

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 3 区分

【発行日】平成27年7月2日 (2015.7.2)

【公開番号】特開2014-211763(P2014-211763A)

【公開日】平成26年11月13日 (2014.11.13)

【年通号数】公開・登録公報2014-062

【出願番号】特願2013-87776(P2013-87776)

【国際特許分類】

G 0 5 B 19/418 (2006.01)

G 0 6 Q 50/04 (2012.01)

G 0 6 K 7/10 (2006.01)

G 0 6 K 19/06 (2006.01)

【F I】

G 0 5 B 19/418 Z

G 0 6 Q 50/04 1 0 0

G 0 6 K 7/10 G

G 0 6 K 19/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成27年5月14日 (2015.5.14)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

作業者に装着される撮像装置と、サーバ装置と、複数の表示装置とを備えた作業管理システムであって、

上記撮像装置は、

上記作業者の作業範囲を撮像する撮像部と、

作業対象となる設備を識別する設備識別情報を記憶する作業対象記憶部と、

上記撮像部が撮像した画像の中の多次元コードを認識する多次元コード認識部と、

表示装置に対応する多次元コードの組み合わせと、当該表示装置を識別する表示装置識別情報および上記作業対象記憶部に記憶された設備識別情報を含む表示指示を入力情報とするアルゴリズムとを対応付けた入力支援情報 E を記憶する入力支援情報記憶部と、

上記多次元コード認識部により認識された多次元コードの組み合わせと、上記入力支援情報 E とを基に、入力情報を決定する入力情報決定部と、

上記入力情報決定部により決定された入力情報を上記サーバ装置に送信する通信部とを備え、

上記作業管理システムは、設備ごとに、設備識別情報と当該設備に関する設備関連情報とを対応づけた関連情報記憶部を備え、

上記サーバ装置は、設備識別情報および表示装置識別情報を含む表示指示を受信した場合に、受信した表示指示に含まれる設備識別情報に対応する設備関連情報を上記関連情報記憶部から読み出し、読み出した設備関連情報を、受信した表示指示に含まれる表示装置識別情報で識別される表示装置に送信する表示制御部を備え、

上記表示装置は、上記表示制御部から受けた設備関連情報を表示することを特徴とする作業管理システム。

【請求項 2】

作業者に装着される撮像装置と、サーバ装置と、複数の表示装置とを備えた作業管理システムであって、

上記撮像装置は、

上記作業者の作業範囲を撮像する撮像部と、

作業対象となる対象物を識別する対象物識別情報を記憶する作業対象記憶部と、

上記撮像部が撮像した画像の中の多次元コードを認識する多次元コード認識部と、

表示装置に対応する多次元コードの組み合わせと、当該表示装置を識別する表示装置識別情報および上記作業対象記憶部に記憶された対象物識別情報を含む表示指示を入力情報とするアルゴリズムとを対応付けた入力支援情報Eを記憶する入力支援情報記憶部と、

上記多次元コード認識部により認識された多次元コードの組み合わせと、上記入力支援情報Eとを基に、入力情報を決定する入力情報決定部とを備え、

上記入力情報決定部により決定された入力情報を上記サーバ装置に送信する通信部とを備え、

上記作業管理システムは、対象物ごとに、対象物識別情報と当該対象物に関する対象物関連情報とを対応付けた関連情報記憶部を備え、

上記サーバ装置は、対象物識別情報および表示装置識別情報を含む表示指示を受信した場合、受信した表示指示に含まれる対象物識別情報に対応する対象物関連情報を上記関連情報記憶部から読み出し、読み出した対象物関連情報を、受信した表示指示に含まれる表示装置識別情報で識別される表示装置に送信する表示制御部を備え、

上記表示装置は、上記表示制御部から受けた対象物関連情報を表示することを特徴とする作業管理システム。

【請求項 3】

上記対象物識別情報は、作業により生産される製品またはロットを識別する情報であることを特徴とする請求項 2 に記載の作業管理システム。

【請求項 4】

上記表示装置の周囲には複数の多次元コードが配置されており、

上記入力支援情報Eにおける多次元コードの組み合わせが、上記表示装置の周囲に配置された複数の多次元コードの組み合わせであることを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか 1 項に記載の作業管理システム。

