

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁷
G06F 17/60A2

(45) 공고일자 2005년06월16일
(11) 등록번호 10-0494975
(24) 등록일자 2005년06월02일

(21) 출원번호 10-2001-0008627
(22) 출원일자 2001년02월21일

(65) 공개번호 10-2002-0068566
(43) 공개일자 2002년08월28일

(73) 특허권자 주식회사 핑거
서울 구로구 구로동 188-5 키콕스벤처센터 501호

(72) 발명자 박민수
서울특별시강남구수서동까치마을아파트1007동1303호

(74) 대리인 이노성
남승희
권혁성

심사관 : 박성우

(54) 스크린 스크래핑 기술을 이용한 고객 자산 관리 방법 및 시스템

요약

본 발명은 클라이언트 기반의 스크린 스크래핑 기술을 이용한 고객 자산 관리 방법 및 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 인터넷 상에서 HTTP 프로토콜을 기반으로 스크린 스크래핑 기술을 이용하여 은행, 카드, 증권, 보험 등 개인의 금융 자산 정보를 고객의 개인 PC에 설치되는 단일 어플리케이션을 통해 온라인/실시간 거래 및 개인 자산 통합 관리를 가능하게 하는 방법 및 시스템에 관한 것이다.

본 발명의 클라이언트에서 스크린 스크래핑 기술을 이용한 고객 자산 관리 방법에 있어서, 클라이언트에 설치된 고객 자산 관리 프로그램을 이용해 클라이언트와 서비스제공자 서버에 고객 회원 정보를 등록 저장하는 단계와, 클라이언트에 고객 자산 목록을 등록하는 단계와, 클라이언트가 금융기관 서버에 고객 금융 자산 정보를 요청하는 단계와, 클라이언트에 상기 금융기관 서버로부터 수신한 고객 금융 자산 정보를 등록하고, 상기 고객 금융 자산 정보를 코드화한 고객 자산 구성 현황 코드 정보를 등록하는 단계와, 금융기관 및 서비스제공자 서버에 상기 고객 자산 구성 현황 코드 정보에 대응하는 고객 자산 구성 코드를 제공하는 단계와, 클라이언트가 상기 고객 자산 구성 코드에 맞는 맞춤형 상품을 금융기관 서버로부터 수신하는 단계와, 클라이언트가 서비스제공자 서버로부터 소정의 정보를 수신하는 단계와, 클라이언트에 고객 자산, 맞춤형 상품, 상기 소정의 정보를 디스플레이하는 단계와, 맞춤형 금융 상품이 선택되는 경우, 고객이 금융기관의 금융 상품에 가입할 수 있도록 클라이언트가 금융기관 서버에 맞춤형 금융상품을 요청하고, 금융기관 서버로부터 클라이언트에게 맞춤형 금융 상품의 세부 정보를 제공받는 단계와, 자금 현황 조회나 이체가 요청되는 경우, 클라이언트가 금융기관 서버로부터 자금 현황 조회나 이체 결과정보를 제공받는 단계를 포함한다.

이에 따라 고객은 금융 계좌의 통합 관리를 통해 효율적인 자산 관리를 수행할 수 있게 되었으며 자산 규모에 맞는 적절한 금융 상품을 제공받을 수 있으므로 상품 선택을 위해 금융기관 사이트를 전전하지 않아도 되는 효과가 있다. 더욱이, 금융기관측에서는 고객의 자산 현황과 특성을 코드 정보를 통해 판단함으로써 고객에게 적합한 맞춤형 상품을 제시할 수 있어 1대 1 마케팅이 가능하도록 한다.

대표도

도 2

색인어

클라이언트, 금융기관 서버, 서비스제공자 서버, 스크래퍼 모듈, 상품페이지

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 은행, 카드, 증권, 보험 등 각 금융기관의 개인 금융 자산을 단일사용승인(Single Sign On) 체계에 의해 통합 관리하는 블록도.

도 2는 스크린 스크래핑 기술을 이용하여 고객 자산을 관리하는 본 발명의 전체 시스템의 블록도.

도 3은 고객 정보 DB와 금융기관 DB로 구성된 데이터베이스의 구성도.

도 4는 본 발명의 전체 시스템에서 수행되는 고객 자산 관리 서비스의 절차도.

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 스크린 스크래핑을 이용한 고객 자산 관리의 플로우 차트.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

200 : 클라이언트 210 : UI 매니저

211 : UI(다이얼로그) 212 : UI(윈도)

213 : UI(웹 페이지) 220 : 스크랩 매니저

230 : DB 매니저 231 : DB 핸들러

232 : DB 240 : 스크래퍼

241 : 스크래핑 절차 파일 242 : 암호 매니저

243 : 암호화 알고리즘 250 : 로더

251 : 파서(Parser) 252 : 룰러(Ruler)

253 : 공통 라이브러리 260 : 금융기관 서버

261 : 금융기관 웹서버 262 : 상품페이지

263 : CGI 264 : 사용자 인증

265 : 인터넷 뱅킹 270 : 서비스제공자 서버

271 : 서비스제공자 웹서버 272 : 홍보페이지

273 : 서블릿(Servlet) 274 : 설치자(Installer)

275 : 뉴스/메시지 276 : 사용자 인증

277 : DB

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 클라이언트 기반의 스크린 스크래핑 기술을 이용한 고객 자산 관리 방법 및 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 인터넷 상에서 HTTP 프로토콜을 기반으로 스크린 스크래핑 기술을 이용하여 은행, 카드, 증권, 보험 등 개인의 금융 자산 정보를 고객의 개인 PC에 설치되는 단일 어플리케이션을 통해 온라인/실시간 거래 및 개인 자산 통합 관리를 가능하게 하는 방법 및 시스템에 관한 것이다.

종래의 자산 통합 관리 방안은 가계부 소프트웨어로서 고객이 직접 자산 현황을 등록하고 변동 내역을 추적하여 기록하는 방식이 주를 이루었으며, 일부 금융기관을 중심으로 해당 기관에 국한된 금융 자산을 중심으로 PFM(개인 자산 관리, Personal Finance Management)의 초보적인 기능을 결합시킨 인터넷 금융 서비스가 출시되고 있다. 또한 최근에는 서버 기반의 스크린 스크래핑 기술을 이용하여 금융기관의 개인 금융 정보를 통합 관리하는 솔루션이 선보이고 있으나 보안상의 허점으로 실용화에 어려움을 겪고 있다.

이하에서는 종래의 자산 통합 관리 방안을 좀 더 구체적으로 설명하기로 한다.

가계부 소프트웨어는 책자에 펜으로 기록해야 하는 종래의 방식을 컴퓨터를 통해 기록하고 관리하는 방법으로 바뀌었을 뿐, 자산의 변동 현황 및 자금 이체 거래를 온라인으로 실시간에 처리할 수 있는 방법이 아니므로 불편하기 때문에 고객의 호응을 얻을 수 없었다.

각 금융기관에서 독자적으로 시행하고 있는 인터넷 금융 서비스(인터넷 뱅킹 등)에 결합된 PFMS 솔루션은 그 서비스의 중심이 고객에 있지 않고 각 금융기관을 중심으로, 금융 자산 통합 관리 등 고객을 중심으로 두는 서비스를 시행하지 못하고 있는 상황이다. 은행, 카드, 증권, 보험, 부동산을 망라하는 전체 개인 자산을 통합 관리하고, 자산의 변동 내역을 추적 및 관리하여 미래의 자산 운용 계획을 수립하는 등 PFMS(개인 자산 관리 소프트웨어, Personal Finance Management Software)의 본원적 기능의 제공이 불가능하다. 고객은 각 금융기관별로 별도의 접속을 해야 하고, 금융기관마다 별도의 웹 서비스 아이디 및 패스워드, 인증서 및 인증서 비밀번호, 계좌 번호 및 계좌 비밀번호, 이체 비밀번호, 보안 카드 번호 등 각 금융기관별로 5개 이상의 비밀번호를 관리해야 하며, 매 거래마다 이를 기억하여 입력하여야 하는 불편을 감수해야만 하는 실정이다. 이는 웹 브라우저를 통한 서비스의 경우 해당 정보를 통합하여 저장 및 관리할 수 있는 방안이 없기 때문이다.

또한 서버 기반의 스크린 스크래핑 기술은 고객의 계좌 번호 및 비밀번호, 주민등록번호, 인증서 비밀번호 등 철저히 보호해야 할 개인 금융 정보를 제3의 장소인 서비스업체 서버에 저장 및 관리하게 되며, 고객과 금융기관 사이의 중계 서버에서 이러한 개인 금융 정보를 평문으로 복호화하는 과정을 거침으로써 End to End 암호/복호화 규정을 지키지 못한다. 이는 국가정보원 및 금융감독원에서 제시하는 인터넷 상의 개인 금융 정보 관리에 관한 지침을 위배하는 것으로, 자료 관리와 보안상의 허점을 드러내어 현행법상 실용화가 불가능한 솔루션이다. 이는 단지 법적으로만 위배되는 사항이 아니라, 개인의 금융 정보를 제3의 업체에 위탁해서 관리한다는 점에서 해킹의 위협과 정보 누출의 가능성이 증폭되며, 단 한번의 정보 유출로도 개인에게는 엄청난 재산상의 피해를 안겨줄 수 있다.

상기한 바와 같이, 현재 출시중인 서비스 및 솔루션은 금융기관과 실시간 연동에 의한 개인 금융 정보의 온라인화, 현행법을 만족하는 보안성 수준, 여러 금융기관에 산재해 있는 개인 금융 정보의 통합성, 자산 운용의 효율성 및 자금 거래의 건전성의 네 가지 측면을 모두 만족시키는 방법을 제시하지 못하고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 그 목적은 인터넷을 통해 금융 거래를 수행하는 고객의 불편을 해소하는데 있다. 현재 인터넷 뱅킹이나 카드 내역 조회 등을 처리하기 위해서는 해당 금융기관의 웹 서버에 일대일로 접속하여 처리해야 하므로, 보통 4-5개의 금융기관을 거래하는 국내 고객의 경우 많은 불편을 감수할 수밖에 없는 실정이다. 따라서 본 발명은 이러한 고객의 불편을 하나의 어플리케이션에서 한 번의 로그인으로 처리할 수 있도록 하는 방법 및 시스템을 제공한다.

