

## 5. 進歩性(特許法第 29 条第 2 項)に関する事例集

進歩性の有無の判断に関する運用をより明確化するために、具体的な事例に基づいて、その判断、出願人の対応等について説明する。

### (留意事項)

本事例集は、進歩性の有無の判断に関する運用を説明する目的で作成したものである。そのため、事例における特許請求の範囲等の記載は、進歩性の有無の判断についての説明を容易にするため、簡略化する等の修正が加えられている点に留意されたい。

また、事例における引用文献及び技術常識は、進歩性の判断を説明するための前提として設定したものであり、各事例の審査ハンドブックへの追加時点の先行技術や技術常識を反映したものでない点に留意されたい。

### 事例一覧

(一覧中、「○」は進歩性を有することを意味する。「×」は、進歩性を有しないことを意味する。また、特に考慮された動機付けの観点の欄において、「(a)」は「技術分野の関連性」、「(b)」は「課題の共通性」、「(c)」は「作用、機能の共通性」、「(d)」は「引用発明の内容中の示唆」を意味する。)

	事例番号	発明の名称	動機付け	特に考慮された動機付けの観点	備考	進歩性の有無
動機付けに関する事	<a href="#">事例 1</a>	周期的分極反転領域を持つ基板の製造方法	あり	(a)及び(b)	阻害要因あり	○
	<a href="#">事例 2</a>	電流センサ	なし	(a)及び(b)	阻害要因あり	○
	<a href="#">事例 3</a>	レンチキュラーシート	あり	(a)及び(b)		×
	<a href="#">事例 4</a>	プリンタ	あり	(b)		×
	<a href="#">事例 5</a>	洗濯機の脱水槽	なし	(a)から(d)まで		○
	<a href="#">事例 6</a>	椎間板インプラント (相違点 1)	あり	(a)		×
	(相違点 2)	あり	(d)			

例	<a href="#">事例 7</a>	ステンレス鋼	あり	(a)及び(b)	阻害要因あり	○
	<a href="#">事例 8</a>	銅の表面処理剤	あり	(a)及び(b)	阻害要因あり 有利・顕著な効果あり	○
	<a href="#">事例 9</a>	光触媒除染システム	あり	(a)から(c)まで	有利・顕著な効果なし	×
	<a href="#">事例 10</a>	アゾ化合物	なし	(a)から(c)まで		○
	<a href="#">事例 11</a>	3 環性アリール化合物の製造方法	あり	(a)及び(b)		×
	<a href="#">事例 12</a>	紙容器用積層材料	なし	(a)から(c)まで		○
	<a href="#">事例 13</a>	シュープレス用ベルト	あり	(b)及び(c)	有利・顕著な効果なし	×
	<a href="#">事例 14</a>	洗浄剤組成物	あり	(a)及び(b)	阻害要因あり	○
	<a href="#">事例 15</a>	加硫ゴム組成物及び空気入りタイヤ	あり	(a)、(c)及び(d)	有利・顕著な効果なし	×
	<a href="#">事例 16</a>	楽器用チューナー	なし	(a)から(c)まで	阻害要因あり	○
	<a href="#">事例 17</a>	推薦コンテンツ配信システム	なし	(a)から(c)まで	阻害要因あり	○
	<a href="#">事例 18</a>	サーバ装置	あり	(a)及び(b)		×
	<a href="#">事例 19</a>	プリペイド型電子マネーを用いた決済の可否判定システム	あり	(a)及び(c)		×
	<a href="#">事例 20</a>	携帯通信端末を用いた入場受付システム	あり	(a)から(c)まで		×
	<a href="#">事例 21</a>	口臭除去用甜茶シャーベット	あり	(a)から(d)まで	食品の用途発明	×
	<a href="#">事例 22</a>	ショウガ汁を含有する目の下のクマ改善用飲料	あり	(a)及び(d)	食品の用途発明	×
	<a href="#">事例 23</a>	金属イオン排出用イカスミスパゲッティ	あり	(a)及び(d)	食品の用途発明	×
	<a href="#">事例 24</a>	筋肉増強用食品組成物	なし	(a)	食品の用途発明	○
	<a href="#">事例 25</a>	コーヒーのえぐ味低減剤	あり	(a)及び(d)	食品の用途発明	×
	<a href="#">事例 26</a>	サプライチェーン管理方法	なし	(a)及び(b)	IoT 関連技術	○
	<a href="#">事例 27</a>	ランニング支援システム	なし	(b)	IoT 関連技術	○
	<a href="#">事例 28</a>	豪雨地点特定システム	なし	(a)から(c)まで	IoT 関連技術	○
	<a href="#">事例 29</a>	医療機器保守サーバ	—	—	IoT 関連技術	○
	<a href="#">事例 30</a>	建設機械保守サーバ	あり	(a)から(c)まで	IoT 関連技術	×
	<a href="#">事例 31</a>	車載装置及びサーバを有する学習システム	あり	(b)及び(c)	IoT, AI 関連技術	×
	<a href="#">事例 32</a>	製造ラインの品質管理プログラム	あり	(b)及び(c)	IoT, AI 関連技術	×
	<a href="#">事例 33</a>	癌レベル算出装置	あり	(b)	AI 関連技術	×

	<a href="#">事例 34</a>	水力発電量推定システム (請求項 1)	あり	(c)	AI 関連技術	×
		(請求項 2)	—	—	AI 関連技術 有利・顕著な効果あり	○
	<a href="#">事例 35</a>	ネジ締付品質推定装置	あり	(a)及び(b)	AI 関連技術	×
	<a href="#">事例 36</a>	認知症レベル推定装置	—	—	AI 関連技術	○
	<a href="#">事例 37</a>	カスタマーセンター用回答自動生成装置	あり	(b)	AI 関連技術	×
	<a href="#">事例 38</a>	大規模言語モデルに入力するためのプロンプト用文章生成方法 (請求項 1)	あり	(b)	AI 関連技術	×
		(請求項 2)	—	—	AI 関連技術 有利な効果あり	○
	<a href="#">事例 39</a>	放射線画像の輝度調節に用いられる学習済みモデルの学習方法	—	—	AI 関連技術 有利な効果あり	○
	<a href="#">事例 40</a>	レーザー加工装置 (請求項 1)	あり	(b)	AI 関連技術	×
		(請求項 2)	—	—	AI 関連技術 有利な効果あり	○

〔事例 1〕 (進歩性があるもの)

発明の名称

周期的分極反転領域を持つ基板の製造方法

特許請求の範囲

【請求項 1】

$\text{Li}_2\text{O}/(\text{Ta}_2\text{O}_5+\text{Li}_2\text{O})$ のモル分率が 0.495 以上 0.505 未満であり、 $\text{MgO}$  をドーピングしたタンタル酸リチウム単結晶からなる基板(1)の表面に周期電極(4)とベタ電極(5)とを設け、前記周期電極と前記ベタ電極との間に直流電界を印加することによって、前記基板に周期的分極反転領域を形成することを特徴とする周期的分極反転領域を持つ基板の製造方法。

発明の詳細な説明の概要

【背景技術】

定比組成( $\text{Li}_2\text{O}/(\text{Ta}_2\text{O}_5+\text{Li}_2\text{O})$ )のモル分率が 0.5)に近いタンタル酸リチウム基板の表面に周期電極を形成して、パルス電圧を印加することにより、周期的分極反転構造を得る技術が知られている。

【発明が解決しようとする課題】

パルス電圧を印加するための複雑な構成や、強電界を印加するための複雑な構成を必要とせずに、周期的分極反転領域を持つ基板の製造方法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】

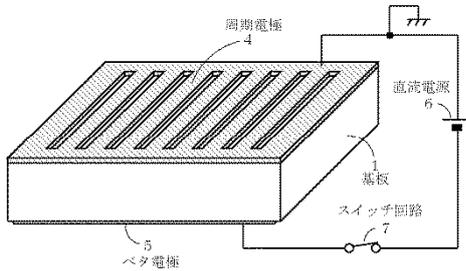
$\text{MgO}$  をドーピングした定比組成に近いタンタル酸リチウム単結晶からなる基板に周期電極を形成して、直流電界を印加することにより、前記基板に周期的分極反転領域を形成する。

【発明の効果】

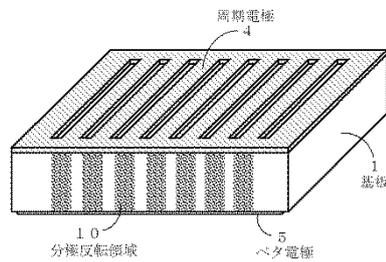
本願発明者らが鋭意研究した結果、定比組成に近いタンタル酸リチウム単結晶からなる基板において分極反転領域部が横方向に広がる速度は、従来考えられていたよりもはるかに遅く、直流電界のみの印加でも周期的分極反転領域を持つ基板を好適に製造可能であることが見いだされた。また、 $\text{MgO}$  をドーピングすることにより、周期的分極反転構造を得るために必要な電界強度を下げる事ができた。この結果、パルス電圧を印加するための複雑な構成や、強電界を印加するための複雑な構成を必要とせずに周期的分極反転領域を持つ基板を製造することができる。

図面

【図 1】



【図 2】



[技術水準(引用発明、周知技術等)]

引用発明：

引用文献には、Li 過剰で定比組成に近い  $(\text{Li}_2\text{O}/(\text{Ta}_2\text{O}_5+\text{Li}_2\text{O}))$  のモル分率が 0.500~0.505)リチウム酸タンタル単結晶に、電界を印加することにより、周期的分極反転領域を持つ基板を製造する方法が開示されている。

なお、引用文献には、従来知られていた Ta 過剰で定比組成に近い  $(\text{Li}_2\text{O}/(\text{Ta}_2\text{O}_5+\text{Li}_2\text{O}))$  のモル分率が 0.495~0.500)リチウム酸タンタル単結晶基板を用いた周期的分極反転構造の製造方法では、耐光損傷閾値を向上させるために MgO などの添加物が加えられていたことが指摘されている。そして、MgO を添加する場合には、分極反転の制御性が MgO 濃度に依存するため、無添加結晶と比べて再現性よく作製することが難しいという問題点が開示されている。引用発明は、前記問題点の解決を課題として、Li 過剰で定比組成に近いリチウム酸タンタル単結晶を用いて周期的分極反転領域を持つ基板を製造することにより、上記課題を解決し、MgO などの添加物を加えなくても耐光損傷閾値が高く、分極反転制御性に優れた素子可以实现できるという作用効果を奏するものである。

周知技術：

リチウム酸タンタル単結晶からなる周期的分極反転構造を持つ基板を製造するに際し、MgO を添加して光透過率を向上させることや、MgO を添加して非線形光学定数及び電気光学特性を低下させずに小さな分極反転電圧を得ることは周知技術である。

また、リチウム酸タンタル単結晶に周期的分極反転領域を形成するために印加する電界として、直流電界を用いることは周知技術である。

[結論]

請求項 1 に係る発明は、進歩性を有する。

[説明]

(動機付けについて考慮した事情)

(1) 技術分野の関連性

引用発明と周知技術とは、周期的分極反転構造を持つ素子に属する。

(2) 課題の共通性

光透過率の向上や印加電圧の低減は、光素子の技術分野において自明の課題であるから、この点において、引用発明と周知技術とは課題が共通する。

(拒絶理由がないことの説明)

(一致点、相違点について)

本願発明と引用発明とは、定比組成に近いリチウム酸タンタル単結晶に電界を印加することにより周期的分極反転領域を持つ基板を製造する方法である点で一致する。他方、タンタル酸リチウム単結晶への  $\text{MgO}$  のドーピングの有無及び電界として直流電界を使用することの有無において、本願発明と引用発明とは相違する。

(動機付けについて)

ここで、引用発明と周知技術とは、同じ技術分野に属し、課題も共通するから、引用発明に周知技術を適用することについての動機付けはある。

(阻害要因について)

しかしながら、引用発明は、 $\text{MgO}$  の添加によって発生する問題点の解決を課題としているから、上記周知技術を適用することは引用発明の目的に反することになり適切ではない。

上記の阻害要因は、上記の動機付けを考慮してもなお、引用発明に周知技術を適用することを妨げる程度のものと認められる。

したがって、引用発明に上記周知技術を適用することは、当業者が容易に想到し得たものではない。

〔事例 2〕 (進歩性があるもの)

発明の名称

電流センサ

特許請求の範囲

【請求項 1】

電気回路に設けられる電源と負荷との間に接続され、1次コイルの機能を有する電流要素(32a～32d)と、前記電流要素の近傍に配置され、前記電流要素と磁氣的に結合される2次コイル(30a～30d)と、前記2次コイルに接続される出力端子(A-H)を備え、前記電流要素を経由する電流に応じた信号を前記出力端子から出力することにより、前記負荷に供給される電流を検出する電流センサであって、前記電流要素及び前記2次コイルは多層基板上に形成されることを特徴とする電流センサ。

発明の詳細な説明の概要

【従来技術】

従来、電気回路に設けられる電源と負荷との間に接続され、1次コイルの機能を有する電流要素(32a～32d)と、前記電流要素の近傍に配置され、前記電流要素と磁氣的に結合される2次コイル(30a～30d)と、前記2次コイルに接続される出力端子(A-H)を備え、前記電流要素を経由する電流に応じた信号を前記出力端子から出力することにより、前記負荷に供給される電流を検出する電流センサが知られている。

【発明が解決しようとする課題】

電流経路のインピーダンスに重要な影響を与えることのない、小型で高精度のAC電流検出器を提供する。

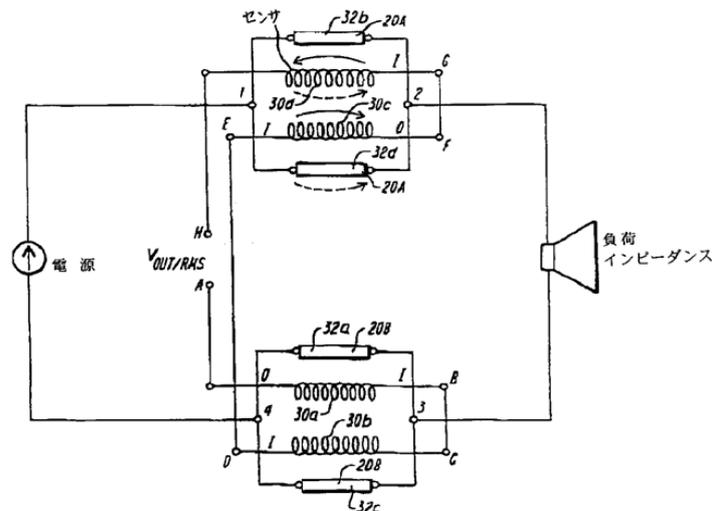
【課題を解決するための手段】

電流要素および2次コイルを多層基板上に形成する。

【発明の効果】

低周波領域を有する電流の検出に特に有用性を有する。

図面



[技術水準(引用発明、周知技術等)]

引用発明：

従来、直線上の大径導電材からなり、一端がAC電源に接続する端子に、また他端がAC負荷に接続する端子にそれぞれ接続され、単巻き1次巻き線として作用する導電体と、導電体を囲むように取り付けられる円筒型のスリーブと、スリーブの中間点においてスリーブを囲むように取り付けられる環状コイルを1対設け、空隙を介して各導電体に結合する各環状コイルに発生した信号出力を加算することにより、外部磁場が各環状コイルに及ぼす影響を打ち消して負荷抵抗に流れる電流を検出する電流センサがあった。

しかしながら、外部磁場に対する補償を行うには1対の環状コイルが良好な対称性を有していることが必要となるが、通常、コイル巻きは欠陥等のばらつきが不可避であるため、対称性を維持することが困難である。

引用発明では、それぞれの環状コイルの一部に補償ターンを形成し、各補償ターンをそれぞれ調整することにより、コイル巻きの欠陥に起因する変動分が各環状コイルで相殺され、良好な対称性を達成することができる。

周知技術：

第1の絶縁基板の表面に第1の導体である1次コイルを配置するとともに、第2の絶縁基板の表面に第2の導体である2次コイルを配置し、第1及び第2の絶縁基板を積層することにより、変圧回路を構成する1次コイル及び2次コイルを多層基板上に形成する。

[結論]

請求項1に係る発明は、進歩性を有する。

[説明]

(動機付けについて考慮した事情)

(1) 技術分野の関連性

引用発明は、変圧回路を利用した交流電流センサに関する技術であり、周知技術は変圧回路一般に関する技術である。

したがって、引用発明と周知技術は、変圧回路という点に関連する。

## (2) 課題の共通性

引用発明の課題は、変圧回路の2次コイルを構成する環状コイルの外部磁場に対する補償を行うことであり、周知技術の課題は、基板上に配置されてもコイル間の磁気結合が十分な変圧回路を提供することであるため、課題は相違している。

### (拒絶理由がないことの説明)

#### (一致点、相違点について)

請求項1に係る発明と引用発明とを対比すると、両者は「電気回路に設けられる電源と負荷との間に接続され、1次コイルの機能を有する電流要素と、前記電流要素の近傍に配置され、前記電流要素と磁氣的に結合される2次コイルと、前記2次コイルに接続される出力端子を備え、前記電流要素を経由する電流に応じた信号を前記出力端子から出力することにより、前記負荷に供給される電流を検出する電流センサ。」という点で一致し、請求項1に係る発明は「電流要素及び前記2次コイルは多層基板上に形成される」のに対し、引用発明はそのような構造を有していない点で相違する。

#### (動機付けについて)

引用発明は、外部磁場に対する補償を行うため、一对の環状コイルを対称とせざるを得ないという課題があり、この課題を解決するため、環状コイルを所定の構造としたものである。

他方、周知技術の課題は、基板上に配置されてもコイル間の磁気結合が十分な変圧回路を提供することであるため、引用発明の課題を解決するものではない。

また、引用発明の内容中には、2次コイルを環状コイル以外のものとする可能性の示唆もなされていない。

したがって、引用発明と周知技術は共に変圧回路という関連した技術分野に属するものの、引用発明と周知技術の課題が相違していることから、引用発明に周知技術を適用し、電流要素及び2次コイルを多層基板上に形成するための動機付けがあるとはいえない。

#### (阻害要因について)

また、引用発明において相互インダクタンスを構成する導電体と環状コイルを、周知例のような相互インダクタンスを構成する1次コイルと2次コイルで置換しようとした場合、引用発明において外部磁場に対する補償を行うという前提が機能しなくなることから、引用発明に周知例の構成を適用することには、阻害要因がある。

よって、引用発明に周知技術を適用することには動機付けがなく、またその適用には阻害要因もあるから、当業者が引用発明に周知技術を適用して本願発明に至ることが容易であったということとはできない。

〔事例 3〕 (進歩性がないもの)

発明の名称

レンチキュラーシート

特許請求の範囲

【請求項 1】

透過型スクリーンに用いるレンチキュラーシートであって、透明支持体の片面に、シリンドリカルレンズが並設されてなるレンズ部が形成されており、

前記透明支持体の他面である平坦な表面には、紫外線露光前に粘着性を有する紫外線感光性樹脂層を介して、紫外線感光性樹脂層の表面の、各シリンドリカルレンズの集光作用に基づく非粘着部を除いた粘着部のみの位置に、転写遮光パターンが形成されたレンチキュラーシート。

発明の詳細な説明の概要

【背景技術】

透過型スクリーンは、フレネルレンズシートとレンチキュラーシートとの組合せよりなり、そのレンチキュラーシートは、片面にシリンドリカルレンズ面が形成され、他方の面の各シリンドリカルレンズの境界部に遮光パターン(光吸収性の黒色ストライプ)が形成されることで、プロジェクタからの画像を透過型スクリーンに投射した際に輝度及びコントラストが向上する構成とするのが一般的である。また、従来、遮光パターンの形成は、印刷等の一般的な手法により行われていた。

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、シリンドリカルレンズの境界部に遮光パターンを形成するときに、シリンドリカルレンズの境界部の位置と遮光パターンを印刷する位置を精度良く合わせることは困難であり、位置がずれた場合には、透過型スクリーンとして用いた場合に十分な輝度及びコントラストを得ることができなかつた。この発明は、十分な輝度及びコントラストを得ることができるレンチキュラーシート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】

請求項1に係る発明は、図1に示すように、透過型スクリーンに用いるレンチキュラーシートであって、透明支持体(22)の片面に、シリンドリカルレンズが並設されてなるレンズ部(21)が形成されており、前記透明支持体(22)の他面である平坦な表面には、紫外線露光前に粘着性を有する紫外線感光性樹脂層を介して、各シリンドリカルレンズの集光作用に基づく非粘着部を除いた位置に、転写によるストライプ状の遮光パターン(23)が形成された、レンチキュラーシートである。

図2は、本発明のレンチキュラーシートを製造する製造装置を示す図である。本発明において、遮光パターンは以下の工程により形成される。

透明支持体(1)の片面にシリンドリカルレンズが形成された後、透明支持体(1)の他方

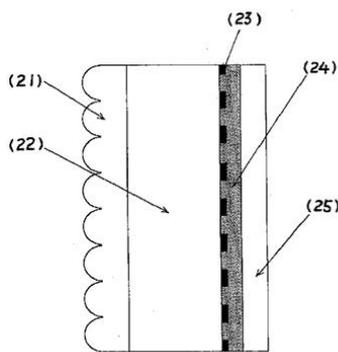
の面に粘着性を有する紫外線感光性樹脂フィルム(6)がラミネートされる。次いで、紫外線照射装置(9)によりレンズ面の方向から紫外線を照射することによって、紫外線感光性樹脂フィルム(6)上には、レンズの集光作用に基づいて、集光部には非粘着部が形成され、非集光部は粘着性を有する粘着部となる。その後、前記フィルム(6)から表面の保護フィルムを剥離した後(図示せず)、紫外線感光性樹脂フィルム(6)がラミネートされた面と転写紙(11)を重ねた状態でラミネート用ロール対(10、10')に通すことによって、転写紙(11)から前記粘着部のみに黒色の転写層を転移させ、遮光パターンを形成する。

**【発明の効果】**

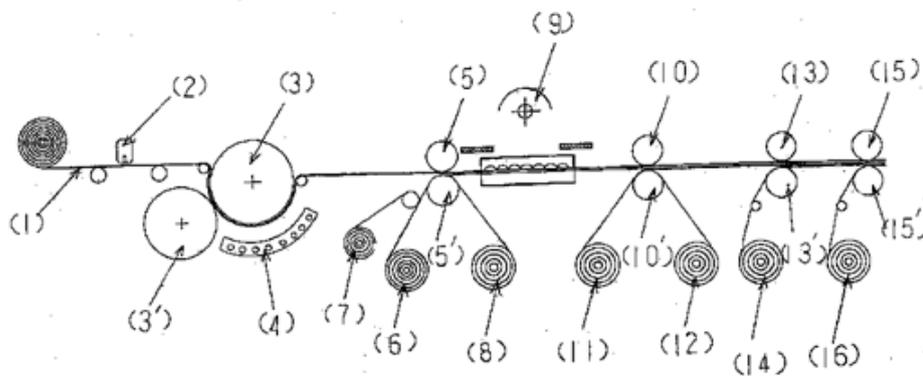
本発明によれば、レンズの境界部に対応する位置に精度良く遮光パターンが形成されるから、透過型スクリーンとして用いた場合に十分な輝度及びコントラストを得ることができるレンチキュラーシートが提供される。

**図面**

**【図1】**



**【図2】**



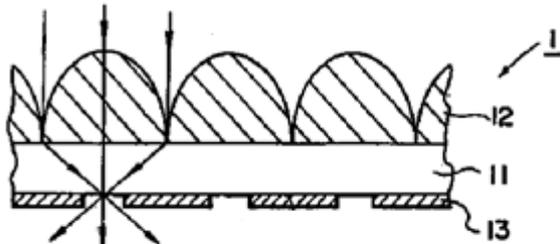
**[技術水準(引用発明、周知技術等)]**

**引用発明 1 :**

引用文献1には、図1に示される、透明支持体(11)の片面にシリンドリカルレンズが並

設されたレンズ部(12)が形成され、透明支持体(11)の他方の面には各シリンドリカルレンズの境界部に対応する位置に、黒色インクにより遮光パターン(13)が印刷されたレンチキュラーシート(1)の発明が記載されている。

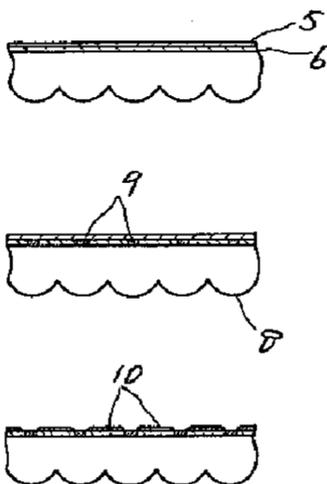
【図1】



引用発明 2 :

引用文献2には、図1に示される、シリンドリカルレンズが形成されたスクリーンの裏面に遮光パターンが形成されたレンチキュラーシートであって、レンズが形成されたスクリーンの裏面に紫外線感光性樹脂フィルム(6)を貼り付け、レンズの集光作用を利用し、紫外線感光性樹脂フィルム(6)に粘着部及び非粘着部(9)を形成した後、紫外線感光性樹脂フィルムにトナー(10)を散布し、粘着されていないトナーを除去することによって、レンズの境界部に遮光パターンを形成したレンチキュラーシートの発明が記載されている。

【図1】



周知技術 :

透過型スクリーンの技術分野では、本願出願時において、レンチキュラーシートの遮光パターンを形成する際に、黒色物質の散布により遮光パターンを形成すること、

及び黒色物質の転写により遮光パターンを形成することはそれぞれ当業者に周知の技術である。

**[結論]**

請求項1に係る発明は、進歩性を有しない。

**[拒絶理由の概要]**

請求項1に係る発明と引用発明1とを対比すると、両者は、「透過型スクリーンに用いるレンチキュラーシートであって、透明支持体の片面にシリンドリカルレンズが並設されてなるレンズ部が形成されており、透明支持体の他方の面である平坦な面には、各シリンドリカルレンズの境界部に対応する位置にのみ遮光パターンが形成された、レンチキュラーシート」である点で一致し、

請求項1に係る発明は、遮光パターンが、紫外線露光前に粘着性を有する紫外線感光性樹脂層を介して、各シリンドリカルレンズの集光作用に基づく非粘着部を除いた粘着部のみの位置に、転写により形成されているのに対して、引用発明1は、遮光パターンが印刷により形成されている点で相違する。

上記相違点について検討する。

引用文献2には、シリンドリカルレンズの集光作用により、紫外線感光性樹脂フィルムに粘着部と非粘着部を形成し、粘着部にのみトナーを付着させることで遮光パターンを形成したレンチキュラーシートの発明が記載されている。

そして、引用発明1と引用発明2とは、透過型スクリーンという共通の技術分野に属し、シリンドリカルレンズの境界部に遮光パターンを形成する点で課題が共通する。また、透過型スクリーンの技術分野において、レンチキュラーシートの遮光パターンを形成する際に、黒色物質を散布することにより形成すること、及び転写することにより形成することは、それぞれ周知の技術であり、いずれの技術を採用するかは当業者が適宜選択し得たことである。

よって、引用発明1に引用発明2を適用し、その際に併せて周知の技術を参酌して設計変更を加えることにより、請求項1に係る発明とすることは、当業者が容易に想到し得たものである。

**[説明]**

**(動機付けについて考慮した事情)**

**(1) 技術分野の関連性について**

拒絶理由通知中に示した引用発明1、引用発明2及び周知技術は、すべて透過型スクリーンの技術分野に属する。

**(2) 課題の共通性について**

引用発明1と引用発明2は、シリンドリカルレンズの境界部に遮光パターンを形成する点で共通の課題を有する。

(設計変更等について)

引用発明1に引用発明2を適用しても、請求項1に係る発明の「転写による遮光パターン」という発明特定事項は導き出されない。

しかしながら、当業者の通常の創作能力の発揮である設計変更等は、相違点に関し、主引用発明に副引用発明を適用する際にも考慮される。

透過型スクリーンの技術分野において、レンチキュラーシートの遮光パターンを形成する際に、黒色物質を散布することにより形成すること、及び転写することにより形成することは、それぞれ周知の技術であるから、これらの二つの技術のうち一の技術を選択することは、当業者の通常の創作能力の発揮である設計変更であるといえる。そうすると、引用発明1に引用発明2を適用する際に、引用文献2の、粘着部にトナーを散布して遮光パターンを形成する構成に代えて、粘着部に黒色物質を転写して遮光パターンを形成する構成とする設計変更を行いつつ、当該適用を行うことは、当業者であれば容易に想到し得たものである。

〔事例 4〕 (進歩性がないもの)

発明の名称

プリンタ

特許請求の範囲

【請求項 1】

プリンタ本体の動作状態を通常動作状態または省電力動作状態のいずれかに設定する制御部を備え、

前記制御部は、通常動作要求または省電力動作要求が所定時間連続して維持されたことが確認できた場合にのみ通常動作要求または省電力動作要求が有効であると判断することを特徴とするプリンタ。

発明の詳細な説明の概要

【背景技術】

通常動作要求および省電力動作要求に係る信号のエッジを検出して判断すると、これらの信号にノイズが重畳した場合に信号の誤検出をすることがある。

【発明が解決しようとする課題】

通常動作要求および省電力動作要求に係る信号の誤検出を回避する。

【課題を解決するための手段】

通常動作要求または省電力動作要求が所定時間連続して維持されたことが確認できた場合にのみ通常動作要求または省電力動作要求が有効であると判断する。

〔技術水準(引用発明、周知技術等)〕

引用発明 1 :

プリンタ本体の動作状態を通常動作状態または省電力動作状態のいずれかに設定する制御部を備えたことを特徴とするプリンタ(文献内には、通常動作要求および省電力動作要求に係る信号のやりとりをすることは記載されていても、その信号におけるノイズ混入による誤動作の可能性については記載されていない。)

周知技術 :

ノイズ混入による誤動作防止のために、信号が所定期間継続したとき初めてその信号を有効なものとする(周知技術説明のための各文献に記載されている技術はプリンタの分野のものとは特定されていないが、各文献からは電気信号をやりとりするもの一般に対してノイズによる誤動作対策として該周知技術が適用できることが読み取れる。)

【結論】

請求項1に係る発明は、進歩性を有しない。

### [拒絶理由の概要]

請求項1に係る発明と引用発明1とを対比すると、両者は「プリンタ本体の動作状態を通常動作状態または省電力動作状態のいずれかに設定する制御部を備えたことを特徴とするプリンタ。」という点で一致し、

請求項1に係る発明では、「制御部は、通常動作要求または省電力動作要求が所定時間連続して維持されたことが確認できた場合にのみ通常動作要求または省電力動作要求が有効であると判断する」のに対して、引用発明1は、そのように判断する制御部を備えているか否か記載されておらず、不明な点で相違する。

上記相違点について検討する。

引用発明1の通常動作要求及び省電力動作要求に係る信号にも、電気信号である以上ノイズ混入の可能性があることは当業者にとって自明なことであり、引用発明1にはノイズ混入による誤動作防止という課題が内在することも当業者に自明な事項であるといえる。

一方、周知技術として、プリンタに限らず電気信号をやりとりするもの一般において、ノイズによる誤動作対策として信号が所定期間継続したときに、初めてその信号を有効なものとするのが知られている。

したがって、引用発明1において、ノイズ混入による誤動作防止のため、通常動作要求または省電力動作要求が所定時間連続して維持されたことが確認できた場合にのみ通常動作要求または省電力動作要求が有効であると判断する制御部を設けるようにすることは、当業者が周知技術に基づいて容易に想到することができたものである。

### [説明]

#### (動機付けについて考慮した事情)

- ・ 課題の共通性

引用発明1には、信号にノイズが混入することによる誤動作発生という課題は記載されていないものの、引用発明1の通常動作要求及び省電力動作要求も電気信号のやりとりである以上、ノイズが混じり込み、誤動作を起こす可能性があることは当業者にとって自明なことであり、引用発明1には、ノイズ混入による誤動作の防止という課題が内在することも当業者にとって自明なことである。

したがって、引用発明1と周知技術とは、課題が共通する。

〔事例 5〕 (進歩性があるもの)

発明の名称

洗濯機の脱水槽

特許請求の範囲

【請求項 1】

両端部がかしめ接合された円筒状の金属板よりなる胴部と、この胴部の下縁部に結合した底板、及び胴部の上縁部に装着したバランスリングと、プラスチック製のカバー及び該カバーに着脱自在に取り付けられるフィルタを具備するフィルタ部材とを備えた洗濯機の脱水槽において、前記フィルタ部材は上端部に脱水槽内に延設される延設部材を有し、フィルタ部材の上端部とバランスリングとの間には隙間を残して胴部の接合部を内側から覆うようにしていることを特徴とする洗濯機の脱水槽。

発明の詳細な説明の概要

洗濯機の脱水槽の胴部は、機械強度の点から、金属板を円筒状に曲成し、その両端部をかしめ接合するようになっている。

このような脱水槽は、槽内を覗く使用者に胴部の接合部が見え見栄えが悪く、胴部のかしめ接合部に洗濯物が引掛かり洗濯物を傷つけてしまうため、胴部の接合部をプラスチック製の循環路形成部材で内側から覆うようにしたものがある。

このような従来の脱水槽は、循環路形成部材は底板からバランスリングにかけて上下に隙間なく取付けられているため、プラスチック製の循環路形成部材と金属板からなる脱水槽の胴部との熱膨張率が異なり、循環路形成部材の熱収縮量が脱水槽の胴部の熱収縮量より大きいため、特に冬場においては循環路形成部材の上端部とバランスリングとの間に若干の隙間が生じ、この隙間に洗濯物が挟まれて傷つけられてしまうという問題点を有していた。

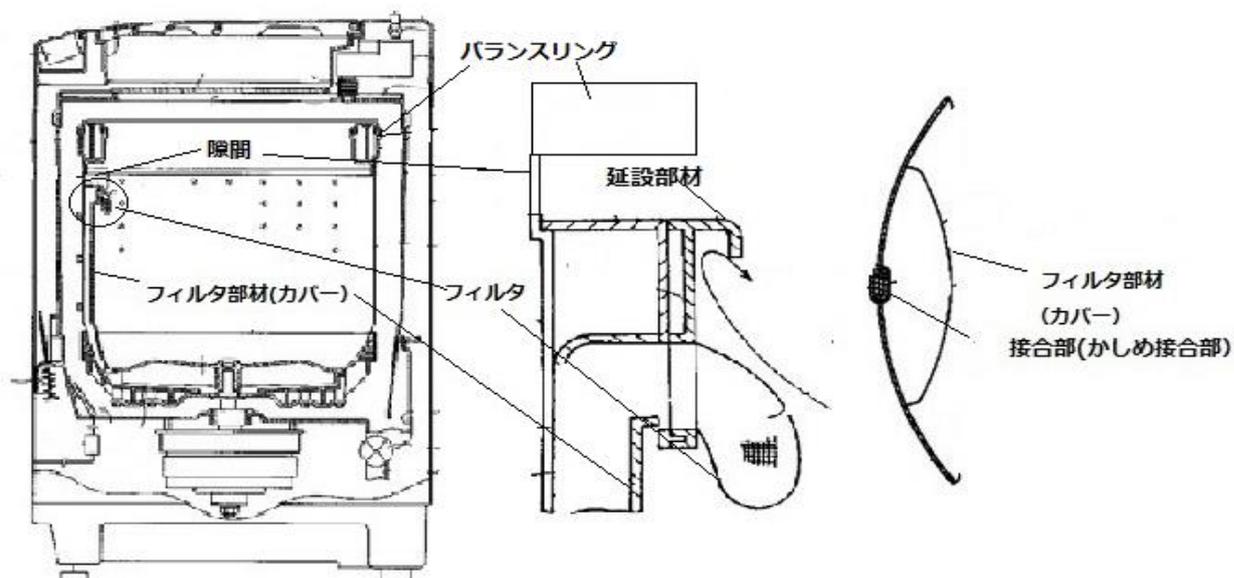
この発明は、金属板からなる胴部のかしめ接合部を、フィルタ部材によって覆うことで、かしめ接合部を隠し、かしめ部に洗濯物が引っかからないようにしつつ、見栄えを良くするとともに、フィルタ部材をバランスリングとフィルタ部材の上端部との間に隙間を残して胴部のかしめ接合部に取り付け、さらに、フィルタ部材の上端部に延設部材を設けることで、胴部とフィルタ部材の熱収縮量の違いがあっても洗濯物が挟まれない程度のスペースを保持し、延設部材が隙間に洗濯物が接近しないようにする邪魔板として機能することで、バランスリングとフィルタ部材との間に洗濯物が挟まれて、傷付いてしまうことを防止するものである。

図面

【図1】

【図2】

【図3】

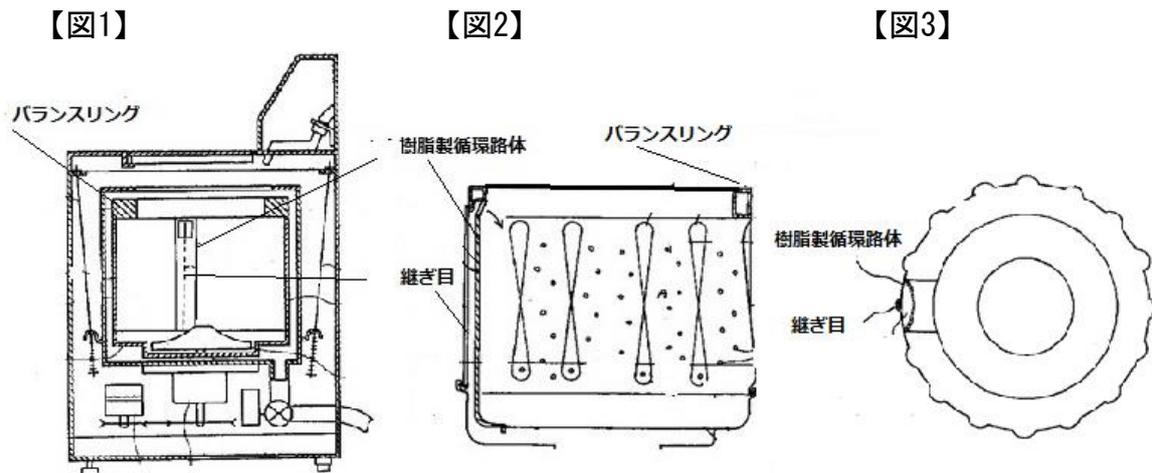


[技術水準(引用発明、周知技術等)]

引用発明 1 :

ステンレス鋼板を円筒状に曲げるとともに継ぎ目をかしめ結合することにより形成された胴部と、この胴部の下端部に結合された底板と、胴体部の上端部に結合されたバランスリングと、底部に内设された回転羽根と、回転羽根のポンプ作用によって水を上昇循環させ、洗濯物の上部に散水するための循環路を形成する樹脂製循環路体とからなる脱水槽を有する洗濯機において、樹脂製循環路体は、上端部の散水口にフィルタが着脱自在に取付けられるとともに、胴体部の継ぎ目を底板からバランスリングにわたって覆うように脱水槽の内壁面に固着された洗濯機。

引用発明1は、水を上昇循環させ、洗濯物の上部に散水するための循環路を形成する樹脂製循環路体によって、ステンレス鋼板を円筒状に曲げ継ぎ目をカシメ結合した胴部の継ぎ目を底部からバランスリングにわたって覆うことで、洗濯時における節水及び洗剤の溶解促進を図るとともに、胴部の接合部であるカシメ結合部に洗濯物が引っかかり損傷しやすく、また、見た目も悪いという課題を解決することができるものである。



引用発明 2 :

バランスリングと、樹脂製胴部と、樹脂製胴部の側壁に着脱自在に設けられたフィルタ部材を有する洗濯機の脱水槽において、フィルタ部材のカバーは、上端に脱水槽側に延びる延設部材と、両側縁に形成された複数の流入孔と、前面中央の流出孔と、流出孔に取り付けられたフィルタを有するとともに、脱水槽と同種の樹脂材料で形成され、フィルタ部材は、脱水槽の上部に形成した山形ガイドを覆うよう、フィルタ部材の上端部とバランスリングとの間に隙間を設けて着脱自在に取り付けられた洗濯機の脱水槽。