【請求項 5】

上記表示装置の周囲に配置された複数の多次元コードは、上記表示装置の左上隅に配置された左上用多次元コードと、右上隅に配置された右上用多次元コードと、左下隅に配置された左下用多次元コードと、右下隅に配置された右下用二次元コードとであることを特徴とする請求項 4 に記載の作業管理システム。

【請求項 6】

作業者に装着される撮像装置と、サーバ装置と、複数の表示装置とを備えた作業管理システムであって、

上記表示装置には、左上隅に左上用多次元コードが配置され、右上隅に右上用多次元コードが配置され、左下隅に左下用多次元コードが配置され、右下隅に右下用多次元コードが配置され、

上記撮像装置は、

上記作業者の作業範囲を撮像する撮像部と、

上記撮像部が撮像した画像の中の多次元コードを認識する多次元コード認識部と、

表示装置ごとに、当該表示装置に配置された左上用多次元コードおよび右上用多次元コードの組み合わせFと、当該表示装置を識別する表示装置識別情報および上を示す方向情報を含む表示指示とを対応付けた入力支援情報F、ならびに、当該表示装置に配置された左下用多次元コードおよび右下用多次元コードの組み合わせGと、当該表示装置を識別する表示装置識別情報および下を示す方向情報を含む表示指示とを対応付けた入力支援情報G、を記憶する入力支援情報記憶部と、

上記多次元コード認識部により認識された多次元コードの組み合わせが上記組み合わせ

せFまたは組み合わせGと一致するときに、一致した組み合わせに対応する表示指示を入力情報として決定する入力情報決定部と、

上記入力情報決定部により決定された入力情報を上記サーバ装置に送信する通信部とを備え、

上記サーバ装置は、表示装置識別情報および方向情報を含む表示指示を受信した場合、受信した表示指示に含まれる表示装置識別情報で識別される表示装置に対して、受信した表示指示に含まれる方向情報に対応する方向のスクロール指示を送信する表示制御部を備え、

上記表示装置は、上記表示制御部から受けたスクロール指示に従って表示画面のスクロール処理を行うことを特徴とする作業管理システム。

【請求項7】

作業者に装着される撮像装置と、サーバ装置と、複数の表示装置とを備えた作業管理システムであって、

上記表示装置には、左上隅に左上用多次元コードが配置され、右上隅に右上用多次元コードが配置され、左下隅に左下用多次元コードが配置され、右下隅に右下用多次元コードが配置され、

上記撮像装置は、

上記作業者の作業範囲を撮像する撮像部と、

上記撮像部が撮像した画像の中の多次元コードを認識する多次元コード認識部と、

表示装置ごとに、当該表示装置に配置された左上用多次元コードおよび左下用多次元コードの組み合わせHと、当該表示装置を識別する表示装置識別情報および左を示す方向情報を含む表示指示とを対応付けた入力支援情報H、ならびに、当該表示装置に配置された右上用多次元コードおよび右下用多次元コードの組み合わせIと、当該表示装置を識別する表示装置識別情報および右を示す方向情報を含む表示指示とを対応付けた入力支援情報I、を記憶する入力支援情報記憶部と、

上記多次元コード認識部により認識された多次元コードの組み合わせが上記組み合わせHまたは組み合わせIと一致するときに、一致した組み合わせに対応する表示指示を入力情報として決定する入力情報決定部と、

上記入力情報決定部により決定された入力情報を上記サーバ装置に送信する通信部とを備え、

上記サーバ装置は、表示装置識別情報および方向情報を含む表示指示を受信した場合、受信した表示指示に含まれる表示装置識別情報で識別される表示装置に対して、受信した表示指示に含まれる方向情報に対応する方向のスクロール指示を送信する表示制御部を備え、

上記表示装置は、上記表示制御部から受けたスクロール指示に従って表示画面のスクロール処理を行うことを特徴とする作業管理システム。

【請求項8】

作業者に装着される撮像装置と、サーバ装置と、入力情報記憶部とを備えた作業管理システムであって、

上記撮像装置は、

上記作業者の作業範囲を撮像する撮像部と、

上記撮像部が撮像した画像の中の多次元コードを認識する多次元コード認識部と、

チェック項目およびチェック結果に対応する多次元コードの組み合わせJと、当該チェック項目を識別するチェック項目識別情報および当該チェック結果を示すチェック結果情報を含むチェック結果登録指示とを対応付けた入力支援情報Jを記憶する入力支援情報記憶部と、

