

명세서

발명의 명칭: 사용자에게 업무를 할당하는 방법 및 그 장치

기술분야

- [1] 본 개시는 업무를 할당해줄 것을 요청하는 사용자에게 업무를 할당해주는 방법 및 그 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 전자상거래가 본격적으로 구현되고 수많은 사용자들이 물품을 인터넷을 통해 구입하면서 물품의 판매 및 출하 과정을 위한 물품을 창고에 적재하고 이동하는 과정에서의 재고 관리는 사용자에게 물품을 판매하는 과정의 신속성 및 정확성과도 관련되어 있다.
- [3] 물품 유통 업체로서는 다수의 사용자를 고용하여 물품의 유통에 필요한 수많은 작업을 수행시킴으로써 물품을 유통시키고 재고를 관리할 수 있다. 이러한 과정에서 창고에 적재된 수많은 물품들에 대한 입고, 출하 등의 다양한 업무가 수행되어야 한다. 물품 유통 업체에서는 물품 유통에 필요한 다양한 종류의 업무를 수행할 수 있도록 정식으로 업체에 고용된 직원들뿐만 아니라, 일시적으로 외주를 주는 형태로 개인들을 고용함으로써 물품 유통에 필요한 수많은 업무를 수행시킬 수도 있다.
- [4] 물품 유통 업체가 운용하는 물품 보관 장소는 그 종류, 위치, 포함관계 등이 매우 다양하며 이러한 물품 보관 장소에서 이루어지는 업무들의 종류 역시 매우 다양하기 때문에, 물품 유통 업체로서는 업무를 효율적으로 적시적소에서 수행하도록 업무를 할당하는 것이 필요하다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 개시는 물품 유통 업체가 물품 유통에 필요한 수많은 종류의 업무들을 개인에게 효율적으로 할당함으로써 물품 유통에 필요한 업무들이 효율적으로 수행될 수 있도록 하기 위한 목적의 발명이다.
- [6] 본 개시는 물품 유통 업체에 물품 유통에 필요한 업무를 할당할 것을 요청한 개인 사용자에게 알맞은 최적의 업무를 할당해줌으로써 업무 수행의 효율성을 끌어올리면서 그와 동시에 물품 유통 업체가 수행될 것을 필요로 하는 업무가 적시적소에서 수행될 수 있도록 하기 위한 목적의 발명이다.
- [7] 이하의 실시예들을 통해 도출될 수 있는 목적들은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 다른 목적 및 장점들은 하기의 설명에 의해서 이해될 수 있고, 실시예들에 의해 보다 분명하게 이해될 것이다. 또한, 실시예들을 통해 도출될 수 있는 목적 및 장점들은 특허 청구 범위에 나타낸 수단 및 그 조합에 의해 실현될 수 있음을 쉽게 알 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [8] 일 실시예에 따라, 사용자에게 업무를 할당하는 방법에 있어서, 사용자의 단말기로부터 할당 요청 신호를 수신하는 단계; 사용자가 처리했던 업무에 관련된 업무 처리 정보를 결정하는 단계; 업무 처리 정보에 기초하여 복수의 업무 중 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당하는 단계; 및 할당 요청 신호의 수신에 대응하여 할당된 적어도 하나의 업무를 나타내는 할당 정보를 단말기로 전송하는 단계를 포함하는, 업무 할당 방법이 제공될 수 있다.
- [9] 일 실시예에 따라, 사용자에게 업무를 할당하는 장치에 있어서, 사용자의 단말기로부터 할당 요청 신호를 통신부; 및 사용자가 처리했던 업무에 관련된 업무 처리 정보를 결정하고, 복수의 업무 중 업무 처리 정보에 대응되는 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당하고, 할당 요청 신호의 수신에 대응하여 할당된 적어도 하나의 업무를 나타내는 할당 정보를 단말기로 전송하도록 통신부를 제어하도록 구성되는 제어부를 포함하는, 업무 할당 장치가 제공될 수 있다.

발명의 효과

- [10] 본 개시에 따른 업무 할당 방법 및 그 장치를 이용함으로써 물품 유통에 필요한 다양한 업무가 적시적소에서 효율적으로 수행될 수 있다.
- [11] 본 개시에 따른 업무 할당 방법 및 그 장치를 이용함으로써 업무 할당을 요청한 사용자에게 적절한 업무를 할당함으로써 사용자로 하여금 효율적으로 업무를 수행할 수 있게 하여 업무 효율성을 증진시키고, 업무를 할당한 물품 유통 업체로서도 사용자가 효율적으로 수행할 수 있는 업무를 할당함으로써 신속하고 효율적으로 업무를 처리할 수 있다.
- [12] 상술한 효과와 더불어 도출 가능한 구체적인 효과는 이하 발명을 실시하기 위한 구체적인 사항을 설명하면서 함께 기술한다.

도면의 간단한 설명

- [13] 도 1은 일 실시예에 따라 업무 할당 장치의 블록도를 도시한다.
- [14] 도 2는 일 실시예에 따라 업무 할당 방법의 흐름도를 도시한다.
- [15] 도 3은 일 실시예에 따라 업무 처리 정보에 기초하여 결정되는 제1 스코어 및 구인 종료 시간에 기초하여 결정되는 제2 스코어에 기초하여 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당하는 업무 할당 방법의 흐름도를 도시한다.
- [16] 도 4는 일 실시예에 따라 제1 업무 유형 또는 제2 업무 유형 중 사용자와 관련된 업무 유형에 포함되는 업무를 사용자에게 할당하기 위한 업무 할당 방법의 흐름도를 도시한다.
- [17] 도 5는 일 실시예에 따라 사용자가 근무한 시간을 고려하여 사용자에게 업무를 할당할지를 결정하는 과정을 포함하는 업무 할당 방법의 흐름도를 도시한다.
- [18] 도 6은 일 실시예에 따라 업무를 할당하기 위해 설정된 우선 순위에 대한 정보에 기초하여 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당하는 업무 할당 방법의 흐름도를 도시한다.
- [19] 도 7a 내지 도 7c는 일 실시예에 따라 사용자가 업무 할당을 요청함에 따라

사용자에게 업무가 할당되는 과정을 보여주는 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [20] 일 실시예에 따라, 사용자에게 업무를 할당하는 방법에 있어서, 사용자의 단말기로부터 할당 요청 신호를 수신하는 단계; 사용자가 처리했던 업무에 관련된 업무 처리 정보를 결정하는 단계; 업무 처리 정보에 기초하여 복수의 업무 중 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당하는 단계; 및 할당 요청 신호의 수신에 대응하여 할당된 적어도 하나의 업무를 나타내는 할당 정보를 단말기로 전송하는 단계를 포함하는, 업무 할당 방법이 제공될 수 있다.
- [21] 일 실시예에 따라, 사용자에게 업무를 할당하는 방법에 있어서, 복수의 업무 중 사용자가 처리한 업무에 대한 시간당 업무 처리량을 포함하는 업무 처리 정보에 기초하여 복수의 업무에 각각에 대한 제1 스코어를 결정하는 단계를 포함하는, 업무 할당 방법이 제공될 수 있다.
- [22] 일 실시예에 따라, 사용자에게 업무를 할당하는 방법에 있어서, 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당하는 단계는, 복수의 업무 중 적어도 하나와 관련된 할당 목표 인원 및 할당 달성 인원을 결정하는 단계; 복수의 업무 중 적어도 하나와 관련된 구인 종료 시간을 결정하는 단계; 및 구인 종료 시간과 할당 요청 신호를 수신한 시간의 차이, 할당 목표 인원 및 할당 달성 인원 중 적어도 하나에 기초하여 제2 스코어를 결정하는 단계를 포함하는, 업무 할당 방법이 제공될 수 있다.
- [23] 일 실시예에 따라, 사용자에게 업무를 할당하는 방법에 있어서, 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당하는 단계는, 제1 스코어 및 제2 스코어에 기초하여 결정된 최종 스코어에 기초하여, 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당하는 단계를 포함하는, 업무 할당 방법이 제공될 수 있다.
- [24] 일 실시예에 따라, 사용자에게 업무를 할당하는 방법에 있어서, 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당하는 단계는, 제1 스코어 및 제2 스코어 중 적어도 하나는 정규화(normalize)한 정보를 포함하는, 업무 할당 방법이 제공될 수 있다.
- [25] 일 실시예에 따라, 사용자에게 업무를 할당하는 방법에 있어서, 사용자가 처리했던 업무에 관련된 업무 처리 정보를 결정하는 단계는, 업무 처리 정보에 기초하여 사용자가 처리한 업무 유형이 업무 처리 수량에 대한 정보를 획득할 수 있는 제1 업무 유형 및 업무 처리 수량에 대한 정보를 획득할 수 없는 제2 업무 유형 중 어떤 업무 유형과 관련된 것인지 결정하는 단계를 더 포함하는, 업무 할당 방법이 제공될 수 있다.
- [26] 일 실시예에 따라, 사용자에게 업무를 할당하는 방법에 있어서, 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당하는 단계는, 제1 업무 유형 또는 제2 업무 유형 중 사용자와 관련된 업무 유형에 포함되는 업무를 사용자에게 할당 가능한지 여부를 결정하는 단계를 포함하는, 업무 할당 방법이 제공될 수 있다.
- [27] 일 실시예에 따라, 사용자에게 업무를 할당하는 방법에 있어서, 적어도 하나의

업무를 사용자에게 할당하는 단계는, 제1 업무 유형에 관련된 사용자는 제1 업무 유형 또는 제2 업무 유형에 포함되는 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당하는 단계; 및 제2 업무 유형에 관련된 사용자는 제2 업무 유형에 포함되는 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당하는 단계를 더 포함하는, 업무 할당 방법이 제공될 수 있다.