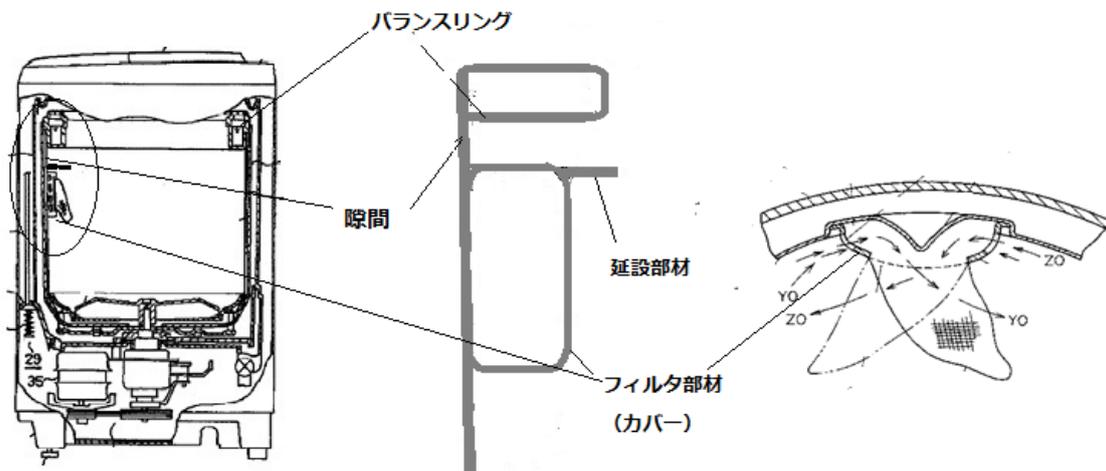
引用発明2は、洗濯工程において、洗濯水を左右正逆回転させながら洗濯するものにあつては、カバーの両側縁に設けられた流入孔を水流が通過し前面中央の流出孔に取り付けられたフィルタをショートカットしてしまい、十分に異物を捕集することができず、さらに、脱水槽とフィルタ部材が、それぞれ異なる樹脂材料によって形成されているため、使用する水の温度や気温によっては、両者の熱膨脹率の差によって、脱水槽からフィルタ部材が着脱できなくなるという課題を解決するものである。

発明の詳細な説明には、脱水槽を合成樹脂により一体成型する際に、脱水槽のフィルタ取り付け位置に山形ガイドを設けることで、側縁からフィルタ部材に入る水流を前面中央の流出孔に確実にガイドしつつ、脱水槽とフィルタ部材とを同種の樹脂材料で形成するとともに、フィルタ部材のカバーに延設部材を設け、さらに、フィルタ部材の上端部とバランスリングとの間に、延設部材を摘みやすくするために、指が入る程度の隙間を設けることで、フィルタ部材の着脱を容易とする点が記載されている。

【図1】

【図2】

【図3】



【結論】

請求項1に係る発明は、進歩性を有する。

【説明】

(動機付けについて考慮した事情)

(1) 技術分野の関連性

引用発明1と引用発明2とは、ともに「脱水槽にフィルタ部材を備えた洗濯機」に関するもので、両者は同一の技術分野に属している。

(2) 課題の共通性

引用発明1は「洗濯時における節水及び洗剤の溶解促進を図るとともに、胴部の接合部であるカシメ結合部に洗濯物が引っかかり損傷しやすく、また、見た目も悪い」という課題を解決するものであるのに対し、引用発明2は「カバーの両側縁に設けられた流入孔を水流が通過し前面中央の流出孔に取り付けられたフィルタをショートカットしてしまい、十分に異物を捕集することができず、さらに、脱水槽とフィルタ部材が、それぞれ異なる樹脂材料によって形成されているため、使用する水の温度や気温によっては、両者の熱膨脹率の差によって、脱水槽からフィルタ部材が着脱できなくなる」という課題を解決するものであるから、両者の課題は共通していない。

そして、引用発明2の脱水槽は合成樹脂を一体成形したものであるから、継ぎ目が生じることがなく、ステンレス鋼板を円筒状に曲げ継ぎ目をカシメ結合した胴体部の継ぎ目に、洗濯物が引っかかり損傷しやすく、また、見た目も悪いという課題を想定することができない。

(3) 作用、機能の共通性

引用発明1の「樹脂製循環路体」と、引用発明2の「フィルタ部材」は、ともに「フィルタ機構」として、その機能が共通しているともいえる。

しかしながら、引用発明1の「樹脂製循環路体」は、水を底部から上昇循環させ、洗濯物の上部に散水するためのものであり、引用発明2の「フィルタ部材」は、側縁に設けられた流入孔から導入した水流を前面に設けられた流出孔から流出するものであって、フィルタ部材内における水の流れが異なり、両者の作用、機能が共通するものとはいえない。

さらに、引用発明1の「樹脂製循環路体」は、脱水槽の内壁面に固着されており胴部から脱着するものではなく、しかも、樹脂製循環路体と胴部とは異なる材料からなるものであるのに対し、引用発明2の「フィルタ部材」は、脱水槽と同種の樹脂材料であることが前提であることから、胴体部がステンレス製である引用発明1の樹脂製循環路体に代えて、引用発明2の「フィルタ部材」を適用する理由がない。

#### (4) 引用発明の内容中の示唆

引用発明1の内容中には、樹脂製循環路体を着脱させる点も、水を底部から上昇循環させる循環路以外の構成についての示唆はない。

引用発明2の内容中には、フィルタ部材の構成として、水を底部から上昇循環させる循環路とする点、脱水槽を樹脂製以外の金属とする点についての示唆はない。

#### (拒絶理由がないことの説明)

##### (一致点、相違点について)

請求項1に係る発明と引用発明1とを対比すると、両者の一致点及び相違点は、次のとおりである。

##### ・一致点

「両端部がかしめ接合された円筒状の金属板よりなる胴部と、この胴部の下縁部に結合した底板、及び胴部の上縁部に装着したバランスリングと、プラスチック製のカバー及び該カバーに着脱自在に取り付けられるフィルタを具備するフィルタ部材とを備えた洗濯機の脱水槽において、前記フィルタ部材は胴部の接合部を内側から覆うようにしている洗濯機の脱水槽。」

##### ・相違点

「フィルタ部材」について、請求項1に係る発明は「上端部に脱水槽内に延設される延設部材」が設けられ、「フィルタ部材の上端部とバランスリングとの間には隙間を残して」取り付けられるものであるのに対して、引用発明1は「延設部材」及び「隙間」を有していない点。

##### (動機付けについて)

一致点引用発明1の「樹脂製循環路体」に代えて、引用発明2の「フィルタ部材」を適用して、進歩性を否定することができるか否かを検討すると、上記(1)から(4)までの事情を総合考慮した結果、引用発明1に引用発明2を適用する動機付けがあるとはいえない。

したがって、引用発明1に引用発明2を適用することは、当業者が容易に想到し得たものではない。

〔事例 6〕 (進歩性がないもの)

発明の名称

椎間板インプラント

特許請求の範囲

【請求項 1】

椎間板インプラントにおいて、  
 X線透過性のポリマー材料から形成されており、  
 上面及び下面を備えており、  
 人工骨片を受入れるための穴であって、上面及び下面を貫通し、上面又は下面へテーパ状に広がる形状の穴を有することを特徴とする、椎間板インプラント。

発明の詳細な説明の概要

【背景技術】

椎間板が罹患又は損傷した場合に、罹患又は損傷した椎間板を除去し、除去後の空間に椎間板インプラントを挿入するという手術が行われている。

椎間板インプラントとしては、チタンやチタン合金などの生体適合性の金属性材料からなるものが知られており、また、人工骨片を収容するための穴を有し、人工骨片が骨組織に置換されることによって、隣接する椎骨同士の融合を促進するように構成されたものが知られている。

【発明が解決しようとする課題】

従来の椎間板インプラントは、人工骨片が椎間板インプラントの穴に固定されていないため、挿入工程において、椎間板インプラントから人工骨片が外れてしまうことがあった。

また、椎間板インプラントが金属性材料の場合、術後に経過観察を行おうとしても、椎骨の融合の程度を観察することが困難であった。

【課題を解決するための手段】

本発明では、人工骨片を受入れるための穴を、椎間板インプラントの上面又は下面へテーパ状に広がる形状として、椎間板インプラントと人工骨片をプレス嵌めによって固定できるようにした。これにより、椎間板インプラントから人工骨片が外れてしまうことを防止することができる。

また、本発明では、椎間板インプラントをX線透過性のポリマー材料から形成した。これにより、手術後にX線を用いて患部を撮影した場合に、椎間板インプラントの穴の中に進入した骨組織の様子を観察することができる。

[技術水準(引用発明、周知技術等)]

引用発明：

椎間板インプラントにおいて、  
 ポリマー材料から形成されており、

上面及び下面を備えており、人工骨片を受入れるための穴であって、上面及び下面を貫通し、人工骨片を固定するための穴を有する、椎間板インプラント。

なお、引用文献には、椎間板インプラントと人工骨片とをプレス嵌めによって固定しても良いとの記載もある。

#### 周知技術1：

手術後の椎骨同士の融合を観察できるようにするために椎間板インプラントをX線透過性のポリマー材料から作ること。

#### 周知技術2：

骨のインプラントや人工関節について、相補的なテーパ、コーン又は円錐体等の形状により部材同士をプレス嵌めによって固定すること。

#### [結論]

請求項1に係る発明は、進歩性を有しない。

#### [拒絶理由の概要]

(一致点、相違点について)

請求項1に係る発明と引用発明とを対比すると、両者は「椎間板インプラントにおいて、ポリマー材料から形成されており、上面及び下面を備えており、人工骨片を受入れるための穴であって、上面及び下面を貫通する穴を有する椎間板インプラント」で一致し、以下の点で相違する。

(相違点1)

ポリマー材料について、前者は「X線透過性」であるのに対し、後者はそのように特定されていない点。

(相違点2)

穴について、前者は「上面又は下面へテーパ状に広がる」ものであるのに対し、後者は「人工骨片を固定するための」ものである点。

上記相違点1について検討すると、手術後の骨の融合を観察できるようにするために椎間板インプラントをX線透過性のポリマー素材から作ことは周知技術であり、引用発明は椎間板インプラントに関するものであるから、本願発明の相違点1に係る構成は、当業者が容易に想到することができたものである。

上記相違点2について検討すると、骨のインプラントや人工関節について、相補的なテーパ、コーン又は円錐体等の形状により部材同士をプレス嵌めによって固定することは周知技術であり、引用文献には、椎間板インプラントと人工骨片とをプレス嵌めによって固定しても良いとの記載があることから、本願発明の相違点2に係る構成は、当業者が容易に想到することができたものである。

[説明]

(動機付けについて考慮した事情)

(相違点1について)

- ・ 技術分野の関連性

引用発明と周知技術1は、骨の融合を行う椎間板インプラントという同一技術分野に属する。

(相違点2について)

- ・ 引用発明の内容中の示唆

引用文献における、椎間板インプラントに人工骨片をプレス嵌めによって固定しても良いとの記載は、周知技術2の適用を示唆するものである。

〔事例 7〕 (進歩性があるもの)

発明の名称

ステンレス鋼

特許請求の範囲

【請求項 1】

質量%で、C:〇〇~●●%、Si:△△~▲▲%、Mn:▽▽~▼▼%、Cr:□□~■ ■%、P:0.02%以下、S:0.01%以下、・・・を含有し、残部がFe及び不可避不純物からなるステンレス鋼。

発明の詳細な説明の概要

【背景技術】

ステンレス鋼の化学組成を制御することにより、用途に応じた機械的特性及び耐食性を有するステンレス鋼が開発されてきたことが記載されている。

【発明が解決しようとする課題】

本発明の課題は、タービン部材に適した高い機械的特性及び耐食性を備えたステンレス鋼を提供することであることが記載されている。

【課題を解決するための手段】

ステンレス鋼の化学組成を請求項1に記載の範囲に特定することにより、タービン部材に要求される機械的特性及び耐食性を備えたステンレス鋼を提供できることが記載されている。

【発明の効果】

C、Si、Mn、Cr及びP等の含有量をそれぞれ請求項1に記載の範囲に特定することにより、本発明のステンレス鋼が所望の機械的特性を有するものとなることが、具体的な実験結果等によって示されている。

一方、本発明のステンレス鋼において、Sの含有量が0.01質量%を超えると、タービン部材に要求される耐食性を十分に備えないものとなることも示されている。

[技術水準(引用発明、周知技術等)]

引用発明 1 :

C、Si、Mn、Cr及びP等をそれぞれ本願の請求項1に記載の範囲内で含有し、更にS : 0.1~0.2質量%を含有し、残部がFe及び不可避不純物からなる快削ステンレス鋼。

引用発明1は、耐食性及び被削性がいずれも所定の基準に適合するステンレス鋼を提供することを課題としている。

また、引用発明1は、ステンレス鋼に所定量のSを含有させ、鋼中に硫化物を形成させることにより、所望の被削性を得るものであり、Sの含有量が不足すると、被削性は所定の基準に適合しない。

**周知技術：**

一般に、鋼においては、Sは耐食性を低下させる元素であるため、その含有量を低減させることが好ましく、通常、鋼中のS含有量については、0.01質量%以下程度に低減させることが、当該技術分野における周知技術である。

**[結論]**

請求項1に係る発明は、進歩性を有する。

**[説明]**

**(動機付けについて考慮した事情)**

**(1) 技術分野の関連性について**

引用発明1と上記周知技術とは、鋼に関するものであるから、その技術分野が共通する。

**(2) 課題の共通性について**

引用発明1と上記周知技術とは、耐食性を有する鋼を提供することを課題とするものであるから、その課題が共通する。

**(拒絶理由がないことの説明)**

**(一致点、相違点について)**

請求項1に係る発明と、引用発明1とは、Sを除く化学組成の範囲が重複するステンレス鋼である点で一致し、両者は、請求項1に係る発明のSの含有量が0.01質量%以下であるのに対し、引用発明1のSの含有量は0.1~0.2質量%である点で相違する。

**(動機付けについて)**

上記(動機付けについて考慮した事情)の(1)及び(2)に示した事情を考慮すると、引用発明1のステンレス鋼において、耐食性を改善するためにSの含有量を低減するという動機付けがあるといえる。

**(阻害要因について)**

しかしながら、引用発明1の快削ステンレス鋼は、Sの含有量が不足すると、被削性が所定の基準に適合しないものであるから、その含有量を低減させる上記周知技術を、被削性が要求される引用発明1に適用することは適切でない。

したがって、引用発明1に上記周知技術を適用することは、当業者が容易に想到し得たものではない。

〔事例 8〕 (進歩性があるもの)

**発明の名称**

銅の表面処理剤

**特許請求の範囲**

**【請求項 1】**

イミダゾール化合物、エチレンジアミン四酢酸及び鉄イオンを含有する水溶液からなる銅の表面処理剤。

**発明の詳細な説明の概要**

**【背景技術】**

この発明は、銅配線の一部に金や半田等の異種金属を備えたプリント基板において、銅配線の表面を保護するための化成被膜を形成する表面処理剤に関するものである。

**【発明が解決しようとする課題】**

従来から、イミダゾール化合物と、錯化剤としてエチレンジアミン四酢酸を含む表面処理剤により、銅の表面にのみ選択的に化成被膜を形成する方法が知られていたが、この方法は化成被膜の造膜性に劣り、表面処理時間が長くなるという課題があった。

**【課題を解決するための手段】**

本発明は、イミダゾール化合物及びエチレンジアミン四酢酸を含有する表面処理剤に、鉄イオンを必須成分として含有させることにより、銅の表面にのみ選択的に化成被膜を形成し、且つ、化成被膜の造膜性が良好で表面処理時間が短い表面処理剤を提供するものである。

**【発明の効果】**

本発明の表面処理剤によれば、銅の表面にのみ化成被膜を形成するという選択性を維持しつつ、化成被膜の造膜性が良好でしかも表面処理時間が短いという効果を奏する。

**〔技術水準(引用発明、周知技術等)〕**

**引用発明 1 :**

**【請求項1】**

イミダゾール化合物及びエチレンジアミン四酢酸を含有する水溶液からなる銅の表面処理剤。

**(発明の概要)**

イミダゾール化合物を含有する水溶液からなる表面処理剤でプリント基板上の銅配線の表面を処理すると、銅が溶け出して処理剤中の銅イオン濃度が上昇し、銅配線の表面のみならず金や半田等の異種金属の表面にも化成被膜が析出してしまおうという課題があった。

本発明では、エチレンジアミン四酢酸を添加した表面処理剤でプリント基板を処理

すると、表面処理剤中に溶解出した銅イオンをエチレンジアミン四酢酸が捕捉して錯体を形成することにより銅イオン濃度の上昇を抑制し、銅配線の表面にのみ選択的に化成被膜を形成することができた。

## 引用発明 2 :

### 【請求項1】

イミダゾール化合物及び鉄イオンを含有する水溶液からなる銅の表面処理剤。

### (発明の概要)

イミダゾール化合物を含有する水溶液に鉄イオンを添加した表面処理剤でプリント基板上の銅配線の表面を処理すると、水溶液中の鉄イオンの存在により化成被膜の耐熱性が向上した。

### (補足説明)

エチレンジアミン四酢酸が、銅、鉄など種々の金属イオンを捕捉して錯体を形成する錯化剤であることは技術常識である。

また、プリント基板上の銅配線の表面処理剤の技術分野において、被膜の耐熱性を向上させることは一般的な課題である

### [結論]

請求項1に係る発明は、進歩性を有する。

### [説明]

#### (動機付けについて考慮した事情)

##### (1) 技術分野の関連性

引用発明1及び2は、プリント基板上の銅配線の表面処理剤という同一の技術分野に属する。

##### (2) 課題の共通性

プリント基板上の銅配線の表面処理剤の技術分野において、被膜の耐熱性を向上させることは一般的な課題であると言える。そうすると、引用発明1と2は、被膜の耐熱性を向上させるという点において、課題が共通する。

#### (拒絶理由がないことの説明)

##### (一致点、相違点について)

本願発明と引用発明1とを対比すると、引用発明1の表面処理剤に更に鉄イオンを添加すれば本願発明となる。

##### (動機付けについて)

そこで、引用発明1の表面処理剤に、更に引用発明2の鉄イオンを添加する動機付けがあるか検討すると、上記(動機付けについて考慮した事情)の(1)及び(2)に示した事情を総合的に考慮すると、引用発明1の表面処理剤に更に鉄イオンを添加する動機付けは

あるといえる。

(阻害要因について)

エチレンジアミン四酢酸が、銅、鉄など種々の金属イオンと錯体を形成するという技術常識を参酌すると、引用発明1の表面処理剤に鉄イオンを添加するとき、銅イオンと錯体を形成する目的で添加しているエチレンジアミン四酢酸と鉄イオンとの間で錯体が形成され、銅の表面にのみ化成被膜を形成するというエチレンジアミン四酢酸の機能が十分に発揮されないと当業者は考えるものと認められる。また、鉄イオンとエチレンジアミン四酢酸との間で錯体が形成されると、被膜の耐熱性を向上させる目的で添加した鉄イオンの機能も十分に発揮されないと当業者は考えるものと認められる。したがって、引用発明1の表面処理剤に鉄イオンを添加することを阻害する要因がある。

(有利な効果について)

イミダゾール化合物及びエチレンジアミン四酢酸を含有する水溶液からなる銅の表面処理剤に鉄イオンを添加すると、銅の表面にのみ化成被膜を形成するという選択性を維持しつつ、化成被膜の造膜性が良好でしかも表面処理時間が短いという効果は、引用発明1及び2からは予測ができず、有利な効果である。

以上のように、引用発明1の表面処理剤に更に鉄イオンを添加することには阻害要因がある。加えて、本願発明は引用発明1及び2に対して有利な効果を奏すると認められる。これらの阻害要因及び有利な効果についての事情は、上記の動機付けを考慮してもなお、引用発明1に引用発明2を適用することを妨げる程度のものと認められるから、本願発明は進歩性を有する。

〔事例 9〕 (進歩性がないもの)

発明の名称

光触媒除染システム

特許請求の範囲

【請求項 1】

汚染液体に光触媒を混合して懸濁液を形成する光触媒混合手段と、紫外線を前記懸濁液に照射して、光触媒反応により懸濁液中の汚染物質を除染する紫外線照射手段と、除染された懸濁液を、限外濾過膜であるセラミックフィルターで濾過して、光触媒と除染液体に分離する分離手段と、前記セラミックフィルターに圧縮空気をパルス状に噴射して逆流洗浄することによって、前記セラミックフィルターに付着した光触媒を除去する洗浄手段とを備えた光触媒除染システム。

発明の詳細な説明の概要

【背景技術】

紫外線を利用した除染処理は、薬品を用いた処理と異なり、環境への影響がほとんどなく効果的に除染できる利点がある。そして、紫外線による除染において、被処理液体中に二酸化チタン等の微粒子を懸濁させると、光触媒反応により更に効果的に除染を行えることが知られている。

【発明が解決しようとする課題】

光触媒を汚染液体に混合して紫外線照射により汚染液体を除染する場合、紫外線照射後に、除染液体と光触媒とを分離するために、高分子膜からなる限外濾過膜を用いていた。そして、この限外濾過膜には、連続使用すると光触媒が膜面に堆積するため、定期的に洗浄を行う必要があるところ、高分子膜の強度を考慮して、洗浄液を膜の逆方向から緩やかに供給する逆流洗浄によって光触媒の除去を行っていた。しかしながら、高分子膜は、高圧用途に耐えられないため、高圧での逆流洗浄ができず、洗浄に時間がかかり、その間、汚染液体の処理を行えず、除染の効率が悪かった。

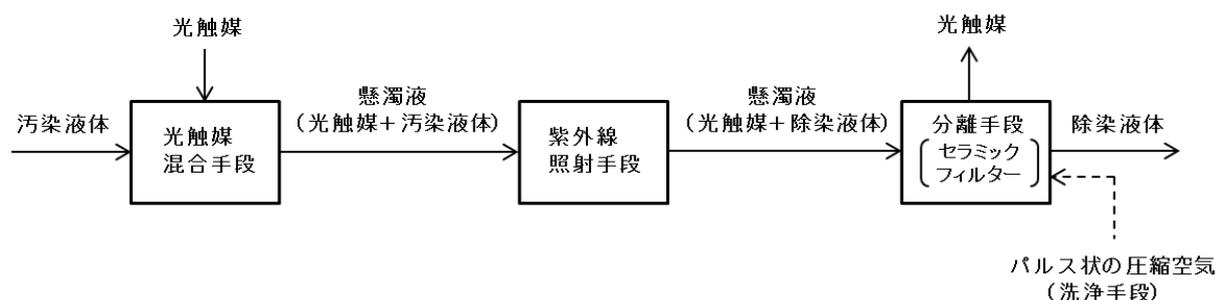
【課題を解決するための手段】

本発明は、上記課題を解決するために、光触媒除染システムにおいて、懸濁液からの光触媒の分離手段として、限外濾過膜であるセラミックフィルターを採用し、その洗浄に圧縮空気をパルス状に噴射する逆流洗浄を用いる構成とした。

【発明の効果】

限外濾過膜であるセラミックフィルターを採用したことにより、パルス状の圧縮空気による高圧での洗浄が可能となり、洗浄時間を短縮することができ、除染効率を大幅に向上できた。

図面  
【図1】



[技術水準(引用発明、周知技術等)]

引用発明 1 :

「汚染水に二酸化チタン等の光触媒を混合して懸濁液を形成する光触媒混合手段と、紫外線を前記懸濁液に照射して、光触媒反応により懸濁液中の有機物の分解、殺菌処理等の除染を行う紫外線照射手段と、除染された懸濁液を、限外濾過膜であるセラミックフィルターで濾過して、光触媒と除染水とを分離する分離手段と、前記セラミックフィルターに前記除染水の通水方向とは逆方向に洗浄水を通水して逆流洗浄することによって、前記セラミックフィルターに付着した触媒微粒子を除去する洗浄手段とを備えた光触媒除染システム。」

引用発明 2 :

「限外濾過膜であるセラミックフィルターにおいて、その膜面に付着した微細な固形物を除去するに当たり、セラミックフィルターの内面に固形物が溜まって濾過性が低下したとき、該膜をその裏面側から圧縮空気をパルス状に噴射することにより、膜上の固形物に強い衝撃を与えて、洗浄水での逆流洗浄では除去が難しかった、膜の目に詰まって強く付着した固形物までも短時間で除去することができる限外濾過膜の洗浄再生システム。」

(補足説明)

引用発明2において、「微細な固形物」とは、汚泥に含まれる微細な粒子等であるが、引用発明2の洗浄システムは、任意の微細な固形物を分離する限外濾過膜の洗浄に使用される。また、その「微細な固形物」の大きさは、限外濾過膜の孔よりも大きい程度で、引用発明1の光触媒粒子と同程度である。

[結論]

請求項1に係る発明は、進歩性を有しない。

[拒絶理由の概要]

請求項1に係る発明と引用発明1とを対比すると、両者は、

「汚染液体に光触媒を混合して懸濁液を形成する光触媒混合手段と、紫外線を前記懸濁液に照射して、光触媒反応により懸濁液中の汚染物質を除染する紫外線照射手段と、除染された懸濁液を限外濾過膜であるセラミックフィルターで濾過して、光触媒と除染液体に分離する分離手段と、前記セラミックフィルターを逆流洗浄することによって、前記セラミックフィルターに付着した光触媒を除去する洗浄手段とを備えた光触媒除染システム。」

という点で一致し、

請求項1に係る発明は、逆流洗浄を「圧縮空気をパルス状に噴射して」行うのに対し、引用発明1では、逆流洗浄を「洗浄水を通水して」行う点で相違する。

上記相違点について検討すると、限外濾過膜であるセラミックフィルターに、圧縮空気をパルス状に噴射して逆流洗浄することで、膜上の固形物に衝撃を与えて、洗浄水での逆流洗浄では除去が難しかった膜面に付着した微細な固形物を短時間で除去することは引用発明2により公知である。また、引用発明2は、「微細な固形物」の種類を特定しておらず、限外濾過膜に付着した微細な固形物を除去するという洗浄一般の技術であるから、限外濾過膜の洗浄工程を有するシステムの洗浄装置として用いれば、洗浄水による逆流洗浄よりも高い洗浄効果が得られ、システム全体を効率よく運転できるようになることは明らかである。

そして、引用発明1及び引用発明2は、液体の濾過処理において、限外濾過膜であるセラミックフィルターを利用する点で共通の技術分野に属し、限外濾過膜であるセラミックフィルターに付着した固形物を膜から除去するという点で、引用発明1と引用発明2とは課題が共通する。また、濾過膜の洗浄一般において、洗浄力の向上や洗浄時間の短縮化は当業者にとって自明な課題であるから、この点においても、引用発明1と引用発明2とは課題が共通する。さらに、引用発明1及び引用発明2の洗浄手段は、限外濾過膜であるセラミックフィルターを逆流洗浄する点で共通の機能を有する。

したがって、引用発明1において、その洗浄手段を、「圧縮空気をパルス状に噴射する」構成に置換することは当業者が容易に想到し得たものである。

また、洗浄時間の短縮により、システム全体の除染効率を向上できるという本願請求項1に係る発明の効果についても当業者が予測できる程度のものである。

## [説明]

### (動機付けについて考慮した事情)

#### (1) 技術分野の関連性

引用発明1と引用発明2とは、液体の濾過処理において、限外濾過膜であるセラミックフィルターを用いて液体中の固形物と液体を分離する点で共通の技術分野に属する。

#### (2) 課題の共通性

引用発明1と引用発明2は、限外濾過膜であるセラミックフィルターに付着した固形物を膜から除去するという共通の技術課題を有する。そして、引用発明2の方が、洗浄力、洗浄時間において、より優れた手段を開示しているところ、濾過膜の洗浄一般に

において、洗浄力の向上や洗浄時間の短縮化が好ましいことは当業者に自明なことである。

(3) 作用、機能の共通性

引用発明1と引用発明2の洗浄手段は、限外濾過膜であるセラミックフィルターを逆流洗浄する点で共通の機能を有する。

(有利な効果について)

本願請求項1に係る発明は、洗浄時間を短縮することができ、除染効率を大幅に向上できるという効果を奏するものであるところ、引用発明2は、限外濾過膜であるセラミックフィルターに対して、洗浄水による逆流洗浄よりも短時間で高い洗浄効果を奏するものであるから、引用発明2の洗浄手段を引用発明1に適用した場合に、洗浄時間を短縮し、システム全体の除染効率を向上できることは当業者が予測し得ることである。

〔事例 10〕 (進歩性があるもの)

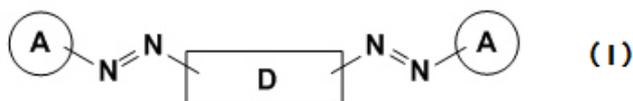
発明の名称

アゾ化合物

特許請求の範囲

【請求項 1】

下記式(I)で表される化合物。



(環Aは特定の構造を有する環である。Dは特定の構造を有する基である。)

【請求項 2】

請求項1の式(I)で表される化合物を含む合成ポリアミド繊維用アゾ染料組成物。

発明の詳細な説明の概要

【背景技術】

アゾ基を含む化合物は、合成ポリアミド繊維用染料として公知のものである(例えば、引用文献1)。

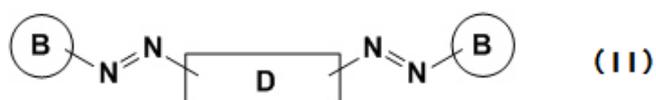
【発明が解決しようとする課題】

合成ポリアミド繊維用アゾ染料化合物の提供。

[技術水準(引用発明、周知技術等)]

引用文献 1 :

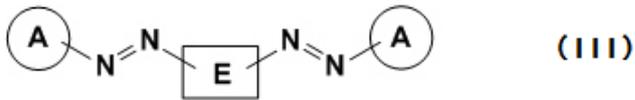
式(II)で表される化合物、及び当該化合物を含む合成ポリアミド繊維用アゾ染料組成物が記載されている。



(環Bは特定の構造を有する環であり、本願発明及び引用文献2の環Aとは構造の大きく異なるものであるとともに、環Bと環Aが代替可能であるとの技術常識は存在しない。Dは特定の構造を有する基であり、本願発明のDと同一である。また、式(II)の化合物のうちどの部分が、引用文献1記載の発明の課題、作用、機能に寄与しているのかは明らかでない。)

引用文献 2 :

式(III)の化合物、及び当該化合物を含む合成ポリアミド繊維用アゾ染料組成物が記載されている。



(環Aは本願発明の環Aと同一である。Eは特定の構造を有する基であるが、本願発明及び引用文献1のDとは構造の大きく異なるものであるとともに、DとEが代替可能であるとの技術常識は存在しない。また、式(III)の化合物のうちどの部分が、引用文献2記載の発明の課題、作用、機能に寄与しているのかは明らかでない。)

**[結論]**

請求項1、2に係る発明は、進歩性を有する。

**[説明]**

**(動機付けについて考慮した事情)**

**(1) 技術分野の関連性**

引用文献1記載の発明と引用文献2記載の発明とは、「合成ポリアミド繊維用アゾ染料」という技術分野で共通している。

**(2) 課題の共通性及び作用、機能の共通性**

しかし、引用文献2記載の発明において、式(III)の化合物が、合成ポリアミド繊維用アゾ染料として有用な物であっても、式(III)の化合物のうちどの部分が、引用文献2記載の発明の課題、作用、機能に寄与しているのかは明らかでない。しかも、式(III)の化合物において環Aは末端の一部分構造にすぎず、環A単独での作用、機能は不明であるから、引用発明2において、環Aが何らかの課題を解決できるとはいえず、何らかの作用、機能を有するものともいえない。

以上によれば、引用文献1記載の発明の環Bと引用文献2記載の発明の環Aは、課題が共通しているとも、作用、機能が共通しているともいえない。

**(拒絶理由がないことの説明)**

**(一致点、相違点について)**

引用文献1記載の式(II)の化合物(引用発明1)の環Bに代えて、引用文献2記載の式(III)の化合物(引用発明2)の環Aを採用すれば、本願発明となる。

**(動機付けについて)**

上記(動機付けについて考慮した事情)の(1)及び(2)を総合的に考慮すると、引用発明1の環Bに代えて、引用発明2の環Aを採用することの動機付けがあるとはいえない。

したがって、引用文献1記載の式(II)の化合物(引用発明1)の環Bに代えて、引用文献2記載の式(III)の化合物(引用発明2)の環Aを採用することは、当業者が容易に想到し得たものではない。

〔事例 11〕 (進歩性がないもの)

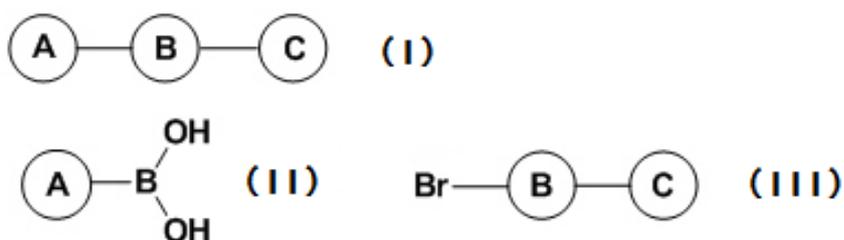
発明の名称

3環性アリール化合物の製造方法

特許請求の範囲

【請求項 1】

式(I)の化合物の製造方法であって、式(II)のアリールボロン酸と式(III)のアリールブロマイドとを、パラジウム触媒の存在下、カップリング反応させる方法。



【請求項 2】

パラジウム触媒は、パラジウム触媒  $\alpha$  である請求項1に記載の方法。

発明の詳細な説明の概要

【背景技術】

式(I)の化合物は公知の化合物である。

【発明が解決しようとする課題】

式(I)の化合物の新たな製造方法を提供すること。

【課題を解決するための手段】

式(II)のアリールボロン酸と式(III)のアリールブロマイドとを、パラジウム触媒の存在下、カップリング反応(Suzukiカップリング反応)させて、式(I)の化合物を製造する。

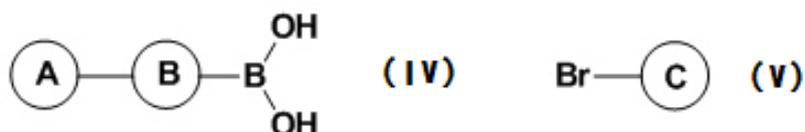
【発明の効果】

本願発明の方法を採用することで、式(I)の化合物が効率よく得られた。

[技術水準(引用発明、周知技術等)]

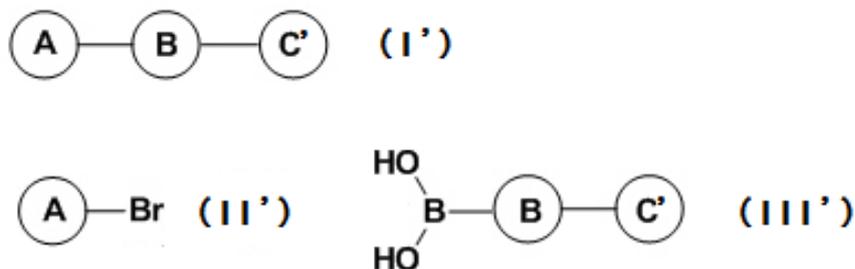
引用文献 1 :

式(I)の化合物の製造方法として、式(IV)のアリールボロン酸と式(V)のアリールブロマイドとを、パラジウム触媒  $\beta$  の存在下、カップリング反応させる方法が記載されている。



引用文献 2 :

式(I')の化合物の製造方法として、式(II')のアリールブロマイドと式(III')のアリールボロン酸とを、パラジウム触媒 $\gamma$ の存在下、カップリング反応させる方法が記載されている。



[結論]

請求項1、2に係る発明は、進歩性を有しない。

[拒絶理由の概要]

・請求項1について

請求項1に係る発明と引用文献1に記載された発明を対比すると、両者は、Suzukiカップリング反応による式(I)の製造方法である点で一致し、前者は式(II)と式(III)とを反応させるのに対し、後者は式(IV)と式(V)とを反応させる点、つまり、形成させる結合が、前者は環Aと環Bの間であるのに対し、後者は環Bと環Cの間である点で相違する。

上記相違点について検討すると、引用文献2には、式(I)と化学構造の類似した3環性アリール化合物である式(I')の製造方法として、式(II')と式(III')とを反応させる方法、すなわち、形成させる結合が、環Aと環Bの間である方法が記載されている。

引用文献1に記載された発明と引用文献2に記載された発明は、Suzukiカップリング反応による3環性アリール化合物の製造方法という点で技術分野が共通し、当該製造方法の提供という点で課題も共通する。そして、Suzukiカップリング反応において、複数の結合のうち、どの結合を形成させる結合として選択するかは当業者が適宜決定することであるから、引用文献1記載の式(I)の化合物の製造方法において、形成させる結合を環Bと環Cの間に代えて、引用文献2に記載されているように環Aと環Bの間とすることは当業者が容易に想到し得たものである。

そして、ボロン酸及びブロマイドは脱離基であって生成物の構造に何ら影響を与えないから、ボロン酸とブロマイドを2つのアリール化合物のうちどちらに置換させるかは一般に任意であり、環Aにボロン酸、環Bにブロマイドを脱離基として置換させることは、技術の具体的適用に伴う設計変更にすぎない。

また、本願発明が、引用文献1、2の記載から予測し得ないほどの格別顕著な効果を奏するとはいえない。

・請求項2について

請求項2に係る発明と引用文献1に記載された発明を対比すると、上記相違点に加え、

用いる触媒が、前者は触媒 $\alpha$ であるのに対し、後者は触媒 $\beta$ である点でも相違する。

しかしながら、触媒 $\alpha$ は、Suzukiカップリング反応において、触媒 $\beta$ と同等に使用される汎用の触媒の一つであるから、触媒 $\alpha$ を選択することに格別の困難性は見いだせない。

また、本願明細書の記載から、触媒 $\alpha$ を用いることにより、引用文献1、2の記載から予測し得ないほど格別顕著な効果を奏するとはいえない。

#### [説明]

・請求項1、2について

(動機付けについて考慮した事情)

(1) 技術分野の関連性

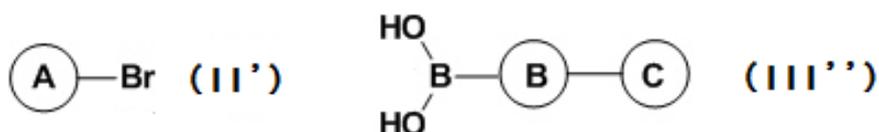
引用文献1に記載された発明と引用文献2に記載された発明とは、「Suzukiカップリング反応による3環性アリール化合物の製造方法」という共通の技術分野に属する。

(2) 課題の共通性

引用文献1に記載された発明と引用文献2に記載された発明は、いずれも「Suzukiカップリング反応による3環性アリール化合物の製造方法を提供すること」を課題としている。

(設計変更等について)

a 引用文献1に記載された発明に引用文献2に記載された方法を適用すると、以下の式(II')の化合物と式(III'')の化合物とをカップリング反応させる方法となる。



しかし、Suzukiカップリング反応において、ボロン酸及びブロマイドは脱離基であり生成物の構造に何ら影響を与えないから、2つのアリール化合物のうち、どちらにブロマイドを置換させ、どちらにボロン酸を置換させるかは、技術の具体的適用に伴う設計変更にすぎない。

b 請求項2に係る発明と引用文献1に記載された発明を対比すると、用いるパラジウム触媒が、前者は触媒 $\alpha$ であるのに対し、後者は触媒 $\beta$ である点でも相違する。しかし、Suzukiカップリング反応において、触媒 $\alpha$ と $\beta$ は、いずれも汎用のものであり、同等に使用されているから、引用文献1に記載された発明において、触媒を適宜選択し、触媒 $\alpha$ を用いることは、当業者の通常の創作能力の発揮にすぎないといえる、一定の課題を解決するための均等物による置換にすぎない。

#### [出願人の対応]

・請求項1に対して

例えば、形成させる結合として環Aと環Bの間を選択したことによる、引用文献1、2

には記載されていない有利な効果(収率の向上等)を、本願の明細書等の記載されている、又は当該記載から推論できる範囲内で主張、立証する。

・請求項2に対して

例えば、触媒 $\alpha$ を用いることによる、引用文献1、2には記載されていない有利な効果を、本願の明細書等に記載されている、又は当該記載から推論できる範囲内で主張、立証する。

〔事例 12〕 (進歩性があるもの)

発明の名称

紙容器用積層材料

特許請求の範囲

【請求項 1】

紙基材と、基材フィルムに金属蒸着層を設けてなる金属蒸着フィルムと、ポリエチレンからなる高周波シール層とを少なくともこの順で積層してなる紙容器用積層シートであって、高周波誘導加熱により金属蒸着層が発熱し、熱が高周波シール層に伝わることでヒートシールされることを特徴とする紙容器用積層シート。

