

平成20年7月17日判決言渡

平成19年(行ケ)第10259号 審決取消請求事件

口頭弁論終結日 平成20年6月3日

判 決

原 告	インディアナ・ユニバーシテ ィ・リサーチ・アンド・テク ノロジー・コーポレーション
同訴訟代理人弁護士	鈴 木 修 神 田 雄
同訴訟復代理人弁護士	岡 本 義 則
同訴訟代理人弁理士	増 井 忠 式
被 告	特 許 庁 長 官
同 指 定 代 理 人	後 藤 時 男 秋 田 將 行 小 林 和 男 岩 崎 伸 二

主 文

- 1 原告の請求を棄却する。
- 2 訴訟費用は原告の負担とする。
- 3 この判決に対する上告及び上告受理申立てのための
付加期間を30日と定める。

事 実 及 び 理 由

第1 請求

特許庁が不服2004-20472号事件について平成19年3月6日にした審決を取り消す。

第2 事案の概要

本件は、原告が発明の名称を「イオン移動度及び質量分析器」とする特許出願をしたところ、拒絶査定を受けたので、これを不服として審判請求をしたが、請求不成立の審決を受けたことから、その取消しを求めた事案である。

争点は、本願発明が、国際公開第 98 / 56029 号パンフレット（甲 3。国際公開日：1998 年〔平成 10 年〕12 月 10 日、発明の名称「イオンの移動度及びハイブリッド質量分析装置」、出願人：アドヴァンスト・リサーチ・アンド・テクノロジー・インスティテュート〔アメリカ合衆国〕。以下「刊行物 1」という。刊行物 1 の日本語訳は、刊行物 1 のパテントファミリである特表 2001 - 503195 号公報である甲 4 のとおり。）に記載された発明（以下、審決を引用する場合を含め「刊行物 1 発明」という。）との関係で進歩性を有するかどうか（特許法 29 条 2 項）である。

1 特許庁における手続の経緯

原告は、1999 年（平成 11 年）5 月 17 日の優先権（アメリカ合衆国）を主張し、2000 年（平成 12 年）5 月 16 日、名称を「イオン移動度及び質量分析器」とする発明について、国際特許出願（PCT / US00 / 13344）をし、平成 13 年 11 月 19 日に日本国特許庁へ国内書面を提出（甲 1。特願 2000 - 618721 号）したところ、特許庁から平成 16 年 6 月 29 日付けで拒絶査定を受けた。

これに対し、原告は、同年 10 月 4 日、不服の審判請求を行うとともに、特許請求の範囲等を補正した（甲 2。以下「本件補正」という。）。特許庁は、同審判請求を不服 2004 - 20472 号事件として審理した上、平成 19 年 3 月 6 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、同月 16 日に原告に送達された。なお、原告のため 90 日の出訴期間が附加された。

2 本件特許請求の範囲

本件補正後の特許請求の範囲の請求項 1（以下「本願請求項 1」ということがある。）は、次のとおりである（甲 2。本願請求項 1 の発明を、審決を引用する場合を

含め「本願発明 1」という。〕

「【請求項 1】 気塊状イオンを発生することと、

該気塊状イオンの少なくとも一部をイオン移動度分析器内にゲートして上記気塊状イオンを時間的に分離することによりそれぞれ対応するイオン移動度を有する多数のイオンパケットを形成することと、

上記形成された多数のイオンパケットのうち少なくとも一部のイオンパケットを順次質量分析器に向けることと、

上記質量分析器を連続的に動作させることによって上記少なくとも一部のイオンパケットのうちの少なくとも一部を順次時間的に分離させてそれぞれ対応するイオン質量を有する多数のイオンサブパケットを形成することと、

上記形成されたイオンサブパケットの少なくとも一部を処理して質量スペクトル情報を測定することと、

の各ステップにより構成されたことを特徴とするイオン質量スペクトル情報を生成する方法。」

3 審決の理由

(1) 審決の理由の要点は、 本件補正は、平成 14 年法律第 24 号による改正前の特許法 17 条の 2 第 4 項 3 号、4 号の規定に該当する補正と認める、 本願発明 1 は、刊行物 1 発明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ので、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、というものである。

(2) 審決が認定する刊行物 1 発明の内容、本願発明 1 と刊行物 1 発明との一致点並びに相違点 1 及び 2 のうちの相違点 2 は、次のとおりである。

ア 刊行物 1 発明の内容

「気塊状イオンを発生することと、

該気塊状イオンの少なくとも一部をイオン移動度分析器内で上記気塊状イオンを時間的に分離することによりそれぞれ対応するイオン移動度を有する多数のイオンパケットを形成することと、

とと、

上記形成された多数のイオンパケットのうち少なくとも一部のイオンパケットを順次質量分析器に向けることと、

上記質量分析器のイオン引き出し電界を、5 1 2 回繰り返してパルス動作させるという仕方
で、質量分析器を動作させることによって上記少なくとも一部のイオンパケットのうちの少な
くとも一部を順次時間的に分離させてそれぞれ対応するイオン質量を有する多数のイオンサブ
パケットを形成することと、

上記形成されたイオンサブパケットの少なくとも一部を処理して質量スペクトル情報を測定
することと、

の各ステップにより構成されたことを特徴とするイオン質量スペクトル情報を生成する方法」

(6 頁 5 ~ 1 9 行)

イ 一致点

「気塊状イオンを発生することと、

該気塊状イオンの少なくとも一部をイオン移動度分析器内で上記気塊状イオンを時間的に分
離することによりそれぞれ対応するイオン移動度を有する多数のイオンパケットを形成するこ
とと、

上記形成された多数のイオンパケットのうち少なくとも一部のイオンパケットを順次質量分
析器に向けることと、

上記質量分析器を動作させることによって上記少なくとも一部のイオンパケットのうちの少
なくとも一部を順次時間的に分離させてそれぞれ対応するイオン質量を有する多数のイオンサ
ブパケットを形成することと、

上記形成されたイオンサブパケットの少なくとも一部を処理して質量スペクトル情報を測定
することと、

の各ステップにより構成されたことを特徴とするイオン質量スペクトル情報を生成する方
法」(6 頁 2 8 行 ~ 7 頁 3 行)

ウ 相違点 2

「本願発明１は、『質量分析器を連続的に動作させる』のに対し、刊行物１発明は、『質量分析器のイオン引き出し電界を、５１２回繰り返してパルス動作させるという仕方で、質量分析器を動作させる』ものである点。」（７頁１０～１３行）

（３）相違点２についての判断

「本願請求項１の発明で『質量分析器を連続的に動作させる』という記載は、
本願明細書（平成１３年１１月１９日受付の国内書面である）において

段落【００１６】の『本発明の他の面によれば、・・・、上記気塊状イオンの少なくとも一部を上記IMS（判決注：イオン移動度分析器）のイオンの入口にゲートし上記MS（判決注：質量分析器）のイオン加速領域に連続的にパルスを与えそれによってイオンを上記イオン検出器順次向けるように動作可能なコンピュータと、・・・』の記載、乃至

段落【００６５】の『・・・、TOFMS（判決注：飛行時間質量分析器）３６のイオン加速領域（グリッド８６、９４及び１０２の間の）が連続的に作動し、あるいはパルス状になっている場合に、上述したようにイオントラップ１５２（図５〔判決注：別紙図５のとおり。以下、引用の図については、別紙の各図のとおり。〕参照）は必要とされないことが実験により判定されている。言い換えると、TOFMS３６のイオン加速領域が自由動作モードで連続的なパルス状になっていれば、タイミングのためにイオントラップ１５２にイオンが収集される必要がない。・・・、本発明では、トラップ１５２がTOFMSの入口３６に近接して配置されるような所望の形態において、このようなイオントラップ１５２が任意に用いられることを考えている。』の記載、乃至

段落【００７６】の『・・・。その後ステップ４１０において、制御コンピュータ３１０は所定の時間だけイオンゲート３５６（図１０）にパルスを与えそれによって気塊状イオンを収集チャンバ３５４からIMS３４に通過させ、上述したようにMS３６のイオン加速領域に連続的にパルスを与えそれによってMS３６を自由動作モードで動作させるように動作可能である。・・・』の記載における、下線部（下線は便宜上、今回付与したものである）の記載に基づくものであり、それは、質量分析器（MS）のイオン加速領域に連続的にパルスを与えて質量分析器を動作させるという意味である。

すなわち本願請求項 1 は、質量分析器のイオン加速領域に連続的にパルスを与えて質量分析器を動作させることを、『質量分析器を連続的に動作させる』と表現したものと認められる。

刊行物 1 発明について検討すると、質量分析器のイオン引き出し電界はイオン加速のためのものであるから、該電界に係る領域はイオン加速領域ということができ、5 1 2 回繰り返してパルス動作させるというのは、連続的にパルス動作させるということに外ならないから、刊行物 1 発明で、『質量分析器のイオン引き出し電界を、“イオン導入事象”毎に、5 1 2 回繰り返してパルス動作させるという仕方で、質量分析器を動作させる』というのは、質量分析器のイオン加速領域に連続的にパルスを与えて質量分析器を動作させるということであり、これは、本願明細書の前記表現方法を用いれば、質量分析器を連続的に動作させる、ということになる。

したがって、相違点 2 は単なる表現上の相違に過ぎず、実質的には、両発明において同一の技術内容である。」(7 頁 2 2 行～ 8 頁 2 4 行)

第 3 原告主張の取消事由

審決は、本願発明 1 と刊行物 1 発明との相違点 2 の判断を誤ったものである。相違点 2 は、単なる表現上の相違などではなく、両発明は、実体として異なる発明である。この審決の認定判断の誤りは結論に影響があるから、審決は違法なものとして取り消されるべきである。

1 本願発明 1 の内容

(1) 「質量分析器を連続的に動作させる」ことの意義

本願発明 1 は、イオン移動度分析器内で形成され、質量分析器に向けられたイオンパケットの少なくとも一部を順次時間的に分離させてそれぞれ対応するイオン質量を有する多数のイオンサブパケットを形成するステップにおいて、イオンサブパケットの形成を「質量分析器を連続的に動作させる」ことによって行うものである。

この「質量分析器を連続的に動作させる」との要件に対応する本願明細書（本件補正後の本件発明に係る明細書。以下同じ。）の記載には、以下のものがある。

「該質量分析器を連続的に作動させそれによって上記イオンパケットの少なくとも一部をそれぞれ対応するイオン質量を有する多数のイオンサブパケットを形成

するように順次時間的に分離することと」【００１５】

「上記気塊状イオンの少なくとも一部を上記IMSのイオンの入口にゲートし上記MSのイオン加速領域に連続的にパルスを与え」【００１６】

「TOFMS 36に対するIMS 34の直角でない配置形態（すなわち図４に示されるのとは異なる形態）では，TOFMS 36のイオン加速領域（グリッド８６，９４及び１０２の間の）が連続的に作動し，あるいはパルス状になっている場合に，上述したようにイオントラップ１５２（図５参照）は必要とされないことが実験により判定されている。言い換えると，TOFMS 36のイオン加速領域が自由動作モードで連続的なパルス状になっていれば，タイミングのためにイオントラップ１５２にイオンが収集される必要がない。」【００６５】

