



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0049874
(43) 공개일자 2025년04월14일

- | | |
|---|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 40/00 (2023.01) G06N 3/0464 (2023.01)
G06Q 40/04 (2023.01) G06Q 40/06 (2023.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
G06Q 40/10 (2023.01)
G06N 3/0464 (2023.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2023-0132857
(22) 출원일자 2023년10월05일
심사청구일자 없음</p> | <p>(71) 출원인
주식회사 버추얼디에스
강원도 춘천시 한림대학길 1, 12313호(옥천동, 창업보육센터)
한림대학교 산학협력단
강원도 춘천시 한림대학길 1, 한림대학교(옥천동)</p> <p>(72) 발명자
문성훈
강원특별자치도 춘천시 지석로 29, 504동 1501호 (석사동, 휴먼타운아파트)
황현석
강원특별자치도 춘천시 퇴계로 220-20, 304동 1202호 (석사동, 석사현대3차아파트)</p> <p>(74) 대리인
특허법인정특</p> |
|---|---|

전체 청구항 수 : 총 2 항

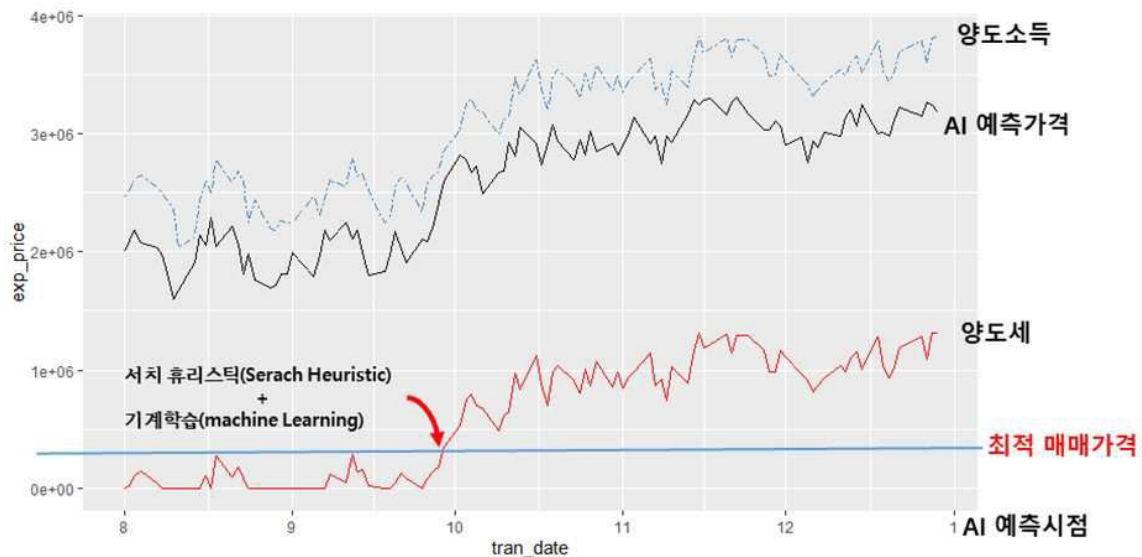
(54) 발명의 명칭 인공지능을 이용한 증권 계좌의 양도소득세 절세 관리 시스템

(57) 요약

인공지능 기법을 이용하여 주식 종목의 미래 가격 및 가격 변동을 예측하고, 예측된 가격 및 가격 변동에 따른 미래 시점 별 양도차익 및 양도세를 산출하고, 최적 매매 시점 또는 가격을 결정하는, 인공지능을 이용한 증권 계좌의 양도소득세 절세 관리 시스템에 관한 것으로서, 신경망으로 구성되는 신경망부; 주가 등 입력 데이터를

(뒷면에 계속)

대표도 - 도4



입력받는 데이터 입력부; 신경망에 입력으로 들어갈 입력 데이터를 생성하는 입력데이터 생성부; 상기 입력 데이터를 이용하여 신경망을 학습시키는 신경망 학습부; 현재까지의 주가 데이터를 입력하여 생성된 입력 데이터를 상기 신경망에 적용하여, 미래 주가를 예측하는 주가 예측부; 예측된 미래 주가를 이용하여 양도세를 산출하여 예측하되, 각 미래 시점별 양도세를 산출하는, 양도세 예측부; 및, 미래 시점의 양도세를 각 시점별로 비교하여, 가장 적은 양도세의 최적 매매 시점을 검출하는 최적매매 검출부를 포함하는 구성을 마련한다.