発明の詳細な説明の概要

【発明が解決しようとする課題】

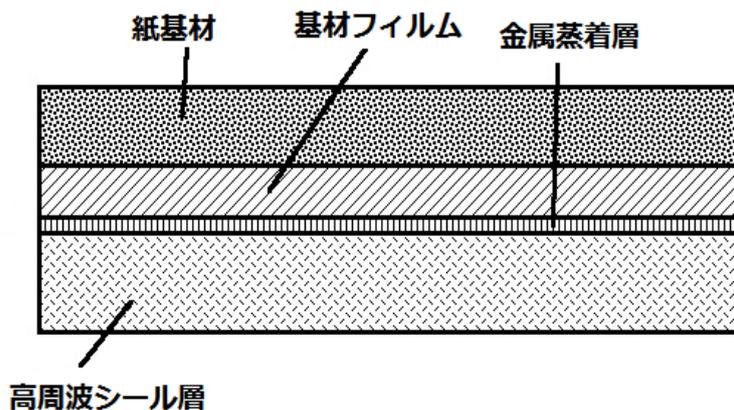
確実に高周波シールでき、安価な紙容器用積層材料を提供すること。

【発明の効果】

紙容器用積層シートを、紙基材と金属蒸着フィルムと、ポリエチレン高周波シール層とを少なくともこの順で積層したものとすることで、高周波シールを確実にすることができ、また、高価なアルミ箔を使用していないため、コスト的にも有利である。

図面

【図1】



〔技術水準(引用発明、周知技術等)〕

引用文献 1 :

特許請求の範囲

【請求項1】 紙容器用シートを管状体に成形し、該管状体内に流動性内容物を充填して包装容器を製造するための紙容器製造装置であって、次の(1)~(3)を備えることを特徴とする紙容器製造装置。

(1) 管状体の一部をシールする加熱部材、

- (2) 加熱部材に接着したひずみゲージ、
- (3) ひずみゲージからのデータに基づきシール状態を監視するコントローラー

### 発明の詳細な説明の概要

#### 【発明が解決しようとする課題】

紙容器製造時のシール状態を直接監視して、シール不良の発生をリアルタイムに検出できる紙容器製造装置を提供すること。

#### 【実施例(概要)】

紙容器製造装置の実施態様について記載しており、'加熱部材'に接着された'ひずみゲージ'と'コントローラー'との作用によって、高速で紙容器を製造しつつ、紙容器のシール状態をリアルタイムで監視できたこと、及び、シール不良が発生した際、不良品として検出され、製造ラインから排除できたことが説明されている。

[その説明中、管状体に成形するための紙容器用シートとして、

- ・市販の紙容器用積層シート(ポリエチレン外層/紙/ポリエチレンシール層からの積層シート)
- ・市販のガスバリア性紙容器用積層シート(紙/アルミ箔/ポリエチレンシール層からの積層シート)

を利用したことが記載されている。]

#### 引用文献 2 :

ポリエチレン等の熱可塑性樹脂の成形加工の際に用いる熱の発生について記載されており、熱を発生させるためのエネルギー源としては、抵抗加熱/高周波誘導加熱/高周波誘電加熱/超音波加熱等があることが記載されている。

また、高周波誘導加熱法の場合は、金属蒸着フィルムの金属蒸着層や金属箔といった導電体により、熱が発生することが記載されている。

#### (補足説明)

引用文献1に記載されている、紙/アルミ箔/ポリエチレンシール層からのガスバリア性紙容器用積層シートにおいて、アルミ箔によって、積層シートにガスバリア性が与えられていることは、当業者にとっての技術常識である。

#### [結論]

請求項1に係る発明は、進歩性を有する。

#### [説明]

##### (動機付けについて考慮した事情)

##### (1) 技術分野の関連性

引用文献1記載の発明と引用文献2記載の発明とは、共に、ポリエチレンを加熱して成形体とする点で、技術分野は関連している。

##### (2) 課題の共通性

引用文献1は、紙容器製造時のシール状態を直接監視して、シール不良の発生をリアルタイムに検出できる紙容器製造装置を提供するという課題を解決するために、'加熱部材'に接着する'ひずみゲージ'と、該ひずみゲージからのデータを基にシール状態を監視する'コントローラー'とを該装置に設けることについて記載するものである。

そして、該装置について説明するにあたって、二種の市販の紙容器用積層シートを用いたことを記載し、そして、そのうちの 하나가、紙/アルミ箔/ポリエチレンシール層からのガスバリア性紙容器用積層シート(引用発明1)であったことを記載するにすぎない。

他方、引用文献2は、熱可塑性樹脂の成形加工の際の熱の発生について説明するものであって、そして、その説明の中で、熱を発生させるためのエネルギー源の1つに高周波誘導加熱があることや、高周波誘導加熱の場合は、金属蒸着層等からの導電体により熱が発生することを記載するにすぎない。

よって、引用発明1記載の発明と引用文献2記載の発明とは、課題が共通しているとはいえない。

### (3) 作用、機能の共通性

引用発明1におけるアルミ箔が、ガスバリア性紙容器用積層シートのガスバリア性を担っていることは、当業者にとっての技術常識である。

また、ヒートシールの際のエネルギー源として、引用文献1では、そのエネルギー源の種類までは記載されていないし、むしろ、引用文献1では、他の紙容器用シートの例として、アルミ箔のような導電体を有しない紙容器用積層シートも挙げられていることを考慮すれば、導電体を必要としないエネルギー源、すなわち高周波誘導加熱以外の加熱手段を用いたものと解される。

したがって、引用文献1記載の紙容器用積層シートにおいて用いられているアルミ箔(金属層)は、専ら、紙容器用積層シートにガスバリア性を与えるために用いたものということができる。

他方、引用文献2記載の発明は、高周波誘導加熱のための導電体として金属蒸着フィルム(金属層)を用いるものであって、金属層に関して、引用文献1記載の発明と引用文献2記載の発明とは、作用、機能が共通しているともいえない。

### (拒絶理由がないことの説明)

#### (一致点、相違点について)

引用文献1には、

「紙/アルミ箔/ポリエチレンシール層からのガスバリア性紙容器用積層シートであって、ヒートシールされるガスバリア性紙容器用積層シート。」(引用発明1)が記載されており、そして、請求項1に係る発明と引用発明1との間の一致点、相違点は次のとおりである。

#### ・一致点

「紙基材と、金属層と、ポリエチレンからなるシール層とを少なくともこの順で積層してなる紙容器用積層シートであって、ヒートシールされることを特徴とする紙容器用積層シート。」

・相違点

請求項1に係る発明は、金属層に「基材フィルムに金属蒸着層を設けてなる金属蒸着フィルム」を用いるものであって、ヒートシールが「高周波誘導加熱により金属蒸着層が発熱し、熱が高周波シール層に伝わ」りなされるものであるのに対し、引用文献1記載の発明では、これらについて特定されていない点。

(動機付けについて)

上記(動機付けについて考慮した事情)の(1)から(3)までを総合的に考慮すると、引用文献2に、高周波誘導加熱が記載され、そして、高周波誘導加熱のために用いる導電体として、金属蒸着フィルムが記載されていたとしても、引用文献1記載の発明において、ヒートシール層を発熱させる手段として、各エネルギー源のうちから「高周波誘導加熱」を選択するとともに、専らガスバリア性を与えるために用いられているアルミ箔を、ガスバリア性とは目的を異とする、高周波誘導加熱によって発熱させた熱を高周波シール層に伝えることを目的に、「基材フィルムに金属蒸着層を設けてなる金属蒸着フィルム」に代えようとする動機付けがあるとまではいえない。

したがって、引用文献1記載の発明に引用文献2記載の発明を適用することは、当業者が容易に想到し得たものではない。

〔事例 13〕 (進歩性がないもの)

**発明の名称**

シュープレス用ベルト

**特許請求の範囲**

**【請求項 1】**

シュープレス用ベルトであって、熱硬化性ポリウレタンに補強基材を埋設させ一体化してなり、熱硬化性ポリウレタンは、ウレタンプレポリマーとジメチルチオトルエンジアミン硬化剤とを含む組成物からなることを特徴とする、シュープレス用ベルト。

**発明の詳細な説明の概要**

**【従来技術】**

製紙工程のプレスパートにシュープレスを用いることで、従来のロールプレスに比べてプレスゾーンを大幅に広げることができ、優れた搾水性や滑らかな紙表面につながるということが知られている。

そして、シュープレスに用いるベルト(シュープレス用ベルト)としては、これまで、3、3'-ジクロロ-4、4'-ジアミノジフェニルメタン等を硬化剤とする熱硬化性ポリウレタンが使用されている。

また、この3、3'-ジクロロ-4、4'-ジアミノジフェニルメタンについては、これまでに、人体に害を与えるものとの報告がされており、さらに、環境への影響も懸念されている。

しかしながら、シュープレス用ベルトを製造する際の、3、3'-ジクロロ-4、4'-ジアミノジフェニルメタンがもたらす人体への影響等については、これまで特段検討されてこなかった。

**【発明が解決しようとする課題とその解決手段】**

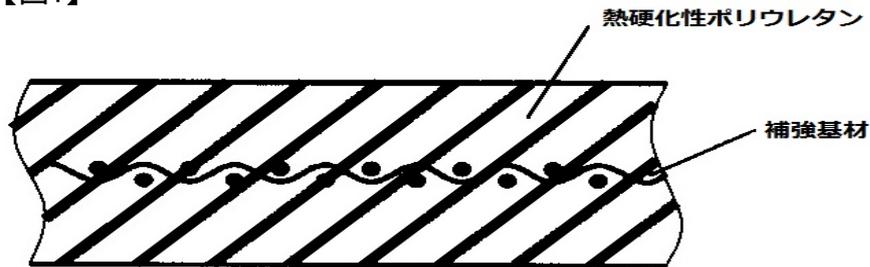
シュープレス用ベルトの製造時に人体への影響を抑えることを課題とし、そのために、熱硬化性ポリウレタンの硬化剤として、ジメチルチオトルエンジアミンを用いる。

**【実施例(概要)】**

ジメチルチオトルエンジアミン硬化剤を用いた熱硬化性ポリウレタンによってシュープレス用ベルトを製造したことについて記載されており、さらに、該ベルトについて、耐屈曲性/耐クラック性/耐摩耗性試験を行ったところ、各試験結果は、いずれも五段階評価で二番目に良い評価の4であったことが記載されている(ただし、比較例は記載されていない。)

図面

【図1】



[技術水準(引用発明、周知技術等)]

引用文献 1 :

熱硬化性ポリウレタンに補強基材を埋設させ一体化してなるシュープレス用ベルトにおいて、熱硬化性ポリウレタンとして、ウレタンプレポリマーとジアミン系硬化剤とを含む組成物を用いることが記載されており、さらに、ジアミン系硬化剤として、具体的に化合物が列記されている。そして、実施例において、ジアミン系硬化剤として3、3'-ジクロロ-4、4'-ジアミノジフェニルメタン硬化剤を用いたことが記載されている。

引用文献 2(カタログ、パンフレット、製品レビュー等) :

ジメチルチオトルエンジアミン、3、3'-ジクロロ-4、4'-ジアミノジフェニルメタン等を熱硬化性ポリウレタンの硬化剤として用いることができること、及び、ジメチルチオトルエンジアミン硬化剤は、従来の硬化剤と比べ、人体への影響を抑えられることが記載されている。

[結論]

請求項1に係る発明は、進歩性を有しない。

[拒絶理由の概要]

請求項1に係る発明と引用文献1に記載の発明とを対比すると、硬化剤として、請求項1に係る発明は「ジメチルチオトルエンジアミン」を用いるのに対し、引用文献1に記載の発明は「3、3'-ジクロロ-4、4'-ジアミノジフェニルメタン」を用いる点で相違する。

上記相違点について検討すると、引用文献2には、熱硬化性ポリウレタンの硬化剤として「ジメチルチオトルエンジアミン」を用いることで、人体への影響を抑えられることが記載されている。そして、引用文献1には、3、3'-ジクロロ-4、4'-ジアミノジフェニルメタン硬化剤以外のジアミン系硬化剤を用いることも記載されている。

工業製品を製造するに当たり、人体への影響を抑えることは、当業者に自明の課題であるので、引用文献1に記載の発明において、シュープレス用ベルト製造時における人体への影響を考慮して、硬化剤として「3、3'-ジクロロ-4、4'-ジアミノジフェニ

ルメタン」に代えて、「ジメチルチオトルエンジアミン」を用いることは、当業者が容易に想到し得たものである。

そして、ジメチルチオトルエンジアミン硬化剤を用いることで、人体への影響を抑えるとの請求項1に係る発明の効果については、引用文献2に記載されており、当業者の予測を超えたものではない。

また、耐屈曲性、耐クラック性及び耐摩耗性に関する効果について、実施例では五段階評価で二番目に良い評価の4と記載されているものの、本願の発明の詳細な説明には比較例の記載がなく、これらの請求項1に係る発明の効果については、技術水準から予測される範囲を超えた顕著なものであるとすることはできない。

## [説明]

### (動機付けについて考慮した事情)

#### (1) 課題の共通性

引用文献1には、シュープレス用ベルト製造時に人体への影響を抑えることは記載されていないものの、工業製品を製造するに当たり、作業従事者の健康に配慮して、人体への影響を抑えようとすることは、当業者に自明の課題である。

よって、引用文献1記載の課題と引用文献2記載の発明の課題は共通している。

#### (2) 作用、機能の共通性

引用文献1に記載の「3、3'-ジクロロ-4、4'-ジアミノジフェニルメタン」と引用文献2に記載の「ジメチルチオトルエンジアミン」とは、熱硬化性ポリウレタンのジアミン系硬化剤として作用、機能する点で共通する。

### (有利な効果について)

ジメチルチオトルエンジアミン硬化剤を用いることで、人体への影響を抑えるとの請求項1に係る発明の効果については、引用文献2に記載されており、当業者の予測を超えたものではない。

また、耐屈曲性、耐クラック性及び耐摩耗性に関する効果について、実施例では五段階評価で二番目に良い評価の4と記載されているものの、比較例の記載はなく、これら効果は、引用文献1に記載の発明と比較して、技術水準から予測される範囲を超えた顕著なものであるとすることはできない。

## [出願人の対応]

意見書において、耐屈曲性、耐クラック性及び耐摩耗性の点で、ジメチルチオトルエンジアミン硬化剤を用いたシュープレス用ベルト(本願発明)は、引用文献1に記載の発明よりも有利な効果を有していることを、本願の明細書等に記載されている、又は当該記載から推論できる範囲内で主張、立証する。

具体的には、3、3'-ジクロロ-4、4'-ジアミノジフェニルメタン硬化剤を用いてなる引用文献1に記載のシュープレス用ベルトについて、本願実施例と同じ条件下での実験結果を示して、引用文献1に記載の発明と比べて本願発明の効果が、技術水準から予測される範囲を超えた顕著なものである旨を主張、立証する。

〔事例 14〕 (進歩性があるもの)

**発明の名称**

洗浄剤組成物

**特許請求の範囲**

**【請求項 1】**

水酸化ナトリウム、グルタミン酸二酢酸塩類、及びグリコール酸ナトリウムを含有する洗浄剤組成物。

**発明の詳細な説明の概要**

**【背景技術】**

食品工業においては、液体中に存在するアルカリ土類金属塩及び有機質分による装置の汚れを除去するために、キレート剤であるEDTA(エチレンジアミン四酢酸)塩類を主成分とする洗浄剤が広く用いられている。しかし、処理排水中に含まれるEDTA塩類及びそのキレート錯体化合物は微生物によって分解され難いため、処理排水をそのまま河川や海に廃棄することは環境保全の面から重大な問題となる。このため、EDTAの代替キレート剤として、グルタミン酸二酢酸塩類が用いられるようになってきている。

**【発明が解決しようとする課題】**

グルタミン酸二酢酸塩類はキレート能に優れかつ生分解性良好な物質であるが、洗浄剤として使用する場合はEDTA塩類含有洗浄剤並の洗浄能力を確保するため、様々な成分を混合配合した組成物として使用することが一般的である。

本発明は、グルタミン酸二酢酸塩類を含有する洗浄剤組成物に関し、洗浄性能と生分解性に優れた洗浄剤組成物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】**

水酸化ナトリウム、グルタミン酸二酢酸塩類、及びグリコール酸ナトリウムを含有する洗浄剤が奏する洗浄効果は、EDTA塩類を主成分とする洗浄剤と同等であることを見いだした。また、生分解性にも優れ、微生物で容易に分解できて環境の保全に有効であることも判明した。

この三成分のうち水酸化ナトリウムは、グルタミン酸二酢酸塩類のキレート効果を十分発揮する高アルカリpHにし、かつ汚れ中の有機質を分解させるとともに、アルカリ土類金属塩類の洗浄効果を上げるものである。

また、グリコール酸ナトリウムは、グルタミン酸二酢酸塩類が汚れ中のアルカリ土類金属とキレート錯体を形成したときに、その洗浄液中で当該錯体が安定的に存在できるような効果を発揮するものと考えられる。

**【発明の効果】**

本発明の洗浄組成物は、EDTA含有洗浄剤と同等の洗浄効果を示し、かつその処理排水は微生物で容易に生分解処理できる。

[技術水準(引用発明、周知技術等)]

引用文献 1 :

- ・グルタミン酸のジナトリウム塩とモノクロロ酢酸とを水酸化ナトリウム水溶液中で反応させて得られるグルタミン酸二酢酸ナトリウムを含有する洗浄剤組成物。(【特許請求の範囲】)
- ・本発明は、食品工業において使用できる、生物学的易分解性の洗浄剤組成物を提供することを目的とする。(【発明が解決しようとする課題】)
- ・グルタミン酸のジナトリウム塩とモノクロロ酢酸と水酸化ナトリウムとが反応してグルタミン酸二酢酸ナトリウムが生成する主反応のほかに、水溶液中の水酸化ナトリウムの濃度が高くなると、水酸化ナトリウムとモノクロロ酢酸とが反応する副反応が生じ、グリコール酸ナトリウムが生成する。反応過程においてグリコール酸ナトリウムが生成すると、グルタミン酸二酢酸ナトリウムの収率が低下してしまうので、できるだけ副反応が起こらないようにすることが望ましい。なお、生成したグリコール酸ナトリウムは、組成物中の洗浄剤成分(グルタミン酸二酢酸ナトリウム)の含有量を多くする観点から、できるだけ精製によって除去することが好ましい。(【発明を実施するための形態】)
- ・実施例の洗浄剤組成物を分析すると、グルタミン酸二酢酸ナトリウム、モノクロロ酢酸、及びグリコール酸ナトリウムが検出された。(【実施例】)

したがって、引用文献1には、「グルタミン酸二酢酸塩類、モノクロロ酢酸、及びグリコール酸ナトリウムを含有する洗浄剤組成物」が記載されている(以下「引用発明1」という。)

引用文献 2 :

良好な生分解性を有するグルタミン酸二酢酸塩類を含む洗浄剤組成物において、pH値を調整して強アルカリ性とするために、水酸化ナトリウムを添加することが記載されている。

[結論]

請求項1に係る発明は、進歩性を有する。

[説明]

(動機付けについて考慮した事情)

(1) 技術分野の関連性

引用発明1と引用文献2に記載の技術とは、「グルタミン酸二酢酸塩類を含む洗浄剤組成物」という技術分野で共通している。

(2) 課題の共通性

また、両者は、「生物学的易分解性の洗浄剤組成物を提供すること」という課題においても共通している。

(拒絶理由がないことの説明)

(一致点、相違点について)

請求項1に係る発明と引用発明1とを対比すると、両者は、グルタミン酸二酢酸塩類、及びグリコール酸ナトリウムを含有する洗浄剤組成物である点で一致し、水酸化ナトリウムの含有の有無で相違する。

上記相違点について検討すると、引用文献2に記載の技術を引用発明1に適用し、水酸化ナトリウムを更に含有させることができれば、請求項1に係る発明となるので、引用文献2に記載の技術を引用発明1に適用する動機付けがあるか否か等を検討する。

(動機付けについて)

上記(動機付けについて考慮した事情)の(1)及び(2)を考慮すると、引用文献2の記載の技術を引用発明1に適用する動機付けはあるといえる。

(阻害要因について)

引用文献2には、グルタミン酸二酢酸塩類を含む洗浄剤組成物において、水酸化ナトリウムを添加することが記載されている。しかしながら、これをそのまま引用発明1の洗浄剤組成物に適用して、水酸化ナトリウムを添加することとすると、当該洗浄剤組成物に含まれるモノクロ酢酸が水酸化ナトリウムと反応して、引用発明1の洗浄剤組成物においては「除去することが好ましい」とされるグリコール酸ナトリウムが生成し、当該成分が増加してしまうこととなる。したがって、引用発明1に引用文献2に記載の技術を適用することには阻害要因があるといえる。

また、引用発明1の洗浄剤組成物に含有されるグリコール酸ナトリウムは、本来、当該洗浄剤組成物において「除去することが好ましい」とされる成分であるため、上述の阻害要因があるにもかかわらず、引用文献1に、たまたま、副反応によって生じたグリコール酸ナトリウムが混入している洗浄剤組成物が記載されていることをもって、引用文献2に記載の技術を組み合わせることは、後知恵によるものともいえる。

したがって、引用発明1に引用文献2に記載の技術を組み合わせることはできず、その組合せが当業者にとって容易に想到し得たものであったということとはできない。

〔事例 15〕 (進歩性がないもの)

発明の名称

加硫ゴム組成物及び空気入りタイヤ

特許請求の範囲

【請求項 1】

天然ゴム、化学変性マイクロフィブリルセルローズ、シリカを含有する加硫ゴム組成物。

発明の詳細な説明の概要

【背景技術】及び【発明が解決しようとする課題】

天然ゴムを含む加硫ゴム組成物として、未変性のマイクロフィブリルセルローズを配合した場合、天然ゴムとマイクロフィブリルセルローズとの相溶性が悪いことによって破断特性が悪く、エネルギーロスが大きくなるという問題を有していた。

【課題を解決するための手段】

このような従来の課題を解決すべく、本願発明の加硫ゴム組成物は、ゴム成分として天然ゴムを使用し、化学変性マイクロフィブリルセルローズとシリカとを含むことで、優れた破断特性と低いエネルギーロスとを両立するものである(ただし、ゴム成分として天然ゴム以外のゴムを使用した比較例は記載されていない。)

〔技術水準(引用文献、周知技術等)〕

引用文献 1 :

マイクロフィブリルの表面に存在するヒドロキシル官能基が、有機化合物により化学変性されたマイクロフィブリルセルローズが記載されている。また、マイクロフィブリルセルローズの表面に存在するヒドロキシル官能基を有機化合物で化学変性することにより、疎水材料への親和性が向上することが記載され、疎水材料としてゴムが挙げられ、タイヤ用途も記載されている。そして、実施例 8 には、スチレンーブタジエンゴム(SBR)、マイクロフィブリルをクロロジメチルイソプロピルシランで化学変性した変性マイクロフィブリルセルローズ、シリカを含む加硫ゴム組成物が記載されている。

(補足説明)

1. 引用文献 1 には、ゴムの具体的列举の記載がなく、唯一、実施例 8 にスチレンーブタジエンゴム(SBR)の記載がある。
2. 引用文献 1 に記載された「マイクロフィブリルをクロロジメチルイソプロピルシランで化学変性した変性マイクロフィブリルセルローズ」は、本願請求項 1 の「化学変性マイクロフィブリルセルローズ」に相当する。

引用文献 2 :

ゴム成分、マイクロフィブリルセルローズを含有するタイヤ用加硫ゴム組成物が記載

されている。また、ゴム成分として、スチレンーブタジエンゴム(SBR)が記載され、さらに、天然ゴムも記載されている。

(補足説明)

引用文献 2 には、マイクロフィブリルセルローズについて、化学変性に関する記載はない。

[結論]

請求項 1 に係る発明は、進歩性を有しない。

[拒絶理由の概要]

引用文献 1 には、ゴム成分、マイクロフィブリルセルローズの表面に存在するヒドロキシル官能基が、有機化合物により化学変性されたマイクロフィブリルセルローズを含む加硫ゴム組成物が記載されている。また、該加硫ゴム組成物は、タイヤに用いることが可能であると記載されている。さらに、実施例 8 には、その具体例として、スチレンーブタジエンゴム(SBR)、マイクロフィブリルをクロロジメチルイソプロピルシランで化学変性した変性マイクロフィブリルセルローズ、シリカを含む加硫ゴム組成物が記載されている。

ここで、請求項 1 に係る発明と引用文献 1 に記載された発明とを対比すると、両者は、ゴム成分と化学変性マイクロフィブリルセルローズ、シリカとを含有する加硫ゴム組成物という点で一致し、本願のゴム成分が天然ゴムである点で相違している。

上記相違点について検討すると、マイクロフィブリルセルローズを含有するタイヤ用加硫ゴム組成物において、ゴム成分として、スチレンーブタジエンゴム(SBR)も天然ゴムも同列的に用いることは引用文献 2 により公知の技術となっており、引用文献 1 に記載された発明と引用文献 2 に記載された発明とは、マイクロフィブリルセルローズを含有するタイヤ用加硫ゴム組成物という共通の技術分野に属し、また、引用文献 1 に記載されたスチレンーブタジエンゴム(SBR)と、引用文献 2 に記載された天然ゴムとは、マイクロフィブリルセルローズを含有するタイヤ用加硫ゴム組成物のゴム成分としての役割を果たすという点で作用、機能が共通している。

したがって、引用文献 1 に記載された発明において、引用文献 2 の記載に基づいて、ゴム成分として、天然ゴムを用いることは当業者が容易に想到し得たものである。

また、それによる効果は、格別顕著なものではない。

[説明]

(動機付けについて考慮した事情)

(1) 技術分野の関連性

引用文献1に記載された発明と引用文献2に記載された発明とは、マイクロフィブリルセルローズを含有するタイヤ用加硫ゴム組成物という共通の技術分野に属する。

(2) 作用、機能の共通性

引用文献 1 に記載されたゴムと、引用文献 2 に記載されたゴムとは、マイクロフィブ

リルセルロースを含有するタイヤ用加硫ゴム組成物のゴム成分としての役割を果たすという点で作用、機能が共通している。

(3) 引用発明の内容中の示唆

引用文献1には、有機化合物により化学変性されたマイクロフィブリルセルロースを配合する疎水材料としてゴム全般が可能であることが示唆されている。

また、引用文献2には、マイクロフィブリルセルロースを含有するタイヤ用加硫ゴム組成物において、ゴム成分として、スチレン-ブタジエンゴム(SBR)も天然ゴムも同列的に用いることが示唆されている。

(有利な効果について)

ゴム成分として天然ゴム以外のゴムを使用した比較例の記載はなく、優れた破断特性と低いエネルギーロスとを両立する効果は、引用文献1に記載の発明と比較して、技術水準から予測される範囲を超えた顕著なものであるとすることはできない。

[出願人の対応]

意見書において、化学変性マイクロフィブリルセルロースとシリカとを含む加硫ゴム組成物のゴム成分として、天然ゴムを用いる場合が、他のゴム成分(SBR)を用いる場合に比べて、優れた破断特性と低いエネルギーロスとが両立できるという顕著な効果を有することを、本願の明細書等に記載されている、又は当該記載から推論される範囲内で主張、立証(例えば実験結果を示して立証)する。

〔事例 16〕 (進歩性があるもの)

**発明の名称**

楽器用チューナー

**特許請求の範囲**

**【請求項 1】**

筐体と、前記筐体を支持する支持部材とを備える楽器用チューナーにおいて、前記筐体は、背面側にクリップ及び回動規制部を備え、前記クリップは、対向する2枚の平板を有し、回動軸が前記筐体の中央より上部に位置するよう回動自在に支持され、前記回動規制部は、前記クリップが前記背面に向かう方向の回動を規制することで前記筐体と前記クリップとの相対角度を略直角に設定することを特徴とする楽器用チューナー。

**発明の詳細な説明の概要**

**【背景技術】**

楽器演奏の際にはチューナーが用いられる。その場合、演奏者は譜面と共に譜面台上にチューナーを置いて使用することが多い。

**【発明が解決しようとする課題】**

譜面台にチューナーを置いて使用する場合、楽譜をめくる際に邪魔になり、また、チューナーが譜面台から落下するおそれがあるという問題があった。

**【課題を解決するための手段】**

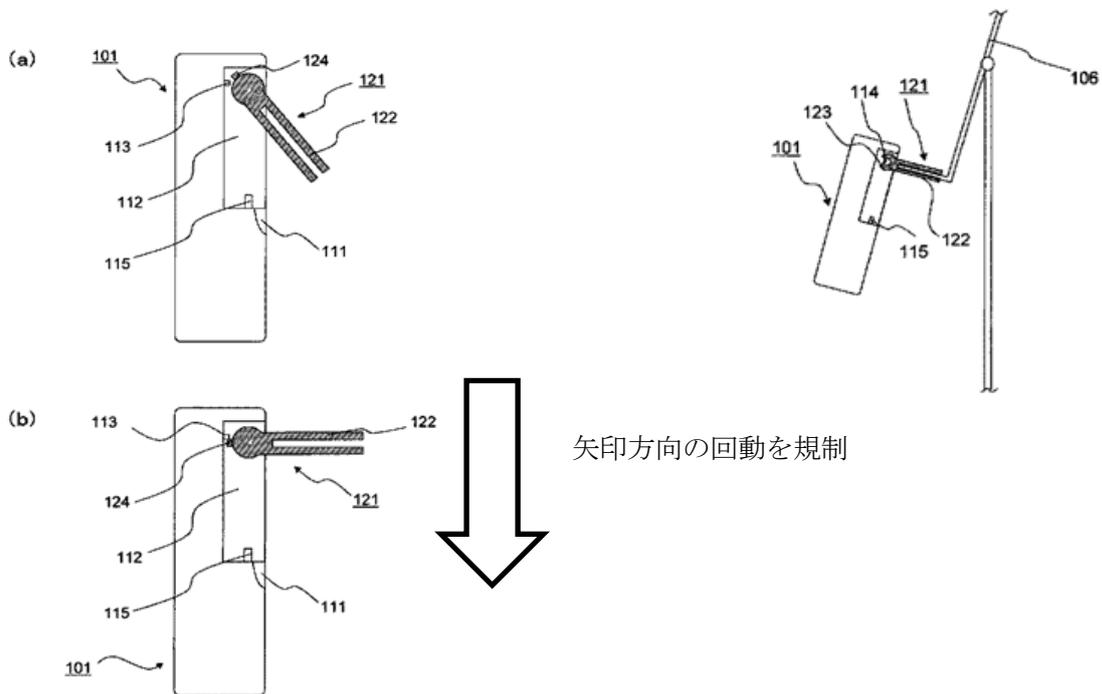
筐体と、前記筐体を支持する支持部材とを備える楽器用チューナーにおいて、前記筐体は、背面側にクリップ及び回動規制部を備え、前記クリップは、対向する2枚の平板を有し、回動軸が前記筐体の中央より上部に位置するよう回動自在に支持され、前記回動規制部は、前記クリップが前記背面に向かう方向の回動を規制することで前記筐体と前記クリップとの相対角度を略直角に設定することを特徴とする楽器用チューナー。

**【発明の効果】**

上記構成により、図1のように、クリップをチューナーの背面から回動させることで引き出し、チューナーの背面と略直角に固定できる。これにより、図2のように譜面台の譜面受けに固定できる。その際、クリップの回動軸が背面の中央より上部であるため、譜面受けから上にはみ出す筐体部分が少なくなり、楽譜をめくる際の邪魔になりにくい。また、チューナーをクリップで譜面受けに固定できるため、チューナーが譜面台から落下しにくい。

図面

【図1】 クリップ122、回動規制部113 【図2】



矢印方向の回動を規制

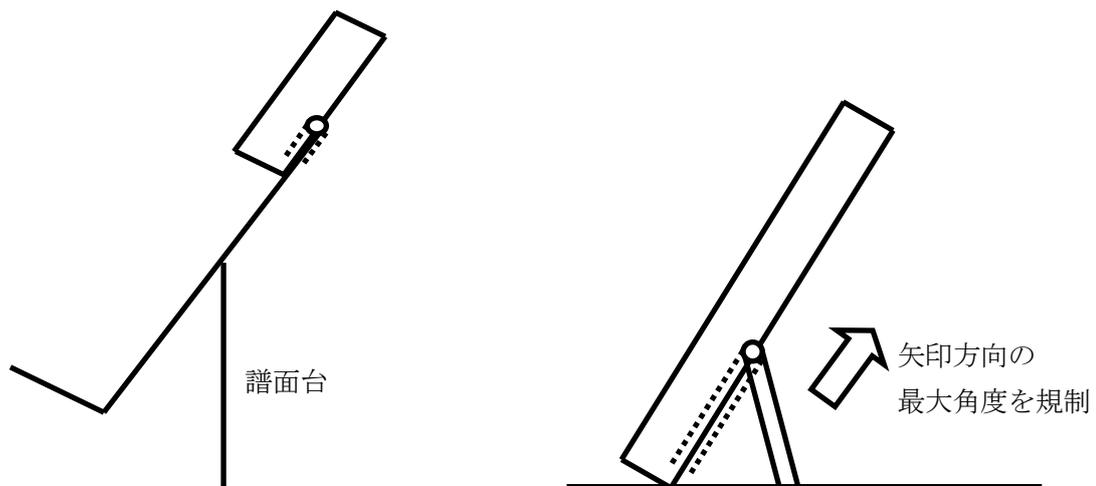
[技術水準(引用発明、周知技術等)]

引用発明 1 :

筐体と、前記筐体を支持する支持部材とを備える楽器用チューナーにおいて、前記筐体は、背面側にクリップ及び回動規制部を備え、前記クリップは、対向する2枚の平板を有し、回動軸が前記筐体の中央より下部に位置するよう回動自在に支持され、前記回動規制部は、前記クリップが背面から離れる方向の最大角度を規制することで自立可能としたことを特徴とする楽器用チューナー。

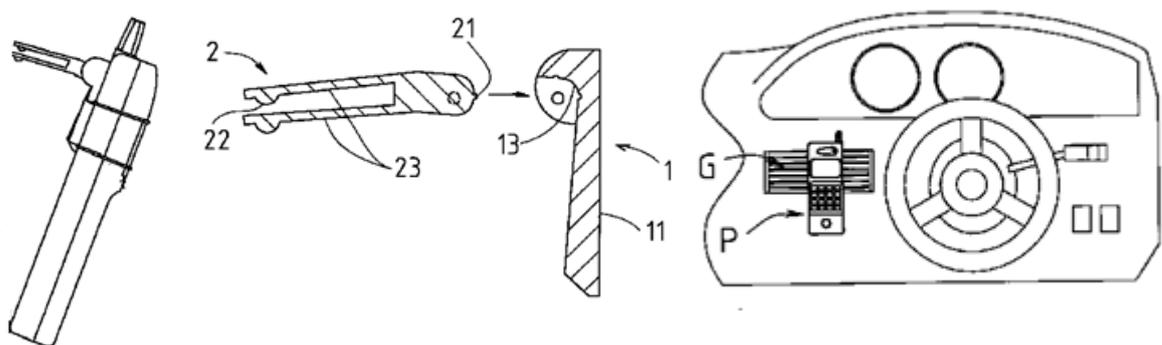
(課題)

クリップを利用すれば、例えば譜面台の譜面板上部にクリップ止めして固定できる。その際、回動軸が筐体の中央より下部に位置するため、譜面板の上部を覆う筐体部分が少なくなり、楽譜をめくる際の邪魔になりにくい。また、筐体本体とクリップを最大角度(例えば略60度)に開いて机などに置けばチューナーを自立させられる。



引用発明 2 :

携帯電話に取り付け可能な携帯電話ホルダーにおいて、  
 前記携帯電話ホルダーは、クリップ及び回動規制部を備え、  
 前記クリップは、対向する2枚の平板を有し、前記携帯電話の背面に、回動軸が前記携帯電話の筐体の中央より上部に位置するよう回動自在に支持され、  
 前記回動規制部は、前記クリップが前記背面に向かう方向の回動を規制することで前記筐体と前記クリップとの相対角度を略直角に設定することを特徴とする携帯電話ホルダー。  
 (車のエアコン部分に携帯電話を固定することが可能なクリップ付き携帯電話ホルダー)



**[結論]**

請求項1に係る発明は、進歩性を有する。

**[説明]**

**(動機付けについて考慮した事情)**

**(1) 技術分野の関連性**

引用発明1は楽器用チューナーに関する発明であり、引用発明2は携帯電話ホルダーに関する発明であるため、技術分野は相違する。

**(2) 課題の共通性**

引用発明1の課題は、チューナーを、楽譜をめくる際の邪魔になりにくい態様で譜面台に固定可能にしたり、自立可能にしたりすることである。一方で、引用発明2の課題は、携帯電話を車のエアコン部分等に固定することである。したがって、両者の課題は共通していない。

**(3) 作用、機能の共通性**

引用発明1、2はいずれも、携帯型の機器に回動可能なクリップを備えることで、他の機器に取り付け可能とする点で機能が共通する。

**(拒絶理由がないことの説明)**

**(一致点、相違点について)**

請求項1に係る発明と引用発明1とを対比すると、両者は

「筐体と、前記筐体を支持する支持部材とを備える楽器用チューナーにおいて、前記筐体は、背面にクリップ及び回動規制部を備え、

前記クリップは、対向する2枚の平板を有し、回動自在に支持されることを特徴とする楽器用チューナー。」で一致する。

一方、請求項1に係る発明と引用発明1とは以下の点で相違する。

**(相違点1)**

クリップの回動軸に関して、請求項1に係る発明では筐体の中央より上部に位置するのに対して、引用発明1では、筐体の中央より下部に位置する点。

**(相違点2)**

回動規制部に関して、請求項1に係る発明では、クリップが背面に向かう方向の回動を規制することで前記筐体と前記クリップとの相対角度を略直角に設定するのに対して、引用発明1では、クリップが背面から離れる方向の最大角度を規制する点。

**(動機付けについて)**

引用発明2は、相違点1、2に関する構成を有している。そこで、引用発明1と引用発明2の組み合わせの動機付けについて検討する。

**(1) 技術分野の関連性**

引用発明1は楽器用チューナーに関する発明であり、引用発明2は携帯電話ホルダーに関する発明であるため、技術分野は相違する。

**(2) 作用、機能の共通性**

引用発明1、2はいずれも、回動可能なクリップを備えることで、他の機器に取り付け可能とする点で機能は共通する。上記相違点1、2に係る構成は、楽器用チューナーとしての機能(楽器の音高を表示)に固有の構成ではなく、回動可能なクリップという機能に関連する構成である。そのため、引用発明1、2の技術分野が相違することを理由として、直ちに、組み合わせの動機付けが存在しないと判断すべきではない。

(3) 課題の共通性

そこで、引用発明1、2の課題についてみると、引用発明1の課題は、チューナーを、楽譜をめくる際の邪魔になりにくい態様で譜面台に固定可能にしたり、自立可能にしたりすることである。一方で、引用発明2の課題は、携帯電話を車のエアコン部分等に固定することであり、引用発明1の課題と、引用発明2の課題は異なっている。

これらを総合的に考慮すると、引用発明1に引用発明2を適用する動機付けがあるとはいえない。

(阻害要因について)

さらに、相違点1に関して、引用発明1に引用発明2を組み合わせると、クリップの回動軸を、筐体の中央より上部に移動させた場合、譜面台の譜面板の上部にチューナーを固定する際に「譜面板の上部を覆う筐体部分が少なくなり、楽譜をめくる際の邪魔になりにくい」という引用発明1の効果が得られなくなる。

したがって、相違点1に関して、引用発明1と引用発明2の組み合わせには阻害要因が存在する。

以上の事情を踏まえると、引用発明1に引用発明2を適用し、当業者が請求項1に係る発明を容易に想到し得たということとはできない。

〔事例 17〕 (進歩性があるもの)

**発明の名称**

推薦コンテンツ配信システム

**特許請求の範囲**

**【請求項 1】**

グループを構成する複数のユーザ端末と、当該複数のユーザ端末へ推薦コンテンツを配信する配信サーバと、を備えたシステムであって、

前記配信サーバは、

ユーザ端末の各々から受信した嗜好情報を保持する保持手段と、

グループを構成するユーザ端末の各々に対して前記嗜好情報に基づいて推薦コンテンツを選択する選択手段と、

ユーザを識別する情報である仮識別子と、その仮識別子に対応するユーザ向けの推薦コンテンツの束を複数含む推薦コンテンツの束を、グループのメーリングリストを用いて複数のユーザ端末に一斉配信する配信手段と、を備え、

各ユーザ端末は、

前記配信サーバから推薦コンテンツの束を受信する受信手段と、受信した推薦コンテンツの束の中から、当該端末を使用するユーザに対応する仮識別子が付加された推薦コンテンツのみを抽出する抽出手段と、