「工程４００はステップ４０６からステップ４０８に続き，ここでコンピュータ３１０はイオン源７４を作動させそれによって適当な試料源からのイオンの発生を開始するように動作可能である。その後にステップ４１０において，制御コンピュータ３１０は所定の時間だけイオンゲート３５６（図１０）にパルスを与えそれによって気塊状イオンを収集チャンバ３５４からIMS 34に通過させ，上述したようにMS 36のイオン加速領域に連続的にパルスを与えそれによってMS 36を自由動作モードで動作させるように動作可能である。」【００７６】

以上の本願明細書の記載からすれば，本願発明１の「質量分析器を連続的に動作させる」とは，「TOFMS 36のイオン加速領域（グリッド８６，９４及び１０２の間の）が連続的に作動し，あるいはパルス状になっている」ことであり，これを「言い換えると，TOFMS 36のイオン加速領域が自由動作モードで連続的なパルス状になって」いることである。ここにいう「イオン加速領域が」「パルス状になっている」との文言の意味は，本願明細書（甲１，２）中の各記載によれば，イオン加速領域にパルス状に電圧をかけるということであることが明らかである。したがって，「質量分析器を連続的に動作させる」とは，質量分析器であるTOFMS 36のイオン加速領域に自由動作モードで連続的にパルス状の電圧をかけるこ

とである。

そして、「質量分析器を連続的に動作させる」ことにより、イオンの導入との「タイミング」を計るために、非直交型では不可欠と考えられていたイオントラップを不要とすることができるのである。

ここにいう「自由動作モード」の意義の理解には、本願明細書【0077】の記載が役立つ。同段落には「自由動作状態」との文言があり、これは本願明細書において「自由動作モード」と同義であるところ、同段落では、図14Bが、このような自由動作状態のイオン加速領域における電圧を表している旨記載されている。したがって、イオンの導入と質量分析器の動作のタイミングを計ることなく、図14Bに表されているように、イオン導入と同時に一定間隔のパルス状の電圧を途切れることなく与え続けることを、本願発明1では自由動作モードという。

以上からすると、本願発明1における「質量分析器を連続的に動作させる」の技術的意義は、質量分析器であるTOFMS36のイオン加速領域に、イオンの導入と質量分析器の動作とのタイミングを計ることなく、イオンの導入と同時に、一定間隔のパルス状に電圧を途切れることなく質量分析器に与え続けることである。

審決は、本願発明1の「質量分析器を連続的に動作させる」との文言の意義を「質量分析器(MS)のイオン加速領域に連続的にパルスを与えて質量分析器を動作させるという意味である。」と認定するが、抽象的に「連続的にパルスを与えて」とするのみでは、本願発明1の理解として不十分であり、本願発明1でいうところの自由動作モードでパルス状の電圧がかけられることが明確に認識されなければならない。

(2) 「質量分析器を連続的に動作させる」時期

上記(1)のとおり、本願発明1において「質量分析器を連続的に動作させる」との意義は、TOFMS36のイオン加速領域に、イオンの導入と質量分析器の動作とのタイミングを計ることなく、イオンの導入と同時に、一定間隔のパルス状に電圧を途切れることなく与え続けることであるところ、質量分析器のイオン加速領域

へパルス状電圧が最初に与えられるのは、イオンゲート 3 5 6 にパルス状の電圧が与えられた時と同時である。

このことは、本願明細書の図 1 4 A 及び図 1 4 B から明らかである。すなわち、イオンゲートにおける電圧は図 1 4 A に表されているところ (【 0 0 7 7 】), 図 1 4 A 及び図 1 4 B を並べて見れば、図 1 4 A の左端においてパルスが描かれているのに対し、図 1 4 B においても同じく左端から自由動作モードによるパルスが描かれているのであって、このことから、イオンゲート 3 5 6 にパルス状の電圧を与えること (図 1 4 A) と自由動作モードによりイオン加速領域へパルス状の電圧をかけ始めること (図 1 4 B) が同時であることが理解できる。

また、本願発明 1 の工程を示した本願明細書の図 1 3 において、「イオンゲートにパルスを与え」ることと「TOFMS に連続的にパルスを与える」ことが 4 1 0 という一つの工程として記載されていることも、イオンゲートにパルス状の電圧をかけるのと TOFMS にパルスの電圧がかけられ始めるのが同時であることを意味している。

そして、イオンゲート 3 5 6 にパルス状の電圧を与えると、イオンゲートは不動作状態となり、それによってイオンが IMS 3 4 に入ることが可能となる (【 0 0 7 7 】) のであるから、本願発明 1 においてイオン加速領域にパルス状の電圧がかけられる時期は、イオンが IMS 3 4 に入った時ということになる。

2 刊行物 1 発明の内容

刊行物 1 発明においても、質量分析器のイオン加速領域にパルス状の電圧がかけられるが、その電圧のかけ方は、イオン加速領域に進入してくるイオンパケットの位置や速度に応じ、そのタイミングに合わせて電圧をかけるというものである。

このような理解の根拠として、刊行物 1 の次の記載が挙げられる。

(1) 直交型実施例について

「電圧源 VS 2 8 8 , VS 3 9 6 及び VS 4 1 0 4 は典型的にはコンピュータ 3 8 によって制御され、グリッド即ちプレート 8 6 , 9 4 , 1 0 2 におい

て最初の電圧を生じ，IMS 34（電圧源VS 152によってセットされる）と電圧レベルが一致するようになる。・・・グリッド即ちプレート86，94間で規定された空間内での最初のイオン位置または最初のイオン速度の推定によって，コンピュータ38を作動して電圧源88，96及び/又は104を制御し，瞬時にグリッド即ちプレート86，94，102間の電界を増加し，それによってイオンが引き出された電界を創造し」（甲4の58頁14～23行。以下，甲3の刊行物1を挙示するときは，甲4の該当頁数を示す。）

「例えば，このような垂直配置では，グリッド即ちプレート86，94間に規定されたイオン加速領域にIMS 34から入るイオンパケットが，それらがドリフトチューブ軸線72に沿ってその間を移動しているとき，一定であり，比較的良く規定された最初のイオンの位置を有する。上述したように，イオン光学素子47は，イオンをイオン加速領域に集め，それによりイオンの空間的分布を最小にする。更にドリフトチューブ軸線72はグリッド即ちプレート86，94と平行であるから，フライトチューブ軸線128に対するイオン位置は，比較的一定に維持している。この特徴により，グリッド即ちプレート86，94間で規定されたイオン加速領域内での最初のイオン位置を正確に推定することが可能となり，これにより上記パルスイオンの引き出された電界のより正確な推定をすることができる。

好ましくは，コンピュータ38は上述したように，イオン源74からイオン発生を制御し，コンピュータ38IMS 34内にイオンが導入される時間を記憶する。」（60頁2～15行）

(2) 非直交型実施例について

「このような向きのいずれにおいても，グリッド又はプレート86及び94の間に形成された空間内のイオンパケットの初期位置は，(図示された向きにおけるように)いかなる精度でも予測することができないか又は(直角でないあらゆる配置におけるように)イオンパケットがドリフトチューブ軸線72に沿って移動する時に変化する。」（61頁11～16行）

(3) 上記(1)及び(2)の記載によると、グリッド即ちプレート86, 94, 102に生じる電圧は、当初、IMS34と電圧レベルが一致するように制御されており、その後、グリッド(プレート86, 94間で規定された空間)、すなわちイオン加速領域に進入してきたイオンパケットの位置や速度に応じ、その進入のタイミングを計って瞬時にその電圧を増加することが理解される。そして、直交型実施例では、イオンパケットのイオン加速領域への到達が精度良く推定できるので、イオンパケットの到達に合わせてイオン加速領域に電圧をかけることができるが、非直交型では、精度良くイオンパケットのイオン加速領域への到達が予測できないため、イオントラップが必要となるのである。

このように、イオン加速領域に進入してくるイオンパケットの位置や速度に応じ、そのタイミングに合わせてイオン加速領域にパルス状の電圧をかけるということは、いい換えれば、イオン加速領域にパルス状の電圧がかけられる時期は、同領域にイオンパケットが進入してきた時ということになる。つまり、刊行物1発明では、イオン加速領域へのパルス電圧の付与は、同領域へのイオンパケットの到達に合わせることを前提となっているのである。

3 本願発明1と刊行物1発明との相違

(1) 以上で述べたように、本願発明1においては、イオンゲートに電圧をかける時、すなわちイオンがIMS34に進入した時に、イオン加速領域へパルス状の電圧がかけられ始め、その後はイオン加速領域に一定間隔のパルスの電圧が途切れることなく与え続けられる。本願発明1にいう「質量分析器を連続的に動作させる」ことは、このような形で行われる。

これに対し、刊行物1発明においては、イオン加速領域に進入してくるイオンパケットの位置や速度に応じ、そのタイミングに合わせてイオン加速領域にパルス状の電圧をかけるのであり、イオンがIMS34に進入した時にはいまだイオン加速領域にパルス状の電圧は発生しない。しかも、刊行物1は、「一実施例において、パルス化されたイオン引出し電界は、イオン導入事象ごとに512回繰り返して提

供された。」(60 頁 17 , 18 行) とし , 有限の回数パルスが与えられる場合のみが記載されているが , 本願発明 1 では , パルスの数に制限はない。

なお , 「イオン導入事象ごとに 512 回繰り返して提供された。」という記載の意味は , 各イオン導入事象に対してそれぞれ 512 回パルス状の電圧が与えられたということにとどまり , IMS へのイオン導入と同時にパルス状の電圧が与えられたという意味ではない。

このように , 審決の挙げる相違点 2 は , 単なる表現上の差異にとどまらず , イオン加速領域へのイオンパケット進入のタイミングを計ってパルス状の電圧をかけるか , イオン導入と同時にイオン加速領域にパルス状の電圧をかけ始めるか , という重要な相違を有している。そして , この相違は , 下記 4 のとおり , 本願発明 1 に刊行物 1 発明とは異なる効果をもたらす。

(2) 刊行物 1 発明は , 1997 年 6 月 2 日の米国出願 (出願番号 08 / 867 245 号。以下「米国原出願」という。) を優先権の根拠として PCT 出願されたものである (甲 3) 。一方 , 本願発明は , 1999 年 5 月 17 日の米国出願 (出願番号 09 / 313492 号) を優先権の根拠として PCT 出願されたものであるが , この優先権の根拠となった米国出願は , 米国原出願の部分継続出願である (甲 1 【 001 】) 。

以上のとおり , 本願発明も刊行物 1 発明も , いずれも米国原出願を基礎とするものであり , 本願発明は , 米国原出願の内容に加えて , 新たな事項を追加してされた出願という関係にある。

したがって , 本願明細書の内容と刊行物 1 の内容とは共通する部分があるが , 本願明細書は , 刊行物 1 に対して , 図面 9 以降が追加され , また , これに対応する説明が【 0065 】以下に追加され , さらに , 発明の概要に関する記載 (【 0015 】 ~ 【 0019 】) が変更されたものとなっている。

よって , 本願明細書は , 刊行物 1 には開示されていない新規な事項が記載されており , 本願発明は , 本願明細書において新たに追加された事項に関するものである。

なお、本願明細書には、刊行物 1 に相当する記載部分もあるが、これは本願発明が刊行物 1 の基礎となる米国出願の部分継続出願に基づくものであることに由来するものであり、このことから、本願発明が刊行物 1 の発明を含むものと理解すべきでなく、上記追加部分に開示された技術内容に基づき、刊行物 1 の発明との異同を判断すべきである。

