



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년03월15일
(11) 등록번호 10-2374522
(24) 등록일자 2022년03월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 10/06 (2012.01) G06Q 40/04 (2012.01)
G06Q 40/06 (2012.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 10/0635 (2013.01)
G06Q 10/0633 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0121650
(22) 출원일자 2021년09월13일
심사청구일자 2021년09월13일
(56) 선행기술조사문헌
JP2019046036 A*
KR1020020067467 A*
KR1020180004261 A*
KR1020190065824 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(주)프레스토테크놀로지
서울특별시 영등포구 국제금융로 10, 7층(여의도동, 투아이에프씨)
(72) 발명자
안재원
서울특별시 강남구 압구정로 151 현대아파트 113동 302호
(74) 대리인
서재석, 서평강, 한승재

전체 청구항 수 : 총 4 항

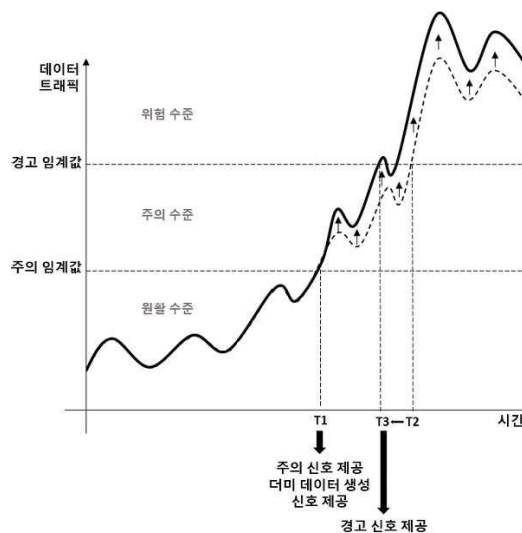
심사관 : 심송학

(54) 발명의 명칭 거래 위험 관리를 지원하는 거래소 운영 방법 및 시스템

(57) 요약

다양한 실시 예에 따르면, 거래 위험을 관리하는 종목 거래 서버는, 주문 데이터에 기초하여 데이터 트래픽량을 산출하는 데이터 처리부; 상기 데이터 트래픽량에 따라 복수의 위험 수준(level)들을 결정하는 위험 수준 결정부; 상기 데이터 트래픽량이 임계값 이상인지 여부를 결정하고, 상기 결정에 대한 응답으로 상기 종목 거래 서버의 관리자 단말에게 주의 신호 및 경고 신호 중 적어도 하나 이상을 전송하고, 더미 데이터 생성 신호를 생성하는 위험 신호 제공부; 및 생성된 상기 더미 데이터 생성 신호에 기초하여 상기 주문 데이터에 추가되는 더미 데이터를 생성하는 더미 데이터 생성부를 포함하고, 상기 주문 데이터는 매도 데이터, 매수 데이터, 정정 데이터 및 취소 데이터 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

대표도 - 도5



(52) CPC특허분류

G06Q 10/0639 (2013.01)

G06Q 40/04 (2013.01)

G06Q 40/06 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

거래 위험을 관리하는 종목 거래 서버로서,

주문 데이터에 기초하여 데이터 트래픽량을 산출하는 데이터 처리부;

상기 데이터 트래픽량에 따라 복수의 위험 수준(level)들을 결정하는 위험 수준 결정부;

상기 데이터 트래픽량이 임계값 이상인지 여부를 결정하고, 상기 결정에 대한 응답으로 상기 종목 거래 서버의 관리자 단말에게 주의 신호 및 경고 신호 중 적어도 하나 이상을 전송하고, 더미 데이터 생성 신호를 생성하는 위험 신호 제공부; 및

생성된 상기 더미 데이터 생성 신호에 기초하여 상기 주문 데이터에 추가되는 더미 데이터를 생성하는 더미 데이터 생성부를 포함하고,

상기 주문 데이터는 매도 데이터, 매수 데이터, 정정 데이터 및 취소 데이터 중 적어도 하나를 포함하고, 상기 더미 데이터는 상기 주문 데이터에 포함된 데이터를 포함하지 않고 파일 구조로 되어 있어 예비 공간을 구성하고 실제 데이터가 존재하는 것처럼 구성된 데이터이며, 제1 데이터 크기를 가지는 상기 주문 데이터에 상기 제1 데이터 크기보다 작은 제2 데이터 크기를 가지는 상기 더미 데이터가 추가되고,

상기 위험 수준 결정부는,

상기 데이터 트래픽량에 대한 상기 임계값을 결정하되,

상기 임계값은, 상기 관리자 단말에 상기 주의 신호를 제공하는 기준값인 주의 임계값 및 상기 관리자 단말에 상기 경고 신호를 제공하는 기준값인 경고 임계값을 포함하고,

미리 설정된 최대 허용 데이터 트래픽량, 사용자의 수 및 사용자들 각각의 접속 빈도에 기초한 데이터 트래픽 변동성 및 일평균 제1 거래대금 이상으로 거래하는 사용자들의 비율 중 적어도 하나에 기초하여 상기 경고 임계값을 결정하고,

결정된 상기 경고 임계값, 전체 사용자 수 및 일평균 접속 사용자 수 등에 기초하여 상기 주의 임계값을 결정하고,

이하 수학적식을 통해 상기 경고 임계값을 결정하고,

$$Th_1 = M_a \times \frac{U_t}{U_m \times \sqrt{\frac{1}{n-1} \times \sum_{i=1}^n (u_i - \bar{u})^2} \times j} \quad \text{wherein, } \bar{u} = \frac{\sum_{i=1}^n u_i}{n} \text{ for } i = 1, 2, \dots, n$$

wherein, $u_i = \ln \frac{A_{u_{i+1}}}{A_{u_i}}$

상기 수학적식에서, Th_1 는 상기 경고 임계값, M_a 는 상기 미리 설정된 최대 허용 데이터 트래픽량, U_t 는 전체 사용자 수, U_m 는 일평균 제1 거래대금 이상으로 거래하는 사용자 수, A_{u_i} 는 i 번째 날에 접속한 사용자 수, j 는 연환산 인자인, 종목 거래 서버.

청구항 2

삭제

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 위험 신호 제공부는,

상기 데이터 트래픽량이 상기 주의 임계값에 도달하는 경우, 상기 더미 데이터 생성 신호를 생성하고, 상기 주의 신호를 상기 관리자 단말에 전송하고,

상기 데이터 트래픽량이 상기 경고 임계값에 도달하는 경우, 상기 경고 신호를 상기 관리자 단말에 전송하는, 종목 거래 서버.

청구항 4

청구항 1에서,

상기 더미 데이터 생성부는,

상기 매도 데이터에 추가되는 제1 더미 데이터, 상기 매수 데이터에 추가되는 제2 더미 데이터, 상기 정정 데이터에 추가되는 제3 더미 데이터 및 상기 취소 데이터에 추가되는 제4 더미 데이터 중 적어도 하나를 생성하는, 종목 거래 서버.

