

명세서

발명의 명칭: 음식용기 공급 및 회수 지원시스템

기술분야

- [1] 본 발명은 음식용기 공급 및 회수 지원시스템에 관한 것으로서, 상세하게는 반복 사용이 가능한 음식용기의 사용을 위한 공급 및 회수를 지원하면서도 관리효율성을 향상시킬 수 있도록 구축된 음식용기 공급 및 회수 지원시스템에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 일회용 음식물 포장용기는 음식물을 포장해 도시락처럼 들고다니거나 배달의 목적으로 사용되는 용기를 뜻하며, 음식을 담거나 쌀 수 있는 구조 및 재료로 구성된다.
- [3] 일회용 음식물 포장 용기는 종이 또는 플라스틱 재질의 사각형 혹은 원형의 뚜껑이 달린 용기로서 음식을 먹고 나면 본래의 기능이 달성되어 버려지거나 재료에 따라 재활용된다.
- [4] 이러한 일회용 음식물 용기는 국내 등록실용신안 제20-0267304호 등 다양하게 제시되어 있다.
- [5] 한편, 최근에는 1인 가구가 증가하고 있고, 일회용 용기 사용에 따른 환경문제를 해결할 수 있도록 음식섭취를 위한 음식용기 사용 후 재사용을 위한 세척 및 잔반처리에 대한 처리부담을 완화시키면서 반복 사용이 가능한 음식용기의 공급 및 회수를 지원하면서도 관리효율성을 향상시킬 수 있는 방안이 요구되고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명은 상기와 같은 요구사항을 해결하기 위하여 창안된 것으로서, 반복사용이 가능한 음식용기를 공급하고, 사용된 음식용기의 회수 및 재공급을 지원하여 사용자의 음식용기 사용 후 세척 및 잔반 처리에 대한 부담을 완화시킬 수 있는 음식용기 공급 및 회수 지원시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [7] 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 음식용기 공급 및 회수 지원시스템은 사용처에 비치되는 공급 함체 내에 사용 대기용으로 수납된 음식용기의 사용을 위한 인출을 지원하며 수납된 상기 음식 용기의 인출에 따른 수량 변동과 관련된 용기 사용현황 정보를 생성하는 미사용 음식용기 수납 정보 처리기와; 상기 미사용 음식용기 수납 정보 처리기로부터 인출되어 사용된 음식용기를 수납할 수 있는 수거함체 내에 수거된 음식용기의 수량과 관련된 수거 용기현황정보를 생성하는 사용된 음식용기 수납 정보 처리기; 및 상기 미사용 음식용기 수납 정보 처리기와 상기 사용된 음식용기 수납정보 처리기로부터

생성되어 통신망을 통해 전송된 용기 사용 현황정보 및 수거 용기 현황정보를 수집 처리하고, 수집된 용기 사용 현황정보와 수거 용기 현황정보로부터 매칭되게 설정된 고지정보를 설정된 고지 대상 단말기로 전송하는 공급 및 회수 관리서버;를 구비한다.

- [8] 또한, 상기 공급 및 회수 관리서버는 상기 사용된 음식용기 수납정보 처리기로부터 수신된 수거용기 현황정보가 회수 조건에 해당하면 상기 수거함체를 회수하는 업체의 고지단말기로 회수지시정보를 송신처리한다.
- [9] 바람직하게는 상기 미사용 음식용기 수납 정보 처리기는 상기 공급 함체 내에 설치되어 상기 음식용기에 장착된 식별정보 제공유니트로부터 고유식별정보를 리딩하는 용기식별 리딩부와; 상기 용기식별 리딩부에서 리딩된 고유식별정보로부터 수납된 상기 음식용기의 인출에 따른 수량 변동과 관련된 용기 사용현황 정보를 생성하는 용기수납관리 제어부와; 상기 용기수납관리 제어부에 제어되어 용기사용현황정보를 상기 공급 및 회수 관리서버로 전송하는 수납 통신부;를 구비한다.
- [10] 또한, 상기 식별정보 제공유니트는 상기 음식용기에 장착된 RFID이고, 상기 용기식별 리딩부는 상기 RFID를 리딩하여 상기 용기 수납 관리 제어부에 제공하도록 구축될 수 있다.
- [11] 또한, 상기 음식용기는 세척과정을 거쳐 재사용될 수 있는 소재로 형성된 것이 적용되고, 상기 미사용 음식용기 수납 정보 처리기는 수납된 상기 음식용기에 장착된 상기 식별정보 제공유니트의 가동에 요구되는 전력의 무선 충전을 지원하는 충전 지원부;를 더 구비하고, 상기 수납통신부의 외부와의 통신을 위한 통신영역을 제외한 상기 공급함체의 내면에는 전자파를 차폐하는 금속소재로 된 차폐층이 수납된 음식용기를 에워싸도록 형성된다.

