



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년02월07일
 (11) 등록번호 10-1230917
 (24) 등록일자 2013년02월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 H04W 92/02 (2009.01) G06F 15/16 (2006.01)
 G06F 9/44 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2011-0133968
 (22) 출원일자 2011년12월13일
 심사청구일자 2011년12월13일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR100792707 B1
 KR101083087 B1
 KR1020070100580 A

(73) 특허권자
(주)정원기술
 대전광역시 유성구 테크노2로 13-17(관평동)
 (72) 발명자
박동현
 대전광역시 대덕구 석봉로44번길 13, a동 1401호
 (석봉동, 유락아파트)
 (74) 대리인
나동규

전체 청구항 수 : 총 6 항

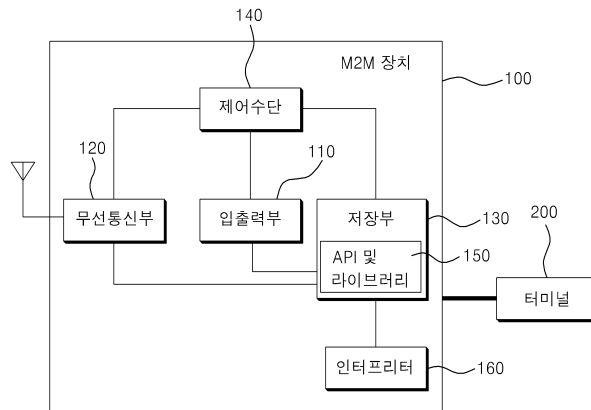
심사관 : 오제욱

(54) 발명의 명칭 확장기능 추가가 용이한 M2M 장치

(57) 요약

본 발명은 확장기능 추가가 용이한 M2M 장치 관한 것으로, 외부 주변기기를 유선으로 연결하여 명령을 입력받거나 데이터를 전달하는 입출력부, 상기 외부 주변기기 또는 원격지의 관제센터(서버)와 무선으로 연결되는 무선통신부, 상기 입출력부 및 무선통신부의 자료 교환 내역, 고유기능의 프로그램, 및 확장기능 스크립트가 저장되는 저장부, 상기 저장부에 저장되고, 상기 입출력부 및 무선통신부를 통해 연결되는 상기 외부 주변기기를 제어하는 상기 확장기능 스크립트로부터 확장기능의 명령코드를 얻을 수 있도록 제공하는 API 및 라이브러리, 상기 명령코드의 실행여부를 판단하기 위해 라이선스를 매칭하여 사용권한을 확인하는 제어수단, 및 상기 제어수단으로부터 사용권한을 부여받고, 상기 API 및 라이브러리의 각 명령코드를 순차적으로 실행하는 환경을 제공하여 확장기능을 추가하는 인터프리터를 포함하는 확장기능 추가가 용이한 M2M 장치를 제공한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

M2M(Machine To Machine) 장치에 있어서,

외부 주변기기를 유선으로 연결하여 명령을 입력받거나 데이터를 전달하는 입출력부;

상기 외부 주변기기 또는 원거리의 관제센터(서버)와 무선으로 연결되는 무선통신부;

상기 입출력부 및 무선통신부의 자료 교환 내역, 고유기능의 프로그램, 및 확장기능 스크립트가 저장되는 저장부;

상기 저장부에 저장되고, 상기 입출력부 및 무선통신부를 통해 연결되는 상기 외부 주변기기를 제어하는 상기 확장기능 스크립트로부터 확장기능의 명령코드를 얻을 수 있도록 제공하는 API 및 라이브러리;