본 발명의 또 다른 목적은 국내 환경에 맞는 암호/복호화 기술을 고려한 금융 계좌 통합 서비스를 제공하는 것이다. 일부 금융기관 및 서비스 업체에서 외국의 스크린 스크래핑 기술을 여과 없이 그대로 수입해 이용하고자 시도하고 있으며, 이에 따른 기술 수입의 비용 및 기술적 종속이 우려되는 상황을 감안하여, 본 발명은 국내 환경에 적합한 암호/복호화 기술 및 보안의 수준(금융감독원 기준)을 준용하는 스크린 스크래핑 기술을 연구 및 개발하여 이를 기반으로 금융 계좌 통합 관리 방법 및 시스템을 제공한다.

본 발명의 또 다른 목적은 개인 또는 가족 단위의 금융 자산을 통합하여 실시간 조회 및 거래를 수행할 수 있게 됨으로써, 인터넷 시대에 부응하는 자산 운용의 효율성 및 자금 거래의 건전성을 달성하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 고객의 자산 현황과 특성을 코드 정보로 등록함으로써 자산 규모에 맞는 적절한 금융 상품을 제공받는데 있다.

이러한 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 특징은 본 발명의 클라이언트에서 스크린 스크래핑 기술을 이용한 고객 자산 관리 방법에 있어서, 클라이언트에 설치된 고객 자산 관리 프로그램을 이용해 클라이언트와 서비스제공자 서버에 고객 회원 정보를 등록 저장하는 단계와, 클라이언트에 고객 자산 목록을 등록하는 단계와, 클라이언트가 금융기관 서버에 고객 금융 자산 정보를 요청하는 단계와, 클라이언트에 상기 금융기관 서버로부터 수신한 고객 금융 자산 정보를 등록하고, 상기 고객 금융 자산 정보를 코드화한 고객 자산 구성 현황 코드 정보를 등록하는 단계와, 금융기관 및 서비스제공자 서버에 상기 고객 자산 구성 현황 코드 정보에 대응하는 고객 자산 구성 코드를 제공하는 단계와, 클라이언트가 상기 고객 금융 자산 구성 코드에 맞는 맞춤형 상품을 금융기관 서버로부터 수신하는 단계와, 클라이언트가 서비스제공자 서버로부터 소정의 정보를 수신하는 단계와, 클라이언트에 고객 자산, 맞춤형 상품, 상기 소정의 정보를 디스플레이하는 단계와, 맞춤형 금융 상품이 선택되는 경우, 고객이 금융기관의 금융 상품에 가입할 수 있도록 클라이언트가 금융기관 서버에 맞춤형 금융 상품을 요청하고, 금융기관 서버로부터 클라이언트에게 맞춤형 금융 상품의 세부 정보를 제공받는 단계와, 자금 현황 조회나 이체가 요청되는 경우, 클라이언트가 금융기관 서버로부터 자금 현황 조회나 이체 결과정보를 제공받는 단계를 포함한다.

발명의 구성 및 작용

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 의한 스크린 스크래핑 기술을 이용한 고객 자산 관리 방법 및 시스템을 상세히 설명한다.

도 1은 은행, 카드, 증권, 보험 등 각 금융기관의 개인 금융 자산을 스크린 스크래핑 기술을 이용하여 단일사용승인(Single Sign On) 체계에 의해 통합 관리하는 블록도이다.

다수의 기관1, 2, 3, 4,...,N(110)들과 다수의 고객1, 2, 3,..., N(100)들을 인터넷(120)으로 연결하여 데이터를 교환하는 것을 도시하고 있다.

이는 산재한 개인의 금융 관련 자산을 고객 중심의 관점에서 통합하여 관리할 수 있도록 구성된 컴퓨터 시스템 개발의 지침이 되는 최상위 아키텍처이다.

여기서는 은행, 카드, 증권, 보험 등 개인 금융 자산 뿐만 아니라, 부동산 등과 같은 비금융 개인 자산도 포함한다.

스크린 스크래핑이란 인터넷(120) 상에 다양하게 흩어져 있는 콘텐츠(contents) 및 서비스들을 하나로 묶어 고객 중심의 통합된 화면으로 재구성하여 제공하는 웹 기술을 말한다. 바꾸어 말하면, 스크린 스크래핑 기술은 HTTP와 TCP/IP 프로토콜 및 인터넷/웹 기술, 압/복호화 기술 및 디지털 인증 기술, 국내 금융 환경 및 개인 자산 관리 소프트웨어에 대한 업무/기술적인 솔루션, 클라이언트 프로그래밍 기술 및 통신 전문 처리 기술이 상호 복합적으로 연결된 인터넷 기술이다.

또한 단일사용승인(Single Sign-On)은 고객(100)이 네트워크에 최초에 한 번 로그인하면 금융기관별로 별도의 로그인 과정을 거치지 않아도 각 금융기관(110) 내의 허가된 모든 자원에 접근할 수 있는 능력이다. 단일사용승인 프로그램은 고객(100) 아이디와 암호를 받아들여서, 적절한 모든 서버에 자동적으로 로그인하여 금융 거래를 수행한다.

도 2는 스크린 스크래핑 기술을 이용하여 고객 자산을 관리하는 본 발명의 전체 시스템의 블록도이다.

본 발명의 스크린 스크래핑 기술을 사용한 고객 자산 관리 시스템은 HTTP 프로토콜을 기반으로 한다.

종래의 클라이언트에는 통상적으로 웹 브라우저가 설치되어 있으나, 본 발명의 클라이언트(200)에는 통상적인 웹 브라우저 대신에 서비스 제공자가 제공한 프로그램이 설치되어 있다. 따라서 클라이언트(200)는 각 기관(110)들로부터 수신된 개인 금융 자산 정보를 저장하고 가공하여 효과적으로 고객(100)에게 보여질 수 있도록 한다.

스크린 스크래핑 기술을 이용한 고객 자산 관리 클라이언트 시스템은 클라이언트에서 이용되는 프로그램과, 고객 정보 DB(300)와 금융기관 DB(310)로 구성된 데이터베이스를 포함한다.

상기 클라이언트에서 이용되는 프로그램은 고객(100)과의 커뮤니케이션을 위한 화면, 키보드, 마우스를 제어하고, 타임 락(Time Lock) 기능을 수행하는 UI 매니저(210) 및 사용자 인터페이스 모듈과, 스크래핑과 관련된 전체 모듈을 유기적으로 통합 및 제어하여 관리하는 스크랩 매니저와, 데이터베이스의 자료를 압/복호화하고, 금융기관별 규칙 DB를 생성 및 조회하는 DB 매니저(230)와, 금융기관(110)과의 스크래핑(scraping)과 파싱(parsing) 처리를 수행하며, 스크랩 매니저의 통제 하에 UI 매니저(210) 및 DB 매니저(230)와 정보 교환을 함으로써 압/복호화 및 인증 처리를 다중 스레드(Multi-Thread) 기법을 이용하여 수행하는 스크래퍼(240)와 암호화 모듈로 구성된 스크래퍼 모듈을 포함한다. 고객(100)이 상기 사용자 인터페이스 모듈을 통해 요청하면, 상기 UI 매니저(210)가 고객 요청을 맞춤형 금융 상품, 자금 현황 조회나 이체로 분류하고 상기 스크랩 매니저(220)에게 상기 맞춤형 금융 상품, 자금 현황 조회나 이체 요청을 전달하며, 상기 스크랩 매니저(220)는 상기 스크래퍼 모듈에게 상기 맞춤형 금융 상품, 자금 현황 조회나 이체 요청을 전달하여 상기 스크랩 매니저(220)와 금융 기관간의 스크래핑 처리를 수행하고 스크래핑 결과를 압/복호화하여 DB 매니저(230)에게 전달하고, 상기 DB 매니저(230)는 스크래핑 결과 정보를 상기 데이터베이스에 저장한다.

본 발명의 클라이언트(200)를 도 2를 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

로더(250)는 통신 환경을 체크하여, 통신 환경이 불안정하므로 서비스 제공자로부터 사용자 인증이 불가능할 경우 Stand alone 모드로 프로그램을 구동시킨다. 상기 로더(250)는 프로그램의 버전을 체크하고 신규 및 변경 프로그램을 다운로드하며, 프로그램을 설치 및 제거한다. 사용자 등록 및 인증과 프로그램 다운로드를 서비스 제공자의 웹 서버(271)와 통신을 수행하여 처리한다.

상기 UI 매니저(210)는 PFMS 화면 모듈의 구동 및 종료, 금융기관별 상품 정보 조회를 위한 브라우저 기동 및 종료, 전체 프로그램의 구동 상태 점검 및 복구, 화면보호기 가동 및 패스워드 체크, 타임 락(Time Lock) 기능에 의한 세션 관리를 한다.

상기 사용자 인터페이스 모듈은 UI(다이얼로그)(211), UI(윈도) 및 UI(웹 페이지)를 포함한다.

상기 UI(다이얼로그)(211)는 공통 다이얼로그를 관리하고 구동 및 종료시킨다.

상기 UI(윈도)(212)는 회원 등록 및 사용자 인증, 고객 자산 등록, 조회, 자금 이체, 그래프 보기 기능을 수행하고, 뉴스와 메시지를 처리한다.

