

(52) CPC특허분류

F25D 29/005 (2013.01)

G06Q 10/0875 (2013.01)

G16H 20/10 (2021.08)

F25D 2400/36 (2013.01)

F25D 2500/06 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

설정된 냉장 온도를 유지하며 백신을 보관하는 냉장고로서, 백신이 수납된 각 거치대를 이송시키는 트레이가 구비되어 관리자 단말기로부터 인출 요청된 백신을 인출구 위치로 이동시키는 백신 냉장고;

백신 냉장고에 보관된 각 백신의 재고 현황을 재고 현황 화면에 표시하고, 재고 현황 화면에서 선택되는 백신을 인출할 것을 상기 백신 냉장고에 요청하는 관리자 단말기;

지역별 각 병원의 백신 재고 현황과, 냉장고 트레이별 백신 상황과, 냉장고별 백신 현황과, 입출고 현황을 표시하는 백신 관제 서버;를 포함하고,

상기 백신 냉장고는, 인출구에서 인출되는 백신을 카운팅하여 백신 재고 현황을 업데이트하여 상기 관리자 단말기로 전송하며,

상기 관리자 단말기는, 미리 설정된 백신 재고 부족 카운팅에 도달하면 재고 주문 화면을 표시하고,

상기 재고 현황 화면은,

백신 냉장고에 보관된 백신을 종류별로 백신 아이콘 형태로 표시하는 백신 표시 필드;

백신 냉장고의 온도를 표시하는 온도 표시 필드;

백신 냉장고의 습도를 표시하는 습도 표시 필드;

백신 냉장고의 온도 및 습도를 설정받는 설정 버튼 필드;를 포함하며,

상기 재고 현황 화면은, 관리자에 의해 선택되는 백신 아이콘에 할당된 백신 제품 정보와 백신 재고 개수를 화면에 표시하고,

트레이의 거치대의 압력을 감지하는 압력 감지 센서를 이용하여 거치대에 백신이 거치되어 있는지를 감지하여 백신 재고 카운팅을 수행하는 백신 냉장고 관리 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 백신 냉장고를 관리하는 시스템으로서, 백신을 보관하는 백신 냉장고를 관리하는 백신 냉장고 관리

시스템에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 일반적으로 병원이나 보건소 등의 의료기관에서는 혈액이나 각종 백신들을 의료용 냉장고 내에 넣어 설정된 일정 온도의 범위 내에서 보관해야 한다.
- [0004] 백신의 경우 냉장 보관되지 않을 경우, 보관되는 백신의 온도 상승으로 인하여 백신 등이 상하는 경우가 발생하기 때문이다. 이에 제조사에서 제조되는 백신은 병원으로 이송 중에도 냉장 상태로 보관되어 이송되어야 하는데, 운송자의 과실로 인하여 냉장 배송되지 않는 사고가 빈번하게 발생하는 문제가 있다.
- [0005] 또한 백신 접종이 이루어질 때 의사의 오더에 의하여 간호사가 의료용 냉장고에서 백신을 인출하여 접종자에게 백신을 접종하는데, 의료용 냉장고의 수납 및 인출에 대한 관리가 수기로 이루어지기 때문에 백신에 대한 정확한 재고 관리가 이루어지지 않는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) 공개특허 10-2018-0089652

