

明 細 書

発明の名称：撮影順序提示プログラム

技術分野

[0001] 本開示は、撮影順序提示プログラムに関する。

背景技術

[0002] 従来、空気調和機等の機器の施工時に、施工現場において、施工写真の撮影が行われている。撮影者は、施工の各工程（例えば、天井を開口する工程、空気調和機等の機器を設置する工程等）を撮影したり、それぞれの工程の各作業段階（例えば、その工程を作業する前、その工程を作業している途中、その工程を作業した後）を撮影したりしている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2018-106439号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、撮影者が施工写真を撮影すべきタイミングに撮り忘れてしまうと、その施工写真の撮影が不可能になってしまうことがある。例えば、天井を開口する工程を撮影者が撮り忘れたまま、機器を設置する工程の作業が完了した場合、天井を開口する工程の撮影は不可能になる。また、例えば、天井を開口する工程の作業前を撮影者が撮り忘れたまま、天井を開口する工程の作業が完了した場合、天井を開口する工程の作業前の撮影は不可能になる。そのため、撮影者は、適切なタイミングに施工写真を撮影する必要がある。

[0005] 本開示では、施工写真を漏れなく撮影できるよう撮影者を誘導することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示の第1の態様によるプログラムは、

端末を、
撮影すべき項目および前記項目を撮影すべき順序を取得し、前記項目は、
撮影対象および前記撮影対象の施工における段階を示す、情報取得部、
前記項目および前記順序を提示する提示部
として機能させる。

[0007] 本開示の第1の態様によれば、施工写真を漏れなく撮影できるよう撮影者を誘導することができる。施工写真の撮影対象および撮影対象の施工における段階を撮影順に提示することができる。

[0008] また、本開示の第2の態様は、第1の態様に記載のプログラムであって、前記提示部は、複数の前記項目を撮影すべき順に表示する。

[0009] 本開示の第2の態様によれば、撮影者は、複数の施工写真の各々を撮影すべき順番を視認することができる。

[0010] また、本開示の第3の態様は、第1の態様または第2の態様に記載のプログラムであって、

前記撮影対象は、機器であり、前記施工における段階は、前記施工の各工程の作業段階であり、

前記提示部は、前記機器ごとに複数の前記項目を撮影すべき順に表示する、あるいは、前記工程ごとに複数の前記項目を撮影すべき順に表示する。

[0011] 本開示の第3の態様によれば、撮影者は、各機器の複数の施工写真の各々を撮影すべき順番、あるいは、各工程の複数の施工写真の各々を撮影すべき順番を視認することができる。

[0012] また、本開示の第4の態様は、第1の態様から第3の態様のいずれかの態様に記載のプログラムであって、

前記提示部は、前記項目とともに、前記項目が撮影された画像の用途を提示する。

[0013] 本開示の第4の態様によれば、撮影者は、撮影された施工写真の用途を知ることができる。

[0014] また、本開示の第5の態様は、第1の態様から第4の態様のいずれかの態

様に記載のプログラムであって、

前記提示部は、次に撮影すべき項目を提示する。

[0015] 本開示の第5の態様によれば、撮影者は、次に撮影すべき施工写真を知ることができる。

[0016] また、本開示の第6の態様は、第5の態様に記載のプログラムであって、
前記提示部は、前記項目が撮影された画像の用途に応じた提示方法で、前記次に撮影すべき項目を提示する。

