

平成25年7月16日判決言渡

平成24年（行ケ）第10332号 審決取消請求事件

口頭弁論終結日 平成25年7月2日

判 決

原 告 NUエコ・エンジニアリング株式会社

訴訟代理人弁理士 藤 谷 修  
一 色 昭 則

被 告 特 許 庁 長 官  
指 定 代 理 人 北 川 清 伸  
樋 口 信 宏  
堀 内 仁 子

主 文

特許庁が不服2010－24728号事件について平成24年8月6日に  
した審決を取り消す。

訴訟費用は被告の負担とする。

事 実 及 び 理 由

第1 原告の求めた判決

主文同旨

第2 事案の概要

本件は、拒絶査定不服審判請求について不成立とした審決取消訴訟である。争点

は、サポート要件の充足の有無である。

#### 1 特許庁における手続の経緯

(1) 原告は、平成16年3月30日、発明の名称を「アーク放電陰極、アーク放電電極及びアーク放電光源」とする特許出願をした（特願2004-100928。甲1，17）。

(2) 本件出願につき、特許法37条、29条1項3号、29条2項、36条6項2号違反を趣旨とする平成21年6月30日付け拒絶理由通知書（甲2）が発送され、原告は、平成21年9月3日付け手続補正書（甲3）及び意見書（甲4）を特許庁に提出した。

(3) それに対し、特許法17条の2第3項及び36条6項2号違反を趣旨とする平成22年2月15日付け拒絶理由通知書（甲5）が発送され、原告は、平成22年4月23日付け手続補正書（甲6）及び意見書（甲7）を提出した。

(4) 原告は、特許法17条の2第4項違反を理由とする平成22年7月28日付け補正の却下の決定（甲8）及び拒絶査定（甲9）を受けた。

(5) 原告は、補正の却下の決定及び拒絶査定を不服として平成22年11月3日に拒絶査定不服審判を請求した（不服2010-24728号。甲18）。

(6) 原告は、平成24年2月9日、特許庁の審判官と電話をした際、補正の意向の有無について質問され、補正しない旨回答したところ（甲20）、審査官がなした補正の却下の決定は違法だが、審査において通知されていない新たな拒絶理由である特許法36条6項1号違反を趣旨とする平成24年3月7日付け拒絶理由通知書（甲11）が発送された。

(7) 原告は、それに対して、平成24年5月14日付け意見書（甲12）を提出した。

(8) 特許庁は、平成24年8月6日、平成22年7月28日付け補正の却下の決定を取り消した上で、「本件審判の請求は、成り立たない。」との審決をし、平成24年8月28日に原告に送達された（甲19）。

## 2 本願発明の要旨

補正後の請求項 1 の特許請求の範囲は以下のとおりである（甲 6）。

### 【請求項 1】

- a 第 1 面と第 1 側面を有する平面又は曲面状の金属体において、
  - b 前記第 1 面から前記金属体の裏面にかけて前記金属体の厚さ方向に貫通し、長さ方向において前記第 1 側面に開口された第 1 スリットを形成した陰極と、
  - c 第 2 面と第 2 側面を有する平面又は曲面状の金属体において、前記第 1 スリットの位置に対応して配置され、前記第 2 面から前記金属体の裏面にかけて金属体の厚さ方向に貫通し、長さ方向において前記第 2 側面に開口された第 2 スリットを有した陽極と、
  - d 第 3 面と第 3 側面を有する平面又は曲面状の絶縁体において、前記第 1 スリット及び前記第 2 スリットの位置に対応して配設され、前記第 3 面から前記絶縁体の裏面にかけて、前記絶縁体の厚さ方向に貫通し、長さ方向において前記第 3 側面に開口されたスペーサスリットを有し、少なくとも前記第 1 スリットの貫通部分には存在せず、前記スペーサの前記第 3 面が前記陰極の前記裏面と接合し、前記スペーサの裏面が前記陽極の前記裏面と接合して、前記陰極と前記陽極とを絶縁して保持するスペーサと、
- から成り、
- e 前記第 1 側面における前記第 1 スリットの開口部と、前記第 2 側面における前記第 2 スリットの開口部との間がアーク放電領域となる
  - f ことを特徴とするアーク放電電極。

## 3 審決の理由の要点

請求項 1 に記載のスリットの構成要件は、「電子を供給する」という機能的表現により修飾されていないので、請求項 1 の発明は、「電子を供給する」という機能を有しない単なるスリットを備えた電極を含むが、明細書には「電子を供給する」という機能を有したスリットを備える電極は記載されているものの、その機能を有さな

いスリットを備えた電極の開示がないので、特許法36条6項1号に規定する要件に違反する。

(1) 本願発明は、陰極に形成した「第1スリット」、陽極に形成した「第2スリット」、及び、陰極と陽極を絶縁して保持するスペーサに形成された「スペーサスリット」について、「第2スリット」が、「第1スリットの位置に対応して配置」されること、「スペーサスリット」が、「第1スリット及び第2スリットの位置に対応して配設され」「少なくとも前記第1スリットの貫通部分には存在しない」ことを特定するとともに、「第1側面における第1スリットの開口部と、第2側面における第2スリットの開口部との間がアーク放電領域となる」ことを特定しているものの、それらスリットがどのような大きさに形成されたものであるか、あるいは、どのような機能を果たすべく形成されたものであるかについて特定をするものではなく、また、第1側面における第1スリットの開口部と、第2側面における第2スリットの開口部との間のみが、アーク放電領域となることを特定するものでもない。