청구항 5

청구항 3에서,

상기 데이터 처리부는,

상기 주문 데이터에 상기 더미 데이터가 추가된 확장 데이터에 기초하여 상기 데이터 트래픽량을 산출하고,

상기 위험 신호 제공부는,

상기 확장 데이터에 기반한 상기 데이터 트래픽량이 상기 경고 임계값에 도달하는 경우, 상기 경고 신호를 상기 관리자 단말에 전송하는, 종목 거래 서버.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 거래 위험 관리를 지원하는 거래소 운영 방법 및 시스템에 관한 것으로, 자세하게는 데이터 트래픽량에 따라 위험 신호를 관리자 단말에 전송하여 거래 위험 관리를 지원하는 거래소 운영 방법 및 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근에 증권 및 가상화폐에 대한 종목 거래에 대한 관심이 증가함에 따라 전문가뿐만 아니라, 일반인들도 종목 거래를 수행하는 경우가 늘어나고 있다. 인터넷 등의 네트워크 통신망을 통해 온라인상에서 주식 및 가상화폐 등을 매도, 매수할 수 있는 사이버 거래가 일반화 되고 있다. 이에 각 증권사 및 거래소들은 컴퓨터 사용자들이 네트워크 상에서 증권거래를 수행할 수 있도록 HTS(Home Trading System)을 제공하고 있다. 나아가 최근에는 스마트폰 등의 모바일 기기가 대중화되면서, HTS와 더불어 모바일 기기에서 거래를 할 수 있도록 하는 MTS(Mobile Trading System)을 이용하는 경우도 크게 늘어나고 있다. 이러한 온라인 서비스를 통해 기존에 오프라인 거래보다 개인의 종목 거래가 활발해지고 있다.

[0003] 다만, 최근에 주식 및 가상화폐에 대한 관심도가 더욱 높아지면서, 각종 오류가 발생하기도 한다. 즉, 서버가 감당할 수 있는 데이터 트래픽량이 임계치를 초과하는 경우, 서버는 더 이상 데이터를 수신하지 못하며, 시스템 상 오류가 발생할 수 있다. 예를 들어, 현재 데이터 트래픽량이 최대 허용 가능한 데이터 트래픽량을 초과하는 경우, 서버가 다운될 수 있다. 또한, 서버가 다운됨으로 인해서, 사용자는 특정 종목의 시세가 폭락하는 경우에 매도가 되지 않아 피해를 입을 수 있거나 서버의 오류로 인하여 사용자가 지정해놓은 시세와 다른 시세로 체결 되는 피해가 발생하는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은, 데이터 트래픽량에 따른 복수 개의 임계값들을 결정하고, 결정된 임계값들에 대응하는 시점에 관리자 단말에 위험 신호를 제공하는 방법 및 장치를 제공한다.

과제의 해결 수단

[0005] 다양한 실시 예에서, 거래 위험을 관리하는 종목 거래 서버는 주문 데이터에 기초하여 데이터 트래픽량을 산출하는 데이터 처리부; 상기 데이터 트래픽량에 따라 복수의 위험 수준(level)들을 결정하는 위험 수준 결정부; 상기 데이터 트래픽량이 임계값 이상인지 여부를 결정하고, 상기 결정에 대한 응답으로 상기 종목 거래 서버의 관리자 단말에게 주의 신호 및 경고 신호 중 적어도 하나 이상을 전송하고, 더미 데이터 생성 신호를 생성하는 위험 신호 제공부; 및 생성된 상기 더미 데이터 생성 신호에 기초하여 상기 주문 데이터에 추가되는 더미 데이터를 생성하는 더미 데이터 생성부를 포함하고, 상기 주문 데이터는 매도 데이터, 매수 데이터, 정정 데이터 및 취소 데이터 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0006] 다양한 실시 예에서, 상기 위험 수준 결정부는, 상기 데이터 트래픽량에 대한 상기 임계값을 결정하되, 상기 임계값은, 상기 관리자 단말에 상기 주의 신호를 제공하는 기준값인 주의 임계값 및 상기 관리자 단말에 상기 경고 신호를 제공하는 기준값인 경고 임계값을 포함할 수 있다.

[0007] 다양한 실시 예에서, 상기 위험 신호 제공부는, 상기 데이터 트래픽량이 상기 주의 임계값에 도달하는 경우, 상기 더미 데이터 생성 신호를 생성하고, 상기 주의 신호를 상기 관리자 단말에 전송하고, 상기 데이터 트래픽량이 상기 경고 임계값에 도달하는 경우, 상기 경고 신호를 상기 관리자 단말에 전송할 수 있다.

[0008] 다양한 실시 예에서, 상기 더미 데이터 생성부는, 상기 매도 데이터에 추가되는 제1 더미 데이터, 상기 매수 데이터에 추가되는 제2 더미 데이터, 상기 정정 데이터에 추가되는 제3 더미 데이터 및 상기 취소 데이터에 추가되는 제4 더미 데이터 중 적어도 하나를 생성하고, 상기 주문 데이터는 제1 데이터 크기를 가지고, 상기 더미 데이터는 제1 데이터 크기보다 작은 제2 데이터 크기를 가질 수 있다.

[0009] 다양한 실시 예에서, 상기 데이터 처리부는, 상기 제1 시점부터 상기 주문 데이터에 상기 더미 데이터가 추가된 확장 데이터에 기초하여 상기 데이터 트래픽량을 산출하고, 상기 위험 신호 제공부는, 상기 확장 데이터에 기반한 상기 데이터 트래픽량이 상기 경고 임계값에 도달하는 경우, 상기 경고 신호를 상기 관리자 단말에 전송할 수 있다.

[0010] 다양한 실시 예에서, 상기 위험 수준 결정부는, 미리 설정된 최대 허용 데이터 트래픽량, 사용자의 수 및 사용자들 각각의 접속 빈도에 기초한 데이터 트래픽 변동성 및 일평균 제1 거래대금 이상으로 거래하는 사용자들의 비율 중 적어도 하나에 기초하여 상기 경고 임계값을 결정하고, 상기 경고 임계값, 전체 사용자 수 및 일평균 접속 사용자 수 등에 기초하여 상기 주의 임계값을 결정할 수 있다.

[0011] 다양한 실시 예에서, 상기 위험 수준 결정부는, 이하 수학적식을 통해 상기 경고 임계값을 결정하고,

$$Th_1 = M_a \times \frac{U_t}{U_m \times \sqrt{\frac{1}{n-1} \times \sum_{i=1}^n (u_i - \bar{u})^2} \times j} \quad \text{wherein, } \bar{u} = \frac{\sum_{i=1}^n u_i}{n} \text{ for } i = 1, 2, \dots, n \quad \text{wherein, } u_i = \ln \frac{A_{u_{i+1}}}{A_{u_i}}$$

상기 수학

식에서, Th_1 는 상기 경고 임계값, M_a 는 상기 미리 설정된 최대 허용 데이터 트래픽량, U_t 는 전체 사용자 수, U_m 는 일평균 제1 거래대금 이상으로 거래하는 사용자 수, A_{u_i} 는 i 번째 날에 접속한 사용자 수, j 는 연환산 인자일 수 있다.

[0012] 다양한 실시 예에서, 상기 위험 수준 결정부는, 이하 수학적식을 통해 상기 주의 임계값을 결정하고,

$$Th_2 = Th_1 \times \sqrt{\frac{U_d}{U_t}}$$

상기 수학식에서, Th_2 는 상기 주의 임계값, Th_1 는 상기 경고 임계값, U_t 는 상기 전체 사용자 수, U_d 는 일평균 접속 사용자 수일 수 있다.

