

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2011 年 10 月 13 日(13.10.2011)

PCT

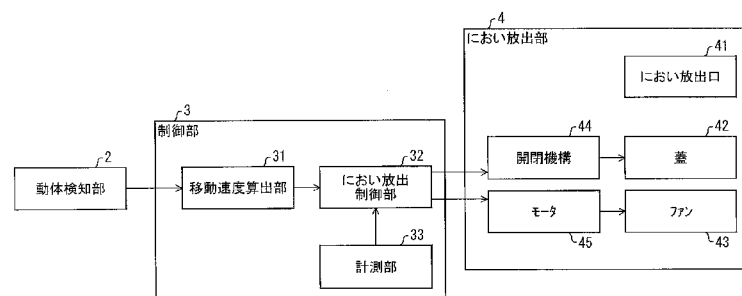
(10) 国際公開番号
WO 2011/126002 A1

- (51) 国際特許分類:
A61L 9/12 (2006.01) G09F 19/00 (2006.01)
A01G 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/058594
- (22) 国際出願日: 2011 年 4 月 5 日(05.04.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2010-088736 2010 年 4 月 7 日(07.04.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町
2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 結城 貴之
(YUHKI, Takayuki). 太田 敏博(OHTA, Toshihiro).
藤 寛(FUJI, Hiroshi).
- (74) 代理人: 特許業務法人原謙三国際特許事務所
(HARAKENZO WORLD PATENT & TRADE-
MARK); 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋 2
丁目北 2 番 6 号 大和南森町ビル Osaka (JP).
- (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, 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, IS,
JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR,
LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW,
MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH,
PL, PT, RO, RS, RU, 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.
- (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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR,
NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: ODOR RELEASE SYSTEM, ELECTRONIC DEVICE, ARTICLE, ODOR RELEASE CONTROL METHOD FOR
ODOR RELEASE SYSTEM, PROGRAM, COMPUTER-READABLE RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: におい放出システム、電子装置、物品、におい放出システムのにおい放出制御方法、プ
ログラム、コンピュータ読み取り可能な記録媒体

[図1]



- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| 2 Moving body detection unit | 41 Odor release opening |
| 3 Control unit | 44 Opening/Closing mechanism |
| 31 Moving speed calculation unit | 42 Lid |
| 32 Odor release control unit | 45 Motor |
| 33 Measurement unit | 43 Fan |
| 4 Odor release unit | |

(57) Abstract: An odor release system is equipped with: an odor release unit (4) that is disposed on a chassis having an odor source on the inside, and that releases odors to the outside from the chassis; a moving body detection unit (2) that detects moving bodies that approach the chassis; and a control unit (3). The control unit (3) comprises: a moving speed calculation unit (31) that calculates the moving speed of a moving body from a detection signal from the moving body detection unit (2); and an odor release control unit (32) that releases odors from the odor release unit (4) when the moving speed of the moving body calculated by the moving speed calculation unit (31) is less than or equal to a preset speed.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2011/126002 A1



におい放出システムは、内部ににおい源を有する筐体に設けられ、筐体から外部に、においを放出するにおい放出部（４）と、筐体に接近する動体を検知する動体検知部（２）と、制御部（３）と、を備えている。制御部（３）は、動体検知部（２）の検知信号から動体の移動速度を算出する移動速度算出部（３１）と、移動速度算出部（３１）により算出された動体の移動速度が予め設定した速度以下のときに、におい放出部（４）によりにおいを放出させるにおい放出制御部（３２）とを有する。

明 細 書

発明の名称：

におい放出システム、電子装置、物品、におい放出システムのにおい放出制御方法、プログラム、コンピュータ読み取り可能な記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、ターゲットを絞ってにおいを放出させる技術に関するものであり、より詳しくは、動体の移動速度からターゲットを絞ってにおいを放出させる、におい放出システム、電子装置、物品、におい放出システムのにおい放出制御方法、プログラム、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に関するものである。

背景技術

[0002] 従来から、人体を感知してにおいを放出させる商品の開発が行われている。人の接近を感知してにおいを放出させる技術としては、例えば、特許文献1～3に示す技術が知られている。

[0003] 例えば、特許文献1には、人感センサにより人体の接近を検知して、複数のアートフラワーの種類に応じた香りを自動的に発生させる技術が開示されている。

[0004] また、特許文献2には、吸気のタイミングに同期させて香りを吐出する技術が、特許文献3には、スピーカ等からの音声を検知して香りを発生させる技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：日本国公開特許公報「特開平6－207304号公報（1994年7月26日公開）」

特許文献2：日本国公開特許公報「特開2009－82273号公報（2009年4月23日公開）」

特許文献3：日本国公開特許公報「特開2004－260764号公報（20

04年9月16日公開)」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0006] しかしながら、これらの技術は、何れも、人体を感知してにおいを放出させるものであり、特定の人に対してにおいを放出させることはできない。
- [0007] すなわち、従来の技術では、人体を検知した場合、どのような状況であろうと香りを発生させる。このため、におい成分が無駄に消費される場合がある。
- [0008] また、におい成分のにおい源を内部に有する筐体が、筐体内部の温湿度管理や例えば二酸化炭素（ CO_2 ）等の気体成分の濃度維持等、筐体内部の環境の維持・管理（環境保全）を必要とする場合、におい成分の放出と筐体内部の環境の維持・管理とは、トレードオフの関係にある。
- [0009] このため、においを常時放出させたり、人の接近を検知した場合に無条件でにおいを放出させたりすることは、保存環境の管理のためのエネルギーコストのアップにも繋がる。
- [0010] 本発明は、上記問題点に鑑みなされたものであり、その目的は、ターゲットを絞ってにおいを放出させることができる技術を提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0011] 本発明にかかるにおい放出システムは、上記の課題を解決するために、（１）内部ににおい源を有する筐体に設けられ、上記筐体から外部に、においを放出するにおい放出装置と、（２）上記筐体に接近する動体を検知する動体検知装置と、（３）上記動体検知装置の検知信号から上記動体の移動速度を算出する移動速度算出部と、上記移動速度算出部により算出された動体の移動速度が予め設定した速度以下のときに、上記におい放出装置によりにおいを放出させるにおい放出制御部とを有する制御装置と、を備えていることを特徴としている。
- [0012] また、本発明にかかるにおい放出システムのにおい放出制御方法は、（１）内部ににおい源を有する筐体に設けられ、上記筐体から外部に、においを

放出するに際し放出装置と、(2) 上記筐体に接近する動体を検知する動体検知装置と、を備えているに際し放出システムのに際し放出制御方法であって、上記筐体に接近する動体を検知した検知信号から上記動体の移動速度を算出する移動速度算出ステップと、上記移動速度算出ステップで算出した動体の移動速度が予め設定した速度以下のときに、上記に際し放出装置によりに際しを放出させるに際し放出ステップと、を含むことを特徴としている。

[0013] 上記の各構成によれば、内部にに際し源を有する筐体に接近する動体の移動速度が予め設定した速度以下であるか否かによって、上記筐体に接近する動体を、に際しを放出させる対象となる動体と、そうでない動体とに分け、に際しを放出させる対象となる動体が上記筐体に接近した場合にのみ、上記に際し放出装置から外部に、に際しを放出させる。

[0014] つまり、例えば、に際し放出対象が「人」である場合、移動速度が遅い動体を、「(内部にに際し源を有する筐体に) 興味がある人」あるいは「時間的な余裕のある人」とみなす。また、移動速度が速い動体を、に際し放出対象ではない動体(人)、つまり、例えば、「興味がない人」、「時間的な余裕のない人」とみなす。

[0015] このように、本発明によれば、動体の移動速度からに際しを放出させるターゲットを絞ることで、に際しを放出させる対象でない動体に対し、無駄にに際し成分を放出させることがない。

[0016] 特に、に際し成分のに際し源を内部に有する筐体が、筐体内部の温湿度管理や例えばCO₂等の気体成分の濃度維持等、筐体内部の環境の維持・管理(環境保全)を必要とする場合、に際し成分の放出と筐体内部の環境の維持・管理とは、トレードオフの関係にある。

[0017] このため、本発明によれば、上記したようにターゲットを絞ってに際しを放出させることで、に際しを放出させることで直接的に得られる、例えば集客力の向上、購買意欲の促進等、に際しそのものによるメリットを享受することができる一方、に際しを放出させることで生じるデメリットを小さくすることができる。つまり、例えば、に際しを放出させることによる筐体内部

の温湿度等、筐体内部の環境の維持・管理にかかる費用の削減、あるいは、
におい成分も含めた、筐体内部の気体成分の、放出による消費に伴う供給量
の削減、もしくは、においが煙として排出されることによる煙害の回避・抑
制等の各種効果を得ることができる。

[0018] また、本発明にかかるにおい放出システムは、上記の課題を解決するため
に、（１）内部ににおい源となる植物を収容して栽培する筐体に設けられ、
上記筐体から外部に、においを放出するにおい放出装置と、（２）上記筐体
内部の植物の栽培に必要とされる気体の濃度を測定する濃度測定装置と、（
３）上記筐体に接近する動体を検知する動体検知装置と、（４）上記動体検
知部の検知信号から上記動体の移動速度を算出する移動速度算出部と、上記
濃度測定装置により測定された気体の濃度を示す値が予め設定した値よりも
大きく、かつ、上記移動速度算出部により算出された動体の移動速度が予め
設定した速度以下のときに、上記におい放出装置によりにおいを放出させる
におい放出制御部とを有する制御装置と、を備えている。

[0019] また、本発明にかかるにおい放出システムのにおい放出制御方法は、（１
）内部ににおい源となる植物を収容して栽培する筐体に設けられ、上記筐体
から外部に、においを放出するにおい放出装置と、（２）上記筐体内部の植
物の栽培に必要とされる気体の濃度を測定する濃度測定装置と、（３）上記
筐体に接近する動体を検知する動体検知装置と、を備えているにおい放出シ
ステムのにおい放出制御方法であって、上記筐体に接近する動体を検知した
検知信号から上記動体の移動速度を算出する移動速度算出ステップと、上記
筐体内部の植物の栽培に必要とされる気体の濃度を示す値が予め設定した値
よりも大きく、かつ、上記移動速度算出ステップで算出された動体の移動速
度が予め設定した速度以下のときに、上記におい放出装置によりにおいを放
出させるにおい放出ステップと、を含む。

[0020] 上記の各構成においても、内部ににおい源を有する筐体に接近する動体の
移動速度が予め設定した速度以下であるか否かによって、上記筐体に接近す
る動体を、においを放出させる対象となる動体と、そうでない動体とに分け

、においを放出させる対象となる動体が上記筐体に接近した場合にのみ、上記におい放出装置から外部に、においを放出させる。

[0021] つまり、例えば、におい放出対象が「人」である場合、移動速度が遅い動体を、「（内部ににおい源を有する筐体に）興味がある人」あるいは「時間的な余裕のある人」とみなす。また、移動速度が速い動体を、におい放出対象ではない動体（人）、つまり、例えば、「（内部ににおい源を有する筐体に）興味がない人」、「時間的な余裕のない人」とみなす。

[0022] このように、本発明によれば、動体の移動速度からにおいを放出させるターゲットを絞ることで、においを放出させる対象でない動体に対し、無駄ににおい成分を放出させることがない。

[0023] 特に、におい成分のにおい源を内部に有する筐体が、筐体内部の温湿度管理や例えばCO₂等の気体成分の濃度維持等、筐体内部の環境の維持・管理（環境保全）を必要とする場合、におい成分の放出と筐体内部の環境の維持・管理とは、トレードオフの関係にある。

[0024] このため、本発明によれば、上記したようにターゲットを絞ってにおいを放出させることで、においを放出させることで直接的に得られる、例えば集客力の向上、購買意欲の促進等、においそのものによるメリットを享受することができる一方、においを放出させることで生じるデメリットを小さくすることができる。つまり、例えば、においを放出させることによる筐体内部の温湿度等、筐体内部の環境の維持・管理にかかる費用の削減、あるいは、におい成分も含めた、筐体内部の気体成分の、放出による消費に伴う供給量の削減等の各種効果を得ることができる。

[0025] しかも、上記の各構成によれば、においの放出による集客力および購買意欲の向上を図るとともに、興味がある、あるいは、時間的な余裕があると判断される、移動速度が比較的遅い人にターゲットを絞ってにおいを放出させることにより、CO₂等の、筐体内部の植物の栽培に必要とされる気体成分（植物栽培有効成分）の濃度を一定に維持するために必要とされる該気体成分の供給量を削減することができる。また、上記したようにターゲットを絞っ

てにおいを放出させることで、筐体内の温湿度や植物栽培有効成分の濃度の維持を図ることができ、植物栽培環境を良好に保つことができる。また、筐体内の温湿度や植物栽培有効成分濃度の維持・管理が容易となる。

[0026] また、上記の各構成によれば、においの放出と植物栽培有効成分の濃度の維持とをはかりにかけたときに、においの放出よりも植物栽培有効成分の濃度の維持を優先させることで、植物栽培有効成分の濃度を、予め設定した閾値よりも高い状態で維持することができる。したがって、植物栽培庫内の温湿度や植物栽培有効成分濃度の維持・管理がより容易となる。

[0027] 本発明にかかる電子装置は、本発明にかかるにおい放出システムを備えていることを特徴としている。

[0028] 上記電子装置としては、例えば、人工気象装置が挙げられる。

[0029] また、本発明にかかる物品は、本発明にかかるにおい放出システムを備えていることを特徴としている。

[0030] 上記の各構成によれば、上記電子装置あるいは物品が、上記した本発明にかかるにおい放出システムを備えていることで、上記した各種効果を得ることができる。

[0031] 特に、人工気象装置は、植物栽培庫内に、植物の栽培に必要とされる気体成分（植物栽培有効成分）を供給し、人工照明と適切な温湿度管理等により植物を栽培し育成する装置であるが、栽培面積が小さく、本格的な植物の育成よりは、スーパーやショッピングモール等の展示会会場でのデモンストレーション用の装置としての役割が大きい。

[0032] しかしながら、従来の人工気象装置には上記したようなにおい放出装置は設けられておらず、視覚に頼ったデモンストレーションが行われている。

[0033] このようなデモンストレーションにおいては、視覚効果に加え、人工気象装置内のおい源となる、例えば苺等の芳香を放つ植物のおい（芳香成分）を放出させて嗅覚の刺激を行うことで、集客力の向上が見込める。しかしながら、人工気象装置内に充満するにおいの放出と、植物の栽培に必要とされる植物栽培有効成分の濃度および温湿度の維持・管理は、トレードオフの

関係にある。

[0034] したがって、上記電子装置が人工気象装置である場合、該人工気象装置が本発明にかかる上記におい放出システムを備えていることで、にのいの放出による集客力および購買意欲の向上を図るとともに、筐体となる人工気象装置本体内部の植物の栽培に必要とされる気体成分（植物栽培有効成分）の消費量（供給量）を削減することができる。また、筐体内の温湿度や植物栽培有効成分の濃度の維持を図ることができ、植物栽培環境を良好に保つことができる。また、筐体内の温湿度や植物栽培有効成分濃度の維持・管理が容易となる。

[0035] なお、上記におい放出システムのにのい放出制御方法の各ステップは、コンピュータによって実現してもよい。この場合、コンピュータにプログラムに従って、上記におい放出システムのにのい放出制御方法の各ステップを実行させることができるので、上記におい放出システムのにのい放出制御方法をコンピュータにおいて実現するプログラムも本発明の範疇に入る。また、プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も本発明の範疇に入る。

発明の効果

[0036] 以上のように、本発明によれば、動体の移動速度からにのいを放出させるターゲットを絞ることで、にのいを放出させる対象でない動体に対し、無駄ににのいを放出させることがない。

[0037] このため、にのいを放出させることで得られる、にのいそのものによる効果を得ることができる一方、にのいを放出させることで生じる、例えば、筐体内部の温湿度等、筐体内部の環境保全や、にのい成分も含めた、筐体内部の気体成分の消費によって生じる費用を、削減することができる等の各種効果を得ることができる。

