

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3580202号
(P3580202)

(45) 発行日 平成16年10月20日(2004.10.20)

(24) 登録日 平成16年7月30日(2004.7.30)

(51) Int. Cl.⁷

F I

B 6 5 F	3/00	B 6 5 F	3/00	A
B 6 5 F	9/00	B 6 5 F	9/00	
G 0 6 F	17/60	G 0 6 F	17/60	1 1 2 G
H 0 4 L	12/28	G 0 6 F	17/60	1 5 4
		H 0 4 L	12/28	3 0 0 Z

請求項の数 7 (全 12 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平11-352090 (22) 出願日 平成11年12月10日(1999.12.10) (65) 公開番号 特開2001-163403(P2001-163403A) (43) 公開日 平成13年6月19日(2001.6.19) 審査請求日 平成12年11月15日(2000.11.15)</p>	<p>(73) 特許権者 000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号 (74) 代理人 100109313 弁理士 机 昌彦 (74) 代理人 100111637 弁理士 谷澤 靖久 (74) 代理人 100085268 弁理士 河合 信明 (72) 発明者 武藤 秀隆 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 審査官 中川 隆司</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ごみ収集車運行管理システムおよび方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ごみ収集場所に設置され収集したごみの重量を定期的に測定するコンテナ装置と、GPS衛星と通信する手段を有し前記コンテナ装置からごみを収集するごみ収集車とを備えるごみ収集車運行管理システムであって、
 前記コンテナ装置と、前記ごみ収集車に設置された収集車情報装置と、センター装置とを前記回線で接続し、
 前記コンテナ装置が、定期的に前記測定したごみの重量を収集量として前記回線を介して前記センター装置に送信する第1の送信手段を有し、
 前記収集車情報装置が、前記ごみ収集車の残積載量を演算する演算手段と、
 前記回線を介して前記センター装置に対して前記残積載量と前記GPS衛星通信により得たごみ収集車の位置情報とを送信する第2の送信手段とを有し、
 前記センター装置が、第1の送信手段により受信した収集量をごみ収集場所ごとに管理する管理手段と、
 前記第2の送信手段で送信した前記ごみ収集車の残積載量と位置情報とを受信した場合にその受信したごみ収集車の位置情報および残積載量と前記管理手段で管理するごみ収集場所の収集量とにより前記ごみ収集車が収集すべきごみの量が前記残積載量の範囲内に収集すべき次のごみ収集場所情報を算出する算出手段と、
 前記算出手段で算出した次のごみ収集場所情報を前記回線を介して前記収集車情報装置に通知する通知手段と、を有することを特徴とするごみ収集車運行管理システム。

10

20

【請求項 2】

ごみの重量を測定するコンテナ装置とごみ収集車に設置された収集車情報装置とを回線を介して通信を行うことでごみの情報を管理するセンター装置とを備えるごみ収集車運行管理システムであって、

前記センター装置が、前記コンテナ装置が定期的に測定した重量を収集量として収集しその収集した収集量をごみ収集場所ごとに管理する管理手段と、

前記ごみ収集車が演算したごみの残積載量と前記ごみ収集車の位置情報とを前記収集車情報装置から受信した場合にその受信した前記ごみ収集車の残積載量および位置情報と前記前記管理手段で管理するごみ収集場所の収集量とにより前記ごみ収集車が収集すべきごみの量が前記残積載量の範囲内に収集すべき次のごみ収集場所情報を算出する算出手段と、
前記算出手段により算出した次のごみ収集場所情報を前記回線を介して前記収集車情報装置に通知する通知手段と、を有することを特徴とするごみ収集車運行管理システム。

10

【請求項 3】

前記収集車情報装置が、前記通知手段により通知されたごみ収集場所情報から次にごみを収集すべきごみ収集場所を表示する表示手段を有することを特徴とする請求項 1 記載のごみ収集車運行管理システム。

【請求項 4】

前記センター装置が、ごみ収集場所毎にかつごみを収集した日毎に前記収集量を収集するごみ収集手段と、

前記ごみ収集手段で収集した収集量を分析する分析手段と、を有することを特徴とする請求項 1 または 2 記載のごみ収集車運行管理システム。

20

【請求項 5】

ごみ収集場所に設置され収集したごみの重量を定期的に測定するコンテナ装置と、GPS 衛星と通信する手段を有し前記コンテナ装置からごみを収集するごみ収集車とを備えるごみ収集車運行管理方法であって、