すなわち、各スリットは、上述の相対的位置関係を充足するように設けられていれば足りるものであって、各スリットがグロー放電を生起させるために設けられていて、ひいては、そのグロー放電によって放出された電子が供給されて、上述のアーク放電領域と結びつくことについて、何ら特定するものではなく、結局、本願発明は、特別の作用を果たさないスリットの開口部にアーク放電領域が形成されているアーク放電電極、にすぎないということができる。

(2) 一方、本件出願の発明の詳細な説明の【発明が解決しようとする課題】の欄、【発明の効果】の欄、及び、【産業上の利用可能性】の欄には、それぞれ、「【0005】一方、昨今、点光源や微小ギャップ間で発生するマイクロアークの応用が要請されている。例えば、マイクロアークは、プラズマ中のラジカルの量を測定する用途が期待されている。プラズマ中の例えば、CFやCF<sub>2</sub>などの分子ラジカルは、200～250nmの範囲の幅広いスペクトルでの吸収があるので、その光源には、スペクトル幅の広い紫外線領域で発光する光源が必要となる。アーク放電はグロー放電に比べて発光スペクトルが広くなるので、アーク放電による光をプラズマ診断に用いることができる可能性がある。また、プラズマ状態に影響を与えないためには、点光源である方が望ましい。これらのことから、マイクロアークを発生する電極や高効率のア

ーク光源の実現が要請される。【０００６】本発明は、これらの課題を解決するために成されたものであり、アークの発生が容易な電極を提供することである。また、マイクロアークの発生が容易な光源を実現することである。」，「【００２４】本発明のアーク電極の陰極の構造，アーク電極の構造によれば，グロー放電時にスリットにおいて陽イオンの密度を向上させることができる。この結果，陰極からの電子が多量に放出し得る状態となり，アーク放電に転移し易く，アーク放電が安定して継続することができる。また，発光点はスリットの端点からの発光となるため，極微小な点光源となる。」，「【００４６】本発明の電極は，アーク光源に用いることができる。また，アーク光源は，プラズマにおけるラジカル濃度の測定などのプラズマ状態の診断に用いることができる。プラズマ状態の測定をすることで，プラズマを用いた半導体プロセスを精度良く制御することが可能となり，プロセスの精度や半導体の品質が向上する。また，本発明の陰極は，マイクロアークを用いていることから微細溶接に用いることができる。…（以下略）」と記載され，これらの記載からして，本件出願の発明の詳細な説明に記載された電極は，スリットの端点にマイクロアークを形成して発光せしめることにより微小な点光源を得るためのものであるといえる。

本件出願の発明の詳細な説明の【課題を解決するための手段】の欄には，各スリットの幅や長さ等に自由度があることは記載されているものの，各電極に設けられたスリットで形成される空間内でグロー放電が生起し，スリット部分から電子が電離用気体に向けて供給されることによってスリット開口付近の微小部分からアークが発生し，点光源として用いることができる電極についての記載がなされているといえる。

また，本件出願の発明の詳細な説明の【発明を実施するための最良の形態】の欄には，陰極，陽極，スペーサの材料，スリットのサイズ，電離用気体の種類と圧力等の具体的な例示とともに，陽極と陰極間の電圧の印加によってグロー放電が開始されて第１スリット内の陽イオン密度が高くなり，電流を増加することによりスリットの開口付近の陰極と陽極の側面でアーク放電が開始することが記載されている。

(3) 以上の記載事項からして，本件出願の発明の詳細な説明には，アーク放電による微小な点光源を得るため，グロー放電を生起することができて，生起したグロー放電によって生成さ

れた電子を供給するためのスリットを設け、前記スリットの開口部の近傍にアーク放電領域を形成したアーク放電電極に関する技術的思想が記載されているものの、そのような機能を達成しないスリットが設けられているアーク放電電極、例えば、第1スリット、スペーサスリット、第2スリットが階段状に形成され、第2スリットの側壁間の隙間が大きく、スペーサの介在によって、第2スリットから第1スリットを見通せないような態様など、陰極側壁から陽極側壁までの距離が長く、アーク放電に先だってスリット内でグロー放電が生起しないようなアーク放電電極や、大きさや機能を問わないスリット一般が設けられたアーク放電電極に関する技術的思想が記載されているとはいえない。

そうすると、本件出願の発明の詳細な説明には、特別の作用を果たさないスリットの開口部にアーク放電領域が形成されているアーク放電電極について記載されていない、すなわち、上記(1)で述べたとおりの、各スリットがグロー放電を生起させるために設けられていて、ひいては、そのグロー放電によって放出された電子が供給されて、上述のアーク放電領域と結びつくことについて何ら特定されないスリットを有するアーク放電電極について記載されていないといわざるを得ない。