상기 UI(웹 페이지)(213)는 고객(100)에게 맞춤 금융 정보를 제공하기 위한 브라우저로서, 고객(100)이 금융 자산 현황을 참조하고, 사전에 코드화하여 정의된 금융기관(110) 페이지를 자동으로 링크하며, 서비스 제공자의 서버에 접속하여 서비스 제공자의 정책, 홍보, 상품 광고 등의 페이지를 링크하여 제공한다.

상기 DB 매니저(230)는 데이터베이스와 인터페이스를 수행하기 위한 공통 모듈로서, 모든 모듈은 데이터베이스에 접근하기 위해 상기 DB 매니저 모듈을 호출하여 처리한다.

DB 핸들러(231)는 데이터베이스 사이에서 발생하는 데이터 관리 기능을 공통적인 기능별로 유형화하여 공통 라이브러리(253)로 관리한다.

DB(232)는 고객(100)의 개인 정보를 저장하는 데이터베이스로서, 도 3에서 상세히 설명하기로 한다.

암호 매니저(242)는 암호/복호화 모듈에 대한 라이브러리로서, 각 금융기관별 암호화 체계에 대해 처리 절차를 공통화하여 라이브러리로 구성한 것이다. 상기 각 금융기관별 암호화 체계는 RSA/SEED 등 각 금융기관별로 이용하는 암호화 라이브러리이다.

상기 스크랩 매니저(220)는 스크린 스크래핑의 중심 모듈로서, 각 금융기관별 인터넷 뱅킹 서비스 절차에 맞게 처리 순서, 암호/복호화 방법, 송/수신 데이터 필드 등을 처리하고, 수신 데이터를 가공 처리하여 이해할 수 있는 형태의 데이터로 재구성하며, 고객(100)이 한번 요청하는 경우에도 관련된 금융기관별 서비스를 동시에 수행하여 통신 수행 속도를 최적화한다.

상기 스크래퍼(240)는 해당 금융기관별 인터넷 서비스별 스크린 스크래핑을 직접 수행하는 모듈로서, HTTP 프로토콜 및 HTML 문서 표준을 준수하여 통신 처리하고, DB(232) 또는 스크립트 파일로 저장된 금융기관별 스크래핑 절차 정보를 참조하여 순서적으로 처리하며, 서비스 제공자에 주기적으로 접속하여 뉴스 속보, 알림 정보, 과금 정보 등을 수신하여 스크래핑 방식으로 제공한다.

파서(Parser)(251)는 송/수신 데이터를 평문(Plain text)과 HTML 문서로 상호 변환 처리하고, 스크랩 매니저(220)의 요청에 따라 데이터를 파싱 및 가공 처리하여 제공한다.

룰러(Ruler)(252)는 스크린 스크래핑을 수행하기 위한 금융기관별 스크래핑 절차 파일(Rule Defined Script Files)(241)을 참조하고, 고객(100) 소유의 금융 계좌 정보를 참조하여 고객(100)의 서비스 요청에 대한 스크래핑 처리 절차 및 관련 모듈을 판단한다.

공통 라이브러리(253)는 화면 조회를 위한 그래픽 라이브러리로서, 사용자 인터페이스를 위한 마우스, 키보드를 제어한다.

상기 금융기관별 스크래핑 절차 파일(Rule Defined Script Files)(241)은 스크린 스크래핑을 위해 각 금융기관별 절차를 정의한 스크립트 파일이다. 사전에 금융기관별로 스크래핑과 관련한 절차와 알고리즘, URL, 링크, 파싱 정보를 스크립트화하여 저장 및 관리함으로써 스크래핑 대상 사이트가 개편되는 경우에도 간단하게 스크립트 파일만 수정하면 스크린 스크래핑이 이용되도록 한다.

본 발명에서는 금융기관별로 서로 상이한 화면 구조 및 사용자 인터페이스를 통일하여 고객 중심의 표준화된 사용자 환경을 제공한다.

본 발명에 따른 스크래퍼 모듈은 고객(100)이 직접 등록하거나 금융기관(110)으로부터 스크랩한 금융 자산 관련 정보를 Seed-128 Bit 블록 암호화 알고리즘(243)을 이용하여 개인 PC에 저장 및 관리함으로써 안전하게 프로그램을 사용할 수 있도록 한다.

각 금융기관별 암호화 및 인증 체계와 웹 서비스 정책에 맞게 개별적인 스크래퍼 모듈로 구성함으로써 고객(100)의 클라이언트(200)에 다운로드되는 모듈을 경량화할 수 있을 뿐만 아니라, 각 사이트 개편에 따른 신속한 대응에 용이하다.

각각의 스크래퍼(240)는 다중 스레드(Multi-Thread) 기법을 이용하여 신속성 및 안정성이 뛰어나다.

도 2를 참조하여 금융기관 서버(260)를 설명하기로 한다.

금융기관의 서버는 금융기관별로 약간씩 차이가 있을 수 있다.

도 2에 도시된 바와 같이, 금융기관의 웹 서버(261)는 스크래핑 대상 금융기관의 웹 서버(261)로서, 아파치 또는 IIS, 넷스케이프 서버 등으로 구성된다.

상품페이지(262)는 본 발명을 이용하여 고객(100)에게 맞춤 정보로 제공하고자 하는 상품 정보로서, HTML, ASP, JSP 등으로 구성된다.

CGI(263)는 인터넷 뱅킹(265)을 하기 위해 방화벽(FireWall) 뒤편에 있는 뱅킹 서버(또는 전자금융서버)와 연동을 수행한다.

사용자 인증(264)은 인터넷 뱅킹(265)을 위한 사용자 인증으로서, 전자 인증서를 통해 거래를 인증하고, 송수신 데이터의 암호/복호화를 수행한다.

인터넷 뱅킹은 인터넷 뱅킹을 위한 서비스를 수행하는데, 일반적으로 메인 프레임 또는 호스트 시스템과의 통신을 통해 고객 금융 정보 및 거래 정보를 제공하고, 타 금융기관(110)과의 거래를 통한 자금 이체를 처리한다.

도 2를 참조하여 서비스 제공자의 서버를 설명하기로 한다.

서비스 제공자의 웹 서버(271)는 아파치 서버 및 로직 어플리케이션 서버로 구성되고, HTML, image 문서 및 서블릿(Servlet)(273), CGI 로직에 대한 처리를 한다.

홍보 페이지(272)는 서비스 제공자의 회사 소개, 상품 소개, 금융 상품 소개 등의 정보를 HTML 문서로 구성하고, 고객(100)의 PFMS 웹 페이지에 제공한다.

서블릿(Servlet)(273)은 뉴스나 긴급 메시지, 알람 등을 처리하기 위한 프로그램이다.

뉴스/메시지(275)는 뉴스/메시지, 알람 등을 처리하는 자바 어플리케이션 또는 클래스이다.

설치자(Installer)(274)는 고객 PC에서 초기 프로그램 구동시 통신에 연결하고, 고객(100)의 PC에 설치된 프로그램 및 스크립트 파일, 코드 데이터 파일 등에 대한 버전을 체크하여 상이한 경우 다운로드를 수행한다.

사용자 인증(276)은 고객(100)의 PC에서 초기 프로그램 구동시 연결하고, 고객(100)의 ID/PASSWORD를 체크하여 프로그램 사용 허가 여부를 결정하며, 과금 및 고객(100)의 정당성 여부를 판단하고, 서버측 고객 DB(277)를 이용하여 고객(100)의 정보를 저장 및 관리하며, 고객 PC의 고객 회원 정보와 서버측 DB(277)의 고객 회원 정보를 일치시켜 관리한다.

서비스 제공자의 DB(277)는 고객(100)의 회원 정보 및 뉴스, 메시지, 알람 정보 등을 저장 및 관리하고, 비밀번호 등을 암호화하여 저장 및 관리한다. 상기 서비스 제공자의 DB(277)는 고객 PC에 있는 회원 정보와 항상 일치되도록 사용자 인증 프로그램을 통해 관리된다. 본 발명에서는 오라클(Oracle) DBMS를 사용한다.

도 3은 고객 정보 DB(300)와 금융기관 DB(310)로 구성된 데이터베이스를 도시하고 있다.

본 발명의 데이터베이스는 고객의 금융 정보, 자산 현황, 미래 자산 운용 계획 및 해당 금융사의 상품 정보 등을 저장 및 관리한다.

상기 고객 정보 DB(300)는 고객(100)의 금융 자산을 통계 처리한 자산 구성 현황을 코드화하여 저장 및 관리하는 자산 구성 현황 DB(302)와, 고객(100)이 등록하거나 금융기관(110)에서 수신된 금융일정표를 등록 및 관리하는 금융일정표 DB(304)와, 고객(100) 또는 관계인의 회원 등록 정보 및 기본 인적 사항을 등록하여 관리하는 관계인정보 DB(306)와, 고객(100)이 금융기관(110)과의 거래 행위에 대한 통신 내용을 시스템에서 추적하고 저장하여 오류 발생시 상호 검증할 수 있도록 하는 Log 정보 DB(308)로 구성된다.

상기 금융기관 DB(310)는 단일사용승인 처리를 위한 금융기관별 온라인 접속 정보를 저장 및 관리하는 온라인 접속정보 DB(312)와, 상기 Log 정보 DB(308)와, 스크린 스크래핑을 통해 금융기관(110)과 연동하기 위한 각 금융기관별 연동 절차를 저장 및 관리하는 스크래핑 절차 정보 DB(314)와, 금융기관별 상품 정보를 저장 및 관리하며 고객 자산 구성 현황에 따른 최적의 금융 상품을 연결 정보로 관리하는 금융기관 상품 정보 DB(316)로 구성된다.

표 1은 데이터베이스에 저장 및 관리하는 정보를 나타낸다.

표 1.