を備える、システム。

**発明の詳細な説明の概要**

**【背景技術】**

ユーザが登録した趣味や関心事項(以下「嗜好情報」という。)を参考に、配信サーバが当該ユーザの嗜好に合致する推薦コンテンツを選択し、当該ユーザの端末に配信する推薦コンテンツ配信システムが知られている。

**【発明が解決しようとする課題】**

ここで、各ユーザが同じグループに属していても、配信サーバにおいてユーザごとに推薦コンテンツを選択し、それぞれ別のメールで各ユーザに配信すると時間がかかり、即時性のあるサービスが提供できないという問題があった。

**【課題を解決するための手段】**

本願では、配信サーバにおいて、ユーザの嗜好情報に基づいて推薦コンテンツを選択し、これをひとまとめにすることで各ユーザに共通の推薦コンテンツの束とした上で、各ユーザ端末に一斉配信する。推薦コンテンツの束には、ユーザを識別する情報を含めておき、各ユーザ端末において当該端末を使用するユーザを識別する情報が付加された推薦コンテンツのみを束から抽出し、再生する。

なお、ユーザを識別する情報としては、プライバシー保護の観点から、メールアドレスを用いずに、仮識別子を用いる。具体的には、ユーザがグループ名で配信サーバにログインし、各ユーザ端末が仮識別子(ランダムな英数字)を生成し、嗜好情報をこの

仮識別子と共に配信サーバへ送信する。配信サーバは、当該仮識別子と嗜好情報とを配信サーバのデータベースに記憶する。

また、配信サーバは、グループのメーリングリストに、グループを構成する各ユーザのメールアドレスを記録して保持する。配信サーバは、ユーザがグループ名で配信サーバにログインすることからユーザのメールアドレスと仮識別子とを対応付けて記憶する必要がなくなるので、メールアドレスと仮識別子とを対応付けて記憶する場合と比べて、より確実なプライバシーの保護が可能になる。

そして、配信サーバがユーザ端末に推薦コンテンツを配信する際は、対応する仮識別子を各推薦コンテンツに付加し、当該推薦コンテンツを束にしてグループ内の複数のユーザ端末に一斉配信する。一斉配信を行う際は、グループのメーリングリストを用いる。

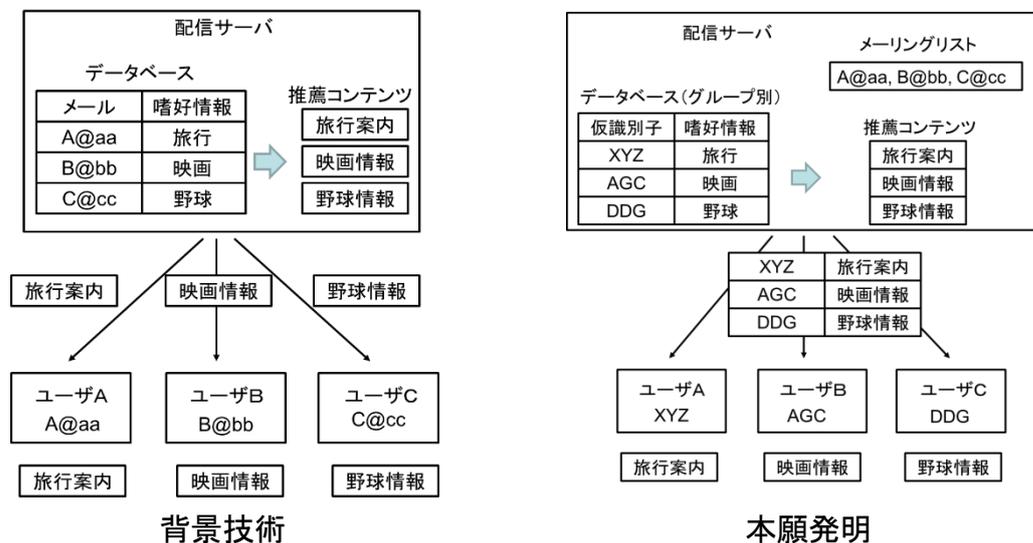
各ユーザ端末は、推薦コンテンツの束を受信すると、当該端末を使用するユーザに対応する仮識別子が付加された推薦コンテンツのみを束から抽出し、再生する。

**【発明の効果】**

本願では、配信サーバから各ユーザに共通の推薦コンテンツの束を一斉配信するので、即時性のあるサービスが提供できる。

また、推薦コンテンツの束からユーザごとの推薦コンテンツを抽出する際にメールアドレスと対応付けられていない仮識別子を用いることとしたので、プライバシーが保護される。

**図面**



**[技術水準(引用発明、周知技術等)]**

**引用発明 1 :**

グループを構成する複数のユーザ端末と、当該複数のユーザ端末へ推薦コンテンツを配信する配信サーバと、を備えたシステムであって、  
前記配信サーバは、

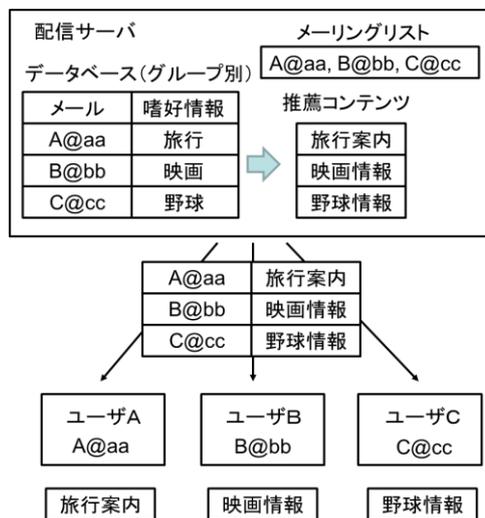
ユーザ端末の各々から受信した嗜好情報を保持する保持手段と、  
 グループを構成するユーザ端末の各々に対して前記嗜好情報に基づいて推薦コンテンツを選択する選択手段と、  
 メールアドレスと、そのメールアドレスに対応するユーザ向けの推薦コンテンツの束を複数含む推薦コンテンツの束を、グループのメーリングリストを用いて複数のユーザ端末に一斉配信する配信手段と、を備え、  
 各ユーザ端末は、  
 前記配信サーバから推薦コンテンツの束を受信する受信手段と、受信した推薦コンテンツの束の中から、当該端末を使用するユーザに対応するメールアドレスが付加された推薦コンテンツのみを抽出する抽出手段と、  
 を備える、システム。

(課題)

特定のコミュニティに属するユーザに対して推薦コンテンツを送信する際に、各ユーザのユーザ端末ごとに別のメールを生成することなく、一括して送信を行えるようにすることで送信の時間を短縮する。

また、各ユーザ端末において、既存のメールアドレスに基づいて推薦コンテンツの束からの抽出を行うことで、安価で簡略な方法により抽出を行えるようにする。

このようにすることで、推薦コンテンツ提供者は、まず一義的に効果的な推薦コンテンツの配信ができ、ユーザもコミュニティ内の他のユーザのメールアドレスを用いて、必要に応じて他のユーザ宛の推薦コンテンツを見ることが出来る。



引用発明 2 :

複数のユーザ端末と、当該複数のユーザ端末へ推薦コンテンツを配信する配信サーバと、を備えたシステムであって、

前記配信サーバは、

ユーザ端末の各々から受信した嗜好情報と仮識別子とを一对一に対応付けて保持す

る保持手段と、

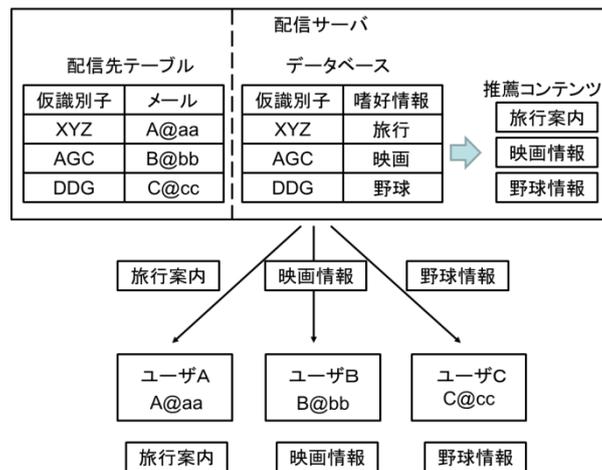
ユーザ端末の各々に対して前記嗜好情報に基づいて推薦コンテンツを選択する選択手段と、

前記選択した推薦コンテンツを、ユーザ端末の各々に対してそれぞれ配信する配信手段と、を備え、

各ユーザ端末は、受信した推薦コンテンツを再生する、システム。

(課題)

配信サーバにおいて、各ユーザの嗜好情報を仮識別子と一対一に対応付けて管理することで、各ユーザのプライバシーを保護する。仮に嗜好情報が漏洩したとしても、仮識別子で管理されているので、各ユーザを特定することはできない。



[結論]

請求項1に係る発明は、進歩性を有する。

[説明]

(動機付けについて考慮した事情)

(1) 技術分野の関連性

引用発明1と引用発明2は、いずれもメールを用いた推薦コンテンツ配信に関する発明であるため、技術分野は共通する。

(2) 課題の共通性

引用発明1の課題は、各ユーザのユーザ端末ごとに別のメールを生成することなく、一括して送信を行えるようにすることで送信の時間を短縮することである。引用発明2の課題は、配信サーバにおいて、各ユーザの嗜好情報を仮識別子と一対一に対応付けて管理することで、各ユーザのプライバシーを保護することである。したがって、引用発明1の課題と引用発明2の課題とは異なる。

(3) 作用、機能の共通性

引用発明1におけるメールアドレスも引用発明2における仮識別子もユーザを識別するという点で作用、機能は関連するが、引用発明1におけるメールアドレスは推薦コンテンツの束に含められてユーザ端末における抽出に用いられるものであるのに対して、引用発明2における仮識別子は専ら配信サーバ内において嗜好情報との対応付けに用いられるものであって、具体的な作用、機能は異なる。

**(拒絶理由がないことの説明)**

**(一致点、相違点について)**

請求項1に係る発明と、引用発明1とを対比すると、両者は、  
 「グループを構成する複数のユーザ端末と、当該複数のユーザ端末へ推薦コンテンツを配信する配信サーバと、を備えたシステムであって、  
 前記配信サーバは、  
 ユーザ端末の各々から受信した嗜好情報を保持する保持手段と、  
 グループを構成するユーザ端末の各々に対して前記嗜好情報に基づいて推薦コンテンツを選択する選択手段と、  
 推薦コンテンツの束を、グループのメーリングリストを用いて複数のユーザ端末に一斉配信する配信手段と、を備え、  
 各ユーザ端末は、  
 前記配信サーバから推薦コンテンツの束を受信する受信手段と、  
 推薦コンテンツを抽出する抽出手段と、  
 を備える、システム。」で一致する。

請求項1に係る発明と引用発明1は以下の点で相違する。

**(相違点)**

請求項1に係る発明では、配信手段が一斉配信する推薦コンテンツの束において、推薦コンテンツと対とされるのが仮識別子であり、各ユーザ端末が備える抽出手段が、受信した推薦コンテンツの束の中から、当該端末を使用するユーザに対応する仮識別子が付加された推薦コンテンツのみを抽出する。これに対し、引用発明1では、配信手段が一斉配信する推薦コンテンツの束において、推薦コンテンツと対とされるのがメールアドレスであり、各ユーザ端末が備える抽出手段が、受信した推薦コンテンツの束の中から、当該端末を使用するユーザに対応するメールアドレスが付加された推薦コンテンツのみを抽出する点。

上記相違点に関して、引用発明2ではユーザ及びユーザの嗜好情報を識別する情報として仮識別子を用いている。

そこで、当業者が引用発明1と引用発明2との組み合わせを容易に想到し得たか否かを検討する。

**(動機付けについて)**

引用発明1と引用発明2は、いずれもメールを用いた推薦コンテンツ配信に関する発

明であるため、技術分野は共通する。

しかし、引用発明1の課題が各ユーザのユーザ端末ごとに別のメールを生成することなく、一括して送信を行えるようにすることで送信の時間を短縮することであるのに対し、引用発明2の課題は、配信サーバにおいて、各ユーザの嗜好情報を仮識別子と一対一に対応付けて管理することで、各ユーザのプライバシーを保護することにあるから、引用発明1と引用発明2とは、課題が異なる。

また、引用発明1におけるメールアドレスが推薦コンテンツの束に含められてユーザ端末における抽出に用いられるものであるのに対し、引用発明2における仮識別子は専ら配信サーバ内においてユーザの嗜好情報との対応付けに用いられるものであるから、引用発明1と引用発明2とは、具体的な作用、機能が異なる。

したがって、引用発明1に引用発明2を適用する動機付けがあるとはいえない。

(阻害要因について)

さらに検討すると、引用発明1は、特定のコミュニティに属するユーザに対するものであって、コミュニティ内の他のユーザのメールアドレスを用いて、必要に応じて他のユーザ宛の推薦コンテンツを見ることがもできるものであるからユーザ間でメールアドレスを秘匿というプライバシー保護の必要がない。その上、背景技術に対して特徴的な点となる推薦コンテンツの束からの抽出を既存のメールアドレスに基づいて安価で簡略に行うことを目指すものであるから、プライバシー保護のために、メールアドレスの場合と比べてより複雑なシステムを必要とする仮識別子に、メールアドレスを置き換えることは引用発明1の目的に反する。したがって、引用発明1に引用発明2を適用することについては、阻害要因がある。

以上の事情を総合的に踏まえると、引用発明1に引用発明2を適用し、当業者が請求項1に係る発明を容易に想到し得たということとはできない。

〔事例 18〕 (進歩性がないもの)

**発明の名称**

サーバ装置

**特許請求の範囲**

**【請求項 1】**

クライアント装置から、前記クライアント装置の表示画面サイズを予め取得し、前記クライアント装置の識別子と対応付けて記憶手段に格納する手段と、

前記クライアント装置から前記クライアント装置の識別子と共にWebコンテンツの取得要求を受信した際、前記記憶手段から前記クライアント装置の識別子に対応する表示画面サイズを取り出す手段と、

取り出した表示画面サイズを利用して、前記Webコンテンツを前記クライアント装置に適合する形に変形する手段と、

前記クライアント装置の識別子をパラメータとして、変形後の前記Webコンテンツからハッシュ値を生成し、変形後の前記Webコンテンツと共に前記ハッシュ値を前記クライアント装置に配信する手段と、  
を有するサーバ装置。

**発明の詳細な説明の概要**

**【背景技術】**

Webコンテンツを保有するサーバ装置が、クライアント装置からの要求に応じて、要求されたWebコンテンツを前記クライアント装置に配信するシステムが知られている。

前記クライアント装置としては、表示画面の比較的大きいデバイス(パーソナル・コンピュータなど)以外に、表示画面の小さいデバイス(携帯電話やスマートフォンなど)も利用されている。

**【発明が解決しようとする課題】**

サーバ装置が保有するWebコンテンツは、パーソナル・コンピュータの画面サイズに対応させて生成されることが多い。そのため、クライアント装置として表示画面の小さいデバイスを使用した場合、文字や画像の寸法が表示面積と対応しておらず、受信したWebコンテンツが適切に表示されないという問題があった。

**【課題を解決するための手段】**

サーバ装置は、クライアント装置の表示画面サイズを事前に取得して記憶手段に格納しておく。そして、前記クライアント装置からWebコンテンツの取得要求があった際は、前記表示画面サイズを参照してWebコンテンツを前記クライアント装置の表示画面に適合した形に変形し、変形したWebコンテンツを前記クライアント装置へ配信する。

なお、配信するWebコンテンツの改ざんを防止するため、サーバ装置は、配信するWebコンテンツに基づいてハッシュ値を生成し、前記ハッシュ値をWebコンテンツと

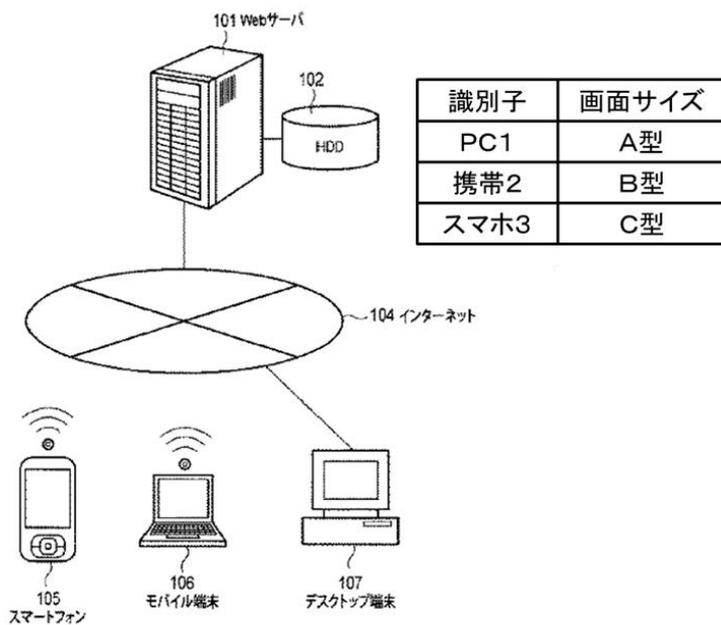
共に前記クライアント装置へ配信する。前記クライアント装置は、前記ハッシュ値を利用して、受信したWebコンテンツの改ざんの有無を確認することができる。

ここで、安全性を高めるために、前記クライアント装置の識別子をパラメータとしてハッシュ値を生成するようにしても良い。

**【発明の効果】**

クライアント装置の表示画面が小さい場合でも、前記クライアント装置にWebコンテンツが適切に表示できる。

**図面**



**[技術水準(引用発明、周知技術等)]**

**引用発明 1 :**

クライアント装置から、前記クライアント装置の表示画面サイズを予め取得し、前記クライアント装置の識別子と対応付けて記憶手段に格納する手段と、

前記クライアント装置から前記クライアント装置の識別子と共にWebコンテンツの取得要求を受信した際、前記記憶手段から前記クライアント装置の識別子に対応する表示画面サイズを取り出す手段と、

取り出した表示画面サイズを利用して、前記Webコンテンツを前記クライアント装置に適合する形に変形する手段と、

変形後のWebコンテンツを前記クライアント装置に配信する手段と、  
を有するサーバ装置。

**(課題)**

小さい表示画面でWebコンテンツを表示する際に、Webコンテンツが適切に表示さ

れないという問題があった。

#### 引用発明 2 :

配信するWebコンテンツからハッシュ値を生成し、前記Webコンテンツと共に前記ハッシュ値をクライアント装置に配信する手段を有するサーバ装置であって、

前記手段は、前記クライアント装置の識別子をパラメータとして、配信する前記Webコンテンツからハッシュ値を生成する、サーバ装置

#### (課題)

配信するWebコンテンツの改ざん防止を目的とする。

#### 技術常識 :

Webコンテンツの配信分野において、配信するWebコンテンツの改ざんを防止することは、当業者が通常考慮する自明な課題であり、また、その解決方法として、Webコンテンツからハッシュ値を生成し、前記ハッシュ値を前記Webコンテンツと共に配信することは周知技術である。

#### [結論]

請求項1に係る発明は、進歩性を有しない。

#### [拒絶理由の概要]

請求項1に係る発明と引用発明1とを対比すると、両者は、「クライアント装置から、前記クライアント装置の表示画面サイズを予め取得し、前記クライアント装置の識別子と対応付けて記憶手段に格納する手段と、

前記クライアント装置から前記クライアント装置の識別子と共にWebコンテンツの取得要求を受信した際、前記記憶手段から前記クライアント装置の識別子に対応する表示画面サイズを取り出す手段と、

取り出した表示画面サイズを利用して、前記Webコンテンツを前記クライアント装置に適合する形に変形する手段と、  
を有するサーバ装置」

という点で一致し、

請求項1に係る発明は、「クライアント装置の識別子をパラメータとして、変形後の前記Webコンテンツからハッシュ値を生成し、変形後の前記Webコンテンツと共に前記ハッシュ値を前記クライアント装置に配信する手段」を有している一方、引用発明1は、そのような手段を有していない点で相違する。

上記相違点について検討する。

引用発明2は、配信するWebコンテンツの改ざんを防止することを目的とするサーバ装置であって、クライアント装置の識別子をパラメータとして、配信するWebコンテンツからハッシュ値を生成し、前記Webコンテンツと共に前記ハッシュ値を前記クライアント装置に配信する手段を有している。

そして、配信するWebコンテンツの改ざんを防止することは、Webコンテンツの配信分野において当業者が通常考慮する自明な課題にすぎないので、引用発明1においても考慮されているものである。

してみると、引用発明1と引用発明2は、いずれも配信するWebコンテンツの改ざんを防止するという上記自明な課題を共通に有するものであるから、引用発明1に、引用発明2を適用することでクライアント装置の識別子をパラメータとして、配信する変形後のWebコンテンツからハッシュ値を生成し、変形後の前記Webコンテンツと共に前記ハッシュ値を前記クライアント装置に配信する手段をサーバ装置に設ける構成とすることは、当業者が容易に想到し得たものである。

## [説明]

### (動機付けについて考慮した事情)

#### (1) 技術分野の関連性

引用発明1と引用発明2とは、Webコンテンツをクライアント装置に配信するサーバ装置に関する点で共通する。

#### (2) 課題の共通性

引用発明2の課題は、配信するWebコンテンツの改ざんを防止することである。

他方、引用発明1の課題は、小さい表示画面でWebコンテンツを表示する際に、Webコンテンツが適切に表示されないという問題を解決することであって、Webコンテンツの改ざんを防止するという課題は明示されていない。

しかしながら、配信するWebコンテンツの改ざんを防止することは、Webコンテンツの配信分野において当業者が通常考慮する自明な課題にすぎないから、引用発明1と引用発明2との間で課題の共通性が認められる。

〔事例 19〕 (進歩性がないもの)

**発明の名称**

プリペイド型電子マネーを用いた決済の可否判定システム

**特許請求の範囲**

**【請求項 1】**

携帯通信端末からネットワークを介して接続され、ユーザが購入申込みをした商品の代金支払時において、プリペイド型電子マネーを用いた決済の可否を判定するシステムであって、

ユーザが購入申込みをした商品の取引金額と、当該購入申込のときに用いられた携帯通信端末の端末固有情報を受信する購入受付手段と、

事前に登録された携帯通信端末の端末固有情報に、電子マネーIDと、当該電子マネーIDの電子マネー残高を対応づけて記憶する残高記憶手段と、

前記残高記憶手段から、前記購入受付手段が受信した端末固有情報に対応するすべての電子マネーIDの電子マネー残高を各々取得する残高取得手段と、

前記残高取得手段が、同一の端末固有情報に対応づけられた複数の電子マネーIDの電子マネー残高を取得している場合に、これら複数の電子マネーIDの電子マネー残高の合計値を計算する合計残高計算手段と、

前記合計残高計算手段により算出された合計残高が、前記取引金額以上であれば決済可能と判定する決済可否判定手段と、を有することを特徴とするシステム。

**発明の詳細な説明の概要**

**【背景技術】**

事前に一定額(500円、1000円等)を支払うことで、電子マネーIDが付与された電子マネーを購入するタイプのプリペイド型電子マネーに関する。

このようなプリペイド型電子マネーの残高管理方法としては、ネットワークを経由して電子マネー管理会社のデータベースなどにより管理するタイプ(以下、「ネットワークタイプ」という。)のものが知られていた。

**【発明が解決しようとする課題】**

プリペイド型電子マネーはチャージができないため、1つの電子マネーIDに対応する残高が商品代金に満たなくなると、決済ができなくなることから、新たな電子マネーIDが付与された他の電子マネーを購入する必要があった。

しかし、このような場合であっても、既に購入済みの他の電子マネーIDの電子マネー残高を合算することで、必要な金額を満たすことができる場合もあり、従来はそのような場合であっても、新たに電子マネーの購入が必要となり、利用者の負担となっていた。

**【課題を解決するための手段】**

ネットワークタイプのプリペイド型電子マネーにおいて、同一人の持つ複数の電子マネーIDが共通のデータベース等で管理されていることを利用して、複数の電子マネー

ーIDの名寄せを行うことを可能にした。具体的には、以下のような形態により行う。

まず、ユーザは、コンビニなどで電子マネーを購入し、この電子マネーの識別情報である電子マネーIDをコード化したバーコードが印刷されたカード又はレシートを受け取る。

そして、ユーザは自分の携帯電話でバーコードを読み取ることにより、電子マネー管理会社側に携帯電話の端末固有情報と電子マネーIDを送信して、電子マネー残高を管理するデータベースに端末固有情報と電子マネーIDと当該電子マネーIDの購入金額とが対応づけて登録される。

その後、この携帯電話により商品販売サイトにアクセスして商品を特定した後、購入申込みをすると、端末固有情報に対応するすべての電子マネーIDの電子マネー残高を抽出して合算し、この合算した電子マネー残高が商品代金以上であれば、仮に1つの電子マネーIDの電子マネー残高が商品代金に不足する場合であっても、決済が可能である旨通知する。

図面

【図1】

端末固有情報	電子マネーID	電子マネー残高
AAA1111	MMM1234	350
AAA1111	MMM5678	150
BBB1212	MMM1111	1000
BBB1212	MMM2222	210
BBB1212	NNN3333	50

商品代金 ≤ 500 の時

決済可能

[技術水準(引用発明、周知技術等)]

引用発明 1 :

携帯通信端末からネットワークを介して接続され、ユーザが購入申込みをした商品の代金支払時において、プリペイド型電子マネーを用いた決済の可否を判定するシステムであって、

ユーザが購入申込みをした商品の取引金額と、当該購入申込のときに入力されたユーザIDを受信する購入受付手段と、

事前に登録されたユーザIDに、電子マネーIDと、当該電子マネーIDの電子マネー残高を対応づけて記憶する残高記憶手段と、

前記残高記憶手段から、前記購入受付手段が受信したユーザIDと対応するすべての電子マネーIDの電子マネー残高を各々取得する残高取得手段と、

前記残高取得手段が、同一のユーザIDに対応づけられた複数の電子マネーIDの電子マネー残高を取得している場合に、これら複数の電子マネーIDの電子マネー残高の合計値を計算する合計残高計算手段と、

前記合計残高計算手段により算出された電子マネー残高の合計値が、前記取引金額

以上であれば決済可能と判定する決済可否判定手段と、を有することを特徴とするシステム。

ユーザID	電子マネーID	電子マネー残高
ユーザ0001	MMM1234	350
ユーザ0001	MMM5678	150
ユーザ0002	MMM1111	1000
ユーザ0002	MMM2222	210
ユーザ0002	NNN3333	50

商品代金 ≤ 500 の時

決済可能

### 引用発明 2 :

携帯電話を用いた電子マネーのチャージシステムにおいて、電子マネーのサービス利用登録時に使用された携帯情報端末固有の端末固有番号に、電子マネー及び電子マネーの残高を関連付けて登録し、前記端末固有番号により電子マネーの利用者を特定し管理する技術。

### [結論]

請求項1に係る発明は、進歩性を有しない。

### [拒絶理由の概要]

請求項1に係る発明と引用発明1とを対比すると、両者は以下の相違点を除き、一致している。

#### (相違点)

電子マネーID及び当該電子マネーIDの電子マネー残高と対応付けられるユーザ特定情報が、本願発明は、「携帯通信端末の端末固有情報」であるのに対し、引用発明は、「ユーザID」である点。

上記相違点について検討すると、引用発明2は、前記のとおり、「電子マネーのサービス利用登録時に使用された携帯情報端末固有の端末固有番号に、電子マネー及び電子マネーの残高を関連付けて登録し、前記端末固有番号により電子マネーの利用者を特定し管理する技術」である。

そして、引用発明1における「ユーザID」と、引用発明2における「携帯情報端末固有の端末固有番号」は、いずれも電子マネーのユーザを特定するとともに、電子マネーを管理するための情報である点で、共通の機能を有するものである。

よって、引用発明1において、電子マネーID及び当該電子マネーIDの電子マネー残高を「ユーザID」で管理する代わりに、引用発明2のように、携帯通信端末固有の端末固有番号で管理することで、前記相違点に係る構成とすることは、当業者であれば容

易に想到し得たものである。

**[説明]**

**(動機付けについて考慮した事情)**

**(1) 技術分野の関連性**

引用発明1と引用発明2とは、ともに電子マネーに関する技術分野に属する。

**(2) 作用、機能の共通性**

引用発明1における「ユーザID」と、引用発明2に記載された、「携帯情報端末固有の端末固有番号」は、いずれも電子マネーのユーザを特定するとともに、電子マネーを管理するための情報である点で共通の機能を有するものである。

〔事例 20〕 (進歩性がないもの)

**発明の名称**

携帯通信端末を用いた入場受付システム

**特許請求の範囲**

**【請求項 1】**

携帯通信端末を用いた入場受付システムであって、  
 入場者の携帯通信端末に対して入場者に固有の認証コードに基づいて生成された二次元バーコードを発行する認証装置と、当該二次元バーコードを用いて認証を行う入場受付装置を備え、  
 前記認証装置は、  
 入場者の携帯通信端末から発信者番号を含む二次元バーコード要求信号を受信し、当該受信した発信者番号に基づいて入場事前登録者データベースを検索して、前記入場者の入場事前登録者データが登録済みであるか否かを判定する判定部と、  
 前記入場者の入場事前登録者データが登録済みであったときには、前記入場者に固有の認証コードに基づいて二次元バーコードを生成し、当該二次元バーコードを前記入場者の携帯通信端末に送信する二次元バーコード送信部と、  
 入場受付装置からの認証要求信号を受信する認証部と、を有し、  
 前記入場受付装置は、  
 携帯通信端末の表示画面に表示された二次元バーコードを読み取る手段を含む入場受付部と、  
 当該入場受付部により読み取られた二次元バーコードを含む認証要求信号を、前記認証装置の前記認証部に対して送信する認証要求部と、を有し、  
 前記認証装置は、前記認証部が受信した認証要求信号に基づいて、当該入場受付部により読み取られた二次元バーコードを復号して得られる信号が、前記入場者に付与された入場者に固有の認証コードと一致するか否かの判定を行い、  
 前記入場者に付与された二次元バーコードと一致したときには、前記入場者を認証する旨の信号を入場受付装置に送信することを特徴とする入場受付システム。

**発明の詳細な説明の概要**

**【背景技術】**

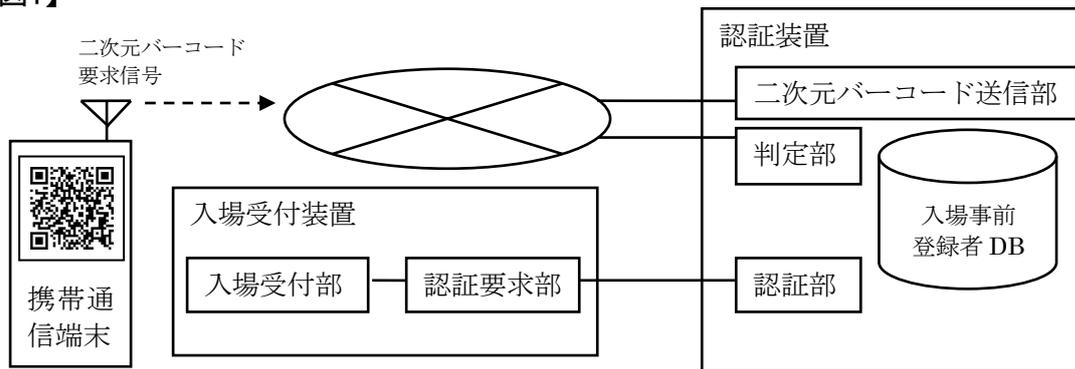
コンサートホール等において利用される入場受付装置に関する。

**【発明が解決しようとする課題】**

入場受付に携帯電話等の携帯通信端末を用いることで、紙のチケットを事前に交付する必要がなく、簡便な入場受付装置を提供することにある。

図面

【図1】



[技術水準(引用発明、周知技術等)]

引用発明 1 :

携帯通信端末を用いた入場受付システムであって、

入場者の携帯通信端末に対して入場者に固有の認証コードとしてパスワードを発行する認証装置と、当該パスワードにより認証を行う入場受付装置を備え、

前記認証装置は、

入場者の携帯通信端末から発信者番号を含むパスワード要求信号を受信し、当該受信した発信者番号に基づいて入場事前登録者データベースを検索して、前記入場者の入場事前登録者データが登録済みであるか否かを判定する判定部と、

前記入場者の入場事前登録者データが登録済みであったときには、前記入場者に固有のパスワードを生成し、当該パスワードを前記入場者の携帯通信端末に送信するパスワード送信部と、

入場受付装置からの認証要求信号を受信する認証部と、を有し、

前記入場受付装置は、

パスワードが入力される手段を含む入場受付部と、

当該入場受付部により読み取られたパスワードを含む認証要求信号を、前記認証装置の前記認証部に対して送信する認証要求部と、を有し、

前記認証装置は、前記認証部が受信した認証要求信号に基づいて、当該入場受付部に入力されたパスワードが、前記入場者に付与された入場者に固有のパスワードと一致するか否かの判定を行い、

前記入場者に付与されたパスワードと一致したときには、前記入場者を認証する旨の信号を入場受付装置に送信することを特徴とする入場受付システム。

(課題)

紙の入場券の事前送付に必要なコストを削減することである。

引用発明 2 :

携帯通信端末を用いたペーパーレスポイントカードシステムにおいて、認証コードに基づいて生成された二次元バーコードをポイントカード会員の携帯通信端末に送信

しておき、ポイントカード会員は、商品購入の際に携帯通信端末の画面に前記二次元バーコードを表示して、この画面を二次元バーコード読取装置に対して読み取らせ、当該読み取られた二次元バーコードを復号した信号と認証コードの一致を判定することによって、ポイントカード会員か否かの認証を行う技術。

**[結論]**

請求項1に係る発明は、進歩性を有しない。

**[拒絶理由の概要]**

請求項1に係る発明と引用発明1とを対比すると、両者は以下の相違点を除き、一致している。

**(相違点)**

本願発明では、「認証用コードに基づいて生成される二次元バーコード」が発行され、かつ、入場受付部が「携帯通信端末の表示画面に表示された二次元バーコードを読み取る手段」を有し、かつ、認証装置が「読み取られた二次元バーコードを復号して得られる信号が、前記入場者に付与された入場者に固有の認証コードと一致するか否かの判定」を行うのに対して、引用発明1では、「認証用コードとしてパスワード」であり、かつ、入場受付部が「パスワードが入力される手段」を有し、かつ、認証装置が「入力されたパスワードが、前記入場者に付与された入場者に固有のパスワードと一致するか否かの判定」を行う点。

上記相違点について検討すると、引用発明2は、前記のとおり、「認証コードに基づいて生成された二次元バーコードをポイントカード会員の携帯通信端末に送信しておき、ポイントカード会員は、商品購入の際に携帯通信端末の画面に前記二次元バーコードを表示して、この画面を二次元バーコード読取装置に対して読み取らせ、当該読み取られた二次元バーコードを復号した信号と認証コードの一致を判定することによって、ポイントカード会員か否かの認証を行う技術」である。

そして、引用発明1と引用発明2は、いずれも携帯通信端末を用いたユーザ認証技術という共通の技術分野に属している。また、認証に携帯通信端末を用いることで、認証用媒体(チケットやカード等)を発行することなく認証を可能にするという点で共通の課題を有するものである。さらに、引用発明1のパスワードと引用発明2の二次元バーコードは、いずれも認証を実現できるという点において作用・機能が共通するものである。

よって、引用発明1において、パスワードに換えて、認証用コードに基づいて生成される二次元バーコードを採用し、入場受付部に二次元バーコード読み取り手段を採用するとともに、認証装置に二次元バーコードを復号した信号と認証コードの一致を判定することを採用することにより、携帯通信端末の画面に二次元バーコードを表示して、この画面を入場受付部に読み取らせることで、前記相違点に係る構成とすることは、当業者であれば容易に想到し得たものである。

**[説明]**

**(動機付けについて考慮した事情)**

**(1) 技術分野の関連性**

引用発明1と引用発明2とは、いずれも携帯通信端末を用いたユーザ認証技術という共通の技術分野に属している。

**(2) 課題の共通性**

引用発明1と引用発明2とは、認証に携帯通信端末を用いることで、認証用媒体(チケットやカード等)を発行することなく認証を可能にするという点で共通の課題を有するものである。

**(3) 作用・機能の共通性**

引用発明1のパスワードと引用発明2の二次元バーコードは、いずれも認証を実現できるという点において作用、機能が共通するものである。

〔事例 21〕 (進歩性がないもの)

発明の名称

口臭除去用甜茶シャーベット

特許請求の範囲

【請求項 1】

口臭除去用甜茶シャーベット。

発明の詳細な説明の概要

【従来技術】

甜茶の効能として口臭除去があることが知られており、甜茶シャーベットも知られているが、甜茶シャーベットを口臭除去に用いることは知られていない。

【発明が解決しようとする課題】

ニンニク等のおいのある食事をした後の会議等においては、口臭が気になるころ、食事のデザートを取ることによって、口臭の除去を行い、気になるおいを除去することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

食事のデザートとして甜茶シャーベットを取ることによって、口臭の除去を行い、気になるおいを除去する。

【実施例(概要)】

(甜茶シャーベットの準備)

市販の甜茶ティーバッグ 3g に沸騰した水 200ml を入れて 5 分煮出した。ショ糖 30g を溶かし、粗熱除去後に冷凍庫で冷凍した。その後、ミキサーにかけてシャーベットを作成した。

(緑茶シャーベットの準備)

甜茶ティーバッグに代えて市販の緑茶ティーバッグ 3g を使用したほかは、甜茶シャーベットと同じ方法により作成した。

(試験方法)

上記作成した甜茶シャーベット又は緑茶シャーベット全量を密閉容器に入れ、臭気物質として 0.03% トリメチルアミン溶液 1ml を添加し、トリメチルアミン臭の抑制効果を測定した。結果としては、緑茶シャーベットよりも甜茶シャーベットの方がトリメチルアミン臭の抑制効果が大きかった。

〔技術水準(引用発明、周知技術等)〕

引用文献 1 :

引用文献 1 には、緑茶シャーベットを口臭除去のためにデザートとして食することが記載されている。

引用文献 2 :

引用文献 2 には、甜茶の摂取により、緑茶よりも強い口臭抑制効果を達成することが記載されている。

**[結論]**

請求項 1 に係る発明は、進歩性を有しない。

**[拒絶理由の概要]**

請求項 1 に係る発明と引用文献 1 に記載された発明とを対比すると、両者は、「口臭除去用の茶成分を含有するシャーベット」という点で一致し、

請求項 1 に係る発明は茶成分が「甜茶」であるのに対し、引用文献 1 に記載された発明は茶成分が「緑茶」である点で相違する。

上記相違点について検討する。引用文献 1 に記載された発明と引用文献 2 に記載された発明とは、「口臭除去用の茶成分を含有する食品」という共通の技術分野に属し、引用文献 1 に記載された発明と、引用文献 2 に記載された発明とは、「食品の摂取により口臭除去を可能にすること」という点で課題が共通している。また、引用文献 1 に記載された「緑茶」と、引用文献 2 に記載された「甜茶」とは、口臭除去の役割を果たすという点で作用、機能が共通している。さらに、引用文献 2 には、甜茶の摂取により、緑茶よりも強い口臭抑制効果を達成することが記載されている。

そうすると、引用文献 1 に記載の緑茶シャーベットにおいて、さらなる口臭抑制効果の増強のため、茶成分を緑茶に代えて甜茶とすることは、当業者が容易に想到し得たものである。

また、緑茶シャーベットよりも口臭の抑制効果が高いという請求項 1 に係る発明の効果も、当業者が引用文献 2 の記載から予測できる程度のものである。

**[説明]**

**(動機付けについて考慮した事情)**

**(1) 技術分野の関連性**

引用文献 1 に記載された発明と引用文献 2 に記載された発明とは、「口臭除去用の茶成分を含有する食品」という共通の技術分野に属する。

**(2) 課題の共通性**

引用文献 1 に記載された発明と、引用文献 2 に記載された発明とは、いずれも「食品の摂取により口臭除去を可能にすること」を課題としている。

**(3) 作用、機能の共通性**

引用文献 1 に記載された「緑茶」と、引用文献 2 に記載された「甜茶」とは、口臭除去の役割を果たすという点で作用、機能が共通している。

**(4) 引用発明の内容中の示唆**

引用文献 2 には、甜茶の摂取により、緑茶よりも強い口臭抑制効果を達成することが記載されている。当該記載は引用文献 1 に記載の緑茶を甜茶に変えて口臭抑制効果

を増強させることを示唆するものである。

(有利な効果について)