상기 명령코드의 실행여부를 판단하기 위해 라이선스를 매칭하여 사용권한을 확인하는 제어수단; 및

상기 제어수단으로부터 사용권한을 부여받고, 상기 API 및 라이브러리의 각 명령코드를 순차적으로 실행하는 환경을 제공하여 확장기능을 추가하는 인터프리터;를 포함하는 확장기능 추가가 용이한 M2M 장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 저장부는 라이선스 저장공간을 포함하는 확장기능 추가가 용이한 M2M 장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 제어수단은 라이선스 관리부를 포함하고, 상기 라이선스 관리부는 상기 무선통신부를 통해 전달 받은 기 설정된 무선통신용 모델의 ID와 라이선스 저장공간에 저장된 상기 무선통신용 모델의 ID를 이용하여 형성된 라이선스 키를 전달 받아 상기 인터프리터의 권한 부여 여부를 판단하는 확장기능 추가가 용이한 M2M 장치.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 라이선스 키 및 상기 무선통신용 모델의 ID는 암호화되어 상기 라이선스 관리부에 전달되며, 상기 라이선스 키는 모델ID, 프로그램 공급자 ID, 및 사용기간을 조합하여 형성하는 확장기능 추가가 용이한 M2M 장치.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 입출력부 또는 상기 무선통신부로 연결된 터미널로 상기 스크립트를 입력하는 확장기능 추가가 용이한 M2M 장치.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 저장부는 프로그램 제공자가 제공하는 관리자 추가기능 프로그램이 저장되는 확장기능 추가가 용이한 M2M 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 사용자 또는 분야에 따른 확장기능 추가가 용이한 M2M 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 다양한 분야에서 사용자에게 따라 필요한 각 고유기능 이외의 확장기능을 용이하게 추가하여 사용할 수 있도록 하는 확장기능 추가가 용이한 M2M 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 정보통신기술의 발달은 개인용 컴퓨터나 노트북 컴퓨터와 같은 컴퓨터를 중심으로 이루어진 네트워킹 및 인터넷 환경을 컴퓨터를 포함한 스마트폰, PDA, 휴대용 멀티미디어 기기와 같이 이동이 가능한 소형의 기기를 중심으로 변화시키고 있다.

[0003] 연산, 통신 및 네트워킹 기능이 가능한 소형 장치들은 정보화 기기뿐만 아니라 계량기, 온도계와 같은 일반적인 사물에도 부착될 수가 있다. 사물에 부착된 이러한 소형 장치들은 사물의 정보를 자동으로 획득하게 해주거나 사물간의 통신 네트워크를 통해 정보의 상호 공유가 가능해진다. 이와 같이 사물에 부착된 통신 장치를 이용하여 사물이 네트워크에 연결되거나 사물 간에 통신 네트워크를 구성하여 정보를 공유하는 개념 및 기술을 지칭하는 용어로 IoT, M2M 및 사물지능통신 등이 있다. 이러한 네트워크 환경에서는 사람 대 사람, 사람 대 사물뿐만 아니라 사물 대 사물간의 통신 네트워크가 가능해져 모든 객체간의 정보 공유가 가능해지며 이는 미래 유비쿼터스 정보 서비스 사회로 진화하기 위한 필수적인 기술 요소라 할 수 있을 것이다.

[0004] M2M은 Machine이라고 불리는 기계 혹은 장치와 같은 객체들이 수집한 정보 혹은 객체의 정보가 인간의 개입 없이 전송 네트워크를 통해 서버로 수집되어 가공된 후 사용자에게 제공되는 서비스이다.

[0005] 즉, 도 1에 나타낸 바와 같이, M2M 장치(2)는 각 측정기(1)에서 전달 받은 데이터를 수집하고 가공한 후 수집 및 측정기 제어장치(3)에 전달하거나, 가공되지 않은 데이터를 수집 및 측정기 제어장치(3)에 전달하는 역할을 한다.

[0006] 반대로, M2M장치(2)는 수집 및 측정기 제어장치(3)에서 전달받은 데이터를 분석하여 각 측정기를 제어하거나 측정기(1)로 가공되지 않은 데이터를 전달한다.

[0007] 그러나, 종래에는 사용자가 필요한 고유 기능을 직접 추가할 수 없거나, 방법이 매우 복잡하여 개발자 정도의 전문지식이 요구되어 확장기능을 추가하기에 어려움이 있었다.

[0008] 또한, 일부 사용자의 경우 외부에 사용방법이나 노하우(Know-How)와 같이 노출하고 싶지 않은 정보가 있어도 자체적으로 M2M장치에 구현이 어렵기 때문에, M2M 제품 공급사에 의뢰하여 구현해야 하므로 노하우 노출에 따른 보안 유지가 어렵다는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 유선 및 무선 연결 등의 방법으로 추가적인 기능을 부가하여 사용자 또는 분야에 따른 확장기능 추가가 용이한 M2M 장치를 제공하기 위한 것이다.

[0010] 또한, 본 발명은 기능의 확장을 지원하기 위해서 기존 시스템은 자료처리를 마친 후, 제어권을 확장부분에 넘겨 추가 기능을 수행하는 사용자 또는 분야에 따른 확장기능 추가가 용이한 M2M 장치를 제공하기 위한 것이다.