발명의 효과

- [12] 본 발명에 따른 음식용기 공급 및 회수 지원시스템에 의하면, 세척에 의해 반복사용이 가능한 음식용기를 공급 및 회수하여 이용할 수 있도록 지원함으로써 환경오염을 방지하고, 사용자의 편리성을 향상시킬 수 있는 장점을 제공한다.

도면의 간단한 설명

- [13] 도 1은 본 발명에 따른 음식용기 공급 및 회수 지원시스템을 나타내 보인 도면이고,
- [14] 도 2는 도 1의 미사용 음식용기 수납정보 처리기의 제어계통을 나타내 보인 상세 블록도이고,
- [15] 도 3은 도 1의 사용된 음식용기 수납정보 처리기의 제어계통을 나타내 보인 상세 블록도이고,
- [16] 도 4는 도 1의 공급 및 회수 관리서버의 상세 블록도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [17] 이하, 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 음식용기 공급 및 회수 지원시스템을 더욱 상세하게 설명한다.
- [18] 도 1은 본 발명에 따른 음식용기 공급 및 회수 지원 시스템을 나타내 보인 도면이다.
- [19] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 음식용기 공급 및 회수 지원 시스템(100)은 미사용 음식용기 수납 정보 처리기(110)와, 사용된 음식용기 수납정보 처리기(150), 공급 및 회수 관리서버(200), 회원 단말기(300), 회수 서버(400)를 구비한다.
- [20] 미사용 음식용기 수납 정보 처리기(110)는 사용처 예를 들면, 1인 가정 또는 식당에 비치되며 사용 대기용으로 수납된 음식 용기(120)의 사용을 위한 인출을 지원하며 사용대기를 위해 수납된 음식 용기(120)의 인출에 따른 수량 변동과 관련된 용기 사용현황 정보를 생성하여 통신망(10)을 통해 공급 및 회수 관리서버(200)에 제공하며 도 2를 함께 참조하여 설명한다.
- [21] 여기서, 음식용기(120)는 세척과정을 거쳐 재사용될 수 있는 소재로 형성된 것을 적용한다. 또한, 음식용기(120)는 고유식별정보를 제공하는 식별정보 제공유니트(125)가 장착된 것을 적용한다. 여기서, 식별정보 제공유니트(125)는 기록된 고유식별정보를 무선으로 전송하는 RFID가 적용될 수 있다.
- [22] 또한, 음식용기(120)에는 광고정보를 전자적으로 변경 및 표시할 수 있는 광고표시기(미도시)가 장착된 것이 적용될 수 있다.
- [23] 미사용 음식용기 수납정보 처리기(110)는 각각 고유식별정보가 부여되어 있고, 수납되는 음식용기(120)에 대해서도 용기 종류별로 구별하여 관리하도록 가이드될 수 있다.
- [24] 미사용 음식용기 수납 정보 처리기(110)는 음식 용기(120)를 수납하는 수납공간을 갖는 공급 함체(112), 수납 센싱부(130), 용기 수납관리 제어부(135), 수납 기억부(136), 수납 통신부(137), 용기식별 리딩부(141), 수납 표시부(142), 충전지원부(148)를 구비한다.
- [25] 공급 함체(112)는 음식용기(120)를 내부에 수납하는 수납공간을 갖게 형성되어 있다. 공급 함체(112)는 도어(미도시)에 의해 수납공간을 개폐하는 구조가 적용된다.
- [26] 수납센싱부(130)는 공급 함체(112) 내에 수용된 사용 대기 음식 용기(120)의 개수에 대응되는 정보를 센싱하여 측정할 수 있도록 구축될 수 있고, 도시된 예에서는 공급 함체(112)에 수납된 음식 용기(120)의 중량을 측정하는 로드셀(132)이 음식 용기(120) 배치 위치마다 적용되어 있다.
- [27] 또한, 도시되지는 않았지만, 수납센싱부(130)는 음식용기(120)의 배치위치마다 마련되어 음식용기(120)의 접촉 또는 안착 유무에 대응되는 신호를 출력하는 접촉센서 등 다양한 방식으로 수납된 음식용기(120)의 개수를 파악할 수 있게 구축될 수 있음은 물론이다.
- [28] 도시된 예와 다르게 수납 센싱부(130)는 생략될 수 있고 후술되는 용기식별

