

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> G06K 19/067	(11) 공개번호 특2000-0051010
	(43) 공개일자 2000년08월16일
(21) 출원번호 10-1999-0001242	
(22) 출원일자 1999년01월18일	
(71) 출원인	모토로라 인코포레이티드 비센트 비.인그라시아 미국, 일리노이 60196, 샤움버그, 이스트 앨공퀸 로드 1303김명준 서울특별시 성북구 동선동3가 238-3 이동규 서울특별시 도봉구 도봉동 30-1 도봉한신아파트 102동 1702호 최동현 서울특별시 용산구 서빙고동 241-21 신동아아파트 2동 705호
(72) 발명자	최동현 서울특별시용산구서빙고동241-21신동아아파트2동705호 이동규 서울특별시도봉구도봉동30-1도봉한신아파트102동1702호 김명준 서울특별시성북구동선동3가238-3 홍용남 서울특별시송파구방이동선수촌아파트311동404호 박성찬 서울특별시관악구신림7동675-209
(74) 대리인	이영필

심사청구 : 있음

(54) 접촉/비접촉 인식방식 및/또는 선불/후불 방식의 신용카드 시스

요약

접촉/비접촉 인식방식 및/또는 선불/후불 방식의 신용카드시스템이 제공된다. 기존의 전자회로를 내장한 카드들은 접촉방식과 비접촉방식중 하나만을 채용하거나, 요금지불방식에 있어서도 선불방식 또는 후불방식만을 채택하여 서비스제공자에게는 물론 사용자에게도 제한적인 서비스만을 제공할 수밖에 없는 문제점이 있었다. 이를 해소하기 위하여 접촉/비접촉방식 모두에 적용가능하며, 선불시스템에는 선불카드, 후불시스템에는 후불카드로 호환되도록, 상기 접촉/비접촉 인식방식 및/또는 선불/후불 방식을 모두 채용하여 시스템에 따라서 적응적으로 동작하는 신용카드시스템을 제공한다. 핵심구성은 카드에 내장되는 칩모듈과 상기 카드에 내장된 칩모듈과 상호 인증방식으로 통신하도록 카드리더에 내장되는 코어모듈을 포함하는 것으로, 접촉방식의 칩모듈과 비접촉방식의 칩모듈을 카드에 동시에 내장하고, 카드리더의 종류에 따라서 적응적으로 동작하도록 제어하며, 선불방식과 후불방식을 카드에 동시에 채용하여 카드리더의 종류에 따라서 적응적으로 동작하도록 제어한다. 바람직하게는 카드리더에도 상기 카드에서처럼 접촉/비접촉방식 및/또는 선불/후불방식을 모두 채용하면 사용자가 원하는 방식으로 거래가 이루어진다. 본 발명은 매우 편리하고 보안성이 높으며 신속하게 상호 인증 및 요금계산을 할 수 있음은 물론 유지보수가 거의 없으며 다양한 응용 분야에 사용할 수 있다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 의한 접촉/비접촉 인식방식 및/또는 선불/후불 방식의 신용카드시스템을 개략적으로 도시한 블록도이다.

도 2는 도 1에 도시한 카드의 회로부를 보다 상세히 도시한 블록도이다.

도 3은 도 1에 도시한 카드리더의 회로부를 보다 상세히 도시한 블록도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

- 100...카드, 110...접촉식 인터페이스모듈
- 120...비접촉식 인터페이스모듈, 125...비접촉식 전원유도코일
- 130...보안처리부, 140...ROM
- 150...RAM, 160...DES
- 170...EEPROM, 180...카드제어부
- 200...카드리더, 210...접촉식카드 통신모듈
- 220...비접촉식카드 통신모듈, 230...카드리더제어부
- 240...주컴퓨터 통신모듈, 250...사용자 인터페이스모듈
- 260...키패드, 270...디스플레이
- 280...데이터저장모듈.

