(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년12월23일
(11) 등록번호 10-1475792
(24) 등록일자 2014년12월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 15/173 (2006.01) *G06F 9/06* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-7019031
(22) 출원일자(국제) 2008년02월11일
심사청구일자 2012년12월04일
(85) 번역문제출일자 2009년09월11일
(65) 공개번호 10-2009-0122232
(43) 공개일자 2009년11월26일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2008/051616
(87) 국제공개번호 WO 2008/098901
국제공개일자 2008년08월21일
(30) 우선권주장
11/705,652 2007년02월13일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
JP2007004785 A
JP2006252151 A
JP2003091471 A
전체 청구항 수 : 총 12 항

(73) 특허권자
아마데우스 에스.에이.에스.
프랑스 에프-06410 비요 소피아 앙띠폴리 루뜨 드 뺑 몽따르 485
(72) 발명자
다니엘, 제롬
프랑스 에프-06130 그라쎄 애비뉴 호노레 리옹스 빌라 1 로티스멍 리바지 아쥐르
티에리, 폴
프랑스 에프-06200 니스 바티멍 에이 코르니쉬 플루리 58
(74) 대리인
특허법인 남앤드남

심사관 : 홍경아

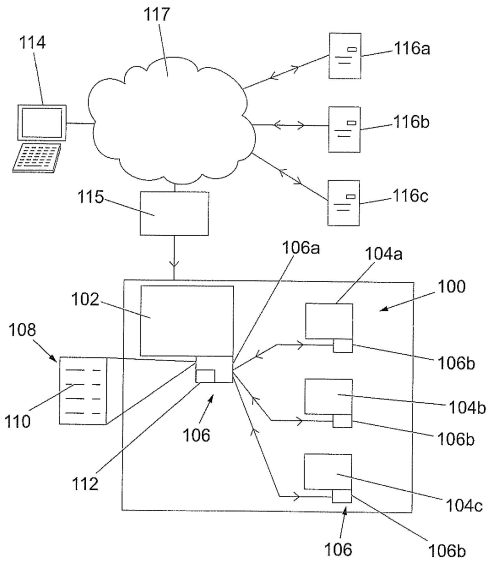
(54) 발명의 명칭 **인터페이스 모듈**

(57) 요 약

통신 모듈과 소프트웨어 엔진의 복수의 인스턴스들의 비즈니스 로직 모듈들 간의 인터페이스 모듈이 제 1 및 제 2 기능 엘리먼트들을 포함한다. 제 1 기능 엘리먼트는 통신 모듈로부터 인입 데이터를 수신하고, 비즈니스 로직 모듈들 중 어느 로직 모듈에 인입 데이터를 전달할지를 선택한다. 비즈니스 로직 모듈의 인스턴스의 선택은 제

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



1 기능 엘리먼트에서 데이터 구조 내에 유지되는 규칙 세트에 기초한다. 인입 데이터는 제 2 기능 엘리먼트를 통해서 선택된 로직 모듈 인스턴스에 전달된다. 제 2 기능 엘리먼트는 선택된 로직 모듈 인스턴스의 동작 모드를 결정한다. 그 동작 모드는 단일-샷 또는 다중-샷 동작 모드에 상응한다. 만약 다중-샷 동작 모드가 선택된다면, 인입 데이터가 선택된 로직 모듈 인스턴스에 순차적으로 전달된다. 대안적으로, 만약 단일-샷 동작 모드가 선택된다면, 제 1 기능 엘리먼트에서 수신되는 인입 데이터의 요약에 상응하는 요약 데이터 레코드가 선택된 로직 모듈 인스턴스에 전달된다.

특허청구의 범위

청구항 1

통신 모듈과 복수의 인스턴스들의 로직 모듈들(a plurality of instances of logic modules)(104a-c) 사이를 인터페이싱하기 위한 인터페이스 장치로서,

상기 인터페이스 장치는 복수의 외부 서버들(116a)과 접속가능하고,

상기 인터페이스 장치는 제 1 기능 엘리먼트(106a) 및 제 2 기능 엘리먼트(106b)를 포함하고,

상기 제 1 기능 엘리먼트(106a)는 상기 통신 모듈로부터 인입 데이터를 수신하고, 상기 복수의 인스턴스들의 로직 모듈들(104a-c) 중 상기 인입 데이터를 포워딩할 로직 모듈을 선택하도록 배치되고,

질의 데이터(query data)를 포함하는, 수신중인 사용자 요청에 응답하여, 상기 제 1 기능 엘리먼트(106a)는,

컨텍스트 식별자를 수신된 상기 사용자 요청에 연관시키고;

데이터 구조(108) 내에 유지된 규칙들의 세트에 기초하여, 할당된 컨텍스트 식별자에 따라 상기 복수의 인스턴스들의 로직 모듈들(104a-c) 중 하나를 선택하며;

수신된 상기 질의 데이터를 상기 제 2 기능 엘리먼트(106b)를 통해서 선택된 상기 로직 모듈 인스턴스에 송신하도록 배치되고,

여기서,

선택된 상기 로직 모듈 인스턴스는 복수의 외부 서버들(116a) 중 어느 것이 상기 사용자 요청을 충족시키기 위해 질의를 받아야만 하는지를 결정하고, 이 결정된 정보를 상기 제 1 기능 엘리먼트(106a)에 통신하도록 배치되고;