정보	설명
고객 정보	주민등록번호, 성명, ID/PASSWORD, E-MAIL, 직업, 가족수 등 고객의 회원등록정보 및 기본인적사항
관계인 정보	고객이 개인자산의 단위로 설정하는 가족 또는 관계인의 정보로서, 관계인 주민등록번호, 성명, 고객과의 관계 등의 정보(고객 자신 정보도 관계인 정보에 포함된다.)
은행 계좌	관계인 소유의 은행 계좌 정보 및 은행 대출 정보로서 은행코드, 계좌번호, 비밀번호, 상품분류코드, 계좌이름, 예금주, 예/대구분, 최종 정보 수신일, 잔액, 신규일, 만기일, 이자율(대출) 등의 정보
계좌거래내역	관계인 소유의 계좌에 대한 거래내역정보로서 계좌번호, 거래일자, 적요, 거래금액, 거래구분, 잔액(대출), 이자율(대출) 등의 정보
계좌이체내역	관계인 소유의 계좌에 대한 이체내역정보로서 계좌번호, 이체일자, 입금은행, 입금계좌, 받는분, 이체금액, 수수료, 영수증번호, 불능사유 등의 정보
카드	관계인 소유의 신용카드 및 카드론에 대한 정보로서 카드사 코드, 카드번호, 카드비밀번호, 카드이름, 결제일자, 유효기간, 연결은행, 연결계좌,대출일자, 대출잔액, 대출만기일자, 청구지, 수령방법, 통합한도, 일시불한도, 현금서비스한도, 해외한도 등의 정보
카드사용내역	관계인 소유의 신용카드 사용내역 정보로서 카드번호, 거래일자, 가맹점명, 이용금액, 할부개월수, 수수료 등의 정보
카드승인내역	관계인 소유의 신용카드 승인내역 정보로서 카드번호, 승인일시, 가맹점명, 사용금액, 할부기간(월), 취소여부, 접수여부, 결제일 등의 정보
카드결제내역	관계인 소유의 신용카드 및 카드론의 결제내역 정보로서 카드번호, 결제년월, 결제금액(또는 상환금액), 이자, 연체수수료, 대출시잔액, 미결제 연회비, 당월할부, 당월일시불, 당월수수료, 미청구 현금수수료, 미청구 해외사용금액 등의 정보

현금서비스	관계인 소유의 신용카드 현금서비스내역 정보로서 카드번호, 서비스일시, 서비스금액, 이체구분, 승인번호, 거래상태, 입금은행, 입금계좌, 결제일 등의 정보
증권	관계인 소유의 주식, 선물, 옵션, 수익증권, 유추얼 펀드 등 증권관련 자산 정보로서 금융기관코드, 증권계좌번호, 계좌비밀번호, 최종정보 수신일 등의 정보
주식현황	관계인 소유의 주식현황 정보로서 증권계좌번호, 종목코드, 수량, 현재가, 매입단가, 조회일시 등의 정보. 최종 조회시점의 정보만을 저장함.
보유증권 평가 정보	관계인 소유의 증권계좌에 대한 일자별 증가 기준의 평가 정보로서 증권계좌번호, 시세평가 기준일, 시세 평가액, 미수금액, 신용금액, 인출가능 현금 등의 정보
선물/옵션 현황	관계인 소유의 선물/옵션 현황정보로서 선물/옵션계좌번호, 선물/옵션코드, 매수매도구분, 계약수, 체결가, 예탁총액, 조회일자 등의 정보. 최종 조회시점의 정보만을 저장함.
수익증권/펀드 현황	관계인 소유의 수익증권/유추얼펀드 현황정보로서 수익증권/펀드계좌번호, 수익증권/펀드코드, 잔고좌수, 현재가, 투자원금, 조회일자 등의 정보. 최종 조회시점의 정보만을 저장함.

보험	관계인 소유의 보험현황 정보로서 보험상품 및 보험사 대출현황을 포함하며 보험사 코드, 보험일련번호, 보험상품코드, 피보험자 주민번호, 보험/대출구분, 계약일자, 계약상태코드, 납입총액/대출금, 보험증권번호, 보장/저축구분, 이체은행, 이체계좌번호, 배당금, 납입주기, 납이만기일, 수급방법, 정상대출이자율, 종피보험자, 상해시 수익자, 담당영업소, 담당설계사, 대출시 이자율, 최종정보수신일자 등의 정보
보험료 납부현황	관계인 소유의 보험료 납부현황 정보로서 보험일련번호, 보험료 납입일자, 보험료납입액, 해약환급금, 납입합계액, 납입회차 등의 정보
보험대출정보	관계인 소유의 대출현황 정보로서 대출일련번호, 대출상환일자, 원금이자구분, 대출상환금액, 대출잔액, 이자율구분, 이자율 등의 정보
부동산	관계인 소유의 부동산 현황 정보로서 부동산 종류, 부동산명, 메모, 소재지, 우편번호, 취득일자, 취득금액, 평가일자, 평가금액, 임대차 구분, 보증금 등의 정보
포인트	관계인 소유의 마일리지 등 포인트 정보로서 기관코드, 포인트산정일자, 포인트 유형, 누적포인트, 기사용포인트, 사용가능포인트 등의 정보
기타자산(현금 등)	관계인 소유의 부채/현금/자동차/골동품 등 기타자산 정보로서 자산명칭, 자산/부채 구분, 취득금액, 취득일자, 평가일자, 평가금액 등의 정보
자산구성현황	관계인 소유의 자산정보를 통합/통계처리함으로써 코드화된 정보로서 일자별 전체자산규모, 부채규모, 현금비중, 주식투자규모, 대출유형, 부동산형태, 자동차유형, 수입/지출비율, 소비형태 등의 정보
금융일정표	관계인이 직접 등록하거나 금융기관으로부터 수신한 자료에 의해 생성되는 수입/지출관련 금융일정표로서 특정 시점에 잔액대비 지출계획에 의거, 잔액부족 등의 경고를 발생시킬 수 있도록 하는 정보
금융기관	국내 금융기관을 코드화한 정보로서 은행, 카드사, 증권사, 보험사 등을 비롯하여, 마일리지를 제공하는 회사, 부동산정보 제공업체 등을 모두 포함한다.
Log 정보	고객이 금융기관과 조회/이체 등을 비롯한 각종의 거래 행위에 대해 통신 내용을 시스템에서 추적, 저장하여 오류 발생시 상호 검증할 수 있도록 하기 위한 정보. 일시, 거래유형, 거래내역, 결과 및 상태 정보 등을 포함.
온라인 접속정보	여러 금융기관에 대한 단일사용승인 처리를 위한 정보로서 관계인별로 거래하는 금융기관의 웹 서비스(인터넷 뱅킹) ID, 패스워드, 인증서 및 인증서 비밀번호, OTP 카드번호 등의 정보
스크래핑 절차 정보	각 금융기관별로 서비스하는 인터넷 뱅킹의 절차를 분석하여 알고리즘화하고, 이를 다시 코드화하여 저장한 자료로서 본 스크래핑 절차 정보를 통해 프로그램은 자동적으로 해당 기관의 서비스에 대해서 스크린 스크래핑을 수행함. 금융기관코드, 서비스코드, 입출력정보, 스크래핑 절차정보, 파싱정보, 인증서 매핑정보, 서비스-모듈 매핑정보 등을 포함.
금융기관 상품 정보	고객의 자산구성현황을 Factor별로 코드화하여, 코드화된 정보에 적합한 최적의 금융상품을 제공/광고하기 위한 정보로서 금융기관코드, 고객유형코드, 상품코드, 상품명, 상품Link URL, 상품설명 등의 정보

도 4는 본 발명의 전체 시스템에서 수행되는 고객 자산 관리 서비스의 흐름도이다.

이는 고객(100), 클라이언트(200), 금융기관 서버(260), 서비스 제공자 서버(270)를 비즈니스 노드로 설정하였을 때, 고객(100)이 자산 관리 서비스를 받기 위한 업무 절차와 각 노드의 역할을 도시하고 있다.

고객(100)이 클라이언트(200)를 거쳐 금융기관 서버(260)에 인터넷 뱅킹 신청과 웹 서비스 회원 등록을 한다(S401). 본 발명의 스크린 스크래핑 기술을 이용한 PFMS 서비스를 받기 위해서 고객은 사전에 거래 금융기관(110)에 인터넷 뱅킹을 신청하여 허가를 받아야 한다. 해당 금융기관(110)의 계좌가 있어야 하고, 웹 서비스의 회원으로 등록을 하여 웹 서비스 아이디, 패스워드, 계좌번호(또는 카드번호나 증권번호), 계좌비밀번호, 은행계좌의 경우 이체비밀번호를 발급받은 상태이어야 한다.

금융기관(110)에서는 고객(100)의 인터넷 뱅킹 신청에 대해서 필요한 경우 전자 인증서를 발급하고, OTP(One Time Password;일회용 패스워드) 카드를 배부한다(S402).

고객(100)은 고객의 PC에 금융기관(110)으로부터 발급받은 전자 인증서를 설치하여야 한다(S403). 인증서 관리의 체계는 해당 금융기관(110)의 정책에 따르며, 현재는 대부분의 금융기관(110)이 자체적으로 사설 인증체계를 갖추고 있으나, 최근 들어서 점차 공인 인증 서비스를 수용하는 기관이 늘고 있다. 본 발명에서는 금융기관별 사설인증체계와 금융 결제원, 증권전산원 등의 공인인증체계를 모두 수용하여 처리한다.

클라이언트(200)는 금융기관 서버(260)를 통해서 PFMS 프로그램을 다운로드할 수 있고, 서비스제공자 서버(270)를 통해서도 PFMS 프로그램을 다운로드할 수 있다(S404). 최초로 프로그램을 다운로드하는 곳은 금융포털, 검색사이트 등 어디에서든 가능하나, 프로그램을 설치한 이후의 고객 인증 및 모듈 업그레이드에 따른 다운로드/설치는 지정된 서비스제공자 서버(270)에서 수행한다.