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 접촉/비접촉 인식방식 및/또는 선불/후불 방식의 신용카드시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 접촉방식과 비접촉방식을 동시에 적용할 수 있음은 물론 요금지불방식에 있어서도 선불방식과 후불방식을 동시에 채용할 수 있는 신용카드시스템에 관한 것이다.

지금까지 요금지불수단으로서 사용되고 있는 카드로는 접촉방식의 마그네틱카드와 비접촉식의 교통카드가 있으며, 마그네틱카드에는 후불방식의 기존의 신용카드와 선불방식의 전화카드가 사용되고 있다. 교통카드중에는 선불방식을 채용한 비접촉식 버스카드와 후불방식을 채용하여 지하철등에 사용되고 있는 비접촉식 신용카드가 사용되고 있다.

마그네틱카드의 단점은 잘 알려져 있는 바와 같이, 마그네틱스트립부분이 카드리더기와 마찰에 의하여 또는 전자파등에 노출되는 경우 정보가 훼손되는 경우가 있고 여러 가지 환경에 따라 손상되기 쉬운 뿐만 아니라 위변조가 쉬운 단점이 있다. 또한, 교통카드의 문제점으로는 비접촉식을 채용하는 버스와 후불방식을 채용하는 지하철사이에 호환이 되지 않아 서비스공급자 및 사용자에게 많은 불편을 초래하는 단점이 지적되고 있다.

이러한 종래의 단점들을 해소하기 위하여, 서비스공급자간에 합의된 방식을 채용하여 버스와 지하철에 공용으로 사용할 수 있는 시스템을 구축하여야 하지만, 이 또한 기존에 채택된 방식에 따라서 구축된 시스템을 포기하여야 하는 문제점이 있어서, 서비스공급업자간에 빠른 합의를 보기는 어려울 것으로 보여진다.

**발명이 이루고자하는 기술적 과제**

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 상기한 바와 같은 기존의 단점들을 해결하기 위하여, 접촉방식과 비접촉방식에 모두 적용할 수 있는 신용카드시스템을 제공하는 데 있다.

본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는 접촉방식과 비접촉방식에 모두 적용할 수 있을 뿐만 아니라 선불방식 및 후불방식 모두를 채용할 수 있는 신용카드시스템을 제공하는 데 있다.

**발명의 구성 및 작용**

본 발명은 상기한 기술적 과제를 달성하기 위하여, 카드내에 칩모듈을 구비한 신용카드에 있어서, 접촉식 인터페이스 모듈; 비접촉식 인터페이스 모듈; 상기 접촉식 인터페이스모듈과 상기 비접촉식 인터페이스모듈을 통하여 카드를 접촉식으로 동작시키거나 비접촉식으로 동작시키는 카드제어부; 및 카드의 데이터/프로그램 및 처리내역을 저장하는 메모리를 포함하는 신용카드를 제공한다.

본 발명은 또한 카드를 판독하기 위한 코어모듈을 구비한 카드리더에 있어서, 접촉식카드를 판독하기 위한 접촉식카드 통신모듈; 비접촉식카드를 판독하기 위한 비접촉식카드 통신모듈; 상기 접촉식카드 통신모듈과 상기 비접촉식카드 통신모듈을 통하여 카드를 접촉식으로 동작시키거나 비접촉식으로 동작시키는 카드리더제어부; 카드의 거래내역을 주컴퓨터로 전송하거나 주컴퓨터로부터 명령을 수신하기 위한 주컴퓨터 통신모듈; 사용자의 카드의 위변조 및 불량거래자임을 판별하기 위한 데이터와 카드거래내역을 저장하는 데이터저장모듈; 및 사용자에게 거래상황을 표시하거나 사용자의 명령을 입력시키기 위한 사용자 인터페이스모듈;을 포함하는 카드리더를 제공한다.

