짐으로써 교정에 사용될 뿐만 아니라 사용자에게 해당 도형이 식별 도면인 것을 제시해주고, 촬영을 통하여 관련된 정보를 검색할 수 있다.

[0044] 단순한 이미지 격식은 트루 컬러 이미지만 포함한다. 단순한 이미지 격식은 주로 실물 환경에 사용되며, 예를 들면 맥도날드의 표지, 조명 광고판 등은 상기 두가지 격식을 활용할 방법이 없지만, 이들은 도형의 간편화 및 식별하기 용이하다는 등의 특징에 부합되어, 이런 격식을 사용할 경우, 사람들은 촬영하여 트루 컬러 도면을 획득한 후, 식별 소프트웨어를 사용하여 트루 컬러 도면을 트루 컬러 이미지로 전환한 다음, 네트워크를 통하여 서버로 발송하기만 하면 상응하는 자료가 검색된다. 이런 단순한 이미지 격식은 다수개의 좋은 운용을 구비할 수 있어, 사람들의 일상생활에 매우 중요한 영향을 줄 수 있다.

[0045] 도4 내지 도6에서 도시하는 바와 같이, 본 발명의 이미지 식별 시스템은 식별 도면 및 상기 식별 도면에 대응되는 하나의 식별 데이터 및 하나의 서버를 포함하고; 상기 식별 도면은 완전 격식, 반격식 및 단순한 이미지 격식인 3가지의 격식을 포함하는데, 상기 완전 격식은 트루 컬러 이미지(true color images), 이차원 코드, 이차원 코드에 중첩된 색채, ID번호 및 다수개의 교정 포인트를 포함하고; 상기 반격식은 트루 컬러 이미지를 포함하며, 네 개의 각에는 각각 하나의 교정 포인트가 설치되고; 상기 단순한 이미지 격식은 트루 컬러 이미지만 포함하고 있으며; 상기 서버는 접수 및 발송 모듈, 식별 데이터 생성 모듈, 식별 데이터를 저장하기 위한 데이터 베이스 및 검색 판단 모듈을 포함한다.

[0046] 식별 도면은 이동 단말기에 의해 캡처되면서 네트워크에 의해 서버로 발송될 수 있으며, 서버는 식별 도면을 접수하여 대응되는 식별 데이터를 해석하고, 데이터 베이스 중에 저장된 식별 데이터와 비교 대조한 후, 식별 정보를 이동 단말기 또는 컴퓨터로 복귀시킨다. 이동 단말기는 식별 도면을 스캐닝하여 즉, 스마트폰, 컴퓨터, 전용 기기 등의 사진 촬영 기능을 이용하여, 어느 하나의 대상에 찍혀 있는 식별 도면에 대해 촬영한 후, 식별 소프트웨어를 이용하여 식별 도면 중의 원소에 대해 각각 데이터 추출을 진행하고, 예를 들면 이차원 코드, 이차원 코드에 중첩된 색채를 분석하고, 트루 컬러 도면을 트루 컬러 이미지로 전환하여, 식별 데이터 또는 색인을 획득하고, 저장기에 저장된 데이터와 비교 대조를 진행한 다음, 식별 정보를 이동 단말기로 복귀시킨다. 이동 단말기의 촬영 대상은 한 장의 명함, 하나의 광고, 하나의 동영상, 사람 얼굴, 손바닥, 교통 표지 또는 하나의 컵 등의 실물일 수 있다.

[0047] 트루 컬러 이미지는 평면 트루 컬러 이미지, 요철 트루 컬러 이미지, 실물 도형 또는 생물 도형을 포함한다. 색채는 RGB 색 표준을 사용한다. 식별 도면을 하나의 검은 색 또는 채색의 프레임에 설치된다. 식별 도면은 그 네 개의 각에 설치된 다수개의 교정 포인트 또한 포함한다. 이동 단말기는 휴대폰, 아이패드(IPAD), 스캐너 또는 노트북 컴퓨터를 포함한다. 코드는 전자문서, 뷰 스크린(view screen) 또는 인쇄 출판에 사용된다. 식별 데이터는 트루 컬러 이미지, 로고(LOGO), ID번호, 분류 번호, 기업 명함, 개인 명함, 제품 내용 설명을 포함한다.

[0048] 트루 컬러 이미지는 회사상표와 마찬가지로 컴퓨터, 휴대폰의 전자문서 및 동영상에 나타낼 수 있거나 명함, 서적, 광고에 인쇄할 수 있거나 손금 등과 같은 실물을 나타낼 수 있고, 현재 채색 식별 이미지를 기준으로 하고, 실외 운용 또는 인쇄 요구에 따라 식별 도면을 그레이 스케일로 만들어, 소프트웨어 중의 특수 유형으로 처리할 수 있다. 본 실시예에서 색채는 이차원 코드와 중첩될 수 있다. 사용자의 사용 형식이 사용자가 컴퓨터 등과 같은 클라이언트를 통하여 전자문서를 입력하고, 스마트폰, 아이패드 및 노트북 컴퓨터의 운용 프로그램을 통하여 그림을 식별하기 때문에, 색채가 사용하는 색기준 또한 RGB 색채 형식이고, RGB 색채 형식은 광원 디스플레이의 색기준으로서 홍색(R), 녹색(G), 푸른색(B) 등의 세가지 색깔의 변화 및 이들 상호간의 중첩에 의하여 갖가지 색을 얻고, RGB는 홍색, 녹색, 푸른색의 3개의 통로를 대표하는 색이고, 광원의 중첩을 사용한 것이기 때문에 RGB의 총 수치가 클수록 색은 점점 열은 색으로 변하게 된다. RGB에서 각각의 색깔을 256개의 단계로 나누고, 각각 0 내지 255이고, 세 개의 삼원색은 스크린에서 256\*256\*256의 총 16777216개의 색으로 나타낼 수 있고, 프로그래밍에서 16진수로 표시하면 #FFFFFF이다.

