

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
H04B 1/40

(11) 공개번호 10-2005-0090568  
(43) 공개일자 2005년09월14일

(21) 출원번호 10-2004-0015712  
(22) 출원일자 2004년03월09일

(71) 출원인 주식회사 비즈모델라인  
서울특별시 강남구 역삼동 830-67 타호비즈니스센터

(72) 발명자 김재형  
서울특별시종로구구기동40동익빌라4-203  
홍종철  
서울특별시마포구연남동260-4  
권봉기  
경기도안양시만안구안양6동438-10

심사청구 : 없음

(54) 음성 결제 처리기능이 구비된 무선 단말기 및 기록매체

요약

본 발명은 음성 결제 처리기능이 구비된 무선 단말기와 무선 음성 결제를 위한 기록매체에 관한 것으로, IC(Integrated Circuit)칩이 탑재 또는 이탈착되는 무선 단말기에 있어서, 상기 IC칩에 발급된 소정의 결제수단을 사용하여 결제 처리하는 작업을 순차적으로 처리하는 적어도 하나 이상의 IC칩 명령과 결제처리 명령으로 이루어진 결제 명령어 셋(Command Set)과, 상기 결제 명령어 셋을 구동하는 음성 인식 데이터를 연계 처리하여 저장하는 메모리부; 무선 단말기에 구비된 음성 입력부로부터 입력되는 소정의 음성 데이터의 패턴(Pattern)을 인식하여 상기 음성 데이터에 대응하는 소정의 문자(Character) 및/또는 문자열(String)을 인식하는 음성 인식부; 상기 음성 인식부를 통해 결정된 소정의 문자 및/또는 문자열이 상기 메모리부에 저장된 소정의 결제 명령어 셋을 구동하는 소정의 음성 인식 데이터와 일치하는지 판별하는 판별부; 상기 판별 결과가 음성 인식된 소정의 문자 및/또는 문자열과 소정의 결제 명령어 셋을 구동하는 음성 인식 데이터가 일치하는 경우, 상기 음성 인식 데이터와 연계 처리된 결제 명령어 셋을 추출하는 추출부; 및 상기 추출부가 추출한 결제 명령어 셋을 이용하여 무선 단말기에 탑재 또는 이탈착되는 IC칩에 발급된 소정의 결제수단을 사용하여 결제 처리 작업을 수행하는 무선 결제부;를 구비하는 것을 특징으로 한다.

이로 인해, 무선 단말기 사용자는 복잡한 키 입력과정을 음성 인식을 이용하는 하나의 과정으로 단순화하여 간단하고 편리하게 무선 결제를 수행할 수 있으며, 상기 무선 결제 과정에서 음성인증을 추가함으로써 키 입력을 통한 무선 결제보다 우수한 보안성을 제공할 수 있다. 특히, 무선 결제 과정의 단순화를 통한 편리성의 향상은 무선 결제에 대한 거부감을 불식 시킴으로써 무선 결제 시장을 크게 활성화할 수 있다.

대표도

도 1

색인어

음성 결제, 무선,

## 명세서

### 도면의 간단한 설명

도1은 본 발명의 바람직한 실시 방법에 따른 무선 결제용 무선 단말기의 내부 구성에 대한 도면이다.

도2는 무선 결제용 무선 단말기를 통해 무선 결제를 처리하는 일 실시 예시도면이다.

도3은 무선 결제용 무선 단말기의 무선 결제 처리과정에 대한 바람직한 흐름도이다.

<도면의 주요부분에 대한 설명>

100 : 무선 단말기 105 : 제어부

110 : 인증부 115 : 판별부

120 : 무선 결제부 125 : 추출부

130 : 화면 출력부 135 : 음성 입력부

140 : 음성 인식부 145 : 음성 출력부

150 : 무선 처리부 155 : 근거리 통신부

160 : 키 입력부 165 : IC칩 인터페이스

170 : 메모리부 175 : IC칩

180 : 결제단말장치 185 : 결제서버

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

##### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 IC(Integrated Circuit)칩이 탑재 또는 이탈착되는 무선 단말기에 있어서, 음성인식을 통해 무선 결제 과정을 단순화시킴으로써, 무선 결제의 편리성을 향상시키고, 또한 상기 음성인식과정에서 음성인증을 추가함으로써, 키 입력을 이용한 기존 무선 결제보다 보안성을 향상시키는 무선 결제용 무선 단말기와 기록매체를 제공하는 것이다.

최근 무선 단말기에 적어도 하나 이상의 결제수단이 발급된 IC칩이 탑재 또는 이탈착되면서 상기 IC칩을 이용한 무선 결제(Mobile Payment)가 활성화될 것으로 기대되고 있다.

그러나, 상기와 같은 기대와는 달리 무선 결제가 활성화되지 못하고 있는데, 이것은 무선 결제과정이 플라스틱 카드에 기반하는 기존 결제과정에 비해 복잡하기 때문이다. 더구나, 하나의 IC칩에 복수의 결제수단이 발급되는 경우에 있어서, 상기와 같은 무선 결제과정은 더욱더 복잡해질 수밖에 없다.

##### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기와 같은 문제점들을 보완하기 위한 본 발명의 목적은 상기와 같은 무선 결제과정의 복잡성을 극도로 단순화하여 무선 결제의 편리성을 향상시키기 위해 독출된 것으로, 무선 결제를 위해 수행해야 하는 적어도 하나 이상의 키 입력과 그에

수반하는 무선 단말의 프로세스를 순차적인 결제 명령어 셋과, 상기 결제 명령어 셋을 이용하여 무선 결제를 수행하는 음성 인식 데이터를 연계하여 무선 단말기에 구비한 후, 소정의 음성인식을 통해 상기 무선 결제과정을 자동 처리하도록 하는 무선단말기와 기록매체를 제공하기 위한 것이다.