본 발명은 또한 카드내에 칩모듈을 구비한 신용카드와 그를 판독하는 코어모듈을 구비한 카드리더를 포함하는 신용카드시스템에 있어서, 접촉식 인터페이스 모듈; 비접촉식 인터페이스 모듈; 상기 접촉식 인

터페이스모듈과 상기 비접촉식 인터페이스모듈을 통하여 카드를 접촉식으로 동작시키거나 비접촉식으로 동작시키는 카드제어부; 및 카드의 데이터/프로그램 및 처리내역을 저장하는 메모리를 포함하는 신용카드; 및 접촉식카드를 판독하기 위한 접촉식카드 통신모듈; 비접촉식카드를 판독하기 위한 비접촉식카드 통신모듈; 상기 접촉식카드 통신모듈과 상기 비접촉식카드 통신모듈을 통하여 카드를 접촉식으로 동작시키거나 비접촉식으로 동작시키는 카드리더제어부; 카드의 거래내역을 주컴퓨터로 전송하거나 주컴퓨터로부터 명령을 수신하기 위한 주컴퓨터 통신모듈; 사용자의 카드의 위변조 및 불량거래자임을 판별하기 위한 데이터와 카드거래내역을 저장하는 데이터저장모듈; 및 사용자에게 거래상황을 표시하거나 사용자의 명령을 입력시키기 위한 사용자인터페이스모듈;을 포함하는 카드리더를 포함하는 신용카드시스템을 제공한다.

바람직하기로는 상기 메모리는 EEPROM을 포함하여 금액정보를 저장하는 영역을 할당함을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면들을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 접촉/비접촉 인식방식 및/또는 선불/후불 방식의 신용카드시스템의 구성 및 동작에 대해서 보다 상세히 설명하기로 한다.

도 1에 도시한 바와 같은 본 발명의 접촉/비접촉 인식방식 및/또는 선불/후불 방식의 신용카드시스템은 카드(100)와 카드리더(200)를 포함하고 있다. 또한, 카드리더(200)는 입력된 카드(100)와의 처리된 데이터를 주컴퓨터(300)에 전송할 뿐만 아니라, 주컴퓨터(300)로부터 명령을 수신한다.

도 2는 도 1에 도시한 카드의 회로부를 보다 상세히 도시한 블록도이다. 본 발명에 적용되는 카드(100)는 도 2에 도시한 바와 같이 하나의 카드(100)를 접촉식과 비접촉식으로 모두 사용가능하도록 하나의 전자 칩모듈내에 접촉식 인터페이스모듈(110)과 비접촉식 인터페이스모듈(120)을 포함하도록 설계되어 있다. 본 발명에 적용되는 접촉식 인터페이스모듈(110)은 ISO 7816의 표준을 따르며, 이는 현재 사용되는 은행등의 신용카드에 적용되는 기술이므로, 그 상세한 설명은 생략하기로 한다. 다만, 기존의 마그네틱 카드시스템을 그대로 적용할 수도 있지만, 본 발명에서는 전자회로를 이용하여 카드에 내장한다. 또한, 비접촉식 인터페이스모듈(120)은 ISO/IEC 14443에서 제안하는 표준을 따르며, 이는 현재 버스 및 전철에 적용되는 교통카드에 사용되는 기술로서, 13.56MHz의 동작주파수를 가지며 고속의 신뢰성있는 기술로서 평가되므로, 이에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다. 다만, 비접촉식 인터페이스모듈(120)에는 카드리더(200)로부터 전원을 비접촉식으로 유도받기 위하여 유도코일(125)이 접속되어 있다.

도 2의 카드제어부(180)는 접촉식 및 비접촉식에서 동작하는 마이크로컨트롤러로 본 실시예에서는 80C51을 채용하고 있다. 따라서, 사용자는 상기 2가지 인터페이스모드에서 카드를 동작시킬 수 있는 최종 선택권을 갖게 된다. 다시말하면, 사용자가 카드를 접촉식으로 사용할 것인가 비접촉식으로 사용할 것인가를 결정한 후, 카드를 접촉식 투입구에 삽입하면 상기 카드제어부(180)는 접촉식모드에서 동작하고, 카드를 비접촉식으로 사용하기 위하여 카드리더(200)의 근처, 예를 들어 10mm정도 내로 갖다 대면, 상기 카드제어부(180)는 비접촉식모드에서 동작한다.

