

明 細 書

発明の名称：監視システム、監視方法、およびプログラム

技術分野

[0001] 本発明の実施形態は、監視システム、監視方法、およびプログラムに関する。

背景技術

[0002] 従来、監視カメラにより撮像された監視画像中に不都合な対象物が映っている場合、監視画像中の不都合な部分をマスクすると共に、マスク領域に「公開禁止部分のため表示できません」などの文字情報を挿入するものが知られている。しかしながら、従来の技術では、マスクした部分に表示されるはずであった情報を間接的にも取得することができず、不便な場合があった。

先行技術文献

特許文献

- [0003] 特許文献1：特開2003-153252号公報
特許文献2：特開2004-62560号公報
特許文献3：特開2011-193115号公報
特許文献4：特開2005-323007号公報
特許文献5：再公表WO2006/115156号公報
特許文献6：特開2001-69494号公報
特許文献7：特開2010-62699号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 本発明が解決しようとする課題は、監視カメラの一部をマスクするシステムにおける利便性を向上させることができる監視システム、監視方法、およびプログラムを提供することである。

課題を解決するための手段

[0005] 実施形態の監視システムは、取得部と、抽出部と、暗号化処理部と、生成

部と、を持つ。取得部は、提示された入力対象情報を入力端末に入力する作業エリアを撮像する一以上の監視カメラから、前記監視カメラにより撮像された撮像画像を取得する。抽出部は、前記取得部により取得された前記撮像画像の中から前記入力対象情報を抽出する。暗号化処理部は、前記抽出部により抽出された前記入力対象情報を暗号化する。生成部は、前記取得部により取得された前記撮像画像に対して、前記暗号化処理部により暗号化された情報を表示する部分画像を前記入力対象情報の位置に表示して、前記入力対象情報を視認不能とした置換画像を生成する。

図面の簡単な説明

[0006] [図1]実施形態の監視システム1の構成の一例を示す図。

[図2]シートCの一例を示す図。

[図3]監視装置100の構成の一例を示す図。

[図4]撮像画像の一例を示す図。

[図5]置換画像の一例を示す図。

[図6]監視装置100による処理の一例を示すフローチャート。

発明を実施するための形態

[0007] 以下、実施形態の監視システム、監視方法、およびプログラムを、図面を参照して説明する。

[0008] [全体構成]

図1は、実施形態の監視システム1の構成の一例を示す図である。監視システム1は、例えば、入力端末10と、一以上の監視カメラ50と、監視装置100とを備える。監視カメラ50と監視装置100は、ネットワークNWによって互いに接続されており、このネットワークNWを介して互いに通信する。ネットワークNWは、例えば、WAN (Wide Area Network) やLAN (Local Area Network)、インターネット、専用回線、無線基地局、プロバイダなどのうちの一部または全部を含む。

[0009] 入力端末10は、作業エリアAに設置され、入力者Bにより操作される。入力者Bは、手元に入力対象情報が記載されているシートCを用意する。入

力者Bは、例えばキーボードを操作することにより、シートCに記載されている入力対象情報を入力端末10に入力する。なお、入力端末10は、音声認識機能を備え、マイクにより収音された情報に基づいて入力対象情報が入力されてもよい。入力端末10は、例えば、タブレット端末やパーソナルコンピュータなどである。

[0010] 図2は、シートCの一例を示す図である。シートCには、入力対象情報C1が記載されている。入力対象情報C1は、例えば、16個の文字あるいは数字であって、枠内に記載されている。なお、シートCには、入力対象情報C1の識別情報や種別、日付などの付属情報が記載されてもよい。

[0011] 監視カメラ50は、作業エリアAを撮像し、撮像画像データを生成する。撮像画像データは、静止画像データであってもよく、動画データであってもよい。以下、撮像画像データを、撮像画像と記載する場合もある。監視カメラ50は、生成した撮像画像を、ネットワークNWを介して監視装置100に送信する。監視カメラ50は、例えば、作業エリアAに複数設置されており、入力者Bの後ろ側から作業の様子を撮像する監視カメラ51と、入力者Bの前側から入力者Bの顔を撮像する監視カメラ52などを含む。なお、作業エリアAは一つに限られず、複数であってもよい。また、複数の作業エリアAは、同じ部屋に用意されてもよく、別の部屋にそれぞれ用意されてもよい。

