

明 細 書

発明の名称： 情報処理システム、情報処理方法および記憶媒体
技術分野

[0001] 本発明は、情報処理システムなどに関する。

背景技術

[0002] 監視システムは、駅や空港などにおけるセキュリティ向上を目的としたシステムである。監視システムは、カメラやマイクなどのセンサを含んで構成される。監視システムは、センサの出力と監視ルールとを用いて異常事態の発生を監視する。監視ルールとは、センサの出力がどのような値になった時に異常事態が発生していると判断するかを表す条件式である。

[0003] 監視ルールは例えば、「if（カメラに人が荷物を置く画像が写りその後一定時間人がその荷物に近づかない）、then（警報を出す）」、という条件式である。この監視ルールの条件節が満たされた場合、例えば「荷物遺棄」という異常事態が発生していると解釈できる。

[0004] 特許文献1には、センサの出力と監視ルールとを用いて異常事態の発生を監視する監視システムが開示されている。特許文献1には、異常事態の発生を複数の異なる場所で検出することが開示されている。特許文献1には、POS（Point Of Sale system）センサで商品管理を行っている店舗を監視する場合と、RFID（Radio Frequency IDentification）タグで商品管理を行っている店舗を監視する場合とで、互いに設定すべき監視ルールが異なることが開示されている。

[0005] 特許文献2は、異常事象に関するデータが登録されたデータベースと、正常事象に関するデータが登録されたデータベースとに基づいて、監視ルールを自動的に生成する技術を開示する。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特表2009-539182号公報

特許文献2：特開2013-003929号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 特許文献1には、監視対象である場所（以下、「監視対象場所」と記載する）に応じて異なる監視ルールが設定されることが開示されている。特許文献1が開示する技術によれば、監視システムのオペレータは、監視対象場所についての専門知識が無ければ、適切な監視ルールを設定することができない。特許文献2が開示する技術では、監視対象である環境（以下、「監視対象環境」と記載する）に応じた監視ルールを生成することができない。

[0008] 本願発明は、監視対象環境に応じた監視ルールの設定または検証を、支援することを一つの目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明の第1の側面は、監視対象環境における状況を表す状況情報の入力を受け付ける状況情報受付部と、前記監視対象環境において異常ではない状況を表す状況情報の集合に、前記監視対象環境を表す環境情報を関連付けて記憶する正常状況記憶部と、監視対象環境における状況を表す状況情報の入力を受け付けると前記正常状況記憶部を参照し、前記入力された状況情報を含まない前記状況情報の集合に関連付けられた前記環境情報を検索する検索部と、を備える情報処理システムである。

[0010] 本発明の第2の側面は、監視対象環境における状況を表す状況情報のうち前記監視対象環境において異常ではない状況を表す状況情報の集合に、前記監視対象環境を表す環境情報を関連付けて記憶する正常状況記憶部に、アクセス可能なコンピュータが、監視対象環境における状況を表す状況情報の入力を受け付け、前記状況情報の入力を受け付けると前記正常状況記憶部を参照し、前記入力された状況情報を含まない前記状況情報の集合に関連付けられた環境情報を検索する情報処理方法である。

[0011] 本発明の第3の側面は、監視対象環境における状況を表す状況情報のうち前記監視対象環境において異常ではない状況を表す状況情報の集合に、前記

監視対象環境を表す環境情報を関連付けて記憶する正常状況記憶部に、アクセス可能なコンピュータに、監視対象環境における状況を表す状況情報の入力を受け付ける処理と、前記状況情報の入力を受け付けると前記正常状況記憶部を参照し、前記入力された状況情報を含まない前記状況情報の集合に関連付けられた環境情報を検索する処理と、を実行させるプログラムである。

[0012] また、本発明の目的は、上記のプログラムが格納されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体によっても達成される。

発明の効果

[0013] 本願発明によれば、監視対象環境に応じた監視ルールの設定または検証を、支援することができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明の第1の実施形態にかかる情報処理システム1000の構成を示すブロック図である。