[0017] 本開示の第6の態様によれば、撮影者は、提示方法の違いで、撮影された施工写真の用途を知ることができる。

[0018] また、本開示の第7の態様は、第1の態様から第6の態様のいずれかの態様に記載のプログラムであって、

前記端末を、

前記順序とは異なる順序での撮影を抑止する抑止部

として機能させる。

[0019] 本開示の第7の態様によれば、撮影すべき順序とは異なる順序で施工写真を撮影しないよう撮影者を抑止することができる。

[0020] また、本開示の第8の態様は、第1の態様から第7の態様のいずれかの態様に記載のプログラムであって、

前記端末を、

前記項目と、前記項目が撮影された画像と、を関連付ける関連付け部

として機能させる。

[0021] 本開示の第8の態様によれば、撮影された施工写真を、撮影すべき施工写真の撮影すべき順序の情報に紐付けることができる。

[0022] また、本開示の第9の態様は、第1の態様から第8の態様のいずれかの態様に記載のプログラムであって、

前記提示部は、前記項目が撮影されたか否かを提示する。

[0023] 本開示の第9の態様によれば、撮影者は、撮影すべき施工写真を既に撮影したか否かを知ることができる。

- [0024] また、本開示の第１０の態様は、第１の態様から第９の態様のいずれかの態様に記載のプログラムであって、
前記端末を、
前記項目が撮影された画像をサーバに送信する画像送信部
として機能させる。
- [0025] 本開示の第１０の態様によれば、撮影された施工写真をサーバに保存することができる。
- [0026] また、本開示の第１１の態様は、第１０の態様に記載のプログラムであって、
前記端末を、
前記サーバに保存された画像について判定された判定結果を受信する判定結果受信部
として機能させる。
- [0027] 本開示の第１１の態様によれば、撮影者は、撮影した施工写真の適否を知ることができる。
- [0028] また、本開示の第１２の態様は、第１１の態様に記載のプログラムであって、
前記情報取得部は、前記項目を再撮影すべきであると判定された場合に、
前記項目を再撮影すべき順序を取得する。
- [0029] 本開示の第１２の態様によれば、再撮影すべき施工写真を漏れなく撮影できるように撮影者を誘導することができる。
- [0030] また、本開示の第１３の態様は、第１１の態様または第１２の態様に記載のプログラムであって、
前記項目が撮影された画像が前記サーバに保存されたときに判定者端末に通知され、かつ、前記判定結果が前記サーバに保存されたときに撮影者端末に通知される。
- [0031] 本開示の第１３の態様によれば、施工写真を判定すべきであると判定者が知り、かつ、判定結果を確認すべきであると撮影者が知ることができる。

図面の簡単な説明

- [0032] [図1]本開示の一実施形態に係る全体の構成を示す図である。
- [図2]本開示の一実施形態に係る撮影端末の機能ブロック図である。
- [図3]本開示の一実施形態に係る登録端末の機能ブロック図である。
- [図4]本開示の一実施形態に係る判定端末の機能ブロック図である。
- [図5]本開示の一実施形態に係るサーバの機能ブロック図である。
- [図6]本開示の一実施形態に係る各項目を撮影すべき順序を説明するための図である。
- [図7]本開示の一実施形態に係る機器ごとに複数の項目を撮影すべき順に示した画面の一例である。
- [図8]本開示の一実施形態に係る工程ごとに複数の項目を撮影すべき順に示した画面の一例である。
- [図9]本開示の一実施形態に係る撮影端末に表示される画面の遷移図である。
- [図10]本開示の一実施形態に係る登録処理、撮影処理、判定処理のシーケンス図である。
- [図11]本開示の一実施形態に係る撮影順序提示処理のフローチャートである。
- [図12]本開示の一実施形態に係る撮影端末、サーバ、登録端末、判定端末のハードウェア構成を示す図である。

発明を実施するための形態

[0033] 以下、図面に基づいて本開示の実施の形態を説明する。

[0034] <用語の説明>

- ・「施工写真」とは、施工時に、施工現場において撮影される写真である。例えば、施工される物（以下、施工対象物ともいう）が撮影される。なお、施工写真は、工事写真とも呼ばれる。
- ・「機器」とは、任意の場所に設置される任意の種類の機器である。例えば、機器は、空気調和機の室内機、空気調和機の室外機、空気洗浄機等である。

・「提示」とは、画面の表示、種々の音量の音や声の出力、種々の強さの種々の光の発生、種々の強さの種々の振動の発生等を含む。

[0035] <全体の構成>

図1は、本開示の一実施形態に係る全体の構成を示す図である。施工管理システム1は、撮影端末10、サーバ20、登録端末30、判定端末40を含むことができる。サーバ20は、撮影端末10、登録端末30、判定端末40と任意のネットワークを介して通信可能に接続されている。以下、それぞれについて説明する。