[0013] 다양한 실시 예에서, 상기 더미 데이터 생성부는, 상기 주문 데이터의 종류에 따라 상기 주문 데이터에 추가되는 상기 더미 데이터의 크기를 각각 결정하고, 이하 수학적식을 통해 상기 더미 데이터의 크기를 결정하고, $S_d = S_o \times k$

상기 수학적식에서, S_d 는 상기 더미 데이터의 크기, S_o 는 상기 더미 데이터에 대응하는 상기 주문 데이터의 크기, k 는 비례 상수이고, 여기서, 상기 k 는 상기 주문 데이터가 상기 정정 데이터인 경우 상기 k 는 0.2 초과이고, 0.3 이하이며, 상기 주문 데이터가 상기 매수 데이터 및 상기 매도 데이터인 경우 상기 k 는 0.1 초과이고, 0.2 이하이며, 상기 주문 데이터가 상기 취소 데이터인 경우, 상기 k 는 0초과이고, 0.1 이하일 수 있다.

발명의 효과

[0014] 본 문서에 개시되는 다양한 실시 예들에 따르면, 데이터 트래픽량이 미리 설정된 임계값을 초과하는 경우, 시스템 상 오류가 발생하기 전에 관리자에게 사전 조치를 취할 수 있도록 유도할 수 있다.

[0015] 또한, 다양한 실시 예에 따르면, 서버가 다운되는 것을 방지하거나 사용자들에게 미리 주의를 줄 수 있다.

[0016] 또한, 다양한 실시 예에 따르면, 서버가 다운되기 전에 데이터 트래픽량이 미리 설정된 임계값을 초과하는 경우, 다른 서버로 데이터를 분산할 수 있다.

[0017] 이 외에, 본 문서를 통해 직접적 또는 간접적으로 파악되는 다양한 효과들이 제공될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 일 실시 예에 따른 시스템을 도시한 도면이다.

도 2는 서버의 주요 구성 요소를 나타낸 도면이다.

도 3은 시간에 따른 데이터 트래픽량을 나타낸 도면이다.

도 4는 종목 거래 서버 내외로 송신 및/또는 수신되는 데이터에 더미 데이터가 추가되는 것을 설명하기 위한 도면이다.

도 5은 도 3의 데이터 트래픽량과 더미 데이터가 추가된 확장 데이터의 데이터 트래픽량을 나타낸 도면이다.

도 6은 도 1에 따른 종목 거래 서버의 하드웨어 구성을 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다.

[0020] 제1, 제2, A, B 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.

[0021] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.

[0022] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 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.

[0023] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이

속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

- [0024] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0026] 도 1은 일 실시 예에 따른 거래 위험 관리 시스템(10)을 도시한 도면이다.
- [0027] 도 1을 참조하면, 거래 위험 관리 시스템(10)은 종목 거래 서버(100), 사용자 단말(200), 거래소 서버(300) 및 대출 기관 서버(400) 등을 포함할 수 있다.
- [0028] 사용자 단말(200)은 종목 거래 서버(100)를 통해 투자 상품에 대한 거래를 하길 원하는 사용자의 단말을 의미할 수 있으며, 사용자 단말(200)은 통신 가능한 데스크탑 컴퓨터(desktop computer), 랩탑 컴퓨터(laptop computer), 노트북(notebook), 스마트폰(smart phone), 태블릿 PC(tablet PC), 모바일폰(mobile phone), 스마트 워치(smart watch), 스마트 글래스(smart glass), e-book 리더기, PMP(portable multimedia player), 휴대용 게임기, 네비게이션(navigation) 장치, 디지털 카메라(digital camera), DMB(digital multimedia broadcasting) 재생기, 디지털 음성 녹음기(digital audio recorder), 디지털 음성 재생기(digital audio player), 디지털 동영상 녹화기(digital video recorder), 디지털 동영상 재생기(digital video player), 및 PDA(Personal Digital Assistant) 등 일 수 있다.
- [0029] 종목 거래 서버(100)는 홈 트레이딩 시스템(HTS; home trading system), 그래픽 사용자 인터페이스(GUI; graphic user interface), 그래픽 사용자 익스피어런스(GUX; graphic user experience) 및/또는 웹페이지(webpage) 등을 통해 종목 관련 정보를 제공할 수 있다. 홈 트레이딩 시스템(HTS; home trading system), 그래픽 사용자 인터페이스(GUI; graphic user interface), 그래픽 사용자 익스피어런스(GUX; graphic user experience) 및/또는 웹페이지(webpage) 등은 종목 거래 서버(100)에 의하여 제공될 수 있으나, 종목 거래 서버(100)와 연동되어 복수의 계좌 각각을 운영 및/또는 관리하는 서로 다른 증권사에 의해 제공될 수 있다.
- [0030] 종목 거래 서버(100)는 거래 종목을 주문하고자 하는 사용자에게 주문 사용자 인터페이스(UI; user interface) (이하, 주문 UI로 지칭함)를 사용자 단말(200)을 통해 출력할 수 있다. 예를 들면, 종목 거래 서버(100)는 상기 사용자의 계좌 정보 혹은 주문 정보에 의해 유동적으로 결정되는 주문 UI를 상기 사용자의 사용자 단말(200)을 통해 출력할 수 있다. 상기 주문 정보는 상기 사용자가 이미 주문한 내역에 대한 정보를 포함할 수 있다. 종목 거래 서버(100)는 상기 주문 UI를 통하여 사용자로부터 상기 종목에 대한 매도 입력, 매수 입력 및/또는 기 주문 내용에 대한 정정 입력, 기 주문 내용에 대한 취소 입력을 획득할 수 있다.
- [0031] 종목 거래 서버(100)는 매수 입력에 대응하는 매수 주문, 매도 입력에 대응하는 매도 주문, 정정 입력에 대응하는 정정 주문 및 취소 입력에 대응하는 취소 주문 등을 거래소 서버(300)로 전달할 수 있다.
- [0032] 종목 거래 서버(100)는 사용자 단말(200)의 사용자에 대한 개인 정보를 수집할 수 있다. 예를 들어, 개인 정보는 이름, 아이디(ID; identifier), 비밀번호, 도로명 주소, 전화 번호, 휴대폰 번호, 이메일 주소 및/또는 사용자가 본 발명의 종목 거래 서버(100)에서 제공하는 종목 거래 플랫폼을 통하여 종목을 매도 및/또는 매수한 이력, 평가손익, 수익률, 평가금액, 보유수량 등을 포함할 수 있다.
- [0033] 본 발명에서 '종목'은 주식, 선물, 옵션 및 코인 등과 같은 증권 시장 및 가상 화폐 시장에서 취급되는 투자 상품을 의미할 수 있다. '종목 거래'라 함은 주식, 선물, 옵션, 코인 등과 같이, 증권 시장 및 가상 화폐 시장에서 취급되는 투자 상품에 대한 거래 행위를 통칭하는 개념일 수 있다.
- [0034] 종목 거래 서버(100)는 주식/ETF(Exchange Traded Fund), 펀드, 금, 선물, 옵션 및/또는 코인과 같은 가상 화폐를 포함하는 변동성이 있는 투자 상품을 운영하거나, 또는 상기 투자상품의 매매/환매 업무를 처리할 수 있다. 종목 거래 서버(100)는 증권사 서버, 투자운행사 서버 및/또는 펀드운행사 서버 등과 연동될 수 있다. 종목 거래 서버(100)는 적어도 하나의 종목에 투자될 사용자의 전체 투자 금액이 예치된 유동성 계좌를 운영할 수 있다.
- [0035] 종목 거래 서버(100)는 종목 관련 정보, 투자 정보, 기업 정보 및 시세 정보 등을 제공할 수 있으며, 다양한 지수들을 이용하여 일정 시간 동안의 종목들의 등락율 추세 흐름을 분석할 수 있다. 예를 들어, 종목 거래 서버(100)는 코스피(KOSPI)와 코스닥(KOSDAQ)의 외국인 및 기관들의 수급, 원달러환율, 나스닥 선물 지수(나스닥 선물 시세), 상하이 종합 주가 지수 등을 실시간으로 크롤링하여, 현재 시점에서의 국내 주식 시장을 실시간으로

사용자에게 제공할 수 있다. 또한, 종목 거래 서버(100)는 HIS(Hang Seng Index), 닛케이 225(JPN225), 선전 종합 지수, DAX(Deutscher Aktien Index), FTSE(Financial Times Stock Exchange) 100 지수, DJIA(다우 존스 산업평균지수)에 대한 정보를 더 생성하여 사용자에게 제공할 수도 있다.