[図2]本発明の第1の実施形態にかかる正常状況記憶部210が記憶する情報の一例である。

[図3]本発明の情報処理システム1000を実現可能なハードウェア構成の一例を示す図である。

[図4]本発明の第1の実施形態にかかる情報処理システム1000の動作を示すフローチャートである。

[図5]本発明の第2の実施形態にかかる情報処理システム1000の構成を示すブロック図である。

[図6]本発明の第2の実施形態にかかる情報処理システム1000の動作を示すフローチャートである。

[図7]本発明の第3の実施形態にかかる情報処理システム1000の構成を示すブロック図である。

[図8]本発明の第3の実施形態にかかる情報処理システム1000の動作を示すフローチャートである。

[図9]本発明の第4の実施形態にかかる情報処理システム1000の構成を示す

すブロック図である。

[図10]本発明の第4の実施形態にかかる情報処理システム1000の動作を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0015] 発明の理解を簡単にするため、本発明が解決しようとする課題を詳細に説明する。

[0016] 監視システムは様々な環境を監視する。例えば監視システムは、「スタジアム」、「空港」または「キッチン」といった様々な場所を監視する。監視システムがスタジアムを監視する場合、監視システムは、「サッカーの試合」または「ロックのライブ」といった様々なイベントを監視する。監視システムが例えばサッカーの試合が行われるスタジアムを監視する場合、監視システムは、「朝」、「試合前」、「試合中」、「試合終了後」または「夜」といった様々な時間帯において監視を行う。

[0017] 以下、監視システムが監視する「場所」、「イベント」または「時間帯」等をまとめて、「監視対象である環境」または「監視対象環境」と記載する。また、監視対象環境を表す情報を「環境情報」と記載する。

[0018] 監視システムが適切な監視を行うために、監視システムのオペレータは、監視対象環境に応じた監視ルールを設定する必要がある。監視対象環境が例えばピアノコンサートである場合、「if（人が大声で叫ぶ）then（警報を出す）」という監視ルールを設定することは適切である。ピアノコンサートにおいて人が大声で叫ぶという状況は異常な状況である。ピアノコンサートにおいてこの監視ルールの条件式が満たされた場合、何らかの異常事態が発生していると解釈できる。しかし、監視対象環境が例えばロックのライブイベントである場合、上記監視ルールを設定することは適切ではない。ロックのライブイベントにおいて人が大声で叫ぶという状況は何ら異常な状況ではない。しかし、この監視ルールが設定されている監視システムは、大声で叫ぶという当たり前の状況に対して警報を出してしまう。

[0019] 監視対象環境に応じた適切な監視ルールを設定するために、監視システム

のオペレータは、監視対象環境に対する専門知識を有している必要がある。専門知識のないオペレータが監視ルールを設定すると、監視対象環境において当たり前の状況を異常事態と判定してしまうような不適切な監視ルールを設定してしまうおそれがある。

[0020] また、監視システムのオペレータにとって、監視対象環境ごとに異なる監視ルールを設定することは、煩雑な作業である。監視ルール設定の工数を削減するための工夫の一つに、監視ルールの展開がある。監視ルールの展開とは、ある環境を監視するために設定された監視ルールの条件節を、別の環境を監視するための監視ルールの条件節に転用することである。しかし監視システムのオペレータが、特段の注意を払うことなく監視ルールを展開してしまうと、不適切な監視ルールが設定される環境が発生するおそれがある。

[0021] <第1の実施形態>

図1は、第1の実施形態にかかる情報処理システム1000の構成を表すブロック図である。図1に示すように、第1の実施形態にかかる情報処理システム1000は、状況情報受付部110、正常状況記憶部210、検索部120および出力部130を備える。情報処理システム1000は、例えば監視システムのオペレータにより操作される。