고객(100)은 다운로드한 프로그램을 고객의 PC에 설치한다(S405). 이후에, 설치한 프로그램을 실행할 때마다 서비스제공자 서버(270)에 접속하여 프로그램의 모듈별 버전을 체크하여, 서로 상이한 경우 신규 모듈을 자동으로 다운로드하여 설치한다.

프로그램에 대한 사용 권한을 체크하기 위해 고객의 아이디, 패스워드, 성명, 주민등록번호, 이메일 등을 입력하여 사용자 등록을 한다(S406). 정보의 입력은 키보드를 통한 입력을 주로 하되, 문자 및 숫자 입력을 위한 키 패드를 만들어 마우스로 선택하여 입력하거나, 음성, 지문, 홍채 인식을 위한 클라이언트 연결 장비를 이용하여 생체 인식을 통한 입력이 가능하도록 함으로써 해킹 프로그램에 의한 키보드 입력 정보가 누출되는 것을 방지한다.

또한 상기 고객에 대한 인증은 회원 아이디 및 패스워드를 통해서 한 번만 수행한다.

입력된 고객 회원정보는 클라이언트(200)에 저장하여 이후 사용자 인증시 활용하게 된다(S407). 패스워드는 복호화되지 않는 해쉬(Hash) 알고리즘을 이용하여 저장함으로써 누출을 방지하며, 아이디를 제외한 나머지 정보는 패스워드를 키로 사용한 대칭키 암호화 알고리즘을 이용 암호화하여 저장한다. 따라서 고객(100)이 설정한 패스워드가 없으면 어떠한 정보도 복호화할 수 없는 구조로 설정됨으로써 고객(100)의 금융 정보를 안전하게 보호할 수 있다.

상기와 같은 프로그램 사용자 회원 등록 및 고객 회원 정보 저장은 서버(270)에서도 이루어진다(S408 및 S409).

고객 클라이언트(200)가 인터넷(120)에 연결되어 서비스 제공자 서버(270)와 정상적으로 통신이 이루어지는 경우는 사용자의 권한 체크를 서비스제공자 서버(270)에서 수행한다. 이는 서비스제공자 서버(270)에 저장된 고객회원정보를 기준으로 고객의 아이디/패스워드를 체크함으로써 확인한다.

그러나 통신 기반이 정상적이지 않은 경우는 클라이언트(200)에 저장되어 있는 고객의 회원 정보를 기준으로 사용자 인증을 수행한다. 이 경우는 회원의 인증이 된다 하더라도 PFMS의 전체 모듈이 Stand Alone 상태로 구동되도록 함으로써 스크린 스크래핑에 의한 금융기관(110)과의 정보 교환은 수행하지 않는다. 그러나, 고객(100)의 구매 의욕을 자극하고 수수료 납부 비율을 높일 수 있다.

고객(100)이 온라인 환경에서 PFMS를 사용하기 위해서는 서비스 제공자 서버(270)로부터 사용자 인증을 받아야 한다.

이러한 이중적인 체크 및 모드의 서비스를 가능하게 하기 위해 고객의 회원 정보는 클라이언트(200)와 서버(270)에 중복하여 저장 및 관리한다.

서버(270)에 저장하는 고객의 회원 정보에 대해서도 클라이언트(200)와 동일한 방식으로 암호화를 수행한다. 고객의 패스워드는 해쉬 함수를 이용하여 일방향 암호화(One Way Encryption)를 수행하고, 나머지 정보는 고객의 패스워드를 키로 하여 대칭키 암호화에 의한 암호화를 수행함으로써 고객회원정보를 안전하게 보관한다. 고객의 회원 정보는 주민등록번호를 기본 키(Primary Key)로 하여 DBMS(277)에 저장 및 관리하며, 주민등록번호, 아이디, 패스워드, 이메일 등의 정보는 암호화 여부에 무관하게 각각을 별도의 컬럼에 저장함으로써 데이터의 원자화와 상호 독립성을 증가시킨다.

다음으로, 고객(100)이 클라이언트(200)에 자산 목록을 등록한다(S410).

고객의 자산 목록은 표 1에 서술한 정보들로 구성된다. 자산정보는 고객의 클라이언트(200)에만 저장 및 관리되며, 계좌번호(또는 카드번호나 증권번호) 및 각 패스워드, 금액, 잔고 등 주요 금융 정보는 고객의 패스워드를 키로 하는 대칭키 암호화 알고리즘을 이용하여 저장한다.

고객의 자산은 고객 개인 소유의 자산 뿐만 아니라 고객이 관심 대상으로 설정한 개인(관계인)들을 모두 등록하여 관리할 수 있으며, 관리할 수 있는 사람은 수적으로 제한이 없다.

고객이 등록할 수 있는 자산 목록은 은행 계좌, 카드, 증권, 보험 등 금융 상품을 주로 하나, 부동산, 자동차, 현금 등 개인 자산에 영향을 주는 대상은 어떤 것이더라도 등록하여 관리할 수 있다. 고객의 자산 목록 중에서 일부는 금융기관(110)에 인터넷 뱅킹 회원으로 등록함으로써 자동으로 수신하여 등록될 수 있다. 은행의 경우 전계좌 조회 등의 기능을 스크린 스크래핑을 이용하여 처리함으로써 해당 기관의 금융 자산 목록을 자동으로 수신하여 등록할 수 있다. 이는 자산 목록을 고객이 직접 입력해야 하는 불편함을 덜어 준다.

고객(100)이 등록하거나 금융기관(110)에서 수신하여 등록된 자산 목록을 이용하여 해당 금융기관별로 금융자산정보를 요청한다(S411).

HTTP 프로토콜을 이용하여 금융기관(110)에서 인터넷(120)을 통해 고객(100)에게 서비스하는 절차를 그대로 이용한다. 특히 인터넷 뱅킹 회원 아이디/패스워드를 통한 고객 인증 방법과 인증서를 이용한 고객 인증 방법, 그리고 계좌이체번호 및 OTP 번호를 이용한 자금이체 처리 절차 등을 엄격히 준수함으로써 전문화된 브라우저의 역할을 수행한다.

여러 개의 금융기관(110)과 거래하거나 하나의 금융기관(110)과 여러 개의 계좌를 거래하는 경우에는 멀티스레드 기술을 이용함으로써 고객의 클라이언트(200)와 금융기관의 웹 서버(261)는 동시에 다중 접속을 수행하여 처리한다. 따라서 고객(100)이 요청한 조회는 가장 속도가 느린 금융기관의 응답속도에 의존하며, 순차적으로 수행하는 기존의 스크래핑 기술에 비해 수 내지 수십 배에 달하는 속도의 개선 효과를 가져오게 된다.

이러한 스크린 스크래핑 대상은 은행, 카드사, 증권사, 보험사 등 금융기관 외에도 부동산 정보를 제공하는 포털 사이트, 마일리지 제공을 하는 항공사, 메일을 제공하는 웹 서비스사 및 인터넷 상에서 고객에게 콘텐츠를 제공하는 모든 웹 서버이다.

금융기관 서버(260)가 스크린 스크래핑 프로그램에 의해 정보 조회의 요청을 받는 경우, 그 요청이 프로토콜과 절차 및 압/복호화 방법, 송/수신 정보와 세션관련 정보(쿠키 등)가 정확하다면 해당 웹 서버는 정상적인 응답을 수행하게 된다(S412).

상기 금융 자산 정보 제공 단계(S412)는 회선을 연결하고 송/수신 데이터의 형식을 사전에 정의하는 전문 처리 방식에 의존하지 않고, 인터넷(120)을 통해 모든 금융기관(110)의 금융 정보를 실시간으로 제공하게 된다.

고객(100)이 요청한 금융자산목록의 잔액, 거래내역, 이체내역 등을 웹 브라우저를 통해 수신하는 것과 동일하게 클라이언트(200)는 스크래핑 모듈을 통해 수신받게 된다.

금융기관(110)에서 제공하는 금융 정보는 각 금융기관(110)의 압/복호화 정책에 맞게 암호화되어 있다. 각 금융기관(110)에서 이용하는 압/복호화 모듈을 순서에 맞게 이용함으로써 이를 복호화한다.

클라이언트(200)는 수신한 고객의 자산 정보를 복호화 및 과적을 수행하여 평문으로 변환한다(S413).

계좌별 잔액, 주식의 잔고, 대출의 잔액 등 현재 자산 규모와 관련한 정보와 거래내역, 이체내역, 승인내역, 결제내역 등 과거의 거래자료에 대한 이력 정보등을 클라이언트(200)에 암호화하여 저장한다. 특히 거래내역 등의 자료는 시간 순서대로 배열하여 저장하며, 자료가 누락되거나 중복되는 일이 없도록 처리한다. 필요한 경우는 고객의 요청이 없어도 자동으로 스크래핑 처리하여 자료를 보충함으로써 데이터의 무결성을 보장하도록 처리한다.

주식 등 시계열적 분석이 필요한 정보는 일자별 증가를 기준으로 지속적인 정보를 생산하여 저장 및 관리함으로써 추세선 등 추이분석을 위한 기초자료를 생산한다.

동시에 자산 정보와 직접적으로 관련이 없더라도, 고객(100)이 화면에 입력하는 정보는 입력창별로 과거의 입력 정보를 저장 및 관리하고 재입력시 이를 선택하도록 함으로써 고객(100)이 동일한 자료를 입력하는 수고를 덜어준다.

다음으로, 고객의 회원 정보 및 자산 현황을 가공하여 총자산, 총부채, 부동산 규모, 나이, 주식 투자의 규모, 카드 사용 추이 등 금융 상품 선정을 위한 Factor로 구분하고, 각 factor별 범위를 등급으로 부여함으로써 코드화를 수행한다. 수십 개의 factor에 대해서 현재 고객의 정보를 기준으로 코드화하여 저장한다(S414). 단순히 현재의 고객 자산 현황을 코드화하는 것 뿐만 아니라, 시간 흐름에 따른 고객 자산의 변동 및 추이 정보를 주기적으로 생산하여 저장 및 관리함으로써 고객(100)에게 가장 적합한 상품 및 뉴스, 콘텐츠를 제공할 수 있다.