図面の簡単な説明

[0038] [図1]本発明の実施の形態1にかかるにのい放出システムの構成を示すブロック図である。

[図2] 本発明の実施の形態 1 にかかる人工気象装置の外観を示す概略構成図である。

[図3] 図 1 に示すにおい放出システムによるにおい放出処理の流れを示すフローチャートである。

[図4] 図 1 に示す動体検知部による動体の検知を説明する図である。

[図5] 本発明の実施の形態 2 にかかるにおい放出システムの構成を示すブロック図である。

[図6] 本発明の実施の形態 3 にかかる人工気象装置の外観を示す概略構成図である。

[図7] 図 6 に示す動体検知部による動体の検知を説明する図である。

[図8] 本発明の実施の形態 4 にかかるにおい放出システムを取り付けた店舗の外観を示す概略構成図である。

[図9] 本発明の実施の形態 4 にかかるにおい放出システムの構成を示すブロック図である。

[図10] 図 9 に示すにおい放出システムによるにおい放出処理の流れを示すフローチャートである。

[図11] 本発明の実施の形態 5 にかかる人工気象装置の外観を示す概略構成図である。

[図12] 本発明の実施の形態 5 にかかるにおい放出システムの構成を示すブロック図である。

[図13] 図 1 2 に示すにおい放出システムによるにおい放出処理の流れを示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0039] 以下、本発明の実施の形態について、詳細に説明する。

[0040] 〔実施の形態 1〕

本発明の実施の一形態について図 1 ～図 4 に基づいて説明すれば、以下の通りである。

[0041] 本実施の形態では、本発明にかかるにおい放出システムを備えた電子装置

として、人工気象装置を例に挙げて説明する。

[0042] 〈人工気象装置の概略構成〉

図 1 は、本実施の形態にかかるにおい放出システムの構成を示すブロック図である。また、図 2 は、本実施の形態にかかる人工気象装置の外観を示す概略構成図である。

[0043] 図 1 に示すように、本実施の形態にかかるにおい放出システムは、動体検知装置としての動体検知部 2、制御装置としての制御部 3、におい検出装置としてのにおい放出部 4 を備えている。なお、各装置（各部）の構成については、後で説明する。

[0044] 図 2 に示すように、本実施の形態にかかる人工気象装置 100 は、本実施の形態にかかる電子装置本体となる人工気象装置本体 1（筐体）に、本実施の形態にかかるにおい放出システムの各装置（各部）が取り付けられた構成を有している。

[0045] 図 2 に示すように、上記人工気象装置 100 は、人工気象装置本体 1、動体検知部 2、制御部 3、におい放出部 4 を備えている。

[0046] 以下、人工気象装置 100 の各部（各装置）の構成について説明する。

[0047] 〈人工気象装置本体 1〉

人工気象装置本体 1 は、内部ににおい源 110 となる植物を収容して栽培する装置である。上記人工気象装置本体 1 としては、従来公知の各種人工気象装置が用いられる。すなわち、上記人工気象装置 100 は、人工気象装置本体 1 を構成する一般的な人工気象装置に、上記したように動体検知部 2、制御部 3、におい放出部 4 を取り付けした構成を有している。

[0048] 人工気象装置は、植物を収容して栽培するための植物栽培庫（チャンバ）、空調装置、照明装置、植物の栽培に必要な酸素（ O_2 ）、二酸化炭素（ CO_2 ）、水蒸気等を上記植物栽培庫内に供給する供給装置を備え、人工照明や適切な温湿度管理等によりあらゆる複合環境を再現して植物の栽培（育成）を行う装置である。

[0049] 人工気象装置本体 1 には、図示はしないが、植物を栽培するための環境保

全に必要とされる、これら空調装置、照明装置、供給装置等が設けられている。

[0050] また、人工気象装置本体 1 には、におい源 110 となる植物の観察が可能な観察用の観察窓や、植物の植え付け・収穫・メンテナンス等を行うための図示しない扉が設けられている。

[0051] なお、上記したように人工気象装置本体 1 を構成する人工気象装置そのものの構成は従来と同じである。したがって、人工気象装置本体 1 が本来備えている構成の詳細な説明については、ここでは省略する。

[0052] 本実施の形態では、図 2 に示すように、人工気象装置本体 1 に、におい源 110 となる植物として苺を収容した例を示している。しかしながら、上記におい源 110 としては、嗅覚によりにおいを感知することができるものであれば、特に限定されるものではない。

[0053] 〈動体検知部 2 の構成〉

動体検知部 2 は、センサ等からなり、上記人工気象装置本体 1 の外部に面して設けられ、内部ににおい源 110 を有する筐体（本実施の形態では人工気象装置本体 1）に接近する動体 201（移動体）を検知する。

[0054] 動体検知部 2 は、上記したように、内部ににおい源 110 を有する筐体に接近する動体 201 を検知するため、好適には、内部ににおい源 110 を有する筐体もしくはその近傍に設けられる。なお、図 2 では、一例として、動体検知部 2 が、人工気象装置本体 1 に設けられたにおい放出口 41 の近傍に設けられた場合を図示している。しかしながら、本実施の形態はこれに限定されるものではない。

[0055] 上記動体検知部 2 に用いられるセンサとしては、例えばドップラーセンサ（ドップラーレーダ）を用いることができる。ドップラーセンサは、動体の速度により反射波の周波数が変わるドップラー効果を利用したセンサである。ドップラーセンサは、マイクロ波を発振する発振器、マイクロ波を送信するための送信アンテナ、動体で反射されたマイクロ波の反射波を受信する受信アンテナ、受信したマイクロ波をミキシングしてミキサ信号を出力するミ

キサ等を備え、送出したマイクロ波の周波数と動体で反射されたマイクロ波との差分をミキサで検出することによって動体検出（動体の移動検知）を行う。

[0056] なお、動体 201 の移動の検知（観測）は、人工気象装置 100 の設置環境に応じて、一次元的な観測を行ってもよく、二次元的な観測を行ってもよい。例えば、複数個のドップラーセンサ（ドップラーレーダ）を用いて同時に動体 201 の観測（デュアルドップラーレーダ観測）を行い、その観測結果を解析することで、二次元的な動きを捉えることができる。

[0057] 本実施の形態では、上記したように、上記動体検知部 2 にドップラーセンサを使用し、該ドップラーセンサで検知した動体 201 の移動速度から、内部ににおい源 110 を有する筐体に接近する動体 201 として、人工気象装置本体 1 に接近する人（歩行者）を検知する。

[0058] 〈におい放出部 4 の構成〉

ここで、制御部 3 について説明する前に、図 1 および図 2 を参照してにおい放出部 4 の構成について説明する。

[0059] におい放出部 4 は、内部ににおい源 110 を有する筐体（本実施の形態では人工気象装置本体 1）に設けられ、筐体から外部に、においを放出させる。

[0060] 図 1 に示すように、におい放出部 4 は、におい放出口 41、蓋 42（開閉蓋）、ファン 43（送風機）、開閉機構 44、モータ 45 を備えている。

[0061] におい放出口 41 は、内部ににおい源 110 を有する筐体に、外部に面して設けられ、上記におい源 110 から発生したにおいを、上記筐体に接近する動体 201 に対して放出させるための開口部である。

[0062] また、におい放出口 41 には、におい放出口 41 を開閉する蓋 42 と、におい放出口 41 から上記筐体の外部に向かって送風するファン 43 とが設けられている。

[0063] また、これら蓋 42 およびファン 43 には、蓋 42 を開閉駆動させる開閉機構 44、ファン 43 を回転駆動させるモータ 45 が、それぞれ接続されて

いる。これら開閉機構 4 4 およびモータ 4 5 は、制御部 3 によって駆動制御されている。

[0064] なお、図 2 では、一例として、におい放出口 4 1 を、人工気象装置本体 1 の観察窓の近傍、具体的には、観察窓の中央付近の上下 2 箇所に設けた場合について図示しているが、におい放出口 4 1 の数、大きさ、および配置は、筐体である人工気象装置本体 1 の大きさ、費用面等から、適宜設定すればよく、特に限定されるものではない。

[0065] 〈制御部 3 の構成〉

制御部 3 は、動体検知部 2 の検知信号から動体 2 0 1 の移動速度を算出し、算出された移動速度を制御因子として、におい放出部 4 からのにおいの放出を制御する。

[0066] 制御部 3 による動体 2 0 1 の移動速度の算出およびにおい放出部 4 によるにおいの放出開始は、上記動体検知部 2 の検知信号をトリガとして実行される。

[0067] 図 1 に示すように、制御部 3 は、移動速度算出部 3 1（移動速度算出手段）、におい放出制御部 3 2（におい放出手段）、計測部 3 3（計測手段）を備えている。

[0068] 移動速度算出部 3 1 は、上記動体検知部 2 の検知信号から上記動体 2 0 1 の移動速度を算出する。

[0069] 上記したように動体検知部 2 にドップラーセンサ（ドップラーレーダ）を用いた場合、観測（検知）対象である動体 2 0 1 がドップラーセンサから遠ざかっている場合にはドップラー効果により反射波の波長が長くなり、逆に近づいている場合には反射波の波長が短くなる。本実施の形態では、ドップラーセンサによりこの波長の変化を測定することで、動体 2 0 1 の移動速度を算出することができる。

[0070] おい放出制御部 3 2 は、におい放出部 4 における開閉機構 4 4 およびモータ 4 5 を駆動制御することで、におい放出部 4 からのにおいの放出を制御する。

- [0071] において放出制御部 32 は、内部ににおいて源 110 を有する筐体に接近する動体 201 の移動速度を、予め設定された移動速度の閾値と比較してにおいて放出させる対象となる動体 201 を絞る。そして、において放出させる対象となる動体 201（において放出対象者）が上記筐体に接近したときにのみ、において放出部 4 によりにおいて放出させる。
- [0072] 計測部 33 は、において放出部 4 からにおいて放出開始してから経過した時間を計測する。において放出制御部 32 は、上記計測部 33 による計測結果に基づいてにおいて放出部 4 からのにおいての放出を停止させる。
- [0073] 〈において放出制御部 32 による制御の概要〉
次に、において放出制御部 32 による制御の概要について説明する。
- [0074] 上記したように、において放出制御部 32 は、において放出させる対象となる動体 201（において放出対象者）が筐体に接近したときにのみ、において放出部 4 からにおいて放出させる。ここで、において放出させる対象となる動体 201（において放出対象者）とは、移動速度が、予め設定した速度（移動速度の閾値）以下の動体 201 である。
- [0075] において放出制御部 32 は、移動速度算出部 31 で算出された動体 201 の移動速度が、予め設定した速度以下のときにのみ、蓋 42 を開放してファン 43 を駆動させる。これにより、移動速度算出部 31 で算出された動体 201 の移動速度が予め設定した速度以下のときにのみ、において放出部 4 からにおいて放出させる。
- [0076] 本実施の形態において、移動速度の閾値は、歩行者の歩行速度に基づいて設定される。本実施の形態では、デモンストレーション会場となる、スーパー、ショッピングモール、展示会会場等の、人工気象装置 100 の設置環境における見学者（歩行者）の歩行速度をもとに、において放出対象者を決定する。
- [0077] すなわち、人工気象装置本体 1 として用いられる人工気象装置は、前記したように、植物栽培庫内に、植物の栽培に必要な O_2 、 CO_2 、水蒸気等を供給し、人工照明と適切な温湿度管理等により植物を栽培し育成する装置であ

るが、栽培面積が小さく、本格的な植物の育成よりは、スーパーやショッピングモール等の展示会会場でのデモンストレーション用の装置としての役割が大きい。

[0078] しかしながら、従来の人工気象装置には上記したようなにおい放出部 4 は設けられておらず、視覚に頼ったデモンストレーションが行われている。

[0079] このようなデモンストレーションにおいては、視覚効果に加え、香気、つまり、芳香成分の放出（散布、拡散）による嗅覚の刺激を行うことで、集客力の向上が見込める。図 2 に示すように植物として苺に代表される果物を栽培した場合、苺の甘い香り（匂い）により嗅覚への訴求が可能となり、デモンストレーションの効果が上がる。

[0080] しかしながら、人工気象装置の植物栽培庫内に充満する香気（匂い）の放出と、植物の栽培に必要とされる CO_2 等の気体成分（植物栽培有効成分）の濃度および温湿度の維持・管理は、トレードオフの関係にある。

[0081] このため、においとして、植物栽培庫内の植物の匂いを常時放出し続けたり、人工気象装置の近くに人が近づく度に植物栽培庫内の植物の匂いを放出させたりすることは、植物栽培環境の維持・管理の点から望ましくない。

[0082] また、人工気象装置の近くに人が近づく度に植物栽培庫内の植物の匂いを放出させることは、そのようなデモンストレーションに興味がない人や時間的に余裕のない人に対しても匂いを放出させることになるため、植物栽培庫内から放出された匂い成分（芳香成分）や植物栽培有効成分が無駄になる。また、植物栽培有効成分の消費量や温湿度管理のためのエネルギーコストのアップに繋がる。

[0083] このため、本実施の形態では、上記したように人工気象装置 100 に接近する動体 201 の移動速度を感知することで、人工気象装置 100 に動体 201 として人が接近したときには無条件で匂い（におい源 110 のにおい）を放出させるのではなく、匂いを放出させる対象者を絞ることで、匂いを放出させる対象者が接近したときにのみ、におい放出口 41 から匂いを放出させる。

- [0084] 本実施の形態では、人工気象装置 100 に接近する動体 201 の移動速度から、該人工気象装置 100 に接近する動体 201 を、
第 1 のグループ（興味がある人、時間的な余裕のある人）、
第 2 のグループ（第 1 のグループに属さない動体（人）、例えば興味がない人、時間的な余裕のない人）、
の何れかに属するとみなして分別する。なお、本実施の形態における「興味がある人」とは、例えば、「内部ににおい源 110 を有する筐体に興味がある人」、さらに言えば、「上記人工気象装置 100 によるデモンストレーションに興味がある人」を示すが、これに限定されるものではない。
- [0085] そして、上記分別は、人工気象装置 100 に接近する動体 201 の移動速度を、上述したように予め設定した移動速度の閾値と比較することで実施される。
- [0086] なお、上記移動速度の閾値は、におい放出システムが搭載された本発明にかかる電子装置あるいは物品の用途や、その設置環境における、におい放出対象となる動体 201 の移動速度をもとに設定される。
- [0087] 本実施の形態であれば、上記移動速度の閾値は、例えば、人工気象装置 100 のデモンストレーション会場における見学者（歩行者）の歩行速度をもとに設定される。
- [0088] つまり、上記移動速度の閾値は、例えば人工気象装置 100 の設置環境（例えば屋内通路、室内、屋外、あるいは一方通行であるか否か等）等に応じて適宜設定すればよく、特に限定されるものではない。
- [0089] 本実施の形態では、移動速度が上記閾値以下の動体 201 を第 1 のグループ、移動速度が上記閾値を越える動体 201 を第 2 のグループに分別する。
- [0090] そして、第 1 のグループに属する動体 201（人）をにおい放出対象者とし、人工気象装置 100 に接近する動体 201 の移動速度が上記閾値以下であるときには、人工気象装置本体 1 における植物栽培庫内のにおい源 110 のにおいとして、苺の甘い香り（香気、匂い）をにおい放出口 41 から放出し、第 2 のグループに属する（つまり、におい放出対象者ではない）と判断

したときには、におい放出口 41 からのにおいの放出を行わない。

[0091] これにより、第 1 のグループの属する人に対してはにおい源 110 のにおいを放出させて、集客力を向上させるとともに、販売対象商品となる、放出されたにおいに関連した商品（本実施の形態であればにおい源 110（苺）そのもの）の購買意欲の促進を図る。一方で、第 2 のグループの属する動体 201（人）に対しては、におい放出口 41 からのにおいの放出を行わず、植物栽培庫内の植物栽培有効成分（例えば CO_2 ）のロスを抑えるとともに植物栽培庫内の温湿度を維持し、庫内環境の保全を図る。

