

平成28年3月16日判決言渡

平成27年(行ケ)第10129号 審決取消請求事件

口頭弁論終結日 平成28年3月2日

判 決

原 告 新日本空調株式会社

訴訟代理人弁護士 堀 内 節 郎
真 木 泰 生
弁理士 永 井 義 久
湯 浅 正 之
永 井 望

被 告 特 許 庁 長 官
指 定 代 理 人 高 橋 祐 介
郡 山 順
長 馬 望
田 中 敬 規

主 文

- 1 特許庁が不服2014-6561号事件について平成27年5月26日にした審決を取り消す。
- 2 訴訟費用は被告の負担とする。

事 実 及 び 理 由

第1 原告の求めた裁判

主文同旨。

第2 事案の概要

本件は、特許出願に対する拒絶査定不服審判請求の不成立審決に対する取消訴訟である。争点は、①進歩性判断（一致点・相違点の認定、相違点の判断）の誤りの有無及び②手続違背の有無である。

1 特許庁における手続の経緯

原告は、名称を「パーティクル濃度測定装置」とする発明につき、平成22年6月15日に特許出願（本願。特願平2010-135838号、請求項の数6）をし、平成25年10月9日付けで拒絶理由通知を受け、同年12月4日、明細書及び特許請求の範囲の全文を補正する手続補正（請求項の数6）をしたが、平成26年1月6日付けで拒絶査定を受けた。（甲4，5，7～9）

原告は、平成26年4月9日、拒絶査定不服審判請求（不服2014-6561号）をするとともに、同日付けで明細書及び特許請求の範囲の全文を補正する手続補正（本願補正，請求項の数4）をした。（甲10～12）

特許庁は、平成27年5月26日、「本件審判の請求は、成り立たない。」との審決をし、その謄本は、同年6月5日、原告に送達された。

2 本願補正発明の要旨

本願補正後の請求項1に係る発明（本願補正発明）は、次のとおりである（以下、本願補正後の明細書及び図面を「本願補正明細書」といい、本願補正前で上記平成25年12月4日付け手続補正後の請求項1に係る発明を「本願発明」という。甲12。）。なお、本願補正に係る部分を括弧書き及び下線で示す。

「 実質的に環状の仕切りを有し、この仕切りにより区画された開口内部を直交して気体が相対的に流れるようにした測定領域形成部と、
前記開口内部に面状の光膜を形成する光膜形成手段と、
前記光膜を通過する粒子の散乱光を受光して粒子を検出する、前記光膜に対する位置が固定である粒子検出撮像カメラ手段と、
前記光膜を単位時間に通過する気流の容積に対する、前記粒子検出撮像カメラ手段により検出された粒子の総数に基づき、粒子濃度を算出する演算手段と、
を有するとともに、
[前記測定領域形成部、前記光膜形成手段、及び前記粒子検出撮像カメラ手段が一体の状態で、]

前記粒子濃度 c [を], $c = n / (r \times v \times T)$ の式により算出する [ようにした], ことを特徴とするパーティクル濃度測定装置。

ここで式内の各変数の定義は以下のとおりである。

c : 粒子濃度

n : 粒子数

r : 計測領域面積 (前記粒子検出撮像カメラ手段の検出対象領域)

v : 気流速度 (気流速度検出器から与えられる気流速度)

T : 計測時間 」

3 審決の理由の要点

(1) 引用発明の認定

特開 2009-2733 号公報 (甲 1。以下「引用文献 1」といい、引用文献 1 に記載された発明を「引用発明」という。) には、次の引用発明が記載されている。

「 レーザ光のビームを出射するレーザ光源と、
前記ビームの直径を拡大させる拡径手段と、
前記レーザ光の進行方向を基準軸に対して一定の角度をなし且つ連続した方向

に変化させて、前記レーザ光をシート状の空間Sに分布させる分布手段と、

一方の辺に前記拡径手段及び前記分布手段が取り付けられ、内部に前記レーザ光が分布される前記シート状の空間Sが配置されるものであり、4本の辺からなる矩形状のフレームである枠体を備え、

前記枠体は、辺によって囲まれる領域が開口部42となり、前記開口部42内にレーザ光からなるシートが張られたような状態とされ、

前記枠体の前記一方の辺に取り付けられ、前記分布手段から出射したレーザ光の進行方向を相互に同じ方向とし、シート状のビームB2を形成する平行化手段と、

前記シート状の空間Sの外部に配置され、前記シート状の空間S内を通過するパーティクルによる前記レーザ光の反射光を検知するカメラをさらに備え、

前記カメラによって取得された画像データから、前記シート状の空間Sを通過したパーティクルの数を求めることができる浮遊パーティクル検出装置。」

(2) 一致点の認定

本願補正発明と引用発明とを対比すると、次の点で一致する。

「実質的に環状の仕切りを有し、この仕切りにより区画された開口内部を直交して気体が相対的に流れるようにした測定領域形成部と、

前記開口内部に面状の光膜を形成する光膜形成手段と、

前記光膜を通過する粒子の散乱光を受光して粒子を検出する、粒子検出撮像カメラ手段とを備えたパーティクル測定装置。」

(3) 相違点の認定

本願補正発明と引用発明とを対比すると、次の点が相違する。

ア 相違点1

本願補正発明は、粒子検出撮像カメラ手段が、光膜に対して「位置が固定」である点が明確にされているのに対して、引用発明は、その点が明確にされていない点。

イ 相違点2

本願補正発明は、光膜を単位時間に通過する気流の容積に対する、前記粒子検出撮像カメラ手段により検出された粒子の総数に基づき、粒子濃度を算出する演算手段を有し、前記粒子濃度 c を、 $c = n / (r \times v \times T)$ の式により算出するように構成されており、パーティクル測定装置がパーティクル濃度測定装置であるのに対して、引用発明では、空間 S を通過したパーティクルの数を求めてはいるものの、粒子濃度の算出を行っている点は特定されていない点。

ウ 相違点 3

本願補正発明は、粒子濃度 c の算出を、測定領域形成部、光膜形成手段、及び粒子検出撮像カメラ手段が一体の状態で行っているが、引用発明は、その点が不明である点。

(4) 相違点の判断

ア 相違点 1

引用発明において、シート状の空間 S とカメラとの位置が固定されていなければ、撮像された画像の精度が落ち、十分な検知精度が得られない可能性があることは、当業者にとって明らかである。

したがって、シート状の空間 S に対するカメラの位置を固定し、本願補正発明の上記相違点 1 に係る構成とすることは、当業者が技術常識に基づいて容易に想到し得る。

イ 相違点 2

① 特開 2005-114664 号公報（甲 2。以下「引用文献 2」といい、引用文献 2 に記載された発明を「引用発明 2」という。）には、検出された粒子数を、測定の対象とする流体の体積で除することにより、粒子濃度 ($N / (F \cdot t)$) を算出する構成が開示されている。