[0011] 또한, 본 발명은 통신 기능 및 기본 시스템이 유지되는데 필요한 기능은 확장부에서 보이지 않도록 하여 사용자의 독립된 공간을 제공하는 사용자 또는 분야에 따른 확장기능 추가가 용이한 M2M 장치를 제공하기 위한 것이다.

[0012] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않는다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기 과제를 달성하기 위한 본 발명의 확장기능 추가가 용이한 M2M장치는 M2M(Machine To Machine) 장치에 있어서, 외부 주변기기를 유선으로 연결하여 명령을 입력받거나 데이터를 전달하는 입출력부; 상기 외부 주변기기 또는 원격지의 관제센터(서버)와 무선으로 연결되는 무선통신부; 상기 입출력부 및 무선통신부의 자료 교환 내역, 고유기능의 프로그램, 및 확장기능 스크립트가 저장되는 저장부; 상기 저장부에 저장되고, 상기 입출력부 및 무선통신부를 통해 연결되는 상기 외부 주변기기를 제어하는 상기 확장기능 스크립트로부터 확장기능의 명령 코드를 얻을 수 있도록 제공하는 API 및 라이브러리; 상기 명령코드의 실행여부를 판단하기 위해 라이선스를 매칭하여 사용권한을 확인하는 제어수단; 및 상기 제어수단으로부터 사용권한을 부여받고, 상기 API 및 라이브러리의 각 명령코드를 순차적으로 실행하는 환경을 제공하여 확장기능을 추가하는 인터프리터;를 포함할 수 있다.

[0014] 구체적으로, 상기 저장부는 라이선스 저장공간을 포함할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 제어수단은 라이선스 관리부를 포함하고, 상기 라이선스 관리부는 상기 무선통신부를 통해 전달 받은 기 설정된 무선통신용 모델의 ID와 라이선스 저장공간에 저장된 상기 무선통신용 모델의 ID를 이용하여 형성된 라이선스 키를 전달 받아 상기 인터프리터의 권한 부여 여부를 판단할 수 있다.

[0016] 또한, 상기 라이선스 키 및 상기 무선통신용 모델의 ID는 암호화되어 상기 라이선스 관리부에 전달되며, 상기 라이선스 키는 모델ID, 프로그램 공급자 ID, 및 사용기간을 조합하여 형성할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 입출력부 또는 상기 무선통신부로 연결된 터미널로 상기 스크립트를 입력할 수 있다.

[0018] 또한, 상기 저장부는 프로그램 공급자가 제공하는 관리자 추가기능이 저장될 수 있다.

발명의 효과

[0019] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은 사용자가 복잡한 관련지식이 없이도 기본적인 동작방법과 사용자를 통해 쉽게 기능을 추가 변경할 수 있는 효과가 있다.

[0020] 또한, 본 발명은 사용자 요청에 따른 소프트웨어의 추가 및 변경에 투입되는 인원의 비중을 줄일 수 있어 인건비 절감에 용이하다.

[0021] 또한, 본 발명은 사용자 및 분야에 따라 적절하게 확장기능을 추가할 수 있어 추가기능을 수행하는 장치를 줄이는 효과가 있다.

[0022] 또한, 본 발명은 사용자의 M2M 장치제어 및 자료 처리에 대한 기술 know-how를 지킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 일반적인 M2M 장치의 관계도를 나타낸 도면이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 확장기능 추가가 용이한 M2M 장치를 나타낸 개념도이다.

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 확장기능 추가가 용이한 M2M 장치의 저장부를 나타낸 도면이다.

도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 확장기능 추가가 용이한 M2M 장치의 제어수단의 라이선스 권한부여 관계도를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다. 도면들 중 동일한 구성요소들은 가능한 어느 곳에서든지 동일한 부호로 표시한다. 또한 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