도 2의 카드제어부(180)는 카드(100)로부터의 데이터를 처리할 때, ROM(140), RAM(150), 트리플-DES 처리부(160)와의 접속을 통하여 수행한다. ROM(140)은 16 또는 20 Kbyte 정도의 보안분리된 파일 또는 섹터들을 가진다. 각 파일은 일련의 2키 및 프로그래머블액세스조건에 의해 보호된다. 각 파일들은 상호 다른 응용에 사용된다. 키들은 시스템내의 키계층값을 형성하기 위해 증가 또는 감소동작을 수행할 수 있다. 이 경우, 상호 인증 및 암호화하기 위한 보안메카니즘은 통상적인 보안시의 10ms미만으로 매우 고속으로 데이터처리가 가능하다. RAM(150)은 256바이트 정도의 메모리이고, DES처리부(160)는 버스 및 지하철과 같은 전자기적으로 열악한 환경에서조차 신뢰성 있고 보안적인 통신 및 처리를 가능하게 한다. 또한, 카드제어부(180)는 EEPROM(170)에 접속되어 처리된 데이터를 저장하거나 저장된 운용프로그램을 독출하여 처리한다. 상기 EEPROM(170)은 전기적으로 데이터를 기입삭제가능한 메모리로서, 상기 메모리의 영역중의 일부를 선불용 금액정보를 저장할 수 있는 영역으로 할당하면 본 발명의 신용카드를 선불카드로서 사용할 수 있는 것이다. 저장보안처리부(130)는 보안처리 및 인터페이스관리를 수행하며, 이를 통해 카드리더에서는 위변조된 카드를 식별할 수 있도록 한다. 본 발명에 의한 카드가 접촉식으로 동작하는 경우, 비접촉식 인터페이스모듈(120)을 통해 들어오는 데이터는 카드제어부(180)에서 처리되지 않으며, 동시에 여러 카드가 동작되지 않도록 카드제어부에서는 충돌회피(anticollision)소프트웨어를 채용한다.

도 3은 도 1에 도시한 카드리더의 회로부를 보다 상세히 도시한 블록도이다. 본 발명에 적용되는 카드리더(200)는 도 3에 도시한 바와 같이, 카드리더제어부(230)에 접촉식카드 통신모듈(210)과 비접촉식카드 통신모듈(220)이 접속된 구성을 갖는다. 상기 접촉식카드 통신모듈(210)은 카드가 ISO 7816표준에 따르는 접촉식으로 사용될 때 데이터의 교환을 실행하는 모듈이다. 상기 비접촉식카드 통신모듈(220)은 ISO/IEC 14443의 표준에 따르는 상기 카드(100)를 액티브시키기 위하여 전력을 무선으로 방사하고 데이터 교환 기능을 수행한다. 카드리더제어부(230)에는 카드(100)와의 거래내역을 저장하거나 및/또는 카드의 블랙리스트(B/L)에 관한 데이터를 저장하는 저장모듈이 접속되어 있다. 이러한 저장모듈(280)을 통하여 카드들의 거래내역이 저장될 뿐만 아니라 저장된 B/L데이터를 가지고 수신된 카드의 불량유무를 조회함으로써 카드의 거래승인 및 거래거절을 즉각적으로 결정할 수가 있다. 저장모듈(280)은 B/L데이터를 주기적으로 또는 수시로 업데이트시킬 수 있도록 한다. 이러한 업데이트는 카드리더제어부(230)에 접속된 주컴퓨터 통신모듈(240)을 통하여 이루어진다. 카드리더제어부(230)는 주컴퓨터 통신모듈(240)을 통하여 거래내역 및 각종 데이터를 주컴퓨터에 전송할 수 있다. 카드리더제어부(230)에는 사용자의 카드사용시 사용금액을 표시할 수 있도록 하는 디스플레이(270)와 카드의 부정사용을 방지하기 위하여 비밀번호를 입력시키기 위한 키패드(260)가 연결된 사용자 인터페이스모듈(250)이 접속되어 있다. 카드리더제어부(230)도 카드제어부(180)와 마찬가지로 본 발명에 의한 카드가 접촉식으로 동작하는 경우, 비접촉식카드 통신모듈(220)을 통해 들어오는 데이터는 카드리더제어부(230)에서 처리되지 않으며, 동시에 여러 카드가 동작되지 않도록 카드리더제어부에서는 충돌회피(anticollision)소프트웨어를 채용한다.

