



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0062051
(43) 공개일자 2024년05월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 30/08 (2012.01) G06F 17/18 (2006.01)
G06Q 30/02 (2023.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 30/08 (2023.01)
G06F 17/18 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0144085
(22) 출원일자 2022년11월01일
심사청구일자 2022년11월01일

(71) 출원인
주식회사 백송비엔씨
경기도 안양시 동안구 시민대로 199, 604호 (비산동)
(72) 발명자
김재령
서울특별시 서초구 방배천로18길 11(방배동, 방배롯데캐슬아르페) 110동 702호
(74) 대리인
김지우

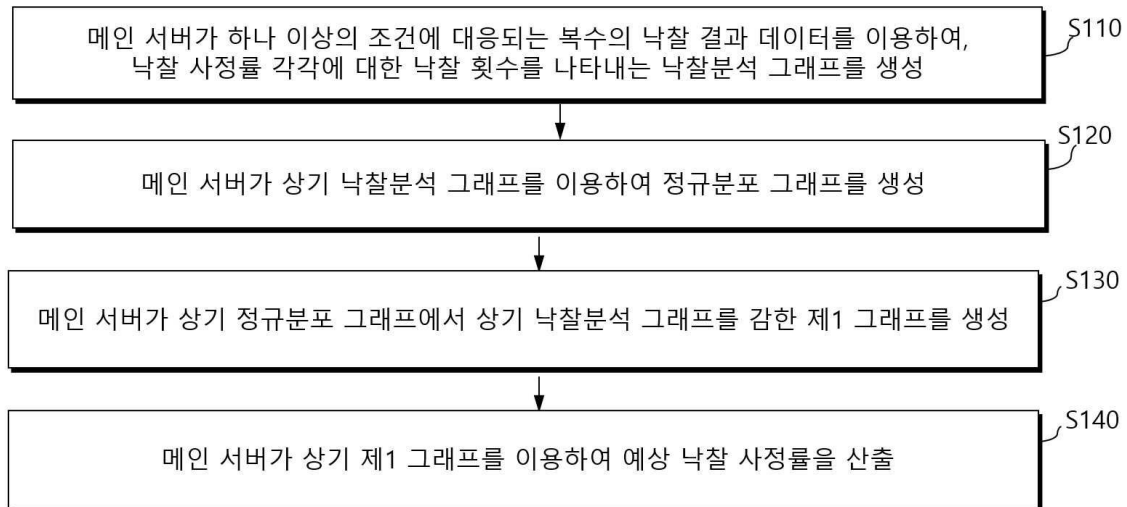
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 **낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 방법 및 이를 이용하는 장치**

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 방법은 (a) 메인 서버가 하나 이상의 조건에 대응되는 복수의 낙찰 결과 데이터를 이용하여, 낙찰 사정률 각각에 대한 낙찰 횟수를 나타내는 낙찰분석 그래프를 생성하는 단계, (b) 메인 서버가 낙찰분석 그래프를 이용하여 정규분포 그래프를 생성하는 단계, (c) 메인 서버가 정규분포 그래프에서 낙찰분석 그래프를 감한 제1 그래프를 생성하는 단계, 및 (d) 메인 서버가 제1 그래프를 이용하여 예상 낙찰 사정률을 산출하는 단계를 포함할 수 있다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

G06Q 30/0201 (2023.01)

G06Q 30/0202 (2023.01)

명세서

청구범위

청구항 1

- (a) 메인 서버가 하나 이상의 조건에 대응되는 복수의 낙찰 결과 데이터를 이용하여, 낙찰 사정률 각각에 대한 낙찰 횟수를 나타내는 낙찰분석 그래프를 생성하는 단계;
- (b) 상기 메인 서버가 상기 낙찰분석 그래프를 이용하여 정규분포 그래프를 생성하는 단계;
- (c) 상기 메인 서버가 상기 정규분포 그래프에서 상기 낙찰분석 그래프를 감한 제1 그래프를 생성하는 단계; 및
- (d) 상기 메인 서버가 상기 제1 그래프를 이용하여 예상 낙찰 사정률을 산출하는 단계를 포함하는, 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 (d) 단계는,

상기 메인 서버가 상기 제1 그래프의 값이 가장 큰 낙찰 사정률을 상기 예상 낙찰 사정률로 결정하는 단계를 더 포함하는, 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 (d) 단계는,

상기 제1 그래프의 값이 가장 큰 낙찰 사정률이 복수개의 낙찰 사정률인 경우, 상기 메인 서버가 상기 복수개의 낙찰 사정률 각각의 상기 정규분포 그래프의 평균값과의 차이값, 및 상기 복수개의 낙찰 사정률 각각에 대한 대칭지점 차이값 중 적어도 하나를 고려하여 상기 예상 낙찰 사정률을 산출하는 단계를 더 포함하며,

상기 메인 서버는, 상기 제1 그래프를 이용하여 상기 낙찰 사정률 각각에 대한 상기 대칭지점 차이값을 나타내는 제2 그래프를 생성하고,

상기 대칭지점 차이값의 산출은, 특정 낙찰 사정률에 대하여 상기 정규분포 그래프의 평균값을 기준으로 동일한 거리만큼 이격된 다른 낙찰 사정률을 산출하고, 상기 특정 낙찰 사정률에 대한 상기 제1 그래프의 값에서 상기 다른 낙찰 사정률에 대한 상기 제1 그래프의 값을 감하여 상기 특정 낙찰 사정률에 대한 상기 대칭지점 차이값을 산출하는 방법으로 산출되는, 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 방법.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 메인 서버는, 상기 제1 그래프의 음수인 값을 0으로 변경한 보정된 제1 그래프를 이용하여 상기 제2 그래프를 생성하는, 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 (d) 단계는,

상기 메인 서버가 각각의 낙찰 사정률에 대한 평가점수를 산출하고, 상기 평가점수를 이용하여 상기 예상 낙찰 사정률을 산출하는 단계를 더 포함하며,

상기 낙찰 사정률에 대한 상기 평가점수는, 상기 제1 그래프의 값에 기초한 제1 팩터 및 상기 낙찰 사정률에 대한 각각의 낙찰 횟수의 낙찰 시기와 기준시점과의 차이값의 평균값에 기초한 제2 팩터의 합에 의하여 산출되는,

낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 (b) 단계는,

상기 메인 서버가, 상기 낙찰 사정률 각각에 대한 상기 낙찰 횟수의 크기, 상기 낙찰 사정률 각각에 대하여 상기 낙찰 사정률 각각을 중심으로 미리 지정된 낙찰 사정률 범위의 상기 낙찰 횟수의 합, 상기 정규분포 그래프의 평균값의 위치 중 적어도 하나를 고려하여, 상기 정규분포 그래프의 상기 평균값을 조정하는 단계를 더 포함하는, 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 방법.

청구항 7

사용자 단말로부터 하나 이상의 조건을 수신하고, 상기 사용자 단말로 예상 낙찰 사정률을 전달하도록 구성된 통신부;

상기 하나 이상의 조건, 및 상기 하나 이상의 조건에 대응되는 복수의 낙찰 결과 데이터를 저장하도록 구성된 저장부; 및

상기 하나 이상의 조건에 대응되는 상기 복수의 낙찰 결과 데이터를 이용하여, 낙찰 사정률 각각에 대한 낙찰 횟수를 나타내는 낙찰분석 그래프를 생성하고, 상기 낙찰분석 그래프를 이용하여 정규분포 그래프를 생성하고, 상기 정규분포 그래프에서 상기 낙찰분석 그래프를 감한 제1 그래프를 생성하며, 상기 제1 그래프를 이용하여 예상 낙찰 사정률을 산출하도록 구성된 프로세서를 포함하는, 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 방법 및 이를 이용하는 장치에 관한 것으로서, 낙찰 결과 빅데이터를 이용하여 산출된 낙찰 사정률에 대한 낙찰 횟수를 나타낸 낙찰분석 그래프와 정규분포 그래프와의 차이값을 나타낸 제1 그래프를 생성하고, 제1 그래프의 값을 이용하여 미래의 입찰에 대한 예상 낙찰 사정률을 산출할 수 있는, 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 방법 및 이를 이용하는 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로, 정부, 지방자치단체 및 다양한 공공 기관들에서 발주하는 사업에 대한 사업 수행자를 선정하는 과정은 전자입찰에 의해서 이루어지고 있다.

[0004] 이러한, 전자 입찰은 직접 입찰 장소에 방문하여 입찰 서류를 제출할 필요없이 인터넷을 통해 물품 조달 또는 시설 공사 입찰에 참여할 수 있는 입찰 방식을 말하며, 공공 기관의 입찰 집행관은 입찰 관리 시스템을 통하여 입찰 공고를 작성하고, 업체의 입찰서를 전자적으로 접수하여 자동 개찰을 수행한 후 낙찰자 선정을 할 수 있다.