(4) したがって、本件出願の請求項1に係る発明は、本件出願の発明の詳細な説明に記載したものでなく、特許法36条6項1号の規定に違反している。

### 第3 原告主張の審決取消事由

#### 1 電極構造に関する明細書の記載

まず、図に基づいて特許請求の範囲の構成の用語を説明する。

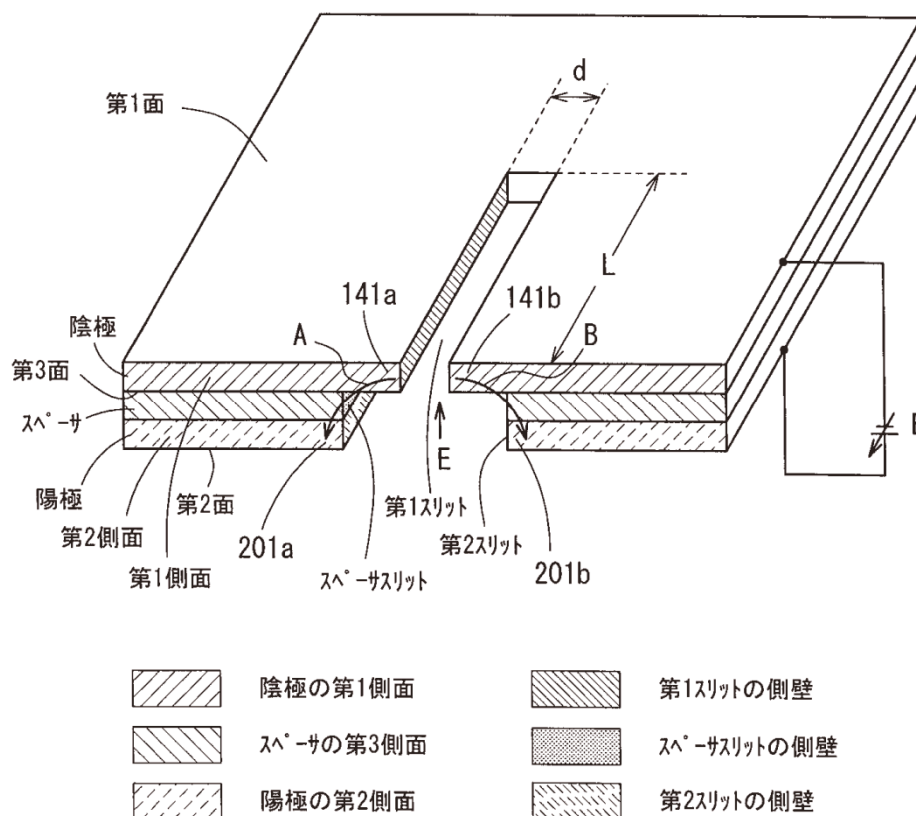
「側面」とは、下記図面1における電極の前面（全体が表示されている手前の面）をいい、「第1側面」は、陰極の側面、「第2側面」は陽極の側面、第3側面はスペーサの側面をいう。

また、スリットに関して、陰極のスリットを「第1スリット」、陽極のスリットを「第2スリット」、スペーサのスリットを「スペーサスリット」という。

さらに、「側壁」とは、それぞれのスリットを、その長さ方向に見て、スリットの

左右の一对の壁面をいい、第1スリット的一对の壁面を「第1スリットの側壁」、第2スリット的一对の壁面を「第2スリットの側壁」、スペーサスリット的一对の壁面を「スペーサスリットの側壁」という。

【図面1】



(1) 本件明細書の段落【0009】には、電極の構造に関して、「スリットの幅は、環境のガスの圧力にもよるが、2気圧～10気圧の圧力範囲においては、0.5mm～0.01mmの範囲が望ましい。さらに、望ましくは、0.08mm～0.4mm、最も望ましくは、0.1mm～0.3mmである。スリットの長さは、2mm～10mmが望ましい。さらに、望ましくは、3mm～8mm、最も望ましくは、4mm～7mmである。」と記載され、スリットの幅と長さが、明確に記載されている。

また、段落【0010】には、「スリットの幅を0.5mm以下とすることで、



スリットにおける陽イオンの密度を向上させることができ、安定したアーク放電を得ることができる。」と記載されていることから、スリットの幅はなるべく狭い方が望ましいことも記載されている。

さらに、実施例 1 に関する記載の段落【0029】には、電極の構造に関して、「第 1 スリットの幅  $d$  は  $0.1\text{ mm}$ 、第 1 スリットの長  $L$  は  $3\text{ mm}$  とした。陰極 10、スペーサ 30、陽極 20 の基本形状は長方形とし、幅は  $5\text{ mm}$ 、長さは  $7\text{ mm}$ （スリットの長さ方向）とした。スペーサスリット 32 の幅は  $0.3\text{ mm}$ 、長さは  $3\text{ mm}$ 、第 2 スリット 23 の幅は  $0.3\text{ mm}$ 、長さは  $3\text{ mm}$  とした。」と記載されている。

このように、具体的な実施例において、各スリットの幅と長さ、及び、陰極と陽極の各辺の長さが具体的に記載されている。

また、段落【0012】には、「このアーク放電電極は、平板状の 2 つの金属体を絶縁体であるスペーサを挟んで設けたもので、陰極には第 1 スリットが形成されており、陽極には第 1 スリットと対応する位置に第 2 スリットが形成されている。第 1 スリットの貫通部分にはスペーサは存在しないことから、組み立てられたアーク放電電極においては、第 1 スリットの貫通部分は、陽極まで貫通していることになる。スペーサは、第 1 スリットの貫通部分を邪魔しないように設ければ良いので、必ずしも第 1 スリットと同様なスリットを有している必要はない。結果的に、第 1 スリットが第 2 スリットの形成されている面に障害なく投影されるように、スペーサは構成されていれば良い。」と、第 1 スリット、スペーサスリット、第 2 スリットの相対的關係、特に、幅の關係が明確に記載されている。段落【0013】には、「スペーサは、第 1 スリット、第 2 スリットと形状や寸法を一致させたスリットとすることが望ましい。スペーサにスリットを設ける場合には、そのスリットの幅と長さを第 1 スリットの幅と長さよりも、それぞれ、大きくすることが望ましい。また、陽極に形成される第 2 スリットの幅と長さは、第 1 スリットの幅と長さよりも、それぞれ、大きくすることが望ましい。すなわち、



