



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년09월03일
(11) 등록번호 10-2151326
(24) 등록일자 2020년08월27일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 11/07 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
G06F 11/079 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2018-7016157
- (22) 출원일자(국제) 2016년11월01일
심사청구일자 2020년01월09일
- (85) 번역문제출일자 2018년06월07일
- (65) 공개번호 10-2018-0081123
- (43) 공개일자 2018년07월13일
- (86) 국제출원번호 PCT/CN2016/104184
- (87) 국제공개번호 WO 2017/080384
국제공개일자 2017년05월18일
- (30) 우선권주장
201510763290.X 2015년11월10일 중국(CN)
- (56) 선행기술조사문헌
CN103974299 A
CN103997416 A
KR1020020083090 A
KR1020130108613 A
- (73) 특허권자
알리바바 그룹 홀딩 리미티드
케이만군도, 그랜드 케이만, 피오박스 847, 원 캐피탈 플레이스 4층
- (72) 발명자
리우 루
중국 항저우 310099 완탕 로드 넘버 18 후양롱 타임스 플라자 빌딩 비 17층 앤츠 패튼 팀 내
- (74) 대리인
김태홍, 김진희

전체 청구항 수 : 총 20 항

심사관 : 김계준

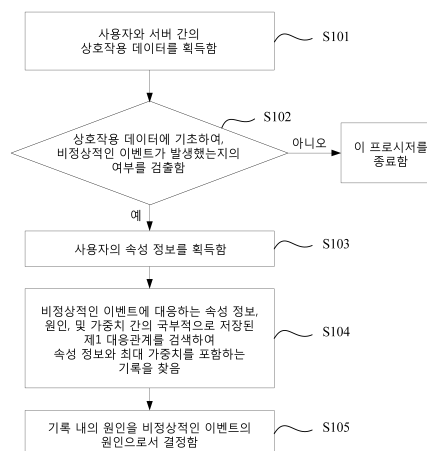
(54) 발명의 명칭 데이터 처리 방법 및 장치

(57) 요약

본 발명의 구현예들은 데이터 처리 방법 및 장치를 제공한다. 본 방법은, 사용자와 서버 간의 상호작용 데이터를 획득하는 단계; 상호작용 데이터에 기초하여, 비정상적인 이벤트가 발생했는지 여부를 검출하는 단계; 비정상적인 이벤트가 발생했을 때, 사용자의 속성 정보를 획득하는 단계; 비정상적인 이벤트에 대응하는 속성 정보,

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



원인, 및 가중치 간의 국부적으로 저장된 제1 대응관계를 검색하여 속성 정보와 최대 가중치를 포함하는 기록을 찾는 단계; 및 기록 내의 원인을 비정상적인 이벤트의 원인으로 결정하는 단계를 포함한다. 이러한 전체 프로세스에서, 사용자는 고객 서비스 상담원과 통신할 필요가 없으며, 고객 서비스 상담원은 사용자와의 통신에 의해 비정상적인 이벤트의 원인을 결정할 필요가 없으며, 비정상적인 이벤트의 원인은 비정상적인 이벤트에 대응하는 속성 정보, 원인, 및 가중치 간의 제1 대응관계, 및 사용자의 속성 정보를 이용하여 결정될 수 있다. 따라서, 인건비가 절약된다.

명세서

청구범위

청구항 1

하나 이상의 프로세서에 의해 수행되는 컴퓨터 구현 방법에 있어서,

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 클라이언트 디바이스와 서버 간의 상호작용 데이터를 획득하는 단계;

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 획득된 상호작용 데이터 내에 비정상적인 이벤트가 존재하는지 여부를 결정하는 단계;

상기 획득된 상호작용 데이터 내에 비정상적인 이벤트가 존재한다고 결정한 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 획득된 상호작용 데이터로부터 상기 클라이언트 디바이스에 대응하는 사용자의 속성 정보를 획득하는 단계 - 상기 사용자의 속성 정보는 상기 사용자의 계좌 내에 저장된 정보를 포함함 -;

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 데이터베이스 내에서 하나 이상의 기록(record)을 식별하는 단계 - 각각의 기록은, 상기 속성 정보, 하나 이상의 이전의 비정상적인 이벤트의 원인(cause), 및 상기 하나 이상의 이전의 비정상적인 이벤트에 대한 가중치를 포함함 -;

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 비정상적인 이벤트의 원인을 결정하는 단계 - 상기 결정된 원인은, 상기 식별된 하나 이상의 기록 내에서 최대 가중치를 포함하는 기록으로부터의 상기 하나 이상의 이전의 비정상적인 이벤트의 원인과 동일함 -; 및

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 결정된 원인에 기초하여 상기 비정상적인 이벤트를 해결하기 위한 솔루션을 제공하는 단계

를 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 획득된 상호작용 데이터 내에서의 복수의 비정상적인 이벤트들의 발생을 결정하는 단계;

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 복수의 비정상적인 이벤트들을 미리 결정된 비정상적인 이벤트 순서로 정렬(sort)하는 단계; 및

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 정렬된 복수의 비정상적인 이벤트들에서의 각각의 비정상적인 이벤트에 대한 원인들에 기초하여, 상기 정렬된 복수의 비정상적인 이벤트들을, 상기 정렬된 복수의 비정상적인 이벤트들의 순차적인 순서로 실행하는 단계

를 더 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 하나 이상의 이전의 비정상적인 이벤트에 대한 가중치는 상기 비정상적인 이벤트가 발생한 횟수를 포함한 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 비정상적인 이벤트를 해결하기 위한 솔루션을 실행하여 처리 결과를 생성하는 단계

를 더 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 비정상적인 이벤트를 처리한 후 상기 서버로부터 획득된 상기 처리 결과에 기초하여 상기 클라이언트 디바이스의 사용자로부터 피드백 데이터를 수신하는 단계

를 더 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 피드백 데이터는, 상기 클라이언트 디바이스에서 상기 사용자에게 의해 표시되는, 상기 실행된 솔루션에 대한 합의(agreement)의 표시 또는 상기 실행된 솔루션에 대한 불합의(disagreement)의 표시를 포함한 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 데이터베이스 내에서 하나 이상의 기록을 식별하는 단계는,

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 데이터베이스 내의 하나 이상의 기록 각각으로부터의 속성 정보를, 상기 획득된 상호작용 데이터로부터의 속성 정보와 비교하는 단계; 및

상기 데이터베이스 내의 하나 이상의 기록 각각으로부터의 속성 정보를 상기 획득된 상호작용 데이터에서 발견된 속성 정보와 비교한 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 하나 이상의 기록 중 적어도 하나의 기록으로부터의 속성 정보와 상기 획득된 상호작용 데이터로부터의 속성 정보 간의 일치(match)를 결정하는 단계

를 더 포함한 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 8

동작들을 수행하도록 컴퓨터 시스템에 의해 실행가능한 하나 이상의 명령어를 저장한 컴퓨터 판독가능 비밀시적 매체에 있어서,

상기 동작들은,

하나 이상의 프로세서에 의해, 클라이언트 디바이스와 서버 간의 상호작용 데이터를 획득하는 동작;

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 획득된 상호작용 데이터 내에 비정상적인 이벤트가 존재하는지 여부를 결정하는 동작;

상기 획득된 상호작용 데이터 내에 비정상적인 이벤트가 존재한다고 결정한 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 획득된 상호작용 데이터로부터 상기 클라이언트 디바이스에 대응하는 사용자의 속성 정보를 획득하는 동작 - 상기 사용자의 속성 정보는 상기 사용자의 계좌 내에 저장된 정보를 포함함 -;

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 데이터베이스 내에서 하나 이상의 기록을 식별하는 동작 - 각각의 기록은, 상기 속성 정보, 하나 이상의 이전의 비정상적인 이벤트의 원인, 및 상기 하나 이상의 이전의 비정상적인 이벤트에 대한 가중치를 포함함 -;

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 비정상적인 이벤트의 원인을 결정하는 동작 - 상기 결정된 원인은, 상기 식별된 하나 이상의 기록 내에서 최대 가중치를 포함하는 기록으로부터의 상기 하나 이상의 이전의 비정상적인 이벤트의 원인과 동일함 -; 및

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 결정된 원인에 기초하여 상기 비정상적인 이벤트를 해결하기 위한 솔루션을 제공하는 동작

을 포함한 것인 컴퓨터 판독가능 비밀시적 매체.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 동작들은,

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 획득된 상호작용 데이터 내에서의 복수의 비정상적인 이벤트들의 발생을 결정하는 동작;

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 복수의 비정상적인 이벤트들을 미리 결정된 비정상적인 이벤트 순서로 정렬하는 동작; 및

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 정렬된 복수의 비정상적인 이벤트들에서의 각각의 비정상적인 이벤트에 대한 원인들에 기초하여, 상기 정렬된 복수의 비정상적인 이벤트들을, 상기 정렬된 복수의 비정상적인 이벤트들의 순차적인 순서로 실행하는 동작

을 더 포함한 것인 컴퓨터 판독가능 비일시적 매체.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 하나 이상의 이전의 비정상적인 이벤트에 대한 가중치는 상기 비정상적인 이벤트가 발생한 횟수를 포함한 것인 컴퓨터 판독가능 비일시적 매체.