[0005] 공시되는 입찰공고문에는 공고명, 공고번호, 지역, 면허, 기초 금액, 추정 가격, 낙찰 하한율, 예정가격 사정범위, 투찰 마감 일시, 개찰 일시 등이 포함된다. 여기서, 기초 금액은, 발주처에서 조사한 당해 공사의 공사 금액으로 관급 자재 비용을 제외하고, 부가가치세가 합산된 금액으로 예정 가격을 위한 15개 복수예비가격 산정시 기준이 되는 가격을 말한다. 또한, 추정 가격은, 예정 가격이 결정되기 전에 예산에 계산된 금액 등을 기준하여 부가가치세 및 조달 수수료를 제외한 금액으로 적격 심사 기준을 결정할 때 사용되며, 낙찰 하한율은 발주처 적격 심사 기준에서 통과 점수가 나오기 위한 최저 입찰 가격 비율, 부실 공사를 방지하기 위해 만들어졌고 입찰 공고문에 명시되어 있다. 낙찰 하한율의 종류로는 87.745%, 86.745% 등으로 다양하게 설정된다. 또한, 예정가격 사정범위는, 기초 금액을 기준으로 복수예비가격을 산정하고 예정 가격을 정하기 위한 범위로서, 발주처

별로 범위가 다르고 가장 많은 범위로는 97% 내지 103%와 98% 내지 102%가 사용되며, 사정률(공고)로 칭하기도 한다. 또한, 복수예비가격은, 예정 가격 결정을 위해 기초 금액을 기준으로 발주처 제무관이 작성한 서로 다른 15개의 가격, 사전에 정해진 원가 계산 및 예정 가격 작성 요령에 의해 예정가격 사정범위에서 구간별로 나뉘고 그 구간에서는 랜덤으로 15개가 산출된다. 복수예비가격을 공개하는 발주처와 비공개하는 발주처로 나뉘는데 대부분 비공개를 원칙으로 한다.

[0006] 이러한, 입찰공고문에 공시된 사업에 입찰하고자 하는 입찰자들은 입찰 가격을 산정하여 입찰에 참여하게 되고, 입찰에 참여한 입찰자들은 투찰시 복수예비가격 2개를 랜덤으로 선택하게 된다. 그러면, 입찰 관리 시스템은 입찰자들이 선택한 복수예비가격들 중 가장 많이 선택된, 즉, 추천수가 가장 많은 4개의 복수 예비 가격들을 산술 평균하여 예정 가격을 선정한다. 그 후, 입찰 관리 시스템은 낙찰 하한가를 계산하는데, 낙찰하한가는 '예정가격 x 낙찰 하한율'로 계산될 수 있다.

[0007] 한편, 낙찰 하한가 미만으로 투찰한 경우 낙찰받을 자격을 상실하게 되고, 낙찰 하한가 이상이며, 낙찰하한가와 가장 가깝게 입찰 금액을 제출한 입찰자가 1순위가 된다. 즉, 낙찰 하한가와 동일한 금액으로 입찰하거나, 낙찰 하한가보다 큰 금액으로 입찰한 입찰자들 중 가장 낮은 금액으로 입찰한 입찰자가 1순위가 된다.

[0008] 입찰 과정이 종료되면, 입찰 관리 시스템은 개찰 결과를 공고하면서 각 입찰자들의 입찰 내역을 함께 공개한다. 여기서, 낙찰 사정률은 기초 가격 대비 예정 가격의 비율로서 '예정 가격 x 기초 금액 x 100(%)'로 계산될 수 있다. 즉, 입찰자들은 낙찰 하한가 이상으로 입찰하되, 최대한 낙찰 하한가에 근접한 가격으로 입찰하는 것이 중요하다.

[0009] 이러한 낙찰 사정률을 예측하는 것은 과거의 낙찰 관련 데이터의 분석을 통하여 이루어지며, 분석에는 입찰공고의 조건, 예컨대, 공종, 발주처, 지역, 면허, 예정가격 사정범위 등의 조건이 이용될 수 있다. 그러나, 정확도가 높은 낙찰 사정률의 예측을 위한 분석 방법에 대한 연구는 크게 이루어지지 않는 문제점이 존재하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용하여 낙찰 사정률에 대한 낙찰 횟수를 나타내는 낙찰분석 그래프와 정규분포 그래프를 이용하여 미래에 진행될 입찰에 대한 예상 낙찰 사정률을 예측하고 예측의 정확도를 향상시키는데 그 목적이 있다.

[0012] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0014] 진술한 바와 같은 과제를 해결하기 위하여 본 발명의 일 실시 예에 따른 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 방법은 (a) 메인 서버가 하나 이상의 조건에 대응되는 복수의 낙찰 결과 데이터를 이용하여, 낙찰 사정률 각각에 대한 낙찰 횟수를 나타내는 낙찰분석 그래프를 생성하는 단계, (b) 메인 서버가 낙찰분석 그래프를 이용하여 정규분포 그래프를 생성하는 단계, (c) 메인 서버가 정규분포 그래프에서 낙찰 분석 그래프를 감한 제1 그래프를 생성하는 단계, 및 (d) 메인 서버가 제1 그래프를 이용하여 예상 낙찰 사정률을 산출하는 단계를 포함할 수 있다.

[0015] 기타 실시예의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

[0017] 상기와 같은 본 발명에 따르면, 아래와 같은 다양한 효과들을 가진다.

[0018] 본 발명은 입찰의 낙찰 사정률을 예측하여 사용자에게 제공하고, 예상 낙찰 사정률의 정확도를 보다 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

[0019] 본 발명에 따른 효과는 이상에서 예시된 내용에 의해 제한되지 않으며, 더욱 다양한 효과들이 본 명세서 내에 포함되어 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 시스템에 대한 개략도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 시스템의 메인 서버에 대한 개략도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 방법에 대한 흐름도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 방법을 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하 본 발명의 다양한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0023] 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 도면에 개시된 형상, 크기, 비율, 각도, 개수 등은 예시적인 것이므로 본 발명이 도시된 사항에 한정되는 것은 아니다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명은 생략한다. 본 명세서 상에서 언급된 '포함한다', '갖는다', '이루어진다' 등이 사용되는 경우 '~만'이 사용되지 않는 이상 다른 부분이 추가될 수 있다. 구성 요소를 단수로 표현한 경우에 특별히 명시적인 기재 사항이 없는 한 복수를 포함하는 경우를 포함한다.
- [0024] 구성 요소를 해석함에 있어서, 별도의 명시적 기재가 없더라도 오차 범위를 포함하는 것으로 해석한다.
- [0025] 위치 관계에 대한 설명일 경우, 예를 들어, '~상에', '~상부에', '~하부에', '~옆에' 등으로 두 부분의 위치 관계가 설명되는 경우, '바로' 또는 '직접'이 사용되지 않는 이상 두 부분 사이에 하나 이상의 다른 부분이 위치할 수도 있다.
- [0026] 소자 또는 층이 다른 소자 또는 층 "위 (on)"로 지칭되는 것은 다른 소자 바로 위에 또는 중간에 다른 층 또는 다른 소자를 개재한 경우를 모두 포함한다.
- [0027] 비록 제1, 제2 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않는다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제1 구성요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제2 구성요소일 수도 있다.

- [0028] 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- [0029] 도면에서 나타난 각 구성의 크기 및 두께는 설명의 편의를 위해 도시된 것이며, 본 발명이 도시된 구성의 크기 및 두께에 반드시 한정되는 것은 아니다.
- [0030] 본 발명의 여러 실시예들의 각각 특징들이 부분적으로 또는 전체적으로 서로 결합 또는 조합 가능하며, 당업자가 충분히 이해할 수 있듯이 기술적으로 다양한 연동 및 구동이 가능하며, 각 실시예들이 서로에 대하여 독립적으로 실시 가능할 수도 있고 연관 관계로 함께 실시 가능할 수도 있다.
- [0032] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 시스템에 대한 개략도이다. 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 시스템의 메인 서버에 대한 개략도이다.
- [0033] 도 1 및 도 2를 참조하면, 예상 낙찰 사정률 산출 시스템(1000)은 인공지능 기술을 이용하여 낙찰 결과에 대한 빅데이터를 분석하고, 이를 통하여 예상 낙찰 사정률을 산출하는 시스템이다. 예상 낙찰 사정률 산출 시스템(1000)은 메인 서버(100) 및 사용자 단말(200)을 포함한다. 예상 낙찰 사정률이란 미래에 이루어질 입찰에 대하여 낙찰이 이루어질 낙찰 사정률을 미리 예측한 사정률을 의미할 수 있다.
- [0034] 예상 낙찰 사정률 산출 시스템(1000)의 메인 서버(100)는 예상 낙찰 사정률 산출 방법을 구현하는 구성으로서, 예상 낙찰 사정률 산출 장치를 의미할 수 있다. 메인 서버(100)는 낙찰 사정률 및 낙찰 횟수를 두 개의 축으로 하는 낙찰분석 그래프를 생성하고, 낙찰분석 그래프를 이용하여 정규분포 그래프를 생성하며, 정규분포 그래프에서 낙찰분석 그래프를 감하여 제1 그래프를 생성하고, 제1 그래프를 이용하여 예상 낙찰 사정률을 산출할 수 있다.
- [0035] 메인 서버(100)는 통신부(110), 프로세서(120) 및 저장부(130)를 포함할 수 있다. 메인 서버(100)의 통신부(110)는 실시간으로 통신하며 신호 및 데이터를 송수신하는 구성요소이다. 통신부(110)는 유/무선 통신을 이용하여 예상 낙찰 사정률 산출 시스템(1000)의 다른 구성요소들과 다양한 데이터를 주고받을 수 있다. 통신부(110)는 사용자 단말(200)로부터 하나 이상의 조건을 수신하여 프로세서(120)로 전달하고, 프로세서(120)가 생성한 예상 낙찰 사정률에 대한 정보를 사용자 단말(200)로 전달할 수 있다.
- [0036] 메인 서버(100)의 프로세서(120)는 다양한 신호 및 데이터를 처리할 수 있는 구성요소로서, 낙찰 사정률 및 낙찰 횟수를 두 개의 축으로 하는 낙찰분석 그래프를 생성하고, 낙찰분석 그래프를 이용하여 정규분포 그래프를 생성하며, 정규분포 그래프에서 낙찰분석 그래프를 감하여 제1 그래프를 생성하고, 제1 그래프를 이용하여 예상 낙찰 사정률을 산출할 수 있다. 프로세서(120)가 수행하는 예상 낙찰 사정률 산출 방법에 대하여는 도 3 내지 도 7을 통하여 상세히 후술한다.
- [0037] 메인 서버(100)의 저장부(130)는 예상 낙찰 사정률 산출 시스템(1000)의 다른 구성요소들로부터 수신한 다양한 데이터, 프로세서(120)에 의하여 생성된 데이터 등의 다양한 정보를 저장하는 구성요소이다. 다양한 실시예에서 저장부(130)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card mRTro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리 등), 램(Random Access Memory, RAM), SRAM(StatRT Random Access Memory), 롬(Read-Only Memory, ROM), EEPROM(ElectrRTally Erasable Programmable Read-Only Memory), PROM(Programmable Read-Only Memory), 자기 메모리, 자기 디스크, 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다. 본 실시예에서는 메인 서버(100)가 저장부(130)를 포함하는 것으로 설명되었으나 이에 제한되지 않으며, 메인 서버(100)는 저장부(130) 전체 또는 일부를 포함하지 않을 수 있으며, 이러한 경우 예상 낙찰 사정률 산출 시스템(1000)은 메인 서버(100)와 이격된 외부 데이터 베이스를 포함할 수 있다. 외부 데이터 베이스는 본 실시예에서의 저장부(130)의 기능을 수행할 수 있고, 메인 서버(100)와 신호 및 데이터를 송수신할 수 있다.
- [0038] 예상 낙찰 사정률 산출 시스템(1000)의 사용자 단말(200)은 메인 서버(100)로부터 예상 낙찰 사정률에 대한 정보를 제공받는 사용자가 이용하는 단말이다. 사용자 단말(200)은 메인 서버(100)와 실시간으로 통신 연결되어 다양한 정보를 주고받을 수 있다.
- [0040] 이어서, 예상 낙찰 사정률 산출 시스템(1000)이 제공하는 예상 낙찰 사정률 산출 방법에 대하여 상세히 후술한