[0036] 종목 거래 서버(100)는 사용자의 요청에 따라 데이터를 가공할 수 있고, 가공된 데이터를 숫자, 차트 및/또는 표 등과 같은 수단으로 상기 사용자의 요청에 대응하는 종목 관련 정보를 제공할 수 있다. 종목 관련 정보는 등록된 종목 이름, 주요 지표 정보 및 보조 지표 정보 등과 같이 공지된 종목 거래에 관련된 다양한 정보를 포함할 수 있다. 종목 거래 서버(100)는 종목 관련 정보를 제공함으로써, 사용자가 거래에 필요한 유용한 정보를 제공받아 적합한 거래를 수행하는데 도움을 줄 수 있다.

[0037] 예를 들어, 주요 지표 정보는, 실시간 시세, 시가 총액, 매수 호가, 매도 호가, 등락률, 최저가, 최고가, 시가, 증가, 체결량, 체결강도 등에 대한 정보를 포함할 수 있다.

[0038] 예를 들어, 보조 지표 정보는, 추세지표, 변동성 지표, 모멘텀 지표 및 시장강도 지표 등을 포함할 수 있다. 예를 들어, 추세지표는, 추세선, 이동평균선, MACD(Moving Average Convergence & Divergence), DM(Directional Movement Index), ROC(Rate Of Change) 및 ADX(Average Directional Movement Index) 등을 포함할 수 있다. 예를 들어, 변동성 지표는, 불린저밴드, ATR, Envelope 및 Keltner Channels 등을 포함할 수 있다. 예를 들어, 모멘텀 지표는, 이격도, RSI(상대강도지수, Relative Strength Index), 투자심리선, 삼선전환도, AB Ratio, Mass Index, 스토크스틱, SONAR, P&F 및 TRIX 등을 포함할 수 있다. 예를 들어, 시장강도 지표는, 거래량, MFI(Money Flow Index), EOM(Ease Of Movement), OBV, 거래량 이동평균선, Volume 오실레이터 및 Volume Ratio 등을 포함할 수도 있다.

[0039] 일 실시 예에서, 종목 거래 서버(100)는 종목 거래 서버(100)의 관리자 또는 종목 거래 서버(100)에 접속한 사용자에게 의하여 매매 결정 정보를 생성할 수 있다. 매매 결정 정보는 종목 매수 정보 및 종목 매도 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 종목 거래 서버(100)는 사용자 단말(200)로부터 제1 종목에 대한 제1 주문 체결 목표 매도가 및 제2 종목에 대한 제2 주문 체결 목표 매수가를 획득할 수 있다. 주문 체결 목표 매도가는 사용자가 특정 종목을 매도하는 경우, 상기 사용자가 매도하고자 하는 종목을 목표 시세를 의미할 수 있다. 예를 들어, 제1 종목을의 시세가 '251.90'이 되었을 때, 매도 주문이 체결될 수 있도록, 사용자가 제1 종목에 대해 제1 주문 체결 목표 매도가인 '251.90'을 지정하여 매도 주문량 '2'를 입력한 경우, 종목 거래 서버(100)는 사용자 단말(200)을 통해 상기 제1 주문 체결 목표 매도가인 '251.90'을 입력받을 수 있다.

[0040] 종목 거래 서버(100)는 주식, 선물, 코인, 금 및/또는 옵션 등 다양한 투자 상품에 대한 매매 결정 정보를 생성할 수 있다. 종목 거래 서버(100)는 매매 결정 정보에 기초하여 주문 신호를 생성하고, 생성된 주문 신호를 거래소 서버(300)에 제공할 수 있다. 거래소 서버(300)는 종목 거래 서버(100)로부터 획득된 계좌별 주문 신호를 수신하고, 수신된 계좌별 주문 신호에 대응하는 거래가 체결되도록 하는 일련의 과정을 수행할 수 있다.

[0041] 다른 실시 예에서, 종목 거래 서버(100)는 소정의 로직 또는 알고리즘을 통해 특정 종목 또는 특정 종목군에 대한 매매 결정을 할 수 있다. 종목 거래 서버(100)는 상기 매매 결정에 기초하여 매매 결정에 대응하는 매매 결정 정보를 생성할 수 있다. 이러한 종목 거래 서버(100)의 구체적인 실시 예는 다양할 수 있고, 다수의 시스템 트레이딩 로직 등이 공지되어 있거나 공연히 실시되고 있으며, 구체적인 매매 결정 정보의 로직 또는 알고리즘에 대해서는 상세한 설명은 생략한다.

[0042] 종목 거래 서버(100)는 대출 기관 서버(400)와도 연동할 수 있다. 종목 거래 서버(100)는 사용자에게 의하여 특정 종목을 담보로 담보 대출을 이용할 수 있는 서비스를 제공할 수 있고, 상기 서비스를 대출 기관 서버(400)와 연동하여 제공할 수 있다. 사용자 단말(200)은 특정 종목을 담보로 제공하여 대출 기관 서버(400)로부터 대출을 받을 수 있다. 대출기관 서버(400)는 사용자에게 의해 선택된 종목을 담보로 한 담보대출 등의 서비스를 제공하는 은행 등의 대출 기관이 운영하는 서버를 의미할 수 있다. 종목 거래 서버(100)는 거래 종목을의 매도, 담보권의 설정 등의 서비스를 제공하는 증권사가 운영하는 서버를 포함하거나, 상기 증권사가 운영하는 서버와 연동될 수 있다.

[0043] 도 1에서는 설명의 편의를 위해 종목 거래 서버(100)를 하나의 장치로 도시하였지만, 실시 예에 따라 상기 종목 거래 서버(100)는 종목 거래 서버(100)와 작동적으로 연결된 복수 개의 장치들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 복수의 계좌가 각각 서로 다른 증권사에 의해 운영 및/또는 관리되는 계좌인 경우, 상기 종목 거래 서버(100)는 서로 다른 증권사의 시스템과 연동될 수 있다.

[0045] 도 2는 종목 거래 서버(100)의 주요 구성 요소를 나타낸 도면이다.

