

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2017년 12월 7일 (07.12.2017)

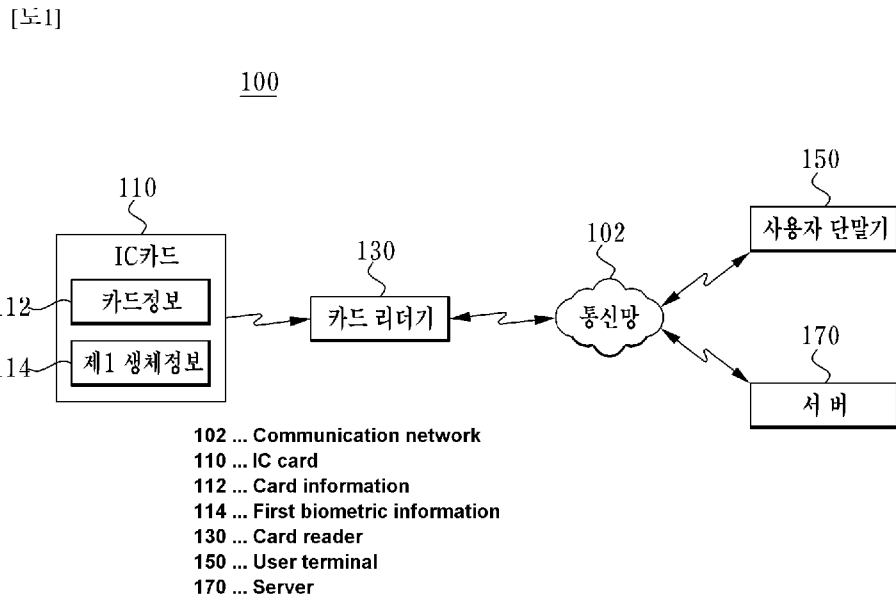


(10) 국제공개번호
WO 2017/209364 A1

- (51) 국제특허분류: **G06Q 20/40** (2012.01) **G06Q 20/38** (2012.01)
G06K 9/00 (2006.01) **G06Q 20/32** (2012.01)
G06Q 20/34 (2012.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/014704
- (22) 국제출원일: 2016년 12월 15일 (15.12.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2016-0067663 2016년 5월 31일 (31.05.2016) KR
- (71) 출원인: 주식회사지니 (JINI CO.,LTD) [KR/KR]; 54853 전라북도 전주시 덕진구 반룡로 109, 비동 102호(팔복동2가,테크노빌), Jeollabuk-do (KR).
- (72) 발명자: 정혜진 (JEONG, Hye Jin); 54625 전라북도 익산시 선화로55길 4 (마동), Jeollabuk-do (KR). 이시현 (LEE, Si Hyeon); 54639 전라북도 익산시 무왕로20길 33, 101동 207호(어양동, 현대아파트), Jeollabuk-do (KR).
- (74) 대리인: 박혜성 (PARK, Hye Sung); 03993 서울시 마포구 동교로 199, 우성빌딩 3층(동교동), 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, DJ, 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, KH, KN, KP, KW, 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,

(54) Title: CARD PAYMENT PROCESSING SYSTEM USING BIOMETRIC INFORMATION AND PROCESSING METHOD THEREOF

(54) 발명의 명칭: 생체 정보를 이용한 카드 결제 처리 시스템 및 그의 처리 방법



(57) Abstract: The present invention relates to a card payment processing system using biometric information and a processing method thereof. The card payment processing system of the present invention comprises a card reader, a user terminal, and a server which are connected through a communication network, wherein the server receives a cryptogram search key and an encryption key from the user terminal and creates a card information cryptogram table and a cryptogram search key table, respectively. In addition, when first biometric information of an IC card matches second biometric information of a user of the IC card, the card payment processing system compares a card information cryptogram generated from card information of the IC card and a card information cryptogram in the card information cryptogram table stored in the server, determines whether the two card information cryptograms match, and thus can approve payment without a procedure of decrypting the encrypted card information cryptogram.

WO 2017/209364 A1

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 제21조(3))

(57) 요약서: 본 발명은 생체 정보를 이용한 카드 결제 처리 시스템 및 그의 처리 방법에 관한 것이다. 본 발명의 카드 결제 처리 시스템은 카드 리더기와 사용자 단말기 및 서버가 통신망으로 연결되어 사용자 단말기로부터 서버로 암호문 검색키와 암호키를 받아들여서 카드 정보 암호문 테이블 및 암호문 검색키 테이블 각각을 생성한다. 또 카드 결제 처리 시스템은 IC 카드의 제 1 생체 정보와 IC 카드 사용자의 제 2 생체 정보가 일치되면, IC 카드의 카드 정보로부터 생성된 카드 정보 암호문과 서버에 저장된 카드 정보 암호문 테이블의 카드 정보 암호문을 상호 비교 및 일치 여부를 판별하여 암호화된 카드 정보 암호문을 복호화하는 과정이 생략된 결제 승인을 처리할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 생체 정보를 이용한 카드 결제 처리 시스템 및 그의 처리 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 생체 정보를 이용한 카드 결제 처리 시스템에 관한 것으로, 특히, 카드 결제 시에 보안성을 강화하기 위하여 생체 정보와 암호문 검색키를 활용한 생체 정보를 이용한 카드 결제 처리 시스템 및 그의 처리 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 생체인식(Biometrics)은 지문이나 홍채, 정맥, 얼굴 등 신체 일부의 고유한 특성으로 본인 여부를 확인하는 기술이다. 목소리나 필체, 체형, 걸음걸이도 여기에 속한다. 이 같은 생체 정보는 사람마다 달라 구분이 쉽고 신체가 훼손되지 않는 한 분실과 도난의 위험이 없다. 게다가 홍채나 정맥은 위조도 불가능하다. 이러한 생체인식은 정보기술과 금융을 결합한 핀테크(Fin Tech) 시대에 접어들면서 확실한 보안수단으로 떠오르고 있다.
- [3] 그러나 생체인식은 유일무이한 개인정보를 이용하는 만큼 해결해야 할 과제가 많다. 특히 이용자의 심리적 거부감이나 신체정보 유출 우려를 줄이는 것이 관건이다. 생체인식이 해킹 등에 악용될 경우 비밀번호 유출 이상으로 피해가 크다.
- [4] 이러한 피해를 예방하기 위해서는 카드 결제 시에 생체 정보를 이용하는 동시에 암호화된 카드 정보 암호문을 복호화하는 처리 과정에서 정보 유출을 방지하기 위한 카드 결제 처리 시스템이 필요하다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 발명의 목적은 카드 결제 시 보안 강화를 위해, 생체 정보를 이용하여 개인 정보의 분실이나 도난 또는 위조 위험을 줄이고, 암호화 정보를 복호화하는 과정없이 결제 승인을 처리하는 카드 결제 처리 시스템 및 그의 처리 방법을 제공하는 것이다.
- [6] 본 발명의 다른 목적은 IC 카드와 IC 카드의 사용자로부터 획득된 제 1 및 제 2 생체 정보가 상호 일치되면 암호키와 암호문 검색키를 이용하여 사전에 등록된 카드 정보 암호문을 추출하며, 추출된 카드 정보 암호문과 IC 카드의 카드 정보로부터 생성된 카드 정보 암호문과의 일치 여부를 판별하여 결제 승인을 처리하기 위한 카드 결제 처리 시스템 및 그의 처리 방법을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [7] 상기 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 카드 결제 처리 시스템은, 통신망, IC 카드, 카드 리더기 및 서버를 포함한다. 상기 IC 카드는 식별 가능한 카드 정보와 사용자의 제 1 생체 정보를 저장한다. 상기 카드 리더기는 상기 IC 카드를