**발명의 구성 및 작용**

본 발명은 무선 결제용 무선 단말기는, 상기 IC칩에 발급된 소정의 결제수단을 사용하여 결제 처리하는 작업을 순차적으로 처리하는 적어도 하나 이상의 IC칩 명령과 결제처리 명령으로 이루어진 결제 명령어 셋(Command Set)과, 상기 결제 명령어 셋을 구동하는 음성 인식 데이터를 연계 처리하여 저장하는 메모리부; 무선 단말기에 구비된 음성 입력부로부터 입력되는 소정의 음성 데이터의 패턴(Pattern)을 인식하여 상기 음성 데이터에 대응하는 소정의 문자(Character) 및/또는 문자열(String)을 인식하는 음성 인식부; 상기 음성 인식부를 통해 결정된 소정의 문자 및/또는 문자열이 상기 메모리부에 저장된 소정의 결제 명령어 셋을 구동하는 소정의 음성 인식 데이터와 일치하는지 판별하는 판별부; 상기 판별 결과가 음성 인식된 소정의 문자 및/또는 문자열과 소정의 결제 명령어 셋을 구동하는 음성 인식 데이터가 일치하는 경우, 상기 음성 인식 데이터와 연계 처리된 결제 명령어 셋을 추출하는 추출부; 및 상기 추출부가 추출한 결제 명령어 셋을 이용하여 무선 단말기에 탑재 또는 이탈착되는 IC칩에 발급된 소정의 결제수단을 사용하여 결제 처리 작업을 수행하는 무선 결제부;를 구비하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따르면, 상기 무선 결제용 무선 단말기는 무선 단말기 사용자의 음성을 화자종속 패턴인식을 통해 인증하는데 요구되는 소정의 음성인증정보를 더 포함하여 저장하는 메모리부와, 무선 단말기에 구비된 음성 입력부로부터 입력되는 소정의 음성 데이터의 패턴(Pattern)과 상기 메모리부에 저장된 음성인증정보를 비교하여 상기 음성 데이터가 무선 단말기 사용자의 음성인지 인증하는 인증부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하며, 이 때 상기 판별부는 상기 인증부의 인증 결과가 상기 음성 입력부로부터 입력된 음성 데이터가 무선 단말기 사용자의 음성으로 인증되는 경우에 한해서 상기 음성 데이터의 패턴(Pattern)을 인식하여 상기 음성 데이터에 대응하는 소정의 문자(Character) 및/또는 문자열(String)을 인식하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따르면, 상기 메모리부에 저장되는 음성인증정보는 무선 단말기에 탑재 또는 이탈착되는 IC칩 상에 저장되고, 상기 무선 단말기에 구비되는 인증부의 음성인증기능은 사용자의 음성을 인증하도록 상기 IC칩에 탑재되는 카드 애플리케이션의 형태로 구비되는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 바람직한 실시 방법에 따르면, 사용자의 음성을 인증하도록 상기 IC칩에 탑재되는 카드 애플리케이션은 EMV(Europay, Master, VISA) 규격에서 정한 바에 따라 무선 결제를 위한 생체 인증에 기반하는 화자 인증용 카드 애플리케이션의 특성을 포함하는 것이 바람직하며, 상기 IC칩에 저장되는 음성인증정보는 상기 카드 애플리케이션이 IC칩 내부에서 소정의 화자 인증을 위해 요구되는 소정의 생체인증정보 또는 데이터 셋(Data Set)의 특성을 포함하는 것이 바람직하다.

또한, 상기와 같이 사용자의 음성을 인증하도록 상기 IC칩에 카드 애플리케이션 및 음성인증정보가 탑재되는 경우, 상기 카드 애플리케이션 및 음성인증정보를 통해 화자를 인증하는 과정은, 상기 IC칩에 대한 기밀성(Confidentiality), 인증(Authentication), 무결성(Integrity), 그리고 부인방지(Nonrepudiation)를 보장하기 위해 PIN(Personal Identification Number)을 입력하는 과정을 대체하는 것이 가능하다.

본 발명의 바람직한 실시 방법에 따르면, 무선 단말기에 구비된 음성 입력부로부터 입력되는 음성 데이터에서 소정의 결제 명령어 셋과 연계된 음성 인식 데이터를 독출하기 위해 상기 무선 단말기에는 소정의 음성인식모듈 및/또는 음성인식칩이 구비되는 것이 바람직하며, 상기 음성인식모듈 및/또는 음성인식칩은 상기 메모리부에 연계 저장되는 결제 명령어 셋과 음성 인식 데이터, 및 판별부와 추출부 및 무선 결제부를 통해 상기 무선 단말기에 탑재 또는 이탈착되는 IC칩과 상호 연동하여 무선 결제를 자동으로 처리한다.

본 발명의 다른 실시 방법에 따르면, 상기 음성인식모듈 및/또는 음성인식칩의 음성인식 기능은 무선 단말기에 구비되는 소정의 에이전트 프로그램을 통해 소프트웨어적으로 이루어지는 것도 가능하다.

또한, 본 발명은 상기와 같은 무선 음성 결제 처리를 위해 상기 무선 단말기에 구비되는 기록매체에 관한 것으로, 상기 기록매체는 무선 단말기에 구비된 음성 입력부로부터 입력되는 소정의 음성 데이터의 패턴(Pattern)을 인식하여 상기 음성 데이터에 대응하는 소정의 문자(Character) 및/또는 문자열(String)을 인식하는 기능과, 상기 인식된 소정의 문자 및/또는 문자열이 소정의 결제 명령어 셋을 구동하는 음성 인식 데이터와 일치하는지 판별하는 기능과, 상기 판별 결과, 상기 음성 인식된 소정의 문자 및/또는 문자열과 소정의 결제 명령어 셋을 구동하는 음성 인식 데이터가 일치하는 경우, 상기 음성 인

식 데이터와 연계 처리된 결제 명령어 셋을 추출하는 기능 및 상기 추출한 결제 명령어 셋을 이용하여 상기 금융 IC칩에 발급된 적어도 하나 이상의 결제수단을 사용하여 결제 처리 작업을 수행하는 기능을 실현하기 위한 프로그램을 기록한 것을 특징으로 하며, 상기 기록매체는 상기 금융 IC칩에 발급된 적어도 하나 이상의 결제수단을 이용한 결제처리과정을 순차적으로 처리하는 결제 명령어 셋(Command Set)과 상기 결제 명령어 셋을 구동하는 음성 인식 데이터를 연계 처리하여 소정의 메모리부에 저장하는 기능을 더 구비할 수도 있다.