第1スリットが第2スリットの内部に完全に包含されて、スリットの貫通面積が第1スリットで規制されるように構成するのが望ましい。」と記載されており、第1スリット、スペーサスリット、第2スリットの相対的關係が記載されており、特に、陽極の第2スリットが陰極の第1スリットよりも幅と長さにおいて大きいことが望ましいことが、明確に記載されている。また、段落【0014】には、「しかしながら、組み立てられた後のアーク電極として構成される全体としてのスリットは、同一幅、同一長さでも良いし、陰極から陽極に向かうに連れて、幅と長さが大きくなるようなテーパ形状としても良い。また、第1スリットと第2スリットとは同一形状及び同一寸法として、スペーサにおけるスリットだけ幅と長さを大きくしても良い。逆に、第1スリットとスペーサのスリットは同一形状にして、第2スリットだけ幅と長さを第1スリットよりも大きくしても良い。」と、記載されている。

すなわち、テーパ状に形成しても良いことから、第1スリットの側壁、スペーサスリットの側壁、第2スリットの側壁が、階段状に、第2スリットに向けて、その幅を広くする構造は、明細書に明確に記載されている。

このように、第1スリット、スペーサスリット、第2スリットが階段状に形成され、第2スリットの側壁間の隙間が大きく、スペーサの介在によって、第2スリットから第1スリットを見通せない態様は、明確に記載されている。また、「第1スリットとスペーサのスリットは同一形状にして、第2スリットだけ幅と長さを第1スリットよりも大きくしても良い。」との記載から、陽極の第2スリットの側壁だけが後退し、後退位置によっては、容易に見通せない態様となる構成も明確に記載されている。

しかも、段落【0015】には、「上述したように、グロー放電時には、陰極に形成されているスリット内において陽イオンの密度が高くなり、さらに電流を増加させることで、スリット部分から容易に電子が多量に電離用気体に向けて供給されることになり、容易に安定したアーク放電を得ることができる。」と記載され

ていることから、見通せない態様を含む電極構成において、スリットの作用効果が明確に記載されている。

(2) 本願発明の構成 e 「前記第 1 側面における前記第 1 スリットの開口部と、前記第 2 側面における前記第 2 スリットの開口部との間がアーク放電領域となる」を有した見通せない態様を本願発明は含んでいるし、本件明細書に明確に記載されている。他方、本願発明の構成 e を満たさないような上記「見通せない態様」、すなわち、第 1 スリットや第 2 スリットの幅が広く、第 1 スリットにおける側壁方向に向かう電界成分が小さく、陰極の第 1 スリットの側壁から電子が放出されず、第 1 スリットでの電子密度や陽イオン密度が他の領域に比べて高くないような構造を本願発明は含んでいない。

審決が対象としているような態様は、本願発明は含んでいないのであるから、審決の認定は失当である。

そもそも、「電子を供給する」機能を有さないスリットを備えた電極において、「前記第 1 側面における前記第 1 スリットの開口部と、前記第 2 側面における前記第 2 スリットの開口部との間がアーク放電領域となる」構成を実現する技術的思想など存在し得ない。存在し得えず発明として成立していない技術的思想が明細書に記載されないのは当然であって、審決の判断に合理性があるとはいえない。また、かかる場合に、特許請求の範囲が過大に広くなり、公開の代償として与えられる独占権の範囲を越えて、第三者に不利益を及ぼすことはあり得ない。

## 2 スリットの大きさの特定、機能の特定がない点について

本願発明の構成 e は、上述したように、第 1 スリットが「電子を供給する」機能を有する場合に実現され、その機能を有さない構造の場合には、構成 e が存在しない。

換言すれば、スリットが「電子を供給する」機能を有さずして、構成 a ～ d を有する構造において、構成 e となる具体的な構成は、想起し得ないし、審決はその具体的構成を提示していない。

したがって、本願発明は、スリットが、上記のような見通せない態様であって、かつ、「電子を供給する」機能を有さない構造を含んでいない。

また、「スリット」は、その用語自体に、「細長い切れ目」の意味を有しているので、幅は、用語自体により制限されている。しかも、スリットの幅が、大き過ぎれば、上記したように、マイクロホローカソードによるマイクロホロー効果を奏しないことは当業者により明らかである。

したがって、当業者は、マイクロホーの原理や穴径の適切なオーダを知っており、しかも、スリット幅の望ましい範囲も本願明細書には例示されているのであるから、当業者は、本願発明の課題である安定したマイクロアーク放電を実現するための第1スリット、第2スリットの幅の上限値を、本願発明の構成要件から直接、認識できる。

さらに、第1スリット及び第2スリットの幅の上限値は、「電子を供給する」機能を有さなくなる結果、本願発明の構成eの「前記第1側面における前記第1スリットの開口部と、前記第2側面における前記第2スリットの開口部との間がアーク放電領域となる」ことが実現されなくなる値であると、明細書を読む当業者は、明確に認識できる。

したがって、大きさや機能を明示的に特定しないスリットを有した発明であっても、「特許請求の範囲に記載された発明が、発明の詳細な説明の記載により当業者が当該発明の課題を解決できると認識できる範囲のものであり」、「また、その記載や示唆がなくとも当業者が出願時の技術常識に照らし当該発明の課題を解決できると認識できる範囲である」ことは、明らかである。