상술한 구성을 갖는 본 발명의 접촉/비접촉 인식방식 및/또는 선불/후불 방식의 신용카드시스템의 동작

에 대해서 첨부된 도면들을 참조하여 이하 설명하기로 한다.

본 발명의 접촉/비접촉 인식방식 및/또는 선불/후불 방식의 신용카드시스템에 사용되는 신용카드(100)는 카드내부에 일반적인 접촉식 마그네틱카드의 기능과 비접촉식으로 동작하는 노배터리카드의 기능을 동시에 채용하고 있다. 노배터리카드는 카드내의 PCB기판상에 형성된 안테나코일을 통하여 카드리더(200)의 전원부로부터 비접촉식카드 통신모듈(220)을 통해 전력을 공급받는 구조를 갖는다. 이로써, 상술한 신용카드(100)를 사용하는 사용자가 카드를 사용할 때, 카드리더(200)의 종류에 따라서, 즉 카드리더가 접촉식인 경우에는 상술한 카드를 카드투입구에 삽입함으로써 카드제어부(180) 및 카드리더제어부(230)는 접촉식으로 동작하며, 카드리더가 비접촉식인 경우에는 상술한 카드를 카드리더(200)에 일정 거리내, 바람직하기로는 약 10cm정도내로 근접시킴으로써, 카드내의 안테나코일에 상기 비접촉식카드 통신모듈(220)을 통하여 지속적으로 방출되는 전력이 유도되게 되어, 카드는 구동되게 되고, 그 때 카드제어부(180) 및 카드리더제어부(230)는 비접촉식으로 동작하게 된다. 카드(100)가 동작할 때, 카드내의 보안처리부(130), ROM(140), RAM(150), 트리플-DES처리부(160)가 동작하여 카드제어부(180)와 카드리더제어부(230)는 카드의 암호화, 충돌방지, 위변조등의 인증 및 보안작업을 수행하게 된다.

또한, 카드리더(200)가 접촉식 및 비접촉식을 모두 채용하고 있는 경우에는 사용자가 선택에 의해 접촉식으로 할 것인가 비접촉식으로 할 것인가를 결정할 수도 있다. 이 경우, 카드가 접촉식으로 동작하는 경우에는 비접촉식에 의한 처리는 수행되지 않도록 소프트웨어적으로 제어할 수 있다. 그 역도 마찬가지로 제어할 수 있다. 이러한 소프트웨어제어방법은 카드 및 카드리더의 제어부에서 동작하는 것으로 그에 대한 기술은 당업자 수준에서 명확하므로 그 상세한 설명은 생략한다. 물론, 상기 접촉식 및 비접촉식 동작을 제어하는 방법으로는 소프트웨어제어방식대신에 하드웨어적으로 구성할 수도 있다. 즉, 접촉식으로 동작하는 경우, 비접촉식으로 동작하는 회로가 구동되지 않도록 전원을 차단하도록 구성하면 된다. 그 역도 마찬가지이다.