[0022] 状況情報受付部110は状況情報の入力を受け付ける。状況情報は、監視対象環境における状況を表す情報である。例えば状況情報は、監視対象環境における人などの行動を表す情報である。例えば、状況情報は、監視対象環境において、人が運転する自転車・バイク・車などの動作を表す情報であっても良い。例えば状況情報は、監視対象環境における、単位面積当たり人数を表す情報などであっても良い。状況情報は例えば、「人がナイフのようなものを持っている、かつ、人が大声を出している」といった共起表現で表されていても良い。

[0023] 正常状況記憶部210は、監視対象環境において異常ではない状況を表す状況情報の集合に、前記環境を表す環境情報を関連付けて記憶する。

[0024] 図2は、正常状況記憶部210が記憶する情報の一例を示す図である。図

2に示すように、正常状況記憶部210は、「サッカースタジアム」という環境情報と、「人が大声で叫んでいる」、「人が飛び跳ねている」および「人が応援している」という状況情報の集合とを関連付けて記憶している。サッカースタジアムにおいて「人が大声で叫んでいる」、「人が飛び跳ねている」および「人が応援している」という状況は、当たり前の状況であり、何ら異常な状況ではない。

[0025] このように正常状況記憶部210は、監視対象環境（サッカースタジアム）において異常ではない状況を表す状況情報（人が大声で叫んでいる、人が飛び跳ねている、人が応援している）の集合を、前記環境を表す環境情報（サッカースタジアム）に関連付けた情報を記憶している。

[0026] 図1に戻って、検索部120は、正常状況記憶部210を参照し、状況情報受付部110が受け付けた状況情報を含まない状況情報の集合に関連付けられた環境情報を検索する。

[0027] 例えば状況情報受付部110が「人がナイフのようなものを持っている」という状況情報を受け付ける。検索部120は、図2に示す正常状況記憶部210を参照し、「人がナイフのようなものを持っている」という状況情報を含まない状況情報の集合に関連付けられた環境情報、すなわち「サッカースタジアム」「ライブイベント」および「空港」を検索する。

[0028] 例えば状況情報受付部が「人が大声で叫んでいる、かつ、人が飛び跳ねている」という共起表現で表された状況情報の入力を受け付ける。検索部120は、図2に示す正常状況記憶部210を参照し、「人が大声で叫んでいる」という状況情報と「人が飛び跳ねている」という状況情報との両方ともを含まない状況情報の集合に関連付けられた環境情報を検索する。すなわち検索部120は、「空港」および「キッチン」という環境情報を検索する。

[0029] 出力部130は、検索された環境情報の一覧を出力する。

[0030] 図3は、図1に示す情報処理システム1000のハードウェア構成図である。図3に示すように、情報処理システム1000は、CPU(Central Processing Unit)10、記憶装置20および通信インターフェイス30を備える

。情報処理システム１０００は、入力装置４０および出力装置５０を備えていても良い。

[0031] 情報処理システム１０００の機能は、例えばＣＰＵ１０が、記憶装置２０に読み出されたプログラムを実行することにより実現される。情報処理システム１０００が実行する通信は、例えばＯＳ（Operating System）が提供する機能を使ってアプリケーションプログラムが通信インターフェイス３０を制御することによって実現される。入力装置４０は例えばキーボード、マウスまたはタッチパネルである。出力装置５０は例えばディスプレイである。

[0032] なお、本実施形態および後述する各実施形態を例として説明される本発明は、かかるプログラムが格納されたコンパクトディスク等の不揮発性の記憶媒体７０によって構成されてもよい。記憶媒体７０が格納するプログラムは、例えばドライブ装置６０により読み出される。

[0033] 情報処理システム１０００は、２つ以上の物理的に分離した装置が有線または無線で接続されて構成されていても良い。

[0034] 次に、図１に示す情報処理システム１０００の動作を、図４を用いて説明する。図４は、情報処理システム１０００の動作の一例を示すフローチャートである。

[0035] 状況情報受付部１１０は、状況情報の入力を受け付ける（Ｓ１０１）。検索部１２０は、前記正常状況記憶部２１０を参照し、前記入力を受け付けた状況情報を含まない前記状況情報の集合に関連付けられた環境情報を検索する（Ｓ１０２）。出力部１３０は、検索部１２０が検索した環境情報を出力する（Ｓ１０３）。