請求項 1 に係る発明は、緑茶シャーベットに比べて口臭の抑制効果が高いという効果を奏するものであるが、引用文献 2 には甜茶の摂取により、緑茶よりも強い口臭抑制効果を達成することが記載されているから、請求項 1 に係る発明の上記効果は当業者が予測し得ることである。

〔事例 22〕 (進歩性がないもの)

**発明の名称**

ショウガ汁を含有する目の下のクマ改善用飲料

**特許請求の範囲**

**【請求項 1】**

ショウガ汁を含有する目の下のクマ改善用飲料。

**発明の詳細な説明の概要**

**【背景技術】**

血行を促進する成分を摂取させることにより、血行不良に伴う健康不良を改善することは、広く行われている。

**【発明が解決しようとする課題】**

飲料の摂取のような簡便な手段により、目の下のクマを改善することを目的とする。

**【課題を解決するための手段】**

ショウガ汁を含む飲料を摂取することにより、目の下のクマの改善を達成する。

**【実施例(概要)】**

ショウガ汁をグレープフルーツジュース、お茶、卵酒に配合し、それぞれ飲料 A、飲料 B、飲料 C を作成した。

18 人の被験者に、1 日 3 時間睡眠で 1 週間を過ごさせる。1 日 3 回食後に、飲料を 300cc ずつ摂取させる。

被験者の 9 人には、ショウガ汁入り飲料(飲料 A、飲料 B、飲料 C)を、残り 9 人には、ショウガ汁なしの飲料(グレープフルーツジュース、お茶、卵酒)を摂取させる。

1 週間後、皮膚の色を検知する肌計測機器により、目の周辺の色を測定した結果、ショウガ汁入り飲料を摂取させたグループの被験者は、色素沈着の抑制が有意に認められた。

**[技術水準(引用発明、周知技術等)]**

**引用文献 1 :**

引用文献 1 には、ジンゲロールを含有する飲料を摂取することにより、血行を改善し、目の下のクマを抑制することが記載されている。

**引用文献 2 :**

引用文献 2 には、ショウガ汁にジンゲロールが含有されることが記載されている。

**[結論]**

請求項 1 に係る発明は、進歩性を有しない。

**[拒絶理由の概要]**

請求項 1 に係る発明と引用文献 1 に記載された発明とを対比すると、両者は、「目の下のクマ改善用飲料」という点で一致し、

請求項 1 に係る発明は目の下のクマを抑制する成分が「ショウガ汁」であるのに対し、引用文献 1 に記載された発明は目の下のクマを抑制する成分が「ジンゲロール」である点で相違する。

上記相違点について検討する。引用文献 1 に記載された発明と引用文献 2 に記載された発明とは、「ジンゲロールを含有する食品」という共通の技術分野に属している。また、引用文献 1 には、ジンゲロールを含有する飲料を摂取することにより、血行を改善し、目の下のクマを抑制することが記載されている。

そうすると、引用文献 1 において、目の下のクマを抑制するために、ジンゲロールを含有する成分としてショウガ汁を用いることは、当業者が容易に想到し得たものである。

## [説明]

### (動機付けについて考慮した事情)

#### (1) 技術分野の関連性

引用文献 1 に記載された発明と引用文献 2 に記載された発明とは、「ジンゲロールを含有する食品」という共通の技術分野に属する。

#### (2) 引用発明の内容中の示唆

引用文献 1 には、ジンゲロールを含有する飲料を摂取することにより、血行を改善し、目の下のクマを抑制することが記載されている。当該記載は引用文献 2 に記載のジンゲロールを含有するショウガ汁を目の下のクマの抑制のために飲料に配合することについて示唆するものである。

〔事例 23〕 (進歩性がないもの)

発明の名称

金属イオン排出用イカスミスパゲッティ

特許請求の範囲

【請求項 1】

金属イオン排出用イカスミスパゲッティ。

発明の詳細な説明の概要

【背景技術】

日々の食事を通じて、バリウム、鉛及びアルミニウム等の金属のイオンが体内に蓄積されており、神経や筋肉に対して悪影響を与えている。

体内の金属イオンの排出に各種キレート剤を用いることが知られている。

体内の金属イオンの排出にイカスミスパゲッティを用いることは知られていない。

【発明が解決しようとする課題】

日々の食事を通じて、バリウム、鉛及びアルミ等の金属のイオンが体内に蓄積されており、神経や筋肉に対して悪影響を与えていることから、当該金属イオンを体外に効果的に排出するという課題がある。

【課題を解決するための手段】

本発明は、イカスミスパゲッティの摂取によって当該排出をすることによって、当該課題を解決したものである。

【実施例(概要)】

(スパゲッティ X の準備)

スパゲッティ 200g、オリーブオイル 5g、イカスミ 10g を原料にしてイカスミスパゲッティを調理した。

(スパゲッティ Y の準備)

イカスミ 10g を使用しなかったほかは、スパゲッティを X と同じ原料及び調理方法によって調理した。

(試験用マウスの用意)

蒸留水 100g に、水酸化バリウム水和物 5%、酢酸鉛 5%、硫酸アルミニウム 5%及び pH 調整剤としてのリン酸からなる水溶液を作成した。そして、該水溶液を 0.25ml/日の量で 3 日連続胃袋に直接投与したマウスを用意した。

(試験方法)

試験用マウスに毎日スパゲッティ X 又は Y を 5g/日の量で完食させ、排せつ物中のバリウムイオン、鉛イオン及びアルミニウムイオンの量を測定した。結果としては、スパゲッティ X を毎日摂取したマウスの排せつ物中の各イオンの量は、スパゲッティ Y を毎日摂取したマウスの排せつ物中の各イオンの量よりも多かった。したがって、イカスミスパゲッティには、金属イオンの排出作用が認められる。

**[技術水準(引用発明、周知技術等)]**

**引用文献 1 :**

引用文献 1 にはユーメラニンを主成分とする食品組成物を摂取することにより、バリウム、鉛及びアルミニウム等の金属のイオンを体外に排出することが記載されている。さらに、食品組成物の例として、ユーメラニンを有効成分とするサプリメントが記載されている。

**引用文献 2 :**

引用文献 2 には、イカスミスパゲッティー中のイカスミの色素の主成分がユーメラニンであることが記載されている。

**[結論]**

請求項 1 に係る発明は、進歩性を有しない。

**[拒絶理由の概要]**

請求項 1 に係る発明と引用文献 1 に記載された発明とを対比すると、両者は、「金属イオン排出用食品組成物」という点で一致し、

請求項 1 に係る発明は食品組成物が「イカスミスパゲッティー」であるのに対し、引用文献 1 に記載された発明は食品組成物を限定していない点で相違する。

上記相違点について検討する。引用文献 1 に記載された発明と引用文献 2 に記載された発明とは、「ユーメラニンを含有する食品組成物」という共通の技術分野に属している。また、引用文献 1 にはユーメラニンを主成分とする食品組成物を摂取することによって、バリウム、鉛及びアルミニウム等の金属のイオンを体外に排出することが記載されている。

そうすると、引用文献 1 における、ユーメラニンを主成分とする食品組成物として、イカスミスパゲッティーを用いることは、当業者が容易に想到し得たものである。

**[説明]**

**(動機付けについて考慮した事情)**

**(1) 技術分野の関連性**

引用文献 1 に記載された発明と引用文献 2 に記載された発明とは、「ユーメラニンを含有する食品組成物」という共通の技術分野に属する。

**(2) 引用発明の内容中の示唆**

引用文献 1 にはユーメラニンを主成分とする食品組成物を摂取することによって、バリウム、鉛及びアルミニウム等の金属イオンを体外に排出することが記載されている。当該記載は引用文献 2 に記載のユーメラニンを主成分とするイカスミスパゲッティーの金属イオン排出用途への適用を示唆するものである。

〔事例 24〕 (進歩性があるもの)

発明の名称

筋肉増強用食品組成物

特許請求の範囲

【請求項 1】

植物 P の葉の抽出物を有効成分とする筋肉増強用食品組成物。

【請求項 2】

食品組成物はこんにゃくである、請求項 1 に記載の筋肉増強用食品組成物。

発明の詳細な説明の概要

【背景技術】

スポーツ選手等のじん帯断裂等の負傷後において、食事療法とリハビリテーションを両立させて低下した筋肉量を回復させることが行われている。一方、ほどよく爽やかな風味を呈するために、植物 P の葉の抽出物を食品組成物、特にこんにゃくに配合することが知られている。

【発明が解決しようとする課題】

じん帯断裂等の負傷後のリハビリテーションにおいて、筋肉量を増加するための有効な食品を提供する。

【課題を解決するための手段】

植物 P の葉の抽出物を有効成分とするこんにゃくの摂取により、筋肉の増強を図る。

【実施例(概要)】

本発明の効果を確認するために、前十字じん帯を負傷したスポーツ選手 40 名を対象に検討を行った。

被験者は脚部の屈曲運動によるトレーニング(週 7 回)を 20 週間実施し、毎回のトレーニング直後に植物 P の葉の抽出物を含有するこんにゃくを 100g 摂取した。

被験者は摂取する被験物により次の 4 群に群分けした。

A 群(実施例)：植物 P の葉の抽出物を有効成分とするこんにゃく

B 群(比較例 1)：通常のこんにゃく

C 群(比較例 2)：植物 Q の葉の抽出物を有効成分とするこんにゃく

D 群(比較例 3)：植物 R の葉の抽出物を有効成分とするこんにゃく

なお、植物の葉の抽出物は、葉 500g(乾燥重量)を水 1L に 1 日浸して抽出させたものを濾過した後、凍結乾燥を行って水分を除去して用意する。抽出物がこんにゃく 100g あたり 2g となるようにこんにゃくを作成する。

被験者は、筋肉量の指標として大腿部の筋横断面積(近位部：負傷部から 10cm の地点)をトレーニング開始前と 20 週間のトレーニング終了後に測定した。

筋横断面積は MRI 法により得られた画像によりコンピューター処理にて筋肉部分の面積を算出した。

筋横断面積のトレーニングによる増加率は B~D 群の増加率が 10%程度であったの

に対し、A 群は 45%程度であった。

**[技術水準(引用発明、周知技術等)]**

**引用文献 1 :**

引用文献 1 には、植物 P の葉の抽出物を爽やかな風味を付与するために食品組成物、特にこんにやくに配合することが記載されている。また、植物の葉の抽出物は、葉 500g(乾燥重量)を水 1L に 1 日浸して抽出させたものを濾過した後、凍結乾燥を行って水分を除去して用意したものであることも記載されている。

**周知技術 :**

スポーツ選手等のじん帯断裂等の負傷後において、食事療法とリハビリテーションを両立させて低下した筋肉量を回復させることは広く行われている。

**[結論]**

請求項 1、2 に係る発明は、進歩性を有する。

**[説明]**

**(動機付けについて考慮した事情)**

・ 技術分野の関連性

引用文献 1 に記載された発明と周知技術とは、「食品」という共通の技術分野に属する。

**(拒絶理由がないことの説明)**

(一致点、相違点について)

請求項 1、2 に係る発明と引用文献 1 に記載された発明とは、植物 P の葉の抽出物を含有する食品組成物(植物 P の葉の抽出物を含有するこんにやく)である点で一致する。他方、請求項 1、2 に係る発明には「筋肉増強用」との用途限定があり、引用文献 1 に記載された発明においては、そのような用途限定がない点において、請求項 1、2 に係る発明と引用文献 1 に記載された発明とは相違する。

(動機付けについて)

ここで、引用文献 1 に記載された発明と周知技術とは、共に食品に関連する技術ではあるものの、植物 P の葉の抽出物を筋肉増強用の用途に用いること、こんにやくを筋肉増強用の用途に用いること等について記載や示唆がある訳ではなく、引用文献 1 に記載された「植物 P の葉の抽出物を含有する食品組成物」を筋肉増強用の用途に供することについての動機付けがあるとまではいえない。

以上のように、請求項 1、2 に係る発明は引用文献 1 に記載された発明に周知技術を適用することについての動機付けがあるとはいえないから、請求項 1、2 に係る発明は進歩性を有する。

〔事例 25〕 (進歩性がないもの)

発明の名称

コーヒーのえぐ味低減剤

特許請求の範囲

【請求項 1】

成分 A を有効成分とするコーヒーのえぐ味低減剤。

発明の詳細な説明の概要

【背景技術】

コーヒーのえぐ味が苦手という消費者が多く、その低減が望まれている。

【発明が解決しようとする課題】

コーヒーに配合することにより、えぐ味を低減するコーヒーのえぐ味低減剤を提供する。

【課題を解決するための手段】

成分 A をコーヒーに添加することにより、コーヒーのえぐ味を低減する。

【実施例(概要)】

コーヒー豆を、成分 A を 2%含有する水溶液によって抽出した。水溶液は 100 度に熱していた。パネラー 10 名が官能評価を行ったところ、10 名全員が、成分 A を含有しない水を用いて製造したコーヒーに比べて、えぐ味が低減されたという回答をした。

〔技術水準(引用発明、周知技術等)〕

引用文献 1 :

引用文献 1 には、コーヒーに酸化防止剤を配合することにより、えぐ味を低減できることが記載されている。

引用文献 2 :

引用文献 2 には、食品組成物に配合する酸化防止剤として、成分 A が記載されている。

〔結論〕

請求項 1 に係る発明は、進歩性を有しない。

〔拒絶理由の概要〕

請求項 1 に係る発明と引用文献 1 に記載された発明とを対比すると、両者は、「コーヒーのえぐ味低減剤」という点で一致し、

請求項 1 に係る発明はえぐ味低減のために「成分 A」を配合するのに対し、引用文献 1 に記載された発明はえぐ味低減のために「酸化防止剤」を配合する点で相違する。

上記相違点について検討する。引用文献 1 に記載された発明と引用文献 2 に記載された発明とは、「食品組成物の酸化防止剤」という共通の技術分野に属している。引用文献 1 には、コーヒーに酸化防止剤を配合することにより、コーヒーのえぐ味を低減できることが記載されている。

そうすると、引用文献 1 において、コーヒーのえぐ味を低減するために配合する酸化防止剤として、成分 A を用いることは、当業者が容易に想到し得たものである。

#### [説明]

##### (動機付けについて考慮した事情)

###### (1) 技術分野の関連性

引用文献 1 に記載された発明と引用文献 2 に記載された発明とは、「食品組成物の酸化防止剤」という共通の技術分野に属する。

###### (2) 引用発明の内容中の示唆

引用文献 1 には、コーヒーに酸化防止剤を配合することにより、コーヒーのえぐ味を低減できることが記載されている。当該記載は引用文献 2 に記載の酸化防止剤である成分 A をコーヒーのえぐ味低減のために用いることを示唆するものである。

#### [出願人の対応]

意見書において、成分 A が引用文献 1 に記載された酸化防止剤や食品組成物に用いられる種々の酸化防止剤に比べて、顕著にコーヒーのえぐ味を低減することを、主張、立証(例えば実験結果を示して立証)する。

〔事例 26〕 (進歩性があるもの)

発明の名称

サプライチェーン管理方法

特許請求の範囲

【請求項 1】

サプライチェーンを管理するために、コンピュータによって実行される方法であつて、

製品に対する需要を受け取る工程と、

当該製品の複数の供給源における稼働状況データを含む情報に基づいて、前記需要を満たすための少なくとも一つの第 1 の供給源を選択し、選択された供給源に対する供給の仮予約を生成する工程と、

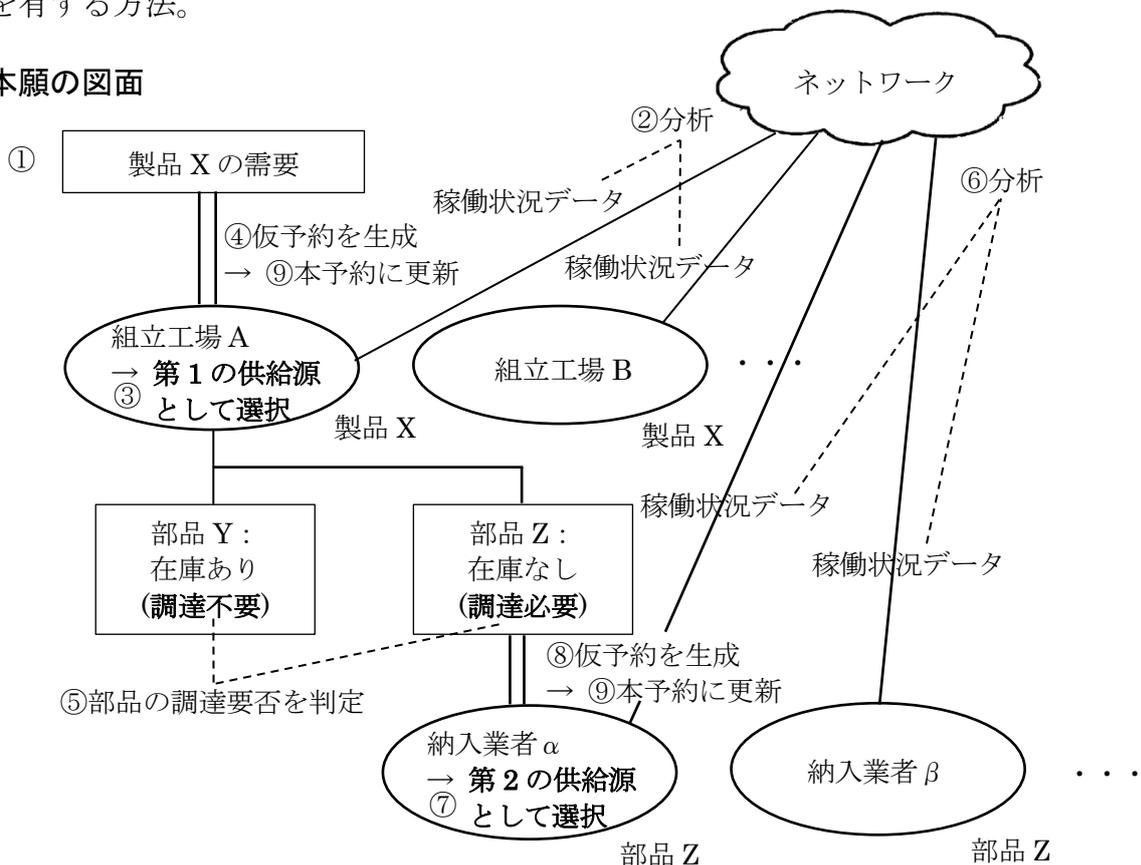
当該供給源が当該予約を実施するために、当該製品の構成部品又は材料の調達が必要か否かを判定する工程と、

前記調達が必要であると判定された場合には、当該調達を需要として、前記構成部品又は材料の複数の供給源から、それら供給源における稼働状況データを含む情報に基づいて、その需要を満たすための少なくとも一つの第 2 の供給源を選択し、選択された供給源に対する供給の仮予約を生成する工程と、

前記製品の全ての構成部品又は材料について、前記調達が必要でないとは判定されたか前記調達について供給の仮予約が生成された場合には、それまでに生成された仮予約を本予約に更新する工程と、

を有する方法。

本願の図面



## 発明の詳細な説明の概要

### 【発明が解決しようとする課題】

サプライチェーン管理方法において、構成部品や材料の調達が必要であるかどうかを判定したうえで、調達が必要な場合は、供給源における稼働状況等に応じて、供給源に対する供給の仮予約及び本予約がコンピュータにより自動的に生成されるようにする。

### 【課題を解決するための手段】

この方法においては、サプライチェーン上の製品につき、需要を満たすための少なくとも一つの第 1 の供給源が、各供給源における稼働状況データを含む情報に基づいて選択される。かかる稼働状況データとしては、例えば工作機械の運転状態や作業待ちのワークの量など、供給源である納入業者の生産施設におけるリアルタイムのデータが、インターネット等のネットワークを通じて通信されることにより用いられる。こうした稼働状況データの分析によって、当該選択は、各供給源の時々刻々の供給能力に適切に応じたものとなる。需要を満たすための少なくとも一つの供給源の選択が終了すると、まずはこの段階で、それら選択された供給源に対する供給の「仮予約」が生成される。

次に、製品の構成部品又は材料について、調達が必要か否かの判定がなされる。調達が必要であると判定された場合には、その構成部品又は材料の複数の供給源から、稼働状況データを含む情報に基づいて、需要を満たすための少なくとも一つの第 2 の供給源が選択される。このような過程を必要に応じて繰り返す。その結果、全ての構成部品又は材料について、各々、調達が不要と判定されたか、あるいは、必要な調達について供給の仮予約が生成された状態に到達した場合には、仮予約が本予約に更新される。

以上により、本方法では、多くの階層にわたる複雑なサプライチェーンの場合でも、適時に供給の仮予約が生成されるとともに、本予約に更新されないままとなっている仮予約があるときには、その存在から、サプライチェーン上の供給不足の状態を把握することも可能である。

### 【技術水準(引用発明、周知技術等)】

#### 引用発明 1(引用文献 1 に記載された発明) :

製品の需給を管理するために、コンピュータによって実行される方法であって、製品に対する需要を受け取る工程と、

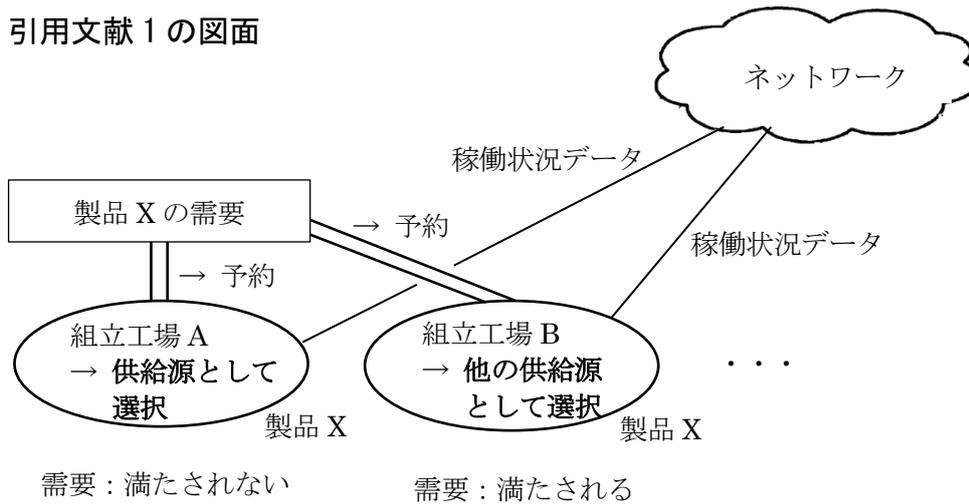
当該製品の複数の供給源における稼働状況データを含む情報に基づいて、前記需要を満たすための供給源を選択する工程と、

前記需要が当該供給により満たされるか否かを判定する工程と、

前記需要が満たされないと判定された場合には、当該製品の他の供給源から、それら供給源における稼働状況データを含む情報に基づいて、前記満たされない需要を満たすための供給源を選択し、

前記需要が満たされると判定された場合には、それまでに選択された供給源に対する供給の予約を生成する工程と、を有する方法。

引用文献 1 の図面



引用発明 2 (引用文献 2 に記載された発明) :

生産施設における部品在庫管理を支援するために、コンピュータによって実行される方法であって、

製品に対する需要を受け取る工程と、

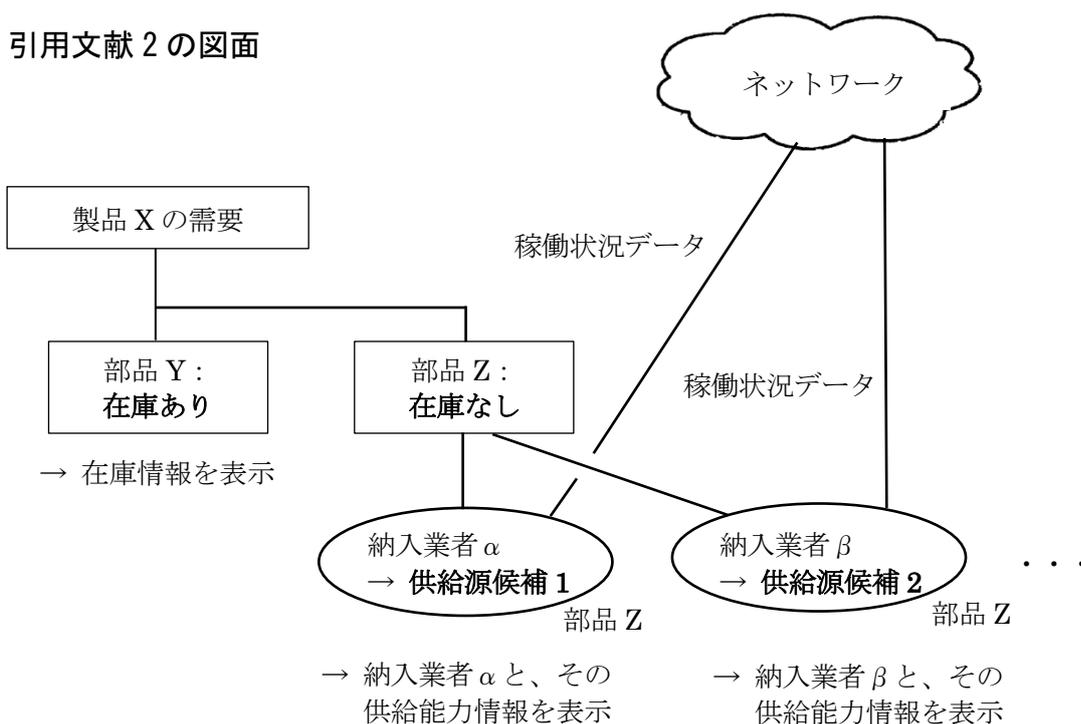
当該製品の製造に必要な構成部品を特定する工程と、

各構成部品について、前記需要を満たす在庫が存在しているか否かを判定する工程と、

前記在庫が存在していないと判定された場合には、当該構成部品の複数の供給源における稼働状況データを含む情報に基づいて、前記需要を満たすための供給源の候補及び各供給源の供給能力情報を表示し、

前記在庫が存在していると判定された場合には、当該在庫に関する情報を表示する工程と、  
を有する方法。

引用文献 2 の図面



**[結論]**

請求項 1 に係る発明は、進歩性を有する。

**[説明]**

**(動機付けについて考慮した事情)**

**(1) 技術分野の関連性**

引用発明 1 及び 2 は、ともに製品の需給管理に係る方法の発明であるため、両者の技術分野は関連性を有する。

**(2) 課題の共通性**

引用発明 1 及び 2 は、ともに製品の複数の供給源における稼働状況データ等に基づいて、製品の需給管理をコンピュータで実現する方法を提供するという、共通の課題を有する。

**(拒絶理由がないことの説明)**

請求項 1 に係る発明と引用発明 1 とを対比すると、両者は以下の点で相違する。

**(相違点 1)**

請求項 1 に係る発明は、サプライチェーンを管理するための方法であって、選択された供給源が製品供給を実施するために、当該製品の構成部品又は材料の調達が必要か否かを判定する工程を有し、前記構成部品又は材料の調達が必要であると判定された場合には、当該調達を需要として、前記構成部品又は材料の複数の供給源から、それら供給源における稼働状況データを含む情報に基づいて、その需要を満たすための少なくとも一つの第 2 の供給源を選択するものであるのに対して、

引用発明 1 は、製品の需給を管理するための方法であって、当該製品の構成部品又は材料の調達については、考慮していない点。

**(相違点 2)**

請求項 1 に係る発明は、選択された供給源に対して供給の「仮予約」を生成するとともに、製品の全ての構成部品又は材料について、調達が必要でないか判定されたか調達について供給の「仮予約」が生成された場合には、それまでに生成された「仮予約」を本予約に更新するのに対して、

引用発明 1 は、選択された供給源に対して供給の予約を生成しているものの、「仮予約」の生成及び本予約への更新に係る事項を有していない点。

上記相違点 1 について検討する。

引用発明 1 及び 2 は、ともに製品の需給管理に係る方法の発明であるため、両者の技術分野は関連性を有する。

また、引用発明 1 及び 2 は、ともに製品の複数の供給源における稼働状況データ等に基づいて、製品の需給管理をコンピュータで実現する方法を提供するという、共通の課題を有する。

そうすると、引用発明 1 において、より適切に製品の需給管理を行うために、製品

の構成部品の調達についても合わせて考慮するべく、引用発明 2 を適用して、製品の需給管理を行うのみならず、当該製品の構成部品の調達が必要か否かを判定する工程をさらに設け、当該構成部品の調達が必要であると判定された場合には、当該調達を需要として、構成部品の複数の供給源から、それら供給源における稼働状況データを含む情報に基づいて、その需要を満たすための少なくとも一つの第 2 の供給源を選択することによりサプライチェーンを管理することは、当業者であれば容易に想到し得たものである。

次に、上記相違点 2 について検討する。

請求項 1 に係る発明における「仮予約」の生成及び本予約への更新に係る事項は、引用発明 2 にもない事項である。

本願の請求項 1 に係る発明では、サプライチェーン上の製品につき、需要を満たす供給源が一または複数選択されれば、まずは、それら選択された供給源に対する供給の仮予約が生成され、その後、サプライチェーン上必要な全ての供給の仮予約が生成された場合に、仮予約が本予約に更新される。これにより、本願の請求項 1 に係る発明では、多くの階層にわたる複雑なサプライチェーンの場合でも、適時に供給の仮予約が生成されるとともに、本予約に更新されない仮予約の存在から、サプライチェーン上の供給不足の状態を把握することが可能である。この効果は、引用発明 1 及び 2 からは予測困難な、有利な効果であるといえる。

よって、請求項 1 に係る発明における「仮予約」の生成及び本予約への更新に係る事項は、引用発明 1 に引用発明 2 を適用する際に行い得る設計変更等(一定の課題を解決するための技術の具体的適用に伴う設計変更や設計的事項の採用)ということとはできない。

以上のとおり、本願の請求項 1 に係る発明は、引用文献 1 及び 2 に記載されていない発明特定事項を有しており、しかも、かかる事項により、引用発明 1 及び 2 からは予測困難な有利な効果を有している。したがって、本願の請求項 1 に係る発明は、引用発明 1 及び 2 に対して進歩性を有する。

〔事例 27〕 (進歩性があるもの)

発明の名称

ランニング支援システム

特許請求の範囲

【請求項 1】

画面インターフェイス及び GPS 機能を有する腕時計型デバイスと、当該腕時計型デバイスとネットワークを介して通信可能な情報配信サーバとから構成されるランニング支援システムであって、

前記腕時計型デバイスは、

前記画面インターフェイスを介してユーザからコース情報の指定を受け付けるコース情報受付手段と、

当該コース情報を前記情報配信サーバに送信するとともに、前記ユーザがランニングをしている間、GPS 機能によって取得した位置情報と時間情報とを含むランニング情報を継続的に前記情報配信サーバに送信する送信手段とを有し、

前記情報配信サーバは、

前記腕時計型デバイスから受信した前記コース情報及びランニング情報に基づいて、前記コース情報に対応する第 1 のラップタイム情報を作成し、前記情報配信サーバ内のランニング履歴データベースに記録する記録手段と、

前記ランニング履歴データベースに既に記録されている、前記コース情報に対応する、複数の第 2 のラップタイム情報を取得する取得手段と、

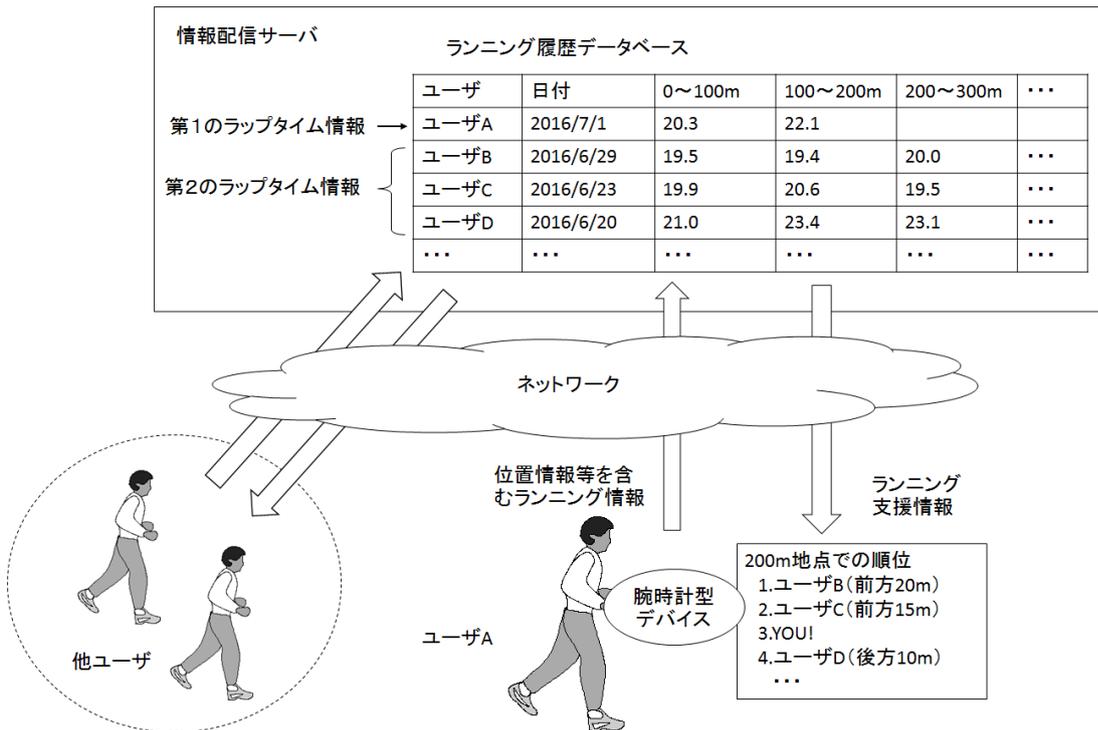
前記第 1 のラップタイム情報と前記第 2 のラップタイム情報との比較に基づいて、前記ユーザのランニングを支援するランニング支援情報を作成し、前記腕時計型デバイスに送信する送信手段とを有し、

前記腕時計型デバイスはさらに、

前記ランニング支援情報を前記情報配信サーバから受信し、前記画面インターフェイス上に表示する表示手段を有し、

前記第 2 のラップタイム情報は、前記ユーザとは異なるユーザが有する腕時計型デバイスから送信された最新のランニング情報に基づいて作成されたラップタイム情報であることを特徴とする、ランニング支援システム。

本願の図面



発明の詳細な説明の概要

【背景技術】

自身の過去のランニングの履歴と、現在のランニングに関する情報との比較を提示する、ユーザが装着可能な腕時計型デバイスが知られている。

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、当該腕時計型デバイスを用いて一人でランニングをする場合は、過去の自身との比較を参照することはできるが、他者との競争感覚を得られないため、ランニングのモチベーションを保つことが困難であった。

【課題を解決するための手段】

ユーザは、画面インターフェイス及び GPS 機能を備えた腕時計型デバイス(以下、本項において「デバイス」という)を装着しながらランニングをする。ユーザはランニングを開始する前に、デバイス进行操作し、これからランニングをするコースを指定する。当該指定されたコース及びユーザの情報は、情報配信サーバへ送信される。情報配信サーバでは、当該ユーザが指定したコースにてランニングを開始したことを認識する。ランニング中、デバイスからは継続的に、GPS 機能によって取得したユーザの位置情報と時間情報とを含むランニング情報が情報配信サーバに送信される。

情報配信サーバにおいては、デバイスから送信されたランニング情報に基づいて、当該ユーザの所定距離間隔ごとのラップタイム情報(第 1 のラップタイム情報)が作成され、情報配信サーバ内のランニング履歴データベースに格納される。ここで、情報配信サーバは、ランニング履歴データベース内に、コースごとの過去の複数のユーザのラップタイム情報を保持している。なお、ランニング履歴データベースにおいては、同一コースについて同一ユーザのラップタイム情報は一つまでしか記憶されず、同一

ユーザについて新たなラップタイム情報が作成された場合は、古いラップタイム情報は新たなラップタイム情報に上書きされる。

情報配信サーバは、第 1 のラップタイム情報と、ランニング履歴データベースに格納されている他の複数のユーザの過去のラップタイム情報(第 2 のラップタイム情報)とを比較することで、ユーザの仮想的な順位や他のユーザとの仮想的な距離を含む、ランニング支援情報を作成する。情報配信サーバは、作成されたランニング支援情報を、ユーザのデバイスに送信する。第 1 のラップタイム情報は、デバイスから送信されるランニング情報が蓄積されると適宜更新されるので、その度にランニング支援情報も更新され、デバイスに送信される。

ユーザのデバイスでは、情報配信サーバから送信されたランニング支援情報が画面インターフェイス上に表示される。

#### 【発明の効果】

ユーザはランニングの最中、腕時計型デバイス上で、ユーザの仮想的な順位や他のユーザとの仮想的な距離を含む、ランニング支援情報を参照できるので、他者との競争感覚を得られ、ランニングのモチベーションを保つことができる。

#### [技術水準(引用発明、周知技術等)]

引用発明 1(引用文献 1 に記載された発明) :

画面インターフェイス及び GPS 機能を有する腕時計型デバイスであって、前記腕時計型デバイスは、

画面インターフェイスを介してユーザからコース情報の指定を受け付けるコース情報受付手段と、

前記ユーザがランニングをしている間、前記 GPS 機能によって取得した位置情報と時間情報とを含むランニング情報に基づいて、前記コース情報に対応する第一のラップタイム情報を作成し、腕時計型デバイス内のランニング履歴データベースに記録する記録手段と、

前記ランニング履歴データベースに既に記録されている、前記コース情報に対応する複数の第 2 のラップタイム情報を取得する取得手段と、

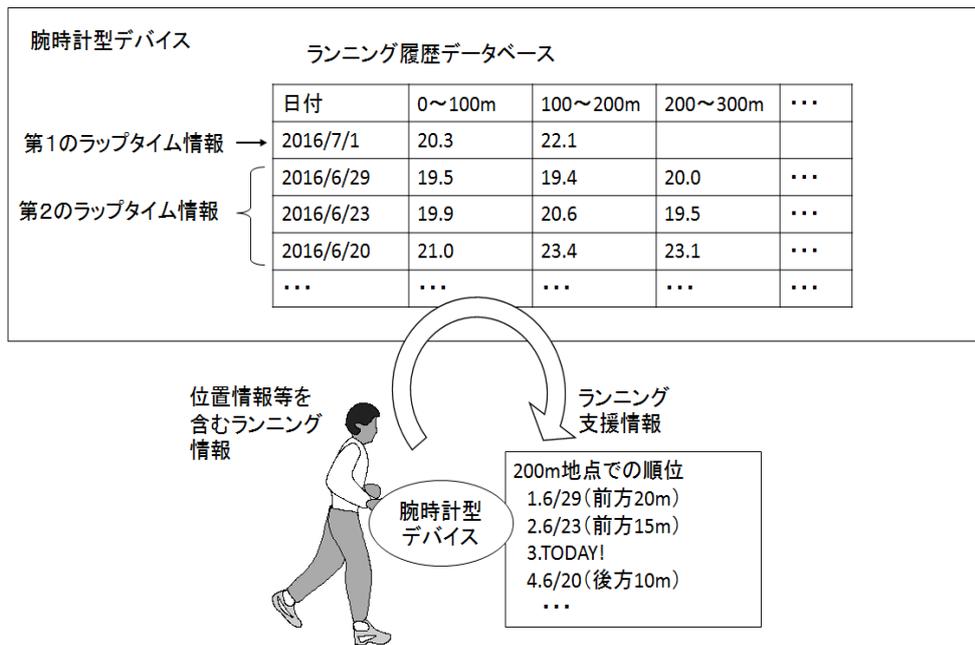
前記第 1 のラップタイム情報と第 2 のラップタイム情報とを比較することで、前記ユーザのランニングを支援するランニング支援情報を作成し、前記画面インターフェイス上に表示する表示手段とを有する、

ことを特徴とする腕時計型デバイス。

#### (課題)

現在のラップタイム情報と、腕時計型デバイスに記録された過去のラップタイム情報とに基づいて得られる情報をランニング支援情報として提示することで、ユーザは過去の自分自身のラップタイム情報との比較に関する情報を参照しながら、ランニングをすることができる。

引用文献 1 の図面



周知技術：

サーバと端末とが通信可能なシステムにおいて、端末側の記憶容量、処理負担削減のために、端末にて取得したデータをサーバに送信し、サーバにて当該データに基づいて処理を行い、処理結果をサーバから端末に送信する技術。

[結論]

請求項 1 に係る発明は、進歩性を有する。

[説明]

(動機付けについて考慮した事情)