상기 제 1 기능 엘리먼트(106a)는 결정된 외부 서버에 질의를 발행하고, 질의를 받은 외부 서버로부터 응답 데이터를 수신하며, 상기 수신된 응답 데이터를 상기 제 1 기능 엘리먼트(106a) 내에 저장하는,

인터페이스 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 복수의 인스턴스들의 로직 모듈들(104a-c)은 단일-샷(single-shot) 또는 다중-샷(multiple-shot) 모드에서 선택적으로 동작할 수 있고,

상기 제 2 기능 엘리먼트(106b)는 선택된 로직 모듈 인스턴스들(104a-c)의 동작 모드를 결정하고, 선택된 상기 로직 모듈 인스턴스와 상기 제 1 기능 엘리먼트(106a) 간의 데이터의 전달(passage)을 중재하도록 배치되며; 그리고

상기 제 2 기능 엘리먼트(106b)를 통한 선택된 상기 로직 모듈 인스턴스로의 상기 수신된 질의 데이터의 송신은 선택된 상기 로직 모듈 인스턴스의 동작 모드에 따라서 순차적으로 수행되거나 또는 수신되는 인입 데이터의 요약(summary)에 상응하는 요약 데이터 레코드에 상응하게 수행되는,

인터페이스 장치.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 데이터 구조는 상기 제 1 기능 엘리먼트에 저장되는,

인터페이스 장치.

청구항 4

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 제 1 기능 엘리먼트는 원격 단말로부터 인입 질의 데이터를 수신하도록 배치되는,

인터페이스 장치.

청구항 5

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 제 1 기능 엘리먼트는 외부 서버들로부터 수신되는 응답 데이터(response data)를 저장하도록 배치되는,

인터페이스 장치.

청구항 6

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 제 1 기능 엘리먼트는 외부 서버들로부터 수신되는 응답 데이터로부터 요약 데이터 레코드를 생성하고, 상기 요약 데이터 레코드를 선택된 상기 로직 모듈 인스턴스에 송신하도록 배치되는,

인터페이스 장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 제 1 기능 엘리먼트는 상기 요약 데이터 레코드를 선택된 상기 로직 모듈 인스턴스에 순차적으로 송신하도록 배치되는,

인터페이스 장치.

청구항 8

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

컨텍스트 데이터 구조를 더 포함하는,

인터페이스 장치.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 컨텍스트 데이터 구조는, 질의 데이터로의 로직 모듈들의 할당; 질의 데이터의 인스턴스와 연관된 글로벌 타임아웃 파라미터(global time out parameter); 질의 데이터의 각 인스턴스와 연관된 세션 식별자(SID); 및 외부 서버의 인테러게이션(interrogation)의 인스턴스와 연관된 특정 응답 타임아웃 중 하나 또는 그 초과에 상응하는 데이터 엔트리들을 포함하는,

인터페이스 장치.

청구항 10

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 제 1 기능 엘리먼트는, 외부 서버를 인테러게이팅(interrogating)하는 것과 상기 외부 서버로부터 응답 데이터를 수신하는 것 사이의 경과된 시간이 미리 결정된 임계치를 초과하는 경우에, 타임아웃 데이텀(timeout datum)을 상기 제 2 기능 엘리먼트에 리턴하도록 배치되는,

인터페이스 장치.

청구항 11

통신 모듈과 복수의 인스턴스들의 로직 모듈들(104a-c) 사이를 인터페이싱하는 방법으로서,

상기 통신 모듈에서 수신되는 중인, 질의 데이터를 포함하는 사용자 요청에 응답하여, 컨텍스트 식별자를 상기 사용자 요청에 연관시키는 단계;

데이터 구조(108) 내에 유지된 규칙들 세트에 기초하여, 할당된 컨텍스트 식별자에 따라 상기 복수의 인스턴스들의 로직 모듈들(104a-c) 중 하나의 로직 모듈을 선택하는 단계;

상기 수신된 질의 데이터를 선택된 로직 모듈 인스턴스에 송신하는 단계;

복수의 외부 서버들(116a) 중 어느 외부 서버가 상기 사용자 요청을 충족시키기 위해 질의를 받아야만 하는지를 선택된 상기 로직 모듈들이 결정하는 단계; 및

질의를 받은 상기 외부 서버로부터 응답 데이터를 수신하고, 상기 수신된 응답 데이터를 저장하는 단계를 포함하는,

인터페이싱 방법.

