(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0008634
(43) 공개일자 2017년01월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
*G06Q 30/06* (2012.01) *G06Q 30/02* (2012.01)
*G06Q 50/02* (2012.01)
(52) CPC특허분류
*G06Q 30/0639* (2013.01)
*G06Q 30/0277* (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0100058
(22) 출원일자 2015년07월14일
심사청구일자 없음
기술이전 희망 : 기술양도

(71) 출원인
**창원대학교 산학협력단**
경상남도 창원시 의창구 창원대학로 20(퇴촌동)
(72) 발명자
**강창순**
경상남도 창원시 성산구 동산로 115, 112동 1406호 (상남동, 대동아파트)
**김준엽**
부산광역시 해운대구 반여로 176, 102동 1804호 (반여동, 신동아아파트)
(74) 대리인
**김종선, 이형석**

전체 청구항 수 : 총 8 항

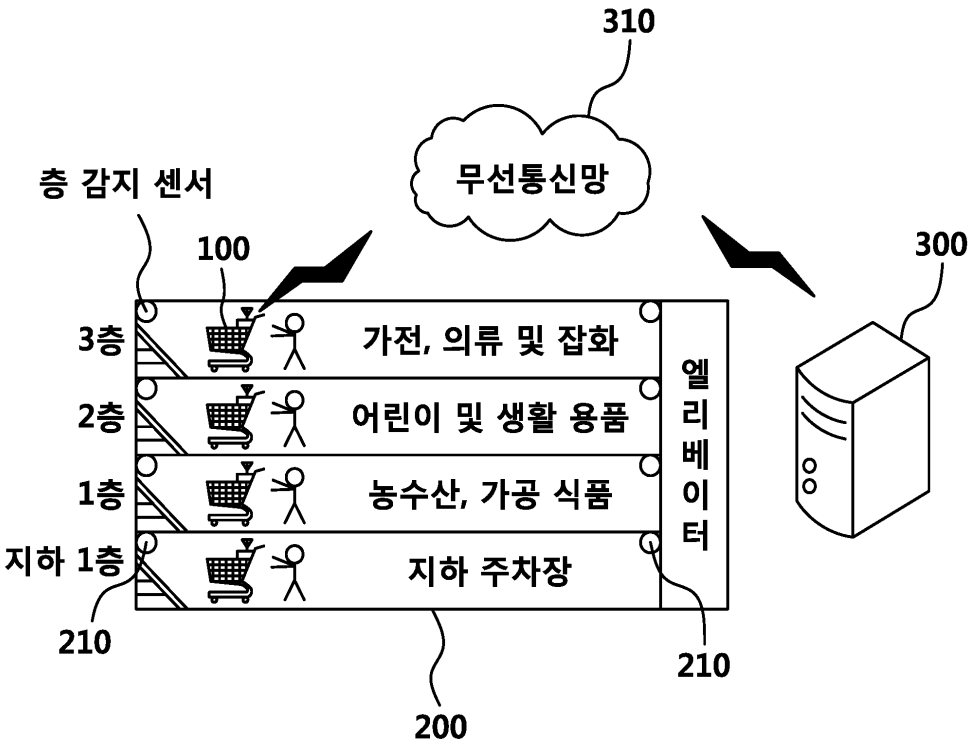
(54) 발명의 명칭 **사물인터넷 기반 스마트카트, 스마트 쇼핑 시스템 및 이의 제어 방법**

## (57) 요 약

본 발명은 사물인터넷 기반 스마트카트, 스마트 쇼핑 시스템 및 이의 제어 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 사용자로부터 스마트카트에 차량이 주차된 주차 위치 및 매장 출구 위치를 입력받아 사용자의 요청 시 주차 위치 및 출구 위치를 용이하게 안내해 주며, 스마트카트와 서버가 상호 무선 통신하여 구매 대상 상품의

(뒷면에 계속)

*대 표 도* - 도1



위치 및 경로를 스마트카트의 디스플레이부를 통해 표시해주며 스마트카트의 위치와 관련된 매장 층별 및 구간별 상품 정보 및 광고를 디스플레이하며, 스마트카트에 탈부착 가능한 쇼핑 디바이스에 의하여 상품의 외부면에 부착된 식별정보가 인식되면 스마트카트가 상품의 식별정보에 해당되는 상품 세부 정보를 무선통신망을 통해 서버에 요청하여 수신한 후 디스플레이해주는, 사물인터넷 기반 스마트카트, 스마트 쇼핑 시스템 및 이의 제어 방법을 제공하는 것이며, 이로써 사용자에게 시간 효율적인 쇼핑을 제공하면서도 광고로 인한 수익 창출이 가능한 효과가 있다.

(52) CPC특허분류
*G06Q 30/06* (2013.01)
*G06Q 30/0641* (2013.01)
*G06Q 50/02* (2013.01)
*G06Q 50/30* (2015.01)

# 명 세 서

## 청구범위

### 청구항 1

매장의 각 층별 및 구간별로 설치되어 층 및 구간 정보를 알려주는 복수 개의 층 감지 센서;

탈부착 가능한 쇼핑 디바이스를 구비하며 사용자로부터 입력된 차량의 주차 위치 및 매장 출구 위치를 저장하며 사용자의 요청시 상기 주차 위치 및 매장 출구 위치를 디스플레이하며, 상기 층 감지 센서로부터의 신호를 수신하여 현재 위치를 인식하고 현재 층의 주요 상품 정보 및 광고 정보를 디스플레이하는 스마트카트; 및

상기 스마트카트와 상호 무선통신하며 매장에 진열된 상품들의 세부 정보, 각 층별 주요 상품 정보 및 광고를 저장 및 관리하는 서버;를 포함하며,

상기 스마트카트는,

사용자로부터 구매 대상 물품 목록이 입력되면 구매 대상 물품의 위치를 상기 서버에 요청 및 수신하여 구매 대상 물품의 위치 및 그 위치까지의 경로를 디스플레이하는, 사물인터넷 기반 스마트 쇼핑 시스템.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 스마트카트는,

상기 사용자의 요청시 현재 층 위치로부터 상기 매장 출구 위치까지의 경로 및 상기 주차 위치까지의 경로를 디스플레이하는, 사물인터넷 기반 스마트 쇼핑 시스템.