리더하여 상기 카드 정보와 상기 제 1 생체 정보를 획득하고, 상기 IC 카드의 사용자로부터 제 2 생체 정보를 획득하여 상기 제 1 및 상기 제 2 생체 정보가 일치되면, 상기 카드 정보를 암호화하기 위한 암호키를 받아들여서 카드 정보 암호문을 생성하고, 상기 통신망으로 상기 암호키와 상기 카드 정보 암호문 및 결제 정보를 전송하여 결제 승인을 요청한다. 상기 서버는 서로 다른 복수 개의 상기 암호키와 상기 카드 정보 암호문의 접근 권한을 갖는 서로 다른 복수 개의 암호문 검색키가 일대일로 매칭되는 암호문 검색키 테이블과, 상기 암호키를 이용하여 생성되는 서로 다른 복수 개의 상기 카드 정보 암호문과 복수 개의 상기 암호문 검색키가 일대일로 매칭되는 카드 정보 암호문 테이블이 구비되고, 상기 통신망을 통해 상기 카드 리더기로부터 결제 승인이 요청되면, 상기 암호문 검색키 테이블에서 상기 카드 리더기로부터 전송된 상기 암호키에 대응되는 상기 암호문 검색키를 추출하고, 획득된 상기 암호문 검색키와 대응되는 상기 카드 정보 암호문을 상기 카드 정보 암호문 테이블로부터 추출하여, 상기 카드 리더기로부터 전송된 상기 카드 정보 암호문과 추출된 상기 카드 정보 암호문이 일치되면, 상기 카드 리더기로 결제 승인을 처리한다.

- [8] 상기 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 카드 결제 처리 시스템의 처리 방법은, 서버가 식별 가능한 카드 정보와 사용자의 제 1 생체 정보가 저장된 IC 카드의 상기 카드 정보를 암호화하기 위한 서로 다른 복수 개의 암호키와 상기 암호키를 이용하여 상기 카드 정보가 암호화된 카드 정보 암호문의 접근 권한을 갖는 서로 다른 복수 개의 암호문 검색키가 일대일로 매칭되는 암호문 검색키 테이블과, 복수 개의 상기 암호문 검색키와 서로 다른 복수 개의 상기 카드 정보 암호문이 일대일로 매칭되는 카드 정보 암호문 테이블 각각을 생성하는 단계, 카드 리더기가 상기 IC 카드로부터 상기 카드 정보와 상기 제 1 생체 정보를 획득하고, 상기 IC 카드의 사용자로부터 제 2 생체 정보를 획득하여 상기 제 1 및 상기 제 2 생체 정보의 일치 여부를 식별하는 단계, 상기 제 1 및 상기 제 2 생체 정보가 일치되면, 상기 카드 리더기가 상기 암호키를 받아들여서 상기 카드 정보 암호문을 생성하는 단계, 상기 카드 리더기가 결제 정보를 입력받아서 상기 암호키와 상기 카드 정보 암호문 및 상기 결제 정보를 통신망을 통해 상기 서버로 전송하여 결제 승인을 요청하는 단계, 상기 서버가 상기 카드 리더기로부터 결제 승인이 요청되면, 전송된 상기 암호키에 대응되는 상기 암호문 검색키 테이블의 상기 암호문 검색키를 추출하고, 추출된 상기 암호문 검색키에 대응되는 상기 카드 정보 암호문 테이블의 상기 카드 정보 암호문을 추출하는 단계, 상기 카드 리더기로부터 전송된 상기 카드 정보 암호문과 추출된 상기 카드 정보 암호문의 일치 여부를 판별하는 단계 및 상기 카드 리더기로부터 전송된 상기 카드 정보 암호문과 추출된 상기 카드 정보 암호문이 일치되면, 결제 승인을 처리하는 단계를 수행한다.

발명의 효과

[9] 상술한 바와 같이 본 발명의 생체 정보를 이용한 카드 결제 처리 시스템은 안전한 카드 결제 처리를 위해 생체 정보를 이용하여 확실한 본인 인증 수단을 가지며, 암호화된 카드 정보 암호문이 복호화되는 과정을 생략함으로써 정보 유출을 방지하는 카드 결제 처리 시스템 및 그의 처리 방법을 제공하는 것이다.

도면의 간단한 설명

[10] 도 1은 본 발명에 따른 생체 정보를 이용한 카드 결제 처리 시스템의 구성을 나타낸 블록도이다.

[11] 도 2는 도 1에 도시된 카드 정보와 제 1 생체 정보의 데이터 구조를 나타낸 도면이다.

[12] 도 3은 도 1에 도시된 카드 리더기의 구성을 나타낸 블록도이다.

[13] 도 4는 도 1에 도시된 서버의 구성을 도시한 블록도이다.

[14] 도 5a 및 도 5b는 도 4에 도시된 카드 정보 암호문 테이블과 암호문 검색키 테이블을 나타낸 도면이다.

[15] 도 6은 본 발명에 따른 생체 정보를 이용한 카드 결제 처리 시스템의 처리 수순을 나타낸 흐름도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[16] 이하 첨부된 도 1 내지 도 6을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다.

[17] 도 1은 본 발명에 따른 생체 정보를 이용한 카드 결제 처리 시스템의 구성을 나타낸 블록도, 도 2는 도 1에 도시된 카드 정보와 제 1 생체 정보의 데이터 구조를 나타낸 도면, 도 3은 도 1에 도시된 카드 리더기의 구성을 나타낸 블록도, 도 4는 도 1에 도시된 서버의 구성을 도시한 블록도 그리고 도 5a 및 도 5b는 도 4에 도시된 카드 정보 암호문 테이블과 암호문 검색키 테이블을 나타낸 도면이다.

[18] 도 1 내지 도 5b를 참조하면, 본 발명에 따른 생체 정보를 이용한 카드 결제 처리 시스템(100)은 타인의 도용이나 복제가 불가능한 본인 인증 수단을 가지고, 암호화된 카드 정보 암호문을 복호화하는 과정을 생략함으로써 정보 유출을 방지하도록 하기 위해, IC 카드(Integrated Circuit Card : IC 카드)(110)와 IC 카드(110)의 사용자로부터 카드 리더기(130)로 제 1 및 제 2 생체 정보를 획득하여 상호 일치 여부를 식별하며, 카드 리더기(130)로부터 서버(170)로 전송된 카드 정보 암호문과 서버(170)의 데이터베이스(Database)(180)에 저장된 카드 정보 암호문을 상호 비교 및 판별하여 보다 안전한 생체 정보를 이용한 카드 결제 처리 시스템(100)을 제공한다.

[19] 여기서 카드 리더기(130)와 서버(170)는 통신망(102)을 통해 연결된다. 이때 통신망(102)은 카드 리더기(130), 사용자 단말기(150) 및 서버(170)와 유, 무선으로 연결될 수 있다. 또 서버(170)에 저장된 카드 정보 암호문 테이블(182)과 암호문 검색키 테이블(184)은 통신망(102)을 통해 사용자 단말기(150)로부터 서버(170)로 전송된 암호문 검색키와 암호키를 이용하여

생성된다. 그리고 IC 카드(110)는 식별 가능한 카드 정보와 사용자의 제 1 생체 정보(114)를 갖는다.

