



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0089468
(43) 공개일자 2018년08월08일

- | | |
|--|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 20/32 (2012.01) G06Q 20/22 (2012.01)
G06Q 20/34 (2012.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
G06Q 20/3223 (2013.01)
G06Q 20/22 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2018-7018611
(22) 출원일자(국제) 2016년11월21일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2017년06월29일
(86) 국제출원번호 PCT/AU2016/051130
(87) 국제공개번호 WO 2017/091846
국제공개일자 2017년06월08일</p> <p>(30) 우선권주장
2015904945 2015년11월30일 오스트레일리아(AU)</p> | <p>(71) 출원인
심셴 홍콩 리미티드
중국 홍콩 센트럴 원덤 스트리트 원덤 플레이스
40-44 6/에프</p> <p>(72) 발명자
블 데이비드 찰스
오스트레일리아 퀸즐랜드주 4171 브리즈번 블림바
고드윈 스트리트 4/27
르메스리어 마커스 데이비드
오스트레일리아 퀸즐랜드주 4171 브리즈번 블림바
고드윈 스트리트 4/27</p> <p>(74) 대리인
문두현</p> |
|--|--|

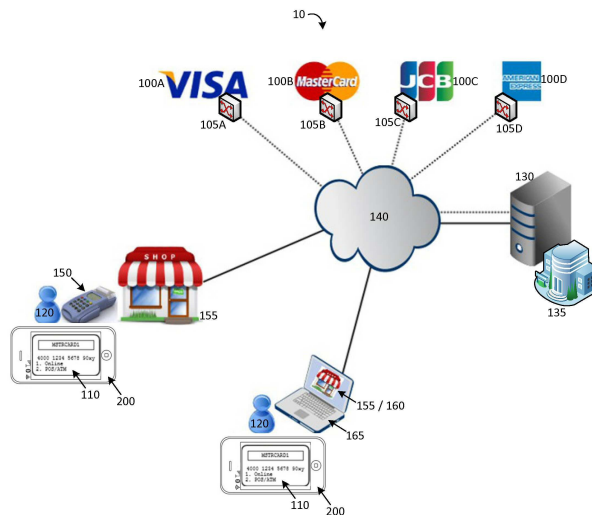
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 다중-방식 결제 모바일 디바이스 및 시스템

(57) 요약

모바일 전자 디바이스는, 의도된 목적을 행하도록 구성되고, 의도된 목적에 더해 금융 거래를 이루도록 더 구성된다. 이 디바이스는, 의도된 목적의 행함을 용이하게 하도록 구성된 제1 전자 회로 그룹, 및 금융 거래를 이루도록 구성된 제2 전자 회로 그룹을 포함한다. 제1 전자 회로 그룹은, 제2 전자 회로 그룹으로부터 통신적으로 격리된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
G06Q 20/34 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

의도된 목적을 행하도록 구성되고, 상기 의도된 목적에 더해 금융 거래를 이루도록 더 구성된 모바일 전자 디바이스로서,

상기 의도된 목적의 행함을 용이하게 하도록 구성된 제1 전자 회로 그룹, 및

상기 금융 거래를 이루도록 구성된 제2 전자 회로 그룹

을 포함하고,

상기 제1 전자 회로 그룹은, 상기 제2 전자 회로 그룹으로부터 통신적으로 격리되는 모바일 전자 디바이스.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 전자 회로 그룹에 대한 입출력이 허가되면, 상기 제2 전자 회로 그룹에 대한 입출력이 거부되는 디바이스.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제2 전자 회로 그룹은, EMV(Europay, Mastercard, Visa) 결제 규격을 사용해서 금융 거래를 이루기 위한 EMV 규격 칩회로를 포함하는 디바이스.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제2 전자 회로 그룹은, 상기 제2 전자 회로 그룹의 일부 또는 전체를 포함하는 전자 칩을 내부에 탈착 가능하게 수용 가능한 전자 도크(dock)를 포함하는 디바이스.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 제1 전자 회로 그룹에 대한 입출력이 허가되는 제1 동작 모드와 상기 제2 전자 회로 그룹에 대한 입출력이 허가되는 제2 동작 모드 사이에서 전환하는 스위치를 더 포함하는 디바이스.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제1 전자 회로 그룹에 대한 입출력은, 상기 제2 전자 회로 그룹에 대한 입출력이 허가됨과 동시에 허가되는 디바이스.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 제1 전자 회로 그룹은 NFC(Near Field Communication) 수신기를 포함하고, 상기 제2 전자 회로 그룹은 NFC 전송기를 포함하고, 또한, 상기 제2 전자 회로 그룹은 NFC 통신을 통해 제1 전자 회로 그룹에 데이터를 통신하도록 동작 가능한 디바이스.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 제1 전자 회로 그룹은, 로직 가상 머신 아키텍처를 통해 상기 제2 전자 회로 그룹으로부터 통신적으로 격리되는 디바이스.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 제1 전자 회로 그룹은, 물리적인 분리에 의해 상기 제2 전자 회로 그룹으로부터 통신적으로 격리되는 디바이스.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 제2 전자 회로 그룹은 상기 금융 거래를 인증하기 위한 OTP(one-time passcode)를 생성하도록 동작 가능한 디바이스.

청구항 11

제7항에 있어서,

상기 제2 전자 회로 그룹은 상기 금융 거래를 인증하기 위한 OTP를 생성하도록 동작 가능한 디바이스.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 제2 전자 회로 그룹은, NFC 통신을 통해 상기 제1 전자 회로 그룹에 상기 OTP를 전송하도록 동작 가능한 디바이스.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 금융 거래를 이루는 모바일 디바이스 및 시스템에 관한 것이다. 본 발명은 전자 결제 방법에 특정적이지만 그에 전용인 것은 아니다.

배경 기술

[0002] 사람들이 복수의 크레디트 카드, 데빗 카드, 또는 다른 전자 결제 카드를 소유하는 것은 드문 일이 아니다. 복수의 전자 결제 카드를 소유한다는 것은 필연적으로, 사람들이 그러한 카드 각각을 휴대해야만 한다는 것이다. 그러나, 다수의 카드를 휴대하는 것은 불편하다.

[0003] 다수의 카드를 휴대하는 것에 대한 해결책은, 단일의 카드에 다수의 PAN(primary account number)(하나의 카드에 의해 제공되는 지불 방식마다의 것)을 임베드하는 것이다. 그러나, 이러한 해결책에서는, 각 결제 방식(예를 들면, Visa™, Mastercard™, American Express™ 등)이 협조 및 협력에 합의할 필요가 있다. 각 방식이 개별 브랜딩(branding) 및 아이덴티티를 유지하고 홍보하길 원하는 것을 포함하여 다양한 이유로, 그러한 해결책은 실현 불가능하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명의 목적은, 디지털 및/또는 로직 전자 결제 카드를 안전하게 도입 및 통합하고, 기존의 전자 금융 시스템을 이용하여 다수의 서로 다른 결제 방식을 통해 카드가 전자 결제를 용이하게 하도록 동작 가능한 모바일 디바이스 및 시스템을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0005] 일 양태에서 본 발명은, 의도된 목적을 행하도록 구성되고, 상기 의도된 목적에 더해 금융 거래를 이루도록 더 구성된 모바일 전자 디바이스에 있고, 상기 디바이스는,
- [0006] 상기 의도된 목적의 행함을 용이하게 하도록 구성된 제1 전자 회로 그룹, 및
- [0007] 상기 금융 거래를 이루도록 구성된 제2 전자 회로 그룹
- [0008] 을 포함하고,
- [0009] 상기 제1 전자 회로 그룹은, 상기 제2 전자 회로 그룹으로부터 통신적으로 격리된다.
- [0010] 바람직하게는, 상기 제1 전자 회로 그룹에 대한 입출력이 허가되면, 상기 제2 전자 회로 그룹에 대한 입출력이 거부된다.
- [0011] 바람직하게는, 상기 제2 전자 회로 그룹은, EMV(Europay, Mastercard, Visa) 결제 규격을 사용해서 금융 거래를 이루기 위한 EMV 규격 칩회로를 포함한다.
- [0012] 바람직하게는, 상기 제2 전자 회로 그룹은, 상기 제2 전자 회로 그룹의 일부 또는 전체를 포함하는 전자 칩을 내부에 탈착 가능하게 수용 가능한 전자 도크(dock)를 포함한다.
- [0013] 바람직한 실시예에서의 디바이스는, 상기 제1 전자 회로 그룹에 대한 입출력이 허가되는 제1 동작 모드와 상기 제2 전자 회로 그룹에 대한 입출력이 허가되는 제2 동작 모드 사이에서 전환하는 스위치를 더 포함한다.
- [0014] 청구항 1에 따른 디바이스에서, 상기 제1 전자 회로 그룹에 대한 입출력은, 상기 제2 전자 회로 그룹에 대한 입출력이 허가됨과 동시에 허가된다.
- [0015] 바람직하게는, 상기 제1 전자 회로 그룹은 NFC(Near Field Communication) 수신기를 포함하고, 상기 제2 전자 회로 그룹은 NFC 전송기를 포함하고, 또한, 상기 제2 전자 회로 그룹은 NFC 통신을 통해 제1 전자 회로 그룹에 데이터를 통신하도록 동작 가능하다.
- [0016] 바람직하게는, 상기 제1 전자 회로 그룹은, 로직 가상 머신 아키텍처를 통해 상기 제2 전자 회로 그룹으로부터 통신적으로 격리된다.
- [0017] 다른 형태에서, 상기 제1 전자 회로 그룹은, 물리적인 분리에 의해 상기 제2 전자 회로 그룹으로부터 통신적으로 격리된다.
- [0018] 바람직하게는, 상기 제2 전자 회로 그룹은 상기 금융 거래를 인증하기 위한 OTP(one-time passcode)를 생성하도록 동작 가능하다.
- [0019] 바람직하게는, 상기 제2 전자 회로 그룹은 상기 금융 거래를 인증하기 위한 OTP를 생성하도록 동작 가능하다.
- [0020] 바람직하게는, 상기 제2 전자 회로 그룹은, NFC 통신을 통해 상기 제1 전자 회로 그룹에 상기 OTP를 전송하도록 동작 가능하다.
- [0021] 상기 양태, 변형, 및 옵션은, 단독으로 또는 서로 조합하여 본 발명에 포함 가능한 것으로 이해되어야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 본 발명에 따른 다중-방식 결제 시스템을 나타내는 도면.
- 도 2a 및 도 2b는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 디지털/로직 결제 카드, 및 디지털/로직 결제 카드를 통합한 모바일 전자 디바이스를 나타내는 도면.
- 도 3a 및 도 3b는 통합 디지털/로직 결제 카드를 사용해서 금융 거래를 이루기 위한, 본 발명의 바람직한 실시예 및 제2 실시예에 따른 모바일 전자 디바이스의 동작을 나타내는 도면.
- 도 4는 ACTIVATE 동작 중의 통합 디지털/로직 결제 카드의 예시적인 표시를 나타내는 도면.
- 도 5는 ACTIVATE 동작을 설명하는 플로우차트.
- 도 6은 DEACTIVATE 동작 중의 통합 디지털/로직 결제 카드의 예시적인 표시를 나타내는 도면.
- 도 7은 DEACTIVATE 동작을 설명하는 플로우차트.

도 8은 원격 거래 동작 중의 통합 디지털/로직 결제 카드의 예시적인 표시를 나타내는 도면.

도 9는 본 발명에 따른 디지털/로직 결제 카드를 사용한 원격 거래 동작을 설명하는 플로우차트.

도 10은 POS/ATM 거래 동작 중의 통합 디지털/로직 결제 카드의 예시적인 표시를 나타내는 도면.

도 11은 본 발명에 따른 디지털/로직 결제 카드를 사용한 POS/ATM 거래 동작을 설명하는 플로우차트.

도 12는 NFC 탭 거래 동작 중의 통합 디지털/로직 결제 카드의 예시적인 표시를 나타내는 도면.

도 13은 본 발명에 따른 디지털/로직 결제 카드를 사용한 NFC 탭 거래 동작을 설명하는 플로우차트.

도 14a 및 도 14b는 본 발명의 제2 실시예에 따른 디지털/로직 결제 카드, 및 디지털/로직 결제 카드를 통합한 모바일 전자 디바이스를 나타내는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이하, 본 발명을 보다 용이하게 이해할 수 있게 하기 위해, 본 발명의 바람직한 실시예를 나타내는 첨부 도면을 참조한다.

[0024] 바람직한 실시예의 상세한 설명

[0025] 도 1을 참조해서, 본 발명의 제1 양태에 따른 다중-방식 결제 시스템(10)에 대해 설명한다.

[0026] 다중-방식 결제 시스템(10)은, 크레딧 및 데빗 카드 결제, 로열티/보수 포인트 크레딧 및 데빗 등의 전자 거래를 용이하게 하기 위한 시스템이다. 시스템(10)은, 유저(120)가 어카운트를 갖는 다수의 결제 방식(100A, 100B, 100C, 100D) 중 어느 하나를 사용해서 유저(120)가 전자 거래를 행하는 것을 가능하게 한다. 결제 방식(100A, 100B, 100C, 100D)은, 예를 들면 Visa™, MasterCard™, 및 American Express™ 등의 크레딧 결제 방식을 포함할 수 있고, 또한 스토어 카드/방식(예를 들면, David Jones™, Walmart™) 및 로열티/보수 카드/방식(Virgin™, Qantas™ 등), 또는 그러한 방식 및 다른 유사한 방식의 조합을 포함할 수 있다. 본 설명의 목적을 위해, 본 발명의 범위를 한정하지 않고, 결제 방식들(100A-D)은, 이하 크레딧 결제 방식으로서 설명된다. 전자 거래는, 사용되는 결제 방식(100A-D)에 상관없이, 디지털/로직 결제 카드(110)가 통합된 단일의 모바일 전자 디바이스로부터 이루어진다.

[0027] 시스템(10)은 네트워크(140)에 연결된 월렛(wallet) 서버(130)를 포함한다. 월렛 서버(130)는 월렛 프로바이더(135)에 의해 관리되고, 각 유저(120)에 대한 월렛 어카운트를 저장한다. 각 유저의 월렛 어카운트는, 유저(120)가 어카운트를 갖는 각 결제 방식(100A-D)에 대한 세부 사항을 저장한다. 하나의 형태에서, 각 유저 월렛 어카운트는, 유저(120)가 소유하는 하나 이상의 크레딧 카드 또는 데빗 카드(예를 들면, 각각의 결제 방식(100A-D)에 대응하는 카드)에 대해 이름, PAN, 카드 타입, 유효 기한, 및 카드 코드 식별 번호(예를 들면 CCV2) 중 하나 이상을 저장한다.