### 청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 스마트카트는,

상기 쇼핑 디바이스를 통하여 상품의 외부면에 부착된 식별정보가 인식되면 인식된 상품 식별정보에 해당되는 상품 세부 정보를 요청하여 상기 서버로부터 수신한 후 디스플레이해주는, 사물인터넷 기반 스마트 쇼핑 시스템.

### 청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 쇼핑 디바이스는,

근접되는 상품의 식별정보를 인식하는 상품 인식부;

상기 복수 개의 층 감지센서 및 농수산품 진열 구간에 설치된 구간 센서를 감지하는 센서부;

무선통신망과 무선통신하는 무선통신부;

사용자로부터 입력된 주차 위치 및 매장 출구 위치 정보, 구매 대상 물품 목록을 저장하며, 매장의 층별 및 구간별 주요 상품 정보와 광고 정보를 저장하는 메모리부;

주차 위치 및 매장 출구 위치, 구매 대상 물품의 위치 및 경로, 상품 세부정보 및 광고를 디스플레이하는 디스플레이부; 및

상기 사용자로부터 입력된 상기 주차 위치 및 매장 출구 위치 정보에 대한 저장 및 디스플레이 동작을 제어하며 상기 쇼핑 디바이스의 전반적인 동작을 제어하는 제어부를 포함하는, 사물인터넷 기반 스마트 쇼핑 시스템.

**청구항 5**

제 1항에 있어서, 상기 스마트카트는,

상기 현재 층의 주요 상품 정보 및 광고 정보를 상기 쇼핑 디바이스의 메모리부로부터 획득하거나 상기 서버에 요청하여 획득하는, 사물인터넷 기반 스마트 쇼핑 시스템.

**청구항 6**

제 1 항에 있어서, 상기 스마트카트는,

농수산품 진열 구간에 설치된 구간 센서로부터 농수산품 기본 정보를 알리는 신호를 수신하면 농수산품 기본 정보를 디스플레이하며, 디스플레이된 농수산품 기본 정보를 확인한 사용자에 의하여 농수산품 선택이 입력되면 선택된 농수산품에 대한 세부 정보를 상기 서버에 요청하여 수신한 후 디스플레이하는, 사물인터넷 기반 스마트 쇼핑 시스템.

**청구항 7**

상품 적재부를 구비하는 사물인터넷 기반 스마트카트에 있어서,

근접된 상품의 외부면에 부착된 식별정보를 인식하는 상품 인식부;

매장의 각 층 및 구간에 설치된 층 감지센서 및 농수산품 진열 구간에 설치된 구간 센서를 감지하는 센서부;

무선통신망을 통해 서버와 무선통신하기 위한 무선통신부;

사용자로부터 입력된 주차 위치 및 매장 출구 위치 정보, 구매 대상 물품 목록을 저장하며, 매장의 층별 및 구간별 주요 상품 정보와 광고 정보를 저장하는 메모리부;

주차 위치 및 매장 출구 위치, 구매 대상 물품의 위치 및 경로, 상품 세부정보 및 광고를 디스플레이하는 디스플레이부; 및

상기 사용자의 요구시 상기 주차 위치 및 매장 출구 위치와 그 위치까지의 경로를 디스플레이하는 동작, 상기 구매 대상 물품의 위치 및 경로를 디스플레이하는 동작, 해당 층의 주요 상품 정보 및 광고 정보를 디스플레이하는 동작, 인식된 상품 식별정보에 해당되는 상품 세부정보를 상기 서버에 요청 및 수신하여 디스플레이하는 동작을 제어하는 제어부를 포함하는, 사물인터넷 기반 스마트카트.

**청구항 8**

사용자로부터 입력되는 주차 위치 및 매장 출구 위치를 수신하는 단계;

구매 대상 물품 목록이 입력되면, 구매 대상 물품의 위치를 무선통신망을 통해 서버에 요청하여 수신한 후 구매 대상 물품의 위치 및 그 위치까지의 경로를 디스플레이부에 표시하는 단계;

구매 대상 물품 목록이 입력되지 않은 유휴 시간 동안에는 층 감지센서를 감지하여 인식된 현재 층에 대한 주요 상품 정보 및 광고를 표시하는 단계;

상품의 식별 정보가 인식되면 인식된 상품 식별정보에 해당되는 상품 세부정보를 상기 서버에 요청하여 수신한 후 표시하는 단계; 및

상기 사용자의 요청 시 상기 주차 위치 및 매장 출구 위치를 표시하는 단계를 포함하는, 사물인터넷 기반 스마트카트의 제어 방법.

## *발명의 설명*

### *기 술 분 야*

[0001] 본 발명은 사물인터넷 기반 스마트카트, 스마트 쇼핑 시스템 및 이의 제어 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 사용자로부터 스마트카트에 차량 주차 위치 또는 매장 출구 위치를 입력받아 사용자에게 주차 위치 또는 출구 위치로 용이하게 안내해 주며, 스마트카트와 서버가 상호 무선 통신하여 스마트카트를 통해 상품의 위치 및 경로를 표시해주며 스마트카트의 위치와 관련된 상품 정보 및 광고를 디스플레이하는, 사물인터넷 기반 스마트카트, 스마트 쇼핑 시스템 및 이의 제어 방법에 관한 것이다.