### 3 アーク放電領域の特定について

アーク放電が一箇所で発生すれば、その経路における電気抵抗は極度に低下する。したがって、電源と電極間に挿入されている負荷抵抗（電流制限抵抗）に応じて、陰極と陽極との間の電圧は低下する。本実施例では20Vに低下する（段落【0030】）。一旦、陰極と陽極との間がこのような低電圧に低下すると、他

の箇所では、アーク放電は発生しない（陽極と陰極との間が20Vでは放電しない）（段落【0043】）。

本願発明の構成eには、アークの一方の起点が、「前記第1側面における前記第1スリットの開口部」と規定され、他方の起点が「前記第2側面における前記第2スリットの開口部」と規定されている。よって、この両起点間でアーク放電が発生することを明確に本願発明は規定しており、一旦、この両起点間でアーク放電が発生すると、原理的に他の箇所ではアーク放電は発生しないのであるから、審決のいう「のみ」と記載されていないとの指摘は、失当といわざるを得ない。

#### 4 スリットでのグロー放電の発生について

審決のいう「各スリットがグロー放電を生起させるために設けられていて、ひいては、そのグロー放電によって放出された電子が供給されて、上述のアーク放電領域と結びつくこと」は、発明の作用である。

当業者は、マイクロホーが電子密度を高くするマイクロホロー効果を有することに関する知識を十分に有している。しかも、このような作用効果は明細書に明確に記載されている。

したがって、スリットが審決の指摘する上記の作用を奏する結果、実現される本願発明の発光の両起点を客観的に特定した構成e「前記第1側面における前記第1スリットの開口部と、前記第2側面における前記第2スリットの開口部との間がアーク放電領域となる」が、本願発明において特定されている以上、本願発明のスリットが「電子を供給する」機能を有する点は、特定され、本願発明に当然に内在している事項である。

したがって、審決の認定は失当といわざるを得ない。

#### 5 特別の作用を果たさないアーク放電電極について

審決のいう「特別の作用を果たさないスリットの開口部にアーク放電領域が形成されているアーク放電電極」における「特別の作用を果たさない」とは、「電子を供給する」機能を有しないと等価である。

したがって、上述したように、「電子を供給する」機能を有しないスリットは、本願発明の構成 e を実現しないのであるから、この認定は失当である。そのような構造は、スリットの幅が広くなり、もはやスリットとはいえない凹部を有する構造を想定しているのであろうが、その構造では、スリットに対応する凹部の開口部においてアーク放電が発生することがないことは、マイクロホローの知識を有する当業者であれば明らかである。

## 6 まとめ

審決は、本願発明において、スリットが「電子を供給する」という機能表現で修飾されていないため、「電子を供給する」という機能を有さない構造を含むことになるが、明細書には「電子を供給する」機能を有するスリットを備えた構造につき記載があるものの、「電子を供給する」機能を有さない構造は記載されていないという。

しかしながら、そもそも、審決がいうところの、「電子を供給する」機能を有さないスリットを備える電極は、本願発明の構成 e を具備しないのであるから、本願発明から除外されている。

一方、本願発明は、構成 e を有する結果、本願発明におけるスリットが「電子を供給する」機能を有していることは明らかである。

したがって、審決が認めるように「電子を供給する」機能を有したスリットを備える構造的構成 a ～ f からなる本願発明は、明細書に明確に記載されている。よって、本願発明は、サポート要件を満たす。

物の発明の場合には、特許請求の範囲には、視認できる要素の構造、配置関係などで特定された発明の構成を記載すべきものであり、その構成が内在する作用効果、機能は、明細書において、当業者が発明の技術上の意義を理解でき、実施可能に記載されていれば足りるにもかかわらず（特許法 36 条 4 項 1 項，特許法施行規則 24 条の 2），審決の論理は、発明の構成を、それが奏する機能を特定せずに規定した場合には、その機能を奏しない場合を含み、その機能を奏しない場

合の構成が明細書に記載されていないというものであって、いかなる発明でもサポート要件違反となるような不当なものである。

#### 第4 被告の反論

##### 1 本願発明について

###### (1) 原告主張の用語説明は争わない。

請求項1では、各スリットの相対的位置関係が特定されており、また、電極とアーク放電との関係について、「前記第1側面における前記第1スリットの開口部と、前記第2側面における前記第2スリットの開口部との間がアーク放電領域となる」と特定されている。ただし、それらスリットがどのような大きさに形成されたものであるか、あるいは、どのような機能を果たすべく形成されたものであるかについて特定をするものではない。

すなわち、請求項1の記載は、各スリットがグロー放電を生起させるために設けられていて、ひいては、そのグロー放電によって放出された電子が供給されて、上述のアーク放電領域と結びつくことについて、何ら特定するものではない。

