

명세서

발명의 명칭: 작업 정보를 관리하는 전자 장치 및 그 방법 기술분야

- [1] 본 개시는 작업 정보를 관리하는 전자 장치 및 그 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 전자기술의 발달에 따라 전자상거래는 쇼핑의 한 분야로 자리잡았다. 고객은 직접 쇼핑물이나 시장에 가지 않고도 온라인 상에서 물품을 구매할 수 있으며, 온라인 상에서 구매한 물품은 고객이 요청한 배송지로 배송된다.
- [3] 이와 같은 전자상거래의 경우는 상품 배송의 속도가 서비스 만족도에 상당한 영향을 미치기 때문에 보다 신속하게 고객에게 상품을 배송하기 위한 다양한 방안에 대한 논의가 이루어지고 있다. 이와 같이 신속한 배송을 위한 방안 중 하나로, 여러 지역에 물류 센터가 마련되고 있다. 물류 센터 각각은 온라인 상에서 판매하는 다양한 물건을 보관해두고, 상품의 구매가 발생하는 경우 상품을 구매한 고객 근처의 물류 센터에서 고객에게 배송이 이루어지도록 한다. 즉 상품의 구매가 발생하기 전에 다양한 지역에 상품을 위치시켜 놓은 후 구매가 발생하면 고객의 위치와 인접한 물류센터에서 상품을 출고하여 배송함으로써 배송 기간을 단축시킨다.
- [4] 한편, 각 물류 센터에서 물품을 진열하거나, 진열한 물품을 수거하여 옮기는 복수의 작업자들과 관련하여, 각 작업자들의 작업 상황을 관리 감독하고 경우에 따라 호출하거나 피드백을 제공할 필요성이 있을 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 실시 예가 해결하고자 하는 과제는, 적어도 하나의 작업자의 작업 진행 현황 정보를 확인하고, 이에 대응하여 대상 작업자를 선택하고, 선택된 대상 작업자의 단말에 알람을 제공하도록 함으로써 업체에게 작업자들의 작업 상황을 효과적으로 관리 및 감독하고 작업 능률이 낮은 작업자들에게 신속하고 용이한 피드백을 제공하는 전자 장치 및 그 방법을 제공하는데 있다.
- [6] 본 실시 예가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제들로 한정되지 않으며, 이하의 실시 예들로부터 또 다른 기술적 과제들이 유추될 수 있다.

과제 해결 수단

- [7] 일실시예에 따른 전자 장치에서의 작업 정보 관리 방법은 적어도 하나의 작업자와 관련된 적어도 하나의 단말로부터 작업의 수행과 관련된 제1 정보를 수신하는 단계; 상기 제1 정보에 기초하여 상기 적어도 하나의 작업자 중 적어도 일부의 작업 진행 현황 정보를 확인하는 단계; 상기 작업 진행 현황 정보에 대응하여 상기 적어도 하나의 작업자 중 대상 작업자를 선택하는 단계; 및 상기

선택된 대상 작업자의 단말에 알람을 제공하는 제2 정보를 전송하는 단계를 포함한다.

- [8] 일실시예에 따르면, 상기 제2 정보에 따라 상기 대상 작업자의 단말이 락(lock)될 수 있다.
- [9] 일실시예에 따르면, 상기 제1 정보는 상기 적어도 하나의 단말이 식별한 물품 정보 및 상기 식별한 물품이 배치되는 장소 정보, 상기 물품 정보가 식별된 시간 및 상기 배치되는 장소가 식별된 시간 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [10] 일실시예에 따르면, 상기 작업 진행 현황 정보는 특정 작업자의 식별 정보, 상기 특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자 및 상기 제1 정보의 획득에 대응되는 시간 정보를 포함할 수 있다.
- [11] 일실시예에 따르면, 상기 작업은 물품을 특정 위치에 진열하는 것을 포함하고, 상기 제1 정보는 진열되는 물품의 정보 및 상기 물품이 진열되는 위치에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [12] 일실시예에 따르면, 상기 작업은 특정 위치에 진열된 물품을 수거하여 포장 장소로 옮기는 것을 포함하고, 상기 제1 정보는 수거되는 물품의 정보 및 상기 물품이 수거되는 위치에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [13] 일실시예에 따르면, 상기 작업 정보 관리 방법은 특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자가 임계값보다 낮은지 여부를 판단하는 단계를 더 포함하고, 상기 작업 진행 현황 정보는 상기 판단 결과에 대응되는 정보를 포함할 수 있다.
- [14] 일실시예에 따르면, 상기 임계값은 상기 특정 작업자의 작업 종류에 따라 다른 값으로 설정될 수 있다.
- [15] 일실시예에 따르면, 상기 임계값은 상기 작업이 개별 물품에 대하여 수행되는지 또는 묶음 포장된 물품에 대하여 수행되는지에 따라 서로 다른 값으로 설정될 수 있다.
- [16] 일실시예에 따르면, 상기 작업 정보 관리 방법은 상기 대상 작업자의 도움 요청과 관련된 제3 정보를 수신하는 단계를 더 포함하고, 상기 대상 작업자를 선택하기 위하여 상기 제3 정보를 더 고려할 수 있다.
- [17] 일실시예에 따르면, 상기 대상 작업자를 선택하기 위하여 상기 작업과 관련된 특정 작업자의 숙련도를 고려할 수 있다.
- [18] 일실시예에 따르면, 상기 제1 정보는 상기 적어도 하나의 단말이 물품의 식별 정보 및 장소의 식별 정보 중 적어도 하나를 확인하는 것을 기초로 생성될 수 있다.
- [19] 일실시예에 따르면, 상기 제2 정보를 기반으로 상기 단말에 메시지가 출력되거나, 상기 단말에 알람음이 출력되거나, 또는 상기 단말에 진동이 출력될 수 있다.
- [20] 기타 실시 예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

- [21] 본 개시에 따르면, 작업 정보를 관리하는 전자 장치 및 그 방법은 적어도 하나의 작업자의 작업 진행 현황 정보를 확인하고, 이에 대응하여 대상 작업자를 선택하고, 선택된 대상 작업자의 단말에 알람을 제공하도록 함으로써 업체에게 작업자들의 작업 상황에 대한 관리 감독이 효과적으로 이루어질 수 있고 작업 능률이 낮은 작업자들에게 신속하고 용이하게 피드백이 이루어지도록 할 수 있다.
- [22] 또한, 본 개시에 따르면 다양한 기준에 따라 대상 작업자를 유동적으로 선택하도록 함으로써, 작업 능률뿐만 아니라 다양한 요소를 더 고려하여 작업자의 호출 및 피드백 여부를 결정할 수 있다.
- [23] 발명의 효과는 이상에서 언급한 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당해 기술 분야의 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [24] 도 1은 일실시예에 따른 작업 정보를 관리하는 시스템을 나타내는 개략적인 구성도이다.
- [25] 도 2는 일실시예에 따른 전자 장치의 작업 정보를 관리하는 방법의 동작 흐름도이다.
- [26] 도 3은 일실시예에 따른 작업 진행 현황 정보를 예시적으로 설명하기 위한 도면이다.
- [27] 도 4는 일실시예에 따른 전자 장치에서 대상 작업자를 선택하는 기준을 예시적으로 설명하기 위한 도면이다.
- [28] 도 5는 일실시예에 따른 전자 장치에서 작업자의 단말로 제2 정보를 전송하는 과정을 예시적으로 설명하기 위한 도면이다.
- [29] 도 6은 일실시예에 따른 작업자의 숙련도를 고려하여 대상 작업자를 선택하는 경우를 예시적으로 설명하기 위한 도면이다.
- [30] 도 7은 일실시예에 따른 제2 정보를 수신한 단말을 예시적으로 설명하기 위한 도면이다.
- [31] 도 8은 일실시예에 따른 작업 정보를 관리하는 전자 장치의 구성의 예시도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [32] 실시 예들에서 사용되는 용어는 본 개시에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어들을 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 관례, 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 설명 부분에서 상세히 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 개시에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌, 그 용어가 가지는 의미와 본 개시의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 한다.
- [33] 명세서 전체에서 어떤 부분이 어떤 구성요소를 “포함”한다고 할 때, 이는

특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있음을 의미한다. 또한, 명세서에 기재된 "...부", "...모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현되거나 하드웨어와 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.