- 리딩부(141)만으로 수납된 음식 용기(120)의 수량 및 종류를 파악하도록 구축될 수 있다.
- [29] 수납 기억부(136)는 용기 수납관리 제어부(135)에 제어되어 기록대상 정보를 기록하는데 이용된다.
- [30] 수납 통신부(137)는 용기 수납관리 제어부(135)에 제어되어 용기사용 현황정보를 통신망(10)을 통해 공급 및 회수 관리서버(200)에 전송한다.
- [31] 용기식별 리딩부(141)는 공급함체(112) 내에 설치되어 음식 용기(120)에 장착된 식별정보 제공유니트(125)인 RFID에서 제공되는 고유식별정보를 리딩하여 용기 수납관리 제어부(135)에 제공한다. 이 경우 용기수납관리 제어부(135)는 용기식별 리딩부(141)로부터 수신된 고유식별정보를 이용하여 용기 사용현황 정보를 생성한다.
- [32] 용기식별 리딩부(141)는 공급 함체(112)를 기준으로 음식용기(120)가 설정된 거리 예를 들면 1미터를 벗어난 경우 인출로 처리하여 용기 수납관리 제어부(135)에 리딩처리 정보를 제공하도록 구축될 수 있다. 바람직하게는 음식용기(120)의 공급함체(112)로부터의 인출에 대한 인식효율을 높일 수 있도록 공급함체(112)의 내면에는 차폐층(114)이 형성되어 있다.
- [33] 차폐층(114)은 수납통신부(137)의 외부와의 통신을 위한 통신영역을 제외한 공급함체(112)의 내면에 공급함체(112) 외부에 있는 음식용기(120)의 용기식별 리딩부(141)의 인식을 방지할 수 있도록 전자파를 차폐하는 금속소재로 수납된 음식용기(120)를 에워싸도록 형성되어 있다. 이러한 차폐층(114)에 의해 용기식별 리딩부(141)는 공급 함체(114) 내부에 있는 음식용기(120)에 대해서만 고유식별정보의 리딩이 가능하고, 공급함체(112)로부터 인출된 음식용기(120)에 대해서는 차폐층(114)에 의해 리딩이 불가능하여 미사용 음식용기(120)의 인출 인식율을 향상시킬 수 있다.
- [34] 용기수납관리 제어부(135)는 용기식별 리딩부(141)에서 리딩된 고유식별정보로부터 수납된 음식용기(120)의 인출에 따른 수량 변동과 관련된 용기 사용현황 정보를 생성하여 수납통신부(137)를 통해 공급 및 회수 관리서버(200)에 전송되게 처리한다.
- [35] 또한, 용기수납 관리 제어부(135)는 공급 함체(112) 내에 수납된 음식용기(120)의 인출에 따른 수량 변동과 관련된 용기 사용현황 정보를 용기식별 리딩부(141)에서 리딩된 음식용기(120)의 고유식별정보와 수납센싱부(130)로부터 취득된 음식용기(120)의 개수 정보를 보완적으로 이용하여 음식용기(120)의 수납 개수를 카운트하도록 구축될 수 있다.
- [36] 또한, 용기 수납관리 제어부(135)는 사용을 위해 인출된 음식용기(120)에 대한 인출 시간 및 고유식별정보를 수납 기억부(136)에 기록하고, 설정된 재공급 조건에 해당하지 않는 상태에서 인출 되었던 음식용기(120)의 재수납이 용기식별 리딩부(141)를 통해 인지되면 재사용금지 메시지를 수납표시부(142)를 통해 출력되게 처리하고, 재사용 정보를 공급 및 회수 관리서버(200)에