이하 첨부된 도면과 설명을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 동작 원리를 상세히 설명한다. 다만, 하기에 도시되는 도면과 후술되는 설명은 본 발명의 특징을 효과적으로 설명하기 위한 여러 가지 방법 중에서 바람직한 실시 방법에 대한 것이며, 본 발명이 하기의 도면과 설명만으로 한정되는 것은 아니다. 또한, 하기에 본 발명을 설명함에 있어 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서, 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명에서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

또한, 이하 실시되는 본 발명의 바람직한 실시예에는 본 발명을 이루는 기술 구성 요소를 총괄적으로 설명하기 위해 무선 단말기에 구비된 메모리부에 음성인증정보와 음성 인식 데이터 및 결제 명령어 셋이 연계 저장되고, 또한 상기 무선 단말기에 인증부와 음성 인식부(140)와 관별부와 추출부와 무선 결제부 등이 모두 구비되는 경우에 대하여 설명한다. 그러나, 상기와 같은 본 발명의 총괄적인 실시예를 개별적 실시예(예컨대, 음성인증정보와 인증부가 생략된 실시예)를 통해 설명하여도 무방하며, 본 발명의 기술적 사상은 본 발명의 청구범위에 의해 결정된다.

도면1은 본 발명의 바람직한 실시 방법에 따른 무선 결제용 무선 단말기(100)의 내부 구성에 대한 도면이다.

도면1을 참조하면, 무선 단말기(100)는 기본적으로 제어부(105)와 화면 출력부(130)와 음성 입력부(135)와 음성 출력부(145)와 무선 처리부(150)와 무선 결제를 위한 근거리 통신부(155)와 키 입력부(160)와 적어도 하나 이상의 결제수단이 구비된 IC칩(175) 및 상기 IC칩(175)과 무선 결제부(120) 사이의 상호작용을 수행하는 IC칩 인터페이스(165) 및 전원공급을 위한 배터리가 구비되며, 상기 음성 입력부(135)로부터 입력되는 소정의 음성 데이터를 패턴인식을 통해 소정의 문자 및/또는 문자열로 인식하는 음성 인식부(140)가 구비된다.

무선 단말기(100)에 구비되는 화면 출력부(130)는 키 입력부(160)에서 발생하는 적어도 하나 이상의 키 데이터 및/또는 제어부(105)의 제어 과정에서 추출 및/또는 생성되는 각종 정보와 신호 등을 입력 받아 무선 단말기(100)에 구비된 화면(예컨대, LCD(Liquid Crystal Display))에 출력하는 역할을 수행하는 것을 특징으로 하며, 키 입력부(160)는 다수의 숫자 키(Number Key)와 문자를 입력할 수 있는 문자키(Character Key), 그리고 적어도 하나 이상의 기능키(Function Key) 등을 구비하고 있으며, 무선 단말기(100) 사용자가 소정의 키를 누를 때 해당되는 키 데이터(Key Data)를 발생하여 제어부(105)로 제공함을 특징으로 한다.

음성 입력부(135)는 무선 단말기(100)에 구비된 마이크로로부터 입력되는 아날로그 음성 신호를 인코딩(Encoding)하여 소정의 디지털화된 음성 데이터를 생성하는 것을 특징으로 한다. 예컨대, 음성 입력부(135)는 마이크로로부터 입력되는 음성 신호를 펄스부호변조(Pulse Code Modulation; PCM)을 통해 소정의 음성 데이터로 디지털화 하며, 또한 상기 음성 데이터를 소정의 코덱(Codec)을 통해 압축한다.

음성 인식부(140)는 무선 단말기(100)에 구비되는 음성인식모듈 및/또는 음성인식칩으로서 상기 음성 입력부(135)를 통해 입력되는 음성 데이터를 패턴을 인식하여 상기 음성 데이터에 대응하는 소정의 문자 및/또는 문자열을 인식하는 것을 특징으로 한다.

일반적으로 인간이 발성하는 음성은 분절음(예컨대, 자음과 모음으로 분리할 수 있는 음)으로 이루어지는데, 상기 분절음을 디지털화(예컨대, 소정의 필터를 통해 잡음을 제거하고 분절음만을 추출하여 디지털화)하면 상기 분절음에 포함된 자음과 모음의 특성상 특정한 패턴을 포함하며, 상기 음성 인식부(140)는 상기 분절음의 패턴을 인식함으로써 상기 음성 데이터에 대응하는 소정의 문자 및/또는 문자열을 인식한다.

음성 출력부(145)는 무선 단말기(100)에 구비된 스피커(Speaker)를 통해 상기 제어부(105)를 통해 출력되는 소정의 음성 데이터를 디코딩(Decoding)하여 아날로그 음성 신호로 출력하는 것을 특징으로 한다.

무선 처리부(150)는 무선 주파수(Radio Frequency: RF)를 통해 무선 단말기(100)와 이동 통신망 상의 기지국 사이의 무선 통신 구간에서 송수신되는 무선 주파수 신호를 처리하는 것을 특징으로 한다.

상기와 같이 무선 처리부(150)와 기지국 사이의 무선 통신 구간을 통해 송수신되는 무선 주파수 신호에는 음성 채널과 데이터 채널 등이 포함되는 것이 가능한데, 음성 채널의 경우, 무선 처리부(150)와 기지국 사이의 무선 통신 구간을 통해 송수신되는 무선 주파수 신호는, 적어도 하나 이상의 기지국과 연결되는 제어국과, 적어도 하나 이상의 제어국을 연결하는 교환국 등으로 이루어진 유선 통신 구간을 통해 음성 통화가 이루어지며, 또한 데이터 채널의 경우, 무선 처리부(150)와 기지국 사이의 무선 통신 구간을 통해 송수신되는 무선 주파수 신호는, 적어도 하나 이상의 기지국과 연결되는 제어국과, 적어도 하나 이상의 제어국을 연결하는 교환국과, 상기 교환국에 도달한 신호로부터 데이터 신호를 추출하여 패킷 기반 네트워크로 라우팅(Routing) 시키는 망연동장치(예컨대, IWF(InterWorking Function))와, 패킷 기반 네트워크를 통해 상기 게이트웨이 연결되는 네트워크 상의 통신 장치 및/또는 서버 등으로 이루어진 유선 통신 구간을 통해 무선 단말기(100)와 네트워크 상의 통신 장치 및/또는 서버 등과 통신 세션(Session)이 연결된다.