- [34] 명세서 전체에서 기재된 "a, b, 및 c 중 적어도 하나"의 표현은, 'a 단독', 'b 단독', 'c 단독', 'a 및 b', 'a 및 c', 'b 및 c', 또는 'a,b,c 모두'를 포괄할 수 있다.
- [35] 이하에서 언급되는 "단말"은 네트워크를 통해 서버나 타 단말에 접속할 수 있는 컴퓨터나 휴대용 단말로 구현될 수 있다. 여기서, 컴퓨터는 예를 들어, 웹 브라우저(WEB Browser)가 탑재된 노트북, 데스크톱(desktop), 랩톱(laptop) 등을 포함하고, 휴대용 단말은 예를 들어, 휴대성과 이동성이 보장되는 무선 통신 장치로서, IMT(International Mobile Telecommunication), CDMA(Code Division Multiple Access), W-CDMA(W-Code Division Multiple Access), LTE(Long Term Evolution) 등의 통신 기반 단말, 스마트폰, 태블릿 PC 등과 같은 모든 종류의 핸드헬드(Handheld) 기반의 무선 통신 장치를 포함할 수 있다.
- [36] 아래에서는 첨부한 도면을 참고하여 본 개시의 실시 예에 대하여 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 개시는 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시 예에 한정되지 않는다.
- [37] 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [38] 실시 예를 설명함에 있어서 본 발명이 속하는 기술 분야에 익히 알려져 있고 본 발명과 직접적으로 관련이 없는 기술 내용에 대해서는 설명을 생략한다. 이는 불필요한 설명을 생략함으로써 본 발명의 요지를 흐리지 않고 더욱 명확히 전달하기 위함이다.
- [39] 마찬가지로 이유로 첨부 도면에 있어서 일부 구성요소는 과장되거나 생략되거나 개략적으로 도시되었다. 또한, 각 구성요소의 크기는 실제 크기를 전적으로 반영하는 것이 아니다. 각 도면에서 동일한 또는 대응하는 구성요소에는 동일한 참조 번호를 부여하였다.
- [40] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시 예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시 예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시 예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- [41] 이 때, 처리 흐름도 도면들의 각 블록과 흐름도 도면들의 조합들은 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들에 의해 수행될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 이들

컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 범용 컴퓨터, 특수용 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로세서에 탑재될 수 있으므로, 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로세서를 통해 수행되는 그 인스트럭션들이 흐름도 블록(들)에서 설명된 기능들을 수행하는 수단을 생성하게 된다. 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 특정 방식으로 기능을 구현하기 위해 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 지향할 수 있는 컴퓨터 이용 가능 또는 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장되는 것도 가능하므로, 그 컴퓨터 이용 가능 또는 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장된 인스트럭션들은 흐름도 블록(들)에서 설명된 기능을 수행하는 인스트럭션 수단을 내포하는 제조 품목을 생산하는 것도 가능하다. 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에 탑재되는 것도 가능하므로, 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에서 일련의 동작 단계들이 수행되어 컴퓨터로 실행되는 프로세스를 생성해서 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 수행하는 인스트럭션들은 흐름도 블록(들)에서 설명된 기능들을 실행하기 위한 단계들을 제공하는 것도 가능하다.

- [42] 또한, 각 블록은 특정된 논리적 기능(들)을 실행하기 위한 하나 이상의 실행 가능한 인스트럭션들을 포함하는 모듈, 세그먼트 또는 코드의 일부를 나타낼 수 있다. 또, 몇 가지 대체 실행 예들에서는 블록들에서 언급된 기능들이 순서를 벗어나서 발생하는 것도 가능함을 주목해야 한다. 예컨대, 잇달아 도시되어 있는 두 개의 블록들은 사실 실질적으로 동시에 수행되는 것도 가능하고 또는 그 블록들이 때때로 해당하는 기능에 따라 역순으로 수행되는 것도 가능하다.
- [43] 도 1은 일실시에에 따른 작업 정보를 관리하는 시스템을 나타내는 개략적인 구성도이다.
- [44] 다양한 실시예에 따르면 정보 제공 시스템은, 전자 장치(110), 적어도 하나의 작업자 단말(120), 및 이들 사이의 정보 송수신을 지원하는 네트워크 망(130)을 포함할 수 있다.
- [45] 일실시에에 따르면, 전자 장치(110)는, 네트워크 서버로 구현되는 다수의 컴퓨터 시스템 또는 컴퓨터 소프트웨어를 포함할 수 있으며, 다양한 정보를 웹 페이지로 구성하여 제공할 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(110)는, 인트라넷 또는 인터넷과 같은 컴퓨터 네트워크를 통해 다른 네트워크 서버와 통신할 수 있는 하위 장치와 연결되어 작업 수행 요청을 접수하고, 그에 대한 작업을 수행하여 수행 결과를 제공하는 컴퓨터 시스템 및 컴퓨터 소프트웨어를 지칭할 수 있다. 이외에도, 전자 장치(110)는, 네트워크 서버 상에서 동작할 수 있는 일련의 응용 프로그램과, 내부에 구축되어 있는 각종 데이터베이스를 포함하는 광의의 개념으로 이해될 수 있다. 예컨대, 전자 장치(110)는, 도스(DOS), 윈도우(Windows), 리눅스(Linux), 유닉스(UNIX), 또는 맥OS(MacOS) 등의 운영 체제에 따라 다양하게 제공되는 네트워크 서버 프로그램을 이용하여 구현될 수

있다.