## 배 경 기 술

[0003] 일반적으로 대형 할인 매장의 상품 가격이 일반 매장에 비하여 상대적으로 낮으므로 상품 구매 형태는 주로 대형 할인 매장을 위주로 이루어지고 있다. 이러한 대형 할인 매장은 매장 공간이 넓기 때문에 원하는 상품이 위치한 장소를 찾는 것이 곤란한 경우가 많아 쇼핑하는데 많은 시간이 소요되는 단점이 있다. 또한, 대형 할인 매장의 주차장에 사용자가 차량을 주차한 주차 위치를 잊어버리거나 주차 공간이 넓어서 주차된 차량을 찾는 데에 많은 시간이 소요될 수 있다. 혹은 차량을 가지고 오지 않은 사용자의 경우에도 넓은 매장 공간으로 인해 매장의 출구를 찾는 것이 곤란한 경우가 종종 발생한다.

[0004] 아울러 매장에 진열되어 있는 여러 종류의 물품들 중에서 공산품의 경우 세부 상품정보가 공산품의 외부면에 매우 작은 글자체로 기재되어 있어 사용자, 즉, 고객이 내용 파악하기 어려운 문제점이 있다.

[0005] 또한, 진열되어 있는 농수산품의 경우 고객이 알고자 하는 상품 세부 정보가 전혀 제공되지 않기 때문에 구매시 불편함을 느끼는 문제점이 있다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제10-2012-0124199호 (2012. 11. 13 공개)

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 본 발명의 목적은 사용자로부터 스마트카트에 차량이 주차된 주차 위치 및/또는 매장 출구 위치를 입력받아 사용자에게 주차 위치 및/또는 출구 위치를 용이하게 안내해 주는 사물인터넷 기반 스마트카트, 스마트 쇼핑 시스템 및 이의 제어 방법을 제공하는 것이다.

[0009] 본 발명의 다른 목적은, 스마트카트와 서버가 상호 무선 통신하여 스마트카트를 통해 구매하고자 하는 상품의 위치 및 경로를 표시해주며 스마트카트의 위치와 관련된 매장 층별 및 구간별 상품 정보 및 광고를 디스플레이하는, 사물인터넷 기반 스마트카트, 스마트 쇼핑 시스템 및 이의 제어 방법을 제공하는 것이다.

[0010] 본 발명의 또다른 목적은 스마트카트에 부착 가능한 쇼핑 디바이스가 상품의 식별정보를 인식하여 상품의 세부 정보를 무선통신망을 통해 서버로 요청하여 서버로부터 제공된 상품의 세부 정보를 디스플레이해주는 사물인터넷 기반 스마트카트, 스마트 쇼핑 시스템 및 이의 제어 방법을 제공하는 것이다.

### 과제의 해결 수단

[0012] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 의한 사물인터넷 기반 스마트 쇼핑 시스템은, 매장의 각 층별 및 구간별로 설치되어 층 및 구간 정보를 알려주는 복수 개의 층 감지 센서; 탈부착 가능한 쇼핑 디바이스를 구비하며 사용자로부터 입력된 차량의 주차 위치 및 매장 출구 위치를 저장하며 사용자의 요청시 상기 주차 위치 및 매장 출구 위치를 디스플레이하며, 상기 층 감지 센서로부터의 신호를 수신하여 현재 위치를 인식하고 현재 층의 주요 상품 정보 및 광고 정보를 디스플레이하는 스마트카트; 및 상기 스마트카트와 상호 무선통신하며 매장

에 진열된 상품들의 세부 정보, 각 층별 주요 상품 정보 및 광고를 저장 및 관리하는 서버;를 포함하며, 상기 스마트카트는, 사용자로부터 구매 대상 물품 목록이 입력되면 구매 대상 물품의 위치를 상기 서버에 요청 및 수신하여 구매 대상 물품의 위치 및 그 위치까지의 경로를 디스플레이한다.

[0013] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 의한 사물인터넷 기반 스마트카트는, 근접된 상품의 외부면에 부착된 식별정보를 인식하는 상품 인식부; 매장의 각 층 및 구간에 설치된 층 감지센서 및 농수산품 진열 구간에 설치된 구간 센서를 감지하는 센서부; 무선통신망을 통해 서버와 무선통신하기 위한 무선통신부; 사용자로부터 입력된 주차 위치 및 매장 출구 위치 정보, 구매 대상 물품 목록을 저장하며, 매장의 층별 및 구간별 주요 상품 정보와 광고 정보를 저장하는 메모리부; 주차 위치 및 매장 출구 위치, 구매 대상 물품의 위치 및 경로, 상품 세부정보 및 광고를 디스플레이하는 디스플레이부; 및 상기 사용자의 요구시 상기 주차 위치 및 매장 출구 위치와 그 위치까지의 경로를 디스플레이하는 동작, 상기 구매 대상 물품의 위치 및 경로를 디스플레이하는 동작, 해당 층의 주요 상품 정보 및 광고 정보를 디스플레이하는 동작, 인식된 상품 식별정보에 해당되는 상품 세부정보를 상기 서버에 요청 및 수신하여 디스플레이하는 동작을 제어하는 제어부를 포함한다.

[0014] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 의한 사물인터넷 기반 스마트카트의 제어 방법은, 사용자로부터 입력되는 주차 위치 및 매장 출구 위치를 수신하는 단계; 구매 대상 물품 목록이 입력되면, 구매 대상 물품의 위치를 무선통신망을 통해 서버에 요청하여 수신한 후 구매 대상 물품의 위치 및 그 위치까지의 경로를 표시하는 단계; 구매 대상 물품 목록이 입력되지 않은 유휴 시간 동안에는 층 감지센서를 감지하여 인식된 현재 층에 대한 주요 상품 정보 및 광고를 표시하는 단계; 상품의 식별 정보가 인식되면 인식된 상품 식별정보에 해당되는 상품 세부정보를 상기 서버에 요청하여 수신한 후 표시하는 단계; 및 상기 사용자의 요청 시 상기 주차 위치 및 매장 출구 위치를 표시하는 단계를 포함한다.