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명의 기술적 과제는 백신 냉장고에 보관되는 백신의 재고 현황 등을 효율적으로 관리할 수 있는 수단을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 본 발명의 실시 형태는 설정된 냉장 온도를 유지하며 백신을 보관하는 냉장고로서, 관리자 단말기로부터 인출 요청된 백신을 인출구 위치로 이동시키는 백신 냉장고; 백신 냉장고에 보관된 각 백신의 재고 현황을 재고 현황 화면에 표시하고, 재고 현황 화면에서 선택되는 백신을 인출할 것을 상기 백신 냉장고에 요청하는 관리자 단말기;를 포함할 수 있다.
- [0011] 상기 백신 냉장고는, 백신이 수납된 각 거치대를 이송시키는 트레이가 구비되어, 인출 요청된 백신이 위치한 거치대가 인출구 위치로 이송되도록 상기 트레이를 구동시킴을 특징으로 할 수 있다.
- [0012] 상기 재고 현황 화면은, 백신 냉장고에 보관된 백신을 종류별로 백신 아이콘 형태로 표시하는 백신 표시 필드; 백신 냉장고의 온도를 표시하는 온도 표시 필드;
- [0013] 백신 냉장고의 습도를 표시하는 습도 표시 필드; 백신 냉장고의 온도 및 습도를 설정받는 설정 버튼 필드;를 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 재고 현황 화면은, 관리자에 의해 선택되는 백신 아이콘에 할당된 백신 제품 정보와 백신 재고 개수를 화면에 표시할 수 있다.
- [0015] 상기 백신 냉장고는, 인출구에서 인출되는 백신을 카운팅하여 백신 재고 현황을 업데이트하여 상기 관리자 단말기로 전송하며, 상기 관리자 단말기는, 미리 설정된 백신 재고 부족 카운팅에 도달하면 재고 주문 화면을 표시할 수 있다.
- [0016] 상기 백신 냉장고 관리 시스템은, 지역별 각 병원의 백신 재고 현황과, 냉장고 트레이별 백신 상황과, 냉장별 백신 현황과, 입출고 현황을 표시하는 백신 관제 서버를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0018] 본 발명의 실시 형태에 따르면 트레이 형태로 백신을 출납하는 백신 냉장고를 제공함으로써, 백신 재고 현황을 손쉽게 정확하게 파악할 수 있다.

[0019] 또한 본 발명의 실시 형태에 따르면 백신 재고 현황을 화면을 통해 일목 요연하게 파악할 수 있으며, 백신 부족 시에 백신 주문을 손쉽게 할 수 있다.

[0020] 또한 본 발명의 실시 형태에 따르면 온도/습도 현황 이력을 정확하고 쉽게 파악할 수 있고, 정전 시 무정전 전원 장치로 전원 전환 시 관리자에게 정전 통보를 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 백신 냉장고 관리 시스템을 도시한 그림.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 백신 냉장고 내부의 트레이의 예시 그림.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 재고 현황 화면의 예시 그림.

도 4는 본 발명의 실시예에 따라 백신 재고가 표시된 화면 예시 그림.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 지역별 백신 재고 현황을 지도에 표시한 예시 그림.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 냉장고 트레이별 백신 상황을 도시한 그림.

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 냉장별 백신현황 및 입출고 현황을 도시한 그림.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 이하, 본 발명에 따른 실시예들은 첨부된 도면들을 참조하여 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 실시예를 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 실시예에 대한 이해를 방해한다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다. 또한, 이하에서 본 발명의 실시예들을 설명할 것이나, 본 발명의 기술적 사상은 이에 한정되거나 제한되지 않고 당업자에 의해 변형되어 다양하게 실시될 수 있다. 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

[0025] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 백신 냉장고 관리 시스템을 도시한 그림이며, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 백신 냉장고 내부의 트레이의 예시 그림이며, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 재고 현황 화면의 예시 그림이며, 도 4는 본 발명의 실시예에 따라 백신 재고가 표시된 화면 예시 그림이며, 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 지역별 백신 재고 현황을 지도에 표시한 예시 그림이며, 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 냉장고 트레이별 백신 상황을 도시한 그림이며, 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 냉장별 백신현황 및 입출고 현황을 도시한 그림이다.

[0026] 본 명세서에서 "백신 냉장고"라는 용어는 병원에서 백신을 보관하는 의료용 냉장고를 말하는 것으로서, 설정된 냉장 보관 온도로서 백신을 보관하는 다양한 형태의 의료용 냉장고를 모두 포함하는 개념으로 사용된다.

[0027] 본 발명의 백신 냉장고 관리 시스템은, 도 1에 도시한 바와 같이 설정된 냉장 온도를 유지하며 백신을 보관하는 냉장고로서, 관리자 단말기(100)로부터 인출 요청된 백신을 인출구 위치로 이동시키는 백신 냉장고(200)와, 백신 냉장고(200)에 보관된 각 백신의 재고 현황을 재고 현황 화면에 표시하고, 재고 현황 화면에서 선택되는 백신을 인출할 것을 백신 냉장고(200)에 요청하는 관리자 단말기(100)를 포함한다. 이하 상술하기로 한다.