다.

- [0042] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 방법에 대한 흐름도이다. 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 방법을 설명하기 위한 도면이다. 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 방법을 설명하기 위한 도면이다. 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 방법을 설명하기 위한 도면이다. 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정률 산출 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0043] 도 3 내지 도 7을 참조하면, 먼저, 메인 서버(100)의 프로세서(120)는 하나 이상의 조건에 대응되는 복수의 낙찰 결과 데이터를 이용하여, 낙찰 사정률 각각에 대한 낙찰 횟수를 나타내는 낙찰분석 그래프를 생성한다(S110). 구체적으로, 메인 서버(100)의 통신부(110)는 사용자 단말(200)로부터 하나 이상의 조건을 수신할 수 있다. 하나 이상의 조건은 예상 낙찰 사정률을 산출하기 위한 기본이 되는 조건을 의미할 수 있으며, 예를 들어, 업종, 지역, 면허, 기간, 예정가격 사정범위, 기초 금액, 투찰 하한율, 발주처, 발주처 담당자 중 적어도 하나에 대한 세부정보가 포함될 수 있다. 메인 서버(100)의 통신부(110)는 수신한 하나 이상의 조건을 메인 서버(100)의 프로세서(120)로 전달할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 하나 이상의 조건은 사용자 단말(200)로부터 수신되지 않을 수도 있고, 메인 서버(100)의 관리자에 의하여 직접 입력될 수도 있으며, 저장부(130)에 저장된 하나 이상의 조건이 프로세서(120)에 전달되어 다음 단계에서 사용될 수도 있다.
- [0044] 메인 서버(100)의 프로세서(120)는 하나 이상의 조건을 이용하여 이에 대응되는 복수의 낙찰 결과 데이터를 생성할 수 있다. 낙찰 결과 데이터는 하나 이상의 조건을 의하여 검색된 과거 낙찰 결과에 대한 데이터를 의미할 수 있다.
- [0045] 보다 구체적으로, 도 4는 낙찰 결과 데이터의 하나의 예시를 나타낸다. 도 4의 표는 예정가격 사정범위(본 예시의 경우 98% 내지 102%) 내에서 소수점 둘째자리까지 예정가격을 세분화고, 세분화된 각각의 예정가격이 낙찰 사정률로서 낙찰되었던 과거의 총 낙찰 횟수가 표시된 표이다. 도 4의 표의 세로축은 소수점 첫째자리까지 세분화된 낙찰 사정률을 나타내고, 가로축은 소수점 첫째자리까지 세분화된 낙찰 사정률 각각을 소수점 둘째자리까지 더 세분화시킨 범위를 나타낼 수 있다. 그리고, 표가 포함하는 복수의 셀들은 해당 셀에 대응되는 총 낙찰 횟수를 나타낼 수 있다. 예를 들면, 예정가격 사정범위가 99.14인 경우(세로축 99.1 및 가로축 0.04에 대응되는 셀) 99.14%의 낙찰 사정률로 낙찰되었던 과거의 낙찰 횟수는 2회일 수 있으며, 예정가격 사정범위가 99.13인 경우(세로축 99.1 및 가로축 0.03에 대응되는 셀) 99.13%의 낙찰 사정률로 낙찰되었던 과거의 낙찰 횟수는 3회일 수 있다. 도 4의 표의 셀 중 숫자가 기록되지 않은 빈 셀의 경우 해당 낙찰 사정률로 낙찰되었던 과거의 낙찰 횟수가 0회인 경우를 의미할 수 있다.
- [0046] 또한, 낙찰 결과 데이터의 형태는 도 4의 표에 제한되지 않으며, 예정가격 사정범위 내의 소수점 둘째자리까지의 세분화된 낙찰 사정률 각각에 대한 낙찰 횟수를 나타낼 수 있는 데이터의 형태라면 필요에 따라 선택될 수 있다.
- [0047] 메인 서버(100)의 프로세서(120)는 낙찰 결과 데이터를 이용하여 도 5(a)와 같은 낙찰분석 그래프를 생성할 수 있다. 낙찰분석 그래프는 낙찰 사정률 각각에 대한 낙찰 횟수를 확인할 수 있는 그래프를 의미할 수 있다. 낙찰분석 그래프의 가로축은 예정가격 사정범위 내의 낙찰 사정률을 의미할 수 있고, 세로축은 해당 낙찰 사정률에 대한 과거 낙찰 횟수를 의미할 수 있다. 도 5(a)의 낙찰분석 그래프의 경우 0.05% 간격의 낙찰 사정률로서 낙찰 횟수가 카운팅되었으며, 낙찰 사정률의 간격은 이에 제한되지는 않는다. 또한, 도 5(a)의 가로축(낙찰 사정률)에 표시된 각각의 낙찰 사정률은 일부가 생략되어 있다.
- [0048] 이어서, 메인 서버(100)의 프로세서(120)는 낙찰분석 그래프를 이용하여 정규분포 그래프를 생성한다(S120). 도 5(b)의 그래프는 도 5(a)의 낙찰분석 그래프(막대 그래프)와 정규분포 그래프를 함께 도시한 것이다. 본 발명의 정규분포 그래프는 낙찰분석 그래프가 포함하는 각각의 낙찰 사정률에 대한 낙찰 횟수 데이터를 이용하여 생성된 정규분포 그래프의 스케일(scale)을 조정한 그래프를 의미할 수 있다. 도 5(b)의 정규분포 그래프는 도 5(a)의 낙찰분석 그래프를 이용하여 생성된 정규분포 그래프의 각각의 값(세로축 값)에 양의 정수 15를 곱하여 스케일을 조정한 그래프이다. 이처럼 스케일을 조정함으로써 낙찰분석 그래프의 각각의 값에 대응되도록 정규분포 그래프의 크기가 조절될 수 있다.