- [46] 전자 장치(110)는 작업 정보를 관리하기 위하여, 적어도 하나의 작업자와 관련된 적어도 하나의 작업자 단말(120)로부터 작업의 수행과 관련된 제1 정보를 수신하고, 제1 정보에 기초하여 적어도 하나의 작업자 중 적어도 일부의 작업 진행 현황 정보를 확인하고, 작업 진행 현황 정보에 대응하여 적어도 하나의 작업자 중 대상 작업자를 선택하고, 선택된 대상 작업자의 작업자 단말(120)에 알람을 제공하는 제2 정보를 전송한다. 전자 장치(110)와 작업자 단말(120) 간의 통신을 위하여 네트워크 망(130)이 이용될 수 있다.
- [47] 전자 장치(110)가 작업 정보를 관리하는 방법과 관련된 보다 상세한 사항은 도 2 내지 도 7을 통하여 후술한다.
- [48] 일실시예에 따르면, 전자 장치(110)는 일련의 작업 정보 관리 방법과 관련된 정보를 관리자에게 디스플레이할 수 있다. 이 경우, 전자 장치(110)는 관리자 단말(미 도시)로 일련의 작업 정보 관리 방법과 관련된 정보를 제공할 수 있고, 관리자는 관리자 단말을 이용하여 작업 정보 관리 상태를 확인할 수 있다.
- [49] 전자 장치(110)는 관리자 단말과 일체로서 구현되거나, 또는 관리자 단말에서 네트워크 망(130)을 통해 전자 장치(110)와 정보를 송수신하는 방식으로 구현될 수 있다.
- [50] 네트워크 망(130)은, 전자 장치(110)와 작업자 단말(120), 또는 전자 장치(110)와 외부 장치(예: 물류 관리 서버, 통신사 서버 등)를 연결하는 역할을 할 수 있다. 예를 들어, 네트워크 망(130)은, 작업자 단말(120) 또는 외부 장치가 전자 장치(110)와 연결되어 전자 장치(110)와 패킷 데이터를 송수신할 수 있도록 접속 경로를 제공할 수 있다.
- [51] 다양한 실시예에 따른 일련의 작업 정보 관리 방법과 관련된 동작들은, 단일의 물리적 장치에 의해 구현될 수 있으며, 복수의 물리적 장치가 유기적으로 결합된 방식으로 구현될 수도 있다. 예를 들어, 작업 정보를 관리하는 시스템에 포함된 구성 중 일부는 어느 하나의 물리적 장치에 의해 구현되고, 나머지 일부는 다른 물리적 장치로 구현될 수 있다. 예컨대, 어느 하나의 물리적 장치는, 전자 장치(110)의 일부로 구현될 수 있으며, 다른 물리적 장치는, 관리자 단말의 일부 또는 외부 장치의 일부 또는 작업자 단말(120)의 일부로 구현될 수도 있다. 경우에 따라, 상기 작업 정보를 관리하는 시스템에 포함된 각각의 구성요소들은 각각 서로 다른 물리적 장치에 분산되어 배치되고, 상기 분산 배치된 구성요소들이 유기적으로 결합되어, 상기 작업 정보를 관리하는 시스템의 기능 및 동작을 수행하도록 구현될 수도 있다. 예컨대, 본 명세서에서 전자 장치(110)에 의해 수행되는 것으로 기재된 일부 동작들은 제1 서버에 의해 수행되고, 다른 일부 동작들은 제2 서버에 의해 수행될 수도 있다.
- [52] 도 2는 일실시예에 따른 전자 장치의 작업 정보를 관리하는 방법의 동작 흐름도이다.
- [53] 도 2를 참조하면, 전자 장치(110)는 적어도 하나의 작업자와 관련된 적어도

하나의 작업자 단말(120)로부터 작업의 수행과 관련된 제1 정보를 수신한다(210). 제1 정보는 적어도 하나의 작업자 단말(120)이 식별한 물품 정보 및 식별한 물품이 배치되는 장소 정보를 포함할 수 있다. 또한, 제1 정보는 물품 정보가 식별된 시간 및 배치되는 장소가 식별된 시간 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [54] 일실시예에 따르면, 제1 정보는 물품의 바코드를 스캔함으로써 생성되는 정보일 수 있다. 이 경우, 작업의 수행은 물품의 바코드가 식별됨으로써 카운트(count)될 수 있다.
- [55] 일실시예에 따르면, 적어도 하나의 작업자가 수행하는 작업은 물품을 특정 위치에 진열하는 스토잉(stowing) 작업을 포함할 수 있다. 물품을 특정 위치에 진열함으로써, 이후 물품에 대한 주문이 접수되었을 때 신속한 수거 및 포장이 수행될 수 있다. 이 경우, 제1 정보는 진열되는 물품의 정보 및 물품이 진열되는 위치에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [56] 일실시예에 따르면, 적어도 하나의 작업자가 수행하는 작업은 특정 위치에 진열된 물품을 수거하여 포장 장소로 옮기는 집품(picking) 작업을 포함할 수 있다. 물품을 수거하여 포장 장소로 옮김으로써, 포장 장소에서의 포장이 신속하게 수행될 수 있다. 이 경우, 제1 정보는 수거되는 물품의 정보 및 물품이 수거되는 위치에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [57] 일실시예에 따르면, 적어도 하나의 작업자와 관련된 정보의 적어도 일부가 외부 장치로부터 수신될 수 있다. 예를 들어, 작업자가 작업자 단말(120)이 아닌 스캐닝 장치를 이용하여 물품의 바코드를 식별함으로써 물품을 식별하는 경우, 식별된 물품 정보는 바코드에서 작업자 단말(120)로 전송될 수도 있지만, 작업자 단말(120)을 거치지 않고 전자 장치(110)로 전송될 수도 있다. 이 경우, 전자 장치(110)는 외부 장치로부터 수신된 적어도 하나의 작업자와 관련된 정보에 더 기초하여 작업 진행 현황 정보를 확인할 수 있다.
- [58] 전자 장치(110)는 제1 정보에 기초하여 적어도 하나의 작업자 중 적어도 일부의 작업 진행 현황 정보를 확인한다(220). 작업 진행 현황 정보는 특정 작업자의 식별 정보(ID), 특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자 및 제1 정보의 획득에 대응되는 시간 정보를 포함할 수 있다.
- [59] 작업자의 식별 정보는 특정 작업자를 다른 작업자와 구분하기 위한 정보로서, 다양한 방식으로 결정될 수 있다. 일실시예에 따르면, 작업자의 식별 정보는 작업자의 성명과 작업자의 휴대폰 번호를 조합한 형태로 결정될 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 작업자의 식별 정보는 작업자가 직접 결정된 문자열을 이용할 수 있으며, 해당 문자열은 다른 작업자와 중복되지 않도록 결정될 수 있다. 이외에도, 작업자의 식별 정보는 특정한 방식에 구애되지 않고 다양한 방식으로 결정될 수 있다.
- [60] 단위 시간당 처리한 물품의 숫자는 특정 작업자가 출근 이후 처리한 물품의 개수를 출근 이후 근무한 시간으로 나눈 값에 대응될 수 있다. 출근 이후 근무한

시간은 다양한 방식으로 계산될 수 있는데, 예를 들어 단순히 출근 이후 경과된 시간으로 계산되거나, 출근 이후 경과된 시간에서 소정의 식사 시간을 제외하여 계산되거나, 출근 이후 경과된 시간에서 법정 휴식 시간을 제외하여 계산될 수 있다.

