



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년02월11일  
(11) 등록번호 10-2361662  
(24) 등록일자 2022년02월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B66B 1/52 (2006.01) B66B 1/46 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
B66B 1/52 (2013.01)  
B66B 1/468 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2019-0166910  
(22) 출원일자 2019년12월13일  
심사청구일자 2019년12월13일  
(65) 공개번호 10-2021-0075613  
(43) 공개일자 2021년06월23일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP2013052952 A\*  
JP2014152032 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
현대엘리베이터주식회사  
경기도 이천시 부발읍 경충대로 2091  
(72) 발명자  
이대룡  
경기도 성남시 분당구 백현로 206 한솔마을주공4  
단지아파트 417동 1303호  
(74) 대리인  
서재승

전체 청구항 수 : 총 5 항

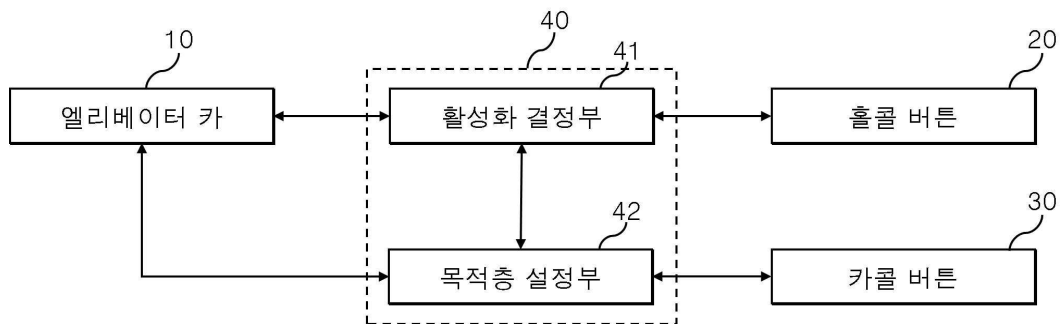
심사관 : 박주성

(54) 발명의 명칭 하이브리드 행선층 예약시스템의 카콜 제어장치

(57) 요약

본 발명은 하이브리드 행선층 예약시스템의 카콜 제어장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 승강장에 행선층 입력장치가 배치되어 있는 자동화 층과 상향/하향 호출 버튼이 배치되는 수동화 층으로 이루어진 건물에서 엘리베이터 카의 현재 위치에 기초하여 엘리베이터 카의 내부에 배치된 카콜 버튼을 활성화 또는 비활성화 제어하는 활성화 결정부와, 활성화부에 의해 활성화되는 카콜 버튼을 통해 입력된 목적층을 설정하는 목적층 설정부를 포함한다. 이에 의해 본 카콜 제어장치는 배정받지 않은 엘리베이터 카를 탑승한 승객이 카콜 버튼을 통해 행선층을 입력함으로써 발생하는 엘리베이터의 교통량 효율 저하를 최소화하는 효과가 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류  
B66B 2201/102 (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

승강장에 행선층 입력장치가 배치되어 있는 자동화 층과 상향/하향 호출 버튼이 배치되는 수동화 층으로 이루어진 건물에서 엘리베이터 카의 현재 위치에 기초하여 엘리베이터 카의 내부에 배치된 카콜 버튼을 활성화 또는 비활성화 제어하는 활성화 결정부;

상기 활성화 결정부에 의해 활성화되는 카콜 버튼을 통해 입력된 목적층을 설정하는 목적층 설정부; 및

상기 엘리베이터 카가 주행 중인지 여부를 판단하는 주행 상태 판단부를 포함하고,

상기 활성화 결정부는 상기 주행 상태 판단부의 판단에 기초하여 주행 상태로 판단되는 엘리베이터 카의 카콜 버튼을 비활성화 제어하는 것을 특징으로 하는 엘리베이터 카콜 제어장치.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 카콜 제어장치는

상기 엘리베이터 카의 위치를 판단하는 위치 판단부를 더 포함하고,

상기 활성화 결정부는 상기 위치 판단부의 판단에 기초하여 상기 수동화 층의 승강장을 벗어난 상태로 판단되는 엘리베이터 카의 카콜 버튼을 비활성화 제어하는 것을 특징으로 하는 엘리베이터 카콜 제어장치.

#### 청구항 3

삭제

#### 청구항 4

제 2 항에 있어서, 상기 카콜 제어장치는

상기 엘리베이터 카가 상기 수동화 층의 승강장에 정차하면 상기 엘리베이터 카의 정차 원인이 상기 호출 버튼에 의한 정차인지 여부를 판단하는 정차 원인 판단부를 더 포함하고,

상기 활성화 결정부는 상기 정차 원인 판단부의 판단에 기초하여 상기 수동화 층에서의 정차 원인이 상기 호출 버튼에 의한 정차가 아닌 경우 엘리베이터 카의 카콜 버튼을 비활성화 제어하는 것을 특징으로 하는 엘리베이터 카콜 제어장치.