[0028] 전자 디바이스(165)를 통해 액세스 가능한 온라인 거래 포털(160) 및/또는 벤더(155)에 속하는 POS(point-of-sale) 디바이스(150)는, 네트워크(140)를 통해 월렛 서버(130)에 연결된다. POS 디바이스(150)는 바람직하게는 NFC(Near Field Communication) 이네이블 디바이스이고, 이에 따라 NFC 통신(예를 들면 VISA™ PayWave™)을 통해 디지털/로직 결제 카드(110)를 판독하도록 동작 가능하다. 또한, 월렛 서버(130)에 의해 지원되는 하나 이상의 결제 방식(100A-D)에 대한 금융 시스템(105A, 105B, 105C, 105D)이, 네트워크(140)를 통해 월렛 서버(130)에 연결된다.

[0029] 디지털/로직 결제 카드(110)는, 모든 본질적인 면에서, ISO7816 규격에 준거하는 결제 칩회로(IC) 카드와 마찬가지로이다. 그러나, 디지털/로직 결제 카드(110)는, 물리적 카드로서 구현되기보다는, 스마트폰, 태블릿, 스마트워치, 전자 브레이슬릿 등과 같은 모바일 전자 디바이스(200)에 통합된다. 디지털/로직 결제 카드(110)는, 물리적 차원 및 특성의 점에서의 것을 제외하고, 결제 IC 카드 규격에 준거한다. 하나의 형태에서, 디지털/로직 결제 카드(110)는, EMV(Europay™, Mastercard™, 및 Visa™) 스마트카드 결제 규격에 준거한다. 따라서, 디지털/로직 결제 카드(110)는, EMV 거래를 위해 적절히 등록된 임의의 단말, 기계, 및/또는 벤더에서 받아들여진다. 다른 형태에서, 디지털/로직 결제 카드(110)는 PBOC(People's Bank of China) 결제 규격에 준거할 수 있다.

[0030] 이하에 보다 상세히 설명하는 바와 같이, 디지털/로직 결제 카드(110)는, (일 실시예에서, EMV 결제 규격으로부터의) 하나의 결제 규격으로부터의 하나 이상의 PAN을 갖고 발급된다. 각 PAN은 선택 가능한 프리셋에 대응하여

저장된다. PAN은, 월릿 서버(130)에, 거래를 행하기 위해 유저(120)가 사용하길 원하는 결제 방식(100A-D)을 확인시킨다. 디지털/로직 결제 카드(110)에 저장된 PAN은, 예를 들면 NFC 통신, 수동 입력, 또는 다른 유선 또는 무선 통신에 의해, POS 디바이스(150)를 통해 월릿 서버(130)에 통신된다. 유저(120)는, 거래 포털(160)을 통해, 또는 전화, 다른 구두 또는 서면 형식 등을 포함하는 임의의 다른 형태의 통신에 의해 PAN을 제공할 수도 있다.

[0031] 이하에 보다 상세히 설명하는 바와 같이, 유저(120)와 벤더(155) 사이의 금융 거래는, 유저(120)가 모바일 전자 디바이스(200) 및 그에 따른 디지털/로직 결제 카드(110)를 조작하여, 유저(120)가 가지고 거래를 행하길 원하는 임의의 결제 방식을 지시함으로써 실현된다. 원하는 결제 방식에 대해 활성화되는 프리셋에 대응하는 PAN은, 예를 들면 POS 디바이스(150) 또는 거래 포털(160)을 통해 월릿 서버(130)에 송신된다.

[0032] 월릿 서버(130)는, PAN의 수신 시에, 유저(120)가 거래를 행하길 원하는 결제 방식(100A-D) 중의 어느 하나를 결정한다. 원하는 결제 방식이 확인되면, 월릿 서버(130)는, 유저의 월릿 어카운트로부터 원하는 결제 방식에 대한 실제의 유저 세부 사항을 검색한다. 예를 들면, 유저(120)가 VISA™ 결제 방식을 통해 거래하길 원하는 예시적인 경우, 유저의 VISA™ PAN, VISA™ 카드 유효 기한 등이 유저의 월릿 어카운트로부터 검색된다. 이어서, 이들 세부 사항은, 월릿 서버(130)에 의해 VISA™ 결제 방식(100A)의 금융 시스템(105A)에 전송된다.

[0033] 이하 도 2a 및 도 2b를 참조하여, 디지털/로직 결제 카드(110), 및 디지털/로직 결제 카드(110)를 통합한 모바일 전자 디바이스(200A)의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

[0034] 도 2a에 개략적으로 나타내는 바와 같이, 모바일 전자 디바이스(200A)는 결제 카드 회로(101) 및 모바일 디바이스 회로(201)를 포함한다. 결제 카드 회로(101)는 디지털/로직 결제 카드(110)를 실현하기 위한 전자 하드웨어를 포함하고, 모바일 디바이스 회로(201)는 모바일 전자 디바이스(200A)의 통상 기능을 실현하기 위한 전자 하드웨어를 포함한다. 결제 카드 회로(101)와 모바일 디바이스 회로(201)는, 2개의 회로간의 데이터 전송이 허용되지 않는 점에서 서로 통신적으로 격리된다.

[0035] 결제 카드 회로(101)는 EMV 칩회로(IC)(210)를 포함한다. 디지털/로직 결제 카드(110)는 또한, 예를 들면, 카드 프로세서(220) 및 메모리(230), 및 NFC(Near Field Communication) 트랜시버, 전용 디스플레이 어댑터 등의 다른 추가 전자 회로를 포함하여 디지털/로직 결제 카드(110)의 기능을 향상시키는데 필요한 다른 전자 회로를 포함할 수 있다. 이들 다른 추가 전자 회로는, 도 2a의 참조 번호 211에 의해 총괄해서 나타나 있다. 전자 회로(210, 220, 230, 211)는 버스(255)를 통해 상호 연결된다.

[0036] 바람직한 실시예에 따르면, 결제 카드 회로(101)를 구성하는 전자 회로(210, 220, 230, 211)는 도킹(docking) 가능한 칩(242), 예를 들면 ISO/IEC 7810 : 2003, ID-000 폼 팩터 카드로서 물리적으로 구현된다. 도킹 가능한 칩(242)은 모바일 디바이스(200A)의 도크(dock)(102)에 탈착 가능하게 수용되어, 모바일 카드 디스플레이(205A) 및 전원(262) 등, 모바일 디바이스(200A) 상의 다른 하드웨어를 통합하거나 그에 연결된다. 다른 실시예에서, 칩(242)은 대신 모바일 디바이스(200A) 및 그 이외의 하드웨어에 하드와이어 연결되거나 다른 방식으로 그로부터 탈착 불가능할 수 있다.

[0037] 결제 카드 회로(101)의 EMV IC(210)는, 금융 거래를 행하기 위해 EMV 규격에 따라 구성된 칩회로이다. EMV IC(210)는, POS(point-of-sale) 단말 등의 적절한 EMV 단말과의 유선 및/또는 무선 통신을 제공 가능하게 되어 있다.

[0038] 카드 프로세서(220)는, 모바일 전자 디바이스(200A)가 카드-동작 모드로 동작하고 있을 때에, 모바일 전자 디바이스(200A)의 동작을 제어 및 조정하도록 구성된 처리 유닛이다. 카드 프로세서(220)는, 특히, 유저 입력을 수신하고, 디스플레이(205)를 제어하고, 메모리(230)에 액세스하고, 미리 저장된 애플리케이션 및 코드를 실행하는 것 등을 포함하여 유저가 모바일 전자 디바이스(220)와 상호 작용하는 것을 가능하게 하는 하나 이상의 명령어를 실행하도록 구성된다. 또한, 카드 처리부(220)는, 도 4 내지 도 13에 나타나고 이하에 상세히 설명하는 처리를 실행하도록 구성된다. 하나의 형태에서, 카드 프로세서(220)는 EMV IC(210)에 포함될 수 있다.

[0039] 메모리(230)는, 금융 거래를 이루는데 필요한 데이터를 저장하는 저장 영역이다. 메모리(230)는, 예를 들면 카드 프로세서(220)에 의해 실행되는 하나 이상의 프로세스 또는 애플리케이션을 나타내는 코드를 저장하거나, 및/또는 작업 메모리로서 사용된다. 메모리(230)는 PAN, 카드 코드 식별 번호(CCV2), 및 다른 카드 또는 어카운트 관련 정보를 더 저장할 수 있다. 메모리(230)는, 휘발성 메모리, 비휘발성 메모리, 또는 휘발성 메모리와 비휘발성 메모리의 조합일 수 있다.

[0040] 상술한 바와 같이, 모바일 디바이스 회로(201)는, 모바일 디바이스(200A)의 통상 기능을 실현하기 위한 전자 하

드웨어를 포함한다. 이러한 전자 하드웨어는, 예를 들면, 디바이스 메모리(270), 디바이스 프로세서(280), 디바이스 버스(295), 및 NFC 트랜시버 등의 다른 디바이스 회로(290)를 포함할 수 있다. 이하에서, 모바일 디바이스 회로(201)는 호환 가능하게 본래의 모바일 전자 디바이스(proper)(201)라고도 한다.

- [0041] 바람직한 실시예의 모바일 전자 디바이스(200A)는 모바일 카드 디스플레이(205A) 및 모바일 디바이스 디스플레이(205B)를 더 포함한다. 바람직한 실시예의 모바일 카드 디스플레이(205A)는, 도크(102)에, 그에 따라 도킹 가능한 칩(242) 및 전자 회로(210, 220, 230, 211)에 전자적으로 연결된다. 칩(242)이 대신 모바일 전자 디바이스(200A)에 대해 하드와이어 연결되거나 다른 방식으로 탈착 불가능한 실시예에서, 모바일 카드 디스플레이(205A)는 하나 이상의 버스에 의해 칩(242)에 전자적으로 연결된다. 모바일 디바이스 디스플레이(205B)는 모바일 디바이스 회로(201)에 전자적으로 연결된다. 바람직한 실시예에서, 모바일 카드 디스플레이(205A) 및 모바일 디바이스 디스플레이(205B) 모두는 터치스크린 디스플레이이다. 바람직하게, 모바일 카드 디스플레이(205A)는, 결제 카드 회로(101)에 전용 그래픽스 프로세서가 필요하지 않도록(또는, 보다 작은 에너지 비집중 그래픽스 프로세서만이 필요하도록), 저에너지 및 저해상도 디스플레이이다.
- [0042] 도 2b에 나타내는 바와 같이, 바람직한 실시예에서, 모바일 카드 디스플레이(205A)는, 모바일 전자 디바이스(200A)의 배면에 설치되는 e-lnk 디스플레이이다. 그러나, 본 발명은 이것에 한정되지 않고, 모바일 카드 디스플레이(205A)는, 예를 들면, 모바일 전자 디바이스(200)의 사이즈, 형태, 및 기능에 따라, 다른 타입이어도 되고, 다른 위치에 설치될 수 있음을 이해할 것이다. 모바일 카드 디스플레이(205A)는, 예를 들면, 모바일 전자 디바이스(200A)에 연결된 제2 모바일 전자 디바이스(예를 들면, 스마트워치) 등, 모바일 전자 디바이스(200A)로부터 원격으로 표시될 수 있다.
- [0043] 결제 카드 회로(101)의 전자 회로(210, 220, 230, 211)에 의해 액세스되고 제어될 경우, 디스플레이(205B)는, 디지털/로직 결제 카드(110)의 동작 및 그와의 상호 작용을 용이하게 하기 위한 카드 조작 인터페이스(215)(도 2b)를 표시하도록 동작 가능하다.
- [0044] 바람직하게, 결제 카드 회로(101) 및 모바일 디바이스 회로(201m) 모두에 전력을 공급하도록, 공통의 전원(262)이 제공된다. 그러나, 각각이 결제 카드 회로(101) 및 모바일 디바이스 회로(201)에 개별적으로 전력을 공급하도록 각각 전용으로 되어 개별 전원이 제공될 수도 있다.
- [0045] 모바일 전자 디바이스(200A)는, 2가지 모드, 즉 디바이스 동작 모드 및 카드 동작 모드로 동작 가능하다. 바람직한 실시예의 모바일 전자 디바이스(200A)는 양쪽의 모드로 동시에 동작해도 된다. 그러나, 보안 상의 이유로, 한번에 하나의 모드만을 동작시키는 것이 바람직할 수 있고, 이에 의해 하나의 모드가 (의도적이든 의도적이 아니든) 다른 모드와 간섭할 리스크를 완화할 수 있다.
- [0046] 바람직한 실시예에 따른 결제 카드 회로(101)의 전자 회로(210, 220, 230, 211) 및 본래의 모바일 전자 디바이스(201)의 전자 회로(270, 280, 290)의 배치는, 결제 카드 회로(101), 및 이에 따라 구현되는 디지털/로직 결제 카드(110)가 모바일 디바이스 회로(201)로부터 물리적으로 분리/격리되게 함으로써, 디지털/로직 결제 카드(110) 및 모바일 전자 디바이스(200) 양쪽을 서로 독립적으로 동작시킬 수 있다.
- [0047] 이하 도 14a 및 도 14b를 참조하여, 디지털/로직 결제 카드(110), 및 디지털/로직 결제 카드(110)를 통합한 모바일 전자 디바이스(200B)의 제2 실시예를 설명한다. 또한, 도 14a 및 도 14b에서, 도 2a 및 도 2b의 바람직한 실시예와 동일한 또는 마찬가지로 기능을 갖는 요소에는, 동일 참조 부호를 부여한다.
- [0048] 도 14a에 개략적으로 나타나는 바와 같이, 제2 실시예의 모바일 전자 디바이스(200B)는, 바람직한 실시예와 마찬가지로, 결제 카드 회로(101) 및 모바일 전자 회로(201)를 포함한다. 결제 카드 회로(101)는 디지털/로직 결제 카드(110)를 실현하기 위한 전자 하드웨어를 포함하고, 모바일 디바이스 회로(201)는 모바일 디바이스(200B)의 통상의 기능을 실현하기 위한 전자 하드웨어를 포함한다. 결제 카드 회로(101) 및 모바일 디바이스 회로(201)는, 2개의 회로간의 데이터 전송이 허가되지 않는다는 점에서, 서로 통신적으로 격리되어 있다.
- [0049] 결제 카드 회로(101)는 EMV 집적회로(IC)(210)를 포함한다. 결제 카드 회로(101)는 또한, 예를 들면 카드 프로세서(220), 보안 메모리(230), 일반 카드 메모리(240), 및 카드 리더(250), 및 NFC(Near Field Communication) 트랜시버, 전용 디스플레이 어댑터 등과 같은 다른 추가 전자 회로를 포함하여 디지털/로직 결제 카드(110)의 기능을 향상시키는데 필요한 다른 전자 회로를 포함할 수 있다. 이들 다른 추가 전자 회로는 도 14a의 참조 번호 211에 의해 총괄적으로 나타나 있다. 전자 회로(210, 220, 230, 240, 250, 211)는 버스(255)를 통해 상호 연결되어 있다.
- [0050] 바람직한 실시예와 마찬가지로, 제2 실시예의 EMV IC(210)는 금융 거래를 처리하도록 EMV 규격에 따라 구성된

집적회로이다. EMV IC(210)는, POS(point-of-sale) 단말 등의 적절한 EMV 단말과의 유선 및/또는 무선 통신을 제공 가능하게 있다.