- [61] 묶음 포장된 물품을 처리하는 경우, 처리한 물품의 숫자는 1개로 계산될 수도 있고, 묶음 포장된 세부 물품을 각각 처리한 것과 동일하게 집계될 수도 있다. 예를 들어, 물 12개가 함께 포장된 박스를 처리하는 경우 1개의 물품을 처리한 것으로 계산될 수도 있고, 12개의 물품을 처리한 것으로 계산될 수도 있다.
- [62] 제1 정보의 획득에 대응되는 시간 정보는 작업자가 마지막으로 작업을 수행한 시각에 연관될 수 있다. 일실시예에 따르면, 제1 정보의 획득에 대응되는 시간 정보는 작업자가 마지막으로 작업을 수행한 시각에 대응할 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 제1 정보의 획득에 대응되는 시간 정보는 작업자가 마지막으로 작업을 수행한 이후 경과된 시간에 대응할 수 있다.
- [63] 일실시예에 따르면, 전자 장치(110)의 작업 정보를 관리하는 방법은 특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자가 임계값보다 낮은지 여부를 판단하는 단계를 더 포함할 수 있다. 실시예에서 임계값은 미리 설정된 값이거나, 작업 현황에 따라 적응적으로 변하는 값일 수 있다. 즉, 전자 장치(110)는 특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자가 미리 설정된 임계값보다 낮은지 여부를 더 판단할 수 있다. 이 경우, 작업 진행 현황 정보는 특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자가 미리 설정된 임계값보다 낮은지 여부를 판단한 결과에 대응되는 정보를 포함할 수 있다. 일 예시로, 작업 진행 현황 정보는 특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자가 미리 설정된 임계값보다 낮은지 여부를 지시하는 값을 더 포함할 수 있다. 다른 예시로, 작업 진행 현황 정보는 단위 시간당 처리한 물품의 숫자가 미리 설정된 임계값보다 낮은 경우 특정 작업자의 정보를 다른 색깔로 표시할 수 있다. 다른 예시로, 작업 진행 현황 정보는 단위 시간당 처리한 물품의 숫자가 미리 설정된 임계값보다 낮은 작업자들과 관련된 정보와 단위 시간당 처리한 물품의 숫자가 미리 설정된 임계값보다 높은 작업자들과 관련된 정보를 서로 분리하여 표시할 수 있다.
- [64] 상기 임계값은 반드시 항상 고정된 값이어야 하는 것은 아니며, 유동적으로 결정되는 값일 수 있다. 일실시예에 따르면, 상기 임계값은 특정 작업자의 작업 종류에 따라 서로 다른 값으로 설정될 수 있다. 예를 들어, 특정 작업자가 수행하는 작업이 물품을 특정 위치에 진열하는 스토잉 작업에 해당하는 경우 임계값이 제1 값으로 설정되고, 특정 작업자가 수행하는 작업이 특정 위치에 진열된 물품을 수거하여 포장 장소로 옮기는 집품 작업에 해당하는 경우 임계값이 제2 값으로 설정될 수 있다.
- [65] 일실시예에 따르면, 상기 임계값은 특정 작업자가 수행하는 작업이 개별 물품에 대하여 수행되는지 또는 묶음 포장된 물품에 대하여 수행되는지에 따라 서로 다른 값으로 설정될 수 있다. 예를 들어, 묶음 포장된 물품에 대한 작업

수행이 1개의 물품을 처리한 것으로 집계되는 경우, 특정 작업자가 수행하는 작업이 개별 물품에 대하여 수행되는 경우의 임계값이 특정 작업자가 수행하는 작업이 묶음 포장된 물품에 대하여 수행되는 경우의 임계값보다 더 높게 설정될 수 있다. 반면, 묶음 포장된 물품에 대한 작업 수행이 묶음 포장된 세부 물품을 각각 처리한 것과 동일하게 집계되는 경우 (예를 들어, 물 12개가 함께 포장된 박스를 처리하는 경우 12개의 물품을 처리한 것으로 집계되는 경우), 특정 작업자가 수행하는 작업이 개별 물품에 대하여 수행되는 경우의 임계값이 특정 작업자가 수행하는 작업이 묶음 포장된 물품에 대하여 수행되는 경우의 임계값보다 더 낮게 설정될 수 있다.

- [66] 일실시예에 따르면, 작업 진행 현황 정보는 관리자 단말에 표시될 수 있으며, 이 경우 관리자는 관리자 단말을 이용하여 작업 정보 관리 상태를 확인할 수 있다. 전술한 바와 같이, 전자 장치(110)와 관리자 단말은 일체로서 구현될 수 있고, 전자 장치(110)와 관리자 단말이 별개의 장치로서 네트워크 망(130)을 통해 정보를 송수신하는 방식으로 구현될 수도 있다.
- [67] 작업 진행 현황 정보가 관리자 단말에 표시되는 것과 관련된 보다 상세한 사항은 도 3을 통하여 후술한다.
- [68] 전자 장치(110)는 작업 진행 현황 정보에 대응하여 적어도 하나의 작업자 중 대상 작업자를 선택한다(230). 대상 작업자는 적어도 하나의 작업자 중 호출 또는 피드백이 요구되는 작업자에 해당할 수 있다.
- [69] 전자 장치(110)는 작업 진행 현황 정보가 포함하는 특정 작업자의 식별 정보, 특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자 및 제1 정보의 획득에 대응되는 시간 정보에 기초하여 대상 작업자를 선택할 수 있다. 또한, 작업 진행 현황 정보가 특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자가 미리 설정된 임계값보다 낮은지 여부를 판단한 결과에 대응되는 정보를 포함하는 경우, 전자 장치(110)는 단위 시간당 처리한 물품의 숫자가 미리 설정된 임계값보다 낮은지 여부에 더 기초하여 대상 작업자를 선택할 수 있다.
- [70] 일실시예에 따르면, 작업 진행 현황 정보가 특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자가 미리 설정된 임계값보다 낮은지 여부를 판단한 결과에 대응되는 정보를 포함하지 않는 경우, 전자 장치(110)는 특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자가 미리 설정된 임계값보다 낮은지 여부를 직접 계산할 수 있다. 나아가, 작업 진행 현황 정보가 특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자를 포함하지 않는 경우, 전자 장치(110)는 특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자를 직접 계산할 수 있다.
- [71] 전자 장치(110)는 다양한 방식에 따라 대상 작업자를 선택할 수 있다. 일 예시로서, 전자 장치(110)는 특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자가 500개 이하이거나, 마지막으로 작업을 수행한 이후 경과된 시간이 30분을 초과하는 경우 해당 작업자를 대상 작업자로 선택할 수 있다. 다른 예시로서, 전자 장치(110)는 특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자가 800개

이하이고, 마지막으로 작업을 수행한 이후 경과된 시간이 20분을 초과하는 경우 해당 작업자를 대상 작업자로 선택할 수 있다. 이외에도, 전자 장치(110)는 특정한 기준에 구애받지 않고 다양한 방식에 따라 대상 작업자를 선택할 수 있다.

- [72] 일실시예에 따르면, 전자 장치(110)는 작업자의 도움 요청과 관련된 제3 정보를 더 수신할 수 있다. 이 경우, 전자 장치(110)는 제3 정보를 더 고려하여 대상 작업자를 선택할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(110)는 특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자가 500개 이하이거나, 마지막으로 작업을 수행한 이후 경과된 시간이 30분을 초과하는 경우 해당 작업자를 대상 작업자로 선택하되, 두 조건 중 적어도 하나를 만족하는 경우에도 작업자의 도움 요청 횟수가 3회를 초과하는 경우에는 이미 피드백이 이루어졌을 것이라고 판단하고 해당 작업자를 대상 작업자로 선택하지 않을 수 있다.
- [73] 일실시예에 따른 작업자의 도움 요청은 물품을 특정 위치에 진열하는 스토잉 작업에서의 도움 요청 및 특정 위치에 진열된 물품을 수거하여 포장 장소로 옮기는 집품 작업에서의 도움 요청을 포함할 수 있다. 특히, 특정 위치에 진열된 물품을 수거하여 포장 장소로 옮기는 집품 작업에서의 도움 요청의 경우에는 진열된 물품이 작업자의 손이 닿지 않는 높거나 구석진 곳에 위치하여 물리적으로 도움 요청이 불가피한, 문제 해결 요청(problem solving request)을 포함할 수 있다.
- [74] 작업자의 도움 요청과 관련된 제3 정보는 작업자의 총 도움 요청의 횟수를 실시간으로 반영하는 정보일 수도 있지만, 작업자의 개별의 도움 요청 각각이 제3 정보에 해당할 수도 있다. 작업자의 개별의 도움 요청 각각이 제3 정보에 해당하는 경우, 전자 장치(110)는 제3 정보를 수신할 때마다 이를 메모리에 입력하여 기억함으로써 작업자의 도움 요청 횟수를 계산할 수 있다.
- [75] 작업자의 도움 요청과 관련된 제3 정보는 작업 진행 현황 정보에 포함되는 정보일 수도 있고, 그와는 별개의 정보일 수도 있다. 작업자의 도움 요청과 관련된 제3 정보는 작업자 단말(120)로부터 수신되는 것이 일반적일 것이나 반드시 이에 국한되지는 않으며, 외부 장치로부터 수신되거나, 그 외 다양한 방식으로 수신될 수도 있다.
- [76] 일실시예에 따르면, 전자 장치(110)는 작업자의 숙련도를 더 고려하여 대상 작업자를 선택할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(110)는 특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자가 500개 이하이거나, 마지막으로 작업을 수행한 이후 경과된 시간이 30분을 초과하는 경우 해당 작업자를 대상 작업자로 선택하되, 두 조건 중 적어도 하나를 만족하는 경우에도 작업자의 숙련도가 충분하지 않은 경우(이하, 신규 작업자)에는 작업자에게 업무 숙달 시간을 더 부여할 필요가 있다고 판단하고 해당 작업자를 대상 작업자로 선택하지 않을 수 있다.
- [77] 작업자의 숙련도는 작업자가 해당 종류의 작업을 얼마나 많이 수행하였는지,