- ・ 課題の共通性

引用文献 1 には、端末の記憶容量や処理負荷についての課題は記載されていないものの、引用発明 1 の腕時計型デバイスもユーザ側の端末である以上、処理能力や記憶容量に限度があることは当業者にとって自明な課題である。

したがって、引用発明 1 と周知技術とは、課題が共通する。

(拒絶理由がないことの説明)

請求項 1 に係る発明と引用発明 1 とを対比すると、両者は、以下の点で相違する。  
(相違点 1)

請求項 1 に係る発明は腕時計型デバイスと情報配信サーバから構成されるシステムの発明であって、腕時計型デバイスにて取得したランニング情報を情報配信サーバに送信し、情報配信サーバにて、第 1 のラップタイム情報と複数の第 2 のラップタイム情報とを比較することでランニング支援情報を作成し、腕時計型デバイスに送信する

のに対し、引用発明 1 は腕時計型デバイスの発明であって、第 1 のラップタイム情報と複数の第 2 のラップタイム情報との比較、及びランニング支援情報の作成が当該腕時計型デバイス内にて行われる点。

(相違点 2)

請求項 1 に係る発明では、第 2 のラップタイム情報は、第 1 のラップタイム情報のユーザとは異なるユーザが有する腕時計型デバイスから送信された最新のランニング情報に基づいて作成されたものであるのに対し、引用発明 1 では第 2 のラップタイム情報について、そのような特定がない点。

上記相違点 1 について検討する。

引用発明 1 の腕時計型デバイスはユーザ側の端末であるから、処理能力や記憶容量に限度があることは当業者にとって自明な課題である。

一方、周知技術として、サーバと端末とが通信可能なシステムにおいて、端末側の記憶容量、処理負荷軽減のために、端末にて取得したデータをサーバに送信し、サーバにて当該データに基づいて処理を行い、処理結果をサーバから端末に送信する技術が知られている。

したがって、引用発明 1 において、記憶容量や処理負荷の観点から、上記周知技術を適用し、腕時計型デバイスが有するランニング履歴データベースをサーバ側にて管理するようにし、腕時計型デバイスにて取得したランニング情報をサーバに送信し、当該サーバにて、第 1 のラップタイム情報と複数の第 2 のラップタイム情報とを比較することでランニング支援情報を作成し、腕時計型デバイスに送信するよう構成することは、当業者であれば容易に想到し得たものである。

上記相違点 2 について検討する。

引用発明 1 は、過去の自分自身のラップタイム情報との比較に関する情報を参照しながら、ランニングを可能とすることを課題としており、引用文献 1 には、他のユーザとの比較に関する事項は記載されていない。また、当該事項は、当業者が容易に着想し得るものともいえない。そのため、異なるユーザが有する腕時計型デバイスから送信された最新のランニング情報に基づく第 2 のラップタイム情報との比較をすることは、引用発明 1 に周知技術を適用する際に行い得る設計変更等(一定の課題を解決するための技術の具体的適用に伴う設計変更や設計的事項の採用)ということとはできない。

さらに、請求項 1 に係る発明は、異なるユーザのラップタイム情報の比較に基づいてランニング支援情報を作成することにより、ユーザが一人でランニングしていても他者との競争感覚を得られるという、引用発明 1 と比較した有利な効果を有している。

以上の事情を総合的に踏まえると、引用発明 1 に周知技術を適用し、当業者が請求項 1 に係る発明に容易に想到し得たということとはできない。

〔事例 28〕 (進歩性があるもの)

発明の名称

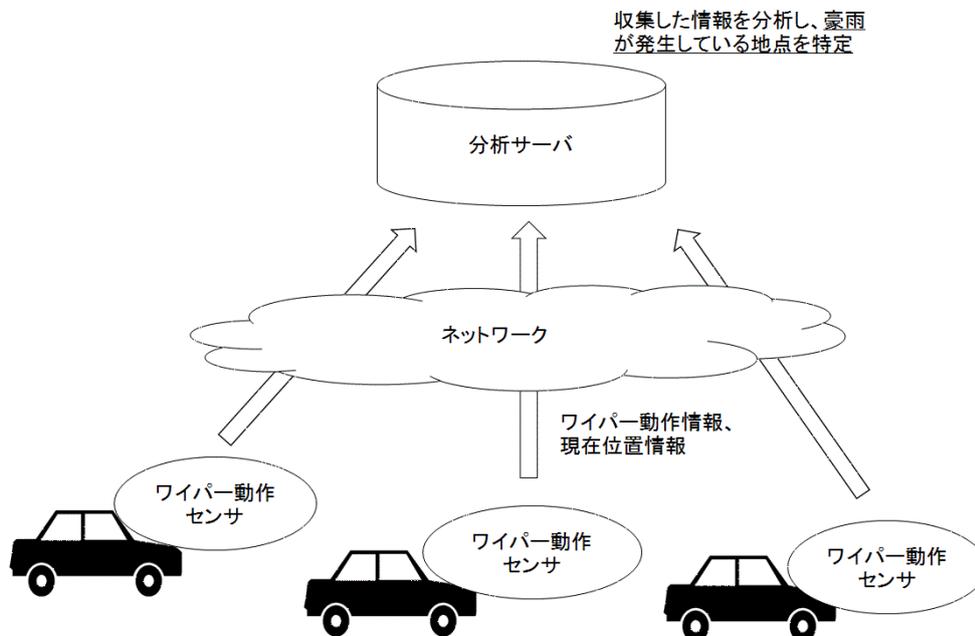
豪雨地点特定システム

特許請求の範囲

【請求項 1】

複数の車両が備えるワイパーに装着されたワイパー動作センサ、及び前記ワイパー動作センサとネットワークを介して接続される分析サーバを備え、  
 前記ワイパー動作センサは、  
 装着されたワイパーの加速度情報を含む動作情報を検出する検出部と、  
 自センサの現在位置情報を取得する取得部と、  
 前記動作情報に前記現在位置情報を対応付けて前記分析サーバに送信する送信部と、  
 を有し、  
 前記分析サーバは、  
 複数の前記ワイパー動作センサから、前記動作情報及び現在位置情報を収集する収集部と、  
 前記収集された複数の動作情報のうち、ワイパーが高速に動作していることを示す動作情報に対応付けられた現在位置情報を統計的に分析することで、豪雨が発生している地点を特定する分析部と、  
 を有する豪雨地点特定システム。

本願の図面



## 発明の詳細な説明の概要

### 【発明が解決しようとする課題】

豪雨が発生している地点を詳細に特定する技術が望まれている。

### 【課題を解決するための手段】

豪雨地点を特定するために、車両が備えるワイパーに装着されたセンサを活用する。当該センサは、ワイパーの加速度情報を含む動作情報を検出し、センサの現在位置情報に対応付けて、分析サーバへ送信する。

分析サーバは、多数の車両のワイパーに装着されたセンサから、上記動作情報及び現在位置情報を収集する。そして、分析サーバは、当該動作情報に基づいてワイパーが一定の速度以上で動作しているものを抽出し、当該抽出された動作情報に対応付けられた現在位置情報を分析することで、豪雨が発生している地点を特定する。具体的には、地理空間を一定距離四方のメッシュ状に分割し、前記抽出された動作情報に対応付けられた現在位置情報を一定数以上含むメッシュを、豪雨が発生している地点と特定する。

### [技術水準(引用発明、周知技術等)]

#### 引用発明 1(引用文献 1 に記載された発明) :

複数の車両が備えるワイパーに装着されたワイパー動作センサ、及び前記ワイパー動作センサとネットワークを介して接続される分析サーバを備え、

前記ワイパー動作センサは、

装着されたワイパーの加速度情報を含む動作情報を検出する検出部と、

自センサの現在位置情報を取得する取得部と、

前記動作情報に前記現在位置情報に対応付けて前記動作情報を前記分析サーバに送信する送信部と、

を有し、

前記分析サーバは、

複数の前記ワイパー動作センサから、前記動作情報を収集する収集部と、

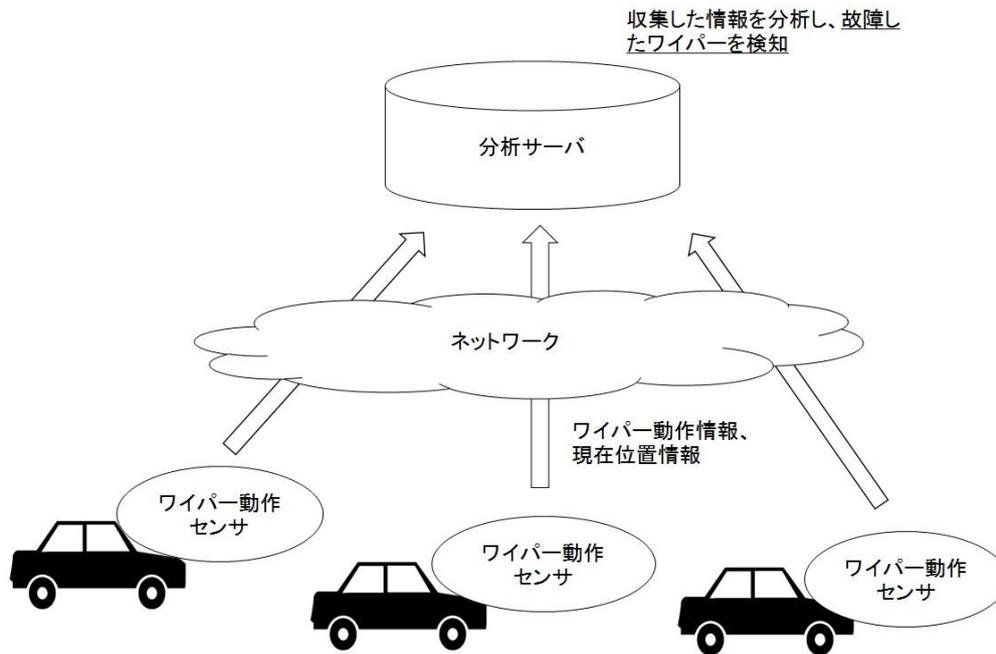
前記収集した動作情報と、過去の故障したワイパーの動作情報との比較に基づいて、故障が生じたワイパーを特定する分析部と、

当該特定されたワイパーと、その現在位置情報とを管理者に通知する通知部と、を有するワイパー故障検知システム。

#### (課題)

各車両に装着されたワイパー動作センサから、ワイパーの動作情報を収集し、過去の故障履歴との比較に基づいて、故障が生じたワイパーを特定すること。

引用文献 1 の図面



引用発明 2 :

複数の携帯端末、及び前記携帯端末とネットワークを介して接続される分析サーバを備え、

前記携帯端末は、

ユーザによるネットワークへの投稿文の入力を受け付ける受付部と、

自端末の現在位置情報を取得する取得部と、

前記投稿文及び現在位置情報を前記分析サーバに送信する送信部と、

を有し、

前記分析サーバは、

複数の携帯端末から、前記投稿文及び現在位置情報を収集する収集部と、

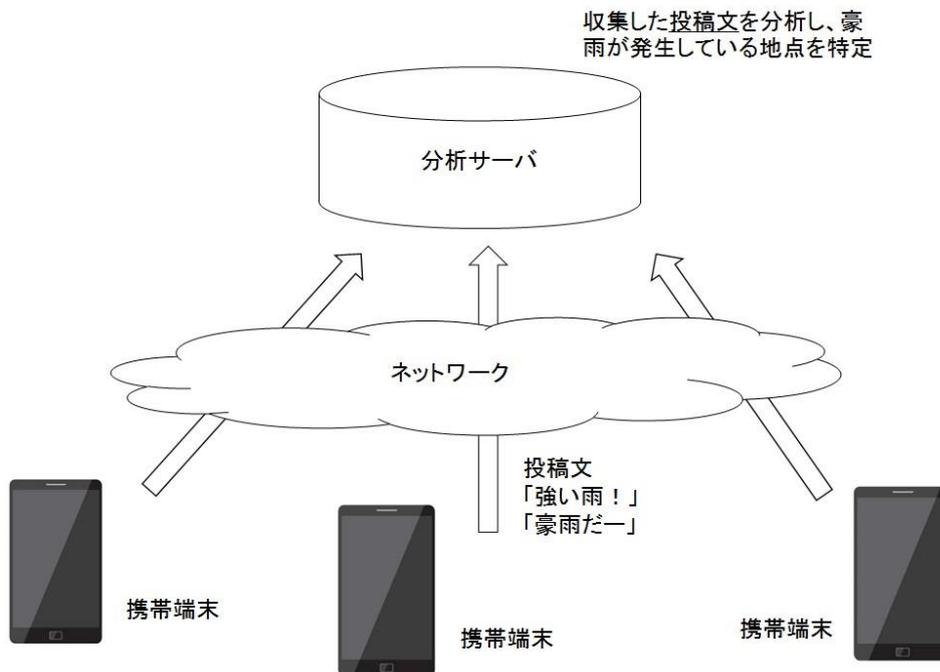
前記収集された複数の投稿文のうち、豪雨に関する単語を含む投稿文に対応付けられた現在位置情報を統計的に分析することで、豪雨が発生している地点を特定する分析部と、

を有する、豪雨地点特定システム。

(課題)

ユーザの携帯端末から SNS(ソーシャル・ネットワーキング・サービス)に投稿された、位置情報を含む投稿文を統計的に分析することで、豪雨が発生している地点を特定する。

引用文献 2 の図面



(補足説明)

引用発明 2 においては、収集した投稿文を、豪雨に関する単語を含む投稿文に限定し、当該限定された投稿文に対応付けられた現在位置情報を分析することにより、豪雨地点を特定する。具体的には、地理空間を一定距離四方のメッシュ状に分割し、前記限定された投稿文に対応付けられた現在位置情報を一定数以上含むメッシュを、豪雨が発生している地点と特定する。

また、豪雨が発生している地点においては、ワイパーを高速に動作させている車両が多いことは技術常識である。

[結論]

請求項 1 に係る発明は、進歩性を有する。

[説明]

(動機付けについて考慮した事情)

(1) 技術分野の関連性

引用発明 1 はワイパーの故障検知に関する発明であり、引用発明 2 は投稿文を用いての豪雨地点特定に関する発明であるから、技術分野は関連しない。

(2) 課題の共通性

引用発明 1 は、ワイパーの動作情報を収集し、過去の故障履歴との比較によって故障が生じているワイパーを特定することを課題としており、引用発明 2 は、豪雨に関する単語を含む投稿文を活用して豪雨地点を特定することを課題としているから、課題は相違する。

(3) 作用、機能の共通性

引用発明 1 は、収集したワイパーの動作情報を過去の動作情報と比較するものであり、引用発明 2 は、位置情報を含む投稿文を統計的に分析することで豪雨地点を特定するものであるから、作用、機能は相違する。

(拒絶理由がないことの説明)

請求項 1 に係る発明と引用発明 1 とを対比すると、両者は以下の点で相違する。

(相違点)

請求項 1 に係る発明では、分析サーバは、収集された複数の動作情報のうち、ワイパーが高速に動作していることを示す動作情報に対応付けられた現在位置情報を統計的に分析することで、豪雨が発生している地点を特定するのに対し、引用発明 1 では、分析サーバは、収集した動作情報と、過去の故障したワイパーの動作情報との比較に基づいて、故障が生じたワイパーを特定する点。

(動機付けについて)

引用発明 1 の故障検知システムにおいて、引用発明 2 を適用し、かつ技術常識を参酌することで、ワイパーが高速に動作していることを示す動作情報に対応付けられた位置情報を分析することによって豪雨地点を特定することに容易に想到し得るかを検討する。

上記(動機付けについて考慮した事情)の(1)から(3)までを総合的に考慮すると、引用発明 1 に引用発明 2 を適用する動機付けがあるとはいえない。

以上の事情を踏まえると、引用発明 1 に引用発明 2 を適用し、かつ技術常識を参酌することで、当業者が請求項に係る発明に容易に想到し得たということとはできない。

〔事例 29〕 (進歩性があるもの)

発明の名称

医療機器保守サーバ

特許請求の範囲

【請求項 1】

事業者が保有する複数の医療機器のメンテナンスの実施に係るメンテナンス計画を作成する医療機器保守サーバであって、

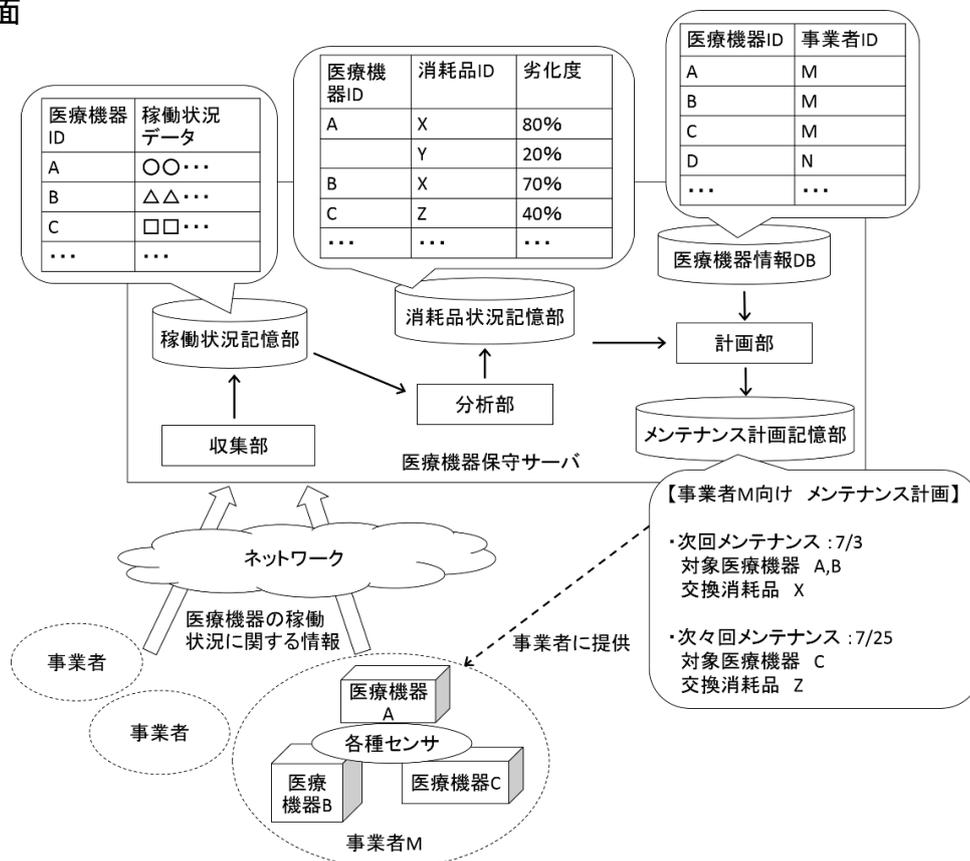
医療機器に装着されたセンサから収集した、当該医療機器の稼働状況に関する情報をネットワークを介して収集し、稼働状況記憶部に記録する収集部と、

前記稼働状況記憶部に記録された前記稼働状況を分析することで、各医療機器が含む消耗品の劣化度を算出し、消耗品状況記憶部に記録する分析部と、

事業者と当該事業者が保有する複数の医療機器との情報とを対応付けた医療機器情報データベースと、

前記消耗品状況記憶部に記録された各消耗品の前記劣化度、及び前記医療機器情報データベースに記録された情報に基づいて、事業者ごとに、複数の医療機器のメンテナンスの時期と交換対象の消耗品の情報とを集約したメンテナンス計画を作成し、メンテナンス計画記憶部に記録する計画部と、  
を有する、医療機器保守サーバ。

本願の図面



## 発明の詳細な説明の概要

### 【背景技術】

医療機関等の事業者にとって、保有する医療機器のメンテナンスをいかに効率的に行うかは重要な問題であった。従来、医療機器の各所に装着されたセンサから当該医療機器の稼働状況に関するデータを収集し、収集したデータを分析することで、当該医療機器が含む消耗品の劣化状況を推測し、それに基づいて、当該医療機器が故障する前に適切にメンテナンスを実行するための、メンテナンス期限を医療機器に通知する技術が知られている。

### 【発明が解決しようとする課題】

しかし、事業者は多数の医療機器を保有することも多く、医療機器についてのメンテナンス期限を管理することは煩雑である。そこで、事業者にとっては、自身が保有する全ての医療機器のメンテナンスに関する情報を集約したメンテナンス計画の提供を受けられることが望ましい。

### 【課題を解決するための手段】

本願発明では、医療機器に装着されたセンサから収集した医療機器の稼働状況に関するデータと、事業者が保有する医療機器の情報とに基づいて、事業者ごとに、当該事業者が保有する医療機器についてのメンテナンス計画を作成する。

具体的な実施例について述べる。

事業者は MRI 等、複数種類の医療機器を保有しており、各医療機器には各種のセンサが装着されている。医療機器保守サーバは、センサが取得した医療機器の稼働状況に関するデータをネットワークを介して収集し、稼働状況データとして、稼働状況記憶部に記録する。

医療機器保守サーバは、事業者と当該事業者が保有する医療機器との情報とを対応付けた医療機器情報データベースを備える。

そして、医療機器保守サーバは収集された稼働状況データを分析することで、各医療機器が含む消耗品の劣化度を算出し、消耗品状況記憶部に記録する。医療機器の稼働状況データから消耗品の劣化度を算出する手法については、公知の手法を用いる。

続いて、医療機器保守サーバの計画部が、前記消耗品状況記憶部に記録された各消耗品の劣化度、及び医療機器情報データベースに記録された情報に基づいて、事業者ごとに、保有する医療機器のメンテナンスの時期と交換対象の消耗品の情報とを含むメンテナンス計画を作成し、メンテナンス計画記憶部に記録する。前記メンテナンス計画は、次回のメンテナンスをいつ行い、その際に、当該事業者が保有するどの医療機器のどの消耗品を交換すべきか、との情報を含み、交換時期が近い消耗品については同一のタイミングでまとめて交換するなど、事業者にとって効率的なメンテナンスが行えるようメンテナンス計画が作成される。

作成されたメンテナンス計画は、医療機器保守サーバから、事業者に提供される。事業者は提供されたメンテナンス計画をそのまま又は適宜改変するなどして、メンテナンス業者にメンテナンスを依頼する。

### 【発明の効果】

本願発明では、センサから収集した医療機器の稼働状況データに基づいて、各事業

者向けに、当該事業者が保有する複数の医療機器のメンテナンス時期及び交換対象の消耗品に関する情報を含むメンテナンス計画を作成し、事業者を提供するため、多数の医療機器を保有する事業者にとって、メンテナンスの計画に関する検討負担が軽減する。

(補足説明)

医療機器保守サーバの計画部における、事業者ごとにメンテナンス計画を作成する情報処理の内容は、発明の詳細な説明及び図面にてフローチャート等を用いて具体的に記載されている。

[技術水準(引用発明、周知技術等)]

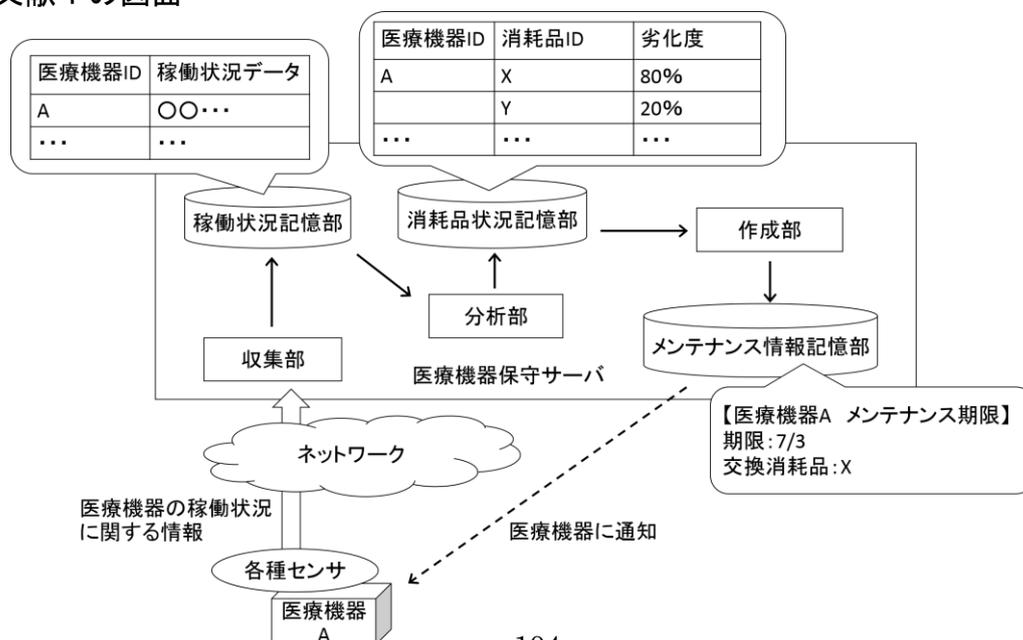
引用発明 1(引用文献 1 に記載された発明) :

特定の医療機器のメンテナンスの必要性を判定する医療機器保守サーバであって、  
 医療機器に装着されたセンサから収集した、当該医療機器の稼働状況に関する情報をネットワークを介して収集し、稼働状況記憶部に記録する収集部と、  
 前記稼働状況記憶部に記録された前記稼働状況を分析することで、当該医療機器が含む複数の消耗品の劣化度を算出し、消耗品状況記憶部に記録する分析部と、  
 前記消耗品状況記憶部に記録された各消耗品の前記劣化度に基づいて、当該医療機器のメンテナンスの期限と交換対象の消耗品の情報を含むメンテナンス情報を作成し、メンテナンス情報記憶部に記録する作成部と、  
 を有する、医療機器保守サーバ。

(課題)

医療機器に装着されたセンサから収集した情報に基づいて、医療機器を構成する消耗品の劣化状況を推測し、それに基づいて、当該医療機器が故障する前に実施すべきメンテナンスの期限を決定する。

引用文献 1 の図面



**[結論]**

請求項 1 に係る発明は、進歩性を有する。

**[説明]**

**(拒絶理由がないことの説明)**

請求項 1 に係る発明と、引用発明 1 とを対比すると、両者は以下の点で相違する。

**(相違点)**

請求項 1 に係る発明では、医療機器保守サーバが、事業者と当該事業者が保有する複数の医療機器との情報とを対応付けた医療機器情報データベースを有し、複数の医療機器を有する事業者ごとにメンテナンス計画を作成するのに対し、引用発明 1 では、特定の医療機器についてのメンテナンス情報を作成するものの、複数の医療機器を有する事業者ごとのメンテナンス計画の作成はしない点。

上記相違点について検討する。

引用発明 1 は、特定の医療機器が故障する前に実施すべきメンテナンスの期限を決定することを課題としている。事業者ごとの複数の医療機器のメンテナンス計画を作成する事項は引用発明 1 の課題と異なり、当業者が容易に着想し得るものともいえない。したがって、事業者と当該事業者が保有する複数の医療機器との情報とを対応付けた医療機器情報データベースを有することや、事業者ごとに集約された複数の医療機器のメンテナンス計画を作成するようにすることは、引用発明 1 からの設計変更等(一定の課題を解決するための技術の具体的適用に伴う設計変更や設計的事項の採用)ということとはできない。

さらに、請求項 1 に係る発明は、相違点に係る事項を有することにより、多数の医療機器を保有する事業者にとって、メンテナンスの計画に関する検討負担が軽減するという、引用発明 1 と比較した有利な効果を有している。

以上の事情を総合的に踏まえると、引用発明 1 に基づいて、当業者が請求項 1 に係る発明に容易に想到し得たということとはできない。

〔事例 30〕 (進歩性がないもの)

発明の名称

建設機械保守サーバ

特許請求の範囲

【請求項 1】

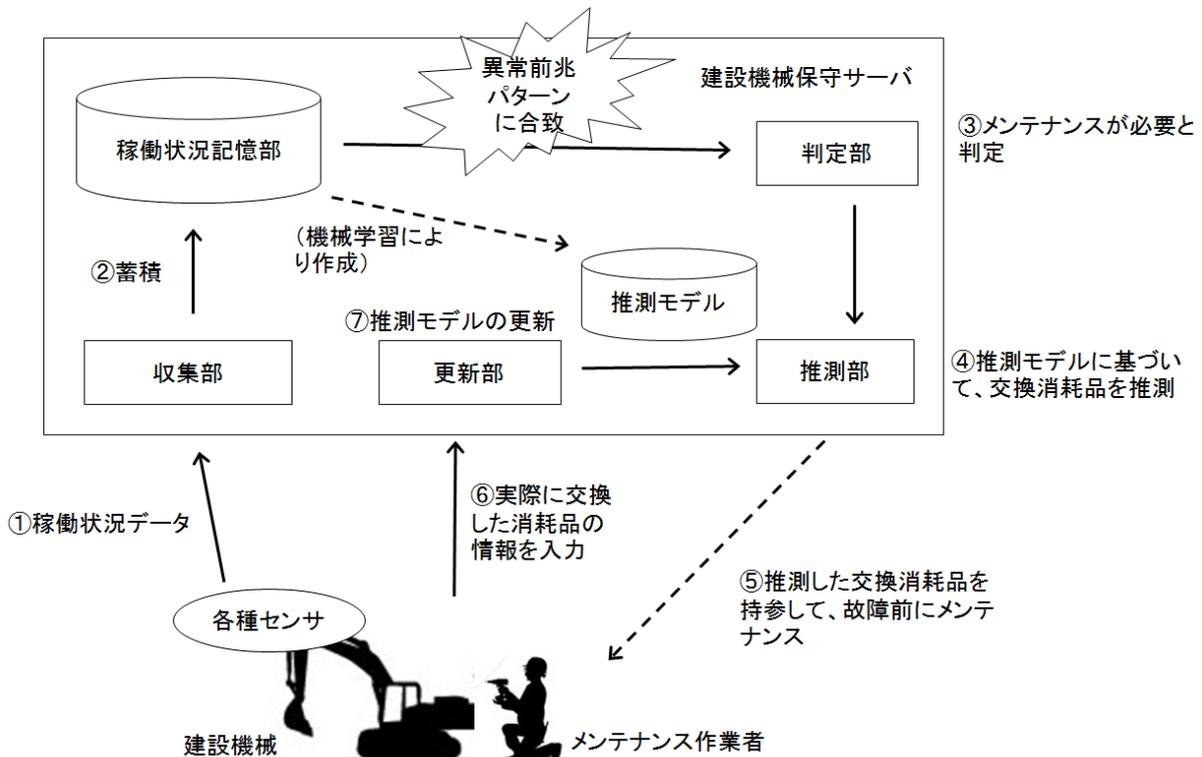
建設機械に装着されたセンサから、当該建設機械の稼働状況データをネットワークを介して収集し、稼働状況記憶部に記録する収集部と、

前記収集した稼働状況データに特定の異常前兆パターンが含まれると検知した場合には、前記建設機械のメンテナンスが必要と判定する判定部と、

メンテナンスが必要と判定された場合に、所定期間分の前記稼働状況データに対して、機械学習により生成された推測モデルを適用することで、交換が必要な消耗品を推測する推測部と、

メンテナンス作業時に実際に交換した消耗品の情報の入力を受け付け、当該情報に基づいて前記推測モデルを更新する更新部と、  
を有する、建設機械保守サーバ。

本願の図面



発明の詳細な説明の概要

【背景技術】

建設機械の稼働状況データを収集し、分析することで、故障を事前検知し、実際の故障が生じる前にメンテナンスを行う技術があった。

**【発明が解決しようとする課題】**

建設機械の点検、整備などの保守をいかに効率的、効果的に行って、保守に要する全体のコストを低減させるかは、重要である。建設機械のメンテナンスにおいては、建設機械を構成する複数の消耗品の交換をする必要があり、特に、多数の消耗品を含む建設機械においては、メンテナンス業者は、どの消耗品を交換しなければならないのか、実際のメンテナンス作業を行うまで分からず、事前準備が煩雑であった。

**【課題を解決するための手段】**

建設機械の故障を事前検知するとともに、メンテナンス時に必要な交換消耗品の情報を推測し、メンテナンス作業者に提供する。

メンテナンス対象の建設機械には、複数の各種センサが装着され、当該建設機械の稼働状況に関する情報である稼働状況データを、ネットワークを介して、建設機械保守サーバに送信する。稼働状況データとしては、建設機械の稼働時間、消費電力、温度、振動値等、稼働に関する種々のデータがある。

建設機械保守サーバにおいては、故障の事前検知のための特定の異常前兆パターンをあらかじめ保持している。そして判定部が、収集した稼働状況データに当該異常前兆パターンに合致するパターンを発見したときは、当該建設機械のメンテナンスが必要と判定する。

前記判定がなされた場合は、推測部が、当該判定がなされた建設機械の稼働状況データに推測モデルを適用することで、当該建設機械において交換が必要な消耗品を推測する。推測モデルは、建設機械の稼働状況データの入力に対して、交換が必要と推測される消耗品を出力するものである。当該推測モデルは、メンテナンスが必要と判定された際の建設機械の稼働状況データと、実際に交換された消耗品の履歴データを機械学習することで作成される。

当該推測モデルは、消耗品の交換が行われるたびに、メンテナンス作業員から、実際に交換した消耗品についての情報をフィードバックとして受けて更新されるため、メンテナンス作業を繰り返すことで、推測の精度が向上する。

さらに、建設機械の稼働状況データの分析に基づいて、稼働状況に関するレポートを作成し、当該建設機械の使用者に提供することができる。当該稼働状況に関するレポートは、建設機械の稼働状況の履歴に関する情報、使用方法についての指導、故障に対する予防策を含む。

**【発明の効果】**

本願発明により、建設機械の故障を事前検知するとともに、メンテナンス時に必要な交換消耗品の情報を推測し、メンテナンス作業員に提供することができる。

(補足説明)

建設機械保守サーバの推測部における、推測モデルを作成する情報処理の内容は、発明の詳細な説明及び図面にてフローチャート等を用いて具体的に記載されている。

[技術水準(引用発明、周知技術等)]

引用発明 1(引用文献 1 に記載された発明) :

建設機械に装着されたセンサから、当該建設機械の稼働状況データをネットワークを介して収集し、稼働状況記憶部に記録する収集部と、

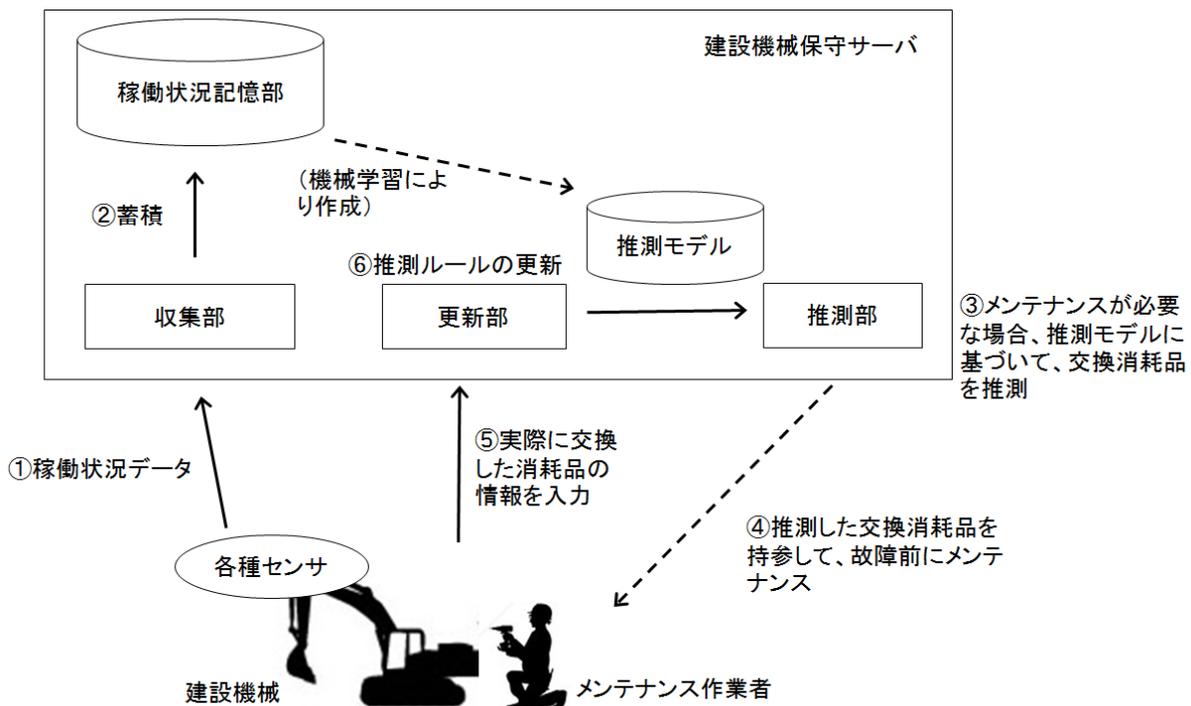
当該建設機械のメンテナンスが必要な場合に、所定期間分の前記稼働状況データに対して、機械学習により生成された推測モデルを適用することで、交換が必要な消耗品を推測する推測部と、

メンテナンス作業時に実際に交換した消耗品の情報の入力を受け付け、当該情報に基づいて前記推測モデルを更新する更新部と、  
を有する、建設機械保守サーバ。

(課題)

建設機械に故障が生じる前に行うメンテナンスにおいて、推測モデルを用いて交換が必要な消耗品を推測することで、メンテナンス作業者の利便を図ること。

引用文献 1 の図面



引用発明 2 :

建設機器に装着されたセンサから、当該建設機械の稼働状況データをネットワークを介して収集して記憶部に記憶し、当該記憶した稼働状況データに特定の異常前兆パターンが含まれると検知した場合に、当該建設機械のメンテナンスが必要と判定し、特定の者にその旨を通知するサーバ。

(課題)

建設機械の稼働状況データを監視することで故障の予兆を検知し、実際に故障が生じる前にメンテナンスを行うこと。

**[結論]**

請求項 1 に係る発明は、進歩性を有しない。

**[拒絶理由の概要]**

請求項 1 に係る発明と、引用発明 1 とを対比すると、両者は以下の点で相違する。  
(相違点)

請求項 1 に係る発明では、稼働状況データに特定の異常前兆パターンが含まれると検知した場合に、建設機械のメンテナンスが必要と判定する判定部を有するのに対し、引用発明 1 では、かかる判定部を有しない点。

上記相違点について検討する。

引用発明 2 は、建設機器に装着されたセンサから、当該建設機械の稼働状況データをネットワークを介して収集して記憶部に記憶し、当該記憶した稼働状況データに特定の異常前兆パターンが含まれると検知した場合に、当該建設機械のメンテナンスが必要と判定するサーバの発明であるから、引用文献 2 には、建設機械のメンテナンスの必要性を判定する手段として、稼働状況データ中の特定の異常前兆パターンを検知することにより判定する手段が記載されていると認められる。

引用発明 1 及び 2 は、ともに建設機械のメンテナンスに関するものであるから、技術分野が共通する。また、両発明は、実際の故障が生じる前に建設機械のメンテナンスを適切に行うものであるから、課題が共通する。さらに、両発明は、ともにセンサから建設機械の稼働状況データを収集、分析することで、建設機械のメンテナンスのための情報を出力するものであるから、機能が共通する。

以上の事情を総合考慮すると、引用発明 1 に引用発明 2 を適用し、稼働状況データに特定の異常前兆パターンが含まれると検知した場合に、建設機械のメンテナンスが必要と判定する判定部を設けることは、当業者が容易に想到することができたものである。

**[説明]**

**(動機付けについて考慮した事情)**

**(1) 技術分野の関連性**

引用発明 1 及び 2 は、ともに建設機械のメンテナンスに関するものであるから、技術分野が共通する。

**(2) 課題の共通性**

引用発明 1 及び 2 は、実際の故障が生じる前に建設機械のメンテナンスを適切に行うものであるから、課題が共通する。

**(3) 作用、機能の共通性**

引用発明 1 及び 2 は、ともにセンサから建設機械の稼働状況データを収集、分析す

ることで、建設機械のメンテナンスのための情報を出力するというものであるから、機能が共通する。

**[出願人の対応]**

請求項 1 において、「建設機械の稼働状況データの分析に基づいて、稼働状況に関するレポートを作成し、当該建設機械の使用者に提供する提供部」を補正により追加することで、本拒絶理由は解消する。

〔事例 31〕 (進歩性がないもの)