청구항 12

컴퓨터 프로그램을 포함하는 컴퓨터 판독가능 매체로서,

상기 컴퓨터 프로그램은 상기 컴퓨터 프로그램이 컴퓨터 상에서 실행될 때 제 11 항에 따른 방법의 단계들을 실행하기 위한 명령들을 포함하는,

컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 인터페이스 모듈에 관한 것이다. 배타적이지 않지만 더욱 상세하게는, 본 발명은 소프트웨어 모듈들 간의 인터페이스 모듈에 관한 것이다. 배타적이지 않지만 보다 더욱 상세하게는, 본 발명은 통신 소프트웨어 모듈과 비즈니스 로직 소프트웨어 모듈 간의 인터페이스 모듈에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 통상적으로, 비즈니스 소프트웨어 엔진은 프론트엔드 통신 모듈, 및 복수의 인스턴스들의 백엔드 비즈니스 로직 모듈들을 포함한다. 사용자 질의에 응답하여 비즈니스 엔진의 인테러게이션(interrogation) 동안에, 프론트엔드 모듈은 사용자 질의에 상응하는 질의 데이터를 수신한다. 다음으로, 프론트엔드 모듈은 백엔드 모듈들 중 어느 것이 사용자 질의를 처리하기 위해 가장 적절한지를 결정한다. 통상적으로, 이러한 결정은 어떤 백엔드 모듈들이 적합한 비즈니스 로직을 실행하고 있는지 및 특정 백엔드가 사용자 질의의 수신할 때 받게 되는 부하(load)와 같은 기준에 기초하여 이루어진다.

[0003] 백엔드 모듈은 질의 데이터를 처리하고, 적합한 경우에는 외부 서버들의 인테러게이션을 위한 인테러게이션 데이터를 포뮬레이팅한다. 이러한 인테러게이션 데이터는 프론트엔드 모듈에 전달되고, 그 프론트엔드 모듈로부터 적합한 외부 서버들에 라우팅된다. 통상적으로, 백엔드 모듈에 의한 데이터의 처리는 인테러게이션 데이터에 대한 회답(reply)이 외부 서버들로부터 수신될 때까지 일시 중단된다.

[0004] 외부 서버들로부터의 회답들은 프론트엔드 모듈을 통해서 그 일시 중단된 백엔드 모듈에 라우팅된다. 데이터 처리는 일시 중단된 백엔드 모듈에서 재시작하고, 그 회답들로부터의 데이터가 응답에 포함된다. 그 응답은 프론트엔드 모듈을 통해 사용자에게 출력된다.

[0005] 이러한 설비(arrangement)는 각각의 인스턴스의 백엔드 모듈이 단지 하나의 요청만을 처리할 수 있기 때문에 자

원들의 효율적인 사용을 유도하지 못한다. 그 이유는 외부 서버들로부터 인테러게이션 데이터에 대한 회답들이 수신될 때까지는 각각의 백엔드 모듈에서의 처리가 일시 중단되기 때문이다.

[0006] 비동기적으로 회답들을 처리하고자 하는 시도들은 데이터가 백엔드 모듈에 대해 동시적으로 기록 및 판독될 때 그 백엔드 모듈 내에서 데이터의 손상을 초래할 수 있다.

발명의 상세한 설명

[0007] 본 발명의 제 1 양상에 따르면, 제 1 및 제 2 기능 엘리먼트들을 포함하는 인터페이스 모듈이 제공되는데, 상기 제 1 기능 엘리먼트는 통신 모듈로부터 인입 데이터를 수신하고, 데이터 구조 내에 유지되는 규칙 세트에 기초하여 상기 인입 데이터를 포워딩할 복수의 인스턴스들의 로직 모듈들 중 임의의 로직 모듈을 선택하도록 배치되고, 상기 제 2 기능 엘리먼트를 통해서 상기 인입 데이터를 선택된 로직 모듈 인스턴스에 전달하도록 또한 배치되고; 상기 제 2 기능 엘리먼트는 상기 선택된 로직 모듈 인스턴스의 동작 모드를 결정하고 상기 선택된 로직 모듈 인스턴스와 상기 제 1 기능 엘리먼트 간의 데이터의 패시지를 중개하도록 배치되며; 상기 제 1 기능 엘리먼트는 상기 선택된 로직 모듈 인스턴스의 동작 모드에 따라서, 인입 데이터를 상기 제 2 기능 엘리먼트에 순차적으로 전달하거나, 또는 수신된 인입 데이터의 요약에 상응하는 요약 데이터 레코드에 상응하는 데이터를 상기 제 2 기능 엘리먼트에 전달하도록 배치된다.

[0008] 이러한 모듈은 데이터가 동시에 로직 모듈에 기록되거나 로직 모듈로부터 판독되지 않기 때문에 상기 로직 모듈 내에서의 데이터 손상을 방지한다.

[0009] 제 1 기능 엘리먼트는 통신 모듈과 연관될 수 있다. 제 2 기능 엘리먼트는 로직 모듈과 연관될 수 있다. 로직 모듈의 인스턴스와 각각 연관되는 복수의 제 2 기능 엘리먼트들이 있을 수 있다.

[0010] 인터페이스의 기능 엘리먼트들의 이러한 분할은 특정 기능으로 하여금 상기 기능 엘리먼트들이 상호작용할 수 있게 하는 모듈들과 연관될 수 있게 하고, 그로인해서 각각의 로직 모듈이 개별적으로 유도된다. 이는 제 2 기능 엘리먼트가 나머지 인스턴스들의 로직 모듈들의 동작에 손상을 주지 않으면서 실패할 수 있기 때문에 시스템 내에서 중복성(redundancy)을 증가시킨다.

[0011] 그 데이터 구조는 상기 규칙들에 상응하는 데이터 엔트리들을 포함할 수 있다. 그 데이터 구조는 제 1 기능 엘리먼트에 저장될 수 있다.