#### 청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 카콜 제어장치는

상기 엘리베이터 카의 도어가 폐쇄 상태인지 여부를 판단하는 도어 상태 판단부를 더 포함하고,

상기 활성화 결정부는 상기 도어 상태 판단부의 판단에 기초하여 도어가 폐쇄 상태로 판단되는 엘리베이터 카의 카콜 버튼을 비활성화 제어하는 것을 특징으로 하는 엘리베이터 카콜 제어장치.

#### 청구항 6

승강장에 행선층 입력장치가 배치되어 있는 자동화 층과 상향/하향 호출 버튼이 배치되는 수동화 층으로 이루어진 건물에서 엘리베이터 카의 현재 위치에 기초하여 엘리베이터 카의 내부에 배치된 카콜 버튼을 활성화 또는 비활성화 제어하는 활성화 결정부;

상기 활성화 결정부에 의해 활성화되는 카콜 버튼을 통해 입력된 목적층을 설정하는 목적층 설정부; 및  
 상기 엘리베이터 카가 운행 대기 상태인지 여부를 판단하는 대기 상태 판단부를 포함하고,  
 상기 활성화 결정부는 상기 대기 상태 판단부의 판단에 기초하여 운행 대기 상태로 판단되는 엘리베이터 카의 카콜 버튼을 비활성화 제어하는 것을 특징으로 하는 엘리베이터 카콜 제어장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 하이브리드 행선층 예약시스템의 카콜 제어장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 승강장에 행선층 입력장치가 배치되어 있는 자동화 층과 상향/하향 호출 버튼이 배치되는 수동화 층으로 이루어진 건물에서 엘리베이터 카의 현재 위치에 기초하여 엘리베이터 카의 내부에 배치된 카콜 버튼을 활성화 또는 비활성화 제어하는 활성화 결정부와, 활성화부에 의해 활성화되는 카콜 버튼을 통해 입력된 목적층을 설정하는 목적층 설정부를 포함하여, 배정받지 않은 엘리베이터 카를 탑승한 승객이 카콜 버튼을 통해 행선층을 입력함으로써 발생하는 엘리베이터의 교통량 효율 저하를 최소화하는 카콜 제어장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로, 주거, 업무 등의 다양한 용도로 건축되는 고층 건물에는 해당 건물을 찾는 승객의 층간 이동의 편리성을 위해 엘리베이터가 설치된다. 또한, 건축기술의 발달에 의한 건물의 고층화 대응량화가 진행됨에 따라 해당 건물의 상주 또는 방문 인원이 증가하여 승객의 원활한 층간 이동을 위해서 하나의 건물에 다수 대의 엘리베이터가 설치되어 운행된다. 이때, 다수 대의 엘리베이터에는 효율적인 운행 관리를 위하여 군관리가 이루어진다.

[0003] 이와 같은 엘리베이터의 효율적인 군관리를 위한 대표적인 시스템으로 행선층 예약시스템이 사용된다. 행선층 예약시스템이란 각 층의 승강장에 배치되던 호출 버튼 및 카 내부에서 행선층을 입력하기 위한 카 콜 버튼을 대신하여 각 층의 승강장에 행선층 입력장치가 배치되고 승객이 엘리베이터를 호출하는 과정에서 행선층을 사전에 입력하여 운행 효율 및 시간을 고려하여 탑승 엘리베이터를 지정해 줌으로써 승객이 탑승 엘리베이터에 탑승하면 사전에 입력된 행선층을 목적층으로 자동 설정하여 운행하는 엘리베이터 시스템이다.

[0004] 그러나 행선층 예약시스템은 모든 층의 승강장에 행선층 예약장치를 설치해야 하므로 초기비용이 비싸다는 단점이 있다. 때문에, 초기비용 절감을 위해 최근에는 상시 혼잡 층에는 행선층 예약장치를 설치하여 종래의 행선층 예약시스템과 같은 방식으로 운영하고 상시 혼잡층을 제외한 나머지 층에는 일반적인 호출 버튼을 설치하여 운영하는 하이브리드 행선층 예약시스템이 개발되었다.

[0005] 하이브리드 행선층 예약시스템은 종래의 행선층 예약시스템과는 달리 호출 버튼이 설치된 층에서 탑승한 승객의 행선층 입력을 위해 카 내부에 카콜 버튼이 설치되어 있으며, 탑승객은 카 내부에 설치된 카콜 버튼을 통해 목적층을 입력할 수 있다.

