



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년10월21일
(11) 등록번호 10-2457081
(24) 등록일자 2022년10월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/08 (2012.01) G06Q 10/10 (2022.01)
G06Q 30/04 (2012.01) G06Q 50/10 (2012.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/08 (2013.01)
G06Q 10/103 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0071008
(22) 출원일자 2022년06월10일
심사청구일자 2022년06월10일
(56) 선행기술조사문헌
JP2004145902 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
케이에이치알앤디 주식회사
경기도 하남시 미사강변한강로 155, 414호(망월동, 미사강변 에스케이브이원센터)
(72) 발명자
이선구
경기도 남양주시 화도읍 비룡로 186, 106동 2403호
유지영
서울특별시 양천구 중앙로43길 14, 103동 2501호
조우람
경기도 의정부시 송양로 46 의정부민락푸르지오 707동 304호
(74) 대리인
특허법인해안

전체 청구항 수 : 총 5 항

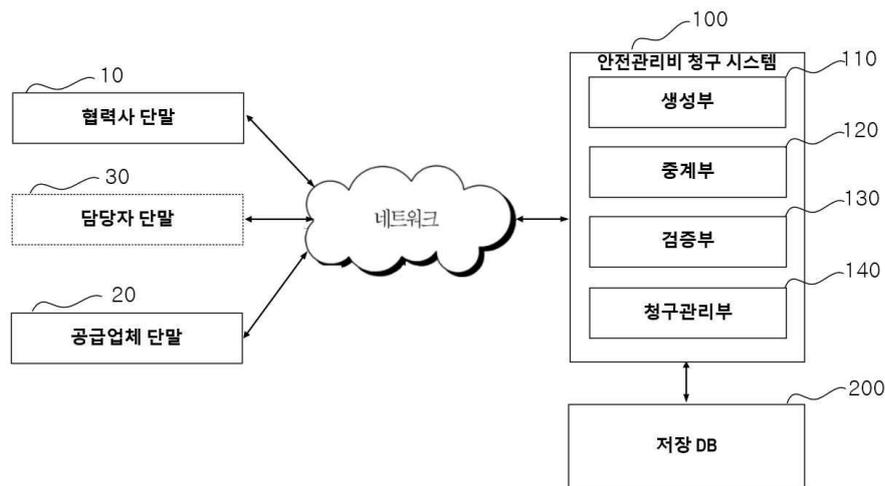
심사관 : 육성원

(54) 발명의 명칭 안전관리비 청구 시스템

(57) 요약

본 발명은 안전관리비 청구 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 작업 현장에서 안전 용품을 발주하여 비용 청구하는 과정을 보다 간소화시킬 수 있는 안전관리비 청구 시스템에 관한 것이다. 이를 위해, 안전관리비 청구 시스템은 협력사 단말로부터 간편청구 서비스를 통해 전송받는 적어도 하나의 안전용품에 대한 발주정보에 응답하여, 협력사별 발주서를 생성하는 생성부, 상기 협력사별 발주서를 공급업체 단말에 전달함에 따라 응답받는 발주현황을 상기 협력사 단말에 중계하는 중계부, 상기 협력사 단말을 통해 촬영되는 적어도 하나의 안전용품에 대한 검수이미지로부터 검출되는 검수확인판 객체에 기초하여, 검수이미지를 검증하는 검증부 및 상기 검수이미지와 상기 발주정보 간의 동일 여부에 기초하여, 상기 발주정보를 일정기간 별로 정산한 기간별 안전관리비 청구서를 생성하는 청구관리부를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G06Q 30/04 (2013.01)

G06Q 50/10 (2015.01)

G06Q 50/30 (2015.01)

(56) 선행기술조사문헌

JP2020107175 A*

JP2021012551 A*

KR100487079 B1*

KR1020200053541 A*

KR1020200128111 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

협력사 단말로부터 간편청구 서비스를 통해 전송받는 적어도 하나의 안전용품에 대한 발주정보에 응답하여, 협력사별 발주서를 생성하는 생성부;

상기 협력사별 발주서를 공급업체 단말에 전달함에 따라 응답받는 발주현황을 상기 협력사 단말에 중계하는 중계부;

상기 협력사 단말을 통해 촬영되는 적어도 하나의 안전용품에 대한 검수이미지로부터 검출되는 검수확인판 객체에 기초하여, 검수이미지를 검증하는 검증부; 및

상기 검수이미지와 상기 발주정보 간의 동일 여부에 기초하여, 상기 발주정보를 일정기간 별로 정산한 기간별 안전관리비 청구서를 생성하는 청구관리부를 포함하고,

상기 중계부는 상기 공급업체 단말로부터 전송받는 상기 협력사별 발주서에 대한 재고 부족 용품에 기초하여, 상기 재고 부족 용품에 대응되는 대체용품정보를 검색하고,