[0012] 제 1 기능 엘리먼트는 원격 단말기로부터 인입 질의 데이터를 수신하도록 배치될 수 있고, 규칙들에 따라서 질의 데이터를 전달하기 위해 다수의 로직 모듈들 중 임의의 로직 모듈을 할당하도록 또한 배치될 수 있다. 상기 규칙들은 정해진 로직 모듈의 적합성, 정해진 로직 모듈의 사용, 및 정해진 로직 모듈의 동작 상태 중 어느 하나나 또는 이들의 결합을 포함할 수 있다.

[0013] 제 1 기능 엘리먼트는 로직 모듈의 효율적인 사용이 달성되도록 하기 위해서 상기 로직 모듈의 인스턴스들로 및 그로부터의 데이터 흐름을 조정한다. 그럼으로써, 이는 로직 모듈을 실행하는 프로세서의 동작 효율성을 증가시킨다.

[0014] 제 1 기능 엘리먼트는 제 1 기능 엘리먼트를 통해서 다수의 로직 모듈들 중 하나로부터 수신되는 요청 데이터에 응답하여 외부 서버들에 인테러게이팅하도록 배치될 수 있다. 제 1 기능 엘리먼트는 외부 서버들로부터의 응답 데이터를 저장하도록 배치될 수 있고, 그로부터 요약 데이터 레코드를 생성하도록 또한 배치될 수 있다. 대안적으로는, 제 1 기능 엘리먼트는 응답 데이터를 로직 모듈에 순차적으로 송신하도록 배치될 수 있다.

[0015] 이는 외부 데이터베이스로부터의 응답 데이터의 복수의 인스턴스들로 하여금 데이터 손상의 가능성을 감소시키기 위해서 관리될 수 있게 한다.

[0016] 인터페이스는 컨텍스트 데이터 구조를 포함할 수 있다. 그 컨텍스트 데이터 구조는 질의 데이터에 로직 모듈들의 할당, 질의 데이터의 인스턴스와 연관된 글로벌 타임아웃 파라미터, 질의 데이터의 각 인스턴스와 연관된 세션 식별자(SID), 및 외부 서버의 인테러게이션의 인스턴스와 연관된 특정 응답 타임아웃 중 어느 하나나 또는 이들의 결합에 상응하는 데이터 엔트리들을 포함할 수 있다. 컨텍스트 데이터 구조는 제 1 기능 엘리먼트 내에 저장될 수 있다.

[0017] 그 컨텍스트 데이터 구조는, 원격 서버들이 인테러게이팅되고 있는 동안에 로직 모듈들의 인스턴스들이 상이한 질의 데이터를 처리하는데 자유롭도록 하는 방식으로, 질의 데이터의 관리가 실행되게 한다.

[0018] 제 1 기능 엘리먼트는 외부 서버를 인테러게이팅하는 것과 상기 외부 서버로부터 응답 데이터를 수신하는 것 사

이의 경과된 시간이 미리 결정된 타임아웃 임계치를 초과하는 경우에 타임아웃 데이텀(timeout datum)을 제 2 기능 블록으로 리턴하도록 배치될 수 있다.

[0019] 본 발명의 제 2 양상에 따르면, 프로세서 상에서 실행될 때 상기 프로세서로 하여금 본 발명의 제 1 양상의 인터페이스로서 동작하게 하는 소프트웨어를 포함하는 컴퓨터-판독가능 매체가 제공된다.

[0020] 본 발명의 제 3 양상에 따르면, 통신 모듈과 로직 모듈들의 인스턴스들 사이를 인터페이싱하는 방법이 제공되고, 그 인터페이싱 방법은 데이터 구조 내에 유지되는 규칙 세트에 기초하여 인입 데이터를 전달하기 위해 복수의 인스턴스들의 로직 모듈들 중 임의의 로직 모듈을 선택하는 단계; 인입 데이터를 선택된 로직 모듈 인스턴스에 송신하는 단계; 상기 선택된 로직 모듈 인스턴스의 동작 모드를 결정하는 단계; 및 상기 선택된 로직 모듈 인스턴스의 동작 모드에 따라서, 상기 통신 모듈에서 수신된 인입 데이터를 순차적으로 전달하거나, 또는 상기 통신 모듈에서 수신된 인입 데이터의 요약에 상응하는 요약 데이터 레코드에 상응하는 데이터를 송신하는 단계를 포함한다.

[0021] 본 발명의 실시예들이 이제 첨부 도면들을 참조하여 단지 일예로서 설명될 것이다.

실 시 예

[0024] 이제 도 1을 참조하면, 예시적인 비즈니스 엔진(100)은 프론트엔드 모듈(102), 복수의 인스턴스들의 백엔드 모듈들(104a-104c), 및 콜 조정기 인터페이스(call coordinator interface)(106)를 포함한다. 통상적으로, 콜 조정기 인터페이스(CCI)(106)는 프론트엔드 모듈(102)과 연관된 제 1 엘리먼트(106a), 및 각각의 백엔드 모듈들(104a-104c)과 연관된 다수의 제 2 엘리먼트들(106b)을 포함한다. 일반적으로, CCI(106)는 미들웨어이다.