얼마나 자주 수행하였는지, 및 가장 최근에 수행한 적이 언제인지 등의 조건 중 적어도 일부를 고려하여 결정되는 정보일 수 있다. 예를 들어, 작업자가 해당 종류의 작업을 처음 실시하거나, 총 10회 이상을 실시하기는 했지만 총 근무일 대비 해당 종류의 작업을 실시하는 근무일의 비율이 10% 미만이거나, 숙련도를 판단하는 해당일을 제외하고 가장 최근에 해당 종류의 작업을 실시한 마지막 근무일이 2주가 넘게 경과한 경우에는 작업자의 숙련도가 충분하지 않다고 판단하고, 해당 작업자를 신규 작업자로 분류할 수 있다.

- [78] 작업자의 숙련도는 작업자 단말(120)에서 판단될 수도 있고, 외부 장치에서 판단될 수도 있으며, 전자 장치(110)에서 판단될 수도 있다. 작업자의 숙련도가 전자 장치(110)에서 판단되는 경우, 전자 장치(110)는 작업자가 해당 종류의 작업을 얼마나 많이 수행하였는지, 얼마나 자주 수행하였는지, 및 가장 최근에 수행한 적이 언제인지 등의 조건 중 적어도 일부를 수신하고, 이에 기초하여 작업자의 숙련도를 판단할 수 있다.
- [79] 작업자의 숙련도는 작업 진행 현황 정보에 포함되는 정보일 수도 있고, 그와는 별개의 정보일 수도 있다. 작업자의 숙련도는 작업자 단말(120)로부터 수신되는 것이 일반적인 것이나 반드시 이에 국한되지는 않으며, 외부 장치로부터 수신되거나, 그 외 다양한 방식으로 수신될 수도 있으며, 전송한 바와 같이 전자 장치(110)가 판단하는 정보일 수도 있다.
- [80] 전자 장치(110)는 선택된 대상 작업자의 작업자 단말(120)에 알람을 제공하는 제2 정보를 전송한다(240). 제2 정보는 작업자가 인지할 수 있도록 다양한 형태의 알람을 제공할 수 있으며, 예를 들어 작업자 단말(120)에 메시지가 출력되도록 하거나, 작업자 단말(120)에 알림음이 출력되도록 하거나, 작업자 단말(120)이 진동하도록 하는 경우 등을 포함할 수 있다.
- [81] 제2 정보를 수신한 작업자 단말(120)은 제2 정보에 따라 락(lock)될 수 있다. 작업자 단말(120)의 잠금을 해제하기 위해서는 특정 동작이 수행되어야 할 수 있으며, 특정 동작은 작업자가 자신의 작업 진행 현황에 대한 피드백을 받은 후에 수행되는 동작일 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(110)에 작업자 단말(120)을 접촉시키거나, 관리자 단말에 작업자 단말(120)을 접촉시키거나, 비밀번호를 입력함으로써 작업자 단말(120)의 잠금이 해제될 수 있다.
- [82] 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치(110)는, 적어도 하나의 작업자의 작업 진행 현황 정보를 확인하고, 이에 대응하여 대상 작업자를 선택하고, 선택된 대상 작업자의 작업자 단말(120)에 알람을 제공하도록 함으로써 업체에게 작업자들의 작업 상황에 대한 관리 감독이 효과적으로 이루어질 수 있고 작업 능률이 낮은 작업자들에게 신속하고 용이하게 피드백이 이루어지도록 할 수 있다. 또한, 본 개시에 따르면 다양한 기준에 따라 대상 작업자를 유동적으로 선택하도록 함으로써, 작업 능률뿐만 아니라 다양한 요소를 더 고려하여 작업자의 호출 및 피드백 여부를 결정할 수 있다.
- [83] 이하 도 3 내지 도 6에서, 일 실시예에 따른 작업 진행 현황 정보 등의 정보는

관리자 단말에 표시될 수 있고, 이 경우 관리자는 관리자 단말을 이용하여 작업 정보 관리 상태를 확인할 수 있다. 작업 진행 현황 정보가 반드시 관리자 단말에 표시되어야 하는 것은 아니고, 별도의 관리자 없이 작업 진행 현황 정보에 따라 대상 작업자를 선택하는 실시예도 실시 가능할 것이나, 설명의 편의를 위하여 도 3 내지 도 6에서는 작업 진행 현황 정보 등의 정보가 관리자 단말에 표시되는 실시예를 도시하였다(300 등). 다만, 이하 도 3 내지 도 6에 대한 설명이 작업 진행 현황 정보 등의 정보가 관리자 단말에 표시되는 실시예에 국한되는 것은 아니며, 도 3 내지 도 6은 관리자 단말에의 표시 여부와 무관하게 작업 진행 현황 정보 등의 정보를 예시적으로 설명하는 것으로 보아야 할 것이다.

- [84] 도 3은 일실시예에 따른 작업 진행 현황 정보를 예시적으로 설명하기 위한 도면이다.
- [85] 일실시예에 따르면, 작업 진행 현황 정보는 특정 작업자가 수행하는 작업이 개별 물품에 대하여 수행되는지 또는 묶음 포장된 물품에 대하여 수행되는지를 포함할 수 있다(310). 일실시예에 따른 작업 진행 현황 정보는 "이치(each)" 또는 "팔레트(pallet)"로 묶음 포장인지 여부를 구분할 수 있으며, 이 경우 개별 물품 또는 개별 물품에 대하여 수행되는 작업이 "이치"에, 묶음 포장된 물품 또는 묶음 포장된 물품에 대하여 수행되는 작업이 "팔레트"에 대응될 수 있다.
- [86] 일실시예에 따르면, 작업 진행 현황 정보는 특정 작업자의 식별 정보를 포함할 수 있다(320). 일실시예에 따른 작업 진행 현황 정보는 작업자의 성명 및 8자리의 일련번호를 조합함으로써 특정 작업자의 식별 정보를 결정할 수 있다. 8자리의 일련번호를 통하여 동명이인을 구별할 수 있으나, 더욱 명확한 구분을 위하여 실시예에 따라서는 동명이인이 존재하는 경우에 동명이인들 중 적어도 일부에 대해서 성명 뒤에 알파벳을 부여함으로써 상호간의 구별이 용이하도록 할 수 있다. 예를 들어, 동명이인이 존재하는 작업자 "윤OO" 씨에 대해서 윤OOB(49835848)과 같이 식별 정보를 부여할 수 있다.
- [87] 실시예에 따라, 8자리의 일련번호는 휴대전화번호 뒷자리 8자리에 대응될 수 있다.
- [88] 일실시예에 따르면, 작업 진행 현황 정보는 작업자의 도움 요청과 관련된 제3 정보를 포함할 수 있다(330). 실시예에 따라, 작업 진행 현황 정보는 작업자가 현재 도움을 요청하고 있는지 여부(도면의 "Help"에 대응) 및 작업자가 해당일 출근 이후에 몇 번이나 도움을 요청하였는지(도면의 "Help Count"에 대응)를 함께 표시함으로써, 특정 작업자를 대상 작업자로 선택할지 여부를 결정하는 데 있어서 관리자에게 도움을 줄 수 있다. 예를 들어, 330에서 현재 도움을 요청하고 있는 박OO(2776285), 윤OOB(49835848) 및 이OO(68730796) 작업자의 경우 Help 알림이 실시간으로 표시될 수 있다.
- [89] 작업자의 도움 요청과 관련된 제3 정보는 작업 진행 현황 정보에 포함되는 정보일 수도 있고, 그와는 별개의 정보일 수도 있다. 다만, 제3 정보가 작업 진행 현황 정보와 별개의 정보인 경우에도, 전자 장치(110) 및 관리자는 대상 작업자를