## *발명의 효과*

[0016] 본 발명은 사용자로부터 차량이 주차된 주차 위치 및/또는 매장 출구 위치를 스마트카트에 입력받아 저장한 후 사용자의 요청시 사용자에게 주차 위치 및/또는 출구 위치를 안내해 줌으로써, 넓은 주차장 및 매장으로 인해 찾기 어려웠던 주차 위치 및 출구 위치를 용이하게 찾을 수 있고 시간 효율적인 쇼핑이 가능하게 해주는 효과가 있다.

[0017] 또한 본 발명은, 스마트카트와 서버가 상호 무선 통신하여 구매 대상 상품의 위치 및 경로를 스마트카트의 디스플레이부를 통해 표시해 줌으로써 사용자가 구매 대상 상품의 위치까지 용이하게 도달할 수 있도록 해 주어 시간 효율적인 쇼핑이 가능하게 해준다.

[0018] 본 발명은 매장의 각 층마다 각 층의 해당 구간마다 설치된 층 감지 센서를 통해 신호를 감지한 스마트카트가 층 및 해당 구간을 기반으로 현재 위치를 파악하고 파악된 위치와 관련된 매장 층별 및 구간별 주요 상품 정보 또는 광고를 디스플레이할 수 있으므로, 물품을 구매하지 않는 쇼핑 유휴 시간 동안에 사용자에게 광고를 제공할 수 있어 광고로 인한 수익 창출이 가능하다.

[0019] 본 발명은 스마트카트의 쇼핑 디바이스에 상품의 외부면에 부착된 식별정보를 인식시켜서 상품의 식별정보에 해당되는 상품 세부 정보를 디스플레이부에 디스플레이할 수 있으므로 사용자에게 보다 편리하게 상품 세부 정보를 제공할 수 있다.

[0020] 본 발명은 포장되어 있지 않은 농수산품과 같은 물품의 경우에도 보다 상세한 정보를 사용자에게 제공할 수 있는 효과가 있다.

[0021] 본 발명은 구매 대상 물품 목록을 사전에 준비한 고객들에게 보다 쉽고 빠른 쇼핑이 가능할 수 있도록 스마트 쇼핑 가이드(내비게이션) 역할을 제공함으로써 쇼핑시간을 획기적으로 절약할 수 있고 즐거운 쇼핑이 가능하도록 해준다.

## *도면의 간단한 설명*

[0023] 도 1은 본 발명에 의한 사물인터넷 기반 스마트 쇼핑 시스템의 전체적인 구성도

도 2는 본 발명에 의한 사물인터넷 기반 스마트카트의 구성도

도 3은 본 발명에 의한 스마트카트의 쇼핑 디바이스의 상세 블록 구성도

도 4는 본 발명에 의한 사물인터넷 기반 스마트 쇼핑 시스템의 제어 방법을 나타내는 흐름도

## *발명을 실시하기 위한 구체적인 내용*

[0024] 본 발명에서 제공하는 기술은 센싱기술, 통신망기술 및 데이터 가공기술 등을 융합한 사물인터넷 (IoT: Internet of Things) 기반의 스마트카트, 스마트 쇼핑 시스템 및 이의 제어 방법에 관한 것으로서, 사용자로부터 차량 주차 위치 및/또는 매장 출구 위치를 입력받아 사용자에게 주차 위치 및/또는 출구 위치를 용이하게 안내해 주며, 대형 마트에서 고객이 층 별로 산재되어 있는 상품들을 시간 효율적이면서도 즐겁게 쇼핑할 수 있으며, 스마트카트를 통하여 고객들에게 광고 정보를 제공할 수 있는 수단을 제공한다.

[0026] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

[0027] 도 1은 본 발명에 의한 사물인터넷 기반 스마트 쇼핑 시스템의 전체적인 구성도를 나타낸다.

[0028] 본 발명에 의한 사물인터넷 기반 스마트 쇼핑 시스템은, 사용자가 밀고 다니는 스마트카트(100), 매장의 각 층 및 구간에 배치된 하나 이상의 층 감지센서(210), 매장에 진열된 상품에 대한 세부정보, 각 상품의 위치정보, 매장의 각 층별 주요 상품 정보 및 광고 정보를 상기 스마트카트(100)에 무선통신망(310)을 통해 제공하는 서버(300)를 포함하여 구성된다.

[0029] 도 2는 본 발명에 의한 상기 스마트카트(100)의 구성도이다.

[0030] 상기 스마트카트(100)는 구매를 결정한 상품들을 적재하도록 형성된 상품 적재부(110)가 구비되며, 탈부착 가능한 쇼핑디바이스(120)가 구비된다.

[0031] 상기 쇼핑디바이스(120)는 사용자로부터 차량이 주차된 주차 위치 및/또는 매장 출구 위치 정보를 입력받아 저장한 후 쇼핑이 완료되면 사용자에게 주차 위치 및 매장 출구 위치 정보를 표시한다. 또한 쇼핑디바이스(120)는 인식된 상품 식별정보에 해당되는 상품 세부 정보를 요청하여 서버(300)로부터 제공되는 상품 세부 정보를 디스플레이해 주며, 쇼핑 유휴 시간에는 광고 정보를 디스플레이해준다. 아울러, 쇼핑디바이스(120)는, 사용자로부터 구매 대상 물품 목록이 입력되면, 구매 대상 물품의 위치 및 그 위치까지의 경로를 표시해준다.

[0032] 도 3은 본 발명에 의한 스마트카트(100)의 쇼핑 디바이스(120)의 상세 블록 구성도이다.

[0033] 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 쇼핑 디바이스(120)는, 상품의 식별정보를 인식하는 상품 인식부(121), 매장의 각 층 및 구간에 배치된 층 감지센서(210)를 감지하는 센서부(123), 무선통신망(310)과 무선통신을 위한 무선통신부(124), 사용자로부터 입력된 주차 위치 및 매장 출구 위치 정보, 구매 대상 물품 목록을 저장하며, 매장의 층별 및 구간별 주요 상품 정보와 광고 정보를 저장하는 메모리부(125), 주차 위치 및 매장 출구 위치, 구매 대상 물품의 위치 및 경로, 상품 세부정보 및 광고를 디스플레이하는 디스플레이부(126), 및 상기 쇼핑 디바이스(120)의 전반적인 동작을 제어하는 제어부(122)를 포함한다.