[0025] CCI(106)의 제 1 엘리먼트(106a)는 백엔드 모듈들(104a-104c) 중 어느 모듈에 인입 데이터가 할당되는지를 결정하기 위한 규칙들(110)을 가지고 있는 데이터 구조(108)를 포함한다. 제 1 엘리먼트(106a)는 또한 컨텍스트 서버(112)를 포함한다.

[0026] 프론트엔드 모듈(102)은 네트워크(117)를 통해 비즈니스 소프트웨어 엔진(100), 외부 단말기(114) 및 서버들(116a-116c) 사이를 접속을 제공하는 통신 소프트웨어를 포함한다. 통상적으로, 네트워크(117)는 인터넷 또는 사설 네트워크를 포함한다.

[0027] 통상적으로, 백엔드 모듈들(104a-104c)은 원격 단말기(114)로부터 수신되는 사용자 생성 질의에 대한 회답(reply)의 생성을 제어하는 비즈니스 로직 소프트웨어를 포함한다.

[0028] 사용 중에, 프론트엔드 모듈(102)은 당업자에게 공지될 방식으로 부하 균형 설비(load balancing arrangement)(115)를 통해서 사용자 질의와 연관된 데이터를 수신하고, 그 질의를 CCI(106)의 제 1 엘리먼트(106a)에 전달한다.

[0029] 그 질의를 수신하였을 때, 제 1 엘리먼트(106a)는 그 질의에 대한 컨텍스트를 설정하고, 그 질의와 연관된 데이터 엔트리를 컨텍스트 서버(112)에 저장한다. 예컨대, 이러한 컨텍스트 서버 데이터 엔트리는 질의 또는 글로벌 응답 타임아웃 파라미터와 연관된 인입 및 출력 통신들을 식별하는데 사용될 수 있는, 그 질의와 연관된 세션 ID를 포함할 것이다. 글로벌 타임아웃 파라미터는 모든 질의가 완료되지 않은 것으로 간주되는 시간 길이를 정의한다. 따라서, 만약 질의에 대한 응답이 글로벌 응답 타임아웃 파라미터에서 정의된 시간 내에 사용자에게 제공되지 않는다면, 타임아웃 응답이 단말기(114)를 통해서 사용자에게 전달된다.

[0030] 제 1 엘리먼트(106a)는 데이터 구조(108)에 저장된 규칙들(110)에 따라서 처리하기 위해 백엔드 모듈들(104a) 중 하나에 질의를 할당한다. 질의를 특정 백엔드 모듈에 할당하는데 사용되는 통상적인 규칙들은 백엔드 모듈의 인스턴스가 요청을 처리하기에 적합한지 여부, 백엔드 모듈의 인스턴스가 요청을 처리하기에 자유로운지 여부, 백엔드 모듈의 인스턴스가 동작 중인지 여부, 및 질의를 위해 SID가 설정되었는지 여부를 포함한다.

[0031] 이어서, 제 1 엘리먼트(106a)는 CCI(106)의 제 2 엘리먼트(106b)에 질의 데이터를 전달한다. 제 2 엘리먼트(106b)는 자신이 연관된 백엔드 모듈(104a)이 단일-샷(single-shot) 또는 다중-샷(multiple-shot) 모드 중 어느 모드에서 동작해야 하는지 여부를 결정한다. 질의 데이터는 제 2 엘리먼트(106b)를 통해서 백엔드 모듈(104a)에 전달된다.

[0032] 백엔드 모듈(104a)은 어떤 외부 서버들(116a-116c)이 사용자 질의를 완료하기 위해서 인테러게이션(interrogation)을 필요로 하는지를 결정한다. 서버들(116a-116c)의 인테러게이션을 요청하는 데이터가 제 2 엘리먼트(106b)에 전달된다. 제 2 엘리먼트(106b)는 이 시점에 서버 특정 응답 타임아웃 파라미터를 인테러게

이션 데이터에 배치할 수 있다. 이러한 인테러게이션 데이터는 제 2 엘리먼트(106b)로부터 제 1 엘리먼트(106a)로 전달되고, 제 1 엘리먼트(106a)에서는 예컨대 서버 특정 응답 타임아웃 데이터가 존재하는지 여부 및 로직 모듈(106)이 어떤 모드에서 동작하고 있는지와 같은 추가적인 컨텍스트 데이터가 컨텍스트 서버(112)에 저장된다. 일단 인테러게이션 데이터가 프론트엔드 모듈(102)에 전달되었으면, 인테러게이션 데이터를 생성한 백엔드 모듈(104a)의 인스턴스가 데이터를 자유롭게 계속해서 처리한다. 제 1 엘리먼트(106a) 내에 유지되는 데이터는 이를 반영하기 위해서 업데이팅된다.

[0033] 인테러게이션 데이터는 프론트엔드 모듈(102)에 전달되고, 이어서 그 프론트엔드 모듈(102)은 인테러게이션 데이터의 컨텐츠에 따라 서버들(116a-116c)을 인테러게이팅한다.

[0034] 서버들(116a-116c)은 데이터를 처리하고, 응답 데이터를 프론트엔드 모듈(102)을 통해 비즈니스 엔진(100)으로 리턴한다.