本願明細書【0065】以下の記載及び図 9 以降と刊行物 1 の記載を対比すれば、刊行物 1 においては、発明の実施形態として、IMS 34 のドリフト管軸と TOFMS 36 の飛行管軸が直交している直交型実施例（甲 4 の図 4）と、直交しない場合はイオントラップ 152 が設けられるという非直交型実施例のみが開示されていた（甲 4 の図 5。【請求項 40】、61 頁以降）。これに対し、本願発明 1 においては、その図 9 に示されるように、IMS のドリフト管軸と TOFMS の飛行管軸は直交していなくてもよく、「相互に対して所望の角度をなして配置され」る上、IMS に対して TOFMS が直角でない配置形態においてもイオントラップは必要とされない（甲 1 の【0065】）。

4 本願発明 1 と刊行物 1 発明との効果の相違

(1) 刊行物 1 発明と同様の従来の方法を採る場合、イオン加速領域に到達したイオンパケットを TOFMS の飛行管へ向かわせるためには、イオンパケットのイオン加速領域への進入のタイミングを計って電圧をかける必要があるが、本願明細書【0045】及び刊行物 1（61 頁 7 行目以降）に記載されているように、TOFMS の飛行管軸が IMS のドリフト管軸に対して垂直でない構造をとる場合には、イオン加速領域におけるイオンパケットの初期位置及び同領域にイオンパケットが到達するまでの時間を正確に把握することが困難である。そして、そのために、パルス状の電圧をかけるタイミングが不正確になり、イオンが TOFMS 内で見失われるようになったり、TOFMS の質量分解能が逆効果を受ける、すなわち分解能が低下するという問題がある。

この問題への対処方法として、従来、刊行物 1 の図 5 のようにイオントラップ 1

52を設けることがあった。本願明細書【0048】及び【0049】並びに刊行物1（62頁22行目以降）にも記載されているように、イオントラップは、イオンパケットを閉じ込め、所望のタイミングで周期的に排出するようにコンピュータによって制御されるので、コンピュータは、イオン加速領域におけるイオンの初期位置や同領域にイオンが到達するまでの時間を正確に把握することが可能となる。そして、それによってパルス状の電圧をかけるタイミングを正確に測ることができ、イオンをTOFMS内で見失うこともなく、TOFMSの質量分解能を最大限に引き出すことができる。

しかしながら、イオントラップを設けることには、当然ながら相応のコストがかかるし、新たな装置を付加することにより、器械・制御系統全体の複雑さが増して、故障などのリスクが高まるという問題もある。

そこで、本願発明1は、質量分析器を連続的に動作させることにより、TOFMSとIMSが垂直でない構造においても、イオントラップを不要とすることに成功した。すなわち、イオンがIMS34に入るのと同時に、イオン加速領域にパルス状に電圧をかけ始め、その電圧を一定間隔で途切れることなく与え続けることで、イオン加速領域に到達したイオンにタイミングを合わせて電圧を与える必要はなくなり、したがって、イオン加速領域におけるイオンの位置や同領域への到達時間を測定する必要もなくなるので、イオントラップを必要としていた理由が失われたのである。

以上のとおりであるから、IMSのドリフト管軸とTOFMSの飛行管軸が直交していない構造においてもイオントラップを不要とする効果は、本願発明1がイオン加速領域へのイオンパケットの進入のタイミングに合わせることなく「質量分析器を連続的に動作させる」という方法を採用したことがもたらしたものである。

(2) 刊行物1発明における非直交型では、初期のより高い質量分解能を達成するためにイオントラップを必要とするのであるから、非直交型の質量分析器においては、本願発明1と刊行物1発明との間に顕著な差異がある。

また、刊行物 1 発明は、直交型について、「フライトチューブ 1 1 0 の長さ、グリッド即ちプレート 8 8 , 9 4 , 1 1 2 間の距離及びグリッド即ちプレート 1 1 2 と検出器 1 1 6 との距離 1 1 4 のような種々の装置パラメータ、またグリッド即ちプレート 8 6 , 9 4 間で規定された空間内での最初のイオン位置または最初のイオン速度の推定によって、コンピュータ 3 8 を作動して電圧源 8 8 , 9 6 及び / 又は 1 0 4 を制御し、瞬時にグリッド即ちプレート 8 6 , 9 4 , 1 0 2 間の電界を増加し、それによってイオンが引き出された電界を創造し、これらグリッド間のイオンをフライトチューブ 1 1 0 の方へ加速する」(5 8 頁 1 7 ~ 2 4 行) と記載されており、刊行物 1 発明の直交型でも、イオンパケットが加速領域に達するタイミングを計って質量分析器を作動させていることは明らかである。これに対し、本願発明 1 においては、直交型においても、イオン加速領域に進入してくるイオンパケットの位置や速度に応じそのタイミングに合わせて電圧をかけるのではなく、イオンゲートに電圧をかけ、イオンが I M S 3 4 に進入すると同時に、イオン加速領域にパルス状の電圧がかけられる。このことは、本願請求項 1 における「質量分析器を連続的に動作させる」との記載が直交型にも非直交型にも限定していないこと及び本願明細書【 0 0 6 5 】以降の記載がやはり直交型にも非直交型にも限定していないことから明らかである。

したがって、本願発明 1 では、直交型においても、「質量分析器を連続的に動作させる」、すなわち、イオン加速領域へのイオンパケット進入とのタイミングを計らずに、イオン移動度分析器へのイオン導入と同時に、イオン加速領域へ一定間隔のパルス状に電圧を途切れることなく与え続けることが行われるのであり、このことによって、イオンパケットが加速領域に達するタイミングに合わせて質量分析器を動作させるという制御を行う必要がなくなった点において、本願発明 1 と刊行物 1 発明との間には大きな相違がある。

5 結論

以上のとおり、相違点 2 は、パルス状の電圧をかける時期をイオン加速領域にイ

オンパケットが進入するタイミングに合わせるかどうかという重要な相違を有するのであるから、単なる表現上の相違とはいえず、本願発明１と刊行物１発明は、実体として異なる技術内容である。

そして、イオン加速領域にイオンパケットが進入するタイミングに合わせることなく、イオンがIMS34に入るのと同時にパルス状の電圧をかけ始め、それを途切れることなく続けることとし、それによってIMSのドリフト管軸とTOFMSの飛行管軸が直交していない構造においてもイオントラップを不要とすることは、刊行物１には一切記載されていないし、刊行物１発明から当業者が容易に想到し得たものではない。

したがって、「相違点２は単なる表現上の相違に過ぎず、実質的には、両発明において同一の技術内容である。」とした審決には、相違点の判断を誤った違法があり、この審決の認定の誤りは結論に影響があるから、審決は取り消されるべきである。

第４ 被告の反論

１ 本願発明１の内容

(1) 前記第３の１(1)で原告が挙示する本願明細書【００１５】、【００１６】、【００６５】及び【００７６】の記載を考慮すれば、本願発明１の「質量分析器を連続に動作させる」ことは、原告も認めているように、「TOFMS36のイオン加速領域（グリッド86，94及び102の間の）が連続的に作動し、あるいはパルス状になっている」ことであることは明らかである。また、この「質量分析器を連続に動作させる」という記載から、イオンを導入するタイミングと質量分析器を連続に動作させるタイミングとを関係付けることは難しい。さらに、本願請求項１には、イオンゲートについて「該気塊状イオンの少なくとも一部をイオン移動度分析器内にゲートして」と記載され、また、質量分析器の動作について「上記質量分析器を連続的に動作させることによって」と記載されているものの、イオンゲートと質量分析器の動作について何ら関係付けて記載されていない。

以上によれば、原告の「本願発明１の『質量分析器を連続的に動作させる』の技術的意義は、質量分析器であるＴＯＦＭＳ３６のイオン加速領域に、イオンの導入と同時に、一定間隔のパルス状に電圧を途切れることなく質量分析器に与え続けることである。」との主張及び「本願発明１において『質量分析器を連続的に動作させる』ことの意義はＴＯＦＭＳ３６のイオン加速領域に、イオンの導入と質量分析器の動作とのタイミングを計ることなく、イオンの導入と同時に、一定間隔のパルス状に電圧を途切れることなく与え続けることである」との主張は、それぞれ特許請求の範囲の記載に基づかない主張であって、失当といわざるを得ない。

(2) また、本願発明１の「質量分析器を連続的に動作させる」ことが、「ＴＯＦＭＳ３６のイオン加速領域が連続的に作動し、あるいはパルス状になっている」ことであつたとしても、上記のとおり、本願請求項１には「質量分析器を連続的に動作させる」と記載されているのみであり、さらに、この「質量分析器を連続的に動作させる」という記載では、質量分析器を連続的に動作させるタイミングを特定することができないことは明らかである。そして、仮に原告が主張するように、「自由動作モード」が「イオン導入と質量分析の動作のタイミングを計ることなく、図１４Ｂに表されているようにイオン導入と同時に一定間隔のパルス状の電圧を途切れることなく与え続ける」ことを意味したとしても、本願請求項１には、「自由動作モード」という発明を特定する事項が記載されておらず、上記のとおり、「質量分析器を連続的に動作させる」記載は、質量分析器を連続的に動作させるタイミングを特定する記載ではないから、本願発明１の「質量分析器を連続的に動作させる」とは、「ＴＯＦＭＳ３６のイオン加速領域が連続的に作動し、あるいはパルス状になっている」ことであり、これをいい換えれば、「ＴＯＦＭＳ３６のイオン加速領域が連続的なパルス状になって」いることであるとはいいい得ても、原告が主張するように、「質量分析器を連続的に動作させる」記載から、質量分析器を連続的に動作させるタイミングを特定して、「本発明の『質量分析器を連続的に動作させる』とは、『ＴＯＦＭＳ３６のイオン加速領域（グリッド８６，９４及び１０２の間の）

が連続的に作動し、あるいはパルス状になっている』ことであり、これをいい換えると、『ＴＯＦＭＳ３６のイオン加速領域が自由動作モードで連続的なパルス状になって』いることである。」とはいえない。

(3) したがって、上記(1)及び(2)を根拠として、「本願発明１における『質量分析器を連続的に動作させる』の技術的意義は、質量分析器であるＴＯＦＭＳ３６のイオン加速領域に、イオンの導入と質量分析器の動作のタイミングを計ることなく、イオンの導入と同時に、一定間隔のパルス状に電圧を途切れることなく質量分析器に与え続けることである。」とはいえないものである。

(4) 本願明細書【００７７】には、「図１４Ｂの信号４５２はＴＯＦＭＳ３６のイオン加速領域における電圧を表し」と記載されており、さらに、本願明細書の図１４Ｂを参照すると、図１４Ｂには信号４５２が一定間隔でパルス状になって供給されていることが描かれているから、図１４Ｂが「ＴＯＦＭＳ３６のイオン加速領域（グリッド８６，９４及び１０２の間の）が連続的に作動し、あるいはパルス状になっている」ことを意味すること、すなわち、本願発明１の「質量分析器を連続的に動作させる」ことを意味することは明らかである。そして、図１４Ｂからだけでは最初の信号４５２がイオン導入と同時に供給されるかどうかは不明であり、図１４Ａと図１４Ｂを比較して初めて、原告が主張する「質量分析器のイオン加速領域へパルス状電圧が最初に与えられるのは、イオンゲート３５６にパルス状の電圧が与えられた時と同時である。」ことが理解されるものである。