② 本願補正発明において、 $r \times v \times T$ で表されるものは、粒子濃度の測定の対象となる気流の容積であることから、引用文献 2 の「粒子数 N 」「試料流体の体積 $F \cdot$

t」は、それぞれ、本願補正発明の「n：粒子数」「r×v×T」に相当する。

③ ①②から、引用文献2には、本願補正発明の相違点2に係る構成が記載されていると認められる。

④ 引用文献1の【0002】を参照すると、引用発明において、シート状の空間Sを通過するパーティクルの数の検知は、「空気中に浮遊しているパーティクルの密度」の「評価」を目的とする旨が記載されている。

⑤ ③④から、引用発明において、「空気中に浮遊しているパーティクルの密度」を評価するという動機付けの下において、引用文献2に記載された構成を適用し、本願補正発明の上記相違点2に係る構成とすることは、当業者が容易に想到し得る。

ウ 相違点3

① 特開平1-301145号公報（甲3。以下、「引用文献3」といい、引用文献3に記載された発明を「引用発明3」という。）には、[1]粒子の検知領域を形成する部分と、[2]光ネットを発生する手段と、[3]粒子によって散乱される光を検知するための検知手段とを一体とする点が記載されている。

② 引用発明3の[1]粒子の検知領域を形成する部分、[2]光ネットを発生する手段、[3]粒子によって散乱される光を検知するための検知手段は、それぞれ、本願補正発明の[1]測定領域形成部、[2]光膜形成手段、[3]粒子検出撮像カメラ手段に対応する。

③ ①②から、粒子濃度cの算出を、測定領域形成部、光膜形成手段及び粒子検出撮像カメラ手段を一体の状態として行うことは、引用発明に、引用発明3を適用することによって、当業者が容易になし得る。

④ ③のとおり、本願補正発明の上記相違点3に係る構成は、引用発明及び引用発明3に基づいて、当業者が適宜なしうる程度の事項である。

(5) 本願補正発明について

本願補正発明によってもたらされる効果は、引用発明、引用発明2及び引用発明3から当業者が予測し得る程度のものである。

そうすると、本願補正発明は、引用発明、引用発明 2 及び引用発明 3 に基づいて当業者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法 29 条 2 項の規定により、特許出願の際独立して特許を受けることができない。

したがって、本願補正は、特許法 17 条の 2 第 6 項で準用する同法 126 条 7 項の規定に違反するから、同法 159 条 1 項で読み替えて準用する同法 53 条 1 項の規定により、これを却下する。

(6) 本願発明について

本願発明は、

「 実質的に環状の仕切りを有し、この仕切りにより区画された開口内部を直交して気体が相対的に流れるようにした測定領域形成部と、

前記開口内部に面状の光膜を形成する光膜形成手段と、

前記光膜を通過する粒子の散乱光を受光して粒子を検出する、前記光膜に対する位置が固定である粒子検出撮像カメラ手段と、

前記光膜を単位時間に通過する気流の容積に対する、前記粒子検出撮像カメラ手段により検出された粒子の総数に基づき、粒子濃度を算出する演算手段と、

を有するとともに、

前記粒子濃度 c は、 $c = n / (r \times v \times T)$ の式により算出する、ことを特徴とするパーティクル濃度測定装置。

ここで式内の各変数の定義は以下のとおりである。

c : 粒子濃度

n : 粒子数

r : 計測領域面積 (前記粒子検出撮像カメラ手段の検出対象領域)

v : 気流速度 (気流速度検出器から与えられる気流速度)

T : 計測時間 」

というものであるところ、本願発明は、実質的に、本願補正発明から粒子濃度 c の算出についての限定事項である「前記測定領域形成部、前記光膜形成手段、及び前

記粒子検出撮像カメラ手段が一体の状態」との構成を省いたものである。そうすると、本願発明と引用発明を対比すると、本願補正発明と引用発明の対比における一致点と同じ一致点で両者は一致し、相違点1及び相違点2のみで相違する。そして、相違点1及び相違点2についての判断は、上記(4)アイのとおりである。

したがって、本願発明は、引用発明及び引用発明2に基づいて、当業者が容易に発明をすることができた。

(7) 審決判断まとめ

以上から、本願発明は、特許法29条2項の規定により、特許を受けることができない。

第3 原告主張の審決取消事由

1 取消事由1 (手続違背)

本件審判請求は審査前置に付されたところ、平成26年5月29日付け前置報告書(甲15)には、それまで示されていなかった引用文献3を用いて本願補正が独立特許要件を欠くと記載されていた。そこで、原告は、同年7月11日、引用文献3を考慮した具体的な補正案(甲20)を示した上で、補正の機会を付与するよう特許庁に求めたが、特許庁は、拒絶理由通知を行うことなく、本願補正を却下し、本件審決をした。

拒絶査定不服審判請求に際して行われた補正(審判請求時補正)については、独立特許要件を欠くとしてこれを却下する場合には、拒絶理由通知が不要とされ(特許法159条2項で準用する同法50条ただし書)、法律上、補正の機会を付与することは必要的とはされていない。しかしながら、審判請求時補正を独立特許要件の欠如を理由に却下する際に拒絶理由通知をしないことが、審判請求人の不利益に照らして、特許出願審査手続の適正を貫く基本的理念に反する場合には、適正手続違反があったものとして、審判手続は違法となると解すべきである。

これを本件についてみると、①本願補正後に新たな引用文献を加えて容易想到性

判断をしたにもかかわらず補正の機会が与えられておらず、原告に対する不意打ちの程度が極めて強いこと、②原告が新たな引用文献に対応すべく具体的な補正案を提示するなど補正の機会を得るための努力を払ったこと、との事情があり、このような事情からみると、本件審判手続には適正手続違反がある。

2 取消事由2（一致点の認定の誤り及び相違点の看過）

(1) 「パーティクル測定装置」部分の認定

審決は、本願補正発明と引用発明とが、「パーティクル測定装置」との点で一致すると認定する。

しかしながら、「パーティクル測定」というのは、何を測定するのかが特定されない極めてあいまいな概念である。

本願補正発明は、パーティクル（粒子）の濃度測定装置であるが（本願補正明細書【0001】）、引用発明は、パーティクルの飛来方向及び飛来速度を検出するパーティクルの検出装置である（引用文献1【0006】【0009】【0026】）。

したがって、独自の概念である「パーティクル測定装置」との点で一致すると認定することは、内容の定まらない部分が一致すると認定したものであって、審決の上記認定部分は、誤りである。