[0035] 프론트엔드 모듈(102)에서 응답 데이터를 수신하였을 때, 제 1 엘리먼트(106a)는 서버(116a-116c)의 각 인테러게이션의 성공을 설명하는 연관된 플래그를 갖는 응답 데이터를 컨텍스트 서버(112)에 저장한다. 예컨대, 그 플래그는 서버의 인테러게이션이 통신 계층들 중 하나에서 타임아웃되었거나, 성공적이었거나, 실패하였다는 것을 나타낼 수 있다.

[0036] 제 1 엘리먼트(106a)는 인테러게이션 데이터를 생성한 백엔드 모듈(104a)의 인스턴스가 단일-샷 모드에서 동작하고 있는지 또는 다중-샷 모드에서 동작하고 있는 여부를 식별한다. 이어서, 제 1 엘리먼트(106a)는 응답 데이터를 처리하기에 적절하고 자유로운 백엔드 모듈(104a-104c)의 인스턴스를 식별한다. 이는 인테러게이션 데이터를 생성한 동일 백엔드 모듈 인스턴스(104a)일 수 있거나, 백엔드 모듈(104b, 104c)의 다른 인스턴스일 수 있다. 통상적으로, 백엔드 모듈들의 일부 인스턴스들은 동일하고, 따라서 서로 바뀔 수 있다.

[0037] 제 1 엘리먼트(106a)는 컨텍스트 서버(112)에서 유지되는 컨텍스트 데이터와 함께 응답 데이터를 제 2 엘리먼트(106b)를 통해서 백엔드 모듈(104a)에 전달한다.

[0038] 만약 백엔드 모듈(104a)이 단일-샷 모드에서 동작하고 있다면, 모든 응답 데이터에 상응하는 데이터를 포함하고 있는 집합 데이터 레코드(aggregate data record)가 백엔드 모듈(104a)에 전달될 것이다.

[0039] 그러나, 만약 백엔드 모듈(104a)이 다중-샷 모드에서 동작하고 있다면, 각 서버(116a-116c)의 인테러게이션 결과에 상응하는 응답 데이터가 백엔드 모듈(104a)로 리턴될 것이다.

[0040] 백엔드 모듈(104a)은 응답 데이터를 처리하고, 사용자 질의에 대한 답신을 포함하고 있는 회답 데이터를 제 1 및 제 2 엘리먼트들(106a, 106b), 프론트엔드 모듈(102) 및 네트워크(117)를 통해서 원격 단말기(114)로 출력한다.

[0041] 예컨대, 만약 비즈니스 엔진(100)이 여행 예약 엔진(travel booking engine)이고 사용자가 베를린부터 니스까지의 비행에 대한 세부사항들을 요청한다면, 프론트엔드 통신 모듈은 사용자 단말기(113)로부터 그 요청을 수신한다.

[0042] 그 요청은 CCI(106)의 제 1 엘리먼트(106a)로 전달되고, 그것은 그 요청에 세션 ID를 할당하고, 이를 컨텍스트 서버(112)에 저장한다. 제 1 엘리먼트(106a)는 그 요청을 백엔드 모듈(104a-104c)의 인스턴스에 할당한다.

[0043] 예컨대, 백엔드 모듈 인스턴스들 중 두 개(104a, 104b)가 비행 예약들을 처리할 수 있고, 다른 백엔드 모듈 인스턴스(104c)는 호텔 예약들을 처리할 수 있다. 이 경우에, 제 1 엘리먼트(106a)는 그 호텔 예약 백엔드 모듈 인스턴스(104c)가 그 요청을 전송하기에 부적합하다는 것을 식별한다. 그 비행 예약 백엔드 모듈 인스턴스들 중 하나(104b)는 다른 요청을 처리하는데 이용될 수 있다. 그러므로, 제 1 엘리먼트(106a)는 비행 예약들을 처리하는 이용가능한 백엔드 모듈 인스턴스(104a)에 그 요청을 할당한다.

[0044] 그 요청은 CCI(106)의 제 2 엘리먼트(106b)에 전달되고, 이어서 이용가능한 비행 예약 백엔드 모듈 인스턴스(104a)로 전달된다. 그것은 공지된 방식으로 그 요청을 처리하고, 3개의 항공사 서버들(116a-116c)의 인테러게이션을 요청하는 인테러게이션 데이터를 출력한다. 그 인테러게이션 데이터는 제 2 엘리먼트(106b)를 통해서 제 1 엘리먼트(106a)로 전달된다. 제 2 엘리먼트(106b)에서는, 백엔드 모듈 인스턴스(104a)가 단일-샷 모드에서 동작하고 있는지 또는 다중-샷 모드에서 동작하고 있는지 여부 및 서버 특정 응답 타임아웃 파라미터가 전달되었는지 여부를 나타내기 위해서 인테러게이션 데이터에 플래그들이 추가된다.

[0045] 제 1 엘리먼트(106)는 인테러게이션 데이터로부터 플래그들을 추출하고, 컨텍스트 서버(112)에서 세션 ID에 의

해 식별될 때 세션에 대한 컨텍스트 데이터와 함께 그 플래그를 저장한다.