상기와 같은 시스템에 의하여, 주식 종목의 미래 가격을 예측하여 미래 양도세를 예측하여 최적 양도세의 매매 시점을 검출함으로써, 매매 수수료를 최소화 하면서 양도 소득세를 절세할 수 있다.

(52) CPC특허분류

G06Q 40/04 (2023.01)

G06Q 40/06 (2023.01)

명세서

청구범위

청구항 1

인공지능을 이용한 증권 계좌의 양도소득세 절세 관리 시스템에 있어서,

신경망으로 구성되는 신경망부;

주가 등 입력 데이터를 입력받는 데이터 입력부;

신경망에 입력으로 들어갈 입력 데이터를 생성하는 입력데이터 생성부;

상기 입력 데이터를 이용하여 신경망을 학습시키는 신경망 학습부;

현재까지의 주가 데이터를 입력하여 생성된 입력 데이터를 상기 신경망에 적용하여, 미래 주가를 예측하는 주가 예측부;

예측된 미래 주가를 이용하여 양도세를 산출하여 예측하되, 각 미래 시점별 양도세를 산출하는, 양도세 예측부; 및,

미래 시점의 양도세를 각 시점별로 비교하여, 가장 적은 양도세의 최적 매매 시점을 검출하는 최적매매 검출부를 포함하는 것을 특징으로 하는 인공지능을 이용한 증권 계좌의 양도소득세 절세 관리 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 신경망은 합성곱 신경망(CNN), 심층 신경망 중 어느 하나로 구성되는 것을 특징으로 하는 인공지능을 이용한 증권 계좌의 양도소득세 절세 관리 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 인공지능 기법을 이용하여 주식 종목의 미래 가격 및 가격 변동을 예측하고, 예측된 가격 및 가격 변동에 따른 미래 시점 별 양도차익 및 양도세를 산출하고, 최적 매매 시점 또는 가격을 결정하는, 인공지능을 이용한 증권 계좌의 양도소득세 절세 관리 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 컴퓨터나 모바일 기기를 통하여 주식을 매입, 매수할 수 있도록 하는 홈 트레이딩 시스템 또는 모바일 트레이딩 시스템이 보편화됨으로 인하여, 주식 투자에 대한 진입 장벽이 낮아지고 주식 투자에 대한 관심이 확대되고 있다.

[0003] 한편, 사용자(또는 투자자)가 매수하여 보유하고 있는 주식을 매도할 시에 어느 시점에 매수한 주식을 매도한 것으로 보느냐(달리 말하면, 어떤 단가로 매수한 주식을 매도한 것으로 보느냐)에 따라 양도차익이 달라질 수 있게 된다.

[0004] 예를 들어 어떤 투자자가 T1라는 시점에 P1의 가격으로 매수한 주식 1000주와 T2라는 시점에 P2의 가격으로 매수한 주식 1000주를 보유하고 있는 상황에서 보유 주식 중 1000주를 매도한다고 가정한다. 이때, 이를 T1 시점에 매수한 주식을 매도하는 것으로 보는 경우와, T2 시점에 매수한 주식을 매도하는 것으로 보는 경우에 따라, 각각 매도할 주식의 취득가액이 P1 또는 P2로 달라진다.

