



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년11월08일
(11) 등록번호 10-1081471
(24) 등록일자 2011년11월02일

(51) Int. Cl.

H04W 12/06 (2009.01) H04W 92/08 (2009.01)

(21) 출원번호 10-2010-0075166
(22) 출원일자 2010년08월04일
심사청구일자 2010년08월04일

(56) 선행기술조사문헌
KR1020090085472 A*
KR1020030088186 A
KR1020060017805 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

한국항공우주연구원

대전 유성구 어은동 45

(72) 발명자

허윤구

대전광역시 유성구 전민동 삼성푸른아파트 102동 1005호

최종연

대전광역시 유성구 어은동 한빛아파트 111-303

(74) 대리인

특허법인명인

전체 청구항 수 : 총 6 항

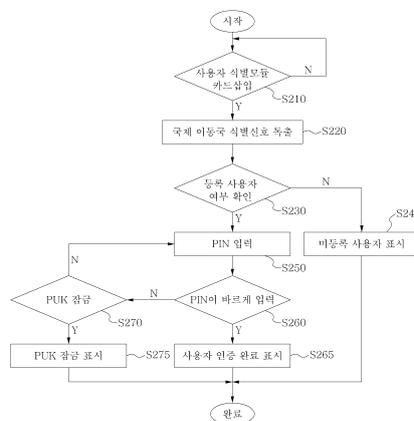
심사관 : 장상배

(54) 가입자 식별 모듈 카드를 이용한 위성 시험 및 지상 운영 시스템용 사용자 인증 시스템 및 방법

(57) 요약

본 발명은 가입자 식별 모듈 카드를 이용한 위성 시험 및 지상 운영 시스템용 사용자 인증 시스템 및 방법에 관한 것이다. 본 발명에 따른 방법은 사용자 식별 모듈 카드로부터 국제이동국 식별번호를 추출하는 단계, 추출된 국제이동국 식별번호를 이용하여 사용자 등록 여부를 확인하는 단계, 등록된 사용자인 경우 사용자로부터 입력된 PIN(personal identification number)을 입력받는 단계, 그리고 입력된 PIN과 사용자 식별 모듈 카드에 저장된 PIN을 비교하여 사용자 인증을 수행하는 단계를 포함한다. 본 발명에 의하면 위성 시험 및 지상 운영 시스템을 높은 안정성과 신뢰성을 가지고 운용할 수 있다 특히 위성 시험 및 지상 운영 시스템 운영 중에 휴대 전화를 사용하는 것을 엄격하게 금지할 수 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

위성 시험 및 지상 운영 시스템용 사용자 인증 시스템에 있어서,
 사용자 식별 모듈 카드로부터 데이터를 독출할 수 있는 카드 리더부, 그리고
 상기 카드 리더부를 통해 상기 사용자 식별 모듈 카드로부터 독출된 국제이동국 식별번호를 이용하여 사용자 등록 여부를 확인하고, 사용자로부터 입력된 PIN(personal identification number)을 통해 사용자 인증을 수행하는 인증 처리부를 포함하는 위성 시험 및 지상 운영 시스템용 사용자 인증 시스템.

청구항 2

제 1 항에서,
 상기 사용자 식별 모듈 카드는,
 범용 가입자 식별 모듈(Universal Subscriber Identity Module) 카드와 가입자 식별 모듈(Subscriber Identity Module) 카드 중 적어도 하나인 위성 시험 및 지상 운영 시스템용 사용자 인증 시스템.

청구항 3

위성 시험 및 지상 운영 시스템용 사용자 인증 방법에 있어서,
 사용자 식별 모듈 카드로부터 국제이동국 식별번호를 독출하는 단계,
 상기 독출된 국제이동국 식별번호를 이용하여 사용자 등록 여부를 확인하는 단계,
 등록된 사용자인 경우 사용자로부터 입력된 PIN(personal identification number)을 입력받는 단계, 그리고
 상기 입력된 PIN과 상기 사용자 식별 모듈 카드에 저장된 PIN을 비교하여 사용자 인증을 수행하는 단계를 포함하는 위성 시험 및 지상 운영 시스템용 사용자 인증 방법.

청구항 4

제 3 항에서,
 상기 사용자 인증을 수행하는 단계는,
 상기 사용자로부터 입력된 PIN이 미리 정해진 횟수만큼 잘못 입력되어 PUK(personal unlocking key) 잠금된 경우 화면에 PUK 잠금을 표시하는 단계를 포함하는 위성 시험 및 지상 운영 시스템용 사용자 인증 방법.

청구항 5

제 3 항에서,
 상기 사용자 식별 모듈 카드는,
 범용 가입자 식별 모듈(Universal Subscriber Identity Module) 카드와 가입자 식별 모듈(Subscriber Identity Module) 카드 중 적어도 하나인 위성 시험 및 지상 운영 시스템용 사용자 인증 방법.