- [0046] 도 2를 참조하면, 종목 거래 서버(100)는 데이터 처리부(101), 위험 수준 결정부(102), 더미 데이터 생성부(103) 및 위험 신호 제공부(104) 등을 포함할 수 있다.
- [0047] 데이터 처리부(101)는 데이터와 관련된 포괄적인 처리를 수행하는 구성으로, 데이터 수신, 데이터 처리 및 데이터 송신 등을 수행할 수 있다. 데이터 처리부(101)는 송신되는 데이터, 수신되는 데이터 및 처리되는 데이터 등에 기초하여 데이터 트래픽량을 실시간으로 산출하고, 실시간으로 산출된 상기 데이터 트래픽량에 기초하여 데이터 트래픽 그래프를 생성할 수 있다.
- [0048] 위험 수준 결정부(102)는 실시간으로 산출된 상기 데이터 트래픽량에 대응하는 복수 개의 위험 수준들을 결정할 수 있다. 위험 수준 결정부(102)는 데이터 트래픽량에 대한 임계값을 결정할 수 있다. 위험 수준 결정부(102)는 관리자 단말에 상기 주의 신호를 제공하는 기준값인 주의 임계값 및 상기 관리자 단말에 상기 경고 신호를 제공하는 기준값인 경고 임계값을 결정할 수 있다. 위험 수준 결정부(102)는 결정된 상기 주의 임계값 및 상기 경고 임계값에 기초하여 상기 데이터 트래픽량에 따른 복수 개의 위험 수준들을 결정할 수 있다.
- [0049] 더미 데이터 생성부(103)는 데이터 트래픽량이 상기 주의 임계값 이상인 제1 시점에 주문 데이터에 추가될/추가되는 더미 데이터를 생성할 수 있다. 이에 대한 자세한 설명은 도 4를 통해서 추가적으로 설명될 수 있으므로, 여기서는 생략하도록 한다.
- [0050] 위험 신호 제공부(104)는 데이터 트래픽량에 따라 종목 거래 서버(100)의 관리자 단말에 위험 신호를 제공할 수 있다. 예를 들어, 위험 신호 제공부(104)는 데이터 트래픽량이 특정 임계값을 초과한 경우, 종목 거래 서버(100)의 관리자 단말에 위험 신호를 제공할 수 있다. 위험 신호는 주의 신호 및 경고 신호를 포함할 수 있다. 다시 말해서, 위험 신호 제공부(104)는 데이터 트래픽량이 주의 임계값에 도달하는 시점 및 경고 임계값에 도달하는 시점을 감지할 수 있다. 위험 신호 제공부(104)는 더미 데이터 생성 신호를 생성하고, 데이터 트래픽량이 주의 임계값에 도달한 제1 시점에 더미 데이터 생성 신호를 더미 데이터 생성부(103)에 전송하고, 주의 신호를 종목 거래 서버(100)의 관리자 단말에 전송할 수 있다. 위험 신호 제공부(104)는 데이터 트래픽량이 경고 임계값에 도달한 제2 시점에 경고 신호를 종목 거래 서버(100)의 관리자 단말에 전송할 수 있다.
- [0052] 도 3은 시간에 따른 데이터 트래픽량을 나타낸 도면이다.
- [0053] 도 3을 참조하면, 시간에 따라 데이터 트래픽량이 변하는 그래프를 볼 수 있다. 일반적으로, 서버가 감당할 수 있는 데이터 트래픽량을 초과하는 경우, 서버는 더 이상 데이터를 수신하지 못하고, 시스템 상 오류가 발생할 수 있다. 예를 들어, 최대 허용 가능한 데이터 트래픽량을 초과하는 경우, 서버가 다운될 수 있다. 또한, 서버가 다운됨으로써 인해서, 사용자는 특정 종목의 시세가 폭락하는 경우에 매도가 되지 않아 피해를 입을 수 있거나 서버의 오류로 인하여 사용자가 지정해놓은 시세와 다른 시세로 체결되는 피해를 입을 수 있다.
- [0054] 위험 수준 결정부(102)는 데이터 트래픽량에 따라 복수 개의 위험 수준들을 결정할 수 있다. 위험 수준 결정부(102)는 데이터 트래픽량에 대한 임계값을 결정하고, 결정된 임계값을 기준으로 복수 개의 위험 수준들을 결정할 수 있다. 위험 수준 결정부(102)는 서버 관리자 단말에 주의 신호를 제공하는 기준 값인 주의 임계값 및 서버 관리자 단말에 경고 신호를 제공하는 기준 값인 경고 임계값을 결정할 수 있다. 경고 임계값은 주의 임계값보다 높을 수 있다.
- [0055] 위험 수준 결정부(102)는 종목 거래 서버(100)의 관리자에 의하여 미리 설정된 최대 허용 데이터 트래픽량, 종목 거래 서버(100)를 이용하는 사용자의 수 및 사용자들 각각의 접속 빈도에 기초한 데이터 트래픽 변동성, 일 평균 제1 거래대금 이상으로 거래하는 사용자들의 비율 등에 기초하여 경고 임계값을 결정할 수 있다. 다시 말해서, 위험 수준 결정부(102)는 거래대금이 임계 금액 이상인 사용자들이 많을수록, 사용자의 수 및 사용자들 각각의 접속 빈도에 기초한 데이터 트래픽 변동성이 심할수록, 예기치 못한 서버 다운 현상이 발생할 수 있으므로, 경고 신호를 제공하는 기준 값인 경고 임계값을 낮게 결정할 수 있다.
- [0056] 위험 수준 결정부(102)는 이하 수학적 식 1을 통해 경고 임계값을 결정할 수 있다.

수학식 1

$$Th_1 = M_a \times \frac{U_t}{U_m \times \sqrt{\frac{1}{n-1} \times \sum_{i=1}^n (u_i - \bar{u})^2} \times j}$$

[0057]

wherein, $\bar{u} = \frac{\sum_{i=1}^n u_i}{n}$ for $i = 1, 2, \dots, n$

[0058]

wherein, $u_i = \ln \frac{A_{u_{i+1}}}{A_{u_i}}$

[0059]

[0060]

상기 수학식 1에서, Th_1 는 경고 임계값, M_a 는 미리 설정된 최대 허용 데이터 트래픽량, U_t 는 전체 사용자 수, U_m 는 일평균 제1 거래대금 이상으로 거래하는 사용자 수, A_{u_i} 는 i 번째 날에 접속한 사용자 수, j 는 연환산 인자 (annualization factor)일 수 있다.

[0061]

위험 수준 결정부(102)는 상기 경고 임계값, 전체 사용자 수 및 일평균 접속 사용자 수 등에 기초하여 주의 임계값을 결정할 수 있다. 위험 수준 결정부(102)는 이하 수학식 2를 통해 주의 임계값을 결정할 수 있다.

수학식 2

$$Th_2 = Th_1 \times \sqrt{\frac{U_d}{U_t}}$$

[0062]

[0063]

상기 수학식 2에서, Th_2 는 주의 임계값, Th_1 는 경고 임계값, U_t 는 전체 사용자 수, U_d 는 일평균 접속 사용자 수 일 수 있다.

[0064]

위험 수준 결정부(102)는 데이터 트래픽량이 주의 임계값 미만인 구간을 원활 수준, 데이터 트래픽량이 주의 임계값 이상이고, 경고 임계값 미만인 구간을 주의 수준 및 데이터 트래픽량이 경고 임계값 이상인 구간을 위험 수준으로 결정할 수 있다.

[0065]

위험 신호 제공부(104)는 데이터 트래픽량에 따라 종목 거래 서버(100)의 관리자 단말에 주의 신호 및/또는 경고 신호를 제공할 수 있다. 다시 말해서, 위험 신호 제공부(104)는 위험 수준 결정부(102)에 의하여 결정된 복수 개의 위험 수준들에 기초하여 상기 관리자 단말에 주의 신호 및/또는 경고 신호를 제공할 수 있다.

[0067]

도 4는 종목 거래 서버 내외로 송신 및/또는 수신되는 데이터에 더미 데이터가 추가되는 것을 설명하기 위한 도면이다.