[0005] 구체적으로, 양도소득세를 계산함에 있어서, 주식을 매도하면 가장 먼저 매수한 주식을 매도하는 것으로 보는

선입선출법(First In First Out, FIFO) 산출방식과, 가장 나중에 매수한 주식을 매도하는 것으로 보는 후입선출법(Last In First Out) 산출방식으로 구분된다. 또한, 해외 주식의 경우에는, 매수한 주식의 평균가를 취득원가로 계산하는 이동평균법(Moving Average, MA) 산출방식을 더 선택될 수 있다.

[0006] 그런데, 양도차익은 양도세 등을 산출하는 기준이 되므로 매도할 주식을 어느 것으로 보느냐(어느 산출방식을 선택할 것인지)를 결정하기 위한 전략을 제공하는 주식 투자자에게 매우 유용할 수 있다. 또한, 단순히 사용자가 주식거래를 한 후 소정의 시점에서 해당 사용자가 부담해야할 양도세를 줄일 수 있는 전략을 제공하는 것이 아니라, 선제적으로 투자자의 주식거래 전에 투자자에게 예상되는 양도소득세에 관한 정보를 제공하거나 유리한(적어도 양도세에 있어서) 주식 양도(매매) 전략을 제공함으로써 주식 투자자의 입장에서는 단순한 투자수익뿐만 아니라 과세 영향을 고려한 투자전략을 선택할 수 있도록 하는 것은 매우 유용할 수 있다.

[0007] 또한, 사용자가 매도하고자 하는 주식이 과세 대상이어서 양도소득세가 부과될 수 있는 경우, 사용자의 주식 중 손실중인 주식을 적극적으로 활용하도록 하여 양도소득세를 절감할 수 있는 컨설팅을 수행하는 경우에는 매우 유용할 수 있다.

[0008] 이러한 양도소득세 절감을 위하여, 매매 거래를 한 각 계좌에 대하여 선입선출법 또는 후입선출법 등 산출방식을 선택하여 신고하는 기술이 제시되고 있다[특허문헌 1,2].

[0009] 그러나 상기 선행기술은 하나의 계좌에 대해서는 하나의 산출방식만을 선택하므로, 양도소득세를 최소화 할 수 없는 문제점이 있다. 예를 들어, 가장 높은 가격의 주식이 중간 시점에 매수된 경우, 선입선출법 또는 후입선출법 등 어느 산출방식을 적용하더라도, 중간 시점의 이전 시점의 주식이나, 중간 시점의 이후 시점의 주식이 매도되므로, 가장 높은 가격의 주식을 매도하도록 적용할 수 없다.

[0010] 또한, 하나의 계좌에는 다수의 주식 종목을 보유하고 있으므로, 수익이 실현되지는 않았으나 손실 종목도 있고 이익 종목도 보유되고 있다. 따라서 실현 수익은 상당한 금액이면, 실현되지 않은 수익 중에서 손실이 있더라도 실현 수익에 대하여 양도소득세가 부과된다.

[0011] 이 경우, 손실이 있는 주식 종목을 매도한 후 재매수하여 손실을 실현하면 양도소득세가 절세된다. 그러나 이때 매도하는 경우에도 선입선출법 또는 후입선출법 등의 방식으로 적용되므로, 높은 가격에 매수한 주식 종목을 매도하여 손실을 실현하기 쉽지 않다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0012] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-2196801호(2020.12.30.공고)
(특허문헌 0002) 한국등록특허 제10-2021012호(2019.09.11.공고)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 본 발명의 목적은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 인공지능 기법을 이용하여 주식 종목의 미래 가격 및 가격 변동을 예측하고, 예측된 가격 및 가격 변동에 따른 미래 시점 별 양도차익 및 양도세를 산출하고, 최적 매매 시점 또는 가격을 결정하는, 인공지능을 이용한 증권 계좌의 양도소득세 절세 관리 시스템을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0014] 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명은 인공지능을 이용한 증권 계좌의 양도소득세 절세 관리 시스템에 관한 것으로서, 신경망으로 구성되는 신경망부; 주가 등 입력 데이터를 입력받는 데이터 입력부; 신경망에 입력으로 들어갈 입력 데이터를 생성하는 입력데이터 생성부; 상기 입력 데이터를 이용하여 신경망을 학습시키는 신경망 학습부; 현재까지의 주가 데이터를 입력하여 생성된 입력 데이터를 상기 신경망에 적용하여, 미래 주가를 예측하는 주가 예측부; 예측된 미래 주가를 이용하여 양도세를 산출하여 예측하되, 각 미래 시점별 양도세를 산출하는, 양도세 예측부; 및, 미래 시점의 양도세를 각 시점별로 비교하여, 가장 적은 양도세의 최적 매매 시