[0012] 監視員は、監視カメラ50により撮像された撮像画像に対して監視装置100により画像処理された画像を見ながら、作業エリアAでの様子を監視する。

[0013] [監視装置]

図3は、監視装置100の構成の一例を示す図である。監視装置100は、例えば、通信装置110と、入力装置120と、表示装置130と、第1記憶部140と、第2記憶部150と、画像処理部160と、システム制御部170とを備える。

[0014] 通信装置110は、セルラー網やWi-Fi網等を用いて、ネットワーク

NWに接続するためのハードウェアを有する。例えば、通信装置１１０は、アンテナおよび送受信装置などを有する。入力装置１２０は、例えば、各種キー、ボタン、ダイヤルスイッチ、マウス、マイク、表示装置１３０と一体として形成されるタッチパネルなどのうち一部または全部を含む。表示装置１３０は、例えば、ＬＣＤ（Liquid Crystal Display）や有機ＥＬ（Electroluminescence）表示装置を含む。表示装置１３０は、スピーカーやランプなどを含んでもよい。

[0015] 第１記憶部１４０と第２記憶部１５０は、例えば、ＲＡＭ（Random Access Memory）、フラッシュメモリ、ＳＤカード、レジスタなどによって実現される。第１記憶部１４０は、監視カメラ５０により生成された撮像画像を撮像画像データ１４１として一時的に格納する。また、第１記憶部１４０は、履歴データ１４２を格納する。履歴データ１４２は、入力対象情報と、この入力対象情報に基づいて生成された画像とを対応付けた情報である。第２記憶部１５０は、監視装置１００がネットワークを介してアクセス可能なＮＡＳ（Network Attached Storage）などの外部記憶装置であってもよい。第２記憶部１５０は、画像処理部１６０により生成された置換画像データ１５１と、履歴を格納する。

[0016] 画像処理部１６０は、例えば、取得部１６１と、抽出部１６２と、暗号化処理部１６３と、生成部１６４と、判定部１６５と、削除部１６６とを備える。これらの構成要素のうち一部または全部は、例えば、ＣＰＵ（Central Processing Unit）などのプロセッサが、第１記憶部１４０に記憶されたプログラム（ソフトウェア）を実行することで実現される。また、これらの構成要素の機能のうち一部または全部は、ＬＳＩ（Large Scale Integration）やＡＳＩＣ（Application Specific Integrated Circuit）、ＦＰＧＡ（Field-Programmable Gate Array）、ＧＰＵ（Graphics Processing Unit）等のハードウェア（回路部：circuitryを含む）によって実現されていてもよいし、ソフトウェアとハードウェアの協働によって実現されていてもよい。プログラムは、予めＨＤＤ（Hard Disk Drive）やフラッシュメモリなどの記憶装置に

格納されていてもよいし、DVDやCD-ROMなどの着脱可能な記憶媒体に格納されており、記憶媒体がドライブ装置に装着されることでインストールされてもよい。

[0017] 画像処理部160は、撮像画像が動画データである場合、動画データに含まれるフレームごとに、以下の処理を実行する。

[0018] 取得部161は、通信装置110を用いて、監視カメラ50から撮像画像を取得する。

取得部161は、取得した撮像画像を第1記憶部140に一時的に格納する。撮像画像の一例を、図4に示す。図4に示す撮像画像D10は、監視カメラ51により入力者Bの後ろから撮像された画像である。

[0019] 抽出部162は、取得部161により取得された撮像画像の中から入力対象情報を抽出する。例えば、抽出部162は、文字認識の技術を用いて撮像画像を画像解析することにより、入力対象情報の予め決められた形式に基づいて入力対象情報を認識するとともに、認識した入力対象情報を含む対象画像を抽出する。文字認識の技術とは、画像に含まれる文字や数字を認識する技術である。

[0020] 「入力対象情報の予め決められた形式」には、例えば、所定数の文字で構成される文字列であること、所定数の数字で構成されること、文字と数字を組み合わせであって文字の位置と数字の位置が予め決められていることなどが含まれる。また、入力対象情報の予め決められた形式には、文字や数字の並び方が含まれていてもよく、文字や数字が横に並んでいること、文字や数字が縦に二列に並んでいることなどが含まれる。