[0036] 第１の実施形態にかかる情報処理システム１０００が奏する効果を説明する。

[0037] オペレータは、出力部１３０が出力した情報を確認することにより、状況情報受付部１１０が受け付けた状況情報は、出力部１３０が出力した環境情報が表す環境を監視するための監視ルールの条件節に記載する情報として適切であることを認識することができる。例えばオペレータは、「人がナイフ

のようなものを持っている」という状況情報が、「サッカースタジアム」「ライブイベント」および「空港」を監視するための監視ルールの特徴節に記載する情報として、適切であることを認識することができる。

[0038] オペレータが、複数の環境に監視ルールを設定する工数を削減するために、監視ルールの展開を行う場合を想定する。第1の実施形態にかかる情報処理システム1000は、入力を受け付けた状況情報に対して、展開可能な監視対象の環境の一覧を出力することができる。よってオペレータは、監視ルールを展開する際に、いちいち監視ルールが展開可能かどうかを確認する必要がなくなる。これにより、オペレータが複数の監視対象の環境に監視ルールを設定する工数を削減することができる。

[0039] このように第1の実施形態にかかる情報処理システム1000は、監視対象環境に応じた監視ルールをオペレータが設定することを支援することができる。

[0040] なお、出力部130は、入力を受け付けた状況情報に検索された環境情報を関連付けた情報を出力しても良い。また、出力部130は、出力する環境情報が表す環境において、前記入力を受け付けた状況情報が表す状況は異常な状況であることを示す情報をあわせて出力しても良い。かかる構成により、情報処理システム1000は、よりわかりやすい情報をオペレータに示すことができる。すなわち、情報処理システム1000は、入力を受け付けた状況情報が出力した環境情報を監視ルールの特徴節に記載する情報として適切であることを、オペレータに対してより直接的に示すことができる。

[0041] なお、正常状況記憶部210が記憶する情報は、人手で作成してもよいし、情報処理システム1000が作成してもよい。正常状況記憶部210が記憶する情報をオペレータが人手で作成する場合、オペレータは、監視したい場所やイベントで、普段から行われている行動や、当り前の状況に関する表現を、場所やイベントと関連付けた情報を作成する。正常状況記憶部210が記憶する情報を情報処理システム1000が作成する場合を想定する。この場合、情報処理システム1000は、監視したい場所やイベントに関し

て書かれたブログなどの文書から状況情報を抽出することにより、正常状況記憶部 210 が記憶する情報を作成しても良い。違法行為やマナー違反行為等はブログなどの文章に書かれにくいと考えられるためである。

[0042] 正常状況記憶部 210 が記憶する情報を情報処理システム 1000 が作成する場合、例えば [参考文献 1] が開示するような、出現頻度の高い複合語を抽出する技術を用いても良い。

[0043] [参考文献 1]

「ウェブ検索クエリログとクリックスルーログを用いた同義語獲得」内海慶、小町守、情報処理学会論文誌、データベース 6(1)、16頁～28頁、出版年月日2013年1月23日

第 1 の実施形態にかかる情報処理システム 1000 は、入力を受け付けた状況情報に対して、展開可能な監視対象の環境の一覧を出力する。しかし情報処理システム 1000 は、入力を受け付けた状況情報に対して、展開不可能な監視対象の環境の一覧を出力するとしても良い。

[0044] なお、環境情報は、場所、イベントまたは時間帯等を表す情報には限られない。例えば、「人通りの少ない環境」、「気温 25 度以上、かつ、湿度 80 % 以上の環境」などの情報も、環境情報になり得る。環境情報は人間の行為を含んでいてもよい。例えば、「鞆を持った女性がいる環境で」、「シルバーの車が停車している環境で」、「児童が左右の確認をしている時に」などの情報も環境情報になり得る。