(2) 「直交して気体が相対的に流れるようにした測定領域形成部」部分の認定

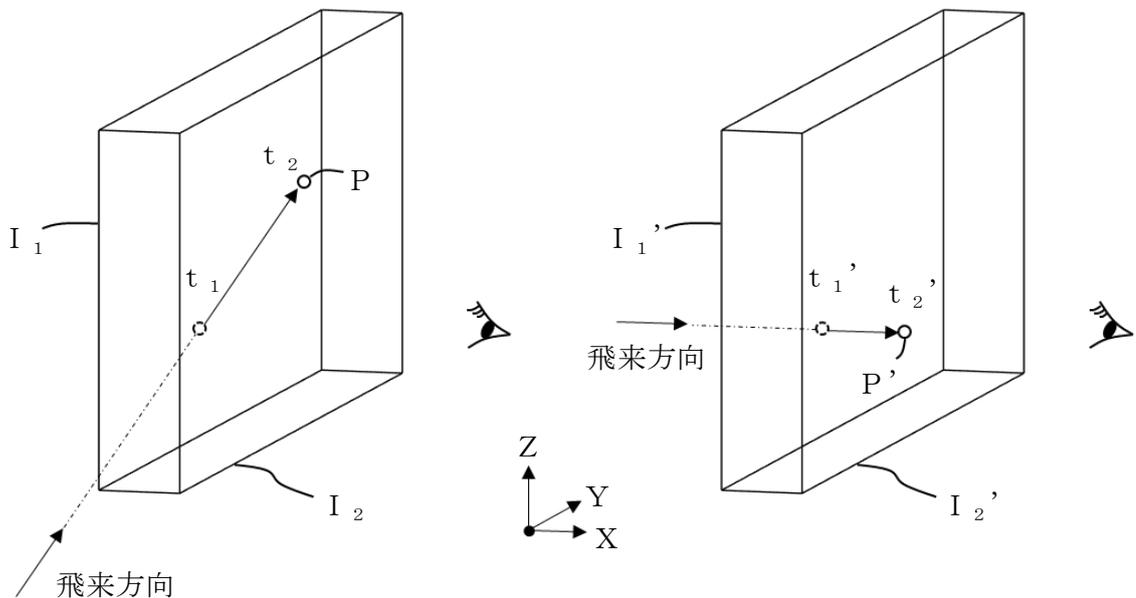
審決は、引用発明の「枠体」が、本願補正発明の「仕切りにより区画された開口内部を直交して気体が相対的に流れるようにした測定領域形成部」に相当すると認定する。

しかしながら、引用発明の枠体をパーティクルが通過するとしても、枠体の開口部42の開口面に対して気体流れる角度は区々であり、直交して気体流れることにはならない。むしろ、枠体の開口部42の開口面に直交してパーティクルが通過した場合には、次のとおり、引用発明の目的を達成することができない。

すなわち、引用発明は、拡径手段12を用いて空間Sの厚さを拡径し、異なる時

刻の空間SにおけるパーティクルPの位置を比較することによって、パーティクルの飛来方向及び飛来速度を精度よく見積もろうとしたものである（【0026】【0027】）。ところが、下記のとおり、開口内部を直交して気体の流れる場合には、観察方向からの見かけ位置（カメラからの奥行方向）においてパーティクルPの座標値が異なるため、パーティクルの飛来方向及び飛来速度を知ることができない。

【説明図】



【引用発明図5, 6参照】

【開口内部を直交して気体が相対的に流れる場合】

加えて、引用発明において、開口部42の開口面に直交して気体の流れるようにしたのであれば、飛来方向の検出が不要となってしまう、引用発明の作用効果を減却することになる。

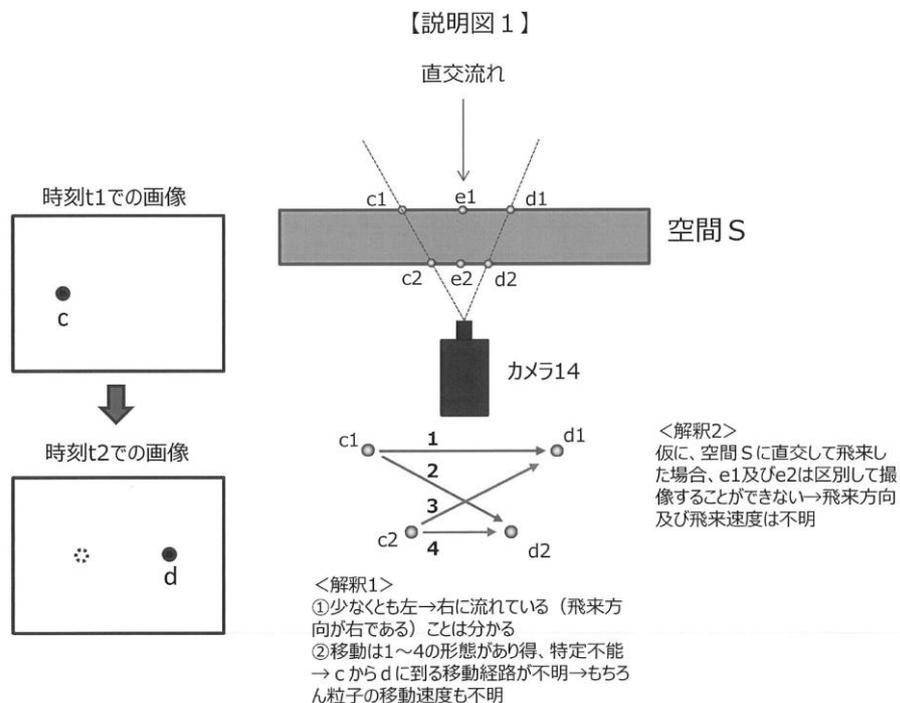
したがって、引用発明の「枠体」が、本願補正発明の「仕切りにより区画された開口内部を直交して気体が相対的に流れるようにした測定領域形成部」に相当するとの審決の認定には、誤りがある。

(3) 飛来方向・飛来速度

より根本的には、引用発明は、1つのパーティクルが間欠的に飛来するような極めて限定的な条件の下でしかパーティクルの飛来方向や飛来速度を測定できず、したがって、気流の速度も計測できない。

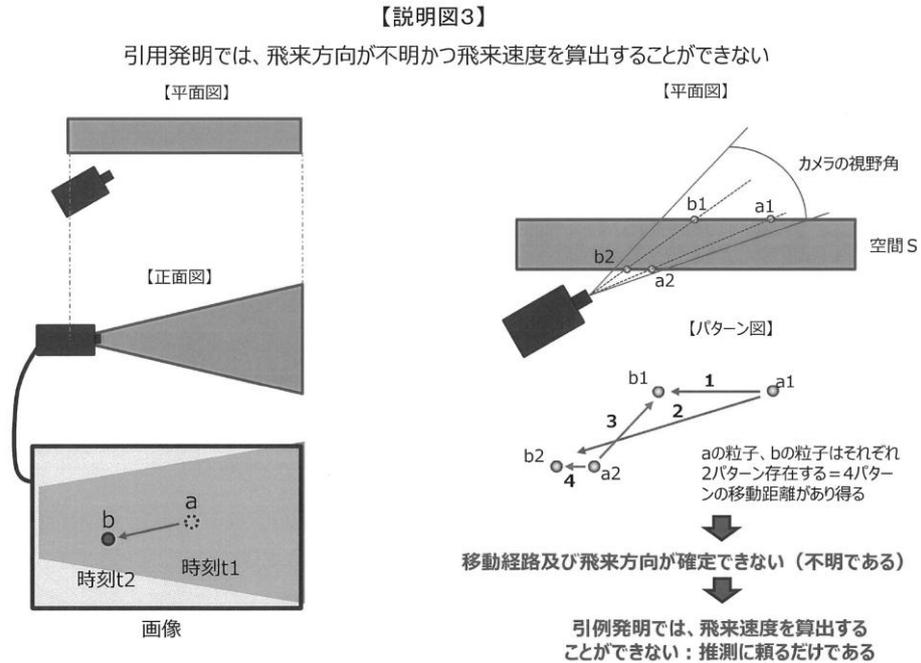
まず、パーティクルPの飛来方向は、発生源において与えられた運動方向と、現位置における瞬時の気体の流れにより与えられた運動方向とにより規定されるものであるから、気体の流れとパーティクルの飛来方向は一致せず、引用発明において気体の流れ方向は不明である。