[0036] <<撮影端末10>>

撮影端末10は、施工写真を撮影するための端末である。撮影端末10は、カメラ機能を有する。例えば、撮影端末10は、スマートフォン、タブレット等である。撮影端末10は、撮影すべき項目およびその項目を撮影すべき順序を取得する。また、撮影端末10は、撮影すべき項目およびその項目を撮影すべき順序を提示する。なお、撮影端末10を操作する者を撮影者11と呼ぶ。後段で、図2を参照しながら、撮影端末10について詳細に説明する。

[0037] <<登録端末30>>

登録端末30は、事前に（つまり、撮影者11が施工写真を撮影する前に）、撮影すべき項目およびその項目を撮影すべき順序をサーバ20に登録するための端末である。例えば、登録端末30は、パーソナルコンピュータ等である。なお、登録端末30を操作する者を登録者31と呼ぶ。後段で、図3を参照しながら、登録端末30について詳細に説明する。

[0038] <<判定端末40>>

判定端末40は、サーバ20に保存されている撮影端末10が撮影した画像について判定するための端末である。例えば、判定端末40は、パーソナルコンピュータ等である。なお、判定端末40を操作する者を画像判定者41と呼ぶ。後段で、図4を参照しながら、判定端末40について詳細に説明する。

[0039] <<サーバ20>>

サーバ20は、1つまたは複数のコンピュータである。サーバ20の記憶装置には、撮影すべき項目およびその項目を撮影すべき順序が記憶される。また、サーバ20の記憶装置には、撮影端末10が撮影した画像が記憶される。

[0040] サーバ20は、撮影すべき項目およびその項目を撮影すべき順序を登録端末30から受信する。また、サーバ20は、撮影すべき項目およびその項目を撮影すべき順序を撮影端末10へ送信する。後段で、図5を参照しながら、サーバ20について詳細に説明する。

[0041] ここで、撮影すべき項目について説明する。項目は、撮影対象（例えば、機器等の施工対象物）、および、その撮影対象が施工におけるいずれの段階にあるものであるかを示す。なお、施工における段階は、施工の各工程を指してもよいし（つまり、撮影対象が施工のいずれの工程のものであるかを示す）、施工の各工程の作業段階を指してもよい（つまり、撮影対象が施工の各工程のいずれの作業段階のものであるかを示す）。各工程は、施工に含まれる作業を示す。例えば、各工程は、部屋養生作業、既存空調機取り外し作業、新規空調機取り付け作業、部屋養生撤去作業等である。作業段階は、それぞれの工程の作業の段階を示す。例えば、工程の各作業段階は、その工程を作業する前（以下、施工前ともいう）、その工程を作業している途中（以下、施工中ともいう）、その工程を作業した後（以下、施工後ともいう）等である。

[0042] <撮影端末10の機能ブロック>

図2は、本開示の一実施形態に係る撮影端末10の機能ブロック図である。撮影端末10は、情報取得部101、提示部102を備える。なお、撮影端末10は、抑止部103、関連付け部104、画像送信部105、判定結果受信部106をさらに備える構成とすることもできる。また、撮影端末10は、プログラムを実行することで、情報取得部101、提示部102として機能する。なお、撮影端末10は、プログラムを実行することで、抑止部

１０３、関連付け部１０４、画像送信部１０５、判定結果受信部１０６としてさらに機能する構成とすることもできる。以下、それぞれについて説明する。

[0043] 情報取得部１０１は、撮影すべき項目およびその項目を撮影すべき順序を取得する。例えば、情報取得部１０１は、撮影すべき項目およびその項目を撮影すべき順序をサーバ２０から受信する。

[0044] 提示部１０２は、取得した撮影すべき項目およびその項目を撮影すべき順序を提示する。撮影者１１は、提示された撮影すべき項目を選択して、撮影端末１０のカメラ機能で施工写真を撮影することができる。以下、提示の方法について説明する。