- [0049] 이때, 정규분포 그래프의 평균값은 예정가격 사정범위의 중간값보다 작을 수 있다. 도 5(a)의 낙찰분석 그래프의 경우, 예정가격 사정범위는 98% 내지 102%일 수 있고, 도 5(b)의 정규분포 그래프의 평균값은 예정가격 사정범위의 중간값인 100%보다 약간 작은 약 99.90%일 수 있다. 이는 예정가격 사정범위를 통하여 생성되는 복수예비가격의 수가 15개로서 홀수이기 때문에, 정규분포 그래프의 평균값은 예정가격 사정범위의 중간값과 일치되지 못하고, 데이터의 수가 많아질수록(즉, 빅데이터가 수집될수록) 예정가격 사정범위의 중간값보다 작은 값으로 측정되기 때문일 수 있다.
- [0050] 이어서, 메인 서버(100)의 프로세서(120)는 정규분포 그래프에서 낙찰분석 그래프를 감한 제1 그래프를 생성한다(S130). 도 6을 참조하면, 프로세서(120)는 각 낙찰 사정물에 대한 도 5(b)의 정규분포 그래프의 값에서 도 5(a)의 낙찰분석 그래프의 값(낙찰 횟수)를 감하여 도 6과 같은 제1 그래프를 생성할 수 있다. 정규분포 그래프의 값보다 낙찰 횟수가 작은 경우 제1 그래프에서의 결과값(세로축 값)은 양수일 수 있으며, 정규분포 그래프의 값보다 낙찰 횟수가 큰 경우 제1 그래프에서의 결과값(세로축 값)은 음수일 수 있다. 이처럼, 제1 그래프는 낙찰분석 그래프의 각 낙찰 사정물에 대한 낙찰 횟수가 정규분포 그래프에 대응되기 위해 필요한 수치(횟수)에 대한 정보를 포함하고 있으며, 다시 설명하면 낙찰분석 그래프의 각 낙찰 사정물에 대한 낙찰 횟수와 정규분포 그래프의 대응되는 값의 차이값에 대한 정보를 포함하고 있을 수 있다.
- [0051] 이어서, 메인 서버의 프로세서는 제1 그래프를 이용하여 예상 낙찰 사정물을 산출한다(S140). 구체적으로, 프로세서는 제1 그래프의 값이 가장 큰 낙찰 사정물을 예상 낙찰 사정물로 결정할 수 있다. 제1 그래프의 값이 가장 큰 경우의 낙찰 사정물은 정규분포 그래프보다 낙찰 횟수가 작은 낙찰 사정물로서 정규분포 그래프의 값과 낙찰 횟수의 차이가 가장 큰 낙찰 사정물일 수 있다.
- [0052] 이처럼, 프로세서가 제1 그래프의 값이 가장 큰 낙찰 사정물을 예상 낙찰 사정물로 결정함으로써, 낙찰 결과 데이터의 양이 증가할수록 낙찰분석 그래프는 정규분포 그래프의 형태로 귀결될 것이라는 이론이 적용되어 정규분포 그래프와의 차이가 가장 큰 낙찰 사정물을 예상 낙찰 사정물로 결정하여 예상 낙찰 사정물의 예측 정확도가 보다 향상될 수 있다.
- [0054] 일 실시예에 따르면, 메인 서버의 프로세서는 제1 그래프의 값이 가장 큰 낙찰 사정물이 복수개의 낙찰 사정물인 경우, 복수개의 낙찰 사정물 각각의 정규분포 그래프의 평균값과의 차이값, 및 복수개의 낙찰 사정물 각각에 대한 대칭지점 차이값 중 적어도 하나를 고려하여 예상 낙찰 사정물을 산출할 수 있다.
- [0055] 구체적으로, 제1 그래프의 값(세로축 값)이 가장 큰 낙찰 사정물은 복수개일 수도 있다. 이러한 경우, 프로세서는 복수개의 낙찰 사정물 중 정규분포 그래프의 평균값과 가장 가까운 낙찰 사정물을 예상 낙찰 사정물로 산출할 수 있다. 즉, 복수개의 낙찰 사정물 각각과 정규분포 그래프의 평균값과의 차이값(복수개의 낙찰 사정물 각각이 정규분포 그래프의 평균값과 이격된 거리)가 가장 작은 낙찰 사정물이 예상 낙찰 사정물로 산출될 수 있다. 이 결과, 낙찰 분석 빅데이터의 양이 증대될수록 낙찰분석 그래프는 정규분포 그래프에 인접한다는 이론이 적용되어, 메인 서버의 프로세서의 예상 낙찰 사정물의 정확도가 보다 향상될 수 있다.
- [0056] 이와 달리, 프로세서는 제1 그래프의 값이 가장 큰 낙찰 사정물이 복수개인 경우, 복수개의 낙찰 사정물 중 대칭지점 차이값이 가장 큰 낙찰 사정물을 예상 낙찰 사정물로 결정할 수 있다.
- [0057] 여기에서, 낙찰 사정물의 대칭지점 차이값을 구하는 방법에 대하여 상세히 설명하면, 도 7을 참조하면, 메인 서버의 프로세서는 제1 그래프를 이용하여 상기 낙찰 사정물 각각에 대한 상기 대칭지점 차이값을 나타내는 제2 그래프를 생성할 수 있다. 대칭지점 차이값이란 정규분포 그래프의 평균값을 기준으로 대칭지점에 존재하는 데이터와의 차이값을 의미할 수 있다. 구체적으로, 메인 서버의 프로세서가 수행하는 대칭지점 차이값의 산출은, 특정 낙찰 사정물에 대하여 정규분포 그래프의 평균값을 기준으로 동일한 거리만큼 이격된 다른 낙찰 사정물을 산출하고, 특정 낙찰 사정물에 대한 제1 그래프의 값에서 다른 낙찰 사정물에 대한 제1 그래프의 값을 감하여 특정 낙찰 사정물에 대한 대칭지점 차이값을 산출하는 방법으로 수행될 수 있다.
- [0058] 예를 들면, 특정 낙찰 사정물(99.70% 내지 99.75% 범위)의 대칭지점 차이값을 구하는 과정에 대하여 설명한다. 먼저, 프로세서(120)는 특정 낙찰 사정물(99.70% 내지 99.75% 범위)에 대하여 정규분포 그래프의 평균값(99.90%)을 기준으로 동일한 거리만큼 이격된 다른 낙찰 사정물(100.10% 내지 100.15% 범위)을 산출한다. 즉, 다른 낙찰 사정물(100.10% 내지 100.15% 범위)은 특정 낙찰 사정물(99.70% 내지 99.75% 범위)에 대하여 정규분포 그래프의 평균값(99.90%)을 기준으로 대칭인 위치(대칭 지점)에 위치하고 있다. 그리고, 프로세서(120)는 특정 낙찰 사정물(99.70% 내지 99.75% 범위)에 대한 제1 그래프의 값(3.32)에서 다른 낙찰 사정물(100.10% 내지

100.15% 범위)의 제1 그래프의 값(4.32)을 감하여 특정 낙찰 사정률(99.70% 내지 99.75% 범위)에 대한 대칭지점 차이값(-0.10)을 산출할 수 있다.

[0059] 이러한 방식으로 프로세서는 예정가격 사정범위 내의 모든 낙찰 사정률 각각에 대한 대칭지점 차이값을 산출하여 제2 그래프를 생성할 수 있다. 제2 그래프의 낙찰 사정률이 정규분포 그래프의 평균값인 경우의 결과값(세로축 값)은 위의 과정에 따르면 0일 수 있다.

[0060] 제2 그래프의 특정 낙찰 사정률에 대한 값(세로축 값, 즉, 대칭지점 차이값)이 양수인 경우, 특정 낙찰 사정률의 제1 그래프의 값보다 대칭지점에 위치하는 다른 낙찰 사정률의 제1 그래프의 값이 더 크다는 것을 의미할 수 있다. 그리고, 제2 그래프의 특정 낙찰 사정률에 대한 값이 음수인 경우, 특정 낙찰 사정률의 제1 그래프의 값보다 대칭지점에 위치하는 다른 낙찰 사정률의 제1 그래프의 값이 더 작다는 것을 의미할 수 있다. 이처럼, 제2 그래프는 모든 낙찰 사정률 각각에 대하여 대칭지점에 위치하는 다른 낙찰 사정률과 비교하여 제1 그래프의 값의 크고 작음에 대한 정보를 포함하고 있을 수 있다.

[0061] 이처럼, 메인 서버의 프로세서는 제1 그래프의 값이 가장 큰 낙찰 사정률이 복수개인 경우 복수개의 낙찰 사정률 각각에 대한 대칭지점 차이값을 제2 그래프를 통하여 확인하고, 대칭지점 차이값(제2 그래프의 값)이 가장 큰 낙찰 사정률을 예상 낙찰 사정률로 결정할 수 있다. 이에, 정규분포 그래프의 평균값을 기준으로 대칭지점인 낙찰 사정률과 비교하여, 정규분포 그래프에 도달하기까지 남은 낙찰 횟수가 더 많은 경우, 나아가 남은 낙찰 횟수가 가장 큰 경우를 미래의 입찰시의 예상 낙찰 사정률로 결정할 수 있다. 따라서, 낙찰 분석 빅데이터로 고도화됨에 따라 낙찰분석 그래프가 정규분포 그래프에 인접하도록 변화한다는 이론과 함께 정규분포 그래프의 평균값을 기준으로 대칭지점에 위치한 두개의 낙찰 사정률을 서로 비교하여 제1 그래프의 값(정규분포 그래프와의 차이값)의 차이가 클수록 예상 낙찰 사정률로 결정될 가능성이 높아진다는 이론이 모두 적용될 수 있는 효과가 있다. 이에, 메인 서버의 프로세서가 수행하는 예상 낙찰 사정률의 산출의 정확도가 획기적으로 증대될 수 있다.