また、下記説明図1のとおり、引用発明の構成では、パーティクルPのシート状の空間Sにおける奥行方向の位置が特定できないから、例えば、パーティクルPが左から右へ飛来したことを観察できても、①奥側左から奥側右に移動したのか、②奥側左から手前側右に移動したのか、③手前側左から奥側右に移動したのか、④手前側左から手前右に移動したのか、いずれの移動経路をたどったが判別できず、結果として、飛来速度も不明である。



さらに、下記説明図3のとおり、引用発明において、カメラ14がシート状の空間Sに対して斜め方向に配置された構成である場合には、飛来方向すら判別できず、

結果として飛来速度も不明である。



このように1台のカメラで飛来速度等が検出できない以上、カメラ14を複数設けた場合に突然に飛来速度等が算出できることにはならないし、パーティクル濃度を測定する場合のように、複数のパーティクルが計測領域を通過する場合には、一層飛来速度等を計測することが困難となる。

(4) 小括

以上のとおり、審決は、引用発明の技術的意義を見誤り、その結果、本願補正発明との一致点の認定を誤り、「本願補正発明が、仕切りにより区画された開口内部を直交して気体が相対的に流れるようにした測定領域形成部が形成されているのに対して、引用発明は、仕切りにより区画された開口内部を直交することなく、開口面に対し斜めの角度をもって気体が流れるようにした点。」との相違点を看過した。

3 取消事由3（相違点1の判断の誤り）

審決は、シート状の空間Sとカメラとの位置が固定されていなければ撮像された

画像の精度が落ちると認定し、相違点 1 に係る構成は容易想到であると判断する。

しかしながら、画像の精度が落ちることの根拠は示されておらず、上記判断は、単なる憶測にすぎない。また、引用発明は、肉眼でパーティクル P の反射光を観察してもよいとされ（引用文献 1 【0033】）、カメラとその他の部品との一体性は求められていないものであるから、相違点 1 の構成とする動機付けがない。

したがって、審決の相違点 1 の判断には、誤りがある。

4 取消事由 4（相違点 2 の判断の誤り）

審決は、引用発明に引用発明 2 の構成を適用して本願補正発明の相違点 2 に係る構成をとることが容易想到であると判断する。

引用発明 2 は、試料流体 6 がフローセル 8 の横断面の長手方向に一様に流れることを前提とするものである（引用文献 2 【0023】）。

一方、引用発明は、パーティクル P の飛来方向及び飛来速度を推定するために、枠体の開口部 4 2 の開口面に気体が直交して流れないことを前提とするものである。また、引用発明はパーティクル P の飛来方向及び飛来速度を推定するための検出装置であって、気流速度を計測できない以上、体積も計測することはできないから、密度に関する記載（引用文献 1 【0002】）も、密度そのものを評価するとの趣旨の記載ではない。

そうすると、引用発明に引用発明 2 の構成を適用するには阻害要因があるか、又は、動機付けがない。

したがって、審決の相違点 2 の判断には、誤りがある。

5 取消事由 5（相違点 3 の判断の誤り）

(1) 測定領域形成部

審決は、引用発明 3 の粒子の検知領域を形成する部分は、本願補正発明の測定領域形成部に相当する構成であると認定する。

しかしながら，引用発明 3 は，筒状構成体 3 を使用してその底部における空気の流れを比較的静止状態かつ事実上静的にするものであるから（3 頁右下欄 1 4 行～4 頁左上欄 1 行目，FIG. 2），筒状構成体 3 の下端開口又はハウジング 20 の開口 28（粒子の検知領域を形成する部分）においては，空気の流れはない。一方，本願補正発明の測定領域形成部は，直交して気体が相対的に流れるようにしたものである。そうすると，引用発明 3 の粒子の検知領域を形成する部分は，本願補正発明の測定領域形成部には相当しない。

(2) 光膜形成手段

審決は，引用発明 3 の粒子によって散乱される光を検知するための検知手段は，本願補正発明の光膜形成手段に相当する構成であると認定する。

しかしながら，引用発明 3 においては，光ネット 2 は，ハウジング 20 の開口部 28 よりも下方にあり（引用文献 3 の FIG.2，請求項 4），本願補正発明のように開口内部に面状の光膜を形成する光膜形成手段を有するものではないから，引用発明 3 の粒子によって散乱される光を検知するための検知手段は，本願補正発明の光膜形成手段には相当しない。

(3) 小括

以上から，審決は，本願補正発明と引用発明 3 との対比を誤っており，これを前提としてされた容易想到性判断も誤りであるから，審決の相違点 3 の判断には，誤りがある。

第 4 被告の反論

1 取消事由 1（手続違背）に対して

審判請求時補正を独立特許要件の欠如を理由に却下する際に，拒絶理由通知をしないことが，仮に，適正手続違反になり得るとしても，特許請求の範囲の限定的減縮の内容が当業者にとっての周知の技術や技術常識を採用したにすぎないときには，拒絶理由通知をせずに補正を却下しても，適正手続違反にはならないものと解され

る。

これを本件についてみると、本件補正は、測定領域形成部、光膜形成手段及び粒子検出撮像カメラ手段が1つのまとまった状態であると限定するものであるところ、部材と手段の位置関係が重要な装置において、関連する部材や手段を一体化することが常套手段であることは技術常識である。審決は、この技術常識を示すために引用文献3を提示したにすぎず、審判手続において拒絶理由通知をせず却下しても適正手続違反にはならない。

2 取消事由2（一致点の認定の誤り及び相違点の看過）に対して

(1) 「パーティクル測定装置」部分の認定

本願補正発明のパーティクル濃度測定装置も、引用発明の浮遊パーティクル検出装置も、パーティクルの数を測定する点で共通するから、両発明は、パーティクル測定装置である点で共通する。本願補正発明がパーティクル「濃度」測定装置であり、引用発明が浮遊パーティクル「検出」装置であるとの相違は、相違点2に包含され判断されている。

