



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년02월06일

(11) 등록번호 10-1490984

(24) 등록일자 2015년02월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H04L 12/26 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0100574

(22) 출원일자 2014년08월05일

심사청구일자 2014년08월05일

(56) 선행기술조사문헌

KR100714716 B1

KR1020140036444 A

(73) 특허권자

주식회사 위엠비

서울특별시 영등포구 영신로 220, 1201호 (영등포동8가, 케이엔케이디지털타워)

(72) 발명자

배관경

서울특별시 영등포구 양평로21가길 19 우림라이온스밸리 1차 A동 1206호

진혜진

서울특별시 영등포구 양평로21가길 19 우림라이온스밸리 1차 A동 1206호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

홍지명

전체 청구항 수 : 총 19 항

심사관 : 전용해

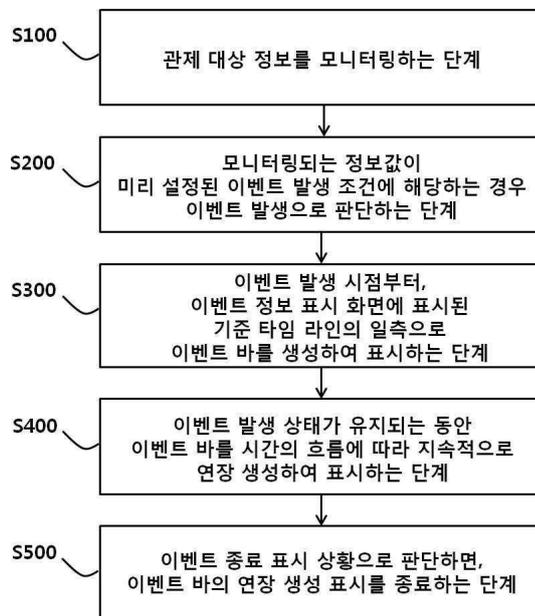
(54) 발명의 명칭 이벤트 정보 제공방법 및 이를 실행하는 통합 관제 시스템, 컴퓨터 프로그램, 그 기록매체

(57) 요약

본 발명은 이벤트 정보 제공방법 및 이를 실행하는 통합 관제 시스템, 컴퓨터 프로그램, 그 기록매체에 관한 것이다.

본 발명의 일측면에 따르면, 통합 관제 시스템에서 이벤트 정보를 제공하는 방법으로서, 1) 관제 대상 정보를 모 (뒷면에 계속)

대표도 - 도3



니터링하는 단계; 2) 모니터링되는 정보값이 미리 설정된 이벤트 발생 조건에 해당하는 경우 이벤트 발생으로 판단하는 단계; 3) 이벤트 발생 시점부터, 이벤트 정보 표시 화면에 표시된 기준 타임 라인의 일측으로 이벤트 바를 생성하여 표시하는 단계- 상기 이벤트 정보 표시 화면은 시간 축을 하나의 좌표 축으로 포함하며, 상기 기준 타임 라인은 상기 시간 축에 수직 방향으로 연장 형성되며, 상기 이벤트 바는 상기 시간 축과 평행한 방향으로 생성됨-; 4) 이벤트 발생 상태가 유지되는 동안 상기 이벤트 바를 시간의 흐름에 따라 지속적으로 연장 생성하여 표시하는 단계; 및 5) 이벤트 종료 표시 상황으로 판단하면, 상기 이벤트 바의 연장 생성 표시를 종료하는 단계;를 포함하여 구성된 이벤트 정보 제공방법이 개시된다.

(72) 발명자

**권재영**

서울특별시 영등포구 양평로21가길 19 우림라이온스밸리 1차 A동 1206호

**오윤석**

서울특별시 영등포구 양평로21가길 19 우림라이온스밸리 1차 A동 1206호

**김수정**

서울특별시 영등포구 양평로21가길 19 우림라이온스밸리 1차 A동 1206호

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

관리대상서버로부터 전송된 데이터를 통합적으로 관리하는 통합 관제 시스템에서 이벤트 정보를 제공하는 방법으로서,

- 1) 관제 대상 정보를 모니터링하는 단계;
- 2) 모니터링되는 정보값이 미리 설정된 이벤트 발생 조건에 해당하는 경우 이벤트 발생으로 판단하는 단계;
- 3) 이벤트 발생 시점부터, 이벤트 정보 표시 화면에 표시된 기준 타임 라인의 일측으로 이벤트 바를 생성하여 표시하는 단계- 상기 이벤트 정보 표시 화면은 시간 축을 하나의 좌표 축으로 포함하며, 상기 기준 타임 라인은 이벤트 바(Bar) 생성의 기준이 되는 라인으로서 상기 시간 축에 수직 방향으로 연장 형성되며, 상기 이벤트 바는 상기 시간 축과 평행한 방향으로 생성됨-;
- 4) 이벤트 발생 상태가 유지되는 동안 상기 이벤트 바를 시간의 흐름에 따라 지속적으로 연장 생성하여 표시하는 단계; 및
- 5) 이벤트 종료 표시 상황으로 판단하면, 상기 이벤트 바의 연장 생성 표시를 종료하는 단계- 상기 이벤트 종료 표시 상황으로의 판단은, 상기 1) 단계에서 모니터링되는 정보값이 미리 설정된 이벤트 발생 조건에 해당하지 않게 되는 경우, 또는 사용자의 이벤트 종료 표시 입력이 이뤄진 경우에 이벤트 종료 표시 상황으로 판단함-;를 포함하여 구성된 이벤트 정보 제공방법.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 이벤트 정보 표시 화면은 이벤트 바 표시 영역을 포함하며,

상기 시간 축은 상기 이벤트 바 표시 영역의 가로축을 이루며, 상기 기준 타임 라인은 상기 이벤트 바 표시 영역의 세로축을 이루는 것을 특징으로 하는 이벤트 정보 제공방법.

### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 3) 단계는,

이벤트 발생 시점부터, 상기 기준 타임 라인의 좌측으로 이벤트 바를 생성하여 표시하는 것을 특징으로 하는 이벤트 정보 제공방법.

### 청구항 4

제3항에 있어서,

하나의 이벤트 바를 생성 표시하는 중에 새로운 이벤트 발생으로 판단한 경우, 먼저 생성 표시 중인 이벤트 바를 단위 거리만큼 하향 이동하여 표시하고, 새로운 이벤트에 관한 이벤트 바를 그 상부에 생성 표시하는 것을 특징으로 하는 이벤트 정보 제공방법.

### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 2) 단계에서, 상기 이벤트 발생 조건은 발생된 이벤트가 복수의 이벤트 등급 중 어느 하나의 등급에 해당하도록 등급값 형태로 설정되며,

상기 3) 단계에서, 상기 이벤트 바를 해당 이벤트가 속하는 이벤트 등급에 따라 2 이상의 컬러로 구분하여 표시하는 것을 특징으로 하는 이벤트 정보 제공방법.

#### 청구항 6

제5항에 있어서,

이벤트 바 표시 입력 설정에 근거하여, 상기 이벤트 바를 각 이벤트 등급별로 모아서 표시하는 것을 특징으로 하는 이벤트 정보 제공방법.

#### 청구항 7

제1항에 있어서,

상기 3) 및 4) 단계에서는, 상기 이벤트 바를 이벤트 발생 상태임을 나타내는 활성화 컬러로 표시하고,

상기 5) 단계에서 이벤트 종료 표시 상황이 될 때, 상기 활성화 컬러로 생성 표시된 이벤트 바의 컬러를 이벤트 종료 표시 상태임을 나타내는 비활성화 컬러로 변환하여 표시하는 것을 특징으로 하는 이벤트 정보 제공방법.

#### 청구항 8

제7항에 있어서,

이벤트 바 표시 입력 설정에 근거하여, 상기 이벤트 바 중 이벤트 발생 상태인 이벤트 바만 별도로 표시하거나, 이벤트 종료 표시 상태인 이벤트 바만 별도로 표시하는 것을 특징으로 하는 이벤트 정보 제공방법.

#### 청구항 9

삭제

#### 청구항 10

제1항에 있어서,

사용자 입력에 근거하여, 타임 컨트롤러 라인을 상기 시간 축 상에서의 위치를 이동시킬 수 있는 활성화 상태로 만드는 단계- 상기 타임 컨트롤러 라인은 상기 시간 축에 수직 방향으로 연장 형성됨-; 및

사용자의 입력에 근거하여 상기 타임 컨트롤러 라인이 이동된 경우, 이동이 이뤄진 시간 축 위치에서의 이벤트 통계 현황을 제공하는 단계;를 더욱 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 이벤트 정보 제공방법.

#### 청구항 11

제10항에 있어서,

사용자의 입력에 근거하여 상기 타임 컨트롤러 라인이 이동된 후, 사용자의 또다른 입력에 근거하여 상기 타임 컨트롤러 라인이 시작 라인과 종료 라인의 2개의 라인으로 분리하여 떨어진 경우, 상기 시작 라인의 시간 축 위치와 상기 종료 라인의 시간 축 위치 사이의 시간 범위에서의 이벤트 통계 현황을 제공하는 단계;를 더욱 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 이벤트 정보 제공방법.

### 청구항 12

제1항에 있어서,

상기 이벤트 바는 소정 폭을 갖도록 생성되며,

이벤트 바의 내측에 이벤트의 상세 내역에 관한 이벤트 항목을 텍스트로 표시하는 것을 특징으로 하는 이벤트 정보 제공방법.

### 청구항 13

제12항에 있어서,

상기 이벤트 바의 길이가 전체 이벤트 항목을 텍스트로 표시하는데 필요한 길이보다 짧은 경우에 소정 개수의 텍스트를 초과하는 이벤트 항목 내역은 표시 생략하며,

사용자의 이벤트 항목 상세 표시 요청 시에, 별도의 팝업창에 전체 이벤트 항목을 텍스트로 표시하는 것을 특징으로 하는 이벤트 정보 제공방법.

### 청구항 14

제1항에 있어서,

이벤트 바 일측에 대화창 요청 아이콘을 더욱 표시 제공하는 단계; 및

사용자로부터 상기 대화창 요청 아이콘의 클릭 입력이 이뤄진 경우, 해당 이벤트의 담당자에게 메시지 전송 및 수신이 가능한 메시지 대화창을 더욱 표시하는 단계;를 더욱 포함하는 것을 특징으로 하는 이벤트 정보 제공방법.

### 청구항 15

제1항에 있어서,

관제 대상 정보로부터 모니터링되는 정보값에 근거하여 장애가 예측되는 경우, 상기 기준 타임 라인의 우측으로 장애 예측 이벤트 바를 생성하여 표시하는 단계- 상기 장애 예측 이벤트 바는 상기 기준 타임 라인으로부터 장애 예측 발생 시간 위치까지 연장 생성됨-;를 더욱 포함하는 것을 특징으로 하는 이벤트 정보 제공방법.

### 청구항 16

제1항에 있어서,

상기 이벤트 정보 표시 화면은 원형의 이벤트 바 표시 영역을 포함하며,

상기 시간 축은 상기 원형 이벤트 바 표시 영역의 원주를 따라 형성된 원형선 축의 형태로 이뤄지며, 상기 기준 타임 라인은 상기 시간 축의 소정 지점으로부터 원의 중심점으로 연장된 직선 축의 형태로 이뤄지며, 상기 이벤트 바는 상기 시간 축과 동심원의 형태로 생성되는 것을 특징으로 하는 이벤트 정보 제공방법.