점을 검출하는 최적매매 검출부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 또, 본 발명은 인공지능을 이용한 증권 계좌의 양도소득세 절세 관리 시스템에 있어서, 상기 신경망은 합성곱 신경망(CNN), 심층 신경망 중 어느 하나로 구성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0016] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 인공지능을 이용한 증권 계좌의 양도소득세 절세 관리 시스템에 의하면, 주식 종목의 미래 가격을 예측하여 미래 양도세를 예측하여 최적 양도세의 매매 시점을 검출함으로써, 매매 수수료를 최소화 하면서 양도 소득세를 절세할 수 있는 효과가 얻어진다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명을 실시하기 위한 전체 시스템에 대한 구성에 대한 블록도.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 인공지능을 이용한 증권 계좌의 양도소득세 절세 관리 시스템의 구성에 대한 블록도.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 인공지능을 이용한 증권 계좌의 양도소득세 절세 관리 방법을 설명하는 흐름도.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 인공지능을 이용한 증권 계좌의 양도소득세 절세 관리 과정을 예시한 그래프.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하, 본 발명의 실시를 위한 구체적인 내용을 도면에 따라서 설명한다.

[0019] 또한, 본 발명을 설명하는데 있어서 동일 부분은 동일 부호를 붙이고, 그 반복 설명은 생략한다.

[0020] 먼저, 본 발명의 일실시예에 따른 전체 시스템의 구성을 도 1을 참조하여 설명한다.

[0021] 도 1에서 보는 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 전체 시스템은 사용자가 사용하는 사용자 단말(10), 사용자 단말(10)에 설치된 관리 클라이언트(30a), 양도세 절세를 위한 가이드를 제공하는 관리 서버(30b), 및, 증권사에서 홈트레이딩 서비스를 제공하는 증권사 서버(50)로 구성된다. 또한, 추가적으로, 주식 거래를 위해 사용자 단말(10)에 설치되는 매매 클라이언트(20), 매매 정보 등을 저장하는 데이터베이스(40)를 더 포함하여 구성될 수 있다. 또한, 사용자 단말(10), 관리 서버(30b), 증권사 서버(50) 등은 네트워크(80)로 연결되어 데이터 통신을 수행한다.

[0022] 먼저, 사용자 단말(10)은 주식거래 사용자가 사용하는 컴퓨팅 단말로서, 스마트폰, PC, 노트북, 패블릿, 태블릿 PC 등 통상의 컴퓨팅 기능을 구비한 단말이다. 특히, 사용자 단말(10)은 웹 브라우저, 어플리케이션, 또는, 모바일용 어플리케이션(또는 앱, 어플) 등이 설치되어 실행될 수 있는 단말이다.

[0023] 다음으로, 관리 클라이언트(30a)는 사용자 단말(10)에 설치되고, 관리 서버(30b)와 연동하여 절세를 위한 관리 서비스를 제공한다. 즉, 바람직하게는, 관리 클라이언트(30a)와 관리 서버(30b)는 클라이언트-서버 시스템으로 구축되어, 전체 시스템의 기능들을 클라이언트의 성능이나 서버와 통신량 등에 따라 분담될 수 있다. 따라서 이하 설명에서 사용자 단말(10)이 수행하는 작업은 사용자에게 의해 해당 클라이언트(또는 어플리케이션)를 통해(서버와 연동되어) 수행되는 것이다.