- [0051] 바람직한 실시예와 마찬가지로, 카드 프로세서(220)는, 모바일 전자 디바이스가 카드 동작 모드로 동작하고 있을 때, 모바일 전자 디바이스의 동작을 제어 및 조정하도록 구성된 처리 유닛이다. 카드 프로세서(220)는, 특히, 유저 입력을 수신하고, 디스플레이(205)를 제어하고, 일반 메모리(240)에 액세스하고, 미리 저장된 애플리케이션 및 코드를 실행하는 것 등을 포함하여 유저가 모바일 전자 디바이스(220)와 상호 작용하는 것을 가능하게 하는 하나 이상의 명령어를 실행하도록 구성된다. 또한, 카드 프로세서(220)는, 도 4 내지 도 13에 나타내고 이하 더 구체적으로 설명되는 처리를 실행하도록 구성된다. 하나의 형태에서, 프로세서(220)는 EMV IC(210)에 포함될 수 있다.
- [0052] 보안 메모리(230)는, 금융 거래를 이루는데 필요한 보안된 데이터를 저장하는 저장 영역이다. 보안 메모리(230)는, 예를 들면, PAN, 카드 코드 식별 번호(CCV2), 및 다른 카드 또는 어카운트 관련 정보를 저장한다. 보안 메모리(230)는 휘발성 메모리, 비휘발성 메모리, 또는 휘발성 메모리와 비휘발성 메모리의 조합일 수 있다.
- [0053] 일반 카드 메모리(240)는 카드 프로세서(220)에 의해 실행될 하나 이상의 프로세스 또는 애플리케이션을 나타내는 코드를 포함하는, 보안되지 않은 데이터를 저장하는 저장 영역이다. 일반 메모리(240)는 또한, 일반 메모리(240)를 위한 작업 메모리로서의 사용을 위해 구성될 수 있다. 일반 메모리(240)는 휘발성 메모리, 비휘발성 메모리일 수 있거나, 또는 휘발성 메모리와 비휘발성 메모리의 조합을 포함할 수 있다.
- [0054] 카드 리더(250)는, 유저 어카운트 세부 사항을 접수하기 위한 입력 수단으로서 기능한다. 카드 리더(250)에 의해 접수 가능한 유저 어카운트 세부 사항은, 어카운트 이름(들), 어카운트 번호(들), 유효 기한(들), CCV2 번호(들), PIN(들) 등을 포함한다. 카드 리더(250)를 사용함으로써, 서로 다른 다수의 디지털/로직 결제 카드(예를 들면, ISO/IEC 7810 : 2003, ID-000 포맷 카드)를 금융 거래에서의 사용을 위해 모바일 전자 디바이스(200)에 로드할 수 있다.
- [0055] 디지털/로직 결제 카드(110)의 전자 회로(210, 220, 230, 240, 250, 211)는, 모바일 디바이스 회로(201)의 다른 전자 회로, 예를 들면 디바이스 메모리(270), 디바이스 프로세서(280), 디바이스 버스(295), 및 다른 디바이스 회로(290)와 함께 통합된다.
- [0056] 제2 실시예에 따르면, 결제 카드 회로(101)의 전자 회로(210, 220, 230, 240, 250, 211), 및 모바일 디바이스 회로(201)의 전자 회로(270, 280, 290)는 스위치(260)에 의해 서로 격리된다. 스위치(260)는 유저에 의해 토글 가능하고, 카드 동작 모드와 디바이스 동작 모드 사이에서 모바일 전자 디바이스(200B)를 전환한다.
- [0057] 디바이스 동작 모드에서, 전자 회로(210, 220, 230, 240, 250, 211)는 액세스 불가능 및/또는 다른 방식으로 동작 불가능하다. 일 실시예에서, 전자 회로(210, 220, 230, 240, 250, 211)는, 스위치(260)가 디바이스 동작 모드로 전환했을 때 하이버네이션(hibernation) 상태에 들어간다. 하이버네이션 상태에서, 전자 회로(210, 220, 230, 240, 250, 211)의 마지막 기지(既知)의 상태가, 예를 들면 일반 카드 메모리(240) 및/또는 보안 메모리(230)에 보존된다. 이에 의해, 모바일 전자 디바이스(200B)가 카드 동작 모드로 다시 전환되었을 경우 및 때에, 마지막 기지의 상태(있을 경우)가 정확히 재현될 수 있다. 그러나, 바람직한 실시예에서, 전자 회로(210, 220, 230, 240, 250, 211)는, 여전히, 완전한 또는 어느 능력으로 동작할 수 있지만, 이들 전자 회로(210, 220, 230, 240, 250, 211)에 대해 출력(예를 들면, 디스플레이(205)에 대한) 또는 입력(예를 들면, 디스플레이/터치 스크린(205)을 통해 유저(120)로부터)이 허용되지 않는다.
- [0058] 디바이스 동작 모드에 있는 동안, 모바일 전자 디바이스(200B)는 정확히 통상과 같이 동작한다. 즉, 모바일 전자 디바이스(200B)가 스마트폰일 경우, 모바일 전자 디바이스(200B)는 전형적인 스마트폰이 동작하는 것과 정확히 마찬가지로 동작한다.
- [0059] 카드 동작 모드에서는, 전자 회로(270, 280, 290)는 액세스 불가능하고, 다른 방식으로 동작 불가능하다. 일 실시예에서, 전자 회로(270, 280, 290)는 하이버네이션 상태에 있다. 하이버네이션 상태에서, 전자 회로(270, 280, 290)의 마지막 기지의 상태가, 예를 들면 디바이스 메모리(270)에 보존된다. 이에 의해, 모바일 전자 디바이스(200B)가 디바이스 동작 모드로 다시 전환될 경우 및 때에, 마지막 기지의 상태(있을 경우)가 정확히 재현될 수 있다. 제2 실시예에서, 전자 회로(270, 280, 290)는, 여전히, 완전한 또는 어느 능력으로 동작할 수 있지만, 이들 전자 회로(270, 280, 290)에 대한 출력(예를 들면, 디스플레이(205)에 대한) 또는 입력(예를 들면, 디스플레이/터치 스크린(205)을 통해 유저(120)로부터)이 허용되지 않는다.

- [0060] 카드 동작 모드에서, 모바일 전자 디바이스(200B)는 크레딧 카드 또는 데빗 카드 등의 결제 카드로서 동작한다. 카드 동작 모드로 동작 시의 모바일 전자 디바이스(200B)의 동작 및 기능의 보다 세부 사항을 이하에 설명한다.
- [0061] 제2 실시예에서, 모바일 전자 디바이스(200B)는 공유 디스플레이 및/또는 터치 스크린(205)을 갖는다. 디스플레이(205)는, 디지털/로직 결제 카드(110)의 전자 회로(210, 220, 230, 240, 250, 211)와, 본래의 모바일 전자 디바이스(201)의 전자 회로(270, 280, 290)에 의해 액세스 가능하다.
- [0062] 디지털/로직 결제 카드(110)의 전자 회로(210, 220, 230, 240, 250)에 의해 액세스 및 제어될 경우, 디스플레이(205)는, 디지털/로직 결제 카드(110)와의 상호 작용을 용이하게 하기 위해 카드 조작 인터페이스(215)(도 14b)를 표시하도록 동작 가능하다. 도 14b에 나타난 예에서, 카드 조작 인터페이스(215)는 가상 카드로서 나타나 있다. 카드 조작 인터페이스(215)는 그것에 한정되지 않고, 임의의 적절한 시각적 및/또는 음성적 인터페이스로서 표시될 수 있음이 이해될 것이다. 전형적으로, 카드 조작 인터페이스(215)는, 모바일 전자 디바이스(200B)의 타입(예를 들면, 스마트폰, 태블릿, 시계 등)에 가장 적합하게 하도록 설계될 것이다.
- [0063] 디지털/로직 결제 카드(110)의 전자 회로(210, 220, 230, 240, 250, 211) 및 본래의 모바일 전자 디바이스(201)의 전자 회로(270, 280, 290)의 상술한 배치는, 디지털/로직 결제 카드(110)가 모바일 전자 디바이스(200B)로부터 분리/격리될 수 있고, 그에 의해, 디지털/로직 결제 카드(110) 및 모바일 전자 디바이스(200B) 모두가, 디스플레이(205) 등의 일부 공통 하드웨어를 잠재적으로 공유함에도 불구하고 서로 독립적으로 동작될 수 있음을 의미한다. 스위치(260)는, 디지털/로직 결제 카드(110)와 본래의 모바일 전자 디바이스(201) 사이에서 데이터가 교차할 수 없음을 보장한다.
- [0064] 모바일 전자 디바이스(200B)의 상기 설명에서, 결제 카드 회로(101)는 모바일 디바이스 회로(201)의 전자 회로(270, 280, 290, 295)와는 물리적으로 분리되어 있는 것으로서 설명되어 있다. 그러나, 제2 실시예의 모바일 전자 디바이스(200B)는 그에 제한되는 것이 아니다. 가상 머신 등의 사용을 통해, 결제 카드 회로(101)의 전자 회로(210, 220, 230, 240, 250, 255, 및 211) 중 하나 이상은, 모바일 디바이스 회로(201)의 전자 회로(270, 280, 290, 295)의 하나 이상과 동일한 물리 전자 회로일 수 있지만, 가상 머신 아키텍처에 의해 로직/디지털적으로 분리 및 격리될 수 있다. 예를 들면, 카드 프로세서(220) 및 디바이스 프로세서(280)는, 동일한 물리 마이크로프로세서 칩일 수 있지만, 가상 머신 아키텍처에 의해 로직적으로 분리 및 격리될 수 있다. 마찬가지로, 카드 메모리(240) 및 디바이스 메모리(270)는 동일한 물리 RAM 또는 ROM 칩일 수도 되지만, 가상 머신 아키텍처에 의해 로직적으로 분리 및 격리될 수 있다.
- [0065] 이하 도 3a를 참조하여, 바람직한 실시예에 따른 모바일 전자 디바이스(200A)를 사용해서 금융 거래를 이루는 예시적인 일반적인 동작(300A)을 설명한다.
- [0066] 설명의 목적을 위해, 바람직한 실시예의 모바일 전자 디바이스(200A)는 현재 디바이스 동작 모드에 있고 의도된 설계에 따라 동작하고 있다고 상정한다. 예를 들면, 모바일 전자 디바이스(200A)를 스마트폰이라고 상정하면, 모바일 전자 디바이스(200)는 스마트폰으로서 동작하고 있고 유저(120)가 스마트폰의 모든 통상의 기능을 행하는 것을 가능하게 하는 것으로 상정한다.
- [0067] 일반적인 동작(300A)은, 유저(120)가 금융 거래를 행하길 원할 경우, 3A-10에서 개시한다. 금융 거래는, 예를 들면, 유저(120)가 디지털/로직 결제 카드(110)를 POS 단말(150)에 제시해서 직접 행해질 수 있거나, 또는 유저(120)가 자신의 카드 세부 사항을 전화 또는 인터넷 포털(160)을 통해 제공하는 원격 거래일 수 있다.
- [0068] 3A-10에서, 유저(120)는 카드 동작 모드로 동작하도록 모바일 전자 디바이스(200A)를 토글한다. 모바일 전자 디바이스(200A)가 카드 동작 모드로 동작하고 있을 때, 전자 회로(270, 280, 290)에 대한 입력 및 출력은, 모바일 전자 디바이스(200A)가 한번에 하나의 모드로만 동작하도록 구성되어 있을 경우, 디스커버트된다. 마찬가지로, 모바일 전자 디바이스(200A)가 한번에 하나의 모드만으로 동작하도록 구성되어 있을 경우, 디스플레이(205A) 등의 입력 및 출력은 결제 카드 회로(101)의 전자 회로(210, 220, 230, 211)에 연결된다.
- [0069] 3A-15에서, 전자 회로(210, 220, 230, 및 211)는 전원투입/활성화된다(그렇게 되어 있지 않을 경우). 이 스텝에는, 디지털/로직 결제 카드(110)가 기능하는데 필요한 임의의 오퍼레이팅 시스템, 드라이버, 및 다른 소프트웨어를 로드하는 프로세스가 포함된다.
- [0070] 3A-20에서, 카드 조작 모드에 특정된 유저 인터페이스(215)는, 모바일 전자 디바이스(200A)의 모바일 카드 디스플레이(205A) 상에 표시된다.

