

(43) 国際公開日
2017年8月3日(03.08.2017)



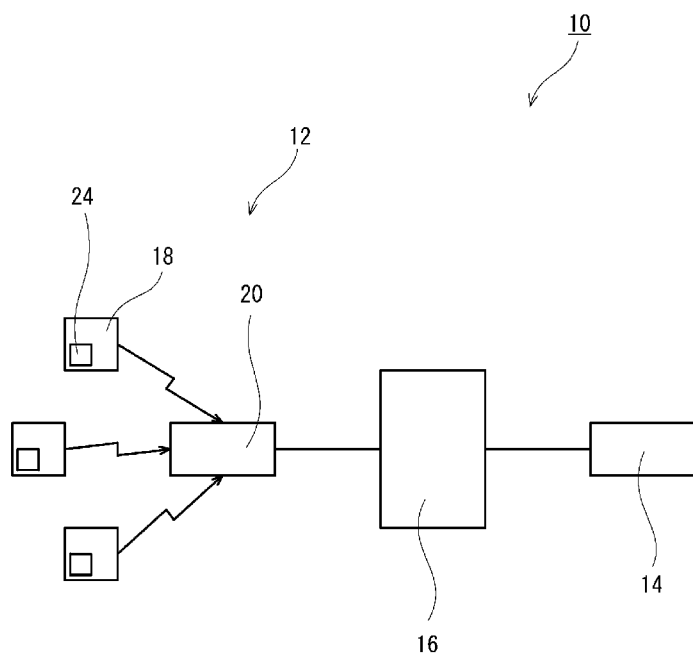
(10) 国際公開番号

WO 2017/130378 A1

- | | |
|---|--|
| <p>(51) 国際特許分類:
G06Q 50/08 (2012.01) G06Q 10/06 (2012.01)</p> | <p>(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.</p> |
| <p>(21) 国際出願番号: PCT/JP2016/052652</p> | <p>(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> |
| <p>(22) 国際出願日: 2016 年 1 月 29 日(29.01.2016)</p> | <p>添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))</p> |
| <p>(25) 国際出願の言語: 日本語</p> | |
| <p>(26) 国際公開の言語: 日本語</p> | |
| <p>(71) 出願人: 日揮株式会社 (JGC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1000004 東京都千代田区大手町二丁目 2 番 1 号 Tokyo (JP).</p> | |
| <p>(72) 発明者: 大里 英理雄(OSATO, Erio); 〒2206001 神奈川県横浜市西区みなとみらい 2-3-1 日揮株式会社内 Kanagawa (JP). 山本 宏(YAMAMOTO, Hiroshi); 〒2206001 神奈川県横浜市西区みなとみらい 2-3-1 日揮株式会社内 Kanagawa (JP). 小島 和之(KOJIMA, Kazuyuki); 〒2206001 神奈川県横浜市西区みなとみらい 2-3-1 日揮株式会社内 Kanagawa (JP).</p> | |
| <p>(74) 代理人: 特許業務法人 S S I N P A T (SSINPAT PATENT FIRM); 〒1410031 東京都品川区西五反田七丁目 1 3 番 6 号 五反田山崎ビル 6 階 Tokyo (JP).</p> | |

(54) Title: PROJECT MANAGEMENT SYSTEM

(54) 発明の名称：プロジェクト管理システム



(57) Abstract: [Problem] To provide a project management system which can accurately determine the progress of a project by using position information about the workers, construction machines, etc., to detect detailed movements of a plurality of workers or construction machines and vouch for the content of a report. [Solution] This project management system is provided with: a position information acquiring means for acquiring position information about a subject to be managed; a work situation acquiring means for acquiring a work situation for each area; and a work management device which manages the progress of a project on the basis of the position information and the work situation, wherein an area map on which a work site is divided into a plurality of areas is recorded in the work management device, and the work management device calculates the progress of the project in each area on the basis of the position information about the subject to be managed, the work situation for each area, and the area map.

