

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7533828号  
(P7533828)

(45)発行日 令和6年8月14日(2024.8.14)

(24)登録日 令和6年8月5日(2024.8.5)

(51)国際特許分類 F I  
E 0 1 C 19/48 (2006.01) E 0 1 C 19/48 Z

請求項の数 14 (全18頁)

(21)出願番号	特願2022-507272(P2022-507272)	(73)特許権者	502246528 住友建機株式会社 東京都品川区大崎二丁目1番1号
(86)(22)出願日	令和3年3月11日(2021.3.11)	(74)代理人	100107766 弁理士 伊東 忠重
(86)国際出願番号	PCT/JP2021/009707	(74)代理人	100070150 弁理士 伊東 忠彦
(87)国際公開番号	WO2021/182556	(72)発明者	美濃 寿保 千葉県千葉市稲毛区長沼原町7 3 1 番地 1 住友建機株式会社内
(87)国際公開日	令和3年9月16日(2021.9.16)	審査官	高橋 雅明
審査請求日	令和5年9月12日(2023.9.12)		
(31)優先権主張番号	特願2020-41584(P2020-41584)		
(32)優先日	令和2年3月11日(2020.3.11)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		
(31)優先権主張番号	特願2020-41586(P2020-41586)		
(32)優先日	令和2年3月11日(2020.3.11)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 施工管理システム及びアスファルトフィニッシャ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ダンプトラックに搭載された記憶装置に記憶されている情報である、前記ダンプトラックの荷台に積み込まれた舗装材の重量を含む情報を、近距離無線通信を介して、前記ダンプトラックからアスファルトフィニッシャへ送信する、前記ダンプトラックに搭載されたコントローラを有する、

施工管理システム。

【請求項2】

前記アスファルトフィニッシャに搭載されているカメラにより前記ダンプトラックの識別番号を認識する、

請求項1に記載の施工管理システム。

【請求項3】

前記舗装材の重量を含む情報は、前記ダンプトラックの識別番号を含み、前記カメラにより認識した前記ダンプトラックの識別番号と、前記ダンプトラックから送信された前記ダンプトラックの識別番号とを照合する、

請求項2に記載の施工管理システム。

【請求項4】

前記ダンプトラックから送信される前記舗装材の重量を含む情報に基づき、前記アスファルトフィニッシャに供給された前記舗装材の重量を算出し、算出した重量が所定値以上となった場合に前記アスファルトフィニッシャのメンテナンスを促す、

請求項 1 に記載の施工管理システム。

【請求項 5】

ダンプトラックの荷台に積み込まれた舗装材の重量を算出するとともに、該舗装材の重量を含む情報を、近距離無線通信を介して、プラントから前記ダンプトラックへ送信する、前記プラントに設置されたコントローラを有する、  
施工管理システム。

【請求項 6】

前記プラントに設置されたカメラにより前記ダンプトラックの識別番号を認識し、前記識別番号と前記舗装材の重量とを関連付ける、  
請求項 5 に記載の施工管理システム。

10

【請求項 7】

前記舗装材の重量は、前記ダンプトラック毎に合計された前記舗装材の重量である、  
請求項 6 に記載の施工管理システム。

【請求項 8】

トラクタと、  
前記トラクタの前側に設置されたホップと、  
前記ホップ内の舗装材を前記トラクタの後側へ搬送するコンベアと、  
前記コンベアによって搬送されて路面上に撒かれた舗装材を車幅方向に敷き広げるスクリュと、  
前記スクリュによって敷き広げられた舗装材を前記スクリュの後側で敷き均すスクリードと、

20

ダンプトラックに搭載されたコントローラによって近距離無線通信を介して前記ダンプトラックから送信された、前記ダンプトラックに搭載された記憶装置に記憶されている情報である、前記ダンプトラックの荷台に積み込まれた舗装材の重量を含む情報を受信する通信装置と、を備える、  
アスファルトフィニッシャ。

【請求項 9】

カメラを備え、  
前記カメラにより前記ダンプトラックの識別番号を認識する、  
請求項 8 に記載のアスファルトフィニッシャ。

30

【請求項 10】

前記舗装材の重量を含む情報は、前記ダンプトラックの識別番号を含み、  
前記カメラにより認識した前記ダンプトラックの識別番号と、前記ダンプトラックから送信された前記ダンプトラックの識別番号とを照合する、  
請求項 9 に記載のアスファルトフィニッシャ。

【請求項 11】

前記ダンプトラックから送信される前記舗装材の重量を含む情報に基づき、供給された前記舗装材の重量を算出し、算出した重量が所定値以上となった場合にメンテナンスを促す、  
請求項 8 に記載のアスファルトフィニッシャ。

40

【請求項 12】

前記舗装材の重量を含む情報は、プラントから前記ダンプトラックへ送信された情報である、  
請求項 8 に記載のアスファルトフィニッシャ。

【請求項 13】

前記舗装材の重量を含む情報は、前記プラントに設置されたカメラにより認識された前記ダンプトラックの識別番号に関連付けられている、  
請求項 12 に記載のアスファルトフィニッシャ。

【請求項 14】

前記舗装材の重量は、前記ダンプトラック毎に合計された前記舗装材の重量である、

50

請求項 1 3 に記載のアスファルトフィニッシャ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、道路の施工を管理する施工管理システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、サーバを介してプラント及びアスファルトフィニッシャの間でデータを送受信できるようにしたシステムが知られている（特許文献 1 参照。）。このシステムでは、プラントは、サーバを介して、作製した舗装材の温度、量、及び、ダンプトラックに特定量の舗装材が積み込まれた時点に関する情報をアスファルトフィニッシャに送信できるように構成されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2012 - 229605 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、上述のシステムでは、アスファルトフィニッシャは、各ダンプトラックからアスファルトフィニッシャに供給された舗装材の重量に関する情報を、各ダンプトラックから受け取ることはない。また、上述のシステムでは、ダンプトラックは、荷台に積み込まれた舗装材の重量に関する情報をプラントから受け取ることはない。

20

【0005】

そのため、アスファルトフィニッシャは、各ダンプトラックから供給された舗装材の重量に関する情報を正確に取得できないおそれがある。また、ダンプトラックは、荷台に積み込まれた舗装材の重量に関する情報をアスファルトフィニッシャに向けて送信できない。

【0006】

そこで、各ダンプトラックからアスファルトフィニッシャに供給された舗装材の重量に関する情報をアスファルトフィニッシャがより正確に取得できるようにすること、又は、各ダンプトラックの荷台に積み込まれた舗装材の重量に関する情報を各ダンプトラックが取得できるようにすること等、舗装材の重量に関する情報をより容易に送受信できるようにすることが望まれる。

30

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一実施形態に係る施工管理システムは、ダンプトラックに搭載された記憶装置に記憶されている情報である、前記ダンプトラックの荷台に積み込まれた舗装材の重量を含む情報を、近距離無線通信を介して、前記ダンプトラックからアスファルトフィニッシャへ送信する、前記ダンプトラックに搭載されたコントローラを有する。また、本発明の一実施形態に係る施工管理システムは、舗装材の重量を算出するとともに、該舗装材の重量を含む情報を、近距離無線通信を介して、プラントからダンプトラックへ送信する、前記プラントに設置されたコントローラを有する。

40

【発明の効果】

【0008】

上述の手段により、施工管理システムは、舗装材の重量に関する情報をより容易に送受信できるようにする。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図 1】施工管理システムの構成例を示す図である。