[0021] 抽出部162は、例えば、「入力対象情報の予め決められた形式」に対応する入力エリアに基づいて、入力対象情報を抽出する。入力エリアには、例えば、図2に示したようなシートCに印刷されている枠や、入力端末10のモニターに表示される入力欄などが含まれる。こうすることにより、入力途中において入力対象の情報の一部がモニターに表示されている状態であっても、抽出部162は、入力対象情報を抽出することができる。また抽出部1

62は、撮像画像に含まれるすべての文字や数字を認識して、認識された文字や数字のうち入力対象情報の予め決められた形式に合致する文字や数字を、入力対象情報として抽出してもよい。

[0022] 抽出部162は、抽出した入力対象情報を含む画像領域（以下、対象領域と記す）を決定し、対象領域の画像（以下、対象画像と記す）を切り出す。例えば、抽出部162は、入力エリアに沿って対象領域を決定する。これに限られず、抽出部162は、認識した文字や数字の外接最小矩形に沿って対象領域を決定してもよい。外接最小矩形とは、入力対象情報として認識した文字や数字の列（一つの文字や数字でもよい）がはみ出さないように設定される矩形図形であって、その面積が最小となる図形である。抽出部162は、入力エリアや外接最小矩形の外側に所定の余白を設けて、対象領域を決定してもよい。

[0023] 例えば、抽出部162は、図4に示す撮像画像D10から、シートCに表示されている入力対象情報を含む対象画像D11と、入力端末10のモニターに表示されている入力対象情報を含む対象画像D12とを抽出する。

[0024] 暗号化処理部163は、抽出部162により抽出された入力対象情報を暗号化し、暗号情報を生成する。暗号情報は、文字（ひらがな、カタカナ、アルファベットなど）や数字などを含む。例えば、暗号化処理部163は、所定の暗号アルゴリズムを用いて入力対象情報を暗号化する。

[0025] 暗号化処理には、様々なアルゴリズムが利用可能である。例えば、暗号化処理部163は、鍵情報を用いて暗号化するものであってもよく、所定のルールに従って暗号化するものであってもよい。また、暗号化処理部163は、暗号化処理において、復号のための鍵情報を生成してもよい。

[0026] 生成部164は、暗号化処理部163により暗号化された情報に基づいて、部分画像を生成する。部分画像とは、例えば、入力対象情報が視認不能な画像であって、暗号化処理部163により生成された暗号情報を取得するための情報を表示する画像である。

[0027] 生成部164は、塗りつぶし画像（マスク画像）に暗号情報を重畳させた

部分画像を生成する。また、生成部１６４は、暗号情報をエンコードしたコード（一次元コードや二次元コードなどを含む）を表示する部分画像を生成してもよく、暗号情報が埋め込まれたモザイク画像を部分画像として生成してもよい。

[0028] またこれに限られず、部分画像は、入力対象情報が視認不能な画像であって、暗号化処理部１６３により暗号化された情報を復号するための鍵情報を取得するための情報を表示する画像であってもよい。例えば、生成部１６４は、塗りつぶし画像に鍵情報を重畳させた部分画像を生成する。また、生成部１６４は、鍵情報をエンコードしたコードを表示する部分画像を生成してもよく、鍵情報が埋め込まれたモザイク画像を部分画像として生成してもよい。

[0029] 生成部１６４は、取得部１６１により取得された撮像画像に対して、対象画像に替えて、部分画像を対象領域に（入力対象情報の位置）表示して入力対象情報を視認不能とした置換画像を生成する。生成部１６４は、生成した置換画像を、システム制御部１７０に出力する。

[0030] 図５は、置換画像の一例を示す図である。置換画像データＤ２０は、対象画像Ｄ１１と置き換えられた部分画像Ｄ２１と、対象画像Ｄ１２と置き換えられた部分画像Ｄ２２とを含む。

[0031] なお、図５に示す例では、部分画像Ｄ２１と部分画像Ｄ２２とが一緒であるがこれに限られない。例えば、入力対象情報の入力途中であれば、部分画像Ｄ２１と部分画像Ｄ２２とが異なる暗号情報を含む場合がある。具体的には、３文字が入力された時点で抽出される入力対象情報と、１０文字が入力された時点で抽出される入力対象情報とは異なる。このため、入力途中において暗号情報が変化し、置換画像において異なる画像が表示される場合や、一文字入力するごとにモニターに含まれる対象領域に表示される暗号情報が切り替わる場合がある。