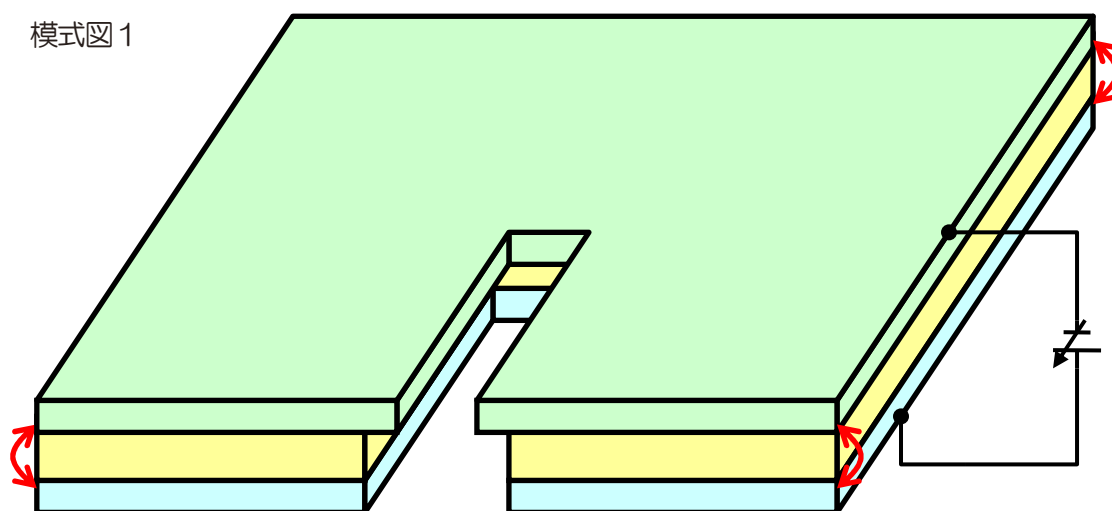
(2) 次に、本件出願の発明の詳細な説明（甲6）の、「発明が解決しようとする課題」（段落【0005】及び【0006】）、「発明の効果」（段落【0024】）及び「産業上の利用可能性」（段落【0046】、【0047】）の記載によると、本件出願の発明の詳細な説明に記載されたアーク放電電極は、スリットの端点にマイクロアークを形成して発光せしめることにより微小な点光源を得るためのものである。同様に、本件出願の発明の詳細な説明の、「課題を解決するための手段」（段落【0007】ないし【0023】）の記載によると、本件出願の発明の詳細な説明に記載されたアーク放電電極は、各電極に設けられたスリットで形成される空間内でグロー放電が生起し、スリット部分から電子が電離用気体に向けて供給されることによって、スリット開口付近の微小部分からアークが発生し、点光源として用いることができるものである。また、本件出願の発明の詳細な説明の、「発明を実施するため



の最良の形態」(段落【0025】ないし【0045】)には、陰極、陽極、スペーサの材料、スリットのサイズ、電離用気体の種類と圧力等の具体的な例示とともに、陽極と陰極間の電圧の印加によってグロー放電が開始されて第1スリット内の陽イオン密度が高くなり、電流を増加することによりスリットの開口付近の陰極と陽極の側面でアーク放電が開始することが記載されている。

模式図1を用いて、具体的に考察する。

模式図1



模式図1は、本願発明の要旨に含まれるアーク放電電極であり、模式図1から見て取れる構成に加えて、電離用ガス圧力や印加電圧等についても本件出願の発明の詳細な説明の段落【0008】及び【0015】に開示されている動作及び効果を奏するように適切に制御されている。

模式図1において、陰極と陽極の間に印加する電圧を大きくしていくと、やがて放電が開始する。ここで、放電が開始する箇所は、電界が最も大きくなる箇所、すなわち角部であって、かつ、陰極と陽極の間隔が最も狭い箇所であるから、アーク放電電極の4隅(赤い矢印で示した箇所、左上の1箇所は電極に隠れて見えない。)である。

ただし、陰極のスリットの側壁には、放電が起きやすいようにセシウム等の電子を放出しやすい材料(段落【0009】)をコーティングすることができる。また、



それ以外の箇所については、放電が起きないように絶縁被覆を施したり、陰極と陽極を離したりすることもできる。あるいは、電極を円筒状とすれば前記4隅を無くすこともできる。このような適宜の手段を講じることにより、スリット位置から放電が開始されるように適切にコントロールされた電極が実現できる。

ここで、アーク放電電極付近の気体圧力は、グロー放電が通常観測されるような低い気圧ではなく、2ないし10気圧である（段落【0009】）から、放電は、通常であれば、火花放電を経てアーク放電に移行する。ただし、模式図1のアーク放電電極の場合は、スリットの寸法等が、本件出願の発明の詳細な説明の段落【0008】及び【0015】に開示されている動作原理にしたがって動作するよう、適切に構成されている。したがって、たとえアーク放電電極付近の気体圧力が2ないし10気圧であるとしても、陰極のスリット内に拘束される陽イオンの密度が十分に高くなり、陰極のスリットで形成される空間内でグロー放電が生起して、生起したグロー放電によって生成された電子が陰極のスリットから多量に供給され続ける状態となり、この状態からさらに電流を増加させればアーク放電に移行する。その結果、本件出願の発明の詳細な説明の段落【0008】及び【0015】に開示されているような動作原理に基づくアーク放電電極が実現できる。

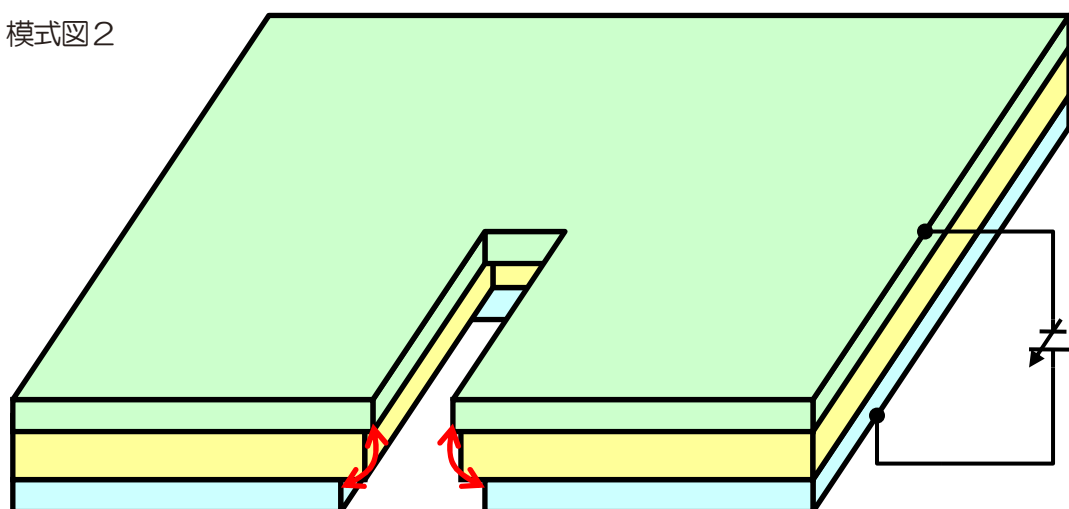
本件出願の発明の詳細な説明には、以上述べたような、「アーク放電による微小な点光源を得るため、グロー放電を生起することができて、生起したグロー放電によって生成された電子を供給するためのスリットを設け、前記スリットの開口部の近傍にアーク放電領域を形成したアーク放電電極」に関する技術的思想が開示されている。