[0006] 하이브리드 행선층 예약시스템에서 행선층 예약 장치가 구비된 승강장에서 탑승하는 탑승객은 행선층 예약 장치를 이용하여 목적층을 입력 후 설정된 엘리베이터에 탑승하여야 하는데, 행선층 예약 장치가 구비되어 있는 승강장에서 탑승객이 사전에 행선층 예약 장치를 이용하지 않고 먼저 대기하거나 문이 개방되어 있는 엘리베이터 카에 무단 탑승 후 엘리베이터 카 내부의 카콜 버튼을 통해 목적층을 설정함으로써 교통량 효율 저하를 일으키고 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-1314065호 (2013.09.26.)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0008] 본 발명은 위에서 언급한 종래 기술이 가지는 문제점을 해결하기 위한 것으로 본 발명이 이루고자 하는 목적은, 하이브리드 행선층 예약시스템에서 카의 위치, 주행 상태, 정차 원인, 도어 상태 및 대기 상태 중 적어도 하나의 조건에 기초하여 카콜 버튼이 활성화 또는 비활성화되도록 카콜 버튼을 활성화 또는 비활성화 제어하여, 배정받지 않은 엘리베이터 카를 탑승한 승객이 카콜 버튼을 통해 행선층을 입력함으로써 발생하는 엘리베이터의 교통량 효율 저하를 최소화하는 카콜 제어장치를 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0009] 본 발명의 일 실시예에 따른 하이브리드 행선층 예약시스템은, 승강장에 행선층 입력장치가 배치되어 있는 자동화 층과 상향/하향 호출 버튼이 배치되는 수동화 층으로 이루어진 건물에서 엘리베이터 카의 현재 위치에 기초하여 엘리베이터 카의 내부에 배치된 카콜 버튼을 활성화 또는 비활성화 제어하는 활성화 결정부와, 활성화부에 의해 활성화되는 카콜 버튼을 통해 입력된 목적층을 설정하는 목적층 설정부를 포함한다.

[0010] 이때, 카콜 제어장치는 엘리베이터 카의 위치를 판단하는 위치 판단부를 더 포함하고, 활성화 결정부는 위치 판단부의 판단에 기초하여 수동화 층의 승강장을 벗어난 상태로 판단되는 엘리베이터 카의 카콜 버튼을 비활성화 제어할 수 있다.

[0011] 또한, 카콜 제어장치는 엘리베이터 카가 주행 중인지 여부를 판단하는 주행 상태 판단부를 더 포함하고, 활성화 결정부는 주행 상태 판단부의 판단에 기초하여 주행 상태로 판단되는 엘리베이터 카의 카콜 버튼을 비활성화 제어할 수 있다.

[0012] 또한, 카콜 제어장치는 엘리베이터 카가 수동화 층의 승강장에 정차하면 엘리베이터 카의 정차 원인이 호출 버튼에 의한 정차인지 여부를 판단하는 정차 원인 판단부를 더 포함하고, 활성화 결정부는 정차 원인 판단부의 판단에 기초하여 수동화 층에서의 원인이 호출 버튼에 의한 정차가 아닌 경우 엘리베이터 카의 카콜 버튼을 비활성화 제어할 수 있다.

[0013] 또한, 카콜 제어장치는 엘리베이터 카의 도어가 폐쇄 상태인지 여부를 판단하는 도어 상태 판단부를 더 포함하고, 활성화 결정부는 도어 상태 판단부의 판단에 기초하여 도어가 폐쇄 상태로 판단되는 엘리베이터 카의 카콜 버튼을 비활성화 제어할 수 있다.

[0014] 또한, 카콜 제어장치는 엘리베이터 카가 운행 대기 상태인지 여부를 판단하는 대기 상태 판단부를 더 포함하고, 활성화 결정부는 대기 상태 판단부의 판단에 기초하여 운행 대기 상태로 판단되는 엘리베이터 카의 카콜 버튼을 비활성화 제어할 수 있다.