したがって、審決の「パーティクル測定装置」部分の認定には、誤りはない。

(2) 「直交して気体が相対的に流れるようにした測定領域形成部」部分の認定

本願補正発明において、測定領域形成部に直交して気体が相対的に流れるようになるのは、天井フィルタから直下方向に流れる清浄空気に対して開口内部を直交するようにパーティクル濃度測定装置を配置したことによるものであって、本願補正発明は、本願補正発明のパーティクル濃度測定装置をそのようにして使用できることとしているにすぎない（【0024】【0025】【0041】【0042】【図1】）。

他方、引用発明が、開口部42の開口面に直交して気体が流れるようにしても使用できることは、当業者にとって明らかであり、むしろ、最も効率的にパーティクルの流れを全体的に把握することができるのは、開口部42の開口面に直交して気体が流れるようにした場合である。そうであるにもかかわらず、引用発明において、

光膜に垂直に通過する粒子の飛来方向及び飛来速度を知ることのできない位置・数のカメラをわざわざ設けることはあり得ない（【0032】【図1】参照）。そうすると、引用発明においても、開口部42の開口面に直交して気体が相対的に流れるようにした状態を想定できる。

したがって、審決の「直交して気体が相対的に流れるようにした測定領域形成部」部分の認定には、誤りはない。

(3) 小括

以上から、審決の一致点の認定には、誤りはなく、原告の主張する相違点の看過もない。

3 取消事由3（相違点1の判断の誤り）に対して

引用発明の原理上、カメラが動いて撮影視野からシート状の空間Sが外れてしまったり、カメラが動くことにより画像がブレてしまった場合に十分な検知精度が得られないことは、当業者にとって明らかである。

そうすると、十分な検知精度をもってパーティクル数を求めることができるように、カメラの位置を光膜に対して固定するとして、相違点1に係る本願補正発明の構成を採ることは、当業者が容易に想到し得た。

したがって、審決の相違点1の判断には、誤りはない。

4 取消事由4（相違点2の判断の誤り）に対して

引用発明は、パーティクルの位置及び飛来のタイミングを検出できる発明であるところ（【0004】【0028】）、パーティクルの位置及び飛来のタイミングが検出できれば、開口部の面積や気流速度より、パーティクルの密度を求めることができる。さらに、引用文献1には、引用発明をパーティクルの密度を評価する粒子濃度測定装置として使用できることを示唆する記載がある（【0002】）。

引用発明が、開口部42の開口面に気体が直交して流れることを想定しているの

は、前記2のとおりである。そして、引用文献1には、パーティクルの飛来速度を検出している点が記載されているところ（【0028】）、パーティクルは気流により飛来するものであるから、パーティクルの飛来速度は、気流の速度と相関関係を有しており、引用発明においても、実質的に気流速度を計測しているといえる。

一方、引用文献2には、単位時間当たりの流量 F （ $\text{m}^3/\text{分}$ ）を測定し、検出された粒子数を、時間 t （分）の間に検出領域を通過する試料流体の体積 $F \cdot t$ で除することにより、粒子濃度（ $N / (F \cdot t)$ ）を算出する構成が開示されており（【0023】）、単位流量 F （ $\text{m}^3/\text{分}$ ）＝粒子検出領域7の面積（定数）×気流速度で表すことができるから、引用発明と等価の物理量を測定している。

そうすると、引用発明を粒子濃度測定装置として使用し、引用発明に粒子濃度を算出する引用発明2の構成を適用することは、当業者が容易に想到し得る。

したがって、審決の相違点2の判断には、誤りがない。

5 取消事由5（相違点3の判断の誤り）に対して

(1) 測定領域形成部

引用発明3は、クリーンルーム等に用いられるものであり（引用文献3の2頁左上欄17～18行目、2頁右上欄3～5行目、3頁左上欄7～8行目）、空気流れの条件を異ならせた複数のテスト例が記載されていること（引用文献3の4頁右上欄表1）にかんがみると、引用発明3のモニターは、クリーンルームにおける一様な一方向の流れが確保されている部位などへの設置が想定されていると考えられる。

(2) 光膜形成手段

原告の主張は、相違点3の容易想到性とは関連しない事項である。

(3) 小括

以上から、審決の相違点3の判断には、誤りはない。

第5 当裁判所の判断

1 認定事実

(1) 本願補正発明について

本願補正明細書（甲 1 2）によれば，本願補正発明は，次のとおりの発明であると認められる。

本願補正発明は，クリーンルームなどの工場設備内の，一様な一方向の気流又は層流が確保されている部位などで，粒子濃度を高い精度で測定できるパーティクル濃度測定装置に関する発明である。（【0001】【0046】）

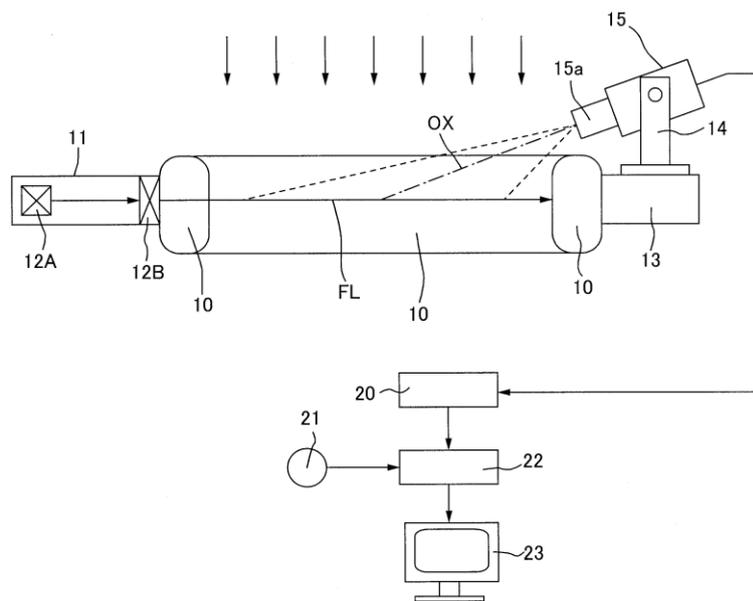
従来，クリーンルームなどで空気中に浮遊する塵埃等の粒子の濃度（パーティクル濃度）を測定する装置としては，サンプリングチューブで吸引した空気中の粒子の個数を光散乱法で求めるサンプリング吸引方式の装置が最も一般的に知られていた。しかし，この装置は，吸引で流れが変わってしまう空間では測定ができないために，測定場所の自由度が低いという問題のほか，気流速度と吸引速度を一致させることが困難であるとの問題，十分なボリュームのサンプルを得るために吸引時間を長くすると，測定場所よりかなり風上の空間の粒子濃度も検知する結果になって検知精度が低下するという問題があった。（【0002】【0003】）また，粒子の散乱光を計数して粒子濃度を測定するレーザレーダ方式の測定装置は，室内の測定のようにサンプリングボリュームが小さい場合には，レーザパルス幅及びシャッター時間が極端に短くなるために計数に当たって十分な光量を得られず，1 μ m以下の小さい粒子の測定はできないという問題があった。（【0004】【0005】）