본 발명의 일 실시 방법에 따르면, 상기 무선 처리부(150)는 네트워크를 이용한 무선결제를 위한 트랜잭션을 위해 데이터 채널을 통해 네트워크 상의 결제서버(185)와 통신세션을 연결하는 것이 바람직하다.

근거리 통신부(155)는 소정의 근거리 통신 수단을 통해 무선 결제처리를 위한 소정의 근거리 통신 수단이 구비된 결제단말장치(180)와 근거리 트랜잭션을 수행하는 특징으로 하며, 상기 근거리 통신부(155)를 통해 상기 결제단말장치(180)와 근거리 통신 세션을 연결하는 방법 및 근거리 송수신 방법에 대한 세부사항은 각각의 근거리 통신 수단에 대한 관련 규격을 위배하지 않는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 바람직한 실시 방법에 따르면, 근거리 통신 수단에는 적외선(Infrared Ray) 통신, RF(Radio Frequency) 통신, 블루투스(Blue Tooth), 무선랜(Wireless LAN), 및/또는 와이파이(Wi-Fi) 등이 제공되는 것이 가능하며, 이를 위해 상기 무선 단말기(100)에는 상기 근거리 통신을 이루기 위한 적어도 하나 이상의 적외선(Infrared Ray) 포트, RF(Radio Frequency) 태그, 블루투스(Bluetooth), 무선 랜카드 등이 구비되는 것이 바람직하다.

메모리부(170)는 무선 단말기(100)의 전반적인 동작을 제어하기 위한 소정의 프로그램 코드와 상기 프로그램 코드에 의한 동작이 수행될 때 입력 및/또는 출력되는 정보 및/또는 데이터 등이 저장되는 공간 및/또는 저장 영역의 총칭으로서, 일반적으로 ROM(Read Only memory)과 같은 읽기 전용 메모리와, EEPROM(Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory)이나 FM(Flash Memory) 등의 읽기/쓰기 메모리 등의 형태로 무선 단말기(100)에 구비되는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 바람직한 실시 방법을 따르는 도면1을 참조하면, 상기 메모리부(170)에는 무선 단말기(100) 사용자의 음성을 화자종속 패턴인식을 통해 인증하는데 요구되는 소정의 음성인증정보가 저장되고, 및/또는 상기 IC칩(175)에 발급된 소정의 결제수단을 사용하여 결제 처리하는 작업을 순차적으로 처리하는 적어도 하나 이상의 IC칩 명령과 결제처리 명령으로 이루어진 결제 명령어 셋과, 상기 IC칩 명령어 셋을 구동하는 음성 인식 데이터를 연계 처리하여 저장된다.

일반적으로 인간이 발성하는 음성 신호는 성대의 특징 및 구강구조에 따라 각각의 인간마다 고유한 주파수 패턴을 포함하며, 상기 주파수 패턴은 상기 음성 입력부(135)가 마이크로부터 입력되는 소정의 음성 신호를 디지털화하는 과정에서 다른 특징의 성대 및 구강구조를 갖는 인간과 구별되는 독특한 패턴을 포함하는데, 상기 메모리부(170)에는 상기와 같이 인간마다 서로 다른 음성의 독특한 패턴을 인식하여 해당 음성을 인식한 무선 단말기(100) 사용자의 유효성을 인증하기 위한 음성인증정보가 저장된다.

본 발명의 바람직한 실시 방법에 따르면, 무선 단말기(100)에 탑재 또는 이탈착되는 IC칩(175)에 구비된 소정의 결제수단을 사용하여 무선 결제를 처리하기 위해서는 적어도 한번 이상의 키 입력을 통해 무선 결제를 위한 결제수단을 선택하는 프로세스, 무선 단말기(100)에 탑재 또는 이탈착되는 IC칩(175)으로부터 결제수단정보를 독출하는 프로세스, 상기 독출된 결제수단정보를 근거리 통신을 통해 결제단말장치(180)로 제공하는 프로세스 등이 순차적으로 수행되어야 하는데, 상기 메모리부(170)에 저장되는 결제 명령어 셋은 상기와 같은 일련의 무선 결제 프로세스를 순차적으로 자동 실행하는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 바람직한 실시 방법에 따르면, 상기 결제 명령어 셋과 연계 처리되어 상기 메모리부(170)에 저장되는 음성 인식 데이터는 무선 단말기(100) 내부에서 상기 결제 명령어 셋을 실행하도록 하는 개시 명령에 해당하며, 일반적으로 분절음으로 표현되는 문자열로 이루어진다. 예컨대, 상기 메모리부(170)에 저장되는 음성 인식 데이터는 엘지카드 이며, 무선 단말기(100) 사용자가 음성 입력부(135)를 통해 엘지카드 라는 음성 신호를 입력하면, 상기 음성 신호로부터 엘지카드 라는 음성 인식 데이터가 인식되고, 무선 단말기(100)에서 상기와 같이 인식된 음성 인식 데이터와 메모리부(170)에 저장된 음성 인식 데이터를 비교함으로써, 엘지카드를 통해 무선 결제를 수행하는 일련의 프로세스를 개시한다.