[0062] 일 실시예에 따르면, 프로세서는 제1 그래프의 값이 가장 큰 낙찰 사정률이 복수개인 경우, 프로세서(120)는 1차적으로 복수개의 낙찰 사정률 중 제2 그래프의 값이 가장 큰 낙찰 사정률을 예상 낙찰 사정률로 산출하고, 만약, 제2 그래프의 값이 가장 큰 낙찰 사정률이 복수개인 경우, 제2 그래프의 값이 가장 큰 복수개의 낙찰 사정률 중 정규분포 그래프의 평균값과 가장 가까운 낙찰 사정률을 예상 낙찰 사정률로 산출할 수 있다. 이처럼, 1차적으로 제2 그래프의 값을 고려하고 2차적으로 정규분포 그래프의 평균값과의 인접도를 고려함으로써, 대칭지점 차이값의 크기를 우선적으로 고려할 수 있고, 그 이후에 정규분포 그래프의 평균값과 인접하여 더 많은 낙찰 횟수가 발생된다는 것이 차선적으로 고려될 수 있으며, 이에, 예상 낙찰 사정률 산출의 정확도가 보다 증대될 수 있다.

[0064] 일 실시예에 따르면, 메인 서버(100)의 프로세서(120)는 각각의 낙찰 사정률에 대한 평가점수를 산출하고, 평가점수를 이용하여 예상 낙찰 사정률을 산출할 수 있다. 낙찰 사정률의 평가점수는 예상 낙찰 사정률로 선정될 가능성을 점수로 평가한 것을 의미할 수 있다. 메인 서버(100)의 프로세서(120)는 아래의 '수식 1'에 의하여 낙찰 사정률의 평가점수를 산출할 수 있다.

[0066] <수식 1>

[0067] 평가점수 = $A * X + B * Y$

[0069] 구체적으로, 낙찰 사정률에 대한 평가점수는, 제1 그래프의 값에 기초한 제1 팩터($A * X$) 및 낙찰 사정률에 대한 각각의 낙찰 횟수의 낙찰 시기와 기준시점과의 차이값의 평균값에 기초한 제2 팩터($B * Y$)의 합에 의하여 산출될 수 있다. 제1 팩터의 X값은 제1 그래프의 값에 대응되는 것으로서, 제1 그래프의 값이 증가할수록 X값은 증가할 수 있다. 제1 팩터의 A는 X에 대한 가중치를 의미할 수 있고, 관리자에 의하여 조절될 수 있다.

[0070] 제2 팩터의 Y값은 낙찰 횟수 각각의 낙찰 시기와 기준시점과의 차이값의 평균값에 대응되는 것으로서, 평균값이 증가할수록 Y값은 감소될 수 있다. 예를 들면, 특정 낙찰 사정률에 대한 낙찰 횟수는 3회일 수 있으며, 3회의 낙찰 횟수 각각은 낙찰된 시기(낙찰 시기)가 존재할 수 있다. 프로세서(120)는 각각의 낙찰 시기와 기준시기(예를 들면, 평가점수를 산정하는 시점, 또는 예상 낙찰 사정률을 산출하길 원하는 미래의 입찰의 시점)와의 차이

값을 산출할 수 있고, 각각의 차이값의 평균값을 산출할 수 있다. 산출된 평균값이 증가할수록 해당 낙찰 사정물에 대응되는 과거 낙찰들이 기준시기와 비교하여 더 오래전 낙찰인 것이 확인될 수 있다. 따라서, 낙찰 횟수 각각의 낙찰 시기와 기준시점과의 차이값의 평균값이 증가할수록 더 과거의 데이터인 것을 고려하여 Y값이 감소될 수 있다. 그리고, 제2 팩터의 B는 Y에 대한 가중치를 의미할 수 있고, 관리자에 의하여 조절될 수 있다.

[0071] 메인 서버(100)의 프로세서(120)는 예정가가격 사정범위 내의 각각의 낙찰 사정물에 대하여 '수식 1'을 이용하여 평가점수를 산출할 수 있고, 평가점수가 가장 높은 낙찰 사정물을 예상 낙찰 사정물로 산출할 수 있다.

[0073] 일 실시예에 따르면, 제1 팩터는 제2 그래프의 값(대칭지점 차이값)에 대응하여 가중치가 부여될 수 있다. 구체적으로, 수식 1의 제1 팩터의 X값은 제1 그래프의 값에 대응되는 것으로서, 제1 그래프의 값이 증가할수록 X값은 증가되었다. 이때, 프로세서(120)는 제1 팩터의 가중치 A를 제2 그래프의 값에 기초하여 변화시킬 수 있다. 프로세서(120)는 각각의 낙찰 사정물에 대하여 제2 그래프의 값이 증가할수록 제1 팩터의 가중치 A를 증가시킬 수 있다. 이러한 경우, 제1 그래프의 값에 따라 조절되는 제1 팩터에 대하여 제2 그래프의 값을 적용하여 제1 팩터의 가중치가 조절될 수 있고, 제2 그래프의 값(대칭지점 차이값)이 평가점수 산출에 영향을 미침으로써, 예상 낙찰 사정물의 정확도가 보다 향상될 수 있다.

[0075] 일 실시예에 따르면, 낙찰 횟수의 낙찰 시기와 기준시점과의 차이값의 평균값이 기준차이 이하인 경우, 제2 팩터의 가중치가 증가될 수 있다. 구체적으로, 메인 서버(100)의 프로세서(120)는 제2 팩터의 Y값(낙찰 횟수에 대응되는 각각의 낙찰의 낙찰 시기와 기준시점과의 차이값들의 평균값)이 기준차이(예를 들면, 1년) 이하인 경우, 해당 낙찰 데이터가 비교적 최근 데이터라고 판단할 수 있고, 이를 고려하여 제2 팩터의 가중치 B를 증가시킬 수 있다. 이에, 프로세서(120)가 수행하는 예상 낙찰 사정물의 정확도가 보다 향상될 수 있다.

[0077] 일 실시예에 따르면, 낙찰 사정물에 대한 평가점수는, 앞서 설명한 제1 팩터, 제2 팩터에 더하여, 제2 그래프에서의 대칭지점 차이값이 가장 큰 낙찰 사정물에 대한 제3 팩터의 합에 의하여 산출될 수 있다. 제3 팩터는 대칭지점 차이값이 가장 큰 낙찰 사정물에 대하여 부여되는 점수일 수 있다. 즉, 대칭지점 차이값이 가장 큰 낙찰 사정물의 제3 팩터는 양의 값일 수 있고, 대칭지점 차이값이 가장 큰 낙찰 사정물을 제외한 나머지 낙찰 사정물의 제3 팩터의 값은 0 또는 특정 음수값일 수 있다. 이처럼 프로세서(120)가 제3 팩터를 포함하여 평가점수를 산정함으로써, 제2 그래프의 값(대칭지점 차이값)이 가장 큰 낙찰 사정물이 다른 낙찰 사정물보다 더 높은 평가점수를 기록할 수 있고, 이에, 예상 낙찰 사정물 산출의 정확도가 보다 향상될 수 있다.

[0079] 일 실시예에 따르면, 낙찰 사정물에 대한 평가점수는, 제1 팩터, 제2 팩터, 및 정규분포 그래프의 평균값과의 이격거리에 기초한 제4 팩터의 합에 의하여 산출될 수 있다. 구체적으로, 정규분포 그래프의 평균값과 각각의 낙찰 사정물과의 이격거리(차이값)가 증가할수록 제4 팩터는 감소할 수 있다. 즉, 정규분포 그래프의 평균값과 가까울수록 평가점수의 제4 팩터의 값은 증가하는 것이다.

[0080] 또한, 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 정규분포 그래프의 평균값과의 차이값(이격거리)에 기초하여 낙찰 사정물을 복수의 등급으로 세분화할 수 있다. 정규분포 그래프의 평균값과의 차이값이 작을수록 낙찰 사정물은 높은 등급을 부여받을 수 있으며, 낙찰 사정물의 해당 등급이 높을수록 제4 팩터의 가중치는 증가될 수 있다.

[0081] 이처럼, 프로세서(120)가 낙찰 사정물의 평가점수의 산출에 있어, 정규분포 그래프의 평균값과의 차이값, 및 차이값에 대응되는 등급에 대한 제4 팩터를 추가함으로써, 정규분포 그래프의 평균값에 인접할수록 낙찰 횟수가 더 증가한다는 이론이 더 적용되어, 예상 낙찰 사정물의 산출 정확도가 보다 향상될 수 있다.

[0083] 일 실시예에 따르면, 메인 서버(100)의 프로세서(120)는 단계(S120)에서 낙찰 사정물 각각에 대한 낙찰 횟수의 크기, 낙찰 사정물 각각에 대하여 낙찰 사정물 각각을 중심으로 미리 지정된 낙찰 사정물 범위의 낙찰 횟수의 합, 정규분포 그래프의 평균값의 위치 중 적어도 하나를 고려하여, 정규분포 그래프의 평균값을 조정할 수 있다.

[0084] 구체적으로, 메인 서버(100)의 프로세서(120)는 정규분포 그래프의 평균값을 조정하여 보정된 정규분포 그래프

를 생성할 수 있고, 보정된 정규분포 그래프를 이용하여 단계(S120) 이후의 단계들을 수행할 수 있다.