【図 2】プラントからダンプトラックへ情報を送信する場面の説明図である。

50

【図3】第1送信処理のフローチャートである。

【図4A】ダンプトラックからアスファルトフィニッシャへ情報を送信する場面の説明図である。

【図4B】ダンプトラックからアスファルトフィニッシャへ情報を送信する場面の説明図である。

【図4C】ダンプトラックからアスファルトフィニッシャへ情報を送信する場面の説明図である。

【図5】第2送信処理のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0010】

最初に、図1を参照しながら、本発明の一実施形態に係る施工管理システムSYSの構成について説明する。図1は、施工管理システムSYSの構成例を示す図である。

【0011】

施工管理システムSYSは、主に、アスファルトフィニッシャ100、ダンプトラック200、及びプラント300で構成されている。

【0012】

アスファルトフィニッシャ100は、道路等の舗装に用いられる機械である。具体的には、アスファルトフィニッシャ100は、主に、トラクタ1、ホッパ2、及びスクリード3で構成されている。

【0013】

トラクタ1は、アスファルトフィニッシャ100を走行させるための機構である。図1に示す例では、トラクタ1は、後輪走行用モータを用いて後輪5を回転させ、且つ、前輪走行用モータを用いて前輪6を回転させることによってアスファルトフィニッシャ100を移動させる。後輪走行用モータ及び前輪走行用モータは、油圧ポンプから作動油の供給を受けて回転する油圧モータである。トラクタ1は、車輪の代わりにクローラを備えていてもよい。また、トラクタ1には、コントローラC1及び通信装置T1が搭載されている。コントローラC1及び通信装置T1は、タブレットPC又はスマートフォン等の可搬性の装置に一体化されていてもよい。タブレットPC又はスマートフォン等の可搬性の装置は、アスファルトフィニッシャ100の操作者、アスファルトフィニッシャ100の周囲で作業している作業員、若しくは、その施工現場の管理者等が所持している装置であってもよい。

【0014】

コントローラC1は、アスファルトフィニッシャ100に搭載されている制御装置である。図1に示す例では、コントローラC1は、CPU、揮発性記憶装置、及び不揮発性記憶装置を含むコンピュータであり、トラクタ1に搭載されている。そして、コントローラC1は、アスファルトフィニッシャ100の動きを制御できるように構成されている。コントローラC1の各種機能は、例えば、不揮発性記憶装置に記憶されたプログラムをCPUが実行することで実現される。コントローラC1が実現する各種機能は、例えば、油圧アクチュエータを駆動するための作動油を吐出する油圧ポンプの吐出量を制御する機能、及び、油圧アクチュエータと油圧ポンプとの間の作動油の流れを制御する機能を含む。なお、油圧アクチュエータは、油圧シリンダ及び油圧モータを含む。

【0015】

また、コントローラC1が実現する各種機能は、空間認識装置M1の出力に基づいてダンプトラック200を認識する機能、及び、無線通信を介してダンプトラック200に所定の情報を送信するように要求する機能等を含む。コントローラC1は、アスファルトフィニッシャ100とダンプトラック200との間の情報のやり取りに関する機能に特化した制御装置であってもよい。

【0016】

通信装置T1は、アスファルトフィニッシャ100と外部機器との間の通信を制御するように構成されている。図1に示す例では、通信装置T1は、ダンプトラック200に搭

10

20

30

40

50

載されている通信装置 T 2 との間の無線通信を制御するように構成されている。但し、通信装置 T 1 は、受信機能のみを備えた受信装置であってもよい。この場合、通信装置 T 1 は、ダンプトラック 2 0 0 から送信される情報を受信するための装置として機能する。

#### 【 0 0 1 7 】

ホッパ 2 は、舗装材を受け入れるための機構である。舗装材は、例えば、アスファルト混合物（アスファルト合材）である。図 1 に示す例では、ホッパ 2 は、トラクタ 1 の前側に設置され、ホッパシリンダ 2 c によって車幅方向に開閉されるように構成されている。アスファルトフィニッシャ 1 0 0 は、通常、ホッパ 2 を全開状態にしてダンプトラック 2 0 0 の荷台 5 0 b から排出される舗装材を受け入れる。また、アスファルトフィニッシャ 1 0 0 は、ダンプトラック 2 0 0 の荷台から排出される舗装材を受け入れているときも、  
10 プッシュローラ 2 b を介してダンプトラック 2 0 0 を前方に押しながら走行を継続できる。アスファルトフィニッシャ 1 0 0 の操作者は、ホッパ 2 内の舗装材が減少すると、ホッパ 2 を閉じ、ホッパ 2 の内壁付近にあった舗装材をホッパ 2 の中央部に集めることができる。ホッパ 2 の底面中央部にあるコンベアがトラクタ 1 の後側に舗装材を搬送できるようにするためである。トラクタ 1 の後側に搬送された舗装材は、スクリュにより、トラクタ 1 の後側且つスクリード 3 の前側に位置する路盤上で車幅方向に敷き拡げられる。

#### 【 0 0 1 8 】

トラクタ 1 には、トラクタ 1 の前方の様子を監視するための空間認識装置 M 1 が取り付けられている。空間認識装置 M 1 は、例えば、単眼カメラ、ステレオカメラ、ミリ波レーダ、超音波センサ、レーザーレーダ、又は L I D A R 等である。図 1 に示す例では、空間認識装置 M 1 は、トラクタ 1 の前方の様子を撮像する単眼カメラである。この場合、コントローラ C 1 は、例えば、空間認識装置 M 1 としての単眼カメラが撮像した画像に基づいてダンプトラック 2 0 0 がアスファルトフィニッシャ 1 0 0 に接近しているか否か、或いは、  
20 ダンプトラック 2 0 0 がアスファルトフィニッシャ 1 0 0 に接触したか否か等を判定できる。

#### 【 0 0 1 9 】

スクリード 3 は、舗装材を敷き均すための機構である。図 1 に示す例では、スクリード 3 は、主に、メインスクリード及び伸縮スクリードを含む。伸縮スクリードは、左伸縮スクリード及び右伸縮スクリードを含む。メインスクリード、左伸縮スクリード、及び右伸縮スクリードは、前後にずらして配置されている。具体的には、メインスクリードの後側に左伸縮スクリードが配置され、左伸縮スクリードの後側に右伸縮スクリードが配置されている。スクリード 3 は、トラクタ 1 によって牽引される浮動スクリードであり、レベリングアーム 3 a を介してトラクタ 1 に連結されている。スクリード 3 は、スクリードリフトシリンダ 3 b の伸縮によってレベリングアーム 3 a と共に上下に動かされる。  
30

#### 【 0 0 2 0 】

ダンプトラック 2 0 0 は、アスファルトフィニッシャ 1 0 0 のホッパ 2 内に供給される舗装材を運搬する運搬車両の一例である。図 1 に示す例では、ダンプトラック 2 0 0 は、可動式バンパーを備えた、舗装材の運搬のための専用のダンプトラックである。

#### 【 0 0 2 1 】

具体的には、ダンプトラック 2 0 0 は、主に、運転室 5 0 a 及び荷台 5 0 b を有する。  
40 また、ダンプトラック 2 0 0 には、コントローラ C 2 及び通信装置 T 2 が搭載されている。コントローラ C 2 及び通信装置 T 2 は、タブレット P C 又はスマートフォン等の可搬性の装置に一体化されていてもよい。タブレット P C 又はスマートフォン等の可搬性の装置は、ダンプトラック 2 0 0 の運転者が所持している装置であってもよい。

