(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년06월13일
(11) 등록번호 10-1989286
(24) 등록일자 2019년06월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/22 (2018.01) *G06Q 50/12* (2012.01)
G16H 20/60 (2018.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/22 (2018.01)
G06Q 50/12 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0154571
(22) 출원일자 2018년12월04일
심사청구일자 2018년12월04일
(56) 선행기술조사문헌
KR101286688 B1*
KR101891675 B1*
KR1020120140350 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
제일기술(주)
대구광역시 동구 송라로12길 15(신천동)
창원대학교 산학협력단
경상남도 창원시 의창구 창원대학로 20(퇴촌동)
(72) 발명자
박재일
대구광역시 동구 송라로14길 132, 103동 203호(신천동, 신천청아람)
이동훈
대구광역시 북구 대천로 101, 105동 102호(동천동, 칠곡3차화성타운)
문혜경
경기도 고양시 일산동구 중산로 206, 705동 404호(중산동, 중산마을7단지아파트)
(74) 대리인
이우영, 이은철

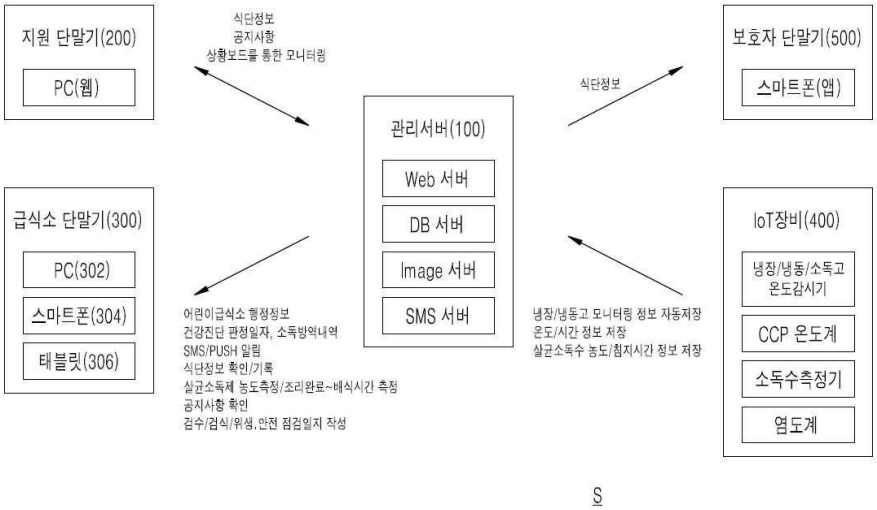
전체 청구항 수 : 총 3 항 심사관 : 육성원

(54) 발명의 명칭 **급식 안전 관리 시스템**

(57) 요 약

본 발명은 급식소 안전 관리 시스템에 관한 것으로서, 관리서버로부터 다운로드한 서식에 부합하도록 어린이급식소의 식단정보를 생성하여 관리서버에 업로드하고, 상황보드를 통해 어린이급식소의 식단정보 및 공지사항을 실시간으로 모니터링 하는 지원 단말기를 포함하되, 지원 단말기는, 어린이급식소의 식단정보에 대한 CCP(중심온도, 염도)를 설정하고, 급식소 단말기로부터 감수요청을 수신하는 경우, 감수요청에 포함된 식단이 일치하는지 여부를 판단하여 생성한 감수 확인서를 상기 급식소 단말기로 전송하고, 기 저장된 서식에 부합하도록 급식소별로 생성한 식단, 알레르기 정보 및 식단사진을 보호자 단말기로 전송하며, 실시간 상황 확인이 가능하도록 지원 단말기 별로 생성한 목표 달성율, 항목별 평균값, 미결 리스트 및 모니터링 이벤트를 상황보드를 통해 모니터링 한다.

대 표 도 - 도1



S

(52) CPC특허분류
G16H 20/60 (2018.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

관리서버로부터 다운로드한 서식에 부합하도록 어린이급식소의 식단정보를 생성하여 상기 관리서버에 업로드하고, 상황보드를 통해 상기 어린이급식소의 식단정보 및 공지사항을 실시간으로 모니터링 하는 지원 단말기;

건강진단 판정일자, 냉장/냉동고/소독고 온도 모니터링, 교육방문일정, 식단정보 확인/기록, 공지사항확인, 검수일지 작성 또는 위생/안전 점검일지 작성 중에 어느 하나를 포함하는 어린이급식소의 행정정보를 생성하여 급식소 단말기로 전송하는 관리서버; 및

상기 관리서버로부터 어린이급식소의 행정정보, 공지사항 및 식단정보를 수신하여 어린이급식소의 각종 일지 또는 체크리스트에 포함된 카테고리별 항목에 자동으로 입력하고, 상기 관리서버로부터 IoT장비에 의해 측정된 데이터를 수신하여 검수일지, 검식일지 및 위생/안전 점검일지에 포함된 카테고리별 항목에 자동으로 입력하는 급식소 단말기를 포함하되,

상기 지원 단말기는,

상기 어린이급식소의 식단정보에 대한 CCP(중심온도, 염도)를 설정하고, 급식소 단말기로부터 감수요청을 수신하는 경우, 감수요청에 포함된 식단정보(식단표, 레시피, 에너지/영양소 분석표, 조리방법, CCP)가 일치하는지 여부를 판단하여 생성한 감수 확인서를 상기 급식소 단말기로 전송하고,

기 저장된 서식에 부합하도록 급식소별로 생성한 식단, 알레르기 정보 및 식단사진을 보호자 단말기로 전송하며,

실시간 상황 확인이 가능하도록 지원 단말기 별로 생성한 목표 달성율, 항목별 평균값, 미결 리스트 및 모니터링 이벤트를 상황보드를 통해 모니터링 하고,

상기 급식소 단말기는,

데이터베이스에 기 정의된 테이블 및 필드와 수신한 정보들을 매칭시켜 검수일지, 검식일지 및 위생/안전 점검일지에 포함된 카테고리별 항목에 자동으로 입력하되,

상기 관리서버로부터 어린이급식소 전반에 관한 정보 및 건강진단 판정일자에 대한 정보를 수신하여 어린이급식소의 각종 일지 또는 체크리스트에 포함된 카테고리별 항목에 자동으로 입력하고, 상기 관리서버를 조회하여 식단정보 확인/출력 기능, 각종 일지 확인 기능, 및 어린이 각각의 예방접종 완료내역 확인/출력 기능을 제공하는 PC; 및

검식일지의 각 항목에 수기로 기재해야하는 식단의 중심온도, 염도측정값 및 검식내역을 자동으로 기입하고, 위생/안전 점검일지 작성기능을 통해 점검일지에 기재해야하는 내역을 자동으로 입력하는 태블릿을 포함하되,

상기 자동으로 입력은,

데이터베이스에 기 정의된 테이블 및 필드와 입력할 정보들의 매칭을 통해 카테고리별 항목에 자동으로 입력되는 것을 특징으로 하는 급식 안전 관리 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 급식소 단말기는,

상기 관리서버와 접속되어 SMS 또는 기 설치된 앱을 통해 어린이급식소에 구비된 냉장/냉동고 온도 모니터링 이상 알림, 교육 방문 예정 알림, 건강진단 판정일자 알림 또는 소독방역 일자 중에 어느 하나를 포함하는 알림서비스를 수신하는 스마트폰을

포함하는 것을 특징으로 하는 급식 안전 관리 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 급식소 단말기는,

상기 관리서버와 접속되어 식단정보 확인/기록 기능, 공지사항 확인 기능, 검수일지 작성 기능, 검식일지 작성 기능 및 위생/안전 점검일지 작성 기능을 수행하되,

상기 식단정보 확인/기록 기능은,

레시피/조리방법 확인, CCP 분류에 따른 중심온도 측정, 살균소독제 농도 및 침지시간 측정, 조리완료로부터 배식완료에 이르는 시간 측정, 및 식단 사진 촬영을 조회하는 기능이고,

상기 검수일지 작성 기능은,

식재료의 원산지, 유통기한, 표면온도, 포장/품질 상태 및 조치사항을 확인하는 기능인 것을 특징으로 하는 급식 안전 관리 시스템.

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 급식 안전 관리 시스템에 관한 것으로 더욱 상세하게는, 어린이집, 유치원, 지역아동센터에게 단체급식을 제공하는 어린이급식소를 대상으로 체계적이고 철저한 위생관리 및 영양관리를 지원하는 기술에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 식품의약품안전처는 어린이집, 유치원, 지역아동센터 등 어린이에게 단체급식을 제공하는 어린이급식소를 대상으로 체계적으로 철저한 위생관리 및 영양관리를 지원하기 위하여 어린이급식관리지원센터(이하, '지원센터'라고 함)를 설립하였다(2009. 3. 「어린이식생활안전관리특별법」 시행).

[0003] 지원센터는 영양사가 없는 100명 미만 급식소, 특히 가정어린이집을 우선적으로 지원하는데 위생관리 실태 파악 및 컨설팅, 식단 작성 및 보급, 표준 레시피 개발 및 보급, 방문 위생/영양 교육 등 업무를 수행한다. 이러한

어린이집은 2018년 9월 기준으로 39,246 곳이며 그 중 가정어린이집이 18,784 곳이다(출처: 어린이집정보공개포털).