- [0025] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 확장기능 추가가 용이한 M2M 장치를 나타낸 개념도로서, M2M 장치(100)는 입출력부(110), 무선통신부(120), 저장부(130), 제어수단(140), API 및 라이브러리(150), 및 인터프리터(160)를 포함한다. 터미널은 M2M의 장치(100)는 아니지만 본 발명의 이해를 돕기 위해 함께 설명하도록 한다.
- [0026] 입출력부(110, I/O)는 외부 주변기기를 유선으로 연결하여 명령을 입력받거나 데이터를 전달한다. 여기서, 입출력부(110)는 유선 연결부라 지칭할 수도 있다.
- [0027] 입출력부(110)에 연결되는 외부 주변기기는 온도계, 수위 조절계, 전압 측정계, 카메라, 모터제어 스위치, 조명 스위치 등과 같이 신호를 추출하고 M2M 장치의 기술분야에서 요구되는 구성들을 포함한다. 그리고 상기에서 언급한 외부 주변기기로만 한정하지 아니한다.
- [0028] 무선통신부(120)는 무선행태의 외부 주변기기 또는 원거리의 관제센터(서버)와 무선으로 연결한다. 이때, 무선통신부(120)는 WiFi, 3G(HSPA), LTE, Bluetooth, ZigBee 등 다양한 무선기술이 사용될 수 있다.
- [0029] 저장부(130)는 입출력부(110) 및 무선통신부(120)의 자료 교환 내역 및 추가기능의 스크립트를 저장한다. 여기서, 저장부(130)의 할당은 도 3에 나타낸 바와 같이 이루어질 수 있다.
- [0030] 저장부(130)는 M2M 장치(100)의 기능을 수행하는데 크게는 필요한 고유기능 저장공간(131), 관리자의 추가기능 저장공간(132), 및 확장기능을 수행하기 위한 저장공간(133, 134, 135, 136)으로 구분한다. 이때, 관리자의 추가기능 저장공간(132)은 M2M 장치(100)의 제공자 또는 프로그램 공급자를 위해 할당된 공간으로 고유기능이 이외의 업데이트되는 기능을 제공하기 위해 사용될 수 있다.
- [0031] 고유기능 저장공간(131) 및 관리자의 추가기능 저장공간(132)은 사용자 단말기를 통해 접근될 수 없도록 사용을 제한하기 위해 확장기능을 수행하기 위한 저장공간(133, 134, 135, 136)과 분할하여 할당함이 바람직하다.
- [0032] 확장기능을 수행하기 위한 저장공간은 API 및 라이브러리 저장공간(133), 스크립트 저장공간(134), 입출력 데이터 저장공간(135), 및 이 밖에 M2M장치(100)의 확장기능의 권한을 위한 라이선스 저장공간(136)으로 구분한다.
- [0033] API 및 라이브러리 저장공간(133)에는 입력된 스크립트를 명령코드로 얻을 수 있도록 하는 API 및 라이브러리(150)가 저장된다.
- [0034] 스크립트 저장공간(134)은 사용자의 편의를 위해 터미널을 통해 입력된 스크립트가 저장되고, 이 스크립트가 이후에 추가기능을 동작하기 위한 수단이 될 수 있다.
- [0035] 입출력 데이터 저장공간(135)는 M2M 장치를 통해 입력되는 데이터 및 출력되는 데이터를 저장한다.
- [0036] 또한, 라이선스 저장공간(136)은 M2M 장치의 제공자 또는 프로그램 공급자가 부여하는 라이선스 키가 저장된다.
- [0037] API 및 라이브러리(150)는 저장부(130)의 API 및 라이브러리 저장공간(133)에 저장되고, 입출력부(110) 및 무선통신부(120)를 통해 연결되는 외부 주변기기를 제어하는 추가기능 스크립트로부터 확장기능의 명령코드를 얻을 수 있도록 제공한다.
- [0038] 제어수단(140)은 입출력부(110), 무선통신부(120), 및 저장부(130)의 기능을 제어하며, 확장기능의 명령코드의 실행여부를 판단하기 위해 라이선스를 매칭하여 사용권한을 확인한다.
- [0039] 도 4의 라이선스 권한부여 관계도를 통해 라이선스 관리부의 권한 부여 모습을 나타낸다.
- [0040] 제어수단(140)은 라이선스 관리부(141)를 포함하고, 라이선스 관리부(141)는 무선통신부(120)를 통해 전달 받은 기 설정된 무선통신용 모델(10)의 ID와 라이선스 저장공간(136)에 저장된 무선통신용 모델(10)의 ID를 이용하여 형성한 라이선스(License) 키를 전달 받아 인터프리터(160)에 확장 프로그램의 권한 부여 여부를 판단한다.
- [0041] 여기서, 라이선스 키 및 무선통신용 모델(10)의 ID는 암호화되어 라이선스 관리부(141)에 전달되며, 라이선스 키는 무선통신용 모델(10)의 ID, 프로그램 공급자 ID, 및 사용기간을 조합하여 형성한다.
- [0042] 이때, 라이선스 키의 사용기간은 계약된 기간 또는 지정된 기간 동안 M2M 장치를 제공하기 위한 것으로 계약된 기간 또는 지정된 기간이 정해져 있지 않은 경우 사용기간은 생략될 수 있음이 바람직하며 추가적으로 기타 항목이 추가될 수 다.
- [0043] 인터프리터(160)는 API 및 라이브러리(150)의 각 명령코드를 순차적으로 실행하는 환경을 제공하여 입력되는 명령코드를 바로 해석하여 확장기능에 대한 M2M장치(100)를 동작하도록 한다. 이때, 인터프리터(160)는 프로그램은 생성하지 않으나, 스크립트에 따른 확장기능의 동작을 수행하도록 한다.