#### 【 0 0 2 2 】

コントローラ C 2 は、ダンプトラック 2 0 0 に搭載されている制御装置である。図 1 に示す例では、コントローラ C 2 は、C P U、揮発性記憶装置、及び不揮発性記憶装置を含むコンピュータであり、運転室 5 0 a 内に搭載されている。そして、コントローラ C 2 は、ダンプトラック 2 0 0 の動きを制御できるように構成されている。コントローラ C 2 の各種機能は、例えば、不揮発性記憶装置に記憶されたプログラムを C P U が実行すること  
50

で実現される。

【 0 0 2 3 】

コントローラ C 2 が実現する各種機能は、例えば、アスファルトフィニッシャ 1 0 0 からの要求に応じて情報をアスファルトフィニッシャ 1 0 0 に向けて送信する機能、及び、プラント 3 0 0 から受信した情報を不揮発性記憶装置に記憶する機能等を含む。コントローラ C 2 は、アスファルトフィニッシャ 1 0 0 又はプラント 3 0 0 とダンプトラック 2 0 0 との間の情報のやり取りに関する機能に特化した制御装置であってもよい。

【 0 0 2 4 】

通信装置 T 2 は、ダンプトラック 2 0 0 と外部機器との間の通信を制御するように構成されている。図 1 に示す例では、通信装置 T 2 は、アスファルトフィニッシャ 1 0 0 に搭載されている通信装置 T 1、又は、プラント 3 0 0 に設置されている通信装置 T 3 との間の無線通信を制御するように構成されている。但し、通信装置 T 2 は、受信機能のみを備えた受信装置であってもよい。この場合、通信装置 T 2 は、プラント 3 0 0 から送信される情報を受信するための装置として機能する。或いは、通信装置 T 2 は、送信機能のみを備えた発信装置であってもよい。この場合、通信装置 T 2 は、アスファルトフィニッシャ 1 0 0 に向けて情報を送信するための装置として機能する。送信される情報は、運転室 5 0 a 内に設置されたメモリカードリーダー等のデータ読取装置（図示せず。）を介してコントローラ C 2 の記憶装置に記憶されてもよい。

10

【 0 0 2 5 】

プラント 3 0 0 は、舗装材の生産設備の一例である。図 1 に示す例では、プラント 3 0 0 は、主に、ミキサ 8 0、トロリ 8 1、及びホットサイロ 8 2 等を有する。

20

【 0 0 2 6 】

ミキサ 8 0 は、骨材、フィラー（石粉）、及びアスファルト等を均一に混合するための装置である。トロリ 8 1 は、ミキサ 8 0 から排出された混合物をホットサイロ 8 2 に搬送するための装置である。ホットサイロ 8 2 は、ミキサ 8 0 で製造された混合物を保温・貯蔵するための装置である。

【 0 0 2 7 】

また、プラント 3 0 0 には、コントローラ C 3、空間認識装置 M 3、及び通信装置 T 3 が設置されている。コントローラ C 3 及び通信装置 T 3 は、タブレット P C 又はスマートフォン等の可搬性の装置に一体化されていてもよい。タブレット P C 又はスマートフォン等の可搬性の装置は、ダンプトラック 2 0 0 の運転者、若しくは、プラント 3 0 0 で作業している作業員等が所持している装置であってもよい。

30

【 0 0 2 8 】

コントローラ C 3 は、プラント 3 0 0 に設置された制御装置である。図 1 に示す例では、コントローラ C 3 は、C P U、揮発性記憶装置、及び不揮発性記憶装置を含むコンピュータであり、プラント 3 0 0 に併設された建物内に配置されている。そして、コントローラ C 3 は、空間認識装置 M 3 及び通信装置 T 3 を制御できるように構成されている。コントローラ C 3 の各種機能は、例えば、不揮発性記憶装置に記憶されたプログラムを C P U が実行することで実現される。コントローラ C 3 が実現する各種機能は、例えば、ミキサ 8 0、トロリ 8 1、及びホットサイロ 8 2 等の動きを制御する機能を含む。

40

【 0 0 2 9 】

また、コントローラ C 3 が実現する各種機能は、空間認識装置 M 3 の出力に基づいてダンプトラック 2 0 0 を認識する機能、及び、無線通信を介してダンプトラック 2 0 0 に所定の情報を送信する機能等を含む。但し、コントローラ C 3 は、ダンプトラック 2 0 0 とプラント 3 0 0 との間の情報のやり取りに関する機能に特化した制御装置であってもよい。

【 0 0 3 0 】

空間認識装置 M 3 は、プラント 3 0 0 において舗装材が積み込まれるダンプトラック 2 0 0 の様子を監視できるように構成されている。空間認識装置 M 3 は、例えば、単眼カメラ、ステレオカメラ、ミリ波レーダ、超音波センサ、レーザーレーダ、又は L I D A R 等である。空間認識装置 M 3 としてミリ波レーダ、超音波センサ、又はレーザーレーダ等が利用

50

される場合には、空間認識装置 M 3 は、多数の信号（例えばレーザ光等）を物体に向けて発信し、その反射信号を受信するように構成されていてもよい。そして、空間認識装置 M 3 は、その反射信号から、空間認識装置 M 3 と物体との間の距離、及び、空間認識装置 M 3 から見た物体の方向を検出するように構成されていてもよい。L I D A R 等が発信した信号の反射信号を受信するように構成されている場合、空間認識装置 M 3 は、ダンプトラック 2 0 0 のナンバープレートの表面における凹凸に基づいてナンバープレートに表示された文字を認識することによってダンプトラック 2 0 0 を識別してもよい。このように、コントローラ C 3 は、空間認識装置 M 3 を用い、ダンプトラック 2 0 0 の位置、形状、及び種類を判別できる。また、空間認識装置 M 3 は、単眼カメラと L I D A R との組み合わせのように、2 つ以上の装置の組み合わせで構成されていてもよい。図 1 に示す例では、空間認識装置 M 3 は、ミキサ 8 0 の下に停車したダンプトラック 2 0 0 の様子を撮像する単眼カメラである。この場合、コントローラ C 3 は、例えば、空間認識装置 M 3 としての単眼カメラが撮像した画像に基づいてダンプトラック 2 0 0 のナンバープレートに表示されたダンプトラック 2 0 0 の車両登録番号を認識できる。

10

#### 【 0 0 3 1 】

通信装置 T 3 は、プラント 3 0 0 と外部機器との間の通信を制御するように構成されている。図 1 に示す例では、通信装置 T 3 は、ダンプトラック 2 0 0 に搭載されている通信装置 T 2 との間の無線通信を制御するように構成されている。但し、通信装置 T 3 は、送信機能のみを備えた発信装置であってもよい。

#### 【 0 0 3 2 】

次に、図 2 及び図 3 を参照し、プラント 3 0 0 からダンプトラック 2 0 0 への情報の送信に関する処理（以下、「第 1 送信処理」とする。）について説明する。図 2 は、プラント 3 0 0 からダンプトラック 2 0 0 へ情報を送信する場面の説明図である。図 2 は、ミキサ 8 0 の下にダンプトラック 2 0 0 の一例であるダンプトラック 2 0 0 A が停車し、且つ、ホットサイロ 8 2 の下にダンプトラック 2 0 0 の別の一例であるダンプトラック 2 0 0 B が停車している場面を示している。図 3 は、第 1 送信処理の一例の流れを示すフローチャートである。プラント 3 0 0 に設置されているコントローラ C 3 は、所定の制御周期で繰り返しこの第 1 送信処理を実行する。以下の説明は、プラント 3 0 0 からダンプトラック 2 0 0 A へ情報を送信する場合に関するが、プラント 3 0 0 からダンプトラック 2 0 0 B へ情報を送信する場合にも同様に適用される。