상술한 바와 같이, 카드리더의 종류에 따라서, 또는 사용자의 선택에 의해, 카드와 카드리더의 접촉식 동작 및 비접촉식 동작이 결정될 수 있으며, 이렇게 선택된 카드와 카드리더의 동작에 의해 기존에 신용카드의 처리루틴에 따라서 카드거래행위가 처리된다. 우선, 카드와 카드리더가 동작되면, 카드리더제어부(230)에서는 각 통신모듈(210, 220)을 통해 전송된 카드번호 데이터를 주컴퓨터 통신모듈(240)을 통하여 주컴퓨터내에 저장된 카드번호데이터와 조회하거나, 주컴퓨터로부터 업데이팅되는 불량카드리스트 데이터를 저장하는 모듈(280)로부터 카드의 불량유무를 체크하여 거래승인 또는 거래거절에 대한 정보를 카드사용자에게 제공하게 할 수 있다. 이러한, 카드의 처리루틴은 당업자에게 명확하므로, 그 상세한 설명은 생략하기로 한다. 이렇게 카드의 거래결과를 저장모듈(280)에 저장하고 그를 주컴퓨터 통신모듈(240)을 통하여 주컴퓨터에 전송하여 해당 카드의 사용대금을 정산하여 청구되도록 할 수 있다.

경우에 따라서는 사용자가 카드를 사용할 때, 비밀번호등을 입력시키는 수단으로서 사용자인터페이스모듈(250)과 키패드(260)가 카드리더제어부(230)에 접속될 수 있다. 또한, 디스플레이(27)에는 사용자인터페이스모듈(250)을 통해 카드의 사용내역이 표시된다.

카드와 카드리더간에 처리내역들은 카드(100)에는 EEPROM(170)에 저장되고 카드리더(200)에는 데이터저장모듈(280)에 저장됨은 물론 주컴퓨터에도 저장되어, 그동안의 거래내역을 조회할 수 있다.

지금까지, 본 발명의 신용카드시스템은 접촉식 및 비접촉식을 동시에 적용하는 기술에 대해서 설명하였으나, 본 발명의 신용카드시스템은 상기 접촉/비접촉 인식방식 이외에 선불/후불 방식을 모두 적용할 수 있는 신용카드시스템을 제공하고자 하는 것이므로, 이에 대해서 이하 보다 상세히 설명하기로 한다.

본 발명에 적용되는 카드(100)의 EEPROM(170)영역의 일부에 소정의 금액정보를 저장할 수 있는 저장영역을 할당하는 경우, 본 발명의 카드를 선불 또는 후불방식으로 동시에 사용할 수도 있다. 그러나, 이 경우 거래대금의 자유로운 결제를 위하여 요금지불방식을 어떻게 결정하는가는 중요한 문제이다. 즉, 카드와 카드리더간에 접촉식이건 비접촉식이건 동작이 수행되면, 요금지불방식을 선택하여야 카드대금결제를 하게 된다. 물론, 카드가 선불 및 후불방식을 모두 채용하고 있다 하더라도, 카드리더측에 적용된 요금지불방식이 선불방식이거나 후불방식중의 어느 한가지로 구축되어 있으면, 그 경우 카드 사용자의 요금지불방식의 선택할 수 있는 여지는 없게 된다. 그러나, 카드리더측에서 선불방식 카드만을 채용하는 카드건 후불방식 카드만을 채용하는 카드건 모두 사용가능하도록 선불방식과 후불방식을 모두 적용하고 있는 경우에는 상기 선불방식과 후불방식을 모두 채용하는 카드를 소지하고 있는 사용자에게 요금지불방식을 선택할 수 있는 기회를 제공할 수 있도록 할 수도 있다. 이를 위해, 카드소지자가 카드리더측에 구비된 키패드(260)의 버튼을 조작하여 선택하도록 할 수도 있다. 예로써, 버튼 0을 누르면 선불방식으로 동작하고, 버튼 1을 누르면 후불방식으로 동작하도록 할 수 있다. 그 외, 카드사용자의 의사와 관계없이 선불방식 또는 후불방식으로 동작하도록 할 수도 있다. 선불방식으로 동작하는 경우, 금액이 모자라는 경우에는 후불방식으로 처리되도록 할 수도 있다.

