



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0008564
(43) 공개일자 2017년01월24일

- | | |
|--|---|
| (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/26 (2012.01) G06K 17/00 (2006.01)
G06Q 50/10 (2012.01) | (71) 출원인
이동희
인천광역시 부평구 충선로 23 (부평동) |
| (52) CPC특허분류
G06Q 50/26 (2013.01)
G06K 17/00 (2013.01) | (72) 발명자
이동희
인천광역시 부평구 충선로 23 (부평동) |
| (21) 출원번호 10-2015-0099898 | (74) 대리인
신영두 |
| (22) 출원일자 2015년07월14일
심사청구일자 2016년06월30일 | |

전체 청구항 수 : 총 6 항

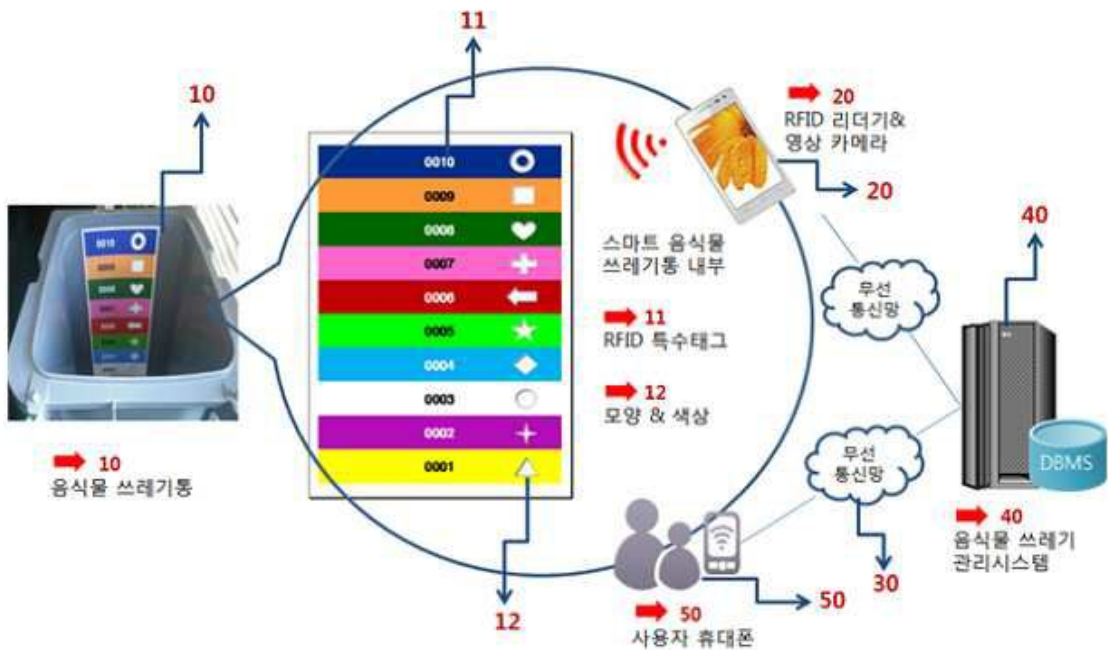
(54) 발명의 명칭 **음식물쓰레기 운영관리 서비스 시스템**

(57) 요약

본 발명은 최첨단 무선인식 기술인 RFID와 모양&색상영상상부의 분석을 활용하여 음식물쓰레기의 라이프 사이클(Life Cycle)관리의 신속성, 편리성, 정밀성 및 신뢰성을 확보하고, 이미 운영 중인 무선 통신망을 통한 음식물쓰레기 관리 시스템과 연계하여 수거량, 위치, 업체명, 검증사진, 일시 등을 무선 통신 전송을 통하여 효율적으

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



로 음식물쓰레기의 분리수거를 유도하여 배출량을 줄이는데 기여할 수 있도록 한 음식물쓰레기 운영관리 서비스 시스템에 관한 것으로 본 발명은 음식물쓰레기통(10) 내부에 특수코팅에 의해 고정 부착되는RFID특수태그(11) 및 모양&색상영상부(12)와, 상기RFID특수태그(11) 및 모양&색상영상부(12)에 저장된 음식물쓰레기 배출정보를 인식하여 사진 촬영 및 영상을 분석하여 무선통신망(30)을 통해 음식물쓰레기관리 시스템(40)에 무선으로 전송하는 RFID리더기 및 영상카메라(20)와, 상기 RFID리더기 및 영상카메라(20)를 통한 음식물쓰레기 배출정보를 인식 및 영상을 분석하여 음식물쓰레기의 라이프 사이클을 신속, 정확하게 관리하고 건조된 음식물쓰레기가 인식되면 낮은 가격을 부과하고 수분이 많은 음식물쓰레기가 인식되면 높은 가격을 부과함으로써 음식물쓰레기를 분리수거하여 배출량을 줄이도록 유도하는 음식물쓰레기관리 시스템(40)을 포함하여 구성된 것이다.