[0045] 状況情報は、監視対象である環境において行われた人の行為であっても良い。この場合、状況情報は行為情報と言い換えることもできる。状況情報受付部 110 は、監視対象環境において行われた人の行為を表す行為情報の入力を受け付ける。正常状況記憶部 210 は、監視対象環境において異常ではない行為を表す行為情報の集合に、前記環境を表す環境情報を関連付けて記憶する。検索部 120 は、正常状況記憶部 210 を参照し、前記入力を受け付けた行為情報を含まない前記行為情報の集合に関連付けられた環境情報を検索する。

[0046] <第2の実施形態>

図5は、第2の実施形態にかかる情報処理システム2000の構成を表すブロック図である。図1に示した構成と実質的に同一の構成には同一の符号が付されている。図5に示すように、第2の実施形態にかかる情報処理システム2000は、第1の実施形態にかかる情報処理システム1000に加え、第2の状況情報受付部140と、状況情報抽出部150と、を備える。

[0047] 第2の状況情報受付部140は、状況情報を含む情報の入力を受け付ける。状況情報を含む情報は、例えば自然文を表すテキストデータであっても良いし、画像データ、音声データまたは動画データであっても良い。

[0048] 状況情報抽出部150は、状況情報を含む情報から、状況情報を抽出する。例えば第2の状況情報受付部140が、下記文章の入力を受け付けたとすると、「本校5年男子児童が、公園で遊んで自宅に帰る途中、70～80m後ろで、ナイフのようなものを持ち変な大声を出している大人がいたので、襲われるかと思い自転車で慌てて家に帰り報告した」。状況情報抽出部150は、上記文章から、監視対象環境の状況を表す表現「大人がナイフのようなものを持っている」、「大人が変な大声を出している」を抽出する。状況情報抽出部150は、「大人がナイフのようなものを持っている、かつ、その大人が変な大声を出している」といった共起表現を抽出しても良い。状況情報抽出部150は、例えば監視対象環境の、人の行動を優先的に抽出するようにしても良い。

[0049] 状況情報抽出部150は、例えば[参考文献2]が開示するような方法を用いて、行為の主体者を特定し、利用して抽出しても良い。

[0050] [参考文献2]

「JUMAN/KNPを用いた形態素・構文・格解析」河原大輔、黒橋禎夫、京都大学学術情報メディアセンター、メディア情報処理専修コース「自然言語処理技術」、2008年9月8日から9月10日開催。

[0051] 次に、図5に示す情報処理システム2000の動作を、図6を用いて説明する。図6は、情報処理システム2000の動作を示すフローチャートである。

る。図４のフローチャートにおいて示した動作と実質的に同一の動作には同一の符号が付されている。

[0052] 第２の状況情報受付部１４０は、状況情報を含む情報の入力を受け付ける（Ｓ２０１）。状況情報抽出部１５０は、状況情報を含む情報から状況情報を抽出する（Ｓ２０２）。状況情報抽出部１５０は、抽出した状況情報を、状況情報受付部１１０に出力する（Ｓ２０３）。以降の動作は第１の実施形態にかかる情報処理システム１０００と同一なので、記載を省略する。

[0053] 第２の実施形態にかかる情報処理システム２０００は、監視対象環境に応じた監視ルールの設定を支援することができる。

[0054] ＜第３の実施形態＞

図７は、第３の実施形態にかかる情報処理システム３０００の構成を表すブロック図である。図１に示した構成と実質的に同一の構成には同一の符号が付されている。図７に示すように、第３の実施形態にかかる情報処理システム３０００は、第１の実施形態にかかる情報処理システム１０００に加えて、表現拡張部１６０と、同義語・類義語記憶部２２０とを備える。