(57) 要約:「課題」 労働者や建設機械などの位置情報を用いて、多数の労働者や建設機械の詳細な動きを把握するとともに、レポートの内容を保証することで、

プロジェクトの進捗を正確に把握することができるプロジェクト管理システムを提供する。[解決手段] 管理対象の位置情報を取得する位置情報取得手段と、エリアごとの作業状況を取得する作業状況取得手段と、位置情報および作業状況からプロジェクトの進捗の管理を行う作業管理装置とを備え、作業管理装置には、作業現場を複数のエリアに区分けしたエリアマップが記録され、作業管理装置は、管理対象の位置情報と、エリアごとの作業状況と、エリアマップとに基づき、各エリアにおけるプロジェクトの進捗を算出する。

WO 2017/130378 A1

明 細 書

発明の名称：プロジェクト管理システム

技術分野

[0001] 本発明は、複数の作業者および／または複数の作業機械が作業を行う、複数のエリアを有する作業現場において、作業のプロジェクト管理を行うプロジェクト管理システムに関する。

背景技術

[0002] 工場やプラントなどの大規模な建設現場では、多数の労働者や多数の建設機械などが稼働している。従来、このような建設のプロジェクトでは、建設現場を複数のエリアに区分けし、エリアごとに労働者や建設機械などの管理を行っている。

[0003] 具体的には、プロジェクトを1週間単位や1月単位で期間分けし、この期間中の成果をエリアの管理者にレポートとして提出させる。そして、このレポートを分析することにより、エリアごとの労働者や建設機械の過不足を判断し、次期間の各エリアに割り当てる労働者や建設機械の歩掛りを見直す作業を行っている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：米国特許出願公開2006／0193262号明細書

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、レポートによる管理のみでは、多数の労働者や建設機械の詳細な動きを把握することができなかった。また、レポートの内容を保証するものがないため、レポートの内容が間違っていた場合などには、正しく歩掛りを見直すことができない。

[0006] 多数の労働者や建設機械などの情報管理を行う方法は、例えば、特許文献1などにおいて開示されているものの、リアルタイムの情報を収集するのみ

で、労働者や建設機械の過不足などは判断することができなかった。

[0007] 本発明では、このような現状に鑑み、労働者や建設機械などの位置情報を用いて、多数の労働者や建設機械の詳細な動きを把握するとともに、レポートの内容を保証することで、プロジェクトの進捗を正確に把握することができるプロジェクト管理システムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明は、前述するような従来技術における課題を解決するために発明されたものであって、本発明のプロジェクト管理システムは、

複数の管理対象が存在する、複数のエリアを有する作業現場におけるプロジェクト管理システムであって、

前記管理対象の位置情報を取得する位置情報取得手段と、

前記エリアごとの作業状況を取得する作業状況取得手段と、

前記位置情報および作業状況からプロジェクトの進捗の管理を行う作業管理装置と、

を備え、

前記作業管理装置には、前記作業現場を前記複数のエリアに区分けしたエリアマップが記録され、

前記作業管理装置は、前記管理対象の位置情報と、前記エリアごとの前記作業状況と、前記エリアマップとに基づき、各エリアにおける前記プロジェクトの進捗を算出するように構成されていることを特徴とする。

[0009] このようなプロジェクト管理システムでは、

前記作業管理装置には、期間ごとのプロジェクトを有するプロジェクトデータが記録され、

現期間における前記プロジェクトの進捗に基づき、前記エリアごとに次期間における前記プロジェクトの最適化を行うことが好ましい。

[0010] さらに、このようなプロジェクト管理システムでは、

前記管理対象の識別情報を取得する管理対象識別情報取得手段を備え、

前記位置情報と、前記識別情報とを関連付けて取得するように構成するこ

とができる。

この場合、前記管理対象識別情報取得手段が、近距離無線通信を用いて構成されていることが好ましい。

[0011] また、本発明のプロジェクト管理システムでは、
前記位置情報取得手段が、近距離無線通信を用いて構成されていることが好ましい。

また、本発明のプロジェクト管理システムでは、
前記管理対象を、作業者、作業機械の少なくともいずれかとすることができる。

発明の効果

[0012] 本発明によれば、エリアごとの作業状況に加えて、労働者や建設機械などといった管理対象の位置情報に基づき、プロジェクトの進捗の管理を行えるため、プロジェクトの進捗を正確に把握することができる。