### 청구항 17

관리대상서버로부터 전송된 데이터를 통합적으로 관리하는 통합 관제 시스템에서 이벤트 정보를 제공하는 방법으로서,

101) 관제 대상 정보를 모니터링하는 단계;

102) 관제 대상 정보로부터 모니터링되는 정보값에 근거하여 장애가 예측되는 경우, 장애 예측 발생으로 판단하

는 단계; 및

103) 장애 예측 발생으로 판단한 시점부터, 이벤트 정보 표시 화면에 표시된 기준 타임 라인의 우측으로 장애 예측 이벤트 바를 생성하여 표시하는 단계- 상기 이벤트 정보 표시 화면은 시간 축을 하나의 좌표 축으로 포함하며, 상기 기준 타임 라인은 이벤트 바(Bar) 생성의 기준이 되는 라인으로서 상기 시간 축에 수직 방향으로 연장 형성되며, 상기 장애 예측 이벤트 바는 상기 시간 축과 평행한 방향으로 생성되고, 상기 기준 타임 라인으로부터 장애 예측 발생 시간 위치까지 연장 생성됨-을 포함하여 구성된 이벤트 정보 제공방법.

### 청구항 18

관리대상서버로부터 전송된 데이터를 통합적으로 관리하며 이벤트 정보 제공 방법을 실행하는 통합 관제 시스템으로서,

관제 대상 정보를 모니터링하는 기능을 수행하는 모니터링 모듈;

모니터링되는 정보값이 미리 설정된 이벤트 발생 조건에 해당하는 경우 이벤트 발생으로 판단하는 기능을 수행하는 이벤트 판단 모듈; 및

이벤트 발생 시점부터, 이벤트 정보 표시 화면에 표시된 기준 타임 라인의 일측으로 이벤트 바를 생성하여 표시하는 기능- 상기 이벤트 정보 표시 화면은 시간 축을 하나의 좌표 축으로 포함하며, 상기 기준 타임 라인은 이벤트 바(Bar) 생성의 기준이 되는 라인으로서 상기 시간 축에 수직 방향으로 연장 형성되며, 상기 이벤트 바는 상기 시간 축과 평행한 방향으로 생성됨-과, 이벤트 발생 상태가 유지되는 동안 상기 이벤트 바를 시간의 흐름에 따라 지속적으로 연장 생성하여 표시하는 기능과, 이벤트 종료 표시 상황으로 판단하면, 상기 이벤트 바의 연장 생성 표시를 종료하는 기능- 상기 이벤트 종료 표시 상황으로의 판단은, 상기 모니터링되는 정보값이 미리 설정된 이벤트 발생 조건에 해당하지 않게 되는 경우, 또는 사용자의 이벤트 종료 표시 입력이 이뤄진 경우에 이벤트 종료 표시 상황으로 판단함-을 수행하는 이벤트 정보 제공 모듈;을 포함하여 구성된 이벤트 정보 제공 방법을 실행하는 통합 관제 시스템.

### 청구항 19

하드웨어와 결합되어 제1항 내지 제8항, 제10항 내지 제17항 중의 어느 하나의 항에 기재된 이벤트 정보 제공방법을 실행시키기 위하여 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램.

### 청구항 20

제1항 내지 제8항, 제10항 내지 제17항 중의 어느 하나의 항에 기재된 이벤트 정보 제공방법의 각 단계를 실행시키기 위한 컴퓨터 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체.

## 명세서

### 기술분야

[0001]

본 발명은 이벤트 정보 제공방법 및 이를 실행하는 통합 관제 시스템, 컴퓨터 프로그램, 그 기록매체에 관한 것으로서, 미리 설정된 이벤트의 발생 시 해당 이벤트에 관한 다양한 정보를 바(bar) 형태의 그래픽 정보 형태로 제공함으로써, 사용자가 이벤트 정보를 더욱 직관적으로 파악할 수 있도록 구성된 이벤트 정보 제공방법 및 이를 실행하는 통합 관제 시스템, 컴퓨터 프로그램, 그 기록매체에 관한 것이다.

### 배경기술

[0002]

관제 대상 시스템의 원활한 운용을 위해, 네트워크(Network) 관리, 시스템(System) 관리, 응용프로그램(Application) 관리, 데이터베이스(Database, DB) 관리 등을 수행할 목적으로 통합 관제 시스템이 사용되고 있다.

- [0003] 통합 관제 시스템은 예를 들어, 다수의 관제 대상 시스템에 각각 설치된 에이전트로부터 성능정보를 수집하고, 이렇게 수집된 각 관제 대상 시스템의 성능정보를 사용자가 파악할 수 있도록 정보를 제공한다. 본 출원인에 의해 선출원등록된 대한민국 특허등록 제10-0992417호(2010.11.01 등록)는 이러한 종래의 통합 관제 시스템의 일 예를 개시하고 있다.
- [0004] 한편, 통합 관제 시스템은 예를 들어, 각 에이전트에서 수집한 성능정보의 값이 사전에 사용자에게 의해 설정된 임계값을 초과하는 상황이 발생되면, 해당 임계값을 초과한 성능정보에 대해 관리자에게 알리거나, 성능정보의 값이 사전에 사용자에게 의해 설정된 장애허용한계(Fault Tolerance)값을 초과하게 되면 장애를 알리게 된다.
- [0005] 이러한 임계값 초과 상황 또는 장애허용한계값 초과 상황 등을 통합 관제 시스템의 관제 대상 이벤트로 볼 수 있다. 통합 관제 시스템에서 이러한 관제 대상 이벤트를 신속 정확하게 파악하고 처리하는 것은 서비스의 질과 밀접하게 관련되어 있으며 매우 중요하다.
- [0006] 기존의 이벤트 화면은 텍스트 기반의 그리드 구조로 이루어져 있어 시간의 흐름에 따른 이벤트 정보를 직관적으로 파악하는데 어려움이 있었다. 더욱이 인포그래픽의 중요성이 부각되면서 시각화된 정보에 대한 사용자의 요구가 증대됨에 따라 텍스트를 읽지 않아도 이벤트 현황을 직관적으로 파악할 수 있는 기술이 요구되는 실정이다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0007] (특허문헌 0001) 대한민국 특허등록 제10-0992417호(2010.11.01 등록)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0008] 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 감안하여 안출한 것으로서, 미리 설정된 이벤트의 발생 시 해당 이벤트에 관한 다양한 정보를 바(bar) 형태의 그래픽 정보 형태로 제공함으로써, 사용자가 이벤트 정보를 더욱 직관적으로 파악할 수 있도록 구성된 이벤트 정보 제공방법 및 이를 실행하는 통합 관제 시스템, 컴퓨터 프로그램, 그 기록매체를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

- [0009] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명의 제1측면은, 통합 관제 시스템에서 이벤트 정보를 제공하는 방법으로서, 1) 관제 대상 정보를 모니터링하는 단계; 2) 모니터링되는 정보값이 미리 설정된 이벤트 발생 조건에 해당하는 경우 이벤트 발생으로 판단하는 단계; 3) 이벤트 발생 시점부터, 이벤트 정보 표시 화면에 표시된 기준 타임 라인의 일측으로 이벤트 바를 생성하여 표시하는 단계- 상기 이벤트 정보 표시 화면은 시간 축을 하나의 좌표 축으로 포함하며, 상기 기준 타임 라인은 상기 시간 축에 수직 방향으로 연장 형성되며, 상기 이벤트 바는 상기 시간 축과 평행한 방향으로 생성됨-; 4) 이벤트 발생 상태가 유지되는 동안 상기 이벤트 바를 시간의 흐름에 따라 지속적으로 연장 생성하여 표시하는 단계; 및 5) 이벤트 종료 표시 상황으로 판단하면, 상기 이벤트 바의 연장 생성 표시를 종료하는 단계;를 포함하여 구성된 이벤트 정보 제공방법을 개시한다.
- [0010] 바람직하게, 상기 이벤트 정보 표시 화면은 이벤트 바 표시 영역을 포함하며, 상기 시간 축은 상기 이벤트 바 표시 영역의 가로축을 이루며, 상기 기준 타임 라인은 상기 이벤트 바 표시 영역의 세로축을 이루는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 바람직하게, 상기 3) 단계는, 이벤트 발생 시점부터, 상기 기준 타임 라인의 좌측으로 이벤트 바를 생성하여 표시하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 바람직하게 본 발명은, 하나의 이벤트 바를 생성 표시하는 중에 새로운 이벤트 발생으로 판단한 경우, 먼저 생성 표시 중인 이벤트 바를 단위 거리만큼 하향 이동하여 표시하고, 새로운 이벤트에 관한 이벤트 바를 그 상부

에 생성 표시하는 것을 특징으로 한다.