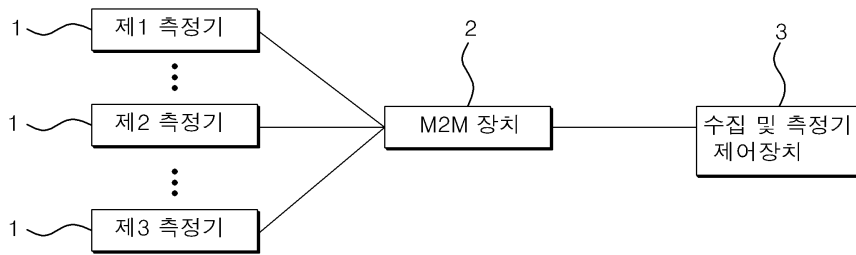
- [0044] 또한, 인터프리터(160)는 저장부(130)의 확장기능을 수행하기 위한 저장공간(133, 134, 135, 136)이외의 영역에는 read/write할 수 없도록 하여 시스템을 보호한다.
- [0045] 터미널(200)은 M2M 장치(100)의 일부 구성은 아니나 M2M 장치(100)에 스크립트를 입력하여 확장기능을 추가할 수 있도록 하는 입력수단으로 사용될 수 있다. 이때, 터미널(200)은 주로 PC를 이용할 수 있으나, 이외에도 M2M 장치(100)의 입출력부(110)와 RS-232 또는 USB로 연결하거나 무선으로 연결될 수 있다. 여기서, 입출력부(100)와 연결되는 프로토콜은 한정하지 아니한다.
- [0046] 또한, 터미널(200)을 통해 입력된 스크립트는 사용자 또는 응용분야에 맞게 입력될 수 있다.
- [0047] 상기와 같은 구성으로 이루어진 M2M 장치(100)에 확장기능을 추가하는 방법은 먼저, M2M 장치(100)에 터미널(200)을 연결하여 확장기능에 따른 스크립트를 입력한다. 사용자가 필요한 확장기능의 스크립트를 입력함으로써 노하우를 외부에 노출되지 않는 효과가 있다.
- [0048] 이어서, 터미널(200)을 통해 입력된 스크립트가 API 및 라이브러리(150)로 확장기능의 명령코드를 생성한다.
- [0049] 마지막으로 생성된 확장기능의 명령코드가 입력되면 인터프리터(160)로 바로 해석하여 확장기능을 동작하도록 한다. 이때, 인터프리터(160)는 제어수단의 라이선스 관리부(141)로부터 인터프리터(실시간 해석)할 수 있도록 권한부여를 받아야 한다.
- [0050] 권한부여를 통해 해당 사용자가 사용할 수 있는 기간인지 여부를 확인할 수 있으며, 해당 관계자가 아닌 타인에 의한 시스템 오류를 막기 위함이다.
- [0051] 이때, 터미널(200)을 이용하여 연결된 통신기능 및 M2M 장치의 고유기능을 유지하는데 필요한 기능은 접근하지 못하도록 하여 오류 발생을 막는다.
- [0052] 따라서, 본 발명은 사용자가 복잡한 관련지식이 없이도 기본적인 동작방법과 사용자를 통해 쉽게 기능을 추가 변경할 수 있는 효과가 있다.
- [0053] 또한, 본 발명은 사용자 요청에 따른 소프트웨어의 추가 및 변경에 투입되는 인원의 비중을 줄이고 사용자 편의에 의해 확장기능을 용이하게 추가할 수 있어 인건비를 절감하는 효과가 있다.
- [0054] 또한, 사용자가 직접 사용자 및 응용분야에 따라 적절하게 확장기능을 변경할 수 있어 확장기능을 수행하는 장치를 줄이는 효과가 있다.
- [0055] 상기와 같은 확장기능 추가가 용이한 M2M 장치는 위에서 설명된 실시예들의 구성과 작동 방식에 한정되는 것이 아니다. 상기 실시예들은 각 실시예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 구성될 수도 있다.