[0055] 同義語・類義語記憶部２２０は、状況情報ごとに、同じ状況または類似の状況を表す別の状況情報が関連付けられて記憶されている。例えば、「人が大声で叫んでいる」という状況情報に、「人が大きな声を出している」、「人が絶叫している」および「群衆が大声で叫んでいる」などの状況情報が関連付けられて記憶されている。

[0056] 表現拡張部１６０は、状況情報受付部１１０が受け付けた状況情報の同義語および類義語を、同義語・類義語記憶部２２０から抽出する。

[0057] 次に、図７に示す情報処理システム３０００の動作を、図８を用いて説明する。図８は、情報処理システム３０００の動作を示すフローチャートである。図４に表すフローチャートにおいて示した動作と実質的に同一の動作には同一の符号が付されている。

[0058] 状況情報受付部１１０は、状況情報の入力を受け付ける（Ｓ１０１）。表現拡張部１６０は、状況情報受付部１１０が受け付けた状況情報の同義語・

類義語を、同義語・類義語記憶部 220 から抽出する (S301)。検索部 120 は、状況情報受付部 110 が受け付けた状況情報、および、表現拡張部 160 が抽出した同義語・類義語の、両方ともを含まない状況情報の集合に関連付けられた環境情報を検索する (S302)。出力部 130 は、検索部 120 が検索した環境情報を出力する (S103)。

[0059] 第3の実施形態にかかる情報処理システム 3000 は、状況情報受付部 110 が受け付けた状況情報に加えて、表現拡張部 160 が抽出した同義語・類義語も利用することができる。よって、監視対象環境に応じた監視ルールの設定を、より高い精度で支援することができる。

[0060] <第4の実施形態>

図9は、第4の実施形態にかかる情報処理システム 4000 の構成を表すブロック図である。図9に示すように、第4の実施形態にかかる情報処理システム 4000 は、第3の状況情報受付部 170 と、検証部 180 と、検証結果出力部 190 とを備える。

[0061] 第3の状況情報受付部 170 は、環境情報に状況情報を関連付けた情報の入力を受け付ける。ここでオペレータは、環境情報に、その環境情報が表す環境を監視するための監視ルールの条件節として記載しようと考えている状況情報を関連付けた情報を入力する。

[0062] 例えば、オペレータは、キッチンを監視するための監視ルールの条件節に、「人が大声で叫んでいる」または「人がナイフのようなものを持っている」という状況情報を記載しようと考えているとする。この場合、オペレータは、「キッチン」という環境情報と、「人が大声で叫んでいる」という状況情報とを関連付けた情報（第1の情報とする）を第3の状況情報受付部 170 に入力する。また、オペレータは、「キッチン」という環境情報と、「人がナイフのようなものを持っている」という状況情報とを関連付けた情報（第2の情報とする）を第3の状況情報受付部 170 に入力する。

[0063] 検証部 180 は、正常状況記憶部 210 を参照し、入力を受け付けた情報に含まれる環境情報に関連する状況情報の集合と、前記入力を受け付けた情

報に含まれる状況情報とを比較する。そして検証部 180 は、一致する状況情報があるか否かを検証する。

[0064] 上述した第 1 の情報の例では、検証部 180 は、図 2 に示す正常状況記憶部 210 を参照する。そして検証部 180 は、第 1 の情報に含まれる環境情報（キッチン）に関連する状況情報の集合（人がナイフのようなものを持っている）と、第 1 の情報に含まれる状況情報（人が大声で叫んでいる）とを比較する。検証部 180 は、一致する状況情報があるか否かを検証する。第 1 の情報の例では、一致する状況情報は無い。

[0065] 上述した第 2 の情報の例では、検証部 180 は図 2 に示す正常状況記憶部 210 を参照し、第 1 の情報に含まれる環境情報（キッチン）に関連する状況情報の集合（人がナイフのようなものを持っている）と、第 1 の情報に含まれる状況情報（人がナイフのようなものを持っている）とを比較する。そして検証部 180 は、互いに一致する状況情報があるか否かを検証する。第 2 の情報の例では、「人がナイフのようなものを持っている」という状況情報が一致する。