[0049] 코드의 트루 컬러 이미지는 상업에서 많은 용도로 사용될 수 있다. 예를 들면, 마음에 드는 제품을 보았을 때 촬영하기만 하면 제조 회사의 정보를 볼 수 있으며, 휴대폰에서 직접 온라인 주문하여 구매하면 된다. 위조품으로 의심되면, 코드의 트루 컬러 이미지만 스캐닝하면 정품 제조 회사의 상세한 데이터를 획득할 수 있어, 사용자가 구매한 상품의 진위를 판단할 수 있어, 위조품을 방지할 수 있다. 트루 컬러 이미지는 암호로도 사용할 수 있는데, 예를 들면 스스로 손금을 촬영하고, 네트워크 데이터 베이스에 보존되어 있는 표준 도면과 비교 대조하여 이를 휴대폰의 잠금해제 모식으로 설정하거나 온라인 및 오프라인 쇼핑, 은행카드 지불의 암호 모식으로 설정될 수 있으며, 이런 경우에 사람과 휴대폰이 분리되어 있는 상황에서도 암호해제를 할 수 없기 때문에, 거래의 안정성이 향상된다. 이런 방법은 사람 얼굴의 식별, 차량 번호판의 식별, 교통 공공 시설의 식별 등에도 사



용될 수 있다. 코드의 트루 컬러 이미지는 휴대폰 촬영을 통하여 동적인 암호 또한 실현시킬 수 있고, 스마트폰으로 은행 단말기에 표시되는 동적인 데이터 링크를 실시간으로 촬영하고, 휴대폰 네트워크를 통하여 은행에 전송하는 동시에 은행의 단말기는 휴대폰의 번호 및 데이터 링크를 획득하고, 손금 식별, 지문 식별(은행 단말기에서 제공) 또한 획득하면 거래에 동의한다.

[0050] 하지만 코드의 트루 컬러 이미지는 일정한 한계성도 갖고 있는데, 이미지가 번잡하고 이미지의 소음이 심하거나 환경 광선이 너무 어둡거나 너무 밝은 것은 모두 이미지의 비교 대조에서 쉽게 나타나는 문제이고, 주로 스마트폰, 아이패드 등을 통하여 촬영하기 때문에 렌즈의 해상도가 부족하거나 흔들림이 강한 경우 역시 식별하기 어려운 문제가 있다. 그러나 이런 문제들은 각종의 촬영 상황을 세밀화하고 대응되는 방안을 제출하는 것을 통하여 해결할 수 있는데, 예를 들면 암호용 손금 촬영 있어서, 휴대폰 프로그램에서 왼손을 찍을 것인지 오른손을 찍을 것인지에 대한 선택해야 하고, 제일 긴 손금을 세로로 놓는 동시에 휴대폰 프로그램의 교정 포인트를 상단면에 바로 맞추면서 제일 긴 손금을 맞춰야 한다. 마찬가지로 사람의 얼굴, 제품, 공공 표지, 회사 상표 등의 촬영은 상응하는 요구가 있을 수 있으며, 이런 경우에 이미지의 비교 대조 및 식별 문제를 잘 해결할 수 있다.

[0051] 코드 정보에 따라 본 발명은 코드 검색 시스템 또한 제공하는데, 식별 도면과 상기 식별 도면에 대응되는 하나의 식별 데이터 및 하나의 서버를 포함하고; 상기 식별 도면은 트루 컬러 이미지, 이차원 코드, 이차원 코드에 중첩된 색채, ID번호를 포함하고, 상기 트루 컬러 이미지, 이차원 코드, 이차원 코드에 중첩된 색채, ID번호는 동일하거나 상응하는 색인을 갖고 있으며; 상기 서버는 접수 및 발송 모듈, 식별 데이터 생성 모듈, 식별 데이터를 저장하기 위한 데이터 베이스 및 검색 판단 모듈을 포함하며; 상기 식별 도면은 이동 단말기에 의해 캡처되고, 네트워크에 의해 서버로 발송될 수 있으며, 서버는 상기 식별 도면을 접수하여 대응되는 식별 데이터를 해석하고, 데이터 베이스에 저장된 식별 데이터와 비교 대조한 후 식별 정보를 이동 단말기 또는 컴퓨터로 복귀시킨다.

[0052] 코드 검색 시스템의 이동 단말기는 휴대폰, 아이패드, 스캐너 또는 노트북 컴퓨터를 포함한다.

[0053] 도 7에 도시된 바와 같이, 코드 정보에 따라 본 발명은 코드 검색 방법을 제공하는데,

[0054] 이동 단말기로 사진을 찍어 코드 정보를 획득하고, 네트워크를 통하여 서버로 발송하는 제1단계;

[0055] 서버에서 코드 정보를 접수하고, 대응되는 식별 데이터를 해석하고, 서버 데이터 베이스에 저장된 식별 데이터와 검색 비교 대조한 다음, 식별 정보를 이동 단말기로 복귀시키는 제2단계를 포함한다.

[0056] 스마트폰과 데이터 베이스 사이는 ID 번호를 연결 포트로 하고, 완전 격식에서 만약 휴대폰에 촬영기능이 없거나 촬영이 잘못되거나 미세한 광원에서 촬영하거나 컴퓨터에 웹캠이 없거나 원격에서 ID 번호만 보고하는 등의 상황에서는 촬영할 수 없다.

[0057] 이때, 사용자가 스마트폰 인터페이스 또는 컴퓨터 인터페이스에서 ID 번호를 입력하면 여전히 시스템 또는 네트워크 데이터 베이스에 진입할 수 있다. 완전 격식에서 기타 상황은 촬영을 통하여 트루 컬러 이미지, 이차원 코드 및/또는 삼차원 색채 코드를 계산하고, 이차원 코드 및/또는 삼차원 색채 코드는 네트워크를 통하지 않고 직접 휴대폰에 상용 정보 내용을 나타낼 수 있고, 동시에 트루 컬러 이미지와 이차원 코드 및/또는 삼차원 색채 코드는 ID 번호와 같이 네트워크 데이터 베이스에 대해 검색을 진행한다.

[0058] 반격식 또는 단순한 이미지 격식을 사용할 경우, 트루 컬러 이미지가 데이터 베이스에서 검색만 할 수 있고, 이것은 쉽게 도면 변형에 따른 왜곡으로 식별할 수 없는 초래하게 되어, 최종적으로 검색의 실패를 초래하고, 다수의 과정에서 내고장성 처리를 진행해야 하고, 본 발명에서는 두 부분의 내고장성 처리를 했는데, 하나는 도트 매트릭스(graphics dot-matrix)의 매트릭스 특성에 의해 계산하는 것인데 아래에서 상세히 설명하고, 다른 하나는 네트워크 데이터 베이스의 데이터에 대해 유사도 연산을 진행하고, 유사도가 높은 도형을 휴대폰 인터페이스에 전송하여 사용자가 재확인하도록 한다. 또한, 휴대폰 사용자 이름, 휴대폰 사용자 번호를 통하여 사용자에게 대해 확인하고, 사용자 사용 대상에 대해 확인하고, 네트워크 지불과 같은 비밀급의 운용에 있어서 사용자가 비밀 번호를 입력하거나 손금을 식별하는데 필요하다.