20

#### 【 0 0 3 3 】

最初に、コントローラ C 3 は、ダンプトラック 2 0 0 A を検知したか否かを判定する（ステップ S T 1）。本実施形態では、コントローラ C 3 は、空間認識装置 M 3 の出力に基づき、ミキサ 8 0 の下方の所定位置にダンプトラック 2 0 0 A が停車したか否かを判定する。

30

#### 【 0 0 3 4 】

ダンプトラック 2 0 0 A を検知していないと判定した場合（ステップ S T 1 の N O）、コントローラ C 3 は、今回の第 1 送信処理を終了させる。

#### 【 0 0 3 5 】

ダンプトラック 2 0 0 A を検知したと判定した場合（ステップ S T 1 の Y E S）、コントローラ C 3 は、ダンプトラック 2 0 0 A の識別番号を取得する（ステップ S T 2）。本実施形態では、ダンプトラック 2 0 0 A の識別番号は、ダンプトラック 2 0 0 A の前側ナンバープレート 5 0 c に表示されている車両登録番号である。

40

#### 【 0 0 3 6 】

具体的には、コントローラ C 3 は、空間認識装置 M 3 としての単眼カメラが撮像した前側ナンバープレート 5 0 c の画像に画像認識処理を施すことによってダンプトラック 2 0 0 A の車両登録番号を識別番号として認識できる。なお、コントローラ C 3 は、単眼カメラが撮像した後側ナンバープレート 5 0 d の画像に画像認識処理を施すことによってダンプトラック 2 0 0 A の車両登録番号を識別番号として認識してもよい。

#### 【 0 0 3 7 】

50

或いは、コントローラ C 3 は、空間認識装置 M 3 以外の装置を利用してダンプトラック 2 0 0 A の識別番号を取得してもよい。例えば、コントローラ C 3 は、通信装置 T 3 を利用してダンプトラック 2 0 0 A の車両登録番号を識別番号として取得してもよい。具体的には、コントローラ C 3 は、通信装置 T 3 を介してダンプトラック 2 0 0 A のコントローラ C 2 に送信要求を送信し、コントローラ C 2 に記憶されている車両登録番号等の車両に関する情報をコントローラ C 2 に送信させてもよい。

**【 0 0 3 8 】**

その後、コントローラ C 3 は、取得した識別番号と不揮発性記憶装置に予め記憶されている識別番号とを照合する。この照合により、コントローラ C 3 は、ダンプトラック 2 0 0 が登録済みのダンプトラック 2 0 0 であるか否かを判定できるため、例えば、未登録のダンプトラック 2 0 0 に舗装材が積み込まれてしまうのを防止できる。或いは、コントローラ C 3 は、特定のダンプトラック 2 0 0 に積み込まれるべき舗装材が別のダンプトラック 2 0 0 に積み込まれてしまうのを防止できる。或いは、コントローラ C 3 は、ダンプトラック 2 0 0 に積み込まれるべき舗装材の重量と実際にダンプトラック 2 0 0 に積み込まれた舗装材の重量との間に過不足が生じてしまうのを防止できる。

10

**【 0 0 3 9 】**

その後、コントローラ C 3 は、舗装材の積み込みが完了したか否かを判定する（ステップ S T 3）。本実施形態では、コントローラ C 3 は、ミキサ 8 0 からの情報に基づいてミキサ 8 0 から所定重量の舗装材が排出されたことを検知した場合に、ダンプトラック 2 0 0 A の荷台 5 0 b への舗装材の積み込みが完了したと判定する。

20

**【 0 0 4 0 】**

本実施形態では、プラント 3 0 0 は、バッチ式のプラントであり、例えば、1回のバッチ処理で1トンの舗装材を製造するように構成されている。そして、ダンプトラック 2 0 0 A の荷台 5 0 b に積み込まれるべき舗装材の重量は、ダンプトラック 2 0 0 A の識別番号に関連付けて事前に設定されている。そのため、コントローラ C 3 は、例えば、ダンプトラック 2 0 0 に9トンの舗装材を積み込むように設定されている場合、ミキサ 8 0 からの情報に基づいて9回のバッチ処理が終了したことを検知したときに、舗装材の積み込みが完了したと判定できる。

**【 0 0 4 1 】**

但し、コントローラ C 3 は、ミキサ 8 0 からの情報以外の情報に基づいて舗装材の積み込みが完了したか否かを判定してもよい。例えば、コントローラ C 3 は、空間認識装置 M 3 としての単眼カメラが撮像した画像に画像認識処理を施すことによってミキサ 8 0 からダンプトラック 2 0 0 A の荷台 5 0 b に向けて舗装材が落とされたこと、すなわち、バッチ処理が終了したことを認識してもよい。そして、コントローラ C 3 は、所定回数のバッチ処理が終了したことを検知したときに、舗装材の積み込みが完了したと判定してもよい。

30

**【 0 0 4 2 】**

或いは、コントローラ C 3 は、台貫等の重量測定装置の出力に基づいて舗装材の積み込みが完了したか否かを判定してもよい。この場合、コントローラ C 3 は、重量測定装置の出力に基づいてダンプトラック 2 0 0 の荷台 5 0 b に積み込まれた舗装材の重量を算出してもよい。

40

**【 0 0 4 3 】**

舗装材の積み込みが完了していないと判定した場合（ステップ S T 3 の N O）、コントローラ C 3 は、舗装材の積み込みが完了したと判定するまで、ステップ S T 3 の判定を繰り返す。そして、舗装材の積み込みが完了したと判定した場合（ステップ S T 3 の Y E S）、コントローラ C 3 は、積込重量をダンプトラック 2 0 0 A に送信する（ステップ S T 4）。積込重量は、舗装材の重量に関する情報の一例である。具体的には、積込重量は、ダンプトラック 2 0 0 A の荷台 5 0 b に積み込まれた舗装材の合計重量である。上述の例では、積込重量は、9回のバッチ処理によって荷台 5 0 b に積み込まれた舗装材の合計重量、すなわち、9トンである。

**【 0 0 4 4 】**

50

本実施形態では、コントローラ C 3 は、通信装置 T 3 を介し、ダンプトラック 2 0 0 A に搭載されている通信装置 T 2 に向けて積込重量に関する情報を送信する。積込重量に関する情報は、舗装材の種類に関する情報、又は、舗装材の温度に関する情報等を含んでもよい。また、プラント 3 0 0 からダンプトラック 2 0 0 に送信される情報は、現在時刻、日付、現在位置、又はプラント 3 0 0 の識別番号等を含んでもよい。