- [0071] 3A-25에서, 카드 조작 인터페이스(215)를 통해, 유저(120)는, 금융 거래의 실행을 허가하기 위해 필요에 따라 디지털/로직 결제 카드(110)를 조작한다. 디지털/로직 결제 카드(110)를 동작하기 위한 다양한 프로세스에 대해, 도 4~도 13을 참조해서 이하 상세히 설명한다.
- [0072] 3A-30에서, 금융 거래가 완료되면, 유저(120)는 모바일 전자 디바이스(200A)를 디바이스 동작 모드로 다시 토글한다. 디바이스 동작 모드에 들어가면, 모바일 전자 디바이스(100A)가 단일 모드로만 동작하도록 구성되어 있을 경우, 결제 카드 회로(101)의 전자 회로(210, 220, 230, 211)는 디스플레이(205A) 등의 입력 및 출력으로부터 디스커넥트된다. 동시에, 본래의 모바일 전자 디바이스(201)의 전자 회로(270, 280, 290)는, 디스플레이(205B) 등의 적절한 입력 및 출력에 재연결된다. 그 후, 유저(120)는 모바일 전자 디바이스(200A)의 통상 동작을 계속할 수 있다.
- [0073] 모바일 전자 디바이스(200A)가, 카드 동작 모드와 디바이스 동작 모드 모두로 동시 동작이 가능하게 구성되어 있을 경우, 상기 스텝은, 올바른 회로가 입력 및 출력으로부터 연결/디스커넥트되는 것을 보장하는 것들을 포함하여 2가지 모드간을 토글하는 상기 스텝들이 필요하지 않음이 이해될 것이다.
- [0074] 다음으로, 도 3b를 참조해서, 제2 실시예에 따른 모바일 전자 디바이스(200B)를 사용해서 금융 거래를 이루는 예시적인 일반적인 동작(300B)에 대해 설명한다.
- [0075] 설명의 목적을 위해, 모바일 전자 디바이스(200B)는 현재 디바이스 동작 모드에 있고 의도된 설계에 따라 동작하고 있다고 상정한다. 예를 들면, 모바일 전자 디바이스(200B)가 스마트폰이라고 상정하면, 모바일 전자 디바이스(200B)는 스마트폰으로서 동작하고 있고 유저(120)가 스마트폰의 모든 통상의 기능을 행하는 것을 가능하게 하고 있다고 상정한다.
- [0076] 일반적인 동작(300B)은, 유저(120)가 금융 거래를 행하길 원할 경우/때, 3B-10에서 개시된다. 금융 거래는, 예를 들면, 유저(120)가 디지털/로직 결제 카드(110)를 POS 단말(150)에 제시해서 직접 행해질 수 있고, 또는 유저(120)가 자신의 카드 세부 사항을 전화 또는 인터넷 포털(160)을 통해 제공하는 원격 거래일 수 있다.
- [0077] 3B-10에서, 유저(120)는, 모바일 전자 디바이스(200B)를 디바이스 동작 모드로부터 카드 동작 모드로 전환하도록, 스위치(260)를 토글한다. 모바일 전자 디바이스(200B)가 카드 동작 모드로 전환되면, 모바일 디바이스 회로(201)의 전자 회로(270, 280, 290, 295)로부터 디스플레이(205)에 대한 입출력이 디스커넥트된다. 동시에, 디스플레이(205)에 대한 입출력은, 결제 카드 회로(101)의 전자 회로(210, 220, 230, 240, 250, 255, 211)에 연결된다.
- [0078] 3B-15에서, 전자 회로(210, 220, 230, 240, 250, 211)는 전원투입/부팅된다(미리 그렇게 되어 있지 않을 경우). 이 스텝에는, 디지털/로직 결제 카드(110)가 기능하는데 필요한 임의의 오퍼레이팅 시스템, 드라이버, 및 다른 소프트웨어를 로드하는 프로세스가 포함된다.
- [0079] 3B-20에서, 카드 동작 모드에 특정된 유저 인터페이스(215)가 모바일 전자 디바이스(200B)의 디스플레이(205)에 표시된다.
- [0080] 3B-25에서, 카드 조작 인터페이스(215)를 통해, 유저(120)는, 금융 거래의 실행을 허가하기 위해 필요에 따라, 디지털/로직 결제 카드(110)를 조작한다. 디지털/로직 결제 카드(110)를 동작시키기 위한 다양한 프로세스에 대해, 도 4~도 13을 참조해서 이하 보다 상세히 설명한다.
- [0081] 3B-30에서, 금융 거래가 완료되면, 유저(120)는 스위치(260)를 디바이스 동작 모드로 다시 전환한다. 디바이스 동작 모드로 다시 전환 시에, 결제 카드 회로(101)의 전자 회로(210, 220, 230, 240, 250, 211)는 디스플레이(205)의 입출력으로부터 디스커넥트되고, 이어서 그 입력/출력은 본래의 모바일 전자 디바이스(201)의 전자 회로(270, 280, 290, 295)에 다시 재연결된다. 이어서, 유저(120)는 모바일 전자 디바이스(200B)의 통상 동작을 계속할 수 있다.
- [0082] 모바일 전자 디바이스(200A, 200B) 및 동작(300A, 300B)은, 모바일 전자 디바이스(200A, 200B)의 실행에 특정된 동작 및 프로세스를, 금융 거래의 실행에 특정된 동작 및 프로세스로부터 분리 및 격리하는 것을 가능하게 한다. 의도적이던지 의도적이지 않던지 카드 동작 모드와 디바이스 동작 모드 사이에서의 데이터 및 정보의 전달은 방지되거나, 적어도 개선된다. 이러한 방식으로, 유저의 디지털/로직 결제 카드(110)의 악의적 또는 우발적인 위태 행위가 방지된다.
- [0083] 도 15를 참조해서, 모바일 전자 디바이스(200A 또는 200B) 중 어느 하나를 사용해서 금융 거래를 이루기 위한 특정한 동작(1500)에 대해 설명한다. 특정한 동작(1500)은, 모바일 전자 디바이스(200A, 200B) 상에서 실행되

는 모바일 애플리케이션을 사용해서 금융 거래가 처리되는 동작이다. 모바일 전자 디바이스(200A, 200B) 상에서 실행되는 모바일 애플리케이션은, NFC를 통해, 디지털/로직 결제 카드(110) 등의 스마트카드 결제 카드로부터의 결제를 용이하게 하고 허용하도록 구성된 것이다. 모바일 전자 디바이스(200A, 200B) 상에서 실행 중인 모바일 애플리케이션은, 실제로, 모바일 전자 디바이스(200A, 200B)를 POS 디바이스(150)로서 기능시킨다.

- [0084] 특정한 동작(1500)은 15-10에서 시작해서, 모바일 애플리케이션이 구입을 용이하게 하도록 동작한다. 모바일 애플리케이션은, 그 자체로, 구입을 위한 상품 또는 서비스의 검색, 확인, 및 후속 거래 결제의 프로세스를 용이하게 할 수 있거나, 또는 단순히 구입을 위한 상품 또는 서비스의 결제를 처리하기 위한 프로세스를 용이하게 할 수 있다.
- [0085] 15-20에서, 모바일 애플리케이션은, 모바일 애플리케이션에 입력될 결제 정보를 요구하는 프롬프트를 제시한다. 결제 정보는, 예를 들면, PAN, PIN 또는 다른 패스코드 등을 포함할 수 있다.
- [0086] 다음으로, 일반 동작(300A) 또는 일반 동작(300B) 중 어느 하나가 개시된다. 필요에 따라, 스텝 3A-10 내지 3A-25 또는 3B-10 내지 3B-25를 행한다. 스텝 3A-25 또는 스텝 3B-25의 완료 시, OTP(one-time pin)이 디지털/로직 결제 카드(110)에 의해 생성된다. OTP는, 특정한 동작(1500)의 목적을 위해, 그 거래를 계속하기 위해 모바일 애플리케이션이 필요로 하는 결제 정보들 중 하나이다.
- [0087] 15-30에서, 디지털/로직 결제 카드(110) 및 모바일 애플리케이션은, NFC를 통해 디지털/로직 결제 카드(110)로부터 모바일 애플리케이션에, 예를 들면 PAN을 포함하는 다른 결제 정보 및 OTP를 전달하도록 동작한다. 이 동작은, 유저(120)가 결제 정보를 수신하도록 모바일 애플리케이션을 준비시키고, 또한 결제 정보를 송신하도록 디지털/로직 결제 카드(110)를 조작하는 것을 수반하는 수동 프로세스일 수 있다. 이 조작은, 일 극단의 경우, OTP를 생성하도록 디지털/로직 결제 카드(110)를 조작하는 것을 넘어서는 유저(120)로부터의 노력은 필요하지 않고, 다른 극단의 경우, 결제 정보를 수신하도록 모바일 애플리케이션을 조작하거나 결제 정보를 송신하도록 디지털/로직 결제 카드(110)를 조작하는 노력이 필요한 완전히 또는 부분적으로 자동화된 프로세스일 수도 있다.
- [0088] 15-40에서, 모바일 애플리케이션은, NFC를 통해 디지털/로직 결제 카드(110)로부터 결제 정보를 수신하고, 결제 정보를 사용해서, 거래를 행한다. 이 거래는, 예를 들면, 도 11을 참조해서 이하에 보다 상세히 설명하는 동작(1100)과 마찬가지로 방법으로 행해질 수 있다.
- [0089] 15-40에 이어서, 스텝 3A-30 또는 3B-30이, 동작(300A, 300B)에 따라 행해진다.
- [0090] 이하 도 4 및 도 5를 참조하여, 결제 방식 어카운트에 대한 디지털/로직 결제 카드(110)의 프리셋을 활성화시키는 디지털/로직 결제 카드(110)의 활성화 동작(500)을 설명한다. 활성화 동작(500)은, 전형적으로는, 유저(120)가 월렛 서버(130)에, 유저의 어느 결제 방식 어카운트가 디지털/로직 결제 카드(110)의 어느 프리셋과 연관되어야 하는지를 지시하는 온라인 또는 전화 기반 동작과 병행해서 행해진다.
- [0091] 설명을 용이하게 하기 위해, 이하의 동작(500)은, 유저(120)가 Mastercard™ 어카운트로 사용하기 위해 그들의 디지털/로직 결제 카드(110) 상의 프리셋 '4'를 활성화하고 싶음을 웹 서버(130)에 지시한 예와 관련하여 설명한다. 이하의 동작(500)은, 디지털/로직 결제 카드(110)의 어느 프리셋이 활성화되는 것이 원해지는지에 상관없이, 및 프리셋이 어느 결제 방식에 대해 활성화되는지에 상관없이, 적용 가능함을 이해해야 한다.
- [0092] 유저의 Mastercard™ 결제 방식 어카운트로 사용하기 위해 디지털/로직 결제 카드(110)의 프리셋 '4'를 활성화하는 동작(500)은 도 5의 플로우차트에서 개시되어, 유저(120)는 카드 동작 모드로 동작하도록, 디지털/로직 결제 카드(110)를 포함하는 모바일 전자 디바이스(200A, 200B)를 토글한다.
- [0093] 카드 동작 모드에서, 예를 들면 모바일 전자 디바이스(200A)가 한번에 하나의 모드에서의 동작만을 허가하도록 구성되어 있을 경우에, 또는 동작(500)이 모바일 전자 디바이스(200B) 상에서 실행되고 있을 경우에, 결제 카드 회로(101)의 전자 회로에 대해서만 입출력을 제한할 수 있다.
- [0094] 유저(120)가 카드 동작 모드로 동작하도록 모바일 전자 디바이스(200A, 200B)를 토글할 경우, 모바일 전자 디바이스(200A, 200B)의 디스플레이(205A, 205B)는 카드 조작 인터페이스(215)를 표시한다. 예시 및 설명을 위해, 카드 조작 인터페이스는 물리적 카드의 복제로서 첨부 도면에 나타나 있다. 그러나, 유저 인터페이스는, 유저(120)로부터의 입력을 용이하도록 적절한 입력 수단(터치, 음성, 또는 다른 방식이던지 상관없음)이 제공되는 한, 디스플레이 상에 임의의 그래픽 형태로 표시될 수 있음을 이해할 것이다.
- [0095] 유저 인터페이스(215)는, 모바일 카드 디스플레이(205A)(모바일 전자 디바이스(200A) 상에서 동작(500)이 실행

되는 경우) 또는 공유 모바일 디바이스 디스플레이(205)(모바일 전자 디바이스(200B) 상에서 동작(500)이 실행되는 경우)에 표시된다.

[0096] 다음으로, 5-10에서, 유저(120)가, 월릿 서버(130)에, 활성화 동작을 원함을 지시하는 상술한 병행 동작을 행한 후, 또는 그와 병행해서, 유저(120)는 카드 조작 인터페이스(215) 상의 프리셋 '4'를 선택해서 동작(500)을 개시한다. 본 도면에 나타내는 예시적인 인터페이스에서, 유저(120)는 카드 조작 인터페이스(215)의 가상 키패드(315) 상의 '4'를 누른다.

[0097] 5-15에서, 디스플레이(205A, 205)는, 유저(120)에게 활성화 동작을 개시했음을 알리기 위해 적절한 메시지를 표시한다. 디스플레이(205A, 205)는, 예를 들면, 카드 조작 인터페이스(215)(도 4의 스크린(410) 참조)의 가상 스크린(325) 상에 단어 "ACTIVATE"를 표시하여, 프리셋 '4'가 활성화를 위한 적절한 후보로서 이용 가능함을 유저에게 지시할 수 있다.

[0098] 5-20에서, 스크린(420)(도 4)은, 유저(120)에게 제1 활성화 코드를 입력하도록 촉구한다. 제1 활성화 코드는, 상술한 병행 동작 중에 월릿 서버(130)에 의해 유저(120)에게 제공되고, 프리셋 '4'에 특정된다. 제1 활성화 코드는, 카드 조작 인터페이스(215)를 통해, 예를 들면 가상 키패드(315)를 통해, 유저(120)에 의해 디지털/로직 결제 카드(110)에 입력된다. 스크린(420)(도 4)은, 키패드(315)를 통해 유저(120)에 의해 입력될 때 숫자를 표시하도록 동작 가능하다. 활성화 코드는, 디지털/로직 결제 카드(110)의 프리셋 '4'를 활성화하는 유저의 권한을 확인한다. 제1 활성화 코드에 대한 요건이, 잘못된 및/또는 허가되지 않은 프리셋의 활성화를 방지한다. 구체적으로, 올바른 제1 허가 코드는, 월릿 서버(130)와의 상술한 병행 동작을 행한 사람, 또는 당사자로부터 허가된 대리자에게만 알려져 있다.

[0099] 5-25에서, 카드 프로세서(220)는, 유저에 의해 입력된 코드가 유효한지의 여부를 체크한다. 코드가 유효하지 않다고 판정된 경우, 활성화 동작(500)은 종료된다. 코드가 유효하다고 판정된 경우, 동작은 5-30으로 진행된다.

[0100] 5-30에서, 모바일 전자 디바이스(200A, 200B)의 디스플레이(205A, 205)는, 유저(120)에게 제2 활성화 코드를 입력하도록 촉구하는 스크린(430)(도 4)을 표시한다. 제2 활성화 코드는 또한, 상술한 병행 동작 동안 월릿 서버(130)에 의해 유저에게 제공된다. 제2 동작 코드는, 잘못된 및/또는 허가되지 않은 프리셋 프로그래밍에 대한 추가 체크로서 작용한다. 제2 활성화 코드는, 가상 키패드(315)를 통해 유저(120)에 의해 입력된다.

[0101] 하나의 형태에서, 제2 활성화 코드는 2개의 부분으로 구성된다. 코드의 제1 부분은 활성화 시퀀스를 포함한다. 코드의 제2 부분은, 프리셋이 활성화되는 결제 방식(예를 들면, Mastercard™, Visa™, AMEX™)을 디지털/로직 결제 카드(110)에 확인시킨다. 도 4의 스크린(430)에 나타나는 예에서, 제2 활성화 코드는 6자리 숫자이고, 처음 4자리는 월릿 서버(130)에 의해 생성되는 활성화 시퀀스이고, 마지막 2자리는 디지털/로직 결제 카드(110)에, 프리셋에 링크되는 결제 방식의 타입을 지시한다.