(52) CPC특허분류

G06Q 50/10 (2015.01)

명세서

청구범위

청구항 1

음식물쓰레기통(10) 내부에 특수코팅에 의해 고정 부착되는RFID특수태그(11) 및 모양&색상영상부(12)와, 상기 RFID특수태그(11) 및 모양&색상영상부(12)에 저장된 음식물쓰레기 배출정보를 인식하여 사진 촬영 및 영상을 분석하여 무선통신망(30)을 통해 음식물쓰레기관리 시스템(40)에 무선으로 전송하는 RFID리더기 및 영상카메라(20)와, 상기 RFID리더기 및 영상카메라(20)를 통한 음식물쓰레기 배출정보를 인식 및 영상을 분석하여 음식물쓰레기의 라이프 사이클을 신속, 정확하게 관리하고 건조된 음식물쓰레기가 인식되면 낮은 가격을 부과하고 수분이 많은 음식물쓰레기를 인식하면 높은 가격을 부과함으로써 음식물쓰레기 분리수거 배출량을 줄이도록 유도하며 음식물쓰레기관리 시스템(40)을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 음식물쓰레기 운영관리 서비스 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 음식물쓰레기관리 시스템(40)은 쓰레기 용량 실시간 모니터링 분석 및 집계관리하고 수납시스템과 정보 연계 기능을 실행함을 특징으로 하는 음식물쓰레기 운영관리 서비스 시스템.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 음식물쓰레기관리 시스템(40)은 일별/월별/년별/업체별/지역별로 쓰레기 수거량을 분석 및 리포팅하고 수거량을 사용자 휴대폰(50)을 통해 자동으로 메시지를 전송하며, 쓰레기 용량 오류 관리 및 검증 기능을 실행함을 특징으로 하는 음식물쓰레기 운영관리 서비스 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기RFID특수태그(11)는 사용자 정보 및 위치 정보를 저장하고 건조된 음식물쓰레기는 색깔로태그정보를 삽입하여 RFID태그 인식률이 높게 측정되며 수분이 많은 음식물쓰레기는 색깔로태그정보를 삽입하여 RFID태그 인식률이 낮게 측정되는 것을 특징으로 하는 음식물쓰레기 운영관리 서비스 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 모양&색상영상부(12)는 쓰레기 용량 정보가 저장됨을 특징으로 하는 음식물쓰레기 운영관리 서비스 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 RFID리더기 및 영상카메라(20)는 사용자 정보, 위치, 일시, 쓰레기 용량 정보를 상기 음식물쓰레기관리 시스템에 전송함을 특징으로 하는 음식물쓰레기 운영관리 서비스 시스템.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 음식물쓰레기 운영관리 서비스 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 최첨단 무선인식 기술인 RFID 태그와 카메라의 영상분석을 활용하여 음식물쓰레기의 라이프 사이클(Life Cycle)관리의 신속성, 편리성, 정밀성 및 신뢰성을 확보하고, 이미 운영 중인 무선 통신망을 통한 음식물쓰레기 관리 시스템과 연계하여 수거량,

[0001]