[0032] 生成部１６４は、抽出部１６２により抽出された入力対象情報と、この入力対象情報に基づいて生成された部分画像とを対応付けて、履歴データ１４

2に格納する。

[0033] 判定部165は、抽出部162により抽出された入力対象情報が、既に暗号化処理部163により暗号化された入力対象情報と合致するか否かを判定する。例えば、判定部165は、履歴データ142を参照し、抽出部162により抽出された入力対象情報が登録されているか否かを判定する。抽出された入力対象情報が既に暗号化された入力対象情報と合致することが判定部165により判定された場合、生成部164は、部分画像を生成する処理をせずに、履歴データ142から読み出した部分画像に基づいて、置換画像を生成する。

[0034] 削除部166は、生成部164により置換画像が生成された場合、対応する撮像画像を第1記憶部140から削除する。また、削除部166は、格納期間が閾値を超えた撮像画像を削除してもよい。

[0035] 復号処理部167は、入力装置120を用いて置換画像に含まれる暗号情報の復号が指示された場合、システム制御部170により入力する置換画像に基づいて、暗号情報を復号する。復号処理部167は、復号した情報をシステム制御部170に出力し、表示装置130に表示させる。

[0036] システム制御部170は、例えば、データ管理部171と、表示制御部172とを備える。これらの構成要素のうち一部または全部は、例えば、CPUなどのプロセッサが、第2記憶部150に記憶されたプログラム（ソフトウェア）を実行することで実現される。

また、これらの構成要素の機能のうち一部または全部は、LSIやASIC、FPGA、GPU等のハードウェアによって実現されていてもよいし、ソフトウェアとハードウェアの協働によって実現されていてもよい。

[0037] データ管理部171は、監視カメラ50により撮像された撮像画像に替えて、生成部164により生成された置換画像を、第2記憶部150に格納する。

[0038] 表示制御部172は、監視カメラ50により撮像された撮像画像に替えて、生成部164により生成された置換画像を、表示装置130に表示させる

。表示制御部 172 は、画像処理部 160 から入力された置換画像に基づいて表示装置 130 に表示させてもよく、データ管理部 171 により第 2 記憶部 150 に格納された置換画像を読み出して表示装置 130 に表示させてもよい。

[0039] また表示制御部 172 は、過去の画像の閲覧が指示された場合、第 2 記憶部 150 から指示された置換画像を読み出し、表示装置 130 に表示させる。入力装置 120 を用いて暗号情報の復号が指示された場合、表示制御部 172 は、復号処理部 167 により復号された入力対象情報を表示装置 130 に表示させる。

[0040] [フローチャート]

図 6 は、監視装置 100 による処理の一例を示すフローチャートである。監視装置 100 は、撮像画像ごとに、以下の処理を実行する。撮像画像が動画の一部である場合、監視装置 100 は、動作に含まれるフレームごとに以下の処理を実行する。

[0041] まず、取得部 161 は、通信装置 110 を用いて、監視カメラ 50 から撮像画像を取得する（ステップ S101）。抽出部 162 は、取得部 161 により取得された撮像画像から入力対象情報を抽出する（ステップ S102）。判定部 165 は、履歴データ 142 を参照し、抽出部 162 により抽出された入力対象情報が、既に暗号化処理部 163 により暗号化された入力対象情報と合致するか否かを判定する（ステップ S103）。

[0042] 抽出部 162 により抽出された入力対象情報が、既に暗号化処理部 163 により暗号化された入力対象情報と合致しない場合、抽出部 162 は、対象領域を決定し（ステップ S104）、決定した対象領域を切り出す（ステップ S105）。暗号化処理部 163 は、抽出部 162 により抽出された入力対象情報を暗号化する（ステップ S106）。生成部 164 は、暗号化処理部 163 により暗号化された情報に基づいて、部分画像を生成する（ステップ S107）。次いで、生成部 164 は、ステップ S105 において対象画像が切り出された対象領域に、部分画像を表示する置換画像を生成する（ス

テップS 1 0 8)。そして、生成部 1 6 4 は、置換画像をシステム制御部 1 7 0 に出力する。

[0043] データ管理部 1 7 1 は、生成部 1 6 4 から出力された置換画像を、第 2 記憶部 1 5 0 に格納する（ステップ S 1 0 9）。表示制御部 1 7 2 は、生成部 1 6 4 により生成された置換画像を、表示部 1 3 0 に表示させる（ステップ S 1 1 0）。