[0004] 지원센터가 전국적으로 확대됨에 따라 2016년 2월 중앙급식관리지원센터(이하, '중앙센터'라고 함)가 출범하여 '지원센터의 질적 수준 제고'라는 비전으로 운영되고 있다. 2018년 8월 기준 지원센터는 217 곳이다(출처: 어린이급식관리지원센터).

[0005] 지원센터는 '[어린이급식관리지원센터 가이드라인] Part4. 어린이급식관리지원센터사업' 지침에 따라 위생관리 및 영양관리를 위해 어린이급식소를 연4~10회 순회 방문하여 지원하고, 온라인을 통한 정보(식단, 레시피, 가정통신문 또는 정보매거진) 제공을 통해 급식소의 위생, 안전 및 영양관리가 이뤄지고 있다.

[0006] 그러나, 지원센터에서 지원하는 어린이급식소에서 꾸준히 식중독사고와 정상 조리되지 않는 곧 다른 식단 또는 정량에 미달 식단으로 사회적 이슈가 되고 있다. 현재 가정어린이집 경우 연 4회 순회 방문하도록 되어 있다. 횟수를 늘린다하여도 이슈는 해결되기는 요원하다.

[0007] 특히, 소규모 가정어린이집의 경우 영양사가 상주해 있지 않기 때문에 영양사가 상주하는 급식소에 비해 위생이나 영양관리가 미흡하며, 영양사가 상주하는 급식소의 경우에도 조리실 온도와 습도, 미세먼지, 식중독 지수를 모니터링 하고 있어, 단순히 조리실 환경에 대한 데이터만을 관리하는데 그치고 있는 실정이다.

[0008] 이러한 문제점을 해결하기 위해 본 출원인은 급식소 내에 설치되어 식품과 냉장냉동고/소독고 온도, 체크리스트, 식단, 레시피 등의 모니터링 및 기록을 관리할 수 있는 IoT장비(CCP온도계, 온도감시기, 소독수측정기, 염도계 등)로부터 수집한 정보를 중앙센터에 구비된 서버(이하, '관리서버'라고 함)를 통해 실시간으로 관리하고, 식단정보, 공지사항 및 어린이급식소 운영에 필요한 정보들을 지원센터에 구비된 단말기(이하, '지원단말기'라고 함)와 관리서버 간에 실시간으로 공유함으로써, 급식소와 관련한 정보들의 보고프로세스를 자동화하여 수기 기록지 입력에 의한 오류와 시간 낭비를 방지하고 급식관련 행정업무를 경감시킴은 물론, 웹과 앱을 통해 학부모와도 공유할 수 있는 실시간으로 급식소 관리 시스템과 그 방법을 제안한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-084310호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명의 목적은, 관리센터에 구비된 관리서버(클라우드 또는 IDC 서버를 포함함)가 각 어린이급식소에 구비된 급식소 단말기(관리자의 PC, 스마트폰 또는 태블릿)로 건강진단 판정일자, 냉장/냉동고/소독고 온도 모니터링, 교육방문일정, 식단정보 확인 및 기록, 공지사항확인, 검수일지 작성, 위생/안전 점검일지 작성을 포함하는 어린이급식소 전반에 관한 정보를 제공함으로써, 급식소의 보고프로세스를 자동화하여 수기 기록지 입력에 의한 오류와 시간 낭비를 방지하고 급식관련 행정업무를 경감시키는데 있다.

[0011] 본 발명의 목적은, 지원센터에 구비된 지원 단말기가 관리서버와 접속되어 각 어린이급식소의 식단정보(식단표, 레시피, 에너지/영양소 분석표, 조리방법, CCP(critical control point)) 및 공지사항(가정통신문, 정보매거진)을 상황보드를 통해 모니터링 함으로써, 급식소 운영상태의 투명성을 제고하고 어린이급식소 종사자의 행정업무를 경감시키는데 있다.

[0012] 본 발명의 목적은, 어린이급식소에 구비된 IoT장비가 냉장/냉동고/소독고 온도측정값, CCP 온도측정값, 소독수측정값 및 염도측정값을 자동으로 업로드함으로써, 관리서버가 급식소에 구비된 급식장비 및 조리상태에 대한 실시간 현황파악이 가능하게 하는데 있다.

[0013] 본 발명의 목적은, 관리서버가 식단표, 레시피, 에너지/영양소 분석표, 식단사진, 식재료 구입사진 및 배식/급식사진을 학부모의 스마트 디바이스로 전송함으로써, 원격지에서도 어리이급식소를 이용하는 자녀의 급식상황을 실시간으로 확인이 가능하게 하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0014] 이러한 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예는 급식 안전 관리 시스템으로서, 관리서버로부터 다운로드한 서식에 부합하도록 어린이급식소의 식단정보를 생성하여 상기 관리서버에 업로드하고, 상황보드를 통해 상기 어린이급식소의 식단정보 및 공지사항을 실시간으로 모니터링 하는 지원 단말기를 포함하되, 지원 단말기는, 어린이급식소의 식단정보에 대한 CCP(중심온도, 염도)를 설정하고, 급식소 단말기로부터 감수요청을 수신하는 경우, 감수요청에 포함된 식단이 일치하는지 여부를 판단하여 생성한 감수 확인서를 상기 급식소 단말기로 전송하고, 기 저장된 서식에 부합하도록 급식소별로 생성한 식단, 알레르기 정보 및 식단사진을 보호자 단말기로 전송하며, 실시간 상황 확인이 가능하도록 지원 단말기 별로 생성한 목표 달성율, 항목별 평균값, 미결 리스트 및 모니터링 이벤트를 상황보드를 통해 모니터링 하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 바람직하게는, 건강진단 판정일자, 냉장/냉동고/소독고 온도 모니터링, 교육방문일정, 식단정보 확인/기록, 공지사항확인, 검수일지 작성 또는 위생/안전 점검일지 작성 중에 어느 하나를 포함하는 어린이급식소의 행정정보를 생성하여 급식소 단말기로 전송하는 관리서버; 및 관리서버로부터 어린이급식소의 행정정보, 공지사항 및 식단정보를 수신하여 어린이급식소의 각종 일지 또는 체크리스트에 포함된 카테고리별 항목에 자동으로 입력하고, 관리서버로부터 IoT장비에 의해 측정된 데이터를 수신하여 검수일지, 검식일지 및 위생/안전 점검일지에 포함된 카테고리별 항목에 자동으로 입력하는 급식소 단말기를 포함하되, 급식소 단말기는, 데이터베이스에 기 정의된 테이블 및 필드와 수신한 정보들을 매칭시켜 검수일지, 검식일지 및 위생/안전 점검일지에 포함된 카테고리별 항목에 자동으로 입력하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 급식소 단말기는, 관리서버로부터 어린이급식소 전반에 관한 정보 및 건강진단 판정일자에 대한 정보를 수신하여 어린이급식소의 각종 일지 또는 체크리스트에 포함된 카테고리별 항목에 자동으로 입력하는 PC를 포함하되, PC는 관리서버를 조회하여 식단정보 확인/출력 기능, 각종 일지 확인 기능, 및 어린이 각각의 예방접종 완료내역 확인/출력 기능을 제공하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 급식소 단말기는, 관리서버와 접속되어 SMS 또는 기 설치된 앱을 통해 어린이급식소에 구비된 냉장/냉동고 온도 모니터링 이상 알림, 교육 방문 예정 알림, 건강진단 판정일자 알림 또는 소독방역 일자 중에 어느 하나를 포함하는 알림서비스를 수신하는 스마트폰을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 급식소 단말기는, 관리서버와 접속되어 식단정보 확인/기록 기능, 공지사항 확인 기능, 검수일지 작성 기능, 검식일지 작성 기능 및 위생/안전 점검일지 작성 기능을 수행하되, 식단정보 확인/기록 기능은, 레시피/조리방법 확인, CCP 분류에 따른 중심온도 측정, 살균소독제 농도 및 침지시간 측정, 조리완료로부터 배식완료에 이르는 시간 측정, 및 식단 사진 촬영을 조회하는 기능이고, 검수일지 작성 기능은, 식재료의 원산지, 유통기한, 표면온도, 포장/품질 상태 및 조치사항을 확인하는 기능인 것을 특징으로 한다.