- [28] 일 실시예에 따라, 사용자에게 업무를 할당하는 방법에 있어서, 사용자의 근무 시간과 관련된 근무 시간 정보를 획득하는 단계; 및 근무 시간 정보에 기초하여 사용자의 비정상 근무 시간이 미리 설정된 임계 시간 이상을 나타내는 것으로 결정되는 경우 사용자에게 업무를 할당하지 않는 것으로 결정하는 단계를 더 포함하는, 업무 할당 방법이 제공될 수 있다.
- [29] 일 실시예에 따라, 사용자에게 업무를 할당하는 방법에 있어서, 근무 시간 정보에 기초하여 사용자가 미리 설정된 횟수 이상으로 연속 근무한 것을 나타내는 경우, 사용자에게 우선적으로 적어도 하나의 업무를 할당하도록 결정하는 단계를 더 포함하는, 업무 할당 방법이 제공될 수 있다.
- [30] 일 실시예에 따라, 사용자에게 업무를 할당하는 방법에 있어서, 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당하는 단계는, 복수의 업무 중 적어도 하나에 설정된 우선 순위를 설정하는 단계; 및 우선 순위에 기초하여 복수의 업무 중 업무 처리 정보에 대응되는 적어도 하나의 업무를 우선 순위가 높은 순서대로 사용자에게 할당하는 단계를 포함하는, 업무 할당 방법이 제공될 수 있다.
- [31] 일 실시예에 따라, 사용자에게 업무를 할당하는 장치에 있어서, 사용자의 단말기로부터 할당 요청 신호를 통신부; 및 사용자가 처리했던 업무에 관련된 업무 처리 정보를 결정하고, 복수의 업무 중 업무 처리 정보에 대응되는 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당하고, 할당 요청 신호의 수신에 대응하여 할당된 적어도 하나의 업무를 나타내는 할당 정보를 단말기로 전송하도록 통신부를 제어하도록 구성되는 제어부를 포함하는, 업무 할당 장치가 제공될 수 있다.
- [32] 일 실시예에 따라, 사용자에게 업무를 할당하는 장치에 있어서, 제어부는,
- [33] 복수의 업무 중 사용자가 처리한 업무에 대한 시간당 업무 처리량을 포함하는 업무 처리 정보에 기초하여 복수의 업무에 각각에 대한 제1 스코어를 결정하도록 구성되는, 업무 할당 장치가 제공될 수 있다.
- [34] 일 실시예에 따라, 사용자에게 업무를 할당하는 장치에 있어서, 제어부는, 복수의 업무 중 적어도 하나와 관련된 할당 목표 인원 및 할당 달성 인원을 결정하고, 복수의 업무 중 적어도 하나와 관련된 구인 종료 시간을 결정하고, 구인 종료 시간과 할당 요청 신호를 수신한 시간의 차이, 할당 목표 인원 및 할당 달성 인원 중 적어도 하나에 기초하여 제2 스코어를 결정하도록 구성되는, 업무 할당 장치가 제공될 수 있다.
- [35] 일 실시예에 따라, 사용자에게 업무를 할당하는 장치에 있어서, 제어부는, 제1 스코어 및 제2 스코어에 기초하여 결정된 최종 스코어에 기초하여, 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당하도록 구성되는, 업무 할당 장치가 제공될 수

있다.

- [36] 일 실시예에 따라, 사용자에게 업무를 할당하는 장치에 있어서, 제1 스코어 및 제2 스코어 중 적어도 하나는 정규화된 정보를 포함하는, 업무 할당 장치가 제공될 수 있다.
- [37] 일 실시예에 따라, 사용자에게 업무를 할당하는 장치에 있어서, 제어부는,
- [38] 업무 처리 정보에 기초하여 사용자가 처리한 업무 유형이 업무 처리 수량에 대한 정보를 획득할 수 있는 제1 업무 유형 및 업무 처리 수량에 대한 정보를 획득할 수 없는 제2 업무 유형 중 어떤 업무 유형과 관련된 것인지 결정하도록 더 구성되는, 업무 할당 장치가 제공될 수 있다.
- [39] 일 실시예에 따라, 사용자에게 업무를 할당하는 장치에 있어서, 제어부는, 제1 업무 유형 또는 제2 업무 유형 중 사용자와 관련된 업무 유형에 포함되는 업무를 사용자에게 할당 가능한지 여부를 결정하도록 더 구성되는, 업무 할당 장치가 제공될 수 있다.
- [40] 일 실시예에 따라, 사용자에게 업무를 할당하는 장치에 있어서, 제어부는, 제1 업무 유형에 관련된 사용자는 제1 업무 유형 또는 제2 업무 유형에 포함되는 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당하고 제2 업무 유형에 관련된 사용자는 제2 업무 유형에 포함되는 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당하도록 더 구성되는, 업무 할당 장치가 제공될 수 있다.
- [41] 일 실시예에 따라, 사용자에게 업무를 할당하는 장치에 있어서, 제어부는, 복수의 업무 중 적어도 하나에 우선 순위를 설정하고 우선 순위에 기초하여 우선 순위가 높은 업무를 우선적으로 사용자에게 할당하도록 더 구성되는, 업무 할당 장치가 제공될 수 있다.

발명의 실시를 위한 형태

- [42] 이하, 실시예들과 관련된 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 이하의 실시예들은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.
- [43] 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다.
- [44] 명확한 설명을 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조 부호를 붙이도록 한다. 또한, 일부 실시예들을 예시적인 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가질 수 있다. 또한, 본 개시를 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 실시예들의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그

상세한 설명은 생략할 수 있다.

- [45] 실시예들의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질, 차례, 순서 또는 개수 등이 한정되지 않는다. 임의의 구성요소 간 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 임의의 구성요소 간에 직접적으로 연결되거나 또는 접속될 수 있고 각 구성 요소 사이에 다른 구성 요소가 "개재"되거나 각 구성 요소가 다른 구성 요소를 통해 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [46] 본 개시에서, "포함한다", "구성된다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [47] 또한, 본 개시를 구현함에 있어서 설명의 편의를 위하여 구성요소를 세분화하여 설명할 수 있으나, 이들 구성요소가 하나의 장치 또는 모듈 내에 구현될 수도 있고, 혹은 하나의 구성요소가 다수의 장치 또는 모듈들에 나뉘어져서 구현될 수도 있다.
- [48] 도 1은 일 실시예에 따라 업무 할당 장치(100)의 블록도를 도시한다.
- [49] 일 실시예에 따라, 업무 할당 장치(100)는 사용자의 단말기로부터 할당 요청 신호를 통신부(110) 및 사용자가 처리했던 업무에 관련된 업무 처리 정보를 결정하고, 복수의 업무 중 업무 처리 정보에 대응되는 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당하고, 할당 요청 신호의 수신에 대응하여 할당된 적어도 하나의 업무를 나타내는 할당 정보를 단말기로 전송하도록 통신부를 제어하도록 구성되는 제어부(120)를 포함할 수 있다.
- [50] 일 실시예에 따라 업무 할당 장치(100)는 업무 처리 방법을 수행하는 데 필요한 다양한 정보를 저장할 수 있는 저장부(미도시)를 더 포함할 수도 있다. 일 실시예에 따라 저장부(미도시)는 RAM, ROM, CPU, GPU 및 버스 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따라 업무 할당 장치(100)는 업무 할당 장치(100)의 외부에 위치하는 별도의 데이터 베이스로서의 서버와 연동되는 방식으로 구현되는 저장부(미도시)를 이용할 수도 있다. 일 실시예에 따라 업무 할당 장치(100)의 통신부(110)는 저장부(미도시)로서의 외부 서버로부터 소정의 정보를 송수신하도록 구성될 수 있다.
- [51] 일 실시예에 따라 제어부(120)는 업무 할당 장치(100)에 포함된 다양한 구성들에 의해 수행될 수 있는 다양한 실시예들을 수행하도록 업무 할당 장치(100)에 포함된 구성들을 제어할 수 있다. 일 실시예에 따라 제어부(120)는 RAM, ROM, CPU, GPU(Graphic Processing Unit) 및 버스(BUS) 중 적어도 하나를 포함할 수 있으며 이는 서로 연결될 수 있다. 일 실시예에 따라 통신부(110)가