위치, 업체명, 검증사진, 일시 등을 무선 통신 전송을 통하여 효율적으로 실행하고 음식물 쓰레기를 잘 분리수거하여 음식물쓰레기 양을 줄이는데 기여할 수 있도록 한 음식물쓰레기 운영관리 서비스 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 지지하는 바와 같이, 음식물 쓰레기는 산업용 쓰레기와 가정용 쓰레기로 구분할 수 있다.
- [0003] 그중 산업용 쓰레기의 배출 및 처리는 해당 산업 관리기관의 엄격한 법 규정 내에서 관리되고 있으나, 가정용 쓰레기는 개인 각자의 양심에 의해 해당 법 규정을 따라야 하므로 수거 및 관리에 많은 어려움을 겪고 있다.
- [0004] 가정용 쓰레기 중 일반 생활쓰레기는 지속적인 홍보로 분리수거율이 거의 100% 수준에 육박하고 있기는 하지만, 음식물 쓰레기만큼은 여전히 그 발생량이 증가하고 있어 이에 따른 음식물쓰레기 처리 방법과 막대한 처리비용의 해결이 중요한 과제로 대두되고 있다.
- [0005] 현재 음식물쓰레기 처리에 대한 정책으로는 배출자가 배출한 양만큼 수거 및 처리 비용을 지불하는 음식물쓰레기 종량제가 적용되고 있다. 이를 위해, 음식물쓰레기 전용봉투를 이용한 배출 방법을 사용하고 있지만, 음식물 쓰레기 전용봉투가 가득 찰 때까지 실내에 보관해야 하기 때문에, 실내 보관시 음식물쓰레기의 부패되고 오염된 침출수가 생성되어 실내에 악취가 발생하는 문제가 있다. 또한, 수거를 위한 배출시 야간에 개, 고양이, 쥐 등에 의한 음식물쓰레기 전용봉투의 훼손으로 수거업체의 미수거로 인한 방치가 반복되는 문제가 발생되고 있다.
- [0006] 이에 몇몇 행정기관에서는 플라스틱 재질의 음식물쓰레기 전용 수거용기를 보급하여 음식물쓰레기 전용봉투 대신하고 있다.
- [0007] 그러나, 음식물쓰레기 수거업체에서 음식물쓰레기 수거량을 부풀려 시,군,구청의 해당 관리기관에 보고할 때, 해당 관리기관에서는 이를 검수 및 확인할 방법이 없으므로 수거업체로부터 계근, 보고되는 양에 따라 수거 수수료를 지급하고 있어 음식물쓰레기 처리를 위한 시간, 인건비가 과다하게 지급되고 수거량의 정확성이 떨어지는 등의 문제가 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) 특허등록번호 10-1369203호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 따라서, 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하고자 제안된 것으로 서, 본 발명의 목적은 최첨단 무선 인식 기술인 RFID(Radio Frequency Identification)테그와 모양&색상영상부를 활용하여 음식물쓰레기의 라이프 사이클(Life Cycle)관리의 신속성, 편리성, 정밀성 및 신뢰성을 확보하고, 음식물 쓰레기의 분리수거를 유도하여 음식물쓰레기의 양을 줄이는데 기여할 수 있도록 이미 운영 중인 무선 통신망을 통한 음식물쓰레기 관리 시스템과 연계하여 수거량, 위치, 업체명, 검증사진, 일시 등을 무선 통신 전송을 통하여 효율적으로 실행하도록 한 음식물쓰레기 운영관리 서비스 시스템을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 음식물쓰레기 운영관리 서비스 시스템은 음식물쓰레기통 내부에 특수코팅에 의해 고정 부착되는RFID특수테그 및 모양&색상영상부, 상기RFID특수테그 및 모양&색상영상부에 저장된 음식물쓰레기 배출정보를 인식하여 사진 촬영 및 영상을 분석하여 무선통신망을 통해 음식물쓰레기관리 시스템에 무선으로 전송하는 RFID리더기와 영상카메라는, 상기 RFID리더기를 통한 음식물쓰레기 배출정보를 인식 및 영상을 분석하여 음식물쓰레기의 라이프 사이클을 신속, 정확하게 관리하고 음식물쓰레기 분리수거를 유도하여 음식물을 줄이는데 기여할 수 있는 음식물쓰레기관리 시스템을 포함하여 구성될 것을 특징으로 한다.

- [0011] 또한, 상기 음식물쓰레기관리 시스템은 쓰레기 용량 실시간 모니터링 분석 및 집계관리하고 수납시스템과 정보

연계 기능을 실행함을 특징으로 한다.