[0028] 백신 냉장고(200)는, 설정된 냉장 온도를 유지하며 백신을 보관하는 냉장고로서, 관리자 단말기(100)로부터 인출 요청된 백신을 인출구 위치로 이동시킨다. 여기서 인출구라 함은, 외부에서 백신을 꺼낼 수 있는 개폐 도어 입구를 말하는 것으로서, 간호사가 백신을 수취할 수 있는 도어 입구를 말한다.

[0029] 관리자 단말기(100)로부터 인출 요청된 백신을 인출구 위치로 이동시킴에 있어서, 본 발명의 백신 냉장고(200)는 도 2와 같은 트레이(tray)를 활용한다. 즉, 백신이 수납된 각 거치대를 이송시키는 트레이가 백신 냉장고(200)의 내부 공간에 위치하며, 관리자로부터 인출 요청된 백신이 위치한 거치대가 인출구 위치로 이송되도록 트레이를 구동시킨다. 따라서 백신 냉장고(200)는, 백신 냉장고(200)의 내부 온도 및 습도를 조절하는 수단 이외에도 트레이의 이동을 제어하는 모터 및 제어 수단을 구비한다.

[0030] 또한 백신 냉장고(200)는, 인출구에서 인출되는 백신을 카운팅하여 백신 재고 현황을 업데이트하여 관리자 단말기(100)로 전송한다. 참고로, 인출구에서 인출되는 백신을 카운팅하는 방식은 다양한 방식이 활용될 수 있는데,

트레이의 거치대의 압력을 감지하는 압력 감지 센서를 이용하여 거치대에 백신이 거치되어 있는지를 감지하여 백신 재고 카운팅을 할 수 있다.