上記入力支援情報Jに基づいて、上記多次元コード認識部により認識された多次元コードの組み合わせに対応するチェック結果登録指示を入力情報として決定する入力情報決定部と、

上記入力情報決定部により決定された入力情報を上記サーバ装置に送信する通信部と

を備え、

上記サーバ装置は、上記通信部から受けたチェック結果登録指示に含まれるチェック項目識別情報とチェック結果情報とを対応付けて上記入力情報記憶部に蓄積する管理部を備えることを特徴とする作業管理システム。

【請求項 9】

上記入力支援情報 J は、上記組み合わせ J に対して、現時刻をチェック時刻とし、当該チェック時刻を上記チェック結果登録指示に含ませるアルゴリズムも対応付けており、

上記管理部は、上記通信部から受けたチェック結果登録指示に含まれるチェック項目識別情報とチェック結果情報とチェック時刻とを対応付けて上記入力情報記憶部に蓄積することを特徴とする請求項 8 に記載の作業管理システム。

【請求項 10】

作業者に装着される撮像装置と、サーバ装置と、入力情報記憶部と、作業者に装着される音声入力装置とを備えた作業管理システムであって、

上記撮像装置は、

上記作業者の作業範囲を撮像する撮像部と、

上記撮像部が撮像した画像の中の多次元コードを認識する多次元コード認識部と、

上記音声入力装置を用いたチェックを行うチェック項目について、当該チェック項目に対応する多次元コードの組み合わせと、上記音声入力装置に入力された音声を基にチェック結果を示すチェック結果情報を生成し、生成したチェック結果情報および当該チェック項目を識別するチェック項目識別情報を含むチェック結果登録指示を入力情報とするアルゴリズムとを対応付けた入力支援情報 K を記憶する入力支援情報記憶部と、

上記多次元コード認識部により認識された多次元コードの組み合わせと、上記入力支援情報 K とを基に、入力情報を決定する入力情報決定部と、

上記入力情報決定部により決定された入力情報を上記サーバ装置に送信する通信部とを備え、

上記サーバ装置は、上記通信部から受けたチェック結果登録指示に含まれるチェック項目識別情報とチェック結果情報とを対応付けて上記入力情報記憶部に蓄積する管理部を備えることを特徴とする作業管理システム。

【請求項 11】

上記音声入力装置と上記撮像装置とが一体となっていることを特徴とする請求項 10 に記載の作業管理システム。

【請求項 12】

作業者に装着される撮像装置と、サーバ装置と、入力情報記憶部と、作業者に装着され、作業者の動作を検知する動作検知装置とを備えた作業管理システムであって、

上記撮像装置は、

上記作業者の作業範囲を撮像する撮像部と、

上記撮像部が撮像した画像の中の多次元コードを認識する多次元コード認識部と、

上記動作検知装置を用いたチェックを行うチェック項目について、当該チェック項目に対応する多次元コードの組み合わせと、上記動作検知装置が検知した動作を基にチェック結果を示すチェック結果情報を生成し、生成したチェック結果情報および当該チェック項目を識別するチェック項目識別情報を含むチェック結果登録指示を入力情報とするアルゴリズムとを対応付けた入力支援情報 L を記憶する入力支援情報記憶部と、

上記多次元コード認識部により認識された多次元コードの組み合わせと、上記入力支援情報 L とを基に、入力情報を決定する入力情報決定部と、

上記入力情報決定部により決定された入力情報を上記サーバ装置に送信する通信部とを備え、

上記サーバ装置は、上記通信部から受けたチェック結果登録指示に含まれるチェック項目識別情報とチェック結果情報とを対応付けて上記入力情報記憶部に蓄積する管理部を備えることを特徴とする作業管理システム。