[0013] また、位置情報に基づいた管理対象の配置の最適化により、将来計画されている進捗を達成するため、エリアごとに投入すべき適切な労働者や建設機械の数を算出し、事前に割り当てることが可能となる。これにより、建設スケジュールの遅延が発生するリスクを軽減することができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]図1は、本実施例におけるプロジェクト管理システムの構成を説明するためのブロック図である。

[図2]図2は、図1のプロジェクト管理システムのシステム構成図である。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、本発明の実施の形態（実施例）を図面に基づいてより詳細に説明する。

図1は、本実施例におけるプロジェクト管理システムの構成を説明するためのブロック図、図2は、図1のプロジェクト管理システムのシステム構成図である。

[0016] 図1に示すように、本実施例のプロジェクト管理システム10は、管理対

象の位置情報を取得する位置情報取得手段 1 2 と、後述するエリアごとの作業状況を取得する作業状況取得手段 1 4 と、位置情報および作業状況からプロジェクトの進捗の管理を行う作業管理装置 1 6 とを備えている。

[0017] 位置情報取得手段 1 2 として、本実施例では、送信機 1 8 と受信機 2 0 とを含んで構成されている。

図 2 に示すように、送信機 1 8 は、管理対象である作業者 2 2 がそれぞれ所有している。また、送信機 1 8 には、どの作業者 2 2 が所有しているかを識別するための管理対象識別情報取得手段 2 4 を備えている。なお、管理対象識別情報取得手段 2 4 としては、例えば、送信機 1 8 の個体識別情報や、送信機 1 8 に登録されている作業者（管理対象）識別情報などを取得するソフトウェアにより構成することができ、送信機 1 8 から受信機 2 0 に作業者（管理対象）識別情報を送信することで、作業管理装置 1 6 は作業者（管理対象）識別情報を取得することができる。

[0018] また、本実施例では、図 2 に示すように、作業現場 2 6 が複数のエリア 2 6 a, 2 6 b, 2 6 c, 2 6 d に分けられており、各エリアには、送信機 1 8 と接続される複数の受信機 2 0 が設けられている。

[0019] このように構成された本実施例における位置情報取得手段 1 2 は、送信機 1 8 から送信された信号を、各受信機 2 0 が受信する際の信号強度の減衰量の差や、送信機 1 8 から各受信機 2 0 に送信される信号の到達時間の差に基づいて位置情報を取得することができる。

[0020] なお、このような位置情報取得手段 1 2 は、工場やプラントなどの建設現場において屋内外での運用を考慮すれば、例えば、RFID (Radio Frequency Identifier)、Wi-Fi (登録商標)、Bluetooth (登録商標)、ZigBee (登録商標) などの近距離無線通信を用いて構成することが好ましい。一方で、屋外のみでの運用であれば、他にも、GPS (Global Positioning System) や GLONASS (Global Navigation Satellite System) などの衛星測位システムを利用することもできる。

[0021] なお、本実施例では、複数の受信機 2 0 は互いに接続されローカルネット

ワークを形成し、また、受信機 20 と作業管理装置 16 はネットワーク 28 により接続されている。なお、本明細書において、「ローカルネットワーク」とは、例えば、イントラネットなどのローカルエリアネットワーク（LAN）やワイヤレスセンサーネットワークなど、閉じられたネットワークのことをいい、他の通信規格を利用したネットワークを利用しても構わない。また、本明細書において「ネットワーク」とは、上述するローカルネットワークに加えて、インターネットなどのワイドエリアネットワーク（WAN）なども含むネットワークのことをいう。

[0022] 位置情報取得手段 12 により取得した作業者 22 の位置情報は、管理対象識別情報と関連付けられて作業管理装置 16 に送られ、作業管理装置 16 は、事前に記録されたエリアマップと照合することにより、作業者 22 がどのエリア 26 a ~ 26 d にいるかを判断している。

[0023] また、作業管理装置 16 には、位置情報取得手段 12 により取得した作業者 22 の位置情報と、位置情報の取得時刻とを関連付けて記録される。このように、位置情報と取得時刻とを関連付けて記録することで、作業者 22 の動きをより正確に把握することができる。