제어부(105)는 프로세서와 실행 메모리 및 버스(BUS)로 이루어지며, 무선 단말기(100)가 부팅되는 과정 및/또는 부팅된 후, 무선 단말기(100) 특유의 기능을 수행하기 위해 저장 메모리로부터 실행 메모리로 로드되어 프로세서에 의해 연산되는 루틴(Routine), 또는 무선 단말기(100) 내부에 구비되는 PCB(Printed Circuit Board) 상의 칩셋(Chipset) 형태의 SMD(Surface Mounted Device)로서, 무선 단말기(100) 특유의 기능을 수행하기 위해 버스를 통해 상기 실행 메모리 및 프로세서로 제공되는 연산되는 소정의 칩셋 루틴의 총칭으로서, 무선 단말기(100) 특유의 기능을 수행하기 위해 저장 메모리로부터 실행 메모리로 로드되는 운영 체제(Operating System; OS) 및 단말기 제어 관리를 위한 시스템 프로그램(System Program)과 소정의 기능을 수행하기 위한 에이전트 프로그램(Agent Program), 또는 무선 단말기(100) 내부의 PCB 상에 칩셋 형태로 구비되는 시스템 관리 모듈(System Management Module) 및 에이전트 구동 모듈(Agent Operation Module)과 수학 연산(예컨대, 코덱(Codec) 연산, 또는 암호화 연산)을 위한 코프로세서(Coprocessor)를 포함한다.

무선 단말기(100)에 있어서, 상기 제어부(105)는 공지된 무선 단말기(100) 특유의 기능, 또는 특정의 목적을 위해 무선 단말기(100)에 구비되는 소정의 기능을 수행하고, 그 전반적인 동작을 제어 및 관리함을 특징으로 한다. 즉, 무선 단말기(100)를 통해 수행되는 모든 기능 및/또는 작업들은 제어부(105)를 통해 이루어지며, 그 과정에서 상기 제어부(105)는 무선 단말기(100)에 구비되어 있는 적어도 하나 이상의 기능 수행부(예컨대, 화면 출력부(130), 키 입력부(160), 무선 처리부(150), 및/또는 음성 처리부 등)에 대한 제어 및 관리 기능, 그리고 상기 기능 수행부를 이용한 소정의 작업을 처리함을 특징으로 한다.

본 발명의 바람직한 실시 방법을 따르는 도면1을 참조하면, 상기 제어부(105)에는 상기 음성 인식부(140)를 통해 인식되는 음성 인식 데이터를 기반으로 무선 결제과정을 자동으로 처리하기 위한 판별부(115)와 추출부(125)와 무선 결제부(120) 및/또는 상기 음성 데이터에 대한 유효성을 인증하는 인증부(110)가 소프트웨어적으로 구비된다.

본 발명의 바람직한 실시 방법에 따라 무선 단말기(100)에 구비된 상기 인증부(110)는 음성 입력부(135)에서 디지털화된 음성 데이터로부터 화자의 음성특질에 해당하는 소정의 패턴 정보를 추출하고, 상기 패턴 정보와 메모리부(170)에 저장된 음성인증정보를 비교함으로써, 상기 입력된 음성 데이터가 해당 무선 단말기(100) 사용자로부터 입력된 것인지 여부를 인증한다.

본 발명의 다른 실시 방법에 따르면, 상기 인증부(110)와 메모리부(170)에 저장된 음성인증정보는 해당 무선 단말기(100)에 탑재 또는 이탈착되는 IC칩(175)에 탑재되는 것도 가능하며, 이 경우에 상기와 같은 화자의 음성특질을 기반으로 화자를 인증하는 과정은 해당 IC칩(175)에 대한 유효성을 인증하는 과정(예컨대, PIN을 입력 및 인증하는 과정)을 대체하는 것이 가능하다.

상기 판별부(115)는 음성 인식부(140)를 통해 인식된 음성 인식 데이터가 소정의 결제 명령어 셋과 연계 처리되어 메모리부(170)에 저장된 음성 인식 데이터 중에서 특정 음성 인식 데이터와 일치하는지 여부를 판별하는 것을 특징으로 한다.

상기 추출부(125)는 상기 판별부(115)의 판별 결과가 음성 인식부(140)를 통해 인식된 음성 인식 데이터가 메모리부(170)에 저장된 음성 인식 데이터 중에서 특정 음성 인식 데이터와 일치하는 경우, 상기 음성 인식 데이터와 연계 처리된 결제 명령어 셋을 추출 및 로딩하는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 바람직한 실시 방법에 따르면, 상기와 같이 추출부(125)가 추출한 결제 명령어 셋은 무선 결제부(120)에 의해 소정의 무선 결제를 처리하는데 사용된다.

상기 무선 결제부(120)는 상기 추출부(125)가 메모리부(170)로부터 결제 명령어 셋을 추출하면, 무선 결제부(120)는 상기 결제 명령어 셋을 판독한 후, 순차적으로 실행하여 무선 결제를 처리한다.

본 발명의 다른 실시 방법에 따라 상기 인증부(110)의 음성인증기능이 카드 애플리케이션으로서 상기 무선 단말기(100)에 탑재 또는 이탈착되는 IC칩(175)에 탑재되는 경우, 상기 무선 결제부(120)가 상기 IC칩(175)으로부터 소정의 프로세스를 최초 실행하기 전에, 상기 인증부(110)가 음성 입력부(135)에서 디지털화된 음성 데이터로부터 화자의 음성특질에 해당하는 소정의 패턴 정보를 추출하여 상기 IC칩(175)에 탑재된 카드 애플리케이션을 통해 인증함으로써, 상기 IC칩(175)에 대한 기밀성, 인증, 무결성, 그리고 부인방지를 보장한다.

상기 무선 단말기(100)에 탑재되는 IC칩 인터페이스(165)는 ISO/IEC 7816 및/또는 ISO/IEC 14443 등을 포함하는 IC칩 규격을 통해 무선 단말기(100)에 구비된 처리부 및/또는 저장부와 금융 IC칩(175) 사이의 정보 및/또는 데이터 교환을 제공함을 특징으로 한다. 예컨대, IC칩 인터페이스(165)는 APDU(Application Protocol Data Unit)를 통해 IC칩 에이전트 프로그램과 금융 IC칩(175) 사이의 정보 및/또는 데이터 교환을 제공한다.