- [0013] 바람직하게 본 발명은, 상기 2) 단계에서, 상기 이벤트 발생 조건은 발생된 이벤트가 복수의 이벤트 등급 중 어느 하나의 등급에 해당하도록 등급값 형태로 설정되며, 상기 3) 단계에서, 상기 이벤트 바를 해당 이벤트가 속하는 이벤트 등급에 따라 2 이상의 컬러로 구분하여 표시하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 바람직하게 본 발명은, 이벤트 바 표시 입력 설정에 근거하여, 상기 이벤트 바를 각 이벤트 등급별로 모아서 표시하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 바람직하게 본 발명은, 상기 3) 및 4) 단계에서는, 상기 이벤트 바를 이벤트 발생 상태임을 나타내는 활성화 컬러로 표시하고, 상기 5) 단계에서 이벤트 종료 표시 상황이 될 때, 상기 활성화 컬러로 생성 표시된 이벤트 바의 컬러를 이벤트 종료 표시 상태임을 나타내는 비활성화 컬러로 변환하여 표시하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 바람직하게 본 발명은, 이벤트 바 표시 입력 설정에 근거하여, 상기 이벤트 바 중 이벤트 발생 상태인 이벤트 바만 별도로 표시하거나, 이벤트 종료 표시 상태인 이벤트 바만 별도로 표시하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 바람직하게, 상기 5) 단계는, 상기 1) 단계에서 모니터링되는 정보값이 미리 설정된 이벤트 발생 조건에 해당하지 않게 되는 경우, 또는 사용자의 이벤트 종료 표시 입력이 이뤄진 경우에 이벤트 종료 표시 상황으로 판단하는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 바람직하게 본 발명은, 사용자 입력에 근거하여, 타임 컨트롤러 라인을 상기 시간 축 상에서의 위치를 이동시킬 수 있는 활성화 상태로 만드는 단계- 상기 타임 컨트롤러 라인은 상기 시간 축에 수직 방향으로 연장 형성됨-; 및 사용자의 입력에 근거하여 상기 타임 컨트롤러 라인이 이동된 경우, 이동이 이뤄진 시간 축 위치에서의 이벤트 통계 현황을 제공하는 단계;를 더욱 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0019] 바람직하게 본 발명은, 사용자의 입력에 근거하여 상기 타임 컨트롤러 라인이 이동된 후, 사용자의 또다른 입력에 근거하여 상기 타임 컨트롤러 라인이 시작 라인과 종료 라인의 2개의 라인으로 분리하여 떨어진 경우, 상기 시작 라인의 시간 축 위치와 상기 종료 라인의 시간 축 위치 사이의 시간 범위에서의 이벤트 통계 현황을 제공하는 단계;를 더욱 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0020] 바람직하게, 상기 이벤트 바는 소정 폭을 갖도록 생성되며, 이벤트 바의 내측에 이벤트의 상세 내역에 관한 이벤트 항목을 텍스트로 표시하는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 바람직하게 본 발명은, 상기 이벤트 바의 길이가 전체 이벤트 항목을 텍스트로 표시하는데 필요한 길이보다 짧은 경우에 소정 개수의 텍스트를 초과하는 이벤트 항목 내역은 표시 생략하며, 사용자의 이벤트 항목 상세 표시 요청 시에, 별도의 팝업창에 전체 이벤트 항목을 텍스트로 표시하는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 바람직하게 본 발명은, 이벤트 바 일측에 대화창 요청 아이콘을 더욱 표시 제공하는 단계; 및 사용자로부터 상기 대화창 요청 아이콘의 클릭 입력이 이뤄진 경우, 해당 이벤트의 담당자에게 메시지 전송 및 수신이 가능한 메시지 대화창을 더욱 표시하는 단계;를 더욱 포함하여 구성하는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 바람직하게 본 발명은, 관제 대상 정보로부터 모니터링되는 정보값에 근거하여 장애가 예측되는 경우, 상기 기준 타임 라인의 우측으로 장애 예측 이벤트 바를 생성하여 표시하는 단계- 상기 장애 예측 이벤트 바는 상기 기준 타임 라인으로부터 장애 예측 발생 시간 위치까지 연장 생성됨-;를 더욱 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 바람직하게 본 발명은, 상기 이벤트 정보 표시 화면은 원형의 이벤트 바 표시 영역을 포함하며, 상기 시간 축은 상기 원형 이벤트 바 표시 영역의 원주를 따라 형성된 원형선 축의 형태로 이뤄지며, 상기 기준 타임 라인은 상기 시간 축의 소정 지점으로부터 원의 중심점으로 연장된 직선 축의 형태로 이뤄지며, 상기 이벤트 바는 상기 시간 축과 동심원의 형태로 생성되는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명의 제2측면은, 이벤트 정보 제공 방법을 실행하는 통합 관제 시스템으로서, 관제 대상 정보를 모니터링하는 기능을 수행하는 모니터링 모듈; 모니터링되는 정보값이 미리 설정된 이벤트 발생 조건에 해당하는 경우 이벤트 발생으로 판단하는 기능을 수행하는 이벤트 판단 모듈; 및 이벤트 발생 시점부터, 이벤트 정보 표시 화면에 표시된 기준 타임 라인의 일측으로 이벤트 바를 생성하여 표시하는 기능- 상기 이벤트 정보 표시 화면은 시간 축을 하나의 좌표 축으로 포함하며, 상기 기준 타임 라인은 상기 시간 축에 수직 방향으로 연장 형성되며, 상기 이벤트 바는 상기 시간 축과 평행한 방향으로 생성됨-과, 이벤트 발생 상태가 유지되는 동안 상기 이벤트 바를 시간의 흐름에 따라 지속적으로 연장 생성하여 표시하는 기능과, 이벤트 종료 표시 상황으로 판단하면, 상기 이벤트 바의 연장 생성 표시를 종료하는 기능을 수행하는 이벤트 정보

제공 모듈;을 포함하여 구성된 이벤트 정보 제공 방법을 실행하는 통합 관제 시스템을 개시한다.

[0026] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명의 제3측면은, 통합 관제 시스템에서 이벤트 정보를 제공하는 방법으로서, 101) 관제 대상 정보를 모니터링하는 단계; 102) 관제 대상 정보로부터 모니터링되는 정보값에 근거하여 장애가 예측되는 경우, 장애 예측 발생으로 판단하는 단계; 및 103) 장애 예측 발생으로 판단한 시점부터, 이벤트 정보 표시 화면에 표시된 기준 타임 라인의 우측으로 장애 예측 이벤트 바를 생성하여 표시하는 단계- 상기 이벤트 정보 표시 화면은 시간 축을 하나의 좌표 축으로 포함하며, 상기 기준 타임 라인은 상기 시간 축에 수직 방향으로 연장 형성되며, 상기 장애 예측 이벤트 바는 상기 시간 축과 평행한 방향으로 생성되고, 상기 기준 타임 라인으로부터 장애 예측 발생 시간 위치까지 연장 생성됨-;을 포함하여 구성된 이벤트 정보 제공방법을 개시한다.

[0027] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명의 제4측면은, 하드웨어와 결합되어 상기 이벤트 정보 제공방법을 실행시키기 위하여 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램을 개시한다.

[0028] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명의 제5측면은, 상기 이벤트 정보 제공방법의 각 단계를 실행시키기 위한 컴퓨터 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체를 개시한다.

**발명의 효과**

[0029] 상술한 바와 같은 본 발명은, 기존 텍스트(또는 그리드) 기반의 이벤트 화면에서는 쉽게 파악할 수 없었던 정보들을 타임라인 방식으로 표현하여 이벤트 정보 즉, 이벤트 발생 시간 및 완료 시간, 이벤트 처리 상태, 이벤트 등급 등을 시간 기준으로 나열하고 직관적으로 파악할 수 있도록 한다는 장점이 있다.

[0030] 특히 본 발명은, 실시간 데이터 수집 솔루션(예, 관제 대상 시스템에 각각 설치된 에이전트)에서 데이터를 받아 타임라인 화면에 이벤트 정보를 노출하며, 화면상에서 원하는 소팅 기준에 따라 정보를 나열할 수 있도록 구성되어, 사용자가 효율적이고 직관적으로 이벤트 정보를 파악할 수 있다는 장점이 있다.

[0031] 또한 본 발명은, 장애 예측 솔루션을 포함하여 확장(Add-In)되는 경우, 과거와 현재의 이벤트 현황을 파악하는 것에서 더욱 나아가, 과거, 현재, 미래의 이벤트 현황을 쉽고 직관적으로 파악할 수 있다는 장점이 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0032] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 전체 네트워크 구성도.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 이벤트 정보제공방법을 실행하는 통합 관제 시스템의 모듈 구성도.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 이벤트 정보제공방법 흐름도.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 구성을 보여주는 레이아웃의 화면 예시도.

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 화면에서 타임라인 영역에서 이벤트 바의 구성을 보여주는 화면 예시도.

도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 화면에서 이벤트 타임 컨트롤러 라인을 보여주는 화면 예시도.

도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 화면에서 타임라인 뷰를 보여주는 예시도.

도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 화면에서 이벤트 바의 항목과 텍스트의 길이를 보여주는 화면 예시도.

도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 화면에서 타임라인 뷰를 이벤트 등급(심각도 등급) 순의 소팅으로 보여주는 예시도.

도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 화면에서 발생상태인 이벤트를 보여주는 화면 예시도.

도 11은 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 화면에서 종료상태인 이벤트를 보여주는 화면 예시도.

도.

도 12는 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 화면에서 이벤트 상세 항목을 보여주는 화면 예시도.

도 13은 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 화면에서 담당자와 메시지를 송수신할 수 있도록 메시지 대화창(팝업창)이 생성되는 것을 보여주는 화면 예시도.

도 14는 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 화면에서 타임 컨트롤러 라인을 이용하여 해당 시간의 이벤트 통계 현황이 팝업창으로 생성되는 것을 보여주는 화면 예시도.

도 15는 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 화면에서 타임 컨트롤러 라인을 이용하여 영역을 지정하여 해당 영역에 대한 통계 현황이 팝업창으로 생성되는 것을 보여주는 화면 예시도.

도 16은 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 화면에서 기준 타임 라인 좌측의 과거 영역과 우측의 미래 영역이 표시되며 장애 예측이 가능한 것을 보여주는 화면 예시도.

도 17은 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 화면이 직선형 이벤트 바에 의해 구현된 화면 예시도.

도 18은 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 화면이 곡선형 이벤트 바에 의해 구현된 화면 예시도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0033] 본 발명은 그 기술적 사상 또는 주요한 특징으로부터 벗어남이 없이 다른 여러가지 형태로 실시될 수 있다. 따라서, 본 발명의 실시예들은 모든 점에서 단순한 예시에 지나지 않으며 한정적으로 해석되어서는 안된다.

[0034] 제1, 제2 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.

[0035] 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.

[0036] 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 "구비하다", "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.

[0037] 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 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0038] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

- [0039] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 전체 네트워크 구성도이다.
- [0040] 본 실시예에 따른 네트워크 구성은, 적어도 하나의 관리대상서버(100a~n, 이하 100이라 함)에 설치된 에이전트(110a~n, 이하 110이라 함) 및 이와 네트워크(10)로 연결된 통합 관제 시스템(200)을 포함하여 구성된다.
- [0041] 여기서, 상기 관리대상서버(100)와 상기 에이전트(110)의 상세 구성과 기능 및 동작 과정은 본 출원인이 제안한 바 있는 대한민국 등록특허10-0992417호 및 그 이외의 공지 기술 등을 통해 이해될 수 있으며, 본 발명의 직접적인 구성 요소는 아니므로 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0042] 본 실시예의 '네트워크(10)'는 인터넷 또는 인트라넷과 같은 통상의 통신 네트워크를 의미하며, 유무선의 네트워크를 모두 포괄하는 것으로 이해될 수 있다. 또한, 본 실시예의 '통합 관제 시스템(200)'은 논리적 또는 물리적으로 하나의 시스템으로 구성되거나, 기능별 분산 시스템 형태로 구성되는 것도 가능하다.
- [0043] 본 실시예의 통합 관제 시스템(200)은, 상기 관리대상서버(100)로부터 전송된 성능데이터와 통계데이터를 통합적으로 관리한다.
- [0044] 또한, 상기 통합 관제 시스템(200)은 상기 에이전트(110)로부터 수신된 정보를 대상으로 이벤트 발생여부를 판단한다.
- [0045] 또한, 상기 통합 관제 시스템(200)은 이벤트 발생이나 장애 예측으로 판단된 정보를 이벤트 바(Bar)형태로 통상의 디스플레이 수단(컴퓨터 화면) 등을 통해 출력한다.
- [0046] 또한, 상기 통합 관제 시스템(200)은 기능 실행을 위한 데이터 저장을 위하여 시스템 내부에 통상의 데이터베이스를 포함하여 구성하거나, 또는 독립된 DBMS(Data Base Management System)와 연동하여 동작한다.
- [0047] 이와 같은, 본 실시예의 통합 관제 시스템(200)은 예를 들어, 사용자의 설정값을 기초로 판단한 정보를 제어하여 표시하는 종합상황판의 역할을 수행한다. 특히, 기존 그리드(grid) 기반의 이벤트 화면에서는 쉽게 파악할 수 없었던 정보들을 타임라인 방식으로 표현하여 이벤트 정보를 시간 기준으로 나열하고 직관적으로 파악할 수 있도록 한다. 또한, 사용자가 원하는 소팅(sorting) 기준에 따라 정보를 나열하여 효율적이고 직관적으로 이벤트 정보를 파악할 수 있으며, 장애 예측 기능을 통하여 과거와 현재의 이벤트 현황을 파악하는 것에서 과거, 현재, 미래의 이벤트 현황을 쉽게 파악할 수도 있다.
- [0048] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 이벤트 정보제공방법을 실행하는 통합 관제 시스템의 모듈 구성도이다.
- [0049] 본 실시예의 통합 관제 시스템(200)은, 통합 관제 및 이벤트 정보제공 기능 실행을 위해, 모니터링 모듈(202), 이벤트 판단 모듈(204), 이벤트 정보 제공 모듈(206), 장애 예측 판단 모듈(208) 및 관리 모듈(210)을 포함하며, 기능 실행에 필요한 데이터 저장을 위해 관제 대상 서버 DB(220), 모니터링 정보 저장 DB(230), 이벤트 정보 저장 DB(240) 및 연관 관계 분석 패턴 DB(250) 등을 포함한다.
- [0050] 상기 관제 대상 서버 DB(220)는, 각각의 상기 에이전트(110)가 모니터링 하는 관제 대상 서버(100)에 대한 정보를 저장하는 데이터베이스이다.
- [0051] 상기 모니터링 정보 저장 DB(230)는, 각각의 상기 에이전트(110)가 모니터링하여 전송한 정보값을 저장하는 데이터베이스이다.
- [0052] 상기 이벤트 정보 저장 DB(240)는, 상기 통합 관제 시스템(200)이 모니터링 된 정보값에 근거하여 이벤트로 판단한 정보값을 저장하는 데이터베이스이다.
- [0053] 상기 연관 관계 분석 패턴 DB(250)는, 상기 통합 관제 시스템(200)이 장애에 대한 패턴정보를 저장하기 위해 구성된 데이터베이스이다.
- [0054] 일예로, 모니터링 정보 저장 DB(230)와 이벤트 정보 저장 DB(240)에 저장된 성능 및 장애 데이터는 장애 예측 판단 모듈(208)을 통해 다양한 연관관계 분석이 이뤄지고 그 분석 데이터는 연관 관계 분석 패턴 DB(250)에 저장된다.
- [0055] 일예로, 연관 관계 분석 패턴 DB(250)는 시계열 분석 및 내부 기술 방식으로 생성된다. 연관 관계 분석은 다양한 공지의 연관관계 패턴 분석 방법을 통해 이뤄질 수 있으며, 예를 들어, 하나의 이벤트가 발생한 이후 연관되어 발생하는 이벤트의 빈도수, 소요 시간, 날씨, 분기 등을 인자로 사용하여 시계열 분석하는 방식으로 연관관