전송하도록 구축될 수 있다.

- [37] 여기서, 재공급 조건은 일 예로서, 공급 함체(112)로부터 인출이 확인된 시점을 기준으로 채수납까지의 시간이 1분 이내이거나, 24시간 이후인 경우 재공급 조건에 해당하는 것으로 판단하고, 1분초과 24시간 이내인 경우 재공급조건에 해당하지 않는 것으로 판단하도록 구축될 수 있다.
- [38] 충전 지원부(148)는 공급 함체(112)에 수납된 음식용기(120)에 장착된 식별정보 제공유니트(125)의 가동에 요구되는 전력의 무선 충전을 지원한다.
- [39] 충전 지원부(148)는 전자기 유도, 발광, 압전, 열전 방식 등 적용되는 식별정보 제공유니트(125)의 충전구조와 매칭되게 전력충전을 지원하도록 구축될 수 있다.
- [40] 수납표시부(142)는 용기 수납 관리제어부(135)에 제어되어 표시정보를 표시한다.
- [41] 사용된 음식용기 수납처리기(150)는 미사용 음식용기 수납 정보 처리기(110)의 공급 함체(112)로부터 인출되어 음식을 담아 섭취하는데 사용된 음식 용기(120) 및 잔반 수거를 지원하는 수납함체(152) 내에 수거된 음식용기(120)의 수량과 관련된 수거 용기현황정보를 생성하여 통신망(10)을 통해 공급 및 회수 관리서버(200)에 제공하고 도 3을 함께 참조하여 설명한다.
- [42] 사용된 음식용기 수납처리기(150)는 수거함체(150), 수거표시부(162), 수거 기억부(166), 수거통신부(167), 용기 수거관리제어부(165) 및 용기식별리딩부(161)를 구비한다.
- [43] 수거함체(150)는 도어를 통해 수거공간을 개방할 수 있으면서 사용된 음식용기(120)를 보관할 수 있는 구조로 형성되어 있다. 수거함체(150)도 고유식별정보가 부여되어 있다.
- [44] 수거함체(150)의 내면에도 앞서 공급 함체(112)와 마찬가지로 음식용기(120)의 식별정보 제공유니트(125)에 대한 인식효율을 높일 수 있도록 차폐층(114)이 형성되어 있다.
- [45] 수거 표시부(162)는 용기수거 관리 제어부(165)에 제어되어 표시정보를 표시한다.
- [46] 수거 기억부(166)는 용기수거 관리 제어부(165)에 제어되어 기록대상 정보를 기록한다.
- [47] 수거 통신부(167)는 용기수거 관리 제어부(165)에 제어되어 공급 및 회수 관리서버(200)와 통신을 수행한다.
- [48] 용기식별 리딩부(171)는 수거함체(152) 내에 장착되어 수거함체(152)에 수거를 위해 보관된 음식 용기(120)에 장착된 식별정보 제공유니트(125)에서 제공되는 고유식별정보를 리딩하여 용기수거 관리제어부(165)에 제공한다.
- [49] 용기수거 관리제어부(165)는 사용에 의해 오염되어 수거를 위해 보관된 음식용기(120)에 대해 용기식별 리딩부(171)로부터 파악된 고유식별정보로부터 수거된 음식용기(120)의 수량 및 종류를 포함한 수거용기 현황정보를 생성하여

설정된 주기마다 수거 통신부(167)를 통해 공급 및 회수 관리서버(200)로 전송되게 처리한다.