[0019] 측정을 통해 냉장/냉동고/소독고 온도측정값, CCP 온도측정값, 소독수측정값 및 염도측정값을 생성함과 동시에 자동으로 상기 관리서버로 전송하는 IoT장비를 포함하되, 상기 IoT장비는, CCP온도계, 온도감시기, 소독수측정기 또는 염도계 중에 어느 하나의 센서로 구성되어 냉장/냉동고/소독고 온도, CCP 온도, 소독수 농도 및 침지시간, 식재료 표면온도, 식단의 염도를 측정하는 측정부; 측정부가 측정한 결과값을 디스플레이 또는 스피커를 통해 출력하는 출력부; 및 측정부의 측정과 동시에 인가받은 냉장/냉동고/소독고 온도측정값, CCP 온도측정값, 소독수측정값 또는 염도측정값 중에 어느 하나의 값을 상기 관리서버로 전송하는 통신부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0020] 전술한 시스템을 기반으로 하는 본 발명의 일 실시예에 따른 급식 안전 관리 방법은, 지원 단말기가 식단표, 레시피, 에너지 및 영양소 분석표를 작성해 다운로드한 어린이급식소의 식단정보를 업로드 하는 (a-1) 단계; 지원 단말기가 설정한 CCP를 급식소 단말기로 전송하는 (a-2) 단계; 급식소 단말기가 어린이급식소의 관리자에 의해 식단이 변경되는지 여부를 판단하는 (a-2) 단계; (a-2) 단계의 판단결과, 식단이 변경되는 경우, 급식소 단말기가 지원 단말기로 변경된 식단내역을 포함하는 감수요청을 전송하는 (a-3) 단계; 지원 단말기가 수신한 감수요청에 포함된 식단이 일치하는지 여부를 판단하여 생성한 감수 확인서를 급식소 단말기로 전송하는 (a-4) 단계; 급식소 단말기가 감수확인서를 수신하고, 산출한 발주량을 태블릿으로 전송하는 (a-5) 단계; 급식소 단말기가 지원 단말기로부터 설정된 CCP를 수신하여 레시피/조리방법을 확인하는 (a-6) 단계; IoT장비가 현재 옵션이 조리한 식단에 대한 중심온도 또는 염도를 측정하는 모드인지 여부를 판단하는 (a-7) 단계; (a-7) 단계의 판단결과, 중심온도 또는 염도 측정 모드인 경우, IoT장비가 조리한 식단의 중심온도 또는 염도를 측정하는 (a-8) 단계; IoT장비가 점검 모드로 전환하여 조리한 식단에 대한 맛, 이물 또는 이취에 대한 점검정보를 생성하는 (a-

9) 단계; 급식소 단말기가 식단이미지를 촬영하는 (a-10) 단계; 및 급식소 단말기가 측정된 데이터 및 촬영한 식단이미지를 관리서버로 업로드 하는 (a-11) 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0021] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 급식 안전 관리 방법은, 지원 단말기가 관리서버로부터 다운로드한 양식에 기초하여 생성한 공지사항을 등록하는 (b-1) 단계; 지원 단말기가 등록한 공지사항을 급식소 단말기로 전송하는 (b-2) 단계; 지원 단말기가 어린이급식소 종사자가 개인정보 이용에 동의했는지 여부를 판단하는 (b-3) 단계; 및 (b-3) 단계의 판단결과, 개인정보 이용에 동의한 경우, 지원 단말기가 공지사항을 어린이급식소 종사자의 이메일로 전송하는 (b-4) 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0022] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 급식 안전 관리 방법은, 급식소 단말기가 IoT장비로부터 측정값을 수신하여 일일 위생.안전 점검표를 생성하는 (c-1) 단계; 급식소 단말기가 IoT장비로부터 측정값을 수신하여 식재료 검수일지를 생성하는 (c-2) 단계; 및 급식소 단말기가 생성한 일일 위생.안전 점검표 및 식재료 검수일지를 관리서버로 전송하는 (c-3) 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0023] 그리고, 본 발명의 일 실시예에 따른 급식 안전 관리 방법은, 급식소 단말기가 IoT장비로부터 측정값을 수신하여 냉장/냉동고 온도를 모니터링 하는 (d-1) 단계; 급식소 단말기가 모니터링중인 냉장/냉동고 온도가 기준온도를 초과하는지 여부를 판단하는 (d-2) 단계; (d-2) 단계의 판단결과, 냉장/냉동고 온도가 기준온도를 초과하는 경우, 급식소 단말기가 기준온도 초과내역을 SMS 또는 PUSH 메시지를 통해 기 등록된 어린이급식소 관리자의 스마트폰으로 전송하는 (d-3) 단계; 급식소 단말기가 IoT장비로부터 살균소독제 농도 측정값을 수신하는 (d-4) 단계; 급식소 단말기가 IoT장비로부터 침지시간 측정값을 수신하는 (d-5) 단계; 급식소 단말기가 수신한 침지시간 측정값이 기 설정된 온도 이하인지 여부를 판단하는 (d-6) 단계; (d-6) 단계의 판단결과, 침지시간 측정값이 기 설정된 온도 이하인 경우, 급식소 단말기가 관리자의 스마트폰 또는 지원 단말기로 경고 메시지를 전송하는 (d-7) 단계; 급식소 단말기가 IoT장비로부터 조리된 식단의 중심온도 측정값을 수신하는 (d-8) 단계; 급식소 단말기가 중심온도 측정값이 기 설정된 온도 미만인지 여부를 판단하는 (d-9) 단계; 및 (d-9) 단계의 판단결과, 중심온도 측정값이 기 설정된 온도 미만인 경우, 급식소 단말기가 관리자의 스마트폰 또는 지원 단말기로 경고 메시지를 전송하는 (d-10) 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0024] 상기와 같은 본 발명에 따르면, 관리센터에 구비된 관리서버(클라우드 또는 IDC 서버를 포함함)가 각 어린이급식소에 구비된 급식소 단말기(관리자의 PC, 스마트폰 또는 태블릿)로 건강진단 판정일자, 냉장/냉동고/소독고 온도 모니터링, 교육방문일정, 식단정보 확인 및 기록, 공지사항확인, 검수일지 작성, 위생/안전 점검일지 작성을 포함하는 어린이급식소 전반에 관한 정보를 제공함으로써, 급식소의 보고프로세스를 자동화하여 수기 기록지 입력에 의한 오류와 시간 낭비를 방지하고 급식관련 행정업무를 경감시킬 수 있다.

[0025] 본 발명에 따르면, 지원센터에 구비된 지원 단말기가 관리서버와 접속되어 각 어린이급식소의 식단정보(식단표, 레시피, 에너지/영양소 분석표, 조리방법, CCP) 및 공지사항(가정통신문, 정보매거진)을 상황보드를 통해 모니터링 함으로써, 급식소 운영상태의 투명성을 제고하고 어린이급식소 종사자의 행정업무를 경감시킬 수 있다.

[0026] 본 발명에 따르면, 어린이급식소에 구비된 IoT장비가 냉장/냉동고/소독고 온도측정값, CCP 온도측정값, 소독수 측정값 및 염도측정값을 자동으로 업로드함으로써, 관리서버가 급식소에 구비된 급식장비 및 조리상태에 대한 실시간 현황파악이 가능하다.

[0027] 본 발명에 따르면, 관리서버가 식단표, 레시피, 에너지/영양소 분석표, 식단사진, 식재료 구입사진 및 배식/급식사진을 학부모의 스마트 디바이스로 전송함으로써, 원격지에서도 어리이급식소를 이용하는 자녀의 급식상황을 실시간으로 확인할 수 있다.

[0028] 즉, 본 발명에 따르면, 급식소에서 행해지는 일련의 과정을 관리서버, 지원 단말기, 급식소 단말기 및 스마트 디바이스를 통해 공유함에 따라, 급식소의 원장과 조리종사자가 어린이에게 안전한 양질의 급식을 제공한다는 사명감과 자부심을 갖도록 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0029] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 급식 안전 관리 시스템을 도시한 구성도.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 급식 안전 관리 시스템의 관리서버와 지원 단말기를 도시한 구성도.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 급식 안전 관리 시스템의 관리서버와 급식소 단말기를 도시한 구성도.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 급식 안전 관리 시스템의 관리서버와 IoT장비를 도시한 구성도.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 급식 안전 관리 시스템의 관리서버와 스마트 디바이스를 도시한 구성도.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 급식 안전 관리 방법의 식단 확인 프로세스를 도시한 순서도.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 급식 안전 관리 방법의 공지 확인 프로세스를 도시한 순서도.

도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 급식 안전 관리 방법의 검수일지 확인 프로세스를 도시한 순서도.

도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 급식 안전 관리 방법의 CCP기록 프로세스를 도시한 순서도.

도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 급식 안전 관리 방법의 학부모 정보확인 프로세스를 도시한 순서도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0030] 본 발명의 구체적인 특징 및 이점들은 첨부 도면에 의거한 다음의 상세한 설명으로 더욱 명백해질 것이다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 발명자가 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야 할 것이다. 또한, 본 발명에 관련된 공지 기능 및 그 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는, 그 구체적인 설명을 생략하였음에 유의해야 할 것이다.

[0031] 이하에서는 그 구체적인 언급을 생략하겠으나, 본 발명의 일 실시예에 따른 관리서버는 클라우드 서버 또는 IDC(Internet Data Center) 서버로 구성될 수 있고, 웹서버, 데이터베이스 서버, 이미지 서버 및 SMS 서버를 포함하여 구성될 수 있다.

[0032] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 급식 안전 관리 시스템의 구성을 도시한 도면이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 급식 안전 관리 시스템의 관리서버와 지원 단말기를 도시한 도면이다.

[0033] 도 2를 참조하면, 관리서버(100)는 지원 단말기(200)가 생성한 어린이급식소의 식단정보 및 공지사항을 저장 및 관리하되, 어린이급식소의 식단정보는 식단표, 레시피, 에너지/영양소 분석표, 조리방법 및 CCP 분류내역을 포함하고, 공지사항은 가정통신문 또는 정보매거진을 포함할 수 있다.