선택하기 위하여 제3 정보를 더 고려할 수 있으며, 제3 정보가 관리자 단말에 표시될 수도 있다.

- [90] 일실시예에 따르면, 작업 진행 현황 정보는 특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자를 포함할 수 있다(340). 실시예에 따라, 작업 진행 현황 정보는 특정 작업자가 출근 이후 처리한 물품의 개수(도면의 "Unit/Hour" 중 Unit에 대응) 및 특정 작업자가 출근 이후 근무한 시간(도면의 "Unit/Hour" 중 Hour에 대응)을 특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자(도면의 "UPH"에 대응)와 함께 표시함으로써, 특정 작업자를 대상 작업자로 선택할지 여부를 결정하는 데 있어서 관리자에게 도움을 줄 수 있다.
- [91] 또한, 실시예에 따라, 특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자가 미리 정해진 임계값보다 낮은 경우에는 별도의 알림을 출력하거나, 단위 시간당 처리한 물품의 숫자를 다른 폰트, 다른 색상, 다른 글꼴 크기, 음영 처리 등으로 표시함으로써 해당 내용을 강조할 수 있다. 예를 들어, 윤OOB(49835848) 및 이OO(68730796) 작업자의 경우 단위 시간당 처리한 물품의 숫자가 기준에 미달하므로, 단위 시간당 처리한 물품의 숫자가 음영 처리됨으로써 강조될 수 있다.
- [92] 일실시예에 따르면, 작업 진행 현황 정보는 작업의 수행과 관련된 제1 정보의 획득에 대응되는 시간 정보를 포함할 수 있다(350). 실시예에 따라, 작업 진행 현황 정보는 작업자가 마지막으로 작업을 수행한 시각(도면의 "마지막 스캔 시각"에 대응) 및 작업자가 마지막으로 작업을 수행한 이후 경과된 시간(도면의 "휴식 시간"에 대응)을 함께 표시함으로써, 특정 작업자를 대상 작업자로 선택할지 여부를 결정하는 데 있어서 관리자에게 도움을 줄 수 있다.
- [93] 또한, 실시예에 따라, 작업자가 마지막으로 작업을 수행한 이후 경과된 시간이 미리 정해진 임계값을 초과하는 경우에는 별도의 알림을 출력하거나, 단위 시간당 처리한 물품의 숫자를 다른 폰트, 다른 색상, 다른 글꼴 크기, 음영 처리 등으로 표시함으로써 해당 내용을 강조할 수 있다. 예를 들어, 박OO(2776285), 윤OOB(49835848) 및 이OO(68730796) 작업자의 경우 마지막으로 작업을 수행한 이후 경과된 시간이 미리 정해진 임계값을 초과하므로, 마지막으로 작업을 수행한 이후 경과된 시간이 음영 처리됨으로써 강조될 수 있다.
- [94] 도 4는 일실시예에 따른 전자 장치에서 대상 작업자를 선택하는 기준을 예시적으로 설명하기 위한 도면이다.
- [95] 도 4를 참조하면, 일실시예에 따른 전자 장치(110)는 작업 진행 현황 정보가 포함하는 특정 작업자의 식별 정보, 특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자 및 제1 정보의 획득에 대응되는 시간 정보에 기초하여 대상 작업자를 선택할 수 있다. 구체적으로, 전자 장치(110)는 특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자가 임계값보다 낮은지 여부 및 제1 정보의 획득에 대응되는 시간 정보가 임계값을 초과하는지 여부에 기초하여 대상 작업자를 선택할 수 있다.

- [96] 특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자와의 비교 대상이 되는 임계값은 도면의 "Low UPH(420)"에 대응되고, 제1 정보의 획득에 대응되는 시간 정보와의 비교 대상이 되는 임계값은 도면의 "Idle Time(430)"에 대응될 수 있다. 이하, 설명의 편의를 위하여 특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자와의 비교 대상이 되는 임계값을 Low UPH(420)로 지칭하고, 제1 정보의 획득에 대응되는 시간 정보와의 비교 대상이 되는 임계값을 Idle Time(430)으로 지칭한다.
- [97] 일실시에에 따르면, Low UPH(420) 및 Idle Time(430)은 특정 작업자가 수행하는 작업이 개별 물품에 대하여 수행되는지 또는 묶음 포장된 물품에 대하여 수행되는지에 따라 서로 다른 값으로 설정될 수 있다. 예를 들어, 특정 작업자가 수행하는 작업이 개별 물품에 대하여 수행되는 경우 Low UPH(420)가 195로 설정되고, Idle Time(430)이 10으로 설정될 수 있다. 반면, 특정 작업자가 수행하는 작업이 묶음 포장된 물품에 대하여 수행되는 경우 Low UPH(420)는 870으로 설정되고, Idle Time(430)이 10으로 설정될 수 있다(예시의 경우 Idle Time(430)이 동일하게 설정되는 실시예를 개시하였으나, Idle Time(430) 또한 Low UPH(420)와 마찬가지로 특정 작업자가 수행하는 작업이 개별 물품에 대하여 수행되는지 또는 묶음 포장된 물품에 대하여 수행되는지에 따라 서로 다른 값으로 설정될 수 있다).
- [98] 도면에는 도시되지 않았으나, Low UPH(420) 및 Idle Time(430)은 특정 작업자가 수행하는 작업의 종류(예를 들어, 특정 작업자가 수행하는 작업이 물품을 특정 위치에 진열하는 스토잉 작업에 해당하는 경우인지 혹은 특정 위치에 진열된 물품을 수거하여 포장 장소로 옮기는 집품 작업에 해당하는 경우인지)에 따라서도 서로 다른 값으로 설정될 수 있다.
- [99] 일실시에에 따른 전자 장치(110)는 특정 작업자의 목표 작업량을 더 고려할 수 있다. 목표 작업량은 단위 시간당 작업자가 처리하면 바람직할 물품의 숫자를 나타내는 것으로, 도면의 "Target UPH(410)"에 대응될 수 있다. 이하, 설명의 편의를 위하여 목표 작업량을 Target UPH(410)로 지칭한다.
- [100] 실시예에 따라, Target UPH(410)는 대상 작업자를 선택에 영향을 미칠 수 있다. 예를 들어, 특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자가 Low UPH(420)보다 낮은 경우에도, 해당일 이전의 근무일에서 단위 시간당 처리한 물품의 숫자가 Target UPH(410)를 초과하는 경우에는 해당 특정 작업자가 대상 작업자로 선택되지 않을 수 있다. 또는, 실시예에 따라, Target UPH(410)는 대상 작업자를 선택에 직접적으로 영향을 미치지 않고, 다만 특정 작업자의 업무 능력에 대한 참고 자료로써 활용될 수 있다.
- [101] 일실시에에 따르면, Target UPH(410)도 Low UPH(420)이나 Idle Time(430)과 마찬가지로 특정 작업자가 수행하는 작업이 개별 물품에 대하여 수행되는지 또는 묶음 포장된 물품에 대하여 수행되는지에 따라 서로 다른 값으로 설정될 수 있다. 예를 들어, 특정 작업자가 수행하는 작업이 개별 물품에 대하여 수행되는

경우 Target UPH(410)가 300으로 설정되고, 특정 작업자가 수행하는 작업이 묶음 포장된 물품에 대하여 수행되는 경우 Target UPH(410)는 1350으로 설정될 수 있다.