청구항 11

제8항에 있어서,

상기 동작들은,

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 비정상적인 이벤트를 해결하기 위한 솔루션을 실행하여 처리 결과를 생성하는 동작

을 더 포함한 것인 컴퓨터 판독가능 비일시적 매체.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 동작들은,

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 비정상적인 이벤트를 처리한 후 상기 서버로부터 획득된 상기 처리 결과에 기초하여 상기 클라이언트 디바이스의 사용자로부터 피드백 데이터를 수신하는 동작

을 더 포함한 것인 컴퓨터 판독가능 비일시적 매체.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 피드백 데이터는, 상기 클라이언트 디바이스에서 상기 사용자에게 의해 표시되는, 상기 실행된 솔루션에 대한 합의의 표시 또는 상기 실행된 솔루션에 대한 불합의의 표시를 포함한 것인 컴퓨터 판독가능 비일시적 매체.

청구항 14

제8항에 있어서,

상기 데이터베이스 내에서 하나 이상의 기록을 식별하는 동작은,

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 데이터베이스 내의 하나 이상의 기록 각각으로부터의 속성 정보를, 상기 획득된 상호작용 데이터로부터의 속성 정보와 비교하는 동작; 및

상기 데이터베이스 내의 하나 이상의 기록 각각으로부터의 속성 정보를 상기 획득된 상호작용 데이터에서 발견된 속성 정보와 비교한 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 하나 이상의 기록 중

적어도 하나의 기록으로부터의 속성 정보와 상기 획득된 상호작용 데이터로부터의 속성 정보 간의 일치 여부를 결정하는 동작

을 더 포함하는 것인 컴퓨터 판독가능 비일시적 매체.

청구항 15

컴퓨터 구현 시스템에 있어서,

하나 이상의 컴퓨터; 및

상기 하나 이상의 컴퓨터와 상호동작가능하게 결합되고, 하나 이상의 명령어를 저장하는 유형의 머신 판독가능 비일시적 매체를 갖는 하나 이상의 컴퓨터 메모리 디바이스

를 포함하고,

상기 하나 이상의 명령어는, 상기 하나 이상의 컴퓨터에 의해 실행될 때, 하나 이상의 동작을 수행하고,

상기 하나 이상의 동작은,

하나 이상의 프로세서에 의해, 클라이언트 디바이스와 서버 간의 상호작용 데이터를 획득하는 동작;

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 획득된 상호작용 데이터 내에 비정상적인 이벤트가 존재하는지 여부를 결정하는 동작;

상기 획득된 상호작용 데이터 내에 비정상적인 이벤트가 존재한다고 결정한 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 획득된 상호작용 데이터로부터 상기 클라이언트 디바이스에 대응하는 사용자의 속성 정보를 획득하는 동작 - 상기 사용자의 속성 정보는 상기 사용자의 계좌 내에 저장된 정보를 포함함 -;

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 데이터베이스 내에서 하나 이상의 기록을 식별하는 동작 - 각각의 기록은, 상기 속성 정보, 하나 이상의 이전의 비정상적인 이벤트의 원인, 및 상기 하나 이상의 이전의 비정상적인 이벤트에 대한 가중치를 포함함 -;

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 비정상적인 이벤트의 원인을 결정하는 동작 - 상기 결정된 원인은, 상기 식별된 하나 이상의 기록 내에서 최대 가중치를 포함하는 기록으로부터의 상기 하나 이상의 이전의 비정상적인 이벤트의 원인과 동일함 -; 및

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 결정된 원인에 기초하여 상기 비정상적인 이벤트를 해결하기 위한 솔루션을 제공하는 동작

을 포함하는 것인 컴퓨터 구현 시스템.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 하나 이상의 동작은,

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 획득된 상호작용 데이터 내에서의 복수의 비정상적인 이벤트들의 발생을 결정하는 동작;

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 복수의 비정상적인 이벤트들을 미리 결정된 비정상적인 이벤트 순서로 정렬하는 동작; 및

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 정렬된 복수의 비정상적인 이벤트들에서의 각각의 비정상적인 이벤트에 대한 원인들에 기초하여, 상기 정렬된 복수의 비정상적인 이벤트들을, 상기 정렬된 복수의 비정상적인 이벤트들의 순차적인 순서로 실행하는 동작

을 더 포함하는 것인 컴퓨터 구현 시스템.

청구항 17

제15항에 있어서,

상기 하나 이상의 이전의 비정상적인 이벤트에 대한 가중치는 상기 비정상적인 이벤트가 발생한 횟수를 포함한 것인 컴퓨터 구현 시스템.

청구항 18

제15항에 있어서,

상기 하나 이상의 동작은,

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 비정상적인 이벤트를 해결하기 위한 솔루션을 실행하여 처리 결과를 생성하는 동작

을 더 포함한 것인 컴퓨터 구현 시스템.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 하나 이상의 동작은,

상기 하나 이상의 프로세서에 의해, 상기 비정상적인 이벤트를 처리한 후 상기 서버로부터 획득된 상기 처리 결과에 기초하여 상기 클라이언트 디바이스의 사용자로부터 피드백 데이터를 수신하는 동작

을 더 포함한 것인 컴퓨터 구현 시스템.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 피드백 데이터는, 상기 클라이언트 디바이스에서 상기 사용자에게 의해 표시되는, 상기 실행된 솔루션에 대한 합의의 표시 또는 상기 실행된 솔루션에 대한 불합의의 표시를 포함한 것인 컴퓨터 구현 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 출원은 "데이터 처리 방법 및 장치"라는 발명의 명칭으로 2015년 11월 10일에 출원된 중국 특허 출원 제 201510763290.X호의 우선권을 주장하며, 이 중국 특허 출원은 본 명세서에서 그 전체가 참고로 인용된다.

[0002] 본 발명은 컴퓨터 기술 분야에 관한 것이며, 보다 구체적으로는, 데이터 처리 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 현재, 사용자는 종종 웹 페이지를 열람하거나, 온라인 결제를 하거나, 단말 디바이스 상에서 계좌를 등록하는 것과 같은 작업들을 수행한다. 그러나, 때로는 이러한 작업들은 여러 가지 이유로 인해 성공적으로 수행될 수 없다. 예를 들어, 온라인 결제는 실패할 수 있거나 또는 열람한 웹 페이지는 표시될 수 없다.

[0004] 일반적으로, 문제가 발생하면, 사용자는 보통 고객 서비스 상담원에게 전화를 걸어 도움을 요청한다. 전화가 연결된 후, 사용자는 해당 문제와 관련된 증상, 사용자가 수행했던 최근 작업, 또는 서버에 의해 반환된 정보와 같이, 해당 문제를 고객 서비스 상담원에게 설명할 필요가 있다. 고객 서비스 상담원은 사용자의 설명과 고객 서비스 상담원의 전문지식에 기초하여 문제의 원인을 파악하고, 그런 후에 사용자가 문제를 해결할 수 있도록 도움을 준다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 그러나, 사용자는 때로는 해당 문제를 명확하게 설명할 수 없거나, 또는 고객 서비스 상담원은 해당 문제의 여러가지 관점들로 인해 사용자로부터 설명을 곧바로 완전히 이해할 수 없다. 결과적으로, 고객 서비스 상담원이 해당 문제의 원인을 파악하는데 추가적인 통신 시간이 걸릴 수 있고, 이로써 인건비가 증가될 수 있다.