[0034] 지원 단말기(200)는 관리서버(100)로부터 다운로드한 서식에 부합하도록 어린이급식소의 식단정보를 생성하여 관리서버(100)에 업로드하고, 상황보드를 통해 어린이급식소의 식단정보 및 공지사항을 실시간으로 모니터링 한다.

[0035] 또한, 지원 단말기(200)는 어린이급식소의 식단정보에 대한 CCP(중심온도 , 염도)를 설정하고, 급식소 단말기(300)로부터 감수요청을 수신하는 경우, 감수요청에 포함된 식단이 일치하는지 여부를 판단하여 생성한 감수 확인서를 급식소 단말기(300)로 전송한다.

[0036] 또한, 지원 단말기(200)는 기 저장된 서식에 부합하도록 급식소별로 생성한 식단, 알레르기 정보, 식단사진 등을 보호자 단말기(500)로 전송하며, 실시간 상황 확인이 가능하도록 지원 단말기(200) 별로 생성한 목표 달성율, 항목별 평균값, 미결 리스트 및 모니터링 이벤트 등을 상황보드를 통해 모니터링 한다.

[0037] 아울러, 관리서버(100) 및 지원 단말기(200) 각각은 내장된 API 호출에 의해 어린이급식소의 식단정보 및 공지사항을 공유할 수 있다.

[0038] 따라서, 지원 단말기(200)는 어린이급식소의 식단정보 및 공지사항에 대한 세부내역을 상황보드를 통해 어린이급식소별로 모니터링하여 즉각적인 업무지원이 가능하다.

[0039] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 급식 안전 관리 시스템의 관리서버와 급식소 단말기를 도시한 도면이다.

[0040] 도 3을 참조하면, 관리서버(100)는 건강진단 판정일자, 냉장/냉동고/소독고 온도 모니터링, 교육방문일정, 식단정보 확인 및 기록, 공지사항확인, 검수일지 작성, 위생/안전 점검일지 작성을 포함하는 어린이급식소의 행정정보를 생성하여 급식소 단말기(300)로 전송한다.

[0041] 구체적으로, 급식소 단말기(300)는 관리서버(100)로부터 어린이급식소 행정정보, 공지사항 및 식단정보를 수신하여 어린이급식소의 각종 일지 또는 체크리스트에 포함된 카테고리별 항목에 자동으로 입력하고, 관리서버

(100)로부터 IoT장비(400)에 의해 측정된 데이터를 수신하여 검수일지, 검식일지 및 위생/안전 점검일지에 포함된 카테고리별 항목에 자동으로 입력하되, 어린이급식소의 관리자, 영양사 또는 조리종사자에 의해 운용이 가능한 PC(302), 스마트폰(304) 및 태블릿(306)을 포함하여 구성된다.

[0042] 먼저, PC(302)는 인터넷을 통해 접속된 관리서버(100)로부터 어린이급식소 행정정보 및 건강진단 판정일자에 대한 정보를 수신하여 어린이급식소의 각종 일지 또는 체크리스트에 포함된 카테고리별 항목에 자동으로 입력하는 기능을 수행한다.

[0043] 또한, PC(302)는 접속된 관리서버(100)를 조회하여 식단정보 확인/출력 기능, 각종 일지 확인 기능, 및 어린이 각각의 예방접종 완료내역 확인/출력 기능을 제공한다.

[0044] 또한, PC(302)가 수신한 정보들은 데이터베이스에 기 저저장된 각종 일지 또는 체크리스트의 카테고리별로 입력되며, 이는 데이터베이스에 기 정의된 테이블 및 필드와 수신한 정보들이 매칭되어 입력되는 것으로 이해함이 바람직하다.

[0045] 따라서, 어린이급식소의 원장 또는 영양사가 수기로 작성하던 행정업무를 관리서버(100)로부터 조회를 통해 식단정보 확인 및 출력 기능과 각종 일지 확인 기능를 수신하여 PC(302)가 자동으로 기입함에 따라 어린이급식소의 행정업무를 경감시킬 수 있다.

[0046] 또한, 스마트폰(304)은 3G, LTE 또는 Wifi를 통해 관리서버(100)와 접속되어 SMS 또는 기 설치된 앱을 통한 알림서비스를 제공한다.

[0047] 이때, 알림서비스는 어린이급식소에 구비된 냉장/냉동고 온도 모니터링 이상 알림, 교육 방문 예정 알림, 건강진단 판정일자 알림 또는 소독방역 일자 알림 중에 어느 하나를 포함할 수 있다.

[0048] 따라서, 어린이급식소의 원장 또는 영양사가 스마트폰(304)을 통해 수신한 알림서비스 확인하여 예측하지 못한 이벤트에 즉각적인 대처가 가능하다.

[0049] 그리고, 태블릿(306)은 LTE 또는 Wifi를 통해 관리서버(100)와 접속되어 식단정보 확인/기록, 공지사항 확인, 검수일지 작성, 검식일지 작성, 위생/안전 점검일지 작성 기능을 수행한다.

[0050] 이때, 식단정보 확인/기록 기능은 조리종사자가 태블릿(306)을 통해 관리서버(100)와 접속하여 레시피/조리방법 확인, CCP 분류에 따른 중심온도 측정, 살균소독제 농도 및 침지시간 측정, 조리완료로부터 배식완료에 이르는 시간 측정, 및 식단 사진 촬영을 조회한다.

[0051] 또한, 태블릿(306)은 검수일지 작성 기능을 통해 식재료의 원산지, 유통기한, 표면온도, 포장/품질 상태 및 조치사항을 확인할 수 있다.

[0052] 그리고, 태블릿(306)은 검식일지 작성 기능을 통해 검식일지의 각 항목에 수기로 기재해야하는 식단의 중심온도, 염도측정값 및 검식내역을 자동으로 기입하고, 위생/안전 점검일지 작성기능을 통해 점검일지에 기재해야하는 내역을 자동으로 기입함에 따라 어린이급식소의 조리종사자의 업무를 경감시킬 수 있다.

[0053] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 급식 안전 관리 시스템의 관리서버와 IoT장비를 도시한 도면이다.

[0054] 도 4을 참조하면, 관리서버(100)는 IoT장비(400)로부터 냉장/냉동고/소독고 온도측정값, CCP 온도측정값, 소독수측정값 및 염도측정값을 수신하여 체크리스트의 카테고리별 항목에 업로드 한다.

[0055] 세부적으로 IoT장비(400)는 Wifi를 통해 관리서버(100)와 접속되는 냉장/냉동고/소독고 온도감시기, CCP온도계, 소독수측정기 및 염도계를 포함하여 구성되되, 측정을 통해 냉장/냉동고/소독고 온도측정값, CCP 온도측정값, 소독수측정값 및 염도측정값을 생성함과 동시에 자동으로 관리서버(100)로 전송하도록 측정부(402), 출력부(404) 및 통신부(406)를 포함하여 구성된다.

[0056] 먼저, 측정부(402)는 CCP온도계, 온도감시기, 소독수측정기 또는 염도계 중에 어느 하나의 센서로 구성되어 냉장/냉동고/소독고 온도, CCP 온도, 소독수 농도 및 침지시간, 식재료 표면온도, 식단의 염도를 측정한다.

[0057] 또한, 출력부(404)는 측정부(402)가 측정한 결과값을 디스플레이 또는 스피커를 통해 출력한다. 이때, 디스플레이를 통해 디지털로 변환한 측정값을 출력하거나 디지털로 변환한 측정값을 스피커를 통해 출력할 수 있다.

[0058] 그리고, 통신부(406)는 측정부(402)의 측정과 동시에 인가받은 냉장/냉동고/소독고 온도측정값, CCP 온도측정값, 소독수측정값 또는 염도측정값 중에 어느 하나의 값을 관리서버(100)로 전송한다.

[0059] 이때, 통신부(404)는 NFC(Near Field Communication), 와이파이, 와이파이 다이렉트, 블루투스 또는 지그비 중에 어느 하나를 포함하는 무선통신망을 통해 관리서버(100)와 접속될 수 있다.

[0060] 이와 같이 본 발명의 일 실시예에 따르면, IoT장비(400)를 통해 측정한 데이터를 체크리스트에 입력하는 절차를 자동화하여, 종래에 조리종사자가 측정한 데이터를 체크리스트에 수기로 입력함에 따라 발생할 수 있는 오류를 원천적으로 차단할 수 있고, 시간낭비를 미연에 방지할 수 있다.

[0061] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 급식 안전 관리 시스템의 관리서버와 보호자 단말기를 도시한 도면이다.

[0062] 도 5를 참조하면, 관리서버(100)는 보호자 단말기(500)로부터 조회요청정보를 수신하여 기 저장된 어린이급식소의 식단정보를 보호자의 스마트 디바이스(500)로 전송한다. 여기서, 보호자란 급식대상 어린이의 학부형, 조부모, 외조부모 또는 친인척 중에 어느 하나일 수 있고, 인증절차를 통해 관리서버(100)에 등록될 수 있다.