他方、本件出願の発明の詳細な説明には、以上述べたような機能を達成しないスリットが設けられているアーク放電電極、例えば、陰極のスリット、スペーサのスリット、陽極のスリットが階段状に形成され、陽極のスリットの側壁間の隙間が大きく、スペーサの介在によって、陽極のスリットから陰極のスリットを見通せない

ような態様など，陰極側壁から陽極側壁までの距離が長く，アーク放電に先だってスリット内でグロー放電が生起しないようなアーク放電電極や，大きさや機能を問わないスリット一般が設けられたアーク放電電極に関する技術的思想は開示されていない。

模式図 2 を用いて，具体的に考察する。

模式図 2



模式図 2 は，本願発明の要旨に含まれるアーク放電電極を図示したものである。また，模式図 1 の場合と同様の適宜の手段により，スリット位置から放電が開始されるように，適切にコントロールされている。このような場合，放電が開始する箇所は，スリット周辺で電界が最も集中し，かつ，陰極と陽極の間隔が最も狭い箇所であるから，「前記第 1 側面における前記第 1 スリットの開口部と，前記第 2 側面における前記第 2 スリットの開口部との間」（赤い矢印で示した箇所）となる。

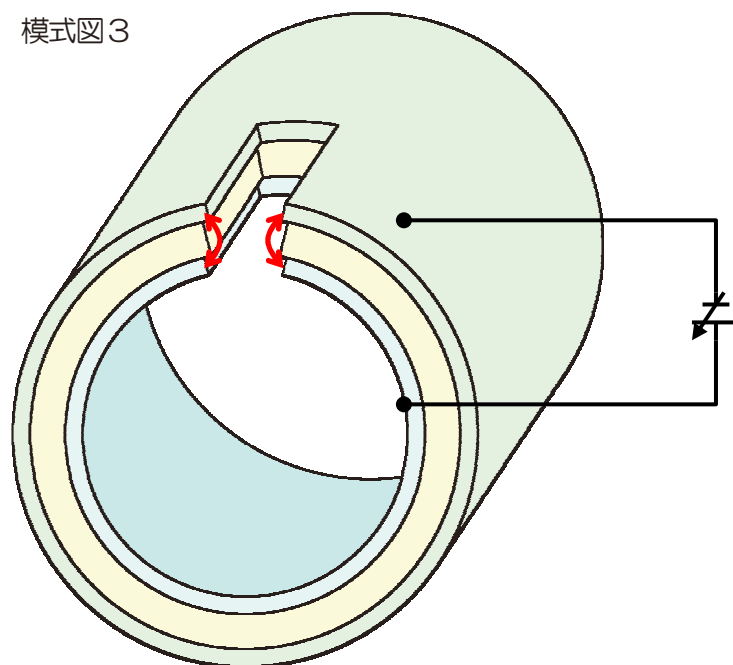
ここで，アーク放電電極付近の気体圧力は 2 ないし 10 気圧であるから，通常であれば，放電は，火花放電を経てアーク放電に移行する。また，模式図 2 の構成では，陽極のスリットから陰極のスリットを見通すことができず，放電経路がスペーサによって遮られているため，放電がグロー放電に成長することの障害となる。さらに，放電によって生成された電子等がスペーサに衝突して，スペーサが帯電する。その結果，放電は，スペーサ表面近傍における火花放電を過渡状態として，アーク

放電に移行する。

すなわち、模式図2のような場合、陰極のスリットの側壁間に拘束される陽イオンの密度は十分に高くなり、スリットで形成される空間内でグロー放電は生起せず、グロー放電によって生成された電子が陰極のスリットから多量に供給され続けるようなことにはならず、本件出願の発明の詳細な説明の段落【0008】及び【0015】に開示されている動作原理以外の動作原理でアーク放電に至る。アーク放電が発生する箇所は、スリットの開口部的一方（赤い矢印を付した2箇所の一方）となるから、放電箇所が冗長化される。また、陰極及び陽極の少なくとも一方を分離する程度にスリットを深くすれば、発光点の数を増やしたり、独立に制御したりすることが可能となる。