[0102] 5-35에서, 카드 프로세서(220)는, 유저(120)에 의해 입력된 코드가 프리셋 '4'에 대해 유효한지의 여부를 체크하고, 유효할 경우, 유저의 Mastercard™ 어카운트로 사용하기 위해 프리셋 '4'를 활성화한다. 디지털/로직 결제 카드(110)는, 프리셋 '4'가 이제 눌러질 때마다, 카드 조작 인터페이스(215)에 표시될 표시명을 연관시킨다. 표시될 표시명은, 제2 활성화 코드에 의거한다.

[0103] 구체적으로, 표시명은 제2 활성화 코드의 제2 부분으로부터 결정된다. 제2 활성화 코드의 제2 부분의 다양한 결제 방식에의 예시적인 맵핑은 이하와 같을 수 있다.

마지막 2자리	06	16	23	45	57	64	79	85	91
결제 방식	Maestro	JCB	Electron	VISA DR	VISA CR	Mastercard	AMEX	Diners	UnionPay

[0104]

[0105] 따라서, "64"로 끝나는 임의의 제2 활성화 코드는 디지털/로직 결제 카드(110)에 의해 Mastercard™ 어카운트로서 식별되고, 활성화된 프리셋이 눌릴 때마다, 예를 들면 가상 스크린(325)에 의해 카드 조작 인터페이스(215) 상에 예를 들면 "MASTRCARD1"의 적절한 표시명이 표시된다. 표시명을 나타내는 디지털/로직 결제 카드(110)의 예시적인 스크린(440)이 도 4에 나타나 있다. 도 4에 나타나는 예에서와 같이, 제2 활성화 코드의 제2 부분은 마지막 2자리에 한정되지 않음을 이해할 것이다. 제2 활성화 코드의 제2 부분은, 제2 활성화 코드의 임의의 미

리 결정된 도출일 수 있다.

- [0106] 이하 도 6 및 도 7을 참조하여, 디지털/로직 결제 카드(110)로부터 결제 방식 어카운트를 비활성화하는 동작(700)을 설명한다.
- [0107] 디지털/로직 결제 카드(110)로부터 결제 방식 어카운트를 비활성화하는 동작(700)은 도 7의 플로우차트의 7-5에서 개시하여, 유저는, 카드 동작 모드로 동작하도록 디지털/로직 결제 카드(110)를 포함하는 모바일 전자 디바이스(200A, 200B)를 토글한다.
- [0108] 카드 동작 모드에서, 예를 들면, 모바일 전자 디바이스(200A)가 한번에 하나의 모드에서의 동작만을 허가하도록 구성되어 있을 경우에, 또는 동작(500)이 모바일 전자 디바이스(200B) 상에서 실행되고 있을 경우에, 전자 회로(210, 220, 230, 240, 250, 255, 211)에만 입출력을 제한할 수 있다.
- [0109] 유저(120)가 모바일 전자 디바이스(200A, 200B)를 카드 동작 모드로 토글할 경우, 모바일 전자 디바이스(200A, 200B)의 디스플레이(205A, 205)는 카드 조작 인터페이스(215)를 표시한다. 예시 및 설명을 위해, 카드 조작 인터페이스(215)는 물리적 카드의 복제로서 첨부 도면에 나타나 있다.
- [0110] 다음으로, 7-10에서, 유저(120)는, 가상 키패드(315) 상에서 프리셋의 일련의 버튼을 누른다. 하나의 형태에서, 일련의 버튼은, 비활성화되는 프리셋의 제1 누름에 이어서 신속한 연속의 "OK" 버튼이 5연속 누름이다.
- [0111] 7-15에서, 카드 조작 인터페이스(215)의 가상 스크린(325)은, 프리셋에 대해 비활성화 동작이 허가되고, 디지털/로직 결제 카드(110)가 비활성화 프로세스를 개시할 준비가 되어 있음을 유저(120)에게 통지하기 위해 적절한 메시지를 표시한다. 하나의 형태에서, 가상 스크린(326)은, 도 6에 나타나는 바와 같이 스크린(610)을 참조하면 단어 "DEACTIVATE"를 표시한다.
- [0112] 7-20에서, 유저(120)는, 월렛 프로바이더에 의해 그들에게 제공된 비활성화 코드를 디지털/로직 결제 카드(110)에 입력한다. 비활성 코드는, 유저(120)가 월렛 서버(130)에, 프리셋을 비활성화하고 싶다는 바램을 통지하면, 유저(120)에게 제공된다. 하나의 형태에서, 유저(120)는, 웹 포털 등의 온라인 수단을 통해, 또는 전화를 통해 프리셋을 비활성화하고 싶다는 바램을 월렛 서버(130)에 통지한다. 비활성화 코드는, 예를 들면, 가상 키패드(315)를 통해, 카드 조작 인터페이스(215)를 통해 유저(120)에 의해 입력된다. 스크린(620)(도 6)은, 유저(120)에게 비활성화 코드를 입력하도록 촉구하고, 유저(120)에 의해 입력됨에 따라 그 숫자를 표시한다. 비활성화 코드는, 비활성화되는 프리셋에 특정적이다.
- [0113] 7-25에서, 카드 프로세서(220)는, 유저(120)에 의해 입력된 비활성화 코드가 비활성화될 프리셋에 대해 유효한지의 여부를 확인한다. 코드가 유효할 경우, 프리셋은 비활성화되고, 프리셋의 장래의 누름으로 거래를 이루는데 필요한 프로세스로 되지 않을 것이다. 비활성화된 프리셋은 또한, 새로운 결제 방식 어카운트를 위한 장래의 활성화에 대해 사용 가능하게 된다. 디스플레이(205A, 205)는, 프리셋이 비링크/비활성화되었음을 유저(120)에게 확인시키도록 스크린(630)(도 6)을 표시한다.
- [0114] 도 8 및 도 9를 참조하면, 디지털/로직 결제 카드(110)를 사용해서 원격 거래를 행하기 위한 동작(900)이 설명된다. 이 설명의 목적을 위해, 원격 거래는, 온라인 구입 또는 전화로 구입을 행할 경우 등에, 디지털/로직 결제 카드(110)가 물리적으로 벤더(155)에게 제시되지 않는 것이다.
- [0115] 설명의 편의를 위해, 이하의 설명에서, 유저(120)는, 디지털/로직 결제 카드(110)의 프리셋 '4'에 링크된 자신의 Mastercard™ 크레딧 카드를 통해 결제를 이루는 것을 원한다고 상정한다. 그러나, 본 발명은 이것에 한정되지 않고, 어느 결제 방식이 사용되고 디지털/로직 결제 카드(110)의 어느 프리셋이 활성화되는지에 상관없이, 이하의 동작(900)이 적용 가능함을 이해할 것이다.
- [0116] 동작(900)은 도 9의 플로우차트의 9-5에서 개시하여, 유저(120)는, 카드 동작 모드로 동작하도록, 디지털/로직 결제 카드(110)를 포함하는 모바일 전자 디바이스(200A, 200B)를 토글한다.
- [0117] 다음으로, 9-10에서, 유저(120)는, 벤더(155)에 의해, 그들이 바람직한 결제 세부 사항을 제공하도록 촉구된다. 바람직한 결제 세부 사항은, 예를 들면, 크레딧 카드 번호, 카드소유자의 이름, 유효 기한 등이다.
- [0118] 9-15에서, 유저(120)는, 결제를 이루기 위해 유저의 디지털/로직 결제 카드(110)에 링크된 결제 방식(100A-D) 중 하나를 선택한다. 이 예에서는, 유저(120)는, 카드 조작 인터페이스(215)의 가상 키패드(315)를 사용하여 프리셋 '4'를 누른다.

- [0119] 9-20에서, 프리셋 '4'를 누르면, 디스플레이(205)는, 프리셋 '4'가 Mastercard™ 어카운트에 대응함을 유저(120)에게 확인시키도록, "MASTRCARD1"을 표시하는 스크린(810)(도 8)을 생성한다.
- [0120] 9-25에서, 유저(120)는, 디지털/로직 결제 카드(110)에, 어떤 종류의 거래가 이루어질 것임을 지시한다. 따라서, 이 예의 유저(120)는, 원격 거래가 이루어질 것임을 카드에 지시한다. 이 지시는, 기지의 시퀀스로 가상 키패드(315)를 조작함에 의해 이루어질 수 있다. 바람직한 형태에서, 스크린(820)(도 8)에 의해 예시적으로 나타나는 바와 같이, 버튼 '1'이 눌러 원격 거래를 지시한다.
- [0121] 9-30에서, 이어서, 유저에게 PIN을 입력하도록 촉구하는 스크린(830)(도 8)이 유저(120)에게 제시된다.
- [0122] 9-25에서, 유저(120)는 PIN을 입력한다. 입력된 PIN이 유효한지의 여부에 상관없이, 유저(120)에게는, 카드 코드 식별 번호(CCV2) 등의 보안 번호(780) 및 카드 확장 번호(770)를 표시하는 스크린(840)(도 8)이 제시된다. 보안 번호(780)는, PIN, 디지털/로직 결제 카드(110)에 미리 저장된 랜덤 시드, 현재 시각, 및 누르는 프리셋 번호(이 경우, 프리셋 '4')를 포함하는 다수의 입력들로부터 생성된다. 카드 확장 번호(770)는, 디지털/로직 결제 카드(110)의 프리셋 '4'에 할당되는 정적이고 불변의 번호이고, 카드 번호(208)와 수학적으로 상관된다. 하나의 형태에서, 카드 확장 번호(770)와 카드 번호(208) 사이의 수학적 상관은, 카드 확장 번호(770)가 가변 'X' 및 'Y' 자리를 치환할 때, 얻어지는 카드 번호(208)가 Luhn(mod 10) 알고리즘을 만족시키게 된다.
- [0123] 9-40에서, 프리셋 '4'와 쌍으로 된 PAN은, 카드 번호(208)로부터, 가변 숫자 'X' 및 'Y'가 카드 확장 번호(770)로 치환되어 형성된다. 프리셋 '4'와 쌍으로 된 PAN 및 보안 번호(780)는 벤더(155/160)에게 제공된다.
- [0124] 9-45에서, 수신한 PAN 및 보안 번호(780)는 벤더의 결제 시스템에 입력된다. 결제 시스템은, 폴 카드 번호로부터, 디지털/로직 결제 카드(110)가 월렛 프로바이더(135)에 의해 발행된 EMV 카드임을 인식하고, 따라서, 프리셋 '4'와 쌍으로 된 PAN, 보안 번호, 출금 금액, 및 다른 결제 세부 사항을 처리를 위해 월렛 서버(130)에 제공한다.
- [0125] 9-50에서, 월렛 서버(130)는 PAN, 보안 번호(780), 출금 금액, 및 다른 결제 세부 사항을 수신한다. 월렛 서버(130)는, PAN으로부터, 프리셋 '4'가 유저(120)에 의해 눌렸음을 판정한다. 또한, 월렛 서버(130)는, 제공된 보안 번호(780)가 유효한지의 여부를 판정한다. 월렛 서버(130)는, 월렛 서버(130)가 어느 프리셋이 눌렸고, 거래의 시간, 디지털/로직 결제 카드(110)와 연관된 미리 저장된 랜덤 시드, 및 프리셋 '4'의 Mastercard™와 연관된 유저의 PIN을 알고 있으므로, 보안 보호(780)를 확인할 수 있다. 따라서, 월렛 서버(130)는, 보안 번호(780)가 생성되게 한 동일한 정보를 소유하고 있고, 그에 의해 보안 번호(780)를 식별할 수 있다. 9-20에서 올바르게 입력된 PIN이 입력된 경우, 월렛 서버(130)에 송신된 보안 보호(780)는 프리셋 '4'에 대해 유저의 Mastercard™와 관련지어 저장된 보안 번호와 일치하지 않을 것이다.
- [0126] 보안 번호(780)의 성공적인 인증 시, 월렛 서버(130)는, 실제의 Mastercard™ PAN, 실제의 유효 기한, 실제의 CCV2 번호 등을 포함하여, 프리셋 '4'와 링크되는 유저의 Mastercard™ 크레딧 카드에 대한 어카운트 세부 사항을 검색할 수 있다.
- [0127] 9-55에서, 월렛 서버(130)는, 처리를 위해 Mastercard™ 금융 시스템(105B)에, 유저의 실제의 Mastercard™ PAN, 실제의 CCV2 번호, 실제의 유효 기한, 및 다른 결제 세부 사항을 제공한다.
- [0128] 9-60에서, Mastercard™ 금융 시스템(105B)은, 실제의 Mastercard™ PAN, 유효 기한, CCV2 번호, 및 다른 결제 세부 사항을 수신하고, 거래가 허가되어야 할지의 여부를 식별한다. 거래는, 금융 시스템(105B)의 규격 절차에 따라 허가 또는 거부된다. Mastercard™ 금융 시스템(105B)에 의한 거래의 허가 또는 거부, 월렛 서버(130)에 알려지고, 이어서 월렛 서버(130)는, 벤더/벤더의 거래 포털(155/160)에 통지한다. 따라서, 벤더(155)와의 유저의 거래는 대응해서 허가 또는 거부된다.
- [0129] 도 10 및 도 11을 참조하여, 디지털/로직 결제 카드(110)를 사용해서 POS 거래를 행하기 위한 동작(1100)을 설명한다. 이 설명의 목적을 위한, POS 거래는, 벤더의 POS 디바이스(150)와 함께 사용되는 경우와 같이, 디지털/로직 결제 카드(110)가 벤더(155)에게 물리적으로 제시되는 거래이다.
- [0130] 설명의 편의상, 이하의 설명에서, 유저(120)는, 자신의 디지털/로직 결제 카드(110)의 프리셋 '4'에 링크된 Mastercard™ 크레딧 카드를 통해 거래를 이루는 것을 원한다고 상정한다. 그러나, 본 발명은 이것에 한정되는 것은 아니고, 이하의 동작(800)은, 어느 결제 방식이 사용되는지, 디지털/로직 결제 카드(110)의 어느 프리셋이 활성화되는지에 상관없이, 적용 가능하다.
- [0131] 동작(1100)은, 도 11의 플로우차트에서 11-5에서 개시되어, 유저(120)는, 카드 동작 모드로 동작하도록, 디지털

/로직 결제 카드(110)를 포함하는 모바일 전자 디바이스(200A, 200B)를 토글한다.