[0092] なお、はじめから上記人工気象装置 100 を用いたデモンストレーションによる販売対象商品を購入しようとして人工気象装置 100 に接近する人、あるいは、上記人工気象装置 100 を用いたデモンストレーションに強い関心を持って人工気象装置 100 に接近する人は、移動速度が速いこともあり得る。

[0093] しかしながら、そのような人は、もともと上記販売対象商品の購買を目的としていることから、においの放出に拘らず、上記人工気象装置 100 を目指して移動するし、もともと購買意欲も高い。

[0094] したがって、本発明は、興味はあるがはっきりとした購買の意思をもっていない人、迷っている人、時間に余裕がある人に、特に有効に作用する。

[0095] したがって、移動速度によってターゲットを絞ることは、非常に意義があるし、理に適っている。

[0096] 〈におい放出システムによるにおい放出処理〉

次に、本実施の形態にかかるにおい放出システムによるにおい放出処理について説明する。

[0097] 図 3 は、本実施の形態にかかるにおい放出システムによるにおい放出処理の流れを示すフローチャートである。また、図 4 は、動体検知部 2 による動体 201 の検知を説明する図である。

[0098] 図 4 中、点線で囲んだ領域は、動体検知部 2 としてドップラーセンサを用いたときの、動体検知部 2 の有効検知範囲の一例を示している。なお、図 4

では、動体検知部 2 の有効範囲を、ドップラーセンサの前方 10 m、90 度の範囲とした場合を例に挙げて示している。しかしながら、有効検知範囲は、種々変更することが可能であり、上記範囲に限定されるものではない。

[0099] まず、動体検知部 2 が、人工気象装置 100（人工気象装置本体 1）に動体 201 が接近したことを検知すると（ステップ S 1）、移動速度算出部 31 は、動体検知部 2 から受け取った信号から、人工気象装置 100 に接近する動体 201 の移動速度を算出する（ステップ S 2）。

[0100] 次に、において放出制御部 32 は、移動速度算出部 31 によって算出された動体 201 の移動速度が閾値以下であるか否かを判定する（ステップ S 3）。ここで、上記移動速度の閾値を 2 m/sec とすると、において放出制御部 32 は、移動速度算出部 31 で算出された動体 201 の移動速度が図 4 に示すように 2 m/sec 以下であると判定すると、動体 201 を、において放出対象者、すなわち、第 1 のグループに属する人（「興味がある人」または「時間的に余裕がある人」）とみなす。そして、において放出制御部 32 は、において放出口 41 に設けられた蓋 42 を開放させるための信号を開閉機構 44 に送るとともに、ファン 43 を回転させるための信号をモータ 45 に送る。同時に、において放出制御部 32 は、計測部 33 に、時間計測の開始信号を送る。

[0101] これにより、蓋 42 を開けてファン 43 を回転させて、において放出口 41 から、において源 110 のにおいてを外部に放出する（ステップ S 4）。

[0102] 上記において放出制御部 32 は、計測部 33 による計測時間が、予め設定した時間（において放出時間、例えば 10 秒）を経過すると（ステップ S 5）、ファン 43 を停止させるための信号をモータ 45 に送るとともに、蓋 42 を閉鎖させるための信号を開閉機構 44 に送る。

[0103] これにより、ファン 43 を停止させるとともに、蓋 42 を閉じて、において放出口 41 からのにおいての放出を停止させる（ステップ S 6）。

[0104] 一方、ステップ S 3 で、において放出制御部 32 は、移動速度算出部 31 で算出された動体 201 の移動速度が図 4 に示すように 2 m/sec よりも速

いと判定すると、動体 201 を、ににおい放出対象者ではない（すなわち、第 2 のグループに属する）とみなし、ににおい源 110 のににおいを外部に放出することなく、再び動体検知のためのステップ S 1 に移行する。

[0105] また、ステップ S 1 で、図 4 に折れ矢印で示すように動体 201 の接近が検知されなかった場合には、ステップ S 2 に移行せず、ステップ S 1 による動体検知が繰り返し行われる。

[0106] 以上のように、本実施の形態によれば、ににおいの放出による集客力および購買意欲の向上を図るとともに、興味がある、あるいは、時間的な余裕があると判断される、移動速度が比較的遅い人にターゲットを絞ってににおいを放出させることにより、CO₂等の、植物栽培庫内の植物栽培有効成分の消費量を削減することができる。また、上記したようにターゲットを絞ってににおいを放出させることで、植物栽培庫内の温湿度や植物栽培有効成分濃度の維持を図ることができ、植物栽培環境を良好に保つことができる。また、植物栽培庫内の温湿度や植物栽培有効成分濃度の維持・管理が容易となる。

[0107] なお、上記説明においては、移動速度の閾値（歩行速度の閾値）を 2 m / s e c としたが、前記したように、移動速度の閾値は、任意の速度に設定できる。

[0108] また、上記説明においては、ににおいの放出時間（計測部 33 による計測時間）を 10 秒としたが、ににおいの放出時間も任意の時間に設定できる。

[0109] 〈変形例〉

なお、本実施の形態では、上記したように動体検知部 2 にドップラーセンサを使用し、ドップラーセンサで検知した動体 201 の移動速度から人工気象装置本体 1 に接近する歩行者等の人を検知する場合を例に挙げて説明した。

[0110] しかしながら、本実施の形態はこれに限定されるものではなく、上記動体検知部 2 としてドップラーセンサを用いた人体検知センサ（人感センサ）を用いることにより、人工気象装置本体 1 に接近する動体 201 として、人工気象装置本体 1 に接近する人を検知し、その移動速度から、人工気象装置本

体 1 に接近する人を、上記したようにグループ（１）に属する人とグループ（２）に属する人とに分けてもよい。

[0111] また、上記におい放出システムにおける各装置（各部）間のデータ通信は、有線による通信であってもよく、無線による通信であってもよい。

[0112] また、本実施の形態では、本発明にかかるにおい放出システムを備えた電子装置として、人工気象装置を例に挙げて説明した。しかしながら、本実施の形態はこれに限定されるものではない。

[0113] 上記におい放出システムは、におい源のにおいを、ターゲットを絞って放出させることを目的とする各種電子装置あるいは物品に組み込むことが可能である。

[0114] すなわち、本実施の形態では、におい源となる植物として苺を収容する筐体として、植物の栽培に用いられる人工気象装置本体を使用した。既に収穫された苺をにおい源として収容して保存する冷蔵保存庫を上記筐体として用いても構わない。この場合、ターゲットを絞ってにおい源のにおいを筐体外部に放出することで、集客力を向上させることができる一方で、冷蔵保存庫の冷却にかかる費用を削減することが可能となる。

[0115] また、例えばスーパー等の屋内での食品の販売コーナー等において、例えば販売対象として、焼鳥や鰻等、においが嗅覚を刺激する一方で、煙による実演販売が困難な食品に対し、実演販売ではなく、におい源としてそのような食品のにおい成分を閉じ込めた筐体から、上記におい放出システムを用いて筐体外部ににおいを放出させてもよい。

[0116] この場合、においにより集客力を向上させることができる一方で、人が接近したときには無条件でにおいを放出させるのではなく、においを放出させる対象者を絞ることで、におい成分の消費量をおさえ、コストダウンを図ることができる。

[0117] 同様に、筐体内に閉じ込める、におい源となるにおい成分を、アロマセラピーや香水に用いられる芳香成分等、販売対象商品や取り扱い商品等に応じたにおいのにおい成分に変更し、そのような筐体を店舗の外やショーウィン

ドウ等に設置することで、店舗を締め切った状態でも商品のにおいを歩行者に嗅がせることができる。その一方で、走って通り過ぎる人や自転車あるいは自動車等で通り過ぎる人に対してはにおいを放出しないことで、におい成分の消費量をおさえることができる。

[0118] また、本実施の形態では、においを放出させる対象が「人」であり、におい源 110 のにおいとして「匂い」（香気）を放出させる場合を例に挙げて説明した。しかしながら、本実施の形態はこれに限定されるものではない。

[0119] 例えば、菜園、鳥等の飼育施設、花壇、車庫、食品貯蔵庫等に侵入したり近寄ったりしようとしている動物は、周囲の様子をうかがったり侵入経路を探したりすることで、移動速度が遅い傾向にある。このため、そのような習性を利用し、柵や囲いに、そのような動物が嫌うにおいを閉じ込めた筐体および本実施の形態にかかるにおい放出システムを取り付けることで、そのような動物による各種被害を防いだり、軽減したりすることができる。

[0120] すなわち、上記におい源のにおいは、「匂い」（香気）ではなく、「臭い」（臭気）であってもよい。

[0121] 〈プログラム、コンピュータ読み取り可能な記録媒体〉

また、上記制御部 3（制御装置）の各手段（ブロック）は、ハードウェアロジックによって構成してもよいし、次のように、CPU（Central Processing Unit）やMPU（Micro Processing Unit）を用いてソフトウェアによって実現してもよい。すなわち、上記制御部 3 の各手段は、プログラムを用いて、コンピュータを上記の各手段として機能させることで、ソフトウェアによって実行してもよい。また、上記におい放出システムによるにおい放出処理（におい放出制御方法）の各ステップは、プログラムを用いて、コンピュータに、上記の各ステップを実行させることで、ソフトウェアによって実行してもよい。

[0122] すなわち、制御部 3 は、各機能（ステップ）を実現するプログラムの命令を実行するCPUもしくはMPU、このプログラムを格納したROM（Read Only Memory）、上記プログラムを実行可能な形式に展開するRAM（Random

Access Memory)、および、上記プログラムおよび各種データを格納するメモリ等の記憶装置(記録媒体)等を備えている。

[0123] 本発明の目的は、上述した機能(ステップ)を実現するソフトウェアである、制御部3の各部(各手段)の制御プログラムのプログラムコード(実行形式プログラム、中間コードプログラム、ソースプログラム)をコンピュータで読み取り可能に記録した記録媒体を、制御部3の各部に供給し、そのコンピュータ(またはCPUやMPU)が記録媒体に記録されているプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成可能である。

[0124] なお、プログラムコードを制御部3に供給する記録媒体は、特定の構造または種類のものに限定されない。すなわち上記記録媒体としては、例えば、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フロッピー(登録商標)ディスク/ハードディスク等の磁気ディスクやCD-ROM/MO/MD/DVD/CD-R等の光ディスクを含むディスク系、ICカード(メモリカードを含む)/光カード等のカード系、あるいはマスクROM/EPROM/EEPROM/フラッシュROM等の半導体メモリ系等を用いることができる。

[0125] また、上記制御部3を通信ネットワークと接続可能に構成しても、本発明の目的を達成できる。この場合、上記のプログラムコードを、通信ネットワークを介して制御部3に供給する。この通信ネットワークは制御部3にプログラムコードを供給できるものであればよく、特定の種類または形態に限定されない。例えばインターネット、イントラネット、エキストラネット、LAN、ISDN、VAN、CATV通信網、仮想専用網(Virtual Private Network)、電話回線網、移動体通信網、衛星通信網等であればよい。

[0126] この通信ネットワークを構成する伝送媒体も、プログラムコードを伝送可能な任意の媒体であればよく、特定の構成または種類のものに限定されない。例えばIEEE1394、USB(Universal Serial Bus)、電力線搬送、ケーブルTV回線、電話線、ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line)回線等の有線でも、IrDAやリモコンのような赤外線、Bluetooth(登録商標)、802.11無線、HDR、携帯電話網、衛星回線、

地上波デジタル網等の無線でも利用可能である。なお本発明は、上記プログラムコードが電子的な伝送で具現化された、搬送波に埋め込まれたコンピュータデータ信号の形態でも実現され得る。

[0127] 〔実施の形態 2〕

本発明の実施の他の形態について図 5 に基づいて説明すれば、以下の通りである。

[0128] なお、本実施の形態では、実施の形態 1 との相違点について説明するものとし、実施の形態 1 で説明した図面と同じ機能を有する構成要素については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。また、実施の形態 1 と同じ処理のステップの説明は省略する。

[0129] 実施の形態 1 では、図 3 に示すフローにおいて、におい放出制御部 3 2 が、計測部 3 3 による計測時間が一定時間経過したときに、におい放出部 4 からのにおいの放出を停止させる場合について説明した。

[0130] しかしながら、図 3 に示すフローにおいて、予め設定した時間（においの放出時間）は、必ずしも一定である必要はない。

[0131] 動体検知部 2 の有効検知範囲にもよるが、におい放出対象者と判断された動体 2 0 1（人）間の移動速度を比較したときに、移動速度が相対的に遅い人は、移動速度が相対的に速い人に比べ、同じ濃度のにおいを嗅ぐ時間は短くなる。

[0132] しかしながら、移動速度が相対的に遅いにおい検出対象者を基準としてにおい放出時間を比較的長く設定することは、植物栽培環境の維持・管理の点から望ましくない。

[0133] そこで、本実施の形態では、においの放出時間を、移動速度算出部 3 1 で算出された動体 2 0 1 の移動速度に応じて変更する例について説明する。

[0134] 〈におい放出システムの構成〉

まず、本実施の形態にかかるにおい放出システムの構成について説明する。

[0135] 図 5 は、本実施の形態にかかるにおい放出システムの構成を示すブロック

図である。

[0136] 本実施の形態にかかるにおい放出システムは、図5に示すように、図1に示す各装置（各部）に加え、記憶装置としての記憶部5をさらに備えている。

[0137] 上記記憶部5には、動体201の移動速度に応じてにおい放出時間を変更するためのLUT（ルックアップテーブル、変換テーブル）が記憶（格納）されている。

[0138] におい放出時間、すなわち、におい放出部4からにおいを放出開始してから停止するまでの時間は、移動速度算出部31により算出された動体201の移動速度が遅いほど長くなるように設定される。

[0139] なお、LUTによりにおい放出時間に対応付けられた動体201の移動速度間の移動速度（すなわち、LUTに含まれない移動速度）では、前後の移動時間から、LUTで得られるにおい放出時間から補間演算されてにおい放出時間が決定されてもよく、一定範囲の移動速度に対して一定のにおい放出時間が対応付けられていてもよい。

[0140] 上記記憶部5には、例えば、電源を切ってもデータが保持され続ける、HDD等の磁気ディスク装置や半導体メモリであるEEPROMが好適に用いられる。

[0141] 〈におい放出システムによるにおい放出処理〉

次に、本実施の形態にかかるにおい放出システムによるにおい放出処理について説明する。

[0142] 本実施の形態におけるにおい放出システムによるにおい放出処理の流れは、基本的には、実施の形態1における図3に示すフローと同じである。

[0143] 本実施の形態では、におい放出制御部32は、図3に示すフローにおいて、ステップS3で、移動速度算出部31によって算出された動体201の移動速度が閾値以下であるか否かを判定するとともに、移動速度算出部31によって算出された動体201の移動速度に対応付けられたにおい放出時間を、記憶部5に記憶されたLUTを参照して決定する。

- [0144] そして、ステップS 5で、計測部33による計測時間が、上記移動速度に基づいて予め設定された時間経過すると（ステップS 5）、ファン43を停止させるための信号をモータ45に送るとともに、蓋42を閉鎖させるための信号を開閉機構44に送る。
- [0145] このように、本実施の形態では、におい放出制御部32が、計測部33による計測結果に基づいてにおい放出口41からのにおいの放出を停止させるに際し、におい放出口41からにおいを放出開始してから停止するまでの時間を、移動速度算出部31により算出された動体201の移動速度が遅いほど長くする。
- [0146] これにより、動体201の移動速度に応じてにおい放出時間を適宜変更することができるため、移動速度が相対的に遅いにおい放出対象者に対しても、移動速度が相対的に速いにおい放出対象者と同程度に十分な嗅覚への刺激を与えることができる。また、移動速度が相対的に遅いにおい放出対象者を基準ににおい放出時間を設定する必要はないので、CO₂等の植物栽培有効成分の消費量を削減し、かつ、庫内環境の保全を図りながら、十分な嗅覚への刺激を与えることができる。
- [0147] 〔実施の形態3〕
- 本発明の実施の他の形態について図6および図7に基づいて説明すれば、以下の通りである。
- [0148] なお、本実施の形態では、実施の形態1との相違点について説明するものとし、実施の形態1で説明した図面と同じ機能を有する構成要素については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。また、実施の形態1と同じ処理のステップの説明は省略する。
- [0149] 実施の形態1では、上記動体検知部2として、ドップラーセンサを用いた場合を例に挙げて説明した。しかしながら、上記動体検知部2に用いられるセンサとしては、動体201を検知することができるセンサであれば、特に限定されるものではなく、また、複数個あるいは複数種類のセンサを組み合わせ用いても構わない。