[0063] 세부적으로, 보호자 단말기(500)는 LTE 또는 Wifi를 통해 관리서버(100) 또는 지원 단말기(200)로 조회요청정보를 전송하고, 조회요청정보와 대응하는 어린이급식소의 식단정보를 수신한다. 이때, 어린이급식소의 식단정보는 식단표, 레시피, 에너지/영양소 분석표, 식단사진, 식재료 구입사진 및 배식/급식사진 중에 어느 하나를 포함한다.

[0064] 이에 따라 학부모를 포함하는 보호자가 보호자 단말기(500)를 통해 단순히 어린이급식소의 식단 사진만을 조회하는 것이 아니라, 식단과 관련한 식재료 구입사진은 물론 에너지/영양소 분석표를 포함한 세부내역에 대한 조회도 가능하다.

[0065] 아울러, 본 발명의 일 실시예에 따른 보호자 단말기(500)는 노트북 및 태블릿을 포함한 휴대가 가능하고 관리서버(100) 또는 지원 단말기(200)와 접속이 가능한 장치로 구성될 수 있다.

[0066] 이하, 도 6 내지 도 10을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 급식소 안전 관리 방법에 대해 살피면 아래와 같다.

[0067] 지원 단말기-식단

[0068] 도 6을 참조하면, 지원 단말기(200)가 식단표, 레시피, 에너지 및 영양소 분석표를 작성해 다운로드한 어린이급식소의 식단정보를 업로드한다(S602).

[0069] 이어서, 지원 단말기(200)가 설정한 CCP(중심온도, 염도)를 급식소 단말기(300)로 전송한다(S604).

[0070] 이어서, 급식소 단말기(300)의 PC(302) 또는 스마트폰(304)가 어린이급식소의 관리자에 의해 식단이 변경되지 여부를 판단한다(S606).

[0071] 제S606단계의 판단결과, 식단이 변경되는 경우, 급식소 단말기(300)가 지원 단말기(200)로 변경된 식단내역을 포함하는 감수요청을 전송한다(S608).

[0072] 뒤이어, 지원 단말기(200)가 수신한 감수요청에 포함된 식단이 일치하는지 여부를 판단하여 생성한 감수 확인서를 급식소 단말기(300)로 전송한다(S610).

[0073] 이어서, 급식소 단말기(300)의 PC(302) 또는 스마트폰(304)이 감수확인서를 수신하고, 산출한 발주량을 태블릿(306)으로 전송하여 조리종사자가 확인하도록 한다(S612).

[0074] 뒤이어, 급식소 단말기(300)의 태블릿(306)이 지원 단말기(200)로부터 설정된 CCP를 수신하여 레시피/조리방법을 확인한다(S614).

[0075] 이어서, IoT장비(400)가 현재 옵션이 조리한 식단에 대한 중심온도 또는 염도를 측정하는 모드인지 여부를 판단한다(S616).

[0076] 제S616단계의 판단결과, 중심온도 또는 염도 측정 모드인 경우, IoT장비(400)가 조리한 식단의 중심온도 또는 염도를 측정한다(S618).

[0077] 뒤이어, IoT장비(400)가 점검 모드로 전환하여 조리한 식단에 대한 맛, 이물 또는 이취에 대한 점검정보를 생성한다(S620).

[0078] 그리고, 급식소 단말기(300)의 태블릿(306)이 식단이미지를 촬영한다(S622).

[0079] 전술한 제S602 내지 제622 단계에 의해 측정된 데이터 및 촬영된 이미지는 관리서버(100)로 업로드 된다.

[0080] 지원 단말기-공지사항(가정통신문/정보매거진)

[0081] 도 7을 참조하면, 지원 단말기(200)가 관리서버(100)로부터 다운로드한 양식에 기초하여 생성한 공지사항을 등록한다(S702).

[0082] 이어서, 지원 단말기(200)가 등록한 공지사항을 급식소 단말기(300)의 PC(302), 스마트폰(304) 또는 태블릿(306) 중에 어느 하나로 전송한다(S704).

[0083] 뒤이어, 지원 단말기(200)가 어린이급식소 종사자가 개인정보 이용에 동의했는지 여부를 판단한다(S706).

[0084] 제S706단계의 판단결과, 개인정보 이용에 동의한 경우, 지원 단말기(200)가 공지사항을 어린이급식소 종사자의 이메일로 전송한다(S708).

[0085] 아울러, 지원 단말기(200)는 가정통신문 또는 정보매거진을 전술한 제S702 단계 내지 제S708 단계와 동일하게 급식소 단말기(300) 또는 어린이급식소 종사자의 이메일로 전송할 수 있다.

[0086] 어린이급식소-일일 위생.안전 점검표/식재료 검수일지

[0087] 도 8을 참조하면, 급식소 단말기(300)의 태블릿(306)이 IoT장비(400)로부터 측정값을 수신하여 일일 위생.안전 점검표를 생성한다(S802).

[0088] 이어서, 급식소 단말기(300)의 태블릿(306)이 IoT장비(400)로부터 측정값을 수신하여 식재료 검수일지를 생성한다(S804).

[0089] 그리고, 급식소 단말기(300)의 태블릿(306)이 생성한 일일 위생.안전 점검표 및 식재료 검수일지를 관리서버(100)로 전송한다(S806).

[0090] 이처럼, IoT장비(400)에 의한 측정과 동시에 일일 위생.안전 점검표 또는 식재료 검수일지를 생성함에 따라 조리종사자의 행정업무를 경감시킬 수 있다.

[0091] 어린이급식소-CCP 기록

[0092] 도 9를 참조하면, 급식소 단말기(300)의 태블릿(306)이 IoT장비(400)로부터 측정값을 수신하여 냉장/냉동고 온도를 모니터링 한다(S902).

[0093] 이어서, 급식소 단말기(300)의 태블릿(306)이 모니터링중인 냉장/냉동고 온도가 기준온도를 초과하는지 여부를 판단한다(S904).

[0094] 제S904단계의 판단결과, 냉장/냉동고 온도가 기준온도를 초과하는 경우, 급식소 단말기(300)의 태블릿(306)이 기준온도 초과내역을 SMS 또는 PUSH 메시지를 통해 기 등록된 어린이급식소 관리자의 스마트폰(304)으로 전송한다(S906).

[0095] 뒤이어, 급식소 단말기(300)의 태블릿(306)이 IoT장비(400)로부터 살균소독제 농도 측정값을 수신한다(S908).

[0096] 이어서, 급식소 단말기(300)의 태블릿(306)이 IoT장비(400)로부터 침지시간 측정값을 수신한다(S910).

[0097] 뒤이어, 급식소 단말기(300)의 태블릿(306)이 수신한 침지시간 측정값이 기 설정된 한계기준(예컨대 5분) 이하인지 여부를 판단한다(S912).

[0098] 제S912단계의 판단결과, 침지시간 측정값이 기 설정된 한계기준 이하인 경우, 급식소 단말기(300)의 태블릿(306)이 관리자의 스마트폰(304) 또는 지원 단말기(200)로 경고 메시지를 전송한다(S914).

[0099] 이어서, 급식소 단말기(300)의 태블릿(306)이 IoT장비(400)로부터 조리된 식단의 중심온도 측정값을 수신한다(S916).

[0100] 뒤이어, 급식소 단말기(300)의 태블릿(306)이 중심온도 측정값이 기 설정된 온도(예컨대 75℃/85℃/1분) 미만인지 여부를 판단한다(S918).

[0101] 제S918단계의 판단결과, 중심온도 측정값이 기 설정된 온도 미만인 경우, 급식소 단말기(300)의 태블릿(306)이 관리자의 스마트폰(304) 또는 지원 단말기(200)로 경고 메시지를 전송한다(S920).

[0102] 이어서, 급식소 단말기(300)의 태블릿(306)이 IoT장비(400)로부터 식단의 조리완료 시간으로부터 배식이 완료된 시간(조리완료~배식완료 시간 측정값)을 수신한다(S922).

[0103] 뒤이어, 급식소 단말기(300)의 태블릿(306)이 수신한 조리완료~배식완료 시간 측정값이 기 설정된 시간(예컨대 2시간)을 초과하는지 여부를 판단한다(S924).

[0104] 제S924 단계의 판단결과, 급식소 단말기(300)의 태블릿(306)이 관리자의 스마트폰(304) 또는 지원 단말기(200)로 경고 메시지를 전송한다(S926).

[0105] 아울러, 본 발명의 일 실시예에 따라 살균소독제 측정값과 비교하도록 설정된 기준은 100ppm, 200ppm, 5ppm, 5분 이하인 경우로 특정할 수 있으며, 식단의 중심점 온도/염도 측정값과 비교하도록 설정된 기준은 75℃, 85℃, 1분 미만 및 0.6% 이하인 경우로 특정할 수 있고, 조리시간 측정값과 비교하도록 설정된 기준은 2시간 초과인 경우로 특정할 수 있다.

[0106] 학부형(앱)-정보확인

[0107] 도 10을 참조하면, 보호자 단말기(500)가 관리서버(100) 또는 지원 단말기(200)로 조회요청정보를 전송한다(S1002).