- [0132] 다음으로, 11-10에서, 유저(120)는, 거래를 이루기 위해, 자신의 디지털/로직 결제 카드(110)를 제시하도록 벤더에 의해 촉구된다.
- [0133] 11~15에서, 유저(120)는, 거래를 이루기 위해, 유저의 디지털/로직 결제 카드(110)에 링크된 결제 방식(100A-D) 중 하나를 선택한다. 따라서, 유저(120)는, 가상 키패드(315)를 사용하여 프리셋 '4'를 누른다.
- [0134] 11-20에서, 프리셋 '4'의 누름 시에, 가상 스크린(325)은, 프리셋 '4'가 Mastercard™ 어카운트에 대응함을 유저(120)에게 확인시키도록, 스크린(1010)(도 10)에 의해 나타나는 바와 같이 'MASTRCARD1'을 표시한다. 다음으로, 유저(120)는, 스크린(1020)(도 10)에 의해 예시적으로 나타나는 바와 같이, 어떤 종류의 거래가 행해져야 할지를 디지털/로직 결제 카드(110)에 지시하도록 촉구받는다. 따라서, 이 예의 유저(120)는, POS 거래가 이루어질 것임을 카드에 지시한다. 이 지시는, 기지의 시퀀스로 가상 키패드(315)의 조작을 통해 이루어질 수 있다. 하나의 형태에서, 버튼 '2'가 눌러 POS 거래를 지시한다.
- [0135] 11~25에서, 유저(120)는, 디지털/로직 결제 카드(110)를 사용하는 권한을 인증확인시킨다. 유저의 권한은, 종래에, 예를 들면, 디지털/로직 결제 카드(110)를 POS 디바이스(150)에 삽입 또는 스와이핑(swiping)하고, 이어서 POS 디바이스(150)에 PIN을 입력하고, PIN의 오프라인 또는 온라인 식별을 행함으로써, 확인될 수 있다. 그러나, 바람직한 형태에서, 유저의 권한은, 스크린(1030)(도 10)에 나타나는 바와 같은 다이내믹 원타임 PIN을 사용해서 확인된다. 유저의 권한을 확인하기 위한 다이내믹 원타임 PIN의 사용은, PCT 출원번호 PCT/AU2012/000110(WO2012/106757로서 공개)에 기재되어 있고, 그 내용은 참조에 의해 본 명세서에 포함된다.
- [0136] 11~30에서, 유저의 권한의 성공적인 확인 시에, 디지털/로직 결제 카드(110)의 세부 사항 및 다른 거래 세부 사항이 POS 디바이스(150)에 관독 또는 입력되고, 월렛 서버(130)에 송신된다. 특히, 디지털/로직 결제 카드(110)의 프리셋 '4'에 대응하는 PAN이 월렛 서버(130)에 송신된다.
- [0137] 11~35에서, 월렛 서버(130)는 PAN 및 거래의 세부 사항을 수신하고, 유저(120)가 프리셋 '4'를 눌렀음을 PAN으로부터 도출한다. 따라서, 월렛 서버(130)는 유저의 Mastercard™ 어카운트 세부 사항을 검색하고, 처리를 위해 Mastercard™ 금융 시스템(105B)에 어카운트 세부 사항 및 거래 세부 사항을 제공한다.
- [0138] 11-40에서, Mastercard™ 금융 시스템(105B)은 거래를 처리하고, 그들의 규격 절차에 따라 거래를 허가 또는 거부한다. 이어서, 거래의 허가 또는 거부의 통지는 월렛 서버(130)에 다시 제공되고, 다음으로 벤더/POS 디바이스(150)에 통지한다.
- [0139] 도 12 및 도 13을 참조하여, NFC 탭 거래를 행하는 동작(1300)을 설명한다. 이 설명의 목적을 위해, NFC 탭 거래는, POS/ATM 거래와 마찬가지로 디지털/로직 결제 카드(110)가 물리적으로 벤더(155)에게 제시되지만, 디지털/로직 결제 카드(110)가 POS 장치(150)에 삽입되어 관독되는 것이라기보다는, 디지털/로직 결제 카드(110)는 NFC 기술에 의해 POS 디바이스(150)에 통신하는 것이다.
- [0140] 설명의 편의상, 이하의 설명에서, 유저(120)는, 디지털/로직 결제 카드(110)의 프리셋 '4'에 링크된 그들의 Mastercard™ 크레딧 카드를 통해 거래를 이루는 것을 원한다고 상정한다. 그러나, 본 발명은 이것에 한정되는 것이 아니고, 이하의 동작(800)은, 어느 결제 방식이 사용되는지 및 디지털/로직 결제 카드(110)의 어느 프리셋이 활성화되는지에 상관없이, 적용 가능성이 이해될 것이다.
- [0141] 동작 1300은 13-5에서 개시되어, 유저(120)는, 카드 동작 모드로 동작하도록, 디지털/로직 결제 카드(110)를 포함하는 모바일 전자 디바이스(200)를 토글한다.
- [0142] 다음으로, 13-10에서, 유저(120)는 거래를 이루기 위해 그들의 디지털/로직 결제 카드(110)를 제시하도록 벤더(155)에 의해 촉구받는다.
- [0143] 13-15에서, 유저(120)는, 거래를 이루기 위해 유저의 디지털/로직 결제 카드(110)에 링크된 결제 방식(100A-D) 중 하나를 선택한다. 따라서, 유저(120)는 키패드(220)를 사용하여 프리셋 '4'를 누른다.
- [0144] 13-20에서, 프리셋 '4'의 누름 시에, 가상 스크린(325)은, 프리셋 '4'가 그들의 Mastercard™ 어카운트에 대응함을 유저(120)에게 확인시키기 위해, 스크린(1210)(도 12)에 의해 나타나는 바와 같이, "MASTRCARD1"을 표시한다. 다음으로, 유저(120)는, 스크린(1220)(도 12)에 의해 예시적으로 나타나는 바와 같이, 어떤 종류의 거래가 행해져야 하는지를 디지털/로직 결제 카드(110)에 지시하도록 촉구받는다. 따라서, 이 예의 유저(120)는, NFC

탭 거래가 행해짐을 카드에 지시한다. 이 지시는, 기지의 시퀀스로 가상 키패드(315)를 조작함에 의해 이루어질 수 있다. 하나의 형태에서, 버튼 '3'이 NFC 탭 거래를 지시하도록 놓인다.

- [0145] 13-25에서, 유저(120)는, 스크린(1230)(도 12)에 의해 나타나는 바와 같이, 디지털/로직 결제 카드(110)에 의해 PIN을 입력하도록 촉구받는다. PIN은 유저(120)를 디지털/로직 결제 카드(110)에 대해 확인하고, 그에 의해, NFC 거래를 행하도록, 디지털/로직 결제 카드(110)의 NFC 기능을 허가 및 언로크한다. PIN에 대한 요건이 허가되지 않은 NFC 거래로부터 디지털/로직 결제 카드(110)를 보호한다.
- [0146] 13-30에서, NFC 거래를 행하는 유저의 권한의 성공적인 확인 시에, 유저(120)는, NFC 이네이블 POS 디바이스(150) 근방에 디지털/로직 결제 카드(110)를 위치시킨다. 디지털/로직 결제 카드(110)의 세부 사항 및 다른 거래 세부 사항은, NFC 통신을 통해 POS 디바이스(150)에 전송되고, 그 후, POS 디바이스(150)에 의해 월릿 서버(130)에 송신된다. 특히, 디지털/로직 결제 카드(110)의 프리셋 '4'에 대응하는 PAN은 월릿 서버(130)에 송신된다.
- [0147] 13-35에서, 월릿 서버(130)는 PAN 및 거래 세부 사항을 수신하고, 유저(120)가 프리셋 '4'를 누렸음을 PAN으로부터 도출한다. 따라서, 월릿 서버(130)는 유저의 Mastercard™ 어카운트 세부 사항을 검색하고, 처리를 위해 Mastercard™ 금융 시스템(105B)에 어카운트 세부 사항 및 거래 세부 사항을 제공한다.
- [0148] 13-40에서, Mastercard 금융 시스템(105B)은 거래를 처리하고, 그들의 규격 절차에 따라 거래를 허용 또는 거부한다. 다음으로, 거래의 허용 또는 거부의 통지는 월릿 서버(130)에 다시 제공되고, 이어서 벤더/POS 디바이스(150)에 통지한다.
- [0149] 본 개시에 따른 시스템(10), 디지털/로직 결제 카드(110), 모바일 전자 디바이스(200A, 200B), 및 그 사용은, 유저(120)가 이미 휴대하고 있을 수 있는 단일의 디바이스를 사용하여, 유저(120)가 어카운트를 갖는 다수의 결제 방식(100A-D)을 통해, 유저(120)가 결제를 이룰 수 있게 한다.
- [0150] 결제 카드 회로(101)를 구성하는 전자 회로는, 본래의 모바일 전자 디바이스(201)의 전자 회로(270, 280, 290, 295)로부터 격리 및 분리되어 유지되고, 그에 의해 디지털/로직 결제 카드에 저장된 금융 정보 및 디지털/로직 결제 카드(110)에 의해 행해지는 금융 행위의 악의적 또는 우연한 위태 행위가 방지되거나, 적어도 개선된다.
- [0151] 결제 카드 회로(101) 및 모바일 디바이스 회로(201)의 전자 회로는, 각각이 그 자신의 디스플레이를 갖고 최대한으로 전원을 공유하는 것을 포함하여, 각각 서로 완전하게 독립되어, 분리 및 격리되어 유지될 수 있다. 바람직한 실시예의 모바일 전자 디바이스(200A)는, 이 배치를 이용해서 분리 및 격리를 이루는 모바일 전자 디바이스의 일례이다. 이 배치의 이점은, 필요에 따라, 모바일 전자 디바이스가, 카드 동작 모드와 디바이스 동작 모드의 양쪽으로 동시에 동작할 수 있다는 것이다.
- [0152] 추가적으로, 이 구성에서, 또한 결제 카드 회로(101)를 도킹 가능한 칩(242)으로서 구성함으로써, 디지털/로직 결제 카드(110)를 용이하게 스왑할 수 있게 하여, 예를 들면 복수의 유저, 복수의 어카운트(예를 들면, 개인 및 기업)를 허용 가능하게, 및/또는 기술의 업그레이드 및 진보를 보다 용이하게 허용 가능하게 할 수 있다.
- [0153] 스위치(260)는, 디지털/로직 결제 카드(110)를 구성하는 전자 회로(210, 220, 230, 240, 250, 255, 211)가 본래의 모바일 전자 디바이스(201)의 전자 회로(270, 280, 290, 295)로부터 격리 및 분리되어 유지되게 할 수 있는 다른 방식이다. 제2 실시예의 모바일 전자 디바이스(200B)는, 스위치(260)를 이용하여 전자적인 격리 및 분리를 이루는 모바일 전자 디바이스의 일례이다.
- [0154] 스위치(260)는 기계적, 물리적, 로직적, 및/또는 디지털적일 수 있음을 이해해야 한다. 스위치(260)는, 예를 들면 런/실행 시에 전자 회로(210, 220, 230, 240, 250, 255, 211)의 전자 회로(270, 280, 290, 295)로부터의 가상적 분리/격리를 이루는 모바일 전자 디바이스(200) 상에서 실행되는 적절한 소프트웨어 애플리케이션의 형태일 수 있다.
- [0155] 디지털/로직 결제 카드(110)의 전자 회로(210, 220, 230, 240, 250, 255, 211) 및 본래의 모바일 전자 디바이스(201)의 전자 회로(270, 280, 290, 295)는, 동일한 물리적 하드웨어/회로를 공유할 수도 있다. 이 경우, 분리/격리는 예를 들면 가상 머신을 사용해서 소프트웨어/로직 분리를 통해 달성된다.
- [0156] 디지털/로직 결제 카드(110)는, 결제 방식 어카운트와 링크될 수 있는 디지털/로직 결제 카드(110) 상의 프리셋마다 복수의 고유한 PAN을 생성하는데 사용되는 복수의 카드 확장 번호를 저장한다. 각 PAN은 월릿 서버(110)에 저장되는 결제 방식 어카운트와 대응한다. 카드 번호(208)의 가변 자리를 대신할 경우, 카드 확장 번호는, 결제 규격에 의해 월릿 카드(110)에 발행되는 PAN을 형성하고, 월릿 서버(130)에 어느 프리셋이 사용자(120)에

의해 눌렸는지를 확인시킨다. 따라서, 월릿 서버(130)는, 식별된 프리셋에 대응하는 결제 방식 어카운트에 대한 실제의 어카운트 세부 사항을 검색하고, 실제의 어카운트 세부 사항을 처리를 위해 적절한 금융 시스템(105A-D)에 제출할 수 있다.

[0157] PAN은 결제 규격, 예를 들면 Mastercard™ 규격에 준거한다. PAN은, 규격 프로바이더(예를 들면, Mastercard™)에 의해 지시되는 범위의 숫자로부터 월릿 프로바이더에 의해 선택되고, 이에 따라, 각 PAN은, 규격을 받아들이는 POS 디바이스 또는 결제 시스템에 의해 인식 가능한 유효한 번호이다. 본 발명의 바람직한 형태에서, 10까지의 유효한 PAN이, 각 디지털/로직 결제 카드(110)와 함께 발행되도록 월릿 프로바이더에 의해 선택된다.

[0158] 벤더의/POS 디바이스의 관점에서, 유저(120)는, 거래를 이루도록 서로 다른 결제 방식이 월릿 서버(130)와 접촉할 경우에도, PAN에 의해 제시되는 결제 방식(예를 들면, Mastercard™)에 의해 거래를 이루고 있다. 따라서, 본 발명은 또한, 벤더(155)가 해당 결제 방식에 의한 거래를 허용하지 않을 경우에도, American Express™ 등의 바람직하지만 널리 받아들여지고 있지 않은 결제 방식에 의해 유저(120)가 결제하는 것을 가능하게 한다.

[0159] 이점

[0160] 본 발명의 이점은, 유저가 이미 소유 또는 필요로 할 수 있는 단일 디바이스로부터, 어카운트를 갖는 임의의 결제 방식을 사용하여 유저가 거래하는 능력을 포함한다. 따라서, 유저가 더이상 다수의 카드 또는 임의의 카드를 전혀 휴대할 필요가 없다.