상기 협력사 단말에 상기 대체용품정보를 제공함에 따라 피드백받는 승인신호에 기초하여, 상기 협력사별 발주서를 수정하며,

상기 중계부는 상기 협력사 단말로부터 전송받는 위치정보에 대응되는 해당 지역의 기상예측정보와 질병발생정보에 기초하여, 상기 적어도 하나의 안전 용품 이외의 추가 안전 용품들을 선정하여 상기 협력사 단말에 추천하고,

상기 검증부는 상기 검수이미지가 검증되는 경우, 각 안전 용품에 대한 정상착용 여부를 모니터링하도록 작업자 이미지를 상기 협력사 단말에 주기적으로 요청함에 따라 응답받을 때, 상기 작업자이미지로부터 검출되는 누락 안전 용품에 대한 발주 정보를 생성하도록 안내하며,

상기 검증부는 상기 협력사 단말을 통해 등록받는 상기 검수이미지의 검수확인판 객체로부터 복수의 이미지 키워드들을 인식하는 인식부;

상기 복수의 이미지 키워드들과 발주정보 간의 동일 여부를 비교하고, 비교 결과에 기초하여 비교검증신호를 출력하는 비교부;

상기 비교검증신호에 기초하여, 상기 복수의 이미지 키워드들 중 검수자명에 해당하는 담당자 단말에 검수이미지와 발주정보를 전송함에 따라 상기 검수이미지에 대한 확인신호를 응답받는 확인응답부;

상기 확인신호에 기초하여, 상기 검수이미지를 검증 데이터와 위변조 데이터 중 어느 하나로 판단하는 판단부; 및

상기 검수이미지가 위변조 데이터로 판단된 경우, 상기 검수이미지에 대한 메타데이터를 위변조 데이터로 저장 DB에 등록하고, 상기 협력사 단말에 상기 검수이미지를 재요청하는 재요청부를 포함하고,

상기 복수의 이미지 키워드들은 협력사명, 검수품목, 검수장소, 검수일자, 검수확인수량, 검수자명 및 수령자명을 포함하고,

상기 중계부는 상기 협력사 단말과 상기 공급업체 단말에 주기적으로 전송하는 점검 신호와 점검 신호에 대응되는 응답 신호 간의 지연 시간에 기초하여, 통신 중계 상태를 혼잡 상태와 여유 상태 중 어느 하나로 점검하는 점검부; 및

상기 통신 중계 상태가 혼잡 상태로 점검된 경우, 상기 협력사별 발주서와 상기 발주현황을 메모리에 임시로 백업하고, 상기 통신 중계 상태가 여유 상태로 변화된 시점이 일정 시간 이상 지속될 때, 메모리에 백업된 상기 협력사별 발주서와 상기 발주현황을 중계하는 지연통신부를 포함하는, 안전관리비 청구 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 청구관리부는, 상기 기간별 안전관리비 청구서, 상기 발주현황, 상기 검수이미지, 상기 기간별 안전관리비 청구서로부터 추출된 사용금액에 대한 계산서 및 거래명세표를 열람 가능한 간편 청구서 파일로 통합하여, 상기 간편청구 서비스를 통해 상기 협력사 단말에 제공하고,

상기 간편 청구서 파일은 수정이나 업데이트가 불가능한 데이터 파일인, 안전관리비 청구 시스템.

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 기간별 안전관리비 청구서는 건설업체명, 공사명, 소재지, 대표자, 공사금액, 공사기간, 발주자, 공정진척율, 기할당된 안전관리비, 공정진척율에 따른 기준금액 및 사용금액을 포함하는, 안전관리비 청구 시스템.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 청구관리부는 복수의 협력사 단말들 중 어느 하나의 협력사 단말을 블록체인 기반의 노드로 인식하는 노드 인식부;

기설정된 해시값을 이용하여, 상기 어느 하나의 협력사 단말로부터 전송받는 제1 검수이미지와 제1 발주정보를 트랜잭션정보와 헤더로 구성된 데이터 블록으로 변환하여 등록하는 블록등록부;

상기 기설정된 해시값에 대응되는 공개키를 상기 어느 하나의 협력사 단말에 공유하는 키공유부; 및

상기 공개키를 이용한 상기 기설정된 해시값의 검증 결과에 기초하여, 상기 어느 하나의 협력사 단말로부터 전송받는 제2 검수이미지와 제2 발주정보를 신규 해시값을 통해 상기 트랜잭션정보에 블록 체인화하여 기록하는 트랜잭션관리부를 포함하는, 안전관리비 청구 시스템.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 트랜잭션관리부는 상기 트랜잭션정보에 기록되는 이벤트정보에 따라 정산되는 이벤트 정산 금액을 기간별 안전관리비 청구서에 반영하고,