[0059] 완전 격식의 정보가 가장 완전함에 따라, ID 정보는 3개 급의 쌍방향 검색관계를 갖고 있고, 우선적으로 완전 격식을 사용한다. 예를 들면 명함, 은행카드, 광고, 동영상 등이다. 특수한 상황에서는 반격식을 사용할 수 있다. 반격식에는 4개의 교정 포인트가 있으므로 사용자가 본 후에 하나의 코드의 격식인 것을 알 수 있으며, 휴대폰으로 사진을 찍은 후 시스템을 통하여 트루 컬러 이미지 데이터(도형에서 수치로 전환)를 계산한 다음, 컴퓨터를 통하여 대응되는 ID 번호를 검색하기 때문에 사용자가 전문적인 포털(portal)에 진입할 수 있도록 하고, 이런 방식은 아동용의 유성 도서 등에 사용될 수 있다. 예를 들면 사용자가 단순한 이미지 격식을 신청하고, 명

함에 제작하고, 사용자가 스마트폰으로 명함의 트루 컬러 이미지 데이터를 촬영하면 사용자 자료를 획득할 수 있고, 사용자 플랫폼에 진입할 수 있다.

- [0060] 코드 또는 정보를 가진 데이터 프레임(frame)에 대해 사진을 찍거나 스캐닝 하는 과정에서 촬영 설비와 스캐닝 설비 및 환경의 영향을 제거해야 하고, 이동 장치 자체는 코드 또는 정보의 데이터 프레임에 대한 영향도 매우 크기 때문에 크기의 변형량, 명암, 색채도, 노출 정도에 영향을 준다. 환경에도 영향을 주는데, 환경 빛의 광도와 색깔은 코드 또는 정보를 가진 데이터 프레임에 대해서도 매우 큰 영향을 주게 된다.
- [0061] 출판물의 코드 또는 정보를 가진 데이터 프레임은 태양광의 장기간의 조사로 인하여, 일부분의 색깔이 크게 퇴색하고, 이런 경우에는 그레이 스케일 식별 도면을 사용할 수 있다.
- [0062] 손상되거나 과도하게 왜곡된 코드 또는 정보를 가진 데이터 프레임은 일부분의 기능을 상실하면, 포기하거나 휴대폰으로 완전 격식의 ID 번호를 입력하여 검색할 수 밖에 없다.
- [0063] 촬영하거나 스캐닝 한 다음 소프트웨어의 소음제어(denoising) 처리에 들어가는데, 처리 방법은 다음과 같다.
- [0064] 구역 평균법(neighbourhood averaging): 모호함을 대가로 하여 소음의 감소를 교환한다.
- [0065] 중간값 필터(median filter): 수학 분야의 중간치 계산을 사용하거나 사용하여 계산하거나 가중연산방식을 사용하고, 역시 모호를 대가로 하여 소음의 감소를 교환하는 것이다.
- [0066] 독립적 노이즈 제거: 독립적이거나 규율성이 있는 반점을 제거한다.
- [0067] 샤프닝(sharpening): 즉 엣지 강화 처리이고, 이미지가 명확해 지도록 하는 것이며, 미분 샤프닝, 엣지 검출 등 방식으로 분류된다.
- [0068] 색깔 처리 있어서, 자동 색조, 자동 대비도, 자동 색 처리가 있다(네트워크 서버 데이터도 마찬가지로 예비 처리를 진행함으로써 일치성을 확보한다).
- [0069] 이동 단말기 또는 서버는 이미지 세밀화도 진행하고, 이미지에 대한 세밀화 과정은 바로 이미지의 골격을 구하는 과정이며, 주로 단순한 이미지 격식의 얼굴 모양 식별, 손금 식별, 회사의 로고(LOGO) 식별과 제품 식별에 사용된다.
- [0070] 이동 단말기 또는 서버는 윤곽 추출도 진행하는데, 내분의 포인트를 비우는 방법을 사용하고 기능은 세분화 부분과 동일하다.
- [0071] 이동 단말기 또는 서버는 질감 정보 추출도 진행하는데, 구조 분석 방법과 통계 분석 방법으로 나눈다. 구조 분석 방법은 형식화된 언어로 질감 기원을 추출하고, 질감 기원의 배열 규칙을 추정한다. 주로 단순한 이미지 격식의 식별에 사용된다. 통계 분석 방법은 도면을 식별함에 있어서 주로 사용되는 방법으로서 도형 매트릭스의 시작점과 종점을 확인하고, 도형의 숫자화 매트릭스를 구축하여 표준 도면의 숫자화 매트릭스와 비교 대조한 후, 유사도를 확인하고 평가에 들어간다. 주로 완전 격식 반격식의 식별에 사용된다.
- [0072] 이동 단말기 또는 서버는 코드 또는 정보를 가진 데이터 프레임에 대해 이미지 식별 처리를 진행하게 되며, 아래에서는 이미지 식별 처리의 프로그램에 대해 설명한다.
- [0073] 완전 격식, 반격식 수학 모델의 구축: 도트 매트릭스가 디지털 매트릭스에 대응되는 방식을 사용하고, 각 도트 매트릭스가 붉은색의 디지털 매트릭스, 녹색의 디지털 매트릭스 및 푸른색의 디지털 매트릭스인 세 개의 기본색 매트릭스에 대응된다. 또한, 1차원 데이터 코드; 이차원 코드; 삼차원 색채 코드와 트루 컬러 이미지이고;
- [0074] 세 개의 기본색 매트릭스 추출 특징을 트루 컬러 이미지로서 검색에 사용되고, 트루 컬러 이미지 검색, ID 번호 검색, 이차원 코드 및/또는 이차원 코드에 중첩된 색채 등의 몇 가지 관련되면서 쌍방향으로 검색하는 방식을 형성한다.
- [0075] 세 개의 디지털 매트릭스 는 풍부한 질감(textural)을 갖고 있고, 질감 정보 방면에서 이차원인 가보(Gabor) 필터는 매우 우수하므로 본 발명에서는 이차원의 가보 필터를 사용하여 질감을 추출한다.
- [0076] 이차원 가보(Gabor) 함수는 가우스 함수(gaussian function)와 가우스 평면파로 구성되고, 상기의 이차원 표현식은 다음과 같다.