- [20] 구체적으로 IC 카드(110)는 내부에 반도체 기반의 집적회로(Integrated Circuit)와 데이터를 여러 번 쓰거나 지울 수 있는 메모리가 내장되어 있으며, 또한 프로세서가 내장되어 단순히 데이터가 저장되는 것뿐 아니라 데이터를 암호화하거나 특정 규격의 컴퓨터와만 호환되도록 하는 등의 프로그래밍이 가능하다. 여기서 메모리는 카드 정보(112), 예를 들어 카드번호(112a), 유효기간(112b), 성명(112c), CVC(112d), 발급 ID(112e) 및 발행사(112f)로 구성된 데이터와 제 1 생체 정보(114), 예를 들어 지문 정보(114a), 홍채 정보(114b) 및 사진 정보(114c)로 구성된 데이터가 저장되어 카드 리더기(130)에서 식별될 수 있도록 하며, 서버(170)로 카드 정보(112) 및 제 1 생체 정보(114)를 제공할 수 있다. 여기서 사진 정보(114c)는 사용자의 얼굴 정보, 즉 얼굴의 형태가 3차원으로 파악되는 것과 얼굴의 열분포가 분석되는 방법을 포함한다. 아울러 제 1 생체 정보(114)는 지문 정보(114a), 홍채 정보(114b) 및 사진 정보(114c) 뿐만 아니라, 사용자임이 확인될 수 있는 정맥, 음성 등이 저장될 수 있다.
- [21] 이러한 IC 카드(110)의 카드 정보(112) 및 제 1 생체 정보(114)는 IC 카드(110) 발급 시에 암호화되어 복수 개의 카드 정보 암호문으로 서버(170)에 저장된다. 또 서버(170)에 저장된 카드 정보 암호문들 중 적어도 하나와 카드 리더기(130)로부터 리딩된 카드 정보(112)의 카드 정보 암호문들 중 적어도 하나는 상호 비교 및 판별되어 결제 승인의 처리에 이용된다.
- [22] 또 카드 리더기(130)는 사용자 단말기(150) 및 서버(170)와 통신망(102)으로 연결되어 카드 리더기(130)에 리딩된 IC 카드(110)의 카드 정보(112)로부터 암호화된 카드 정보 암호문과 사용자 단말기(150)로부터 전송된 암호키를 상호 주고받는다. 이러한 카드 리더기(130)는 통신부(132), 제어부(138), IC 카드 리더부(140), 생체 정보 리더부(142), 생체 정보 식별 모듈(144), 암호화 모듈(146) 및 결제 처리부(148)를 포함한다. 이와 더불어 카드 리더기(130)는 입력부(134) 및 표시부(136)를 더 포함한다. 이때 생체 정보 식별 모듈(144), 암호화 모듈(146) 및 결제 처리부(148)는 저장부(149)로 구비된다. 또 입력부(134)와 표시부(136)는 터치 패널 및 소프트웨어 키패드 버튼으로 구비된 사용자 인터페이스의 형태로 제공될 수 있다.
- [23] 통신부(132)는 통신망(102)과 연결되어 사용자 단말기(150)로 암호키의 입력을 요청하여 암호키를 입력받으며, 입력받은 암호키를 제어부(138)로 제공한다.
- [24] 제어부(138)는 IC 카드 리더부(140), 생체 정보 리더부(142), 생체 정보 리더부(142), 저장부(149) 및 사용자 인터페이스를 제어하여 IC 카드(110)로부터 획득된 제 1 생체 정보(114) 및 IC 카드(110)의 사용자로부터 획득된 제 2 생체 정보의 일치 여부를 식별하고, 사용자 단말기(150)로부터 카드 리더기(130)로 전송되거나 입력부(134)로부터 입력된 암호키를 이용하여 IC 카드(110)의 카드 정보(112)로부터 암호화된 카드 정보 암호문을 생성하며, 결제 금액 등이 포함된

- 결제 정보와 암호키 및 카드 정보 암호문을 서버(170)로 전송하여 결제 승인을 처리하도록 제어한다.
- [25] IC 카드 리더부(140)는 IC 카드(110)를 리딩하여 카드 정보(112)와 제 1 생체 정보(114)를 획득한다.
- [26] 생체 정보 리더부(142)는 IC 카드(110)의 사용자로부터 제 2 생체 정보를 획득한다. 여기서 생체 정보 리더부(142)는 사용자의 지문을 인식할 수 있는 지문 인식 센서, 사용자의 홍채를 인식할 수 있는 홍채 인식 센서 그리고 사용자의 얼굴을 인식할 수 있는 얼굴 인식 카메라 등으로 구비될 수 있다.
- [27] 생체 정보 식별 모듈(144)은 제 1 및 제 2 생체 정보의 일치 여부를 식별한다.
- [28] 암호화 모듈(146)은 사용자 단말기(150)로부터 카드 리더기(130)로 전송되거나 입력부(134)로부터 입력된 암호키를 이용하여 IC 카드(110)의 카드 정보(112)로부터 암호화된 카드 정보 암호문을 생성한다.
- [29] 결제 처리부(148)는 생체 정보 식별 모듈(144)에서 제 1 및 제 2 생체 정보가 일치되면, 사용자 단말기(150)로부터 암호키를 입력받아서 암호화 모듈(146)로 제공하여 암호화 모듈(146)로부터 카드 정보 암호문을 받아들인다. 또한 결제 처리부(148)는 결제 정보를 입력받아서 서버(170)로 결제 승인을 요청하고, 서버(170)로부터 결제 정보에 대한 결제가 처리되면, 결제 승인의 결과를 외부로 표시하도록 처리한다. 여기서 결제 처리부(148)는 결제 승인을 요청하기 위해, 사용자 단말기(150)로부터 카드 리더기(130)로 전송되거나 입력부(134)로부터 입력된 암호키와 암호화 모듈(146)로부터 암호화된 카드 정보 암호문 그리고 결제 정보를 서버(170)로 전송한다.
- [30] 입력부(134)는 결제 금액 및 할부 개월 수 등이 포함된 결제 정보를 입력받아서 입력된 결제 정보를 제어부(138)로 제공한다.
- [31] 표시부(136)는 제어부(138)의 제어를 받아서 서버(170)로부터 처리된 결제 승인 결과를 외부로 출력한다.
- [32] 그리고 서버(170)는 서버(170)의 통신부(172)를 통해 카드 리더기(130) 및 사용자 단말기(150)와 통신망(102)으로 연결되어 사용자 단말기(150)로부터 서버(170)로 복수 개의 암호문 검색키가 전송되면, IC 카드(110) 발급 시에 서버(170)로 저장된 복수 개의 카드 정보 암호문과 일대일로 매칭시켜서 카드 정보 암호문 테이블(182)에 저장하며, 사용자 단말기(150)로부터 서버(170)로 서로 다른 복수 개의 암호키가 전송되면, 카드 정보 암호문 테이블(182)에 저장된 암호문 검색키와 일대일로 매칭시켜서 암호문 검색키 테이블(184)에 저장한다. 여기서 사용자 단말기(150)로부터 서버(170)로 전송된 암호문 검색키들은 서버(170)에 저장된 카드 정보 암호문에 대한 접근 권한, 즉 특정 이용자, 특정 프로그램, 특정 프로세스 및 특정 컴퓨터 네트워크 안의 컴퓨터 시스템에만 허용된 권한을 의미하며, 서버(170)에 저장된 카드 정보 암호문들과 일정한 규칙, 예컨대 순차적으로 대응되거나, 또는 랜덤하게 대응되어 일대일로 매칭된다. 또한 서버(170)는 사용자 단말기(150)로부터 서버(170)로 복수 개의 암호키가

입력되면, 카드 정보 암호문 테이블(182)에 저장된 암호문 검색키와 동일한 필드 값들, 즉 동일한 암호문 검색키들을 가져와서 입력된 암호키들과 일정한 규칙, 예컨대 순차적으로 대응되거나, 또는 랜덤하게 대응되어 일대일로 매칭된다. 이렇게 매칭되어 생성된 카드 정보 암호문 테이블(182) 및 암호문 검색키 테이블(184)은 사용자로부터 IC 카드(110) 결제 시, 카드 정보 암호문 테이블(182)의 카드 정보 암호문을 추출하여 결제 승인을 처리하는데 이용될 수 있도록 한다.