- [0031] 또한 백신 냉장고(200)와 관리자 단말기(100)는, 유선 통신 또는 무선 통신을 이용하여 백신 재고 현황을 관리자 단말기(100)로 전송할 수 있다. 즉, 이더넷(Ethernet), 범용 직렬 버스(Universal Serial Bus), IEEE 1394, 직렬통신(serial communication) 및 병렬 통신(parallel communication)과 같은 유선 통신 방식이 사용될 수 있으며, 적외선 통신(Infrared Radiation), 블루투스(Bluetooth), 홈 RF(Radio Frequency) 및 무선 랜(Wireless LAN)과 같은 무선 통신 방식이 사용될 수도 있는 것이다.
- [0033] 관리자 단말기(100)는, 관리자가 사용하는 단말기로서, 도면에서는 데스크탑 PC(desktop PC)를 예로 들어 도시하였으나, 데스크탑 PC뿐만 아니라 스마트폰(smart phone), 태블릿 PC(tablet PC), 슬레이트 PC(slate PC), 노트북 컴퓨터(notebook computer) 등이 해당될 수 있다. 물론, 본 발명이 적용 가능한 단말기는 상술한 종류에 한정되지 않고, 외부 장치와 통신이 가능한 단말기를 모두 포함할 수 있음은 당연하다. 또한 여기서 관리자라 함은 병원에서 환자를 진료하는 의사가 해당될 수 있으며, 의사뿐만 아니라 간호사 등도 해당될 수 있다.
- [0034] 관리자 단말기(100)는, 백신 냉장고(200)에 보관된 각 백신의 재고 현황을 재고 현황 화면에 표시하고, 재고 현황 화면에서 관리자에 의해 선택되는 백신을 인출할 것을 백신 냉장고(200)에 요청할 수 있다.
- [0035] 관리자 단말기(100)는 터치스크린패널을 구비하는데, 터치스크린패널은, 입력과 표시를 동시에 수행할 수 있는 터치 스크린 화면을 제공하여 단말기의 전면에서 마련되어 작업 화면을 표시하는 표시창으로서, 소통을 위한 그래픽 유저 인터페이스(GUI;Graphic User Interface)를 표시한다.
- [0036] 터치스크린패널에는 재고 현황 화면이 표시된다. 재고 현황 화면은, 도 3(a)에 도시한 바와 같이 백신 표시 필드(31), 온도 표시 필드(32), 습도 표시 필드(33), 설정 버튼 필드(34)를 포함할 수 있다.
- [0037] 백신 표시 필드(31)는, 백신 냉장고(200)에 보관된 백신을 종류별로 백신 아이콘 형태로 표시한 필드이다. 각 백신 아이콘에는 현재 남아있는 백신 재고가 숫자로서 함께 표시된다. 관리자에 의하여 인출할 백신 아이콘이 선택되면, 도 3(b)에 도시한 바와 같이 선택된 백신의 재고 개수와 백신 제품 정보가 표시되고, 백신을 인출할 것을 요청받는 버튼이 표시된다. 백신 인출시에는 도 3(c)와 같이 대기 화면 상태를 유지하며, 백신 인출 후에는 다시 도 3(a)의 재고 현황 화면으로 복귀한다.
- [0038] 온도 표시 필드(32)는, 백신 냉장고(200)의 온도를 표시하는 필드이다.
- [0039] 습도 표시 필드(33)는, 백신 냉장고(200)의 습도를 표시하는 필드이다.
- [0040] 설정 버튼 필드(34)는, 백신 냉장고(200)의 온도 및 습도를 설정받는 버튼이다. 따라서 관리자는 설정 버튼 필드(34)를 클릭하여 백신 냉장고(200)의 온도 및 습도를 조절할 수 있게 된다.
- [0041] 한편, 백신 냉장고(200)는, 인출구에서 인출되는 백신을 카운팅하여 백신 재고 현황을 업데이트하여 관리자 단말기(100)로 전송하는데, 따라서 관리자 단말기(100)는, 백신 재고 현황을 실시간으로 파악할 수 있다.
- [0042] 관리자 단말기(100)는, 미리 설정된 백신 재고 부족 카운팅에 도달하면 재고 주문 화면을 도 4와 같이 표시하여, 백신 주문을 할 수 있도록 한다.
- [0044] 한편, 백신 냉장고 관리 시스템은, 관리자 단말기(100)와 클라우드망에 연결되어 통신하는 백신 관제 서버(미도시)를 추가로 더 포함할 수 있다.
- [0045] 이러한 백신 관제 서버는, 클라우드 서버의 일종으로서, 하드웨어적으로는 통상적인 웹 서버와 동일한 구성을 가지며, 소프트웨어적으로는 C, C++, Java, Visual Basic, Visual C 등과 같은 다양한 형태의 언어를 통해 구현되어 여러 가지 기능을 하는 프로그램 모듈을 포함한다. 또한, 일반적인 서버용 하드웨어에 도스(dos), 윈도우(window), 리눅스(linux), 유닉스(unix), 매킨토시(macintosh) 등의 운영 체제에 따라 다양하게 제공되고 있는 웹 서버 프로그램을 이용하여 구현될 수 있으며, 대표적인 것으로는 윈도우 환경에서 사용되는 웹사이트(website), IIS(Internet Information Server)와 유닉스 환경에서 사용되는 CERN, NCSA, APPACH 등이 이용될 수 있다.
- [0046] 백신 관제 서버는, 각 병원에 구비된 관리자 단말기(100)와 통신하여 백신 냉장고(200)의 재고 현황을 실시간으로 수신하여 도 5에 도시한 바와 같이 지역별 각 병원의 백신 재고 현황을 표시할 수 있다.
- [0047] 나아가 백신 관제 서버는, 도 6에 도시한 바와 같이 냉장고 트레이별 백신 현황과, 도 7에 도시한 바와 같이 냉

장고별 백신현황 및 입출고 현황을 파악하여 표시할 수 있게 된다.