소정의 정보를 획득하기 위해 유선 통신 기술이 이용될 수 있을 뿐만 아니라, GSM(Global System for Mobile communication), CDMA(Code Division Multi Access), LTE(Long Term Evolution), 5G, WLAN(Wireless LAN), Wi-Fi(Wireless-Fidelity), 블루투스(Bluetooth™), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(Infrared Data Association; IrDA), ZigBee, NFC(Near Field Communication) 등의 무선 통신 기술도 이용될 수 있다.

- [52] 이러한 통신부(110) 및 제어부(120)를 포함하는 업무 할당 장치(100)가 수행할 수 있는 다양한 업무 할당 방법들에 대해서는 도 2 내지 도 7c에 기반하여 자세히 후술하도록 한다.
- [53] 도 2는 일 실시예에 따라 업무 할당 방법의 흐름도를 도시한다.
- [54] S210단계에서 업무 할당 장치(100)는 사용자의 단말기로부터 할당 요청 신호를 수신할 수 있다.
- [55] 일 실시예에 따라 통신부(110)는 외부로부터 다양한 신호를 수신하여 제어부(120)로 제공함으로써 제어부(120)로 하여금 소정의 처리를 수행하도록 할 수 있다.
- [56] 일 실시예에 따라 통신부(110)가 수신하는 할당 요청 신호는 할당 요청 신호를 전송한 단말기의 사용자에게 대한 정보를 포함할 수 있다. 예를 들면, 할당 요청 신호는 사용자의 단말기의 일련 번호, 사용자의 인적 정보, 사용자의 ID 등 사용자 및/또는 사용자의 단말기를 식별할 수 있는 다양한 형태의 정보를 포함할 수 있으며, 할당 요청 신호를 수신한 업무 할당 장치(100)는 어떤 사용자가 할당 요청 신호를 전송한 것인지 결정할 수 있다.
- [57] 일 실시예에 따라 통신부(110)가 수신하는 할당 요청 신호는 사용자가 신규 사용자인지 기존 사용자인지를 나타내는 정보를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따라 할당 요청 신호를 전송한 사용자가 신규 사용자임을 나타내는 경우, 제어부(120)는 신규 사용자를 위해 미리 설정된 별도의 알고리즘을 통해 신규 사용자의 등록 과정, 신규 사용자를 위한 별도의 업무 할당 방법 등을 수행할 수 있다.
- [58] 일 실시예에 따라 신규 사용자를 위한 별도의 업무 할당 과정은 본 개시에서 제시하는 기존 사용자에게 대한 다양한 업무 할당 방법을 이용함과 동시에 추가적인 조건을 더 부가한 과정에 대응될 수 있다. 예를 들면, 신규 사용자의 단말기로부터 업무 할당 요청이 수신된 경우, 제어부(120)는 신규 사용자에게 업무를 할당함에 있어서, 연속되는 복수의 날짜에 업무를 할당하지 않고 하루 씩 할당하도록 제한을 두거나 할당될 업무를 사용자가 수정하지 못하도록 하는 등의 조건 또는 제한을 둘 수 있다. 다만 이러한 실시예는 신규 사용자에게 대한 업무 할당 방법이 본 개시에서 제시되는 기존 사용자에게 대한 업무 할당 방법에 추가적인 조건 또는 제한을 둘 수 있다는 것을 설명하기 위한 예시적인 방법이므로, 이에 한정하여 해석될 필요는 없다.
- [59] S220단계에서 업무 할당 장치(100)는 일 실시예에 따라 사용자가 처리했던

업무에 관련된 업무처리 정보를 결정할 수 있다.

- [60] 일 실시예에 따라 사용자의 단말기로부터 할당 요청 신호를 수신한 통신부(110)는 제어부(120)로 할당 요청 신호를 전달할 수 있다. 일 실시예에 따라 제어부(120)는 사용자의 단말기로부터 할당 요청 신호를 수신한 경우, 할당 요청 신호에 대응되는 사용자가 처리했던 업무와 관련된 다양한 정보를 획득할 수 있다. 일 실시예에 따라 사용자가 처리했던 업무에 관련된 정보는 업무 할당 장치(100)에 포함된 저장부(미도시)에 저장되어 있을 수 있고, 또는 업무 할당 장치(100)의 외부에 있는 데이터 베이스에 저장되어 있을 수도 있다.
- [61] 일 실시예에 따라 제어부(120)는 할당 요청 신호에 대응되는 사용자가 어떤 업무를 처리했는지 결정하여 업무 처리 정보를 결정할 수 있다. 일 실시예에 따라 업무 처리 정보는 사용자가 처리한 적어도 하나의 업무 유형 및 각 업무 유형에 대한 업무 처리량을 나타내는 정보일 수 있다. 일 실시예에 따라 업무 처리 정보는 업무 유형 당 시간당 업무 처리량(Unit Per Hour, UPH)을 나타낼 수 있다. 즉, 업무 처리 정보는 사용자가 어떤 업무 유형을 처리했는지, 해당 업무 유형을 처리하는 속도는 어느 정도인지를 나타내는 정보를 포함할 수 있다.
- [62] 일 실시예에 따라 사용자가 처리할 수 있는 업무 유형의 종류는 복수 개일 수 있다. 일 실시예에 따라 복수의 업무 유형 각각에는 각 업무 유형에 포함된 적어도 하나의 서브 업무 유형이 포함될 수 있다. 예를 들면, 사용자가 처리할 수 있는 복수의 업무 유형 및 각 업무 유형에 포함되는 적어도 하나의 서브 업무 유형은 다음 표 1과 같은 관계에 있을 수 있다. 일 실시예에 따라 picking이라는 업무 유형에는 bulk, multi, single 등과 같은 서브 업무 유형이 포함될 수 있는데, 여기서 bulk유형은 bulk타입으로 포장된 물품에 대한 picking 업무를 나타내고, multi유형은 다수의 아이템이 포함된 박스에 대한 picking 업무를 나타내고, single유형은 단일 물품에 대한 picking 업무를 나타내는 것일 수 있다. 다만 표 1에 나타난 업무 유형 및 서브 업무 유형의 종류는 업무 유형과 서브 업무 유형의 포함 관계를 보여주기 위한 예시적인 내용이므로, 이에 한정하여 해석되어서는 안된다.
- [63] [표1]

업무유형	서브 업무유형	업무유형	서브 업무유형
Picking	Bulk	Receive	PS
	Single		WS
	Multi		
Packing	Support	Stow	Consolidation
	Training		Support
Rebin	Invoice	Unload	Spector
	Line		Sorter

- [64] 일 실시예에 따라 제어부(120)는 각 업무 유형마다의 업무 처리량을 나타내는

업무 처리 정보를 결정할 수 있으며, 업무 유형에 포함된 서브 업무 유형의 개수가 복수 개인 것으로 설정되어 있는 경우 각 서브 업무 유형마다의 업무 처리량을 나타내는 업무 처리 정보를 결정할 수 있다. 일 실시예에 따라 업무 유형에 포함된 서브 업무 유형의 개수가 복수 개인 것으로 설정되어 있는 경우 각 서브 업무 유형마다의 업무 처리량에 기초하여 해당 업무 유형에 대한 업무 처리 정보를 결정할 수도 있다.