[0024] また、作業状況取得手段 14 では、エリア 26 a ~ 26 d ごとに所定期間の作業状況を取得する。作業状況は、各エリア 26 a ~ 26 d の管理者に提出させたレポートに基づいて、必要な情報を作業状況取得手段 14 により、作業管理装置 16 に入力するように構成することができる。このような作業状況取得手段 14 としては、例えば、キーボード、マウス、タッチパネル、イメージスキャナなどの入力装置を用いることができる。

[0025] このようにして得られた作業者 22 の位置情報と、エリア 26 a ~ 26 d ごとの作業状況と、作業管理装置 16 に記録されたエリアマップとに基づいて、作業管理装置 16 は、所定期間における各エリア 26 a ~ 26 d のプロジェクトの進捗を算出する。

[0026] プロジェクトの進捗の算出は、例えば、以下のように行うことができる。
まず、プロジェクトデータとして、作業のスケジュールと目標となる出来

高を設定し、作業管理装置 16 に記録する。

次いで、各エリアにおいて、作業者 22 の位置情報から実働人数等を算出するとともに、作業状況から実績の出来高を算出する。そして、目標となる出来高と実績の出来高とを比較し、スケジュールの遅れ、すなわち、プロジェクトの進捗を判断する。

[0027] なお、このようにプロジェクトの進捗を算出し、設定したスケジュールよりも遅れているエリアには、作業者の投入量を増やすことで、進捗の遅れを取り戻すように、プロジェクトの最適化を行う。

[0028] 一方で、設定したスケジュールよりも進んでいるエリアがある場合には、必要に応じて、作業現場全体の遅れを取り戻すために、進んでいるエリアから遅れが生じているエリアに作業者の融通を行うなどして、プロジェクトの最適化を行う。

[0029] なお、本実施例では、説明を簡便にするために、作業現場 26 を 4 つのエリア 26 a ~ 26 d に区分けしているが、エリアの区分け方は、作業現場 26 に応じて適宜設定することができる。

[0030] 例えば、作業現場 26 が建設現場である場合には、例えば、建設作業のプロセスごとにエリアを区分けすることができる。このように区分けすることにより、1 つのエリアに必要な作業者 22 の数や必要な職種、必要な日数などが設定しやすく、プロジェクトの管理がしやすくなる。

[0031] 例えば、リファイナリーのプラントは、常圧蒸留装置、減圧蒸留装置、LPG 処理装置、ナフサ脱硫装置、軽油脱硫装置、流動接触分解装置、ユーティリティ装置、オフサイト装置などの各種装置から構成されており、これら各々の装置を含むエリアをそれぞれ、ひとつのプロセスエリアとして区分けすることができる。また、ひとつのプロセスエリア（例えば、常圧蒸留装置を含むプロセスエリアなど）が大きいエリアである場合には、さらに当該プロセスエリアを細かく区分けして管理することもできる。

[0032] なお、一般的に、作業のプロセスを細分化することで、より細かくプロジェクトの管理が行えるようになり、作業者 22 が余ってしまうようなことを

防止することができる。このような場合、作業状況を正確に把握する必要があるが、本実施例のプロジェクト管理システム 10 を用いて、作業のプロセスごとにエリア分けをすれば、容易にかつ正確にエリアごとのプロジェクトの進捗を管理することができ、作業全体としてコスト削減をすることができる。

[0033] また、作業管理装置 16 には、上述するように、期間ごとのプロジェクトを有するプロジェクトデータが事前に記憶される。このプロジェクトデータの現期間におけるプロジェクトと、算出されたプロジェクトの進捗とを比較し、現期間におけるプロジェクトの達成状況を判断する。そして、この達成状況に応じて、次期間におけるプロジェクトの最適化を行っている。

[0034] プロジェクトデータとしては、期間ごとに各エリアの作業量（歩掛り）を設定したプロジェクトを有している。そして、エリアごとにプロジェクトの進捗を算出し、例えば、作業者 22 が不足しているエリアに対しては、次期間に振り当てる作業者 22 の数を増やし、逆に、作業者 22 が余っているエリアに対しては、次期間に振り当てる作業者 22 の数を減らすなどして、プロジェクトの最適化を行うことができる。