청구항 6

컴퓨터에 제3항 내지 제5항 중 어느 한 항의 방법을 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 매체.

청구항 7

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 위성 시험 및 지상 운영 시스템용 사용자 인증 시스템 및 방법에 관한 것으로 보다 자세하게는 (범용) 가입자 식별 모듈 카드를 이용한 위성 시험 및 지상 운영 시스템용 사용자 인증 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 범용 가입자 식별 모듈(Universal Subscriber Identity Module)은 가입자 정보를 탑재한 SIM(subscriber identity module) 카드와 UICC(universal IC card)가 결합된 형태로써 사용자 인증과 글로벌 로밍, 전자상거래 등 다양한 기능을 1 장의 카드에 구현한 것이다. 보다 자세하게는 (U)SIM은 전세계적으로 이용중인 GSM 및 WCDMA 망에서 가입자 인증 및 요금 부과를 목적으로 사용되며 다양한 개인 정보를 담고 있으며 이동 통신 단말과 쉽게 분리되어 휴대가 용이하다.

[0003] (U)SIM에 저장된 개인정보는 PIN(personal identification number)과 PUK(personal unlocking key)로 보호되고 있다. PIN은 4자리의 숫자로 조합된 코드이며, PIN 잠금(lock)이 걸려있는 SIM을 사용하기 위한 일종의 패스워드이다. 이때 PIN을 여러 번 잘못 입력하여 PIN 잠금 해제에 실패하면 PUK 잠금에 걸린다. 이 PUK 잠금을 풀기 위해서는 8자리의 숫자로 조합된 코드를 입력해야 한다.

[0004] 모든 (U)SIM에는 국제이동국식별번호(IMSI: international mobile subscriber identity)라는 고유 식별자가 저장되어 있으며 이를 이용하여 각 (U)SIM 사용자를 구분할 수 있다.

[0005] 한편 인공 위성이 발사되어 실제로 운용될 우주 환경에서의 높은 안정성과 신뢰성을 보증하기 위하여 초기 설계부터 제작, 성능 검증 단계에 이르기까지 각 단계 별로 지상에서 엄격한 시험 평가 작업이 수반되며 발사 후에도 안정적이고 신뢰성있는 운영을 위하여 보안이 필수 불가결하다.

[0006] 특히 높은 안정성과 신뢰성 있는 시스템 운영을 위해서 시스템 운영 중에 휴대 전화를 사용하는 것을 엄격하게 금지할 필요가 있다. 그런데 현재 위성 시험 및 지상 운영 시스템에서 사용되고 있는 사용자 인증 방법은 단순히 사용자 아이디와 패스워드 입력을 통해 해당 시스템에 로그인 하는 방식으로 이루어지고 있어 시스템 운영 중에 휴대 전화를 사용하는 것을 철저히 막을 수 없는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 따라서 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 가입자 식별 모듈 카드를 이용한 높은 안정성과 신뢰성 있는 위성 시험 및 지상 운영 시스템용 사용자 인증 시스템 및 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 가입자 식별 모듈 카드를 이용한 위성 시험 및 지상 운영 시스템용 사용자 인증 시스템은 사용자 식별 모듈 카드로부터 데이터를 독출할 수 있는 카드 리더부, 그리고 상기 카드 리더부를 통해 상기 사용자 식별 모듈 카드로부터 독출된 국제이동국 식별번호를 이용하여 사용자 등록 여부를 확인하고, 사용자로부터 입력된 PIN(personal identification number)을 통해 사용자 인증을 수행하는 인증 처리부를 포함한다.

[0009] 상기 사용자 식별 모듈 카드는, 범용 가입자 식별 모듈(Universal Subscriber Identity Module) 카드와 가입자 식별 모듈(Subscriber Identity Module) 카드 중 적어도 하나이다.

[0010] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 가입자 식별 모듈 카드를 이용한 위성 시험 및 지상 운영 시스템용 사용자 인증 방법은 사용자 식별 모듈 카드로부터 국제이동국 식별번호를 독출하는 단계, 상기 독출된 국제이동국 식별번호를 이용하여 사용자 등록 여부를 확인하는 단계, 등록된 사용자인 경우 사용자로부터 입력된 PIN(personal identification number)을 입력받는 단계, 그리고 상기 입력된 PIN과 상기 사용자 식별 모듈 카드에 저장된 PIN을 비교하여 사용자 인증을 수행하는 단계를 포함한다.

[0011] 상기 사용자 인증을 수행하는 단계는 상기 사용자로부터 입력된 PIN이 미리 정해진 횟수만큼 잘못 입력되어 PUK(personal unlocking key) 잠금된 경우 화면에 PUK 잠금을 표시하는 단계를 포함할 수 있다.