- [65] 일 실시예에 따라 업무 처리 정보는 각 업무 유형에 포함된 서브 업무 유형의 개수 및 종류에 따라 절대적인 크기가 크게 차이가 날 수 있다. 업무 처리 정보에서 표현되는 시간당 업무처리량은 시간당 사용자가 처리할 수 있는 물품의 개수를 기준으로 표현될 수 있다. 따라서, 동일한 업무 유형에 포함된 다양한 서브 업무 유형들에 따라서 업무 강도, 물품 부피, 물품 무게 등에 따라 업무의 수행 속도가 달라질 수 있다는 점을 고려되어야 할 수 있다. 그렇기 때문에 업무 처리 속도는 서브 업무 유형 마다 분산(variance) 차이가 클 수 있으며 이러한 분산이 서로 다를 수 있는 서브 업무 유형끼리는 서로 비교가 어려울 수 있다. 이러한 서브 업무 유형끼리의 바람직한 비교 및 연산을 위해 제어부(120)는 일 실시예에 따라 서브 업무 유형마다 시간당 업무처리량(즉, 업무 처리 속도)을 정규화(normalize)시킬 수 있다. 예를 들면 서브 업무 유형의 시간당 업무 처리량의 정규화는 다음 표 2와 같을 수 있다.

[표2]

Multi 서브 업무 유형의 UPH(MUPH)	8.3	12.1	15.0	16.8	...	63.5	68.2	75.9
Multi 서브 업무 유형의 정규화된 UPH(NMUPH)	0.01	0.02	0.03	0.04		0.98	0.99	1
Single 서브 업무 유형의 UPH(MUPH)	12.2	16.8	20.5	25.8		94.2	98.2	101.1
Single 서브 업무 유형의 정규화된 UPH(NMUPH)	0.01	0.02	0.03	0.04		0.98	0.99	1

- [67] 일 실시예에 따라 제어부(120)는 정규화 과정에 기초하여 결정된 업무 유형마다의 시간당 업무처리량을 포함하는 업무 처리 정보를 이용하여, 상이한 서브 업무 유형 사이의 정량적 비교 및 이에 기초한 연산을 수행할 수 있고 이를 통해 해당 서브 업무 유형이 포함된 업무 유형에 대한 시간당 업무처리량을 바람직하게 결정할 수 있다.
- [68] 일 실시예에 따라 복수의 서브 업무 유형(예를 들면, 표 1에서의 bulk, multi 및 single)을 포함하는 업무 유형(예를 들면, 표 1에서의 picking)에 대해서는 다음과 같은 수학적식을 통해 정규화가 가능하다.
- [69] [수식1]

$$NUPH_{picking} = NBUPH_{picking} * \frac{h_k}{m_k + s_k + b_k} + NMUPH_{picking} * \frac{m_k}{m_k + s_k + b_k} + NSUPH_{picking} * \frac{s_k}{m_k + s_k + b_k}$$

- [70] 여기서 m_k 는 서브 업무 유형 중 multi 유형에 대한 업무 시간을 나타내고, s_k 는 서브 업무 유형 중 single 유형에 대한 업무 시간을 나타내고, b_k 는 서브 업무 유형 중 bulk 유형에 대한 업무 시간을 나타내고, $NBUPH_{picking}$ 은 업무 유형 중 picking 유형에 포함된 서브 업무 유형 중 bulk에 대한 정규화된 시간당 업무처리량을

나타내고, $NMUPH_{picking}$ 은 업무 유형 중 picking 유형에 포함된 서브 업무 유형 중 multi에 대한 정규화된 시간당 업무처리량을 나타내고, $NSUPH_{picking}$ 은 업무 유형 중 picking 유형에 포함된 서브 업무 유형 중 single에 대한 정규화된 시간당 업무처리량을 나타낸다.

- [71] 일 실시예에 따라 제어부(120)는 위 수학식에 기초하여 업무 유형에 포함된 업무 유형마다의 시간당 업무처리량에 기초하여 해당 업무 유형의 시간당 업무처리량의 정규화 수행 결과를 결정할 수 있다. 예를 들면, 제어부(120)에 의해 복수의 서브 업무 유형마다의 시간당 업무처리량에 기초하여 특정 업무 유형의 시간당 업무처리량을 결정한 결과는 다음 표 3과 같을 수 있다.

[72] [표3]

사용자 ID	Picking								
	Bulk			Multi			Single		
	UPH	NBUPH	TIME	UPH	NMUPH	TIME	UPH	NSUPH	TIME
41178194	150.12	0.57	12	50.3	0.81	742	66.54	0.74	416
	$NUPH_{picking} = 0.57 * \frac{12}{1170} + 0.81 * \frac{742}{1170} + 0.74 * \frac{416}{1170} = 0.78$								

- [73] 일 실시예에 따라 제어부(120)는 적어도 하나의 서브 업무 유형을 포함한 적어도 하나의 업무 유형들에 대한 정규화된 시간당 업무처리량을 포함하는 업무 처리 정보를 결정할 수 있으며, 제어부(120)에 의해 결정된 업무 처리 정보는 복수의 업무 유형에 대한 시간당 업무 처리량을 정규화한 결과로서

$$N_i = [NUPH_{picking}, NUPH_{packing}, NUPH_{stow}, \dots]$$

i는 할당 요청 신호를 전송한 사용자를 나타냄). 일 실시예에 따라 업무 할당 장치(100)는 이와 같이 결정된 업무 처리 정보인 N_i 를 제1 스코어로서 결정할 수 있으며 제1 스코어는 사용자에게 업무를 할당하기 위해 활용될 수 있다.

- [74] S230단계에서 업무 할당 장치(100)는 일 실시예에 따라 복수의 업무 중 업무 처리 정보에 대응되는 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당할 수 있다.

- [75] 일 실시예에 따라 제어부(120)는 S220단계에서 결정된 업무 처리 정보에 기초하여 사용자가 가장 효율적으로 수행할 수 있는 업무를 할당할 수 있다. 예를 들면, 제어부(120)는 업무를 할당해줄 것을 요청한 사용자에게 대응되는 업무 처리 정보를 이용하여 가장 높은 시간당 업무 처리량을 나타내는 업무 유형을 사용자에게 할당할 수 있다. 이에 따라 업무 할당 장치(100)는 사용자가 가장 효율적으로 수행할 수 있는 업무로 사용자를 할당함으로써 업무 처리 효율성을 증진시킬 수 있다.

- [76] 일 실시예에 따라 제어부(120)는 사용자에게 할당하기 위한 적어도 하나의 업무를 미리 설정할 수 있다. 일 실시예에 따라 제어부(120)는 사용자에게 할당하기 위한 업무를 장소, 날짜, 시간, 할당 목표 인원 등과 같은 다양한 기준에 따라 미리 설정할 수 있다. 일 실시예에 따라 제어부(120)는 사용자의 단말기로부터 할당 요청 신호를 수신한 시점에 적어도 하나의 업무의 할당을 위해 미리 설정되었는지 결정하여, 수행되어야 하는 것으로 미리 설정된 적어도

하나의 업무가 존재할 경우에 한하여 사용자에게 업무를 할당할 수 있다.

[77] 일 실시예에 따라 제어부(120)는 각 업무 유형에 포함되는 적어도 하나의 서버 업무 유형 마다 장소, 날짜, 시간, 할당 목표 인원 등과 같은 다양한 기준을 미리 설정할 수 있다. 다른 실시예에 따라 제어부(120)는 적어도 하나의 서버 업무 유형을 포함하는 상위 개념인 업무 유형에 대해서만 장소, 날짜, 시간, 할당 목표 인원 등과 같은 다양한 기준을 미리 설정할 수도 있다.

[78] 일 실시예에 따라 제어부(120)는 수행되어야 하는 적어도 하나의 업무 각각에 할당 목표 인원을 미리 설정할 수 있다. 일 실시예에 따라 제어부(120)는 수행되어야 하는 업무에 대하여 할당이 달성된 할당 달성 인원을 결정할 수 있으며, 할당 달성 인원은 할당 요청 신호를 수신한 시점에 이미 해당 업무가 다른 사용자에게 할당된 인원 수에 대응될 수 있다.

[79] 일 실시예에 따라 제어부(120)는 수행되어야 하는 적어도 하나의 업무 각각에 대한 할당 목표 인원 및 할당 달성 인원에 기초하여 제2 스코어를 결정할 수 있다. 예를 들면, 제어부(120)는 복수의 업무 각각에 대한 할당 목표 인원 대비 할당 목표 인원 및 할당 달성 인원의 차이의 비율에 기초하여 제2 스코어를 결정할 수 있다. 일 실시예에 따라 제어부(120)는 이하의 수학식 2에 기초하여 제2 스코어를 결정할 수 있다.