【請求項 13】

上記動作検知装置と上記撮像装置とが一体となっていることを特徴とする請求項1 2に記載の作業管理システム。

【請求項 1 4】

上記動作検知装置は、加速度センサであることを特徴とする請求項1 2または1 3に記載の作業管理システム。

【請求項 1 5】

作業者に装着される撮像装置と、サーバ装置と、入力情報記憶部とを備えた作業管理システムであって、

上記撮像装置は、

上記作業者の作業範囲を撮像する撮像部と、

上記撮像部が撮像した画像の中の多次元コードを認識する多次元コード認識部と、

計測器に基づいてチェックを行うチェック項目について、当該チェック項目に対応する多次元コードの組み合わせと、上記撮像部による撮像画像に含まれる計測器画像を基にチェック結果を示すチェック結果情報を生成し、生成したチェック結果情報および当該チェック項目を識別するチェック項目識別情報を含むチェック結果登録指示を入力情報とするアルゴリズム M とを対応付けた入力支援情報 M を記憶する入力支援情報記憶部と、

上記多次元コード認識部により認識された多次元コードの組み合わせと、上記入力支援情報 M とを基に、入力情報を決定する入力情報決定部と、

上記入力情報決定部により決定された入力情報を上記サーバ装置に送信する通信部とを備え、

上記サーバ装置は、上記通信部から受けたチェック結果登録指示に含まれるチェック項目識別情報とチェック結果情報とを対応付けて上記入力情報記憶部に蓄積する管理部を備えることを特徴とする作業管理システム。

【請求項 1 6】

上記アルゴリズム M は、上記計測器画像の中の数字を文字認識により読み取り、読み取った数字を基にチェック結果情報を生成するアルゴリズムであることを特徴とする請求項1 5に記載の作業管理システム。

【請求項 1 7】

上記アルゴリズム M は、上記計測器画像の中の指針の位置に基づいてチェック結果情報を生成するアルゴリズムであることを特徴とする請求項1 5に記載の作業管理システム。

【請求項 1 8】

作業者に装着される撮像装置と、サーバ装置と、画像記憶部とを備えた作業管理システムであって、

上記撮像装置は、

上記作業者の作業範囲を撮像する撮像部と、

上記撮像部により撮像された撮像画像、および、上記撮像画像に基づいて生成される生成情報の少なくとも一方を上記サーバ装置に送信する通信部とを備え、

上記サーバ装置は、

上記通信部より受信した、上記撮像画像および上記生成情報の少なくとも一方を管理する管理部を備え、

上記管理部は、

設備から当該設備の状態を示す状態信号を受け付ける設備信号受付部と、

上記設備信号受付部が異常の発生を示す状態信号または異常に対する処理の開始を示す状態信号である異常開始信号を受け付けてから上記設備信号受付部が異常が解消されたことを示す状態信号を受け付けるまでに上記撮像部が撮像した動画を異常発生時動画として上記画像記憶部に格納するトラブル情報処理部とを備え、

上記作業管理システムは、設備が設置されている領域ごとに当該領域で作業する作業者を識別する作業者識別情報を記憶する作業者情報記憶部を備えており、

上記トラブル情報処理部は、上記異常開始信号を出力した設備が設置されている領域に対応する作業者識別情報を作業者情報記憶部から特定し、特定した作業者識別情報で示さ

れる作業者に装着された撮像装置の撮像部により撮像された上記異常発生時動画と当該作業員識別情報とを対応付けて上記画像記憶部に格納することを特徴とする作業管理システム。

【請求項 19】

上記トラブル情報処理部は、上記異常発生時動画と対応付けて、上記異常開始信号を出力した設備を識別する設備識別情報を上記画像記憶部に格納することを特徴とする請求項 18 に記載の作業管理システム。

【請求項 20】

上記撮像装置は、

上記撮像部が撮像した画像の中の多次元コードを認識する多次元コード認識部と、

上記多次元コード認識部が認識した多次元コードが設備の点検開始に対応するコードである場合、上記撮像装置が装着されている作業員を識別する設備点検者識別情報を付した設備点検信号を生成する設備点検信号生成部とを備え、

上記通信部は、上記設備点検信号生成部により生成された設備点検信号を上記サーバ装置に送信し、

上記トラブル情報処理部は、上記通信部から受信した設備点検信号に付された設備点検者識別情報で示される作業員に装着された撮像装置の撮像部により撮像された上記異常発生時動画と当該設備点検者識別情報とを対応付けて上記画像記憶部に格納することを特徴とする請求項 18 または 19 に記載の作業管理システム。