[0012] 본 발명의 다른 실시예에 따른 컴퓨터로 읽을 수 있는 매체는 상기한 성격 유형 제공 방법 중 어느 하나를 컴퓨터에 실행시키기 위한 프로그램을 기록한다.

[0013] 본 발명의 다른 실시예에 따른 사용자 인증 시스템은 사용자 식별 모듈 카드로부터 데이터를 독출할 수 있는 카드 리더부, 등록된 사용자의 국제이동국 식별번호를 저장하는 사용자 데이터베이스부, 그리고 상기 카드 리더부를 통해 상기 사용자 식별 모듈 카드로부터 독출된 국제이동국 식별번호를 기초로 상기 사용자 데이터베이스부를 참조하여 사용자 등록 여부를 확인하고, 사용자로부터 입력된 PIN(personal identification number)을 통해 사용자 인증을 수행하는 인증 처리부를 포함한다.

발명의 효과

[0014] 본 발명에 따르면 위성 시험 및 지상 운영 시스템을 높은 안정성과 신뢰성을 가지고 운용할 수 있다 특히 위성 시험 및 지상 운영 시스템 운영 중에 휴대 전화를 사용하는 것을 엄격하게 금지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 위성 시험 및 지상 운영 시스템용 사용자 인증 시스템을 설명하기 위해 제공되는 블록도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 위성 시험 및 지상 운영 시스템용 사용자 인증 방법을 설명하기 위해 제공되는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 그러면 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다.

[0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 위성 시험 및 지상 운영 시스템용 사용자 인증 시스템을 설명하기 위해 제공되는 블록도이다.

[0018] 도 1을 참고하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 위성 시험 및 지상 운영 시스템용 사용자 인증 시스템(100)은 카드 리더부(110), 인증 처리부(120) 및 사용자 데이터베이스부(130)를 포함할 수 있으며, 사용자 단말(20)과 유무선으로 연결될 수 있다.

[0019] 카드 리더부(110)는 사용자가 자신의 휴대전화(도시하지 않음)에 탑재되어 있는 사용자 식별 모듈 카드(10)를 분리하여 삽입하면, 그로부터 데이터를 독출하는 기능을 수행한다. 특히 본 발명에 따른 카드 리더부(110)는 사용자 식별 모듈 카드(10)로부터 국제이동국식별번호(IMSI: international mobile subscriber identity)과 PIN(personal identification number)을 독출하여 인증 처리부(120)에 제공할 수 있다. 본 발명에 다른 사용자 식별 모듈 카드는 PIN과 PUK(personal unlocking key)로 보호되고 있으며, 사용자 식별을 위한 국제이동국 식별번호를 저장하고 있다. 사용자 식별 모듈 카드는 USIM(Universal Subscriber Identity Module) 카드 또는 SIM(Subscriber Identity Module) 카드일 수 있다.

[0020] 사용자 단말(20)은 사용자가 사용자 인증 시스템(100)에 접속하여 자신의 사용자 인증을 수행하고, 위성 시험 및 지상 운영 시스템(도시하지 않음)에 접속하여 위성 시험 및 지상 운영과 관련된 업무를 수행할 수 있도록 지원하는 정보 통신 단말이다. 특히 본 발명에 따른 사용자 단말(20)은 사용자로부터 PIN 또는 PUK을 입력받고 그에 따른 사용자 인증 과정에서 제공되는 각종 내용을 표시하는 기능을 수행한다.

[0021] 인증 처리부(120)는 카드 리더부(110)를 통해 사용자 식별 모듈 카드로부터 독출된 국제이동국 식별번호를 이용하여 사용자 등록 여부를 확인하고, 사용자로부터 입력된 PIN을 통해 사용자 인증을 수행한다.

[0022] 사용자 데이터베이스부(130)는 위성 시험 및 지상 운영 시스템에 접속하여 업무를 수행할 수 있도록 허가된 사용자에 대한 정보를 저장한다. 특히 본 발명에 따른 사용자 데이터베이스부(130)는 등록된 위성 시험 및 지상 운영 시스템 사용자의 국제이동국 식별번호를 저장하고, 인증 처리부(120)의 요청에 따라 제공한다.