[80] [수식2]

$$R = \left[\frac{Target_{picking} - actual_{picking}}{Target_{picking}}, \frac{Target_{packing} - actual_{packing}}{Target_{packing}}, \dots \right]$$

[81] 여기서 Target은 할당 목표 인원을 나타내고, actual은 할당 달성 인원을 나타내고, R은 각 업무 유형 마다의 복수의 업무 각각에 대한 할당 목표 인원 대비 할당 목표 인원 및 할당 달성 인원의 차이의 비율을 포함하는 제2 스코어를 나타낸다. 이와 같이 제2 스코어는 할당 요청 신호를 수신한 시점에서의 할당 목표 인원 대비 아직 목표 인원만큼 할당되지 못한 인원의 비율로 이해될 수 있다. 따라서 제어부(120)는 특정 업무에 대하여 아직 할당되지 못한 인원이 할당 목표 인원 대비 큰 경우라면 해당 업무에 대한 제2 스코어는 큰 값을 갖도록 결정할 수 있다.

[82] S240단계에서 업무 할당 장치(100)는 일 실시예에 따라 할당 요청 신호의 수신에 대응하여 할당된 적어도 하나의 업무를 나타내는 할당 정보를 단말기로 전송할 수 있다. 일 실시예에 따라 단말기를 통해 할당 요청 신호를 업무 할당 장치(100)로 전송한 사용자는, 수신되는 할당 정보에 기초하여 자신에게 할당된 업무가 무엇인지에 대한 다양한 정보를 제공받을 수 있다. 일 실시예에 따라 할당 정보는 업무 날짜, 업무 시간, 업무 수행 장소 등에 대한 정보를 포함할 수 있다.

[83] 도 3은 일 실시예에 따라 업무 처리 정보에 기초하여 결정되는 제1 스코어 및 구인 종료 시간에 기초하여 결정되는 제2 스코어에 기초하여 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당하는 업무 할당 방법의 흐름도를 도시한다. 도 3의 S310

및 S340단계에 대한 특징은 도 2의 S210 및 S240단계에 대한 특징과 동일하거나 유사할 수 있으므로 자세한 설명은 생략한다.

- [84] S321단계에서 업무 할당 장치(100)는 일 실시예에 따라 복수의 업무 중 사용자가 처리한 업무에 대한 시간당 업무 처리량을 포함하는 업무 처리 정보에 기초하여 복수의 업무에 각각에 대한 제1 스코어를 결정할 수 있다. 제1 스코어를 결정하기 위한 방법은 상술하였으므로 자세한 설명은 생략한다.
- [85] S331단계에서 업무 할당 장치(100)는 일 실시예에 따라 복수의 업무 중 적어도 하나와 관련된 할당 목표 인원 및 할당 달성 인원을 결정할 수 있다. 일 실시예에 따라 업무 각각에 대한 제2 스코어를 결정하기 위하여 할당 목표 인원 및 할당 달성 인원에 대한 정보를 고려하는 내용은 앞서 다른 실시예를 통해 상술하였으므로 자세한 설명은 생략한다.
- [86] S332단계에서 업무 할당 장치(100)는 일 실시예에 따라 복수의 업무 중 적어도 하나와 관련된 구인 종료 시간을 결정할 수 있다.
- [87] 일 실시예에 따라 제어부(120)는 사용자에게 업무 할당 기간을 장소, 날짜, 시간, 할당 목표 인원 등과 같은 다양한 기준에 따라 미리 설정할 수 있다. 일 실시예에 따라 제어부(120)는 특정 업무에 대하여 구인 종료 시간을 미리 설정하여 구인 종료 시간 이전까지 사용자에게 해당 업무를 할당할 수 있다. 즉, 업무 할당 장치(100)는 업무 별 구인 종료 시간이 다르게 설정함에 따라 이미 구인이 완료되었거나 구인 종료 시간이 도래한 경우에는 업무를 할당하지 않도록 함으로써 할당 요청 신호가 수신된 시점을 기준으로 필요한 업무 유형에 대해서만 사용자에게 업무를 할당할 수 있다.
- [88] S333단계에서 업무 할당 장치(100)는 일 실시예에 따라 구인 종료 시간 및 할당 요청 신호를 수신한 시간의 차이에 기초하여 제2 스코어를 결정할 수 있다. 일 실시예에 따라 구인 종료 시간은 미리 설정된 날짜 또는 시간으로 이해될 수 있으므로 반드시 특정 날짜의 시간으로 한정해석될 필요는 없다.
- [89] 일 실시예에 따라 제어부(120)는 업무 할당을 위한 구인 종료 시간과 S310단계에서 할당 요청 신호를 수신한 현재 시간의 차이를 결정할 수 있다. 이러한 차이에 기초하여 제어부(120)는 구인 종료 시간까지 얼마나 시간이 남았는지 결정할 수 있는데, 구인 종료 시간까지 남은 시간이 적을수록 업무를 할당할 필요성이 더 큰 것으로 결정할 수 있다. 일 실시예에 따라 제어부(120)는 구인 종료 시간까지 남은 시간이 적을수록(즉, 구인 종료 시간 및 할당 요청 신호를 수신한 시간의 차이가 적을수록) 제2 스코어의 크기를 더 크게 결정할 수 있다.
- [90] S334단계에서 업무 할당 장치(100)는 일 실시예에 따라 제1 스코어 및 제2 스코어에 기초하여 결정된 최종 스코어에 기초하여 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당할 수 있다.
- [91] 일 실시예에 따라 제1 스코어는 업무 처리 정보에 기초하여 결정된 것이고 제2 스코어는 구인 종료 시간까지 남은 시간, 할당 목표 인원 및 할당 달성 인원

대한 정보에 기초하여 결정된 것일 수 있다. 따라서, 업무 할당 장치(100)는 할당 요청 신호를 전송한 사용자의 업무 처리 속도가 빠를수록 또는 수행되어야 하는 것으로 미리 설정된 업무의 할당 목표 인원의 달성률이 적을수록 최종 스코어가 큰 것으로 결정할 수 있다. 예를 들면 제어부(120)는 제1 스코어 및 제2 스코어를 가산하여 최종 스코어를 결정할 수 있다.

- [92] 일 실시예에 따라 제2 스코어의 크기를 구인 종료 시간 및 할당 요청 신호를 수신한 시간의 차이에 기초하여 조절하기 위해서, 제어부(120)는 할당 목표 인원 및 할당 달성 인원에 기초하여 결정된 값(즉, 수학식 2에서의 R)에 소정의 가중치를 승산할 수 있으며, 구인 종료 시간 및 할당 요청 신호를 수신한 시간의 차이가 클수록 소정의 가중치가 작은 값을 가지도록 결정할 수 있다. 따라서, 제어부(120)는 할당 목표 인원 및 할당 달성 인원에 기초하여 결정된 값(R)에 소정의 가중치가 승산된 결과인 제2 스코어에 기초하여 최종 스코어를 결정할 수 있다.
- [93] 일 실시예에 따라 제어부(120)는 구인 종료 시간 및 할당 요청 신호를 수신한 시간의 차이와 미리 설정된 임계치(K)를 비교한 결과에 따라 제2 스코어에 승산할 가중치를 다르게 결정할 수 있다. 예를 들면, 제어부(120)는 구인 종료 시간 및 할당 요청 신호를 수신한 시간의 차이가 임계치(K)보다 큰 경우보다 작은 경우에 제2 스코어에 승산되는 가중치를 더 크게 결정할 수 있다. 일 실시예에 따라 제어부(120)는 구인 종료 시간 및 할당 요청 신호를 수신한 시간의 차이가 임계치(K)와 동일한 경우에는 제2 스코어에 승산되는 가중치를 1로 설정할 수 있다.
- [94] 일 실시예에 따라 제어부(120)는 제1 스코어 및 소정의 가중치가 승산된 제2 스코어를 가산하여 최종 스코어를 결정할 수 있다.
- [95] 일 실시예에 따라 t는 구인 종료 시간 및 할당 요청 신호를 수신한 시간의 차이를 나타내고 K는 미리 설정된 임계치를 나타내는 것으로 정의될 때, 제어부(120)는 t와 K의 차이를 입력으로 하는 미리 설정된 함수 $f(t-K)$ 를 이용하여 제2 스코어를 결정할 수 있다(예를 들면, $f(t-K)*R$). 일 실시예에 따라 $f(t-K)$ 로는 t-K가 작을수록 큰 값을 출력하도록 하는 다양한 형식의 함수가 사용될 수 있다.
- [96] 도 4는 일 실시예에 따라 제1 업무 유형 또는 제2 업무 유형 중 사용자와 관련된 업무 유형에 포함되는 업무를 사용자에게 할당하기 위한 업무 할당 방법의 흐름도를 도시한다. 일 실시예에 따라 도 4의 S410, S420 및 S440단계에 대한 특징은 도 2의 S210, S220 및 S240단계에 대한 특징과 동일하거나 유사할 수 있으므로 자세한 설명은 생략한다.
- [97] S421단계에서 업무 할당 장치(100)는 일 실시예에 따라 업무 처리 정보에 기초하여 사용자가 처리한 업무 유형이 제1 업무 유형 및 제2 업무 유형 중 어떤 업무 유형과 관련된 것인지 결정할 수 있다. 일 실시예에 따라 제1 업무 유형은 사용자가 처리한 물품의 수량을 나타내는 업무 처리 수량에 대한 정보를 획득할

수 있는 업무 유형으로 정의될 수 있고, 제2 업무 유형은 상기 업무 처리 수량에 대한 정보를 획득할 수 없는 업무 유형으로 정의될 수 있다.