[0077] 복수 표현:

$$g(x, y; \lambda, \theta, \psi, \sigma, \gamma) = \exp\left(-\frac{x'^2 + \gamma^2 y'^2}{2\sigma^2}\right) \exp\left(i\left(2\pi\frac{x'}{\lambda} + \psi\right)\right)$$

[0078]

[0079] 실수부분:

$$g(x, y; \lambda, \theta, \psi, \sigma, \gamma) = \exp\left(-\frac{x'^2 + \gamma^2 y'^2}{2\sigma^2}\right) \cos\left(2\pi\frac{x'}{\lambda} + \psi\right)$$

[0080]

[0081] 허수부분:

$$g(x, y; \lambda, \theta, \psi, \sigma, \gamma) = \exp\left(-\frac{x'^2 + \gamma^2 y'^2}{2\sigma^2}\right) \sin\left(2\pi\frac{x'}{\lambda} + \psi\right)$$

[0082]

[0083] 여기에서  $x' = x \cos \theta + y \sin \theta$  와  $y' = -x \sin \theta + y \cos \theta$  는 복수에 의해 표현:

$$g(x, y; \lambda, \theta, \psi, \sigma, \gamma) = \exp\left(-\frac{x'^2 + \gamma^2 y'^2}{2\sigma^2}\right) \exp\left(i\left(2\pi\frac{x'}{\lambda} + \psi\right)\right)$$

[0084]

[0085] 실수부분:

$$g(x, y; \lambda, \theta, \psi, \sigma, \gamma) = \exp\left(-\frac{x'^2 + \gamma^2 y'^2}{2\sigma^2}\right) \cos\left(2\pi\frac{x'}{\lambda} + \psi\right)$$

[0086]

[0087] 허수부분:

$$g(x, y; \lambda, \theta, \psi, \sigma, \gamma) = \exp\left(-\frac{x'^2 + \gamma^2 y'^2}{2\sigma^2}\right) \sin\left(2\pi\frac{x'}{\lambda} + \psi\right)$$

[0088]

[0089] 여기에서  $x' = x \cos \theta + y \sin \theta$  와  $y' = -x \sin \theta + y \cos \theta$  이다.

[0090] 이차원 가보(Gabor)필터로 처리한 샘플의 차원 특징(feature dimension)은 여전히 높아 간단한 데이터 특징으로 압축하여 스마트 폰 또는 컴퓨터 등의 연산 속도를 제고시켜야 하므로, 이미지의 샘플 특징에 대해 차원을 축소시켜야 하고, 여기에서 이차원 이산 코사인 변환(dct) 방식을 사용하여 이산 코사인 변환하고, 특히 상기의 두 번째 유형(사진)은 자주 신호 처리와 이미지 처리에서 사용되며, 신호와 이미지(정지 이미지와 운동 이미지를 포함)에 대해 손실이 있는 데이터 압축을 진행하는데 사용된다. 이는 이산 코사인 변환이 매우 강한 “에너지 집중”의 특징을 갖고 있기 때문이고, 대부분의 자연 신호(소리와 이미지를 포함)의 에너지는 모두 이산 코사인 변환 후의 저주파 부분에 집중되어 있고, 신호가 마르코프(Markov) 과정의 통계적 특성을 가질 때 이산 코사인 변환의 비상관성이 K-L 변환(Karhunen-Loeve변환-이는 가장 바람직한 비상관성을 갖고 있음)에 가까운 성능을 갖게 된다.

[0091] 예를 들면, 정지 이미지 코딩 표준 JPEG에서 운동 이미지 코딩 기준 MJPEG와 MPEG의 각 기준에서 모두 이산 코사인 변환을 사용하였다. 이런 기준제에서 모두 이차원의 두 번째 유형인 이산 코사인 변환을 사용하였으며, 결과를 계량화한 후 엔트로피 코딩(entropy coding)을 진행하였다. 이때 두 번째 유형 이산 코사인 변환에 대응되

는 n은 통상적으로 8이고, 상기 공식을 사용하여 각각 8x8블록의 각 행에 대해 변환을 진행한 다음, 각 열에 대해 변환을 진행한다. 획득한 것은 하나의 8x8인 변환 계수 매트릭스이다. 여기에서 (0, 0)위치의 원소는 바로 직류 분량(dc component)이고, 매트릭스 중의 기타 원소는 상기 위치에 따라 다른 빈도의 교류 분량(ac component)으로 표시한다.

[0092] 이차원 이산 코사인 변환의 정의는 다음과 같다.

$$F(0,0) = \frac{1}{\sqrt{N}} \sum_{x=0}^{N-1} \sum_{y=0}^{N-1} F(x,y)$$

$$F(0,v) = \frac{\sqrt{2}}{N} \sum_{x=0}^{N-1} \sum_{y=0}^{N-1} F(x,y) \cdot \cos \frac{(2x+1)v\pi}{2N}$$

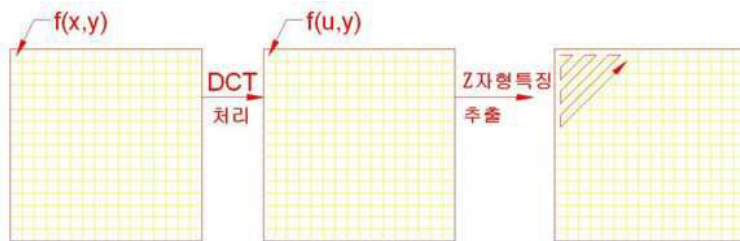
$$F(u,0) = \frac{\sqrt{2}}{N} \sum_{x=0}^{N-1} \sum_{y=0}^{N-1} F(x,y) \cdot \cos \frac{(2x+1)u\pi}{2N}$$

$$F(u,v) = \frac{\sqrt{2}}{N} \sum_{x=0}^{N-1} \sum_{y=0}^{N-1} F(x,y) \cdot \cos \frac{(2x+1)u\pi}{2N} \cdot \cos \frac{(2x+1)v\pi}{2N}$$

[0093]

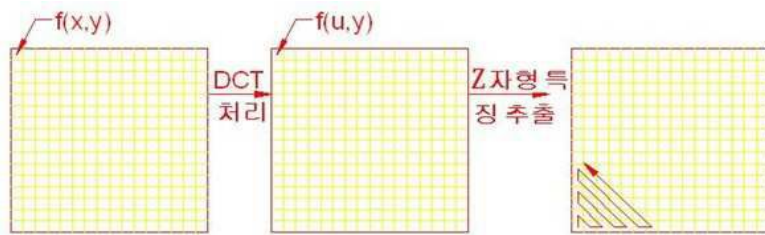
[0094] 이산 코사인 변환이 도형 매트릭스를 처리하는 방식에 있어서, Z자형의 스캐닝 방법을 사용하고, 이미지의 비교적 큰 계수 정보를 유효적으로 추출해 낼 수 있고, 구체적인 조작 과정은 다음 도면과 같다.