前記コンテナ装置と、前記ごみ収集車に設置された収集車情報装置と、ごみの情報を管理するセンター装置とを回線で接続し、

前記コンテナ装置が、定期的に前記測定したごみの重量を収集量として前記回線を介して前記センター装置に送信するステップと、

前記収集車情報装置が、定期的に、前記ごみ収集車の残積載量を演算し前記 GPS 衛星との通信によりごみ収集車の位置情報を収集するステップと、

30

前記収集車情報装置が、前記回線を介して前記センター装置に前記演算した残積載量と前記収集した位置情報とを送信するステップと、

前記センター装置が、前記収集量を前記コンテナ装置から受信すると受信した前記収集量をごみ収集場所ごとに保存するステップと、

前記センター装置が、前記位置情報と前記残積載量とを前記ごみ収集車から受信するとその受信した位置情報および残積載量と前記保存した収集量とにより前記ごみ収集車が収集すべきごみの量が前記残積載量の範囲内に収集すべき次のごみ収集場所情報を算出するステップと、

前記センター装置が、前記算出した次のごみ収集場所情報を前記収集車情報装置に通知するステップと、を含むことを特徴とするごみ収集車運行管理方法。

40

【請求項 6】

前記センター装置が、ごみ収集場所毎にかつごみを収集した日毎に前記収集量を収集するステップと、

前記センター装置が、前記収集するステップで収集した収集量を分析するステップと、を含むことを特徴とする請求項 5 記載のごみ収集車運行管理方法。

【請求項 7】

前記収集車情報装置が、自装置に通知された前記ごみ収集場所情報から次に収集すべきごみ収集場所を表示するステップを含むことを特徴とする請求項 5 記載のごみ収集車運行管理方法。

50

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ごみを収集するごみ収集車の運行を管理するごみ収集車運行管理システムおよび方法に関し、特に、ごみ収集車が効率的にごみ収集場所のごみを収集できるようにしたごみ収集車運行管理システムおよび方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、一般的に、各自治体が行うごみ収集車運行管理システムは、ごみ収集車が、それぞれのごみ収集車に任されたごみ収集場所（ごみの集められた場所）を巡回してごみを集めていく方法で行っている。そのため、ごみ収集車の収集指示および配車計画は人間が経験則で行っている。

10

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の一般的なごみ収集車運行管理システムは、各ごみ収集場所の収集量と各ごみ収集車の残積載量が把握できないため、ごみの積み残しやごみ収集車の過小積載・過大積載が発生するという問題点がある。

【0004】

また、従来の一般的なごみ収集車運行管理システムは、配車計画を人間が経験則で行っているため、ごみ収集車の運用時間内にすべてのごみを収集できなくなる場合があるという

20

【0005】

本発明の目的は、上記の問題点に鑑み、ごみ収集車の自動的な運行指示または配車計画を有したごみ収集車運行管理システムを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために、本発明の第1のごみ収集車運行管理システムは、ごみ収集場所に設置され収集したごみの重量を定期的に測定するコンテナ装置と、GPS衛星と通信する手段を有し前記コンテナ装置からごみを収集するごみ収集車とを備えるごみ収集車運行管理システムであって、前記コンテナ装置と、前記ごみ収集車に設置された収集車情報装置と、センター装置とを前記回線で接続し、前記コンテナ装置が、定期的に前記測定したごみの重量を収集量として前記回線を介して前記センター装置に送信する第1の送信手段を有し、前記収集車情報装置が、前記ごみ収集車の残積載量を演算する演算手段と、前記回線を介して前記センター装置に対して前記残積載量と前記GPS衛星通信により得たごみ収集車の位置情報とを送信する第2の送信手段とを有し、前記センター装置が、第1の送信手段により受信した収集量をごみ収集場所ごとに管理する管理手段と、前記第2の送信手段で送信した前記ごみ収集車の残積載量と位置情報とを受信した場合にその受信したごみ収集車の位置情報および残積載量と前記管理手段で管理するごみ収集場所の収集量とにより前記ごみ収集車が収集すべきごみの量が前記残積載量の範囲内に収集すべき次のごみ収集場所情報を算出する算出手段と、前記算出手段で算出した次のごみ収集場所情報を前記回線を介して前記収集車情報装置に通知する通知手段と、を有することを特徴としている。

30

40

【0007】

また、本発明の第2のゴミ収集車運行管理システムは、ごみの重量を測定するコンテナ装置とごみ収集車に設置された収集車情報装置とを回線を介して通信を行うことでごみの情報を管理するセンター装置とを備えるごみ収集車運行管理システムであって、前記センター装置が、前記コンテナ装置が定期的に測定した重量を収集量として収集しその収集した収集量をごみ収集場所ごとに管理する管理手段と、前記ごみ収集車が演算したごみの残積載量と前記ごみ収集車の位置情報とを前記収集車情報装置から受信した場合にその受信した前記ごみ収集車の残積載量および位置情報と前記前記管理手段で管理するごみ収集場所