[0045] <<提示について>>

例えば、提示部１０２は、複数の項目を撮影すべき順に表示することができる。より具体的には、提示部１０２は、機器ごとに複数の項目を撮影すべき順に表示することができる。より具体的には、提示部１０２は、工程ごとに複数の項目を撮影すべき順に表示することができる。

[0046] なお、全ての項目の一覧が表示されるようにしてもよいし、一部の項目が動的に（順次）表示されるようにしてもよい。

[0047] 例えば、提示部１０２は、次に撮影すべき項目を提示（例えば、表示、または、音の出力）することができる。さらに、提示部１０２は、項目が撮影された画像の用途に応じた提示方法で、次に撮影すべき項目を提示することができる。

[0048] なお、次に撮影すべき項目は、前の項目の撮影前に提示されるようにしてもよいし、前の項目の撮影中に提示されるようにしてもよいし、前の項目の撮影後に提示されるようにしてもよい。また、次に撮影すべき項目は、他の機器に比べて撮影の進捗が遅れているときに提示されるようにしてもよい。

[0049] 例えば、提示部１０２は、項目とともに、項目が撮影された画像の用途を提示（例えば、表示、または、音の出力）することができる。

[0050] 例えば、提示部１０２は、項目が撮影されたか否かを提示（例えば、表示

、または、音の出力)することができる。

[0051] 上記の複数の提示の方法が組み合わせられてもよい。

[0052] 抑止部103は、撮影すべき順序とは異なる順序での撮影を抑止する。以下、抑止の方法について説明する。

[0053] <<抑止について>>

例えば、抑止部103は、撮影者11が未撮影の項目を選択して撮影しようとしたときに、その項目を撮影する前に撮影すべき項目が未撮影であることを提示(例えば、表示、または、音の出力)することができる。

[0054] 例えば、抑止部103は、撮影者11が未撮影の項目を選択して撮影しようとしたときに、その項目を撮影する前に撮影すべき項目が未撮影であると、撮影端末10のカメラ機能を使用不可能な状態にすることができる。

[0055] 上記の複数の抑止の方法が組み合わせられてもよい。

[0056] 関連付け部104は、項目と、その項目が撮影された画像と、を関連付ける。

[0057] 画像送信部105は、撮影端末10のカメラ機能が撮影した画像をサーバ20へ送信する。

[0058] 判定結果受信部106は、サーバ20に保存された画像について判定された結果を受信する。例えば、判定結果受信部106は、撮影された画像上に判定結果を表示させることができる。

[0059] <登録端末30の機能ブロック>

図3は、本開示の一実施形態に係る登録端末30の機能ブロック図である。登録端末30は、登録部301を備える。また、登録端末30は、プログラムを実行することで、登録部301として機能する。以下、詳細に説明する。

[0060] 登録部301は、撮影すべき項目およびその項目を撮影すべき順序をサーバ20へ送信する。例えば、登録部301は、登録者31によって入力された、物件情報(例えば、空気調和機等の機器が設置される物件(建物等)の情報)、および、その物件で撮影すべき項目およびその項目を撮影すべき順

序をサーバ20へ送信する。

[0061] <判定端末40の機能ブロック>

図4は、本開示の一実施形態に係る判定端末40の機能ブロック図である。判定端末40は、判定部401を備える。また、判定端末40は、プログラムを実行することで、判定部401として機能する。以下、詳細に説明する。

[0062] 判定部401は、サーバ20に保存されている撮影端末10が撮影した画像について判定する。判定部401は、サーバ20の記憶部204に記憶されている画像をサーバ20から受信する。また、判定部401は、サーバ20から受信した画像の画像判定者41による判定結果の入力を受ける。また、判定部401は、画像の判定結果をサーバ20へ送信する。

[0063] <サーバ20の機能ブロック>

図5は、本開示の一実施形態に係るサーバ20の機能ブロック図である。サーバ20は、登録部201、情報提供部202、判定部203、記憶部204を備える。また、サーバ20は、プログラムを実行することで、登録部201、情報提供部202、判定部203として機能する。また、記憶部204は、サーバ20の記憶装置（図12のROM1002等）によって実現される。以下、それぞれについて説明する。