과제의 해결 수단

- [0006] 관련 기술의 문제점을 극복하기 위해, 본 발명은 데이터 처리 방법 및 장치를 제공한다.
- [0007] 본 발명의 구현예의 제1 양태에 따르면, 데이터 처리 방법이 제공되고 서버에 적용되며, 본 방법은, 사용자와 서버 간의 상호작용 데이터를 획득하는 단계; 상호작용 데이터에 기초하여, 비정상적인 이벤트가 발생했는지 여부를 검출하는 단계; 비정상적인 이벤트가 발생하였을 때 사용자의 속성 정보를 획득하는 단계; 비정상적인 이벤트에 대응하는 속성 정보, 원인, 및 가중치 간의 국부적으로 저장된 제1 대응관계(correspondence)를 검색하여 속성 정보와 최대 가중치를 포함하는 기록(record)을 찾는 단계; 및 기록 내의 원인을 비정상적인 이벤트의 원인으로서 결정하는 단계를 포함한다.
- [0008] 본 방법은 결정된 원인에 기초하여 비정상적인 이벤트를 처리하는 단계를 더 포함한다. 복수의 비정상적인 이벤트들이 발생한 경우, 결정된 원인에 기초한 비정상적인 이벤트의 처리는, 복수의 비정상적인 이벤트들을 미리 결정된 비정상적인 이벤트 순서로 정렬(sort)하는 단계; 및 비정상적인 이벤트들이 처리될 때까지 비정상적인 이벤트들의 원인에 기초하여, 비정상적인 이벤트들을, 상기 정렬된 비정상적인 이벤트들의 순서로 순차적으로 처리하는 단계를 포함한다.
- [0009] 결정된 원인에 기초한 비정상적인 이벤트의 처리는, 비정상적인 이벤트에 대응하는 원인과 처리 솔루션 간의 국부적으로 저장된 제2 대응관계를 획득하는 단계; 제2 대응관계로부터, 결정된 원인에 대응하는 처리 솔루션을 획득하는 단계; 및 처리 솔루션에 기초하여 비정상적인 이벤트를 처리하는 단계를 포함한다.
- [0010] 결정된 원인에 기초한 비정상적인 이벤트의 처리 이후, 본 방법은, 비정상적인 이벤트를 처리한 서버로부터 획득된 처리 결과에 기초하여 사용자에게 의해 피드백된 피드백 데이터를 수신하는 단계; 및 피드백 데이터가 동의(agreement) 식별자를 포함한 경우, 속성 정보 및 결정된 원인을 포함하는 기록 내의 가중치를 제1 대응관계에 가산(add)하는 단계; 또는 피드백 데이터가 비동의(disagreement) 식별자를 포함한 경우, 고객 서비스 상담원에 의해 전송된 비정상적인 이벤트의 원인을 수신하고 - 상기 수신된 원인은 고객 서비스 상담원이 사용자와 상호작용한 후에 전송됨 -; 제1 대응관계가 속성 정보 및 수신된 원인을 포함하는 기록을 포함한 경우, 속성 정보 및 수신된 원인을 포함하는 기록 내의 가중치를 가산하거나; 또는 제1 대응관계가 속성 정보 및 수신된 원인을 포함하는 기록을 포함하지 않은 경우, 초기 가중치를 설정하고, 속성 정보, 수신된 원인, 및 초기 가중치를 단일 기록으로서 제1 대응관계에 저장하는 단계를 더 포함한다.
- [0011] 본 발명의 구현예의 제2 양태에 기초하여, 데이터 처리 장치가 제공되고 서버에 적용되며, 본 장치는, 사용자와 서버 간의 상호작용 데이터를 획득하도록 구성된 제1 취득 모듈; 상호작용 데이터에 기초하여, 비정상적인 이벤트가 발생했는지 여부를 검출하도록 구성된 검출 모듈; 비정상적인 이벤트가 발생하였을 때 사용자의 속성 정보를 획득하도록 구성된 제2 취득 모듈; 비정상적인 이벤트에 대응하는 속성 정보, 원인, 및 가중치 간의 국부적으로 저장된 제1 대응관계를 검색하여, 속성 정보와 최대 가중치를 포함하는 기록을 찾도록 구성된 검색 모듈; 및 기록 내의 원인을 비정상적인 이벤트의 원인으로서 결정하도록 구성된 결정 모듈을 포함한다.
- [0012] 본 장치는 결정된 원인에 기초하여 비정상적인 이벤트를 처리하도록 구성된 처리 모듈을 더 포함한다. 복수의 비정상적인 이벤트들이 발생한 경우, 처리 모듈은, 복수의 비정상적인 이벤트들을 미리 결정된 비정상적인 이벤트 순서로 정렬하도록 구성된 정렬 유닛; 및 비정상적인 이벤트들이 처리될 때까지 비정상적인 이벤트들의 원인에 기초하여, 비정상적인 이벤트들을, 상기 정렬된 비정상적인 이벤트들의 순서로 순차적으로 처리하도록 구성된 제1 처리 유닛을 포함한다.
- [0013] 처리 모듈은, 비정상적인 이벤트에 대응하는 원인과 처리 솔루션 간의 국부적으로 저장된 제2 대응관계를 획득하도록 구성된 제1 취득 유닛; 제2 대응관계로부터, 결정된 원인에 대응하는 처리 솔루션을 획득하도록 구성된 제2 취득 유닛; 및 처리 솔루션에 기초하여 비정상적인 이벤트를 처리하도록 구성된 제2 처리 유닛을 포함한다.
- [0014] 본 장치는, 비정상적인 이벤트를 처리한 서버로부터 획득된 처리 결과에 기초하여 사용자에게 의해 피드백된 피드백 데이터를 수신하도록 구성된 제1 수신 모듈; 및 피드백 데이터가 동의 식별자를 포함한 경우, 속성 정보 및 결정된 원인을 포함하는 기록 내의 가중치를 제1 대응관계에 가산하도록 구성된 제1 가산 모듈; 또는 피드백 데이터가 비동의 식별자를 포함한 경우, 고객 서비스 상담원에 의해 전송된 비정상적인 이벤트의 원인을 수신하도록 구성된 제2 수신 모듈 - 상기 수신된 원인은 고객 서비스 상담원이 사용자와 상호작용한 후에 전송됨 -; 및 속성 정보 및 수신된 원인을 포함하는 기록을 제1 대응관계가 포함한 경우, 속성 정보 및 수신된 원인을 포함하는 기록 내의 가중치를 가산하도록 구성된 제2 가산 모듈; 또는 속성 정보 및 수신된 원인을 포함하는 기록을 제1 대응관계가 포함하지 않은 경우, 초기 가중치를 설정하고, 속성 정보, 수신된 원인, 및 초기 가중치를 단일

기록으로서 제1 대응관계에 저장하도록 구성된 저장 모듈을 더 포함한다.

본 발명의 구현예의 제3 양태에 따르면, 동작들을 수행하도록 컴퓨터 시스템에 의해 실행가능한 하나 이상의 명령어를 저장한 컴퓨터 관독가능 비일시적 매체가 제공되고, 상기 동작들은, 사용자와 서버 간의 상호작용 데이터를 획득하는 동작; 상호작용 데이터에 기초하여, 비정상적인 이벤트가 발생했는지 여부를 검출하는 동작; 비정상적인 이벤트가 발생하였을 때 사용자의 속성 정보를 획득하는 동작; 비정상적인 이벤트에 대응하는 속성 정보, 원인, 및 가중치 간의 국부적으로 저장된 제1 대응관계(correspondence)를 검색하여 속성 정보와 최대 가중치를 포함하는 기록(record)을 찾는 동작; 및 기록 내의 원인을 비정상적인 이벤트의 원인으로 결정하는 동작을 포함한다. 상기 동작들은 결정된 원인에 기초하여 비정상적인 이벤트를 처리하는 동작을 더 포함한다. 복수의 비정상적인 이벤트들이 발생한 경우, 결정된 원인에 기초한 비정상적인 이벤트를 처리하는 동작은, 복수의 비정상적인 이벤트들을 미리 결정된 비정상적인 이벤트 순서로 정렬(sort)하는 동작; 및 비정상적인 이벤트들이 처리될 때까지 비정상적인 이벤트들의 원인에 기초하여, 비정상적인 이벤트들을, 상기 정렬된 비정상적인 이벤트들의 순서로 순차적으로 처리하는 동작을 포함한다. 결정된 원인에 기초한 비정상적인 이벤트를 처리하는 동작은, 비정상적인 이벤트에 대응하는 원인과 처리 솔루션 간의 국부적으로 저장된 제2 대응관계를 획득하는 동작; 제2 대응관계로부터, 결정된 원인에 대응하는 처리 솔루션을 획득하는 동작; 및 처리 솔루션에 기초하여 비정상적인 이벤트를 처리하는 동작을 포함한다. 상기 동작들은 결정된 원인에 기초한 비정상적인 이벤트의 처리 이후, 비정상적인 이벤트를 처리한 서버로부터 획득된 처리 결과에 기초하여 사용자에게 의해 피드백된 피드백 데이터를 수신하는 동작; 및 피드백 데이터가 동의(agreement) 식별자를 포함한 경우, 속성 정보 및 결정된 원인을 포함하는 기록 내의 가중치를 제1 대응관계에 가산(add)하는 동작; 또는 피드백 데이터가 비동의(disagreement) 식별자를 포함한 경우, 고객 서비스 상담원에 의해 전송된 비정상적인 이벤트의 원인을 수신하고 - 상기 수신된 원인은 고객 서비스 상담원이 사용자와 상호작용한 후에 전송됨 -; 제1 대응관계가 속성 정보 및 수신된 원인을 포함하는 기록을 포함한 경우, 속성 정보 및 수신된 원인을 포함하는 기록 내의 가중치를 가산하거나; 또는 제1 대응관계가 속성 정보 및 수신된 원인을 포함하는 기록을 포함하지 않은 경우, 초기 가중치를 설정하고, 속성 정보, 수신된 원인, 및 초기 가중치를 단일 기록으로서 제1 대응관계에 저장하는 동작을 더 포함한다.

발명의 효과

[0015] 본 발명의 구현예에서 제공되는 기술적 솔루션들은 다음과 같은 유익한 효과를 제공할 수 있다: 본 발명에서는, 사용자와 서버 간의 상호작용 데이터가 획득되고; 비정상적인 이벤트가 발생했는지의 여부가 상호작용 데이터에 기초하여 검출되고; 비정상적인 이벤트가 발생했을 때, 사용자의 속성 정보가 획득되고; 속성 정보와 최대 가중치를 포함하는 기록을 식별하기 위해 비정상적인 이벤트에 대응하는 속성 정보, 원인, 및 가중치 간의 국부적으로 저장된 제1 대응관계가 검색되며; 기록 내의 원인이 비정상적인 이벤트의 원인으로 결정된다. 이 프로세스에서, 사용자는 고객 서비스 상담원과 통신할 필요가 없으며, 고객 서비스 상담원은 사용자와의 통신에 의해 비정상적인 이벤트의 원인을 결정할 필요가 없으며, 비정상적인 이벤트의 원인은 비정상적인 이벤트에 대응하는 속성 정보, 원인, 및 가중치 간의 제1 대응관계, 및 사용자의 속성 정보를 이용하여 결정될 수 있다. 따라서, 인건비가 절약된다.

[0016] 이전의 일반적인 설명 및 이후의 상세한 설명은 단지 예시에 불과하고 설명 용도로 사용된 것임을 이해해야 한다. 이것들은 본 발명을 제한시키지 않는다.