[0046] 인테러게이션 데이터는 통신 프론트엔드 모듈(102)로 전달되고, 그 통신 프론트엔드 모듈(102)로부터 인테러게이션 데이터가 네트워크(117)를 통해 항공사 서버들(116a-116c)에 송신된다. 그 서버들(116a-116c)은 당업자에게 공지된 방식으로 엔테러게이팅된다. 베를린부터 니스까지의 좌석들에 대한 이용가능성 및 요금과 관련한 데이터를 포함하고 있는 응답 데이터가 네트워크(117)를 통해 비즈니스 엔진(100)으로 송신된다.

[0047] 그 응답 데이터는 프론트엔드 모듈(102)을 통해서 CCI(106)의 제 1 엘리먼트(106a)로 전달되고, 그 제 1 엘리먼트(106a)에서는 그 응답 데이터가 앞서 설명된 바와 같이 적절하고 자유로운 백엔드 모듈 인스턴스(104a)에 할당된다.

[0048] 글로벌 응답 타임아웃 파라미터가 CCI(106)의 제 1 엘리먼트(106a)에서 정의되어야 한다면, 응답 데이터 모두가 타임아웃 기간의 만료 이전에 프론트엔드 모듈(102)에서 수신되지 않는 경우에는 요청이 타임아웃될 수 있다. 만약 이러한 경우가 발생한다면, 프론트엔드 모듈(102)은 백엔드 모듈 인스턴스(104a)에 전달하는 통지 데이터(notification data)를 생성한다. 이어서, 이는 타임아웃 회답 시퀀스를 트리거시킴으로써, 타임아웃 메시지가 프론트엔드 모듈(102)에 의해서 네트워크(117)를 통해 사용자 단말기(114)로 라우팅되게 한다.

[0049] 응답 데이터는 프론트엔드 모듈이 사용하기에 적합하고 자유롭다고 결정한 백엔드 모듈 인스턴스(104a)로 전달되는데, 그 응답 데이터는 그 백엔드 모듈 인스턴스(104a)가 다중-샷 모드에서 동작하고 있는 경우에는 순차적으로 전달되거나, 또는 그 백엔드 모듈 인스턴스(104a)가 단일-샷 모드에서 동작하고 있는 경우에는 집합 데이터 레코드로서 전달된다. 그 응답 데이터는 백엔드 모듈 인스턴스(104a) 내에서 실행되는 비즈니즈 로직에 따라 그 백엔드 모듈 인스턴스(104a)에 의해 처리된다.

[0050] 만약 백엔드 모듈 인스턴스(104a)가 다중-샷 모드에서 동작하고 있고 서버 특정 타임아웃이 설정된다면, 서버 특정 응답 타임아웃에서 규정된 시간 제한 내에 어느 하나 또는 특정의 항공사 서버(116a-116c)의 응답 실패는 이러한 타임아웃 실패가 제 1 엘리먼트(106a)에 통보되게 하는 회답 데이터의 출력을 유도한다. 통상적으로는, 특정 서버가 열악한 신뢰성 레코드를 갖는 것으로 알려지거나, 업그레이드가 이루어지고 있거나 또는 임의의 어떤 다른 이유가 있는 경우에, 서버 특정 응답 타임아웃 파라미터가 정의될 수 있다.

[0051] 만약 어떠한 응답 타임아웃 파라미터들도 위반되지 않는다면, 백엔드 모듈 인스턴스(104a)는 제 1 엘리먼트(106a)에 회답 데이터를 출력한다.

[0052] 제 1 엘리먼트(106a)는 임의의 회답 데이터를 프론트엔드 모듈(102)에 전달하고, 그 프론트엔드 모듈(102)은 그 회답 데이터를 네트워크(117)를 통해서 사용자 단말기(114)에 라우팅한다.

[0053] 이제 도 2를 참조하면, 통신 모듈과 로직 모듈들의 인스턴스들 사이를 인터페이싱하는 방법은 데이터 구조 내에 유지되는 규칙 세트에 기초하여 인입 데이터를 전달하기 위해 복수의 인스턴스들의 로직 모듈들 중 임의의 로직 모듈을 선택하는 단계(단계 200)를 포함한다. 그 인입 데이터는 선택되는 로직 모듈 인스턴스에 전달된다(단계 202). 상기 선택되는 로직 모듈 인스턴스의 동작 모드가 결정된다(단계 204). 통신 모듈에서 수신되는 인입 데이터가 순차적으로 상기 선택되는 로직 모듈에 전달되거나, 또는 상기 통신 모듈에서 수신되는 인입 데이터의 요약에 상응하는 요약 데이터 레코드로서 상기 선택되는 로직 모듈에 전달된다. 이는 상기 선택되는 로직 모듈 인스턴스의 동작 모드에 따라 좌우된다(단계 206).

[0054] 비록 여행 데이터와 관련하여 설명하였지만, 복수의 인스턴스들의 비즈니스 로직이나 임의의 다른 로직이 그 로직 인스턴스들로/로부터의 데이터 흐름을 조정하는 통신 모듈과 상호작용하는 임의의 엔진에서 본 발명이 사용하기에 적합하다는 것을 알게될 것이다.

[0055] 비록 CCI의 제 1 및 제 2 엘리먼트들을 프론트엔드 모듈 및 백엔드 모듈들의 인스턴스들과 각각 분리 및 연관된 것으로 설명하였지만, 그 CCI는 내부에서 실행되는 제 2 엘리먼트의 복수의 인스턴스들을 갖는 이산 시스템 엘리먼트일 수 있다는 것을 또한 알게될 것이다.