[0108] 그리고, 보호자 단말기(500)가 관리서버(100) 또는 지원 단말기(200)로부터 어린이급식소의 식단정보, 알레르기 정보 또는 식단사진 중에 어느 하나를 수신한다(S1004).

[0109] 전술한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따르면 어린이급식소에서 측정된 데이터가 체크리스트의 각 항목에 자동으로 입력됨과 동시에 관리서버, 지원 단말기, 급식소 단말기 또는 보호자 단말기를 통해 실시간으로 조회가 가능하다.

[0110] 따라서, 종래에 급식종사자가 수작업으로 입력함에 따라 발생하는 오류를 원천적으로 차단함은 물론 행정업무에 소요되는 비용과 시간을 절감할 수 있다.

[0111] 아울러, 식단사진뿐만 아니라 식재료와 레시피를 포함한 급식과 관련한 모든정보들이 업로드되어 학부모들에게 제공되는바, 어린이급식소의 조리종사자가 공개된 식재료를 가지고 레시피와 부합하도록 조리함은 물론 위생, 조리 및 배식 등에 있어서 신중을 기할 수밖에 없는 구조를 갖게 된다.

[0112] 따라서, 본 발명의 일 실시예에 따른 급식 안전 관리 시스템 및 방법을 도입한 어린이급식소는 원장과 조리종사자 모두가 자부심을 느끼며 급식소를 운영할 수 있는 환경을 조성할 수 있다.

[0113] 이상으로 본 발명의 기술적 사상을 예시하기 위한 바람직한 실시예와 관련하여 설명하고 도시하였지만, 본 발명은 이와 같이 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용에만 국한되는 것이 아니며, 기술적 사상의 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대해 다수의 변경 및 수정이 가능함을 당업자들은 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서 그러한 모든 적절한 변경 및 수정과 균등 물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

부호의 설명

[0114] S: 급식 안전 관리 시스템

100: 관리서버

200: 지원 단말기

300: 급식소 단말기

302: PC

304: 스마트폰

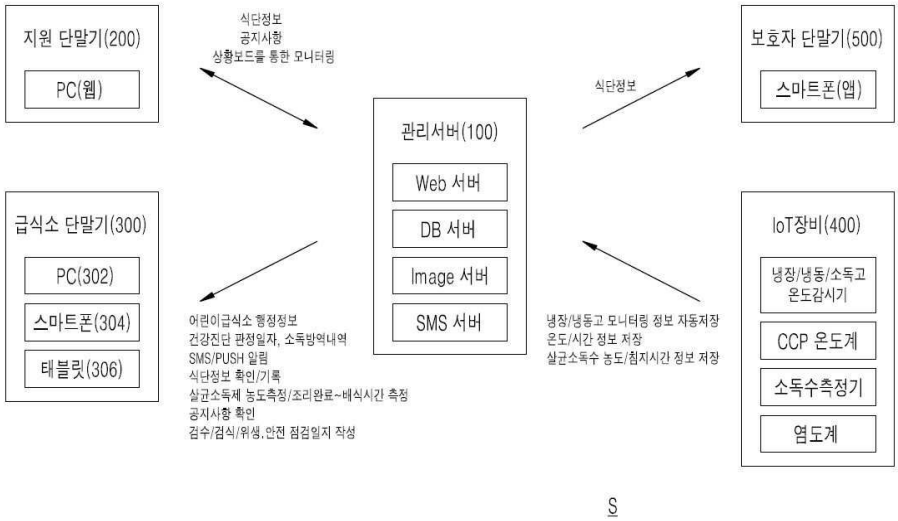
306: 태블릿

400: IoT장비

500: 보호자 단말기

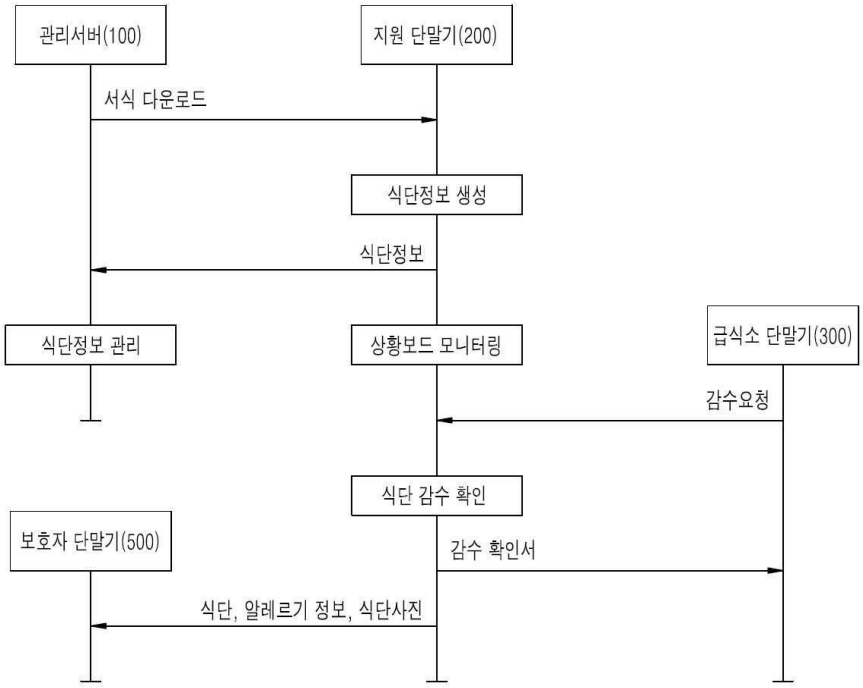
도면

도면1

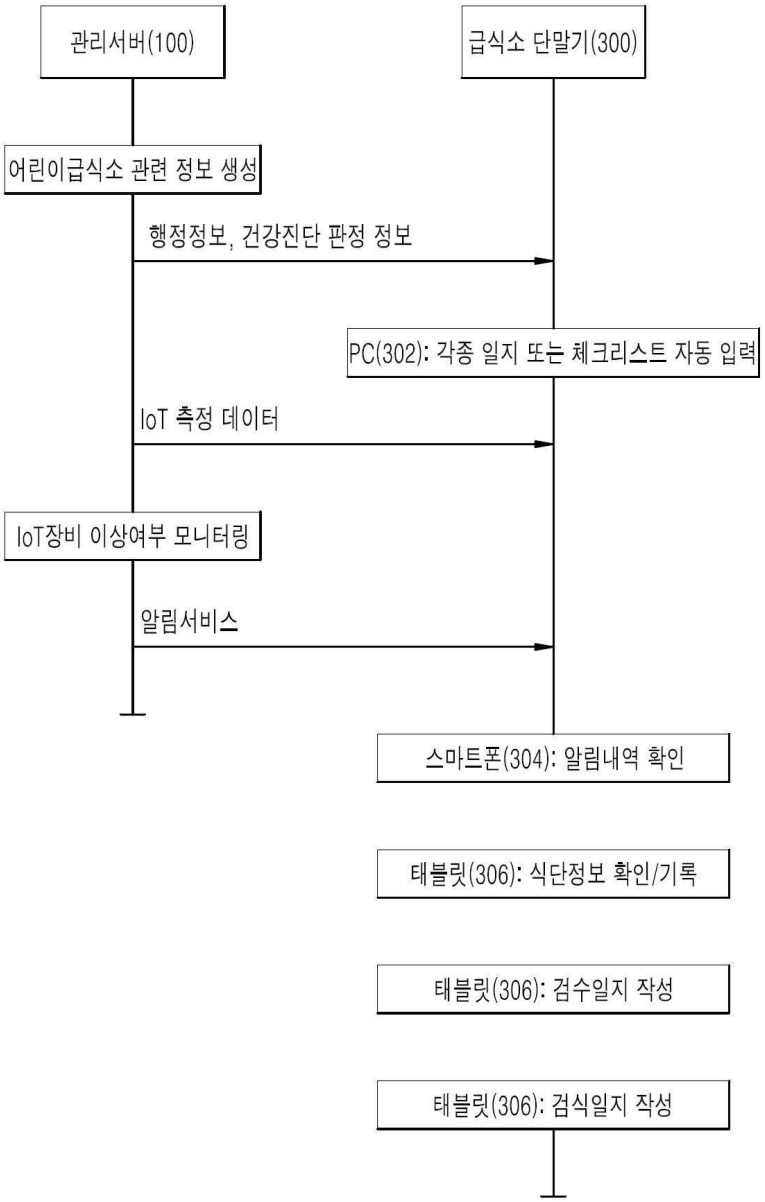

지원 단말기(200)
PC(웹)
식단정보
공지사항
상황보드를 통한 모니터링
관리서버(100)
Web 서버
DB 서버
Image 서버
SMS 서버
식단정보
보호자 단말기(500)
스마트폰(앱)
급식소 단말기(300)
PC(302)
스마트폰(304)
태블릿(306)
어린이급식소 행정정보
건강진단 판정일자, 소독방역내역
SMS/PUSH 알림
식단정보 확인/기록
살균소독제 농도측정/조리완료~배식시간 측정
공지사항 확인
검수/검식/위생,안전 점검일지 작성
냉장/냉동고 모니터링 정보 자동저장
온도/시간 정보 저장
살균소독수 농도/침지시간 정보 저장
IoT장비(400)
냉장/냉동/소독고 온도감시기
CCP 온도계
소독수측정기
염도계