- [50] 한편, 수거함체(152)에는 수납된 잔반량을 파악할 수 있도록 수거된 음식용기들 및 잔반에 대한 중량을 측정하여 제공하는 수거중량 센싱부(미도시)가 마련될 수 있다. 이 경우 용기수거 관리제어부(165)는 수거중량 센싱부에서 센싱된 중량으로부터 용기식별 리딩부(171)로부터 파악된 음식용기(120) 개수 및 종류로부터 산출된 수거 음식용기(120) 보관중량을 차감한 잔반 중량을 수거 통신부(167)를 통해 공급 및 회수 관리서버(200)로 전송되게 처리하도록 구축될 수 있다.
- [51] 공급 및 회수 관리서버(200)는 미사용 음식용기 수납 정보 처리기(110)로부터 생성되어 통신망(10)을 통해 전송된 용기 사용 현황정보와 사용된 음식용기 수납정보 처리기(150)로부터 생성되어 통신망(10)을 통해 전송된 수거 용기 현황정보를 수집 처리하고, 수집된 용기 사용 현황정보와 수거 용기 현황정보로부터 매칭되게 설정된 고지정보를 설정된 고지 대상 단말기로 전송한다.
- [52] 여기서, 고지대상 단말기는 음식용기를 공급받아 사용하기 위해 등록된 회원 단말기(300), 음식용기 공급업체 공급 회수 업체에서 운용하는 단말기 등 다양하게 적용될 수 있다.
- [53] 공급 및 회수 관리서버(200)는 음식용기의 공급 및 회수 처리를 지원하며 도 4를 함께 참조하여 설명한다.
- [54] 회원등록부(210)는 음식용기를 공급 및 회수하는 음식용기 대여서비스를 이용하고자 통신망(10)을 통해 접속된 사용자 단말기의 회원등록을 지원한다. 회원등록부(210)는 회원등록에 필요한 사용자 성명, 공급 주소, 과금처리방식 등 등록 필요정보의 등록을 지원하고 데이터 베이스(DB)(250)에 기록처리한다.
- [55] 음식용기 공급 지원부(210)는 회원 등록부(210)에 등록된 회원의 회원단말기(300)를 통해 음식용기(120)의 공급 신청에 대한 주문을 받고, 신청된 공급주문내역에 대응한 공급이 이루어질 수 있도록 처리한다. 음식용기 공급 지원부(210)는 공급받고자 하는 음식용기의 종류, 수량 등을 신청하여 주문할 수 있는 메뉴를 제공하고, 선택된 음식용기(120)들에 대한 배달이 이루어질 수 있도록 음식용기(120) 공급업체에 공급해야할 음식용기 주문정보를 제공한다.
- [56] 음식용기 회수 지원부(210)는 사용된 음식용기 수납정보 처리기(150) 각각으로부터 생성되어 통신망(10)을 통해 전송된 수거 용기 현황정보를 수집 처리하고, 수거용기 현황정보가 회수 조건에 해당하면 수거함체(152)를 회수하는 업체의 고지단말기로 회수지시정보를 송신처리한다. 여기서, 회수조건은 수거된 음식용기량, 수거진행기간 등 다양한 조건으로 설정될 수 있다. 또한, 음식용기 회수 지원부(210)는 회원단말기(300)를 통해 긴급 수거요청이 의뢰된 경우 회수 처리가 이루어지도록 구축될 수 있다.
- [57] 여기서 수거함체(152)를 회수하는 업체의 고지단말기로서 회수서버(400)가

예시되어 있고, 회수하는 업체의 고지단말기는 휴대폰과 같은 이동통신 단말기가 적용될 수 있음은 물론이다.