50

の収集量とにより前記ごみ収集車が収集すべきごみの量が前記残積載量の範囲内に収集すべき次のごみ収集場所情報を算出する算出手段と、前記算出手段により算出した次のごみ収集場所情報を前記回線を介して前記収集車情報装置に通知する通知手段と、を有することを特徴としている。

【0008】

更に、上記の第1のゴミ収集車運行管理システムにおいて、前記収集車情報装置が、前記通知手段により通知されたごみ収集場所情報から次にごみを収集すべきごみ収集場所を表示する表示手段を有することを特徴としている。

【0010】

更に、上記の第1または第2のゴミ収集車運行管理システムにおいて、前記センター装置が、ごみ収集場所毎にかつごみを収集した日毎に前記収集量を収集するごみ収集手段と、前記ごみ収集手段で収集した収集量を分析する分析手段と、を有することを特徴としている。

10

【0011】

また、本発明のごみ収集車運行管理方法は、ごみ収集場所に設置され収集したごみの重量を定期的に測定するコンテナ装置と、GPS衛星と通信する手段を有し前記コンテナ装置からごみを収集するごみ収集車とを備えるごみ収集車運行管理方法であって、前記コンテナ装置と、前記ごみ収集車に設置された収集車情報装置と、ごみの情報を管理するセンター装置とを回線で接続し、前記コンテナ装置が、定期的に前記測定したごみの重量を収集量として前記回線を介して前記センター装置に送信するステップと、前記収集車情報装置が、定期的に、前記ごみ収集車の残積載量を演算し前記GPS衛星との通信によりごみ収集車の位置情報を収集するステップと、前記収集車情報装置が、前記回線を介して前記センター装置に前記演算した残積載量と前記収集した位置情報とを送信するステップと、前記センター装置が、前記収集量を前記コンテナ装置から受信すると受信した前記収集量をごみ収集場所ごとに保存するステップと、前記センター装置が、前記位置情報と前記残積載量とを前記ごみ収集車から受信するとその受信した位置情報および残積載量と前記保存した収集量とにより前記ごみ収集車が収集すべきごみの量が前記残積載量の範囲内に収集すべき次のごみ収集場所情報を算出するステップと、前記センター装置が、前記算出した次のごみ収集場所情報を前記収集車情報装置に通知するステップと、を含むことを特徴としている。

20

30

【0012】

更に、上記のごみ収集車運行管理方法において、前記センター装置が、ごみ収集場所毎にかつごみを収集した日毎に前記収集量を収集するステップと、前記センター装置が、前記収集するステップで収集した収集量を分析するステップと、を含むことを特徴としている。

【0013】

更に、上記のごみ収集車運行管理方法において、前記収集車情報装置が、自装置に通知された前記ごみ収集場所情報から次に収集すべきごみ収集場所を表示するステップを含むことを特徴としている。

【0014】

40

【発明の実施の形態】

次に、本発明の第1の実施の形態について図面を参照して説明する。

図1を参照すると、本発明の第1の実施の形態の概略を示す概略システムブロックは、位置情報を提供するGPS衛星4と、ごみ収集場所に設置され収集すべきごみの収集量を収集するコンテナ装置1と、ごみ収集車に設置され現在の積載可能な残積載量とGPS衛星4による位置情報とを収集する収集車情報装置3と、コンテナ装置1からのごみの収集量並びに収集車情報装置3からの位置情報および残積載量を収集し次のごみ収集場所を決めるセンター装置2と、コンテナ装置1と収集車情報装置3とセンター装置2とを公衆回線で接続する回線5とから構成される。

なお、コンテナ装置1および収集車情報装置3は、回線5にそれぞれ複数台接続されてい

50

るが、説明の都合上図 1 から省略している。

【 0 0 1 5 】

図 2 を参照すると、図 1 のシステム概略ブロック図を、更に、詳細に示したシステムブロック図である。

コンテナ装置 1 は、コンテナ装置 1 自身の重量を測定する重量器 1 1 と、回線 5 を介してセンター装置 2 とのデータの送受信を行う回線部 1 3 と、図示していないプロセッサによりプログラム制御で動作する制御部 1 2 とから構成される。

【 0 0 1 6 】

センター装置 2 は、回線 5 を介して複数のコンテナ装置 1 とのデータの送受信および複数の収集車情報装置 3 とのデータの送受信をそれぞれ行う回線部 2 1 と、図示していないプロセッサによりプログラム制御で動作する制御部 2 2 と、センター装置 2 自身の管理下にある全てのコンテナ装置 1 および全ての収集車情報装置 3 のごみに関する情報を格納している記憶部 2 3 とから構成される。