[0034] 상기 센서부(123)는 농수산품 진열 구간에 설치된 구간 센서를 더 감지할 수 있다.

[0035] 상기 제어부(122)는, 상기 사용자의 요구시 상기 주차 위치 및 매장 출구 위치와 그 위치까지의 경로를 디스플레이하는 동작, 상기 구매 대상 물품의 위치 및 경로를 디스플레이하는 동작, 해당 층의 주요 상품 정보 및 광고 정보를 디스플레이하는 동작, 인식된 상품 식별정보에 해당되는 상품 세부정보를 상기 서버(300)에 요청 및 수신하여 디스플레이하는 동작을 제어한다.

[0036] 상기 상품 인식부(121)는 상품에 부착되어 있는 QR코드 또는 NFC를 리딩하는 부분으로 고객이 상품을 상품 인식부(121)에 인식시켜 값을 읽는 기능을 수행한다.

[0037] 상기 디스플레이부(126)는 쇼핑 디바이스(120)의 내부에 포함되어 설치되지 않고 쇼핑 디바이스(120)의 외부에, 카트에 별도로 설치될 수도 있으며, 이 경우에 사용자에게 시각적으로 잘 보이는 위치에 설치되는 것이 중요할 것이다.

[0038] 상기 무선통신부(123)는 상품 인식부(121)에 의해서 인식된 상품 식별 정보에 해당되는 상품 세부 정보를 서버(300)에게 요청 및 수신하기 위하여 이용된다.

[0039] 스마트카트(100)는 층별 상품 정보 및 구간별 상품 정보를 서버(300)에 요청하여 수신한 후 디스플레이부(126)

를 통해 디스플레이할 수 있다.

[0040] 스마트카트(100)가 층별 상품 정보 및 구간별 상품 정보를 디스플레이할 때 서버(300)와의 통신으로 처리할 경우 네트워크 트래픽의 과부하가 발생할 수 있다. 이에, 상기 메모리부(125)에 층별 주요 상품 정보 및 구간별 상품 정보를 미리 저장해둔 후, 스마트카트(100)는 서버(300)와의 통신 없이 메모리부(125)로부터 직접 층별 주요 상품 정보 및 구간별 상품 정보를 획득하여 디스플레이할 수도 있다. 또한, 스마트카트(100)는 층별 광고 정보 및 구간별 광고 정보를 서버(300)에 요청하여 수신한 후 디스플레이부(126)에 디스플레이할 수도 있고, 상기 메모리부(125)에 미리 저장해 둔 후 메모리부(125)로부터 획득하여 디스플레이할 수도 있다.

[0041] 이는 서버(300)에 저장되는 경우와 스마트카트(100)의 메모리부(125)에 저장되는 경우 중 운영 측면에서 보다 효율적인 경우를 선택하여 적용할 수 있는 것이다.

[0043] 대형 매장(200)은 한 개 이상의 층으로 구성되고 각 층별로 다양한 물품들이 진열되어 있다. 또한 주차장도 구비되어 있다. 그리고 매장(200)에는 복수 개의 스마트카트(100)가 비치되어 있다. 사용자들(고객들)은 매장 내에서 스마트카트(100)를 사용하며 각 스마트카트(100)가 하나의 단말로써 서버(300)와 무선통신망(310)을 통해 서로 통신하게 된다. 서버(300)에는 층별 및 구간별 주요 상품 정보, 광고 정보, 상품별 세부 정보 등이 저장되어 관리되고 있다. 서버(300)는 스마트카트(100)와 무선 통신하면서 스마트카트(100)가 요청하는 정보를 스마트카트(100)에게 제공한다.

[0044] 서버(300)의 경우 매장(200) 내에 구비될 수도 있고 매장(200) 외부에 별도로 설치가 가능하다. 서버(300)가 매장(200) 내에 설치될 경우 서버(300) 내의 자료를 관리하기 용이하지만, 각각의 매장(200)이 별도의 서버를 구성해서 운영해야 한다는 단점이 있다. 매장(200) 외부에 서버(300)를 설치할 경우 하나의 서버로 복수개의 매장이 공유하여 이용할 수 있지만, 하나의 서버를 공유할 경우 각 매장별로 서버 관리가 용이하지 않을 수도 있다는 단점이 있어 상황 및 효율에 맞게 서버 설치가 이루어져야 한다.

[0046] 도 4는 본 발명에 의한 사물인터넷 기반 스마트 쇼핑 시스템의 제어 방법을 나타내는 흐름도이다.

[0047] 먼저 사용자가 스마트카트(100)를 사용하기 위해 카트 보관소에서 카트를 인출하면 스마트카트(100)는 이전의 사용자가 이용하던 정보, 일예로, 상품인식부(121) 및 디스플레이부(126)를 초기화한다(S10). 또다른 실시예로서, 스마트카트(100)를 카트 보관소에 인입하면 초기화될 수도 있다.

[0048] 스마트카트(100)를 인출한 사용자는 본인이 주차한 차량의 주차 위치 및/또는 본인이 매장을 나가는 출구에 해당하는 정보를 스마트카트(100)에 입력한다(S12). 입력된 주차 위치 및 매장 출구 위치 정보는 스마트카트(100)에 부착된 쇼핑 디바이스(120)의 메모리부(125)에 저장된다.