[0095] 붉은 색 부분의 처리 방식:



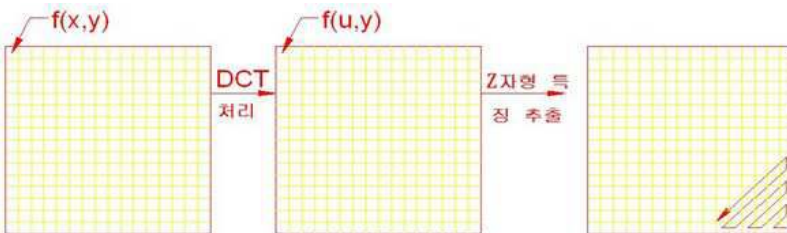
[0096]

[0097] 녹색 부분의 처리 방식:



[0098]

[0099] 푸른색 부분의 처리 방식:



[0100]

[0101] 단순한 이미지 격식의 수학 모델의 구축:

[0102] 단순한 이미지 격식의 수학 모델의 구축에 있어서, 완전 격식, 반격식을 전자문서 또는 인쇄물에 사용하였을 경우, 교정 포인트를 갖고 있고, 일부러 사용자가 촬영하도록 하고, 일부러 제어할 수 있어, 완전 격식, 반격식의

가독성이 강하지만 단순한 이미지 격식과 같은 이미지는 한계가 없고, 고정 포인트가 없기 때문에 필연적으로 가독성이 낮으므로, 가독성을 높이기 위하여 완전 격식, 반격식 산법을 바탕으로 일부 약정 및 산법을 증가하고, 이러한 약정은 스마트폰 또는 아이패드 등의 단말기 도구의 운용 프로그램의 계산 및 프로그램 인터페이스에서 분류와 설명을 통하여 나타내도록 하는 동시에 식별 계산한 후에 단말기 운용 프로그램에서 유사도의 배열 방식으로 하나의 도면을 선별하고, 사용자에게 확인하도록 한다. 아래에서 몇 가지의 운용에 대해 설명하기로 한다.

- [0103] 방향성 요구에 있어서, 도형 제품의 배열 각도는 식별 도면과 일치되어야 하며, 필요할 경우 사용자의 사용특점에 근거하여 기타 시각 식별 도면을 신청하여 상호 관련되도록 한다.
- [0104] 촬영구의 요구에 있어서, 촬영구의 프레임의 크기는 휴대폰 운용 프로그램의 프레임과 같으며, 촬영 대상이 배경과 색깔에서 큰 차이가 있고 피사계 심도의 명암 방면의 대비가 있어야 하며, 사용자가 촬영하도록 최대한으로 배경 선택 프레임 및 식별 도면의 특징을 제시해야 한다.
- [0105] 단순한 이미지 격식의 식별 도면은 완전 격식 및 반격식과 다를 수 있고, 시스템에서 하나의 부류로 하기만 하면 전문적으로 설계할 수 있고, 상상력을 발휘할 수 있고, 더 나아가서는 단순한 이미지 격식과 반격식 사이의 과도형 식별도를 설계할 수 있으며, 사용자가 해당 도면에 따라 촬영하도록 지시할 수 있으면 된다.
- [0106] 도로 표지의 식별에 있어서, 도로 표지는 전형적인 단순한 이미지 격식의 식별 도면으로서 라인이 부드럽고 간단하고, 색깔의 과도구(점점 변색)가 없기 때문에 식별하기 쉬우며 단순한 이미지 격식의 통상적인 식별 요구만 만족시키면, 식별할 수 있다.
- [0107] 얼굴 형태의 식별: 사람 얼굴의 식별은 단순한 이미지 격식의 식별 모식이기 때문에 단순한 이미지 격식의 통상적인 식별요구도 만족시킬 필요가 있고, 동시에 사람 얼굴 이미지는 자신 특유의 공통성이 있는바, 이는 바로 사람 얼굴 식별에서 찾아야 하는 특징이다. 사람 얼굴의 공통성은 모두 머리카락, 눈, 눈썹, 코, 입이 있고, 개체의 차이가 있기 때문에 크기 및 위치가 서로 다르고, 특히 현재의 스마트폰 웹캠의 해상도가 1000만 화소에 달하므로 차이성이 매우 크다.
- [0108] 현재 사람 얼굴 식별 기술은 비교적 많이 발전하였고, 본 발명은 휴대폰 단말기 계산의 고효율성을 위하여, 완전 격식과 같은 화소 매트릭스(pixel matrix)가 대응되는 디지털 매트릭스 사용하였고, 계산방법은 같으며, 오직 처리하고자 하는 것이 이미지 프레임과 위치 고정 포인트이다. 이미지 프레임은 텍 및 두 귀이며, 두 눈을 위치 고정 포인트로 함으로써, 이미지의 각도와 위치고정을 계산하고(이미지 프레임과 위치 고정 포인트는 휴대폰 단말기에 나타남), 머리를 들거나 머리를 숙이는 등의 기타 상황은 관련 식별 도면을 그룹화하는 방식으로 해결한다. 이러한 방식을 사용하면 현재 안면부의 식별기술보다 우수하다. 그 이유는 기타 소프트웨어는 좌우 눈의 높이 비, 너비 비; 입의 높이 비 및 너비 비를 계산하는 것을 통하여 판단하고, 눈썹 모양 및 귀 모양도 계산하지만, 얼굴 위의 기미의 유무, 점의 유무, 상처의 유무 등의 가장 구별할 수 있는 특징은 오히려 포기하였다. 하지만 본 발명에서는 도형 매트릭스의 의 디지털 매트릭스를 사용하여 계산하고, 연산 방면의 내고장성 및 사용자의 눈으로 판단하는 방식을 선택함으로써 매우 큰 정확율을 얻었다.
- [0109] 손바닥 모양의 식별: 현재 스마트폰의 운용은 매우 보편적이어서, 많은 사람들이 셀카 찍는 것을 좋아하고, 휴대폰으로 자신의 손바닥 모양을 찍는 것은 매우 편리하고 반드시 전용기기로 식별해야 하는 지문과는 달리 손금은 식별 도면 시스템에서 암호의 역할을 할 수 있고, 특히 사람과 휴대폰이 분리되었을 때 쿠키(QQ)번호, 지불비밀 번호를 도난당하고, 금액 손실을 입을 수 있다. 손금 식별은 손바닥의 형태 식별, 손가락의 형태 등까지 연장 될 수 있다
- [0110] 손금 식별에서 증가된 산법: 암호 운용의 실행 가능성을 높이기 위하여, 매트릭스 특징 방식을 제기한 것을 바탕으로 숫자 윤곽 특징 및 숫자 골격 특징의 산법을 증가시킨다. 손바닥 모양의 식별의 연산 방식은 얼굴 형태 식별과 같다. 손바닥 표면 식별의 이미지 프레임과 고정 위치 프레임은 우측 도면과 같고(이미지 프레임과 고정 위치 포인트는 휴대폰 단말기에서 나타남), 왼손 오른손을 확인한 후 촬영하면 된다.
- [0111] 회사 표지의 식별: 회사 표지와 도로 표지의 식별은 같다.
- [0112] 제품의 식별: 제품의 식별은 사람 얼굴의 식별과 유사하고, 가장 대표성이 있는 특징 및 뚜렷한 특징을 촬영하는 것이 요구되고, 다수의 식별 도면으로 관련 식별 도면을 그룹화하는 방식으로 문제를 해결할 수 있고, 예를 들면 우측 아래 도면과 같다. 회사 자신이 광고를 통하여 널리 보급하려는 제품은 되도록 완전 격식 또는 반격식을 사용하고; 특히 완전 격식은 100%로 네트워킹 검색될 수 있으며, 회사의 관련 정보를 포함하고 있다.