상기 이벤트정보는 작업 현장마다 발생하는 안전상의 위험을 예방하기 위한 조치에 따라, 상기 적어도 하나의 안전 용품 이외에 지급되는 특수 안전 용품에 대한 발주 정보인, 안전관리비 청구 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 안전관리비 청구 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 작업 현장에서 안전 용품을 발주하여 비용 청구하는 과정을 보다 간소화시킬 수 있는 안전관리비 청구 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 최근, 건설현장에서는 공사에 참여하는 토목, 건축, 전기, 설비 등 수많은 각 협력사가 건설현장에서의 공사내용을 기록하는 페이퍼 워크작업(paper work)을 수행해야 한다.
- [0003] 이러한 페이퍼 워크작업은 통합문서관리시스템이나 관리플랫폼 등을 통해 인원투입현황, 장비투입현황, 및 자재현황 등을 기록하는 작업을 포함하기 때문에, 현장의 협력사는 현장 업무 이외에도 페이퍼 워크작업으로 인하여 업무가 과중화되는 문제가 있다.
- [0004] 특히, 중대재해처벌법에 따라 안전관리비가 페이퍼 워크작업에서 누락되는 경우 과태료가 부과될 수 있고, 원도급사는 안전관리비가 체계적으로 사용되는 지를 확인하기 어려운 문제가 있다.
- [0005] 이에, 본 발명에서는 안전관리비를 청구하는 과정을 보다 간소화시키고, 안전관리비가 체계적으로 사용되는 지를 확인할 수 있는 안전관리비 청구 시스템을 제공하고자 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 작업 현장에서 안전 용품을 보다 용이하게 발주하도록 지원하고, 안전관리비를 청구하는 과정을 보다 간소화시킬 수 있는 안전관리비 청구 시스템을 제공하기 위한 것이다.
- [0007] 또한, 발주정보를 일정기간 별로 정산한 기간별 안전관리비 청구서를 생성하여 협력사 단말에 제공함으로써, 안전관리비에 누락을 방지시킬 수 있다.
- [0008] 본 발명의 상기 및 다른 목적과 이점은 바람직한 실시예를 설명한 하기의 설명으로부터 분명해질 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 안전관리비 청구 시스템은 협력사 단말로부터 간편청구 서비스를 통해 전송받는 적어도 하나의 안전용품에 대한 발주정보에 응답하여, 협력사별 발주서를 생성하는 생성부, 상기 협력사별 발주서를 공급업체 단말에 전달함에 따라 응답받는 발주현황을 상기 협력사 단말에 중계하는 중계부, 상기 협력사 단말을 통해 촬영되는 적어도 하나의 안전용품에 대한 검수이미지로부터 검출되는 검수확인판 객체에 기초하여, 검수이미지를 검증하는 검증부 및 상기 검수이미지와 상기 발주정보 간의 동일여부에 기초하여, 상기 발주정보를 일정기간 별로 정산한 기간별 안전관리비 청구서를 생성하는 청구관리부를 포함한다.
- [0010] 실시예에 있어서, 상기 청구관리부는, 상기 기간별 안전관리비 청구서, 상기 발주현황, 상기 검수이미지, 상기 기간별 안전관리비 청구서로부터 추출된 사용금액에 대한 계산서 및 거래명세표를 열람 가능한 간편 청구서 파일로 통합하여, 상기 간편청구 서비스를 통해 상기 협력사 단말에 제공하고, 상기 간편 청구서 파일은 수정이나 업데이트가 불가능한 데이터 파일이다.
- [0011] 실시예에 있어서, 상기 중계부는 상기 공급업체 단말로부터 전송받는 상기 협력사별 발주서에 대한 재고 부족 용품에 기초하여, 상기 재고 부족 용품에 대응되는 대체용품정보를 검색하고, 상기 협력사 단말에 상기 대체용품정보를 제공함에 따라 피드백받는 승인신호에 기초하여, 상기 협력사별 발주서를 수정한다.
- [0012] 실시예에 있어서, 상기 기간별 안전관리비 청구서는 건설업체명, 공사명, 소재지, 대표자, 공사금액, 공사기간, 발주자, 공정진척율, 기할당된 안전관리비, 공정진척율에 따른 기준금액 및 사용금액을 포함한다.
- [0013] 실시예에 있어서, 상기 중계부는 상기 협력사 단말로부터 전송받는 위치정보에 대응되는 해당 지역의 기상예측 정보와 질병발생정보에 기초하여, 상기 적어도 하나의 안전 용품 이외의 추가 안전 용품들을 선정하여 상기 협력사 단말에 추천한다.
- [0014] 실시예에 있어서, 상기 검증부는 상기 검수이미지가 검증되는 경우, 각 안전 용품에 대한 정상착용 여부를 모니터링하도록 작업자이미지를 상기 협력사 단말에 주기적으로 요청함에 따라 응답받을 때, 상기 작업자이미지로부터 검출되는 누락 안전 용품에 대한 발주 정보를 생성하도록 안내한다.
- [0015] 실시예에 있어서, 복수의 협력사 단말들 중 어느 하나의 협력사 단말을 블록체인 기반의 노드로 인식하는 노드 인식부, 기설정된 해시값을 이용하여, 상기 어느 하나의 협력사 단말로부터 전송받는 제1 검수이미지와 제1 발주정보를 트랜잭션정보와 헤더로 구성된 데이터 블록으로 변환하여 등록하는 블록등록부, 상기 기설정된 해시값

에 대응되는 공개키를 상기 어느 하나의 협력사 단말에 공유하는 키공유부 및 상기 공개키를 이용한 상기 기설정된 해시값의 검증 결과에 기초하여, 상기 어느 하나의 협력사 단말로부터 전송받는 제2 검수이미지와 제2 발주정보를 신규 해시값을 통해 상기 트랜잭션정보에 블록 체인화하여 기록하는 트랜잭션관리부를 포함한다.