[0049] 사용자가 구매 대상 물품 목록을 입력하면(S14), 스마트카트(100)의 쇼핑 디바이스(120)는 입력된 구매 대상 물품 목록을 무선통신부(124)를 통해 서버(300)로 전송하고, 서버(300)는 구매 대상 물품 목록에 해당되는 구매 대상 물품의 위치정보를 스마트카트(100)에 전송하여 디스플레이부(126)에 출력한다(S16). 스마트카트(100)는 구매 대상 물품의 위치까지의 경로를 디스플레이부(126)에 표시할 수도 있다(S18).

[0050] 스마트카트(100)는 매장의 각 층에 배치된 층 감지센서(210)로부터 신호를 수신하여 현재 스마트카트(100)가 위치한 층을 인지하게 된다. 본 발명에서는 각 층의 구간에 층 감지센서를 더 설치할 수 있으며, 각 층의 구간에 설치된 층 감지센서(210)에 의하여 스마트카트(100)는 현재 위치한 층 및 그 층의 구간을 인지할 수 있게 된다. 이에 스마트카트(100)는 층 감지센서(210)를 통하여 현재 위치한 층 및 층의 해당 구간을 기반으로 현재 위치를 인지할 수 있다.

[0051] 스마트카트(100)는 인지된 층 및 구간 정보를 기반으로 파악된 현재 위치로부터 구매 대상 물품의 위치까지의 경로를 생성하여 디스플레이부(126)에 표시할 수 있다. 사용자가 디스플레이부(126)에 표시된 경로를 참조하여 구매 대상 물품의 위치에 용이하게 도달할 수 있게 된다.

[0052] 한편, 사용자가 구매 대상 물품 목록을 입력하지 않은 경우, 스마트카트(100)는 현재 스마트카트(100)가 위치해 있는 층 및 구간에 해당되는 주요 상품 정보 또는 광고 정보를 디스플레이부(126)에 표시한다(S20).

[0053] 만약, 스마트카트(100)가 다른 층으로 이동하는 경우, 매장 각 층의 엘리베이터 근처 또는 에스컬레이터 근처에 배치되어 있는 층 감지센서(210)로부터 송신되는 신호를 수신하게 되며, 이 신호를 수신한 스마트카트(100)는

층의 변동을 감지하게 되고, 이에, 변동된 층에 해당되는 주요 상품 정보 및 구간별 상품 정보, 또는 광고를 디스플레이부(126)에 표시한다(S22)(S24).

[0054] 변경된 위치를 파악한 스마트카트(100)는, 변경된 층에 관련된 주요 상품 정보 또는 광고 정보를 서버(300)에 요청하여 수신할 수도 있으며, 스마트카트(100)의 메모리부(125)로부터 획득할 수도 있는 것이다.

[0055] 사용자가 매장에서 쇼핑하면서 스마트카트(100)에 부착되어 있는 상품 인식부(121)에 상품을 인식시키면, 스마트카트(100)에 부착된 쇼핑 디바이스(120)의 제어부(122)는 인식된 상품의 세부 정보를 서버(300)에 요청하여 서버(300)로부터 수신한다(S28). 스마트카트(100)는 수신된 상품 세부 정보를 디스플레이부(126)에 출력한다(S30). 이에 사용자는 상품 세부 정보를 용이하고 정확하게 확인할 수 있게 된다.

[0056] 이와 같이 사용자가 쇼핑을 할 동안 스마트카트들(100)은 서버(300)와 유기적으로 통신하고 있고, 사용자가 스마트카트(100)의 상품 인식부(121)를 작동시키지 않는 동안에는 스마트카트(100)가 위치한 해당 층의 주요 상품 정보 및 구간별 상품정보 또는 광고를 스마트카트(100)에 설치되어 있는 디스플레이부(126)에 출력하며, 상품을 인식시켜서 작동하는 동안에는 상품의 세부 정보를 서버(300)에 요청하여 수신한 후 디스플레이부(126)에 출력한다.

[0057] 사용자로부터 스마트카트(100)에 쇼핑 완료 입력 또는 구매 대상 물품 목록의 물품이 모두 구매 완료되거나 혹은 쇼핑 도중 사용자로부터 주차 위치 및 출구 위치 표시 요청이 입력되면, 스마트카트(100)는 단계 S12에서 사용자가 입력한 주차 위치 및/또는 출구 위치를 디스플레이부(126)를 통해 디스플레이한다(S32)(S34). 스마트카트(100)는 현재 스마트카트(100)가 위치해 있는 층 및 구간 정보로부터 상기 주차 위치 및 출구 위치까지의 경로를 디스플레이할 수도 있다. 이에 사용자는 매장 출구 위치 및 주차 위치를 용이하게 찾아갈 수 있게 된다.

[0059] 한편, 농수산품 진열 구간에는 구간 센서(도면에는 미도시되어 있음)가 더 설치되어 있으며, 그 구간 센서가 그 구간에 진열되어 있는 농수산품에 대한 기본 정보(일예로, 가격, 원산지 등)를 송신하며, 스마트카트(100)가 농수산품 진열 구간에 도달하면 구간 센서로부터 그 농수산품의 기본 정보를 수신하여 디스플레이한다. 디스플레이된 농수산품의 기본 정보를 확인한 사용자가 농수산품의 세부정보를 더 알고자 할 경우 터치스크린 형태의 디스플레이부(126)에 농수산품 선택을 입력하면 스마트카트(100)는 선택된 농수산품에 대한 세부 정보(일예로, 포장일자, 유통기한, 단위 무게당 가격, 보관 방법 등)를 서버(300)와의 연동을 통해서(또는 서버(300)와의 연동 없이) 획득하여 디스플레이한다. 상기 구간 센서는 비콘 센서를 이용할 수 있다. 이와 같이, 비포장되어 있는 농수산품의 경우에도 사용자는 스마트카트(100)의 쇼핑 디바이스(120)를 통해 농수산품의 세부 정보를 제공받을 수 있게 된다.