**발명의 효과**

[0015] 본 발명에 의하면, 하이브리드 행선층 예약시스템에서 카의 위치, 주행 상태, 정차 원인, 도어 상태 및 대기 상태 중 적어도 하나의 조건에 기초하여 카콜 버튼이 활성화 또는 비활성화되도록 카콜 버튼을 활성화 또는 비활성화 제어하여, 배정받지 않은 엘리베이터 카를 탑승한 승객이 카콜 버튼을 통해 행선층을 입력함으로써 발생하는 엘리베이터의 교통량 효율 저하를 최소화하는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0016] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 하이브리드 행선층 예약시스템의 카콜 제어장치를 개략적으로 설명하기 위해 도시한 블록도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 카콜 제어장치의 활성화 결정부와 목적층 설정부를 설명하기 위해 도시한 블록도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 활성화 결정부의 결정 조건을 판단하는 판단부들을 설명하기 위해 도시한 블록도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 카콜 제어장치가 카콜 버튼을 활성화 또는 비활성화 시키는 과정을 도시한 순서도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0017] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 하이브리드 행선층 예약시스템에서의 카콜 제어장치(40)를 개략적으로 설명하기 위해 도시한 블록도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 카콜 제어장치(40)의 활성화 결정부(41)와 목적층 설정부(42)를 설명하기 위해 도시한 블록도이다.
- [0019] 도 1 내지 도 2를 참조하면, 우선 본 실시예에 따른 카콜 제어장치(40)는 건물의 전체 층 중 일부 자동화 층의 승강장에는 행선층 입력장치가 배치되고 자동화 층을 제외한 나머지 수동화 층의 승강장에는 상향 및 하향의 호출 버튼(20)이 배치되어, 자동화 층에서는 행선층 입력장치를 통해 행선층을 입력하면 배정된 카의 목적층이 자동 설정되고, 수동화 층에서는 승객이 카에 탑승 후 카콜 버튼(30)을 통해 탑승한 카의 목적층을 수동 설정하는 하이브리드 행선층 예약 시스템에서 카콜 버튼(30)을 관리 제어하는 제어장치로, 엘리베이터 카(10)의 운행 정보 또는 호출 버튼(20)의 입력 정보에 기초하여 카콜 버튼(30)을 관리 제어한다.
- [0020] 이때, 카콜 제어장치(40)는 카(10)의 위치에 기초하여 카콜 버튼(30)을 활성화 또는 비활성화 제어한다. 점언하면, 카콜 제어장치(40)는 카콜 버튼(30)이 비활성화되면 카콜 버튼(30)의 입력을 물리적으로 차단되도록 하거나, 입력 신호 생성 또는 전송을 차단하는 방법 등의 다양한 방법이 사용될 수 있다.
- [0021] 구체적으로 카콜 제어장치(40)는 카콜 버튼(30)의 활성화 또는 비활성화를 결정하여 카콜 버튼(30)을 활성화 또는 비활성화 제어하는 활성화 결정부(41)와, 활성화 결정부(41)에 의해 활성화되는 카콜 버튼(30)이 입력되면 입력에 따른 카의 목적층을 설정하는 목적층 설정부를 포함할 수 있다.
- [0022] 활성화 결정부(41)는 카(10)의 위치뿐 아니라, 카(10)의 주행 상태, 정차 원인, 도어 상태 및 대기 상태 중 적어도 하나의 조건에 기초하여 카콜 버튼(30)의 활성화 여부를 결정할 수 있다. 이때, 카(10)의 위치, 주행 상태, 정차 원인, 도어 상태 및 대기 상태 정보는 각각의 카(10)와 호출 버튼(20)으로부터 수신된 정보일 수 있다.
- [0023] 그리고 목적층 설정부(42)는 활성화 결정부(41)에서 카콜 버튼(30)의 활성화가 결정되면 카콜 버튼(30)의 입력에 따라 카의 목적층을 설정한다.
- [0024] 정리하면, 본 실시예에 따른 카콜 제어장치(40)는 조건에 따라 승객이 카콜 버튼(30)을 이용할 수 있도록 활성화시키거나, 또는 승객이 카콜 버튼(30)을 이용하지 못하도록 비활성화시킨다. 이로 인해 본 실시예에 따른 카콜 제어장치(40)는 자동화 층에서 행선층 예약 없이 카에 탑승하거나 또는 배정된 카 외에 다른 카를 탑승한 승객이 카콜 버튼(30)을 이용하지 못하도록 함으로써 하이브리드 행선층 예약시스템의 교통량 효율 저하를 방지할 수 있다.
- [0025] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 활성화 결정부(41)의 결정 조건을 판단하는 위치 판단부(43), 주행 상태 판단부(44), 정차 원인 판단부(45), 도어 상태 판단부(47) 및 대기 상태 판단부(46)를 설명하기 위해 도시한 블록도이다.
- [0026] 도 3을 참조하면, 본 실시예에 따른 카콜 제어장치(40)는 상술한 활성화 결정부(41) 및 목적층 설정부(42) 외에도, 카(10)의 위치를 판단하는 위치 판단부(43)와, 카(10)가 주행 중인지 여부를 판단하는 주행 상태 판단부(44)와, 카(10)가 수동화 층의 승강장에 정차하면 호출 버튼(20)에 의한 정차인지 여부를 판단하는 정차 원인 판단부(45)와, 카(10)가 운행 대기 상태인지 여부를 판단하는 대기 상태 판단부(46), 그리고 카(10)의 도어가 폐쇄 상태인지 여부를 판단하는 도어 상태 판단부(47)를 더 포함할 수 있다.
- [0027] 구체적으로, 위치 판단부(43)는 카가 수동화 층의 승강장에 위치해 있는지 또는 수동화 층의 승강장을 벗어난 위치에 있는지 판단할 수 있다. 이때, 위치 판단부(43)는 카(10)의 위치가 수동화 층의 승강장에서 카(10)가 정차하도록 설정된 정차 위치일 때에는 수동화 층의 승강장에 위치한 것으로 판단하고, 이를 벗어난 위치에서는 수동화 층의 승강장을 벗어난 것으로 판단할 수 있다.
- [0028] 이때, 활성화 결정부(41)는 위치 판단부(43)의 판단에 기초하여 수동화 층의 승강장을 벗어난 상태로 판단되는 카의 카콜 버튼(30)을 비활성화 결정할 수 있다.
- [0029] 즉, 활성화 결정부(41)는 카(10)가 호출 버튼(20)이 배치되는 수동화 층의 승강장을 벗어나면 카콜 버튼(30)을

비활성화 시켜 카콜 버튼(30)을 통한 행선지 입력을 방지한다.