ISO/IEC 7816 및/또는 ISO/IEC 14443 등을 포함하는 IC칩 규격과 EMV 규격을 참조하면, 무선 단말기(100)에 탑재 또는 이탈착되는 금융 IC칩(175)은, 상기 금융 IC칩(175)은 전원 공급(VCC), 리셋 신호(RST), 클럭 신호(CLK), 접지(GND), 프로그래밍 전원 공급(VPP), 및/또는 입출력(I/O) 등과 같은 접촉점을 통해 카드 단말 장치와 통신하는 입출력 인터페이스와, CPU(Central Process Unit), MPU(Micro Process Unit), 및/또는 코프로세서(Coprocessor) 등을 포함하는 적어도 하나 이상의 연산 소자로 이루어진 프로세서부와, ROM(Read Only Memory), RAM(Random Access Memory), EEPROM(Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory), FM(Flash Memory) 등을 포함하는 적어도 하나 이상의 메모리 소자로 이루어진 메모리부(170)로 이루어져 있으며, 특히 상기 메모리 소자 중에서 적어도 하나 이상에는 스마트 카드 내부 자원을 관리하고 운영하는 칩 운영 체제(Chip Operating System; COS)가 구비되고, 또한 나머지 메모리 소자 중에서 적어도 하나 이상에는 스마트 카드를 이용한 서비스를 제공하기 위한 적어도 하나 이상의 IC칩 저장 정보가 구비된다.

본 발명의 다른 실시 방법에 따라 상기 인증부(110)의 음성인증기능이 카드 애플리케이션으로서 상기 무선 단말기(100)에 탑재 또는 이탈착되는 IC칩(175)에 탑재되는 경우, 상기 음성인증이 구비된 카드 애플리케이션은 상기 IC칩(175)의 메모리부(170)에 탑재된다.

도면2는 무선 결제용 무선 단말기(100)를 통해 무선 결제를 처리하는 일 실시 예시도면이다.

본 도면2는 결제단말장치(180)와 VAN(Value Added Network)과 결제서버(185)로 이루어진 신용카드 결제 시스템에 신용카드 결제수단이 탑재된 IC칩(175)이 탑재 또는 이탈착되는 무선 단말기(100)를 통해 무선 결제하는 일 실시 예시도면이다.

도면2를 참조하면, 상기 무선 단말기(100)와 결제단말장치(180)는 적어도 하나 이상의 근거리 통신 수단을 통해 트랜잭션하며, 무선 결제처리가 이루어지기 위해서는 상기 무선 단말기(100)와 결제단말장치(180)에 구비된 근거리 통신 수단의 규격(예컨대, 근거리 통신 수단이 적외선 통신이라면 IrDA(Infrared Data Association)의 IrFM(Infrared Financial Messaging) 규격)에 대응하는 소정의 규격에 따라 무선 결제 초기화 과정이 수행된 후, 상기 무선 단말기(100)에서는 음성 인식을 통해 무선 결제 프로세스가 자동으로 수행되며, 상기 무선 결제 프로세스의 마지막 단계로서 상기 무선 단말기(100)로부터 결제단말장치(180)로 소정의 결제수단정보가 제공되고, 상기 결제단말장치(180)는 상기 결제수단정보를 통해 소정의 무선 결제를 처리한다.

도면3은 무선 결제용 무선 단말기(100)의 무선 결제 처리과정에 대한 바람직한 흐름도이다.

본 도면3은 상기 도면2와 같은 바람직한 무선 결제 시스템에 있어서, 음성인식을 통해 무선 결제 처리를 자동으로 수행하는 바람직한 흐름도이다. 특히, 도면3에서는 사용자의 음성인증을 음성 인식부(140)가 디지털화한 음성 데이터를 무선 단말기(100)에 구비된 인증부(110)가 수행하는 것으로 되어 있으나, 상기 인증부(110)의 음성인증기능이 카드 애플리케이션으로서 IC칩(175)에 탑재되는 경우, 상기 음성 데이터에 대한 사용자의 음성을 인증하는 과정은, 상기 무선 결제부(120)가 무선 결제 프로세스를 수행하는 중에 발생하여도 무관하다.

도면3을 참조하면, 무선 결제를 위해 상기 도면2와 같이 무선 결제를 위한 소정의 근거리 통신 수단이 구비된 무선 단말기(100)는 상기 근거리 통신 수단의 트랜잭션 규격에 대응하는 소정의 과정을 통해 결제단말장치(180)와 무선 결제 초기화가 수행된다(300).

예컨대, 상기 무선 결제 초기화 과정은 무선 단말기(100)와 결제단말장치(180) 사이에 무선 결제 트랜잭션을 위한 소정의 통신 세션이 연결되는 것이다.

상기와 같이 무선 단말기(100)와 결제단말장치(180) 사이의 무선 결제가 초기화되면, 무선 단말기(100) 화면에는 무선 결제용 음성을 입력하라는 메시지가 출력되고(305), 무선 단말기(100) 사용자는 상기 음성 입력 메시지를 근거로 상기 무선 단말기(100)에 구비된 마이크를 통해 상기 메모리부(170)에 저장된 음성 인식 데이터에 해당하는 소정의 음성신호를 입력한다(310).

예컨대, 상기 무선 단말기(100) 사용자가 상기 무선 결제처리를 LG카드를 통해 수행하고자 한다면, 상기 사용자는 무선 단말기(100) 마이크에 “엘지카드”라는 음성신호를 입력시킨다.

상기와 같이 소정의 음성신호가 입력되면, 상기 무선 단말기(100)에 구비된 음성 입력부(135)는 상기와 같이 입력된 음성신호를 소정의 음성 데이터로 디지털화하며(315), 인증부(110)는 메모리부(170)로부터 소정의 음성인증정보(예컨대, 무선 단말기(100) 사용자에 대한 유효성을 인증하는 정보)를 추출 및 판독하고, 상기 음성인증정보가 상기 음성 인식부(140)가 디지털화된 음성 데이터를 비교하고, 상기 비교결과로서 무선 단말기(100) 사용자에 대한 유효성을 판별한다(320).

만약 상기 과정에서 무선 단말기(100) 사용자에 대한 유효성이 인증되지 않는다면(325), 무선 단말기(100)는 부적절한 사용자가 무선 결제를 위해 악의적으로 접근하는 것으로 간주하고, 인증부(110)는 상기 무선 단말기(100)를 이용한 소정의 결제 프로세스를 종료한다.

반면 상기 과정에서 무선 단말기(100) 사용자에 대한 유효성이 인증된다면(330), 상기 무선 단말기(100)에 구비된 음성 인식부(140)는 상기 음성 데이터를 패턴 인식을 통해 소정의 문자 및/또는 문자열을 인식한다(335).