【請求項 21】

上記作業管理システムは、設備が設置されている領域ごとに当該領域で作業する作業員を識別する作業員識別情報と、当該作業員の中の一部の特定者を識別する特定者識別情報とを管理する作業員情報記憶部を備えており、

上記トラブル情報処理部は、上記通信部から設備点検信号を所定期間内に受信しない場合、上記異常開始信号を出力した設備が設置されている領域に対応する特定者識別情報を上記作業員情報記憶部から特定し、特定した特定者識別情報で示される作業員に装着された撮像装置の撮像部により撮像された上記異常発生時動画と当該特定者識別情報とを対応付けて画像記憶部に格納することを特徴とする請求項 20 に記載の作業管理システム。

【請求項 22】

上記撮像装置は、

上記撮像部が撮像した画像の中の多次元コードを認識する多次元コード認識部と、

上記多次元コード認識部が認識した多次元コードが製品の点検開始に対応するコードである場合、上記撮像装置が装着されている作業員を識別する製品点検者識別情報を付した製品点検信号を生成する製品点検信号生成部とを備え、

上記通信部は、上記製品点検信号生成部により生成された製品点検信号を上記サーバ装置に送信し、

上記トラブル情報処理部は、上記通信部から受信した製品点検信号に付された製品点検者識別情報で示される作業員に装着された撮像装置の撮像部により撮像された上記異常発生時動画と当該製品点検者識別情報とを対応付けて上記画像記憶部に格納することを特徴とする請求項 18 または 19 に記載の作業管理システム。

【請求項 23】

上記作業管理システムは、設備が設置されている領域ごとに当該領域で作業する作業員を識別する作業員識別情報と、当該作業員の中の一部の特定者を識別する特定者識別情報とを管理する作業員情報記憶部を備えており、

上記トラブル情報処理部は、上記通信部から製品点検信号を所定期間内に受信しない場合、上記異常開始信号を出力した設備が設置されている領域に対応する特定者識別情報を上記作業員情報記憶部から特定し、特定した特定者識別情報で示される作業員に装着された撮像装置の撮像部により撮像された上記異常発生時動画と当該特定者識別情報とを対応付けて上記画像記憶部に格納することを特徴とする請求項 22 に記載の作業管理システム。

## 【請求項 2 4】

上記撮像装置は、作業者の頭部に装着されることを特徴とする請求項 1 から 2 3 の何れか 1 項に記載の作業管理システム。

## 【請求項 2 5】

上記撮像装置は眼鏡型であることを特徴とする請求項 1 から 2 3 の何れか 1 項に記載の作業管理システム。

## 【請求項 2 6】

作業者に装着される撮像装置と、サーバ装置と、複数の表示装置とを備えた作業管理システムにおける作業管理方法であって、

上記撮像装置は、

上記作業者の作業範囲を撮像する撮像部と、

作業対象となる設備を識別する設備識別情報を記憶する作業対象記憶部と、

表示装置に対応する多次元コードの組み合わせと、当該表示装置を識別する表示装置識別情報および上記作業対象記憶部に記憶された設備識別情報を含む表示指示を入力情報とするアルゴリズムとを対応付けた入力支援情報 E を記憶する入力支援情報記憶部とを備え、

上記作業管理システムは、設備ごとに、設備識別情報と当該設備に関する設備関連情報とを対応づけた関連情報記憶部を備え、

上記撮像装置が、上記撮像部が撮像した画像の中の多次元コードを認識する多次元コード認識ステップと、

上記撮像装置が、上記多次元コード認識ステップにて認識された多次元コードの組み合わせと、上記入力支援情報 E とを基に、入力情報を決定する入力情報決定ステップと、

上記撮像装置が、上記入力情報決定ステップにて決定された入力情報を上記サーバ装置に送信する送信ステップと、

上記サーバ装置が、入力情報として、設備識別情報および表示装置識別情報を含む表示指示を上記撮像装置から受信した場合に、受信した表示指示に含まれる設備識別情報に対応する設備関連情報を上記関連情報記憶部から読み出し、読み出した設備関連情報を、受信した表示指示に含まれる表示装置識別情報で識別される表示装置に送信する表示制御ステップと、