- [0030] 이로써 본 실시예에 따른 카콜 제어장치(40)는 수동화 층에서 탑승한 승객이 엘리베이터 카(10)가 수동화 층의 승강장을 벗어나기 전에 카콜 버튼(30)을 통해 행선지를 입력하면, 입력된 행선지를 카(10)의 목적층으로 설정한다. 하지만, 자동화 층에서 카(10)에 탑승한 부정승객은 카콜 버튼(30)을 통한 행선지 설정이 어렵도록 할 수 있다.
- [0031] 그러나 상술한 경우 부정승객이 자동화 층에서 탑승 후 즉시 행선지 입력은 불가능하지만 엘리베이터 카(10)가 수동화 층을 지나는 찰나에 카콜 버튼(30)을 통해 행선지를 입력한다면 이용이 가능할 수 있다.
- [0032] 이를 방지하기 위해, 주행 상태 판단부(44)는 엘리베이터 카(10)가 주행 중인지 또는 정지 상태인지를 판단하고, 활성화 결정부(41)는 주행 상태 판단부(44)의 판단에 기초하여 주행 상태로 판단되는 카의 카콜 버튼(30)을 비활성화 결정할 수 있다.
- [0033] 다시 말해 활성화 결정부(41)는 엘리베이터 카(10)가 주행 중일 때에는 카콜 버튼(30)을 비활성화시킴으로써 부정승객이 카(10)가 수동화 층을 지나는 찰나에 카콜 버튼(30)을 통한 행선지 설정을 방지할 수 있다.
- [0034] 하지만, 다른 승객의 목적층 설정에 의해 부정승객이 탑승한 엘리베이터 카(10)가 수동화 층에 정차하게 되었을 때, 부정승객이 카콜 버튼(30)을 입력함으로써 행선지를 설정할 수도 있다.
- [0035] 이를 방지하기 위해, 정차 원인 판단부(45)는 카(10)가 수동화 층의 승강장에 정차하면, 정차한 층의 승강장에 카(10)의 주행 방향과 동일한 방향의 호출 버튼(20)이 입력되어 있었는지 여부에 기초하여 카(10)의 정차가 호출 버튼(20)에 의한 정차인지를 판단한다. 그리고 활성화 결정부(41)는 정차 원인 판단부의 판단에 기초하여 수동화 층에서 호출 버튼(20)에 의한 정차 상태가 아닌 카의 카콜 버튼(30)을 비활성화 결정할 수 있다.
- [0036] 즉, 활성화 결정부(41)는 카(10)가 수동화 층에 정차한 원인이 카(10)에 탑승한 승객의 목적층 설정에 의한 것이고, 정차한 수동화 층에 배치된 호출 버튼(20)의 부름에 의한 것이 아니라면, 카콜 버튼(30)을 비활성화 시켜, 부정승객이 카콜 버튼(30)을 통한 행선지 설정을 방지한다.
- [0037] 그리고 도어 상태 판단부(47)는 카(10)의 도어가 개방 상태인지 또는 폐쇄 상태인지를 판단하고, 활성화 결정부(41)는 도어 상태 판단부(47)의 판단에 기초하여 도어가 폐쇄 상태로 판단되는 카의 카콜 버튼(30)을 비활성화 결정할 수 있다.
- [0038] 또한, 대기 상태 판단부(46)는 엘리베이터 카(10)에 호출 또는 카콜이 할당되지 않아 엘리베이터 카(10)가 운행 대기 상태인지 여부를 판단하고, 활성화 결정부(41)는 대기 상태 판단부(46)의 판단에 기초하여 운행 대기 상태로 판단되는 카의 카콜 버튼(30)을 비활성화 결정할 수 있다.
- [0039] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 카콜 제어장치(40)가 카콜 버튼(30)을 활성화 또는 비활성화 시키는 과정을 도시한 순서도이다.
- [0040] 도 4를 참조하여 본 실시예에 따른 카콜 제어장치(40)가 카콜 버튼(30)을 활성화시키거나 또는 비활성화 시키는 과정을 살펴보면, 우선 위치 판단부(43)는 카(10)가 수동화 층에 위치해 있는지 판단할 수 있다(S10). 만약, 카(10)가 수동화 층을 벗어나 있다면(S10-N), 활성화 결정부(41)는 수동화 층을 벗어난 카의 카콜 버튼(30)을 비활성화시킬 수 있다(s50).
- [0041] 반면, 카(10)가 수동화 층에 위치한 경우(S10-Y), 주행 상태 판단부(44)는 카(10)가 주행 중인지 여부를 판단할 수 있다(S20). 만약, 카가 주행 중이라면(S20-Y), 활성화 결정부(41)는 주행 중인 카의 카콜 버튼(30)을 비활성화시킬 수 있다(s50).
- [0042] 반면, 카(10)가 수동화 층에 정차한 상태라면(S20-N), 정차 원인 판단부(45)는 정차의 원인이 호출 버튼(20)의 호출에 의한 정차인지 여부를 판단할 수 있다(S30). 만약, 호출 버튼(20)의 호출에 의한 정차가 아니라면(S30-N), 활성화 결정부(41)는 다른 원인에 의해 정차한 카의 카콜 버튼(30)을 비활성화시킬 수 있다(s50).
- [0043] 반면, 카(10)의 수동화 층에서의 정차가 호출 버튼(20)의 호출에 의한 정차인 경우(S30-Y), 도어 상태 판단부(47)는 카(10)의 도어가 폐쇄 상태인지 여부를 판단할 수 있다(S40). 만약, 카(10)의 도어가 폐쇄 상태인 경우(S40-Y), 활성화 결정부(41)는 도어가 폐쇄 상태인 카의 카콜 버튼(30)을 비활성화시킬 수 있다(s50).
- [0044] 반면, 카(10)의 도어가 개장 상태인 경우(S40-N), 활성화 결정부(41)는 카의 카콜 버튼(30)을 활성화시킬 수 있다(s60). 즉, 활성화 결정부(41)는 호출에 의해 수동화 층에 정차한 상태의 카(10)의 도어가 개방되어 있을 때