[0150] また、前記実施の形態１では、動体検知部２（ドップラーセンサ）を人工気象装置本体１に取り付けた場合を例に挙げて説明したが、本発明は、これに限定されるものではない。動体検知部２は、人工気象装置本体１の設置環境、例えば、通路や建物の状況によっては、人工気象装置本体１から取り外して任意の場所に設置することもできる。なお、この場合にも、上記において放出システムにおける各装置（各部）間のデータ通信は、有線による通信であってもよく、無線による通信であってもよい。

[0151] 〈動体検知部の構成〉

以下に、本実施の形態にかかるにおいて放出システムにおける動体検知部２の構成について説明する。

[0152] 図６は、本実施の形態にかかる人工気象装置１００の外観を示す概略構成図である。また、図７は、図６に示す動体検知部２による動体の検知を説明する図である。

[0153] 本実施の形態にかかる人工気象装置１００は、図６に示すように、動体検知部２として、一定距離離間して設けられた２つのセンサ２１・２２を備えている。

[0154] 上記センサ２１・２２としては、例えば、赤外線、超音波、可視光線等により人の存在を検知する人体検知センサ（人感センサ）等を用いることができるが、特に限定されるものではない。

[0155] 展示会会場等においては、通路が一方通行に設定されている場合が多い。したがって、このような場合、図６および図７に示すように人工気象装置１００の設置箇所の手前に動体検知部２を配置することで、人工気象装置１００に接近する動体２０１を検知することができる。

[0156] 本実施の形態では、図７に示すように、センサ２１・２２を、一定距離（例えば１０ｍ）離間して配置する。移動速度算出部３１は、両センサ２１・２２間を通過した時間から動体２０１の移動時間を算出する。

[0157] 〈において放出システムによるにおいて放出処理〉

次に、本実施の形態にかかるにおいて放出システムによるにおいて放出処理に

ついて説明する。

[0158] 本実施の形態におけるにおい放出システムによるにおい放出処理処理の流れは、基本的には、実施の形態 1 における図 3 に示すフローと同じである。

[0159] 本実施の形態では、図 3 に示すフローにおいて、ステップ S 1 で、センサ 2 1・2 2 が、人工気象装置 1 0 0（人工気象装置本体 1）に動体 2 0 1 が接近したことを検知すると、ステップ S 2 で、移動速度算出部 3 1 が、センサ 2 1・2 2 から受け取った信号から、人工気象装置 1 0 0 に接近する動体 2 0 1 の移動速度を算出する。

[0160] なお、動体 2 0 1 の移動速度は、上記したように一定距離離間して配置された両センサ 2 1・2 2 による動体 2 0 1 の検知時間の差分から容易に算出することができる。

[0161] また、ステップ S 1 で、図 7 に折れ矢印で示すようにセンサ 2 2 で動体 2 0 1 の接近が検知されなかった場合、ステップ S 2 に移行せず、ステップ S 1 による動体検知が繰り返し行われる。

[0162] 以上のように、上記動体検知部 2 としては、ドップラーセンサ以外のセンサを使用することも可能であり、また、人工気象装置本体 1 から取り外して任意の場所に設置することもできる。

[0163] 上記動体検知部 2 として如何なるセンサを使用するかは、筐体の設置環境や費用面等から、適宜変更が可能である。

[0164] 〔実施の形態 4〕

本発明の実施の他の形態について図 8～図 1 0 に基づいて説明すれば、以下の通りである。

[0165] なお、本実施の形態では、実施の形態 1 との相違点について説明するものとし、実施の形態 1 で説明した図面と同じ機能を有する構成要素については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0166] 本実施の形態では、店舗に、本実施の形態にかかるにおい放出システムを取り付けた場合を例に挙げて説明する。

[0167] 図 8 は、本実施の形態にかかるにおい放出システムを取り付けた店舗 1 1

の外観を示す概略構成図である。

[0168] 本実施の形態では、店舗 11 が、内部ににおい源（図示せず）を有する筐体として機能する。

[0169] 店舗 11 としては、特に限定されるものではないが、本実施の形態にかかるにおい放出システムは、例えば、鰻屋、焼鳥屋等、におい源のにおいを店舗の外に放出することで集客力が向上する一方で、においが煙として店舗の外に排出されることで煙害が問題となるような店舗に特に有効である。

[0170] このような店舗 11 においては、におい源からのにおい（煙）は、周辺住民に対する煙害対策として、人通りから離れた位置に設けられた排気口 12 から排出されることが求められる。

[0171] そこで、本実施の形態では、図 8 に示すように、通常の排気、すなわち、通常状態におけるにおい源からのにおい（煙）の放出は、におい放出口 41 とは別に、人通りから離れた位置に設けられた煙突等の排気口 12 のみから行い、におい放出対象者が店舗 11 に接近した場合には、におい放出口 41 からもおいを放出させる場合について説明する。

[0172] 〈におい放出システムの構成〉

図 9 は、本実施の形態にかかるにおい放出システムの構成を示すブロック図である。

[0173] 図 9 に示すように、本実施の形態にかかるにおい放出システムは、動体検知装置としての動体検知部 2、制御装置としての制御部 3、におい検出装置としてのにおい放出部 4、におい測定装置としてのにおい測定部 6 を備えている。

[0174] 〈動体検知部 2 およびにおい放出部 4 の構成〉

上記動体検知部 2 およびにおい放出部 4 の構成は、これら動体検知部 2 およびにおい放出部 4 が筐体としての店舗 11 に取り付けられている点を除けば、前記実施の形態 1 と同じである。したがって、これらの構成については、説明を省略する。

[0175] なお、本実施の形態では、実施の形態 1 同様、動体検知部 2 にドップラー

センサを使用し、ドップラーセンサで検知した動体 201 の移動速度から人工気象装置本体 1 に接近する人を検知するものとするが、本実施の形態は、これに限定されるものではない。

[0176] 本実施の形態のように店舗 11 に動体検知部 2 およびにおい放出部 4 を設ける場合、これら動体検知部 2 およびにおい放出部 4 は、人通りに面して設けられる。

[0177] 〈におい測定部 6 の構成〉

におい測定部 6 は、店舗 11 の周囲における、におい放出部 4 から店舗 11 の外に放出されたにおいの強さを測定する。

[0178] におい測定部 6 には、においセンサのような一般的なにおい測定器を用いることができる。なお、におい測定器の種類は、特に限定されるものでなく、においの強さを測定する公知の各種センサを用いることができる。

[0179] 〈制御部 3 の構成〉

制御部 3 は、図 9 に示すように、移動速度算出部 31 とにおい放出制御部 32 とを備えている。

[0180] 本実施の形態において、制御部 3 による動体 201 の移動速度の算出およびにおい放出部 4 によるにおいの放出開始は、実施の形態 1 同様、上記動体検知部 2 の検知信号をトリガとして実行される。

[0181] 一方で、におい放出部 4 によるにおいの放出停止は、実施の形態 1 のように計測部 33 によるにおい放出時間の計測ではなく、上記におい測定部 6 による測定結果に基づいて実行される。

[0182] におい放出制御部 32 は、におい測定部 6 から送られてくるにおいの強さを示す信号をモニタリングしている。

[0183] におい放出制御部 32 は、においを放出させる対象となる動体 201 (におい放出対象者) が筐体である店舗 11 に接近したときににおい放出部 4 によりにおいを放出させ、におい測定部 6 による測定値が予め設定したにおいの強さを示す閾値よりも大きいと判定したときに、におい放出部 4 によるにおい放出口 41 からのにおいの放出を停止する。

[0184] 〈におい放出システムによるにおい放出処理〉

次に、本実施の形態にかかるにおい放出システムによるにおい放出処理について説明する。

[0185] 図 10 は、本実施の形態にかかるにおい放出システムによるにおい放出処理の流れを示すフローチャートである。

[0186] まず、店舗 11 の排気口 12 から排煙する（ステップ S 11）。この状態で、動体検知部 2 が、店舗 11 に動体 201 が接近したことを検知すると（ステップ S 12）、移動速度算出部 31 は、動体検知部 2 から受け取った信号から、店舗 11 に接近する動体 201 の移動速度を算出する（ステップ S 13）。

[0187] 次に、におい放出制御部 32 は、移動速度算出部 31 によって算出された動体 201 の移動速度が閾値以下であるか否かを判定する（ステップ S 14）。ここで、上記移動速度の閾値を 2 m/sec とすると、におい放出制御部 32 は、移動速度算出部 31 で算出された動体 201 の移動速度が図 4 に示すように 2 m/sec 以下であると判定すると、動体 201 を、におい放出対象者、すなわち、第 1 のグループに属する人（「興味がある人」または「時間的に余裕がある人」とみなす。そして、におい放出制御部 32 は、におい放出口 41 に設けられた蓋 42 を開放させるための信号を開閉機構 44 に送るとともに、ファン 43 を回転させるための信号をモータ 45 に送る。同時に、におい放出制御部 32 は、におい測定部 6 に、におい測定の開始信号を送る。

[0188] これにより、蓋 42 を開けてファン 43 を回転させて、におい放出口 41 から、におい源 110 のにおいを外部に放出する（ステップ S 15）。

[0189] 上記におい放出制御部 32 は、におい測定部 6 による測定値が閾値以下であるか否かを判定する（ステップ S 16）。ここで、においの測定値の閾値（におい測定器におけるにおい指数）を 500 とし、測定値が大きいほどにおいが強いことを示すものとする、におい放出制御部 32 は、におい測定部 6 による測定値が 500 以下であると判定すると、ステップ S 15 に移行

してにおい放出部 4 ににおい放出口 4 1 からにおいを放出させる。

[0190] 一方、ステップ S 1 6 において、におい測定部 6 による測定値が 5 0 0 よりも大きければ、ファン 4 3 を停止させるための信号をモータ 4 5 に送るとともに、蓋 4 2 を閉鎖させるための信号を開閉機構 4 4 に送る。

[0191] これにより、ファン 4 3 を停止させるとともに、蓋 4 2 を閉じて、におい放出口 4 1 からのにおいの放出を停止させる（ステップ S 1 7）。

[0192] 一方、ステップ S 1 4 で、におい放出制御部 3 2 は、移動速度算出部 3 1 で算出された動体 2 0 1 の移動速度が図 4 に示すように 2 m/sec よりも速いと判定すると、動体 2 0 1 を、におい放出対象者ではない（すなわち、第 2 のグループに属する）とみなし、店舗 1 1 内のにおいをにおい放出口 4 1 から外部に放出することなく、再び動体検知のためのステップ S 1 2 に移行する。

[0193] また、ステップ S 1 2 で、動体 2 0 1 の接近が検知されなかった場合には、ステップ S 1 3 に移行せずに、ステップ S 1 3 による動体検知が繰り返される。

[0194] 以上のように、本実施の形態によれば、においの放出により集客力を向上させることができる一方で、店舗 1 1 の周囲に煙を伴うにおいが蔓延したり煙が立ち籠めたりすることがなく、人通りに面して設けられたにおい放出口 4 1 からにおいを放出させることで周辺住民に対し、煙害により迷惑をかけることをなくすることができる。

[0195] なお、本実施の形態でも、実施の形態 1 同様、移動速度の閾値（歩行速度の閾値）を 2 m/sec としたが、移動速度の閾値は、任意の速度に設定できる。

[0196] また、におい測定部 6 による測定値の閾値も任意の値に設定できる。また、上記説明では、におい測定部 6 による測定値を、におい測定器におけるにおい指数としたが、本実施の形態はこれに限定されるものではない。におい測定部 6 による測定値は、においの濃度あるいはにおいの強さを示す電圧値等、におい測定部 6 に使用するにおい測定器の種類に応じた各種値に設定す

ることができる。

[0197] 〈変形例〉

なお、本実施の形態では、上記したように動体検知部 2 にドップラーセンサを使用する場合を例に挙げて説明したが、動体検知部 2 としては、店舗 1 1 への動体 2 0 1 の接近を検知することができれば、特に限定されるものではなく、複数個あるいは複数種類のセンサを組み合わせ使用しても構わない。前記したように、上記動体検知部 2 として如何なるセンサを使用するかは、筐体の設置環境や費用面等から、適宜変更が可能である。

[0198] なお、上記動体検知部 2 としては、例えば、監視カメラ等のビデオカメラを使用することもできる。この場合、例えばソフトウェアによる画像処理を行うことで、店舗 1 1 に接近する動体 2 0 1 の移動速度を算出することができる。

[0199] また、本実施の形態では、上記におい制御システムを、煙害対策が必要とされる店舗 1 1 に取り付けた場合を例に挙げて説明したが、本実施の形態はこれに限定されるものではない。

[0200] 香水の原液に代表されるように、例えば、においがある程度の強さであるときには良い匂いと感じるものであっても、においが強すぎるとかえって不快感を感じるにおいもある。また、一旦、におい成分によってにおいが拡散するまでの時間には差がある。このため、においの強さによってにおいの放出を停止することで、におい成分が高価である場合に、におい成分そのものの消費量を抑えたり、におい源の保存環境あるいは栽培環境の維持・管理が必要とされる場合に、そのような維持・管理にかかる費用を抑えたりすることができる。

[0201] 〔実施の形態 5〕

本発明の実施の他の形態について図 1 1 ～図 1 3 に基づいて説明すれば、以下の通りである。

[0202] なお、本実施の形態では、実施の形態 1 との相違点について説明するものとし、実施の形態 1 で説明した図面と同じ機能を有する構成要素については

、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0203] なお、本実施の形態でも、本発明にかかるにおい放出システムを備えた電子装置として、人工気象装置を例に挙げて説明する。

[0204] 〈人工気象装置の概略構成〉

図 1 1 は、本実施の形態にかかる人工気象装置 1 0 0 の外観を示す概略構成図である。また、図 1 2 は、本実施の形態にかかるにおい放出システムの構成を示すブロック図である。

[0205] 図 1 2 に示すように、本実施の形態にかかるにおい放出システムは、動体検知装置としての動体検知部 2、制御装置としての制御部 3、におい検出装置としてのにおい放出部 4、濃度測定装置としての濃度測定部 7、人体検知装置としての人体検知部 8 を備えている。

[0206] 図 1 1 に示すように、本実施の形態にかかる人工気象装置 1 0 0 は、本実施の形態にかかる電子装置本体となる人工気象装置本体 1（筐体）に、上記した本実施の形態にかかるにおい放出システムの各装置（各部）が取り付けられた構成を有している。

[0207] 以下、人工気象装置 1 0 0 の各部（各装置）の構成について説明する。

[0208] 〈人工気象装置本体 1、動体検知部 2、およびにおい放出部 4 の構成〉

上記人工気象装置本体 1、動体検知部 2、およびにおい放出部 4 の構成は、前記実施の形態 1 と同じである。したがって、これらの構成については、説明を省略する。

[0209] 〈濃度測定部 7 の構成〉

濃度測定部 7 は、人工気象装置本体 1 内部、具体的には、人工気象装置本体 1 における植物栽培庫内の植物の栽培に必要とされる気体（気体成分）の濃度を測定する。

[0210] ここで、植物栽培庫内の植物の栽培に必要とされる気体とは、例えば、前記したように CO_2 、 O_2 、水蒸気等が挙げられる。これらの気体は、それぞれ単独で供給される場合もあるが、混合気体として供給される場合もある。