発明の名称

車載装置及びサーバを有する学習システム

特許請求の範囲

【請求項 1】

複数の車両にそれぞれ搭載された複数の車載装置と、前記複数の車載装置とネットワークを介して通信を行うサーバとを有する学習システムであって、

前記複数の車載装置は、

所定のパラメータに基づき、車載カメラにより撮像された自車両の周囲を含む画像データを用いた画像認識を実行する画像認識部と、

前記画像認識に用いられた画像データを、学習用データとして前記サーバに提供する提供部と、

前記サーバから提供された、前記パラメータを更新するためのデータを取得する取得部と、

前記取得したデータに基づき、前記パラメータを更新する更新部と、  
を備え、

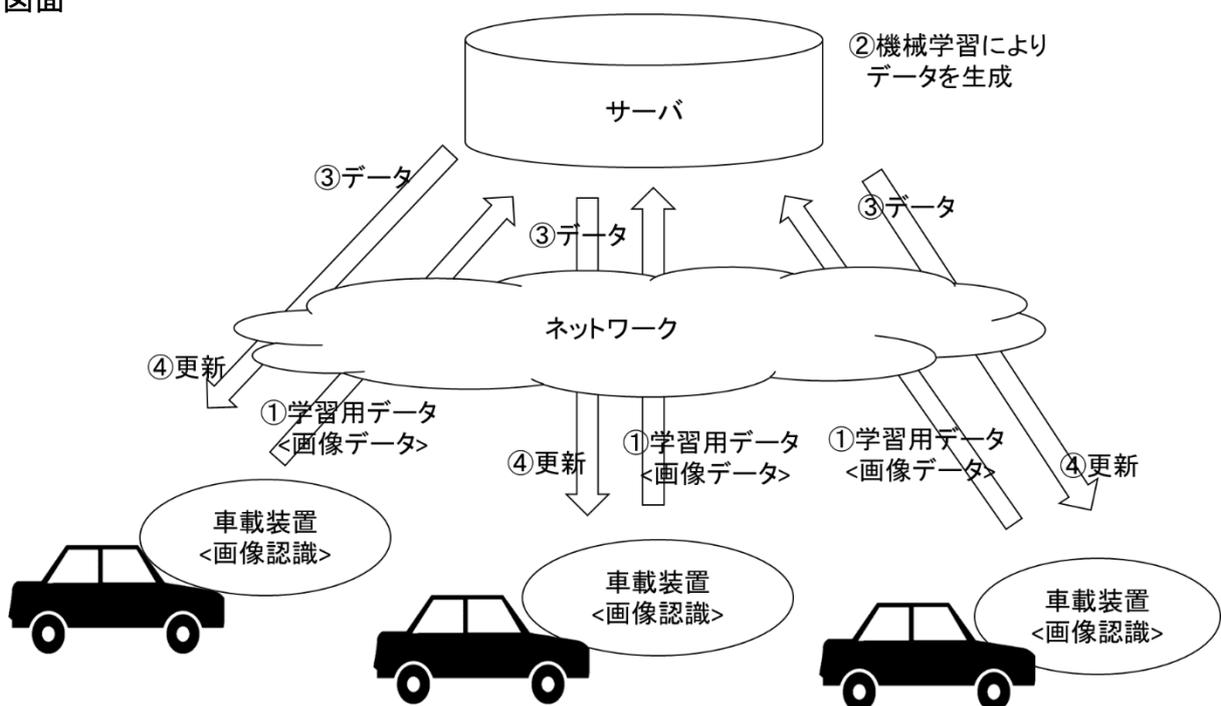
前記サーバは、

前記複数の車載装置から提供された前記学習用データを取得する取得部と、

前記学習用データに基づき機械学習を行い、前記パラメータを更新するためのデータを生成する学習部と、

前記更新するためのデータを前記複数の車載装置に提供する提供部と、  
を備える学習システム。

図面



## 発明の詳細な説明の概要

### 【背景技術】

車載装置において自車両周辺の車両や歩行者及び道路に描かれた白線等を認識する画像認識が行われている。

### 【発明が解決しようとする課題】

このような車載装置の開発段階では、機械学習により画像認識性能の向上が図られているが、出荷後においては、画像認識性能の向上が図られていなかった。

本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、画像認識性能向上を出荷後に行うことができる学習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】

車載装置は、画像認識部を備え、車載カメラにより撮像された自車両の周囲を含む画像データを用いて、自車両周辺の車両や歩行者及び道路に描かれた白線等を認識する画像認識を行う。画像認識は、所定のパラメータを有するサポートベクターマシンやニューラルネットワーク等のアルゴリズムに基づき実施される。これらサポートベクターマシンやニューラルネットワークの重み付けのパラメータは、後述の機械学習により更新されていく。

車載装置は、提供部を備え、画像認識を行うと、該画像認識に用いられた画像データを学習用データとし、サーバにネットワークを介して提供する。提供頻度は当業者が適宜設定するものであり、車載装置は例えば一定量の画像データが蓄積されるごとに提供する。

一方、サーバは、取得部及び学習部を備え、複数の車載装置から提供された学習用データを取得し、当該学習用データに基づき画像認識性能を向上させるための機械学習を行い、そして、画像認識のためのパラメータを更新するためのデータを生成する。機械学習は、教師なし学習及び又は教師あり学習により行う。教師なし学習の場合、車載装置から収集した大量の学習用データ(教師なしデータ)を用いて、教師なしフィーチャを学習する。フィーチャとは、教師なしデータを最も良く表すことができる表現(例えば、画像のピクセルの線形結合)である。教師あり学習の場合、各学習用データに対応する教師データ(例えば、画像認識により認識される歩行者の有無や白線の位置等を示すラベル)を作成する必要がある。このような作業は、サーバを操作するオペレータにより行われる。

サーバは、提供部を備え、前記パラメータを更新するためのデータを各車載装置にネットワークを介して提供する。提供頻度は当業者が適宜設定するものであり、サーバは例えば一週間ごと又は一か月ごと等定期的に提供する。

そして、車載装置は、取得部及び更新部を備え、サーバから提供された、パラメータを更新するためのデータを取得し、当該データに基づき画像認識のためのパラメータを更新し、更新されたパラメータに基づき画像認識を行う。

また、車載装置の提供部は、車速、操舵角及びターンシグナル操作といった、自車両の走行状態を示すデータを、走行状態データとして生成し、画像認識が実行された際の走行状態を示す走行状態データを、学習用データとしての画像データとともにサーバに提供してもよい。

この場合、サーバの学習部では、このような走行状態データに基づき学習用データを複数のグループに分類し、走行状態ごとに、機械学習を行い、パラメータを更新するためのデータを生成する。これにより、走行状態に応じた高精度な画像認識が可能となる。具体的に説明すると、車両の高速走行時は、低速走行時と比べ、連続して撮影される画像間で自車両周辺の車両や歩行者の位置変化(主に画像内の上下方向位置の変化)が大きくなる。同様に、操舵角が大きい時すなわち車両の旋回走行時は、直進走行時と比べ、連続して撮影される画像間で自車両周辺の車両や歩行者の位置変化(主に画像内の横方向位置の変化)が大きくなる。また、高速走行中のターンシグナルの操作時すなわち車線変更時は連続して撮影される画像間で白線の位置変化が大きくなる。したがって、高速走行時、低速走行時、旋回走行時、直進走行時及び又は車線変更時といった走行状態にかかわらず画一的な画像認識を行うことは適切でない。そこで、本発明では、走行状態に応じた高精度な画像認識を実現するために、これら走行状態ごとに、サーバの学習部が機械学習するとともにパラメータを更新するためのデータの生成を行い、車載装置の取得部が当該データを取得し更新部が当該データに基づきパラメータを更新する。

このような走行状態ごとの機械学習は、一つの車載装置内で機械学習を行うシステムと比べ、複数の車両にそれぞれ搭載された複数の車載装置とサーバとを有するシステムにおいて、特に有利な効果がある。すなわち、複数の車載装置とサーバとを有するシステムにおいては、サーバに提供される学習用データが大量のものとなり、走行状態ごとに学習用データを分類したとしても十分な学習用データが存在するため、車両によっては高頻度に起こらない走行状態、例えば高速道路を普段は走行しない車両が実際に高速道路を走行した場合の車線変更時、であっても、高精度な画像認識を実現できるよう、効果的な機械学習を行い画像認識のパラメータを適切に更新することができる。

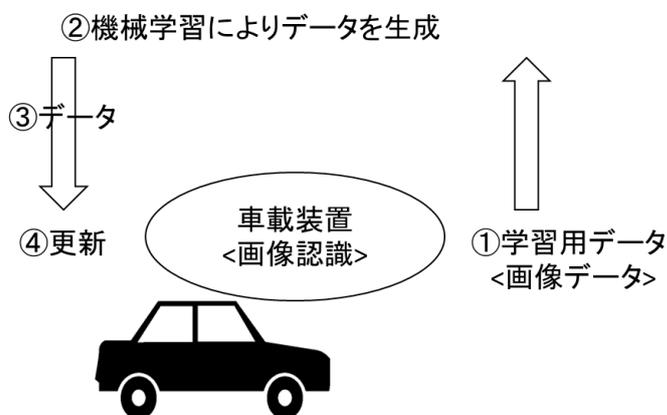
#### [技術水準(引用発明、周知技術等)]

##### 引用発明 1(引用文献 1 に記載された発明) :

車両に搭載された車載装置を有する学習システムであって、  
 前記車載装置は、  
 所定のパラメータに基づき、車載カメラにより撮像された自車両の周囲を含む画像データを用いた画像認識を実行する画像認識部と、  
 前記画像認識に用いられた画像データを、学習用データとして提供する提供部と、  
 提供された前記学習用データを取得する取得部と、  
 前記学習用データに基づき機械学習を行い、前記パラメータを更新するためのデータを生成する学習部と、  
 前記パラメータを更新するためのデータを提供する提供部と、  
 前記パラメータを更新するためのデータを取得する取得部と、  
 前記取得したデータに基づき、前記パラメータを更新する更新部と、  
 を備える学習システム。

(課題)

画像認識を実行する際に用いられるパラメータを更新することによる画像認識性能向上を、車載装置の出荷後に行うこと。



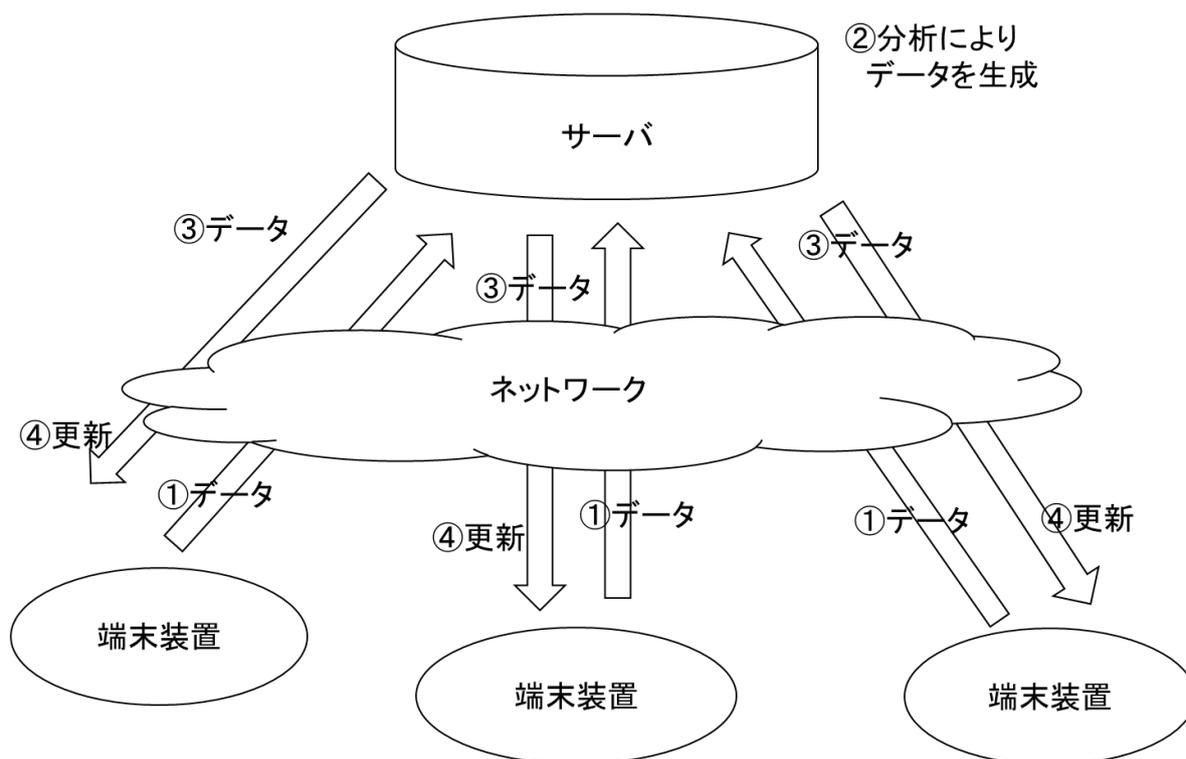
周知技術：

プログラムの機能改善を移動型のものを含む種々の端末装置の出荷後に行うに当たり、

複数の端末装置からネットワークを介してサーバに提供された、前記プログラムの処理に用いられたデータに基づく分析によって、サーバが前記プログラムや前記プログラムの設定値を更新するためのデータを一括して生成し前記複数の端末装置に提供すること。

(課題)

プログラムの機能改善を端末装置の出荷後に行うこと。



**[結論]**

請求項 1 に係る発明は、進歩性を有しない。

**[拒絶理由の概要]**

・請求項 1 について

請求項 1 に係る発明と引用発明 1 とを対比すると、両者は以下の点で相違する。

(相違点)

請求項 1 に係る発明は、複数の車両にそれぞれ搭載された複数の車載装置と、前記複数の車載装置とネットワークを介して通信を行うサーバとを有する学習システムであって、前記複数の車載装置が、前記サーバに学習用データを提供する提供部と、前記サーバから提供されたパラメータを更新するためのデータを取得する取得部とを備え、前記サーバが、前記複数の車載装置から提供された学習用データを取得する取得部と、前記学習用データに基づき機械学習を行い、パラメータを更新するためのデータを生成する学習部と、前記更新するためのデータを前記複数の車載装置に提供する提供部とを備えるのに対し、引用発明 1 は、車載装置を有する学習システムであって、前記車載装置が、学習用データに基づき機械学習を行い、パラメータを更新するためのデータを生成する学習部を備えるものであって、前記車載装置が複数の車両にそれぞれ搭載された複数の車載装置ではなく、また、前記車載装置及びサーバが相互にデータの提供及び取得を行う提供部及び取得部を備えるものではない点。

上記相違点について検討する。

プログラムの機能改善を移動型のものを含む種々の端末装置の出荷後に行うにあたり、複数の端末装置からネットワークを介してサーバに提供された、前記プログラムの処理に用いられたデータに基づく分析によって、サーバが前記プログラムや前記プログラムの設定値を更新するためのデータを一括して生成し前記複数の端末装置に提供することは、周知技術である。

引用発明 1 及び周知技術は、ソフトウェアの処理性能向上や機能改善を当該ソフトウェアが実装される移動型の装置の出荷後に行うという点で課題が共通するとともに、ソフトウェアの処理に用いられたデータに基づき、当該ソフトウェアに関する更新を行うためのデータを生成し、前記生成されたデータに基づき更新を行うという点で機能が共通する。

以上の事情を総合考慮すると、引用発明 1 に周知技術を適用し、複数の車両にそれぞれ搭載された複数の車載装置と、前記複数の車載装置とネットワークを介して通信を行うサーバとを有する学習システムとし、前記複数の車載装置が、前記サーバに学習用データを提供する提供部と、前記サーバから提供されたパラメータを更新するためのデータを取得する取得部とを備え、前記サーバが、前記複数の車載装置から提供された学習用データを取得する取得部と、前記学習用データに基づき機械学習を行い、パラメータを更新するためのデータを生成する学習部と、前記更新するためのデータを前記複数の車載装置に提供する提供部とを備える構成とすることは、当業者が容易

に想到することができたものである。

また、画像認識性能向上を出荷後に行うことができるという請求項 1 に係る発明の効果についても当業者が予測できる程度のものである。

**[説明]**

**(動機付けについて考慮した事情)**

**(1) 課題の共通性**

引用発明 1 及び周知技術は、ソフトウェアの処理性能向上や機能改善を当該ソフトウェアが実装される移動型の装置の出荷後に行うという点で課題が共通する。

**(2) 機能の共通性**

引用発明 1 及び周知技術は、ソフトウェアの処理に用いられたデータに基づき、当該ソフトウェアに関する更新を行うためのデータを生成し、前記生成されたデータに基づき更新を行うという点で機能が共通する。

**[出願人の対応]**

請求項1において、車載装置の提供部がサーバに学習用データとしての画像データとともに走行状態データを提供し、サーバの学習部が前記走行状態データに基づき学習用データを複数のグループに分類し走行状態ごとに機械学習及びパラメータを更新するためのデータの生成を行う点を補正により追加する。

加えて、意見書において、車両によっては高頻度に起こらない走行状態、例えば、高速道路を普段は走行しない車両が実際に高速道路を走行した場合の車線変更時、を含め、高速走行時、低速走行時、旋回走行時、直進走行時及び又は車線変更時といった走行状態に応じた高精度な画像認識を実現できるという効果を主張する。

これらの対応により、本拒絶理由は解消する。

〔事例 32〕 (進歩性がないもの)

発明の名称

製造ラインの品質管理プログラム

特許請求の範囲

【請求項 1】

コンピュータに、

所定の製造工程後の製品を所定の検査項目それぞれについて検査した結果を表す検査結果データを、検査装置からネットワークを介して受信し、データベースに蓄積する機能、

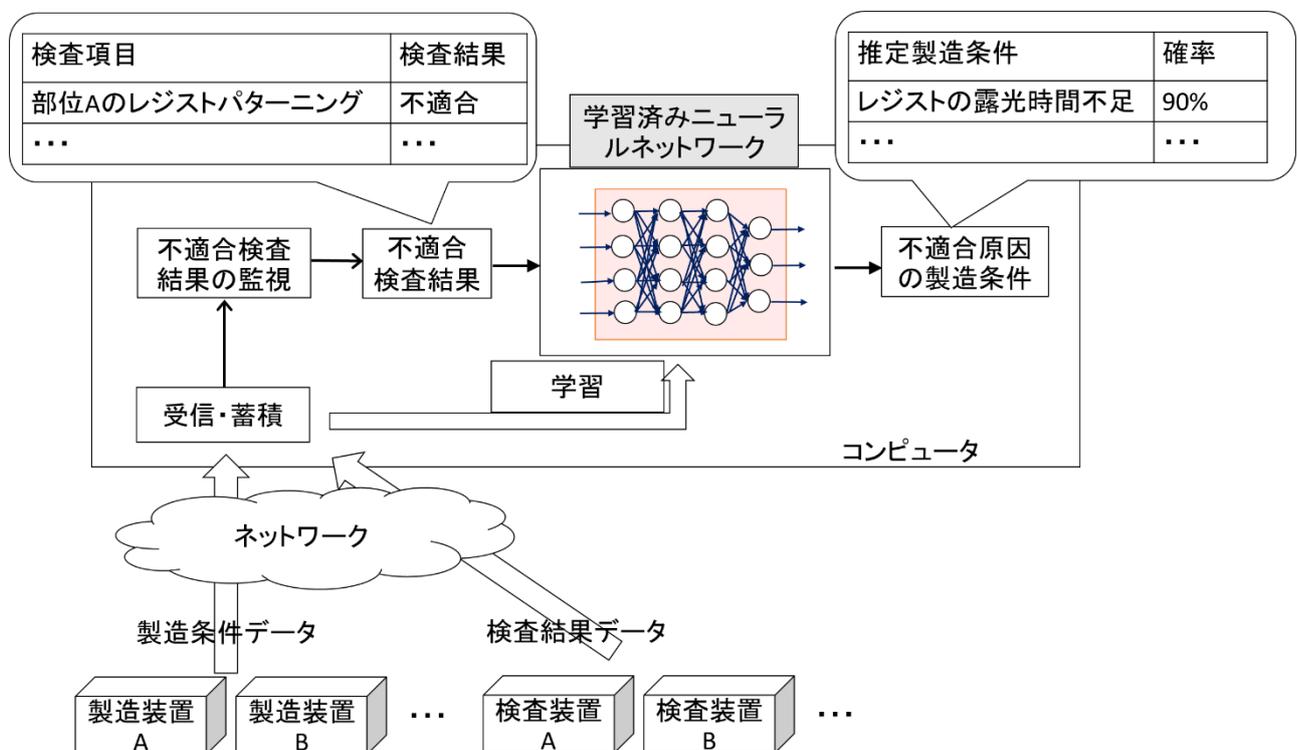
当該製品を製造した際の製造条件データを、製造装置からネットワークを介して受信し、前記検査結果データに関連付けて前記データベースに蓄積する機能、

前記データベースに蓄積された前記検査結果データの検査結果と前記製造条件データのうち不適合の原因となった製造条件との関係をディープラーニングによりニューラルネットワークに学習させる機能、

前記データベースに蓄積された検査結果データを監視する機能、

前記監視により不適合の検査結果を発見した場合、前記学習済みニューラルネットワークを利用して、前記不適合の原因となった製造条件を推定する機能、  
を実現させるための、製造ラインの品質管理プログラム。

図面



## 発明の詳細な説明の概要

### 【背景技術】

各種製品の製造ラインにおける製品の品質管理は、製造される多数の製品の中からその少数の製品のデータをサンプリングし、これらサンプリングされた少数のデータの全体的な分布やバラツキ度合いにより製造条件とその製品の出来栄との関係を把握することにより行われている。現在では、モニタリング・ネットワーク・データベースなどの技術が発達し、製造ラインで流れた全ての製品の製造条件データ及び検査結果データをバーコード番号等により一品管理して蓄積することが比較的容易に実施できるようになってきている。

### 【発明が解決しようとする課題】

膨大な製造履歴データを有効に活用すれば、より高度な品質管理が可能になるが、人間のデータ処理能力には限界がある。また、詳細なデータを用いての不良解析などは、特有の経験則や改善スキルを持つ人間の判断や勘に頼る部分が多く、データの有効活用を妨げる要因となる。つまり、従来のような人間系に依存した方法では、大量の製造履歴データを有効活用した品質管理は困難である。

本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、人間系のデータ処理能力及び経験則、勘に頼るあいまい性を克服し、大量データを有効に活用し、高精度な推定を可能とする製造ラインの品質管理プログラ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】

製造ラインでは、特定の製造条件に基づいて製造が行われており、例えば半導体装置の製造であれば、レジストの露光時間、材料及び塗布量、プロセスガスの材料、流量及び圧力等が制御されて製造が行われる。また、検査は、所定の製造工程終了後といった適宜の段階で行われ、例えば半導体装置の製造であれば、レジストのパターニング、成膜した膜の厚み等の検査項目それぞれについて検査される。

製造後の製品の検査結果データについては検査装置から、当該製品を製造した際の製造条件データについては製造装置から、それぞれ、本発明の品質管理プログラムが実行されるコンピュータがネットワークを介して受信し、両者を関連付けてデータベースに蓄積する。

そして、蓄積された検査結果データの検査結果と製造条件データのうち不適合の原因となった製造条件との関係を、ディープラーニングによりニューラルネットワークが学習する。学習により、ニューラルネットワークの各層間の重み付け係数が更新されていく。

なお、本発明においては、可変の忘却係数 $\gamma$ を、学習時に前記重み付けパラメータに乗算することができる。忘却係数 $\gamma$ は、 $0 < \gamma < 1$ の範囲で設定され、 $0$ に近いほど過去のデータを忘却する度合いが強くなる。ここで、忘却係数 $\gamma$ は、製造装置の装置特性の経年変化による変化度合いを定量的に示す $k$ 及び前回メンテナンスからの経過時間を示す $t_1$ の二変数関数 $\gamma = f(k, t_1)$ によって設定され、前記変化度合い $k$ は、製造装置の種類や当該製造装置の総稼働時間によって変化する(例えば、ある製造装置にあっては、当該製造装置の総稼働時間が大きくなるほど装置特性が急に劣化する)ところ、製造装置の種類 $\alpha$ 及び当該製造装置の総稼働時間 $t_2$ の二変数関数 $k = g(\alpha, t_2)$ によって設定

される。このような忘却係数 $\gamma$ を用いることにより、経年変化により装置特性が変化しやすい製造装置にあっては、当該装置特性の変化度合いに応じて最近のデータを必要な程度に反映させた学習を行わせることができ、さらにはメンテナンス直後の製造装置にあっては、メンテナンス前のデータを強く忘却させメンテナンス後のデータをより強く反映させた学習を行わせることができ、より現状に近い学習済みニューラルネットワークを構築し、高精度な推定が可能となる。(注) 発明の詳細な説明には、 $f(k, t_1)$ 及び $g(a, t_2)$ の具体的な関数式が記載されているとする。)

一方、検査結果データは監視され、不適合の検査結果を発見した場合、学習済みニューラルネットワークを利用して、不適合の原因となった製造条件を推定する。

#### 【発明の効果】

本発明では、ディープラーニングにより学習した学習済みニューラルネットワークを利用して、不適合の原因となった製造条件を推定するので、高精度な推定が可能となる。

#### [技術水準(引用発明、周知技術等)]

引用発明 1(引用文献 1 に記載された発明) :

コンピュータに、

所定の製造工程後の製品を所定の検査項目それぞれについて検査した結果を表す検査結果データを、検査装置からネットワークを介して受信し、データベースに蓄積する機能、

当該製品を製造した際の製造条件データを、製造装置からネットワークを介して受信し、前記検査結果データに関連付けて前記データベースに蓄積する機能、

前記データベースに蓄積された前記検査結果データの検査結果と前記製造条件データのうち不適合の原因となった製造条件との関係を機械学習する機能、

前記データベースに蓄積された検査結果データを監視する機能、

前記監視により不適合の検査結果を発見した場合、前記機械学習結果を利用して、前記不適合の原因となった製造条件を推定する機能、  
を実現させるための、製造ラインの品質管理プログラム。

(課題)

不適合の原因となった製造条件を高精度に推定すること。

周知技術 :

機械学習の技術分野において、ディープラーニングによりニューラルネットワークを学習させ、この学習済みニューラルネットワークを利用して推定処理を行うこと。

(課題)

高精度に推定処理を行うこと。

**[結論]**

請求項 1 に係る発明は、進歩性を有しない。

**[拒絶理由の概要]**

請求項 1 に係る発明と引用発明 1 とを対比すると、両者は以下の点で相違する。

(相違点)

請求項 1 に係る発明は、ディープラーニングによりニューラルネットワークを学習させ、学習済みニューラルネットワークを利用して、不適合の原因となった製造条件を推定するのに対し、引用発明 1 では、機械学習をさせ、機械学習結果を利用して、不適合の原因となった製造条件を推定するものの、機械学習がディープラーニングによりニューラルネットワークを学習させるものであるのか、明確でない点。

上記相違点について検討する。

周知技術として、機械学習の技術分野において、ディープラーニングによりニューラルネットワークを学習させ、この学習済みニューラルネットワークを利用して推定処理を行うことが、知られている。そして、引用発明 1 と周知技術とは、機械学習結果を用いて高精度な推定を行うという点で課題が共通し、また、機械学習を行い、当該機械学習結果を利用して推定処理を行うという点で機能が共通する。

以上の事情を総合考慮すると、引用発明 1 に周知技術を適用し、ディープラーニングによりニューラルネットワークを学習させ、学習済みニューラルネットワークを利用して、不適合の原因となった製造条件を推定することは、当業者が容易に想到することができたものである。

また、ディープラーニングにより学習した学習済みニューラルネットワークを利用して、不適合の原因となった製造条件を推定するので、高精度な推定が可能となるという請求項 1 に係る発明の効果についても当業者が予測できる程度のものである。

**[説明]**

(動機付けについて考慮した事情)

(1) 課題の共通性

引用発明 1 と周知技術とは、機械学習結果を用いて高精度な推定を行うという点で課題が共通する。

(2) 機能の共通性

引用発明 1 と周知技術とは、機械学習を行い、当該機械学習結果を利用して推定処理を行うという点で機能が共通する。

**[出願人の対応]**

請求項1において、可変の忘却係数を学習時にニューラルネットワークの重み付けパラメータに乗算するとともに、前記忘却係数 $\gamma$ が、製造装置の装置特性の経年変化による変化度合いを定量的に示す $k$ 及び前回メンテナンスからの経過時間を示す $t_1$ の二変数関数 $\gamma=f(k, t_1)$ によって設定され、前記変化度合い $k$ が、製造装置の種類 $\alpha$ 及び当該製

造装置の総稼働時間 $t_2$ の二変数関数 $k=g(\alpha, t_2)$ によって設定される点を補正により追加する。

加えて、意見書において、このような忘却係数を用いることにより、経年変化により装置特性が変化しやすい製造装置にあっては、当該装置特性の変化度合いに応じて最近のデータを必要な程度に反映させた学習を行わせることができ、さらにはメンテナンス直後の製造装置にあっては、メンテナンス前のデータを強く忘却させメンテナンス後のデータをより強く反映させた学習を行わせることができ、より現状に近い学習済みニューラルネットワークを構築し、高精度な推定が可能になるという効果を主張する。

これらの対応により、本拒絶理由は解消する。

〔事例 33〕 (進歩性がないもの)

**発明の名称**

癌レベル算出装置

**特許請求の範囲**

**【請求項 1】**

被験者から採取した血液を用いて、当該被験者が癌である可能性を示すレベルを算出する癌レベル算出装置であって、

前記被験者の血液を分析して得られる A マーカーの測定値及び B マーカーの測定値が入力されると、前記被験者が癌である可能性を示すレベルを算出する癌レベル算出部を備え、

前記癌レベル算出部は、A マーカーの測定値と B マーカーの測定値が入力された際に、推定される癌レベルを算出するように、教師データを用いた機械学習処理が施された学習済みニューラルネットワークを有する、癌レベル算出装置。

**発明の詳細な説明の概要**

**【背景技術】**

医師は、被験者が癌である可能性を、当該被験者の血液を分析して得られた特定のマーカーの測定値を用いて判断している。

**【発明が解決しようとする課題】**

医師の習熟度によらず、被験者が癌である可能性を判断することを支援する装置を提供する。

**【課題を解決するための手段】**

(省略)

**【発明の効果】**

(省略)

**[技術水準(引用発明、周知技術等)]**

**引用発明 1(引用文献 1 に記載された発明) :**

被験者から採取した血液を用いて、医師により、当該被験者が癌である可能性を示すレベルを算出する癌レベル算出方法であって、

前記被験者の血液を分析して得られた A マーカー及び B マーカーの測定結果を用いて、前記被験者が癌である可能性を示すレベルを算出する癌レベル算出段階を備える、癌レベル算出方法。

**周知技術 :**

機械学習の技術分野において、複数の者から収集した各者に関連する所定の入力データ(生体データ等)とその者が病気である可能性を示す出力データからなる教師デー

タを用いてニューラルネットワークに機械学習処理を施し、当該学習済みニューラルネットワークを用いて、被験者に関連する所定の入力データに基づいて当該被験者が病気である可能性を示す出力データの算出処理を行うこと。

**【結論】**

請求項 1 に係る発明は、進歩性を有しない。

**【拒絶理由の概要】**

請求項 1 に係る発明と引用発明 1 とを対比すると、両者は以下の点で相違する。

(相違点)

請求項 1 に係る発明は、癌レベル算出装置であって、A マーカーの測定値と B マーカーの測定値が入力された際に、癌である可能性を示すレベルを算出するように、教師データを用いた学習処理が施された学習済みのニューラルネットワークを用いて癌である可能性を示すレベルを算出するのに対し、引用発明 1 は、癌レベル算出方法であって、医師が A マーカーと B マーカーの測定結果を用いて癌である可能性を示すレベルを算出する点。

上記相違点について検討する。

周知技術として、複数の者から収集した各者に関連する所定の入力データとその者が病気である可能性を示す出力データからなる教師データを用いてニューラルネットワークに機械学習処理を施し、当該学習済みニューラルネットワークを用いて、被験者に関連する所定の入力データに基づいて当該被験者が病気である可能性を示す出力データの算出処理を行うことが、知られている。

引用発明 1 と周知技術とは、ともに病気の可能性の推定を行うためのものであるから、課題が共通する。そして、医療の分野において医師が行っている推定方法を、コンピュータ等を用いて単にシステム化することは、当業者の通常の創作能力の発揮にすぎない。

以上の事情に基づけば、引用発明 1 に周知技術を適用して医師が行っていた癌レベルを算出する方法をシステム化し、A マーカーの測定値と B マーカーの測定値が入力された際に、癌である可能性を示すレベルを算出するように、教師データを用いた学習処理が施された学習済みのニューラルネットワークを用いて癌である可能性を示すレベルを算出する構成とすることは、当業者が容易に想到することができたことである。

そして、請求項 1 に係る発明の効果は当業者が予測し得る程度のものであり、引用発明 1 に周知技術を適用するに当たり、特段の阻害要因は存在しない。

[説明]

(動機付けについて考慮した事情)

・ 課題の共通性

引用発明 1 と周知技術とは、ともに病気の可能性の推定を行うためのものであるから、課題が共通する。

〔事例 34〕 (進歩性がないもの/進歩性があるもの)

**発明の名称**

水力発電量推定システム

**特許請求の範囲**

**【請求項 1】**

情報処理装置によりニューラルネットワークを実現するダム水力発電量推定システムであって、

入力層と出力層とを備え、前記入力層の入力データを基準時刻より過去の時刻から当該基準時刻までの所定期間の上流域の降水量、上流河川の流量及びダムへの流入量とし、前記出力層の出力データを前記基準時刻より未来の水力発電量とするニューラルネットワークと、

前記入力データ及び前記出力データの実績値を教師データとして前記ニューラルネットワークを学習させる機械学習部と、

前記機械学習部にて学習させたニューラルネットワークに現在時刻を基準時刻として前記入力データを入力し、現在時刻が基準時刻である出力データに基づいて未来の水力発電量の推定値を求める推定部と、  
により構成されたことを特徴とする水力発電量推定システム。

**【請求項 2】**

請求項 1 に係る水力発電量推定システムであって、

前記入力層の入力データに、さらに、前記基準時刻より過去の時刻から当該基準時刻までの所定期間の上流域の気温を含むこと、  
を特徴とする水力発電量推定システム。

**発明の詳細な説明の概要**

**【背景技術】**

ダムの管理者は、過去の上流域の降水量や上流河川の流量等から、将来のダムへの流入量を推定し、この推定流入量を水力発電量に換算して将来の水力発電量を推定している。

**【発明が解決しようとする課題】**

一般に、ダムの将来の水力発電量は、過去数週間程度の上流域の降水量と、上流河川の流量、ダムへの流入量の実績値を用いて推定される。通常は、ダムの管理者がこれらのデータから将来の流入量を算出する関数式を作成し、当該関数式にその時々計測した過去数週間のデータを入力することで将来の流入量を推定する。その後、推定した将来の流入量を水力発電量に近似的に換算する。

しかしこの方法では、管理者にダム一つ一つに関数式を作成する負担が発生する。また、関数式を用いて将来の流入量を求め、その後発電量に近似的に換算する方法であるので、管理者が細かく関数式を調整しても、水力発電量を高精度に推定すること

ができないという問題があった。

本発明の課題は、ダム水力発電量を高精度に直接推定できる水力発電量推定システムを提供することである。

**【課題を解決するための手段】**

本願請求項1に係る発明は、基準時刻より過去の時刻から当該基準時刻までの所定期間の上流域の降水量、上流河川の流量及びダムへの流入量を入力データとし、前記基準時刻より未来の水力発電量を出力データとする教師データを用いて、教師あり機械学習によりニューラルネットワークを学習させる。そして、現在時刻までの上流域の降水量、上流河川の流量及びダムへの流入量を前記学習済みのニューラルネットワークに入力することで、現在時刻以降の水力発電量を推定する。

本願請求項2に係る発明は、さらに、入力データとして、基準時刻より過去の時刻から当該基準時刻までの所定期間の上流域の気温を含む。

**【発明の効果】**

請求項1に係る発明によれば、学習済みのニューラルネットワークを用いて推定することにより、将来の水力発電量を高精度に直接推定することができる。

請求項2に係る発明によれば、入力データとして上流域の気温を加えることにより、降水量が少ない春のシーズンを含め、年間をとおして現実の水力発電量を高精度に推定することができる。これまで、水力発電量と上流域の気温との間に相関関係があるとは考えられていなかったが、入力データとして上流域の気温を用いることにより、「雪解け水」による流入量増加の影響にも対応した、より高精度な推定を行うことが可能となる。

**[技術水準(引用発明、周知技術等)]**

**引用発明 1(引用文献 1 に記載された発明) :**

情報処理装置により重回帰分析を行うダムの水力発電量推定システムであって、説明変数を基準時刻より過去の時刻から当該基準時刻までの所定期間の上流域の降水量、上流河川の流量及びダムへの流入量とし、目的変数を前記基準時刻より未来の水力発電量とする回帰式モデルと、

前記説明変数及び前記目的変数の実績値を用いて前記回帰式モデルの偏回帰係数を求める分析部と、

前記分析部にて求められた偏回帰係数を設定した回帰式モデルに現在時刻を基準時刻として前記説明変数にデータを入力し、現在時刻が基準時刻である前記目的変数の出力データに基づいて未来の水力発電量の推定値を求める推定部と、  
により構成されたことを特徴とする水力発電量推定システム。

**周知技術 :**

機械学習の技術分野において、過去の時系列の入力データと将来の一の出力データからなる教師データを用いてニューラルネットワークを学習させ、当該学習させたニューラルネットワークを用いて過去の時系列の入力に対する将来の一の出力の推定処理を行うこと。

**[結論]**

請求項 1 に係る発明は、進歩性を有しない。

請求項 2 に係る発明は、進歩性を有する。

**[拒絶理由の概要]**

請求項 1 に係る発明と引用発明 1 とを対比すると、両者は以下の点で相違する。

(相違点)

請求項 1 に係る発明は、入力層と出力層とを備えたニューラルネットワークにより水力発電量推定を実現するのに対し、引用発明 1 では、回帰式モデルにより水力発電量推定を実現する点。

上記相違点について検討する。

周知技術として、過去の時系列の入力データと将来の一の出力データからなる教師データを用いて学習させたニューラルネットワークを用いて過去の時系列の入力に対する将来の一の出力の推定処理を行うことが、知られている。そして、引用発明 1 と周知技術とは、データ間の相関関係に基づき、過去の時系列の入力から将来の一の出力を推定するという点で機能が共通する。

以上の事情に基づけば、引用発明 1 に周知技術を適用し、回帰モデルに代えて学習済みニューラルネットワークを利用して、水力発電量推定を実現する構成とすることは、当業者が容易に想到することができたことである。

そして、請求項 1 に係る発明の効果は当業者が予想し得る程度のものであり、引用発明 1 に周知技術を適用するに当たり、特段の阻害要因は存在しない。

**[説明]**

(動機付けについて考慮した事情)

- ・作用、機能の共通性

引用発明 1 と周知技術とは、データ間の相関関係に基づき、過去の時系列の入力から将来の一の出力を推定するという点で機能が共通する。

(拒絶理由がないことの説明)

請求項 2 に係る発明と引用発明 1 とを対比すると、両者は以下の点でも相違する。

(相違点)

請求項 2 に係る発明は、入力層の入力データに、基準時刻より過去の時刻から当該基準時刻までの所定期間の上流域の気温を含むのに対して、引用発明 1 ではそのような構成になっていない点。

上記相違点について検討する。

請求項 2 に係る発明は、水力発電量の推定に上流域の気温を用いているが、水力発

電量の推定に上流域の気温を用いることを開示する先行技術は発見されておらず、両者の間に相関関係があることは、出願時の技術常識でもない。

一般に、機械学習においては相関関係が明らかでないデータを入力データに加えるとノイズが生じる可能性があるところ、本願の請求項 2 に係る発明では、入力データに、基準時刻より過去の時刻から当該基準時刻までの所定期間の上流域の気温を用いることにより、春のシーズンにおいて「雪解け水」による流入量増加に対応した高精度の水力発電量を推定することが可能である。この効果は、引用発明 1 からは予測困難な、顕著な効果であるといえる。

よって、水力発電量の推定における入力データに、基準時刻より過去の時刻から当該基準時刻までの所定期間の上流域の気温を含めるという事項は、引用発明 1 に周知技術を適用する際に行い得る設計変更ということはできない。

したがって、本願の請求項 2 に係る発明は、進歩性を有する。

〔事例 35〕 (進歩性がないもの)

**発明の名称**

ネジ締付品質推定装置

**特許請求の範囲**

**【請求項 1】**

ドライバにより自動ネジ締付作業が行われたときのネジ締付品質を評価するネジ締付品質推定装置において、

前記ドライバの回転速度、角加速度、位置及び傾きから構成される状態変数セットを測定する状態測定部と、

前記状態測定部により測定された前記状態変数セットと、当該状態変数セットで自動ネジ締付作業が行われたときの前記ネジの締付品質とを関連付けてニューラルネットワークを機械学習させる機械学習部と、