서비스 제공자에게 금융 상품을 제공하고자 하는 금융기관(110)에서는 고객의 자산 현황 코드에 맞는 금융 상품을 미리 준비하여 웹 페이지(262)로 구성해 둔다.

서비스제공자 서버(270)에서는 고객의 특성에 맞는 뉴스와 메시지 등을 지속적으로 생산하여 데이터베이스(277)에 저장 및 관리하면서, 고객(100)이 금융 자산 조회를 하는 경우, 클라이언트(200)는 고객의 자산 데이터베이스(302)에 저장되어 있는 자산현황코드정보를 해당 금융기관(110)과 서비스제공자 서버(270)에 제공한다(S415).

자산 구성 코드를 제공 및 수신하는 방법은 HTTP나 소켓 등 모두 가능하며 각 기관의 준비 정도와 기술력의 수준에 따라 선호하는 방식을 이용한다.

또한 일부 기관(110)에 대해서는 클라이언트(200)에서 주기적으로 접속을 시도해, 변경된 상품정보와 메시지 등을 수신함으로써 실시간으로 고객(100)과 기관(110)이 의사소통을 할 수 있는 환경을 구축한다.

금융기관 서버(260)는 클라이언트(200)에서 제공하는 고객 자산 구성 코드를 분석하여 각 고객에 맞는 최적의 상품 정보를 구성하여 고객에게 제공한다(S416).

또한 서비스제공자 서버(270)는 클라이언트(200)에서 제공하는 고객 자산 구성 코드를 분석하여 각 고객(100)에 맞는 최적의 메시지, 뉴스, 금융 일정, 메일, 콘텐츠 등을 구성하여 고객(100)에게 제공한다(S417).

클라이언트 프로그램은 고객의 자산 현황에 대한 코드를 제공하는 것 외에, 주기적으로 서비스제공자 서버(270)에 접속하여 최신의 뉴스나 메일, 메시지 등을 수신하여 고객에게 전달한다. 즉, 폴링(Polling) 처리한다.

경우에 따라서는 소켓에 의한 세션을 영속적으로 유지하면서 서비스 제공자의 서버(270)가 클라이언트(200)에게 능동적으로 정보를 제공한다.

클라이언트 프로그램은 요청한 사항에 대해서 오류나 비정상적인 메시지를 보내오는 경우는 수신된 메시지의 원본을 그대로 고객(100)에게 전달하고, 정상적인 금융 정보를 수신한 경우는 공통적인 화면의 구성에 맞도록 재구성한다.

그리고 나서, 클라이언트 프로그램은 고객의 자산 현황을 조회하는 화면에서 일부 영역 또는 별도의 윈도우를 통해 금융기관(110) 및 서비스 제공자 서버(270)가 제공하는 맞춤 상품 및 뉴스, 금융 일정, 별도의 콘텐츠 등을 디스플레이한다(S418).

고객(100)에게 제시하는 화면은 HTML을 위한 웹 페이지일 수도 있고, 별도로 개발된 어플리케이션 화면일 수도 있다.

고객(100)은 자산 현황을 조회하거나 자금 이체 등의 기능을 수행하던 중 화면 일부에 등장하는 금융 상품을 선택한다(S419). 또한 화면의 하단에 폴링 중이던 뉴스바를 선택할 수도 있다. 고객(100)의 선택에 따라서 세부 상품, 뉴스 본문 등을 요청, 수신하여 조회할 수 있다.

고객(100)이 맞춤형 상품을 선택하는 경우, 클라이언트(200)는 해당 금융기관(110)의 사이트에 접속하거나 서비스 제공자 서버(270)에 접속함으로써 해당 상품의 세부 조회, 또는 연관 상품의 조회를 요청한다(S420).

클라이언트(200)는 상품 조회가 요청되었음을 금융기관 서버(260)에게 정보화하여 제공한다. 이로써 금융기관 서버(260)는 접속 요청의 빈도와 정확성을 체크할 수 있다.

금융기관 서버(260)는 많은 양의 금융 상품 정보를 고객에게 직접 제공한다(S421). 이는 별도의 웹 브라우저를 기동하여 조회할 수도 있고, 특정 윈도우 내에서 조회를 할 수도 있다.

세부 상품 정보를 조회하던 고객(100)이 해당 상품에 대해서 구매 또는 가입 의사가 있는 경우, 고객(100)은 금융기관 서버(260)에 연결된다(S422). 웹 페이지를 통한 온라인이나 전화로 가입할 수 있고, 채팅을 이용하여 고객(100)과 금융기관 설계사가 직접 대화를 나눌 수도 있다.

금융 자산의 조회는 여러 금융기관, 여러 계좌에 대해서 동시에 발생하는 거래인 반면, 자금 이체 처리는 항상 하나의 계좌에 대해서만 발생하는 것이 특징이다.

고객(100)은 자산 현황을 조회하는 화면에서 특정 계좌를 선택한 후 자금이체 처리를 수행한다(S423). 클라이언트 프로그램은 계좌의 성격에 따라서 자금 이체 가능 여부를 먼저 판단하여 가능한 경우 이체 처리를 진행하고, 그렇지 않은 경우는 고객(100)에게 메시지 처리한다.

클라이언트(200)는 고객(100)이 입력한 자금이체사항을 해당 금융기관(110)에 요청한다. 스크린 스크래핑 기법을 이용하므로, 각 금융기관(110)의 암호/복호화 특성과 인증 절차를 준수한다.

고객의 자금이체 요청(S424)에 대해서 금융기관 서버(260)는 결과 정보를 고객(100)에게 제시한다(S425).

자금 이체 결과 정보를 수신함으로써 고객(100)의 자산에는 변동이 발생하게 되고, 변동된 자산현황을 이용하여 새롭게 자산 현황 및 코드표를 생성한다.

클라이언트(200)는 계좌이체 및 현금서비스 이체의 결과 등 중요한 거래 정보 및 금융 정보를 메시지 다이제스트와 암호/복호화 기법을 이용하여 영수증으로 인쇄할 수 있도록 한다.

본 발명은 상기 방법을 구현하기 위한 스크린 스크래핑 기술을 이용한 고객 자산 관리를 수행할 수 있는 프로그램이 수록된 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체를 포함한다.

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 스크린 스크래핑을 이용한 고객 자산 관리의 플로우 차트이다.

스크린 스크래핑을 이용한 PFMS의 이용 절차는 단계 S501에서 동작이 시작되며, 서비스 제공자의 회원인지를 체크한다(S502). 서비스 제공자의 회원인 경우는 회원 정보를 통해 인증을 수행한다(S503). 회원 인증 단계(S503)의 경우, 클라이언트(200)에서 서비스 제공자의 서버(270)에 접속하여 고객(100)이 기본 인적 사항을 확인하고, 해당 고객(100)이 클라이언트 프로그램을 이용할 권한이 있는지 여부를 체크한다.

그리고 나서, 고객 PC에 있는 모듈의 버전을 체크한다(S504). 즉, 현재 클라이언트(200)에 설치되어 있는 서비스 제공자 모듈의 버전과 서비스 제공자의 서버(270)에 등록되어 있는 서비스 제공자 모듈의 버전을 체크한다.

버전 일치 여부를 체크하여(S504) 버전이 일치하는 경우는 단계 505로 진행하고, 버전이 일치하지 않는 경우 서버(270)에 있는 최신 모듈로 다운로드하여 설치한다(S506).

서비스 제공자의 회원이 아닌 경우는 해당 금융기관(110)의 인터넷 뱅킹 회원인지를 체크한다(S507).

해당 금융기관(110)의 인터넷 뱅킹 회원인 경우는 서비스 제공자의 프로그램을 다운로드하여 진행하고(S508), 그렇지 않은 경우는 금융기관(110)의 인터넷 뱅킹을 신청하여 회원 등록(S511) 및 인증서 설치를 한다(S512).

서비스 제공자의 프로그램을 이용하여 금융 자산에 대한 자금 이체를 수행하기 위해서는 금융기관별로 별도의 인증서를 발급받아 고객 PC의 디스크에 설치해야 한다. 따라서 조회만을 수행하고자 하는 고객은 인증서를 설치하지 않고, 인터넷 뱅킹 회원으로 등록만 하여도 된다.

서비스 제공자의 프로그램을 다운로드 받아(S508) 고객이 서비스 제공자의 회원으로 등록한 후(S509) 개인 기초 정보와 금융 자산 정보를 등록한다(S510).

그리고 나서, 서비스 제공자 PFMS의 메인 화면을 기동하여(S505) 고객(100)이 다음 동작을 할 수 있도록 한다.

고객(100)이 등록한 금융 자산 정보를 기초로 스크린 스크래핑을 이용하여 고객의 최신 정보를 조회한다(S513).

새로 조회한 고객(100)의 금융 자산 정보가 기존에 저장되어 있는 고객(100)의 자산 정보와 일치하는지 여부를 체크한다(S514). 변경된 경우는 개인 자산 정보를 변경 및 저장한다(S515). 이 때, 개인 금융 정보의 잔액, 거래 내역 등을 변경된 정보로 저장한다.

그리고 나서, 개인 자산 현황 코드 정보를 변경하여 저장한다(S516). 자산 구성 현황 코드 정보란 금융기관에서 맞춤 상품을 제공하기 위한 코드 정보를 말한다.

자산 변동이 없는 경우에는 금융기관으로부터 스크린 스크래핑을 통해 획득한 개인 금융 자산 정보를 고객의 화면에 디스플레이한다(S517). 표, 차트, 그래프 등 다양한 형태의 화면으로 고객의 금융 정보를 조회할 수 있다.