해당 카의 카콜 버튼을 활성화시킬 수 있다.

[0045] 이로써, 본 실시예에 따른 카콜 제어장치(40)는 자동화 층에서 행선층 입력장치에 의한 배정 없이 카(10)에 탑승하거나 또는 배정되지 않은 카(10)에 탑승하는 부정승객이 카(10) 내부에 배치되는 카콜 버튼(30)을 통한 행선층 설정 가능성을 최소화함으로써, 하이브리드 행선층 예약 시스템의 부정승객에 의한 교통량 효율 저하를 최소화할 수 있다.

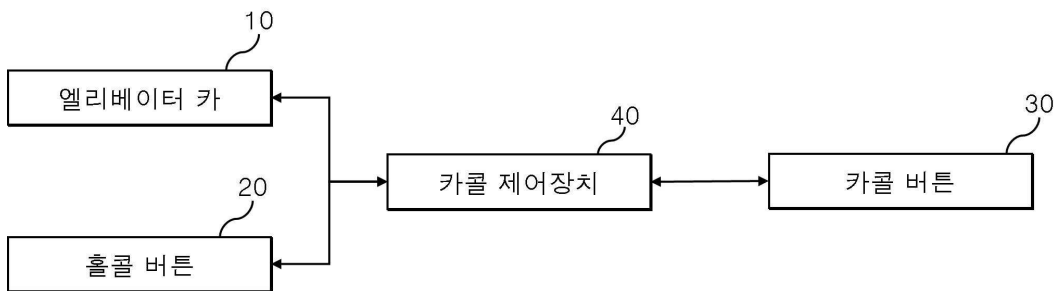
[0046] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에 서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

**부호의 설명**

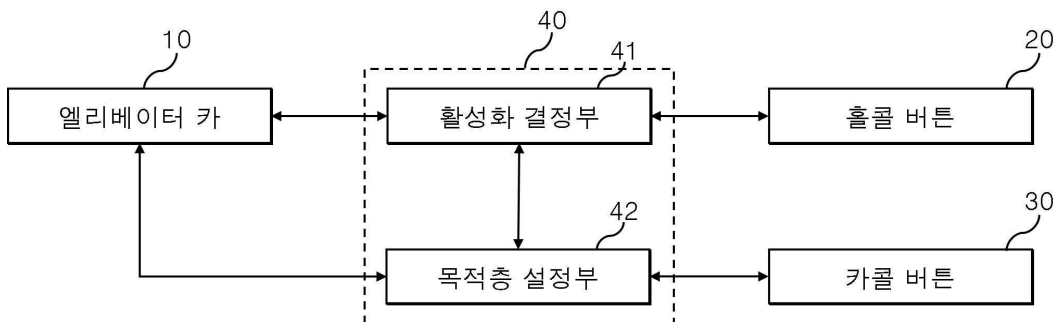
- [0047] 10: 엘리베이터 카
- 20: 홀콜 버튼
- 30: 카콜 버튼
- 40: 카콜 제어장치
- 41: 활성화 결정부
- 42: 목적층 설정부
- 43: 위치 판단부
- 44: 주행 상태 판단부
- 45: 정차 원인 판단부
- 46: 대기 상태 판단부
- 47: 도어 상태 판단부