ドライバにより自動ネジ締付作業が行われたときに測定された状態変数セットを、前記機械学習部によって学習させた前記ニューラルネットワークに入力すると、ネジ締付品質を推定するネジ締付品質推定部と、  
を具備するネジ締付品質推定装置。

**発明の詳細な説明の概要**

**【背景技術】**

ドライバを用いてネジを自動的に締め付ける自動ネジ締付作業が行われている。

**【発明が解決しようとする課題】**

自動ネジ締付作業により組み立てられた物品は、締め付けられたネジの品質があらかじめ決められた水準に適合しているのかどうかを確認するために、作業による検品作業が行われている。この検品作業は作業者に負担を発生させ、また当該作業が全体工程のボトルネックになってしまうという問題があった。

発明者は自動ネジ締付作業に利用されるドライバの挙動がネジの締付品質に関連することを発見した。そこで、本願発明の課題は、ドライバの挙動に基づいてネジの締付品質を推定する装置を提供することによって、検品作業の高速化を実現することである。

**【課題を解決するための手段】**

自動ネジ締付作業で用いるドライバの回転速度、角加速度、位置及び傾きの組み合わせを測定して状態変数セットを取得する。前記自動ネジ締付作業で組み立てられた物品に対する作業による評価をネジの締付品質として取得する。その後、前記状態変数セットを入力データとし、前記状態変数セットで自動ネジ締付作業が行われた時のネジの締付品質を出力データとする教師データを用いて、ニューラルネットワークを機械学習させる。この学習済みのニューラルネットワークに、自動ネジ締付作業を行った時のドライバの回転速度、角加速度、位置及び傾きを入力することで、前記物品に対するネジの締付品質を推定する。そして、ネジの締付品質が一定の水準以下の

物品に対しては、作業者による締付品質の再確認、または、廃棄処分を行うように仕分けする。

**【発明の効果】**

本発明の装置は、自動ネジ締付作業により組み立てられた物品に対する、ネジの締付品質を推定する。これまでは自動ネジ締付作業後に作業者による検品作業を必要として負担となっていたが、前記推定したネジの締付品質を利用することで、当該検品作業を高速化することが可能となる。

**[技術水準(引用発明、周知技術等)]**

**引用発明 1(引用文献 1 に記載された発明) :**

ドライバにより自動ネジ締付作業が行われたときのネジ締付品質を評価するネジ締付品質推定装置において、

前記ドライバの回転速度及び角加速度から構成される状態変数セットを測定する状態測定部と、

前記状態測定部により測定された前記状態変数セットと、当該状態変数セットで自動ネジ締付作業が行われたときの前記ネジの締付品質とを関連付けてニューラルネットワークを機械学習させる機械学習部と、

ドライバにより自動ネジ締付作業が行われたときに測定された状態変数セットを、前記機械学習部によって学習させた前記ニューラルネットワークに入力すると、ネジ締付品質を推定するネジ締付品質推定部と、  
を具備するネジ締付品質推定装置。

**引用発明 2(引用文献 2 に記載された発明) :**

ネジの締付品質の評価方法において、ドライバの位置及び傾きを測定し、前記測定された前記ドライバの位置及び傾きに基づき、ネジの締付品質を評価するネジの締付品質の評価方法。

**技術常識 :**

機械学習装置の技術分野において、機械学習装置の出力の信頼性や精度を高めるために、出力と相関関係を有する可能性が高い各種変数を、機械学習装置の入力として採用することは技術常識である。

**[結論]**

請求項 1 に係る発明は、進歩性を有しない。

**[拒絶理由の概要]**

請求項 1 に係る発明と引用発明 1 とを対比すると、両者は以下の点で相違する。  
(相違点)

請求項 1 に係る発明は、状態測定部が、ドライバの回転速度、角加速度、位置及び傾きの、4 つの状態変数から構成される状態変数セットを測定し、前記 4 つの状態変数

から構成される状態変数セットを用いて、ニューラルネットワークの機械学習とネジ締付品質の推定とを行うのに対し、引用発明 1 では、状態測定部が、ドライバの回転速度及び角加速度の、2つの状態変数から構成される状態変数セットを測定し、前記 2つの状態変数から構成される状態変数セットを用いて、ニューラルネットワークの機械学習及びネジ締付品質の推定を行う点。

上記相違点について検討する。

引用発明 2 は、ドライバの位置及び傾きに基づき、ネジの締付品質を評価するものであるから、ドライバの位置及び傾きとネジの締付品質との間に、評価に係る相関関係があることを示している。引用発明 1 と引用発明 2 とは、ともにネジの締付品質の評価を行うものであるから、その技術分野が共通する。また、引用発明 1 と引用発明 2 とは、ともにドライバのいくつかの状態に基づいてネジの締付品質の評価を行うためのものであるから、課題が共通する。そして、機械学習装置の技術分野において、機械学習装置の出力の信頼性や精度を高めるために、出力と相関関係を有する可能性が高い各種変数を、機械学習装置の入力として採用することは技術常識である。

以上の事情に基づけば、引用発明 1 に、機械学習装置の出力の信頼性や精度を高めるために、ドライバの回転速度、角加速度に加えて、ネジの締付品質と相関関係を有する引用発明 2 のドライバの位置及び傾きについても状態変数として採用し、4つの状態変数から構成される状態変数セットを用いて、ニューラルネットワークの機械学習及びネジ締付品質の推定を行う構成とすることは、当業者が容易に想到し得たことである。

そして、請求項 1 に係る発明の効果は当業者が予測し得る程度のものであり、引用発明 1 に引用発明 2 を適用するに当たり、特段の阻害要因は存在しない。

## 〔説明〕

### （動機付けについて考慮した事情）

#### (1) 技術分野の関連性

引用発明 1 と引用発明 2 とは、ともにネジの締付品質の評価を行うものであるから、その技術分野が共通する。

#### (2) 課題の共通性

引用発明 1 と引用発明 2 とは、ともにドライバのいくつかの状態に基づいてネジの締付品質の評価を行うためのものであるから、課題が共通する。

〔事例 36〕 (進歩性があるもの)

**発明の名称**

認知症レベル推定装置

**特許請求の範囲**

**【請求項 1】**

回答者と質問者の会話に係る音声情報を取得する音声情報取得手段と、  
前記音声情報の音声分析を行って、前記質問者の発話区間と、前記回答者の発話区間とを特定する音声分析手段と、

前記質問者の発話区間及び前記回答者の発話区間の音声情報を音声認識によりそれぞれテキスト化して文字列を出力する音声認識手段と、

前記質問者の発話区間の音声認識結果から、質問者の質問種別を特定する質問内容特定手段と

学習済みのニューラルネットワークに対して、前記質問者の質問種別と、該質問種別に対応する前記回答者の発話区間の文字列とを関連付けて入力し、前記回答者の認知症レベルを計算する認知症レベル計算手段と、

を備え、

前記ニューラルネットワークは、前記回答者の発話区間の文字列が対応する前記質問者の質問種別に関連付けて入力された際に、推定認知症レベルを出力するように、教師データを用いた機械学習処理が施された、  
認知症レベル推定装置。

**発明の詳細な説明の概要**

**【背景技術】**

認知症の進行度合い（認知症レベル）を診断するため、専門医は被験者に対して、質問を行い、その質問に対する被験者の回答ぶりを診て、判断を行っていた。

**【発明が解決しようとする課題】**

認知症レベルの診断は、経験によるところが多く、熟練を要するため、専門医の早期育成が課題となっていた。そこで、機械学習技術を活用して、熟練した専門医の知見をニューラルネットワークに学習させ、学習済みのニューラルネットワークにより、経験の浅い専門医の診断支援を行うことが考えられる。

しかしながら、認知症診断に係る質問者と回答者の問答の進行はケースバイケースであり、単純に機械学習を行うニューラルネットワークに入力しても、実用に足る結果は得られないと考えられる。

本発明の課題は、認知症診断に係る回答者と質問者の会話に係る音声情報から有効な情報を抽出し、認知症レベルの高精度な推定を実現し得る装置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】**

発明者は、認知症診断に係る質問者と回答者の会話に係る両者の音声情報から、質

問者の質問内容の種別（食事、天気、家族等）と、当該質問に対する回答者の回答（テキスト化した文字列）を音声認識技術により抽出して、これらを関連付け、当該質問内容の種別並びに回答及びベテラン専門医の診断結果（被験者の認知症レベル）を教師データとして、機械学習処理を行うことにより、認知症診断に係る質問者と回答者の問答及びベテラン専門医の知見を学習済みのニューラルネットワークに、効果的に反映できることを発見した。

この学習済みのニューラルネットワークを用いて認知症レベルの推定を行うことにより、高精度な認知症レベル推定装置を構成した。

**【発明の効果】**

音声情報から抽出された質問者の質問種別と、該質問種別に対応する回答者の回答（文字列）とを入力とし、前記学習済みのニューラルネットワークによる認知症レベルの推定を行うことで、高精度な認知症レベルの診断支援を実現することができる。

**[技術水準(引用発明、周知技術等)]**

引用発明 1(引用文献 1 に記載された発明) :

回答者と質問者の会話に係る音声情報を取得する音声情報取得手段と、前記音声情報を音声認識によりテキスト化して文字列を出力する音声認識手段と、学習済みのニューラルネットワークに対して、前記音声認識手段によりテキスト化された文字列を入力し、前記回答者の認知症レベルを計算する認知症レベル計算手段と、  
を備え、  
前記ニューラルネットワークは、前記文字列が入力された際に、推定認知症レベルを出力するように、教師データを用いた機械学習処理が施された、  
認知症レベル推定装置。

(引用文献 1 には、認知症レベル推定装置が回答者の認知症レベルを所定の精度で推定できることが、当業者が理解できる程度に記載されている。)

**[結論]**

請求項 1 に係る発明は、進歩性を有する。

**[説明]**

**(拒絶理由がないことの説明)**

請求項 1 に係る発明と引用発明 1 とを対比すると、両者は以下の点で相違する。  
(相違点)

請求項 1 に係る発明は、前記音声情報の音声分析を行って、前記質問者の発話区間と、前記回答者の発話区間とを特定すると共に、特定された前記質問者の発話区間及び前記回答者の発話区間の音声情報を音声認識によりテキスト化して文字列を得、前記質問者の発話区間の音声認識結果から、質問者の質問種別を特定し、ニューラルネットワークは、前記質問者の質問種別と、該質問種別に対応する前記回答者の発話区

間の文字列とを関連付けて入力し、認知症レベルを出力するように機械学習処理が施されるのに対して、引用発明 1 のニューラルネットワークでは、質問者及び回答者の発話区間の区別なく、音声認識によりテキスト化された文字列をそのまま入力し、認知症レベルを出力するように機械学習処理が施される点。

上記相違点について検討する。

教師データを用いてニューラルネットワークを学習させる際に、入力となる教師データに一定の前処理を施すことで教師データの形式を変更し、ニューラルネットワークの推定精度の向上を試みることは、当業者の常套手段である。

しかし、認知症レベルの評価手法として回答者と質問者の会話に係る音声情報のテキスト化された文字列に対して、質問者の質問種別を特定し、当該質問種別に対応する回答者の回答内容とを関連付けて評価に用いるという具体的な手法を開示する先行技術は発見されておらず、そのような評価手法は、出願時の技術常識でもない。

したがって、引用発明 1 のニューラルネットワークに回答者と質問者の会話に係る音声情報を学習させるに当たり、質問者の質問種別を特定し、当該質問種別に対応する回答者の回答内容とを関連付けて教師データとして用い学習をさせることは、当業者が容易に想到し得ないことである。また、引用発明 1 に識別子の推定精度を向上させるための単なる設計変更や設計的事項の採用ということもできない。

さらに、請求項 1 に係る発明では、質問者の質問種別を特定し、当該質問種別の質問に対応する回答者の回答（文字列）を関連付けることによって、ニューラルネットワークは、教師データから熟練した専門医の知見を効果的に学習することができるので、精度の高い認知症レベルの推定を実現することができるという、顕著な効果が得られる。

したがって、本願の請求項 1 に係る発明は、進歩性を有する。

〔事例 37〕 (進歩性がないもの)

**発明の名称**

カスタマーセンター用回答自動生成装置

**特許請求の範囲**

**【請求項 1】**

質問者による金融商品に関する問合せの質問文を受け付けて前記質問文に対する回答文を自動生成するカスタマーセンター用回答自動生成装置であって、前記質問文を大規模言語モデルに入力することで、回答文を自動生成することを特徴とするカスタマーセンター用回答自動生成装置。

**発明の詳細な説明の概要**

**【背景技術】**

金融商品のカスタマーセンターの担当者は、外部からの問合せの質問文に対する回答文を、過去の問合せ事例等を参考にして人手で作成している。

**【発明が解決しようとする課題】**

現在の問合せ対応は、回答文を人手で作成しているため、担当者の負担が重いという課題がある。

また、担当者に応じて習熟度が異なるため、質問者に対して均質的なカスタマーサービスを提供できないという課題がある。

これらの課題を解決するため、担当者の習熟度によらず、問合せの質問文に対する回答文を自動出力するカスタマーセンター用回答自動生成装置を提供する。

**【課題を解決するための手段】**

(省略)

**【発明の効果】**

(省略)

**(補足説明)**

発明の詳細な説明には、請求項に係る発明の大規模言語モデルの利用について（学習モデル、学習データ及び学習方法、等）、当業者が実施可能な程度に開示されている。

**[技術水準(引用発明、周知技術等)]**

**引用発明 1 :**

カスタマーセンターの担当者により、質問者による金融製品に関する問合せの質問文を受け付けて前記質問文に対する回答文を作成する回答作成方法であって、

過去の問合せの事例が蓄積されたデータベースを検索して、前記質問文と合致する事例を参照して回答文を作成する回答作成方法。

**慣用技術 :**

情報処理の技術分野において、人間が行っている業務を効率化するために、質問文を大規模言語モデルに入力し、その回答文を得ることは慣用されている。

### [結論]

請求項 1 に係る発明は、進歩性を有しない。

### [拒絶理由の概要]

請求項 1 に係る発明と引用発明 1 とを対比すると、両者は以下の点で相違する。

#### (相違点)

請求項 1 に係る発明は、カスタマーセンター用回答自動生成装置であって、質問者による金融商品に関する問合せの質問文を受け付け、前記質問文を大規模言語モデルに入力することで、回答文を自動生成するのに対し、引用発明 1 は、回答作成方法であって、カスタマーセンターの担当者が、質問者による金融商品に関する問合せを受け付け、過去の問合せの事例が蓄積されたデータベースを検索して、前記質問文と合致する事例を参照して回答文を作成する点。

上記相違点について検討する。

カスタマーサービスを含む多くのビジネス分野において、人間が行っている業務をコンピュータにより自動化することで効率化を図ることは、当業者が通常考慮する自明な課題であり、引用発明 1 においても考慮されるものである。

また、情報処理の技術分野において、人間が行っている業務を効率化するために、質問文を大規模言語モデルに入力し、その回答文を得ることは慣用されている。

したがって、回答文を自動生成する点について、引用発明 1 において、人間が行っている業務をコンピュータにより自動化することで効率化を図るという課題を解決すべく、当該課題の解決手段である「質問文を大規模言語モデルに入力し、その回答文を得る」という慣用技術を引用発明 1 に適用することで、「問合せの質問文を大規模言語モデルに入力することで、回答文を自動生成するカスタマーセンター用回答自動生成装置」とすることは、当業者であれば容易に想到することができたことである。

また、回答自動生成装置が質問者による金融商品に関する問合せを受け付ける点について、当該業務も併せて回答自動生成装置によって自動化することは、当業者の通常の創作能力の発揮に当たり、当業者が適宜なし得たことである。

そして、請求項 1 に係る発明の効果は当業者が予測し得る程度のものであり、引用発明 1 に慣用技術を適用するに当たり、特段の阻害要因は存在しない。

### [説明]

#### (動機付けについて考慮した事項)

- ・自明な課題

カスタマーサービスを含む多くのビジネス分野において、人間が行っている業務やビジネスを行う方法をコンピュータにより自動化することで効率化を図ることは、当業者が通常考慮する自明な課題であり、引用発明 1 においても考慮されるものである。

〔事例 38〕 (進歩性がないもの/進歩性があるもの)

**発明の名称**

大規模言語モデルに入力するためのプロンプト用文章生成方法

**特許請求の範囲**

**【請求項 1】(進歩性なし)**

入力された質問文に対して参考情報を付加することにより、大規模言語モデルに入力するためのプロンプトをコンピュータが生成するプロンプト用文章生成方法であって、

前記大規模言語モデルは入力できるプロンプトの文字数の上限である制限文字数が設定されており、質問文を含むプロンプトを入力すると、前記質問文に関する回答文を出力する大規模言語モデルであり、

前記コンピュータが、

前記入力された質問文をもとに、当該質問文の文字数と合わせた合計文字数が前記制限文字数以下の文字数となるように、前記質問文に関連した付加文章を生成する付加文章生成ステップと、

前記入力された質問文に対し、前記付加文章生成ステップにより生成された前記付加文章を前記参考情報として追加することによって前記プロンプトを生成するプロンプト生成ステップと、

を実行することを特徴とするプロンプト用文章生成方法。

**【請求項 2】(進歩性あり)**

前記付加文章生成ステップは、前記入力された質問文をもとに、当該質問文に関連した関連文章を複数取得し、取得された複数の前記関連文章から、前記参考情報として適した複数のキーワードを抽出し、前記複数のキーワードを使用して、前記合計文字数が前記制限文字数を超えない前記付加文章を生成するステップであることを特徴とする請求項 1 に記載のプロンプト用文章生成方法。

**発明の詳細な説明の概要**

**【背景技術】**

最近、質疑応答などを目的として自然言語処理を行う大規模言語モデル(LLM: Large Language Models)の利活用が進んでいるが、大規模言語モデルが誤った回答を出力してしまうという課題がある。

この課題を解決する手段として、質問文に参考情報を付加してプロンプトを生成し、当該プロンプトを大規模言語モデルに入力することで、参考情報を考慮した適切な回答文を得る可能性を高めることが行われている。

なお、この発明の詳細な説明において、大規模言語モデルは、大量のテキストデータを使用して学習された、自然言語処理を行う言語モデルのことを意味する。

**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、大規模言語モデルは使用に際して入力制限文字数が設けられている場合があり、入力された質問文に対して参考情報を無制限に加えることができないという課題があった。

本発明は、このような課題を解決するために、有効な参考情報を質問文に対して追加し、所定の制限文字数内でプロンプト用文章を生成する方法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】**

本願請求項1に係る発明は、コンピュータによって実行されるプロンプト用文章生成方法である。入力された質問文をもとに、当該質問文の文字数と合わせた合計文字数が前記制限文字数以下の文字数となるように、前記質問文に関連した付加文章を生成する。そして、当該生成した付加文章を入力された質問文に対して追加することで、プロンプトを生成する。

本願請求項2に係る発明は、さらに、付加文章生成ステップが、入力された質問文をもとに、当該質問文に関連した関連文章を複数取得し、取得された複数の関連文章から、参考情報として適した複数のキーワードを抽出し、当該複数のキーワードを使用して、合計文字数が制限文字数を超えない付加文章を生成する。

なお、関連文章の取得について、例えば、質問者の質問履歴、行動履歴、購買履歴が蓄積されたデータベースを備え、当該データベースから質問文と関連性が高い情報を抽出し、複数の関連文章を生成してもよい。

**【発明の効果】**

請求項1に係る発明によれば、入力された質問文に関連した付加文章を追加してプロンプトを生成する際に、プロンプトとして大規模言語モデルに入力できる文字数の上限である制限文字数が存在する場合でも、当該制限文字数を超えない文字数となるように付加文章が生成されるので、所定の制限文字数内で、入力された質問文に対して有効な付加文章を参考情報として加えたプロンプトを生成することができる。

請求項2に係る発明によれば、所定の制限文字数内で、質問文と関連性が高く参考情報として適した付加文章を付加したプロンプトを生成することができ、より信頼性が高く適切な回答文を得るという効果を奏する。

**(補足説明)**

請求項2に係る発明の付加文章生成ステップについて、**【課題を解決するための手段】**には、上記記載に加えて、入力された質問文をもとに、質問文に関連した関連文章を複数取得し、取得された複数の関連文章から、参考情報として適した複数のキーワードを抽出し、複数のキーワードを使用して、合計文字数が制限文字数を超えない付加文章を生成する手法が複数具体的に例示されており、当業者であれば、発明の詳細な説明から、当該手法によって、所定の制限文字数内で、質問文と関連性が高く参考情報として適した付加文章を追加したプロンプトを生成することができ、より信頼性が高く適切な回答文を得られるという効果が理解できるものとする。

なお、請求項1に係る発明についても、発明の詳細な説明には、質問文と付加文章の合計文字数が制限文字数を超えない文字数とするための請求項2に係る発明以外の手

法も具体的に開示されているものとする。

**[技術水準(引用発明、周知技術等)]**

**引用発明 1 :**

入力された質問文に対して参考情報を付加することにより、大規模言語モデルに入力するためのプロンプトをコンピュータが生成するプロンプト用文章生成方法であって、

前記大規模言語モデルは、質問文を含むプロンプトを入力すると、前記質問文に関する回答文を出力する大規模言語モデルであり、

前記コンピュータが、

前記入力された質問文をもとに、前記質問文に関連した付加文章を生成する付加文章生成ステップと、

前記入力された質問文に対し、前記付加文章生成ステップにより生成された前記付加文章を前記参考情報として追加することによって前記プロンプトを生成するプロンプト生成ステップと、

を実行することを特徴とするプロンプト用文章生成方法。

**(補足説明)**

引用発明 1 は大規模言語モデルの学習方法に特徴があり、引用文献 1 において、大規模言語モデルに入力可能な制限文字数が存在する場合の課題については着目されておらず、当該課題を解決するための手段も開示されていない。

**技術常識 :**

言語処理の技術分野において、情報処理量が過大にならないようにすることは、当業者が通常考慮する自明な課題であり、また、その解決方法として、入力できる文章の上限である制限文字数を設定し、文章が当該制限文字数以上となる場合に、当該制限文字数以上となる部分を破棄することで、実際に入力される文章を制限文字数以下の文字数となるように作成することは出願時における周知技術である。

**[結論]**

請求項 1 に係る発明は、進歩性を有しない。

請求項 2 に係る発明は、進歩性を有する。

**[拒絶理由の概要]**

請求項 1 に係る発明と、引用発明 1 とを対比すると、両者は以下の点で相違する。  
(相違点)

請求項 1 に係る発明の大規模言語モデルは入力できるプロンプトの文字数の上限である制限文字数が設定されており、付加文章生成ステップは、質問文の文字数と合わせた合計文字数が前記制限文字数以下の文字数となるように、前記質問文に関連した付加文章を生成するのに対し、引用発明 1 の大規模言語モデルには入力できるプロン

プロンプトの文字数の上限である制限文字数が設定されているか否か不明であり、付加文章生成ステップは上述のような付加文章の生成を行っているか否か不明である点。

上記相違点について検討する。

言語処理の技術分野において、情報処理量が過大にならないようにすることは、当業者が通常考慮する自明な課題であり、また、その解決方法として、入力できる文章の上限である制限文字数を設定し、文章が当該制限文字数を超える場合に、当該制限文字数を超える部分を破棄することで、実際に入力される文章を制限文字数以下の文字数となるように作成することは出願時における周知技術である。

そうすると、引用発明 1 に上記周知技術を適用し、引用発明 1 の大規模言語モデルを実装する際に、入力できるプロンプトの文字数の上限である制限文字数を設定するとともに、付加文章生成ステップにおいて、プロンプトが当該制限文字数を超える場合に、当該制限文字数を超える部分を破棄することで、質問文の文字数と合わせた合計文字数が制限文字数以下の文字数となるように、前記質問文に関連した付加文章を生成し、実際に入力されるプロンプトを制限文字数以下の文字数となるように生成することは、当業者であれば容易に想到し得たものである。

## [説明]

### (請求項 2 に拒絶理由がないことの説明)

請求項 2 に係る発明と引用発明 1 とを対比すると、両者は以下の点でも相違する。  
(相違点)

請求項 2 に係る発明の付加文章生成ステップは、入力された質問文をもとに、当該質問文に関連した関連文章を複数取得し、取得された複数の関連文章から、参考情報として適した複数のキーワードを抽出し、複数のキーワードを使用して、合計文字数が制限文字数を超えない付加文章を生成するのに対し、引用発明 1 の付加文章生成ステップではそのような特定がない点。

上記相違点について検討する。

請求項 2 に係る発明は、入力された質問文をもとに、当該質問文に関連した関連文章を複数取得し、取得された複数の関連文章から、参考情報として適した複数のキーワードを抽出し、複数のキーワードを使用して、合計文字数が制限文字数を超えない付加文章を生成することで、学習済み言語モデルに入力可能な制限文字数を超えない文字数でプロンプトを生成するものであるが、当該構成を開示する先行技術は発見されておらず、出願時の技術常識でもない。

そして、請求項 2 に係る発明は、当該構成により、所定の制限文字数内で、質問文と関連性が高く参考情報として適した付加文章を付加したプロンプトを生成することができ、より信頼性が高く適切な回答文を得るという引用発明 1 と比較して有利な効果を奏するものであり、上述の構成とする事項は、引用発明 1 に周知技術を適用する際に行い得る設計変更ということとはできない。

したがって、本願の請求項 2 に係る発明は、進歩性を有する。

〔事例 39〕 (進歩性があるもの)

**発明の名称**

放射線画像の輝度調節に用いられる学習済みモデルの学習方法

**特許請求の範囲**

**【請求項 1】**

人体の写り込んだ放射線画像を入力とし、前記放射線画像の輝度調節パラメータを出力とする学習済みモデルの機械学習処理による学習方法であって、

コンピュータが、

学習用放射線画像と、前記学習用放射線画像が輝度調節された教師画像とが対応付けられた教師データを取得するステップと、

前記教師データに含まれる前記学習用放射線画像を入力し、学習中の学習モデルにより前記学習用放射線画像の前記輝度調節パラメータを出力するステップと、

前記学習モデルにより出力された前記輝度調節パラメータを用いて、損失関数の値を取得するステップと、

前記損失関数の値が小さくなるように前記学習モデルを最適化するステップと、を  
実行し、

前記損失関数は、前記教師画像の画素値と、前記学習用放射線画像を、前記学習モデルにより出力された前記輝度調節パラメータに基づいて輝度調節した輝度調節後画像の画素値との誤差に基づく関数であり、

前記損失関数は、前記輝度調節後画像の画素値の飽和が発生する画素においては、前記誤差に対して所定の重みを積算することで、前記損失関数の値が相対的に大きく見積もられることにより、画素値の飽和の発生を抑制する方向に学習を偏らせるように構成されている、

学習済みモデルの機械学習処理による学習方法。

**発明の詳細な説明の概要**

**【背景技術】**

人体を撮影した診断用放射線画像に対して、診断に適した輝度となるように輝度調節を行っている。

**【発明が解決しようとする課題】**

このような放射線画像の輝度調節として、所定のアルゴリズムに従って人体を撮影した入力画像の各画素の輝度値を変換する方法があるが、輝度を調節する領域が不適切であったり、アルゴリズムが想定する画素の分布から外れた画像に対応ができなかったりした場合に、視認性を悪化させ、診断に不適切な輝度調節となる問題があった。

他の方法として、多数の学習用データを用いて機械学習された学習済みモデルを用いて、輝度調節パラメータを入力画像から直接推定する方法が存在する。しかしながら、最適値を出力するように単純に学習された学習済みモデルを用いた場合、出力される輝度調節パラメータは最適値に対して、輝度を大きくする方向と、輝度を小さく

する方向とにそれぞれぶれてしまう。そのため、最適値に対して輝度を大きくまたは小さくする方向にぶれた場合、白飛びまたは黒つぶれといった画素値の飽和が発生する可能性があるという問題点がある。

この発明の課題は、画素値の飽和を防止し視認性を向上可能な、放射線画像の輝度調節に用いられる学習済みモデルの機械学習処理による学習方法を提供するものである。

**【課題を解決するための手段】**

本願請求項1に係る発明は、人体の写り込んだ放射線画像を入力とし、前記放射線画像の輝度調節パラメータを出力する学習済みモデルの機械学習処理による学習方法である。

コンピュータによって、学習用放射線画像と、学習用放射線画像が輝度調節された教師画像とが対応付けられた教師データを取得するステップと、教師データに含まれる前記学習用放射線画像を入力として、学習中の学習モデルにより学習用放射線画像の輝度調節パラメータを出力するステップと、学習モデルにより出力された輝度調節パラメータを用いて、損失関数の値を取得するステップと、損失関数の値が小さくなるように学習モデルを最適化するステップと、を実行する。

ここで、損失関数は、教師画像の画素値と、学習用放射線画像を、学習モデルにより出力された輝度調節パラメータに基づいて輝度調節した輝度調節後画像の画素値との誤差に基づく関数であり、損失関数は、輝度調節後画像の画素値の飽和が発生する画素においては、誤差に対して所定の重みを積算することで、損失関数の値が相対的に大きく見積もられることにより、画素値の飽和の発生を抑制する方向に学習を偏らせるように構成されている。

**【発明の効果】**

請求項1に係る発明によれば、学習用放射線画像を学習モデルにより出力された輝度調節パラメータに基づいて輝度調節した輝度調節後画像について、画素値の飽和が発生する画素においては、誤差に対して所定の重みを積算することで、損失関数の値が相対的に大きく見積もられることにより、画素値の飽和の発生を抑制する方向に学習を偏らせるため、画素値の飽和を防止し視認性を向上可能な、放射線画像の輝度調節に用いられる学習済みモデルを学習することができる。

**[技術水準(引用発明、周知技術等)]**

**引用発明 1 :**

人体の写り込んだ放射線画像を入力とし、前記放射線画像の輝度調節パラメータを出力する学習済みモデルの機械学習処理による学習方法であって、

コンピュータが、

学習用放射線画像と、前記学習用放射線画像が輝度調節された教師画像とが対応付けられた教師データを取得するステップと、

前記教師データに含まれる前記学習用放射線画像を入力し、学習中の学習モデルにより前記学習用放射線画像の前記輝度調節パラメータを出力するステップと、

前記学習モデルにより出力された前記輝度調節パラメータを用いて、損失関数の値

を取得するステップと、

前記損失関数の値が小さくなるように前記学習モデルを最適化するステップと、を  
実行し、

前記損失関数は、前記教師画像の画素値と、前記学習用放射線画像を、前記学習モデルにより出力された前記輝度調節パラメータに基づいて輝度調節した輝度調節後画像の画素値との誤差に基づく関数である、

学習済みモデルの機械学習処理による学習方法。

**(課題)**

入力画像と教師画像を含む教師データを使用して損失関数を用いた機械学習処理を行い、学習モデルを学習することで、精度の高い輝度調節パラメータを推定可能とする。

**[結論]**

請求項 1 に係る発明は、進歩性を有する。

**[説明]**

**(拒絶理由がないことの説明)**

請求項 1 に係る発明と引用発明 1 とを対比すると、以下の点で相違する。

**(相違点)**

請求項 1 に係る発明は、損失関数が、輝度調節後画像の画素値の飽和が発生する画素においては、教師画像の画素値と輝度調節後画像の画素値との誤差に対して所定の重みを積算することで、前記損失関数の値が相対的に大きく見積られることにより、画素値の飽和の発生を抑制する方向に学習を偏らせるように構成されているのに対して、引用発明 1 では、そのような構成を有していない点。

上記相違点について検討する。

損失関数を用いた機械学習処理を行う際に、損失関数の構成を変更し、機械学習処理によって作成された学習済みモデルの推定精度の向上を試みることは、当業者の常套手段であり、単なる設計変更や設計的事項の採用にすぎない。

しかしながら、放射線画像の画像処理に用いられる学習済みモデルの学習方法について、相違点に係る具体的な構成を開示する先行技術文献は発見されておらず、そのような損失関数は、出願時の技術常識でもない。

そして、上述の相違点に係る構成は、画素値の飽和の発生を抑制する方向に学習を偏らせるため、画素値の飽和を防止し視認性を向上可能な、放射線画像の輝度調節に用いられる学習済みモデルを学習することができるという効果を奏するものであり、当該効果は、機械学習処理の精度を向上するという一般的な課題に着目しているのみである引用発明 1 からは予測困難な、引用発明 1 と比較した有利な効果といえる。

以上の事情を総合考慮すると、相違点に係る構成を引用発明 1 から当業者が容易に想到し得たとする論理付けはできない。

したがって、本願の請求項 1 に係る発明は、進歩性を有する。

〔事例 40〕 (進歩性がないもの/進歩性があるもの)

発明の名称

レーザ加工装置

特許請求の範囲

【請求項 1】(進歩性なし)

レーザ光を被加工物に照射して溶接を行うレーザ加工装置であって、  
 レーザ加工に関連する複数の加工パラメータに基づいて前記レーザ加工装置を制御する制御部と、  
 前記レーザ光の照射によって前記被加工物から発生する反射光のうち、あらかじめ定めた波長帯域の光強度を光強度信号として検出する光強度検出部と、  
 前記光強度信号の時系列信号から得られる平均値を抽出する平均値抽出部と、  
 入力データを前記平均値とし、出力データを前記複数の加工パラメータの調整量として、前記入力データと前記出力データの過去の実績値を教師データとして用いた学習モデルの機械学習処理を行う機械学習部と、  
 前記機械学習部における機械学習処理により得られた学習済みモデルに対して、前記入力データを入力し、前記出力データである前記複数の加工パラメータの調整量を出力し、前記制御部に前記複数の加工パラメータの調整量を入力する加工パラメータ調整部と、  
 を備えることを特徴とするレーザ加工装置。

【請求項 2】(進歩性あり)

前記レーザ加工装置は、レーザ発振器の使用時間を累積して記憶する累積使用時間記憶部を備え、  
 前記入力データに、さらに、レーザ発振器の累積使用時間を含むこと、  
 を特徴とする請求項 1 に記載のレーザ加工装置。

発明の詳細な説明の概要

【背景技術】

レーザ加工による溶接において、加工パラメータは各種条件に応じて予め設定されている。さらに、レーザ加工による溶接において、加工中の状況に応じて上記予め設定された加工パラメータを、オペレータが補正量を定めて調整することが行われている。

【発明が解決しようとする課題】

レーザ加工による溶接では、レーザ出力、加工ヘッドの移動速度、レーザの焦点位置、シールドガスの圧力、等の複数の項目の加工パラメータがある。そのため、オペレータによる加工パラメータの調整は、複数の加工パラメータを同時に探索する必要があるため、非常に多くの試行回数が必要となり、調整の完了までに長い作業時間を要するという問題があった。

**【課題を解決するための手段】**

(省略)

**【発明の効果】**

請求項1に係る発明は、オペレータの複数の加工パラメータの調整業務を効率化することができる。

請求項2に係る発明は、オペレータが通常考慮しない「レーザ発信器の累積使用時間」を入力データとして用いることで、複数の加工パラメータの調整量の推定精度を大幅に向上することができる。

**(補足説明)**

請求項2について、「レーザ発信器の累積使用時間」を入力データに加えることで、学習済みモデルによる複数の加工パラメータの調整量の推定精度を大幅に向上することができることが、発明の詳細な説明の中で十分に説明又は検証されているものとする。

**[技術水準(引用発明、周知技術等)]**

**引用発明 1 :**

レーザ光を被加工物に照射して溶接を行うレーザ加工装置を用いて、オペレータがレーザ加工を行う方法であって、

レーザ加工装置は、レーザ加工に関連する複数の加工パラメータに基づいて前記レーザ加工装置を制御する制御部と、

前記レーザ光の照射によって前記被加工物から発生する反射光のうち、あらかじめ定めた波長帯域の光強度を光強度信号として検出する光強度検出部と、

前記光強度信号の時系列信号から得られる平均値を抽出する平均値抽出部と、を備え、

オペレータが、前記平均値に基づき、入力すべき前記複数の加工パラメータの調整量を判断し、当該複数の加工パラメータの調整量を制御部に入力するレーザ加工方法。

**慣用技術 :**

情報処理の技術分野において、人間が行っている業務を効率化するために、人間が行う判断について機械学習された学習済みモデルを代替手段とすることは慣用されている。

**[結論]**

請求項 1 に係る発明は、進歩性を有しない。

請求項 2 に係る発明は、進歩性を有する。

**[拒絶理由の概要]**

請求項 1 に係る発明と、引用発明 1 とを対比すると、両者は以下の点で相違する。  
(相違点)

請求項 1 に係る発明は、レーザ加工装置であって、入力データを光強度信号の時系

列信号から得られる平均値とし、出力データを複数の加工パラメータの調整量として、前記入力データと前記出力データの過去の実績値を教師データとして用いた学習モデルの機械学習処理を行う機械学習部と、前記機械学習部における機械学習処理により得られた学習済みモデルに対して、前記入力データを入力し、前記出力データである前記複数の加工パラメータの調整量を出力し、前記制御部に前記複数の加工パラメータの調整量を入力する加工パラメータ調整部と、を備えるのに対し、引用発明 1 は、レーザ加工方法であって、オペレータが、光強度信号の時系列信号から得られる平均値に基づき、入力すべき前記複数の加工パラメータの調整量を判断し、当該複数の加工パラメータの調整量を制御部に入力する点。

上記相違点について検討する。

機械加工一般を含む多くの技術分野において、人間が行っている業務をシステム化し、コンピュータにより実現することで効率化を図ることは、当業者が通常考慮する自明な課題であり、引用発明 1 においても考慮されるものである。

また、情報処理の技術分野において、人間が行っている業務を効率化するために、人間が行う判断について機械学習された学習済みモデルを代替手段とすることは慣用されている。

したがって、引用発明 1 において、人間が行っている業務をシステム化し、コンピュータにより実現することで効率化を図るという課題を解決すべく、当該課題の解決手段である「人間が行う判断を機械学習された学習済みモデルによって代替すること」という慣用技術を引用発明 1 に適用して、オペレータが行っていた光強度信号の時系列信号から得られる平均値に基づき、入力すべき複数の加工パラメータの調整量を判断し、当該複数の加工パラメータの調整量を制御部に入力するレーザ加工方法をシステム化し、レーザ加工装置を、入力データを光強度信号の時系列信号から得られる平均値とし、出力データを複数の加工パラメータの調整量として、前記入力データと前記出力データの過去の実績値を教師データとして用いた学習モデルの機械学習処理を行う機械学習部と、前記機械学習部における機械学習処理により得られた学習済みモデルに対して、前記入力データを入力し、前記出力データである前記複数の加工パラメータの調整量を出力し、前記制御部に前記複数の加工パラメータの調整量を入力する加工パラメータ調整部と、を備える構成とすることは、当業者が容易に想到し得たものである。

## [説明]

### (動機付けについて考慮した事項)

- ・ 自明な課題

機械加工一般を含む多くの技術分野において、人間が行っている業務をシステム化し、コンピュータにより実現することで効率化を図ることは、当業者が通常考慮する自明な課題であり、引用発明 1 においても考慮されるものである。

### (請求項 2 に拒絶理由がないことの説明)

請求項 2 に係る発明と引用発明 1 とを対比すると、両者は以下の点でも相違する。

(相違点)

請求項 2 に係るレーザ加工装置の発明は、レーザ加工装置が、レーザ発振器の使用時間を累積して記憶する累積使用時間記憶部を備え、入力データにレーザ発振器の累積使用時間を含むのに対し、引用発明 1 は、レーザ加工方法であって、レーザ加工装置は、レーザ発振器の使用時間を累積して記憶する累積使用時間記憶部を備えず、複数の加工パラメータの調整量の判断はレーザ発信器の累積使用時間には基づいていない点。

上記相違点について検討する。

請求項 2 に係る発明は、レーザ加工装置が、レーザ発振器の使用時間を累積して記憶する累積使用時間記憶部を備え、入力データにレーザ発信器の累積使用時間を含むが、当該構成を開示する先行技術は発見されておらず、出願時の技術常識でもない。

また、レーザ加工装置の技術分野において、レーザ加工装置が、レーザ発振器の使用時間を累積して記憶する累積使用時間記憶部を備え、オペレータが加工パラメータを調整する際に、当該レーザ発信器の累積使用時間を考慮することを開示する先行技術も発見されておらず、出願時の技術常識でもない。

そして、請求項 2 に係る発明では、相違点に係る構成により、複数の加工パラメータの調整量の推定精度を大幅に向上することができるという引用発明 1 と比較した有利な効果を奏するものであり、引用発明 1 に慣用技術を適用する際に行い得る設計変更ということとはできない。

したがって、本願の請求項 2 に係る発明は、進歩性を有する。