- [98] 일 실시예에 따라 사용자가 수행할 수 있는 다양한 업무 유형 중 사용자가 처리한 물품의 수량이 얼마인지 정량적으로 수치화 할 수 있는 업무 유형(예를 들면, 진열된 상품을 토트에 담은 집품(picking) 업무, 상품을 포장(packing)하는 업무, 상품을 풀필먼트센터(Fulfillment Center, FC)로 옮기기 위한 스캔 작업인 입고(receive) 업무, 입고된 상품을 층별로 진열(stow)하는 업무, 토트 단위의 상품을 박스 단위로 분류하는 리빈(rebin) 업무 등)은 제1 업무 유형으로 결정될 수 있다. 이와 달리 소정의 물품 단위로 업무 수행 정도를 측정하기 어려운 업무 유형(예를 들면, 제1 업무 유형과 관련된 작업을 간접적으로만 도와주는 업무 유형)은 제2 업무 유형으로 결정될 수 있다.
- [99] 일 실시예에 따라 제어부(120)는 사용자가 과거에 수행한 업무 유형 내역을 획득할 수 있다. 일 실시예에 따라 제어부(120)는 사용자가 과거에 수행한 업무 유형에 제1 업무 유형이 포함되는 경우 사용자는 제1 업무 유형과 관련된 것으로 결정할 수 있고, 그렇지 않은 경우 사용자는 제2 업무 유형과 관련된 것으로 결정할 수 있다.
- [100] S430단계에서 업무 할당 장치(100)는 제1 업무 유형에 포함되는 업무를 사용자에게 할당 가능한지 결정할 수 있다.
- [101] 일 실시예에 따라 제어부(120)는 사용자와 관련된 업무 유형이 제1 업무 유형인지 제2 업무 유형인지 결정한 결과에 기초하여, 사용자에게 할당 가능한 업무가 존재하는지 결정할 수 있다. 일 실시예에 따라 제어부(120)는 수행되어야 하는 업무 유형을 미리 설정할 수 있으며, 이와 같이 미리 설정된 업무 유형이 사용자와 관련된 업무 유형에 대응되는 경우에 한하여 해당 업무 유형으로 사용자를 할당할 수 있다. 예를 들면, 업무 할당 신호를 수신한 시점에 할당될 수 있는 것으로 미리 설정된 업무 유형에 제2 업무 유형이 포함되지 않은 경우, 제어부(120)는 제2 업무 유형에 관련된 사용자는 업무를 할당하지 않게 된다.
- [102] 일 실시예에 따라 제어부(120)는 제1 업무 유형에 관련된 사용자와 제2 업무 유형에 관련된 사용자를 다른 기준으로 업무를 할당할 수 있다. 예를 들면, 제어부(120)는 제1 업무 유형에 관련된 사용자에게는 제1 업무 유형 또는 제2 업무 유형에 포함되는 적어도 하나의 업무를 할당할 수 있다. 즉, 제1 업무 유형에 관련된 사용자는 제1 업무 유형 및 제2 업무 유형에 포함되는 모든 업무 유형으로 할당될 수 있다. 이와 달리, 제2 업무 유형에 관련된 사용자는 상기 제2 업무 유형에 포함되는 업무 유형으로만 할당될 수 있다.
- [103] 일 실시예에 따라 S410단계에서 할당 요청 신호를 전송한 단말기의 사용자가 제1 업무 유형에 포함되는 업무를 할당 가능한 것으로 결정되는 경우, 업무 할당 장치(100)는 S431단계에서 제1 업무 유형 또는 제2 업무 유형에 포함되는 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당할 수 있다.
- [104] 일 실시예에 따라 S410단계에서 할당 요청 신호를 전송한 단말기의 사용자가

제2 업무 유형에 포함되는 업무만을 할당 가능한 것으로 결정되는 경우, 업무 할당 장치(100)는 S432단계에서 제2 업무 유형에 포함되는 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당할 수 있다.

- [105] 도 5는 일 실시예에 따라 사용자가 근무한 시간을 고려하여 사용자에게 업무를 할당할지를 결정하는 과정을 포함하는 업무 할당 방법의 흐름도를 도시한다. 도 5의 S510, S520, S530 및 S540단계에 대한 특징은 도 2의 S210, S220, S230 및 S240단계에 대한 특징과 동일하거나 유사할 수 있으므로 자세한 설명은 생략한다.
- [106] S521단계에서 제어부(120)는 일 실시예에 따라 사용자의 근무 시간과 관련된 근무 시간 정보를 획득할 수 있다. 일 실시예에 따라 근무 시간 정보는 사용자가 근무한 날짜, 시간, 횟수, 할당 받은 업무를 수행하지 않은 횟수 등의 정보를 적어도 하나 포함할 수 있다. 일 실시예에 따라 사용자의 근무 시간 정보는 업무 할당 장치(100)에 포함된 저장부(미도시)에 저장된 정보이거나 또는 외부 서버로부터 획득한 정보일 수 있다. 일 실시예에 따라 제어부(120)는 근무 시간 정보에 기초하여 사용자의 비정상 근무 시간이 미리 설정된 임계 시간 이상을 나타내는 것으로 결정되는 경우 사용자에게 업무를 할당하지 않는 것으로 결정할 수 있다. 일 실시예에 따라 제어부(120)는 근무 시간 정보에 기초하여 업무를 할당 받은 후 업무를 수행하지 않은 것으로 결정할 수 있으며, 이러한 근무 시간 정보에 기초하여 비정상 근무 시간이 미리 설정된 임계 시간 이상을 나타내는지 결정할 수 있다.
- [107] 일 실시예에 따라 근무 시간 정보에 기초하여 사용자의 비정상 근무 시간이 미리 설정된 임계 시간 이상인 것으로 결정되는 경우 업무 할당 장치(100)는 S523단계에서 사용자에게 업무를 할당하지 않는 것으로 결정할 수 있다. 예를 들면, 제어부(120)는 3일 이상 무단 결근한 사용자에게는 업무를 할당하지 않는 것으로 결정할 수 있고, 획득된 정보에 기초하여 할당 요청 신호를 전송한 단말기의 사용자가 비정상적으로 근무한 시간에 4일 누적된 것으로 결정된 경우, 해당 사용자에게는 업무를 할당하지 않는 것으로 결정할 수 있다.
- [108] 일 실시예에 따라 제어부(120)는 근무 시간 정보에 기초하여 상기 사용자가 미리 설정된 횟수 이상으로 연속 근무한 것을 나타내는 경우, 해당 사용자에게 우선적으로 상기 적어도 하나의 업무를 할당하도록 결정할 수 있다. 예를 들면, 제어부(120)는 최종 스코어가 동일한 사용자들끼리 경합이 있는 경우 미리 설정된 횟수 이상으로 연속 근무한 사용자 또는 연속 근무한 횟수가 더 큰 사용자에게 우선적으로 업무를 할당하도록 결정할 수 있다.
- [109] 도 6은 일 실시예에 따라 업무를 할당하기 위해 설정된 우선 순위에 대한 정보에 기초하여 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당하는 업무 할당 방법의 흐름도를 도시한다. 도 6의 S610, S620 및 S640 단계에 대한 특징은 도 2의 S210, S220 및 S240 단계에 대한 특징과 동일하거나 유사할 수 있으므로 자세한 설명은 생략한다.