[0064] 登録部201は、登録端末30から撮影すべき項目およびその項目を撮影すべき順序を受信して、受信した撮影すべき項目およびその項目を撮影すべき順序を記憶部204に記憶させる。

[0065] また、登録部201は、撮影端末10から撮影端末10が撮影した画像を受信して、受信した画像を記憶部204に記憶させる。

[0066] 情報提供部202は、撮影すべき項目およびその項目を撮影すべき順序を撮影端末10へ送信する。例えば、情報提供部202は、撮影端末10から指定された物件情報（例えば、空気調和機等の機器が設置される物件（建物等）の情報）についての、撮影すべき項目およびその項目を撮影すべき順序を撮影端末10へ送信する。

[0067] 判定部203は、サーバ20の記憶部204に記憶されている画像を判定端末40へ送信する。また、判定部203は、画像の判定結果を判定端末40から受信する。また、判定部203は、画像の判定結果（例えば、再撮影すべきであるという判定結果）を撮影端末10に通知する。

[0068] 記憶部204には、物件（例えば、空気調和機等の機器が設置される物件（建物等））ごとに、撮影すべき項目およびその項目を撮影すべき順序が記憶される。また、記憶部204には、撮影端末10が撮影した画像が記憶される。

[0069] なお、撮影端末10が撮影した画像は、撮影者11を特定できるように撮影者11の情報を有するようにしてもよい。

[0070] <<再撮影について>>

本開示の一実施形態では、施工写真が再撮影されるべきであると画像判定者41によって判定された場合に、撮影端末10は、再撮影すべき項目およびその項目を再撮影すべき順序を取得して提示することができる。具体的には、サーバ20の判定部203が判定端末40から再撮影すべきであるという判定結果を受信すると、サーバ20の登録部201は、再撮影すべき項目およびその項目を再撮影すべき順序を撮影端末10へ送信する。また、撮影端末10の情報取得部101が、再撮影すべき項目およびその項目を再撮影すべき順序をサーバ20から受信する。また、撮影端末10の提示部102が、再撮影すべき項目およびその項目を再撮影すべき順序を提示する。例えば、撮影端末10の提示部102は、再撮影すべき項目を、次に撮影すべき項目として提示（例えば、表示、または、音の出力）することができる。

[0071] 図6は、本開示の一実施形態に係る各項目を撮影すべき順序を説明するための図である。登録者31は、登録端末30を用いて、物件（例えば、空気調和機等の機器が設置される物件（建物等））ごとに、その物件で撮影すべき項目およびその項目を撮影すべき順序を登録する。上述したように、項目は、撮影対象（例えば、機器等の施工対象物）、および、その撮影対象が施工におけるいずれの段階にあるものであるかを示す。

- [0072] 図6の例では、項目は、各機器（機器Aと機器Bと機器C）の施工の各工程（工程1（部屋養生作業）と工程2（既存空調機取り外し作業）と工程3（新規空調機取り付け作業）と工程4（部屋養生撤去作業））の作業段階（施工前と施工中と施工後）である。登録者31は、登録端末30を用いて、各項目を撮影すべき順番（図6の例では、1番目～33番目）を入力する。なお、登録者31は、各項目の施工写真を漏れなく効率的に撮影できるような順序を登録することができる。
- [0073] 図7は、本開示の一実施形態に係る機器ごとに複数の項目を撮影すべき順に示した画面の一例である。例えば、撮影者11は、撮影端末10に表示される機器の設置情報（例えば、空気調和機等の機器が設置される場所を示す情報）上で、所望の機器を選択することによって、図7の画面を撮影端末10に表示させることができる。
- [0074] 図7に示されるように、空気調和機等の機器ごとに、撮影すべき各工程の作業段階（図7の例では、作業1の施工前、作業1の施工後、作業2の施工前、作業2の施工後）が、撮影すべき順に表示される。
- [0075] 図8は、本開示の一実施形態に係る工程ごとに複数の項目を撮影すべき順に示した画面の一例である。例えば、撮影者11は、撮影端末10に表示される図7の画面と図8の画面とを切り替えることができる。
- [0076] 図8に示されるように、施工の工程ごとに、撮影すべき各機器の作業段階（図8の例では、機器Aの施工前、機器Aの施工後、機器Bの施工前、機器Bの施工後）が、撮影すべき順に表示される。
- [0077] 図9は、本開示の一実施形態に係る撮影端末10に表示される画面の遷移図である。
- [0078] 図9の左上は、図7を参照しながら説明した＜機器ごとに複数の項目を撮影すべき順に示した画面＞の一例である。図9の右上は、図8を参照しながら説明した＜工程ごとに複数の項目を撮影すべき順に示した画面＞の一例である。上述したように、撮影者11は、撮影端末10に表示される図7の画面と図8の画面とを切り替えることができる。