- [33] 이러한 카드 정보 암호문 테이블(182)과 암호문 검색키 테이블(184)은 IC 카드(110) 발급 시 또는 IC 카드(110) 등록 시 설정되며, 데이터베이스(180)에 저장된다. 또한 데이터베이스(180)에는 IC 카드(110) 발급 시에 등록된 사용자의 회원 정보(186), 예컨대 전화번호, 주소 등이 포함된 회원 정보(186)와 결제 승인이 처리된 결제 승인 정보(188)가 저장된다.
- [34] 데이터베이스(180)는 통신부(172)를 통해 카드 리더기(130) 및 사용자 단말기(150)와 통신망(102)으로 연결되고, 제어부(174)에 의해 데이터베이스(180)에 포함된 정보들을 생성 및 추출할 수 있도록 처리한다. 또한 결제 처리부(176)는 카드 정보 암호문 테이블(182)의 카드 정보 암호문과 카드 리더기(130)로부터 전송된 카드 정보 암호문을 상호 비교하여 일치 여부를 판별하고, 판별 결과에 따른 결제 승인 또는 결제 거절을 처리한다.
- [35] 구체적으로 도 6을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 생체 정보를 이용한 카드 결제 처리 시스템(100)의 카드 결제 처리 방법을 상세히 설명한다. 이러한 카드 결제 처리 시스템(100)은 카드 리더기(130), 사용자 단말기(150) 및 서버(170)와 통신망(102)을 통해 연결되어 카드 결제 처리 시스템(100)의 과정을 처리한다. 여기서도 1 내지 5에 도시된 생체 정보를 이용한 카드 결제 처리 시스템(100)의 구성을 이용하여 처리 수순을 상세히 설명한다.
- [36] 도 6은 본 발명에 따른 생체 정보를 이용한 카드 결제 처리 시스템의 처리 수순을 나타낸 흐름도이다.
- [37] 도 6을 참조하면, 이 실시예의 카드 결제 처리 시스템(100)은 단계 S300에서 IC 카드(110)의 사용자로부터 사용자 단말기(150)로 서로 다른 복수 개의 암호문 검색키를 입력받아서 통신망(102)을 통해 서버(170)로 전송한다.
- [38] 단계 S310에서 서버(170)는 IC 카드(110) 발급 시 또는 IC 카드(110) 등록 시 서버(170)에 저장된 서로 다른 복수 개의 카드 정보 암호문과 전송된 암호문 검색키들을 일정한 규칙으로 대응되거나 랜덤하게 대응되도록 하여 카드 정보 암호문들과 암호문 검색키들이 일대일로 매칭된 카드 정보 암호문 테이블(182)을 생성한다.
- [39] 단계 S320에서 사용자 단말기(150)는 IC 카드(110)의 사용자들 각각으로부터 서로 다른 복수 개의 암호키를 입력받아서 통신망(102)을 통해 서버(170)로 전송한다.
- [40] 단계 S330에서 서버(170)는 카드 정보 암호문 테이블(182)에 저장된 암호문

검색키들과 동일한 필드 값들, 즉 동일한 암호문 검색키들과 전송된 암호키들을 일정한 규칙으로 대응되거나 랜덤하게 대응되도록 하여 암호문 검색키들과 암호키들이 일대일로 매칭된 암호문 검색키 테이블(184)을 생성한다.

- [41] 단계 S340에서 카드 리더기(130)는 IC 카드(110)를 리딩한다.
- [42] 단계 S350에서 IC 카드 리더부(140)는 IC 카드(110)로부터 카드 리더기(130)로 식별 가능한 카드 정보(112), 예컨대 카드번호(112a), 유효기간(112b), 성명(112c), CVC(112d), 발급 ID(112e) 및 발행사(112f)와 사용자의 제 1 생체 정보(114), 예컨대 지문 정보(114a), 홍채 정보(114b) 또는 사진 정보(114c)를 획득한다.
- [43] 단계 S360에서 생체 정보 리더부(142)는 IC 카드(110)의 사용자로부터 제 2 생체 정보, 예컨대 지문, 홍채 또는 사진을 획득한다.
- [44] 단계 S370에서 생체 정보 식별 모듈(144)은 제 1 및 제 2 생체 정보의 일치 여부를 식별하여 제 1 및 제 2 생체 정보가 일치되면 이 수순은 단계 S380으로 진행하고, 그렇지 않으면 이 수순은 단계 S360으로 진행한다.
- [45] 단계 S380에서 입력부(134)는 결제 금액 및 할부 개월 수 등이 포함된 결제 정보를 입력받아서 카드 리더기(130)의 결제 처리부(148)로 제공한다.
- [46] 단계 S390에서 결제 처리부(148)는 통신망(102)을 통해 사용자 단말기(150)로 암호키의 입력을 요청한다.
- [47] 단계 S400에서 사용자 단말기(150)는 결제 처리부(148)로부터 암호키의 입력을 요청받아서 결제가 진행되면 이 수순은 단계 S410으로 진행하고, 그렇지 않으면 이 수순은 종료된다.
- [48] 단계 S410에서 사용자 단말기(150)는 IC 카드(110)의 사용자로부터 암호키를 입력받아서 통신망(102)을 통해 카드 리더기(130)로 전송한다.
- [49] 단계 S420에서 통신부(132)는 전송된 암호키를 수신하여 암호화 모듈(146)로 제공한다.
- [50] 단계 S430에서 암호화 모듈(146)은 제공된 암호키에 대응되는 카드 정보 암호문을 생성하여 생성된 카드 정보 암호문과 카드 리더기(130)의 통신부(132)로부터 암호화 모듈(146)로 제공된 암호키를 결제 처리부(148)로 제공한다.
- [51] 단계 S440에서 결제 처리부(148)는 제공된 카드 정보 암호문, 암호키 및 결제 정보를 통신망(102)을 통해 서버(170)로 전송하여 결제 승인을 요청한다.
- [52] 단계 S450에서 서버(170)는 전송된 카드 정보 암호문, 암호키 및 결제 정보를 서버(170)의 통신부(172)를 통해 수신하여 암호문 검색키 테이블(184)에 저장된 암호키들 중 전송된 암호키와 동일한 암호키를 찾아서 동일한 암호키에 일대일로 매칭되는 암호문 검색키를 추출하고, 추출된 암호문 검색키를 카드 정보 암호문 테이블(182)에 제공한다.
- [53] 단계 S460에서 서버(170)는 카드 정보 암호문에 저장된 암호문 검색키들 중 추출하여 제공된 암호문 검색키와 동일한 암호문 검색키를 찾아서 동일한 암호키에 일대일로 매칭되는 카드 정보 암호문을 추출하여 결제 처리부(176)로

제공한다.