#### 【 0 0 4 5 】

この第 1 送信処理により、プラント 3 0 0 に設置されたコントローラ C 3 は、ダンプトラック 2 0 0 の荷台 5 0 b に積み込まれた舗装材の重量に関する情報を、ダンプトラック 2 0 0 に搭載されているコントローラ C 2 に伝えることができる。この場合、ダンプトラック 2 0 0 は、コントローラ C 2 における不揮発性記憶装置に舗装材の重量に関する情報を記憶できる。そのため、ダンプトラック 2 0 0 は、その後、アスファルトフィニッシャー 1 0 0 のホッパ 2 に舗装材を供給する際に、舗装材の重量に関する情報をアスファルトフィニッシャー 1 0 0 に直接伝えることができる。すなわち、衛星通信網又は携帯電話通信網等が利用できない場所であっても、ダンプトラック 2 0 0 は、Bluetooth (登録商標) 又は Wi-Fi (登録商標) 等を利用した近距離無線通信を介して舗装材の重量に関する情報をアスファルトフィニッシャー 1 0 0 に直接伝えることができる。これにより、施工管理システム S Y S は、ダンプトラック 2 0 0 による舗装材の移動とともに、ダンプトラック 2 0 0 に積み込まれた舗装材に関するデータも移動させることができる。すなわち、施工管理システム S Y S は、ダンプトラック 2 0 0 に搭載されているコントローラ C 2 における不揮発性記憶装置に記憶された舗装材に関するデータを、ダンプトラック 2 0 0 とともに物理的に移動させることができる。

#### 【 0 0 4 6 】

次に、図 4 A ~ 図 4 C 及び図 5 を参照し、ダンプトラック 2 0 0 からアスファルトフィニッシャー 1 0 0 への情報の送信に関する処理 (以下、「第 2 送信処理」とする。) について説明する。図 4 A ~ 図 4 C は、ダンプトラック 2 0 0 からアスファルトフィニッシャー 1 0 0 へ情報を送信する場面の説明図である。具体的には、図 4 A は、ダンプトラック 2 0 0 が後進しながらアスファルトフィニッシャー 1 0 0 に接近している場面を示す。図 4 B は、アスファルトフィニッシャー 1 0 0 のプッシュローラ 2 b を介してダンプトラック 2 0 0 とアスファルトフィニッシャー 1 0 0 とが接触している場面を示す。図 4 C は、ダンプトラック 2 0 0 が荷台 5 0 b を持ち上げて荷台 5 0 b にある舗装材をアスファルトフィニッシャー 1 0 0 のホッパ 2 内に移している場面を示す。

#### 【 0 0 4 7 】

図 5 は、第 2 送信処理の一例の流れを示すフローチャートである。アスファルトフィニッシャー 1 0 0 に搭載されているコントローラ C 1 は、所定の制御周期で繰り返しこの第 2 送信処理を実行する。

#### 【 0 0 4 8 】

最初に、コントローラ C 1 は、ダンプトラック 2 0 0 が所定位置に到着したか否かを判定する (ステップ S T 1 1)。本実施形態では、コントローラ C 1 は、空間認識装置 M 1 の出力に基づき、アスファルトフィニッシャー 1 0 0 の前方の所定位置にダンプトラック 2 0 0 が到着したか否かを判定する。具体的には、コントローラ C 1 は、空間認識装置 M 1 としての単眼カメラが撮像した画像に画像認識処理を施すことにより、ダンプトラック 2 0 0 が所定位置に到着したことを認識できる。所定位置は、例えば、ダンプトラック 2 0 0 の後輪タイヤがアスファルトフィニッシャー 1 0 0 のプッシュローラ 2 b に接触したとき、すなわち、図 4 B に示すようにアスファルトフィニッシャー 1 0 0 とダンプトラック 2 0 0 とが接触したときのダンプトラック 2 0 0 の位置である。但し、所定位置は、アスファルトフィニッシャー 1 0 0 の前端とダンプトラック 2 0 0 の後端との間の距離が所定距離を下回ったとき、すなわち、図 4 A に示すようにアスファルトフィニッシャー 1 0 0 とダンプトラック 2 0 0 とが接触する前のダンプトラック 2 0 0 の位置であってもよい。

#### 【 0 0 4 9 】

ダンプトラック 2 0 0 が所定位置に到着していないと判定した場合 (ステップ S T 1 1

10

20

30

40

50

のNO)、コントローラC1は、今回の第2送信処理を終了させる。

【0050】

ダンプトラック200Aが所定位置に到着したと判定した場合(ステップST11のYES)、コントローラC1は、ダンプトラック200の識別番号を取得する(ステップST12)。本実施形態では、ダンプトラック200の識別番号は、ダンプトラック200の後側ナンバープレート50dに表示されている車両登録番号である。

【0051】

具体的には、コントローラC1は、空間認識装置M1としての単眼カメラが撮像した後側ナンバープレート50dの画像に画像認識処理を施すことによってダンプトラック200の車両登録番号を識別番号として認識できる。

10

【0052】

或いは、コントローラC1は、空間認識装置M1以外の装置を利用してダンプトラック200の識別番号を取得してもよい。例えば、コントローラC1は、通信装置T1を利用してダンプトラック200の車両登録番号を識別番号として取得してもよい。具体的には、コントローラC1は、通信装置T1を介してダンプトラック200のコントローラC2に送信要求を送信し、コントローラC2に記憶されている車両登録番号等の車両に関する情報をコントローラC2に送信させてもよい。

【0053】

その後、コントローラC1は、取得した識別番号と不揮発性記憶装置に予め記憶されている識別番号とを照合する。この照合により、コントローラC1は、ダンプトラック200が登録済みのダンプトラック200であるか否かを判定できるため、例えば、未登録のダンプトラック200に積み込まれている舗装材がアスファルトフィニッシャ100に供給されてしまうのを防止できる。或いは、コントローラC1は、特定のアスファルトフィニッシャ100に供給されるべき舗装材が別のアスファルトフィニッシャ100に供給されてしまうのを防止できる。或いは、コントローラC1は、アスファルトフィニッシャ100に供給されるべき舗装材の重量と実際にアスファルトフィニッシャ100に供給された舗装材の重量との間に過不足が生じてしまうのを防止できる。

20

【0054】

その後、コントローラC1は、舗装材の供給が完了したか否かを判定する(ステップST13)。本実施形態では、コントローラC1は、空間認識装置M1としての単眼カメラが撮像した画像に画像認識処理を施すことによって、ダンプトラック200の荷台50bに積載されていた舗装材の全てがホッパ2内に移されたことを認識できる。そして、コントローラC1は、舗装材の全てが移されたことを認識できた場合、ホッパ2内への舗装材の供給が完了したと判定できる。

30

【0055】

舗装材の供給が完了していないと判定した場合(ステップST13のNO)、コントローラC1は、舗装材の供給が完了したと判定するまで、ステップST13の判定を繰り返す。

【0056】

そして、舗装材の供給が完了したと判定した場合(ステップST13のYES)、コントローラC1は、ダンプトラック200に情報の送信を要求する(ステップST14)。本実施形態では、コントローラC1は、通信装置T1を介してダンプトラック200のコントローラC2に送信要求を送信し、コントローラC2に記憶されている積込重量に関する情報をコントローラC2に送信させる。

40

【0057】

その後、コントローラC1は、ダンプトラック200から積込重量を受信する(ステップST15)。本実施形態では、コントローラC1は、通信装置T2を介してコントローラC2が送信する積込重量に関する情報を、通信装置T1を介して受信する。そして、コントローラC1は、受信した積込重量に関する情報を不揮発性記憶装置に記憶する。

【0058】

50

この段階で、コントローラC1は、供給重量を算出できる。供給重量は、アスファルトフィニッシャ100のホッパ2内に供給された舗装材の合計重量である。

【0059】

具体的には、コントローラC1は、アスファルトフィニッシャ100のホッパ2内に舗装材を供給した複数のダンプトラック200のそれぞれが送信した積込重量を積算することによって供給重量を算出できる。