**도면**

**도면1**

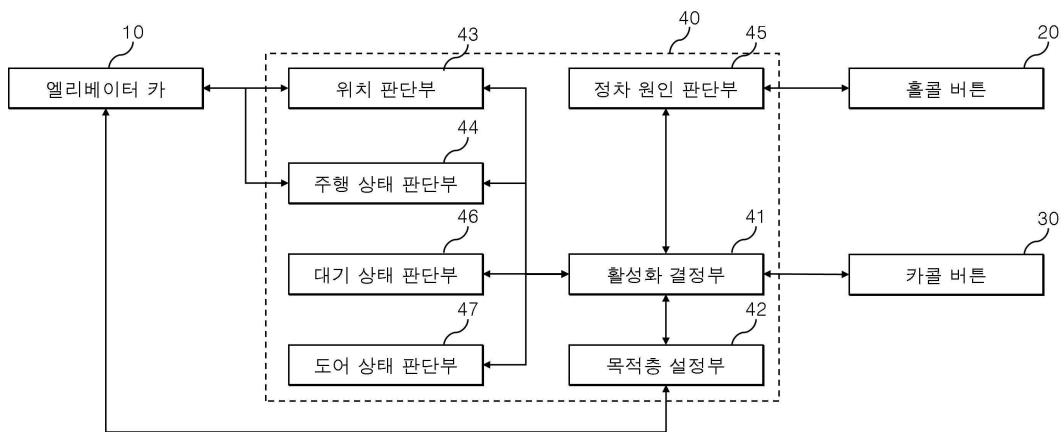


**도면2**

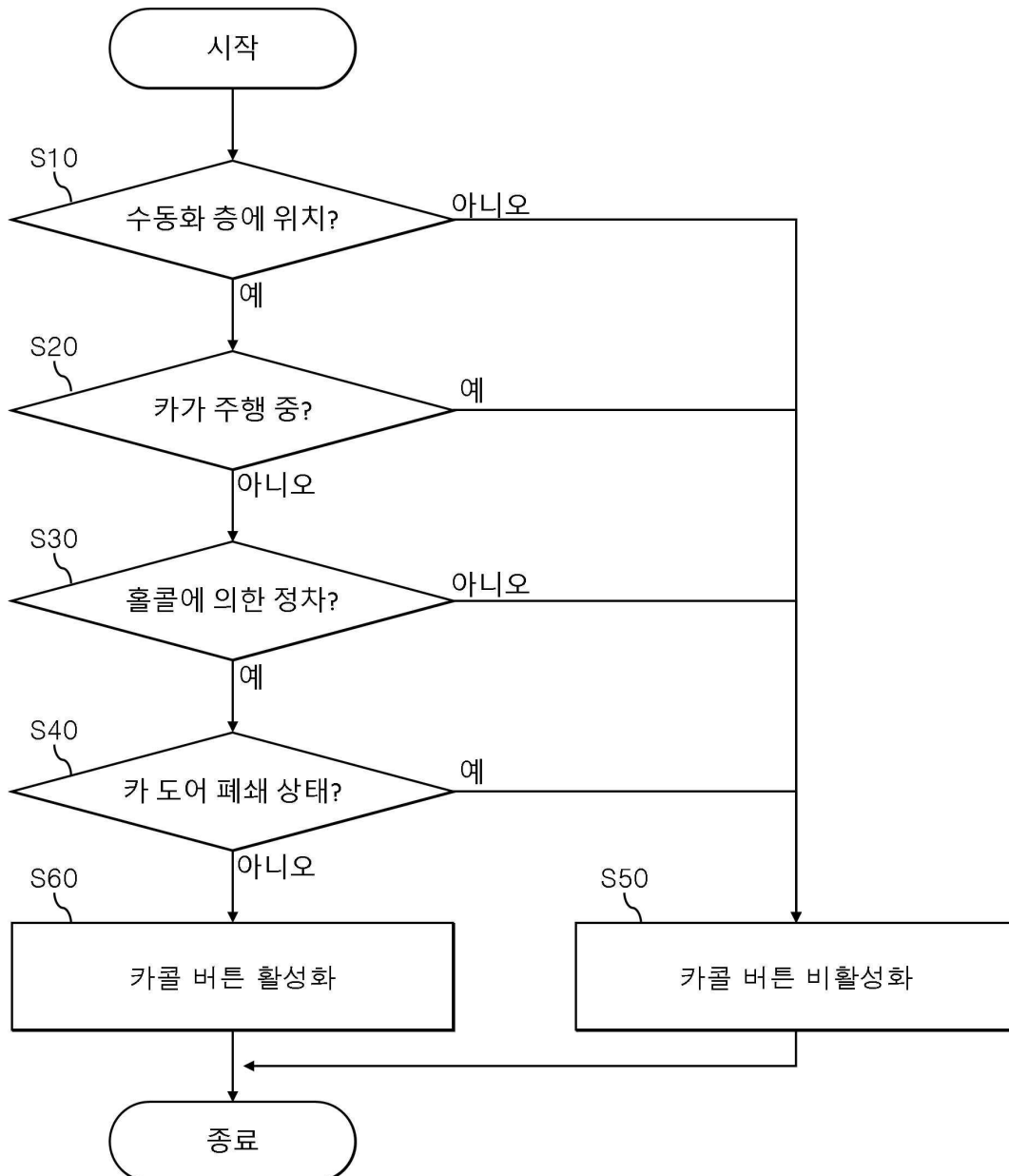




도면3



도면4



【심사관 직권보정사항】

**【직권보정 1】**

**【보정항목】** 청구범위

**【보정세부항목】** 청구항 1

**【변경전】**

승강장에 행선층 입력장치가 배치되어 있는 자동화 층과 상향/하향 홀콜 버튼이 배치되는 수동화 층으로 이루어진 건물에서 상기 엘리베이터 카의 현재 위치에 기초하여 엘리베이터 카의 내부에 배치된 카콜 버튼을 활성화 또는 비활성화 제어하는 활성화 결정부;

상기 활성화 결정부에 의해 활성화되는 카콜 버튼을 통해 입력된 목적층을 설정하는 목적층 설정부; 및

상기 엘리베이터 카가 주행 중인지 여부를 판단하는 주행 상태 판단부를 포함하고,

상기 활성화 결정부는 상기 주행 상태 판단부의 판단에 기초하여 주행 상태로 판단되는 엘리베이터 카의 카콜 버튼을 비활성화 제어하는 것을 특징으로 하는 카콜 제어장치.

**【변경후】**

승강장에 행선층 입력장치가 배치되어 있는 자동화 층과 상향/하향 홀콜 버튼이 배치되는 수동화 층으로 이루어진 건물에서 엘리베이터 카의 현재 위치에 기초하여 엘리베이터 카의 내부에 배치된 카콜 버튼을 활성화 또는 비활성화 제어하는 활성화 결정부;

상기 활성화 결정부에 의해 활성화되는 카콜 버튼을 통해 입력된 목적층을 설정하는 목적층 설정부; 및

상기 엘리베이터 카가 주행 중인지 여부를 판단하는 주행 상태 판단부를 포함하고,