- [102] 도면에는 도시되지 않았으나, Target UPH(410)는 특정 작업자가 수행하는 작업의 종류에 따라서도 서로 다른 값으로 설정될 수 있다.
- [103] 도 5는 일실시예에 따른 전자 장치에서 작업자의 단말로 제2 정보를 전송하는 과정을 예시적으로 설명하기 위한 도면이다.
- [104] 도 5를 참조하면, 전자 장치(110)는 선택된 대상 작업자의 작업자 단말(120)에 알람을 제공하는 제2 정보를 전송할 수 있다. 이 경우, 전자 장치(110)는 선택된 대상 작업자의 식별 정보(510) 및 제2 정보 전송의 성공 여부(520)를 관리자 단말에 표시할 수 있다. 또한, 작업자 단말(120)의 잠금을 해제하기 위하여 비밀번호를 입력하여야 하는 경우, 전자 장치(110)는 작업자 단말(120)의 잠금을 해제하기 위한 비밀번호(530)를 관리자 단말에 더 표시할 수 있다.
- [105] 일실시예에 따르면, 제2 정보 전송의 성공 여부(520)는 작업자 단말(120)로부터 전송되는 수신확인 신호(ACK)를 수신하였는지 여부에 기초하여 표시될 수 있다. 구체적으로, 제2 정보를 성공적으로 수신한 작업자 단말(120)은 전자 장치(110)로 수신확인 신호를 전송하며, 수신확인 신호를 수신한 전자 장치(110)는 작업자 단말(120)이 제2 정보를 성공적으로 수신하였음을 확인하고, 제2 정보 전송이 성공하였음을 표시할 수 있다. 반면, 미리 설정된 시간 동안 수신확인 신호를 수신하지 못하는 경우, 전자 장치(110)는 작업자 단말(120)이 제2 정보를 성공적으로 수신하지 못했다고 판단하고, 제2 정보 전송이 실패하였음을 표시할 수 있다. 이 경우, 전자 장치(110)는 작업자의 지시에 따라 제2 정보의 재전송을 시도할 수 있고, 별도의 작업자 지시 없이도 자동으로 제2 정보의 재전송을 시도할 수도 있다.
- [106] 일실시예에 따르면, 작업자 단말(120)의 잠금을 해제하기 위한 비밀번호(530)는 각 작업자 별로 서로 다르게 설정될 수도 있고, 적어도 일부의 작업자에 대하여 동일하게 설정될 수도 있다. 비밀번호(530)가 적어도 일부의 작업자에 대하여 동일하게 설정되는 경우에는 비밀번호(530)의 보안 유지를 위하여 일정 기간마다 비밀번호(530)가 변경될 수 있다. 비밀번호(530)가 변경되는 경우에는, 변경된 후의 비밀번호(530)가 관리자 단말에 표시될 수 있다.
- [107] 도 6은 일실시예에 따른 작업자의 숙련도를 고려하여 대상 작업자를 선택하는 경우를 예시적으로 설명하기 위한 도면이다.
- [108] 도 6을 참조하면, 전자 장치(110)는 작업자의 숙련도를 더 고려하여 대상 작업자를 선택할 수 있으며, 작업자의 숙련도는 관리자 단말에 표시될 수 있다. 일실시예에 따르면, 작업자의 숙련도는 작업자의 식별 정보 우측에 표시될 수 있으며, 숙련된 작업자의 경우에는 별도 표시를 생략하고, 숙련되지 않은 작업자의 경우에는 "신규" 버튼을 표시할 수 있다.
- [109] 전자 장치(110)는 신규 작업자에 대해서는 업무 숙달 시간을 더 부여할 필요가

있다고 판단하고 해당 작업자를 대상 작업자로 선택하지 않을 수 있다.

- [110] 도 7은 일실시에에 따른 제2 정보를 수신한 단말을 예시적으로 설명하기 위한 도면이다.
- [111] 도 7을 참조하면, 전자 장치(110)는 선택된 대상 작업자의 작업자 단말(120)에 알람을 제공하는 제2 정보를 전송할 수 있다. 제2 정보는 메시지의 출력, 알람음의 출력, 및 진동의 발생 등의 다양한 형태의 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 제2 정보는 "관리자를 방문하십시오(710)"라는 메시지를 출력할 수 있다.
- [112] 제2 정보를 수신하는 작업자 단말(120)은 제2 정보에 따라 락(lock)될 수 있다. 작업자 단말(120)은 작업자가 인지할 수 있도록 잠금 화면을 표시할 수 있다. 또한, 비밀번호를 입력함으로써 작업자 단말(120)의 잠금이 해제될 수 있는 경우, 작업자 단말(120)은 잠금해제를 위하여 비밀번호를 입력하라는 메시지를 출력할 수 있다. 예를 들어, 작업자 단말(120)은 "잠금해제:OOOO(720)"라는 메시지를 출력할 수 있다.
- [113] 도 8은 일실시에에 따른 작업 정보를 관리하는 전자 장치의 구성의 예시도이다.
- [114] 도 8을 참조하면, 전자 장치(110)는 트랜시버(810), 프로세서(820) 및 메모리(830)를 포함한다. 전자 장치(110)는 트랜시버(810)를 통하여 작업자 단말(120), 관리자 단말 및 외부 장치(예를 들어, 퍼스널 컴퓨터) 등과 연결되고, 데이터를 교환할 수 있다.
- [115] 프로세서(820)는 도 1 내지 도 7을 통하여 전술한 적어도 하나의 장치들을 포함하거나, 도 1 내지 도 7을 통하여 전술한 적어도 하나의 방법을 수행할 수 있다. 메모리(830)는 도 1 내지 도 7을 통하여 전술한 적어도 하나의 방법을 수행하기 위한 정보(전술한 제1 정보, 제2 정보 및 제3 정보를 포함)를 저장할 수 있다. 메모리(830)는 휘발성 메모리 또는 비휘발성 메모리일 수 있다.
- [116] 프로세서(820)는 프로그램을 실행하고, 작업 정보를 관리하기 위한 전자 장치(110)를 제어할 수 있다. 프로세서(820)에 의하여 실행되는 프로그램의 코드는 메모리(830)에 저장될 수 있다.
- [117] 또한 실시 예의 전자 장치(110)는 관리자로부터 정보를 수신하고, 관리자에게 정보를 제공할 수 있는 인터페이스를 더 포함할 수 있다.
- [118] 한편, 본 명세서와 도면에는 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 개시하였으며, 비록 특정 용어들이 사용되었으나, 이는 단지 본 발명의 기술 내용을 쉽게 설명하고 발명의 이해를 돕기 위한 일반적인 의미에서 사용된 것이지, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시 예 외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형 예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.
- [119] 전술한 실시예들에 따른 전자 장치 또는 단말은, 프로세서, 프로그램 데이터를 저장하고 실행하는 메모리, 디스크 드라이브와 같은 영구 저장부(permanent storage), 외부 장치와 통신하는 통신 포트, 터치 패널, 키(key), 버튼 등과 같은