[0079] <機器ごとに複数の項目を撮影すべき順に示した画面><工程ごとに複数の項目を撮影すべき順に示した画面>では、各項目は、撮影者11が未撮影の項目と撮影済みの項目とを区別できるように表示される。例えば、未撮影の項目の欄に、施工写真が未だ撮影されていない旨（NO Photo等）が表示され、撮影済みの項目の欄に、撮影された施工写真のサムネイルが表示される。

[0080] 未撮影の項目が撮影者11によって選択されると、撮影端末10は、撮影端末10のカメラ機能を起動させて、図9の右下のような<撮影画面>を表示する。例えば、<撮影画面>では、次に撮影すべき項目が表示される。

[0081] 撮影済みの項目が撮影者11によって選択されると、撮影端末10は、図9の中央下のような<写真詳細画面>を表示する。例えば、<写真詳細画面>では、撮影された施工写真、施工写真に付与される施工情報等が表示される。あるいは、撮影済みの項目が撮影者11によって選択されると、撮影端末10は、再撮影するために撮影端末10のカメラ機能を起動させて、図9の右下のような<撮影画面>を表示する。

[0082] また、各画面では、項目が他の項目とは異なることを示すことができる。例えば、図9の左下に示されるように、撮影された施工写真の用途（例えば、補助金の給付を申請するために用いられる）を撮影者11が視認できるようにバッチが表示される。

[0083] また、各画面では、1つの項目についての複数枚の施工写真が撮影されたことを示すことができる。例えば、<写真詳細画面>において、撮影された全ての施工写真のサムネイルが表示される。

[0084] <処理方法>

図10は、本開示の一実施形態に係る登録処理、撮影処理、判定処理のシーケンス図である。以下、登録処理（ステップ11～12）、撮影処理（ステップ21～25）、判定処理（ステップ31～34）に分けて説明する。

[0085] <<登録処理>>

ステップ11（S11）において、登録端末30は、撮影すべき項目およ

びその項目を撮影すべき順序をサーバ20へ送信する。例えば、登録端末30は、登録者31によって入力された、物件情報（例えば、空気調和機等の機器が設置される物件（建物等）の情報）、および、その物件で撮影すべき項目およびその項目を撮影すべき順序をサーバ20へ送信する。

[0086] ステップ12（S12）において、サーバ20は、S11で受信した、撮影すべき項目およびその項目を撮影すべき順序をサーバ20の記憶部204に記憶させる。例えば、サーバ20は、S11で受信した、物件情報と、撮影すべき項目およびその項目を撮影すべき順序と、を紐付けてサーバ20の記憶部204に記憶させる。

[0087] <<撮影処理>>

ステップ21（S21）において、サーバ20は、撮影すべき項目およびその項目を撮影すべき順序を撮影端末10へ送信する。例えば、サーバ20は、撮影端末10から指定された物件情報（例えば、空気調和機等の機器が設置される物件（建物等）の情報）についての、撮影すべき項目およびその項目を撮影すべき順序を撮影端末10へ送信する。