상기와 같이 무선 단말기(100)에 구비된 음성 인식부(140)가 무선 단말기(100) 사용자로부터 입력되는 음성신호로부터 디지털화된 음성 데이터에 대응하는 소정의 문자 및/또는 문자열을 인식하면, 판별부(115)는 상기 문자 및/또는 문자열이 상기 메모리부(170)에 저장된 음성 인식 데이터와 일치하는지 판별한다(340).

만약 상기 음성 인식 데이터가 상기 문자 및/또는 문자열과 일치하지 않는다면(345), 상기 판별부(115)는 무선 단말기(100) 화면에 소정의 오류 메시지와, 상기 무선 결제용 음성의 재입력 메시지를 출력시킨 후(350), 무선 단말기(100)에 구비된 마이크를 통해 음성신호를 입력하여 무선 결제를 자동으로 처리하는 과정을 반복한다.

반면 상기 음성 인식 데이터가 상기 문자 및/또는 문자열과 일치한다면(355), 상기 추출부(125)는 메모리부(170)로부터 상기 음성 인식 데이터와 연계 처리되어 저장된 결제 명령어 셋을 추출하고(360), 상기 무선 결제부(120)는 상기 추출부(125)가 추출한 상기 결제 명령어 셋에 포함된 명령어 중에서 IC칩(175) 명령어를 순차 실행하고, 또한 상기 결제 명령어 셋에 포함된 명령어 중에서 결제처리 명령어를 순차 실행하고(365), 상기 IC칩(175)으로부터 추출된 결제수단정보를 상기 결제단말장치(180)로 전송함으로써(370) 무선 결제 프로세스를 수행한다.

상기와 같이 결제단말장치(180)로 무선 결제처리를 위한 결제수단정보가 전송되면, 상기 결제단말장치(180)는 상기 결제수단정보를 포함하는 결제승인전문을 생성하여 VAN을 통해 결제서버(185)로 전송 및 상기 결제서버(185)로부터 결제승인정보를 수신하는 일련의 과정을 통해 무선 결제 처리를 완료한다(375).

### 발명의 효과

본 발명에 따르면, IC(Integrated Circuit)칩이 탑재 또는 이탈착되는 무선 단말기에 있어서, 음성인식을 통해 무선 결제 과정을 단순화시킴으로써, 무선 결제의 편리성을 향상시키고, 또한 상기 음성인식과정에서 음성인증을 추가함으로써, 키입력을 이용한 기존 무선 결제보다 보안성을 향상시킬 수 있다는 장점이 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

금융 IC칩이 탑재 또는 이탈착되는 무선 단말기에 있어서,

상기 금융 IC칩에 발급된 적어도 하나 이상의 결제수단을 이용한 결제처리과정을 순차적으로 처리하는 결제 명령어 셋(Command Set)과 상기 결제 명령어 셋을 구동하는 음성 인식 데이터를 연계 처리하여 저장하는 메모리부;

무선 단말기에 구비된 음성 입력부로부터 입력되는 소정의 음성 데이터의 패턴(Pattern)을 인식하여 상기 음성 데이터에 대응하는 소정의 문자(Character) 및/또는 문자열(String)을 인식하는 음성 인식부;

상기 음성 인식부를 통해 결정된 소정의 문자 및/또는 문자열이 상기 메모리부에 저장된 소정의 결제 명령어 셋을 구동하는 소정의 음성 인식 데이터와 일치하는지 판별하는 판별부;

상기 판별부의 판별 결과, 상기 음성 인식된 소정의 문자 및/또는 문자열과 소정의 결제 명령어 셋을 구동하는 음성 인식 데이터가 일치하는 경우, 상기 음성 인식 데이터와 연계 처리된 결제 명령어 셋을 추출하는 추출부; 및

상기 추출부가 추출한 결제 명령어 셋을 이용하여 상기 금융 IC칩에 발급된 적어도 하나 이상의 결제수단을 사용하여 결제 처리 작업을 수행하는 무선 결제부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 음성 결제 처리기능이 구비된 무선 단말기.

## 청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 결제 명령어 셋(Command Set)은,

적어도 하나 이상의 IC칩 명령과 결제처리 명령을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 음성 결제 처리기능이 구비된 무선 단말기.

## 청구항 3.

제 1항에 있어서, 상기 메모리부는,

상기 무선 단말기 사용자의 음성을 화자종속 패턴인식을 통해 인증하는데 요구되는 소정의 음성인증정보를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 음성 결제 처리기능이 구비된 무선 단말기.

## 청구항 4.

제 1항에 있어서, 상기 무선 단말기는,

상기 무선 단말기 사용자의 음성을 화자종속 패턴인식을 통해 인증하는데 요구되는 소정의 음성인증정보를 구비하는 메모리부; 및

무선 단말기에 구비된 음성 입력부로부터 입력되는 소정의 음성 데이터의 패턴(Pattern)과 상기 메모리부에 저장된 음성인증정보를 비교하여 상기 음성 데이터가 무선 단말기 사용자의 음성인지 인증하는 인증부;를 더 구비하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 음성 결제 처리기능이 구비된 무선 단말기.

## 청구항 5.

제 3항 또는 4항에 있어서, 상기 메모리부에 저장되는 음성인증정보는,

상기 무선 단말기에 탑재 또는 이탈착되는 금융 IC칩 상에 저장되는 것을 특징으로 하는 음성 결제 처리기능이 구비된 무선 단말기.

## 청구항 6.

제 3항 또는 4항에 있어서, 상기 메모리부에 저장되는 음성인증정보는,

소정의 화자 인증을 위해 요구되는 소정의 생체인증정보 또는 데이터 셋(Data Set)을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 음성 결제 처리기능이 구비된 무선 단말기.

### 청구항 7.

제 4항에 있어서, 상기 인증부는,

상기 무선 단말기에 탑재 또는 이탈착되는 금융 IC칩 상에 탑재되며, 무선 결제를 위한 생체 인증에 기반하는 화자 인증용 카드 애플리케이션의 형태로 구비되는 것을 특징으로 하는 음성 결제 처리기능이 구비된 무선 단말기.