- [0012] 또한, 상기 음식물쓰레기관리 시스템은 일별/월별/년별/업체별/지역별로 쓰레기 수거량을 분석 및 리포팅하고 수거량을 사용자 휴대폰을 통해 자동으로 메시지를 전송하며, 쓰레기 용량 오류 관리 및 검증 기능을 실행함을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 상기RFID특수테그는 사용자 정보 및 위치 정보가 저장되고 수분과 건조된 음식물 쓰레기를 구별 인식하여 음식물쓰레기를 분리배출하도록 유도, 음식물쓰레기를 줄이는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 상기 모양&색상영상부는 쓰레기 용량 정보가 저장된 음식물쓰레기 색상을 인식하여 배출량을 줄이는데 기여하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 상기 RFID리더기와 영상카메라는 사용자 정보, 위치, 일시, 쓰레기 용량 정보를 상기 음식물쓰레기관리 시스템에 전송함을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0016] 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 음식물쓰레기 운영관리 서비스 시스템에 의하면, 최첨단 무선인식 기술인 RFID(Radio Frequency Identification)와 영상분석을 활용하여 건조된 음식물쓰레기와 수분이 많은 음식물쓰레기를 인식, 감지함으로써 부과되는 요금을 조절하여 쓰레기양을 줄일 수 있도록 유도하며 음식물쓰레기의 라이프 사이클(Life Cycle)관리의 신속성, 편리성, 정밀성 및 신뢰성을 확보하고, 이미 운영 중인 무선 통신망을 통한 음식물쓰레기 관리 시스템과 연계하여 수거량, 위치, 업체명, 검증사진, 일시 등을 무선 통신 전송을 통하여 효율적으로 실행할 수 있는 효과가 있다.
- [0017] 또한, 본 발명은 RFID특수테그와 모양&색상영상 분석을 통한 음식물 쓰레기 수거량을 정확하게 분석하고, RFID 리더기(20)를 통한 실시간 데이터(수거량, 사용자정보 등)를 전송하며, 일별/월별/년별/업체별/지역별/사용자별 등으로 쓰레기 수거량을 집계 및 추이 분석 정보를 제공하며, 다양한 운영관리 및 보고서 자동 리포팅 및 액션 전환 기능을 제공하고, 사용자의 사용 상의 편리성을 강화한 툴(Tool)기반의 직관적 UI 및 아키텍처를 제공할 수 있는 기대 효과가 있다.
- [0018] 또한, 본 발명은 영상 분석과 RFID 수거량의 비교분석을 통한 오류 보정 작업이 용이하고, 쓰레기 수거량에 대한 민원발생 시 객관적인 영상 기초자료 등을 제공하며, 시스템 장애의 사전 예방과 신속한 A/S를 통한 시스템 안정성을 확보할 수 있는 기대 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도1은 본 발명에 따른 음식물쓰레기 운영관리 서비스 시스템의 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 본 발명을 첨부된 실시 예의 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0021] 도1은 본 발명에 따른 음식물쓰레기 운영관리 서비스 시스템의 구성도를 나타낸 것으로서, 도1에 도시한 바와 같이 음식물쓰레기통(10) 내부에 특수코팅에 의해 고정 부착되는 RFID특수테그(11) 및 모양&색상영상부(12)와, 상기 RFID특수테그(11) 및 모양&색상영상부(12)에 저장된 음식물쓰레기 배출정보를 인식하여 사진 촬영 및 영상을 분석하여 무선통신망(30)을 통해 음식물쓰레기관리 시스템(40)에 무선으로 전송하는 RFID리더기 및 영상카메라(20)를 통한 음식물쓰레기 배출정보를 인식 및 영상을 분석하여 음식물쓰레기의 라이프 사이클을 신속, 정확하게 관리하는 음식물쓰레기관리 시스템(40)으로 구성된다.
- [0022] 또한, 상기 음식물쓰레기관리 시스템(40)은 쓰레기 용량 실시간 모니터링 분석 및 집계관리하고 수납시스템과 정보 연계 기능을 실행하도록 구성된다.
- [0023] 또한, 상기 음식물쓰레기관리 시스템(40)은 일별/월별/년별/업체별/지역별로 쓰레기 수거량을 분석 및 리포팅하고 수거량을 사용자 휴대폰(50)을 통해 자동으로 메시지를 전송하며, 쓰레기 용량 오류 관리 및 검증 기능을 실행

행하도록 구성된다.