- [0085] 정규분포 그래프의 평균값을 조정하는 과정에 대하여 설명하면, 메인 서버(100)의 프로세서(120)는 낙찰분석 그래프의 낙찰 횟수의 크기(낙찰분석 그래프의 값(세로축 값))를 고려하여, 정규분포 그래프의 평균값을 낙찰 횟수가 가장 높은 낙찰 사정물로 설정할 수 있다.
- [0086] 메인 서버(100)의 프로세서(120)는 낙찰분석 그래프의 낙찰 횟수가 가장 높은 낙찰 사정물이 복수개인 경우, 복수의 낙찰 사정물 각각에 대하여 해당 낙찰 사정물과 인접한 미리 지정된 범위의 낙찰 사정물 모두의 낙찰 횟수를 합산하고, 합산된 낙찰 횟수가 가장 높은 낙찰 사정물로 정규분포 그래프의 평균값을 설정할 수 있다. 예를 들면, 낙찰 횟수가 가장 높은 낙찰 사정물이 복수개인 경우, 복수개의 낙찰 사정물 각각에 대하여, 해당 낙찰 사정물을 포함하여 미리 지정된 범위(예를 들면, 해당 낙찰 사정물을 기준으로 -0.01% 내지 $+0.01\%$ 의 총 0.03% 구간의 범위, 또는 해당 낙찰 사정물을 기준으로 -0.05% 내지 $+0.05\%$ 의 총 0.15% 구간의 범위) 내의 모든 낙찰 사정물의 낙찰 횟수를 더할 수 있고, 합산된 낙찰 횟수가 가장 큰 낙찰 사정물을 정규분포 그래프의 평균값으로 설정하여 보정된 정규분포 그래프가 생성될 수 있다.
- [0087] 일 실시예에 따르면, 메인 서버(100)의 프로세서(120)는 그래프의 낙찰 횟수가 가장 높은 낙찰 사정물이 복수개인 경우에 국한되지 않고, 모든 낙찰 사정물에 대하여, 해당 낙찰 사정물과 인접한 미리 지정된 범위의 낙찰 사정물 모두의 낙찰 횟수(낙찰분석 그래프의 값)를 합산하고, 합산된 낙찰 횟수가 가장 높은 낙찰 사정물로 정규분포 그래프의 평균값을 설정할 수도 있다. 예를 들면, 모든 낙찰 사정물 각각에 대하여 낙찰 사정물을 포함하여 미리 지정된 범위(예를 들면, 해당 낙찰 사정물을 기준으로 -0.01% 내지 $+0.01\%$ 의 총 0.03% 구간의 범위, 또는 해당 낙찰 사정물을 기준으로 -0.05% 내지 $+0.05\%$ 의 총 0.15% 구간의 범위) 내의 모든 낙찰 사정물의 낙찰 횟수를 더할 수 있고, 합산된 낙찰 횟수가 가장 큰 낙찰 사정물을 정규분포 그래프의 평균값으로 설정하여 보정된 정규분포 그래프가 생성될 수 있다.
- [0088] 일 실시예에 따르면, 메인 서버(100)의 프로세서(120)는 정규분포 그래프의 평균값의 위치를 고려하여, 정규분포 그래프의 평균값의 위치가 미리 지정된 낙찰 사정물 범위를 벗어난 경우, 미리 지정된 낙찰 사정물 범위내의 모든 낙찰 사정물 중 정규분포 그래프의 평균값과 가장 인접한 낙찰 사정물로 정규분포 그래프의 평균값을 새롭게 설정하여 보정된 정규분포 그래프를 생성할 수 있다. 미리 지정된 낙찰 사정물 범위는 예정가격 사정범위의 중간값을 포함할 수 있으며, 바람직하게는 미리 지정된 낙찰 사정물 범위의 중간값은 예정가격 사정범위 중간값보다 작을 수 있다. 이러한 미리 지정된 낙찰 사정물 범위내에 정규분포 그래프의 평균값이 존재하지 않을 경우, 프로세서(120)는 평균값을 보정해야한다고 판단할 수 있고, 미리 지정된 낙찰 사정물 범위내의 모든 낙찰 사정물 중 정규분포 그래프의 평균값과 가장 인접한 낙찰 사정물을 산출하고, 가장 인접한 낙찰 사정물을 정규분포 그래프의 보정된 평균값으로 설정하여 보정된 정규분포 그래프를 생성할 수 있다.
- [0090] 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정물 산출 방법을 설명하기 위한 도면이다. 도 8의 예상 낙찰 사정물 산출 방법 및 이를 이용하는 장치 및 시스템은 도 1 내지 도 7의 예상 낙찰 사정물 산출 방법 및 이를 이용하는 장치 및 시스템과 비교하여 단계(S130) 및 제2 그래프를 생성하는 과정이 상이하다는 것을 제외하면 실질적으로 동일한 바, 중복 설명은 생략한다.
- [0091] 구체적으로, 메인 서버(100)의 프로세서(120)는 단계(S130)에서 제1 그래프의 음수인 값을 0으로 변경한 도 8(a)와 같은 보정된 제1 그래프를 생성할 수 있고, 단계(S140)에서 보정된 제1 그래프를 이용하여 예상 낙찰 사정물을 산출할 수 있다. 그리고, 도 1 내지 도 7을 통하여 설명했던 제2 그래프를 생성하는 과정에서, 프로세서(120)는 보정된 제1 그래프를 이용하여 도 8(b)와 같은 보정된 제2 그래프를 생성할 수 있다.
- [0092] 이러한 보정된 제1 그래프의 이용은 다음과 같은 이점을 가질 수 있다.
- [0093] 구체적으로, 제2 그래프의 대칭지점 차이값을 구하는 경우, 양수인 제1 그래프의 값에서 음수인 제1 그래프의 값을 감하는 경우는 양수인 제1 그래프의 값에서 0을 감하는 경우로 변경될 수 있다. 이처럼 대칭지점 차이값을 구하는 경우에 있어 음의 값을 감하는 경우가 방지됨으로써 제2 그래프의 대칭지점 차이값이 과도하게 커지는 것이 방지될 수 있고, 이에, 정규분포와의 차이인 제1 그래프의 값만으로 제2 그래프의 대칭지점 차이값이 결정될 수 있다.
- [0094] 또한, 제2 그래프의 대칭지점 차이값을 구하는 경우, 음수인 제1 그래프의 값에서 더 작은 음수인 제2 그래프의 값을 감하는 경우는 0에서 0을 감하는 경우로 변경될 수 있고, 이에, 대칭지점 차이값은 0으로 산출되게 된다. 만약 보정되기 전의 제1 그래프를 이용하여 제2 그래프를 구하는 경우라면, 음수인 제1 그래프의 값에서 더 작

은 음수인 제2 그래프의 값을 감하는 경우의 대칭지점 차이값은 양수의 값이 산출되게 되는데, 이러한 경우가 방지됨으로써 이미 정규분포 그래프 이상의 값으로 낙찰 횟수가 기록되었음(제1 그래프의 값이 음수인 바)에도 낙찰될 가능성이 있는 것으로 산출되는 오류(제2 그래프의 값이 양수인 오류)가 제거되어 해당 문제가 개선될 수 있다.

[0095] 또한, 음수인 제1 그래프의 값에서 더 큰 음수인 제1 그래프의 값을 감하여 제2 그래프의 값이 음수로 산출되어야 하는 경우에도 보정된 제1 그래프를 이용함으로써 대칭지점 차이값은 0으로 산출될 수 있다.

[0096] 또한, 음수인 제1 그래프의 값에서 양수인 제1 그래프의 값을 감하여 제2 그래프의 값이 특정 음수로 산출되어야 하는 경우에도, 보정된 제1 그래프를 이용함으로써 특정 음수보다 절대값이 더 작은 음수가 대칭지점 차이값으로 산출될 수 있다.

[0097] 이처럼 프로세서(120)가 보정된 제1 그래프를 이용하여 제2 그래프를 산출함으로써 낙찰분석 그래프의 낙찰 횟수가 정규분포 그래프의 값보다 많은 경우의 낙찰 횟수를 정규분포 그래프의 값과 일치하도록 보정하여 보정된 제1 그래프가 이용될 수 있고, 위와 같은 다양한 오류가 해결되어 보다 정확도가 향상된 예상 낙찰 사정물이 산출될 수 있다.

[0099] 본 발명의 다양한 실시예는 하나 이상이 서로 결합되어 새로운 실시예를 구성할 수 있음은 물론이다.

[0101] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정물 산출 방법은 (a) 메인 서버가 하나 이상의 조건에 대응되는 복수의 낙찰 결과 데이터를 이용하여, 낙찰 사정물 각각에 대한 낙찰 횟수를 나타내는 낙찰분석 그래프를 생성하는 단계, (b) 메인 서버가 낙찰분석 그래프를 이용하여 정규분포 그래프를 생성하는 단계, (c) 메인 서버가 정규분포 그래프에서 낙찰분석 그래프를 감한 제1 그래프를 생성하는 단계, 및 (d) 메인 서버가 제1 그래프를 이용하여 예상 낙찰 사정물을 산출하는 단계를 포함할 수 있다.

[0102] 본 발명의 다른 특징에 따르면, (d) 단계는, 메인 서버가 제1 그래프의 값이 가장 큰 낙찰 사정물을 예상 낙찰 사정물로 결정하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0103] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, (d) 단계는, 제1 그래프의 값이 가장 큰 낙찰 사정물이 복수개의 낙찰 사정물인 경우, 메인 서버가 복수개의 낙찰 사정물 각각의 정규분포 그래프의 평균값과의 차이값, 및 복수개의 낙찰 사정물 각각에 대한 대칭지점 차이값 중 적어도 하나를 고려하여 예상 낙찰 사정물을 산출하는 단계를 더 포함하며, 메인 서버는, 제1 그래프를 이용하여 낙찰 사정물 각각에 대한 대칭지점 차이값을 나타내는 제2 그래프를 생성하고, 대칭지점 차이값의 산출은, 특정 낙찰 사정물에 대하여 정규분포 그래프의 평균값을 기준으로 동일한 거리만큼 이격된 다른 낙찰 사정물을 산출하고, 특정 낙찰 사정물에 대한 제1 그래프의 값에서 다른 낙찰 사정물에 대한 제1 그래프의 값을 감하여 특정 낙찰 사정물에 대한 대칭지점 차이값을 산출하는 방법으로 산출될 수 있다.