### 청구항 8.

제 1항에 있어서, 상기 음성 인식부는,

무선 단말기에 구비된 음성 입력부로부터 입력되는 음성 데이터에서 소정의 결제 명령어 셋과 연계된 음성 인식 데이터를 추출하기 위한 소정의 음성인식모듈 및/또는 음성인식칩으로 구비되는 것을 특징으로 하는 음성 결제 처리기능이 구비된 무선 단말기.

### 청구항 9.

제 1항에 있어서, 상기 무선 결제부는,

근거리 통신 수단 및/또는 무선 인터넷 통신 수단을 통해 결제 처리 작업을 수행하는 것을 특징으로 하는 음성 결제 처리기능이 구비된 무선 단말기.

### 청구항 10.

제 9항에 있어서, 상기 근거리 통신 수단은,

적외선(Infrared Ray) 통신수단, RF(Radio Frequency) 통신수단, 블루투스(Blue Tooth) 통신수단, 무선랜(Wireless LAN) 통신수단, 와이파이(Wi-Fi) 통신수단, UWB(Ultra-Wideband) 통신수단을 적어도 하나 이상 포함하는 것을 특징으로 하는 음성 결제 처리기능이 구비된 무선 단말기.

### 청구항 11.

금융 IC칩이 탑재 또는 이탈착되는 무선 단말기에 구비되는 것을 특징으로 하며,

상기 금융 IC칩에 발급된 적어도 하나 이상의 결제수단을 이용한 결제처리과정을 순차적으로 처리하는 결제 명령어 셋(Command Set)과 상기 결제 명령어 셋을 구동하는 음성 인식 데이터를 연계 처리하여 소정의 메모리부에 저장하는 기능;

무선 단말기에 구비된 음성 입력부로부터 입력되는 소정의 음성 데이터의 패턴(Pattern)을 인식하여 상기 음성 데이터에 대응하는 소정의 문자(Character) 및/또는 문자열(String)을 인식하는 기능;

상기 인식된 소정의 문자 및/또는 문자열이 상기 메모리부에 저장된 소정의 결제 명령어 셋을 구동하는 소정의 음성 인식 데이터와 일치하는지 판별하는 기능;

상기 판별 결과, 상기 음성 인식된 소정의 문자 및/또는 문자열과 소정의 결제 명령어 셋을 구동하는 음성 인식 데이터가 일치하는 경우, 상기 음성 인식 데이터와 연계 처리된 결제 명령어 셋을 추출하는 기능; 및

상기 추출한 결제 명령어 셋을 이용하여 상기 금융 IC칩에 발급된 적어도 하나 이상의 결제수단을 사용하여 결제 처리 작업을 수행하는 기능;을 실현하기 위한 프로그램을 기록한 것을 특징으로 하는 기록매체.

## 청구항 12.

금융 IC칩이 탑재 또는 이탈착되는 무선 단말기에 구비되는 것을 특징으로 하며,

무선 단말기에 구비된 음성 입력부로부터 입력되는 소정의 음성 데이터의 패턴(Pattern)을 인식하여 상기 음성 데이터에 대응하는 소정의 문자(Character) 및/또는 문자열(String)을 인식하는 기능;

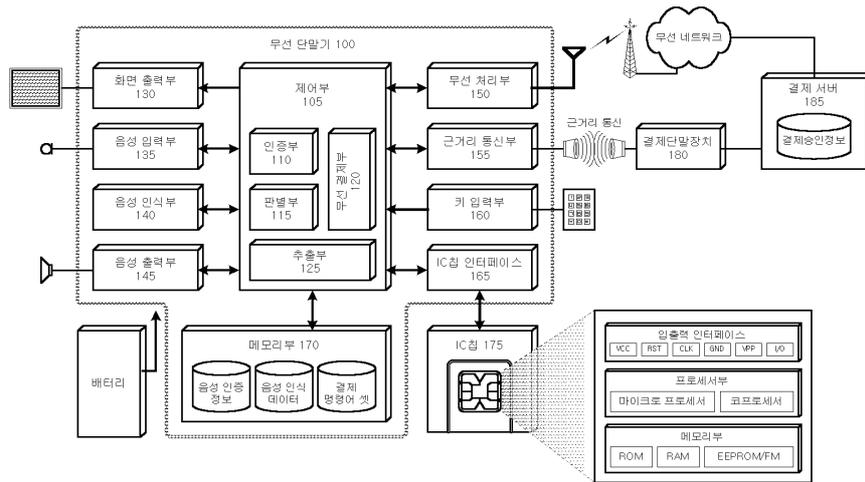
상기 인식된 소정의 문자 및/또는 문자열이 소정의 결제 명령어 셋을 구동하는 음성 인식 데이터와 일치하는지 판별하는 기능;

상기 판별 결과, 상기 음성 인식된 소정의 문자 및/또는 문자열과 소정의 결제 명령어 셋을 구동하는 음성 인식 데이터가 일치하는 경우, 상기 음성 인식 데이터와 연계 처리된 결제 명령어 셋을 추출하는 기능; 및

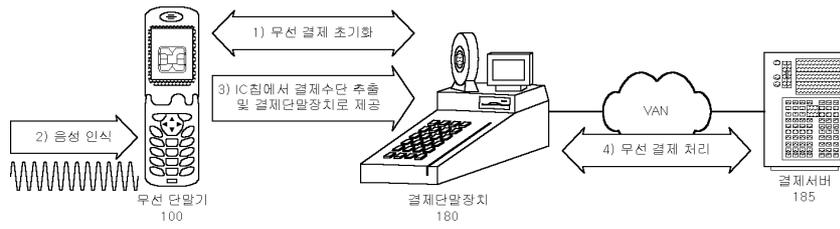
상기 추출한 결제 명령어 셋을 이용하여 상기 금융 IC칩에 발급된 적어도 하나 이상의 결제수단을 사용하여 결제 처리 작업을 수행하는 기능;을 실현하기 위한 프로그램을 기록한 것을 특징으로 하는 기록매체.

도면

도면1



도면2



도면3