계 분석이 이뤄질 수 있다.

- [0056] 연관관계 분석을 통해 장애를 포함한 특정 이벤트의 발생 시점 예측을 하는 연관관계 분석 기술 또는 패턴 분석 기술은 다양한 상용 제품 및 공지 자료를 통해 예시적으로 이해될 수 있으며, 본 발명에서 청구하고자 하는 본질적 요소는 아니므로, 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0057] 한편, 본 실시예의 통합 관제 시스템(200)은, 관제 대상 정보를 모니터링하는 기능을 수행하는 모니터링 모듈(202)과 모니터링되는 정보값이 미리 설정된 이벤트 발생 조건에 해당하는 경우 이벤트 발생으로 판단하는 기능을 수행하는 이벤트 판단 모듈(204)을 구비한다.
- [0058] 이벤트 정보 제공 모듈(206)은 이벤트 발생 시점부터, 이벤트 정보 표시 화면에 표시된 기준 타임 라인의 일측으로 이벤트 바(Bar)를 생성하여 표시하는 기능과, 이벤트 발생 상태가 유지되는 동안 상기 이벤트 바를 시간의 흐름에 따라 지속적으로 연장 생성하여 표시하는 기능과, 이벤트 종료 표시 상황으로 판단하면 상기 이벤트 바의 연장 생성 표시를 종료하는 기능을 수행한다. 상기 기준 타임 라인은 이벤트 바(Bar) 생성의 기준이 되는 라인으로서, 바람직한 일례로서 현재 시점의 타임 라인이 될 수 있다. 상기 기준 타임 라인은 사용자 메뉴 입력을 통해 상기 이벤트 정보 표시 화면의 우측, 중앙, 좌측으로 각각 이동 가능하다.
- [0059] 일례로, 상기 이벤트 정보 표시 화면은 시간 축(예, 가로 축)을 하나의 좌표 축으로 포함하며, 상기 기준 타임 라인은 상기 시간 축에 수직 방향(예, 세로 축 방향)으로 연장 형성되며, 상기 이벤트 바는 상기 시간 축과 평행한 방향(예, 가로 축 방향)으로 생성된다.
- [0060] 본 실시예의 통합 관제 시스템(200)은, 수집하여 저장된 정보의 연관관계를 분석하여 발생가능한 장애를 예측하는 장애 예측 판단 모듈(208) 및 상기 통합 관제 시스템(200)을 제어하는 관리 모듈(210)을 포함한다.
- [0061] 일례로, 장애 예측 판단 모듈(208)은 연관관계 분석 패턴 DB(250)에 저장된 데이터에 근거하여 장애 발생 예측을 하게 되며, 예를 들어, 미리 설정된 장애 예측 판단 기준에 따라 장애 예측으로 판단되면, 상기 기준 타임 라인의 우측으로 장애 예측 이벤트 바를 생성하여 표시하게 된다.
- [0062] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 이벤트 정보제공방법 흐름도이다.
- [0063] 본 실시예의 통합 관제 시스템(200)은, 도 3에 도시된 바와 같이, 관제 대상의 정보를 모니터링하는 단계(S100)와 모니터링되는 정보값이 미리 설정된 이벤트 발생조건에 해당하는 경우 이벤트 발생으로 판단하는 단계(S200)를 실행한다.
- [0064] 또한, 상기 통합 관제 시스템(200)은 이벤트 발생 시점부터, 이벤트 정보 표시 화면에 표시된 기준 타임 라인의 일측으로 이벤트 바를 생성하여 표시하는 단계(S300)와, 이벤트 발생 상태가 유지되는 동안 상기 이벤트 바를 시간의 흐름에 따라 지속적으로 연장 생성하여 표시하는 단계(S400) 및 이벤트 종료 표시 상황으로 판단하면, 상기 이벤트 바의 연장 생성 표시를 종료하는 단계(S500)를 실행한다.
- [0065] 상기 통합 관제 시스템(200)에서, S500 단계는, S100 단계에서 모니터링되는 정보값이 미리 설정된 이벤트 발생 조건에 해당하지 않게 되는 경우, 또는 사용자의 이벤트 종료 표시 입력이 이뤄진 경우에 이벤트 종료 표시 상황으로 판단하여 표시한다. 미리 설정된 이벤트 발생 조건에 해당하지 않게 되는 경우는, 예를 들어, 당초 이벤트 기준값을 초과하거나 미달한 상태가 되어, 이벤트 발생으로 판단되었던 특정 모니터링 정보가 이벤트 기준값 이하로 내려가거나 올라간 상태로 이해될 수 있다. 사용자의 이벤트 종료 표시 입력은, 예를 들어, 해당 이벤트의 실제 종료가 이뤄졌으나 시스템이 미처 반영하지 못하고 있는 경우, 또는 시스템 운용 정책 상 실제 이벤트는 아직 종료되지 않았으나 시스템 정보 표시의 관점에서 종료 상황으로 표시하고자 하는 경우에 사용자 또는 관리자에 의해 이뤄질 수 있다.
- [0066] 바람직하게, 상기 이벤트 정보 표시 화면은, 예를 들어, 시간 축을 하나의 좌표 축으로 포함하며, 상기 기준 타임 라인은 상기 시간 축에 수직 방향으로 연장 형성되며, 상기 이벤트 바는 상기 시간 축과 평행한 방향으로 생성된다.
- [0067] 상기 관리대상서버(100)상의 상기 에이전트(110)가 관제 대상 정보를 지속적으로 모니터링하면서 정보를 통합 관제 시스템(200)으로 전송하면, 수신한 정보가 미리 설정된 이벤트 발생 조건에 해당하는지 판단한다. 일단, 이벤트 발생으로 판단된 정보는 통합 관제 시스템(200)을 통해 화면으로 이벤트 바(Bar)의 형태로 생성된다.

- [0068] 본 실시예의 통합 관제 시스템(200)의 UI(User Interface)에 관한 구성 및 실제 구현예를 도 4 내지 도 16을 통해 설명한다.
- [0069] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 구성을 보여주는 레이아웃의 화면 예시도이다.
- [0070] 화면의 레이아웃은 상단 '아이덴티티 영역'과 하단 '타임라인 영역'으로 구분한다. 상기 '아이덴티티 영역'에는 기업이미지(CI), 날짜표시기능, 시계표시기능, 주요 네비게이션 등을 표시할 수 있다. 상기 '타임라인 영역'에는 실시간 이벤트 현황, 타임라인이 구현되며, 구체적으로는 실시간 이벤트 건수, 타임라인 뷰를 설정할 수 있는 메뉴, 디스플레이하고자 하는 콘텐츠의 소팅(Sorting) 조건을 설정할 수 있는 메뉴, 이벤트 발생 시간을 나타내는 시간, 발생한 이벤트를 바(Bar) 형태로 나타내는 이벤트 바, 사용자가 임의로 조정할 수 있도록 설계된 타임 컨트롤러 라인 등이 화면에 표시된다.
- [0071] 일예로, 상기 화면은 화면구성에 대한 사용자의 선택에 따라 크게 4가지 옵션으로 구성된다. 타임라인 뷰, 타임라인 바 차트뷰, 그리드 뷰, 차트 뷰 등이 옵션이 된다.
- [0072] 상기 타임라인 뷰는 실시간 주요 이벤트 리스트를 바(Bar) 형태로 시간 흐름과 싱크하여 직관적이고 동적으로 보여준다.
- [0073] 상기 타임라인 바 차트 뷰는 바(Bar)로만 구성하여 상하 스크롤을 최소화하고 통계 차트 형태의 이벤트 현황 파악이 가능하다.
- [0074] 상기 그리드 뷰는 기존 이벤트 브라우저 형태로 실시간 주요 이벤트를 항목별 그리드 형태로 텍스트 기반의 정보로서 순차적으로 보여준다.
- [0075] 상기 차트 뷰는 특정 관제 대상, 특정 시간/구간 중심으로 통계 차트 형태로 정보를 제공한다.
- [0076] 도 4에 예시된 바와 같이, 상기 통합 관제 시스템(200)은 다음과 같이 상기 이벤트 정보 표시 화면에 이벤트를 표시한다.
- [0077] 상기 통합 관제 시스템(200)은, 이벤트 발생 시점부터, 이벤트 정보 표시 화면에 표시된 기준 타임 라인의 일측으로 이벤트 바를 생성하여 표시한다. 일예로, 상기 이벤트 정보 표시 화면은 시간 축을 하나의 좌표 축으로 포함하며, 상기 기준 타임 라인은 상기 시간 축에 수직 방향으로 연장 형성되며, 상기 이벤트 바는 상기 시간 축과 평행한 방향으로 생성된다.
- [0078] 또한, 이벤트 발생 상태가 유지되는 동안 상기 이벤트 바를 시간의 흐름에 따라 지속적으로 연장 생성하여 표시한다.
- [0079] 또한, 이벤트 종료 표시 상황으로 판단하면, 상기 이벤트 바의 연장 생성 표시를 종료하게 되고, 이벤트 바는 비활성 컬러(예, 회색)로 바뀌게 된다.
- [0080] 일예로, 상기 이벤트 정보 표시 화면은 이벤트 바 표시 영역(상기 '타임라인 영역')을 포함한다. 이벤트 바 표시 영역은 특정 형태로 한정되는 것은 아니지만, 바람직한 일예로 직사각형으로 형성될 수 있다.
- [0081] 또한, 상기 시간 축은 상기 이벤트 바 표시 영역의 가로축을 이루며, 상기 기준 타임 라인은 상기 이벤트 바 표시 영역의 세로축을 이루게 된다.
- [0082] 그리고, 이벤트 발생 시점부터, 상기 기준 타임 라인의 좌측으로 이벤트 바를 생성하여 표시한다.
- [0083] 다른 예로서, 상기 통합 관제 시스템(200)은 하나의 이벤트 바를 생성 표시하는 중에 새로운 이벤트 발생으로 판단한 경우, 먼저 생성 표시 중인 이벤트 바를 단위 거리만큼 하향 이동하여 표시하고, 새로운 이벤트에 관한 이벤트 바를 그 상부에 생성 표시한다.
- [0084] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 화면에서 타임라인 영역에서 이벤트 바의 구성을 보여주는 화면 예시도이다.
- [0085] 상기 이벤트 바는 소정 폭을 갖도록 생성된다. 또한, 이벤트 바의 내측에 이벤트의 상세 내역에 관한 이벤트 항목을 텍스트로 표시한다.
- [0086] 일예로서, 상기 이벤트 바의 내측 항목에는, 표 1과 같이 이벤트 등급에 따른 호스트명, 메시지그룹, 어플리케이션

이선, 오브젝트, 메시지 등의 예시항목이 포함된다.