도면의 간단한 설명

[0017] 여기서 첨부된 도면은 명세서에 포함되고, 명세서의 일부를 구성하며, 본 발명에 따른 구현예들을 보여주며, 본 발명의 원리를 설명하기 위해 명세서와 함께 사용된다.

- 도 1은 예시적인 구현예에 기초한 데이터 처리 방법을 나타내는 흐름도이다.
- 도 2는 예시적인 구현예에 기초한 의사결정 트리 모델을 나타내는 개략도이다.
- 도 3은 예시적인 구현예에 기초한 데이터 처리 방법을 나타내는 흐름도이다.
- 도 4는 예시적인 구현예에 기초한 데이터 처리 방법을 나타내는 흐름도이다.
- 도 5는 예시적인 구현예에 기초한 데이터 처리 장치를 나타내는 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 여기서의 예시적인 구현예들을 상세히 설명하며, 이 구현예들의 예시들은 첨부 도면에서 제시된다. 아래의 설명이 첨부 도면을 참조할 때, 달리 명시되지 않는 한, 상이한 첨부 도면들에서 동일한 번호는 동일하거나 유사한 엘리먼트들을 나타낸다. 이하의 구현예에서 설명된 구현예들은 본 발명에 기초한 구현예들을 나타내지는 않는다. 대신에, 이들은 첨부된 청구범위에서 상세히 설명되는 본 발명의 일부 양태들에 기초한 장치 및 방법의 예시일 뿐이다.
- [0019] 도 1은 예시적인 구현예에 기초한 데이터 처리 방법을 나타내는 흐름도이다. 도 1에서 도시된 바와 같이, 본 방법은 서버에 적용되며, 본 방법은 이하의 단계들을 포함한다.
- [0020] 단계 S101에서, 사용자와 서버 간의 상호작용 데이터가 획득된다.
- [0021] 상호작용 데이터는 사용자에게 의해 서버에 전송된 데이터 및 서버에 의해 사용자에게 반환된 데이터를 포함한다.
- [0022] 예를 들어, 사용자가 웹 페이지를 획득할 필요가 있을 때, 사용자는 웹 페이지를 획득하기 위해 사용되는 취득 요청을 서버에 전송할 수 있으며, 여기서 취득 요청은 웹 페이지의 링크를 포함한다. 취득 요청을 수신한 후, 서버는 링크에 기초하여 웹 페이지를 획득하고, 취득 요청에 기초하여 사용자에게 취득 응답을 반환할 수 있다. 취득 요청 및 취득 응답은 사용자와 서버 간의 상호작용 데이터이다.
- [0023] 다른 예시로서, 사용자는, 물품을 온라인으로 결제할 필요가 있을 때, 결제 요청을 서버에 전송하며, 결제 요청은 사용자 계좌, 물품 금액, 및 판매자 계좌를 포함한다. 서버는, 결제 요청을 수신한 후, 결제 요청을 처리하는데, 예를 들어, 사용자 계좌에 포함된 잔고에서 물품 금액을 차감하고, 그런 후, 판매자 계좌의 잔고에 상기 차감된 물품의 금액을 가산하며, 그런 후, 사용자에게 결제 응답을 반환한다. 결제 요청 및 결제 응답은 사용자와 서버 간의 상호작용 데이터이다.
- [0024] 단계 S102에서, 비정상적인 이벤트가 발생했는지의 여부가 상호작용 데이터에 기초하여 검출된다.
- [0025] 예를 들어, 사용자에게 의해 서버에 전송되고 웹 페이지를 획득하는데 사용되는 취득 요청에 포함된 링크의 포맷이 부정확한 경우, 서버는 링크에 기초하여 웹 페이지를 획득할 수 없다. 서버는 웹 페이지가 획득되지 않았음을 통지하기 위한 취득 응답을 사용자에게 반환한다. 취득 응답은 사용자와 서버 간의 상호작용 정보이며, 취득 응답은 웹 페이지가 성공적으로 획득되지 않았음을 나타낸다. 따라서, 비정상적인 이벤트가 발생했다고 결정될 수 있다.
- [0026] 다른 예시로서, 결제 요청을 수신한 후, 서버는 사용자 계좌에 포함된 잔고에서 물품의 금액을 차감한다. 그러나, 사용자 계좌에 포함된 잔고가 물품의 금액보다 작으면, 물품의 금액이 사용자 계좌의 잔고에서 성공적으로 차감될 수 없으며, 물품의 금액은 판매자 계좌에 포함된 잔고에 가산될 수 없다. 결과적으로, 처리 요청은 처리되지 못하고, 취득 요청이 처리되지 못했음을 통지하기 위해 사용되는 결제 응답이 사용자에게 반환된다. 결제 응답은 사용자와 서버 간의 상호작용 정보이며, 결제 응답은 물품에 대한 결제가 성공하지 못했음을 나타낸다. 따라서, 비정상적인 이벤트가 발생했다고 결정될 수 있다.
- [0027] 비정상적인 이벤트가 발생하면, 단계 S103에서, 사용자의 속성 정보가 획득된다.
- [0028] 사용자의 속성 정보는 사용자 계좌에 저장된 사용자의 성별, 나이 등, 사용자 계좌가 은행 카드에 접속되어 있는지의 여부, 사용자 계좌에 대해 실명 인증이 수행되었는지의 여부, 사용자 계좌의 결제 기능이 활성화되어 있는지의 여부일 수 있다.
- [0029] 단계 S104에서, 비정상적인 이벤트에 대응하는 속성 정보, 원인, 및 가중치 간의 국부적으로 저장된 제1 대응관계를 검색하여 속성 정보와 최대 가중치를 포함하는 기록을 식별한다.
- [0030] 비정상적인 이벤트에 대응하는 속성 정보, 원인, 및 가중치 간의 제1 대응관계는, 구성을 통해 기술자에 의해 미리 획득될 수 있거나, 또는 자동 학습을 통해 서버에 의해 획득될 수 있다.
- [0031] 서버는 이하의 프로세스를 이용하여 자동 학습을 통해, 비정상적인 이벤트에 대응하는 속성 정보, 원인, 및 가중치 간의 제1 대응관계를 획득할 수 있다:
- [0032] 이력 프로세스에서, 비정상적인 이벤트가 사용자와 서버 간의 상호작용 동안에 발생했을 때, 고객 서비스 상담원은 사용자와 통신할 수 있다. 통신 동안, 고객 서비스 상담원은 사용자가 설명한 비정상적인 이벤트에 관한 정보에 기초하여 사용자의 속성 정보 및 비정상적인 이벤트의 원인을 결정하고, 그 후, 서버에 제공되는 결정된

사용자의 속성 정보 및 결정된 원인을 입력한다. 서버는 고객 서비스 상담원에 의해 입력된 속성 정보 및 원인을 수신한다.