[0066] 検証結果出力部 190 は、検証部 180 が行った検証の結果を出力する。

[0067] 次に、図 9 に示す情報処理システム 4000 の動作を、図 10 を用いて説明する。図 10 は、情報処理システム 4000 の動作を示すフローチャートである。

[0068] 第 3 の状況情報受付部 170 は、環境情報に状況情報を関連付けた情報の入力を受け付ける（S401）。検証部 180 は、正常状況記憶部 210 を参照し、入力を受け付けた情報に含まれる環境情報に関連する状況情報の集合と、前記入力を受け付けた情報に含まれる状況情報とを比較する。そして検証部 180 は、互いに一致する状況情報があるか否かを検証する（S402）。検証結果出力部 190 は、検証部 180 が検索した環境情報を出力する（S403）。

[0069] 第 4 の実施形態にかかる情報処理システム 4000 が奏する効果を説明する。

- [0070] 第4の実施形態にかかる情報処理システム4000は、入力を受け付けた状況情報が表す状況が、入力を受け付けた環境情報が表す環境において、異常な状況であるか否かを判定することができる。
- [0071] オペレータは、検証結果出力部190が出力した検証結果を確認することで、自らが設定しようとした監視ルールが、監視対象環境を監視するために適切であったかどうかを検証することができる。
- [0072] 上述の例では、オペレータは、キッチンを監視するための監視ルールの条件節として、「ナイフのようなものを持つ」という状況情報を記載することは不適切であることに、気が付くことができる。
- [0073] このように第4の実施形態にかかる情報処理システム4000は、監視ルールが適切かどうかを検証することを支援することができる。
- [0074] 以上、本発明を実施するための形態について説明したが、上記実施の形態は本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定して解釈するためのものではない。本発明はその趣旨を逸脱することなく変更、改良され得ると共に、本発明にはその等価物も含まれる。
- [0075] この出願は、2013年4月23日に提出された日本出願特願2013-090536を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

[0076] <産業上の利用可能性>

本願発明によれば、監視対象環境に応じた監視ルールの設定または検証を、支援することができる。

符号の説明

- [0077] 10 CPU
20 記憶装置
30 通信インターフェイス
40 入力装置
50 出力装置
60 ドライブ装置

- 7 0 記憶媒体
- 1 1 0 状況情報受付部
- 1 2 0 検索部
- 1 3 0 出力部
- 1 4 0 第2の状況情報受付部
- 1 5 0 状況情報抽出部
- 1 6 0 表現拡張部
- 1 7 0 第3の状況情報受付部
- 1 8 0 検証部
- 1 9 0 検証結果出力部
- 2 1 0 正常状況記憶部
- 2 2 0 同義語・類義語記憶部
- 1 0 0 0 情報処理システム
- 2 0 0 0 情報処理システム
- 3 0 0 0 情報処理システム
- 4 0 0 0 情報処理システム

請求の範囲

- [請求項1] 監視対象環境における状況を表す状況情報の入力を受け付ける状況情報受付手段と、
- 前記監視対象環境において異常ではない状況を表す状況情報の集合に、前記監視対象環境を表す環境情報を関連付けて記憶する正常状況記憶手段と、
- 監視対象環境における状況を表す状況情報の入力を受け付けると前記正常状況記憶手段を参照し、前記入力された状況情報を含まない前記状況情報の集合に関連付けられた前記環境情報を検索する検索手段と、
- を備える情報処理システム。
- [請求項2] 前記入力された状況情報と、前記検索された環境情報と、を関連付けた情報を出力する出力手段をさらに備える、
- 請求項1に記載の情報処理システム。
- [請求項3] 前記出力手段はさらに、出力する環境情報が表す環境において、前記入力された状況情報が表す状況は異常な状況であることを示す情報をあわせて出力する、
- 請求項2に記載の情報処理システム。
- [請求項4] 状況情報を含む情報の入力を受け付ける第2の状況情報受付手段と、
- 前記情報から状況情報を抽出する状況情報抽出手段と、をさらに備え、
- 前記状況情報受付手段は、抽出された前記状況情報の入力を受け付ける
- 請求項1ないし3のいずれかに記載の情報処理システム。
- [請求項5] 前記入力された状況情報が表す状況の、同義語または類義語を抽出する表現拡張手段をさらに備え、前記検索手段は、前記入力された状況情報および前記表現拡張手段が抽出した情報の、両方とも含まない