표 1

[0087]

등급	호스트명	메시지 그룹	어플리케이션	오브젝트	메시지
Critical	host01	SYS_F	HP	/pms	CPU 사용률 98% 입니다.
Minor	host02	SYS_A	HP	/gadi	Memory 사용률 70% 입니다.
Major	host03	TM_C	IBM	/trans	DISK 가중치 90% 입니다.
Critical	host04	SYS_A	HP	/logs	파일시스템 사용률 88% 입니다.
Normal	host05	TM_C	TMAX	/mem	파일시스템 사용률 40% 입니다.
Major	host06	TM_C	TMAX	/mem	파일시스템 사용률 70% 입니다.
Normal	host07	SYS_B	IBM	/gadi	ramae 채널 통신에 성공
Warning	host08	TM_A	TMAX	/trans	DISK 가중치 60% 입니다.
Minor	host07	SYS_B	IBM	/gadi	ramae 채널 통신에 실패
Normal	host10	SYS_A	HP	/afon	abc 프로세스 정상입니다.

[0088]

상기 메시지그룹, 어플리케이션, 오브젝트, 메시지 등의 예시항목은 이벤트 발생이 이뤄진 소스 또는 그 내용을 나타내는 항목들로서, 통합 관제 시스템의 특성에 따라 통상적인 범위 내에서 일부 변경 설정이 이뤄질 수 있는 데이터 항목이며, 예를 들어, 표 2와 같이 구성될 수 있다.

표 2

[0089]

항목	항목 설명	이벤트바 표시 방법
등급(이벤트 등급)	발생 이벤트의 심각도	이벤트 바의 컬러. 이벤트 바에 등급 약어 텍스트 표기
호스트명	이벤트가 발생한 호스트	이벤트 바에 호스트명 텍스트 표기
메시지 그룹	이벤트가 발생한 메시지 그룹	이벤트 바에 메시지 그룹 텍스트 표기
어플리케이션	이벤트가 발생한 어플리케이션	이벤트 바에 어플리케이션 텍스트 표기
오브젝트	이벤트가 발생한 오브젝트	이벤트 바에 오브젝트 텍스트 표기
발생시간	이벤트 발생시간	이벤트 바의 첫 지점. 발생시간을 기준으로 기준 타임 라인에 생성
완료시간	이벤트 처리 완료 시간	이벤트 바의 끝 지점. 완료시간을 기준으로 기준 타임 라인에서 떨어짐
메시지	해당 이벤트 내용 (정책)	해당 이벤트 바에 메시지 텍스트 표기

[0090]

도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 화면에서 이벤트 타임 컨트롤러 라인을 보여주는 화면 예시도이다.

[0091]

도 6에서 예시된 바와 같이, 상기 타임 컨트롤러 라인은 상기 '타임라인 영역'의 소정 지점에 위치하여 상기 시간 축에 수직 방향으로 연장 형성되며, 이벤트 통계 현황 등의 제공에 있어서 시각적 지표 역할을 한다. 사용자는 상기 타임 컨트롤러 라인을 선택하여 시간축상에서의 위치를 이동시킬 수 있도록 활성화 상태를 만든다. 타임 컨트롤러 라인의 선택은 예를 들어, 라인 자체 또는 그 위의 시간 버튼 부분을 클릭하는 방식으로 이뤄질 수 있다. 상기 타임 컨트롤러 라인은 바람직한 일례로서, 비활성화 상태에서는 기준 타임 라인과 동일 선상에 위치한다.

[0092]

도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 화면에서 타임라인 뷰를 보여주는 예시도이다.

[0093]

일례로서, 도 3의 S200 단계에서, 상기 이벤트 발생 조건은 발생된 이벤트가 복수의 이벤트 등급 중 어느 하나의 등급에 해당하도록 등급값 형태로 설정된다.

[0094]

또한, 도 3의 S300 단계에서, 상기 이벤트 바를 해당 이벤트가 속하는 이벤트 등급에 따라 2 이상의 컬러로 구분하여 표시한다.

[0095]

일례로서, 상기 통합 관제 시스템(200)은, 도 3의 S300 및 S400 단계에서는, 상기 이벤트 바를 이벤트 발생 상태를 나타내는 활성화 컬러로 표시한다. 이러한 활성화 컬러는 상기 2 이상의 컬러로 구분하여 표시할 수 있다.

[0096] 또한, 도 3의 S500 단계에서 이벤트 종료 표시 상황으로 판단 시, 상기 활성화 컬러로 생성 표시된 이벤트 바의 컬러를 이벤트 종료 표시 상태임을 나타내는 비활성화 컬러로 변환하여 표시한다.

[0097] 예를 들어, 표 3에는 상기 이벤트 등급이 예시되어 있다. 각 이벤트 등급을 정의하는 등급 컬러, 정책 등은 예시적인 것으로서 다양하게 변경 적용될 수 있음은 물론이다.

표 3

등급	심각도순	등급컬러	등급설명	등급정책예시
Critical	1	적색	긴급한 이벤트. 바로조치필요	CPU 95% 이상일 때
Major	2	오렌지색		CPU 80% 이상일 때
Minor	3	노란색		CPU 70% 이상일 때
Warning	4	파란색		CPU 60% 이상일 때
Normal	5	회색	처리 완료된 이벤트. 정상	CPU 이벤트 발생 후, 50% 이하로 떨어진 경우

[0099] 상기 표 3에서 예시된 바와 같이, "Critical", "Major", "Minor" 그리고 "Warning"의 등급 항목들은 이벤트 심각도에 따른 등급이며 등급별 이벤트 발생 건수를 각 항목별로 나타낸다. 가장 원편 상단의 "Critical" 이 가장 높은 심각도를 나타낸다고 한다면, "Critical"- "Major"- "Minor"- "Warning"- "Normal" 순으로 정의될 수 있고 "Normal"은 완료된 이벤트로서 비활성화 컬러(예, 회색)을 가진다. 예를 들어, 가장 높은 등급의 "Critical"은 적색으로, 가장 낮은 등급인 "Normal"은 회색으로 표시한다.

[0100] 이벤트 등급의 판단 기준은 정량적 기준값 또는 범위, 여부의 형태로 통합 관제 시스템에 미리 설정되어 저장될 수 있다.

[0101] 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 화면에서 이벤트 바의 항목과 텍스트의 길이를 보여주는 화면 예시도, 도 12는 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 화면에서 이벤트 상세 항목을 보여주는 화면 예시도이다.

[0102] 일례로서, 도 8에서 예시된 바와 같이, 상기 이벤트 바의 길이가 전체 이벤트 항목을 텍스트로 표시하는데 필요한 길이보다 짧은 경우에 소정 개수의 텍스트를 초과하는 이벤트 항목 내역은 표시 생략한다. 모든 이벤트바가 내측에 텍스트 메시지를 포함하고 있고, 텍스트 메시지 길이가 긴 경우는 말줄임표로 표시되어 있다.

[0103] 다른 관점에서, 이벤트 바는 발생 시점이 최근인 순서대로 상측에서 하측으로 소팅되어 배치될 수도 있다. 도 8은 이러한 상태를 예시한다.

[0104] 다른 예로서, 도 12에서 예시된 바와 같이, 사용자의 이벤트 항목 상세 표시 요청 시에, 별도의 팝업창에 전체 이벤트 항목을 텍스트로 표시할 수 있다. 사용자의 이벤트 항목 상세 표시 요청은 예를 들어, 사용자가 이벤트 바의 명령 버튼을 클릭하는 방식으로 이뤄질 수 있다.

[0105] 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 화면에서 타임라인 뷰를 이벤트 등급(심각도 등급) 순의 소팅으로 보여주는 예시도이다.

[0106] 이벤트 바 표시 입력 설정(예, 사용자 소팅 입력)에 근거하여, 상기 이벤트 바를 각 이벤트 등급별로 모아서 표시할 수 있다. 화면에서는 가장 높은 등급인 적색의 이벤트 바가 화면상 최상단에 위치해 있고, 그 아래로 낮은 등급 순으로 오렌지색의 이벤트 바, 노란색의 이벤트바 및 파란색 이벤트 바가 도시됨을 알 수 있다.

[0107] 도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 화면에서 발생상태인 이벤트를 보여주는 화면 예시도, 도 11은 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 화면에서 종료상태인 이벤트를 보여주는 화면 예시도이다.

[0108] 도 10과 도 11에 예시된 바와 같이, 사용자의 요청에 따라, 상기 이벤트 바 중 이벤트 발생 상태인 이벤트 바만 별도로 표시하거나, 이벤트 종료 표시 상태인 이벤트 바만 별도로 표시할 수도 있다.