[0104] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 메인 서버는, 제1 그래프의 음수인 값을 0으로 변경한 보정된 제1 그래프를 이용하여 제2 그래프를 생성할 수 있다.

[0105] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, (d) 단계는, 메인 서버가 각각의 낙찰 사정물에 대한 평가점수를 산출하고, 평가점수를 이용하여 예상 낙찰 사정물을 산출하는 단계를 더 포함하며, 낙찰 사정물에 대한 평가점수는, 제1 그래프의 값에 기초한 제1 팩터 및 낙찰 사정물에 대한 각각의 낙찰 횟수의 낙찰 시기와 기준시점과의 차이값의 평균값에 기초한 제2 팩터의 합에 의하여 산출될 수 있다.

[0106] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, (b) 단계는, 메인 서버가, 낙찰 사정물 각각에 대한 낙찰 횟수의 크기, 낙찰 사정물 각각에 대하여 낙찰 사정물 각각을 중심으로 미리 지정된 낙찰 사정물 범위의 낙찰 횟수의 합, 정규분포 그래프의 평균값의 위치 중 적어도 하나를 고려하여, 정규분포 그래프의 평균값을 조정하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0107] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 낙찰 결과 빅데이터 분석 알고리즘을 이용한 예상 낙찰 사정물 산출 장치는 사용자 단말로부터 하나 이상의 조건을 수신하고, 사용자 단말로 예상 낙찰 사정물을 전달하도록 구성된 통신부, 하나 이상의 조건, 및 하나 이상의 조건에 대응되는 복수의 낙찰 결과 데이터를 저장하도록 구성된 저장부, 및 하나 이상의 조건에 대응되는 복수의 낙찰 결과 데이터를 이용하여, 낙찰 사정물 각각에 대한 낙찰 횟수를 나타

내는 낙찰분석 그래프를 생성하고, 낙찰분석 그래프를 이용하여 정규분포 그래프를 생성하고, 정규분포 그래프에서 낙찰분석 그래프를 감한 제1 그래프를 생성하며, 제1 그래프를 이용하여 예상 낙찰 사정률을 산출하도록 구성된 프로세서를 포함할 수 있다.

[0109] 이상에서, 본 발명이 구체적인 구성요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시 예 및 도면에 의해 설명되었으나, 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명이 상기 실시예들에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형을 꾀할 수 있다.

[0110] 따라서, 본 발명의 사상은 상기 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니되며, 후술하는 청구범위뿐만 아니라 이 청구범위와 균등하게 또는 등가적으로 변형된 모든 것들은 본 발명의 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