[0211] 上記濃度測定部 7 に用いられる濃度測定器は、測定対象となる気体の濃度

を測定することができるものであれば特に限定されるものではない。なお、上記濃度測定器としては、 CO_2 センサを用いることもできる。

[0212] なお、本実施の形態では、濃度測定部 7 が CO_2 センサであり、植物栽培庫内の CO_2 濃度を測定する場合を例に挙げて説明するが、本実施の形態はこれに限定されるものではない。

[0213] 〈人体検知部 8 の構成〉

人体検知部 8 は、センサ等からなり、人体検知部 8 近傍の人の有無を検知する。上記センサとしては、例えば、前記したような人体検知センサ（人感センサ）を用いることができる。但し、上記センサとしては、近傍の人の有無を検知することができさえすれば、特に限定されるものではなく、複数個あるいは複数種類のセンサを組み合わせ使用しても構わない。

[0214] 〈制御部 3 の構成〉

制御部 3 は、図 12 に示すように、移動速度算出部 31 とにおい放出制御部 32 とを備えている。

[0215] 本実施の形態では、制御部 3 は、動体検知部 2 の検知信号から動体 201 の移動速度を算出し、算出された移動速度と、濃度測定部 7 による測定結果とを制御因子として、 CO_2 放出部 4 から CO_2 の放出を制御する。

[0216] CO_2 放出制御部 32 は、濃度測定部 7 から送られてくる、測定対象の気体成分の濃度を示す信号をモニタリングしている。

[0217] CO_2 放出制御部 32 は、 CO_2 を放出させる対象となる動体 201（ CO_2 放出対象者）が筐体である人工気象装置本体 1 に接近したときに、上記濃度測定部 7 により測定された気体の濃度を示す値が予め設定した閾値よりも大きく、かつ、上記移動速度算出部 31 により算出された動体 201 の移動速度が予め設定した速度以下のときに、上記 CO_2 放出部 4 により CO_2 を放出させる。

[0218] つまり、上記 CO_2 放出制御部 32 は、上記濃度測定部 7 により測定された気体の濃度を示す値が予め設定した閾値以下であるか、上記移動速度算出部 31 により算出された動体 201 の移動速度が予め設定した速度よりも速

いときには、上記において放出部 4 によるの放出は行わない。また、において放出部 4 によるの放出を開始後、上記濃度測定部 7 により測定された気体の濃度を示す値が予め設定した閾値以下に下がったときには、の放出を停止させ、の放出は行わない。

[0219] また、において放出制御部 3 2 は、において放出部 4 によるの放出を開始後、上記したように上記濃度測定部 7 により測定された気体の濃度を示す値が予め設定した閾値以下に下がったとき、あるいは、人体検知部 8 の検知信号から、人工気象装置 1 0 0 の周囲に人がいないと判定したときには、の放出を停止させる。

[0220] 〈において放出システムによるの放出処理〉

次に、本実施の形態にかかるにおいて放出システムによるの放出処理について説明する。

[0221] 図 1 3 は、本実施の形態にかかるにおいて放出システムによるの放出処理の流れを示すフローチャートである。

[0222] まず、動体検知部 2 が、人工気象装置 1 0 0（人工気象装置本体 1）に動体 2 0 1 が接近したことを検知すると（ステップ S 2 1）、移動速度算出部 3 1 は、動体検知部 2 から受け取った信号から、人工気象装置 1 0 0 に接近する動体 2 0 1 の移動速度を算出する（ステップ S 2 2）。

[0223] 次に、において放出制御部 3 2 は、移動速度算出部 3 1 によって算出された動体 2 0 1 の移動速度が閾値以下であるか否かを判定する（ステップ S 2 3）。ここで、上記移動速度の閾値を 2 m/sec とすると、において放出制御部 3 2 は、移動速度算出部 3 1 で算出された動体 2 0 1 の移動速度が 2 m/sec 以下であると判定すると、動体 2 0 1 を、において放出対象者、すなわち、第 1 のグループに属する人（「興味がある人」または「時間的に余裕がある人」とみなす。

[0224] そして、において放出制御部 3 2 は、濃度測定部 7 により測定された気体濃度が閾値以下であるか否かを判定する（ステップ S 2 4）。ここで、気体濃度の閾値を 800 ppm とすると、において放出制御部 3 2 は、濃度測定部 7

による測定値が800ppmより大きいと判定すると、におい放出口41に設けられた蓋42を開放させるための信号を開閉機構44に送るとともに、ファン43を回転させるための信号をモータ45に送る。

[0225] これにより、蓋42を開けてファン43を回転させて、におい放出口41から、におい源110のにおいを外部に放出する（ステップS25）。

[0226] 次に、上記におい放出制御部32は、人体検知部8により、その有効検知範囲内（例えば人工気象装置100の周囲3m以内）において人の存在が検知されたか否かを判定する（ステップS26）。ここで、人の存在が検知されれば、再びステップS24に移行して、気体濃度が閾値よりも大きいか否かを判定する。なお、濃度測定部7による気体濃度の測定は、におい放出部4によるにおいの放出中も続けて行われる。

[0227] なお、上記におい放出制御部32は、ステップS26において、人の存在が検知されないときには、ファン43を停止させるための信号をモータ45に送るとともに、蓋42を閉鎖させるための信号を開閉機構44に送る。

[0228] また、上記におい放出制御部32は、ステップS24において、濃度測定部7による測定値が閾値以下、つまり、閾値よりも大きくないと判定されたときには、動体201の移動速度が閾値以下であっても人体検知部8により人の存在が検知され、周囲に人がいても、におい放出部4によりにおいを放出せず、においを放出している場合には、においの放出を停止する。

[0229] このため、上記におい放出制御部32は、ステップS24において、濃度測定部7による測定値が閾値以下、つまり、閾値よりも大きくないと判定されたときには、ファン43を停止させるための信号をモータ45に送るとともに、蓋42を閉鎖させるための信号を開閉機構44に送る。

[0230] これにより、ファン43を停止させるとともに、蓋42を閉じて、におい放出部4によるにおい放出口41からのにおいの放出を停止させる（ステップS27）。

[0231] また、ステップS24で、におい放出制御部32は、移動速度算出部31で算出された動体201の移動速度が2m/secよりも速いと判定すると

、動体 201 を、ににおい放出対象者ではない（すなわち、第 2 のグループに属する）とみなし、店舗 11 内のににおいをににおい放出口 41 から外部に放出することなく、再び動体検知のためのステップ S1 に移行する。

[0232] また、ステップ S21 で動体 201 の接近が検知されなかった場合には、ステップ S22 に移行せず、ステップ S11 による動体検知が繰り返し行われる。

[0233] 以上のように、本実施の形態によれば、ににおいの放出による集客力および購買意欲の向上を図るとともに、興味がある、あるいは、時間的な余裕があると判断される、移動速度が比較的遅い人にターゲットを絞ってににおいを放出させることにより、CO₂等の、植物栽培庫内の植物の栽培に必要とされる気体成分（植物栽培有効成分）の消費量を削減することができる。また、上記したようにターゲットを絞ってににおいを放出させることで、植物栽培庫内の温湿度や植物栽培有効成分濃度の維持を図ることができ、植物栽培環境を良好に保つことができる。また、植物栽培庫内の温湿度や植物栽培有効成分濃度の維持・管理が容易となる。

[0234] また、本実施の形態では、ににおいの放出と植物栽培有効成分の濃度の維持とをはかりにかけたときに、ににおいの放出よりも植物栽培有効成分の濃度の維持を優先させることで、植物栽培有効成分の濃度を、予め設定した閾値よりも高い状態で維持することができる。したがって、植物栽培庫内の温湿度や植物栽培有効成分濃度の維持・管理がより容易となる。

[0235] なお、本実施の形態でも、実施の形態 1 同様、移動速度の閾値（歩行速度の閾値）を 2 m / s e c としたが、移動速度の閾値は、任意の速度に設定できる。

[0236] また、濃度測定部 7 による測定値の閾値や人体検知部 8 による検知範囲も任意の値に設定できる。

[0237] 〈発明の要点〉

以上のように、本発明にかかるににおい放出システムは、（１）内部にににおい源を有する筐体に設けられ、上記筐体から外部に、ににおいを放出するにお

い放出装置と、（２）上記筐体に接近する動体を検知する動体検知装置と、
（３）上記動体検知装置の検知信号から上記動体の移動速度を算出する移動速度算出部と、上記移動速度算出部により算出された動体の移動速度が予め設定した速度以下のときに、上記において放出装置によりおいを放出させるにおいて放出制御部とを有する制御装置と、を備えている。

[0238] また、本発明にかかるにおいて放出システムにおいて放出制御方法は、（１）内部において源を有する筐体に設けられ、上記筐体から外部に、おいを放出するにおいて放出装置と、（２）上記筐体に接近する動体を検知する動体検知装置と、を備えているにおいて放出システムにおいて放出制御方法であって、上記筐体に接近する動体を検知した検知信号から上記動体の移動速度を算出する移動速度算出ステップと、上記移動速度算出ステップで算出した動体の移動速度が予め設定した速度以下のときに、上記において放出装置によりおいを放出させるにおいて放出ステップと、を含む。

[0239] 以上のように、上記において放出システムは、動体の移動速度からおいを放出させるターゲットを絞る。そして、このように、ターゲットを絞っておいを放出させることで、おいを放出させることで直接的に得られる、例えば集客力の向上、購買意欲の促進等、おいそのものによるメリットを享受することができる一方、前記したように、おいを放出させることで生じるデメリットを小さくすることができる。つまり、例えば、おいを放出させることによる筐体内部の温湿度等、筐体内部の環境の維持・管理にかかる費用の削減、あるいは、おい成分も含めた、筐体内部の気体成分の、放出による消費に伴う供給量の削減、もしくは、おいが煙として排出されることによる煙害の回避・抑制等の各種効果を得ることができる。

[0240] 上記において放出システムにおいて、上記において放出装置は、上記筐体の外部に面して設けられ、上記において源から発生したおいを、上記筐体に接近する動体に対して放出させるためのにおいて放出口と、上記において放出口を開閉する開閉蓋とを有し、上記において放出制御部は、上記移動速度算出部により算出された動体の移動速度が予め設定した速度以下のときに上記開閉蓋を

開放し、上記移動速度算出部により算出された動体の移動速度が予め設定した速度よりも速いときに、上記開閉蓋を閉鎖することが好ましい。

[0241] このように動体の移動速度からにおいて放出口を開閉する開閉蓋を開閉制御することで、動体の移動速度に応じて、においての放出を制御することができる。

[0242] 上記において放出システムにおいて、上記において放出装置は、上記において放出制御部によって駆動制御され、上記において放出口から上記筐体の外部に向かって送風する送風機を備え、上記において放出制御部は、上記移動速度算出部により算出された動体の移動速度が予め設定した速度以下のときにのみ、上記開閉蓋を開放して上記送風機を駆動させることが好ましい。

[0243] このように動体の移動速度からにおいて放出口を開閉する開閉蓋を開閉制御するとともに送風機を駆動制御することで、動体の移動速度に応じて、においての放出を制御できるとともに、においてを放出させるに際し、筐体内部のにおいてを積極的に外部に放出させることができる。

[0244] 上記において放出システムは、上記において放出装置により上記筐体の外部に放出されたにおいての強さを測定するにおいて測定装置をさらに備え、上記において放出制御部は、上記において測定装置で測定されたにおいての強さを示す値が予め設定した値よりも大きいとき、上記において放出装置によるにおいての放出を停止させることが好ましい。

[0245] このようににおいての強さによりにおいての放出を停止させることで、例えばにおいてが煙を伴う場合に煙害による近隣への配慮を行うことができる。また、において成分が高価である場合に、において成分そのものの消費量を抑えたり、筐体内部の環境保全が必要とされる場合に、筐体内部の環境保全にかかる費用を抑えたりすることができる。

[0246] また、上記制御装置は、上記において放出装置によりにおいてを放出開始してから経過した時間を計測する計測部をさらに備え、上記において放出制御部は、上記計測部により計測された時間が一定時間経過したときに、上記において放出装置によるにおいての放出を停止させることが好ましい。

- [0247] このように上記計測部により計測された時間が一定時間経過したとき、つまり、予め設定したにおい放出時間に達したときに、上記におい放出装置によるにおいの放出を停止させることで、無駄なにおいの放出を抑えることができる。この結果、上述した各種効果を得ることができる。
- [0248] また、上記制御装置は、上記におい放出装置によりにおいを放出開始してから経過した時間を計測する計測部をさらに備え、上記におい放出制御部は、上記計測部による計測結果に基づいて上記におい放出装置によるにおいの放出を停止させるとともに、上記におい放出装置によりにおいを放出開始してから停止するまでの時間を、上記移動速度算出部により算出された動体の移動速度が遅いほど長くすることが好ましい。
- [0249] これにより、動体の移動速度に応じてにおい放出時間を適宜変更することができるため、移動速度が相対的に遅い、におい放出対象の動体に対しても、移動速度が相対的に速い、におい放出対象の動体と同程度に十分な嗅覚への刺激を与えることができる。また、移動速度が相対的に遅い、におい放出対象の動体を基準ににおい放出時間を設定する必要はないので、筐体内部の気体成分の消費量の削減や筐体内部の環境保全を図りながら、十分な嗅覚への刺激を与えることができる。
- [0250] また、以上のように、本発明にかかるにおい放出システムは、上記の課題を解決するために、（１）内部ににおい源となる植物を収容して栽培する筐体に設けられ、上記筐体から外部に、においを放出するにおい放出装置と、（２）上記筐体内部の植物の栽培に必要とされる気体の濃度を測定する濃度測定装置と、（３）上記筐体に接近する動体を検知する動体検知装置と、（４）上記動体検知部の検知信号から上記動体の移動速度を算出する移動速度算出部と、上記濃度測定装置により測定された気体の濃度を示す値が予め設定した値よりも大きく、かつ、上記移動速度算出部により算出された動体の移動速度が予め設定した速度以下のときに、上記におい放出装置によりにおいを放出させるにおい放出制御部とを有する制御装置と、を備えている。
- [0251] また、本発明にかかるにおい放出システムのにおい放出制御方法は、（１

）内部ににおい源となる植物を収容して栽培する筐体に設けられ、上記筐体から外部に、においを放出するにおい放出装置と、（２）上記筐体内部の植物の栽培に必要とされる気体の濃度を測定する濃度測定装置と、（３）上記筐体に接近する動体を検知する動体検知装置と、を備えているにおい放出システムのにおい放出制御方法であって、上記筐体に接近する動体を検知した検知信号から上記動体の移動速度を算出する移動速度算出ステップと、上記筐体内部の植物の栽培に必要とされる気体の濃度を示す値が予め設定した値よりも大きく、かつ、上記移動速度算出ステップで算出された動体の移動速度が予め設定した速度以下のときに、上記におい放出装置によりにおいを放出させるにおい放出ステップと、を含む。

[0252] 以上のように、上記におい放出システムは、動体の移動速度からにおいを放出させるターゲットを絞る。そして、このように、ターゲットを絞ってにおいを放出させることで、においを放出させることで直接的に得られる、例えば集客力の向上、購買意欲の促進等、においそのものによるメリットを享受することができる一方、前記したように、においを放出させることで生じるデメリットを小さくすることができる。つまり、例えば、においを放出させることによる筐体内部の温湿度等、筐体内部の環境の維持・管理にかかる費用の削減、あるいは、におい成分も含めた、筐体内部の気体成分の、放出による消費に伴う供給量の削減等の各種効果を得ることができる。

[0253] また、上記の各構成によれば、においの放出と植物栽培有効成分の濃度の維持とをはかりにかけたときに、においの放出よりも植物栽培有効成分の濃度の維持を優先させることで、植物栽培有効成分の濃度を、予め設定した閾値よりも高い状態で維持することができる。したがって、植物栽培庫内の温湿度や植物栽培有効成分濃度の維持・管理がより容易となる。