- [0109] 도 13은 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관계 시스템의 UI 화면에서 담당자와 메시지를 송수신할 수 있도록 메시지 대화창(팝업창)이 생성되는 것을 보여주는 화면 예시도이다.
- [0110] 상기 통합 관계 시스템(200)은, 이벤트 바 일측에 대화창 요청 아이콘을 표시 제공한다.
- [0111] 사용자로부터 상기 대화창 요청 아이콘의 클릭 입력이 이뤄진 경우, 해당 이벤트의 담당자에게 메시지 전송 및 수신에 가능한 메시지 대화창을 표시 할 수 있고, 해당 담당자와의 대화 이력도 나타난다.
- [0112] 도 14는 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관계 시스템의 UI 화면에서 타임 컨트롤러 라인을 이용하여 해당 시간의 이벤트 통계 현황이 팝업창으로 생성되는 것을 보여주는 화면 예시도이다.
- [0113] 사용자가 상기 타임 컨트롤러 라인을 선택하면 타임 컨트롤러 라인이 이동가능한 상태가 되며, 상기 타임 컨트롤러 라인을 이동시키면 해당 시간(시점)에서의 이벤트 통계 현황이 팝업창으로 나타날 수 있다. 사용자가 복구 모드 선택시 상기 타임 컨트롤러 라인은 화면상의 원위치로 돌아가며 비활성화 된다.
- [0114] 이를 보다 구체적으로 보면, 사용자 입력에 근거하여, 상기 타임 컨트롤러 라인을 상기 시간 축 상에서의 위치를 이동시킬 수 있는 활성화 상태로 만든다.
- [0115] 또한, 상기 타임 컨트롤러 라인이 이동된 경우, 이동이 이뤄진 시간 축 위치에서의 이벤트 통계 현황을 제공한다.
- [0116] 이벤트 통계 현황은 예를 들어, 해당 시간대에서의 각 이벤트 등급별 퍼센트 또는 총 이벤트 발생 건수 등이 될 수 있다.
- [0117] 도 15는 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관계 시스템의 UI 화면에서 타임 컨트롤러 라인을 이용하여 영역을 지정하여 해당 영역에 대한 통계 현황이 팝업창으로 생성되는 것을 보여주는 화면 예시도이다.
- [0118] 일례로, 사용자의 입력에 근거하여, 상기 타임 컨트롤러 라인이 이동된 후, 사용자의 또다른 입력에 근거하여 상기 타임 컨트롤러 라인이 시작 라인과 종료 라인의 2개의 라인으로 분리하여 벌어진 경우, 상기 시작 라인의 시간 축 위치와 상기 종료 라인의 시간 축 위치 사이의 시간 범위에서의 이벤트 통계 현황을 제공한다.
- [0119] 이벤트 통계 현황은 예를 들어, 해당 시간 범위에서의 각 이벤트 등급별 퍼센트 또는 총 이벤트 발생 건수 등이 될 수 있다.
- [0120] 도 16은 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관계 시스템의 UI 화면에서 기준 타임 라인 좌측의 과거 영역과 우측의 미래 영역이 표시되며 장애 예측이 가능한 것을 보여주는 화면 예시도이다.
- [0121] 현재 시점(기준 타임 라인)을 중심으로 좌측은 과거 영역, 우측은 미래 영역이 표시된다.
- [0122] 상기 통합 관계 시스템(200)은, 관계 대상 정보로부터 모니터링되는 정보값에 근거하여 장애가 예측되는 경우, 상기 기준 타임 라인의 우측으로 장애 예측 이벤트 바를 생성하여 표시한다.
- [0123] 일례로, 상기 장애 예측 이벤트 바는 상기 기준 타임 라인으로부터 장애 예측 발생 시간 위치까지 우측으로 연장 생성된다.
- [0124] 일례로, 사용자의 요청에 따라, 장애 예측 이벤트 바는 장애 예측 판단 시에 바로 그 표시가 이뤄지거나, 기준 타임 라인의 좌측 이동 또는 장애 예측 화면으로의 전환 요청 등으로 화면에 표시될 수 있다.
- [0125] 복수의 장애 예측 이벤트 바가 표시되는 경우에는, 예를 들어, 도 16에 예시된 바와 같이, 먼저 장애 예측이 이뤄져 생성된 이벤트 바가 상측에 그 이후에 장애 예측이 이뤄져 생성된 이벤트 바가 하측에 표시될 수 있으며, 이러한 표시 규칙은 사용자 설정에 의해 변경될 수 있음은 물론이다.
- [0126] 또한, 별도의 아이콘을 장애 예측 발생 시점(예, 장애 예측 이벤트 바의 가장 오른쪽 지점)에 표시하여, 이를 클릭하는 경우 상세한 장애 예측 내역을 팝업 표시할 수도 있다. 또한, 장애 예측 이벤트 바의 컬러는 현재 발생 중인 이벤트와 구분하기 위해서 별도의 컬러로 표시할 수 있으며, 장애 예측 이벤트 바의 내측에 장애 예측

상세 내역을 텍스트로 표시할 수도 있다.

- [0127] 한편, 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면 기준 타임 라인을 중심으로 실제 발생된 이벤트에 관한 이벤트 바의 표시와 별도로, 장애 예측 이벤트 바만을 표시하도록 구성될 수도 있다. 이러한 구성은 본 실시예의 통합 관제 시스템이 장애 예측 전용 시스템의 형태로 운용될 때에 특히 유용하다. 이러한 경우, 다음과 같은 과정을 통해 장애 예측 표시가 이뤄질 수 있다.
- [0128] 통합 관제 시스템이 관제 대상 정보를 모니터링한다(S101).
- [0129] 통합 관제 시스템이 관제 대상 정보로부터 모니터링되는 정보값에 근거하여 장애가 예측되는 경우, 장애 예측 발생으로 판단한다(S102).
- [0130] 장애 예측 발생으로 판단한 시점부터, 통합 관제 시스템이 이벤트 정보 표시 화면에 표시된 기준 타임 라인의 우측으로 장애 예측 이벤트 바를 생성하여 표시한다(S103).
- [0131] 바람직하게, 상기 이벤트 정보 표시 화면은 시간 축을 하나의 좌표 축으로 포함하며, 상기 기준 타임 라인은 상기 시간 축에 수직 방향으로 연장 형성되며, 상기 장애 예측 이벤트 바는 상기 시간 축과 평행한 방향으로 생성되고, 상기 기준 타임 라인으로부터 장애 예측 발생 시간 위치까지 연장 생성된다.
- [0132] 이외에 상세한 구성은 도 16의 실시예와 유사한 형태로 구성될 수 있으므로, 중복 설명은 생략한다.
- [0133] 도 17은 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 화면이 직선형 이벤트 바에 의해 구현된 화면 예시도, 도 18은 본 발명의 일실시예에 따른 통합 관제 시스템의 UI 화면이 곡선형 이벤트 바에 의해 구현된 화면 예시도이다.
- [0134] 상술한 실시예에서는 도 17에 예시된 것처럼, 직사각형의 이벤트 정보 표시 화면 내에 시간 축(TA)에 수직인 기준 타임 라인(TL)을 기준으로 직선형의 이벤트 바(EB)가 형성되는 것을 예시하였다.
- [0135] 이와 다른 예로서, 도 18에 예시된 것처럼, 상기 이벤트 정보 표시 화면은 원형의 이벤트 바 표시 영역을 포함하며, 상기 시간 축(TA)은 상기 원형 이벤트 바 표시 영역의 원주를 따라 형성된 원형선 축의 형태로 이뤄지며, 상기 기준 타임 라인(TL)은 상기 시간 축(TA)의 소정 지점으로부터 원의 중심점으로 연장된 직선 축의 형태로 이뤄지며, 상기 이벤트 바(EB)는 상기 시간 축(TA)과 동심원의 형태로 생성될 수도 있다. 이렇게 이벤트 바(EB)가 원호 형상으로 형성되는 경우, 일반적인 시계의 회전과 유사한 형태로 표시되므로(본 실시예의 경우, 반시계 방향으로 이벤트 바가 생성됨), 사용자에게 시간 흐름을 연상시키는 직관적인 UI를 제공하는 것이 가능하다. 이러한 표현법은 일종의 극좌표계 또는 원통형 좌표계에서의 좌표 표현법과 유사한 개념으로 이해될 수 있다.
- [0136] 본 발명의 실시예 들은 다양한 컴퓨터로 구현되는 동작을 수행하기 위한 프로그램 명령을 포함하는 컴퓨터 판독 가능 매체를 포함한다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체는 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체, CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체, 플롭티컬 디스크와 같은 자기-광 매체, 및 롬, 램, 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 상기 매체는 프로그램 명령, 데이터 구조 등을 지정하는 신호를 전송하는 반송파를 포함하는 광 또는 금속선, 도파관 등의 전송 매체일 수도 있다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다.
- [0137] 본 발명은 첨부된 도면을 참조하여 바람직한 실시예를 중심으로 기술되었지만 당업자라면 이러한 기재로부터 본 발명의 범주를 벗어남이 없이 많은 다양하고 자명한 변형이 가능하다는 것은 명백하다. 따라서 본 발명의 범주는 이러한 많은 변형예들을 포함하도록 기술된 특허청구범위에 의해서 해석되어야 한다.

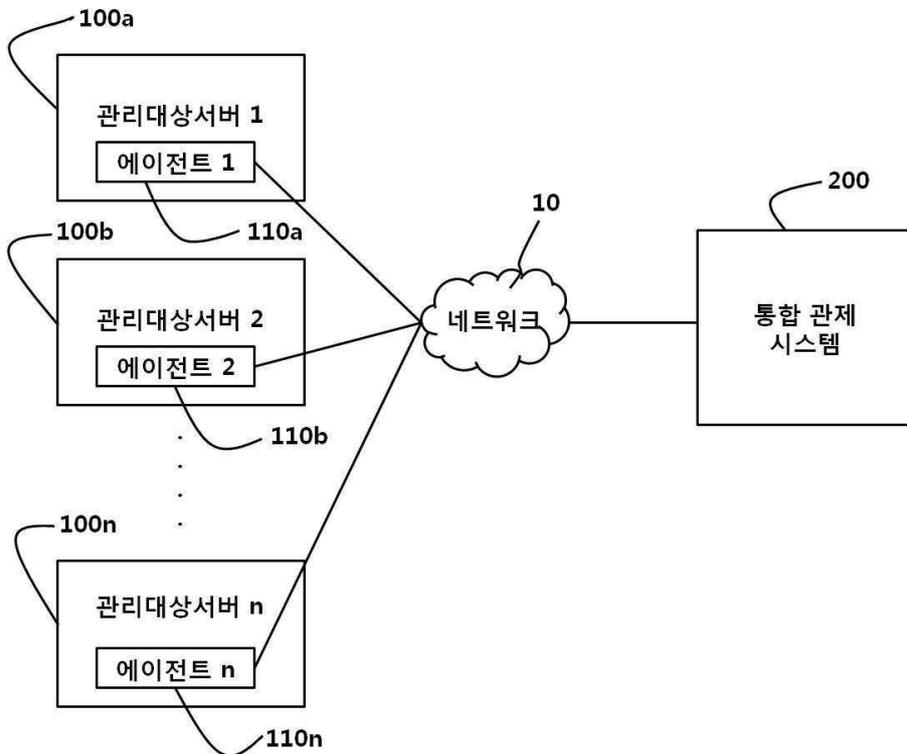
**부호의 설명**

[0138]

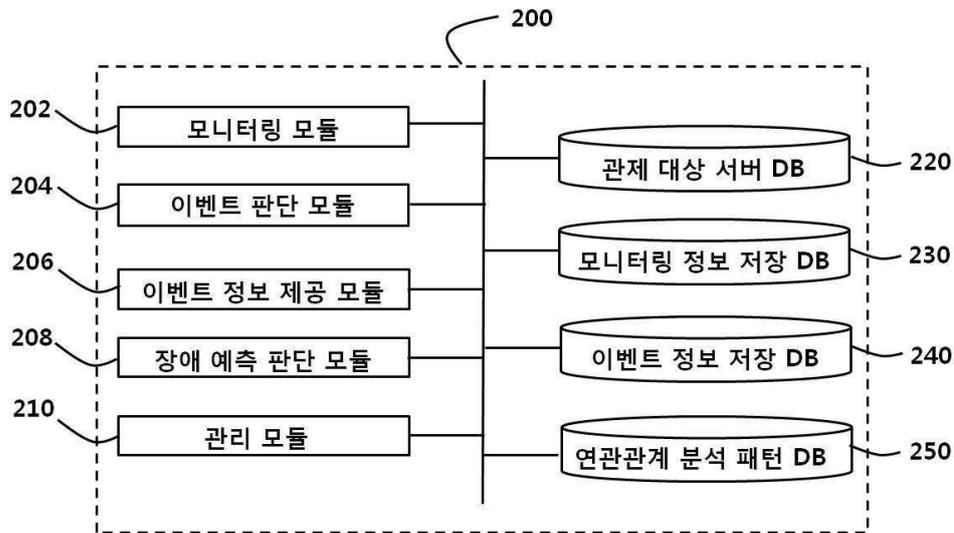
- 10: 네트워크
- 100: 관리대상서버
- 110: 에이전트
- 200: 통합 관제 시스템
- 202: 모니터링 모듈
- 204: 이벤트 판단 모듈
- 206: 이벤트 정보 제공 모듈
- 208: 장애 예측 판단 모듈
- 210: 관리 모듈
- 220: 관계 대상 서버 DB
- 230: 모니터링 정보 저장 DB
- 240: 이벤트 정보 저장 DB
- 250: 연관 관계 분석 패턴 DB