자산 구성 현황 코드 정보에 의한 금융기관별 맞춤 상품을 고객의 화면에 디스플레이한다(S518). 소켓을 통한 메시지를 나타내거나, 브라우저를 통한 금융기관의 웹 페이지를 조회할 수도 있다.

자금 이체 처리 여부 단계(S519)에서는 고객(100)이 금융 정보 및 금융 상품을 조회하는 것 외에, 은행의 계좌나 카드를 통해 계좌 이체/현금 서비스 이체를 수행하고자 하는지를 나타낸다.

자금 이체를 선택하는 경우(S520) 스크린 스크래핑을 이용하여 계좌 이체/현금 서비스 이체를 수행하도록 한다.

자금 이체를 선택하지 않는 경우 고객(100)은 금융기관의 맞춤형 상품을 선택할 수 있다(S521). 이 경우, 서비스 제공자의 PFMS 화면을 통해 제시되는 금융 상품 정보보다 더 세부적이고 구체적인 상품의 정보를 제시한다. 해당 금융기관의 웹 서버(261)에 직접 연결하여 처리하거나 서비스 제공자의 서버(270)에 별도의 상품 정보를 준비하여 제시한다.

금융기관 맞춤 상품을 선택하지 않는 경우에는 단계 S525로 진행한다.

상품 가입 여부 단계에서(S523), 고객(100)이 상품을 조회한 후, 해당 상품에 대한 구입 또는 가입을 결정한 경우 상품 가입을 수행할 수 있다.

상품 가입 결정을 한 경우, 해당 금융기관의 담당자에게 이메일을 송신할 수 있고, 전화를 통해 연결할 수도 있으며, 금융기관 담당자와 1:1 채팅(화상 채팅 포함)을 통해(S524) 상품 가입을 할 수 있다.

상품 가입을 결정하지 않은 경우 또는 해당 금융기관(110)에 연결하여 상품 가입을 하고 나서 개인 금융 정보 화면 조회 단계(S517)로 진행한다.

이는 각 금융기관별로 고객 정보를 획득하기 위해 각 금융기관에 맞는 암호/복호화 절차 및 프로토콜, 세션 관리 방안을 정확히 준수하며, 개인 금융 정보의 통합적 관리를 가능하게 하는 스크린 스크래핑을 이용한 고객 자산 관리 방법이다.

스크래핑 처리 알고리즘의 개발 툴은 Visual C++, Boland C++, 또는 Visual Basic 등 어떠한 것을 이용하더라도 무방하며, 이 알고리즘을 이용하여 PFMS 등 어떠한 금융 계좌 통합 서비스라도 개발하여 제품화할 수 있다.

본 발명에서는 Visual C++, Boland C++, Visual Basic을 이용하여 모듈화하였고, PFMS와 결합하여 제품화하는데는 모듈의 경량화 및 모듈간 상호 호환성과 시장 점유율을 고려하여 Visual C++을 이용하여 제품화하였다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명은 금융기관과 실시간 연동에 의한 개인 금융 정보의 온라인화를 가능하게 하고, 현행법을 만족하는 보안성 수준의 시스템을 구축하여 여러 금융기관에 산재해 있는 개인 금융 정보를 통합하여 관리함으로써 고객 중심의 새로운 금융 서비스를 가능하게 하며, 자산의 통합적 분석 및 자산 운용 계획을 수립하여 국내 환경에 맞는 개인 자산 관리(PFM)를 가능하게 하는 효과가 있다.

본 발명은 국내 인터넷 금융 환경에 적합하고 현행법상 보안 지침을 준수하기 위해 클라이언트 기반의 소프트웨어 아키텍처를 채택함으로써 데이터를 고객의 클라이언트에 저장 및 관리하고 End to End 암호화 요건을 충족하도록 하며, 클라이언트에 저장하는 정보조차도 고객이 설정하는 패스워드에 의해 암호화되도록 함으로써 타인의 접근을 근본적으로 차단하게 된다.

또한 본 발명에서는 클라이언트 소프트웨어 개발 기술 및 암호/복호화 기술을 결합하여 이용함으로써, 수십 개에 달하는 고객의 각종 비밀번호를 클라이언트에 안전하게 암호화하여 저장 및 관리하고, 단일사용승인 기술을 통해 간편하고 손쉽게 다양한 금융기관과의 거래를 수행할 수 있다.

따라서 고객은 금융 계좌의 통합 관리를 통해 효율적인 자산 관리를 수행할 수 있게 되었으며 자산 규모에 맞는 적절한 금융 상품을 제공받을 수 있으므로 상품 선택을 위해 금융기관 사이트를 전전하지 않아도 되는 효과가 있다. 더욱이, 금융기관측에서는 고객의 자산 현황과 특성을 코드 정보를 통해 판단함으로써 고객에게 적합한 맞춤 상품을 제시할 수 있어 1대 1 마케팅이 가능하도록 한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

클라이언트에서 스크린 스크래핑 기술을 이용한 고객 자산 관리 방법에 있어서,

클라이언트에 설치된 고객 자산 관리 프로그램을 이용해 클라이언트와 서비스제공자 서버에 고객 회원 정보를 등록 저장하는 단계와,

클라이언트에 고객 자산 목록을 등록하는 단계와,

클라이언트가 금융기관 서버에 고객 금융 자산 정보를 요청하는 단계와,

클라이언트에 상기 금융기관 서버로부터 수신한 고객 금융 자산 정보를 등록하고, 상기 고객 금융 자산 정보를 코드화한 고객 자산 구성 현황 코드 정보를 등록하는 단계와,

금융기관 및 서비스제공자 서버에 상기 고객 자산 구성 현황 코드 정보에 대응하는 고객 자산 구성 코드를 제공하는 단계와,

클라이언트가 상기 고객 자산 구성 코드에 맞는 맞춤 상품을 금융기관 서버로부터 수신하는 단계와,

클라이언트가 서비스제공자 서버로부터 소정의 정보를 수신하는 단계와,

클라이언트에 고객 자산, 맞춤 상품, 상기 소정의 정보를 디스플레이하는 단계와,

맞춤형 금융 상품이 선택되는 경우, 고객이 금융기관의 금융 상품에 가입할 수 있도록 클라이언트가 금융기관 서버에 맞춤형 금융상품을 요청하고, 금융기관 서버로부터 클라이언트에게 맞춤형 금융 상품의 세부 정보를 제공받는 단계와,

자금 현황 조회나 이체가 요청되는 경우, 클라이언트가 금융기관 서버로부터 자금 현황 조회나 이체 결과정보를 제공받는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 스크린 스크래핑 기술을 이용한 고객 자산 관리 방법.

청구항 2.

제1항에 있어서,

금융기관 서버에 인터넷 뱅킹 및 웹 서비스 회원 등록 신청을 하는 단계와,

금융기관 서버로부터 고객 등록 및 인증서를 발급받고, 클라이언트에 금융기관의 인증서를 설치하는 단계와,

금융기관 및 서비스 제공자 서버로부터 클라이언트에 고객 자산 관리 프로그램을 다운로드하는 단계를 더 포함하는 스크린 스크래핑 기술을 이용한 고객 자산 관리 방법.

청구항 3.

제1항 또는 제2항에 있어서, 현재 클라이언트에 설치되어 있는 서비스 제공자 프로그램의 버전과 서비스 제공자의 서버에 등록되어 있는 서비스 제공자 프로그램의 버전에 대한 일치 여부를 체크하여 버전이 일치하지 않는 경우 서버에 있는 최신 프로그램을 다운로드하는 것을 특징으로 하는 스크린 스크래핑 기술을 이용한 고객 자산 관리 방법.

청구항 4.

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 클라이언트가 서비스제공자 서버에 주기적으로 접속하는 것을 특징으로 하는 스크린 스크래핑 기술을 이용한 고객 자산 관리 방법.

청구항 5.

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 고객 자산 관리 프로그램 사용을 위한 고객에 대한 인증이 키보드, 생체 인식, 및 마우스 중 선택된 어느 하나를 이용하고, 회원 아이디와 패스워드를 통해서 한 번만 수행하는 것을 특징으로 하는 스크린 스크래핑 기술을 이용한 고객 자산 관리 방법.

청구항 6.

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 고객 자산 목록 등록 단계는 고객의 금융 정보 중 고객의 패스워드는 해쉬 알고리즘에 의해 일방향 암호화를 수행하여 저장하고, 상기 고객의 패스워드를 제외한 금융정보는 고객의 패스워드를 키로 하는 대칭 키 알고리즘을 이용하여 암호화하는 것을 특징으로 하는 스크린 스크래핑 기술을 이용한 고객 자산 관리 방법.

청구항 7.

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 고객 금융 자산 정보 요청 단계는 보유계좌가 많은 경우 멀티쓰레드 기법을 이용하여 클라이언트에서 각 금융기관 서버에 동시에 다중 세션을 연결하는 것을 특징으로 하는 스크린 스크래핑 기술을 이용한 고객 자산 관리 방법.

청구항 8.

제1항 또는 제2항에 따른 방법을 구현하기 위한 스크린 스크래핑 기술을 이용한 고객 자산 관리를 수행할 수 있는 프로그램이 수록된 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체.

청구항 9.