- [0033] 비정상적인 이벤트에 대응하는 속성 정보, 원인, 및 가중치 간의 국부적으로 저장된 제1 대응관계가 검색되어 고객 서비스 상담원에 의해 입력된 속성 정보 및 원인을 포함하는 기록을 식별한다. 기록이 고객 서비스 상담원에 의해 입력된 속성 정보 및 원인을 포함하는 경우, 고객 서비스 상담원에 의해 입력된 속성 정보 및 원인을 포함하는 기록 내의 가중치가 가산된다. 고객 서비스 상담원에 의해 입력된 속성 정보 및 원인을 포함하는 기록이 없는 경우, 초기 가중치가 설정되고, 고객 서비스 상담원에 의해 입력된 속성 정보 및 원인, 및 초기 가중치가 단일 기록으로서 제1 대응관계에 저장된다.
- [0034] 제1 대응관계 내의 모든 기록은 속성 정보, 원인, 및 가중치를 포함한다. 이력 프로세스에서, 사용자의 속성 정보가 기록 내의 속성 정보이고, 원인이 기록 내의 원인인 경우, 가중치는 비정상적인 이벤트가 발생한 횟수일 수 있다. 이것은 제1 대응관계 내의 다른 기록에도 적용된다.
- [0035] 따라서, 이 단계에서, 제1 대응관계가 검색되어 속성 정보를 포함하는 기록을 식별할 수 있다. 기록이 속성 정보를 포함하는 경우, 속성 정보를 포함하는 기록들 중에서 최대 가중치를 포함하는 기록이 선택되고, 단계 S105가 수행된다.
- [0036] 그러나, 어떠한 기록도 속성 정보를 포함하고 있지 않은 경우, 서버는, 비정상적인 이벤트의 원인을 정확히 결정하기 위해, 서버와 사용자의 단말기 디바이스 간의 연결을 서버와 고객 서비스 상담원의 단말기 디바이스 간의 연결과 연관시킬 수 있고, 이로써 사용자의 단말 디바이스는 고객 서비스 상담원의 단말 디바이스에 직접 연결되고, 고객 서비스 상담원은 사용자와 직접 통신할 수 있다. 통신 동안, 고객 서비스 상담원은 사용자가 설명한 비정상적인 이벤트의 정보에 기초하여 비정상적인 이벤트의 원인을 결정하고, 그 후, 서버에 제공되는 결정된 원인을 입력한다. 서버는 고객 서비스 상담원에 의해 입력된 원인을 수신하고, 고객 서비스 상담원에 의해 입력된 원인을 비정상적인 이벤트의 원인으로 결정하고, 초기 가중치를 설정하고, 획득된 사용자의 속성 정보, 고객 서비스 상담원에 의해 입력된 원인, 및 초기 가중치를 단일 기록으로서 제1 대응관계 내에 저장한다.
- [0037] 예를 들어, 본 발명의 이 구현예에서, 비정상적인 이벤트에 대응하는 속성 정보, 원인, 및 가중치 간의 제1 대응관계는 의사결정 트리 모델일 수 있다. 예를 들어, 의사결정 트리 모델에서의 루트 노드는 비정상적인 이벤트를 저장한다. 루트 노드는 적어도 하나의 레벨 2 노드를 가리킨다(point). 각 레벨 2 노드는 속성 정보를 저장할 수 있으며, 각 레벨 2 노드는 적어도 하나의 레벨 3 노드를 가리킬 수 있다. 각 레벨 3 노드는 원인을 저장할 수 있다. 각 레벨 2 노드와, 레벨 2 노드가 가리키는 레벨 3 노드 간에 가중치가 설정된다.
- [0038] 도 2에서 도시된 바와 같이, 루트 노드는 비정상적인 이벤트 X를 저장하고, 루트 노드는 2개의 레벨 2 노드, 즉 제1 레벨 2 노드와 제2 레벨 2 노드를 가리키고, 제1 레벨 2 노드는 속성 정보 1을 저장하고, 제2 레벨 2 노드는 속성 정보 2를 저장한다.
- [0039] 제1 레벨 2 노드는 3개의 레벨 3 노드, 즉 제1 레벨 3 노드, 제2 레벨 3 노드, 및 제3 레벨 3 노드를 가리킨다. 제1 레벨 3 노드는 원인 A를 저장하고, 제2 레벨 3 노드는 원인 B를 저장하며, 제3 레벨 3 노드는 원인 C를 저장한다.
- [0040] 제1 레벨 2 노드와, 제1 레벨 2 노드가 가리키는 제1 레벨 3 노드 간에 가중치 1이 설정되고, 제1 레벨 2 노드와, 제1 레벨 2 노드가 가리키는 제2 레벨 3 노드 간에 가중치 2가 설정되고, 제1 레벨 2 노드와, 제1 레벨 2 노드가 가리키는 제3 레벨 3 노드 간에 가중치 3이 설정된다.
- [0041] 제2 레벨 2 노드는 3개의 레벨 3 노드, 즉 제4 레벨 3 노드, 제5 레벨 3 노드, 및 제6 레벨 3 노드를 가리킨다. 제4 레벨 3 노드는 원인 D를 저장하고, 제5 레벨 3 노드는 원인 E를 저장하며, 제6 레벨 3 노드는 원인 F를 저장한다.
- [0042] 제2 레벨 2 노드와, 제2 레벨 2 노드가 가리키는 제4 레벨 3 노드 간에 가중치 4가 설정되고, 제2 레벨 2 노드와, 제2 레벨 2 노드가 가리키는 제5 레벨 3 노드 간에 가중치 5가 설정되고, 제2 레벨 2 노드와, 제2 레벨 2 노드가 가리키는 제6 레벨 3 노드 간에 가중치 6이 설정된다.
- [0043] 비정상적인 이벤트 X가 발생했을 때, 사용자의 속성 정보는 속성 정보 1이라고 가정한다. 도 2에서 도시된 의사결정 트리 모델에서는, 루트 노드로부터 시작하여, 루트 노드가 가리키는 레벨 2 노드들을 검색하여 속성 정보 1을 저장하는 레벨 2 노드를 식별할 수 있고, 속성 정보 1을 저장하는 레벨 2 노드는 제1 레벨 2 노드이라는 것

이 식별된다.

- [0044] 제1 레벨 2 노드가 가리키는 각각의 레벨 3 노드는 상이한 원인을 저장하기 때문에, 제1 레벨 2 노드로부터 시작하여, 제1 레벨 2 노드가 가리키는 레벨 3 노드들을 검색하여 제1 레벨 2 노드와의 최대 가중치를 갖는 레벨 3 노드를 식별하고, 식별된 레벨 3 노드에 저장된 원인이 비정상적인 이벤트 X의 원인으로 결정된다. 가중치 2는 가중치 1보다 크고, 가중치 1은 가중치 3보다 크다고 가정한다. 제2 레벨 3 노드와 제1 레벨 2 노드 간의 가중치가 최대 가중치이고, 그 후, 제2 레벨 3 노드에 저장된 원인 2가 비정상적인 이벤트 X의 원인으로 결정된다.
- [0045] 단계 S105에서, 기록 내의 원인이 비정상적인 이벤트의 원인으로 결정된다.
- [0046] 단계 S104에서 복수의 기록들이 선택되는 경우, 즉 제1 대응관계에서, 최대 가중치를 갖는 속성 정보를 포함하는 기록들이 복수개 존재하는 경우, 선택된 복수의 기록들 중에서 임의적으로 기록이 선택되고, 선택된 기록과 연관된 원인이 비정상적인 이벤트의 원인으로 결정된다. 단계 S104에서 기록이 선택되면, 선택된 기록과 연관된 원인이 비정상적인 이벤트의 원인으로 결정된다.
- [0047] 도 1에서 도시된 본 발명의 구현예에서, 사용자와 서버 간의 상호작용 데이터가 획득되고; 비정상적인 이벤트가 발생했는지의 여부가 상호작용 데이터에 기초하여 검출되고; 비정상적인 이벤트가 발생했을 때, 사용자의 속성 정보가 획득되고; 속성 정보와 최대 가중치를 포함하는 기록을 식별하기 위해 비정상적인 이벤트에 대응하는 속성 정보, 원인, 및 가중치 간의 국부적으로 저장된 제1 대응관계가 검색되며; 기록 내의 원인이 비정상적인 이벤트의 원인으로 결정된다. 이 프로세스에서, 사용자는 고객 서비스 상담원과 통신할 필요가 없으며, 고객 서비스 상담원은 사용자와의 통신에 의해 비정상적인 이벤트의 원인을 결정할 필요가 없으며, 비정상적인 이벤트의 원인은 비정상적인 이벤트에 대응하는 속성 정보, 원인, 및 가중치 간의 제1 대응관계, 및 사용자의 속성 정보를 이용하여 결정될 수 있다. 따라서, 인건비가 절약될 수 있다.
- [0048] 일반적으로, 비정상적인 이벤트의 원인이 결정되면, 사용자가 비정상적인 이벤트를 해결할 수 있도록 도움을 제공할 필요가 있다. 따라서, 본 발명의 다른 구현예에서는, 도 3을 참조하면, 본 방법은 이하의 단계들을 더 포함한다.
- [0049] 단계 S201에서, 비정상적인 이벤트가 결정된 원인에 기초하여 처리된다.
- [0050] 본 발명의 구현예에서, 비정상적인 이벤트에 대하여, 기술자는 이력 프로세스에서 비정상적인 이벤트의 일반적인 원인과, 각 원인에 대응하는 처리 솔루션을 사전에 수집한다. 예를 들어, 사용자가 물품을 온라인으로 결제하지 못한 경우, 비정상적인 이벤트는 결제 실패이다. 그런 후, 비정상적인 이벤트의 원인이 사용자 계좌 내 잔고가 부족하다는 것이고, 바람직한 솔루션은 사용자 계좌를 충전하기 위해 사용되는 충전 페이지를 직접 전송하는 것이라고 결정된다. 이와 같이, 사용자는, 충전 페이지를 수신한 후, 충전 페이지를 사용하여 사용자 계좌를 충분한 금액으로 직접 충전할 수 있고, 그 후, 이 금액을 사용하여 결제가 성공적으로 수행되어 비정상적인 이벤트를 해결할 수 있다. 비정상적인 이벤트의 임의의 원인들에 대해서, 서버는 비정상적인 이벤트의 원인과 대응 솔루션 간의 국부적으로 저장된 제2 대응관계에 원인 및, 원인에 대응하는 솔루션을 단일 기록으로서 저장할 수 있다. 이벤트의 다른 원인들에 대해서, 이전 작업들이 마찬가지로 수행될 수 있다.
- [0051] 따라서, 이 단계에서, 비정상적인 이벤트의 원인과 상기 대응하는 솔루션 간의 제2 대응관계가 획득될 수 있고; 제2 대응관계로부터 결정된 원인에 대응하는 솔루션이 획득되며; 획득된 솔루션에 기초하여 비정상적인 이벤트가 처리된다.
- [0052] 또한, 이전 구현예에서, 복수의 상이한 비정상적인 이벤트들이 때때로 결정될 수 있다. 이러한 경우, 서버는 이러한 비정상적인 이벤트들을 순차적으로 처리할 필요가 있다. 기술자는 비정상적인 이벤트 처리 순서를 미리 서버에 설정할 수 있으며, 비정상적인 이벤트 처리 순서는 비정상적인 이벤트들의 식별자들을 처리 우선순위에 기초하여 순서대로 저장할 수 있다.
- [0053] 따라서, 본 발명의 이 구현예에서, 복수의 상이한 비정상적인 이벤트들이 결정될 때, 결정된 복수의 비정상적인 이벤트들은 미리 결정된 비정상적인 이벤트 처리 순서로 결정될 수 있고; 비정상적인 이벤트들이 처리될 때까지, 비정상적인 이벤트들은 비정상적인 이벤트들의 원인에 기초하여 정렬 후에 획득된 순서로 순차적으로 처리된다.
- [0054] 서버가 결정된 원인에 기초하여 비정상적인 이벤트를 처리한 후, 처리 결과가 획득되는데, 이 처리 결과는 처리 성공이거나 또는 처리 실패일 수 있다.