さらにまた、図１３を参照すると、図１３の工程４１０には、「イオンゲートにパルスを与えＴＯＦＭＳに連続的にパルスを与える」と記載されているものの、「イオンゲートにパルスを与える」とことと「ＴＯＦＭＳに連続的にパルスを与える」ことを同時に行うとは記載されていないから、図１３には、「イオンゲートにパルスを与える」とことと「ＴＯＦＭＳに連続的にパルスを与える」ことが４１０という一つの工程として記載されているからといって、イオンゲートにパルスを与えるのとＴＯＦＭＳにパルスの電圧がかけられ始めるのが同時であることを意味しないこと

は明らかである。

(5) そして、本願発明 1 の「質量分析器を連続的に動作させる」とは、「TOFMS 36 のイオン加速領域が連続的に作動し、あるいはパルス状になっている」ことであり、さらに、「イオン加速領域が連続的に作動し、あるいはパルス状になっている」ことは、本願明細書【0016】及び【0076】の記載を参照すれば、「イオン加速領域に連続的にパルスを与え」ることであり、また、質量分析器のイオン加速領域にパルスを与えることは、「質量分析器を動作させる」ことであることが明らかであるから、審決において、「本願請求項 1 は、質量分析器のイオン加速領域に連続パルスを与えて質量分析器を動作させることを、『質量分析器を連続的に動作させる』と表現したものと認められる。」(8 頁 11 ~ 13 行)と認定したことに誤りはない。

2 本願発明 1 と刊行物 1 発明との相違について

(1) 本願請求項 1 には、質量分析器の動作について「上記質量分析器を連続的に動作させることによって」と記載されているものの、イオンゲートと質量分析器の動作について関係付ける記載はない。

本願発明 1 の「質量分析器を連続的に動作させる」とは、「TOFMS 36 のイオン加速領域が連続的に作動し、あるいはパルス状になっている」ことであり、また、「イオン加速領域が連続的に作動し、あるいはパルス状になっている」ことは、「イオン加速領域に連続的にパルスを与え」ることであり、さらに、質量分析器のイオン加速領域にパルスを与えることは「質量分析器を動作させる」ことであることは明らかであるから、審決(8 頁 11 ~ 13 行)のとおり、本願請求項 1 は、質量分析器のイオン加速領域に連続パルスを与えて質量分析器を動作させることを、「質量分析器を連続的に動作させる」と表現したものと認められる。

他方、刊行物 1 発明について検討すると、刊行物 1 には、「例えば、このような垂直配置では、グリッド即ちプレート 86, 94 間に規定されたイオン加速領域に IMS 34 から入るイオンパケットが、それらがドリフトチューブ軸線 72 に沿っ

てその間を移動しているとき，一定であり，比較的良く規定された最初のイオンの位置を有する。・・・コンピュータ 38 は電圧源 88，96 を制御するように作動し，何回かの各イオン導入事象で，パルス化されたイオン引き出し電界を提供する。一実施例において，パルス化されたイオン引き出し電界は，イオン導入事象ごとに 512 回繰り返して提供された。」(60 頁 2 ～ 18 行)と記載されており，ここでいう質量分析器の「イオン引き出し電界」は，イオン加速領域(プレート 86，94 間)でのイオン加速のためのものであり，「パルス化されたイオン引き出し電界は，イオン導入事象ごとに 512 回繰り返して提供された」とは，イオン加速領域のプレート 86，94 間にイオン引き出し電界のためのパルスを 512 回繰り返して与えることを意味し，さらに，イオン加速領域(プレート 86，94 間)にパルスを与えることは，質量分析器を動作させることにほかならないから，刊行物 1 発明は，審決認定の相違点 2 のとおり，「質量分析器のイオンの引き出し電界を，512 回繰り返してパルス動作させるという仕方で，質量分析器を動作させる」ものであることは明らかである。

そして，「パルス化されたイオン引き出し電界は，イオン導入事象ごとに 512 回繰り返して提供された」こと，すなわち，「イオン加速領域のプレート 86，94 間にイオン引き出し電界のためのパルスを 512 回繰り返して与える」ことは，質量分析器のイオン加速領域に連続的にパルスを与えて質量分析器を動作させることであり，これは，本願明細書の表現方法を用いれば，「質量分析器を連続的に動作させる」ということになるから，審決が「相違点 2 は単なる表現上の相違に過ぎず，実質的には，両発明において同一の技術内容である。」(8 頁 23，24 行)とした点に誤りはない。

(2) 原告は，本願発明 1 も刊行物 1 発明も，いずれも米国原出願を基礎とするものであるところ，本願明細書は，刊行物 1 には開示されていない新規な事項が記載されており，本願発明 1 は，本願明細書において新たに追加された事項に関するものであるから，本願発明 1 が刊行物 1 の発明を含むものと理解すべきでないこと，

上記追加部分に開示された技術内容に基づき、刊行物 1 の発明との異同を判断すべきであることを主張する。

しかしながら、発明の要旨認定は、特段の事情がない限り、明細書の特許請求の範囲の記載に基づいて行うべきであるから、原告の上記主張は失当である。

(3) 原告は、「刊行物 1 においては、前述のとおり発明の実施態様として、IMS 34 のドリフト管軸と TOFMS 36 の飛行管軸は直交している直交型実施例（甲 4，図 4・・・）と、直交しない場合はイオントラップ 152 が設けられるという非直交型実施例のみが開示されていた（甲 4 図 5，同請求項 40，同 61 頁以下）。これに対し、本願においては、その図 9 に示されるように、IMS のドリフト管軸と TOFMS の飛行管軸は直交していなくともよく、『相互に対して所望の角度をなして配置され』る上、IMS に対して TOFMS が直角でない配置形態においてもイオントラップは必要とされない（甲 1【0065】）」と主張する。

確かに、本願発明では、質量分析器の飛行管軸が直交しているとも直交しないとも限定していないが、直交型とも非直交型とも限定していないからこそ、本願発明 1 は刊行物 1 の質量分析器の飛行管軸が直交する直交型も含むことになる。そして、本願発明 1 が含む直交型の場合には、原告も認めているようにイオントラップを必要としないことから、本願発明 1 と刊行物 1 発明との効果の差異はないことになり、上記原告の効果の主張は失当である。

3 本願発明 1 と刊行物 1 発明との効果の相違について

(1) 原告の主張する「IMS のドリフト管軸と TOFMS の飛行管軸が直交していない構造においてもイオントラップを不要とする」点の本願発明 1 の効果は、原告の主張に係る「質量分析器である TOFMS 36 のイオン加速領域に、イオンの導入と同時に、一定間隔のパルス状に電圧を途切れることなく質量分析器に与え続ける」構成又は「イオン導入と同時にイオン加速領域にパルス状の電圧をかけ始める」構成が本願請求項 1 に記載されていることを前提とするものである。

しかし、本願請求項 1 には、イオンゲートについては「該気塊状イオンの少なく

とも一部をイオン移動度分析内にゲートして」と記載され、また、質量分析器の動作については「上記質量分析器を連続的に動作させることによって」と記載されているものの、イオンゲートと質量分析器の動作について関係付ける記載はないことから、原告の本願発明１の効果の主張は、特許請求の範囲の記載に基づかない主張であって、失当といわざるを得ない。

(2) また、仮に、本願発明１に、原告の主張する「IMSのドリフト管軸とTOFMSの飛行管軸が直交していない構造においてもイオントラップを不要とする」点の効果があつた場合についても検討する。

本願発明１は、質量分析器の飛行管軸について直交型とも非直交型とも限定していないから、本願発明１は、刊行物１の質量分析器の飛行管軸が直交しない非直交型のほかに、質量分析器の飛行管軸が直交する直交型も含むことになる。そして、この直交型の場合には、本願発明１も刊行物１発明もイオントラップを必要としないことから、質量分析器の飛行管軸が直交する直交型も含む本願発明１と刊行物１発明との効果の差異はないことになる。

4 よって、審決の認定判断に何ら誤りはなく、原告の主張はいずれも理由がない。

第5 当裁判所の判断

1 本願発明１の内容

(1) 本願請求項１には、「気塊状イオンを発生すること」、気塊状イオンのイオンゲートにつき、「該気塊状イオンの少なくとも一部をイオン移動度分析器内にゲートして」、イオンパケットの形成につき、「上記気塊状イオンを時間的に分離することによりそれぞれ対応するイオン移動度を有する多数のイオンパケットを形成すること」、イオンパケットを質量分析器に向けることにつき、「上記形成された多数のイオンパケットのうち少なくとも一部のイオンパケットを順次質量分析器に向けること」、質量分析器の動作につき、「上記質量分析器を連続的に動作させることによって」、イオンサブパケットの形成につき、「上記少なくとも一部の

イオンパケットのうちの少なくとも一部を順次時間的に分離させてそれぞれ対応するイオン質量を有する多数のイオンサブパケットを形成すること」，質量スペクトル情報の測定につき，「上記形成されたイオンサブパケットの少なくとも一部を処理して質量スペクトル情報を測定すること」が記載されている。

同記載によれば，質量分析器の動作について，「連続的に動作させる」ことによって，「イオンパケットの少なくとも一部を処理して質量スペクトル情報を生成する」ものであることが記載されていることが認められるものの，それ以上の特定がされておらず，イオンゲートと質量分析器の動作について何ら関係付けて記載されておらず，本願請求項１の記載自体から，ＴＯＦＭＳへのパルス状電圧付与のタイミングが明らかとはいえない。

(2) さらに，本願明細書（甲１，２）の発明の詳細な説明について検討する。

ア 本願明細書には，以下の記載がある。

「【０００２】

【技術分野】 本発明は概略的に，構造に基づいた分子の特性や気相イオン等の質量 電荷比のための測定装置に関し，より詳細には，生体分子を含む有機分子や無機分子に関する組成，配列順序及び／または構造上の情報を迅速かつ高感度に分析するこのような測定装置に関する。・・・

【０００６】

研究者はこの数年来，生体分子の構造及び順序を分析するためのより迅速で高感度な手法の必要性を認識している。飛行時間質量分析（ＴＯＦＭＳ）及びフーリエ変換イオン・サイクロトロン共鳴質量分析のような質量分析（ＭＳ）の手法は，順序及び構造の決定されるようなイオン質量情報を迅速かつ正確に与えるための周知の手法である。この技術において知られているように，ＴＯＦＭＳシステムは電界により末端がイオン検出器となっている電界のない飛行管に向かってイオンを加速する。公知のＴＯＦＭＳの原理によれば，イオンの飛行時間はイオンの質量の関数であって，より小さい質量を有するイオンがより大きい質量を有するイオンより速

く検出器に達する。かくして装置によりイオン飛行時間からイオンの質量が計算される。図1は既知の質量 電荷比 (m/z) が 1 2 3 6 0 d a のチトクローム - c の試料と質量 - 電荷比 (m/z) が 1 4 3 0 6 d a のリゾチームの試料とについて、この原理を証明している。図1において、約 4 0 . 5 2 μ s の飛行時間を有する信号のピーク 1 0 はより軽いチトクローム - c の試料のものであり、約 4 1 . 0 4 μ s の飛行時間を有する信号のピーク 1 2 はより重いリゾチームの試料のものである。・・・

【 0 0 1 5 】

・・・本発明の1つの面によれば、気塊状イオンを発生することと、該気塊状イオンの少なくとも一部をイオン移動度分析器内にゲートしそれによって該気塊状イオンをそれぞれ対応するイオン移動度を有する多数のイオンパケットを形成するように時間的に分離することと、該イオンパケットの少なくとも一部を順次質量分析器に向けることと、該質量分析器を連続的に作動させそれによって上記イオンパケットの少なくとも一部をそれぞれ対応するイオン質量を有する多数のイオンサブパケットを形成するように順次時間的に分離することと、該イオンサブパケットの少なくとも一部を処理してそれから質量スペクトル情報を決定することと、の各ステップからなるイオン質量スペクトル情報を生成する方法が提供される。

【 0 0 1 6 】

本発明の他の面によれば、試料源から気塊状イオンを発生するための手段と、該気塊状イオンを発生するための手段に連結されたイオンの入口及びイオンの出口を有しイオンをイオン移動度の関数として時間的に分離するように動作可能なイオン移動度分析器 (IMS) と、該IMSの上記イオンの出口に連結されたイオン加速領域及びイオン検出器を有しイオンをイオン質量の関数として時間的に分離するように動作可能な質量分析器 (MS) と、上記気塊状イオンの少なくとも一部を上記IMSのイオンの入口にゲートし上記MSのイオン加速領域に連続的にパルスを与えそれによってイオンを上記イオン検出器順次向けるように動作可能なコンピュー

タと、からなる試料源から質量スペクトル情報を生成するための装置が提供される。

...