上記表示装置が、上記表示制御ステップにて受けた設備関連情報を表示する表示ステップとを含むことを特徴とする作業管理方法。

## 【請求項 2 7】

作業者に装着される撮像装置と、サーバ装置と、複数の表示装置とを備えた作業管理システムにおける作業管理方法であって、

上記撮像装置は、

上記作業者の作業範囲を撮像する撮像部と、

作業対象となる対象物を識別する対象物識別情報を記憶する作業対象記憶部と、

表示装置に対応する多次元コードの組み合わせと、当該表示装置を識別する表示装置識別情報および上記作業対象記憶部に記憶された対象物識別情報を含む表示指示を入力情報とするアルゴリズムとを対応付けた入力支援情報 E を記憶する入力支援情報記憶部とを備え、

上記作業管理システムは、対象物ごとに、対象物識別情報と当該対象物に関する対象物関連情報とを対応づけた関連情報記憶部を備え、

上記撮像装置が、上記撮像部が撮像した画像の中の多次元コードを認識する多次元コード認識ステップと、

上記撮像装置が、上記多次元コード認識ステップにて認識された多次元コードの組み合わせと、上記入力支援情報 E とを基に、入力情報を決定する入力情報決定ステップと、

上記撮像装置が、上記入力情報決定ステップにて決定された入力情報を上記サーバ装置に送信する送信ステップと、

上記サーバ装置が、入力情報として、対象物識別情報および表示装置識別情報を含む表

示指示を受信した場合、受信した表示指示に含まれる対象物識別情報に対応する対象物関連情報を上記関連情報記憶部から読み出し、読み出した対象物関連情報を、受信した表示指示に含まれる表示装置識別情報で識別される表示装置に送信する表示制御ステップと、  
上記表示装置が、上記表示制御ステップにて受けた対象物関連情報を表示する表示ステップとを含むことを特徴とする作業管理方法。

【請求項 28】

作業者に装着される撮像装置と、サーバ装置と、複数の表示装置とを備えた作業管理システムにおける作業管理方法であって、

上記表示装置には、左上隅に左上用多次元コードが配置され、右上隅に右上用多次元コードが配置され、左下隅に左下用多次元コードが配置され、右下隅に右下用多次元コードが配置され、

上記撮像装置は、

上記作業者の作業範囲を撮像する撮像部と、

表示装置ごとに、当該表示装置に配置された左上用多次元コードおよび右上用多次元コードの組み合わせFと、当該表示装置を識別する表示装置識別情報および上を示す方向情報を含む表示指示とを対応付けた入力支援情報F、ならびに、当該表示装置に配置された左下用多次元コードおよび右下用多次元コードの組み合わせGと、当該表示装置を識別する表示装置識別情報および下を示す方向情報を含む表示指示とを対応付けた入力支援情報G、を記憶する入力支援情報記憶部とを備え、

上記撮像装置が、上記撮像部が撮像した画像の中の多次元コードを認識する多次元コード認識ステップと、

上記撮像装置が、上記多次元コード認識ステップにて認識された多次元コードの組み合わせが上記組み合わせFまたは組み合わせGと一致するときに、一致した組み合わせに対応する表示指示を入力情報として決定する入力情報決定ステップと、

上記撮像装置が、上記入力情報決定ステップにて決定された入力情報を上記サーバ装置に送信する通信ステップと、

上記サーバ装置が、入力情報として、表示装置識別情報および方向情報を含む表示指示を受信した場合、受信した表示指示に含まれる表示装置識別情報で識別される表示装置に対して、受信した表示指示に含まれる方向情報に対応する方向のスクロール指示を送信する表示制御ステップと、

上記表示装置が、上記サーバ装置から受けたスクロール指示に従って表示画面のスクロール処理を行う表示処理ステップと、

を含むことを特徴とする作業管理方法。

【請求項 29】

作業者に装着される撮像装置と、サーバ装置と、複数の表示装置とを備えた作業管理システムにおける作業管理方法であって、

上記表示装置には、左上隅に左上用多次元コードが配置され、右上隅に右上用多次元コードが配置され、左下隅に左下用多次元コードが配置され、右下隅に右下用多次元コードが配置され、