- [0055] 예를 들어, 비정상적인 이벤트가 결제 실패인 경우, 서버가 비정상적인 이벤트를 처리한 후, 사용자가 재시도 동안에 결제를 성공적으로 수행할 수 있으면, 처리 결과는 처리가 성공하였음을 나타낼 수 있다. 또는, 서버가 비정상적인 이벤트를 처리한 후, 사용자가 재시도 동안에 결제 수행을 여전히 실패하면, 처리 결과는 처리가 실패하였음을 나타낼 수 있다.
- [0056] 본 발명의 이러한 구현예에서, 사용자는 서버의 처리 결과에 피드백을 제공할 수 있다. 피드백에는 비정상적인 이벤트의 처리 결과에 대한 동의 또는 처리 결과에 대한 비동의가 포함된다.
- [0057] 예를 들어, 서버가 비정상적인 이벤트를 처리한 후, 사용자가 재시도 동안에 성공적으로 결제를 수행할 수 있으면, 사용자는 비정상적인 이벤트를 처리한 서버로부터 획득한 처리 결과에 동의할 수 있다. 서버가 비정상적인 이벤트를 처리한 후, 사용자가 재시도 동안에 결제 수행을 여전히 실패하면, 사용자는 비정상적인 이벤트를 처리한 서버로부터 획득한 처리 결과에 비동의할 수 있다.
- [0058] 본 발명의 또다른 구현예에서, 제1 대응관계에 기초하여 서버에 의해 비정상적인 이벤트의 원인을 후속 결정하는 정확성을 향상시키기 위해, 서버는 사용자로부터의 피드백에 기초하여 제1 대응관계를 업데이트할 수 있다. 도 4를 참조하면, 본 방법은 이하의 단계들을 더 포함한다.
- [0059] 단계 S301에서, 비정상적인 이벤트를 처리한 서버로부터 획득된 처리 결과에 기초하여 사용자에게 의해 피드백된 피드백 데이터가 수신된다.
- [0060] 피드백 데이터는 미리 결정된 플래그 비트를 포함할 수 있다. 미리 결정된 플래그 비트는 동의 식별자 또는 비동의 식별자를 저장할 수 있다. 예를 들어, "1"은 동의 식별자를 나타낼 수 있고, "0"은 비동의 식별자를 나타낼 수 있다.
- [0061] 사용자가 비정상적인 이벤트를 처리한 서버로부터 획득된 처리 결과에 동의하면, 사용자는 처리 결과의 동의를 나타내는 동의 버튼을 단말기 디바이스 상에서 트리거할 수 있다. 동의 버튼을 트리거하는 트리거 작업이 사용자로부터 수신되면, 단말기 디바이스는 피드백 데이터를 생성하고, 피드백 데이터 내의 미리 결정된 플래그 비트에 동의 식별자 "1"을 추가하고, 그 후, 동의 식별자 "1"이 추가된 피드백 데이터를 서버에 전송한다. 서버는, 피드백 데이터를 수신한 후, 피드백 데이터에 포함된 식별자가 동의 식별자 "1"인지 또는 비동의 식별자 "0"인지 여부를 결정하고, 피드백 데이터가 동의 식별자 "1"을 포함한다고 결정된 경우, 피드백 데이터는 동의 피드백 데이터인 것으로 결정된다.
- [0062] 이전 구현예에서, 서버가 비정상적인 이벤트의 원인을 결정할 때, 비정상적인 이벤트에 대응하는 속성 정보, 원인, 및 가중치 간의 제1 대응관계가 검색되어 속성 정보를 포함하는 기록을 식별하고, 최대 가중치를 포함하는 기록이 속성 정보를 포함하는 식별된 기록으로부터 선택된다. 그런 후, 최대 가중치를 포함하는 기록과 연관된 원인이 비정상적인 이벤트의 원인으로 사용된다. 그러나, 비정상적인 이벤트의 실제 원인은 최대 가중치를 포함하는 기록과 연관된 원인이 아닐 수 있다. 원인이 잘못 결정된 경우, 결정된 원인에 기초하여 솔루션이 획득되기 때문에, 비정상적인 이벤트를 해결할 수 없다.
- [0063] 예를 들어, 비정상적인 이벤트는 결제 실패이고, 속성 정보는 사용자 계좌의 실명 인증을 포함하지 않고, 사용자 계좌가 은행 카드에 결속되어 있지 않으며, 최대 가중치를 포함하는 기록과 연관된 원인이 계좌의 잔고가 부족하다는 것이지만, 현재 비정상적인 이벤트의 원인은 사용자 계좌의 결제 기능이 비활성화되어 있다는 것이다. 잔고 부족으로부터의 원인에 대한 솔루션은 사용자 계좌를 충전하기 위해 사용되는 충전 페이지를 사용자에게 직접 전송하는 것이다. 비활성화된 결제 기능으로부터의 원인에 대한 솔루션은 결제 기능의 활성화를 신청하기 위한 신청 페이지를 사용자에게 제공하는 것이다. 따라서, 현재 결제 실패의 비정상적인 이벤트는 사용자 계좌를 충전하기 위해 사용되는 충전 페이지를 사용자에게 직접 전송하는 것에 의해 해결될 수 없다.
- [0064] 또한, 사용자는 결정된 원인에 기초하여 비정상적인 이벤트를 처리한 서버로부터 획득된 처리 결과에 동의하지 않는다. 결정된 원인에 기초하여 비정상적인 이벤트를 처리한 서버로부터 획득된 처리 결과에 사용자가 동의하지 않으면, 사용자는 단말기 디바이스 상에서, 처리 결과에 대해 비동의를 나타내기 위해 사용되는 비동의 버튼을 트리거할 수 있다. 비동의 버튼을 트리거하는 사용자에게 의한 트리거 작업을 수신한 경우, 단말기 디바이스는 피드백 데이터를 생성하고, 피드백 데이터 내의 미리 결정된 플래그 비트에 비동의 식별자 "0"을 추가하고, 비동의 식별자 "0"이 추가된 피드백 데이터를 서버에 전송할 수 있다. 서버는 피드백 데이터를 수신하고, 피드백 데이터에 포함된 식별자가 동의 식별자 "1"인지 또는 비동의 식별자 "0"인지 여부를 결정하고, 피드백 데이터가 비동의 식별자 "0"을 포함한다고 결정된 경우, 피드백 데이터는 비동의 피드백 데이터인 것으로 결정한다.