[0016] 실시예에 있어서, 상기 트랜잭션관리부는 상기 트랜잭션정보에 기록되는 이벤트정보에 따라 정산되는 이벤트 정산 금액을 기간별 안전관리비 청구서에 반영하고, 상기 이벤트정보는 작업 현장마다 발생하는 안전상의 위험을 예방하기 위한 조치에 따라, 상기 적어도 하나의 안전 용품 이외에 지급되는 특수 안전 용품에 대한 발주 정보이다.

발명의 효과

[0017] 본 발명의 실시예에 따르면, 작업 현장에서 안전 용품을 보다 용이하게 발주하도록 지원하고, 안전관리비를 청구하는 과정을 보다 간소화시킬 수 있다.

[0018] 또한, 발주정보를 일정기간 별로 정산한 기간별 안전관리비 청구서를 생성하여 협력사 단말에 제공함으로써, 안전관리비에 누락을 방지시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 안전관리비 청구 시스템(100)을 개략적으로 보여주는 도이다.

도 2(A) 내지 도 2(E)는 간편청구 서비스에 대한 실시예들이다.

도 3은 기간별 안전관리비 청구서에 대한 실시예이다.

도 4는 도 1의 청구관리부(140)를 구체적으로 보여주는 블록도이다.

도 5는 도 1의 생성부(110)를 구체적으로 보여주는 블록도이다.

도 6은 도 1의 중계부(120)를 구체적으로 보여주는 블록도이다.

도 7은 도 1의 검증부(130)를 구체적으로 보여주는 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하, 본 발명의 실시예와 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다. 이들 실시예는 오로지 본 발명을 보다 구체적으로 설명하기 위해 예시적으로 제시한 것일 뿐, 본 발명의 범위가 이들 실시예에 의해 제한되지 않는다는 것은 당업계에서 통상의 지식을 가지는 자에 있어서 자명할 것이다.

[0021] 또한, 달리 정의하지 않는 한, 본 명세서에서 사용되는 모든 기술적 및 과학적 용어는 본 발명이 속하는 기술 분야의 숙련자에 의해 통상적으로 이해되는 바와 동일한 의미를 가지며, 상충되는 경우에는, 정의를 포함하는 본 명세서의 기재가 우선할 것이다.

[0022] 도면에서 제안된 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다. 그리고, 어떤 부분이 어떤 구성 요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서에서 기술한 "부"란, 특정 기능을 수행하는 하나의 단위 또는 블록을 의미한다.

[0023] 각 단계들에 있어 식별부호(제1, 제2, 등)는 설명의 편의를 위하여 사용되는 것으로 식별부호는 각 단계들의 순서를 설명하는 것이 아니며, 각 단계들은 문맥상 명백하게 특정 순서를 기재하지 않는 이상 명기된 순서와 다르게 실시될 수 있다. 즉, 각 단계들은 명기된 순서와 동일하게 실시될 수도 있고 실질적으로 동시에 실시될 수도 있으며 반대의 순서대로 실시될 수도 있다.

[0024] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 안전관리비 청구 시스템(100)을 개략적으로 보여주는 도이고, 도 2(A) 내지 도 2(E)는 간편청구 서비스에 대한 실시예들이며, 도 3은 기간별 안전관리비 청구서에 대한 실시예이다.

[0025] 도 1 내지 도 3을 참조하여 설명하면, 안전관리비 청구 시스템(100)은 생성부(110), 중계부(120), 검증부(130) 및 청구관리부(140)를 포함할 수 있다.

[0026] 먼저, 생성부(110)는 협력사 단말(10)로부터 간편청구 서비스를 통해 전송받는 적어도 하나의 안전용품에 대한

발주정보에 응답하여, 협력사별 발주서를 생성하여 저장 DB(200)에 등록할 수 있다.