[0254] また、本発明にかかる電子装置は、本発明にかかる上記におい放出システムを備えている。上記電子装置としては、例えば、人工気象装置が挙げられる。

[0255] また、本発明にかかる物品は、本発明にかかる上記におい放出システムを

備えている。

[0256] 上記の各構成によれば、上記電子装置あるいは物品が、上記した本発明にかかるにおい放出システムを備えていることで、上記した各種効果を得ることができる。

[0257] また、上記におい放出システムのにおい放出制御方法の各ステップは、コンピュータによって実現してもよい。この場合、コンピュータにプログラムに従って、上記におい放出システムのにおい放出制御方法の各ステップを実行させることができるので、上記におい放出システムのにおい放出制御方法をコンピュータにおいて実現するプログラムも本発明の範疇に入る。また、プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も本発明の範疇に入る。

[0258] 本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

産業上の利用可能性

[0259] 本発明は、動体を感知してにおいを放出させる各種装置あるいは物品に好適に利用することができる。

符号の説明

- [0260]
- 1 人工気象装置本体（筐体）
 - 2 動体検知部（動体検知装置）
 - 3 制御部（制御装置）
 - 4 におい放出部（におい放出装置）
 - 5 記憶部（記憶装置）
 - 6 におい測定部（におい測定装置）
 - 7 濃度測定部（濃度測定装置）
 - 8 人体検知部（人体検知装置）
 - 11 店舗（筐体）

- 1 2 排気口
- 2 1 センサ（動体検知装置）
- 2 2 センサ（動体検知装置）
- 3 1 移動速度算出部（移動速度算出手段）
- 3 2 におい放出制御部（におい放出制御手段）
- 3 3 計測部（計測手段）
- 4 1 におい放出口（におい放出装置）
- 4 3 ファン（送風機、におい放出装置）
- 4 4 開閉機構（におい放出装置）
- 4 5 モータ（におい放出装置）
- 1 0 0 人工気象装置（電子装置）
- 2 0 1 動体

請求の範囲

- [請求項1] 内部ににおい源を有する筐体に設けられ、上記筐体から外部に、においを放出するにおい放出装置と、
- 上記筐体に接近する動体を検知する動体検知装置と、
- 上記動体検知装置の検知信号から上記動体の移動速度を算出する移動速度算出部と、上記移動速度算出部により算出された動体の移動速度が予め設定した速度以下のときに、上記におい放出装置によりにおいを放出させるにおい放出制御部とを有する制御装置と、
- を備えていることを特徴とするにおい放出システム。
- [請求項2] 上記におい放出装置は、
- 上記筐体の外部に面して設けられ、上記におい源から発生したにおいを、上記筐体に接近する動体に対して放出させるためのにおい放出口と、
- 上記におい放出口を開閉する開閉蓋とを有し、
- 上記におい放出制御部は、
- 上記移動速度算出部により算出された動体の移動速度が予め設定した速度以下のときに上記開閉蓋を開放し、
- 上記移動速度算出部により算出された動体の移動速度が予め設定した速度よりも速いときに、上記開閉蓋を閉鎖することを特徴とする請求項1に記載のにおい放出システム。
- [請求項3] 上記におい放出装置は、
- 上記におい放出制御部によって駆動制御され、上記におい放出口から上記筐体の外部に向かって送風する送風機を備え、
- 上記におい放出制御部は、上記移動速度算出部により算出された動体の移動速度が予め設定した速度以下のときにのみ、上記開閉蓋を開放して上記送風機を駆動させることを特徴とする請求項2に記載のにおい放出システム。
- [請求項4] 上記におい放出装置により上記筐体の外部に放出されたにおいの強

さを測定するにおい測定装置をさらに備え、

上記におい放出制御部は、

上記におい測定装置で測定されたにおいの強さを示す値が予め設定した値よりも大きいとき、上記におい放出装置によるにおいの放出を停止させることを特徴とする請求項 1 ～ 3 の何れか 1 項に記載のにおい放出システム。

[請求項5]

上記制御装置は、

上記におい放出装置によりにおいを放出開始してから経過した時間を計測する計測部をさらに備え、

上記におい放出制御部は、

上記計測部により計測された時間が一定時間経過したときに、上記におい放出装置によるにおいの放出を停止させることを特徴とする請求項 1 ～ 3 の何れか 1 項に記載のにおい放出システム。

[請求項6]

上記制御装置は、

上記におい放出装置によりにおいを放出開始してから経過した時間を計測する計測部をさらに備え、

上記におい放出制御部は、

上記計測部による計測結果に基づいて上記におい放出装置によるにおいの放出を停止させるとともに、

上記におい放出装置によりにおいを放出開始してから停止するまでの時間を、上記移動速度算出部により算出された動体の移動速度が遅いほど長くすることを特徴とする請求項 1 ～ 3 の何れか 1 項に記載のにおい放出システム。

[請求項7]

内部ににおい源となる植物を収容して栽培する筐体に設けられ、上記筐体から外部に、においを放出するにおい放出装置と、

上記筐体内部の植物の栽培に必要とされる気体の濃度を測定する濃度測定装置と、

上記筐体に接近する動体を検知する動体検知装置と、

上記動体検知部の検知信号から上記動体の移動速度を算出する移動速度算出部と、上記濃度測定装置により測定された気体の濃度を示す値が予め設定した値よりも大きく、かつ、上記移動速度算出部により算出された動体の移動速度が予め設定した速度以下のときに、上記において放出装置によりおいを放出させるにおいて放出制御部とを有する制御装置と、

を備えていることを特徴とするおい放出システム。

[請求項8] 請求項1～7の何れか1項に記載のにおいて放出システムを備えていることを特徴とする電子装置。

[請求項9] 人工気象装置であることを特徴とする請求項8記載の電子装置。

[請求項10] 請求項1～7の何れか1項に記載のにおいて放出システムを備えていることを特徴とする物品。

[請求項11] 内部ににおいて源を有する筐体に設けられ、上記筐体から外部に、において放出するにおいて放出装置と、上記筐体に接近する動体を検知する動体検知装置と、を備えているにおいて放出システムのにおいて放出制御方法であって、

上記筐体に接近する動体を検知した検知信号から上記動体の移動速度を算出する移動速度算出ステップと、

上記移動速度算出ステップで算出した動体の移動速度が予め設定した速度以下のときに、上記において放出装置によりおいを放出させるにおいて放出ステップと、

を含むことを特徴とするにおいて放出システムのにおいて放出制御方法。

[請求項12] 内部ににおいて源となる植物を収容して栽培する筐体に設けられ、上記筐体から外部に、において放出するにおいて放出装置と、上記筐体内部の植物の栽培に必要とされる気体の濃度を測定する濃度測定装置と、上記筐体に接近する動体を検知する動体検知装置と、を備えているにおいて放出システムのにおいて放出制御方法であって、

上記筐体に接近する動体を検知した検知信号から上記動体の移動速

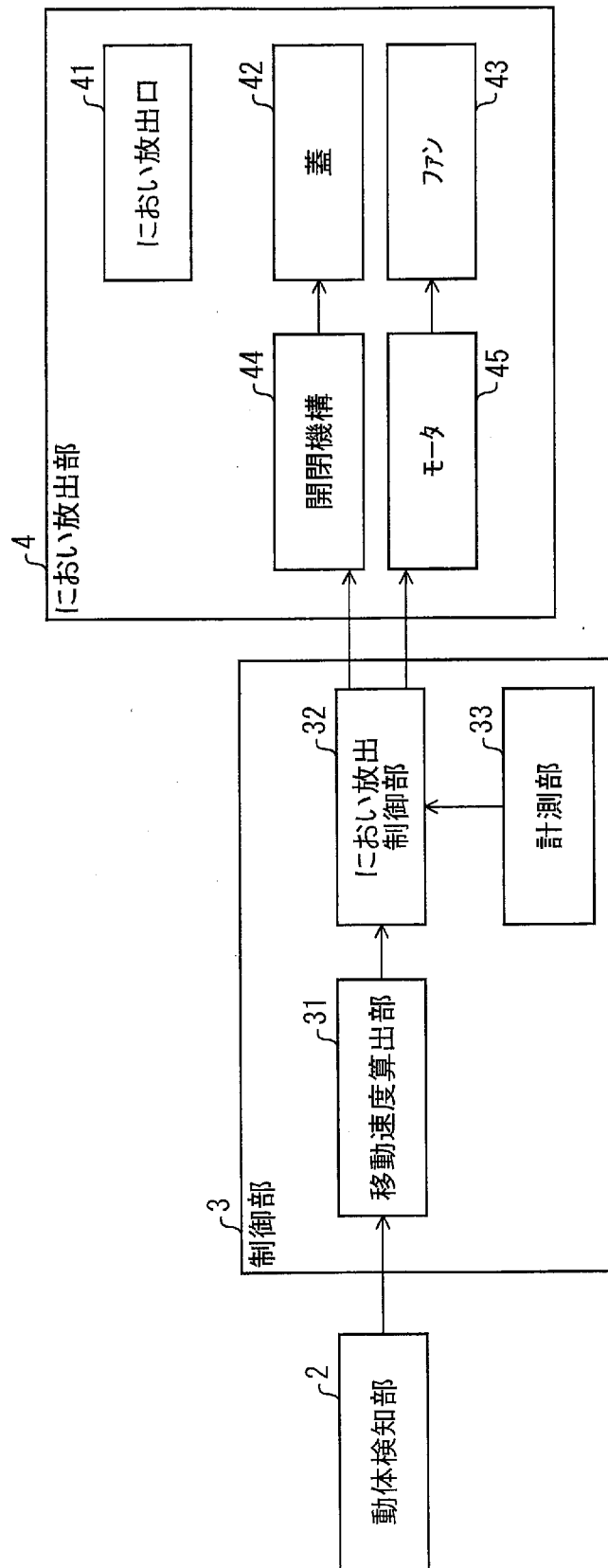
度を算出する移動速度算出ステップと、

上記筐体内部の植物の栽培に必要とされる気体の濃度を示す値が予め設定した値よりも大きく、かつ、上記移動速度算出ステップで算出された動体の移動速度が予め設定した速度以下のときに、上記において放出装置によりおいを放出させるにおいて放出ステップと、を含むことを特徴とするにおいて放出システムのにおいて放出制御方法。

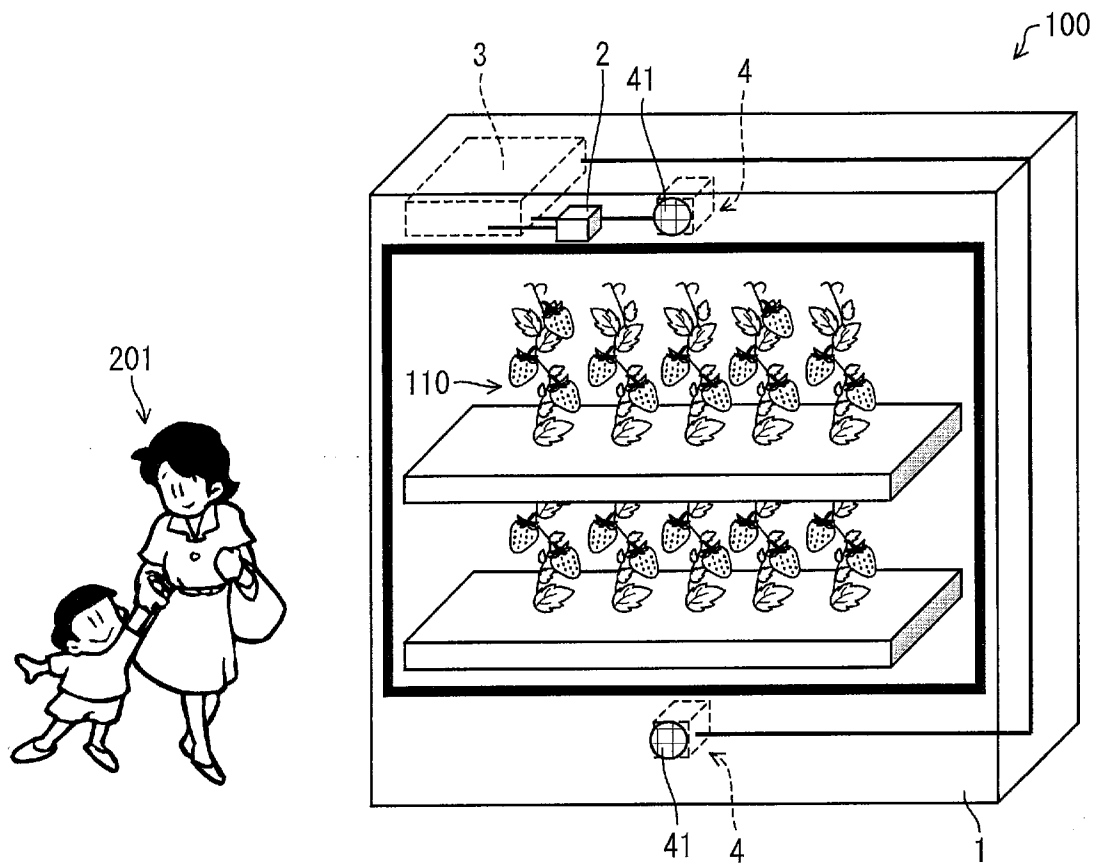
[請求項13] コンピュータに、請求項 1 1 または 1 2 に記載の各ステップを実行させるためのプログラム。

[請求項14] 請求項 1 3 に記載のプログラムが記載されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

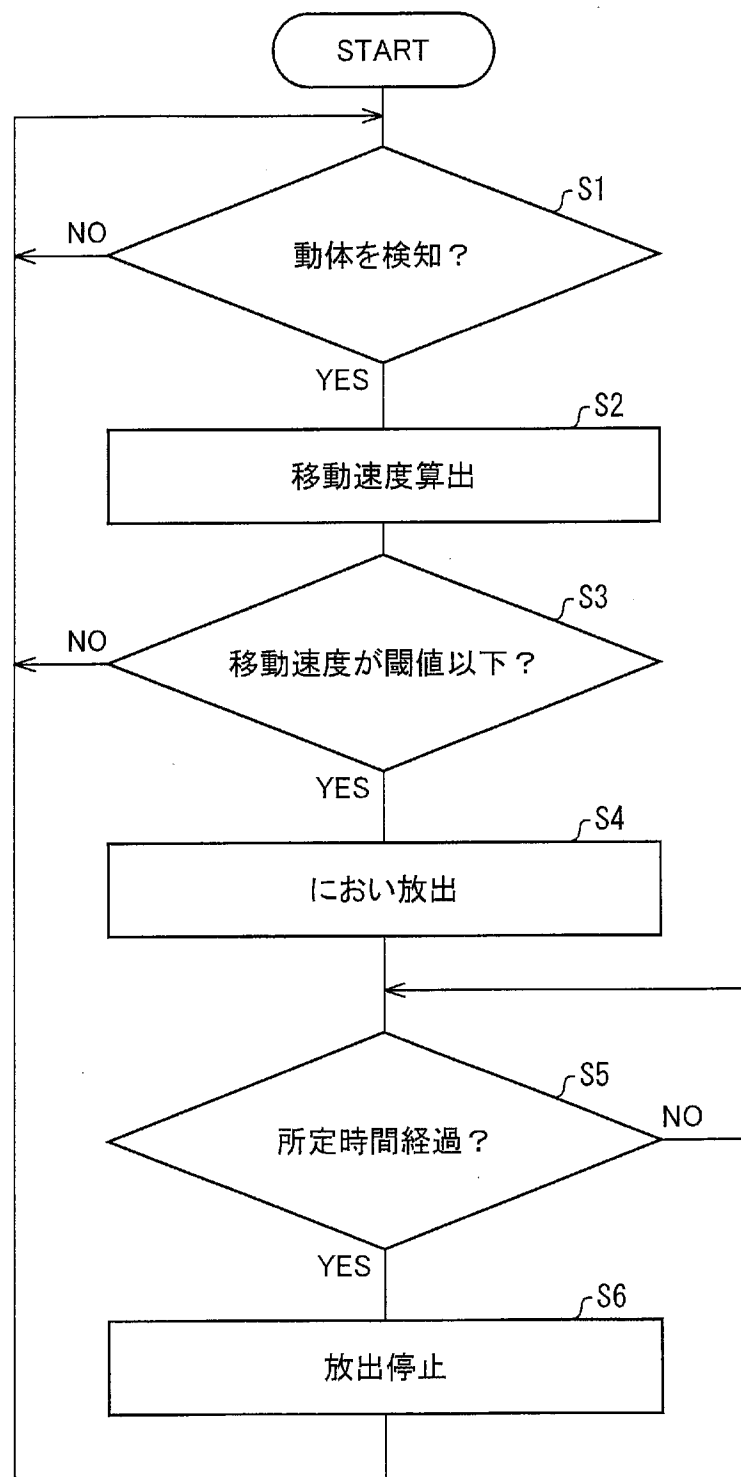
[図1]