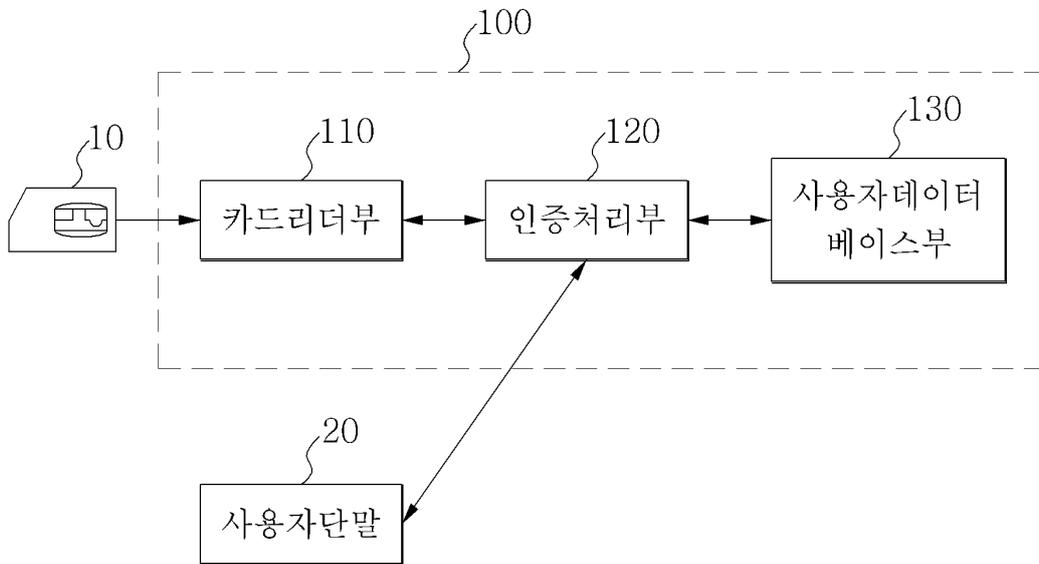
[0023] 그러면 도 2를 참고하여 본 발명의 일 실시예에 따른 위성 시험 및 지상 운영 시스템용 사용자 인증 시스템(100)의 동작에 대해 자세히 설명한다.

[0024] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 위성 시험 및 지상 운영 시스템용 사용자 인증 방법을 설명하기 위해 제공되는 흐름도이다.

- [0025] 도 2를 참고하면, 먼저 사용자가 자신의 휴대전화(도시하지 않음)로부터 탑재되어 있는 사용자 식별 모듈 카드(10)를 분리하여 삽입하면(S210-Y), 카드 리더부(110)는 사용자 식별 모듈 카드(10)에서 국제이동국 식별번호를 독출하여 인증 처리부(120)에 전달한다(S220).
- [0026] 이후 인증 처리부(120)는 카드 리더부(110)에서 전달된 국제이동국 식별번호를 기초로 사용자 데이터베이스부(130)를 참조하여 해당 사용자가 등록된 사용자인지 확인한다(S230). 만일 등록되지 않은 사용자인 경우(S230-N), 인증 처리부(120)는 미등록 사용자임을 사용자 단말(20)에 표시한다(S240).
- [0027] 한편 등록된 사용자인 경우(S230-Y), 인증 처리부(120)는 사용자에게 PIN을 요청하여 입력받고(S250), 사용자 식별 모듈 카드(10)를 이용하여 바르게 입력되었는지 확인한다(S260).
- [0028] 사용자로부터 PIN이 바르게 입력되면(S260-Y), 인증 처리부(120)는 화면에 사용자 인증이 완료되었음을 표시한다(S265).
- [0029] 한편 사용자로부터 PIN이 바르게 입력되지 않았으면(S260-N), 인증 처리부(120)는 PUK 잠금 여부를 확인한다(S270).
- [0030] PUK 잠금이 되지 않은 경우(S270-N), 인증 처리부(120)는 사용자에게 PIN을 요청하여 입력받고(S250), 사용자 식별 모듈 카드(10)를 이용하여 바르게 입력되었는지 다시 확인한다(S260).
- [0031] 한편 PUK 잠금이 된 경우(S270-Y), 인증 처리부(120)는 화면에 PUK 잠금이 되었음을 표시한다(S275).
- [0032] 지금까지 설명한 위성 시험 및 지상 운영 시스템용 사용자 인증 시스템 및 방법은 사용자 인증이 필요한 다른 시스템에도 적용할 수 있음은 물론이다.
- [0033] 본 발명의 실시예는 다양한 컴퓨터로 구현되는 동작을 수행하기 위한 프로그램 명령을 포함하는 컴퓨터로 읽을 수 있는 매체를 포함한다. 이 매체는 지금까지 설명한 가입자 식별 모듈 카드를 이용한 위성 시험 및 지상 운영 시스템용 사용자 인증 방법을 실행시키기 위한 프로그램을 기록한다. 이 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 이러한 매체의 예에는 하드디스크, 플로피디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체, CD 및 DVD와 같은 광기록 매체, 플롭티컬 디스크(Floptical Disk)와 자기-광 매체, 롬, 램, 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 구성된 하드웨어 장치 등이 있다. 또는 이러한 매체는 프로그램 명령, 데이터 구조 등을 지정하는 신호를 전송하는 반송파를 포함하는 광 또는 금속선, 도파관 등의 전송 매체일 수 있다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다.
- [0034] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

도면

도면1



도면2