10

【 0 0 1 7 】

記憶部 2 3 には、収集場所毎に設置されている各コンテナ装置 1 のごみ収集状況がわかるコンテナ装置ごみ収集管理テーブルと、収集車情報装置 3 を搭載している収集車毎のごみの残積載量を管理する収集車ごみ残積載量管理テーブルとが格納されている。

【 0 0 1 8 】

各収集車情報装置 3 は、ごみ収集車の残積載量を測定する重量器 3 1 と、図示していないプロセッサによりプログラム制御で動作する制御部 3 2 と、回線 5 を介してセンター装置 2 とのデータの送受信を行う回線部 3 3 と、GPS 衛星 4 と通信を行う GPS インタフェース部 3 4 と、場所情報を表示する表示部 3 5 とから構成する。

20

【 0 0 1 9 】

図 3 は、記憶部 2 3 内のコンテナ装置ごみ収集管理テーブルの詳細情報例を示し、そのコンテナ装置ごみ収集管理テーブルは、収集場所の名称（識別番号でも可）と、収集場所の位置（緯度および経度：複数のコンテナ装置が存在する場合は、その代表のコンテナ装置の経度および緯度）と、収集場所内に設置されるコンテナ装置を識別するコンテナ装置の識別番号と、コンテナ装置毎の回線番号（例えば電話番号）と、コンテナ装置毎のごみの収集量と、その日の収集の完了の有無とを含む。

図 3 において、収集場所の名称、コンテナ装置の識別番号、および回線番号は、あらかじめ設定（主に、システム構築時に設定）されている。また、これらの情報は、コンテナ装置の増設、変更、および削除に対応して、センター装置 2 に接続されている図示していないキーボードから変更できる。

30

【 0 0 2 0 】

図 4 は、記憶部 2 3 内の収集車ごみ残積載量管理テーブルの詳細情報例を示し、そのごみ残積載量管理テーブルは、ごみ収集車の識別を示す収集車識別番号と、収集車毎に搭載されている収集車情報装置の回線番号（例えば、電話番号）と、ごみ収集車の位置（緯度と経度）を示す位置情報と、収集車毎のごみ残積載量とを含む。

図 4 において、収集車の識別番号および回線番号は、あらかじめ設定（主に、システム構築時に設定）されている。また、これらの情報は、ごみ収集車の増車、変更、および廃車に対応して、センター装置 2 に接続されている図示していないキーボードから変更できる。

40

【 0 0 2 1 】

次に、図 2 ~ 図 7 を参照して、本発明の第 1 の実施の形態の動作について説明する。

ごみの収集場所が複数箇所であること、およびごみ収集車が複数台数あり決められた経路で収集することは、日常生活の上では事実である。そこで、ごみの収集場所に、各コンテナ装置 1 を配置する。このとき同一場所に複数台配置しても良い。なお、コンテナ装置 1 の重量器 1 1 は、ごみの重量（収集量）を測定できるようにコンテナ装置 1 のごみ収集ケースの下に置かれ、ごみ収集ケースにごみが入っていないときは、0 に設定されている。また、収集車情報装置 3 の重量器 3 1 は、ごみの収集量を測定できるようにごみ収集車の

50

ごみ収集ケースの下に置かれ、ごみ収集ケースにごみが入っていないときは、0に設定されている。

【0022】

各ごみ収集場所に設置されている各コンテナ装置1の制御部12は、あらかじめ決められた時間を設定しているタイマによりタイマ割込が発生すると、重量器11で測定されたごみの重量の測定値を収集する(図5のステップS1)。更に、制御部12は、収集したごみの収集量(重量)をセンター装置(電話番号)宛に送るように回線部13に渡す。回線部13は、センター装置2の電話番号を基に、センター装置2宛に収集したごみの収集量を送信する(ステップS2)。

【0023】

すると、センター装置2の回線部21がコンテナ装置1からのごみの収集量を受信すると、制御部22に割込をかける。割込が発生すると、制御部22は、回線部21を介してコンテナ装置1からのごみの収集量を読み出し、記憶装置23のコンテナ装置ごみ収集管理テーブルの受信したコンテナ装置の回線番号に相当する収集量のエリアを読み出したごみの収集量を格納する(図6のステップS11, S15, S16)。