【0060】

コントローラC1は、例えば、アスファルトフィニッシャ100の製造後にホッパ2内に供給された舗装材の合計重量（以下、「製造後合計重量」とする。）、特定の部品（例えばコンベアプレート又はスクリードプレート等）に関する直近のメンテナンス後にホッパ2内に供給された舗装材の合計重量（以下、「メンテナンス後合計重量」とする。）、又は、現在施工中の工事が開始された後にホッパ2内に供給された舗装材の合計重量（以下、「施工開始後合計重量」とする。）等を供給重量として算出してもよい。すなわち、コントローラC1は、任意の期間中にホッパ2内に供給された舗装材の合計重量を供給重量として算出してもよい。

10

【0061】

なお、コントローラC1は、ダンプトラック200の識別番号を取得するためにダンプトラック200に対して車両に関する情報の送信を要求する場合には、車両に関する情報と共に積込重量に関する情報をコントローラC2に送信させてもよい。この場合、コントローラC1は、ダンプトラック200からアスファルトフィニッシャ100への舗装材の供給が完了する前に、ダンプトラック200から積込重量に関する情報を受信できる。

20

【0062】

また、ダンプトラック200からアスファルトフィニッシャ100に送信される情報は、現在時刻、日付、又は現在位置等を含んでいてもよい。

【0063】

この第2送信処理により、ダンプトラック200に搭載されたコントローラC2は、ダンプトラック200の荷台50bに積み込まれている舗装材の重量である積込重量に関する情報を、アスファルトフィニッシャ100に搭載されているコントローラC1に直接伝えることができる。

【0064】

30

すなわち、ダンプトラック200は、アスファルトフィニッシャ100のホッパ2内に舗装材を供給する際に、ホッパ2内に供給される舗装材の重量に関する情報をアスファルトフィニッシャ100に直接伝えることができる。そのため、衛星通信網又は携帯電話通信網等が利用できない場所においても、ダンプトラック200は、Bluetooth（登録商標）又はWi-Fi（登録商標）等を利用した近距離無線通信を介して舗装材の重量に関する情報をアスファルトフィニッシャ100に直接伝えることができる。これにより、施工管理システムSYSは、ダンプトラック200からアスファルトフィニッシャ100への舗装材の移動に伴い、ダンプトラック200に積み込まれた舗装材に関するデータもアスファルトフィニッシャ100へ移動させることができる。すなわち、施工管理システムSYSは、ダンプトラック200に搭載されているコントローラC2における不揮発性記憶装置に記憶された舗装材に関するデータを、アスファルトフィニッシャ100に搭載されているコントローラC1における不揮発性記憶装置に移動させることができる。そのため、アスファルトフィニッシャ100は、例えば、道路状況により施工現場に到着するダンプトラック200の順番が入れ替わっても、アスファルトフィニッシャ100へ供給される舗装材に関するデータを舗装材とともに正確に入手することができる。更に、ダンプトラック200とアスファルトフィニッシャ100との間の直接の通信を行うことで、トンネル内などの外部との通信ができない施工現場でも確実に通信を行うことができる。

40

【0065】

また、この第2送信処理により、アスファルトフィニッシャ100は、コントローラC1における不揮発性記憶装置に、複数のダンプトラック200のそれぞれから受信した積

50

込重量に関する情報を記憶できる。

【 0 0 6 6 】

また、コントローラ C 1 は、複数のダンプトラック 2 0 0 のそれぞれから受信した積込重量に関する情報に基づき、アスファルトフィニッシャ 1 0 0 のホッパ 2 内に供給された舗装材の合計重量である供給重量を算出できる。そのため、アスファルトフィニッシャ 1 0 0 の操作者は、例えば、車載表示装置（図示せず。）の画面を用いて施工日毎又は施工現場毎の供給重量等を容易に確認できる。なお、車載表示装置は、例えば、トラクタ 1 又はスクリード 3 に設置された表示装置である。

【 0 0 6 7 】

また、コントローラ C 1 は、複数のダンプトラック 2 0 0 のそれぞれから受信した積込重量に関する情報等を含む情報を、通信装置 T 1 を介して管理装置 4 0 0（図 4 B 参照。）に送信してもよい。

10

【 0 0 6 8 】

管理装置 4 0 0 は、通信センタ等の施設に設置されているサーバ装置である。本実施形態では、管理装置 4 0 0 は、CPU、揮発性記憶装置、及び不揮発性記憶装置を含むコンピュータであり、インターネット等の通信ネットワークを通じて通信装置 T 1 ~ T 3 のそれぞれに接続されている。

【 0 0 6 9 】

この場合、アスファルトフィニッシャ 1 0 0 の管理者、又は、アスファルトフィニッシャ 1 0 0 の製造者等は、インターネット等の通信ネットワークを通じて様々な情報を取得できるため、例えば、複数のアスファルトフィニッシャ 1 0 0 のそれぞれに関する施工日毎の供給重量、製造後合計重量、メンテナンス後合計重量、又は施工開始後合計重量等をリアルタイムで確認できる。また、管理者又は製造業者等は、施工現場毎の供給重量をリアルタイムで確認できる。また、アスファルトフィニッシャ 1 0 0 の管理者は、例えば、現時点でのメンテナンス後合計重量を確認することで、スクリードプレート又はコンベアプレート等の消耗部品の交換時期を推定できる。このように、上述の構成は、アスファルトフィニッシャ 1 0 0 の維持管理が容易になるという効果をもたらす。

20

【 0 0 7 0 】

また、コントローラ C 1 は、例えば、供給重量の一例であるスクリードプレートに関するメンテナンス後合計重量が所定重量を上回った場合に、その旨をアスファルトフィニッシャ 1 0 0 の操作者等に知らせてもよい。スクリードプレートの摩耗は、スクリードプレートに関するメンテナンス後合計重量に依存するためである。なお、スクリードプレートに関するメンテナンス後合計重量は、例えば、スクリードプレートが交換された後にホッパ 2 内に供給された舗装材の合計重量である。コンベアプレートについても同様である。

30

【 0 0 7 1 】

また、供給重量は、これまでに供給された舗装材の種類に応じて補正されてもよい。スクリードプレート又はコンベアプレート等の部品の摩耗は、舗装材の種類にも依存するためである。

【 0 0 7 2 】

具体的には、コントローラ C 1 は、スクリードプレートの交換又はメンテナンス等を促すテキストメッセージ等の画像情報を車載表示装置の画面に表示させてもよい。或いは、コントローラ C 1 は、スクリードプレートの交換又はメンテナンス等を促す音声を音出力装置（図示せず。）から出力させてもよい。音出力装置は、例えば、トラクタ 1 又はスクリード 3 に設置された車載スピーカである。

40

【 0 0 7 3 】

上述のように、本発明の実施形態に係る施工管理システム S Y S は、舗装材の重量に関する情報のプラント 3 0 0 からダンプトラック 2 0 0 への送信を制御するように構成されている。