本願補正発明は，これらの問題にかんがみてされたものであり，その主な課題は，一様な一方向の流れが確保されている部位などにおいて，粒子濃度を高い精度で測定できるパーティクル濃度測定装置を提供することにある。（【0009】）

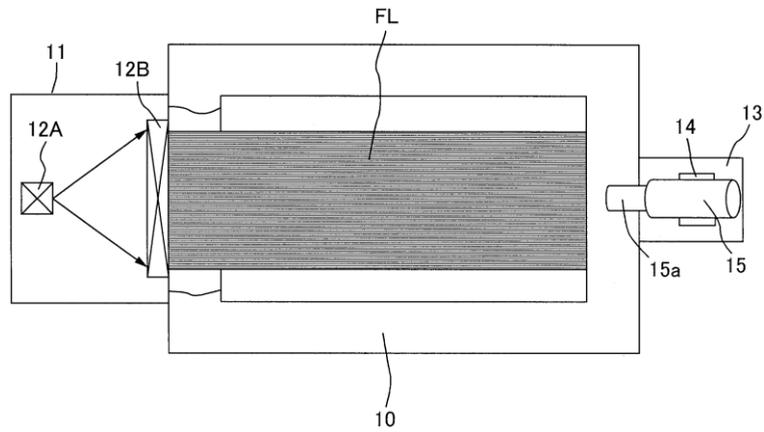
本願補正発明のパーティクル濃度測定装置は，①室内に一様な一方向の気流が存在する一方向流型（又は整流型）クリーンルームや層流を供給する流れの部位に設置され，測定領域を物理的に区画する実質的に環状の仕切りの開口内部を直交して気体が相対的に流れるようにされ，②光膜形成手段によって開口内部の全体又は一

部に形成された光膜を通過する粒子の散乱光を粒子検出撮像カメラ手段で受光して粒子を検出し、③光膜を単位時間に通過する気流の容積を、計測領域面積（粒子検出撮像カメラ手段の検出対象領域の面積） r と、気流速度検出器で検出される気流速度 v と、計測時間（受光時間） T とから算出し（ $r \times v \times T$ ）、その容積と粒子検出撮像カメラ手段で検出した粒子の総数 n とに基づいて、粒子濃度 c を算出する（ $c = n / (r \times v \times T)$ ）。（【0010】【0011】）

本願補正発明は、空間を実質的に環状の仕切りによって区画することにより、光膜を単位時間に通過する気流の容積を容易に求めることができ、さらに、その区画領域の全体又は一部に形成した面状の光膜を通過する粒子の散乱光を受光して粒子を検出し、粒子の総数に基づいて粒子濃度を算出するので、クリーンルーム内の一様な一方向の流れが確保されている部位や層流を供給する流れの部位などで粒子を検出する場合、気流を乱すことがなく、また、粒子濃度を高い精度で測定することができ、 $1 \mu m$ 以下の微粒子も検出できるという効果を奏する。（【0011】【0022】）



（【図2】）



（【図 3】）

- | | | | | | | | |
|----|----------|----|---------|-----|----------|-----|-------|
| 10 | 仕切り | 11 | ケーシング | 12A | レーザ光走査手段 | 12B | 平行化手段 |
| 13 | 支持体 | 14 | 支持ブラケット | 15 | 撮像手段 | 15a | 受光部 |
| 20 | 画像信号処理装置 | 21 | 気流速度検出器 | 22 | 粒子濃度演算手段 | | |
| 23 | 表示装置 | FL | 光膜 | OX | 受光軸 | | |

（【0026】【0035】【0047】）

（2）引用発明について

引用文献1（甲1）の記載によれば、引用発明は、次のとおりの発明であると認められる。

半導体装置、液晶装置などを製造する際にパーティクルが混入するのを防止するために用いられるクリーンルーム内では、空気中に浮遊するパーティクルの大きさや密度を定期的に評価し、パーティクルが異常に増加した場合にはその原因を突き止めて対策を施すために、空気中に浮遊するパーティクルを検出する装置が必要である。（【0002】）

従来、①検査対象となる場所の空気をボックス内に吸引してレーザ光を照射し、吸引した空気中に含まれるパーティクルによる反射光を検出してパーティクルの個数をカウントする装置や、②レーザ光のビームをクリーンルーム内で方向を変えながら照射し、パーティクルによる散乱光を検出する技術があった。しかしながら、

①の装置は、検査対象となる場所の空気をボックス内に吸引するので、パーティクルの個数は計測できるものの、パーティクルの詳細な位置、飛来方向及びタイミングは検出できず、パーティクルの流れの解析や発生場所の特定ができないという問題があり、②の技術は、パーティクルがレーザ光の光路を横切る際に瞬間的に光るだけなので、パーティクルの位置及び飛来のタイミングはある程度検出できるものの、パーティクルの飛来方向は検出できないという問題があった。(【0003】【0004】)

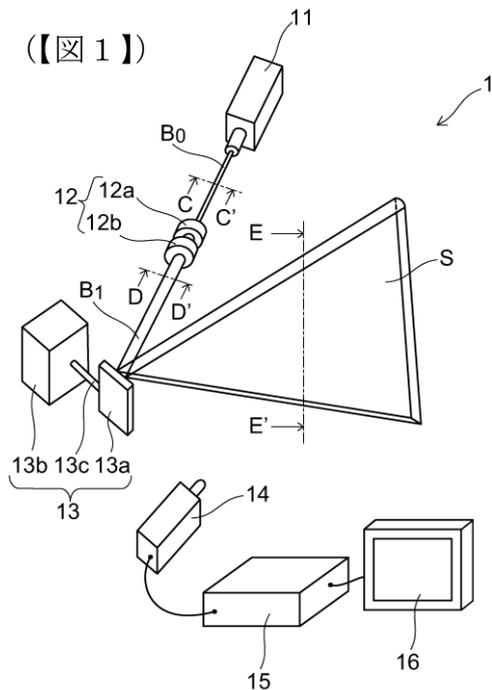
引用発明の目的は、パーティクルの飛来方向を検出できる浮遊パーティクル検出装置を提供することである。(【0006】)

引用発明の検出装置は、①ビームの直径を拡大させる拡径手段を有するので、分布手段によって連続された方向に変化させられたレーザ光が分布する空間Sの厚さが、拡径後のビーム直径となることからより厚くなって、パーティクルの個数及び発生タイミングに加えて飛来方向及び飛来速度を検出できるようになり、パーティクルの発生場所及び移動経路の特定が容易になり(【0014】【0025】【0028】【0048】)、②略扇形に広がるビームを平行化する平行化手段を有するので、空間Sが枠体41の開口部42内にシートのような状態となるとともに、開口部42内のレーザ光の強度が均一となり(【0048】【0049】【0051】)、③レーザ光が分布されるシート状の空間Sが開口部42の内部にのみ形成されてレーザ光が枠体41の外部に漏洩しないため、レーザ光が周囲の環境に影響を与えず(【0050】)、④拡径手段、分布手段及び平行化手段からなる光学系が枠体に一体的に取り付けられており、レーザ光源が光ファイバーを介して結合されているので、枠体を持ち運んで簡便に任意の場所でパーティクルを検出できるものである(【0044】【0050】)。