S

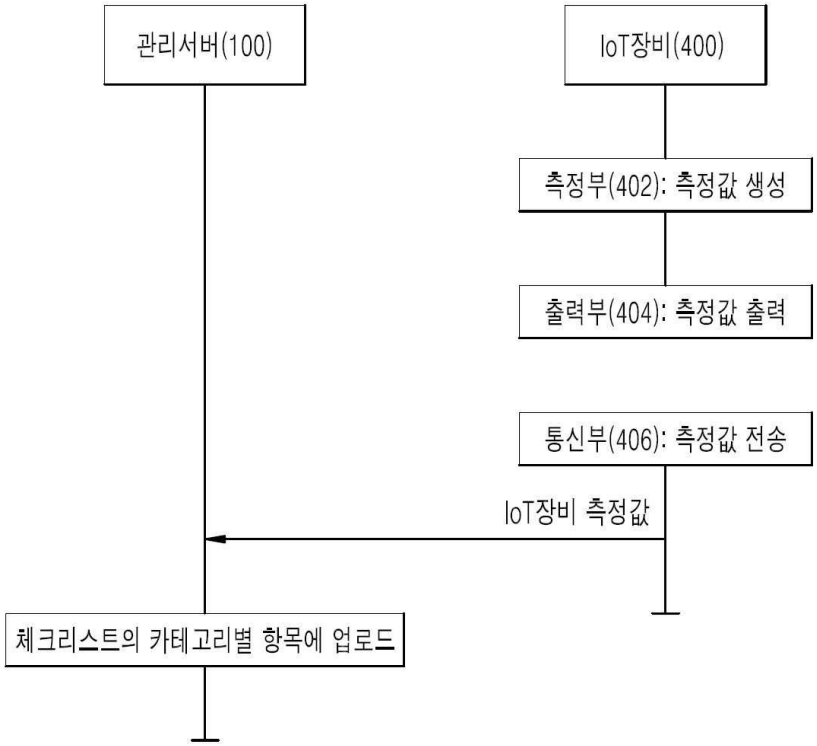
도면2


관리서버(100)
지원 단말기(200)
서식 다운로드
식단정보 생성
식단정보
식단정보 관리
상황보드 모니터링
급식소 단말기(300)
감수요청
식단 감수 확인
보호자 단말기(500)
감수 확인서
식단, 알레르기 정보, 식단사진

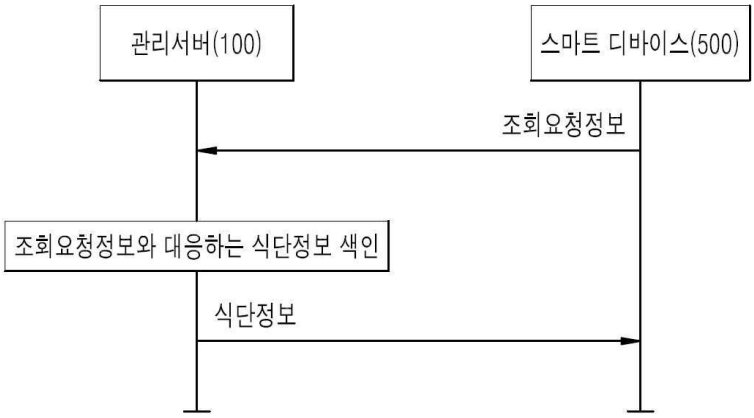
도면3


관리서버(100)
급식소 단말기(300)
어린이급식소 관련 정보 생성
행정정보, 건강진단 판정 정보
PC(302): 각종 일지 또는 체크리스트 자동 입력
IoT 측정 데이터
IoT장비 이상여부 모니터링
알림서비스
스마트폰(304): 알림내역 확인
태블릿(306): 식단정보 확인/기록
태블릿(306): 검수일지 작성
태블릿(306): 검식일지 작성

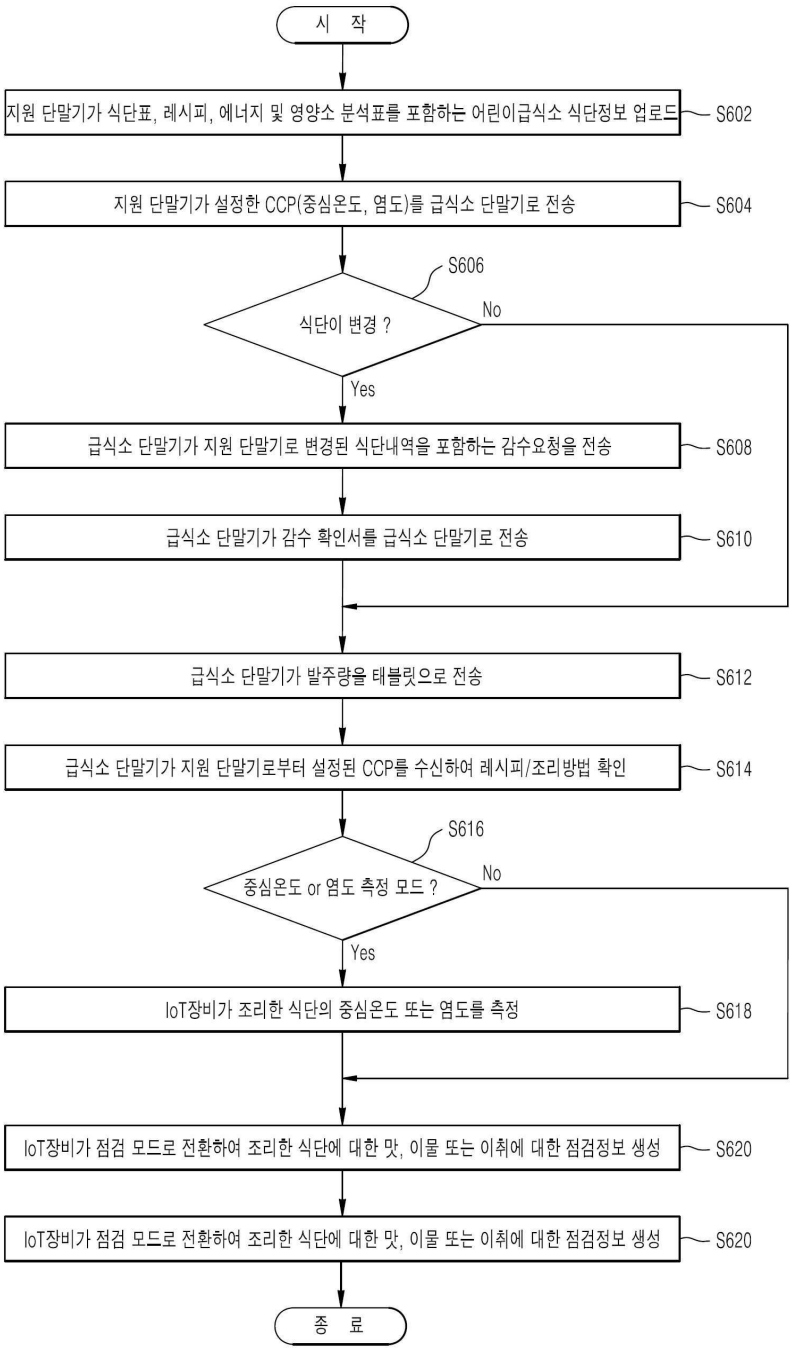
도면4


관리서버(100)
IoT장비(400)
측정부(402): 측정값 생성
출력부(404): 측정값 출력
통신부(406): 측정값 전송
IoT장비 측정값
체크리스트의 카테고리별 항목에 업로드