- [58] 또한, 수거함체(152)를 회수하는 업체는 음식 용기 회수, 세척, 재공급을 처리하도록 연계된 업체를 말하고, 음식용기 회수, 세척, 재공급을 각각 독립적으로 수행하도록 복수개가 적용될 수 있음은 물론이다.
- [59] 과금처리부(240)는 회원이 공급받은 음식용기(120)의 사용에 대해 집계된 사용현황정보에 대응되어 설정된 과금체계에 따라 과금처리한다. 여기서, 음식용기 대여 사용에 대한 과금방식은 매월 단위로 사용한 음식용기의 수량 및 종류에 대해 결재하는 방식 등 다양한 과금방식이 적용될 수 있다.
- [60] 이러한 음식용기 공급 및 회수 지원시스템에 의하면, 세척에 의해 반복사용이 가능한 음식용기를 공급 및 회수하여 이용할 수 있도록 지원함으로써 환경오염을 방지하고, 사용자의 편리성을 향상시킬 수 있는 장점을 제공한다.

청구범위

- [청구항 1] 사용처에 비치되는 공급 함체 내에 사용 대기용으로 수납된 음식 용기의 사용을 위한 인출을 지원하며 수납된 상기 음식 용기의 인출에 따른 수량 변동과 관련된 용기 사용현황 정보를 생성하는 미사용 음식용기 수납 정보 처리기와;
상기 미사용 음식용기 수납 정보 처리기로부터 인출되어 사용된 음식 용기를 수납할 수 있는 수거함체 내에 수거된 음식용기의 수량과 관련된 수거 용기현황정보를 생성하는 사용된 음식용기 수납 정보 처리기; 및
상기 미사용 음식용기 수납 정보 처리기와 상기 사용된 음식용기 수납정보 처리기로부터 생성되어 통신망을 통해 전송된 용기 사용 현황정보 및 수거 용기 현황정보를 수집 처리하고, 수집된 용기 사용 현황정보와 수거 용기 현황정보로부터 매칭되게 설정된 고지정보를 설정된 고지 대상 단말기로 전송하는 공급 및 회수 관리서버;를 구비하는 것을 특징으로 하는 음식용기 공급 및 회수 지원시스템.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 공급 및 회수 관리서버는
상기 사용된 음식용기 수납정보 처리기로부터 수신된 수거용기 현황정보가 회수 조건에 해당하면 상기 수거함체를 회수하는 업체의 고지단말기로 회수지시정보를 송신처리하는 것을 특징으로 하는 음식용기 공급 및 회수 지원시스템.
- [청구항 3] 제1항에 있어서, 상기 미사용 음식용기 수납 정보 처리기는
상기 공급 함체 내에 설치되어 상기 음식용기에 장착된 식별정보 제공유니트로부터 고유식별정보를 리딩하는 용기식별 리딩부와;
상기 용기식별 리딩부에서 리딩된 고유식별정보로부터 수납된 상기 음식용기의 인출에 따른 수량 변동과 관련된 용기 사용현황 정보를 생성하는 용기수납관리 제어부와;
상기 용기수납관리 제어부에 제어되어 용기사용현황정보를 상기 공급 및 회수 관리서버로 전송하는 수납 통신부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 음식용기 공급 및 회수 지원시스템.
- [청구항 4] 제3항에 있어서, 상기 식별정보 제공유니트는 상기 음식용기에 장착된 RFID이고, 상기 용기식별 리딩부는 상기 RFID를 리딩하여 상기 용기 수납 관리 제어부에 제공하는 것을 특징으로 하는 음식용기 공급 및 회수 지원시스템.
- [청구항 5] 제4항에 있어서, 상기 음식용기는 세척과정을 거쳐 재사용될 수 있는 소재로 형성된 것이 적용되고,
상기 미사용 음식용기 수납 정보 처리기는
수납된 상기 음식용기에 장착된 상기 식별정보 제공유니트의 가동에 요구되는 전력의 무선 충전을 지원하는 충전 지원부;를 더 구비하고,

상기 수납통신부의 외부와의 통신을 위한 통신영역을 제외한 상기 공급함체의 내면에는 전자파를 차폐하는 금속소재로 된 차폐층이 수납된 음식용기를 에워싸도록 형성된 것을 특징으로 하는 음식용기 공급 및 회수 지원시스템.