[0161] 또한, 본 발명은, 벤더가 받아들이지 않은 결제 방식을 사용해서, 유저가 본질적으로 벤더와 거래하는 것을 가능하게 한다. 따라서, 유저에는 더 좋은 인센티브를 제공하는 경향이 있지만 널리 받아들여져 있지 않은 Diners Club™ 및 American Express™ 등의 결제 방식은, 여전히 그러한 결제 방식을 받아들이지 않은 벤더의 유저에 의해 사용될 수 있다.

[0162] 본 발명은 또한, 다양한 결제 방식들간의 협력 또는 합의에 대한 필요성을 제거한다. 따라서, 본 발명에 의해 제시된 기술적 해결책은, 비즈니스 관점에서는 달리 실행 불가능한 것을 실행 가능하게 한다.

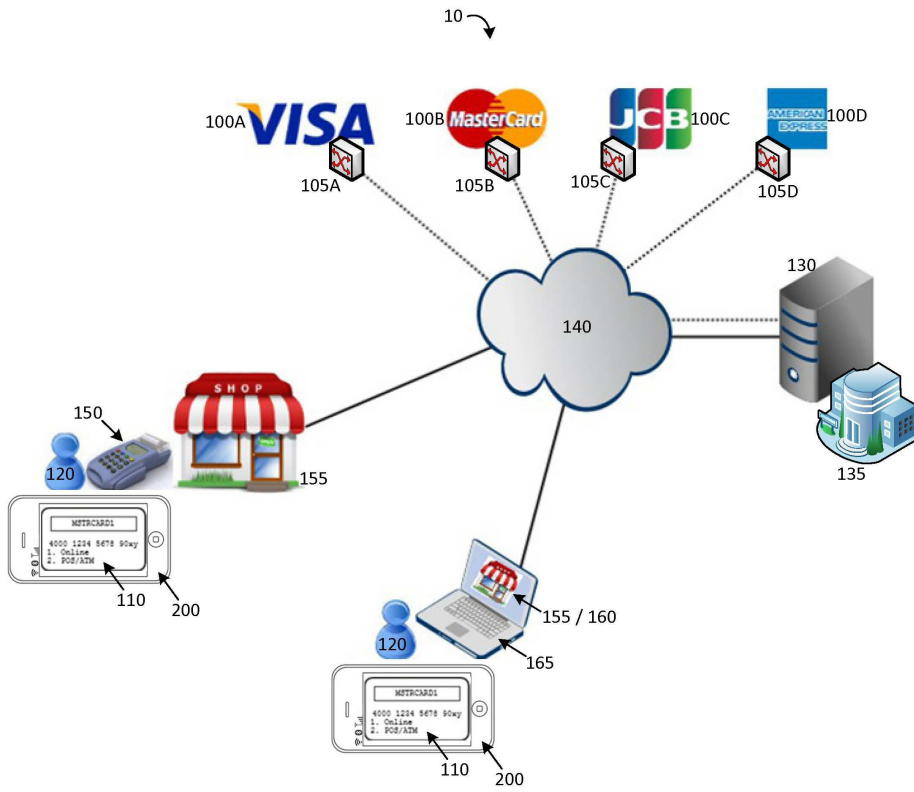
[0163] 변형예

[0164] 전술한 바는 본 발명의 예시적인 예로 주어진 것이고, 통상의 기술자에게 명백한 바와 같은 그러한 모든 및 다른 변경 및 수정은 본 명세서에 기재되어 있는 바와 같이 본 발명의 광의의 범위 및 영역 내에 속하는 것으로 간주되는 것으로 이해되어야 함은 물론이다.

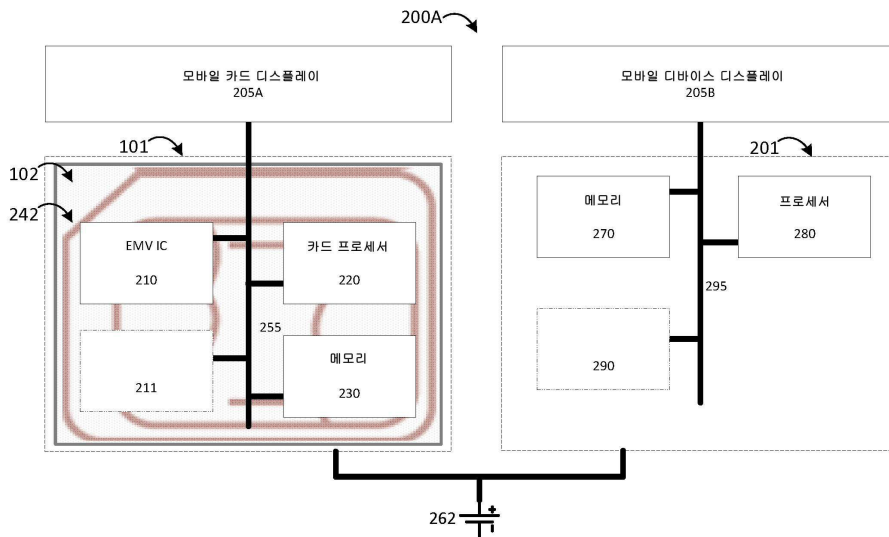
[0165] 본 명세서의 설명 및 특허청구범위 전체에 걸쳐, 단어 '포함한다(comprise)' 및 '포함하는(comprises)' 및 '포함하는(comprising)' 등의 그 어형의 변형은, 다른 추가, 컴포넌트, 정수 또는 스텝들을 배제하는 것을 의도하고 있지 않다.

도면

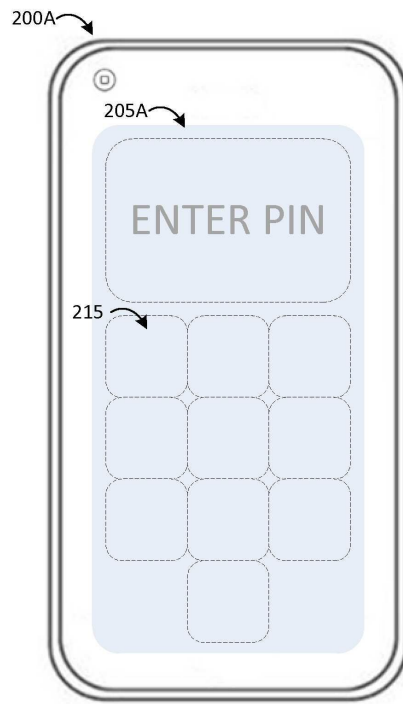
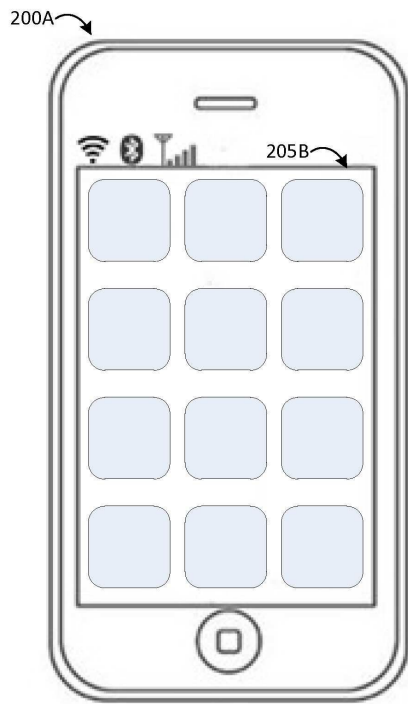
도면1