부호의 설명

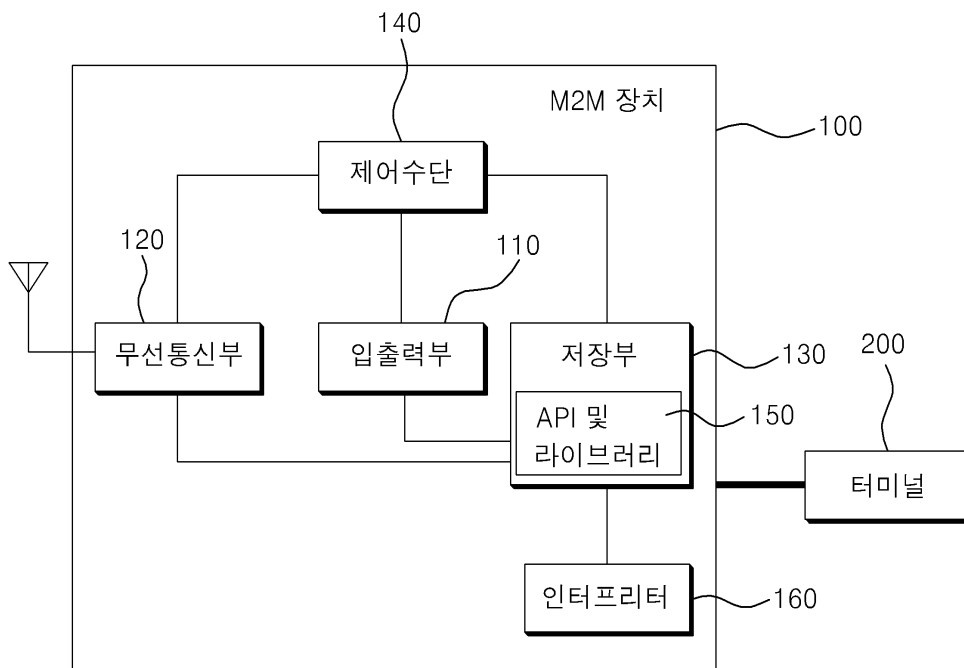
- | | |
|---------------------|------------------------|
| [0056] 10 : 무선통신 모델 | 100 : M2M 장치 |
| 110 : 입출력부 | 120 : 무선통신부 |
| 130 : 저장부 | 131 : 고유기능 저장공간 |
| 132 : 관리자 추가기능 저장공간 | 133 : API 및 라이브러리 저장공간 |
| 134 : 스크립트 저장공간 | 135 : 입출력 데이터 저장공간 |
| 136 : 라이선스 저장공간 | 140 : 제어수단 |
| 141 : 라이선스 관리자 | 150 : API 및 라이브러리 |
| 160 : 인터프리터 | 200 : 터미널 |

도면

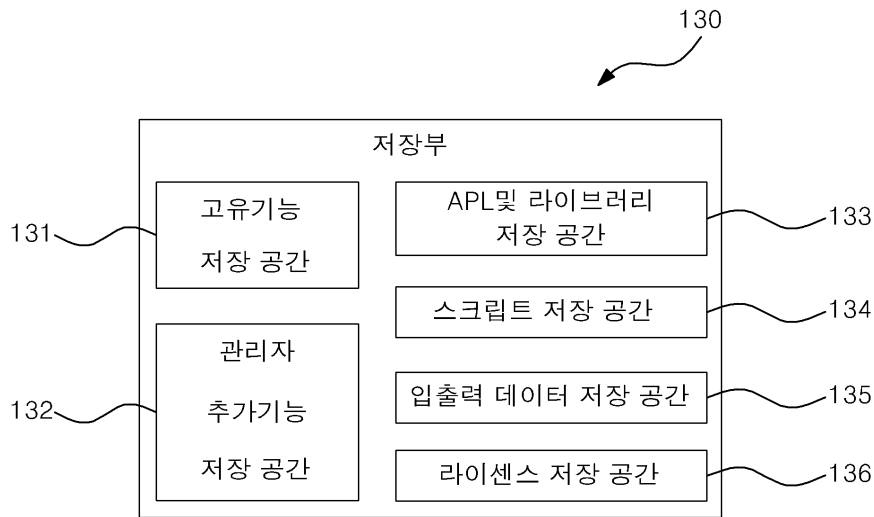
도면1



도면2



도면3



도면4