[0044] 一方、ステップ S 1 0 3 において、抽出部 1 6 2 により抽出された入力対象情報が、既に暗号化処理部 1 6 3 により暗号化された入力対象情報と合致する場合、生成部 1 6 4 は、抽出部 1 6 2 により抽出された入力対象情報に対応付けられた部分画像を第 1 記憶部 1 4 0 から読み出し、読み出した部分画像に基づいて置換画像を生成する（ステップ S 1 1 1）。例えば、既に暗号化されている入力対象情報と同じ入力対象情報が撮像画像から抽出されたタイミングで、ステップ S 1 1 1 が実行される。画像上のシート C に表示されている入力対象情報は入力作業中変化しないため、生成部 1 6 4 は、入力対象情報が監視カメラ 5 0 により撮像された際に最初に生成された部分画像を流用し、それ以降に撮像画像から抽出された入力対象情報に対応する対象領域に表示させる。

[0045] このように、監視装置 1 0 0 は、入力対象情報が表示されていない置換画像を表示装置 1 3 0 に表示させることができる。よって、表示装置 1 3 0 を見ながら作業エリア A を監視している監視員に対して、入力対象情報を秘密にすることができる。入力者 B には守秘義務が課せられている場合が多いが、監視員までには守秘義務が課せられていない場合もある。この場合に特に有益である。

[0046] また監視装置 1 0 0 は、監視員によるほとんどのリアルタイムでの監視時や、過去画像の閲覧時において、暗号情報等を含む置換画像を表示装置 1 3 0 に表示させることや、モニターを有する外部装置に送信することができる。こうすることにより、置換画像に表示されている暗号情報等を用いて、視認不能となっている入力対象情報を復号することにより、入力対象情報を取得

することが可能となる。従って、後で入力対象情報を突き合わせて監視カメラ50により撮像された撮像画像を確認したい場面が出てきた場合であっても、入力対象情報を簡単に取得することができる。一方、対象領域をマスク画像で置き換えただけの撮像画像である場合、後で入力対象情報を突き合わせて撮像画像を確認したい場面が出てきてもできないため、不便であった。

[0047] 以上説明した少なくとも一つの実施形態によれば、提示された入力対象情報を入力端末に入力する作業エリアを撮像する一以上の監視カメラから、前記監視カメラにより撮像された撮像画像を取得する取得部と、前記取得部により取得された前記撮像画像の中から前記入力対象情報を抽出する抽出部と、前記抽出部により抽出された前記入力対象情報を暗号化する暗号化処理部と、前記取得部により取得された前記撮像画像に対して、前記暗号化処理部により暗号化された情報を表示する部分画像を前記入力対象情報の位置に表示して、前記入力対象情報を視認不能とした置換画像を生成する生成部と、を備えることにより、置換画面では入力対象情報を視認不能としつつ、入力対象情報を確認したい場合には確認することができる。よって、監視カメラの一部をマスクするシステムにおける利便性を向上させることができる。

[0048] 本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれると同様に、請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれるものである。

[0049] 例えば、画像処理部160は、撮像画像において対象領域を含む被写体に応じて、異なる処理を実行してもよい。例えば、対象領域を含む被写体がシートCである場合と、対象領域を含む被写体が入力端末10のモニターである場合とで、異なる処理を実行してもよい。画像内のシートC内の入力対象情報は変化しないが、モニター内の入力対象情報は入力作業に応じて変化するからである。以下、その具体例について説明する。

[0050] 画像処理部 160 は、画像上のシート C 内の部分画像を、画像上のシート C 内から抽出された入力対象情報を暗号化した暗号情報に基づいて生成する。一方、画像処理部 160 は、画像上のモニターにおける部分画像を、画像上のモニター内から抽出された入力対象情報に替えて、画像上のシート C 内から抽出された入力対象情報を暗号化した暗号情報に基づいて生成する。こうすることにより、暗号化処理の処理負荷を軽減させることができる。また、モニター内から抽出される入力対象情報は入力途中において変化するが、このような場面であっても、同じ暗号情報を含む部分画像を表示することができ、置換画面を見易くすることができる。