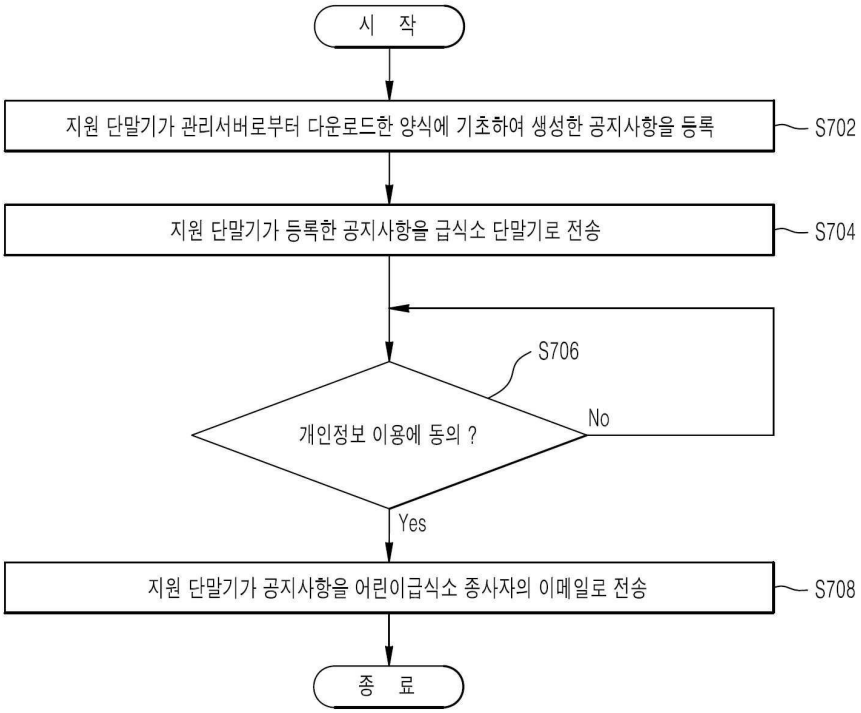
도면5


관리서버(100)
스마트 디바이스(500)
조회요청정보
조회요청정보와 대응하는 식단정보 색인
식단정보

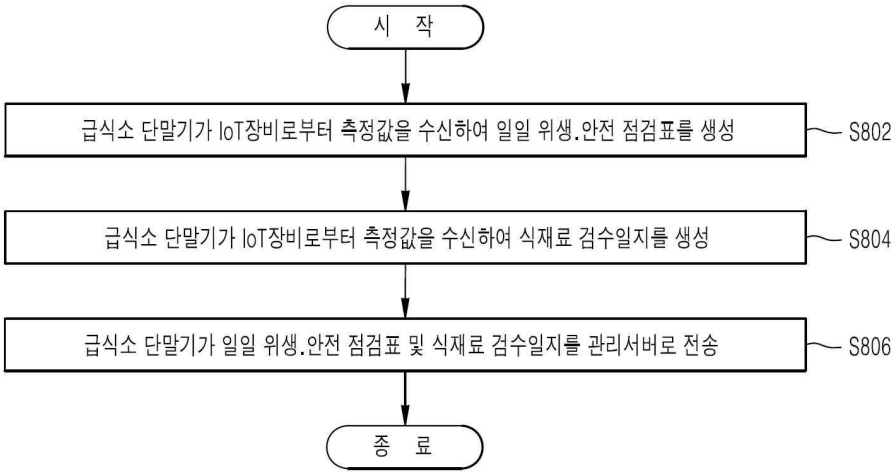
도면6


시 작
지원 단말기가 식단표, 레시피, 에너지 및 영양소 분석표를 포함하는 어린이급식소 식단정보 업로드
S602
지원 단말기가 설정한 CCP(중심온도, 염도)를 급식소 단말기로 전송
S604
S606
식단이 변경 ?
No
Yes
급식소 단말기가 지원 단말기로 변경된 식단내역을 포함하는 감수요청을 전송
S608
급식소 단말기가 감수 확인서를 급식소 단말기로 전송
S610
급식소 단말기가 발주량을 태블릿으로 전송
S612
급식소 단말기가 지원 단말기로부터 설정된 CCP를 수신하여 레시피/조리방법 확인
S614
S616
중심온도 or 염도 측정 모드 ?
No
Yes
IoT장비가 조리한 식단의 중심온도 또는 염도를 측정
S618
IoT장비가 점검 모드로 전환하여 조리한 식단에 대한 맛, 이물 또는 이취에 대한 점검정보 생성
S620
IoT장비가 점검 모드로 전환하여 조리한 식단에 대한 맛, 이물 또는 이취에 대한 점검정보 생성
S620
종 료

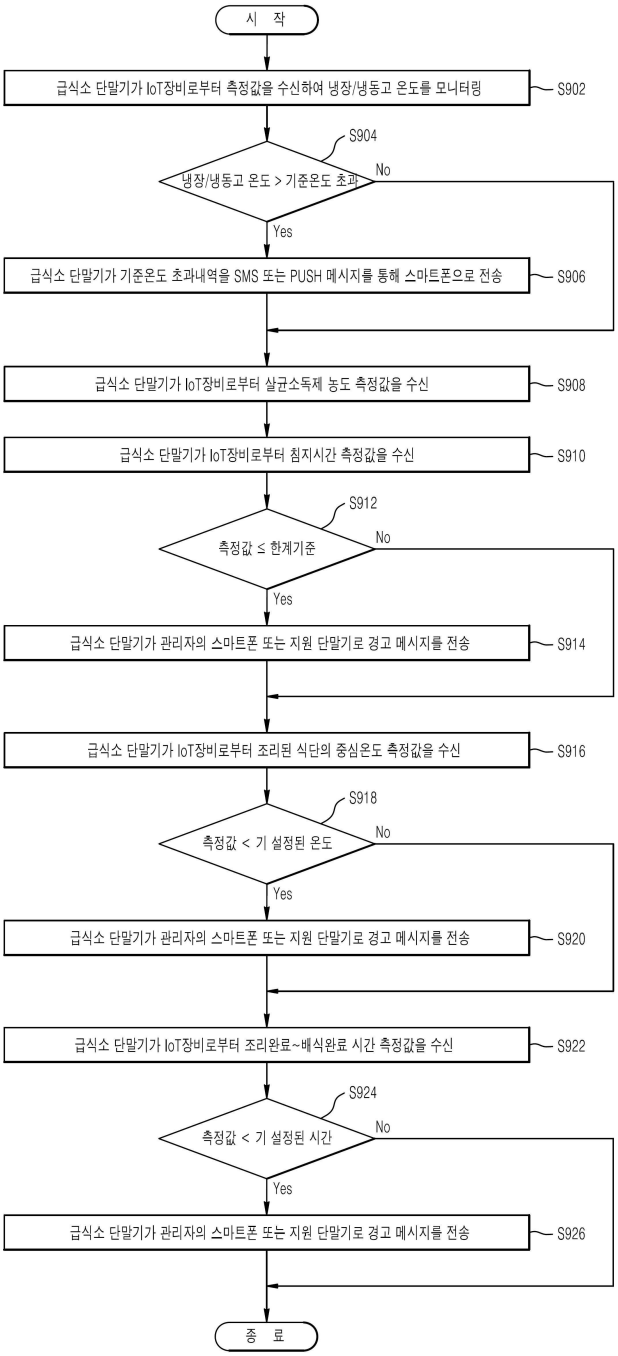
도면7


시 작
지원 단말기가 관리서버로부터 다운로드한 양식에 기초하여 생성한 공지사항을 등록
S702
지원 단말기가 등록한 공지사항을 급식소 단말기로 전송
S704
S706
개인정보 이용에 동의 ?
No
Yes
지원 단말기가 공지사항을 어린이급식소 종사자의 이메일로 전송
S708
종 료

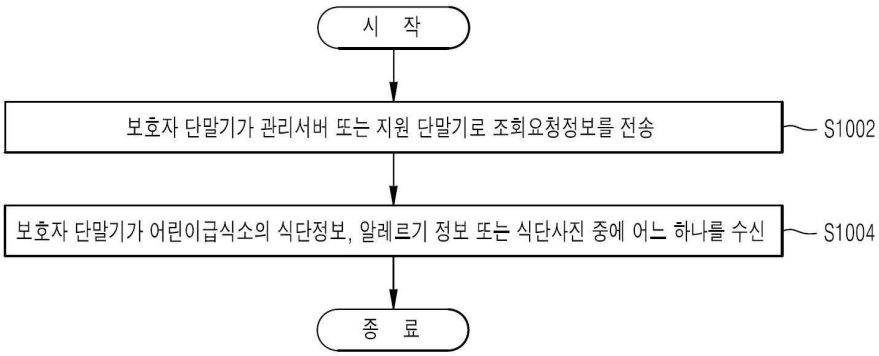
도면8


시 작
급식소 단말기가 IoT장비로부터 측정값을 수신하여 일일 위생.안전 점검표를 생성
S802
급식소 단말기가 IoT장비로부터 측정값을 수신하여 식재료 검수일지를 생성
S804
급식소 단말기가 일일 위생.안전 점검표 및 식재료 검수일지를 관리서버로 전송
S806
종 료

도면9


시 작
급식소 단말기가 IoT장비로부터 측정값을 수신하여 냉장/냉동고 온도를 모니터링
S902
S904
냉장/냉동고 온도 > 기준온도 초과
No
Yes
급식소 단말기가 기준온도 초과내역을 SMS 또는 PUSH 메시지를 통해 스마트폰으로 전송
S906
급식소 단말기가 IoT장비로부터 살균소독제 농도 측정값을 수신
S908
급식소 단말기가 IoT장비로부터 침지시간 측정값을 수신
S910
S912
측정값 ≤ 한계기준
No
Yes
급식소 단말기가 관리자의 스마트폰 또는 지원 단말기로 경고 메시지를 전송
S914
급식소 단말기가 IoT장비로부터 조리된 식단의 중심온도 측정값을 수신
S916
S918
측정값 < 기 설정된 온도
No
Yes
급식소 단말기가 관리자의 스마트폰 또는 지원 단말기로 경고 메시지를 전송
S920
급식소 단말기가 IoT장비로부터 조리완료~배식완료 시간 측정값을 수신
S922
S924
측정값 < 기 설정된 시간
No
Yes
급식소 단말기가 관리자의 스마트폰 또는 지원 단말기로 경고 메시지를 전송
S926
종 료

도면10


시 작
보호자 단말기가 관리서버 또는 지원 단말기로 조회요청정보를 전송
S1002
보호자 단말기가 어린이급식소의 식단정보, 알레르기 정보 또는 식단사진 중에 어느 하나를 수신
S1004
종 료