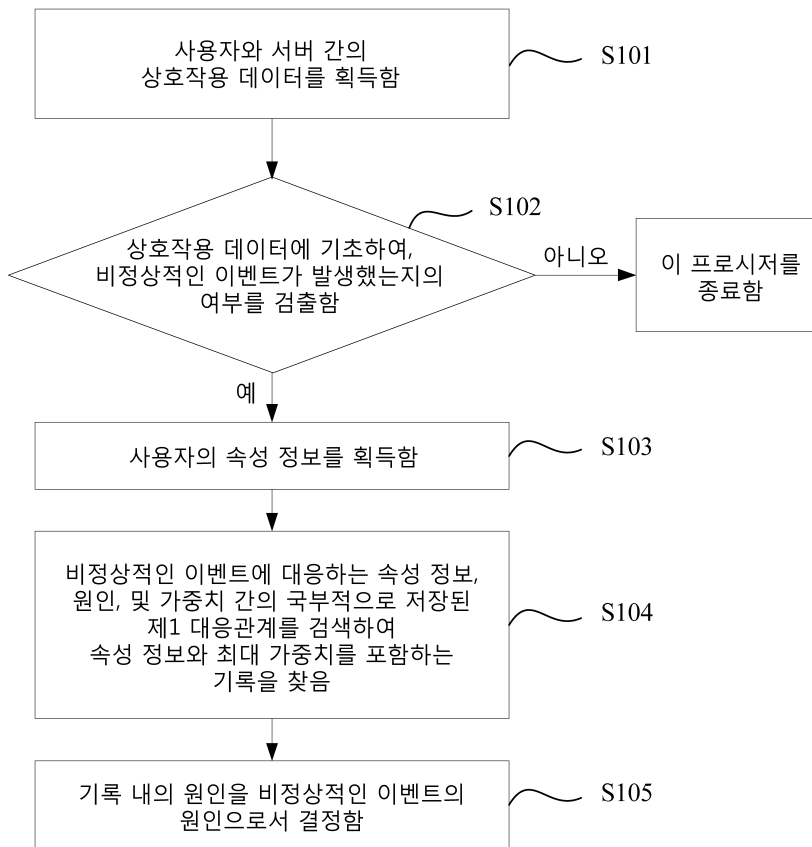
- [0065] 단계 S302에서, 피드백 데이터가 동의 식별자 또는 비동의 식별자를 포함하는지 여부가 결정된다.
- [0066] 피드백 데이터가 동의 식별자를 포함한 경우, 단계 S303에서, 속성 정보 및 결정된 원인을 포함하는 기록 내의 가중치가 제1 대응관계에 가산된다.
- [0067] 피드백 데이터가 동의 식별자를 포함하는 경우, 결정된 원인에 기초하여 비정상적인 이벤트를 처리한 서버로부터 획득된 처리 결과에 사용자가 동의한 것으로 결정되고, 속성 정보 및 결정된 원인을 포함하는 기록 내의 가중치가 제1 대응관계에 가산되어, 사용자 피드백 데이터에 기초하여 제1 대응관계를 업데이트한다.
- [0068] 피드백 데이터가 비동의 식별자를 포함하는 경우, 단계 S304에서, 고객 서비스 상담원에 의해 전송된 비정상적인 이벤트의 원인이 수신된다. 수신된 원인은 고객 서비스 상담원이 사용자와 상호작용한 후에 전송된다.
- [0069] 피드백 데이터가 비동의 식별자를 포함하는 경우, 결정된 원인에 기초하여 비정상적인 이벤트를 처리한 서버로부터 획득된 처리 결과에 사용자가 동의하지 않은 것으로 결정되고, 이전 구현예에서 서버에 의해 결정된 비정상적인 이벤트의 원인은 비정상적인 이벤트의 실제 원인이 아닐 가능성이 높다. 원인이 잘못 결정된 경우, 서버에 의해 결정된 원인에 기초하여 솔루션이 획득되기 때문에, 비정상적인 이벤트를 해결할 수 없다.
- [0070] 따라서, 비정상적인 이벤트를 해결하기 위해, 본 발명의 구현예에서, 서버는, 서버와 사용자의 단말기 디바이스 간의 연결을 서버와 고객 서비스 상담원의 단말기 디바이스 간의 연결과 연관시킬 수 있고, 이로써 사용자 단말 디바이스는 고객 서비스 상담원의 단말 디바이스에 직접 연결된다. 그 후 고객 서비스 상담원은 사용자와 직접 통신할 수 있다. 통신 동안, 고객 서비스 상담원은 사용자가 설명한 비정상적인 이벤트에 관한 정보에 기초하여 비정상적인 이벤트의 원인을 결정하고, 그 후, 서버에 제공되는 결정된 원인을 입력한다. 서버는 고객 서비스 상담원에 의해 입력된 원인을 수신한다. 일반적으로, 고객 서비스 상담원이 사용자와 통신한 후에 결정된 비정상적인 이벤트의 원인은 보통 비정상적인 이벤트의 실제 원인이며, 이에 따라 단계 S305가 수행될 수 있다.
- [0071] 본 발명의 또 다른 구현예에서, 고객 서비스 상담원에 의해 입력된 원인을 수신한 후, 서버는 입력된 원인에 기초하여 비정상적인 이벤트를 처리할 수 있다. 그 후, 사용자는 입력된 원인에 기초하여 비정상적인 이벤트를 처리한 서버로부터 획득된 처리 결과에 기초하여 피드백을 계속 제공할 수 있다. 서버가 사용자로부터 이 처리 결과에 대한 피드백 데이터를 수신한 경우, 피드백 데이터에 비동의 식별자가 포함되어 있으면, 이는 사용자가 비정상적인 이벤트를 해결하는데 있어서 아직도 도움을 주지 못하고 있다는 것을 나타내며, 동의 식별자를 포함하는 피드백 데이터가 사용자로부터 수신될 때 까지 이전 단계들이 반복적으로 수행된다. 피드백 데이터에 동의 식별자가 포함되어 있는 경우, 수신된 원인에 기초하여 비정상적인 이벤트를 처리한 서버로부터 획득된 처리 결과에 사용자가 동의한 것으로 결정될 수 있거나, 또는 사용자가 비정상적인 이벤트를 해결하는데 있어서 서버가 도움을 준 것으로 결정될 수 있으며, 단계 S305가 수행된다.
- [0072] 단계 S305에서, 국부적으로 저장된 제1 대응관계에 속성 정보 및 수신된 원인을 포함하는 기록이 포함되어 있는지 여부가 결정된다.
- [0073] 제1 대응관계가 속성 정보 및 수신된 원인을 포함하는 기록을 포함한 경우, 단계 S306에서, 속성 정보 및 수신된 원인을 포함하는 기록 내 가중치가 가산된다.
- [0074] 제1 대응관계가 속성 정보 및 수신된 원인을 포함하는 기록을 포함하지 않으면, 단계 S307에서, 초기 가중치가 설정되고, 속성 정보, 수신된 원인, 및 초기 가중치가 단일 기록으로서 제1 대응관계에 저장된다.
- [0075] 도 5는 예시적인 구현예에 기초하여, 서버에 적용가능한 데이터 처리 장치를 도시한다. 도 5를 참조하면, 본 장치는,
- [0076] 사용자와 서버 간의 상호작용 데이터를 획득하도록 구성된 제1 취득 모듈(11);
- [0077] 상호작용 데이터에 기초하여, 비정상적인 이벤트가 발생했는지 여부를 검출하도록 구성된 검출 모듈(12);
- [0078] 비정상적인 이벤트가 발생하였을 때 사용자의 속성 정보를 획득하도록 구성된 제2 취득 모듈(13);
- [0079] 비정상적인 이벤트에 대응하는 속성 정보, 원인, 및 가중치 간의 국부적으로 저장된 제1 대응관계를 검색하여, 속성 정보와 최대 가중치를 포함하는 기록을 찾도록 구성된 검색 모듈(14); 및
- [0080] 기록 내의 원인을 비정상적인 이벤트의 원인으로 결정하도록 구성된 결정 모듈(15)을 포함한다.
- [0081] 도 5에서 도시된 본 발명의 구현예에서, 사용자와 서버 간의 상호작용 데이터가 획득되고; 비정상적인 이벤트가 발생했는지의 여부가 상호작용 데이터에 기초하여 검출되고; 비정상적인 이벤트가 발생했을 때, 사용자의 속성

정보가 획득되고; 속성 정보와 최대 가중치를 포함하는 기록을 식별하기 위해 비정상적인 이벤트에 대응하는 속성 정보, 원인, 및 가중치 간의 국부적으로 저장된 제1 대응관계가 검색되며; 기록 내의 원인이 비정상적인 이벤트의 원인으로서 결정된다. 이 프로세스에서, 사용자는 고객 서비스 상담원과 통신할 필요가 없으며, 고객 서비스 상담원은 사용자와의 통신에 의해 비정상적인 이벤트의 원인을 결정할 필요가 없으며, 비정상적인 이벤트의 원인은 비정상적인 이벤트에 대응하는 속성 정보, 원인, 및 가중치 간의 제1 대응관계, 및 사용자의 속성 정보를 이용하여 결정될 수 있다. 따라서, 인건비가 절약될 수 있다.

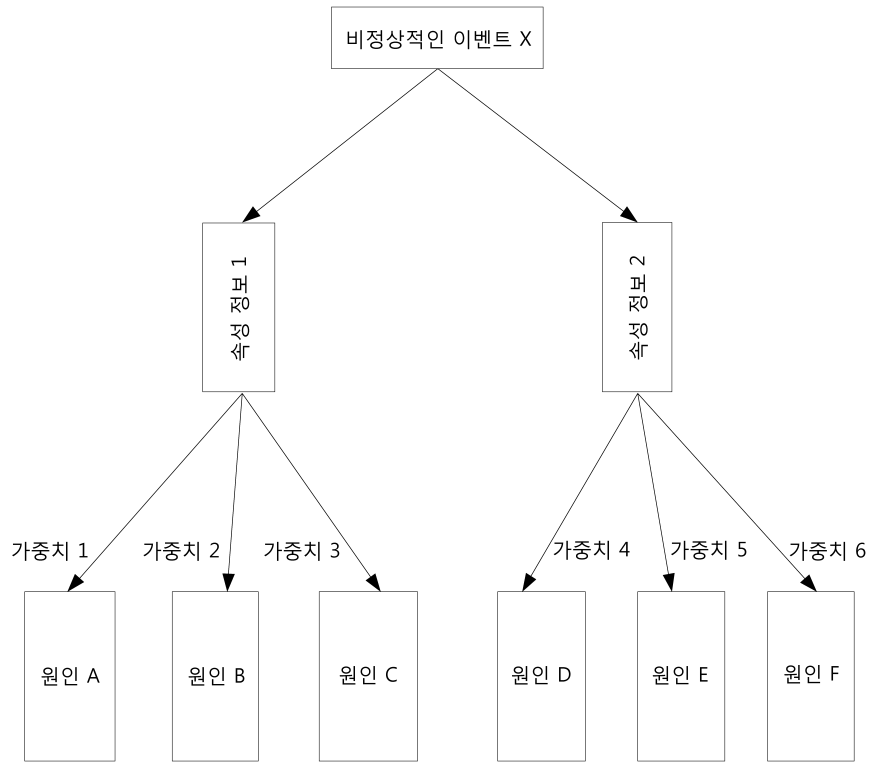
- [0082] 또한, 본 장치는,
- [0083] 결정된 원인에 기초하여 비정상적인 이벤트를 처리하도록 구성된 처리 모듈을 더 포함할 수 있다.
- [0084] 복수의 비정상적인 이벤트들이 발생하는 경우, 처리 모듈은,
- [0085] 복수의 비정상적인 이벤트들을 미리 결정된 비정상적인 이벤트 순서로 정렬하도록 구성된 정렬 유닛; 및
- [0086] 비정상적인 이벤트들이 처리될 때까지 비정상적인 이벤트들의 원인에 기초하여, 비정상적인 이벤트들을, 상기 정렬된 비정상적인 이벤트들의 순서로 순차적으로 처리하도록 구성된 제1 처리 유닛을 포함할 수 있다.
- [0087] 처리 모듈은,
- [0088] 비정상적인 이벤트에 대응하는 원인과 처리 솔루션 간의 국부적으로 저장된 제2 대응관계를 획득하도록 구성된 제1 취득 유닛;
- [0089] 제2 대응관계로부터, 결정된 원인에 대응하는 처리 솔루션을 획득하도록 구성된 제2 취득 유닛; 및
- [0090] 처리 솔루션에 기초하여 비정상적인 이벤트를 처리하도록 구성된 제2 처리 유닛을 포함한다.
- [0091] 또한, 본 장치는,
- [0092] 비정상적인 이벤트를 처리한 서버로부터 획득된 처리 결과에 기초하여 사용자에게 의해 피드백된 피드백 데이터를 수신하도록 구성된 제1 수신 모듈; 및
- [0093] 피드백 데이터가 동의 식별자를 포함한 경우, 속성 정보 및 결정된 원인을 포함하는 기록 내의 가중치를 제1 대응관계에 가산하도록 구성된 제1 가산 모듈; 또는
- [0094] 피드백 데이터가 비동의 식별자를 포함한 경우, 고객 서비스 상담원에 의해 전송된 비정상적인 이벤트의 원인을 수신하도록 구성된 제2 수신 모듈 - 상기 수신된 원인은 고객 서비스 상담원이 사용자와 상호작용한 후에 전송됨 -; 및
- [0095] 속성 정보 및 수신된 원인을 포함하는 기록을 제1 대응관계가 포함한 경우, 속성 정보 및 수신된 원인을 포함하는 기록 내의 가중치를 가산하도록 구성된 제2 가산 모듈; 또는
- [0096] 속성 정보 및 수신된 원인을 포함하는 기록을 제1 대응관계가 포함하지 않은 경우, 초기 가중치를 설정하고, 속성 정보, 수신된 원인, 및 초기 가중치를 단일 기록으로서 제1 대응관계에 저장하도록 구성된 저장 모듈을 더 포함한다.
- [0097] 이전 구현예에서의 장치에 대해, 각 모듈이 작업을 수행하는 특정 방식을 관련 방법 구현예에서 상세히 설명하였으며, 반복되는 설명은 간략화를 위해 생략되었다.
- [0098] 당업자는 명세서를 고려하고 본 명세서에서 개시된 본 발명을 실시한 후에 본 발명의 다른 구현 솔루션을 쉽게 파악할 수 있다. 본 출원은 임의의 변형, 기능, 또는 적응적 변경을 포함하도록 의도된 것이다. 이러한 변형, 기능, 또는 적응적 변경은 본 발명의 일반적인 원리를 따르며, 본 발명에서 개시되지 않은 기술 분야에서 통상의 지식 또는 통상적으로 사용되는 기술적 수단을 포함할 수 있다. 명세서 및 구현예는 단지 예시로서 간주되며, 본 발명의 진정한 범위와 사상은 첨부된 청구범위에 의해 밝혀진다.
- [0099] 본 발명은 전술되고 첨부 도면에서 도시된 정확한 구조로 한정되지 않는다는 것을 이해해야 한다. 본 발명의 범위를 벗어나지 않고서 수정 및 변경이 이루어질 수 있다. 본 발명의 범위는 첨부된 청구항들에 의해서만 제한된다.