- [54] 단계 S470에서 결제 처리부(176)는 카드 리더기(130)로부터 서버(170)로 전송된 카드 정보 암호문과 카드 정보 암호문 테이블(182)로부터 추출된 카드 정보 암호문을 상호 비교하여 일치 여부를 판별하고, 전송된 카드 정보 암호문과 추출된 카드 정보 암호문이 일치되면 이 수순은 단계 S480으로 진행하고, 그렇지 않으면 이 수순은 단계 S490으로 진행한다.
- [55] 즉, 단계 S480에서 결제 처리부(176)는 비교된 카드 정보 암호문들의 판별 결과, 2 개의 카드 정보 암호문들이 일치되면 결제 승인을 처리하도록 하고, 처리된 결제 결과를 카드 리더기(130) 및 사용자 단말기(150)로 전송한다. 그러나 2 개의 카드 정보 암호문들이 일치되지 않으면 단계 S490에서 결제 승인을 거절하고 그 결과를 카드 리더기(130) 및 사용자 단말기(150)로 전송한다.
- [56] 단계 S500에서 결제 처리부(148)는 서버(170)로부터 결제 승인 처리 또는 결제 거절 처리된 결제 결과를 표시부(136)를 통해 표시한다.
- [57] 단계 S510에서 사용자 단말기(150)는 디스플레이 장치(미도시됨)를 통해 처리된 결제 승인 또는 결제 거절을 표시한다.
- [58] 따라서 본 발명의 생체 정보를 이용한 카드 결제 처리 시스템(100)은 사용자 단말기(150)로부터 서버(170)로 암호문 검색키들과 암호키들을 받아들여서, 카드 정보 암호문과 암호문 검색키가 저장된 카드 정보 암호문 테이블(182) 및 암호문 검색키와 암호키가 저장된 암호문 검색키 테이블(184)을 생성하고, 카드 리더기(130)로부터 서버(170)로 카드 정보 암호문을 수신하여 카드 정보 암호문에 저장된 카드 정보 암호문과 상호 비교 및 판별하여 결제 승인을 처리할 수 있도록 한다.

청구범위

- [청구항 1] 통신망;
 식별 가능한 카드 정보와 사용자의 제 1 생체 정보를 저장하는 IC 카드;
 상기 IC 카드를 리딩하여 상기 카드 정보와 상기 제 1 생체 정보를
 획득하고, 상기 IC 카드의 사용자로부터 제 2 생체 정보를 획득하여 상기
 제 1 및 상기 제 2 생체 정보가 일치되면, 상기 카드 정보를 암호화하기
 위한 암호키를 받아들여서 카드 정보 암호문을 생성하고, 상기
 통신망으로 상기 암호키와 상기 카드 정보 암호문 및 결제 정보를
 전송하여 결제 승인을 요청하는 카드 리더기; 및
 서로 다른 복수 개의 상기 암호키와 상기 카드 정보 암호문의 접근 권한을
 갖는 서로 다른 복수 개의 암호문 검색키가 일대일로 매칭되는 암호문
 검색키 테이블과, 상기 암호키를 이용하여 생성되는 서로 다른 복수 개의
 상기 카드 정보 암호문과 복수 개의 상기 암호문 검색키가 일대일로
 매칭되는 카드 정보 암호문 테이블이 구비되고, 상기 통신망을 통해 상기
 카드 리더기로부터 결제 승인이 요청되면, 상기 암호문 검색키
 테이블에서 상기 카드 리더기로부터 전송된 상기 암호키에 대응되는
 상기 암호문 검색키를 추출하고, 획득된 상기 암호문 검색키와 대응되는
 상기 카드 정보 암호문을 상기 카드 정보 암호문 테이블로부터 추출하여,
 상기 카드 리더기로부터 전송된 상기 카드 정보 암호문과 추출된 상기
 카드 정보 암호문이 일치되면, 상기 카드 리더기로 결제 승인을 처리하는
 서버;를
 포함하는 것을 특징으로 하는 카드 결제 처리 시스템.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
 상기 IC 카드 결제 시, 상기 통신망을 통해 상기 카드 리더기로부터 상기
 암호키의 입력을 요청받아서 상기 카드 리더기로 상기 암호키를
 전송하는 사용자 단말기;를
 더 포함하는 것을 특징으로 하는 카드 결제 처리 시스템.
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서, 상기 사용자 단말기는,
 상기 서버가 상기 카드 정보 암호문 테이블과 상기 암호문 검색키
 테이블을 생성하도록 상기 통신망을 통해 상기 서버로 상기 암호문
 검색키와 상기 암호키를 더 전송하는 것을 특징으로 하는 카드 결제 처리
 시스템.
- [청구항 4] 제 3 항에 있어서, 상기 카드 리더기는,
 상기 통신망과 연결된 통신부;
 상기 IC 카드를 리딩하여 상기 카드 정보와 상기 제 1 생체 정보를
 획득하는 IC 카드 리더부;
 상기 IC 카드의 사용자로부터 상기 제 2 생체 정보를 획득하는 생체 정보

리더부;

상기 제 1 및 상기 제 2 생체 정보의 일치 여부를 식별하는 생체 정보 식별 모듈;

상기 암호키를 이용하여 상기 카드 정보 암호문을 생성하는 암호화 모듈; 및

상기 생체 정보 식별 모듈에서 상기 제 1 및 상기 제 2 생체 정보가 일치되면, 상기 암호키를 입력받아서 상기 암호화 모듈로 제공하여 상기 암호화 모듈로부터 상기 카드 정보 암호문을 받아들이고, 상기 결제 정보를 입력받아서 상기 서버로 결제 승인을 요청하여 상기 서버로부터 상기 결제 정보에 대한 결제가 처리되면, 결제 승인 결과를 외부로 표시하도록 처리하는 결제 처리부;를

포함하는 것을 특징으로 하는 카드 결제 처리 시스템.

[청구항 5]

서버가 식별 가능한 카드 정보와 사용자의 제 1 생체 정보가 저장된 IC 카드의 상기 카드 정보를 암호화하기 위한 서로 다른 복수 개의 암호키와 상기 암호키를 이용하여 상기 카드 정보가 암호화된 카드 정보 암호문의 접근 권한을 갖는 서로 다른 복수 개의 암호문 검색키가 일대일로 매칭되는 암호문 검색키 테이블과, 복수 개의 상기 암호문 검색키와 서로 다른 복수 개의 상기 카드 정보 암호문이 일대일로 매칭되는 카드 정보 암호문 테이블 각각을 생성하는 단계;

카드 리더기가 상기 IC 카드로부터 상기 카드 정보와 상기 제 1 생체 정보를 획득하고, 상기 IC 카드의 사용자로부터 제 2 생체 정보를 획득하여 상기 제 1 및 상기 제 2 생체 정보의 일치 여부를 식별하는 단계; 상기 제 1 및 상기 제 2 생체 정보가 일치되면, 상기 카드 리더기가 상기 암호키를 받아들여서 상기 카드 정보 암호문을 생성하는 단계; 상기 카드 리더기가 결제 정보를 입력받아서 상기 암호키와 상기 카드 정보 암호문 및 상기 결제 정보를 통신망을 통해 상기 서버로 전송하여 결제 승인을 요청하는 단계;

상기 서버가 상기 카드 리더기로부터 결제 승인이 요청되면, 전송된 상기 암호키에 대응되는 상기 암호문 검색키 테이블의 상기 암호문 검색키를 추출하고, 추출된 상기 암호문 검색키에 대응되는 상기 카드 정보 암호문 테이블의 상기 카드 정보 암호문을 추출하는 단계;

상기 카드 리더기로부터 전송된 상기 카드 정보 암호문과 추출된 상기 카드 정보 암호문의 일치 여부를 판별하는 단계; 및

상기 카드 리더기로부터 전송된 상기 카드 정보 암호문과 추출된 상기 카드 정보 암호문이 일치되면, 결제 승인을 처리하는 단계; 를

포함하는 것을 특징으로 하는 카드 결제 처리 시스템의 처리 방법.