- [0027] 여기서, 간편청구 서비스는 도 2(A)에 도시된 바와 같이, 안전관리비 청구 시스템(100)를 통해 협력사 단말(10)에 제공되어 설치된 앱 또는 프로그램일 수 있다. 이러한 간편청구 서비스는 가입정보와 발주정보를 텍스트, 음성녹음, 이미지촬영, 이미지 기반의 터치 입력 및 이미지 업로드 중 적어도 어느 하나의 방법을 통해 입력 및 선택받는 그래픽 유저 인터페이스로 구현될 수 있다.
- [0028] 이때, 협력사별 발주서는 도 2(B)에 도시된 바와 같이, 발주자 정보, 전화번호 및 발주품 목록을 포함하고, 발주품 목록에는 품목, 사이즈 및 수량을 포함할 수 있다.
- [0029] 또한, 적어도 하나의 안전용품은 보안경, 청력보호구, 보안면, 안전모, 방진마스크, 방독마스크, 송기마스크, 전동식 호흡보호구, 안전장갑, 안전대, 보호복 및 안전화를 포함할 수 있다.
- [0030] 다음으로, 중계부(120)는 협력사별 발주서를 공급업체 단말(20)에 전달함에 따라 응답받는 발주현황을 협력사 단말(10)에 중계할 수 있다. 여기서, 발주현황은 도 2(C)에 도시된 바와 같이, 적어도 하나의 안전용품에 대한 배송정보일 수 있다.
- [0031] 본 발명에서, 협력사 단말(10)은 작업 현장에서 시공 작업을 수행하는 협력사가 소지한 단말이고, 공급업체 단말(20)은 적어도 하나의 안전용품을 공급하는 업체가 소지한 단말을 의미할 수 있다. 한편, 담당자 단말(30)은 작업 현장의 원도급사 담당자가 소지한 단말을 의미할 수 있다.
- [0032] 일 실시예에 따라, 중계부(120)는 공급업체 단말(20)로부터 전송받는 협력사별 발주서에 대한 재고 부족 용품에 기초하여, 재고 부족 용품에 대응되는 대체용품정보를 검색할 수 있다.
- [0033] 이때, 중계부(120)는 협력사 단말(10)에 대체용품정보를 제공함에 따라 피드백받는 승인신호에 기초하여, 협력사별 발주서를 수정하고 이를 협력사 단말(10)과 공급업체 단말(20)에 중계할 수 있다.
- [0034] 다른 실시예에 따라, 중계부(120)는 협력사 단말(10)로부터 전송받는 위치정보에 대응되는 해당 지역의 기상예측정보와 질병발생정보에 기초하여, 적어도 하나의 안전 용품 이외의 추가 안전 용품들을 선정하여 협력사 단말(10)에 추천할 수 있다.
- [0035] 다음으로, 검증부(130)는 협력사 단말(10)을 통해 촬영되는 적어도 하나의 안전용품에 대한 검수이미지로부터 검출되는 검수확인판 객체에 기초하여, 검수이미지를 검증할 수 있다.
- [0036] 여기서, 검수확인판 객체에는 도 2(D)에 도시된 바와 같이, 협력사명, 검수품목, 검수장소, 검수일자, 검수확인수량, 검수자명 및 수령자명을 포함할 수 있다.
- [0037] 실시예에 따라, 검증부(130)는 검수이미지가 검증되는 경우, 각 안전 용품에 대한 정상착용 여부를 모니터링하도록 작업자이미지를 협력사 단말(10)에 주기적으로 요청함에 따라 응답받을 수 있다.
- [0038] 이때, 검증부(130)는 작업자이미지로부터 검출되는 누락 안전 용품에 대한 발주 정보를 생성하도록 협력사 단말(10)에 안내할 수 있다.
- [0039] 다음으로, 청구관리부(140)는 검수이미지와 발주정보 간의 동일 여부에 기초하여 발주정보를 일정 기간별로 정산한 기간별 안전관리비 청구서를 생성할 수 있다.
- [0040] 여기서, 기간별 안전관리비 청구서는 도 3에 도시된 바와 같이, 건설업체명, 공사명, 소재지, 대표자, 공사금액, 공사기간, 발주자, 공정진척율, 기할당된 안전관리비, 공정진척에 따른 기준금액 및 사용금액을 포함할 수 있다.
- [0041] 이때, 청구관리부(140)는 기간별 안전관리비 청구서, 발주현황, 검수이미지, 기간별 안전관리비 청구서로부터 추출된 사용금액에 대한 계산서 및 거래명세표를 도 2(E)에 도시된 바와 같이, 공유 및 열람 가능한 간편 청구서 파일로 통합하여, 간편청구 서비스를 통해 협력사 단말(10)에 제공할 수 있다.
- [0042] 이러한 간편 청구서 파일은 수정이나 업데이트가 불가능한 데이터 파일일 수 있다. 예를 들면, 간편 청구서 파일은 PDF 파일일 수 있다.
- [0043] 실시예에 따라, 청구관리부(140)는 공정진척에 따른 기준금액과 사용금액 간의 일정이상의 금액 차이에 기초하여, 기할당된 안전관리비를 재할당하거나 또는 공정진척형 추가발주정보를 생성할 수 있다.
- [0044] 구체적으로, 사용금액이 공정진척에 따른 기준금액보다 일정이상 작은 경우, 청구관리부(140)는 적어도 하나의

안전용품 중 소모품에 해당하는 안전용품의 개수를 추가한 공정진척형 추가발주정보를 생성하여 협력사 단말(10)에 제안할 수 있다. 또한, 사용금액이 공정진척에 따른 기준금액보다 일정이상 큰 경우, 청구관리부(140)는 공사금액을 기준으로 기할당된 안전관리비를 재할당시킬 수 있다.