**도면**

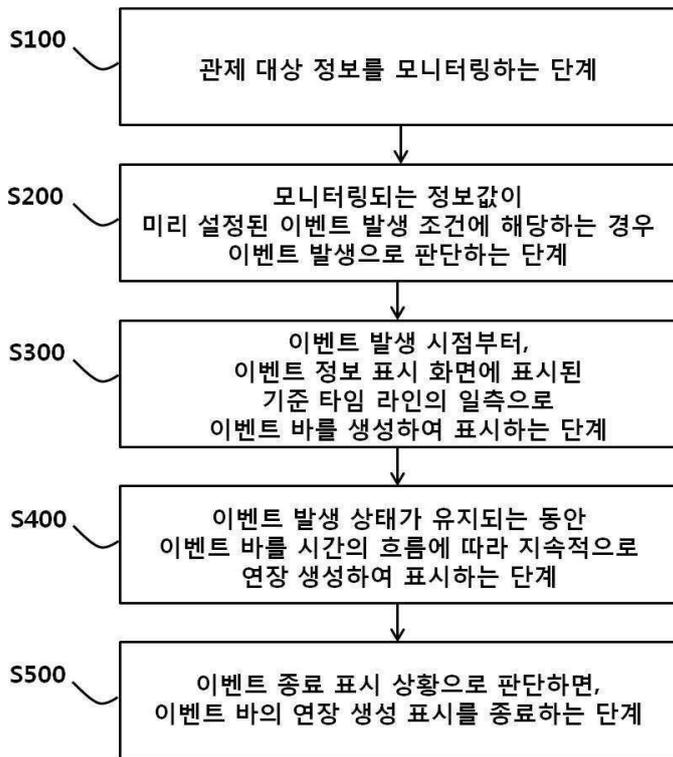
**도면1**



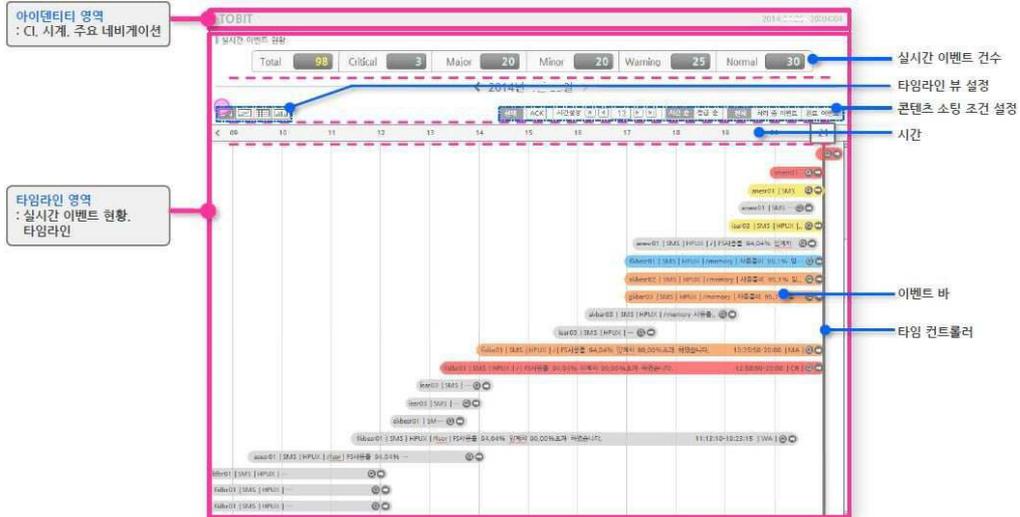
도면2



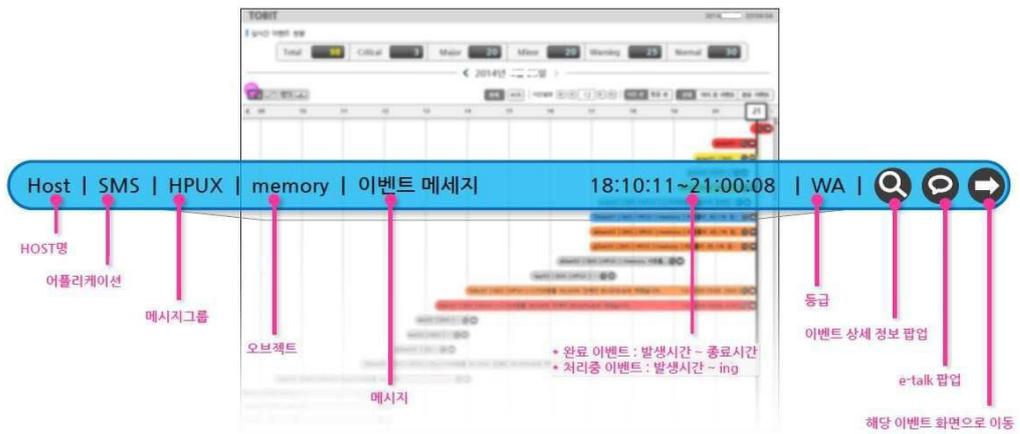
도면3



도면4



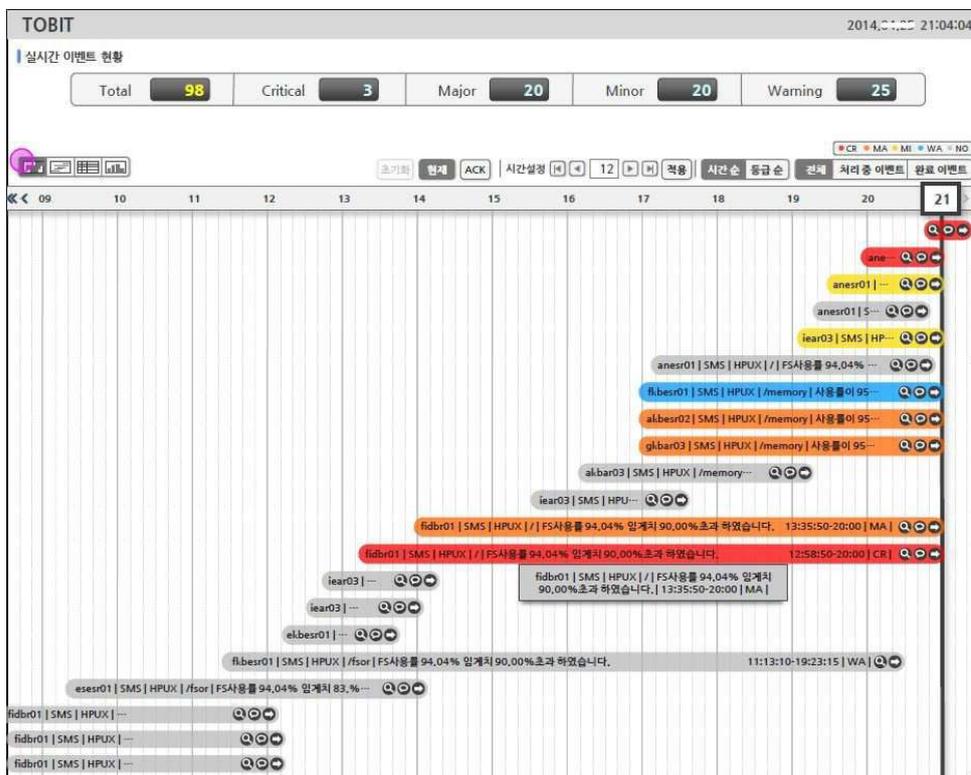
도면5



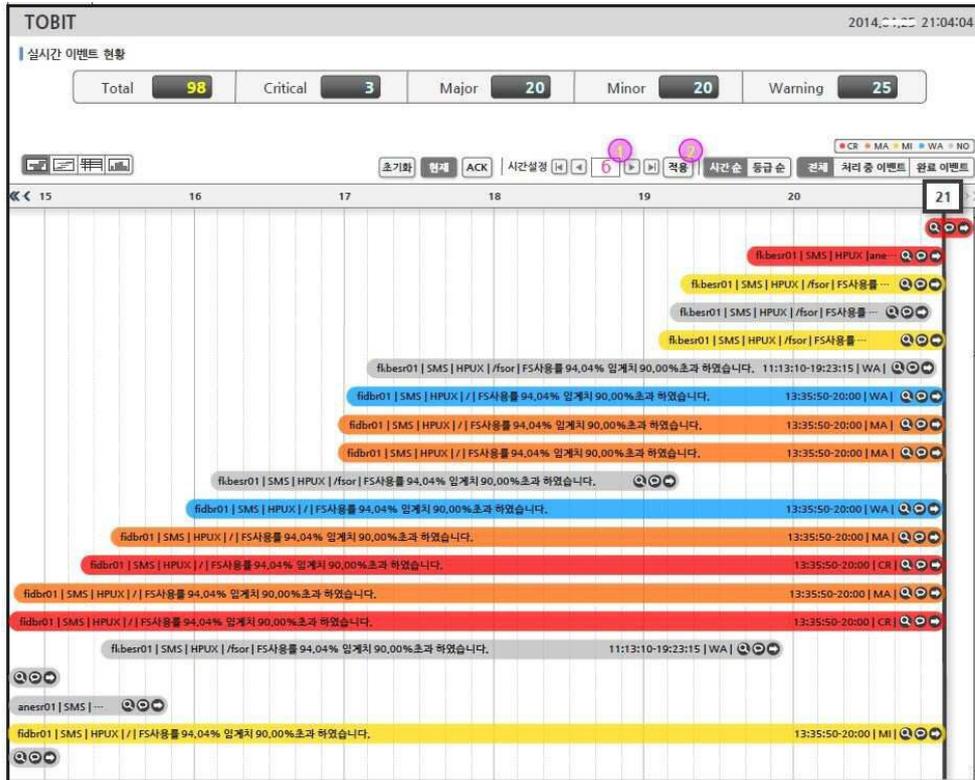
도면6