스크린 스크래핑 기술을 이용한 고객 자산 관리 클라이언트 시스템에 있어서,

클라이언트에서 이용되는 프로그램과, 고객 정보 DB와 금융기관 DB로 구성되는 데이터베이스를 포함하며,

상기 클라이언트에서 이용되는 프로그램은,

고객과의 커뮤니케이션을 위한 화면, 키보드, 마우스를 제어하고, 타임 락(Time Lock) 기능을 수행하는 UI 매니저 및 사용자 인터페이스 모듈과,

스크래핑과 관련된 전체 모듈을 유기적으로 통합 및 제어하여 관리하는 스크랩 매니저와,

데이터베이스의 자료를 암호/복호화하고, 금융기관별 규칙 DB를 생성 및 조회하는 DB 매니저와,

금융기관과의 스크래핑(scraping)과 파싱(parsing) 처리를 수행하며, 스크랩 매니저의 통제 하에 UI 매니저 및 DB 매니저와 정보 교환을 함으로써 암호/복호화 및 인증 처리를 다중 스레드(Multi-Thread) 기법을 이용하여 수행하는 스크래퍼와 암호화 모듈로 구성된 스크래퍼 모듈을 포함하고,

고객이 상기 사용자 인터페이스 모듈을 통해 요청하면, 상기 UI 매니저가 고객 요청을 맞춤형 금융 상품, 자금 현황 조회나 이체로 분류하고 상기 스크랩 매니저에게 상기 맞춤형 금융 상품, 자금 현황 조회나 이체 요청을 전달하며, 상기 스크랩 매니저는 상기 스크래퍼 모듈에게 상기 맞춤형 금융 상품, 자금 현황 조회나 이체 요청을 전달하여 상기 스크랩 매니저와 금융 기관간의 스크래핑 처리를 수행하고 스크래핑 결과를 암호/복호화하여 DB 매니저에게 전달하고, 상기 DB 매니저는 스크래핑 결과 정보를 상기 데이터베이스에 저장하는 것을 특징으로 하는, 스크린 스크래핑 기술을 이용한 고객 자산 관리 클라이언트 시스템.

청구항 10.

제9항에 있어서,

상기 고객 정보 DB는 고객의 금융 자산을 통계 처리한 자산 구성 현황을 코드화하여 저장 및 관리하는 자산 구성 현황 DB와,

고객이 등록하거나 금융기관에서 수신된 금융일정표를 등록 및 관리하는 금융일정표 DB와,

고객 또는 관계인의 회원 등록 정보 및 기본 인적 사항을 등록하여 관리하는 관계인정보 DB와,

고객이 금융기관과의 거래 행위에 대한 통신 내용을 시스템에서 추적하고 저장하여 오류 발생시 상호 검증할 수 있도록 하는 Log 정보 DB로 구성되며,

상기 금융기관 DB는 단일사용승인 처리를 위한 금융기관별 온라인 접속 정보를 저장 및 관리하는 온라인 접속정보 DB와,

상기 Log 정보 DB와,

스크린 스크래핑을 통해 금융기관과 연동하기 위한 각 금융기관별 연동 절차를 저장 및 관리하는 스크래핑 절차 정보 DB와,

금융기관별 상품 정보를 저장 및 관리하며 고객 자산 구성 현황에 따른 최적의 금융 상품을 연결 정보로 관리하는 금융기관 상품 정보 DB로 구성되는 것을 특징으로 하는 스크린 스크래핑 기술을 이용한 고객 자산 관리 클라이언트 시스템.

청구항 11.

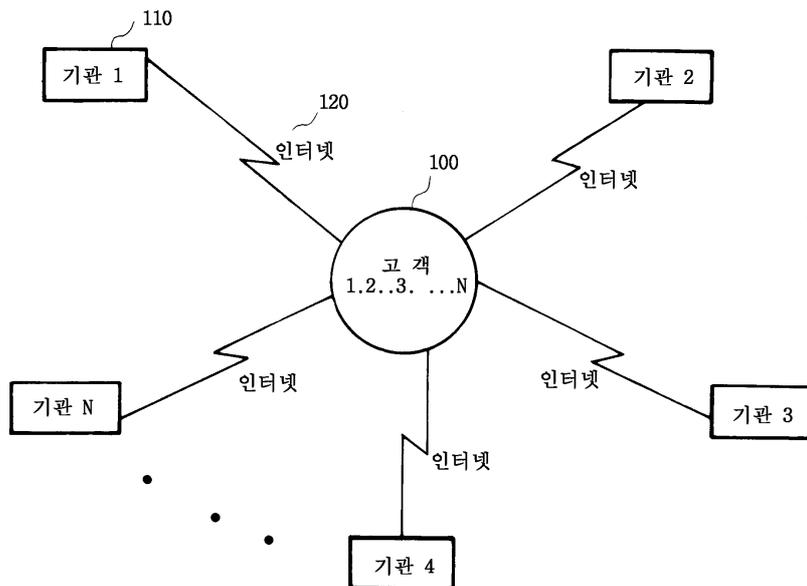
제9항 또는 제10항에 있어서, 상기 스크래퍼 모듈은 사전에 금융기관별로 스크래핑과 관련한 절차와 알고리즘, URL, 링크, 파싱 정보를 스크립트화하여 저장 및 관리하는 스크래핑 절차파일을 포함하는 것을 특징으로 하는 스크린 스크래핑 기술을 이용한 고객 자산 관리 클라이언트 시스템.

청구항 12.

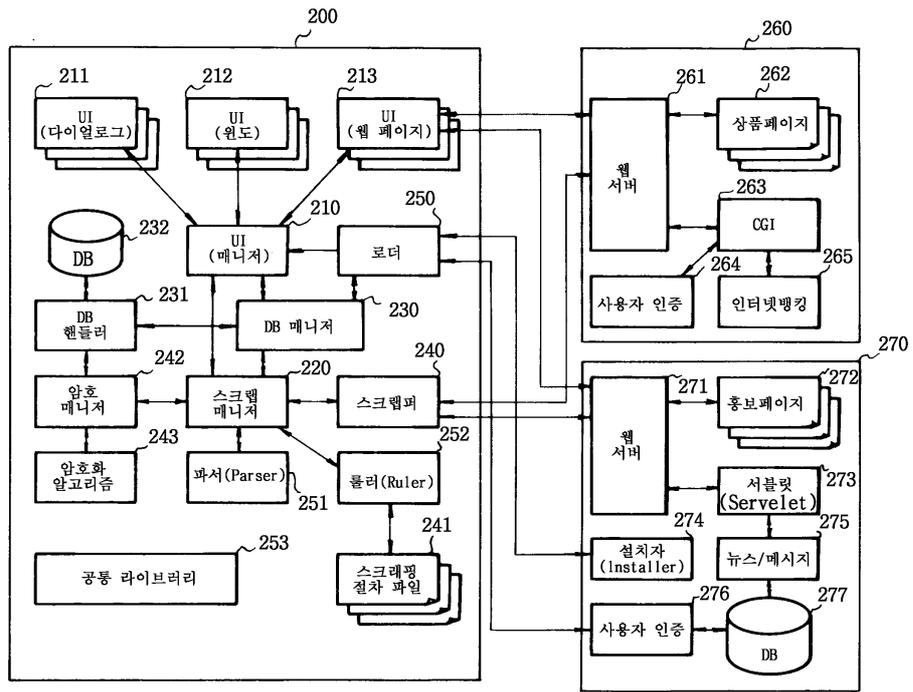
삭제

도면

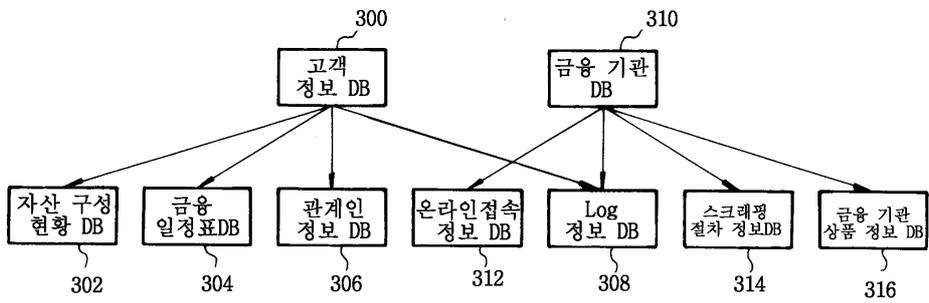
도면1



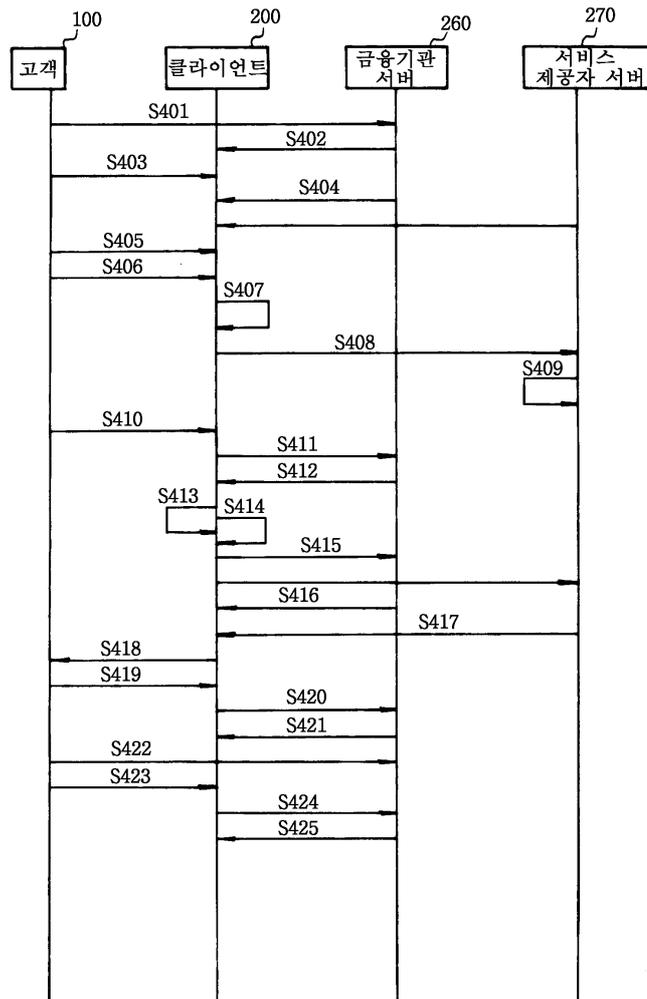
도면2



도면3



도면4



도면5