[0068]

더미 데이터 생성부(103)는 특정 조건에서 주문 신호에 대응하는 주문 데이터에 추가되는 더미 데이터를 생성할 수 있다. 위험 신호 제공부(104)는 데이터 트래픽량이 주의 임계값에 도달한 제1 시점에 더미 데이터 생성 신호를 더미 데이터 생성부(103)에 전달할 수 있다. 더미 데이터 생성부(103)는 위험 신호 제공부(104)로부터 더미 데이터 생성 신호를 획득한 것에 응답하여, 더미 데이터를 생성할 수 있다. 더미 데이터 생성부(103)는 더미 데이터 생성 신호를 획득한 것에 응답하여 미리 설정된 시간 후에 더미 데이터를 생성할 수 있다. 더미 데이터는 유용한 데이터가 포함되지 않지만 파일 구조로 되어 있어 데이터를 쉽게 액세스하거나, 예비 공간을 구성하여 실제 데이터가 존재하는 것처럼 구성된 데이터를 의미할 수 있다.

- [0069] 더미 데이터 생성부(103)는 주문 신호에 대응하는 주문 데이터의 종류에 기초하여, 주문 데이터에 추가되는 더미 데이터를 생성할 수 있다. 주문 신호는 매도 신호, 매수 신호, 정정 신호, 취소 신호 등을 포함할 수 있다. 주문 신호에 대응하는 주문 데이터는 매도 데이터, 매수 데이터, 정정 데이터, 취소 데이터 등을 포함할 수 있다. 예를 들어, 더미 데이터 생성부(103)는 매도 데이터에 추가되는 제1 더미 데이터, 매수 데이터에 추가되는 제2 더미 데이터, 정정 데이터에 추가되는 제3 더미 데이터 및 취소 데이터에 추가되는 제4 더미 데이터를 생성할 수 있다.
- [0070] 주문 데이터는 제1 개수의 비트를 가지며, 더미 데이터는 제2 개수의 비트를 가질 수 있다. 제2 개수는 제1 개수보다 적을 수 있다. 더미 데이터의 크기는 상기 더미 데이터에 대응하는 주문 데이터의 크기에 기초하여 결정될 수 있다.
- [0071] 더미 데이터 생성부(103)는 이하 수학적 식 3을 통해 더미 데이터의 크기를 결정할 수 있다.

수학적 식 3

$$S_d = S_o \times k$$

- [0072]
- [0073] 상기 수학적 식 3에서, S_d 는 더미 데이터의 크기, S_o 는 더미 데이터에 대응하는 주문 데이터의 크기, k 는 비례 상수일 수 있다. k 는 0을 초과하고 0.3 이하이며, 주문 데이터의 종류에 따라 달라질 수 있다. 예를 들어, 상기 주문 데이터가 정정 데이터인 경우 k 는 0.2 초과이고, 0.3 이하이며, 상기 주문 데이터가 매수 데이터 및 매도 데이터인 경우 k 는 0.1 초과이고, 0.2 이하이며, 상기 주문 데이터가 취소 데이터인 경우, k 는 0초과이고, 0.1 이하일 수 있다.
- [0074] 더미 데이터 생성부(103)는 생성된 더미 데이터에 마커를 추가할 수 있다. 예를 들어, 더미 데이터 생성부(103)는 제1 더미 데이터에는 제1 마커, 제2 더미 데이터에는 제2 마커, 제3 더미 데이터에는 제3 마커, 제4 더미 데이터에는 제4 마커를 추가할 수 있다. 마커는 데이터 처리의 우선 순위 정보를 포함할 수 있다.
- [0075] 데이터 처리부(101)는 제1 시점 이후로 종목 거래 서버(100) 내에서, 종목 거래 서버(100) 외에서, 종목 거래 서버(100)와 다른 서버간, 종목 거래 서버(100)와 사용자 단말간 송신 및/또는 수신되는 데이터(예: 주문 데이터)에 더미 데이터가 추가된 확장 데이터를 송신 및 수신할 수 있다.
- [0077] 도 5는 도 3의 데이터 트래픽량과 주문 데이터에 더미 데이터가 추가된 확장 데이터의 데이터 트래픽량을 나타낸 도면이다.
- [0078] 도 5를 참조하면, 도 3과 비교할 때 데이터 트래픽량이 주의 임계값 이상인 시점인 제1 시점 이후부터 데이터 트래픽량이 증가하는 것을 볼 수 있다. 다시 말해서, 본 발명에 따르면, 주문 데이터에 더미 데이터가 추가된 확장 데이터에 기반한 데이터 트래픽량은, 더미 데이터가 추가되지 않은 주문 데이터에 기반한 데이터 트래픽량보다 많을 것이므로, 위험 신호 제공부(104)는 제2 시점보다 더 이른 제3 시점에 관리자 단말에 위험 신호를 제공할 수 있다.
- [0079] 데이터 처리부(101)는 제1 시점부터 상기 주문 데이터에 상기 더미 데이터가 추가된 확장 데이터를 송신 및 수신할 수 있다. 위험 신호 제공부(104)는 송신 및 수신되는 상기 확장 데이터에 기반한 상기 데이터 트래픽량이 상기 경고 임계값에 도달하는 제3 시점을 감지할 수 있다. 위험 신호 제공부(104)는 상기 제3 시점에, 상기 경고 신호를 상기 관리자 단말에 전송할 수 있다.
- [0081] 도 6은 도 1에 따른 종목 거래 서버(100)의 하드웨어 구성을 나타낸 도면이다.
- [0082] 도 6을 참조하면, 종목 거래 서버(100)는 적어도 하나의 프로세서(110) 및 상기 적어도 하나의 프로세서(110)가 적어도 하나의 동작(operation)을 수행하도록 지시하는 명령어들(instructions)을 저장하는 메모리(memory)를 포함할 수 있다.
- [0083] 상기 적어도 하나의 동작은, 종목 거래 서버(100)의 동작이나 기능 중 적어도 일부를 포함하고 명령어들 형태로 구현되어 프로세서(110)에 의하여 수행될 수 있다.
- [0084] 여기서 적어도 하나의 프로세서(110)는 중앙 처리 장치(central processing unit, CPU), 그래픽 처리 장치

(graphics processing unit, GPU), 또는 본 발명의 실시예들에 따른 방법들이 수행되는 전용의 프로세서를 의미할 수 있다. 메모리(120) 및 저장 장치(160) 각각은 휘발성 저장 매체 및 비휘발성 저장 매체 중에서 적어도 하나로 구성될 수 있다. 예를 들어, 메모리(120)는 읽기 전용 메모리(read only memory, ROM) 및 랜덤 액세스 메모리(random access memory, RAM) 중 하나일 수 있고, 저장 장치(160)는, 플래시메모리(flash-memory), 하드디스크 드라이브(HDD), 솔리드 스테이트 드라이브(SSD), 또는 각종 메모리 카드(예를 들어, micro SD 카드) 등일 수 있다.

[0085] 또한, 서버(100)는 무선 네트워크를 통해 통신을 수행하는 송수신 장치(transceiver)(130)를 포함할 수 있다. 또한, 종목 거래 서버(100)는 입력 인터페이스 장치(140), 출력 인터페이스 장치(150), 저장 장치(160) 등을 더 포함할 수 있다. 서버(100)에 포함된 각각의 구성 요소들은 버스(bus)(170)에 의해 연결되어 서로 통신을 수행할 수 있다.

[0087] 본 발명에 따른 방법들은 다양한 컴퓨터 수단을 통해 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위해 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다.