[0088] ステップ22（S22）において、撮影端末10は、S21で取得した撮影すべき項目およびその項目を撮影すべき順序を提示する。例えば、撮影端末10は、複数の項目を撮影すべき順に表示することができる。また、例えば、撮影端末10は、次に撮影すべき項目を提示（例えば、表示、または、音の出力）することができる。

[0089] ステップ23（S23）において、撮影端末10は、施工写真を撮影する。具体的には、撮影者11が、S22で提示された項目をS22で提示された順序で撮影するよう撮影端末10を操作する。

[0090] ステップ24（S24）において、撮影端末10は、S22で撮影した画像をサーバ20へ送信する。

[0091] ステップ25（S25）において、サーバ20は、S24で受信した画像をサーバ20の記憶部204に記憶させる。例えば、画像がサーバ20の記憶部204に記憶されたときに、サーバ20は、判定端末40にその旨を通

知することができる。

[0092] <<判定処理>>

ステップ31 (S31) において、サーバ20は、サーバ20の記憶部204に記憶されている画像を判定端末40へ送信する。例えば、サーバ20は、判定端末40からの要求に応じて、画像を判定端末40へ送信する。

[0093] ステップ32 (S32) において、判定端末40は、S31で受信した画像の判定結果が入力される。例えば、判定端末40は、画像判定者41によって判定された結果が入力される。

[0094] ステップ33 (S33) において、判定端末40は、S32の判定結果をサーバ20へ送信する。例えば、判定結果がサーバ20の記憶部204に記憶されたときに、サーバ20は、撮影端末10にその旨を通知することができる。

[0095] ステップ34 (S34) において、サーバ20は、S33で受信した判定結果を撮影端末10に通知する。例えば、サーバ20は、撮影端末10からの要求に応じて、画像の判定結果（例えば、再撮影すべきであるという判定結果）を撮影端末10に通知する。

[0096] なお、再撮影すべきであると判定された場合に、撮影端末10は、再撮影すべき項目およびその項目を再撮影すべき順序を取得して提示することができる。

[0097] <<提示処理>>

図11は、本開示の一実施形態に係る撮影順序提示処理のフローチャートである。撮影端末10が本開示の一実施形態であるプログラム（例えば、スマートフォンのアプリケーション）を実行することによって、以下の処理が行われる。撮影端末10にはプログラム（例えば、スマートフォンのアプリケーション）がインストールされているものとする。

[0098] ステップ101 (S101) において、撮影端末10の情報取得部101は、撮影すべき項目を取得する。例えば、撮影端末10の情報取得部101は、サーバ20から、撮影すべき項目を受信する。上述したように、項目は

、撮影対象（例えば、機器等の施工対象物）、および、その撮影対象が施工におけるいずれの段階にあるものであるかを示す。

[0099] ステップ102（S102）において、撮影端末10の情報取得部101は、S101で取得した項目を撮影すべき順序を取得する。例えば、撮影端末10の情報取得部101は、サーバ20から、S101で取得した項目を撮影すべき順序を受信する。

[0100] なお、S102が行われてからS101が行われてもよいし、S101とS102とが同時に行われてもよい。

[0101] ステップ103（S103）において、撮影端末10の提示部102は、S101およびS102で取得した撮影すべき項目およびその項目を撮影すべき順序を提示する。例えば、撮影端末10の提示部102は、複数の項目を撮影すべき順に表示することができる。また、例えば、撮影端末10の提示部102は、次に撮影すべき項目を提示（例えば、表示、または、音の出力）することができる。

[0102] このように、本開示の一実施形態では、撮影者は、撮影端末に提示される項目を提示される順序にしたがって撮影するだけで、施工写真を漏れなく撮影することができる。

[0103] ＜ハードウェア構成＞

図12は、本開示の一実施形態に係る撮影端末10、サーバ20、登録端末30、判定端末40のハードウェア構成を示す図である。撮影端末10、サーバ20、登録端末30、判定端末40は、CPU（Central Processing Unit）1001、ROM（Read Only Memory）1002、RAM（Random Access Memory）1003を有する。CPU1001、ROM1002、RAM1003は、いわゆるコンピュータを形成する。