[0024] 또한, 사용자 단말(10)에는 주식 거래를 위한 홈트레이딩 시스템(HTS), 모바일 트레이딩 시스템(MTS) 등 매매 클라이언트(20)가 설치될 수 있다. 매매 클라이언트(20)는 증권사 서버(50) 등과 연동되어, 주식 매매를 위한 서비스를 제공한다. 이때, 관리 클라이언트(30a)는 매매 클라이언트(20)와 연동하여 관리 서비스를 제공할 수 있다.

[0025] 또 다른 실시예로서, 관리 클라이언트(30a) 내에 매매 클라이언트(20)를 포함하거나, 매매 클라이언트(20) 내에 관리 클라이언트(30a)가 구현될 수 있다. 이때, 증권사 서버(50)와 관리 서버(30b)는 연동되어 구성될 수 있다.

[0026] 다음으로, 증권사 서버(50)는 증권사에서 운영하는 통상의 서버로서, 사용자의 매매 거래 정보를 제공한다. 또한, 추가적으로, 증권사 서버(50)는 매매 클라이언트(20)와 연동하여 양도세 절세를 위한 서비스를 제공할 수 있다. 즉, 증권사 서버(50)와 매매 클라이언트(20)는 서버-클라이언트 방식으로 구현된 시스템일 수 있다.

- [0027] 또한, 증권사 서버(50)는 관리 클라이언트(30a) 또는 관리 서버(30b)의 요청에 따라, 사용자의 매매 계좌의 매매 정보를 제공하거나, 사용자의 계좌에서 매매 또는 다른 계좌로의 입고/출고를 처리한다.
- [0028] 한편, 증권사 서버(50)는 매매 클라이언트(20)와 서버-클라이언트로 구성되므로, 관리 클라이언트(30a) 또는 관리 서버(30b)는 증권사 서버(50) 또는 매매 클라이언트(20)에 매매 정보 제공을 요청하거나 입고/출고/매매 등을 요청할 수 있다. 이하에서 설명의 편의를 위하여, 증권사 서버(50)에서 해당 작업을 처리하는 것으로 설명한다.
- [0029]
- [0030] 다음으로, 관리 서버(30b)는 양도소득세 절감을 위한 거래를 안내하는 서버로서, 사용자 단말(10) 또는 관리 클라이언트(30a)와 연동하여 서비스를 제공한다. 특히, 관리 서버(30b)와 관리 클라이언트(30a)는 서버-클라이언트 시스템의 구성 방법에 따라 구축될 수 있다. 즉, 전체 시스템의 기능들을 클라이언트의 성능이나 서버와 통신량 등에 따라 분담될 수 있다.
- [0031] 이하에서, 관리 클라이언트(30a)와 관리 서버(30b)로 구성되는 서버-클라이언트 시스템을 관리 시스템(30)이라 부르기로 한다.
- [0032] 구체적으로, 관리 시스템(30)은 사용자를 회원으로 등록하여 관리하되, 사용자의 증권 계좌 또는 매매 계좌를 등록받는다.
- [0033] 또한, 관리 시스템(30)은 미래 시점의 주가를 예측하는 신경망을 학습시키고, 신경망을 통해 미래 시점의 주가를 예측한다.