- [0045] 이하, 구체적인 실시예와 비교예를 통하여 본 발명의 구성 및 그에 따른 효과를 보다 상세히 설명하고자 한다. 그러나, 본 실시예는 본 발명을 보다 구체적으로 설명하기 위한 것이며, 본 발명의 범위가 이들 실시예에 한정되는 것은 아니다.
- [0046] 도 4는 도 1의 청구관리부(140)를 구체적으로 보여주는 블록도이다.
- [0047] 도 1과 도 4를 참조하면, 청구관리부(140)는 노드 인식부(141), 블록등록부(142), 키공유부(143) 및 트랜잭션관리부(144)를 포함할 수 있다.
- [0048] 먼저, 노드 인식부(141)는 복수의 협력사 단말들(10_1~10_N)을 블록체인 기반의 노드로 인식할 수 있다.
- [0049] 다음으로, 블록등록부(142)는 기설정된 해시값을 이용하여, 어느 하나의 협력사 단말(예컨대, 10_1)로부터 전송받는 제1 검수이미지와 제1 발주정보를 트랜잭션정보와 헤더로 구성된 데이터 블록으로 변환하여 등록할 수 있다.
- [0050] 다음으로, 키공유부(143)는 기설정된 해시값에 대응되는 공개키를 어느 하나의 협력사 단말(예컨대, 10_1)에 공유할 수 있다.
- [0051] 다음으로, 트랜잭션관리부(144)는 공개키를 이용한 기설정된 해시값의 검증 결과에 기초하여, 어느 하나의 협력사 단말(예컨대, 10_1)로부터 전송받는 제2 검수이미지와 제2 발주정보를 신규 해시값을 통해 트랜잭션정보에 블록 체인화하여 기록하고, 어느 하나의 협력사 단말(예컨대, 10_1)에 해당 신규 해시값을 공유할 수 있다.
- [0052] 즉, 청구관리부(140)는 발주정보와 검수이미지를 삭제나 수정하지 않고, 거래장부로 관리할 수 있게 한다.
- [0053] 이때, 트랜잭션관리부(144)는 나머지 협력사 단말(예컨대, 10_2~10_N)에 데이터 블록에 대한 검색 권한을 부여할 수 있다.
- [0054] 실시예에 따라, 트랜잭션관리부(144)는 트랜잭션정보에 기록된 이벤트정보에 따라 정산되는 이벤트 정산 금액을 기간별 안전관리비 청구서에 반영할 수 있다. 여기서, 이벤트정보는 작업 현장마다 발생하는 안전상의 위험을 예방하기 위한 조치에 따라, 적어도 하나의 안전 용품 이외에 추가로 지급되는 특수 안전 용품일 수 있다.
- [0055] 도 5는 도 1의 생성부(110)를 구체적으로 보여주는 블록도이다.
- [0056] 도 1과 도 5를 참조하면, 생성부(110)는 입력부(111), 발주확인부(112), 자동입력부(113) 및 리스트제공부(114)를 포함할 수 있다.
- [0057] 먼저, 입력부(111)는 협력사 단말(10)로부터 간편청구 서비스를 통해 발주정보를 문자 및 음성 중 어느 하나의 방식으로 입력받을 수 있다.
- [0058] 다음으로, 발주확인부(112)는 협력사별 발주서를 미리 보기 형태로 협력사 단말(10)에 제공할 수 있다.
- [0059] 다음으로, 자동입력부(113)는 간편청구 서비스를 통해 발주자 정보를 입력받을 때, 발주자 정보에 대응되는 전화번호와 이전에 발주된 용품정보를 저장 DB(200)로부터 검출하여 간편청구 서비스를 통해 자동으로 입력할 수 있다.
- [0060] 다음으로, 리스트제공부(114)는 협력사 단말(10)로부터 간편청구 서비스를 통해 선택받는 리스트 요청 신호에 응답하여, 저장 DB(200)로부터 해당 협력사별 발주서에 대한 이전 발주 리스트를 검출하여 협력사 단말(10)에 제공할 수 있다.
- [0061] 도 6은 도 1의 중계부(120)를 구체적으로 보여주는 블록도이다.
- [0062] 도 1과 도 6을 참조하면, 중계부(120)는 점검부(121) 및 지연통신부(122)를 포함할 수 있다.
- [0063] 먼저, 점검부(121)는 협력사 단말(10)과 공급업체 단말(20)에 주기적으로 전송하는 점검 신호와 점검 신호에 대응되는 응답 신호 간의 지연 시간에 기초하여, 통신 중계 상태를 혼잡 상태와 여유 상태 중 어느 하나로 점검할 수 있다.
- [0064] 다음으로, 지연통신부(122)는 통신 중계 상태가 혼잡 상태로 점검된 경우, 협력사별 발주서와 발주현황을 메모

리에 임시로 백업하고, 통신 중계 상태가 여유 상태로 변화된 시점이 일정 시간 이상 지속될 때, 메모리(미도시)에 백업된 협력사별 발주서와 발주현황을 중계할 수 있다.