【0026】

図4を参照すると、本発明によるハイブリッド型のイオン移動度及び飛行時間による質量分析器の装置30が示されている。装置30は基本的部分としてイオン移動度分析器34に連通するイオン源領域32を有し、イオン移動度分析器34自体が質量分析器36に連通している。装置30の少なくとも一部を制御し、また質量分析器36からの情報を収集するためにコンピュータ38が備えられている。

...

【0028】

イオン移動度分析器（IMS）34は管40のイオンの出口側端部44に近接して配置された気体通口42を有するドリフト管40を含み、...ドリフト管40のイオンの出口側端部44これには取り付けられた端板43を含み、この端板43はこれを貫通する開口ないしイオン通口45を規定している。...

【0031】 ドリフト管40はさらにイオンの入口側端部を被覆する管端部66を形成するハウジング70に囲まれており、管端部66は開口ないしイオン通口68と端板43に近接したイオン出口側開口ないし通口84とを形成している。...ドリフト管40に入るイオンは以下に論ずるように個々の移動度の関数として時間的に分離され、開口70を通じて順次TOFMS36に向けられる。...

【0033】

TOFMS36はIMS34に取り付けられたハウジング126に囲まれているのが好ましい。...この技術において知られているように、グリッドないしプレート86、94及び102はそれらの間に第1及び第2のイオン加速領域を形成するが、これについては以下により詳細に説明されよう。...

【0036】

図4に示される装置30において、TOFMS36はIMSに対して、飛行管軸

128がドリフト管軸72に垂直になるように配置されるのが好ましい。さらにTOFMS36はIMSに対して、ドリフト管軸72と飛行管軸128とがグリッドないしプレート86と94との間に形成される第1のイオン加速領域内で交差するように配置されるのが好ましい。他の形態のTOFMSにおいて、グリッドないしプレート94は省略してもよく、その時TOFMSはIMS34に対して、ドリフト管軸72がグリッドないしプレート86と102との間に形成されるイオン加速領域内で飛行管軸128に交差するように配置される必要がある。いずれの場合にも、TOFMSはIMS34に対して、ドリフト管軸72が問題となる領域内のほぼ中心で飛行管軸128に交差するように配置されるのが好ましい。・・・

【0038】

公知のIMS34の動作によれば、IMSの入口側開口68に入るイオンはIMSの出口側開口84に向かってドリフト管40を通過し、このイオンは個々の移動度に応じて時間的に分離する。小さい移動度を有するイオンはより大きい移動度を有するイオンより遅れ、このイオン移動度は主として衝突断面積の関数である。結果として、より密集したイオンはより拡散したイオンより速くIMSの出口側開口84に達する。・・・

【0039】

TOFMS36はイオンをグリッドないしプレート86と94との間に形成される空間電界のない飛行管110に向かって加速するように動作可能であり、このイオンは個々の質量に応じて時間的に分離する。一般的により質量の小さいイオンはより大きい質量を有するイオンより速く検出器116に達するであろう。検出器116はイオンの到着時間を検出しそれに応じた信号を信号線路124を介してコンピュータ38に与えるように動作可能である。・・・

【0041】

・・・グリッドないしプレート86と94との間に形成される空間内のイオンはパルス状のイオン引出し電界によりグリッドないしプレート94と102との間に形

成される空間に向かって加速される。・・・飛行管 1 1 0 はそれに対応する電界を有していないので、イオンはグリッドないしプレート 1 0 2 から検出器 1 1 6 に向かって漂流し、ここでイオンは上述したように個々の質量の関数として時間的に分離する。・・・

【 0 0 4 3 】

コンピュータ 3 8 が以下により詳細に説明するようにイオン源 7 4 からのイオンの発生を制御して、コンピュータ 3 8 が、以下に導入結果と称する、イオンが I M S 3 4 に導かれた時間についての知識を有しているのが好ましい。その時コンピュータ 3 8 は電圧源 8 8 及び 9 6 を制御してイオン導入結果毎に反復的に数回パルス状のイオン引出し電界を与えるように動作可能である。1 つの実施例において、イオン導入結果毎にパルス状引出し電界が 5 1 2 回反復して与えられる。導入結果毎に与えられるパルス状のイオン引出し電界の数は装置 3 0 の最終的な分解能に正比例することが当業者に理解されよう。このパルス状の動作は I M S 3 4 に対して T O F M S 3 6 を垂直に配置することによるいくつかの利点に関係するので、この配置はいずれか 1 つのイオンパケットの全体あるいは一部が処理されずに T O F M S 3 6 を通過する可能性を最小にする。グリッドないしプレート 8 6 及び 9 4 に対するイオンパケットの進行方向により、またイオン引出し電界のパルス状の性質により、T O F M S 3 6 はイオンパケットが軸 7 2 の方向に進む際に各々のイオンパケットを検出器に向けて加速する複数回の機会を有するであろう。そのため、装置 3 0 は検出器 1 1 6 への最大のイオンのスループットを与えるような形態になっている。

【 0 0 4 4 】

ここで図 5 を参照すると、本発明によるハイブリッド型のイオン移動度及び飛行時間による質量分析器 1 5 0 の他の実施例が示されている。分析器 1 5 0 は多くの点で図 4 に示されまた上述した分析器 3 0 と同様であり、それゆえ同様の部分は同様の番号で示される。それゆえ共通の部分について、また I M S 3 4 の基本的動作

についての議論は簡略化のため繰り返さない。

【 0 0 4 5 】

図 4 の装置 3 0 と異なって，装置 1 5 0 の T O F M S 3 6 は I M S 3 4 に対して，ドリフト管軸 7 2 がまた T O F M S 3 6 の飛行管軸にもなるように配置されている。あるいは，T O F M S 3 6 は I M S 3 4 に対して，ドリフト管軸 7 2 が飛行管軸に対して垂直にならないような方向に配置されよう。いずれかのこのような方向で，グリッドないしプレート 8 6 と 9 4 との間に形成される空間内のイオンパケットの初期位置は，・・・パルス状のイオン引出し電界のタイミングが予測し難い。その結果，パルス状のイオン引出し電界のタイミングが不正確になってイオンが T O F M S 3 6 内で見失われるようになったり，また T O F M S 3 6 の質量分解能が逆効果を受けたりし易い。

【 0 0 4 6 】

背景技術の項において前述したグーブレモントらのシステムに伴う同じ問題である，T O F M S 3 6 の垂直でない配置状態に伴う前述の問題に対応するために，装置 1 5 0 には I M S 3 4 のイオンの出口開口 8 4 と，グリッドないしプレート 8 6 と 9 4 との間に形成された空間との間で動作するように配置されたイオントラップ 1 5 2 が設けられている。・・・

【 0 0 5 0 】

装置 1 5 0 の動作時に，I M S 3 4 はイオン移動度の関数として時間的に分離されたイオンパケットをイオン出口開口 8 4 を介して T O F M S 3 6 に与えるように動作可能である。コンピュータ 3 8 はイオントラップ 1 5 2 における種々のイオンパケットを 1 度に 1 つずつ収集し各々の収集されたそこから周期的な時間間隔で排出するように制御する。排出されたイオンは上述したようにグリッドないしプレート 8 6 と 9 4 との間に形成された空間内に入り，コンピュータ 3 8 はイオン排出結果のタイミングに基づいてパルス状のイオン引出し電界を加えるのに適切な時間を計算することができる。その後に T O F M S 3 6 は上述したように質量スペ

クトル情報を与えるように動作可能である。・・・

【 0 0 6 5 】

ここで図 9 を参照すると、・・・本発明によるイオン移動度及び質量分析装置 3 0 0 の 1 つの好ましい実施例が示されている。装置 3 0 0 のいくつかの部分は図 4 及び 5 に関して図示及び説明したのと同じであり、したがってその構造及び動作の詳細はここでは簡略にするために省略されよう。・・・この実施例において、IMS 3 4 のドリフト管軸（図 9 には示されていない）及び TOFMS 3 6 の飛行管軸（図 9 には示されていない）は相互に対して所望の角度をなして配置されよう。TOFMS 3 6 に対する IMS 3 4 の直角でない配置形態（すなわち図 4 に示されるのとは異なる形態）では、TOFMS 3 6 のイオン加速領域（グリッド 8 6 , 9 4 及び 1 0 2 の間の）が連続的に作動し、あるいはパルス状になっている場合に、上述したようにイオントラップ 1 5 2（図 5 参照）は必要とされないことが実験により判定されている。言い換えると、TOFMS 3 6 のイオン加速領域が自由動作モードで連続的なパルス状になっていれば、タイミングのためにイオントラップ 1 5 2 にイオンが収集される必要がない。したがって、TOFMS の飛行管軸に対する IMS のドリフト管軸のいずれの垂直方向あるいは垂直でない方向の配置形態のものからイオントラップ 1 5 2 が省略されるが、本発明では、トラップ 1 5 2 が TOFMS の入口 3 6 に近接して配置されるような所望の形態において、このようなイオントラップ 1 5 2 が任意に用いられることを考えている。・・・

【 0 0 6 8 】

これまで図 9 に関して説明した装置 3 0 0 の部分は図 4 及び 5 の装置 3 0 及び / または 1 5 0 の前述した部分と同じである。しかしながら、装置 3 0 及び 1 5 0 とは異なって、装置 3 0 0 はさらに IMS 3 4 のイオン出口に連結されたイオン入口と公知の構成の衝突セル 3 0 4 のイオン入口に接続されたイオン出口とを有する 4 極子質量フィルター 3 0 2 を含む。・・・

【 0 0 7 3 】

・・・QMF 302は帯域フィルターとして作用し、 m/z の値の通過帯域はRF電圧供給源3201の動作強度及び周波数を制御しDC電圧供給源3202の動作強度を制御することによりコンピュータ310によって制御される。本発明の重要な面によれば、コンピュータ310は、ある動作条件において、以下により詳細に説明するように、IMF 34から衝突セル304に通過するイオンの m/z の値を制御するように動作可能である。・・・

【0075】

ここで図13を参照すると、本発明による、図9に示される装置300を用いて順序規定を行うためのための（判決注：本願明細書のママ）工程400を示す1つの好ましい実施例が示されている。・・・