上記撮像装置は、

上記作業者の作業範囲を撮像する撮像部と、

表示装置ごとに、当該表示装置に配置された左上用多次元コードおよび左下用多次元コードの組み合わせHと、当該表示装置を識別する表示装置識別情報および左を示す方向情報を含む表示指示とを対応付けた入力支援情報H、ならびに、当該表示装置に配置された右上用多次元コードおよび右下用多次元コードの組み合わせIと、当該表示装置を識別する表示装置識別情報および右を示す方向情報を含む表示指示とを対応付けた入力支援情報I、を記憶する入力支援情報記憶部とを備え、

上記撮像装置が、上記撮像部が撮像した画像の中の多次元コードを認識する多次元コード認識ステップと、

上記撮像装置が、上記多次元コード認識ステップにて認識された多次元コードの組み合



わせが上記組み合わせHまたは組み合わせIと一致するときに、一致した組み合わせに対応する表示指示を入力情報として決定する入力情報決定ステップと、

上記撮像装置が、上記入力情報決定ステップにて決定された入力情報を上記サーバ装置に送信する通信ステップと、

上記サーバ装置が、入力情報として、表示装置識別情報および方向情報を含む表示指示を受信した場合、受信した表示指示に含まれる表示装置識別情報で識別される表示装置に対して、受信した表示指示に含まれる方向情報に対応する方向のスクロール指示を送信する表示制御ステップと、

上記表示装置が、上記サーバ装置から受けたスクロール指示に従って表示画面のスクロール処理を行う表示処理ステップと、

を含むことを特徴とする作業管理方法。

【請求項30】

作業者に装着される撮像装置と、サーバ装置と、入力情報記憶部とを備えた作業管理システムにおける作業管理方法であって、

上記撮像装置は、

上記作業者の作業範囲を撮像する撮像部と、

チェック項目およびチェック結果に対応する多次元コードの組み合わせJと、当該チェック項目を識別するチェック項目識別情報および当該チェック結果を示すチェック結果情報を含むチェック結果登録指示とを対応付けた入力支援情報Jを記憶する入力支援情報記憶部とを備え、

上記撮像装置が、上記撮像部が撮像した画像の中の多次元コードを認識する多次元コード認識ステップと、

上記撮像装置が、上記入力支援情報Jに基づいて、上記多次元コード認識ステップにて認識された多次元コードの組み合わせに対応するチェック結果登録指示を入力情報として決定する入力情報決定ステップと、

上記撮像装置が、上記入力情報決定ステップにて決定された入力情報を上記サーバ装置に送信する通信ステップと、

上記サーバ装置が、上記撮像装置から受けたチェック結果登録指示に含まれるチェック項目識別情報とチェック結果情報とを対応付けて上記入力情報記憶部に蓄積する蓄積ステップと、

を含むことを特徴とする作業管理方法。

【請求項31】

作業者に装着される撮像装置と、サーバ装置と、入力情報記憶部と、作業者に装着される音声入力装置とを備えた作業管理システムにおける作業管理方法であって、

上記撮像装置は、

上記作業者の作業範囲を撮像する撮像部と、

上記音声入力装置を用いたチェックを行うチェック項目について、当該チェック項目に対応する多次元コードの組み合わせと、上記音声入力装置に入力された音声を基にチェック結果を示すチェック結果情報を生成し、生成したチェック結果情報および当該チェック項目を識別するチェック項目識別情報を含むチェック結果登録指示を入力情報とするアルゴリズムとを対応付けた入力支援情報Kを記憶する入力支援情報記憶部とを備え、

上記撮像装置が、上記撮像部が撮像した画像の中の多次元コードを認識する多次元コード認識ステップと、

上記撮像装置が、上記多次元コード認識ステップにて認識された多次元コードの組み合わせと、上記入力支援情報Kとを基に、入力情報を決定する入力情報決定ステップと、

上記撮像装置が、上記入力情報決定ステップにて決定された入力情報を上記サーバ装置に送信する通信ステップと、

上記サーバ装置が、上記撮像装置から受けたチェック結果登録指示に含まれるチェック項目識別情報とチェック結果情報とを対応付けて上記入力情報記憶部に蓄積する蓄積ステップと、

を含むことを特徴とする作業管理方法。

【請求項 3 2】

作業者に装着される撮像装置と、サーバ装置と、入力情報記憶部と、作業者に装着され、作業者の動作を検知する動作検知装置とを備えた作業管理システムにおける作業管理方法であって、