[0035] なお、本実施例としては、作業者 22 のみを管理対象としたが、例えば、建設機械などの作業機械を管理対象とすることもできる。

[0036] 以上、本発明の好ましい実施の態様を説明してきたが、本発明はこれに限定されることはなく、例えば、上記実施例では、送信機 18 及び受信機 20 として説明したが、それぞれを送受信機として、相互に通信可能な構成し、作業管理装置 16 から作業者 22 が所有する送受信機にメッセージや音声などを送信可能なように構成してもよいなど、本発明の目的を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。

符号の説明

- [0037] 10 プロジェクト管理システム
12 位置情報取得手段
14 作業状況取得手段

1 6	作業管理装置
1 8	送信機
2 0	受信機
2 2	作業者
2 4	管理対象識別情報取得手段
2 6	作業現場
2 6 a	エリア
2 6 b	エリア
2 6 c	エリア
2 6 d	エリア
2 8	ネットワーク

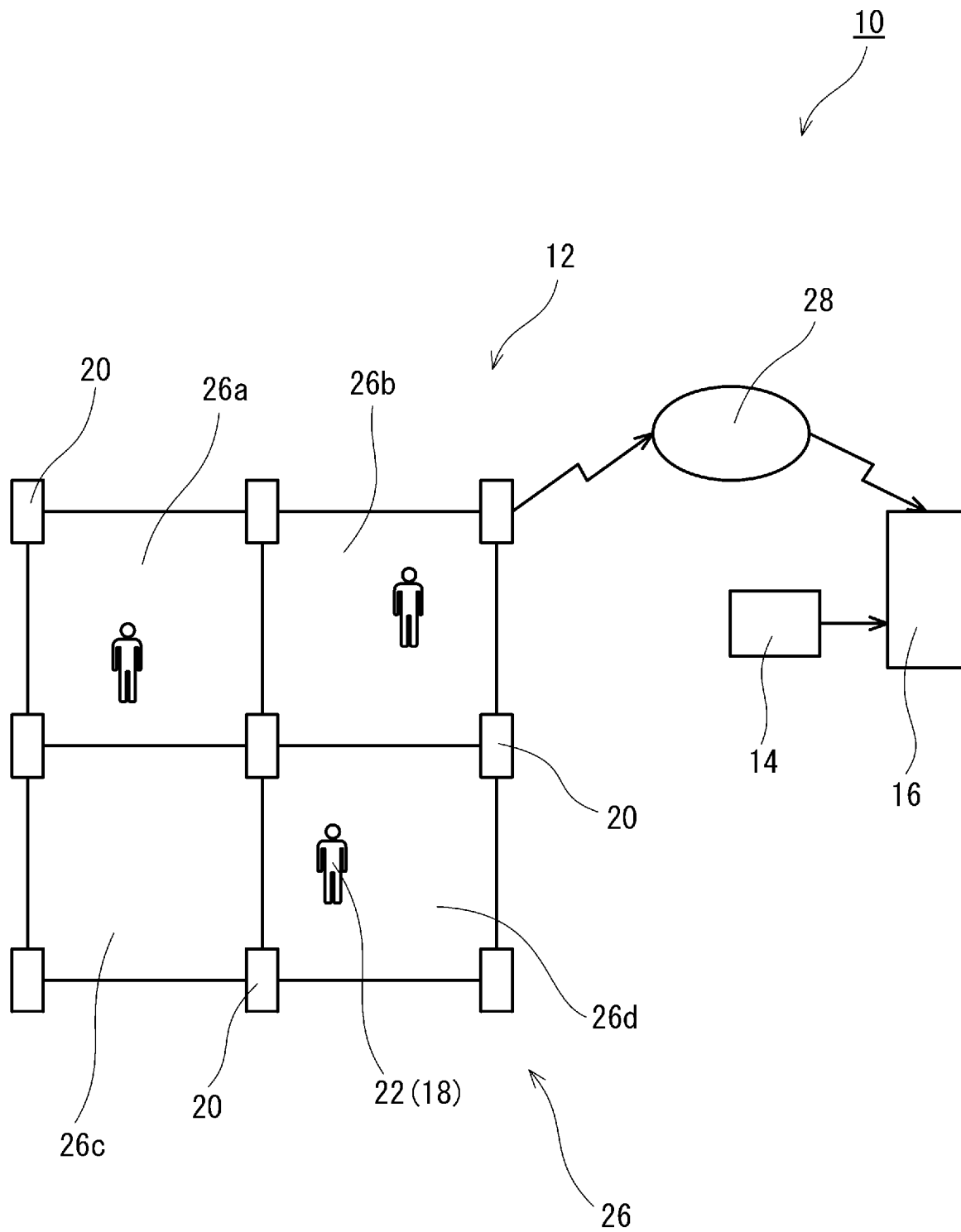
請求の範囲

- [請求項1] 複数の管理対象が存在する、複数のエリアを有する作業現場におけるプロジェクト管理システムであって、
- 前記管理対象の位置情報を取得する位置情報取得手段と、
- 前記エリアごとの作業状況を取得する作業状況取得手段と、
- 前記位置情報および作業状況からプロジェクトの進捗の管理を行う作業管理装置と、
- を備え、
- 前記作業管理装置には、前記作業現場を前記複数のエリアに区分けしたエリアマップが記録され、
- 前記作業管理装置は、前記管理対象の位置情報と、前記エリアごとの前記作業状況と、前記エリアマップとに基づき、各エリアにおける前記プロジェクトの進捗を算出するように構成されていることを特徴とするプロジェクト管理システム。
- [請求項2] 前記作業管理装置には、期間ごとのプロジェクトを有するプロジェクトデータが記録され、
- 現期間における前記プロジェクトの進捗に基づき、前記エリアごとに次期間における前記プロジェクトの最適化を行うことを特徴とする請求項1に記載のプロジェクト管理システム。
- [請求項3] 前記管理対象の識別情報を取得する管理対象識別情報取得手段をさらに備え、
- 前記位置情報と、前記識別情報とを関連付けて取得するように構成されている請求項1または2に記載のプロジェクト管理システム。
- [請求項4] 前記管理対象識別情報取得手段が、近距離無線通信を用いて構成されていることを特徴とする請求項3に記載のプロジェクト管理システム。
- [請求項5] 前記位置情報取得手段が、近距離無線通信を用いて構成されていることを特徴とする請求項1から4のいずれかに記載のプロジェクト管

理システム。

[請求項6] 前記管理対象が、作業者、作業機械の少なくともいずれかであることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載のプロジェクト管理システム。

[図2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/052652

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q50/08(2012.01)i, G06Q10/06(2012.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06Q10/00-50/34

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2007-271347 A (Obayashi Corp.), 18 October 2007 (18.10.2007), paragraphs [0020] to [0058]; fig. 3, 5, 9 (Family: none)	1-6