상기 활성화 결정부는 상기 주행 상태 판단부의 판단에 기초하여 주행 상태로 판단되는 엘리베이터 카의 카콜 버튼을 비활성화 제어하는 것을 특징으로 하는 엘리베이터 카콜 제어장치.

**【직권보정 2】**

**【보정항목】** 청구범위

**【보정세부항목】** 청구항 6

**【변경전】**

승강장에 행선층 입력장치가 배치되어 있는 자동화 층과 상향/하향 홀콜 버튼이 배치되는 수동화 층으로 이루어진 건물에서 상기 엘리베이터 카의 현재 위치에 기초하여 엘리베이터 카의 내부에 배치된 카콜 버튼을 활성화 또는 비활성화 제어하는 활성화 결정부;

상기 활성화 결정부에 의해 활성화되는 카콜 버튼을 통해 입력된 목적층을 설정하는 목적층 설정부; 및

상기 엘리베이터 카가 운행 대기 상태인지 여부를 판단하는 대기 상태 판단부를 포함하고,

상기 활성화 결정부는 상기 대기 상태 판단부의 판단에 기초하여 운행 대기 상태로 판단되는 엘리베이터 카의 카콜 버튼을 비활성화 제어하는 것을 특징으로 하는 엘리베이터 카콜 제어장치.

**【변경후】**

승강장에 행선층 입력장치가 배치되어 있는 자동화 층과 상향/하향 홀콜 버튼이 배치되는 수동화 층으로 이루어진 건물에서 엘리베이터 카의 현재 위치에 기초하여 엘리베이터 카의 내부에 배치된 카콜 버튼을 활성화 또는 비활성화 제어하는 활성화 결정부;

상기 활성화 결정부에 의해 활성화되는 카콜 버튼을 통해 입력된 목적층을 설정하는 목적층 설정부; 및

상기 엘리베이터 카가 운행 대기 상태인지 여부를 판단하는 대기 상태 판단부를 포함하고,

상기 활성화 결정부는 상기 대기 상태 판단부의 판단에 기초하여 운행 대기 상태로 판단되는 엘리베이터 카의 카콜 버튼을 비활성화 제어하는 것을 특징으로 하는 엘리베이터 카콜 제어장치.