[0060] 공산품을 포함하는 비농수산품의 경우에는 비농수산품의 외부면에 구비된 식별코드가 스캔되도록 사용자가 스마트카트(100)의 상품 인식부(121)에 비농수산품을 근접시켜서 상품 인식부(121)를 동작시키며 식별코드가 인식된 비농수산품에 대한 세부 정보를 스마트카트(100)가 서버(300)로 요청 및 수신한 후 디스플레이부(126)를 통해 디스플레이한다. 디스플레이부(126)에 디스플레이되는 비농수산품 세부 정보는 일예로, 성분표시정보, 취급 주의 등등을 포함한다.

[0061] 또한, 매장에서 갑자기 이루어지는 '깜짝 세일'과 같은 이벤트가 있을 경우, 기존의 매장에서는 안내 방송을 통하여 안내되었다. 그러나, 본 발명에 의한 스마트 쇼핑 시스템에서는 추가적으로 서버(300)를 통해 깜짝 세일 이벤트 정보를 전송할 수 있으며 이 경우 서버(300)와 무선통신하는 복수 개의 스마트카트(100)는 깜짝 세일 이벤트 정보를 수신하여 디스플레이부(126)에 표시할 수 있어 실시간으로 이벤트 정보 제공이 가능하게 된다.

[0063] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 이상에서 기술한 실시예는 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 그러므로 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