부호의 설명

[0112] 1000: 예상 낙찰 사정률 산출 시스템

100: 메인 서버

110: 통신부

120: 프로세서

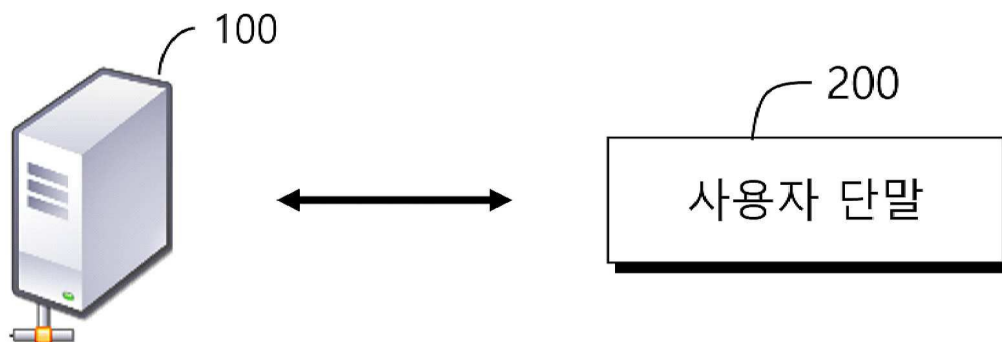
130: 저장부

200: 사용자 단말

도면

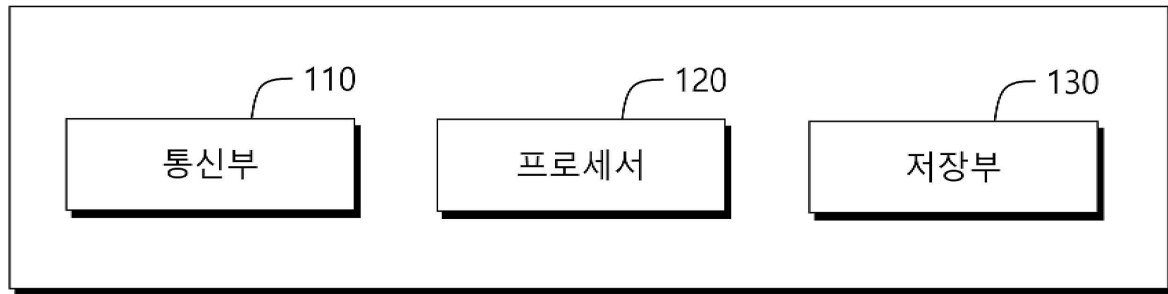
도면1

1000

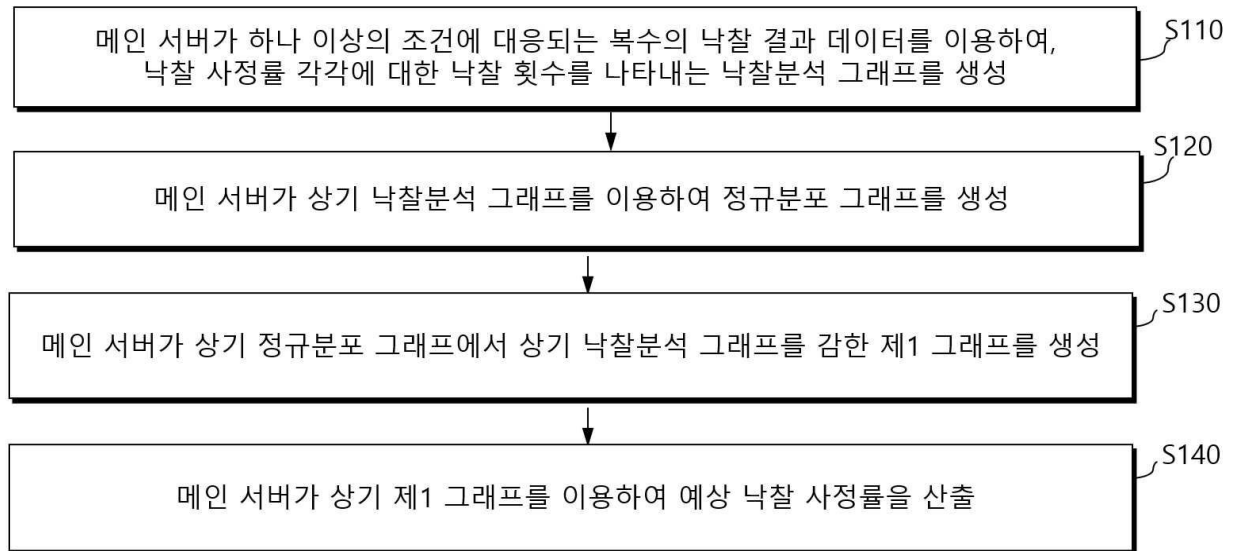


도면2

100



도면3

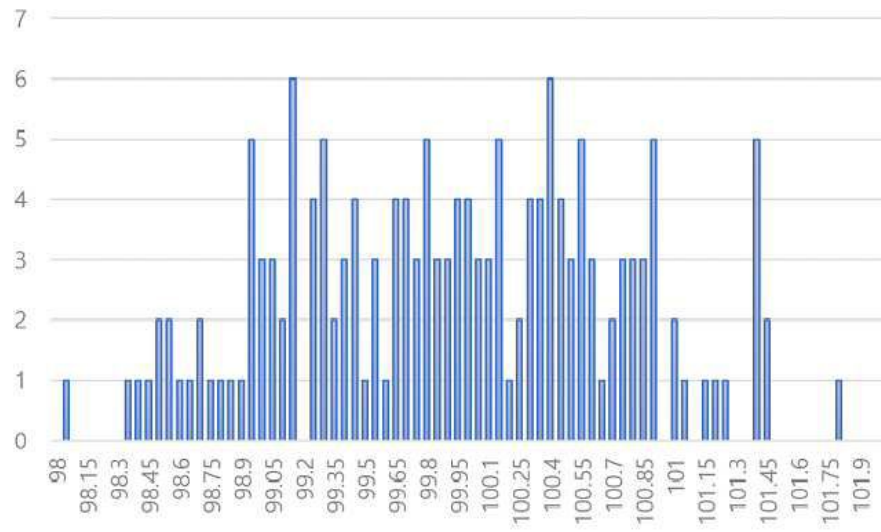


도면4

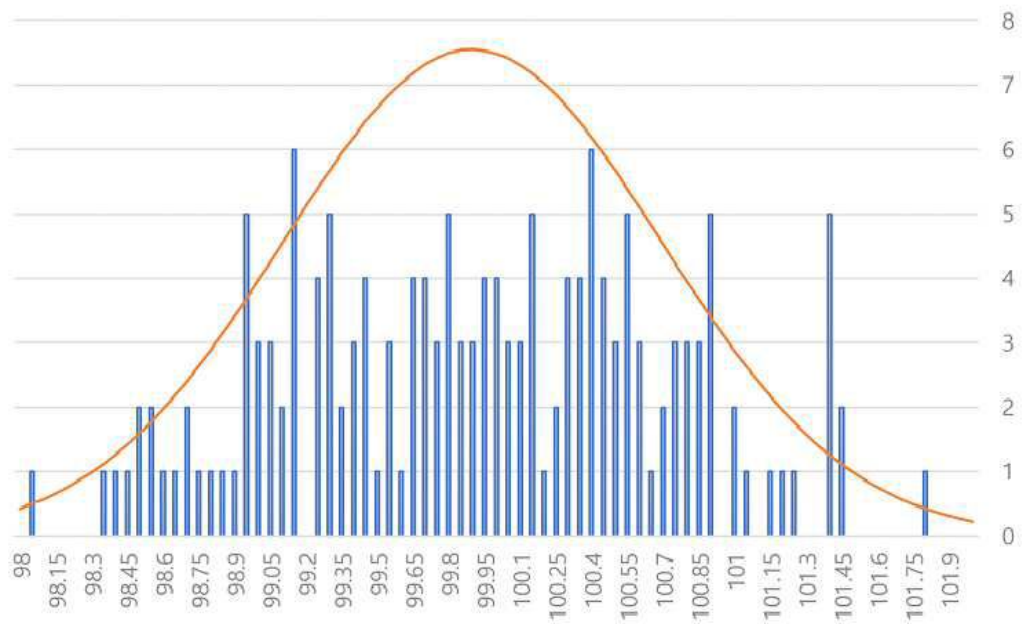
		0.00		0.01		0.02		0.03		0.04		0.05		0.06		0.07		0.08		0.09	
	예가품	예가	업체	예가	업체	예가	업체	예가	업체	예가	업체	예가	업체	예가	업체	예가	업체	예가	업체	예가	업체
(-)	98.0							1													
	98.1																				
	98.2																				
	98.3									1											
	98.4	1						1										1		1	
	98.5					1		1						1							
	98.6			1														1		1	
	98.7			1												1					
	98.8					1														1	
	98.9			3		1		1										1		2	
	99.0			1		1						1						1		1	
	99.1					1		3		2											
	99.2			1				3		1								1		2	
	99.3	2								2						1		1		1	
	99.4			2								2									
	99.5	1		1		1						1									
	99.6	1		1		1				1		1						2			
	99.7	2				1		1				1						3		2	
	99.8							1		1				2		1					
	99.9			2				1				1				2				2	
(+)	100.0	1				3								3							
	100.1			2				2				1						1			
	100.2							1		1				1		1		1			
	100.3	1		2		1		1						3				1			
	100.4	2				1		1		1		1		2							
	100.5	1						2		1		2		1				1		1	
	100.6					1												1			
	100.7	1				1						2		1		1				1	
	100.8					2				1								2		1	
	100.9	2																1			
	101.0	1						1													
	101.1											1				1					
	101.2									1											
	101.3													1		2				2	
	101.4									1		1									
	101.5																				
	101.6																				
	101.7																				
	101.8	1																			
	101.9																				

도면5

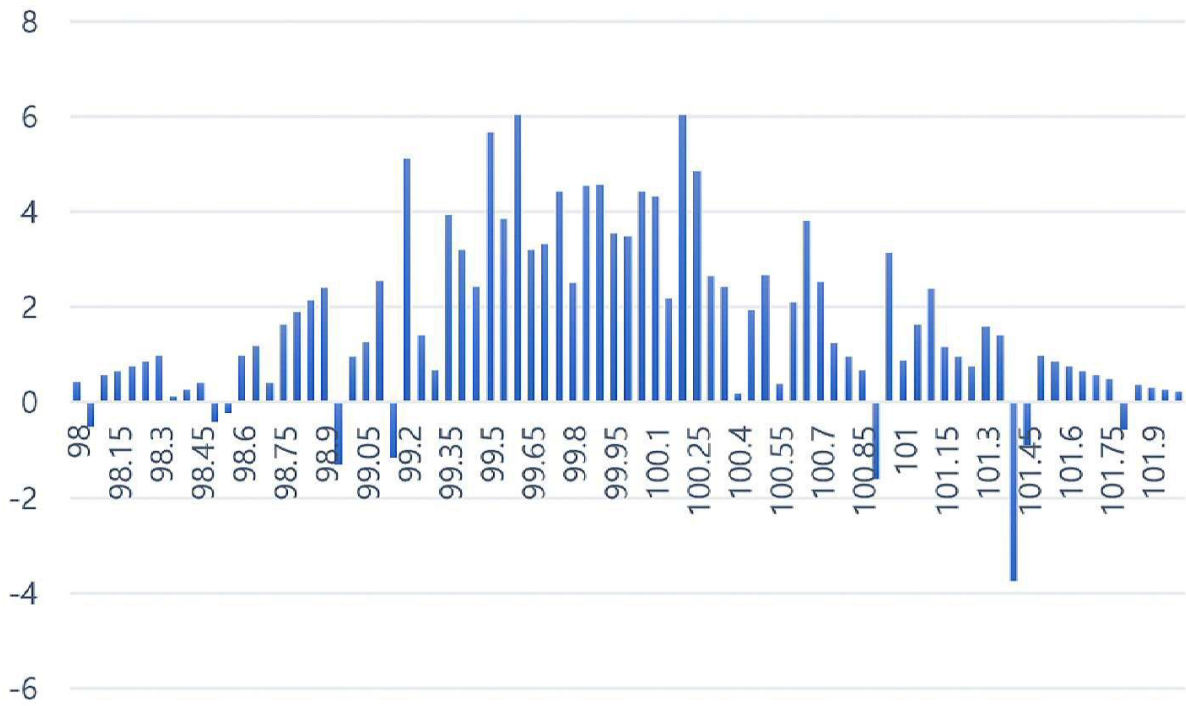
(a)



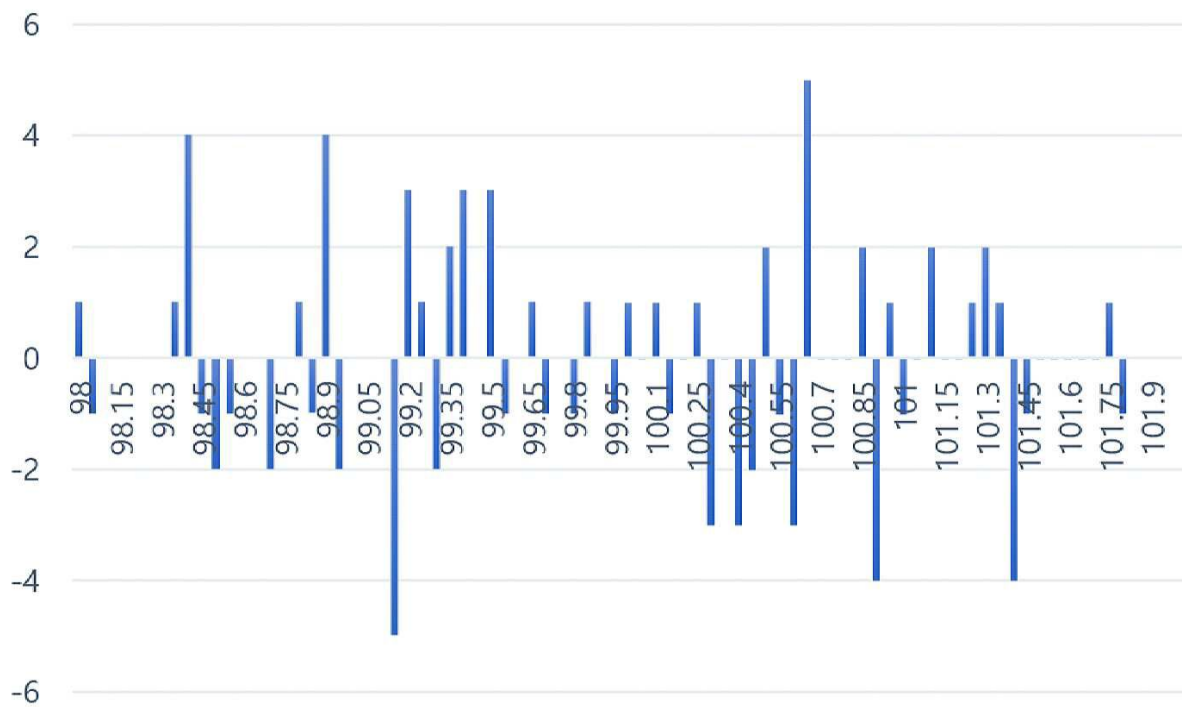
(b)



도면6



도면7



도면8