- [0034] 또한, 관리 시스템(30)은 미래 시점의 주가를 이용하여 미래 시점 별 양도 차익 또는 양도세를 예측한다.
- [0035] 또한, 관리 시스템(30)은 예측된 시점 별 양도 차익 또는 양도세를 이용하여, 최적 매매 시점 및 해당 시점의 양도세를 산출한다.
- [0036] 특히, 관리 시스템(30)은 상기와 같은 거래 시나리오를 작성하여, 최적 매매의 거래 시나리오를 도출한다.
- [0037] 또한, 관리 시스템(30)은 해당 시나리오를 출력하거나, 해당 시나리오 대로 처리할 것을 증권사 서버(50)에 요청하고 처리 결과를 수신하여 출력할 수 있다.
- [0038] 다음으로, 데이터베이스(40)는 사용자의 매매 계좌 또는 가상 계좌에 대한 정보를 저장하는 계좌정보DB(41), 사용자의 매매 계좌의 거래 정보를 저장하는 거래정보DB(42), 양도세 절세를 위한 시나리오를 저장하는 시나리오DB(43)로 구성될 수 있다. 그러나 상기 데이터베이스(40)의 구성은 바람직한 일실시예일 뿐이며, 구체적인 장치를 개발하는데 있어서, 접근 및 검색의 용이성 및 효율성 등을 감안하여 데이터베이스 구축이론에 의하여 다른 구조로 구성될 수 있다.
- [0039] 다음으로, 본 발명의 일실시예에 따른 인공지능을 이용한 증권 계좌의 양도소득세 절세 관리 시스템(30)의 구성을 도 2를 참조하여 보다 구체적으로 설명한다. 본 발명에 따른 관리 시스템(30)은 앞서 설명한 바와 같이 클라이언트(30a)와 관리 서버(30b)로 구성되는 서버-클라이언트 시스템 등으로 구현될 수 있다.
- [0040] 도 2에서 보는 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 인공지능을 이용한 증권 계좌의 양도소득세 절세 관리 시스템(30)은 주가 등 입력 데이터를 입력받는 데이터 입력부(31), 신경망에 입력으로 들어갈 입력 데이터를 생성하는 입력데이터 생성부(32), 신경망을 학습시키는 신경망 학습부(33), 주가를 예측하는 주가 예측부(34), 양도세를 예측하는 양도세 예측부(35), 및, 최적 매매 시점을 검출하는 최적매매 검출부(36)로 구성된다. 또한, 신경망으로 구성되는 신경망부(38)를 더 포함하여 구성된다.
- [0041] AI를 통한 주가예측에 절세 알고리즘을 결합하여 세후수익률 최적화
- [0042] <필요성>
- [0043] - 미래 주가가격에 대한 다양한 AI 알고리즘이 생성되고 있음
- [0044] - 미래의 주가가격에 변동에 따라 예상 양도소득액이 변화됨
- [0045] - 이에 따른 최적의 절세매매는 시점도 달라질 수 있음
- [0046] <개발기술>