사용자 인터페이스 장치 등을 포함할 수 있다. 소프트웨어 모듈 또는 알고리즘으로 구현되는 방법들은 상기 프로세서상에서 실행 가능한 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드들 또는 프로그램 명령들로서 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체 상에 저장될 수 있다. 여기서 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체로 마그네틱 저장 매체(예컨대, ROM(read-only memory), RAM(random-Access memory), 플로피 디스크, 하드 디스크 등) 및 광학적 판독 매체(예컨대, 시디롬(CD-ROM), 디브이디(DVD: Digital Versatile Disc)) 등이 있다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템들에 분산되어, 분산 방식으로 컴퓨터가 판독 가능한 코드가 저장되고 실행될 수 있다. 매체는 컴퓨터에 의해 판독가능하며, 메모리에 저장되고, 프로세서에서 실행될 수 있다.

- [120] 본 실시 예는 기능적인 블록 구성들 및 다양한 처리 단계들로 나타내어질 수 있다. 이러한 기능 블록들은 특정 기능들을 실행하는 다양한 개수의 하드웨어 또는/및 소프트웨어 구성들로 구현될 수 있다. 예를 들어, 실시 예는 하나 이상의 마이크로프로세서들의 제어 또는 다른 제어 장치들에 의해서 다양한 기능들을 실행할 수 있는, 메모리, 프로세싱, 로직(logic), 룩 업 테이블(look-up table) 등과 같은 직접 회로 구성들을 채용할 수 있다. 구성 요소들이 소프트웨어 프로그래밍 또는 소프트웨어 요소들로 실행될 수 있는 것과 유사하게, 본 실시 예는 데이터 구조, 프로세스들, 루틴들 또는 다른 프로그래밍 구성들의 조합으로 구현되는 다양한 알고리즘을 포함하여, C, C++, 자바(Java), 어셈블러(assembler) 등과 같은 프로그래밍 또는 스크립팅 언어로 구현될 수 있다. 기능적인 측면들은 하나 이상의 프로세서들에서 실행되는 알고리즘으로 구현될 수 있다. 또한, 본 실시 예는 전자적인 환경 설정, 신호 처리, 및/또는 데이터 처리 등을 위하여 종래 기술을 채용할 수 있다. “매커니즘”, “요소”, “수단”, “구성”과 같은 용어는 넓게 사용될 수 있으며, 기계적이고 물리적인 구성들로서 한정되는 것은 아니다. 상기 용어는 프로세서 등과 연계하여 소프트웨어의 일련의 처리들(routines)의 의미를 포함할 수 있다.
- [121] 전술한 실시예들은 일 예시일 뿐 후술하는 청구항들의 범위 내에서 다른 실시예들이 구현될 수 있다.

청구범위

- [청구항 1] 전자 장치에서 작업 정보 관리 방법에 있어서,
적어도 하나의 작업자와 관련된 적어도 하나의 단말로부터 작업의
수행과 관련된 제1 정보를 수신하는 단계;
상기 제1 정보에 기초하여 상기 적어도 하나의 작업자 중 적어도 일부의
작업 진행 현황 정보를 확인하는 단계;
상기 작업 진행 현황 정보에 대응하여 상기 적어도 하나의 작업자 중 대상
작업자를 선택하는 단계; 및
상기 선택된 대상 작업자의 단말에 알람을 제공하는 제2 정보를 전송하는
단계를 포함하는 작업 정보 관리 방법.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 제2 정보에 따라 상기 대상 작업자의 단말이 락(lock) 되는 것을
특징으로 하는 작업 정보 관리 방법.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 제1 정보는 상기 적어도 하나의 단말이 식별한 물품 정보 및 상기
식별한 물품이 배치되는 장소 정보, 상기 물품 정보가 식별된 시간 및
상기 배치되는 장소가 식별된 시간 중 적어도 하나를 포함하는 작업 정보
관리 방법.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 작업 진행 현황 정보는 특정 작업자의 식별 정보, 상기 특정
작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자 및 상기 제1 정보의 획득에
대응되는 시간 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 작업 정보 관리 방법.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 작업은 물품을 특정 위치에 진열하는 것을 포함하고,
상기 제1 정보는 진열되는 물품의 정보 및 상기 물품이 진열되는 위치에
대한 정보를 포함하는 작업 정보 관리 방법.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 작업은 특정 위치에 진열된 물품을 수거하여 포장 장소로 옮기는
것을 포함하고,
상기 제1 정보는 수거되는 물품의 정보 및 상기 물품이 수거되는 위치에
대한 정보를 포함하는 작업 정보 관리 방법.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
특정 작업자가 단위 시간당 처리한 물품의 숫자가 임계값보다 낮은지
여부를 판단하는 단계를 더 포함하고,
상기 작업 진행 현황 정보는 상기 판단 결과에 대응되는 정보를 포함하는
작업 정보 관리 방법.
- [청구항 8] 제7항에 있어서,

- 상기 임계값은 상기 특정 작업자의 작업 종류에 따라 다른 값으로 설정되는 작업 정보 관리 방법.
- [청구항 9] 제7항에 있어서,
상기 임계값은 상기 작업이 개별 물품에 대하여 수행되는지 또는 묶음 포장된 물품에 대하여 수행되는지에 따라 서로 다른 값으로 설정되는 작업 정보 관리 방법.
- [청구항 10] 제1항에 있어서,
상기 대상 작업자의 도움 요청과 관련된 제3 정보를 수신하는 단계를 더 포함하고,
상기 대상 작업자를 선택하기 위하여 상기 제3 정보를 더 고려하는 작업 정보 관리 방법.
- [청구항 11] 제1항에 있어서,
상기 대상 작업자를 선택하기 위하여 상기 작업과 관련된 특정 작업자의 숙련도를 고려하는 작업 정보 관리 방법.
- [청구항 12] 제1항에 있어서,
상기 제1정보는 상기 적어도 하나의 단말이 물품의 식별 정보 및 장소의 식별 정보 중 적어도 하나를 확인하는 것을 기초로 생성되는,
작업 정보 관리 방법.
- [청구항 13] 제1항에 있어서,
상기 제2 정보를 기반으로 상기 단말에 메시지가 출력되거나, 상기 단말에 알람음이 출력되거나, 또는 상기 단말에 진동이 출력되는 작업 정보 관리 방법.
- [청구항 14] 제1항의 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 비일시적 기록매체.
- [청구항 15] 작업 정보를 관리하는 전자 장치에 있어서,
트랜시버, 명령어를 저장하는 메모리 및 프로세서를 포함하고,
상기 프로세서는, 상기 메모리와 연결되어, 적어도 하나의 작업자와 관련된 적어도 하나의 단말로부터 작업의 수행과 관련된 제1 정보를 수신하고, 상기 제1 정보에 기초하여 상기 적어도 하나의 작업자 중 적어도 일부의 작업 진행 현황 정보를 확인하고, 상기 작업 진행 현황 정보에 대응하여 상기 적어도 하나의 작업자 중 대상 작업자를 선택하고, 상기 선택된 대상 작업자의 단말에 알람을 제공하는 제2 정보를 전송하는 작업 정보 관리 장치.