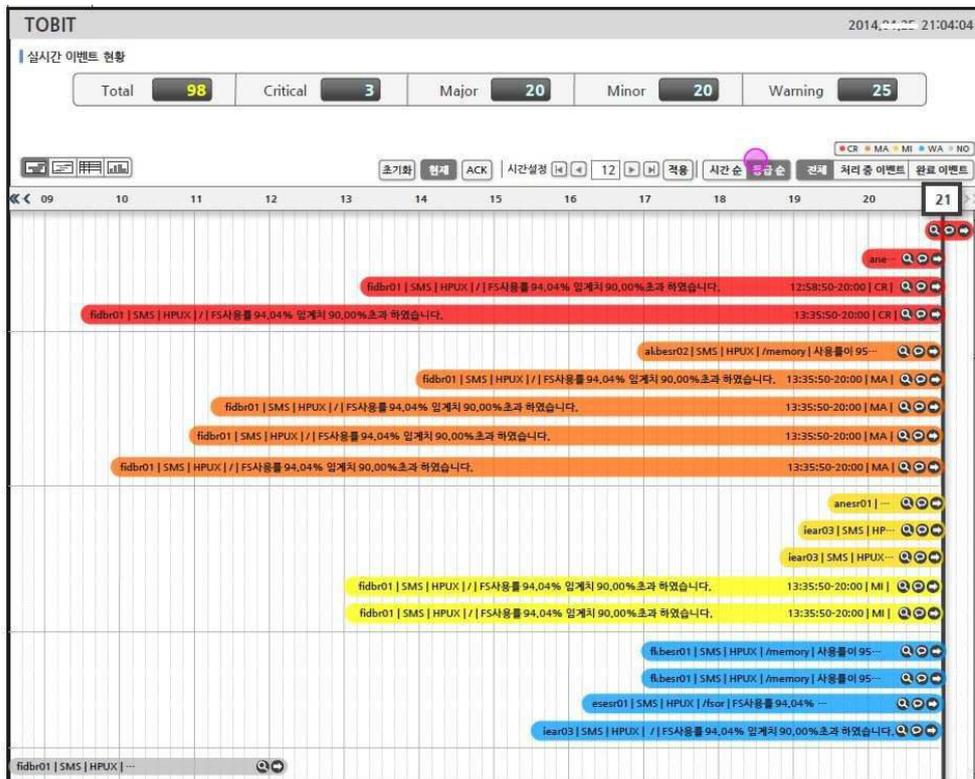
도면7



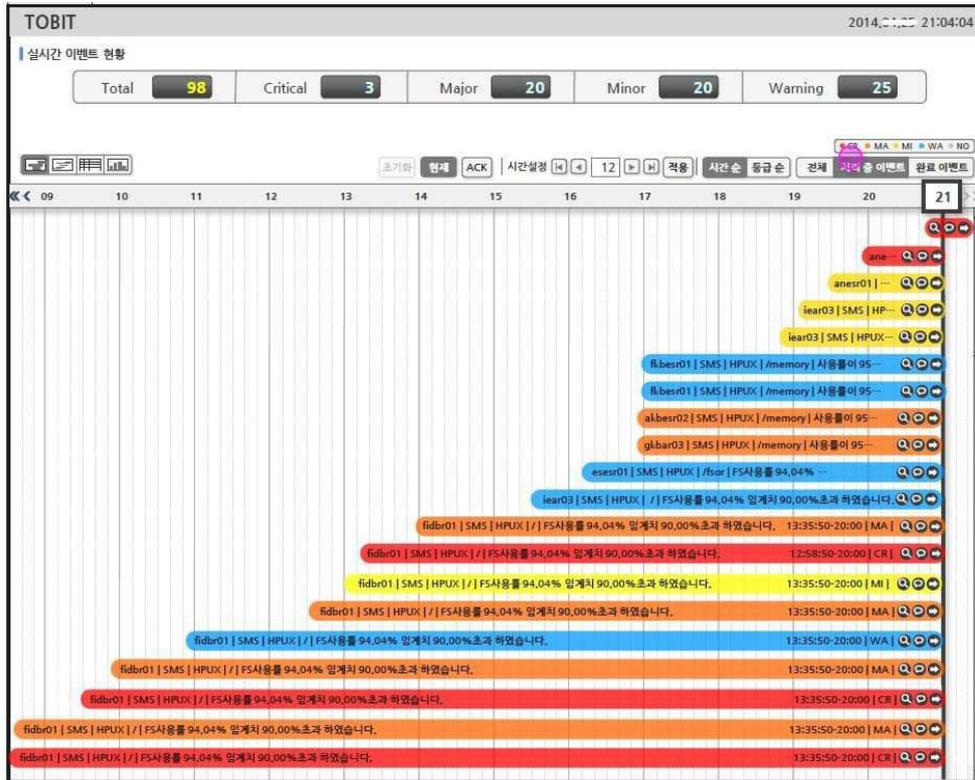
도면8



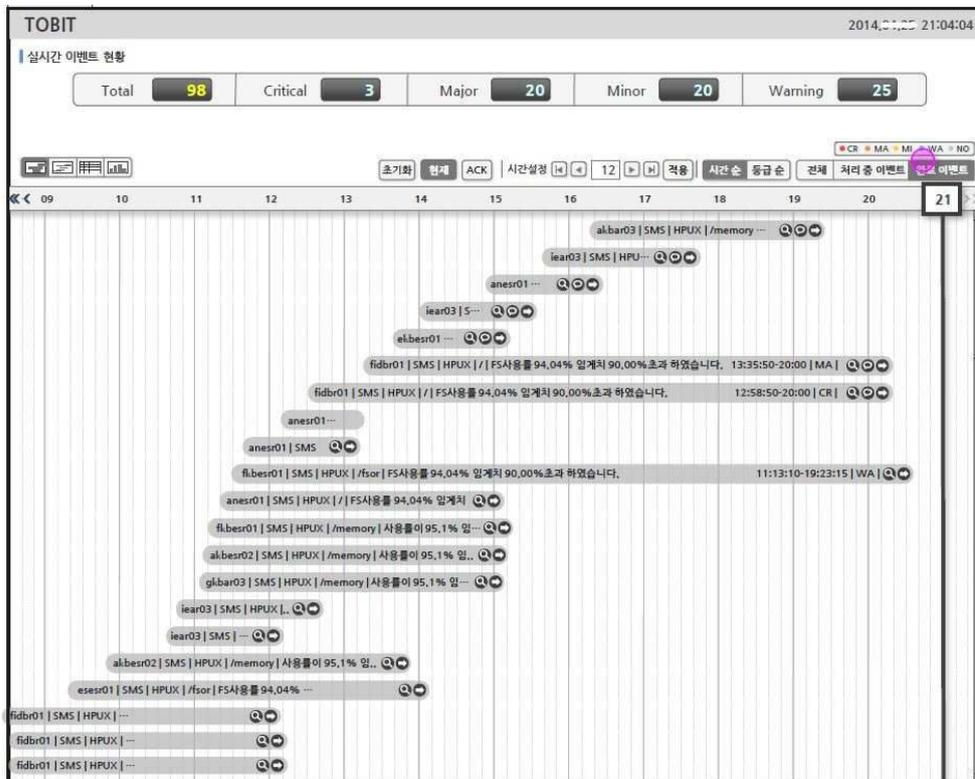
도면9



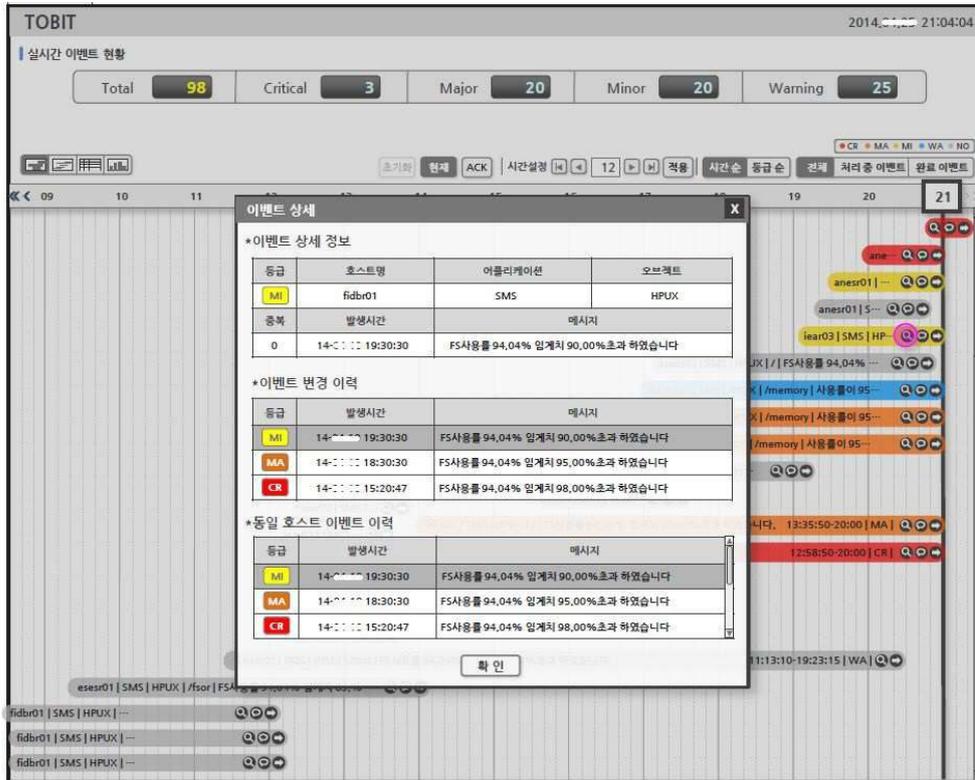
도면10



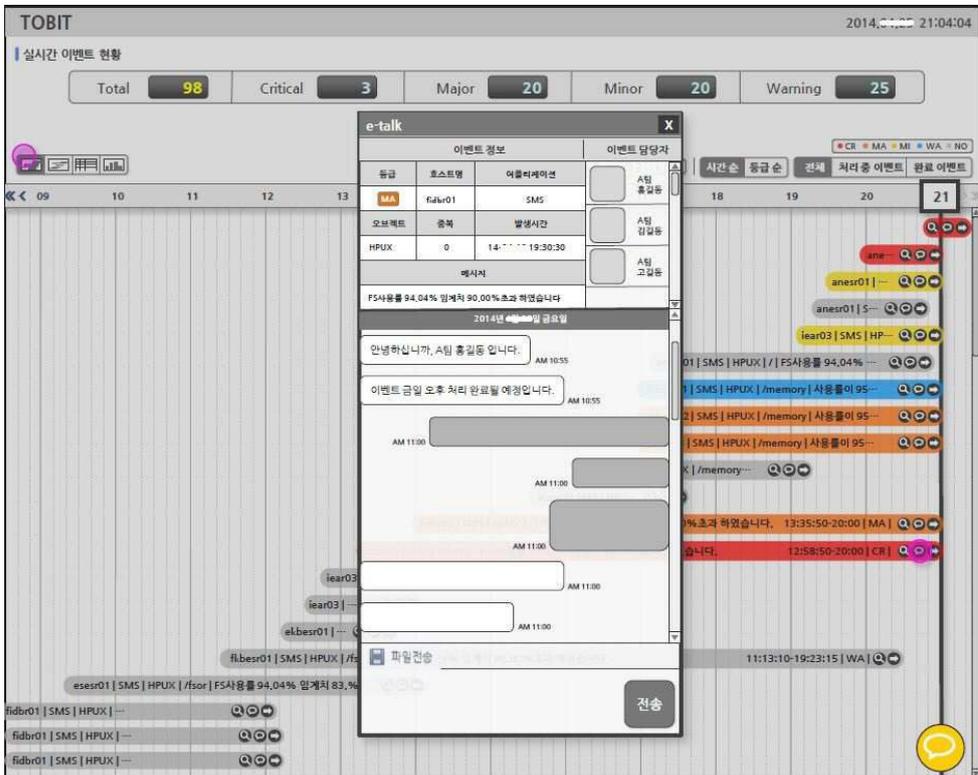
도면11



도면12



도면13







도면18