- [110] S631단계에서 업무 할당 장치(100)는 일 실시예에 따라 복수의 업무 중 적어도 하나에 우선 순위를 설정할 수 있다. 일 실시예에 따라 설정되는 우선순위는 업무 할당 장치(100)를 통해 사용자가 임의로 설정한 것일 수 있고, 할당 목표 인원을 채우지 못한 비율, 구인 종료 시간까지 남은 시간 등을 고려하여 자동적으로 설정되는 것일 수도 있다.
- [111] S632단계에서 업무 할당 장치(100)는 일 실시예에 따라 설정된 우선 순위 및 업무 처리 정보에 기초하여 복수의 업무 중 적어도 하나의 업무를 우선 순위가 높은 순서대로 우선적으로 사용자에게 할당할 수 있다.
- [112] 일 실시예에 따라 제어부(120)는 복수의 업무 중 적어도 하나에 우선 순위가 설정되어 있는지 여부를 결정할 수 있다. 일 실시예에 따라 복수의 업무 중 적어도 하나에 우선 순위가 설정되어 있는지 여부를 결정되는 경우, 제어부(120)는 우선 순위가 설정된 적어도 하나의 업무에 대하여 우선적으로 사용자를 할당할 수 있다. 예를 들면, 제어부(120)는 우선 순위가 앞서는 업무에 대하여 우선적으로 제1 스코어 및 제2 스코어 중 적어도 하나에 기초하여 사용자에게 업무를 할당할 수 있다. 일 실시예에 따라 제어부(120)는 복수의 업무 중 우선 순위가 설정되지 않은 업무는 우선 순위가 설정된 업무에 비해 우선하지 않는 업무로서 취급할 수 있다. 각 우선순위가 설정된 업무마다 업무 처리 정보에 기초하여 사용자에게 업무를 할당하는 방법에 대해서는 다양한 실시예를 통해 상술하였으므로 자세한 설명은 생략한다.
- [113] 도 7a 내지 도 7c는 일 실시예에 따라 사용자가 업무 할당을 요청함에 따라 사용자에게 업무가 할당되는 과정을 보여주는 도면이다.
- [114] 도 7a는 일 실시예에 따라 사용자가 단말기를 통해, 업무 할당을 요청하기 위한 예시적인 화면을 도시한다.
- [115] 일 실시예에 따라 사용자는 단말기를 통해, 업무 가능 날짜의 범위(702), 업무를 수행할 수 있는 장소(704), 및 업무를 수행할 수 있는 시간대(706)를 설정할 수 있다. 일 실시예에 따라 단말기를 통해 입력된 상술한 다양한 정보들은 할당 요청 신호에 포함될 수 있고, 할당 요청 신호는 사용자 인터페이스 상의 소정의 오브젝트(708)를 선택함으로써 업무 할당 장치(100)로 전달될 수 있다.
- [116] 도 7b는 일 실시예에 따라 할당 요청 신호를 전달받은 업무 할당 장치(100)에 의해 사용자에게 업무가 할당된 경우, 사용자에게 할당된 업무에 대한 할당 정보를 전달받은 단말기의 화면에 표시되는 정보들을 보여준다.
- [117] 일 실시예에 따라 다양한 실시예들을 통해 업무 할당 장치(100)가 사용자에게 업무를 할당한 후, 할당된 적어도 하나의 업무를 나타내는 할당 정보가 사용자의 단말기로 전송되면 사용자는 할당된 업무에 대한 다양한 정보를 단말기에 표시되는 사용자 인터페이스를 통해 제공받을 수 있다.
- [118] 일 실시예에 따라 업무 할당 방법을 통해 사용자에게 업무가 할당된 경우 단말기는 상술한 다양한 실시예를 통해 업무가 할당된 것임을 나타내는 추가적인 오브젝트(710a, 710b 등)를 표시할 수 있다.

- [119] 일 실시예에 따라 단말기가 업무 할당 장치(100)로부터 전달받은 할당 정보는 업무 수행 날짜, 업무 종류, 할당 목표 인원, 할당 달성 인원, 업무 수행 시간대 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 단말기는 업무 할당 장치(100)로부터 전달받은 할당 정보(712)를 사용자 인터페이스를 통해 사용자에게 제공할 수 있다.
- [120] 일 실시예에 따라 업무 할당 장치(100)는 할당 정보를 단말기에게 전송하면서 자동적으로 업무를 할당할 수 있다.
- [121] 일 실시예에 따라 업무 할당 장치(100)는 할당 정보를 단말기로 전송한 후 단말기로부터 할당 정보에 포함된 적어도 하나의 업무 중 적어도 하나를 수행할 것임을 확인하는 할당 확인 정보를 수신할 수 있다. 업무 할당 장치(100)는 할당 정보를 전달한 것에 대응하여 수신되는 할당 확인 정보에 기초하여 사용자를 업무에 할당할 수 있다. 도 7b를 참조하면 사용자는 단말기에 표시되는 할당 확인 정보의 전송을 위한 오브젝트(714)를 선택함으로써 할당 확인 정보를 업무 할당 장치(100)로 전송할 수 있다.
- [122] 일 실시예에 따라 사용자의 단말기는 업무 할당 장치(100)로부터 수신된 할당 정보에 포함된 적어도 하나의 업무 중 적어도 하나를 선택하기 위한 선택 오브젝트(713)를 표시할 수 있다. 일 실시예에 따라 사용자는 선택 오브젝트(713)를 통해 할당 정보에 포함된 적어도 하나의 업무 중 적어도 일부를 선택하고 할당 확인 정보의 전송을 위한 오브젝트(714)를 선택하여, 선택된 업무만을 할당해 줄 것을 업무 할당 장치(100)로 요청할 수 있다. 일 실시예에 따라 업무 할당 장치(100)는 수신된 할당 확인 정보에 기초하여 사용자에게 의해 선택된 업무로 사용자를 할당할 수 있다.
- [123] 일 실시예에 따라 사용자의 단말기는 상술한 다양한 실시예를 통해 단말기로 수신된 할당 정보에 포함된 적어도 하나의 업무가 아닌 다른 업무를 선택하기 위한 오브젝트(718)를 더 표시할 수 있다. 오브젝트(718)가 선택되는 경우, 단말기는 업무를 할당해줄 것을 요청하기 위한 다양한 정보를 작성하기 위한 사용자 인터페이스를 사용자에게 표시할 수 있다. 예를 들면, 오브젝트(718)가 선택됨으로써 표시되는 사용자 인터페이스에는, 업무 수행 날짜, 업무 수행 시간, 업무 유형, 할당 목표 인원, 할당 달성 인원, 업무 수행 장소 등과 같은 업무 수행에 필요한 다양한 정보들이 포함될 수 있다. 사용자의 단말기는 사용자 인터페이스를 통해 제공되는 다양한 정보에 기초하여 특정 시간, 장소, 날짜, 업무 유형을 사용자에게 제공하고, 사용자가 이에 기초하여 선택한 적어도 하나의 업무를 할당해줄 것을 요청하는 소정의 정보를 업무 할당 장치(100)로 전달할 수 있다.
- [124] 도 7c는 일 실시예에 따라 사용자에게 할당된 업무에 대한 정보를 포함하는 사용자 인터페이스를 도시한다.
- [125] 일 실시예에 따라 할당 확인 정보를 수신한 업무 할당 장치(100)는 사용자에게 의해 선택된 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당할 수 있다. 일 실시예에 따라 사용자의 단말기는 할당이 완료된 적어도 하나에 대한 업무에 대한 정보를

사용자 인터페이스를 통해 사용자에게 제공할 수 있다. 일 실시예에 따라 업무 할당 장치(100)가 할당 정보를 단말기로 전송할 때 적어도 하나의 업무에 사용자를 할당 완료한 경우에는, 단말기는 업무 할당 장치(100)로부터 전달받은 할당 정보에 따라 할당된 적어도 하나의 업무에 대한 정보를 확인할 수 있다. 일 실시예에 따라 업무 할당 장치(100)가 단말기로부터 전달받은 할당 확인 정보에 기초하여 사용자에게 업무를 할당하는 경우에는, 업무 할당 장치(100)로 전달한 할당 확인 정보에 따라 할당된 적어도 하나의 업무에 대한 정보를 확인할 수 있다.

- [126] 상기에서 설명한 본 개시에 대한 업무 할당 방법은, 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램으로 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 기록하여 제공될 수 있다. 본 개시에 따른 업무 할당 방법은 소프트웨어를 통해 실행될 수 있다. 소프트웨어로 실행될 때, 본 개시의 구성 수단들은 필요한 작업을 실행하는 코드 세그먼트들이다. 프로그램 또는 코드 세그먼트들은 프로세서 판독 가능 매체에 저장될 수 있다.
- [127] 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록 장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 장치의 예로는, ROM, RAM, CD-ROM, DVD±ROM, DVD-RAM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 하드 디스크(hard disk), 광데이터 저장장치 등이 있다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 장치에 분산되어 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다.
- [128] 전술한 개시 내용들은, 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 실시예들의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하므로 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니다.