上記撮像装置は、

上記作業者の作業範囲を撮像する撮像部と、

上記撮像部により撮像された撮像画像、および、上記撮像画像に基づいて生成される生成情報の少なくとも一方を上記サーバ装置に送信する通信部と、

上記動作検知装置を用いたチェックを行うチェック項目について、当該チェック項目に対応する多次元コードの組み合わせと、上記動作検知装置が検知した動作を基にチェック結果を示すチェック結果情報を生成し、生成したチェック結果情報および当該チェック項目を識別するチェック項目識別情報を含むチェック結果登録指示を入力情報とするアルゴリズムとを対応付けた入力支援情報 L を記憶する入力支援情報記憶部とを備え、

上記撮像装置が、上記撮像部が撮像した画像の中の多次元コードを認識する多次元コード認識ステップと、

上記撮像装置が、上記多次元コード認識ステップにて認識された多次元コードの組み合わせと、上記入力支援情報 L とを基に、入力情報を決定する入力情報決定ステップと、

上記撮像装置が、上記入力情報決定ステップにて決定された入力情報を上記サーバ装置に送信する通信ステップと、

上記サーバ装置が、上記撮像装置から受けたチェック結果登録指示に含まれるチェック項目識別情報とチェック結果情報とを対応付けて上記入力情報記憶部に蓄積する蓄積ステップと、

を含むことを特徴とする作業管理方法。

【請求項 3 3】

作業者に装着される撮像装置と、サーバ装置と、入力情報記憶部とを備えた作業管理システムにおける作業管理方法であって、

上記撮像装置は、

上記作業者の作業範囲を撮像する撮像部と、

計測器に基づいてチェックを行うチェック項目について、当該チェック項目に対応する多次元コードの組み合わせと、上記撮像部による撮像画像に含まれる計測器画像を基にチェック結果を示すチェック結果情報を生成し、生成したチェック結果情報および当該チェック項目を識別するチェック項目識別情報を含むチェック結果登録指示を入力情報とするアルゴリズム M とを対応付けた入力支援情報 M を記憶する入力支援情報記憶部とを備え、

上記撮像装置が、上記撮像部が撮像した画像の中の多次元コードを認識する多次元コード認識ステップと、

上記撮像装置が、上記多次元コード認識ステップにて認識された多次元コードの組み合わせと、上記入力支援情報 M とを基に、入力情報を決定する入力情報決定ステップと、

上記撮像装置が、上記入力情報決定ステップにて決定された入力情報を上記サーバ装置に送信する通信ステップと、

上記サーバ装置が、上記撮像装置から受けたチェック結果登録指示に含まれるチェック項目識別情報とチェック結果情報とを対応付けて上記入力情報記憶部に蓄積する蓄積ステップと、

を含むことを特徴とする作業管理方法。

【請求項 3 4】

作業者に装着される撮像装置と、サーバ装置と、入力情報記憶部と、画像記憶部と、設備が設置されている領域ごとに当該領域で作業する作業者を識別する作業者識別情報を記憶する作業者情報記憶部とを備えた作業管理システムにおける作業管理方法であって、

上記撮像装置は、上記作業者の作業範囲を撮像する撮像部を備え、

上記撮像装置が、上記撮像部により撮像された撮像画像、および、上記撮像画像に基づいて生成される生成情報の少なくとも一方を上記サーバ装置に送信する通信ステップと、

上記サーバ装置が、設備から異常の発生を示す状態信号または異常に対する処理の開始を示す状態信号である異常開始信号を受け付けてから異常が解消されたことを示す状態信号を受け付けるまでに上記撮像部が撮像した動画を、異常発生時動画として上記画像記憶部に格納するトラブル情報処理ステップとを含み、

上記トラブル情報処理ステップにおいて、上記サーバ装置が、上記異常開始信号を出力した設備が設置されている領域に対応する作業員識別情報を作業員情報記憶部から特定し、特定した作業員識別情報で示される作業員に装着された撮像装置の撮像部により撮像された上記異常発生時動画と当該作業員識別情報とを対応付けて上記画像記憶部に格納することを特徴とする作業管理方法。