[0088] 컴퓨터 판독 가능 매체의 예에는 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리(flash memory) 등과 같이 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함될 수 있다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러(compiler)에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터(interpreter) 등을 사용해서 컴퓨터에 의해 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함할 수 있다. 상술한 하드웨어 장치는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 적어도 하나의 소프트웨어 모듈로 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

[0089] 또한, 상술한 방법 또는 장치는 그 구성이나 기능의 전부 또는 일부가 결합되어 구현되거나, 분리되어 구현될 수 있다.

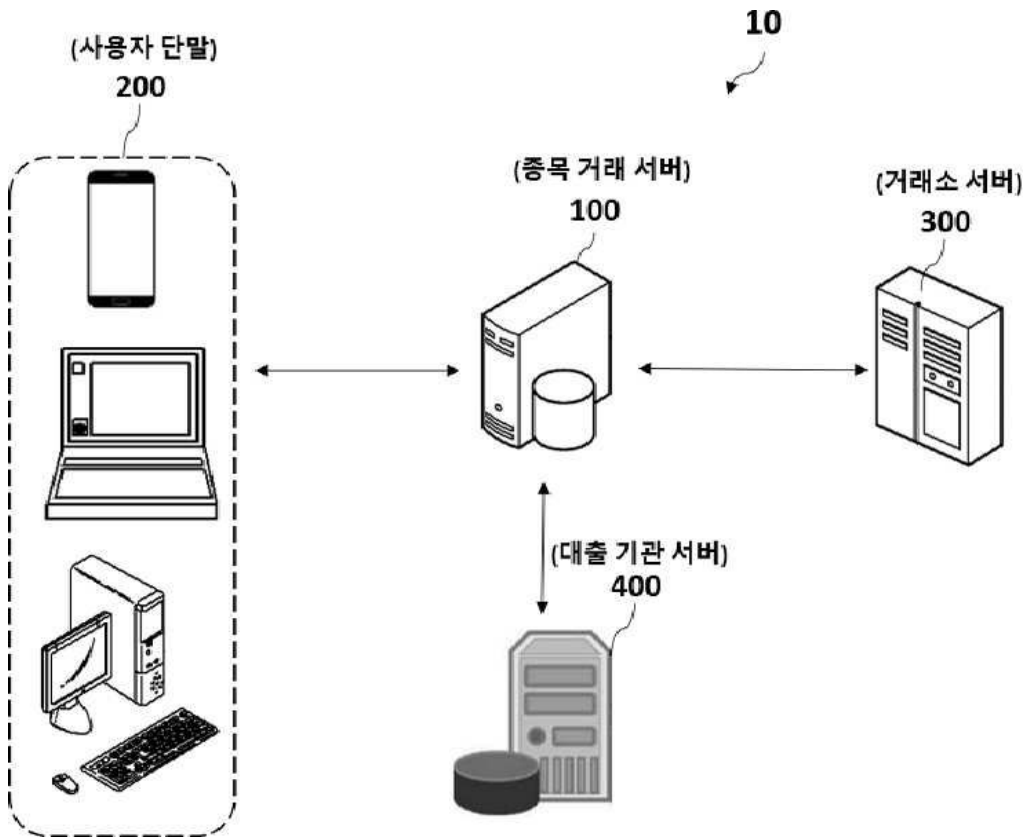
[0090] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

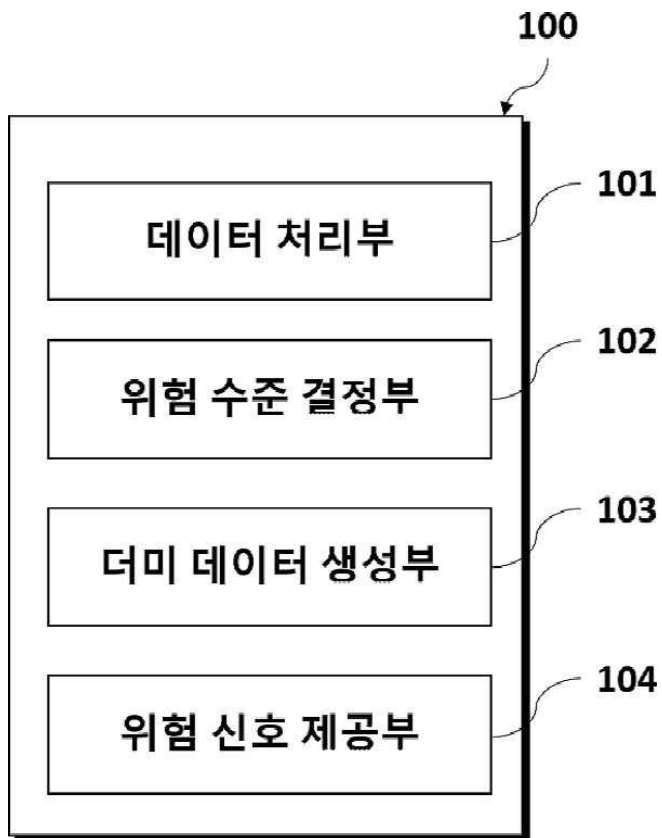
- [0092] 100: 종목 거래 서버 200: 사용자 단말
 300: 거래소 서버 400: 대출 기관 서버