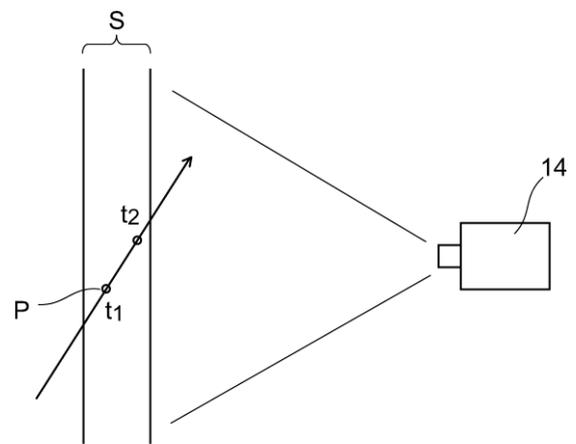
引用発明は、空間S内を通過するパーティクルによるレーザ反射光を検知できるカメラで空間Sを撮像して画像データを取得し、空間Sを通過したパーティクルの数及び通過のタイミングを求める。(【0015】【0016】【0023】【0024】)

さらに、引用発明は、その目的であるパーティクルの飛来方向の検出を可能にするために、カメラがパーティクルを複数のコマで捉えたときに、その複数のコマのうち、最初のコマにおけるパーティクルの位置と最後のコマにおけるパーティクルの位置とを比較することにより、パーティクルの飛来方向及び飛来速度を推定する。

【0025】【0026】【図5】【図6】

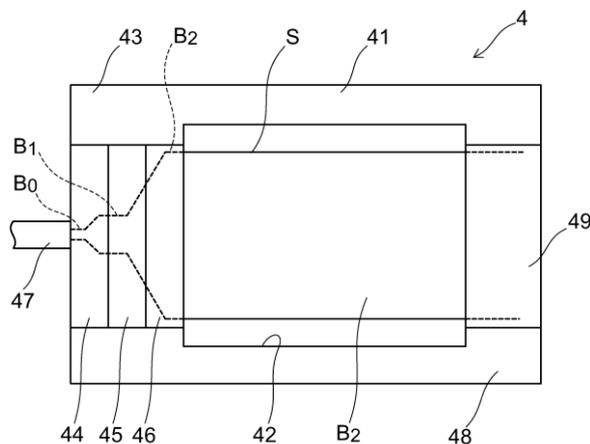


1: 浮遊パーティクル検出装置 11: レーザ光源
 12: 拡径手段 12a: 平凹レンズ 12b: 平凸レンズ
 13: 回転ミラー 13a: ミラー 13b: 駆動手段
 13c: 軸 14: カメラ 15: 画像処理手段
 16: 表示手段 B0, B1: ビーム S: シート状の空間



P: パーティクル

【図5】



4: 浮遊パーティクル検出装置 41: 枠体 42: 開口部
 43: 辺 44: 拡径手段 45: 分布手段 46: 平行化手段
 47: 光ファイバー 48: 辺 49: 減衰手段

(【図10】)

2 取消事由2（一致点の認定の誤り及び相違点の看過）について
 事案にかんがみて、取消事由2について、まず、検討する。

(1) 「パーティクル測定装置」部分の認定について

原告は、審決が本願補正発明と引用発明とが「パーティクル測定装置」との点で一致すると認定したことは、誤りであると主張する。

しかしながら、上記1に認定のとおり、本願補正発明は、パーティクルの濃度を測定する前提として粒子数 n を検出するものであり、また、引用発明は、空間 S 内を通過するパーティクルを検知したカメラの画像データからパーティクルの数を求めるものであるから（引用文献1【0024】）、両発明は、パーティクルの数を測定する装置との点で共通する。

審決が、本願補正発明と引用発明とが、共にパーティクルの検出を行う「パーティクル測定装置」との点で一致すると認定したことは、このことを表現したものと理解することができるから、審決の上記認定に誤りはない。

原告の上記主張は、採用することができない。

(2) 「直交して気体が相対的に流れるようにした測定領域形成部」部分の認定
 について

ア 検討

原告は、審決が引用発明の「枠体」は本願補正発明の「仕切りにより区画された開口内部を直交して気体が相対的に流れるようにした測定領域形成部」に相当すると認定したことが、誤りであると主張する。

審決は、引用発明の枠体が本願補正発明の測定領域形成部に相当する部分を形成しているとした上で、パーティクルがシート状の空間Sを通過し得るのであれば、開口部42の開口面に直交して気体が流れ得ることは当業者にとって明らかである、と認定している。

しかしながら、次のとおり、引用発明の枠体は、「仕切りにより区画された開口内部を直交して気体が相対的に流れるようにした」ものではないから、審決の上記認定は、誤りである。

すなわち、前記1(2)のとおり、引用発明は、従来の浮遊パーティクル検出装置がパーティクルの位置及び飛来のタイミングはある程度検出できるものの、パーティクルの飛来方向は検出できないという問題を踏まえてされたものであり、その目的は、パーティクルの飛来方向を検出できる浮遊パーティクル検出装置を提供することにある。つまり、引用発明は、パーティクルの飛来方向が不明であるからこそ、その飛来方向を検出しようとするものである。そして、引用発明の検出対象である浮遊パーティクルとは、前記1(2)のとおり、クリーンルーム内等の空気中に浮遊するパーティクル、すなわち、気流によって運ばれる微粒子であるから、その飛来方向は、実質的に、気流の方向に一致すると認められる。そうすると、引用発明は、パーティクルを運ぶ気流の方向が不明であることを前提とするものであり、特定の方向からの気流を前提とはしていないものである。

一方、本願補正発明の測定領域形成部は、特許請求の範囲の記載において、仕切りにより区画された開口内部を「直交して」気体が相対的に流れるようにしたものと特定され、さらに、粒子濃度 c を算出する際の気流の容積（分母）が $r \times v \times T$ （ r ：計測領域面積、 v ：気流速度、 T ：計測時間 T ）で算定され、 r とは開口内

部の面積にほかならず、この算出方法で粒子濃度を算出できるのは、開口内部を通過する気体の流れの方向が開口面に直交する方向のみの場合であるから（気体の流れが開口面に直交していない場合に気流の容積を算定する際の基準面積 r' は、開口内部の計測領域面積 r よりも小さな値である。）、本願補正発明は、仕切りにより区画された開口内部を直交して気体が相対的に流れるようにしたものに限定されていると認められる。

以上からすれば、引用発明の枠体の開口部 4 2 の開口面を通過する気流の方向は、あらかじめ特定されないのに対し、本願補正発明の開口内部を通過する気体の流れの方向は、開口面に直交する方向に限定されている。したがって、引用発明の「枠体」は、本願補正発明の「仕切りにより区画された開口内部を直交して気体が相対的に流れるようにした測定領域形成部」には相当しない。