- [0113] 코드는 데이터와 이미지의 유기적인 결합으로서, 데이터에 의하여 이미지가 추출되고, 이미지에 의하여 데이터가 추출되기도 한다. 데이터에서 이미지로 전환하고, 이미지로 특정 데이터를 검출해 내기도 한다. 코드는 하나의 포트(port) 기준만 정의한 것이고, 상기 기준에 따라 하나의 큰 데이터 특징의 공공 플랫폼을 형성하고, 여러 도면의 상호 검색 및 식별을 구성하며, 각종 산업에서 널리 운용한다.
- [0114] 스마트폰 출현과 수시로 촬영할 수 있는 휴대폰 웹캠이 출현함에 따라, 식별 도면이 출현했고, 꼭 하나의 식별 도면을 바탕으로 구축된 휴대폰 포털이 나타났고, 상기 포털은 식별 도면의 빠른 검색과 모호 식별 기능에 도움을 주어, 반드시 많이 응용될 것이고, 예를 들면 기업 식별(기업의 두 번째 상표에 해당), 개인 식별(개인의 FACE 또는 ID에 해당), 제품 또는 작품의 식별(예를 들면 제품 외형 식별 또는 개인 두상을 가진 신용카드)이 있다.
- [0115] 제품 디자인 특허에 대한 보호 작용: 우선적으로 디자인 특허 제품을 받아들이고, 동일한 디자인 제품이 촬영을 거친 후, 우선적으로 기업 포털에 들어가고, 세부항목의 다름으로 인해 특허법 요구를 위반한 제품에 대해 가짜 상품에 경고를 제기할 수 있다.
- [0116] 휴대폰 또는 컴퓨터 네트워크 지불의 안전성 문제를 해결하는데 있어서, 예를 들면 손금 식별은 휴대폰을 잃어버렸을 때 다른 사람이 출금할 수 없도록 한다.
- [0117] 코드는 회사 기업의 두 번째 상표로 사용될 수 있다. 회사의 상표는 국가 상표국의 비준을 거쳐야 하고, 과정이 복잡하여 통과하기가 어렵고, 흑백색일 수 밖에 없다. 코드는 민영기업에서 관리하게 되며, 상표법을 위반하지 않는 전제하에서 작업을 진행하고, 디지털 ID에 의해 구분되며, 컴퓨터 및 휴대폰 앱(APP)을 통하여 직접 포털(portal)에 지향할 수 있다. 트루 컬러이고, 도안이 복잡하고, 직접 포털에 지향할 수 있고, 기억하기 용이하고, 입력할 필요가 없고, 제품 번호와 관련된다는 장점이 있다. 코드는 민영 회사에서 개발제어하며, 기준을 정하여 사회에 서비스를 제공하는데 알 수 있는 것은 등록 상표는 소유 회사가 국가에 신청한 이름이고, 코드는 기타 회사가 코드 회사에 신청한 번호이고, . 상표는 엄격하고 착오가 발생하는 것을 허용하지 않지만 코드는 원활하고 생동감이 있어 친근감을 부여해 준다. 상표의 특징은 다만 구분하기 위한 것이고, 코드는 빠르게 식별하고 빠르게 진입하기 위한 것이다.
- [0118] 코드의 색깔이 풍부하고 디자이너가 제한을 받지 않도록 설계하게 함으로써, 코드에서 특성을 나타낼 수 있고, 현대사회에 적합하며, 현재 네트워크, 컴퓨터, 휴대폰에 더욱 적합하며, 명함, 공공버스 카드 및 은행 카드에 운용하기가 더욱 적합하다. 또한, 텔레비전, 광고판에서도 코드를 촬영할 수 있는데, 예를 들면 100미터가 떨어진 곳에서 휴대폰을 사용하여 맥도날드 표지를 찍을 수 있고, GPS만 추가하면 맥도날드의 포털에 들어갈 수 있으며, 맥도날드 햄버거 매진된 것을 알 수 있고, 갈 필요가 없는 것을 알 수 있다.
- [0119] 사람 얼굴의 운용: A) 연예인에서의 운용(모든 사람에게 적용됨)에 있어서, 기준 정식에 의하여 연예인에 대해 식별 도면의 구축을 진행한 다음 길가, 영화 및 텔레비전에서 촬영하기만 하면 해당 연예인의 포털에 들어갈 수 있고, 기다리면서 상호작용을 하는 것이다. B) 범죄자 지명 수배 방면에서의 운용에 있어서, 경찰 부서에서 식별 도면을 구축한 다음, 상기와 같이 누구나 범죄자를 잡을 수 있게 된다.
- [0120] 제품 식별도: 이미 하나의 글자 및 하나의 부호도 없는 빈 병에 제품 식별 도면만 구축되어 있으면, 촬영하기만 하면 무슨 술병인지를 알 수 있다. 제품 식별 도면은 바로 실물에 대해 촬영하여 얻는 식별 도면이다. 또한 제품은 크기를 나누지 않고, 한 알갱이의 쌀에 있어서 상기 쌀의 외관이 기타 쌀과 구별되는 점이 있으면 식별할 수 있다.
- [0121] 제품 디자인 특허에 대한 보호 작용: 우선적으로 디자인 특허 제품을 받아들이고, 동일한 디자인 제품이 촬영을 거친 후 식별한 후, 우선적으로 기업 포털에 들어가고, 세부항목의 다름으로 인해 특허법의 요구를 위반한 제품은 가짜 상품인 경고를 제기할 수 있다. 식별된 식별 도면도 위조품 판매를 단속함에 있어서의 유리 도구이다.
- [0122] 멀티미디어 운용: 드라마, 영화, 음악, 서적 소프트웨어 등의 게임과 같은 제품은 식별 도면을 제작한 후, 시청자가 상기 식별 도면을 보면 누가 무엇을 하고 있는지를 알게 되고, 흥미가 있기만 하면 어느 지점, 어느 매체에서든 본 다음 촬영하기만 하면, 바로 시청할 수 있고, 마음에 들면 바로 구매할 수 있다.
- [0123] 물류 방면에서의 운용: 제품이 물류의 식별 도면을 구축하기만 하면, 전체적으로 창고 저장 상황 및 물류를 한번 보기만 하면 포장 안에 무슨 물건이 있는지를 알게 되며, 스캐닝하기만 하면 물류 제어를 할 수 있어, 통일된 빅데이터가 있어 발송하거나 수입하는 것도 사전에 예약할 필요가 없다. 전체적인 물류는 더욱 빠르고 편리해져서 사용자와의 교류를 더욱 순조롭게 한다.