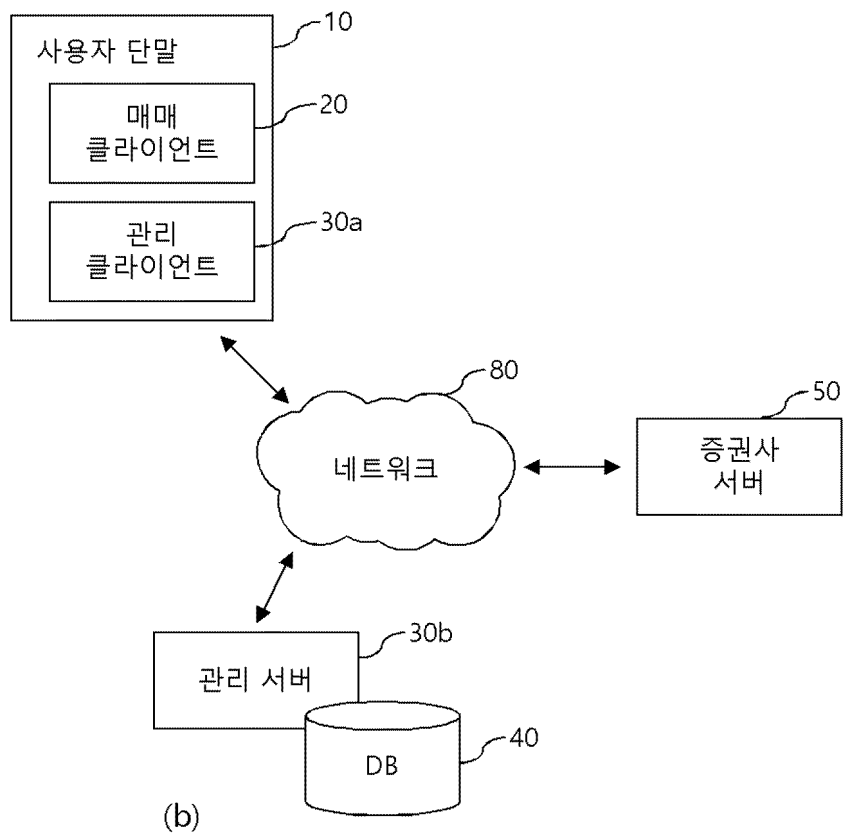
- [0047] - 미래 주식의 양도가격 예측에 따른 양도소득과 양도세의 변화 추이 추정
- [0048] - 필요비용 등을 고려한 예상 양도세금을 계산
- [0049] - 최적 매매 가격의 계산 및 추천
- [0050] - 서치 휴리스틱(Serach Heuristic) 최적화 알고리즘과 기계학습을 결합한 분석모형을 적용
- [0051] - 일(日)단위 예측가격 업데이트
- [0052] - 연말까지 최적 매매가격에 도달하지 않는 경우로 예상되는 경우 당해 양도소득의 최적화를 위한 매매 추천 알고리즘을 적용
- [0053] <결과물>
- [0054] - 추천시스템 적용 웹사이트
- [0055] - 서치 휴리스틱과 결합된 기계학습 알고리즘
- [0056] - 서치 휴리스틱과 결합된 기계학습 알고리즘이 적용된 추천시스템
- [0057] <기대효과>
- [0058] - 고도화된 해외주식 양도세 신고 사이트 구축
- [0059] - 최적 양도세 계산 + 절세매매 추천 기능으로 확장
- [0060] - 금융투자소득세의 도입시 다양한 금융소득을 종합적으로 고려 필요
- [0061] - 여러 포트폴리오의 양도소득 변화에 대응하는 적절한 시간내에 최적의 매매를 결정하는 휴리스틱(Heuristic) 알고리즘과 기계학습을 결합한 분석모형의 개발에 선제적으로 대응함
- [0062] 이상, 본 발명자에 의해서 이루어진 발명을 상기 실시 예에 따라 구체적으로 설명하였지만, 본 발명은 상기 실시 예에 한정되는 것은 아니고, 그 요지를 이탈하지 않는 범위에서 여러 가지로 변경 가능한 것은 물론이다.