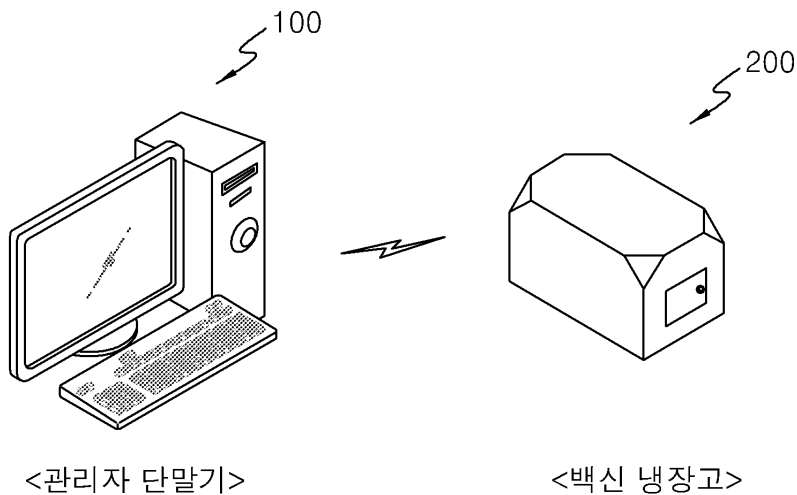
[0049] 상술한 본 발명의 설명에서의 실시예는 여러가지 실시가능한 예중에서 당업자의 이해를 돕기 위하여 가장 바람직한 예를 선정하여 제시한 것으로, 이 발명의 기술적 사상이 반드시 이 실시예만 의해서 한정되거나 제한되는 것은 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위내에서 다양한 변화와 변경 및 균등한 타의 실시예가 가능한 것이다.

부호의 설명

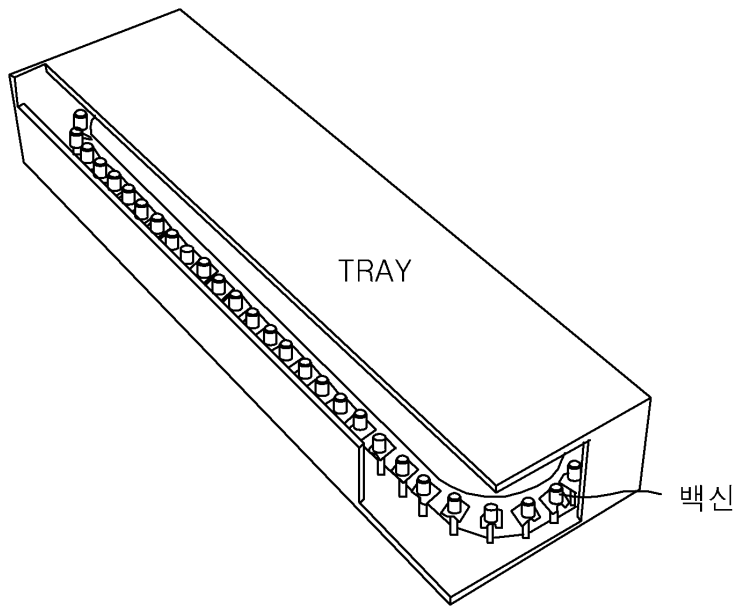
- [0051] 100: 관리자 단말기
- 200: 백신 냉장고
- 31: 백신 표시 필드
- 32: 온도 표시 필드
- 33: 습도 표시 필드
- 34: 설정 버튼 필드