- [0124] 국가 식별 도면 식별 시스템 구축: 공공시설 및 표지에서 식별도면 식별 시스템을 구축한 후, 사람들이 휴대폰으로 도로 표지만 촬영하면 표지 정보를 얻을 수 있고, 공공버스 번호 및 도로 번호를 찍기만 하면 공공버스 포털에 들어가서 다음 공공버스의 도착시간을 알 수 있고, 사람이 많은지 여부를 알 수 있다. 소형차가 기능화된 후 자동으로 표지를 촬영하여 자동으로 제시할 수 있다.
- [0125] 교육 방면에 대한 영향: 유아를 교육할 때 휴대폰으로 식별 도면으로 구성된 도서를 찍기만 하면, 대응되는 독음과 해석을 얻을 수 있고, 기하학적 도형 및 화학 방정식을 촬영하면, 대응되는 제시 및 해답을 얻을 수 있으며, 이런 도형들은 종래의 방법으로 해결할 수 없고, 기타의 주제 공원 또는 사찰에서도 대응되는 응용을 할 수 있다.
- [0126] 암호 방면에서의 운용: 식별 도면 자신이 바로 도형 식별이므로, 식별 도면 자신이 바로 암호가 되는데, 예를 들면 손금, 손가락 형태, 손 형태 등은 모두 식별 도면으로 제작할 수 있으며, 디지털 번호, 앱의 암호를 추가하여 빠르고 다층의 비밀 번호를 형성하고, 충분히 많은 비밀급을 형성하여 암호능력을 향상시키고, 예를 들면 은행 카드에 하나의 식별 도면을 추가하여 은행 카드 코드와 은행 카드가 분리되면 사용자의 휴대폰으로 사진을 찍어야 볼 수 있고, 상기 식별 도면 자체는 은행 카드의 또 하나의 암호기인 것이다. 예를 들면 알리페이(alipay)로 지불할 때 비밀 번호를 입력하는 것 외에 반드시 자신의 휴대폰으로 자신의 손금을 촬영해야 하는 것인데, 이렇게 되면 휴대폰 분실로 인하여 돈을 도난당하는 것을 걱정할 필요가 없다.
- [0127] 문서, 소프트웨어, 동영상, 음성의 공유: 식별 도면의 클라우드 저장(cloud storage) 특징을 이용하여, 휴대폰과 컴퓨터 사이의 문서, 소프트웨어, 동영상, 음성 등의 상호 전달 및 공유를 실현하고, 식별 도면 웹 사이트에 등기시켜 대응되는 식별 도면을 생성하여, 휴대폰으로 촬영하기만 하면 휴대폰으로 전송시킬 수 있다. 또는 이후에 식별 도면 그룹 망을 구축하면 쿠크(QQ)와 같은 기능을 가지게 되며, 휴대폰과 컴퓨터 사이의 상호 작용이 더욱 강해지고, 한 장의 사진을 통하여 대화하거나 문서, 소프트웨어, 동영상, 음성의 접수 또는 발송을 실현할 수 있으며, 포털에 진입하는 것도 포함한다.
- [0128] 휴대폰과 출입구 경비 시스템의 상호 식별: 출입구 경비 시스템에 식별 도면 코드 수치를 입력하면, 휴대폰이 표시한 식별 도면이 인가를 받을 수 있게 되고, 양자에 모두 웹캠과 스크린이 있으면 상호 식별을 실현할 수 있다.
- [0129] 전자 제품 사이의 무선 코드 매치에 있어서, 예를 들면 블루투스 및 와이파이(WIFI)의 식별 코드 입력이고, 블루투스 스피커를 한번 촬영하면 코드 매치를 실현할 수 있고, 식별 도면을 이용하면 마찬가지로 휴대폰과 컴퓨터의 연결을 실현할 수 있다.
- [0130] 이런 부분들은 이차원 코드에서 이미 실현되었고 식별 도면은 한층 더 나아갔으며, 식별 도면은 보기 좋은 것과 데이터를 포함에만 그치지 않고, 하나의 도형화 쾌속 검색의 기준일 수도 있고, 식별 도면은 큰 데이터를 등지고, 빠른 검색을 할 수 있고, 빠른 속도로 웹 사이트 및 포털을 열 수 있다.
- [0131] 상기 기술방안을 통하여 코드의 생성을 완성함으로써 휴대폰, 아이패드, 개인용 컴퓨터 등을 코드의 각 차원 정보에 따라 대화식 검색을 진행할 수 있다.
- [0132] 상기 실시예는 단지 본 발명의 구체적 실시방식을 설명하기 위한 것이다. 본 분야의 당업자는 본 발명의 구상을 벗어나지 않는 전제하에서 여러 가지의 변형과 변화를 진행할 수 있고, 이런 변형과 변화는 모두 본 발명의 보호범위에 속해야 한다.