更に、制御部22は、コンテナ装置ごみ収集管理テーブルからコンテナ装置1の回線番号に該当する収集場所にある全てのコンテナ装置のごみの収集量を計算し、コンテナ装置ごみ収集管理テーブルの該当する収集場所の総収集量エリアに計算したごみ総収集量を格納する(ステップS17)。

更に、制御部22は、計算したごみ総収集量がほぼ0の値に変わったならばごみの収集が済んだものと判断し、コンテナ装置ごみ収集管理テーブルの完了の有無エリアに「有」(例えば論理値1)を設定する(ステップS18, S19)。このときのほぼ0の値とは、誤差を見込んで設定した値(例えば、-1Kg~1Kg)である。

【0024】

一方、各収集車情報装置3の制御部32は、あらかじめ決められた時間(一定周期)毎に発生するタイマ割込により、重量器31で測定した重量を基にごみ収集車に収集できるごみ残積載量を計算(あらかじめ設定されている収集車の最大のごみ収集の重量から測定した重量を引く)する(図7のステップS31, S32)。

更に、制御部32は、計算したごみ残積載量と、GPS衛星4との通信によりGPSインタフェース部34を介して入手した位置情報[自収集車情報装置3(ごみ収集車)の位置の緯度と経度を示す情報]とをセンター装置2宛に送るように、センター装置2の電話番号を付加して回線部33に渡す。回線部33は、センター装置2宛に、位置情報とごみ残積載量とをセンター装置2の電話番号を基に送信する(ステップS33)。

【0025】

すると、センター装置2の回線部21が収集車情報装置3から位置情報およびごみ残積載量を受信すると、制御部22に割込をかける。割込が発生すると、制御部22は、回線部21を介して位置情報とごみ残積載量とを読み取り、記憶装置23の収集車ごみ残積載量管理テーブルの受信した収集車の回線番号に該当するごみ残積載量のエリアに受信したごみ残積載量を、位置情報エリアに受信した位置情報をそれぞれ格納する(図6のステップS11, S12)。

更に、制御部22は、記憶部23のコンテナ装置ごみ収集管理テーブルに格納されている各収集場所(この場合の各週集場所は収集の終わっていない場所を示す)の位置情報および総収集量と、位置情報およびごみ残積載量を受信したごみ収集車の位置情報および残積載量と、記憶装置23のコンテナ装置ごみ収集管理テーブルとからごみ収集車が次に収集すべき場所である次収集場所情報を算出し、回線部21を介して位置情報およびごみ残積載量を受信したごみ収集車の収集情報装置3宛に返信する。この場合の次の収集場所の算出方法は、例えば、位置情報(緯度、経度)の差分の一番小さい場所を検索し、更に、一番小さい収集場所の総収集量と比較し、ごみ残積載量に余裕がある(ごみ残積載量の方が場所の総収集量よりも等しいか大きい)場合には、その場所を次の収集場所とし、ごみ残積載量に余裕がない(ごみ残積載量の方が場所の総収集量よりも小さい)場合は、位置情

10

20

30

40

50

報で次に小さい差分の収集場所を検索しながらごみを収集しても対象とする収集車のごみ残積載量に余裕のある収集場所を決めるというやり方である（ステップS13，S14）。このときに算出した収集場所に関する情報は、記憶部23のコンテナ装置ごみ収集管理テーブルに格納されており、コンテナ装置ごみ収集管理テーブルで示す場所の名称、位置、総収集量、各コンテナ装置のコンテナ識別情報、各コンテナ装置のごみの収集等を次収集情報としている。

【0026】

すると、収集車情報装置3の回線部33がセンター装置2から次収集情報を受信すると、制御部32に割込をかける。割込が発生すると、制御部32は、回線部31を介して次収集情報を読み出し、受信した位置情報（緯度、経度）から次に収集しに行く場所を地図上で表示部35のモニタ画面に表示する（ステップS31，S34，S35）。

10

【0027】

すると、ごみ収集車の運転手は、収集車情報装置3の表示部35のモニタ画面を見ることにより、次に収集するごみの収集場所の位置がわかり、指示された収集場所に向かう。必要であれば、ごみ収集車の運転手が次収集情報の読み出しコマンドを入力すると、制御部32に割込が発生し、制御部32は、その割込要因を解析することにより受信した次の収集場所の次収集情報の一覧を表示する（ステップS40）。

【0028】

従って、例えば、ごみ収集箇所Aにおいてごみの総収集量が100kgあり、かつごみ収集場所Aに一番近いごみ収集車Aの残積載量が50kgの場合は、ごみ収集車Aはごみ収集箇所Aのごみを積載することが出来ないため、図6のセンター装置2の制御部22の動作でもわかるように、次にごみ収集場所Aに近い残積載量200kgのごみ収集車Bに対してごみ収集場所Aに向かうよう指示できることになる。