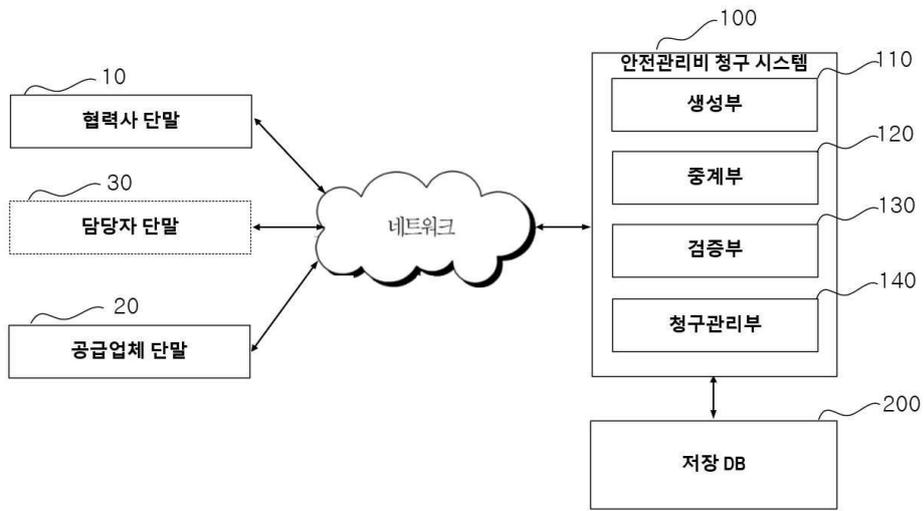
- [0065] 도 7은 도 1의 검증부(130)를 구체적으로 보여주는 블록도이다.
- [0066] 도 1과 도 7을 참조하면, 검증부(130)는 인식부(131), 비교부(132), 확인응답부(133), 판단부(134) 및 재요청부(135)를 포함할 수 있다.
- [0067] 먼저, 인식부(131)는 협력사 단말(10)을 통해 등록받는 검수이미지의 검수확인판 객체로부터 복수의 이미지 키워드들을 인식할 수 있다.
- [0068] 여기서, 복수의 이미지 키워드들은 협력사명, 검수품목, 검수장소, 검수일자, 검수확인수량, 검수자명 및 수령자명을 포함할 수 있다.
- [0069] 다음으로, 비교부(132)는 복수의 이미지 키워드들과 발주정보 간의 동일 여부를 비교하고, 비교 결과에 기초하여 비교검증신호를 출력할 수 있다.
- [0070] 다음으로, 확인응답부(133)는 비교부(132)를 통해 출력받는 비교검증신호에 기초하여, 복수의 키워드들 중 검수자명에 해당하는 담당자 단말(30)에 검수이미지와 발주정보를 전송함에 따라 검수이미지에 대한 확인신호를 응답받을 수 있다.
- [0071] 다음으로, 판단부(134)는 확인응답부(133)를 통해 응답받는 확인신호에 기초하여, 검수이미지를 검증 데이터와 위변조 데이터 중 어느 하나로 판단할 수 있다.
- [0072] 다음으로, 재요청부(135)는 검수이미지가 위변조 데이터로 판단된 경우, 검수이미지에 대한 메타데이터를 위변조 데이터로 저장 DB(200)에 등록하고, 협력사 단말(10)에 검수이미지를 재요청할 수 있다.
- [0073] 본 명세서에서는 본 발명자들이 수행한 다양한 실시예 가운데 몇 개의 예만을 들어 설명하는 것이나 본 발명의 기술적 사상은 이에 한정하거나 제한되지 않고, 당업자에 의해 변형되어 다양하게 실시될 수 있음은 물론이다.