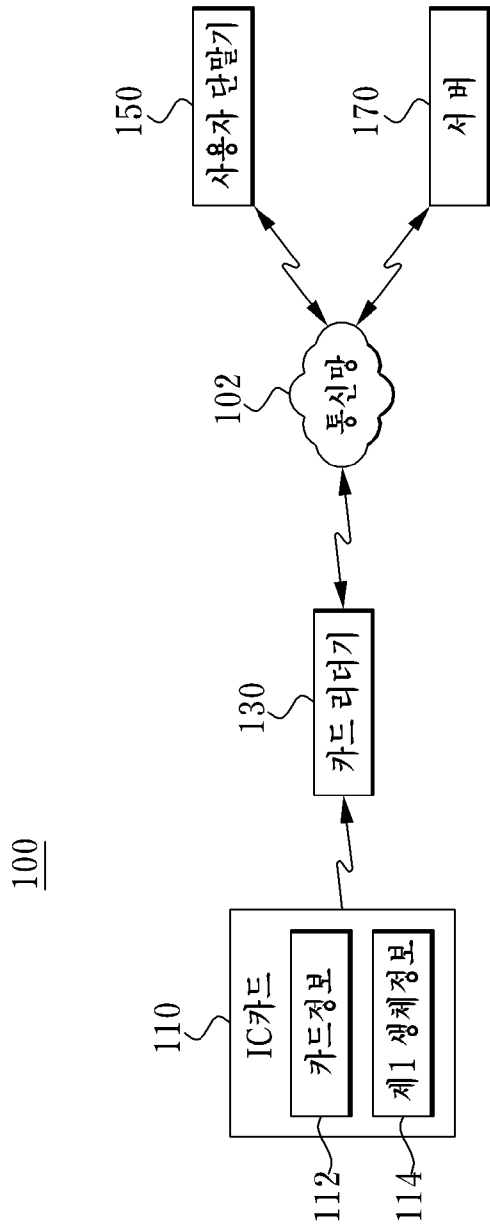
[청구항 6]

제 5 항에 있어서, 상기 암호문 검색키 테이블과 상기 카드 정보 암호문 테이블 각각을 생성하는 단계는,

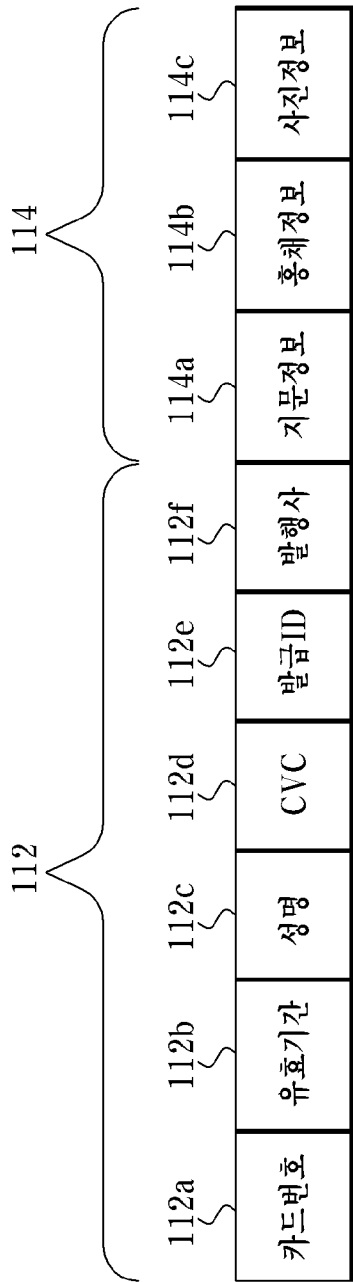
상기 서버가 사용자 단말기로부터 상기 통신망을 통해 상기 암호문 검색키를 전송받아서 상기 상기 암호문 검색키 테이블을 생성하고, 상기 사용자 단말기로부터 상기 통신망을 통해 상기 암호키를 전송받아서 상기 카드 정보 암호문 테이블을 생성하는 것을 특징으로 하는 카드 결제 처리 시스템의 처리 방법.

[청구항 7] 제 6 항에 있어서, 상기 카드 정보 암호문을 생성하는 단계는, 상기 IC 카드 결제 시, 상기 통신망을 통해 상기 카드 리더기로부터 상기 사용자 단말기로 상기 암호키의 입력을 요청하여 상기 사용자 단말기로부터 상기 카드 리더기로 상기 암호키를 전송하는 것을 특징으로 하는 카드 결제 처리 시스템의 처리 방법.

[도 1]

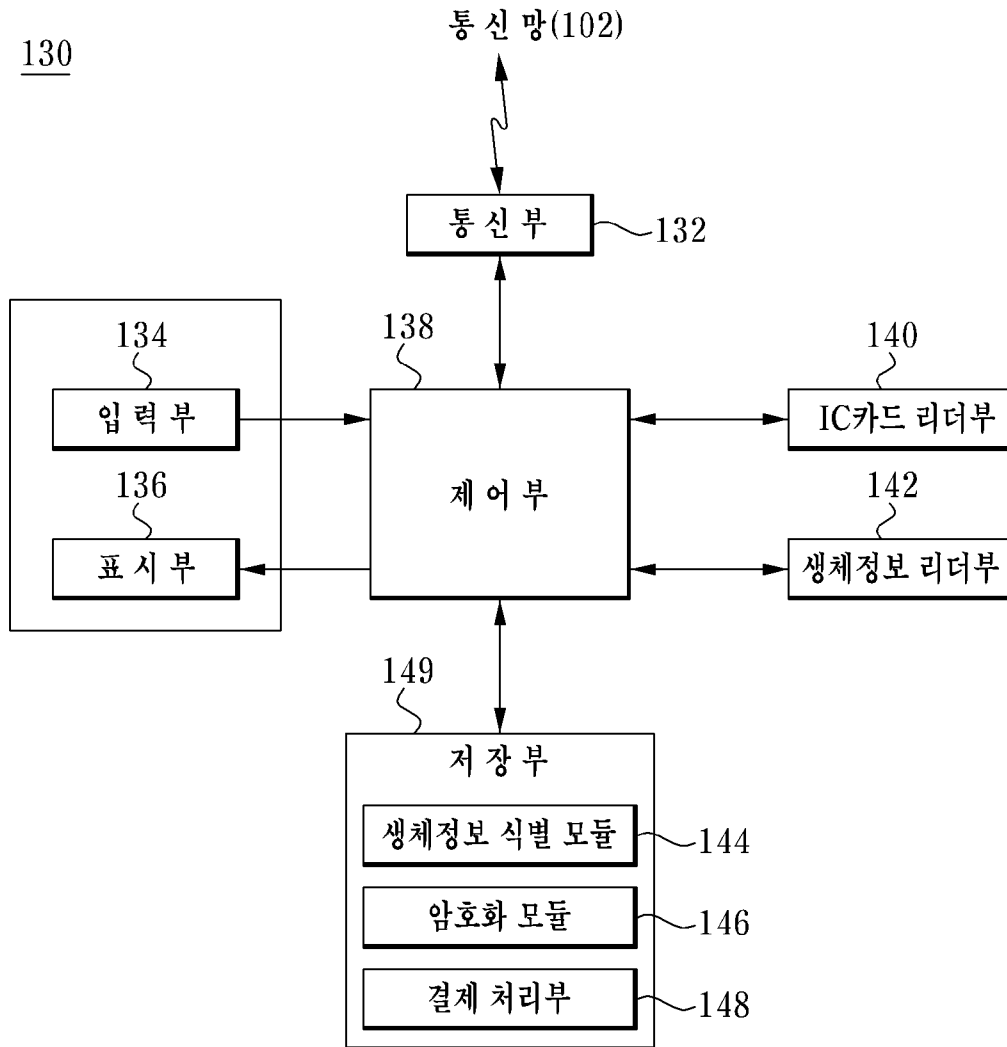


[도2]