## *부호의 설명*

[0065] 100: 스마트카트 110: 상품적재부

120: 쇼핑디바이스 121: 상품인식부

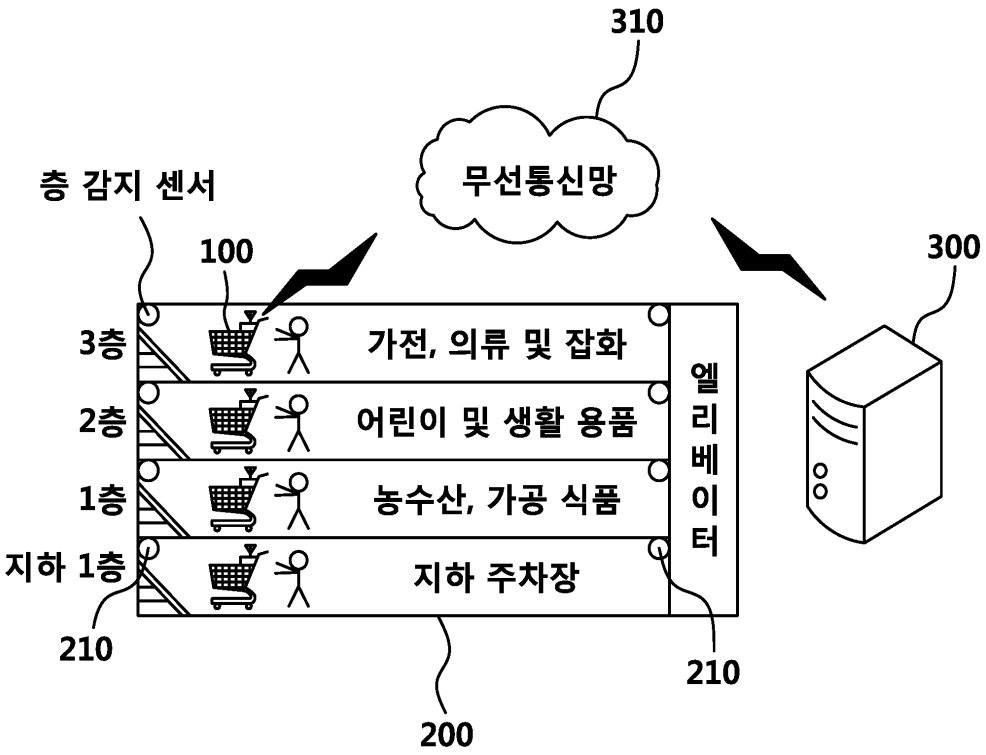
122: 제어부 123: 센서부

124: 무선통신부 125: 메모리부

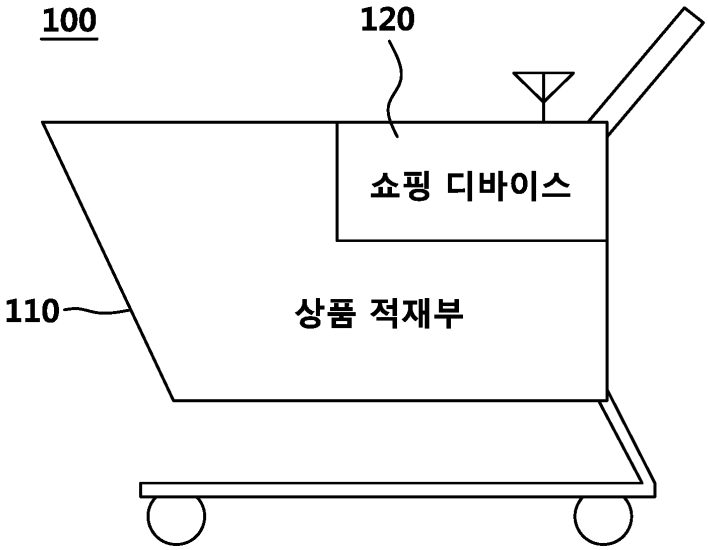
126: 디스플레이부

## 도면

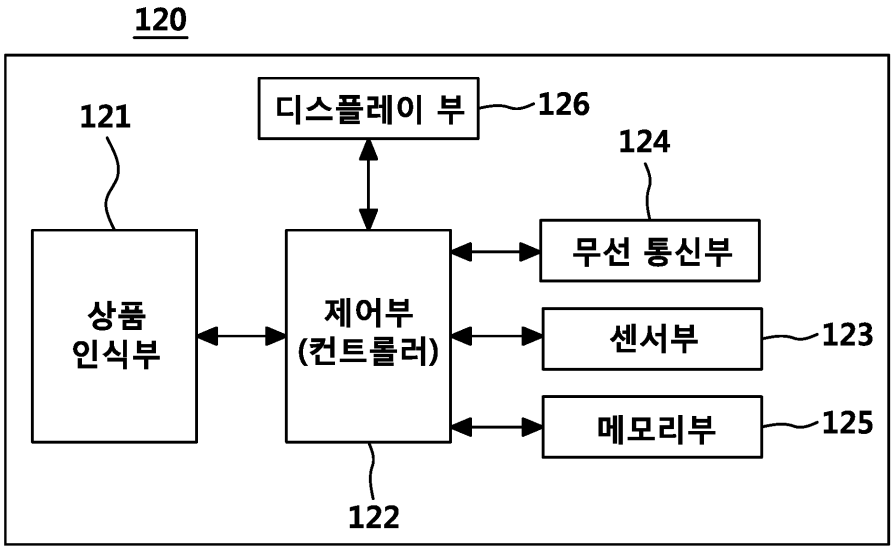
### 도면1



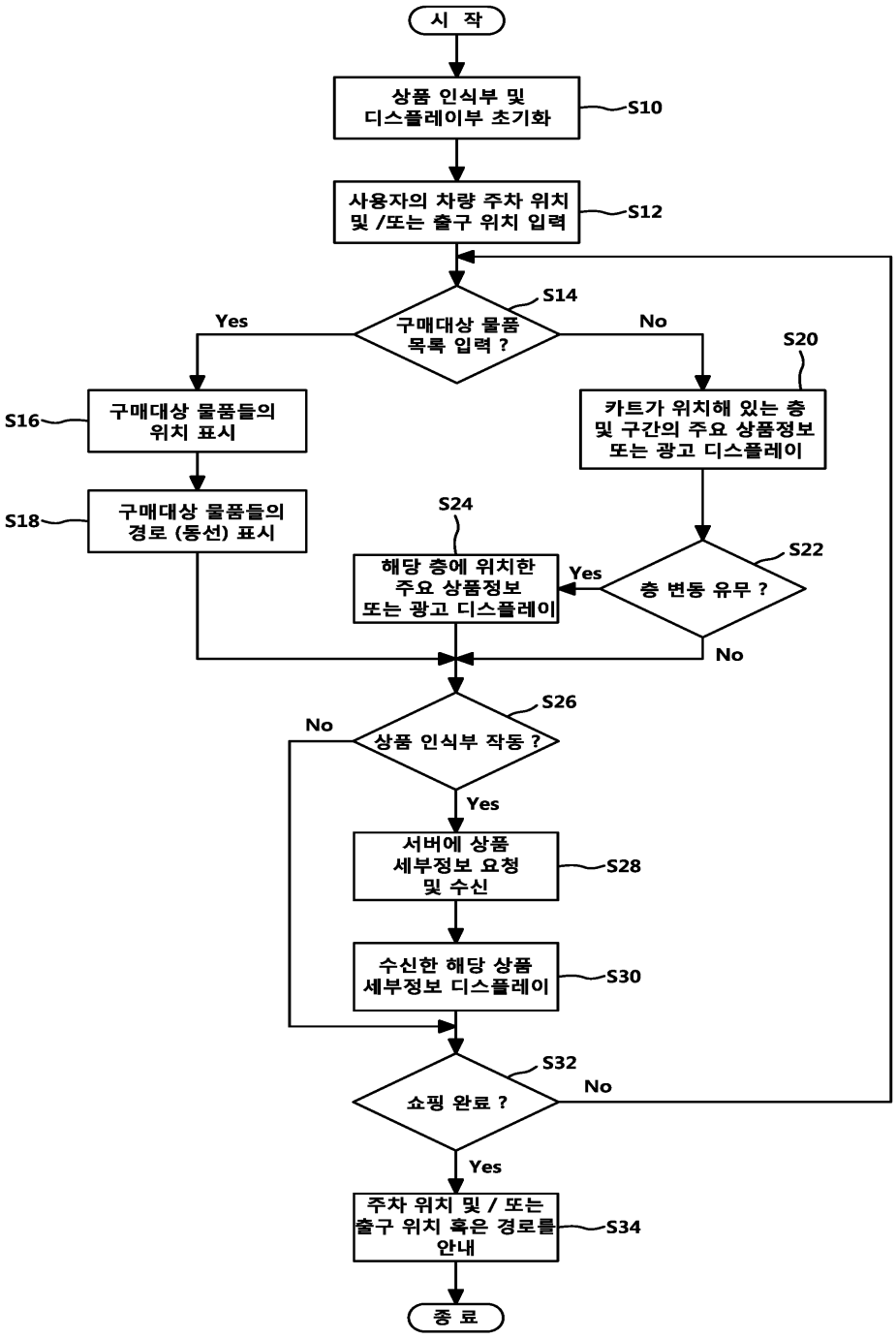
도면2


100
120
쇼핑 디바이스
110
상품 적재부

도면3


120
121
디스플레이 부
126
124
무선 통신부
상품
인식부
제어부
(컨트롤러)
센서부
123
메모리부
125
122

도면4


시 작
상품 인식부 및 디스플레이부 초기화
S10
사용자의 차량 주차 위치 및 /또는 출구 위치 입력
S12
구매대상 물품 목록 입력 ?
S14
Yes
No
S16
구매대상 물품들의 위치 표시
S18
구매대상 물품들의 경로 (동선) 표시
S20
카트가 위치해 있는 층 및 구간의 주요 상품정보 또는 광고 디스플레이
S22
층 변동 유무 ?
Yes
No
S24
해당 층에 위치한 주요 상품정보 또는 광고 디스플레이
상품 인식부 작동 ?
S26
No
Yes
서버에 상품 세부정보 요청 및 수신
S28
수신한 해당 상품 세부정보 디스플레이
S30
쇼핑 완료 ?
S32
No
Yes
주차 위치 및 / 또는 출구 위치 혹은 경로를 안내
S34
종 료