【 0 0 7 4 】

この構成により、各ダンプトラックは、舗装材に関する情報をプラント 3 0 0 から取得

50

できる。舗装材に関する情報は、荷台 50b に積み込まれた舗装材の重量に関する情報を含む。そのため、各ダンプトラックは、舗装材の重量に関する情報をアスファルトフィニッシャー 100 に直接伝えることができる。その結果、アスファルトフィニッシャー 100 は、アスファルトフィニッシャー 100 に供給された舗装材の重量をリアルタイムで集計できる。また、各ダンプトラックの運転者は、運転室 50a 内に設置された表示装置の画面において、荷台 50b に積み込まれている舗装材の重量に関する情報を閲覧できる。そのため、各ダンプトラックの運転者は、舗装材の過積載をより確実に防止できる。

【0075】

また、舗装材に関する情報は、舗装材の種類に関する情報を含んでいてもよい。この場合、各ダンプトラックの運転者は、運転室 50a 内に設置された表示装置の画面において、荷台 50b に積み込まれている舗装材の種類に関する情報を閲覧できる。そのため、各ダンプトラックの運転者は、舗装材の誤搬送をより確実に防止できる。

10

【0076】

また、アスファルトフィニッシャー 100 に供給された舗装材の量を管理する管理者は、伝票に記載された数値を合計することなく、アスファルトフィニッシャー 100 に供給された舗装材の重量をリアルタイムで管理できる。例えば、管理者は、当日の予定施工量に対する現時点での実施工量の割合を容易に把握できるため、工事の進捗を容易に管理でき、更には、舗装材の発注量の過不足を容易に判断できる。なお、当日の予定施工量は、当日にアスファルトフィニッシャー 100 に供給される予定の舗装材の重量を意味し、実施工量は、当日にアスファルトフィニッシャー 100 に既に供給された舗装材の重量を意味する。

20

【0077】

また、施工管理システム S Y S は、伝票を用いないため、伝票の紛失、又は、伝票に記載された数字の誤入力等により、アスファルトフィニッシャー 100 に供給された舗装材の重量が不正確になってしまうのを防止できる。

【0078】

また、施工管理システム S Y S は、コンベア回転数に基づいて舗装材の供給重量を推定する従来の構成に比べ、より正確に舗装材の供給重量を算出できる。なお、従来の構成は、具体的には、コンベアの幅、コンベア搬送通路の開口の高さ、及びコンベアの搬送速度に基づき、コンベアによって搬送される舗装材の体積を算出し、その体積に舗装材の比重を乗じて舗装材の重量を算出する。しかしながら、従来の構成によって算出される舗装材の重量は、舗装材の種類毎に搬送効率が異なること、或いは、舗装材の種類毎に比重が異なること等により、誤差が大きく不正確となる傾向を有する。施工管理システム S Y S は、このような推定を行う必要がないため、より正確に舗装材の供給重量を算出できる。

30

【0079】

施工管理システム S Y S は、プラント 300 に設置されたカメラによりダンプトラック 200 の識別番号を認識し、その認識した識別番号と、舗装材の重量に関する情報とを関連付けるように構成されていてもよい。舗装材の重量に関する情報は、例えば、プラント 300 におけるコントローラ C3 によって算出される情報である。具体的には、舗装材の重量に関する情報は、特定の一台のダンプトラック 200 の荷台 50b に積み込まれた舗装材の重量に関する情報である。

40

【0080】

舗装材の重量に関する情報は、例えば、ダンプトラック毎に合計された舗装材の重量に関する情報である。具体的には、舗装材の重量に関する情報は、複数のダンプトラック 200 のそれぞれに関して別々に合計される舗装材の重量である。

【0081】

より具体的には、舗装材の重量に関する情報は、プラント 300 での 1 回の積み込み作業によって特定のダンプトラック 200 の荷台 50b に積み込まれた舗装材の重量に関する情報である。例えば、舗装材の重量に関する情報は、9 回のバッチ処理によって特定のダンプトラック 200 の荷台 50b に積み込まれた舗装材の重量 (9 トン) である。

【0082】

50

また、施工管理システム S Y S は、舗装材の重量に関する情報のダンプトラック 2 0 0 からアスファルトフィニッシャ 1 0 0 への送信を制御するように構成されている。

【 0 0 8 3 】

この構成により、アスファルトフィニッシャ 1 0 0 は、ダンプトラック 2 0 0 から供給された舗装材の重量に関する情報をより正確に取得できる。アスファルトフィニッシャ 1 0 0 は、実際に舗装材をホッパ 2 内に供給したダンプトラック 2 0 0 からその舗装材の重量に関する情報を直接且つリアルタイムで取得できるためである。

【 0 0 8 4 】

また、施工管理システム S Y S は、アスファルトフィニッシャ 1 0 0 に搭載されているカメラによりダンプトラック 2 0 0 の識別番号を認識するように構成されていてもよい。

10

【 0 0 8 5 】

この構成により、アスファルトフィニッシャ 1 0 0 は、ダンプトラック 2 0 0 が登録済みのダンプトラック 2 0 0 であることを確認した上で、ダンプトラック 2 0 0 から舗装材の供給を受けることができる。そのため、施工管理システム S Y S は、例えば、供給を受けるべきではない舗装材がアスファルトフィニッシャ 1 0 0 のホッパ 2 内に誤って供給されてしまうのを防止できる。

【 0 0 8 6 】

また、舗装材の重量に関する情報は、ダンプトラック 2 0 0 の識別番号に関する情報を含んでいてもよい。この場合、施工管理システム S Y S は、カメラにより認識したダンプトラック 2 0 0 の識別番号と、ダンプトラック 2 0 0 から送信されたダンプトラック 2 0 0 の識別番号とを照合するように構成されていてもよい。

20

【 0 0 8 7 】

この構成により、アスファルトフィニッシャ 1 0 0 は、ダンプトラック 2 0 0 のナンバープレートに表示された車両登録番号と、ダンプトラック 2 0 0 に搭載されているコントローラ C 2 に記憶された車両登録番号とが一致していることを確認した上で、ダンプトラック 2 0 0 から舗装材の供給を受けることができる。すなわち、アスファルトフィニッシャ 1 0 0 は、コントローラ C 2 に記憶されている情報が正確であるか否かを確認した上で、ダンプトラック 2 0 0 から舗装材の供給を受けることができる。そのため、施工管理システム S Y S は、例えば、供給を受けるべきではない舗装材がアスファルトフィニッシャ 1 0 0 のホッパ 2 内に誤って供給されてしまうのを防止できる。

30

【 0 0 8 8 】

また、施工管理システム S Y S は、ダンプトラック 2 0 0 から送信される舗装材の重量に関する情報に基づき、アスファルトフィニッシャ 1 0 0 に供給された舗装材の重量を算出し、算出した重量が所定値以上となった場合にアスファルトフィニッシャ 1 0 0 のメンテナンスを促すように構成されていてもよい。

【 0 0 8 9 】

この構成により、施工管理システム S Y S は、スクリードプレート又はコンベアプレート等の消耗部品の交換時期を、アスファルトフィニッシャ 1 0 0 の管理者に適時に知らせることができる。

【 0 0 9 0 】

40

以上、本発明の好ましい実施形態が説明された。しかしながら、本発明は、上述した実施形態に限定されることはない。上述した実施形態は、本発明の範囲を逸脱することなしに、種々の変形又は置換等が適用され得る。また、上述の実施形態を参照して説明された特徴のそれぞれは、技術的に矛盾しない限り、適宜に組み合わせられてもよい。

【 0 0 9 1 】

本願は、2020年3月11日に出願した日本国特許出願2020-041584号に基づく優先権、及び、2020年3月11日に出願した日本国特許出願2020-041586号に基づく優先権を主張するものであり、これらの日本国特許出願の全内容を本願に参照により援用する。