【0076】

工程400はステップ406からステップ408に続き、ここでコンピュータ310はイオン源74を作動させそれによって適当な試料源からのイオンの発生を開始するように動作可能である。その後ステップ410において、制御コンピュータ310は所定の時間だけイオンゲート356（図10）にパルスを与えそれによって気塊状イオンを収集チャンバ354からIMS 34に通過させ、上述したようにMS 36のイオン加速領域に連続的にパルスを与えそれによってMS 36を自由動作モードで動作させるように動作可能である。・・・工程400はステップ410からステップ412に続き、このステップで上述したようにイオンがIMS 34及びMS 36を通過することにより生ずるイオンドリフト時間（すなわちイオン移動度）に対するイオン飛行時間（すなわちイオン質量）のスペクトルが観測される。

【0077】

ここで図14A - 14Dを参照すると、ステップ410及び412のグラフの例が示されている。図14Aの信号450はイオンゲート356における電圧を表し、ここでコンピュータ310はステップ410においてゲート356にパルスを与えて所定の時間不動作状態にしそれによって気体イオン塊がIMS 34に入るのを許

容する動作可能である。図 1 4 B の信号 4 5 2 は T O F M S 3 6 のイオン加速領域における電圧を表し、ここでコンピュータ 3 1 0 はステップ 4 1 0 においてイオン自由動作状態で加速領域にパルスを与えそれによってイオンまたはイオンの部分をイオン検出器に向かって周期的に加速するように動作可能である。・・・

【 0 0 7 9 】

再び図 1 3 を参照すると、工程 4 0 0 はステップ 4 1 2 及びステップ 4 1 4 から続き、ここで工程 4 0 0 は現在の値 A を付された部分工程に向かう。工程 4 0 0 で最初の時に A = 1 であり、工程 4 0 0 はステップ 4 1 6 にジャンプする。・・・

【 0 0 8 0 】

ここで図 1 5 A - 1 5 D を参照すると、ステップ 4 2 2 及びステップ 4 0 8 , 4 1 0 及び 4 1 2 による第 2 の過程が示されている。イオンゲート信号 4 5 0 及び T O F M S 信号 4 5 2 は図 1 4 A 及び 1 4 B に示されるのと同じである。・・・

【 0 0 8 1 】

再び図 1 3 を参照すると、工程 4 0 0 はステップ 4 1 2 の 2 回目の実行からステップ 4 1 4 に進み、ここで工程 4 0 0 はカウント変数 A の最新の値を付した工程部分に向かう。この場合、A = 2 であるので、工程 4 0 0 はステップ 4 2 6 に向かう。・・・

【 0 0 8 2 】

ここで図 1 6 A - 1 6 D を参照すると、ステップ 4 3 0 と、ステップ 4 0 8 , 4 1 0 及び 4 1 2 の 3 回目の過程とが示されている。イオンゲート信号 4 5 0 及び T O F M S 信号 4 5 2 は図 1 4 A 及び 1 4 B に示されるものと同じである。・・・

【 0 0 8 3 】

図面及びこれまでの説明で発明を図示及び説明したが、これは例示的なものであり、その特徴を制限するものではない。ただ好ましい実施例を図示及び説明したものであり、本発明の思想の範囲内にある全ての変形、変更が保護されることが望まれる。・・・」

イ 上記アによれば，本願明細書には，本願発明１の実施例として，次のことが記載されているものと認められる。

(ア) 図４に示された，ＴＯＦＭＳ３６の飛行管軸１２８をＩＭＳ３４のドリフト管軸７２に対して垂直に配置した質量分析器３０を用いてイオン質量スペクトル情報（図１）を測定する方法（【００２６】～【００４３】）。

この方法においては，イオンがＩＭＳ３４に導かれた時間ごとに，反復的に連続的にパルス状のイオン引出し電界が与えられ，その一つの実施例において，イオン導入結果ごとにパルス状引出し電界が５１２回反復して与えられること【００４３】。

(イ) 図５に示された，ＩＭＳ３４のドリフト管軸７２が，ＴＯＦＭＳ３６の飛行管軸にもなるように配置され，ＩＭＳ３４のイオンの出口開口８４とＴＯＦＭＳ３６のグリッドないしプレート８６と９４との間に，イオントラップ１５２が設けられた，質量分析器の装置１５０を用いてイオン質量スペクトル情報を測定する方法（【００４４】～【００５０】）。

この方法においては，イオントラップ１５２が，１度に一つずつイオンパッケージを収集し，周期的な時間間隔で排出するように制御され，イオン排出結果のタイミングに基づいて，パルス状のイオン引出し電界が与えられることが記載されており【００５０】，そして，「ＩＭＳ３４の基本的動作についての議論は簡略化のため繰り返さない。」【００４４】との記載を考慮すると，上記アの実施例と同様に，パルス状のイオン引出し電界が反復的に連続的に与えられるものと認められること。

(ウ) 図９に示された，ＴＯＦＭＳ３６に対してＩＭＳ３４が直角でない形態で配置され，ＩＭＳ３４のイオン出口とＴＯＦＭＳ３６との間に４極子質量フィルター３０２及び衝突セル３０４が設けられた質量分析器３００を用いてイオン質量スペクトル情報を測定する方法（【００６５】～【００８２】）。

この実施例を用いて順序規定を行うための工程の一つの好ましい実施例である図１３のステップ４１０「イオンゲートにパルスを与え，ＴＯＦＭＳに連続的にパル

スを与える」の例を示す図 1 4 ないし図 1 6 において，気体イオン塊が I M S 3 4 に入るのを許容する信号 4 5 0（図 1 4 A，図 1 5 A 及び図 1 6 A）のパルスを与えると同時に，T O F M S 3 6 のイオン加速領域に電圧を与える信号 4 5 2（図 1 4 B，図 1 5 B 及び図 1 6 B）のパルスが繰り返し生じる様子が示されていること。

ウ 以上によれば，上記実施例においては，イオンの導入と同時に，パルス状の電圧を反復して連続的に質量分析器に与えているということができる。

しかし，上記イ(ウ)の実施例に関して，「T O F M S 3 6 のイオン加速領域が自由動作モードで連続的なパルス状になっていれば，タイミングのためにイオントラップ 1 5 2 にイオンが収集される必要がない。」【0 0 6 5】，「ステップ 4 1 0 において，制御コンピュータ 3 1 0 は所定の時間だけイオンゲート 3 5 6（図 1 0）にパルスを与えそれによって気塊状イオンを収集チャンバ 3 5 4 から I M S 3 4 に通過させ，上述したように M S 3 6 のイオン加速領域に連続的にパルスを与えそれによって M S 3 6 を自由動作モードで動作させるように動作可能である。【0 0 7 6】との記載があるが，そもそも「自由動作モード」とはどのように動作することを意味するのかについて本願明細書には説明されていない。そうすると，「自由動作モード」につき，ステップ 4 1 0 の例として挙げられた，図 1 4 ないし図 1 6 に示される，気体イオン塊が I M S 3 4 に入るのを許容する信号 4 5 0 のパルスを与えると同時に，T O F M S 3 6 のイオン加速領域に電圧を与える動作を意味するものということとはできず，まして，自由動作モードであることすら特定されない本願発明 1 の「質量分析器を連続的に動作させること」が，「質量分析器である T O F M S 3 6 のイオン加速領域に，イオンの導入と質量分析器の動作とのタイミングを計ることなく，イオンの導入と同時に，一定間隔のパルス状に電圧を途切れることなく質量分析器に与え続ける」ことを意味するものであるということとはできない。

さらに，上記イ(ア)ないし(ウ)のいずれの実施例も，パルス状の電圧が反復して連続的に質量分析器に与えられ，それによってイオン質量スペクトル情報を測定するものである上，「図面及びこれまでの説明で発明を図示及び説明したが，これは

例示的なものであり、その特徴を制限するものではない。」【００８３】との記載があることからすれば、本願発明１における「質量分析器を連続的に動作させること」とは、前記イ(ウ)の実施例に限定されるものではなく、少なくとも、前記イ(ア)ないし(ウ)のいずれの実施例のパルス状の電圧の付与をも含むものと解さざるを得ない。

エ 以上によれば、本願発明１の実施例の一つである図９に示された質量分析装置３００を用いた工程の一例にすぎない、図１３及び図１４ないし１６を根拠として、本願発明１の「質量分析器を連続的に動作させること」について、「質量分析器であるＴＯＦＭＳ３６のイオン加速領域に、イオンの導入と質量分析器の動作とのタイミングを計ることなく、イオンの導入と同時に、一定間隔のパルス状に電圧を途切れることなく質量分析器に与え続ける」ものと限定して解することはできない。

(３) したがって、本願明細書の発明の詳細な説明の記載を参酌したとしても、本件発明１における「質量分析器を連続的に動作させる」の技術的意義及び時期についての原告の主張は、いずれも採用できない。

２ 本願発明１と刊行物１発明との相違について

(１) 刊行物１発明（甲３，４）の内容は、前記第２の３(２)アで審決が認定するとおりである（当事者間にも争いはない。）。

(２) 刊行物１（甲３，４）には、以下の記載がある。

「図４を参照すると、ここには本件発明によるハイブリッドイオン移動度及び浮遊時間（以下、タイム・オブ・フライト型と呼ぶ）質量分析計装置３０についてのある好ましい実施例が示されている。この装置３０は、その基本的な要素として、イオン移動度分析器３４へ接続しているイオンソースリジョン即ちイオン源領域３２を有している。ここで、イオン移動度分析器３４自体はマススペクトロメータ即ち質量分析器３６へ接続している。当該質量分析装置３０の少なくともいくつかの部分の制御しかつ該質量分析器３６からのイオン情報を集積するためにコンピュー

タ 3 8 が設けられている。」(甲 4 の 5 2 頁 1 6 ~ 2 3 行)

「イオン移動度分析器 (I M S) 3 4 はドリフトチューブ 4 0 を有している。このドリフトチューブ 4 0 は当該ドリフトチューブ 4 0 のイオン出口端部 4 4 の付近に配置されているガス開口 4 2 を有している。・・・ドリフトチューブ 4 0 のイオン出口端部 4 4 はそこへ取り付けられた端部板 4 3 を有しており、この端部板 4 3 はそこを通る出口開口即ちイオン孔 4 5 を画定している。」(同 5 3 頁 1 1 ~ 1 8 行)

「ドリフトチューブ 4 0 は更にハウジング 7 0 によって包囲されており、該ハウジング 7 0 はイオン入口端部を覆っている管端部 6 6 を画定しており、該管端部 6 6 はそこを通っている入口開口即ちイオン孔 6 8 と、端部板 4 3 に近接したイオンの出口開口即ち孔 8 4 と、を画定している。・・・イオン導入用のドリフトチューブ 4 0 は上述したように個々の移動度の関数として調時的に分断し、かつ連続的に出口開口 8 4 を介して T O F M S 3 6 の方へ指向される。」(同 5 4 頁下から 3 行 ~ 5 5 頁 1 0 行)

「T O F M S 3 6 は、望ましくは、I M S 3 4 に取り付けられたハウジング 1 2 6 によって囲まれる。T O F M S 3 6 は、第 1 の導電性グリッドまたはプレート 8 6 を備えている。・・・グリッドまたはプレート 8 6 , 9 4 および 1 0 2 は、当業界で知られているように、互いの間に第 1 および第 2 のイオン加速領域を画成する。」(同 5 5 頁下から 9 行 ~ 5 6 頁 4 行)