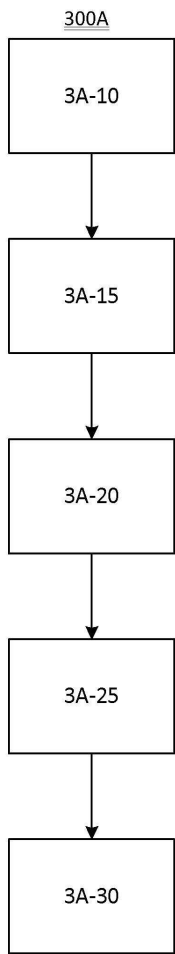
도면2a



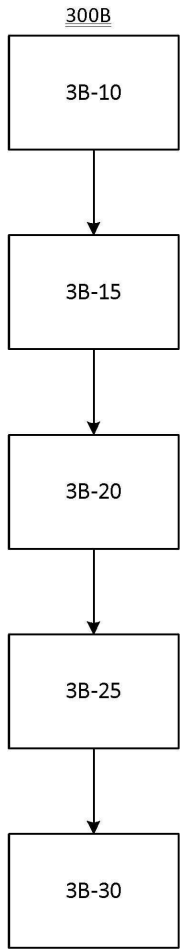
도면2b



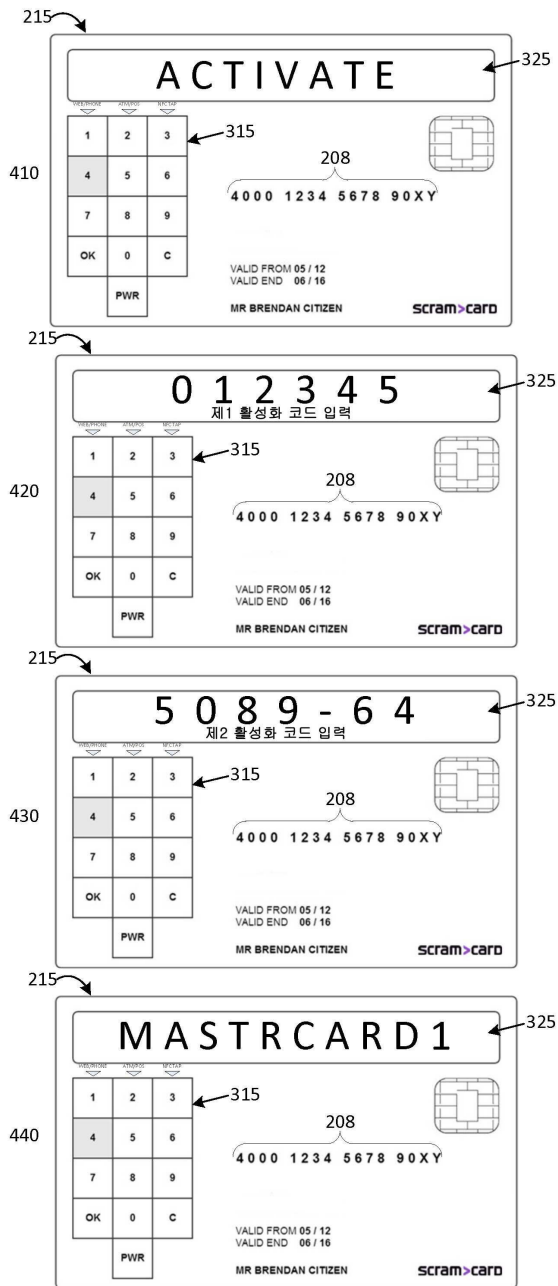
도면3a



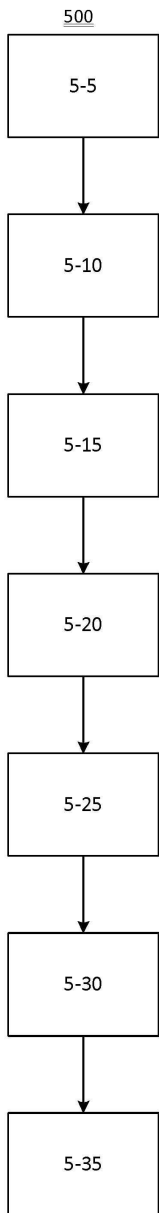
도면3b



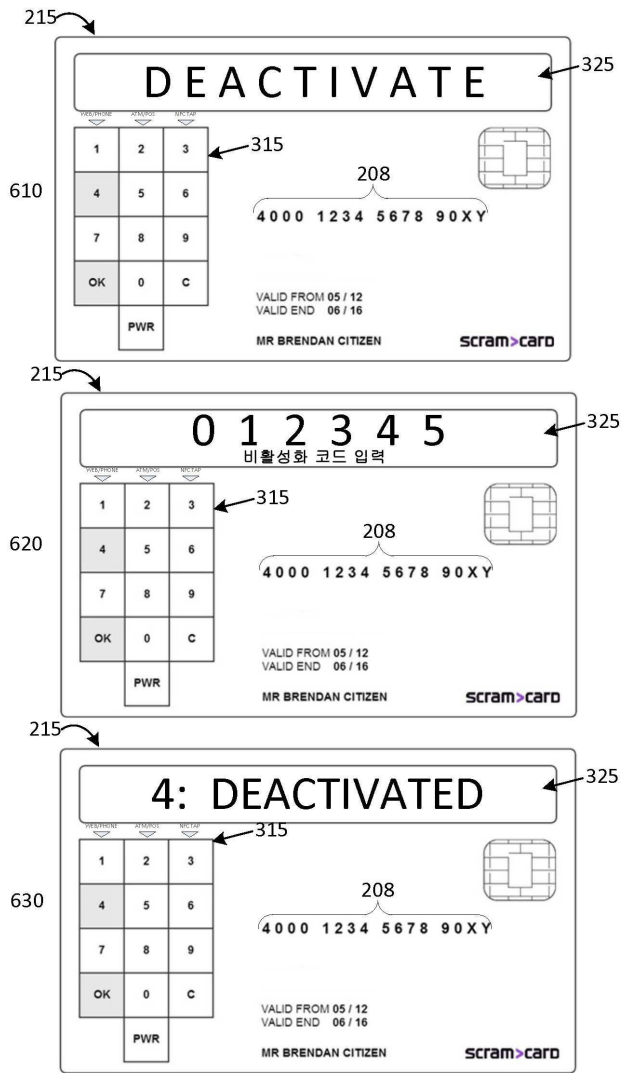
도면4



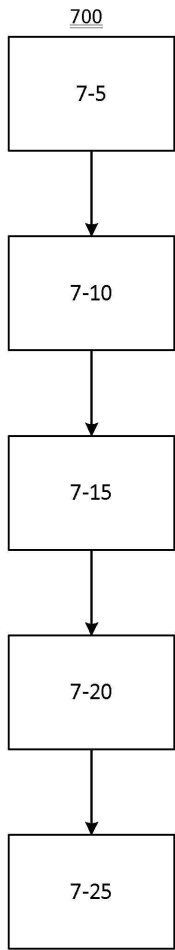
도면5



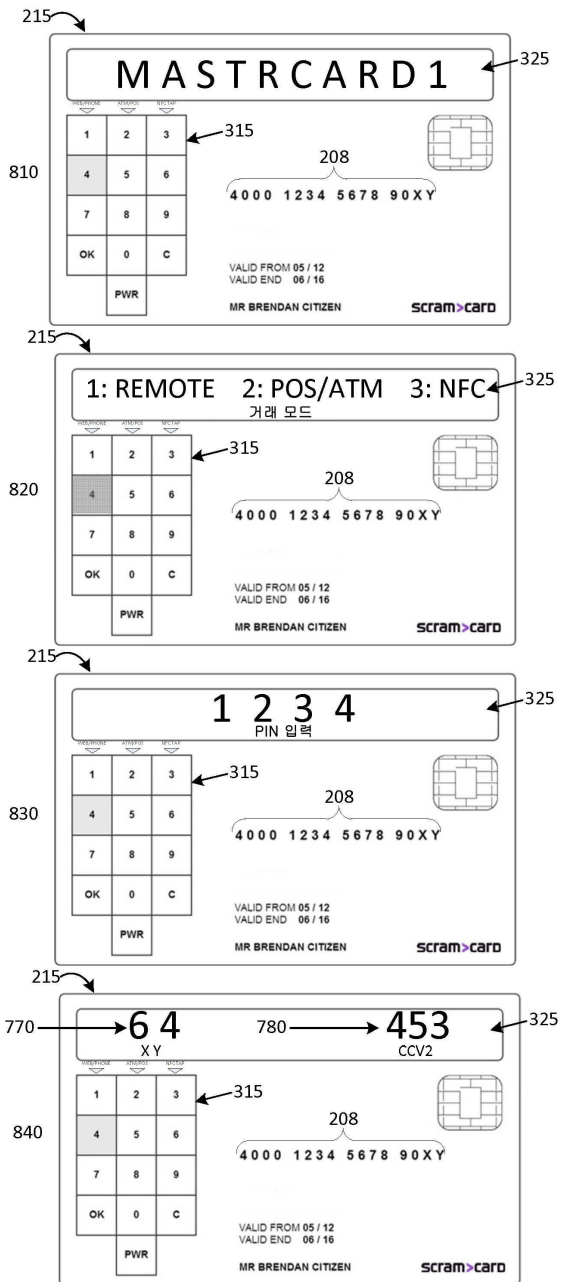
도면6



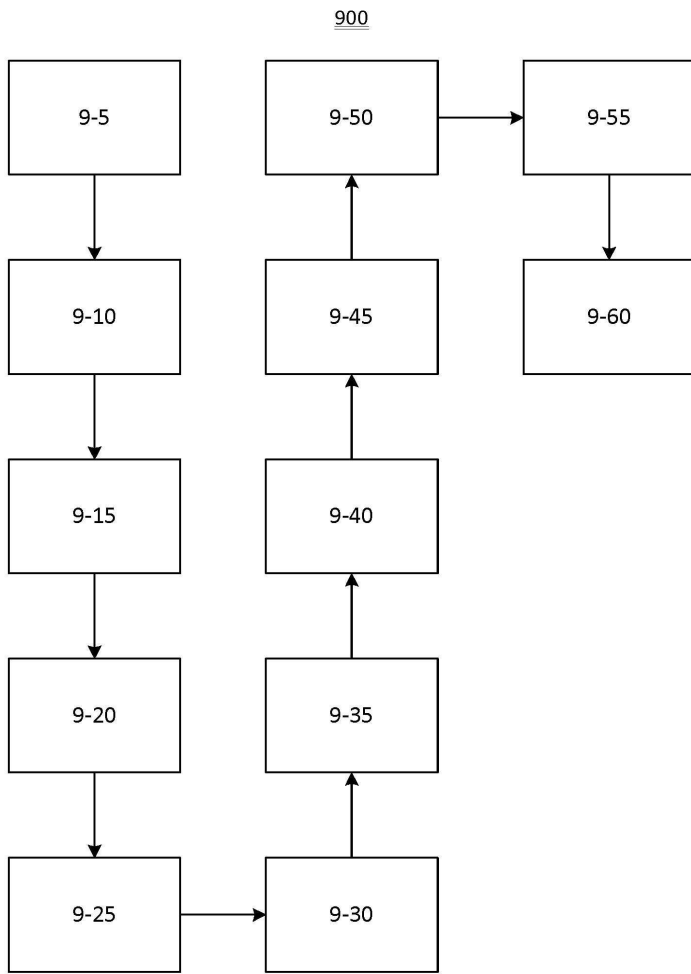
도면7



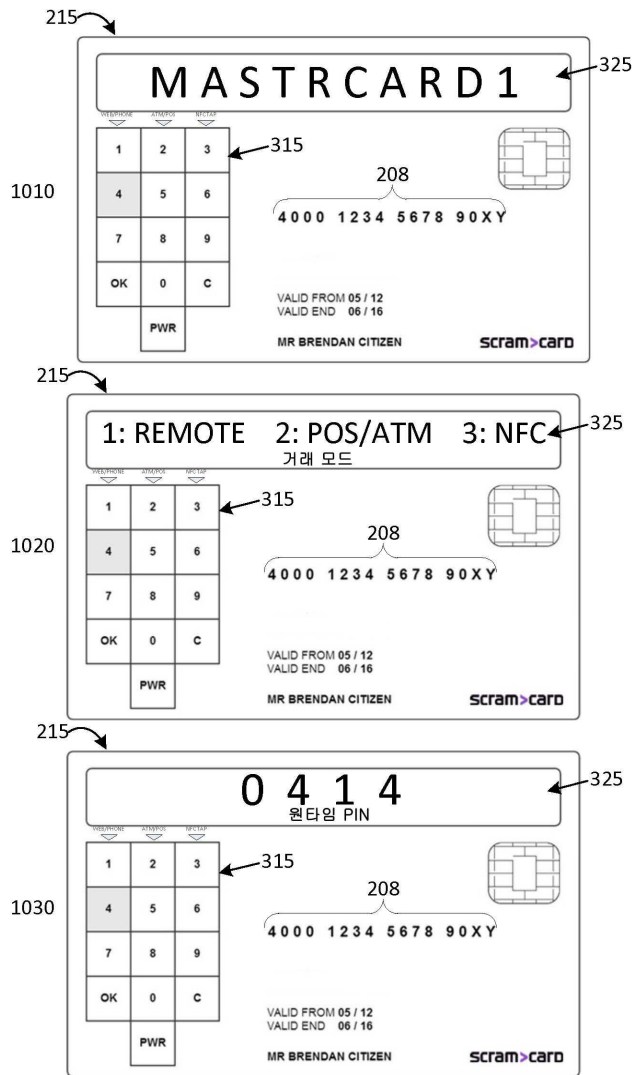
도면8



도면9

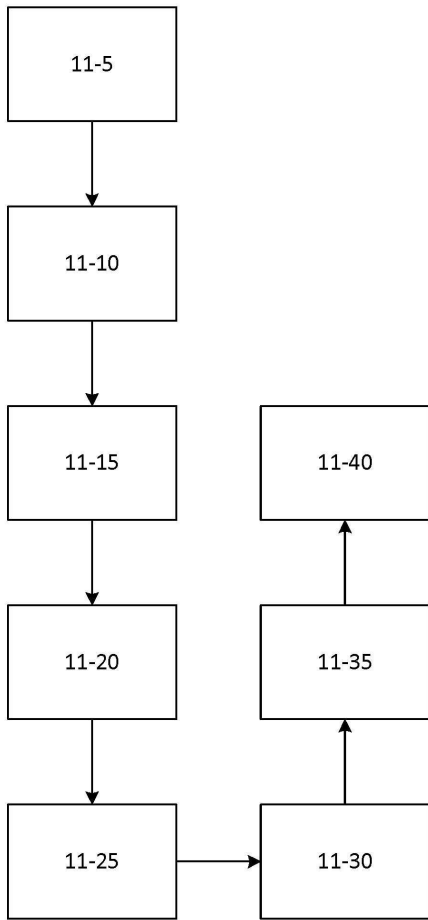


도면10

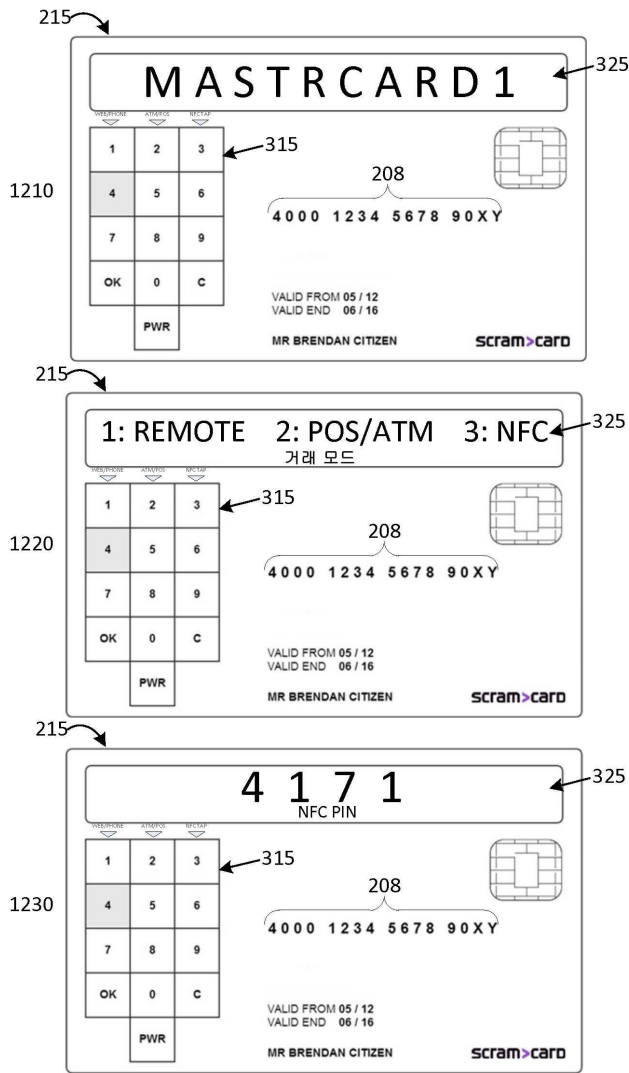


도면11

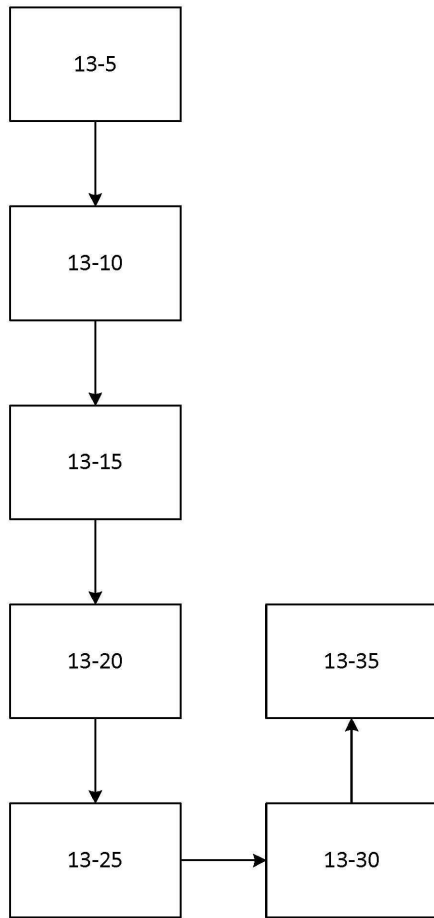
1100



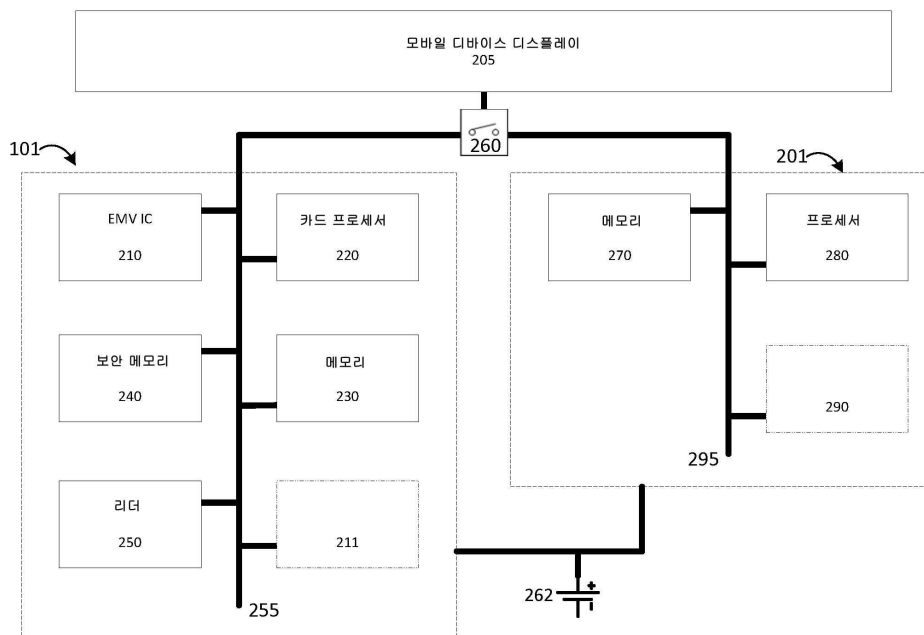
도면12



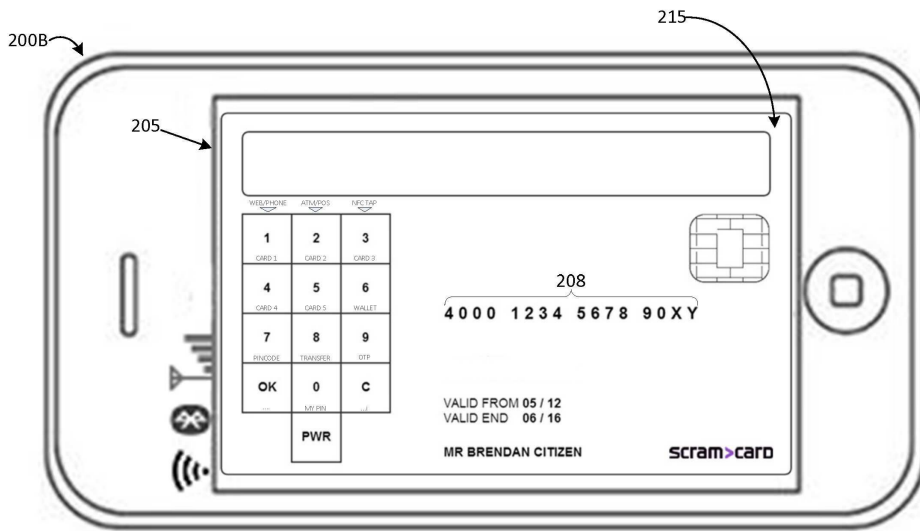
도면13



도면14a



도면14b



도면15