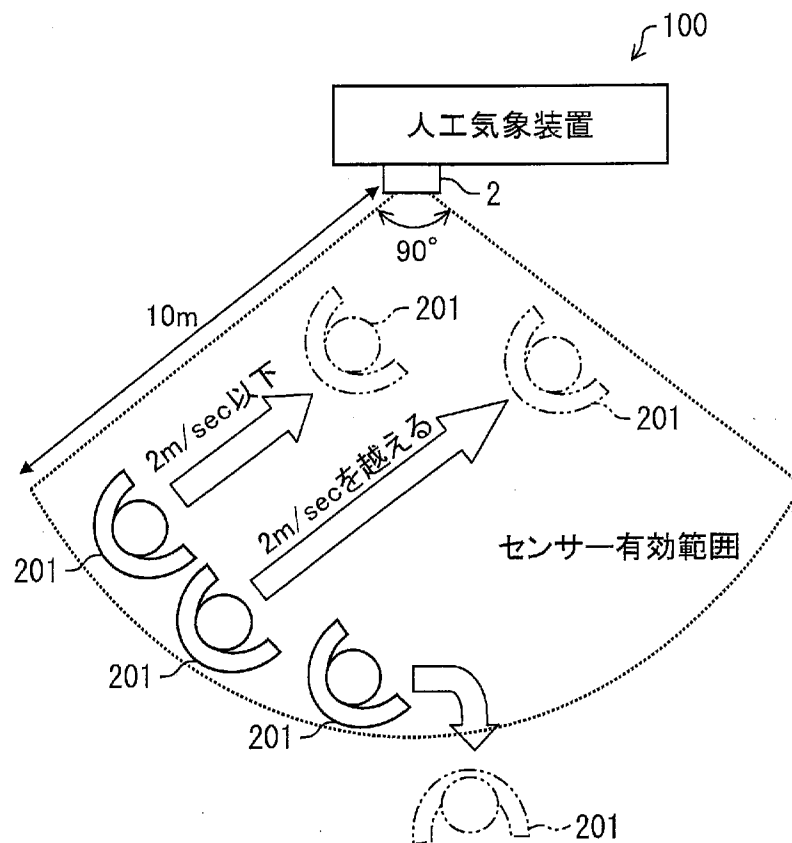
[図2]



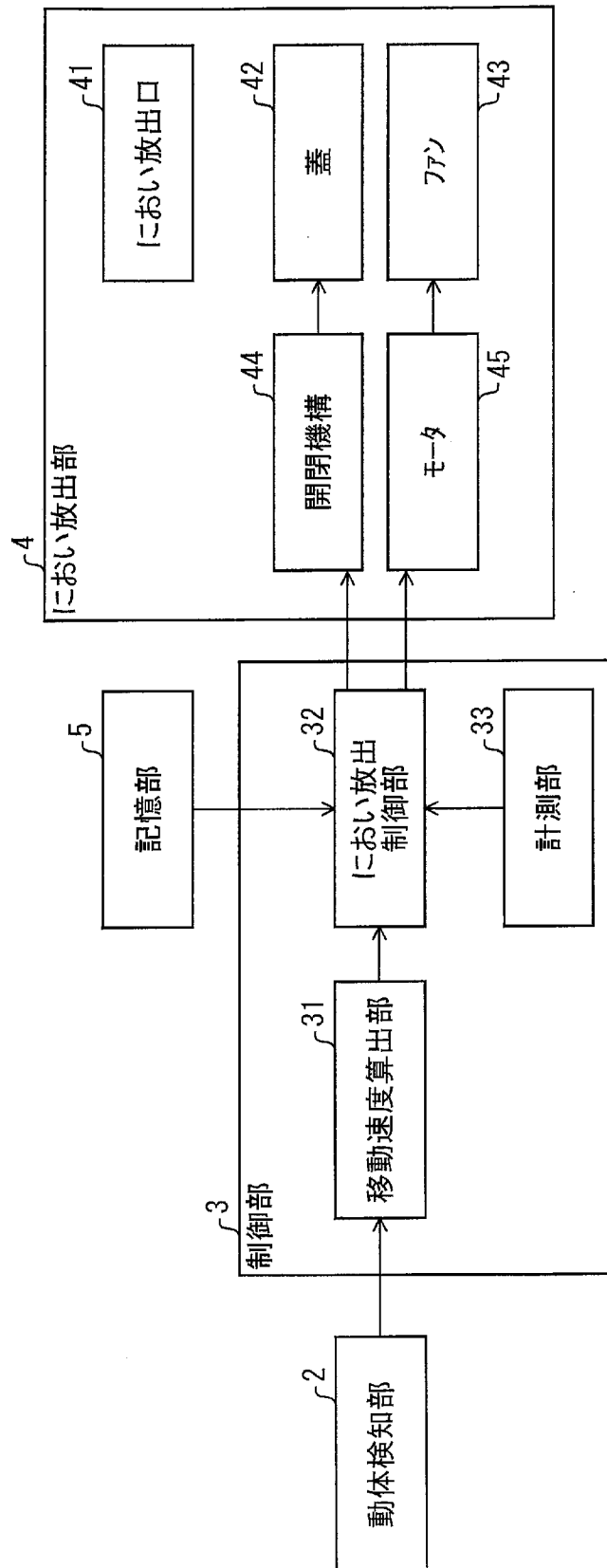
[図3]



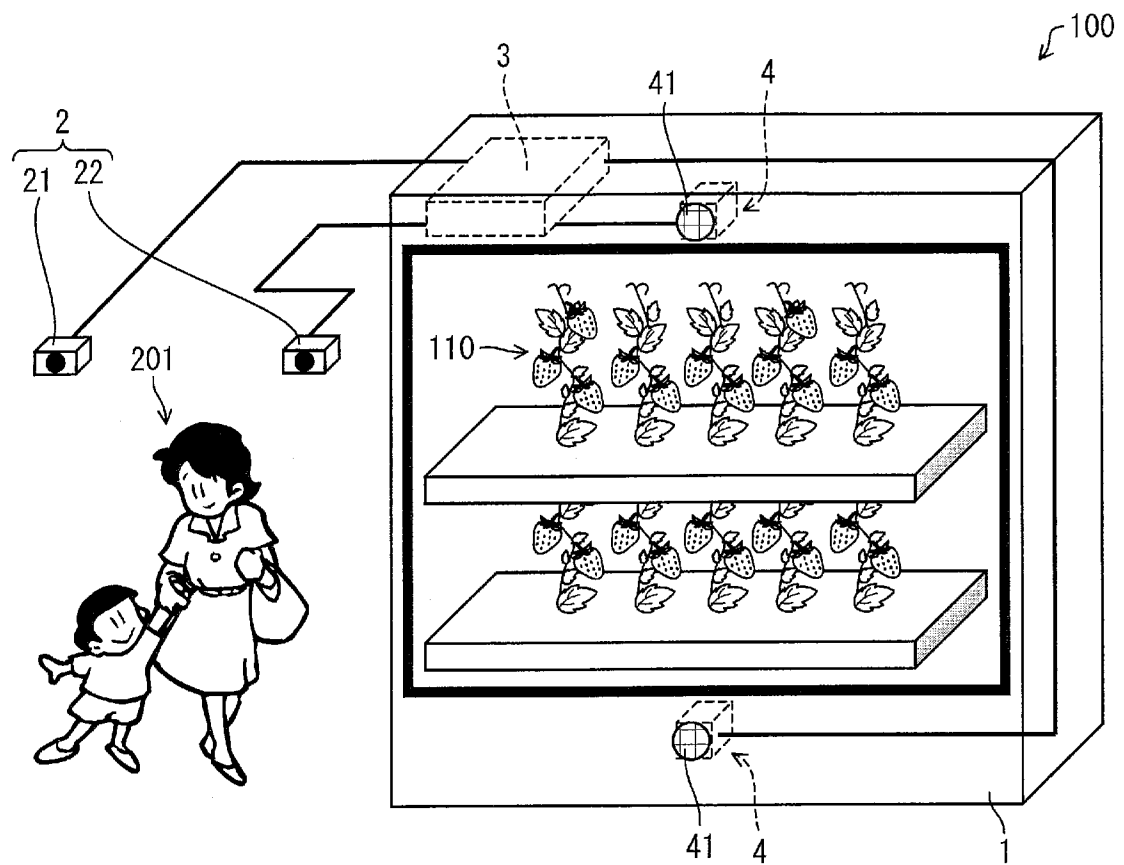
[図4]



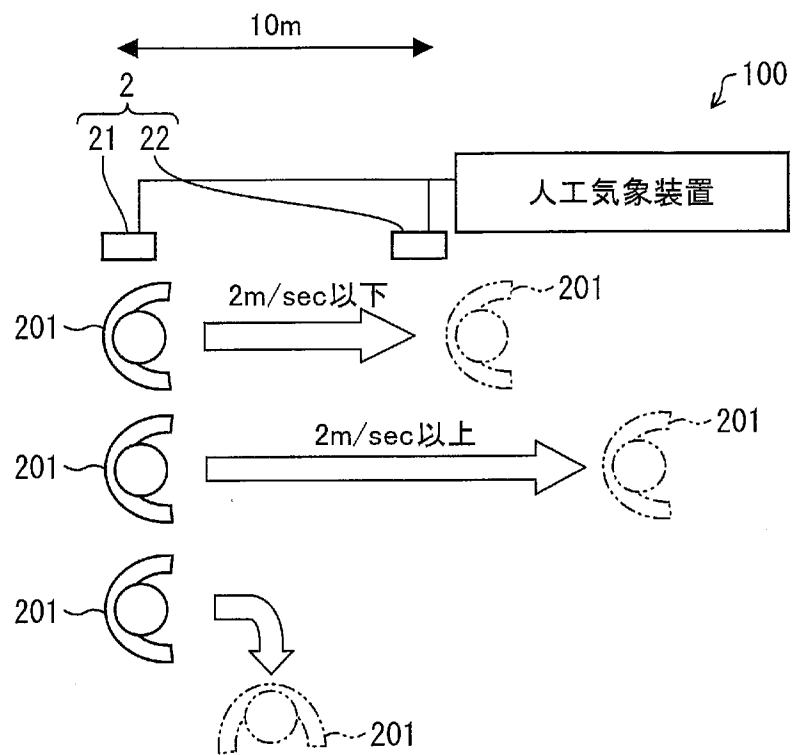
[図5]



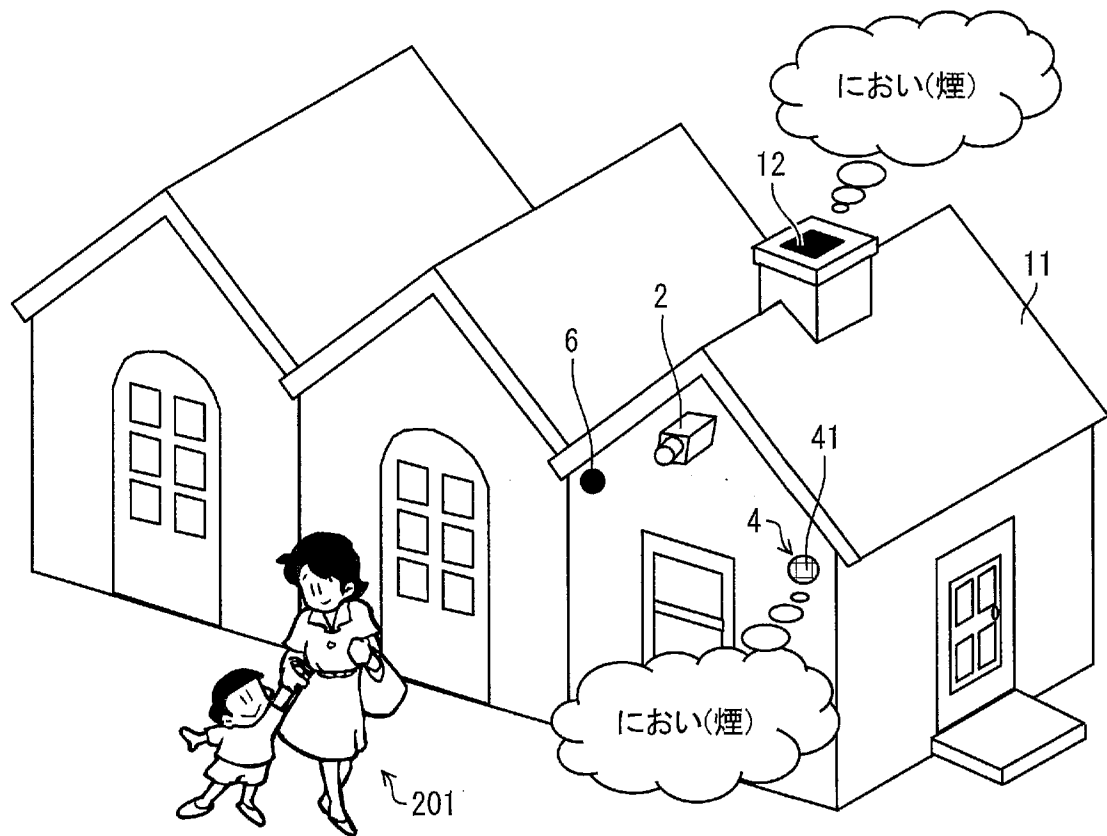
[図6]



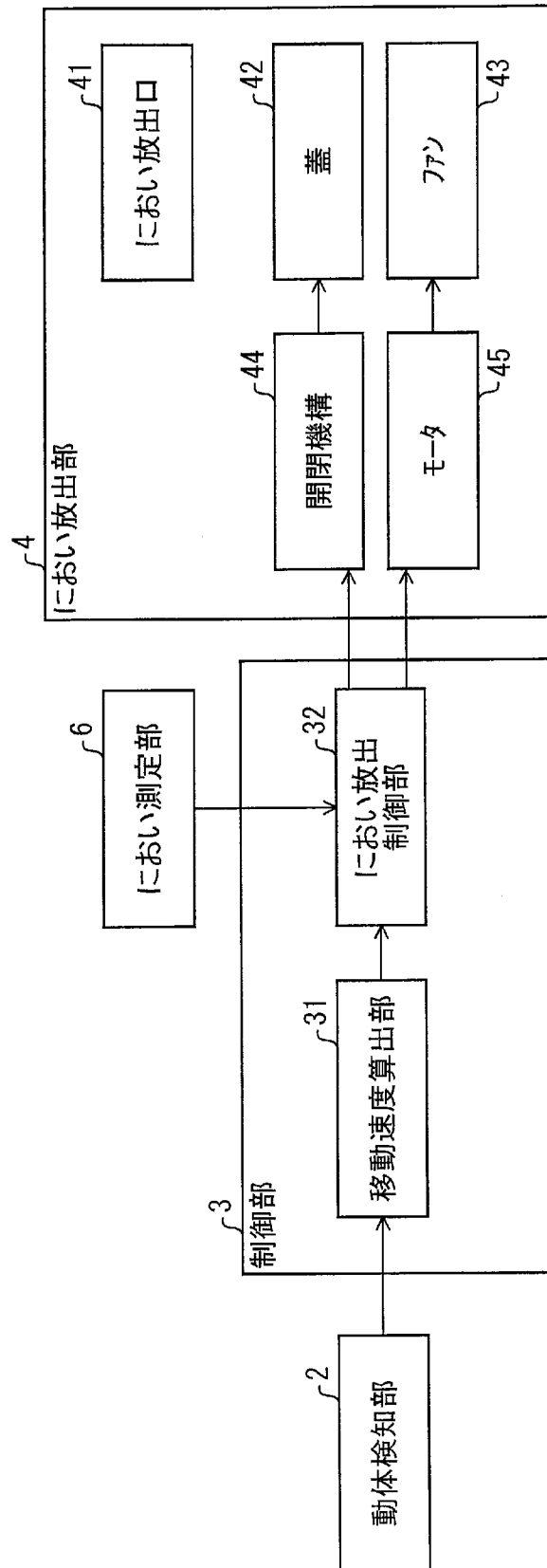
[図7]