「図 4 に示した装置 3 0 において、T O F M S 3 6 は、望ましくは、I M S 3 4 に対して、フライトチューブ軸線 1 2 8 がドリフトチューブ軸線 7 2 に対して垂直になるように配置される。さらに、T O F M S 3 6 は、望ましくは、I M S 3 4 に対して、ドリフトチューブ軸線 7 2 およびフライトチューブ軸線 1 2 8 が、グリッドまたはプレート 8 6 および 9 4 間に画成された第 1 のイオン加速領域内で二つに分かれるように、位置づけられる。別の配置構成の T O F M S 3 6 においては、グリッドまたはプレート 9 4 は省略され、したがって、T O F M S 3 6 は、グリッドまたはプレート 8 6 および 1 0 2 間に画成されたイオン加速領域内でドリフトチュ

ーブ軸線 7 2 がフライトチューブ軸線 1 2 8 を二分するように，IMS 3 4 に対して位置づけられる必要がある。いずれの場合においても，TOFMS は，望ましくは，IMS 3 4 に対して，関連範囲内でドリフトチューブ軸線 7 2 がフライトチューブ軸線 1 2 8 をほぼ中央で二分するように，位置づけられる。」(同 5 7 頁 4 ～ 1 6 行)

「公知の IMS 3 4 操作に従って，IMS の入口開口 6 8 に入るイオンは，IMS の出口開口 8 4 に向かってドリフトチューブ 4 0 を通って移動する。このとき，イオンは，個々の移動度に従って，やがて分離する。低い移動度を有するイオンは，比較的高い移動度を有するイオンから遅れるが，このとき，イオン移動度は，イオンの衝突断面積に大きく依存する。結局，よりコンパクトなイオンが，拡散イオンよりも早く IMS の出口開口 8 4 に到達する。」(同 5 7 頁下から 4 行～ 5 8 頁 2 行)

「TOFM (判決注：「TOFMS」の誤記と認められる。) 3 6 は，ゼロ電界フライトチューブ 1 1 0 の方へグリッド即ちプレート 8 6，9 4 の間に規定された空間からイオンを加速するように操作できる。イオンは個々の質量に応じてやがて分離する。一般に質量の小さなイオンは質量の大きなイオンよりも素早く検出器 1 1 6 に到達する。検出器 1 1 6 は，そこにイオンが到着した時間を検出するように作動し，単一経路 1 2 4 を介してコンピュータ 3 8 に対応する信号を送る。」(同 5 8 頁 6 ～ 1 1 行)

「グリッド即ちプレート 8 6，9 4 間で規定された空間内のイオンは，グリッド即ちプレート 9 4，1 0 2 間で規定された空間に，パルスイオンの引き出された電界により加速される。・・・フライトチューブ 1 1 0 はそこに関連した電界を有さず，イオンはグリッド即ちプレート 1 0 2 から検出器 1 1 6 の方へ流れ，イオンは上述したように個々の質量の関数としてやがて分離する。」(同 5 9 頁 2 ～ 1 4 行)

「好ましくは，コンピュータ 3 8 は上述したように，イオン源 7 4 からのイオンの発生を制御し，コンピュータ 3 8 (判決注：「コンピュータ 3 8 は」の誤記と思われる。) IMS 3 4 内にイオンが導入される時間を記憶する。これを以後，イオン導入事象

と呼ぶ。コンピュータ 38 は電圧源 88, 96 を制御するように作動し、何回かの各イオン導入事象で、パルス化されたイオン引き出し電界を提供する。一実施例において、パルス化されたイオン引き出し電界は、イオン導入事象ごとに 512 回繰り返して提供された。当業者は、各イオン導入事象で提供されたパルスイオン引き出し電界の数が質量分析装置 30 の最終分解能に直接比例するということがわかるであろう。このパルス操作が IMS 34 に対する TOFMS 36 の垂直位置決めで幾分有利であるから、そのような配置は、イオンパケットの全てまたは一部が処理されていない TOFMS 36 を介して移動する、という可能性を最小にする。グリッド即ちプレート 86, 94 に対するイオンパケットの移動の方向により、及びイオン引き出し電界のパルス特性により、TOFMS 36 は、それらがドリフトチューブ軸線 72 に沿って移動する時、各イオンパケットを検出器 116 の方へ加速する複数の機会を持つ。そのように、装置 30 は検出器 116 に最大イオンスループットを提供するようになっている。」(同 60 頁 13 行～末行)

(3) 上記(1)及び(2)によれば、質量分析器のイオン引き出し電界を 512 回繰り返してパルス動作させるという仕方で質量分析器を動作させることによって、イオンサブパケットの少なくとも一部を処理して質量スペクトル情報を測定する刊行物 1 発明は、刊行物 1 の図 4 (本願明細書の図 4 と同一内容である。)に示された、TOFMS 36 の飛行管軸 128 を IMS 34 のドリフト管軸 72 に対して垂直に配置した質量分析器 30 を用いてイオン質量スペクトル情報を測定する方法であって、イオン導入事象ごとに質量分析器のイオン引き出し電界を 512 回繰り返してパルス動作させるものであることが認められ、これは、前記 1 (2)イ(ア)の本願発明 1 の実施例と何ら差異がないといえる。

そして、前記 1 (2)のとおり、本願発明 1 における「質量分析器を連続的に動作させること」が、前記 1 (2)イ(ア)の実施例のパルス状の電圧の付与をも含むものである以上、質量分析器 30 を用いてイオン引き出し電界を 512 回繰り返してパルス動作させるという仕方で質量分析器を動作させる刊行物 1 発明も、本願発明 1

における「質量分析器を連続的に動作させること」との要件を備えるものであるといえる。

したがって、「相違点 2 は単なる表現上の相違に過ぎず、実質的には、両発明において同一の技術内容である」との審決の判断（ 8 頁 2 3 , 2 4 行）に誤りはないといえる。

(4) なお、原告は、本願発明 1 も刊行物 1 発明も、いずれも米国原出願を基礎とするものであるところ、本願明細書は、刊行物 1 には開示されていない新規な事項が記載されており、本願発明は、本願明細書において新たに追加された事項に関するものであるから、本願発明 1 が刊行物 1 の発明を含むものと理解すべきでないこと、上記追加部分に開示された技術内容に基づき、刊行物 1 の発明との異同を判断すべきであることを主張する。

しかしながら、本願発明が米国原出願の部分継続出願であるとしても、米国原出願に対して追加された内容に基づいて本願発明を理解すべきとする法律上の根拠は存在せず、原告の上記主張は独自の見解をいうものであって、採用できない。

本願発明 1 は、原則として請求項 1 の記載によって理解されるべきものであるところ、これによれば、本願発明 1 が、図 9 に示された実施例に限定されるものでないことは、前記 1 で検討したとおりである。

したがって、原告の上記主張は、失当である。

3 本願発明 1 と刊行物 1 発明との効果の相違について

(1) 上記 2 (3) のとおり、刊行物 1 発明は、本願明細書図 4 に示された、TOFMS 3 6 の飛行管軸 1 2 8 を IMS 3 4 のドリフト管軸 7 2 に対して垂直に配置した質量分析器 3 0 を用いてイオン質量スペクトル情報（図 1）を測定する方法である実施例（前記 1 (2) イ(ア)）と何ら差異はなく、本願発明 1 における「質量分析器を連続的に動作させること」との要件を備えるものであって、相違点 2 について、刊行物 1 発明が本願発明 1 と実質的に相違するといえないものである。

そうである以上、相違点 2 に係る本願発明 1 の構成により、刊行物 1 発明と異な

る効果を奏するものということとはできない。

(2) 本願明細書【0065】には、前記1(2)イ(ウ)の実施例(本願図9の実施例)に関する説明として、「TOFMS36のイオン加速領域が自由動作モードで連続的なパルス状になっていれば、タイミングのためにイオントラップ152にイオンが収集される必要がない。したがって、TOFMSの飛行管軸に対するIMSのドリフト管軸のいずれの垂直方向あるいは垂直でない方向の配置形態のものからイオントラップ152が省略される」との記載に続けて、「本発明では、トラップ152がTOFMSの入口36に近接して配置されるような所望の形態において、このようなイオントラップ152が任意に用いられることを考えている。」との記載がある。

上記記載によれば、図9の実施例の説明として、TOFMSの飛行管軸に対するIMSのドリフト管軸が垂直でない方向の配置形態のものからイオントラップ152が省略されるが、イオントラップ152が任意に用いられるとされているのであって、イオントラップ152を用いない場合、用いる場合の双方があり得ることが明らかである。

そして、前記1(2)のとおり、本願発明1は、前記1(2)イ(ア)ないし(ウ)のいずれの実施例をも含むものであって、イオントラップが用いられていないTOFMS36に対してIMS34が直角に配置された前記1(2)イ(ア)の実施例(本願明細書図4)とともに、イオントラップ152を用いるIMS34のドリフト管軸72がTOFMS36の飛行管軸にもなるように配置された前記1(2)イ(イ)の実施例(本願明細書図5)も含むものである。

そもそも、本願発明1はイオン加速領域へのイオンパケットの進入のタイミングに合わせることなく「質量分析器を連続的に動作させる」という方法を採用したものである、との原告主張が失当であることは、前記1で検討したとおりであり、請求項1では、IMS34に対するTOFMS36の配置方向は特定されていないから、本願明細書【0065】の上記記載は、特定の実施例において、イオントラップ1

5 2 を省略できることをいうにすぎないものであって、本願発明 1 が、イオントラップを必要とした I M S のドリフト管軸と T O F M S の飛行管軸が直交していない構造において、イオントラップを不要とする効果を生じるものということとはできない。

本願発明 1 が上記効果について記載することを前提として、刊行物 1 発明との相違をいう、原告の主張は採用できない。

4 結論

以上によれば、審決が、本件発明 1 と刊行物 1 発明との相違点 2 について、実質的には、両発明において同一の技術内容であると判断したことに誤りはなく、原告主張の取消事由は理由がない。原告の請求は棄却されるべきである。

知的財産高等裁判所第 1 部

裁判長裁判官

塚 原 朋 一

裁判官

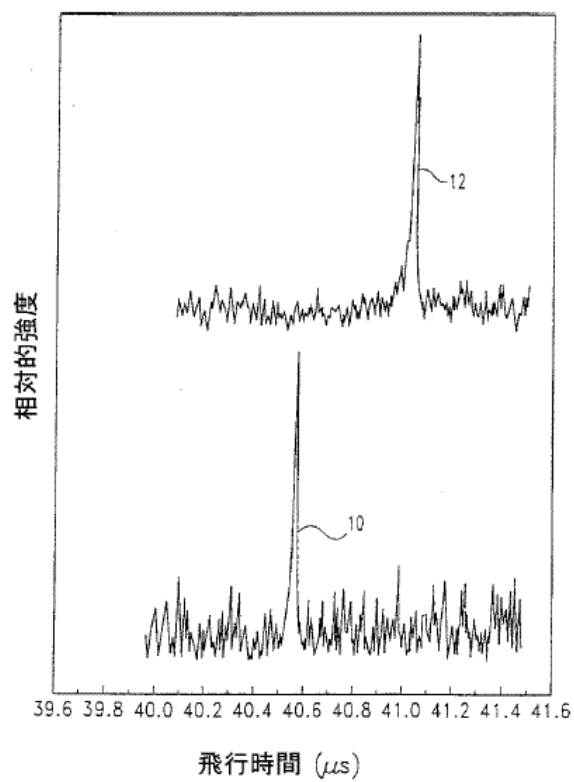
本 多 知 成

裁判官

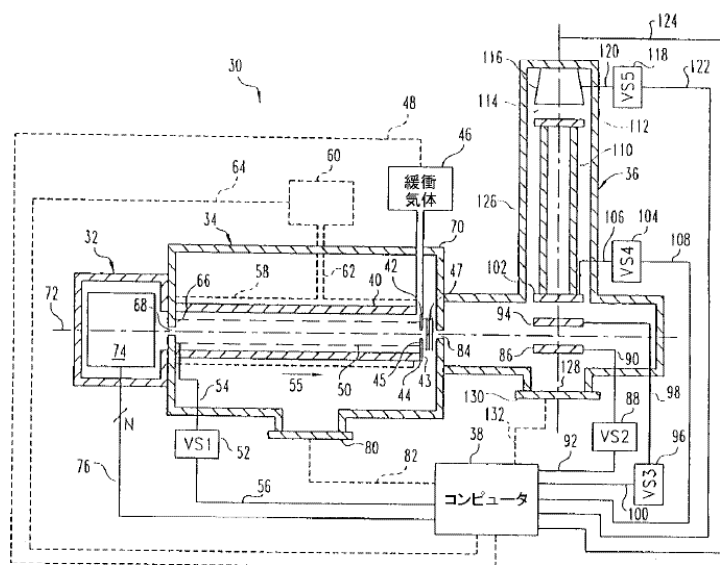
田 中 孝 一

(別紙)