부호의 설명

- [0074] 100: 안전관리비 청구 시스템
- 110: 생성부
- 120: 중계부
- 130: 검증부
- 140: 청구관리부

도면

도면1



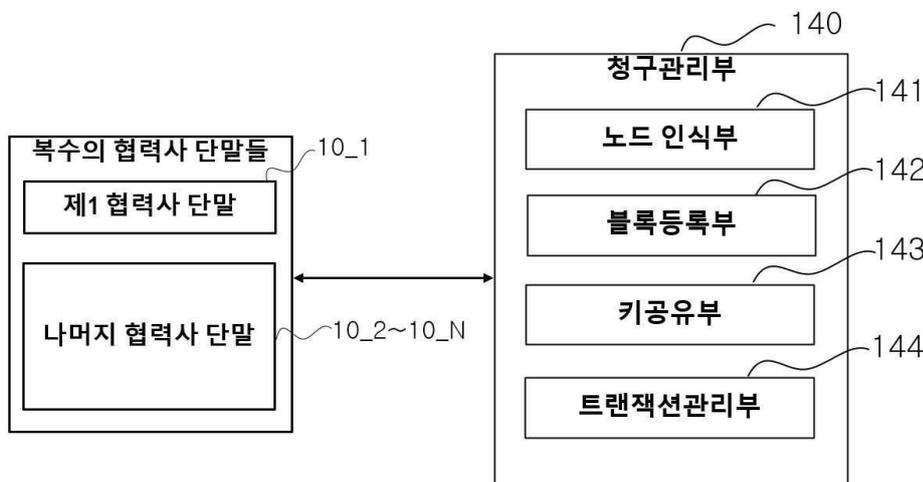
도면2



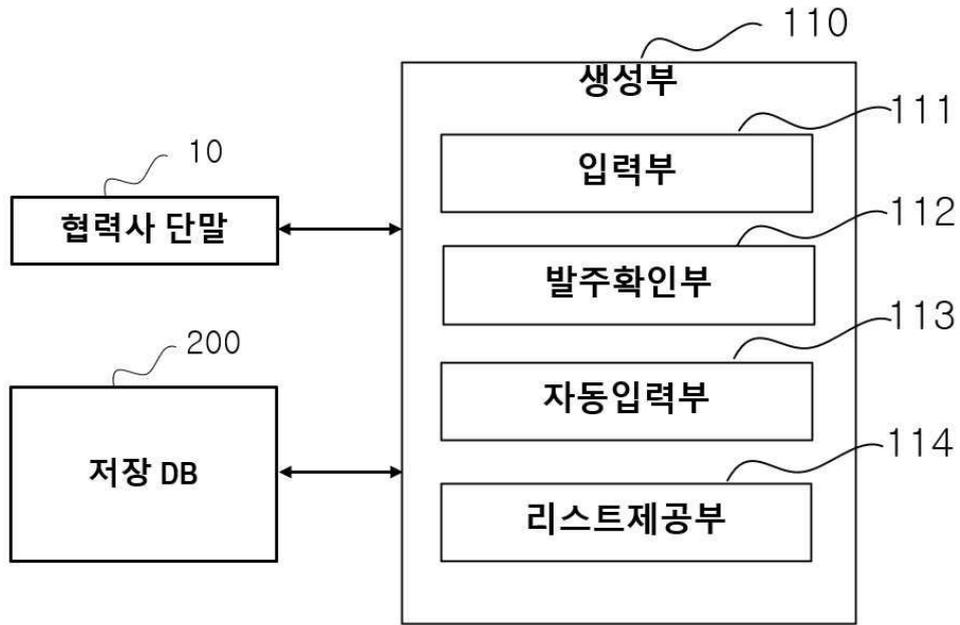
도면3

2021년 3월 산업안전보건관리비 사용청구서			
건설업체명	KH R&D 주	공사명	XX건설 1공구 건축현장
소재지	서울시 강남구	대표자	이 선
공사금액	1,000,000,000	공사기간	2021년 02월 26일 ~ 2021년 03월 25일
발주자	XX건설주	누계공정률	39.0%
계상분 안전관리비	# 6,000,000	공사진척도에 따른사용 기준금액	# 2,340,000
사 용 금 액			
항목	전월누계	금월	총계
1. 안전관리자 인건비 및 각종 업무수당 등		-	-
2. 안전시설비 등		-	-
3. 개인보호구 및 안전장구 구입비 등	2,335,000	-	2,335,000
4. 안전진단비 등		-	-
5. 안전보건교육비 및 행사비 등		-	-
6. 근로자 건강관리비 등		-	-
7. 건설재해예방 기술지도비		-	-
8. 봉사사용비		-	-
합 계	2,335,000	-	2,335,000
건설업 산업안전보건관리비계상 및 사용기준 제10조 제1항의 규정에 의하여 위와같이 사용내역서를 작성하였습니다.			
2020년 월 일			
작성자	직책 : 현장소장	성명 :	(인)

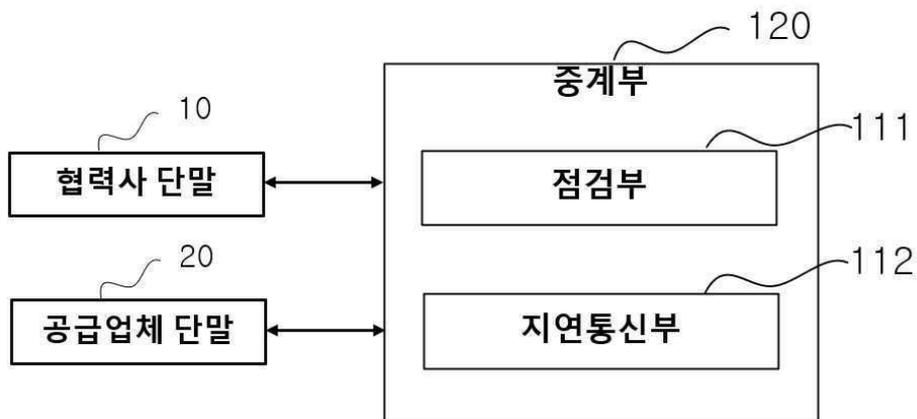
도면4



도면5



도면6



도면7