20

【0029】

以上説明したように、本発明は、センター装置2で収集量と位置情報と残積載量をリアルタイムで把握し、ごみ収集車が次に収集すべき収集場所を指示しているため、効率的なごみの収集ができる。また、センター装置が各収集場所毎に、収集した情報を保存するように管理しているため、もれなく、ごみの収集の指示が自動的に各ごみ収集車に効率よくできる。

【0030】

次に、本発明の第2の実施の形態について図面を参照して説明する。

図8を参照すると、本発明の第2の実施の形態は、第1の実施の形態に比べると、データベース24部を付加されている点と、それに伴う制御部22のプロセッサによるプログラム制御の動作とが食い違う。

30

【0031】

データベース部24は、不揮発性の読み書きのできる記録媒体（例えば、磁気ディスク）から成りたっており、データベースとして利用される。データベース部24は、ごみの収集場所毎に大きく分類されており、更に、ごみの収集場所は、毎日の日付毎にごみを収集した総収集量等を格納できるようにエリアが振り分けられている。

【0032】

制御部22内の図示していないプロセッサは、図9に従ってプログラム制御による動作を行う。

40

【0033】

次に、図を参照して、本発明の第2の実施の形態の動作について説明する。

コンテナ装置1および収集車情報装置3の動作は、第1の実施の形態で示した動作と全く同じなので説明を省略する。

【0034】

また、センター装置2の動作については、図9を参照すると、ステップS11～ステップS20は、第1の実施の形態と同じなので説明を省略する。従って、食い違うところだけ説明することにする。

50

【0035】

制御部22は、タイマを持っており、あらかじめ決められた時間に割り込むように設定されている。本発明の第2の実施の形態例としては、このタイマには、24時間毎にタイマ割込が発生し、そのタイマ割込の時間が全地域のごみ収集の終わる後の時間帯に設定されている。このタイマの設定は、センター装置2の図示していないキーボードから変更できるようになっている。

【0036】

センター装置2において、センター装置2の配下の全部のコンテナ装置1のごみ収集が終わった時間帯に、タイマ割込が発生すると、制御部22は、タイマ割込であることを解析し、記憶部23のコンテナ装置ごみ収集管理テーブルから場所の名称、ごみ総収集量等を読み取り、読み取った場所の名称を基にデータベース部24に登録されている場所の名称を検索する。一致すると、制御部22は、一致した場所の名称の今日の日付欄のごみ総収集量エリア等を読み取ったごみ総収集量等を格納する。このようにして、制御部22は、全ごみ収集場所毎に上記の動作を繰り返す。すなわち、データベース部24には、ごみを収集した日毎に、各ごみ収集場所のごみの収集量が格納されることになる(図9のステップS11, S15, S51, S52)。

10

【0037】

また、制御部22は、センター装置2のキーボードからデータベースの情報を編集できる入力コマンドが準備されており、その編集コマンドを入力すると、制御部22に割込がかかる。割込が発生すると、制御部22は、割込要因を解析し、更に編集コマンドであることを識別すると、編集コマンドの内容を分析し、その内容に沿ったデータベースの編集を行う(ステップS11, S15, S51, S53, S60)。

20

【0038】

ところで、年末年始やゴールデンウィーク、お盆といった特定日の前後はごみが多いことは周知の事実である。また曜日によっても収集するごみの量が異なるのも周知の事実である。第2の実施の形態例の動作で説明したように、データベース部24に記録された過去の収集量を日別や曜日別に分析するコマンドを設けることで、統計的に日別の収集量が事前に推測できるため、日別のごみ収集車配車計画を策定することができる。例えば、収集量が多い日はごみ収集車を多く配車、収集量が少ない日はごみ収集車を少なく配車することができる。

30

【0039】

このように、第2の実施の形態例では、センター装置2にデータベース24を設けて日々の収集量を記憶すると共に、データベースの内容を編集できるように編集コマンドを準備しているため、効率的な配車計画が策定できる。

【0040】

【発明の効果】

本発明は、以上説明したように、センター装置が各収集場所のごみ収集量と、各ごみ収集車の位置情報および残積載量とを自動的に収集しているために、人間の経験則で実施していた運行指示を自動的に効率よくできるという効果がある。

【0041】

また、本発明は、各収集場所毎に、収集した情報を保存するように管理しているため、もれがなく、自動的に各ごみ収集車に効率よく指示ができるという効果がある。

40

【0042】

また、本発明は、センター装置がその日の収集すべき各収集場所のごみ収集量をデータベースで管理し、編集コマンドによりデータベースの内容を編集できるようにしているため、ごみ収集車の運行計画を策定できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態のシステムの構成の概要を示すシステムブロック図である。