도면

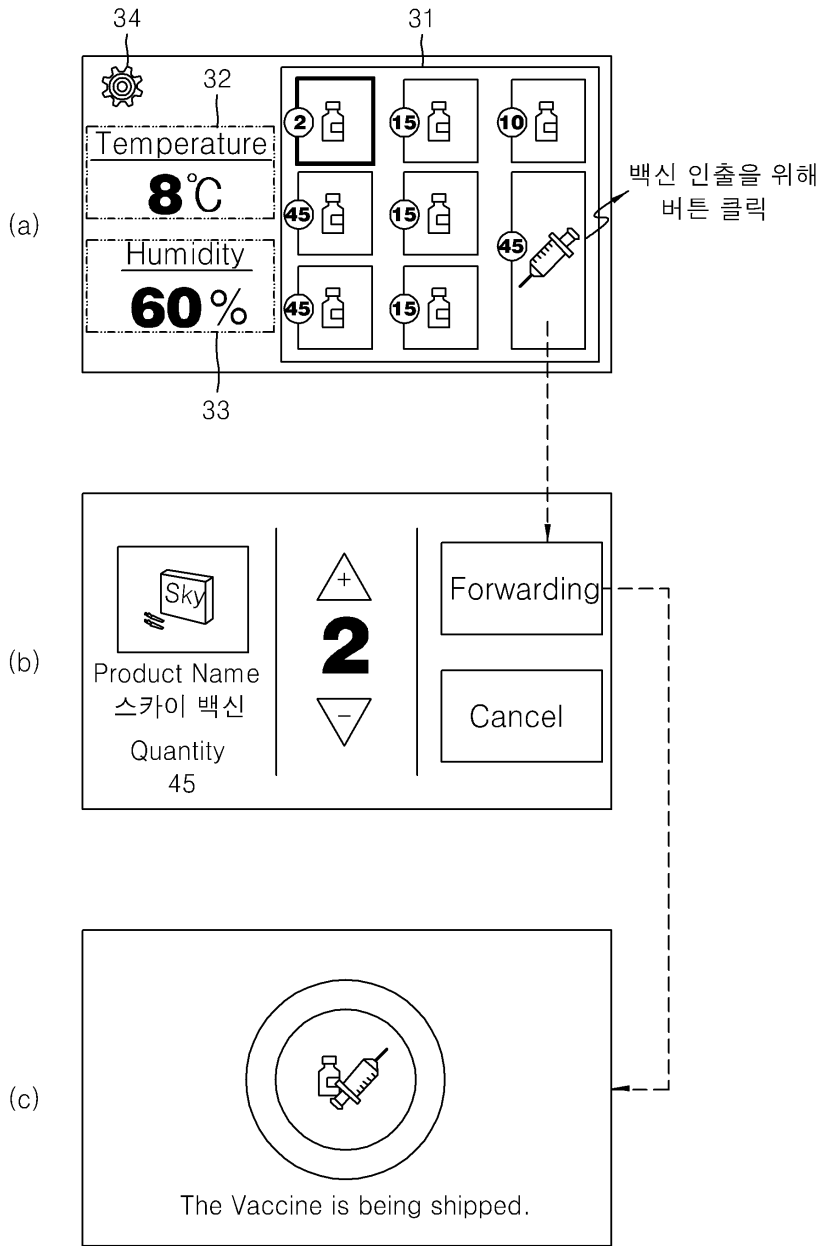
도면1



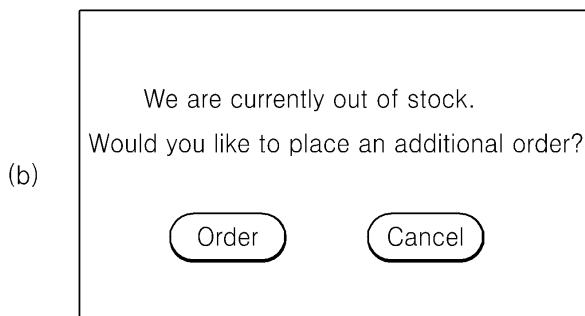
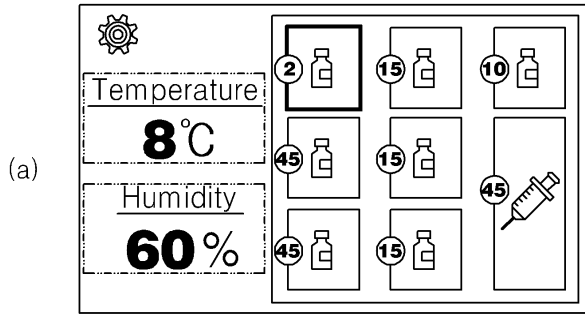
도면2