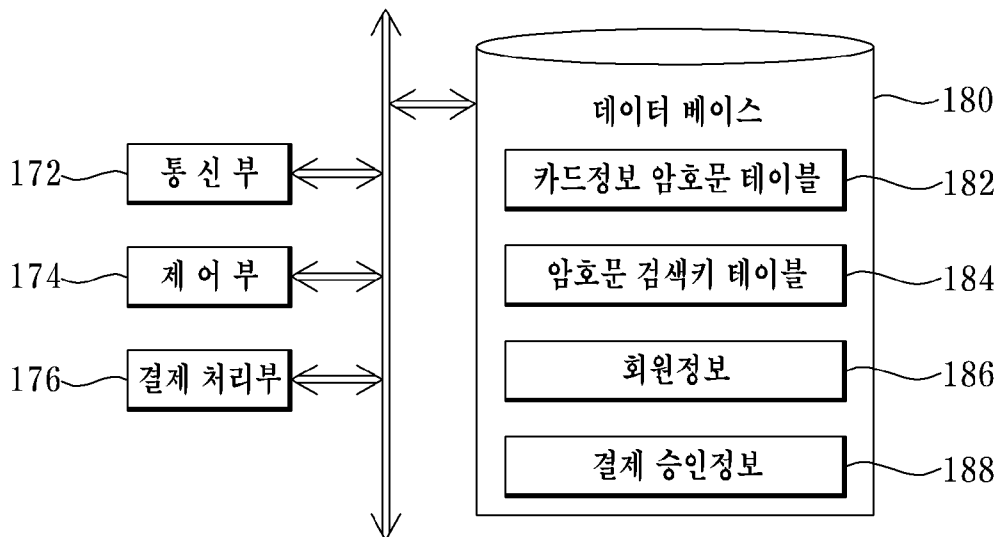
[도3]

130



[도4]

170



[도5a]

182

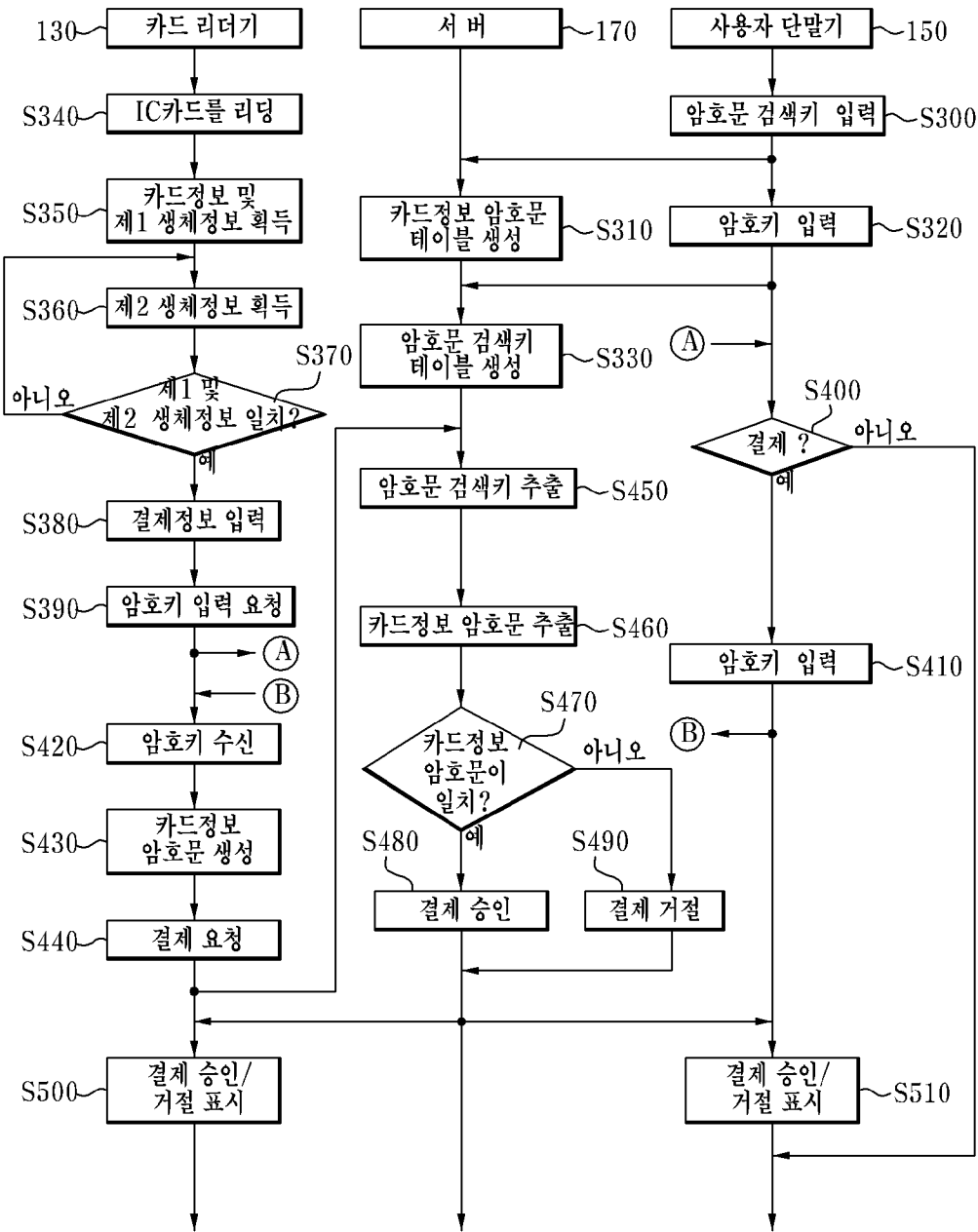
암호문 검색키	카드정보 암호문
B1	C1
B2	C2
⋮	⋮
Bn	Cn

[도5b]

184

암 호 키	암호문 검색키
A1	B1
A2	B2
⋮	⋮
An	Bn

[도6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/014704

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 20/40(2012.01)i, G06K 9/00(2006.01)i, G06Q 20/34(2012.01)i, G06Q 20/38(2012.01)i, G06Q 20/32(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)

G06Q 20/40; G06Q 20/34; G07D 9/00; G06K 19/07; G06K 9/00; G06Q 20/38; G06Q 20/32

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 aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: biometric information, IC card, encryption key, encryption text, search key, table, extraction, identification, payment, approval