[0051] また暗号化処理部 163 は、所定の切り替えタイミングに到達した場合、撮像画像を暗号化するアルゴリズムを変更してもよい。所定の切り替えタイミングとは、所定時間が経過した場合、抽出される入力対象情報が前回抽出された入力対象情報と異なる場合、入力対象情報の予め決められた形式が前回の形式と異なる場合などが含まれる。また暗号化処理部 163 は、入力対象情報の予め決められた形式に応じて、撮像画像を暗号化するアルゴリズムを変更してもよい。

符号の説明

[0052] 1…監視システム、10…入力端末、50…監視カメラ、100…監視装置、110…通信装置、120…入力装置、130…表示装置、140…第1記憶部、150…第2記憶部、160…画像処理部、161…取得部、162…抽出部、163…暗号化処理部、164…生成部、165…判定部、166…削除部、170…システム制御部、171…データ管理部、172…表示制御部

請求の範囲

- [請求項1] 提示された入力対象情報を入力端末に入力する作業エリアを撮像する一以上の監視カメラから、前記監視カメラにより撮像された撮像画像を取得する取得部と、
- 前記取得部により取得された前記撮像画像の中から前記入力対象情報を抽出する抽出部と、
- 前記抽出部により抽出された前記入力対象情報を暗号化する暗号化処理部と、
- 前記取得部により取得された前記撮像画像に対して、前記暗号化処理部により暗号化された情報を表示する部分画像を前記入力対象情報の位置に表示して、前記入力対象情報を視認不能とした置換画像を生成する生成部と、
- を備える監視システム。
- [請求項2] 提示された入力対象情報を入力端末に入力する作業エリアを撮像する一以上の監視カメラから、前記監視カメラにより撮像された撮像画像を取得する取得部と、
- 前記取得部により取得された前記撮像画像の中から前記入力対象情報を抽出する抽出部と、
- 前記抽出部により抽出された前記入力対象情報を暗号化する暗号化処理部と、
- 前記取得部により取得された前記撮像画像に対して、前記暗号化処理部により暗号化された情報を復号するための鍵情報を表示する部分画像を前記入力対象情報の位置に表示して、前記入力対象情報を視認不能とした置換画像を生成する生成部と、
- を備える監視システム。
- [請求項3] 前記監視カメラにより撮像された前記撮像画像を記憶部に格納させ、
- 前記生成部により前記置換画像が生成された場合、前記撮像画像に

替えて前記置換画像を前記記憶部に格納させるデータ管理部をさらに備える、

請求項 1 または 2 に記載の監視システム。

[請求項4] 前記監視カメラにより撮像された前記撮像画像を表示装置に表示させ、

前記生成部により前記置換画像が生成された場合、前記撮像画像に替えて前記置換画像を前記表示装置に表示させる表示制御部をさらに備える、

請求項 1 から 3 のうちいずれか一項に記載の監視システム。

[請求項5] 前記抽出部により抽出された前記入力対象情報が、既に前記暗号化処理部により暗号化された前記入力対象情報と合致するか否かを判定する判定部を更に備え、

前記生成部は、前記判定部により合致すると判定された場合、既に前記暗号化処理部により変換された前記視認不能な画像に基づいて、前記置換画像を生成する、

請求項 1 から 4 のうちいずれか一項に記載の監視システム。

[請求項6] 前記暗号化処理部は、所定の切り替えタイミングに到達した場合、前記撮像画像を暗号化するアルゴリズムを変更する、

請求項 1 から 5 のうちいずれか一項に記載の監視システム。

[請求項7] コンピュータが、

提示された入力対象情報を入力端末に入力する作業エリアを撮像する一以上の監視カメラから、前記監視カメラにより撮像された撮像画像を取得し、

取得された前記撮像画像の中から前記入力対象情報を抽出し、

抽出された前記入力対象情報を暗号化し、

前記撮像画像に対して、暗号化された情報を表示する部分画像を前記入力対象情報の位置に表示して、前記入力対象情報を視認不能とした置換画像を生成する、

監視方法。

[請求項8] コンピュータに、

提示された入力対象情報を入力端末に入力する作業エリアを撮像する一以上の監視カメラから、前記監視カメラにより撮像された撮像画像を取得させ、

取得された前記撮像画像の中から前記入力対象情報を抽出させ、

抽出された前記入力対象情報を暗号化させ、

前記撮像画像に対して、暗号化された情報を表示する部分画像を前記入力対象情報の位置に表示して、前記入力対象情報を視認不能とした置換画像を生成させる、

プログラム。