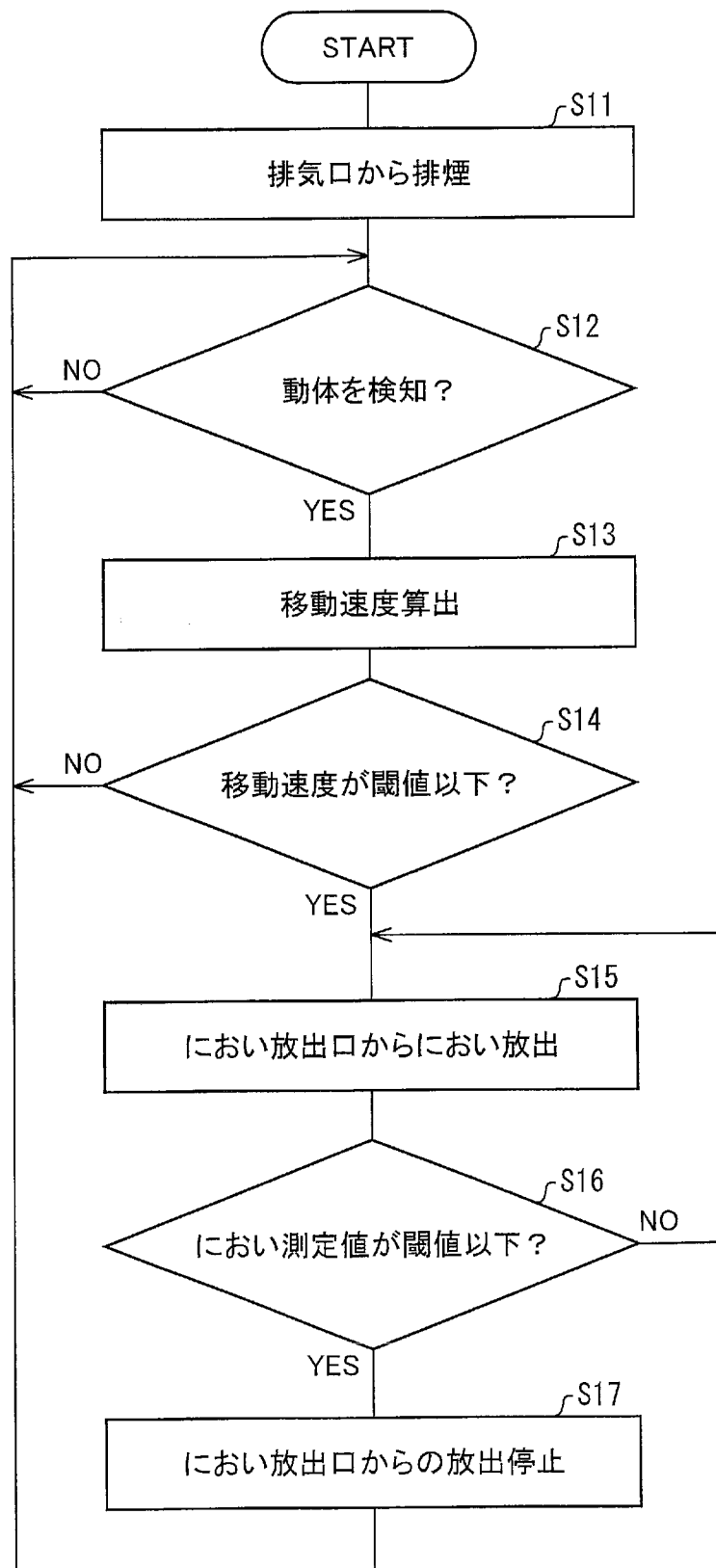
[図8]



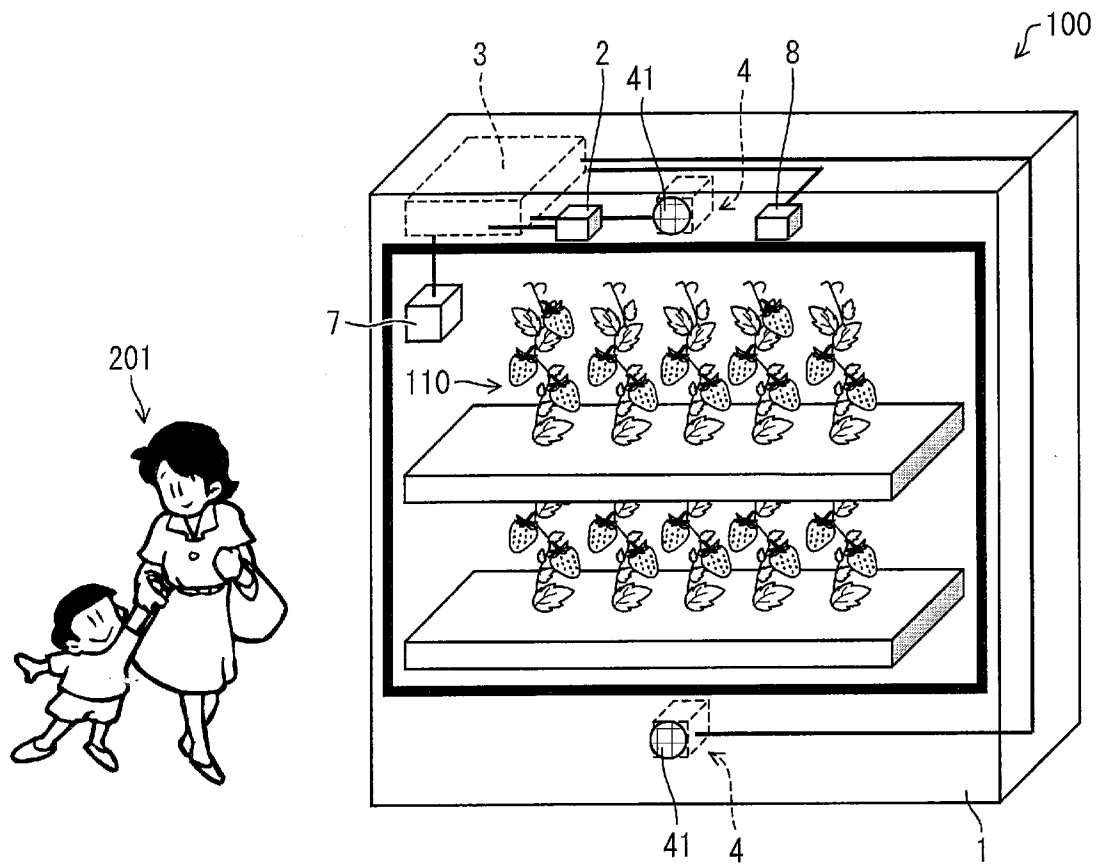
[図9]



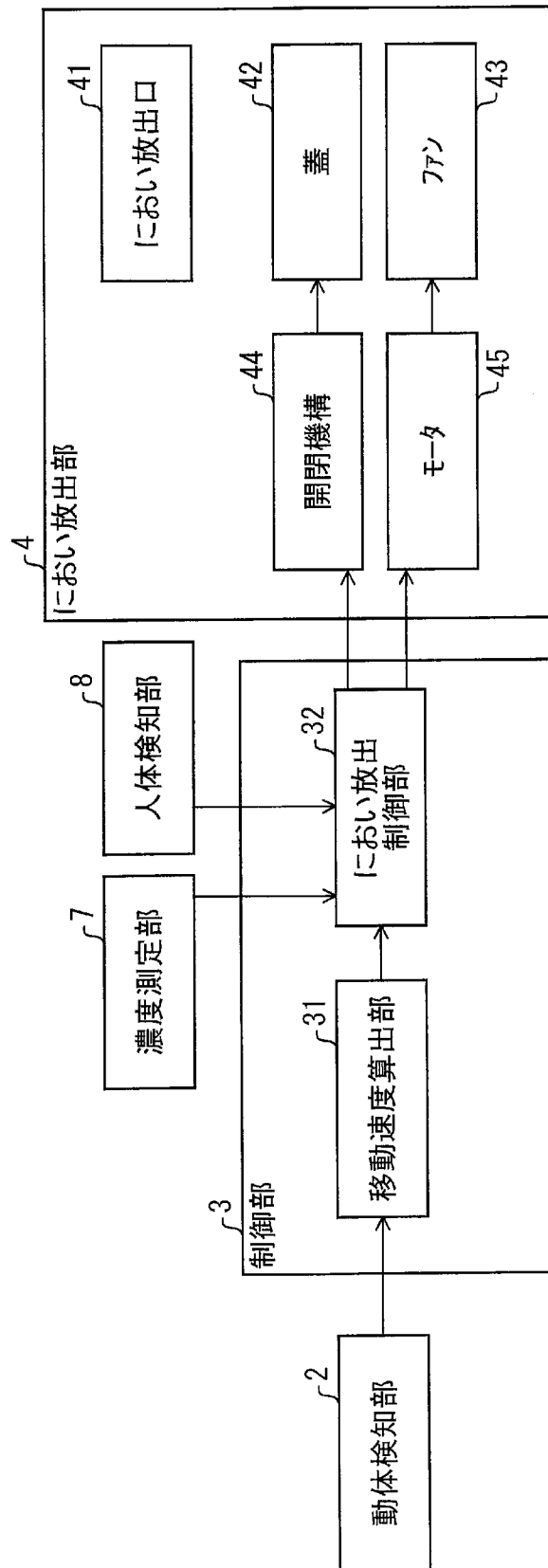
[図10]



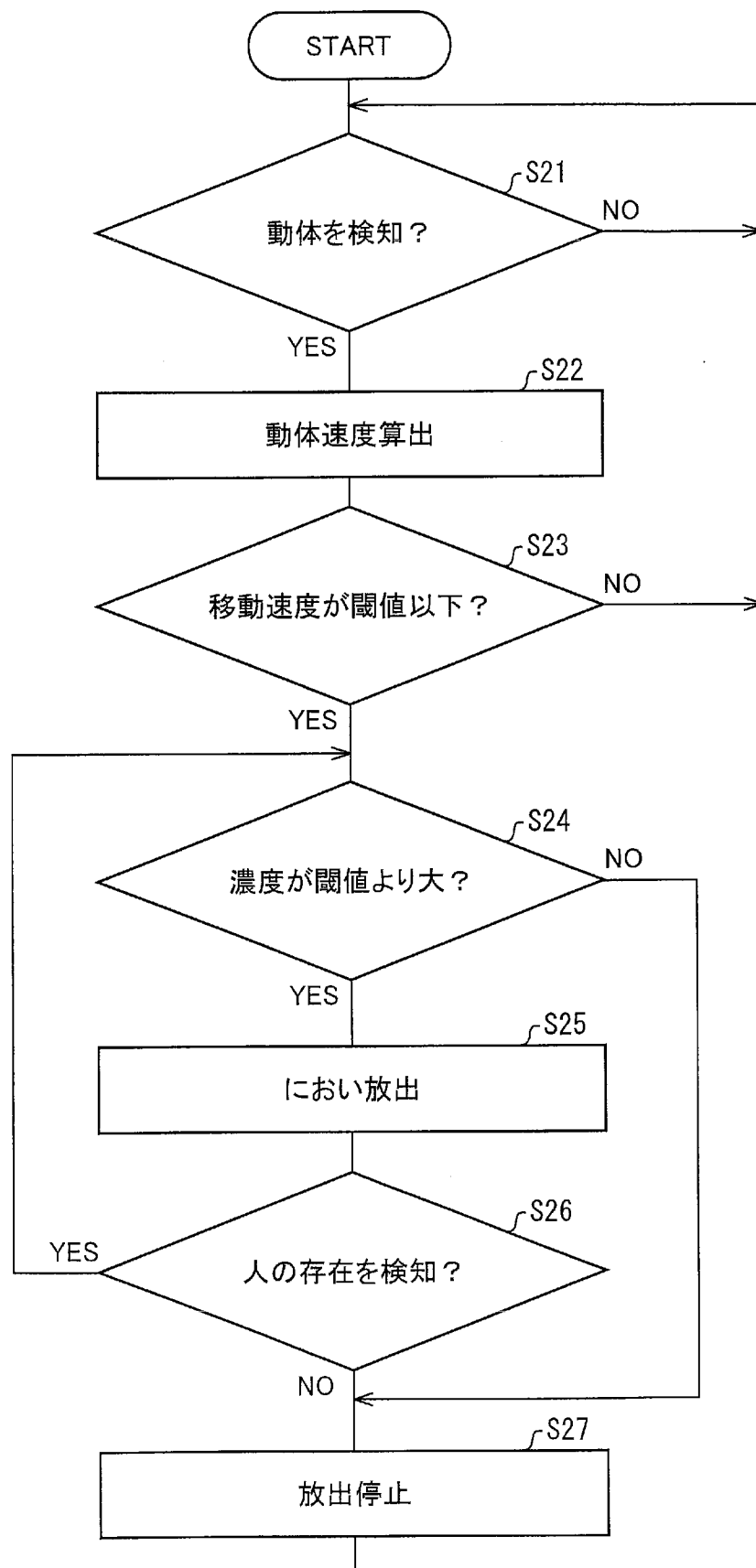
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/058594

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61L9/12(2006.01) i, A01G1/00(2006.01) n, G09F19/00(2006.01) n

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)

A61L9/00-9/22, A01G1/00, G09F19/00

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	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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.
X	JP 2008-257216 A (Akira TOMONO), 23 October 2008 (23.10.2008), claim 1; paragraphs [0040], [0055], [0072], [0122], [0125], [0135], [0186]; fig. 1 (Family: none)	1-3, 8-11, 13, 14
Y		4, 5
A		6, 7, 12
Y	JP 08-224120 A (Director General, Agency of Industrial Science and Technology), 03 September 1996 (03.09.1996), claim 1; paragraph [0011] (Family: none)	4

☒ 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
13 June, 2011 (13.06.11)

Date of mailing of the international search report
21 June, 2011 (21.06.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/058594

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 63-305871 A (Nippon Chemical Kogyo Kabushiki Kaisha), 13 December 1988 (13.12.1988), claims; page 3, upper left column, lines 7 to 11 (Family: none)	5
A	JP 2008-242398 A (Yamaha Corp.), 09 October 2008 (09.10.2008), claim 1; paragraph [0049] (Family: none)	1-14

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A61L9/12(2006.01)i, A01G1/00(2006.01)n, G09F19/00(2006.01)n

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. A61L9/00-9/22, A01G1/00, G09F19/00

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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
X	JP 2008-257216 A (伴野 明) 2008.10.23, 請求項 1、【0040】、【0055】、【0072】、【0122】、【0125】、【0135】、	1-3, 8-11, 13, 14
Y	【0186】、図 1 (ファミリーなし)	4, 5
A		6, 7, 12
Y	JP 08-224120 A (工業技術院長) 1996.09.03, 請求項 1、【0011】 (ファミリーなし)	4

☒ 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

1 3 . 0 6 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

2 1 . 0 6 . 2 0 1 1

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 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

安積 高靖

4 Q

3 8 4 8

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 6 8

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
Y	JP 63-305871 A (日本ケミカル工業株式会社) 1988.12.13, 特許請求の範囲、第3頁左上欄第7-11行 (ファミリーなし)	5
A	JP 2008-242398 A (ヤマハ株式会社) 2008.10.09, 請求項1、【0049】 (ファミリーなし)	1-14