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2005-0023757 A (TRUEGATE INC.) 10 March 2005 See paragraphs [0051]-[0052], [0056]-[0058], [0062]-[0068], [0078], [0088]-[0089], [0133]-[0135], claims 1-2, 8-9 and figures 2a-2c, 9.	1-7
Y	KR 10-2010-0032935 A (VISA INTERNATIONAL SERVICE ASSOCIATION) 26 March 2010 See paragraphs [0009], [0087]-[0088], claims 1-2, 9-10, 12 and figure 1.	1-7
Y	KR 10-2012-0076589 A (SK PLANET CO., LTD.) 09 July 2012 See paragraphs [0018], [0026], [0047]-[0048], claims 1-2, 6-7, 15 and figures 1-5.	1-7
A	KR 10-2006-0034228 A (MASTERCARD INTERNATIONAL INCORPORATED) 21 April 2006 See claims 1, 7, 11, 20, 22, 27 and figure 1.	1-7
A	JP 2007-109075 A (OKI ELECTRIC IND. CO., LTD.) 26 April 2007 See paragraphs [0033]-[0035], [0045], claim 1 and figure 1.	1-7

 Further documents are listed in the continuation of Box C.
 See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" 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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search

20 MARCH 2017 (20.03.2017)

Date of mailing of the international search report

20 MARCH 2017 (20.03.2017)

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. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/014704

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2005-0023757 A	10/03/2005	NONE	
KR 10-2010-0032935 A	26/03/2010	AU 2001-257280 C1 AU 2001-57280 A1 CA 2407653 A1 EP 1277180 A2 EP 2278538 A1 JP 05025875 B2 JP 2003-532206 A KR 10-0933387 B1 KR 10-2009-0116813 A US 2002-0111919 A1 US 2002-0194138 A1 US 2003-0212642 A1 US 2010-0057619 A1 US 2010-0332393 A1 US 7827115 B2 US 7991701 B2 US 8271395 B2 WO 01-82246 A2 WO 01-82246 A3	19/04/2007 07/11/2001 01/11/2001 22/01/2003 26/01/2011 12/09/2012 28/10/2003 22/12/2009 11/11/2009 15/08/2002 19/12/2002 13/11/2003 04/03/2010 30/12/2010 02/11/2010 02/08/2011 18/09/2012 01/11/2001 23/05/2002
KR 10-2012-0076589 A	09/07/2012	KR 10-1667005 B1 KR 10-2016-0122101 A	17/10/2016 21/10/2016
KR 10-2006-0034228 A	21/04/2006	AU 2004-252824 A1 AU 2004-252824 B2 AU 2004-252882 A1 CA 2528451 A1 CA 2529011 A1 CN 1853189 A CN 1926567 A EP 1636680 A2 EP 1636680 B1 EP 1646976 A2 JP 2006-527430 A JP 2007-517272 A KR 10-2006-0070484 A US 2007-0143227 A1 US 2008-0154770 A1 US 7801825 B2 US 9514458 B2 WO 2005-001618 A2 WO 2005-001618 A3 WO 2005-001635 A2 WO 2005-001635 A3	06/01/2005 17/03/2011 06/01/2005 06/01/2005 06/01/2005 25/10/2006 07/03/2007 22/03/2006 13/04/2016 19/04/2006 30/11/2006 28/06/2007 23/06/2006 21/06/2007 26/06/2008 21/09/2010 06/12/2016 06/01/2005 10/03/2005 06/01/2005 12/10/2006
JP 2007-109075 A	26/04/2007	JP 04835100 B2	14/12/2011

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
G06Q 20/40(2012.01)i, G06K 9/00(2006.01)i, G06Q 20/34(2012.01)i, G06Q 20/38(2012.01)i, G06Q 20/32(2012.01)i

B. 조사된 분야
 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
 G06Q 20/40; G06Q 20/34; G07D 9/00; G06K 19/07; G06K 9/00; G06Q 20/38; G06Q 20/32

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: 생체정보, IC카드, 암호키, 암호문, 검색키, 테이블, 추출, 일치, 결제, 승인

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2005-0023757 A (주식회사 트루게이트) 2005.03.10 단락 [0051]-[0052], [0056]-[0058], [0062]-[0068], [0078], [0088]-[0089], [0133]-[0135], 청구항 1-2, 8-9 및 도면 2a-2c, 9 참조.	1-7
Y	KR 10-2010-0032935 A (비자 인터내셔널 써비스 어쏘시에이션) 2010.03.26 단락 [0009], [0087]-[0088], 청구항 1-2, 9-10, 12 및 도면 1 참조.	1-7
Y	KR 10-2012-0076589 A (에스케이플래닛 주식회사) 2012.07.09 단락 [0018], [0026], [0047]-[0048], 청구항 1-2, 6-7, 15 및 도면 1-5 참조.	1-7
A	KR 10-2006-0034228 A (마스터카드 인터내셔널, 인코포레이티드) 2006.04.21 청구항 1, 7, 11, 20, 22, 27 및 도면 1 참조.	1-7
A	JP 2007-109075 A (OKI ELECTRIC IND CO., LTD.) 2007.04.26 단락 [0033]-[0035], [0045], 청구항 1 및 도면 1 참조.	1-7

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
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2017년 03월 20일 (20.03.2017)	국제조사보고서 발송일 2017년 03월 20일 (20.03.2017)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 장기정 전화번호 +82-42-481-8364
---	------------------------------------

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2005-0023757 A	2005/03/10	없음	
KR 10-2010-0032935 A	2010/03/26	AU 2001-257280 C1 AU 2001-57280 A1 CA 2407653 A1 EP 1277180 A2 EP 2278538 A1 JP 05025875 B2 JP 2003-532206 A KR 10-0933387 B1 KR 10-2009-0116813 A US 2002-0111919 A1 US 2002-0194138 A1 US 2003-0212642 A1 US 2010-0057619 A1 US 2010-0332393 A1 US 7827115 B2 US 7991701 B2 US 8271395 B2 WO 01-82246 A2 WO 01-82246 A3	2007/04/19 2001/11/07 2001/11/01 2003/01/22 2011/01/26 2012/09/12 2003/10/28 2009/12/22 2009/11/11 2002/08/15 2002/12/19 2003/11/13 2010/03/04 2010/12/30 2010/11/02 2011/08/02 2012/09/18 2001/11/01 2002/05/23
KR 10-2012-0076589 A	2012/07/09	KR 10-1667005 B1 KR 10-2016-0122101 A	2016/10/17 2016/10/21
KR 10-2006-0034228 A	2006/04/21	AU 2004-252824 A1 AU 2004-252824 B2 AU 2004-252882 A1 CA 2528451 A1 CA 2529011 A1 CN 1853189 A CN 1926567 A EP 1636680 A2 EP 1636680 B1 EP 1646976 A2 JP 2006-527430 A JP 2007-517272 A KR 10-2006-0070484 A US 2007-0143227 A1 US 2008-0154770 A1 US 7801825 B2 US 9514458 B2 WO 2005-001618 A2 WO 2005-001618 A3 WO 2005-001635 A2 WO 2005-001635 A3	2005/01/06 2011/03/17 2005/01/06 2005/01/06 2005/01/06 2006/10/25 2007/03/07 2006/03/22 2016/04/13 2006/04/19 2006/11/30 2007/06/28 2006/06/23 2007/06/21 2008/06/26 2010/09/21 2016/12/06 2005/01/06 2005/03/10 2005/01/06 2006/10/12
JP 2007-109075 A	2007/04/26	JP 04835100 B2	2011/12/14