Y	JP 2009-265766 A (Obayashi Corp.), 12 November 2009 (12.11.2009), abstract; paragraphs [0054] to [0065]; fig. 3, 4, 14 (Family: none)	1-6
Y	JP 2011-53806 A (Fujifilm Corp.), 17 March 2011 (17.03.2011), paragraphs [0001], [0011] to [0014] (Family: none)	2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
07 April 2016 (07.04.16)

Date of mailing of the international search report
19 April 2016 (19.04.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/052652

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-303266 A (Ricoh Co., Ltd.), 24 October 2003 (24.10.2003), entire text; all drawings (Family: none)	1-6
A	US 2006/0193262 A1 (MCSHEFFREY, Brendan T.), 31 August 2006 (31.08.2006), entire text; all drawings (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06Q50/08(2012.01)i, G06Q10/06(2012.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06Q10/00-50/34

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2007-271347 A（株式会社大林組）2007.10.18, 段落[0020]-[0058], 図3, 5, 9（ファミリーなし）	1-6
Y	JP 2009-265766 A（株式会社大林組）2009.11.12, 要約、段落[0054]-[0065]、図3, 4, 14（ファミリーなし）	1-6
Y	JP 2011-53806 A（富士フイルム株式会社）2011.03.17, 段落[0001], [0011]-[0014]（ファミリーなし）	2

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07.04.2016

国際調査報告の発送日

19.04.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

山下 剛史

5 L

6300

電話番号 03-3581-1101 内線 3562

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2003-303266 A (株式会社リコー) 2003. 10. 24, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6
A	US 2006/0193262 A1 (MCSHEFFREY, Brendan T.) 2006. 08. 31, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6