【図2】図1のシステムの詳細な構成を示すシステムブロック図である。

50

【図3】図1のセンター装置の記憶部にあるコンテナ装置ごみ収集管理テーブルの詳細な構成を示す図である。

【図4】図1のセンター装置の記憶部にある収集車ごみ残積載量管理テーブルの詳細な構成を示す図である。

【図5】図1のコンテナ装置の制御部がタイマ割込により動作するフローチャートである。

【図6】図1のセンター装置の制御部が割込により動作するフローチャートである。

【図7】図1の収集車情報装置の制御部が割込により動作するフローチャートである。

【図8】本発明の第2の実施の形態の形態のシステムの構成を示すシステムブロック図である。

【図9】図8のセンター装置の制御部が割込により動作するフローチャートである。

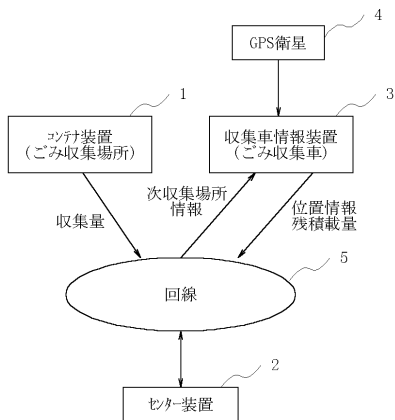
10

【符号の説明】

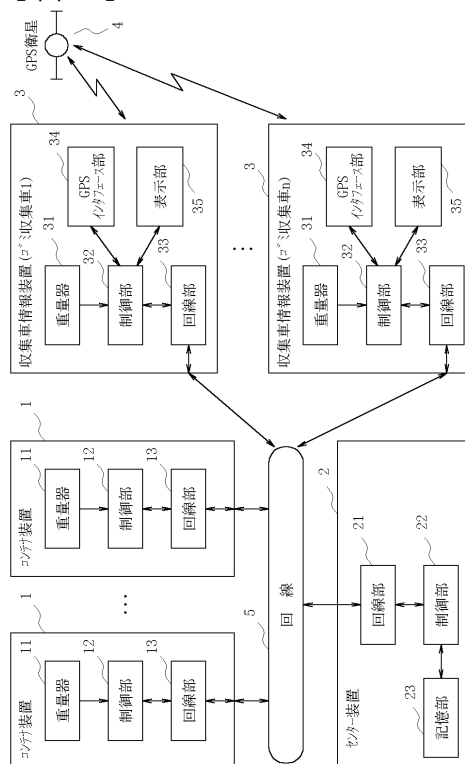
- 1 コンテナ装置
- 2 センター装置
- 3 収集車情報装置
- 4 GPS衛星
- 5 回線
- 1 1 , 3 1 重量器
- 1 2 , 2 2 , 3 2 制御部
- 1 3 , 2 1 , 3 3 回線部
- 2 3 記憶部
- 2 4 データベース部
- 3 4 GPSインタフェース部
- 3 5 表示部