본 발명의 접촉/비접촉 인식방식 및/또는 선불/후불 방식의 신용카드시스템은 지금까지 카드회사 별로 상이한 방식을 채용함으로써 오는 사용자의 서비스혼란을 방지할 수 있으며, 이로써 한 장의 카드로, 버스, 지하철, 고속도로 톨게이트, 극장, 터미널, 항공사, 주차장등의 요금자동징수시스템, 사용자의 신분을 증명하는 신분증카드, 전화카드, 및 선불방식의 각종 계량기등에 적용할 수 있다.

지금까지 본 발명의 바람직한 실시예에 대해서 설명하였지만, 당업자는 그 외에 본 발명의 기본적인 개념을 이용하여 다양한 변형을 가할 수 있다.

### 발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명의 접촉/비접촉 인식방식 및/또는 선불/후불 방식의 신용카드시스템은 한 장의 카드에 다양한 방식을 채용하여 보다 질 높은 서비스를 제공할 수 있으며, 이를 통하여 접촉/비접촉 방식에 관계없이, 또한 선불이나 후불이나의 요금지불방식에 관계없이 사용자는 자유롭게 서비스를 제공

받을 수 있으며, 서비스제공자도 기존에 구축된 시스템을 개조없이 그대로 사용할 수 있는 장점이 있다.

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1**

카드내에 칩모듈을 구비한 신용카드에 있어서,  
 접촉식 인터페이스 모듈;  
 비접촉식 인터페이스 모듈;  
 상기 접촉식 인터페이스모듈과 상기 비접촉식 인터페이스모듈을 통하여 카드를 접촉식으로 동작시키거나 비접촉식으로 동작시키는 카드제어부; 및  
 카드의 데이터/프로그램 및 처리내역을 저장하는 메모리를 포함하는 신용카드.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 상기 메모리는 EEPROM을 포함하여 금액정보를 저장하는 영역을 할당함을 특징으로 하는 신용카드.

**청구항 3**

카드를 판독하기 위한 코어모듈을 구비한 카드리더에 있어서,  
 접촉식카드를 판독하기 위한 접촉식카드 통신모듈;  
 비접촉식카드를 판독하기 위한 비접촉식카드 통신모듈;  
 상기 접촉식카드 통신모듈과 상기 비접촉식카드 통신모듈을 통하여 카드를 접촉식으로 동작시키거나 비접촉식으로 동작시키는 카드리더제어부;  
 카드의 거래내역을 주컴퓨터로 전송하거나 주컴퓨터로부터 명령을 수신하기 위한 주컴퓨터 통신모듈;  
 사용자의 카드의 위변조 및 불량거래자임을 판별하기 위한 데이터와 카드거래내역을 저장하는 데이터저장모듈; 및  
 사용자에게 거래상황을 표시하거나 사용자의 명령을 입력시키기 위한 사용자인터페이스모듈;을 포함하는 카드리더.

**청구항 4**

제3항에 있어서, 상기 거래상황을 표시하는 디스플레이와, 상기 사용자인터페이스모듈을 통하여 사용자가 비밀번호등을 입력시키기 위한 키패드를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 카드리더.

**청구항 5**

카드내에 칩모듈을 구비한 신용카드와 이 신용카드를 판독하는 코어모듈을 구비한 카드리더를 포함하는 신용카드시스템에 있어서,  
 접촉식 인터페이스 모듈; 비접촉식 인터페이스 모듈; 상기 접촉식 인터페이스모듈과 상기 비접촉식 인터페이스모듈을 통하여 카드를 접촉식으로 동작시키거나 비접촉식으로 동작시키는 카드제어부; 및 카드의 데이터/프로그램 및 처리내역을 저장하는 메모리를 포함하는 신용카드; 및  
 접촉식카드를 판독하기 위한 접촉식카드 통신모듈; 비접촉식카드를 판독하기 위한 비접촉식카드 통신모듈; 상기 접촉식카드 통신모듈과 상기 비접촉식카드 통신모듈을 통하여 카드를 접촉식으로 동작시키거나 비접촉식으로 동작시키는 카드리더제어부; 카드의 거래내역을 주컴퓨터로 전송하거나 주컴퓨터로부터 명령을 수신하기 위한 주컴퓨터 통신모듈; 사용자의 카드의 위변조 및 불량거래자임을 판별하기 위한 데이터와 카드거래내역을 저장하는 데이터저장모듈; 및 사용자에게 거래상황을 표시하거나 사용자의 명령을 입력시키기 위한 사용자인터페이스모듈;을 포함하는 카드리더를 포함하는 신용카드시스템.