- [0024] 또한, 음식물쓰레기통(10) 내부에 특수코팅에 의해 고정 부착되는 상기RFID특수태그(11)는 사용자 정보 및 위치 정보가 저장되도록 구성된다.
- [0025] 또한, 상기 모양&색상영상부(12)는 쓰레기 용량 정보가 저장되도록 구성된다.
- [0026] 또한, 건조된 음식물쓰레기는 색깔로테그정보를 삽입하여 RFID특수태그 인식률이 높게 측정되며 수분이 많은 음식물쓰레기는 색깔로테그정보를 삽입하여 RFID특수태그(11)의 인식률이 낮게 측정된다.
- [0027] 즉 RFID특수태그(11)에서 인식되어 검출된 량과 모양&색상영상부(12)에서 인식되는 인식률이 동일한 경우에는 음식물쓰레기를 잘 건조하여 버린 것으로 음식물쓰레기를 분리수거를 잘하였다는 것을 알 수 있는 것이고
- [0028] RFID특수태그(11)에서 인식되어 검출된 량과 모양&색상영상부(12)에서 인식되는 인식률이 다른 경우에는 음식물쓰레기통에 버려진 음식물쓰레기의 상부에 물이 있다는 것으로 인식률이 떨어져 인식되므로 음식물쓰레기를 건조하지 않고 물과 함께 버렸다는 것으로 알 수 있어 음식쓰레기의 분리수거가 잘못되었다는 것이어서 그 만큼의 페널티 즉Kg당 또는 L당 부가하는 음식물쓰레기 처리비용을 올리는 등의 조치를 취해 음식물쓰레기를 건조해 버리는 것이 유익하다는 것을 각인시켜 음식물쓰레기에 물이 없이 건조하여 버리는 습관을 길러 음식물쓰레기양을 줄일 수 있도록 하게 되는 것이다.
- [0029] 또한, 상기 RFID리더기 및 영상카메라(20)는 사용자 정보, 위치, 일시, 쓰레기 용량 정보를 상기 음식물쓰레기 관리 시스템(40)에 전송하도록 구성된다.
- [0030] 도1에서 미설명 부호 50은 사용자 휴대폰이다.
- [0031] 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 음식물쓰레기 운영관리 서비스 시스템의 동작을 첨부된 도면 도1을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0032] 먼저, 본 발명에 따른 음식물쓰레기 운영관리 서비스 시스템은 도1에 도시한 바와 같이 음식물쓰레기통(10) 내부에 특수코팅에 의해 고정 부착되는RFID특수태그(11)는 사용자 정보 및 위치 정보를 저장하고, 모양&색상영상부(12)은 쓰레기 용량 정보를 저장한다.
- [0033] 이와 같은 상태에서 RFID리더기 및 영상카메라(20)는RFID특수태그(11) 및 모양&색상영상부(12)에 저장된 음식물쓰레기 배출정보를 인식하는 동시에 사진 촬영 및 영상을 분석하여 무선통신망(30)을 통해 음식물쓰레기관리 시스템(40)에 무선으로 전송한다.
- [0034] 이 경우, RFID리더기 및 영상카메라(20)는 사용자 정보, 위치, 일시, 쓰레기 용량 정보를 상기 음식물쓰레기관리 시스템(40)에 전송한다.
- [0035] 다음에, 음식물쓰레기관리 시스템(40)은 RFID리더기 및 영상카메라(20)를 통한 음식물쓰레기 배출정보를 인식 및 영상을 분석하여 음식물쓰레기의 라이프 사이클을 신속, 정확하게 관리한다.
- [0036] 또한, 상기 음식물쓰레기관리 시스템(40)은 쓰레기 용량 실시간 모니터링 분석 및 집계관리하고 수납시스템과 정보 연계 기능을 실행하고,
- [0037] 일별/월별/년별/업체별/지역별로 쓰레기 수거량을 분석 및 리포팅(reporting)하고 수거량을 사용자 휴대폰(50)을 통해 자동으로 메시지를 전송하며, 쓰레기 용량 오류 관리 및 검증 기능을 실행한다.
- [0038] 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술 사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다.
- [0039] 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 실시 예에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위 및 그와 균등한 것들에 의하여 정해져야 한다.

부호의 설명

- [0040] 10: 음식물 쓰레기통 11:RFID특수태그

- 12: 모양&색상영상부
- 20: RFID리더기 및 영상카메라
- 30: 무선통신망
- 40: 음식물쓰레기 관리 시스템
- 50: 사용자 휴대폰

도면

도면1