20

【図1】



【図2】



【 図 3 】

コンテナ装置ごみ収集管理テーブル

収集場所 の名称	位置	ごみ 総収集量	コンテナ装置の 識別番号	回線番号	ごみの 収集量	完了の 有無

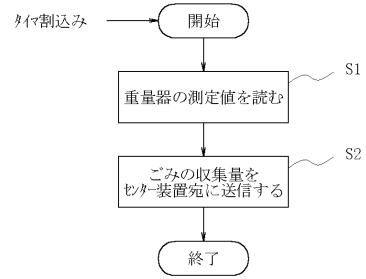
【 図 4 】

収集車ごみ残積載量管理テーブル

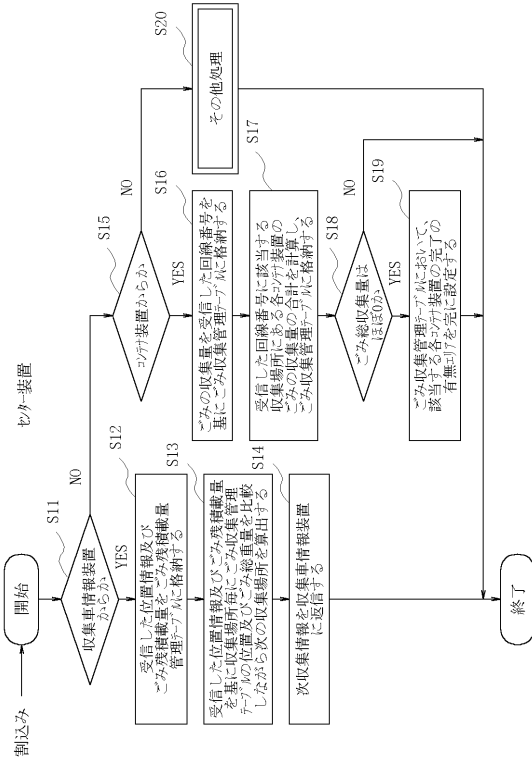
収集車 識別番号	回線番号	位置情報	ごみ 残積載量

【 図 5 】

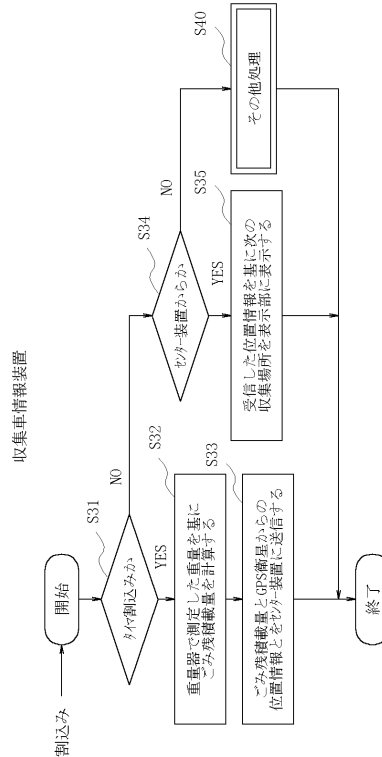
コンテナ装置



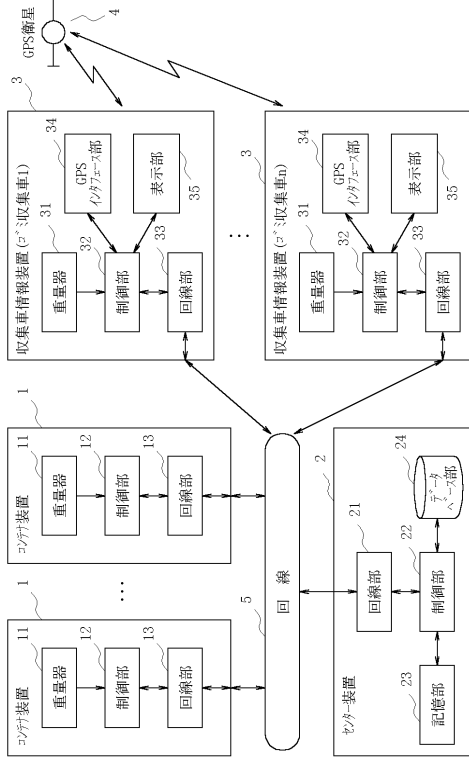
【 図 6 】



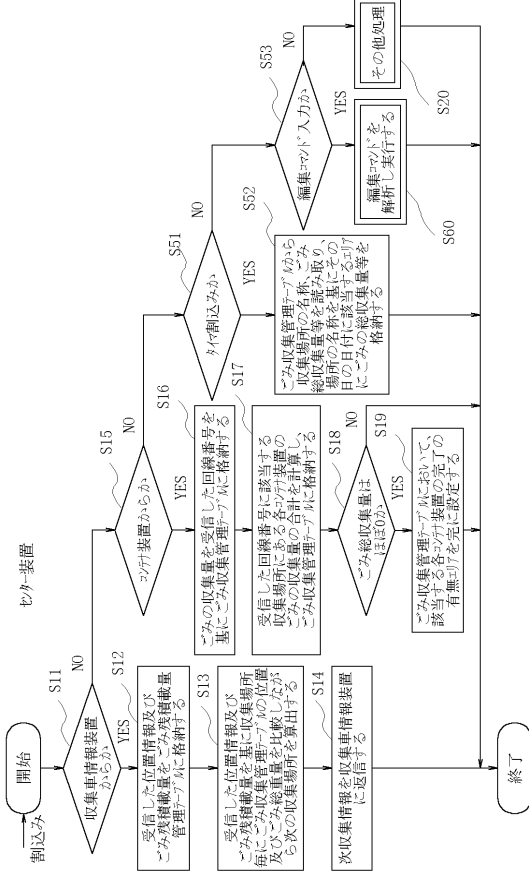
【 図 7 】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平11-106004(JP,A)
特開平11-334806(JP,A)
特開昭60-012403(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B65F 3/00
B65F 9/00
G06F 17/60
H04L 12/28