도면

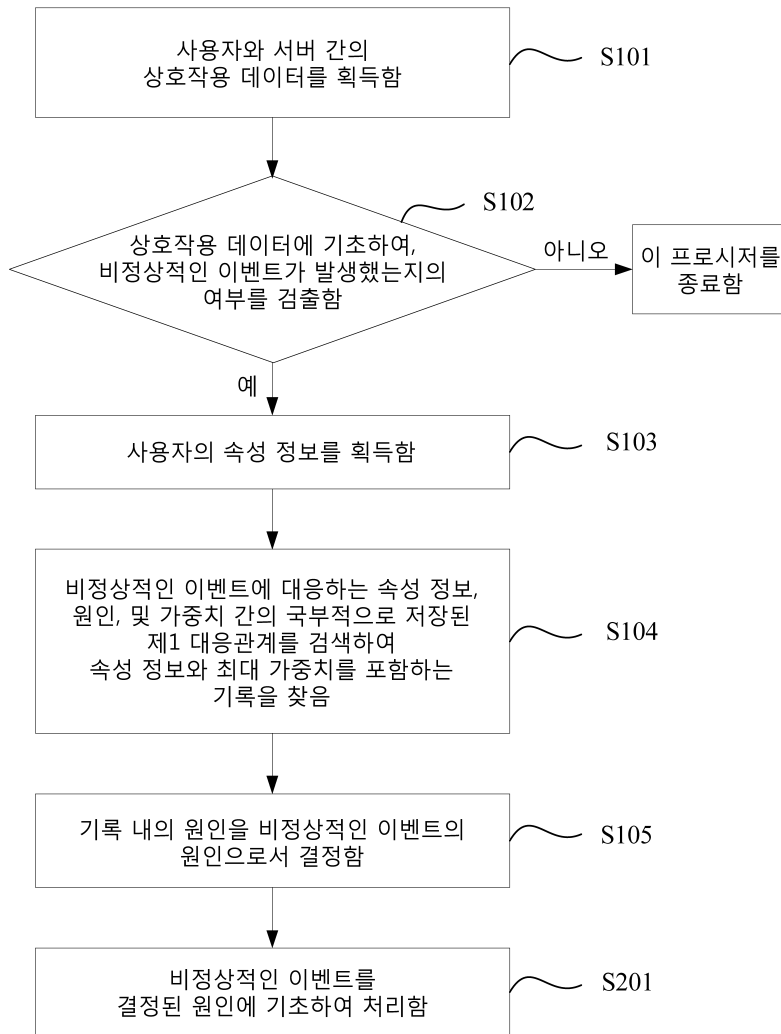
도면1



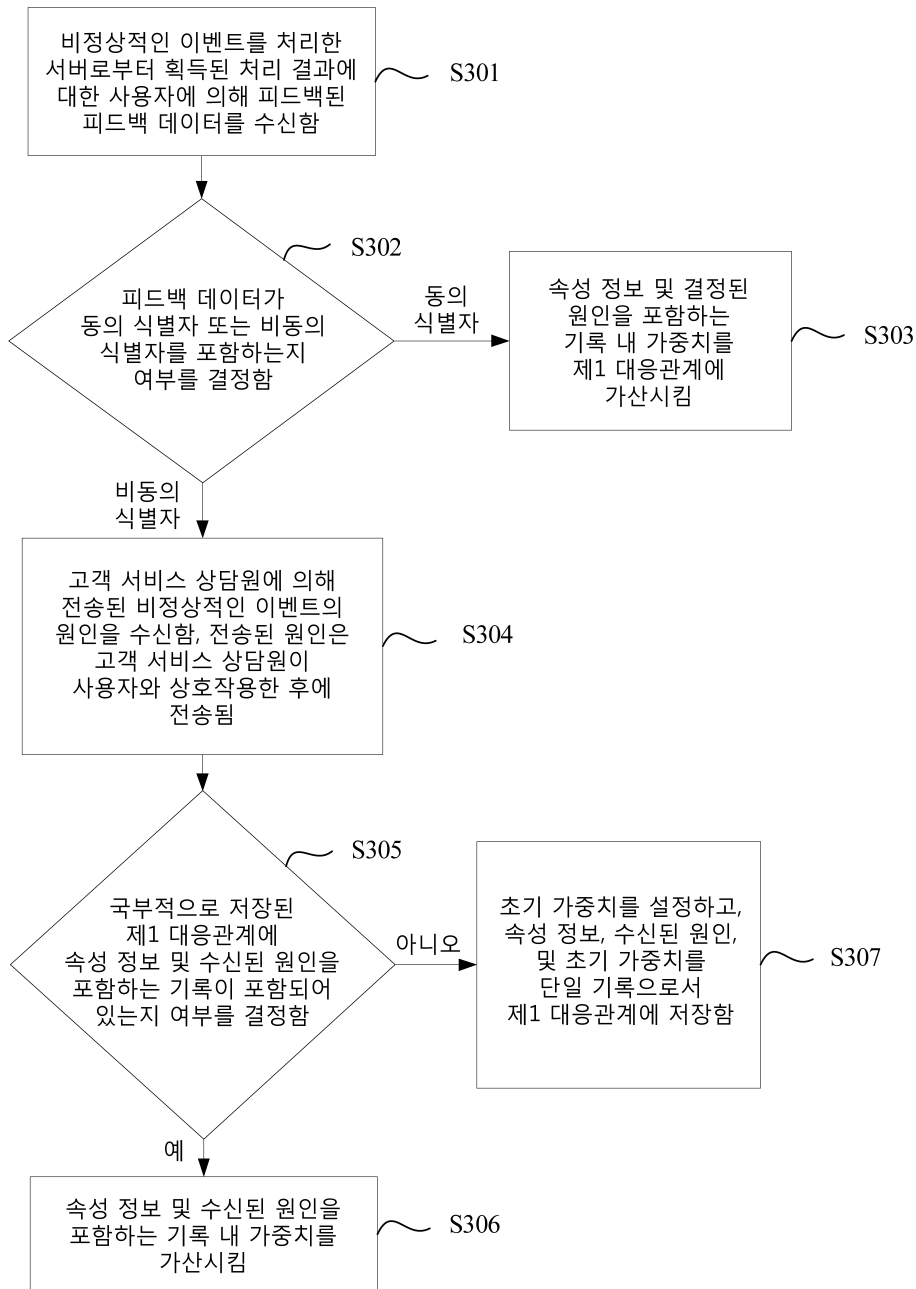
도면2



도면3



도면4



도면5