イ 被告の主張について

① 被告は、本願補正発明において開口内部を通過する気体の流れの方向が開口面に直交する方向となるのは、実際の配置状況において左右されることであり、本願補正発明は、測定領域形成部における実際の気体の流れ方向が開口面を直交しない場合に使用してもよいものであるとの趣旨の主張をする。

しかしながら、上記アのとおり、本願補正発明は、その特許請求の範囲に明示されたとおり、開口内部を直交して気体が相対的に流れるようにした場合のみを前提とするものである。本願補正明細書の、①本願補正発明のパーティクル濃度測定装置を一方向型又は整流型クリーンルームで使用するときは、天井フィルタの直下の領域に水平配置する旨の記載（【0024】【0025】【図1】～【図3】）や、②非整流型のクリーンルームや気流が生成されておらず単に粒子が浮遊している場所で使用するときは、測定領域形成部、光膜形成手段及び粒子検出撮像カメラ手段が一体となって直線移動するように構成する旨の記載（【0041】【0042】【図8】）は、このことを裏付けるものであり、本願補正発明の「開口内部を直交して気体が相対的に流れるように」するための具体的な手段を示すものと理解される。

したがって、被告の上記主張は、採用することができない。

② 被告は、引用発明を、開口部４２の開口面に直交して気体が行れるようにしても使用できることは、当業者にとって明らかであると主張する。

上記アのとおり、開口部４２の開口面に対する気流の方向があらかじめ特定されていない引用発明においては、当然ながら、開口部４２の開口面に直交した方向にも気体は流れ得る。しかしながら、それは、引用発明の浮遊パーティクル検出装置を用いた結果により判明するにすぎず、あらかじめ判明していることではない。パーティクルの飛来方向を検知できるとする引用発明を、あらかじめ気流の流れる方向、すなわち、パーティクルの飛来方向が判明している場合に使用しても、当該発明が目的とする効果は生じ得ないから、当業者は、あらかじめ気流の方向が判明している場合には、引用発明の浮遊パーティクル検出装置を用いないと認められる。

したがって、被告の上記主張は、採用することができない。

③ 被告は、引用発明において、最も効率的にパーティクルの流れを全体的に把握することができるのは、開口部４２の開口面に直交して気体が行れる場合であると主張する。

しかしながら、引用発明は、パーティクルを運ぶ気流の方向が不明であることを前提とするものであるから、上記②のとおり、開口部４２を通過する気体の方向をあらかじめ特定できる場合には、当業者は、引用発明の浮遊パーティクル検出装置を用いないと認められる。仮に、開口部４２の開口面に直交して気体が行れる場合にパーティクルの位置や飛来のタイミングなどが最も効率的に把握できるとしても、そのような気体の流れを特定した場合を前提とすることは、パーティクルの飛来方向の検知という引用発明の本来の課題と相反するものである。引用文献１の「環境内におけるパーティクルの流量がある程度多い場合には、検査者が枠体４１を手を持って任意の場所に位置させることにより、その場所のパーティクルの流れを観察することができ、枠体４１の位置及び角度を変えながら観察することにより、その環境におけるパーティクルの流れを全体的に把握することができる。」（【００５０】）

との記載に照らせば、引用発明は、特定の気流の流れ方向と開口面の角度を前提としていない発明といえ、むしろ、そのような点を利用してパーティクルの流れを全体的に把握するものといえる。

(3) 小括

以上のとおり、審決は、本願補正発明と引用発明との一致点の認定を誤り、かつ、その結果、本願補正発明と引用発明との相違点を看過した。審決が看過した相違点は、単なる設計事項とはいえ、実質的なものであるから、この相違点の看過は、審決の結論に影響を及ぼす蓋然性がある。

したがって、取消事由 2 は、理由がある。

3 取消事由 4（相違点 2 の判断の誤り）について

事案にかんがみて、取消事由 4 について、引き続いて、検討する。

原告は、引用発明に引用発明 2 の構成を適用して相違点 2 に係る本願補正発明の構成とすることには、阻害要因があるか又は動機付けがないと主張する。

相違点 2 は、「本願補正発明は、光膜を単位時間に通過する気流の容積に対する、前記粒子検出撮像カメラ手段により検出された粒子の総数に基づき、粒子濃度を算出する演算手段を有し、前記粒子濃度 c を、 $c = n / (r \times v \times T)$ の式により算出するように構成されており、パーティクル測定装置がパーティクル濃度測定装置であるのに対して、引用発明では、空間 S を通過したパーティクルの数を求めているものの、粒子濃度の算出を行っている点は特定されていない点。」というものである。そして、引用発明 2 の濃度測定方法は、時間 t 当たりに粒子検出領域から検出された総出力信号 ($\int f(t) dt$) を求め、これと、あらかじめ既知の粒子濃度の試料流体で求めておいた出力信号とを対比した結果に基づいて粒子数 N を設定し、これを時間 t 当たりの粒子検出領域を通過した試料流体の体積 ($F \cdot t (m^3)$) で除して算出するというものと認められる（引用文献 2 【0023】～【0025】）。引用文献 2 に記載された数式は、単に背景的な原理を示すための説明にすぎず、引用発

明2において粒子数N自体のカウントはされていないと認められる。引用発明2の濃度測定方法と、カウンタにより粒子総数を求め、これを、計測領域面積と気流速度と計測時間により求めた気流の容積で除して粒子濃度を求める本願補正発明の濃度測定方法（本願補正明細書【0010】【0027】【0028】【0037】）とは、異なる方法である。

したがって、仮に引用発明に引用発明2の濃度測定方法を適用することができるとしても、相違点2に係る本願補正発明の構成には至らない。

被告は、引用発明2の濃度測定方法が、相違点2に係る本願補正発明の構成に相当すると主張する。

しかしながら、引用発明2において、基礎となる単位時間当たりの試料流体6の流量 F [$\text{m}^3/\text{分}$]をどのように算出しているか明らかではないから、これが粒子検出領域7の面積と流体の速度との積であるとする根拠も認められないし、また、上記のとおり、引用発明2は粒子数N自体をカウントするものではないと認められる。そうすると、引用発明2の粒子濃度測定方法を、本願補正発明の粒子濃度測定方法、すなわち、粒子数 c を、検出対象領域 r と気流速度 v と計測時間 T を乗じて求めた気体の容積で除することによって求める方法と同じものとみることはできない。

被告の上記主張は、採用することができない。

以上のとおり、審決の相違点2の判断には、誤りがある。

したがって、取消事由4は、理由がある。

第6 結論

以上のとおり、取消事由2及び4は理由があるから、その余の取消事由について判断するまでもなく、審決は取り消すべきものである。

よって、主文のとおり判決する。

裁判長裁判官

清 水 節

裁判官

中 村 恭

裁判官

中 武 由 紀