[0104] また、撮影端末10、サーバ20、登録端末30、判定端末40は、補助記憶装置1004、表示装置1005、操作装置1006、I/F（Interface）装置1007、ドライブ装置1008を有することができる。なお、撮影端末10、サーバ20、登録端末30、判定端末40の各ハードウェアは

、バスBを介して相互に接続されている。

[0105] CPU1001は、補助記憶装置1004にインストールされている各種プログラムを実行する演算デバイスである。

[0106] ROM1002は、不揮発性メモリである。ROM1002は、補助記憶装置1004にインストールされている各種プログラムをCPU1001が実行するために必要な各種プログラム、データ等を格納する主記憶デバイスとして機能する。具体的には、ROM1002はBIOS (Basic Input/Output System) やEFI (Extensible Firmware Interface) 等のブートプログラム等を格納する、主記憶デバイスとして機能する。

[0107] RAM1003は、DRAM (Dynamic Random Access Memory) やSRAM (Static Random Access Memory) 等の揮発性メモリである。RAM1003は、補助記憶装置1004にインストールされている各種プログラムがCPU1001によって実行される際に展開される作業領域を提供する、主記憶デバイスとして機能する。

[0108] 補助記憶装置1004は、各種プログラムや、各種プログラムが実行される際に用いられる情報を格納する補助記憶デバイスである。

[0109] 表示装置1005は、撮影端末10、サーバ20、登録端末30、判定端末40の内部状態等を表示する表示デバイスである。

[0110] 操作装置1006は、撮影端末10、サーバ20、登録端末30、判定端末40の管理者が撮影端末10、サーバ20、登録端末30、判定端末40に対して各種指示を入力する入力デバイスである。

[0111] I/F装置1007は、ネットワークに接続し、撮影端末10、サーバ20、登録端末30、判定端末40等と通信を行うための通信デバイスである。

[0112] ドライブ装置1008は記憶媒体1009をセットするためのデバイスである。ここでいう記憶媒体1009には、CD-ROM、フレキシブルディスク、光磁気ディスク等のように情報を光学的、電気的あるいは磁氣的に記録する媒体が含まれる。また、記憶媒体1009には、ROM、フラッシュ

メモリ等のように情報を電氣的に記録する半導体メモリ等が含まれていてもよい。

[0113] なお、補助記憶装置 1004 にインストールされる各種プログラムは、例えば、配布された記憶媒体 1009 がドライブ装置 1008 にセットされ、該記憶媒体 1009 に記録された各種プログラムがドライブ装置 1008 により読み出されることでインストールされる。あるいは、補助記憶装置 1004 にインストールされる各種プログラムは、I/F 装置 1007 を介して、ネットワークよりダウンロードされることでインストールされてもよい。

[0114] なお、撮影端末 10 に内蔵されているカメラあるいは撮影端末 10 に接続されているカメラが施工写真を撮影する。つまり、撮影端末 10 がカメラを内蔵している（撮影端末 10 とカメラが 1 つのデバイスである）構成であってもよいし、撮影端末 10 がカメラと接続されている（撮影端末 10 とカメラが別々のデバイスである）構成であってもよい。

[0115] 以上、実施形態を説明したが、特許請求の範囲の趣旨及び範囲から逸脱することなく、形態や詳細の多様な変更が可能ながことが理解されるであろう。

[0116] 本願は、日本特許庁に 2020 年 3 月 3 日に出願された基礎出願 2020-035937 号の優先権を主張するものであり、その全内容を参照によりここに援用する。

符号の説明

[0117] 1 施工管理システム

10 撮影端末

11 撮影者

20 サーバ

30 登録端末

31 登録者

40 判定端末

41 画像判定者

101 情報取得部

- 1 0 2 提示部
- 1 0 3 抑止部
- 1 0 4 関連付け部
- 1 0 5 画像送信部
- 1 0 6 判定結果受信部
- 2 0 1 登録部
- 2 0 2 情報提供部
- 2 0 3 判定部
- 2 0 4 記憶部
- 3 0 1 登録部
- 4 0 1 判定部