**청구항 6**

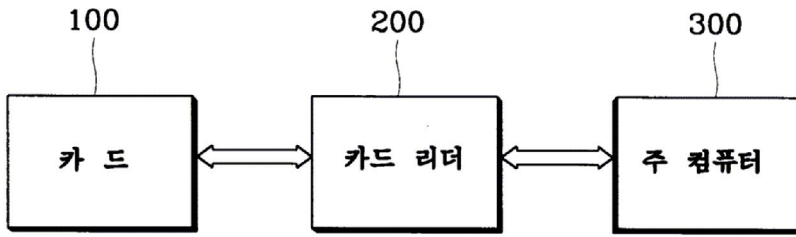
제5항에 있어서, 상기 메모리는 EEPROM을 포함하여 금액정보를 저장하는 영역을 할당함을 특징으로 하는 신용카드시스템.

**청구항 7**

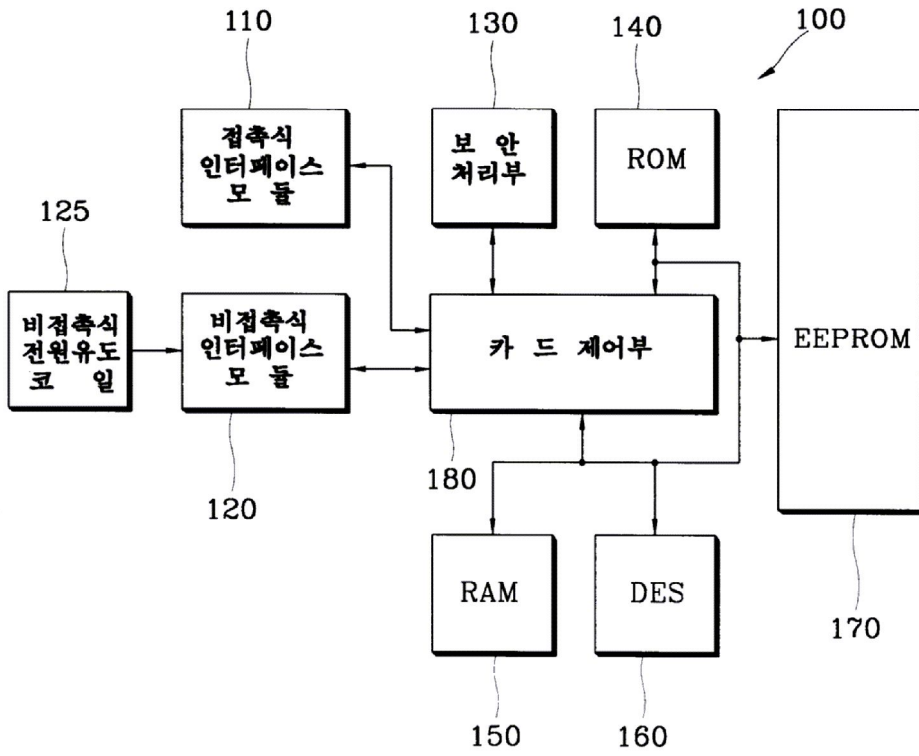
제6항에 있어서, 상기 거래상황을 표시하는 디스플레이와, 상기 사용자인터페이스모듈을 통하여 사용자가 비밀번호등을 입력시키기 위한 키패드를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 신용카드시스템.

**도면**

도면1



도면2



도면3