**도면**

**도면1**



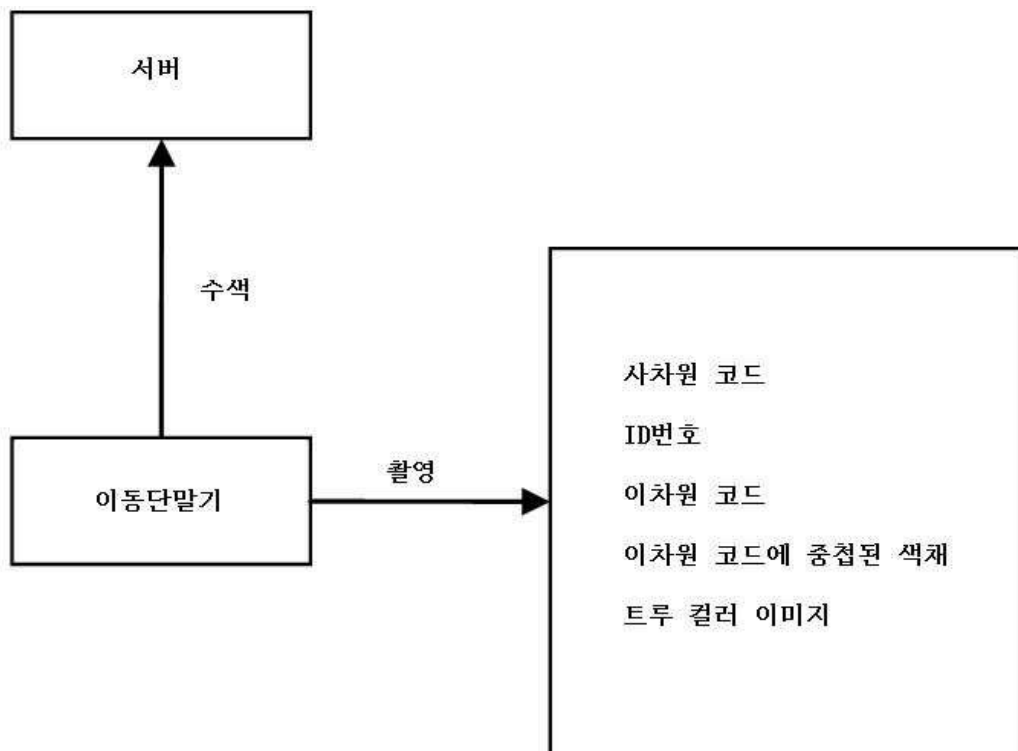
도면2



도면3

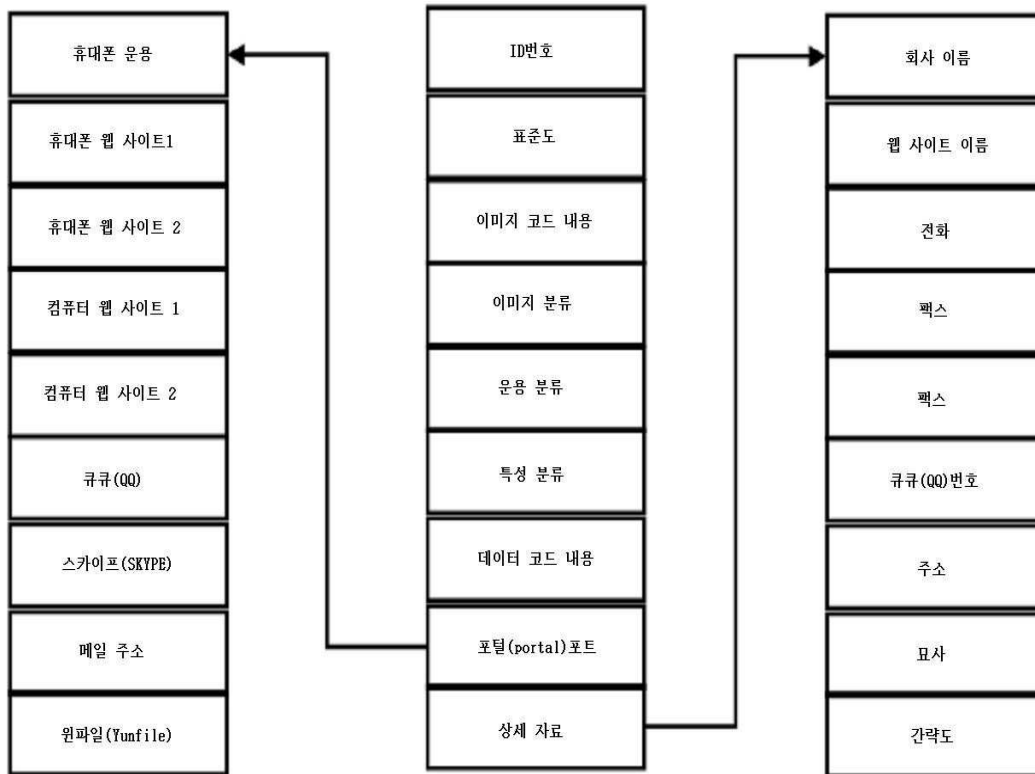


도면4

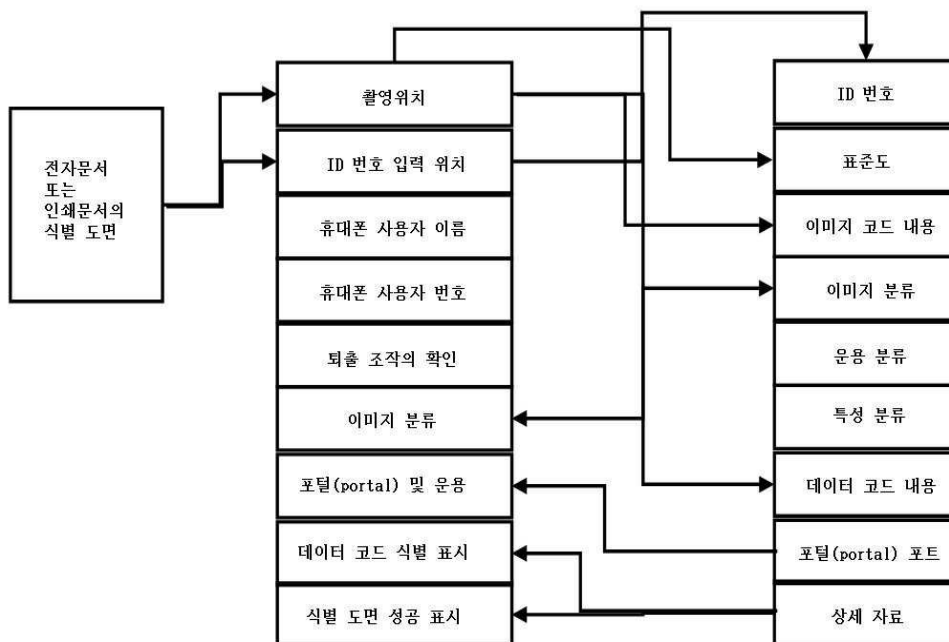




도면5



도면6



도면7