부호의 설명

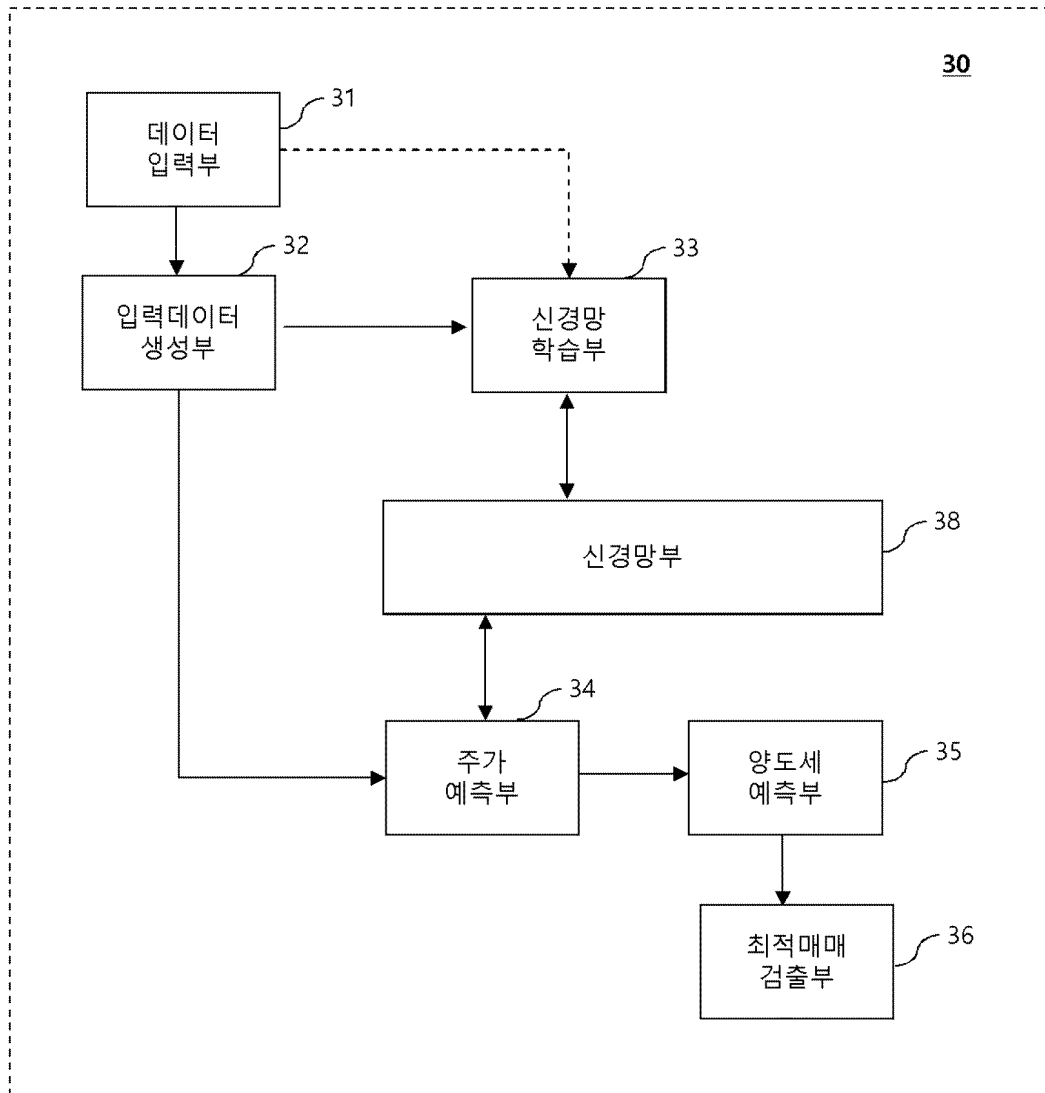
- | | | |
|--------|----------------|----------------|
| [0063] | 10 : 사용자 단말 | 20 : 매매 클라이언트 |
| | 30 : 관리 시스템 | 30a : 관리 클라이언트 |
| | 30b : 관리 서버 | 31 : 데이터 입력부 |
| | 32 : 입력데이터 생성부 | 33 : 신경망 학습부 |
| | 34 : 신경망 적용부 | 35 : 양도세 예측부 |
| | 36 : 최적매매 검출부 | 38 : 신경망부 |
| | 40 : 데이터베이스 | |
| | 50 : 증권사 서버 | 80 : 네트워크 |

도면

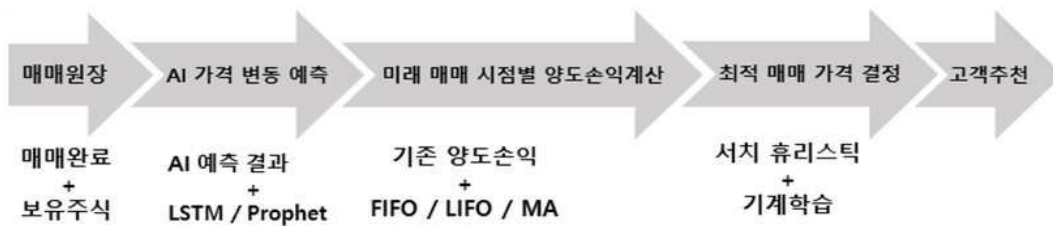
도면1



도면2



도면3



도면4