【 符号の説明 】

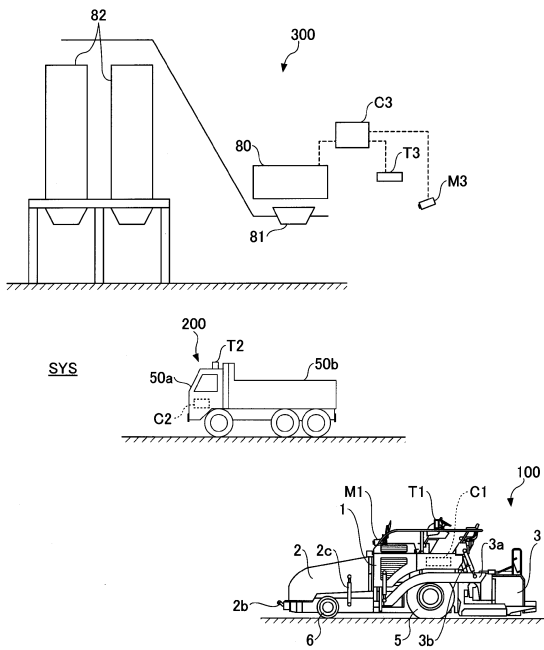
50

【 0 0 9 2 】

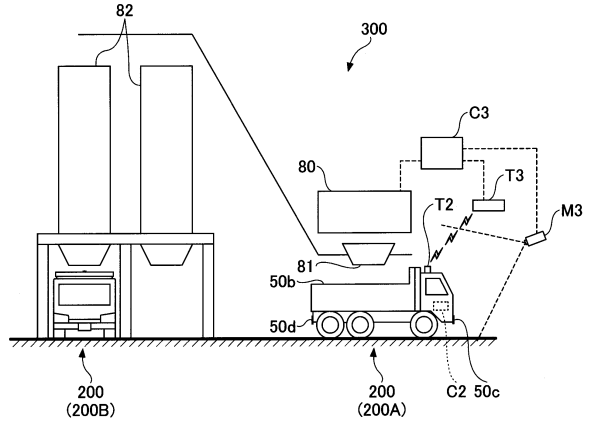
1・・・トラクタ 2・・・ホッパ 2b・・・プッシュローラ 2c・・・ホッパシリンダ 3・・・スクリード 3a・・・レベリングアーム 3b・・・スクリードリフトシリンダ 5・・・後輪 6・・・前輪 50a・・・運転室 50b・・・荷台 50c・・・前側ナンバープレート 50d・・・後側ナンバープレート 80・・・ミキサ 81・・・トロリ 82・・・ホットサイロ 100・・・アスファルトフィニッシャ 200、200A、200B・・・ダンプトラック 300・・・プラント 400・・・管理装置 C1～C3・・・コントローラ M1、M3・・・空間認識装置 SYS・・・施工管理システム T1～T3・・・通信装置

【 図 面 】

【 図 1 】



【 図 2 】



10

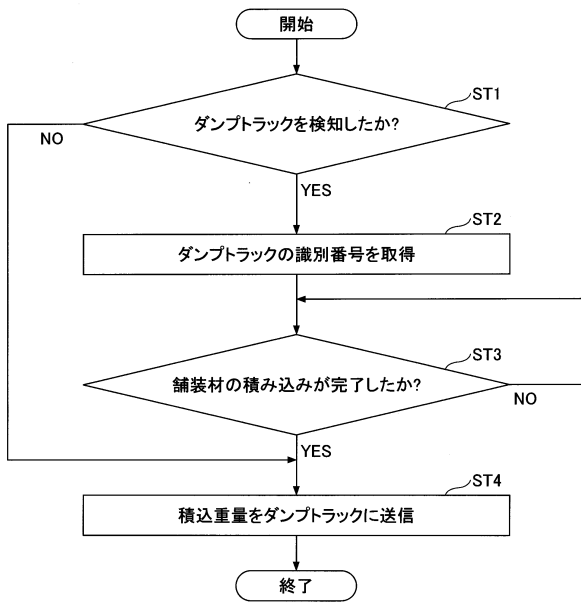
20

30

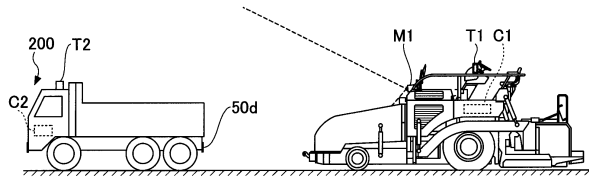
40

50

【 図 3 】



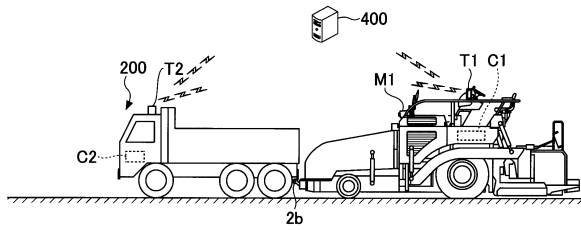
【 図 4 A 】



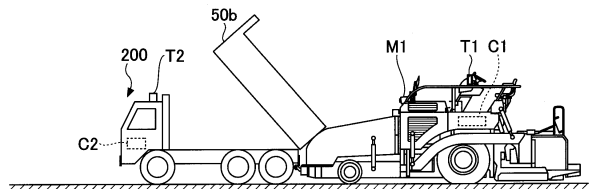
10

20

【 図 4 B 】



【 図 4 C 】

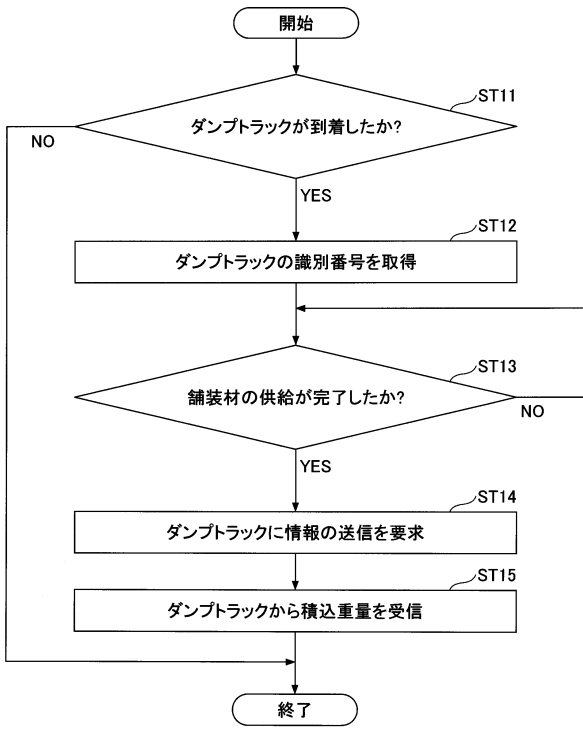


30

40

50

【 図 5 】



10

20

30

40

50

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 1 2 - 2 2 9 6 0 5 ( J P , A )  
特開 2 0 1 6 - 2 2 4 9 6 3 ( J P , A )  
特開 2 0 1 0 - 0 7 3 0 3 1 ( J P , A )  
特開 2 0 0 2 - 3 2 4 2 9 5 ( J P , A )  
特開 2 0 0 3 - 3 4 6 0 2 4 ( J P , A )
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)  
E 0 1 C 1 9 / 4 8