도면

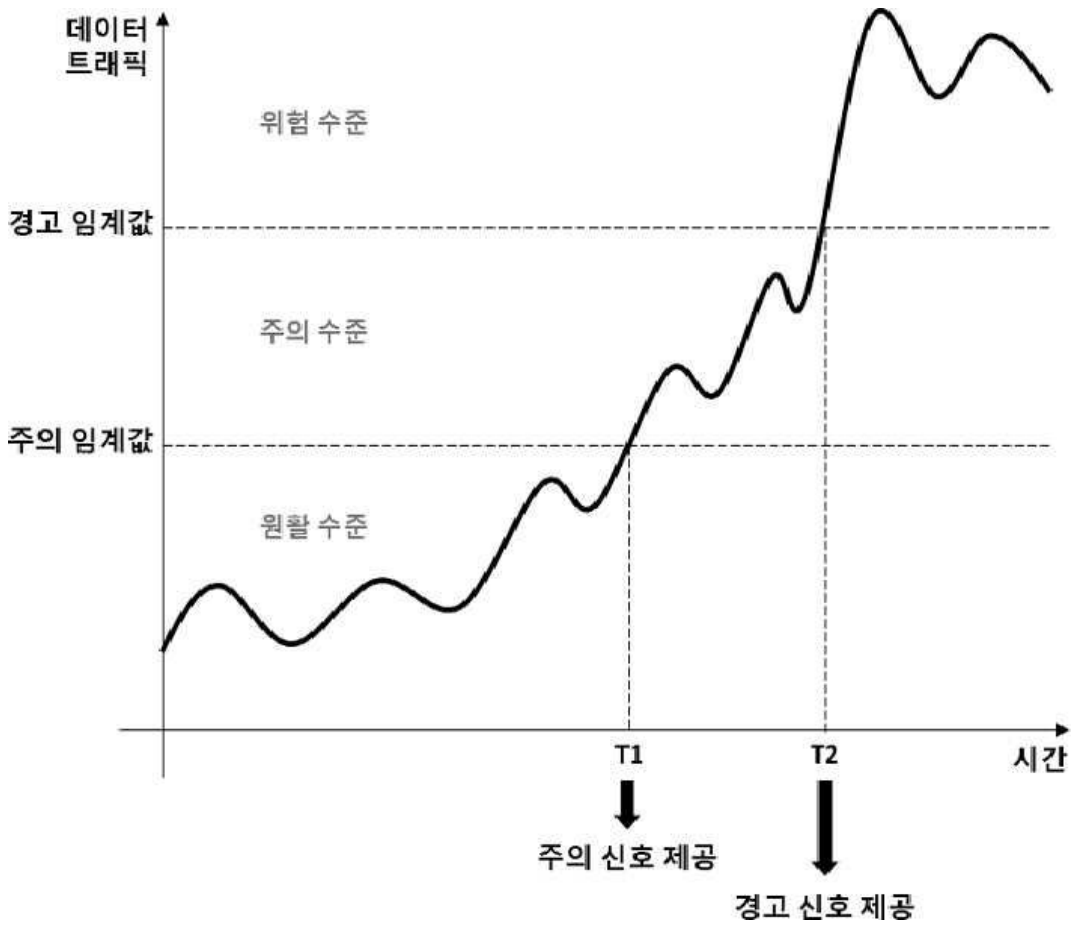
도면1



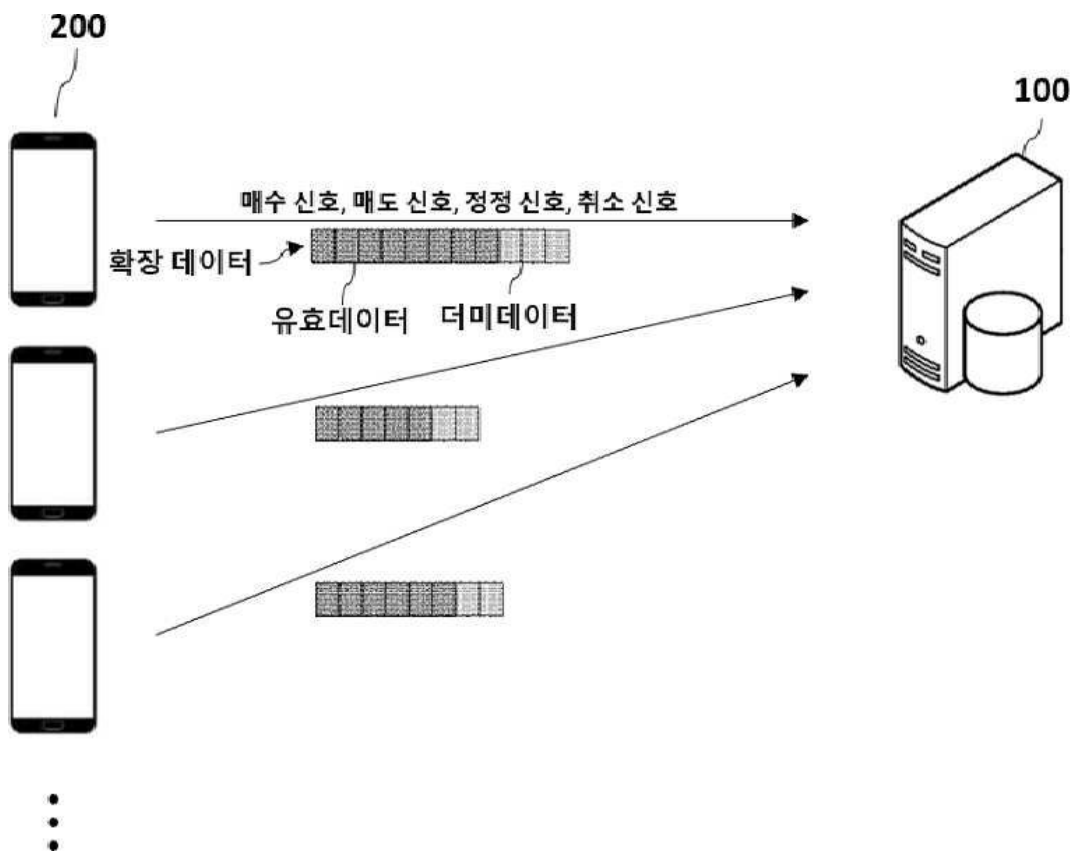
도면2



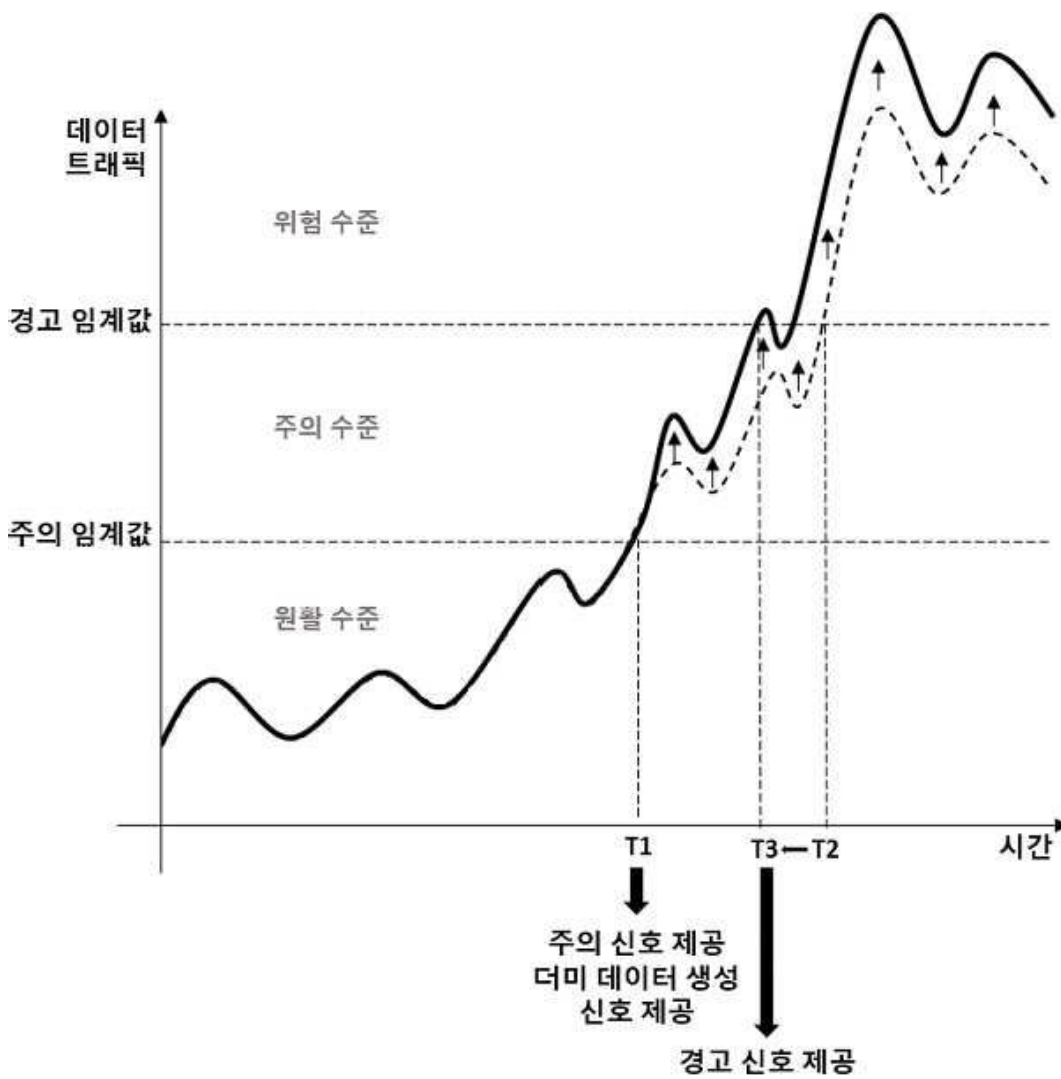
도면3



도면4



도면5



도면6