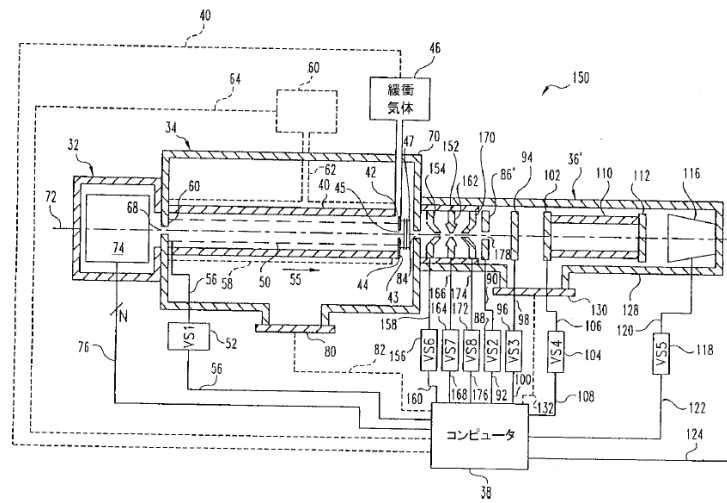
(図1)



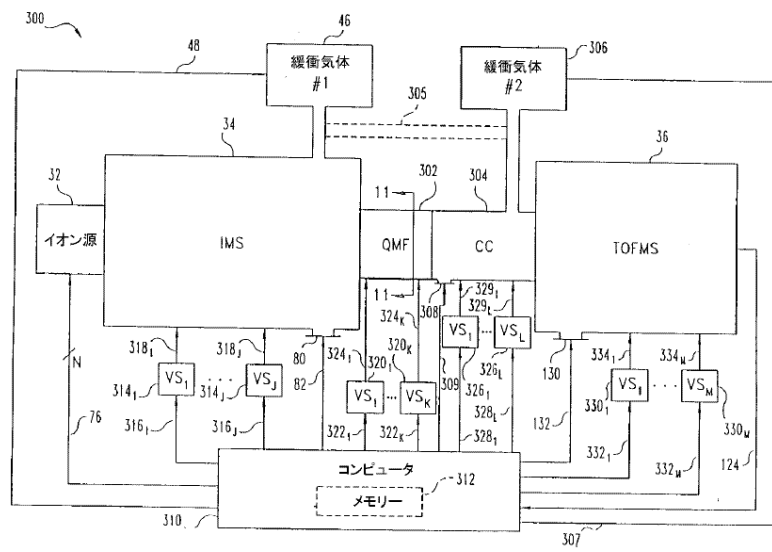
(図4)



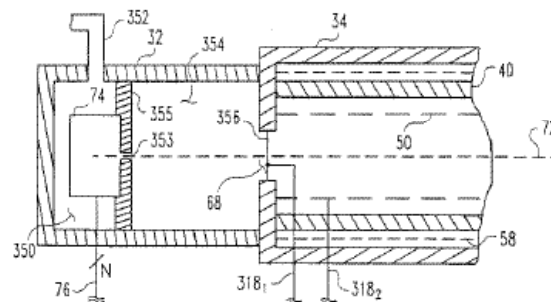
(図5)



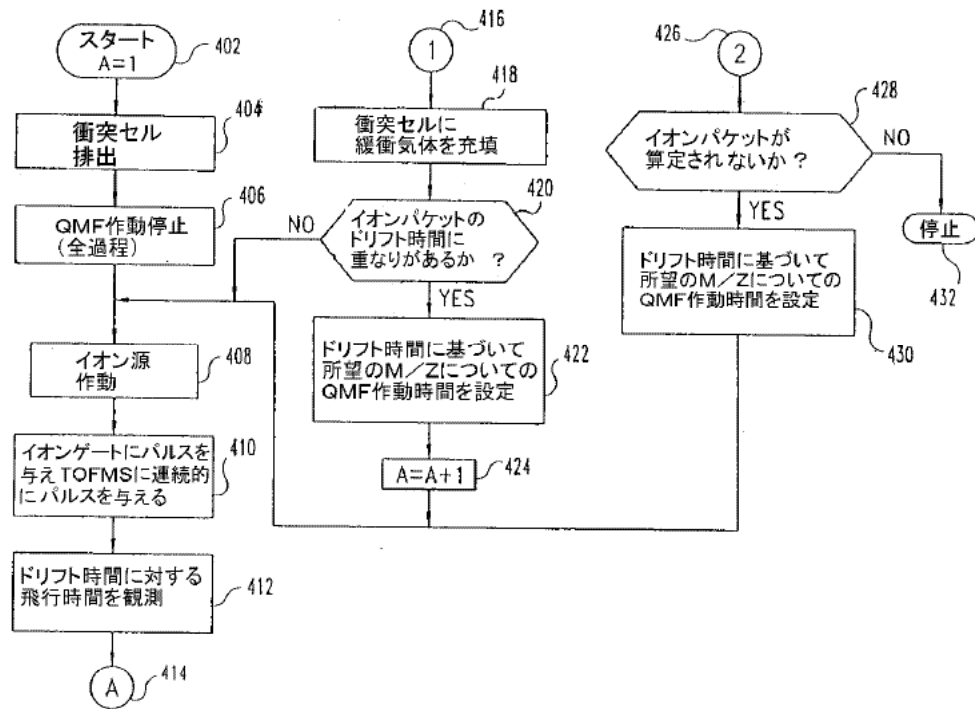
(図9)



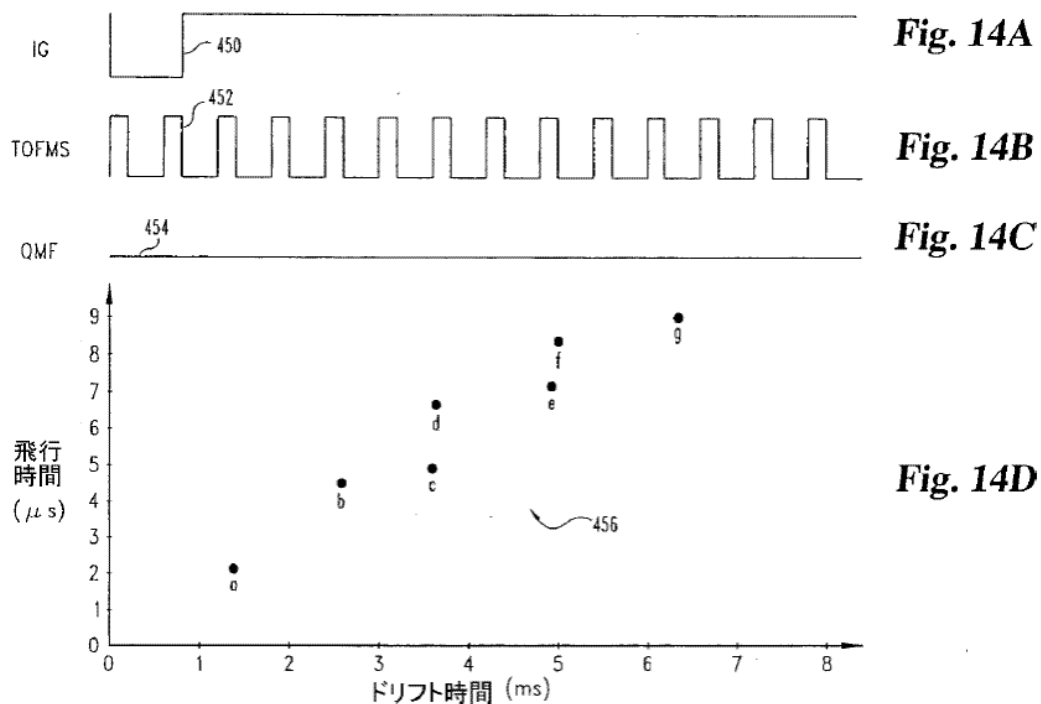
(図10)



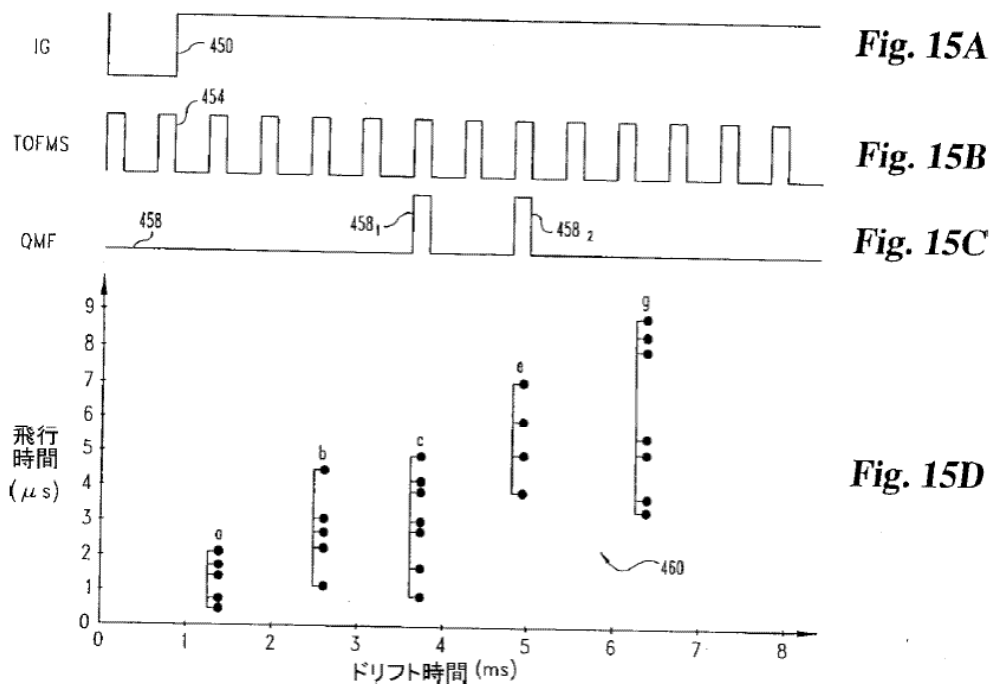
(図 1 3)



(図 1 4)



(図 1 5)



(図 1 6)