[0056] 비록 본 발명의 여러 실시예들이 설명되었지만, 여러 변경들, 변화들, 개선들 및 변형들이 본 발명의 범위로부터 벗어나지 않고 수행될 수 있다는 것이 일단 본 발명이 제공되면 당업자들에게 자명할 것이다.

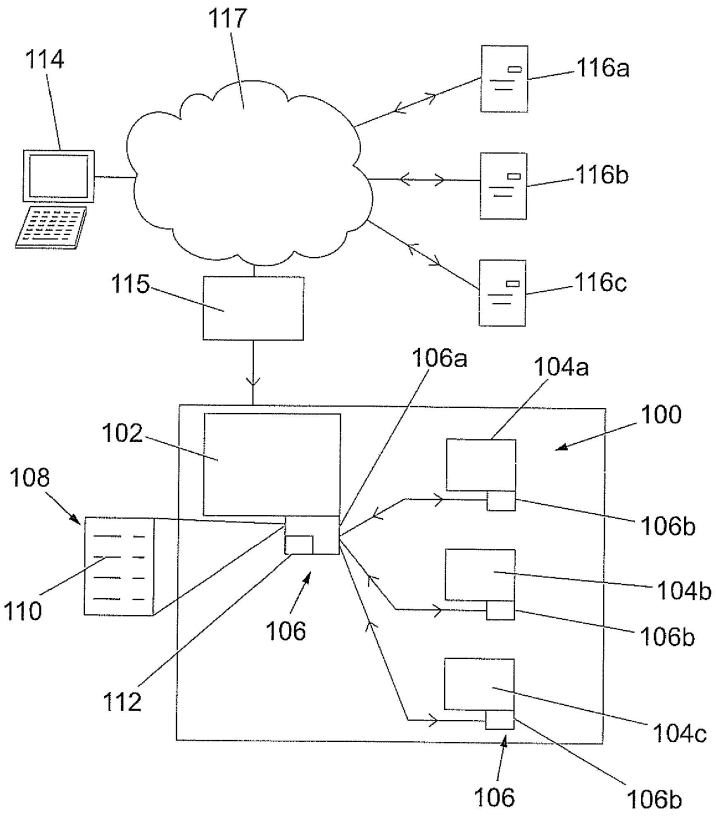
도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 발명의 일양상에 따른 인터페이스의 실시예를 포함하는 비즈니스 소프트웨어 엔진을 포함하고 있는 비즈니스 엔진을 나타내는 개략도이다.

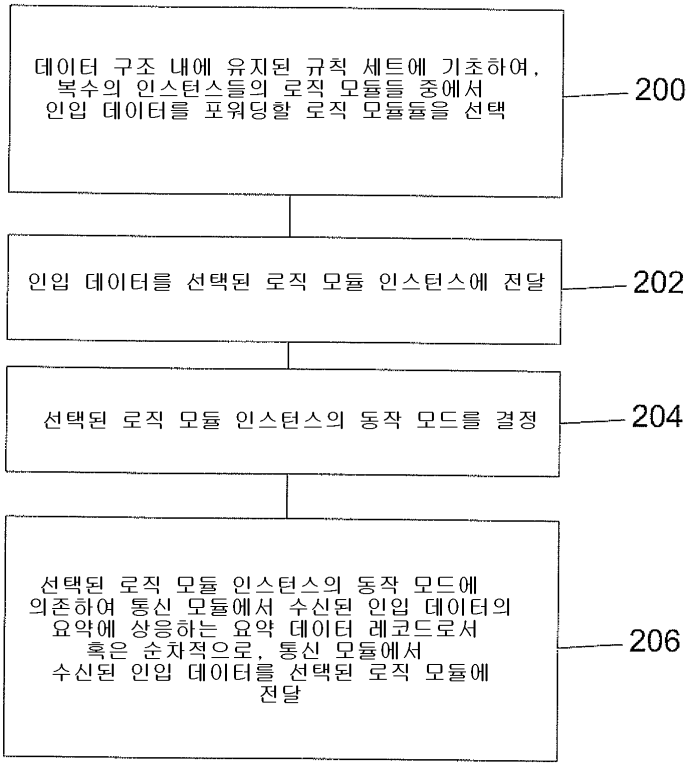
[0023] 도 2는 본 발명의 다른 양상에 따른 통신 모듈과 로직 모듈들의 인스턴스 사이를 인터페이싱하는 방법에 대한 실시예를 나타내는 흐름도이다.

도면

도면1



도면2


데이터 구조 내에 유지된 규칙 세트에 기초하여, 복수의 인스턴스들의 로직 모듈들 중에서 인입 데이터를 포워딩할 로직 모듈듈을 선택
200
인입 데이터를 선택된 로직 모듈 인스턴스에 전달
202
선택된 로직 모듈 인스턴스의 동작 모드를 결정
204
선택된 로직 모듈 인스턴스의 동작 모드에 의존하여 통신 모듈에서 수신된 인입 데이터의 요약에 상응하는 요약 데이터 레코드로서 혹은 순차적으로, 통신 모듈에서 수신된 인입 데이터를 선택된 로직 모듈에 전달
206