청구범위

- [청구항 1] 사용자에게 업무를 할당하는 방법에 있어서,
상기 사용자의 단말기로부터 할당 요청 신호를 수신하는 단계;
상기 사용자가 처리했던 업무에 관련된 업무 처리 정보를 결정하는 단계;
상기 업무 처리 정보에 기초하여 복수의 업무 중 적어도 하나의 업무를
상기 사용자에게 할당하는 단계; 및
상기 할당 요청 신호의 수신에 대응하여 상기 할당된 적어도 하나의
업무를 나타내는 할당 정보를 상기 단말기로 전송하는 단계를 포함하는,
업무 할당 방법.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서, 상기 사용자에게 관련된 상기 업무 처리 정보를 결정하는
단계는,
상기 복수의 업무 중 사용자가 처리한 업무에 대한 시간당 업무 처리량을
포함하는 상기 업무 처리 정보에 기초하여 상기 복수의 업무에 각각에
대한 제1 스코어를 결정하는 단계를 포함하는, 업무 할당 방법.
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서, 상기 적어도 하나의 업무를 상기 사용자에게 할당하는
단계는,
상기 복수의 업무 중 적어도 하나와 관련된 할당 목표 인원 및 할당 달성
인원을 결정하는 단계;
상기 복수의 업무 중 적어도 하나와 관련된 구인 종료 시간을 결정하는
단계; 및
상기 구인 종료 시간과 상기 할당 요청 신호를 수신한 시간의 차이, 상기
할당 목표 인원 및 상기 할당 달성 인원 중 적어도 하나에 기초하여 제2
스코어를 결정하는 단계를 포함하는, 업무 할당 방법.
- [청구항 4] 제 3 항에 있어서, 상기 적어도 하나의 업무를 상기 사용자에게 할당하는
단계는,
상기 제1 스코어 및 상기 제2 스코어에 기초하여 결정된 최종 스코어에
기초하여, 상기 적어도 하나의 업무를 상기 사용자에게 할당하는 단계를
포함하는, 업무 할당 방법.
- [청구항 5] 제 4 항에 있어서, 상기 적어도 하나의 업무를 상기 사용자에게 할당하는
단계는,
상기 제1 스코어 및 상기 제2 스코어 중 적어도 하나는
정규화(normalize)한 정보를 포함하는, 업무 할당 방법.
- [청구항 6] 제 1 항에 있어서, 상기 사용자가 처리했던 업무에 관련된 업무 처리
정보를 결정하는 단계는,
상기 업무 처리 정보에 기초하여 상기 사용자가 처리한 업무 유형이 업무
처리 수량에 대한 정보를 획득할 수 있는 제1 업무 유형 및 상기 업무 처리
수량에 대한 정보를 획득할 수 없는 제2 업무 유형 중 어떤 업무 유형과

- 관련된 것인지 결정하는 단계를 더 포함하는, 업무 할당 방법.
- [청구항 7] 제 6 항에 있어서, 적어도 하나의 업무를 상기 사용자에게 할당하는 단계는,
상기 제1 업무 유형 또는 상기 제2 업무 유형 중 상기 사용자와 관련된 업무 유형에 포함되는 업무를 상기 사용자에게 할당 가능한지 여부를 결정하는 단계를 포함하는, 업무 할당 방법.
- [청구항 8] 제 7 항에 있어서, 적어도 하나의 업무를 상기 사용자에게 할당하는 단계는,
상기 제1 업무 유형에 관련된 사용자는 상기 제1 업무 유형 또는 상기 제2 업무 유형에 포함되는 상기 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당하는 단계; 및
상기 제2 업무 유형에 관련된 사용자는 상기 제2 업무 유형에 포함되는 상기 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당하는 단계를 더 포함하는, 업무 할당 방법.
- [청구항 9] 제 1 항에 있어서,
상기 사용자의 근무 시간과 관련된 근무 시간 정보를 획득하는 단계; 및
상기 근무 시간 정보에 기초하여 상기 사용자의 비정상 근무 시간이 미리 설정된 임계 시간 이상을 나타내는 것으로 결정되는 경우 상기 사용자에게 업무를 할당하지 않는 것으로 결정하는 단계를 더 포함하는, 업무 할당 방법.
- [청구항 10] 제 9 항에 있어서,
상기 근무 시간 정보에 기초하여 상기 사용자가 미리 설정된 횟수 이상으로 연속 근무한 것을 나타내는 경우, 상기 사용자에게 우선적으로 상기 적어도 하나의 업무를 할당하도록 결정하는 단계를 더 포함하는, 업무 할당 방법.
- [청구항 11] 제 1 항에 있어서, 상기 적어도 하나의 업무를 상기 사용자에게 할당하는 단계는,
상기 복수의 업무 중 적어도 하나에 설정된 우선 순위를 설정하는 단계; 및
상기 우선 순위에 기초하여 상기 복수의 업무 중 상기 업무 처리 정보에 대응되는 상기 적어도 하나의 업무를 우선 순위가 높은 순서대로 상기 사용자에게 할당하는 단계를 포함하는, 업무 할당 방법.
- [청구항 12] 사용자에게 업무를 할당하는 장치에 있어서,
상기 사용자의 단말기로부터 할당 요청 신호를 통신부; 및
상기 사용자가 처리했던 업무에 관련된 업무 처리 정보를 결정하고, 상기 업무 처리 정보에 기초하여 복수의 업무 중 적어도 하나의 업무를 상기 사용자에게 할당하고, 상기 할당 요청 신호의 수신에 대응하여 상기 할당된 적어도 하나의 업무를 나타내는 할당 정보를 상기 단말기로

전송하도록 상기 통신부를 제어하도록 구성되는 제어부를 포함하는,
업무 할당 장치.

- [청구항 13] 제 12 항에 있어서, 상기 제어부는,
상기 복수의 업무 중 사용자가 처리한 업무에 대한 시간당 업무 처리량을
포함하는 상기 업무 처리 정보에 기초하여 상기 복수의 업무에 각각에
대한 제1 스코어를 결정하도록 구성되는, 업무 할당 장치.
- [청구항 14] 제 13 항에 있어서, 상기 제어부는,
상기 복수의 업무 중 적어도 하나와 관련된 할당 목표 인원 및 할당 달성
인원을 결정하고, 상기 복수의 업무 중 적어도 하나와 관련된 구인 종료
시간을 결정하고, 상기 구인 종료 시간과 상기 할당 요청 신호를 수신한
시간의 차이, 상기 할당 목표 인원 및 상기 할당 달성 인원 중 적어도
하나에 기초하여 제2 스코어를 결정하도록 구성되는, 업무 할당 장치.
- [청구항 15] 제 14 항에 있어서, 상기 제어부는,
상기 제1 스코어 및 상기 제2 스코어에 기초하여 결정된 최종 스코어에
기초하여, 상기 적어도 하나의 업무를 상기 사용자에게 할당하도록
구성되는, 업무 할당 장치.
- [청구항 16] 제 15 항에 있어서,
상기 제1 스코어 및 상기 제2 스코어 중 적어도 하나는 정규화된 정보를
포함하는, 업무 할당 장치.
- [청구항 17] 제 12 항에 있어서, 상기 제어부는,
상기 업무 처리 정보에 기초하여 상기 사용자가 처리한 업무 유형이 업무
처리 수량에 대한 정보를 획득할 수 있는 제1 업무 유형 및 상기 업무 처리
수량에 대한 정보를 획득할 수 없는 제2 업무 유형 중 어떤 업무 유형과
관련된 것인지 결정하도록 더 구성되는, 업무 할당 장치.
- [청구항 18] 제 17 항에 있어서, 상기 제어부는,
상기 제1 업무 유형 또는 상기 제2 업무 유형 중 상기 사용자와 관련된
업무 유형에 포함되는 업무를 상기 사용자에게 할당 가능한지 여부를
결정하도록 더 구성되는, 업무 할당 장치.
- [청구항 19] 제 18 항에 있어서, 상기 제어부는,
상기 제1 업무 유형에 관련된 사용자는 상기 제1 업무 유형 또는 상기 제2
업무 유형에 포함되는 상기 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당하고
상기 제2 업무 유형에 관련된 사용자는 상기 제2 업무 유형에 포함되는
상기 적어도 하나의 업무를 사용자에게 할당하도록 더 구성되는, 업무
할당 장치.
- [청구항 20] 제 12 항에 있어서, 상기 제어부는,
상기 복수의 업무 중 적어도 하나에 우선 순위를 설정하고 상기 우선
순위에 기초하여 상기 우선 순위가 높은 업무를 우선적으로 상기
사용자에게 할당하도록 더 구성되는, 업무 할당 장치.