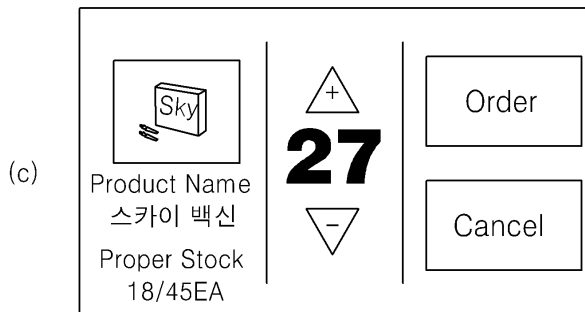
도면3



도면4



적정 재고 부족시에 주문 화면 표출

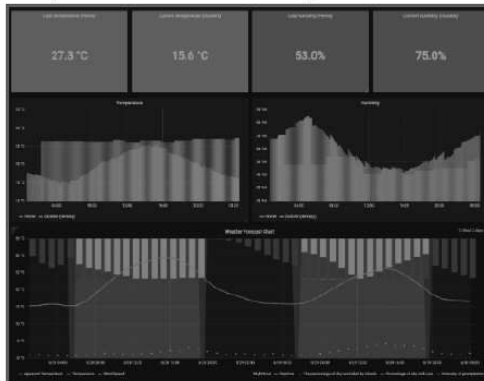


도면5

Smart Storage Dashboard



Temperature And Humit History : R2010201



Alert History

StatusTime	Device ID	History Message
202009111213	R2010201	Tray 03001 Out
202009031514	R2010202	Tray 01003 Out
202009010912	R2010203	Tray 06003 In
202008210912	R2010201	Under Inspection
202008100945	R2010203	Power Off

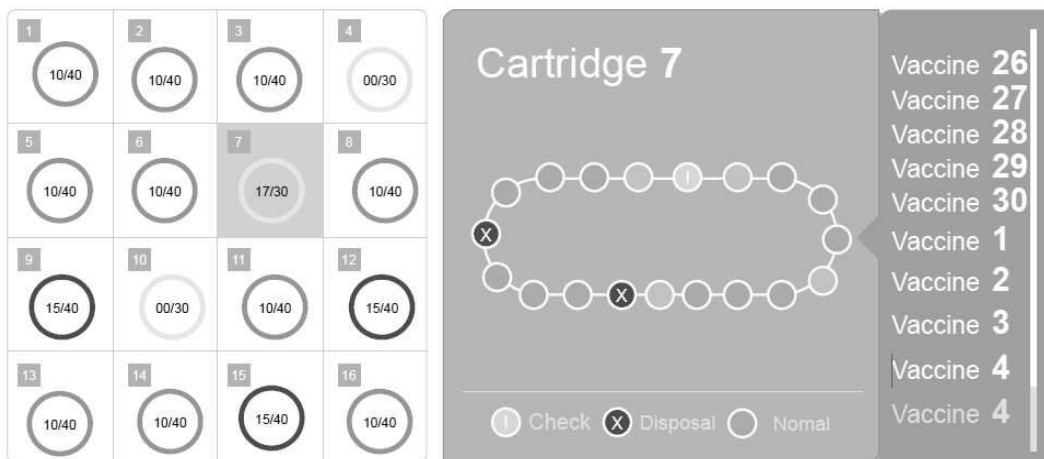
도면6

Smart Storage Dashboard

Device List (2)

Status	Device ID	Hospital Name	Model Num	Service ID	Equipment Serial
Running	R2010201	HAS Hospital	RM1002-256	All Service	SRL-2020010312
Faller	R2010202	HAS Hospital	RM1002-254	Managed Service	SRL-2020010213

Device ID : R2010201



도면7

Smart Storage Dashboard

Vaccine Inventory

Type	Product Name	Due Date	Manufacturing Number	Stock Qty	Scheduled Quantity	Appropriate Stock	Order	Approval
Tuberculosis	Percutaneous skin Type BCG(0.5ml)	2022-10-30	DFR-015	150	50	200	200	<input type="checkbox"/>
DTP	Inpacrics(0.5ml)	2020-05-03	DTP-1554	200	60	300	240	<input type="checkbox"/>
Pneumococcal Bacteria	Prodiacs-23FreeFeildcirinchi(0.5ml)	2021-03-01	PB-153	100	0	100		
Hepatitis A	Bactafreefieldcirinchi(0.5ml)	2020-12-13	HEP-185	35	0	50	15	<input type="checkbox"/>
Flu	FlueTetraVaccine(0.5ml)	2021-03-21	DES-1563	200	200	400	200	<input type="checkbox"/>

Add row

Receiving And Forwarding History

Type	Product Name	Due Date	Manufacturing Number	Changed Qty	History Date
Receiving	Percutaneous skin Type BCG(0.5ml)		DFR-015	150	2020-10-01
Forwarding	Inpacrics(0.5ml)		DTP-1554	200	2020-09-16
Forwarding	Prodiacs-23FreeFeildcirinchi(0.5ml)		PB-153	100	2020-09-11
Receiving	Bactafreefieldcirinchi(0.5ml)		HEP-185	35	2020-08-16
Receiving	FlueTetraVaccine(0.5ml)		DES-1563	200	2020-08-14