前記状況情報の集合に関連付けられた環境情報を検索する、

請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の情報処理システム。

[請求項6] 監視対象環境を表す環境情報に、監視対象環境における状況を表す状況情報を関連付けた情報の入力を受け付ける第 3 の状況情報受付手段と、監視対象環境において異常ではない状況を表す状況情報の集合に、前記監視対象環境を表す環境情報を関連付けた情報を記憶する正常状況記憶手段と、前記第 3 の状況情報受付手段が前記情報の入力を受け付けると前記正常状況記憶手段を参照し、前記入力された情報に含まれる環境情報に関連付けられた状況情報の集合と、前記入力された情報に含まれる状況情報とを比較し、一致する状況情報があるか否かを検証する検証手段と、を備える情報処理システム。

[請求項7] 監視対象環境における状況を表す状況情報のうち前記監視対象環境において異常ではない状況を表す状況情報の集合に、前記監視対象環境を表す環境情報を関連付けて記憶する正常状況記憶手段にアクセス可能なコンピュータが、

監視対象環境における状況を表す状況情報の入力を受け付け、

前記状況情報の入力を受け付けると前記正常状況記憶手段を参照し、前記入力された状況情報を含まない前記状況情報の集合に関連付けられた環境情報を検索する情報処理方法。

[請求項8] 監視対象環境における状況を表す状況情報のうち前記監視対象環境において異常ではない状況を表す状況情報の集合に、前記監視対象環境を表す環境情報を関連付けて記憶する正常状況記憶手段に、アクセス可能なコンピュータに、

監視対象環境における状況を表す状況情報の入力を受け付ける処理と、

前記状況情報の入力を受け付けると前記正常状況記憶手段を参照し、前記入力された状況情報を含まない前記状況情報の集合に関連付けられた環境情報を検索する処理と、

を実行させるプログラムが格納されたコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

[請求項9] 監視対象環境における状況を表す状況情報のうち前記監視対象環境において異常ではない状況を表す状況情報の集合に、前記監視対象環境を表す環境情報を関連付けて記憶する正常状況記憶手段にアクセス可能なコンピュータが、

監視対象環境を表す環境情報と、監視対象環境における状況を表す状況情報と関連付けた情報の入力を受け付け、

前記情報の入力を受け付けると前記正常状況記憶手段を参照し、前記入力を受け付けた情報に含まれる環境情報に関連付けられた状況情報の集合と、前記入力を受け付けた情報に含まれる状況情報とを比較し、一致する状況情報があるか否かを検証する情報処理方法。

[請求項10] 監視対象環境における状況を表す状況情報のうち前記監視対象環境において異常ではない状況を表す状況情報の集合に、前記監視対象環境を表す環境情報を関連付けて記憶する正常状況記憶手段にアクセス可能なコンピュータに、

監視対象環境を表す環境情報と、監視対象環境における状況を表す状況情報とを関連付けた情報の入力を受け付ける処理と、

前記情報の入力を受け付けると前記正常状況記憶手段を参照し、前記入力を受け付けた情報に含まれる環境情報に関連付けられた状況情報の集合と、前記入力を受け付けた情報に含まれる状況情報とを比較し、一致する状況情報があるか否かを検証する処理と、

を実行させるプログラムが格納されたコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。