模式図2に替えて、以下の模式図3の場合も、同様である。

模式図3

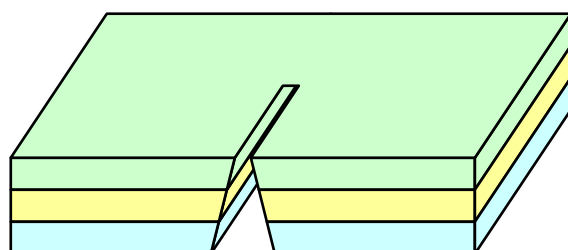


以上のとおり、本件出願の発明の詳細な説明には、「各スリットがグロー放電を生起させるために設けられていて、ひいては、そのグロー放電によって放出された電子が供給されて、アーク放電領域と結びつくことについて何ら特定されないスリ

ットを有するアーク放電電極」は記載されていないにもかかわらず，本願発明は，このようなアーク放電電極を発明の要旨とするものであるから，本件出願は，特許法36条6項1号の規定に違反しており，特許を受けることができない。

## 2 電極構造に関する明細書の記載

「テーパ形状」は以下のような形状のことを意味するから，審決のいう「見通せない態様」ではない。



また，本件出願の発明の詳細な説明の段落【0014】の最後の一文の，「第1スリットとスペーサのスリットは同一形状にして，第2スリットだけ幅と長さを第1スリットよりも大きくしても良い。」の態様は，第2スリットの幅の程度によっては「見通せない態様」と考えられなくもないが，その直後の一文である「上述したように，グロー放電時には，陰極に形成されているスリット内において陽イオンの密度が高くなり，さらに電流を増加させることで，スリット部分から容易に電子が多量に電離用気体に向けて供給されることになり，容易に安定したアーク放電を得ることができる。」（段落【0015】）との整合を考えるならば，審決のいう「見通せない態様」ではない。

## 3 スリットの大きさの特定，機能の特定がない点について

審決は，本願発明が「見通せない態様」を例示とする「各スリットがグロー放電を生起させるために設けられていて，ひいては，そのグロー放電によって放出された電子が供給されて，上述のアーク放電領域と結びつくことについて何ら特定されないスリットを有するアーク放電電極」を発明の要旨とすることを問題としている。

「スリット」が「細長い切れ目」の意味を有していることは被告も承知している

が、「細長い切れ目」であるからといって、その幅が、本件出願の発明の詳細な説明の段落【０００８】及び【００１５】に開示されている動作原理にしたがって動作するよう、適切に構成された幅であるとはいえない。

#### ４ アーク放電領域の特定について

審決は、アーク放電の箇所が一箇所のみとなることが特定されていないと指摘したのではなく、本願発明の構成eの箇所のみがアーク放電領域となることが特定されていないと指摘したものである。

本願発明のスリットは、本件出願の発明の詳細な説明の段落【０００８】及び【００１５】に開示されている動作原理にしたがって動作するとは限らないのであるから、構成eの箇所が安定的にアーク放電領域になるとは限らない。

#### ５ 本願発明の作用

模式図２及び３を用いて説明したとおり、本願発明の構成のすべてを具備しても、スリットが「各スリットがグロー放電を生起させるために設けられていて、ひいては、そのグロー放電によって放出された電子が供給されて、上述のアーク放電領域と結びつく」作用を奏するとはいえない。

#### ６ 特別の作用を果たさないこと

(１) 模式図２及び３を用いて説明したとおり、本願発明の構成のすべてを具備しても、スリットが「各スリットがグロー放電を生起させるために設けられていて、ひいては、そのグロー放電によって放出された電子が供給されて、上述のアーク放電領域と結びつく」作用を奏するとはいえない。

(２) 本件出願の発明の詳細な説明に、「アーク放電による微小な点光源を得るため、グロー放電を生起することができて、生起したグロー放電によって生成された電子を供給するためのスリットを設け、前記スリットの開口部の近傍にアーク放電領域を形成したアーク放電電極に関する技術的思想」が多数の具体例とともに記載されているからといって、本願発明の要旨がそのみに限定解釈されるわけでは

ない。審決は特許請求の範囲の記載に基づいて本願発明の要旨を認定している。

## 第5 当裁判所の判断

### 1 本件の争点

請求項1中の構成eは「前記第1側面における前記第1スリットの開口部と、前記第2側面における前記第2スリットの開口部との間がアーク放電領域」と特定されている。他方、本件出願の発明の詳細な説明において、「アーク放電による微小な点光源を得るため、グロー放電を生起することができて、生起したグロー放電によって生成された電子を供給するためのスリットを設け、前記スリットの開口部の近傍にアーク放電領域を形成したアーク放電電極」に関する技術的思想が開示されていることは当事者間で争いが無いが、「各スリットがグロー放電を生起するために設けられていて、ひいては、そのグロー放電によって放出された電子が供給されて、アーク放電と結びつくことについて何ら特定されないスリットを有するアーク放電電極」との技術的事項について、本願発明がこのようなアーク放電電極をその構成に含むものか、すなわち請求項1に係る発明である本願発明が、この技術的事項にまで及んでいるかで当事者間に争いがある。すなわち、被告はこれを肯定することでサポート要件違反と主張し、原告はこれを否定していることから、この点が争点となっている。

### 2 特許請求の範囲、明細書及び図面の記載

本願発明の請求項1は前記のとおりであるところ、本願明細書（甲6）の詳細な発明には、

「【技術分野】【0001】本発明は、アーク放電のための効率の良い電子供給源となる陰極、効率の良い電子供給源を有した電極、及び、アーク光源に関する。」、

「【背景技術】【0002】従来から、アーク放電を用いた光源が知られている。例えば、下記特許文献1、2に記載の光源が知られている。これらの光源は、水銀や加圧された不活性ガスが充填されたガラス管の内部で、陰極と陽極を微小ギャップだけ隔

てて対向させて、この両電極間で放電を行うようにしたものである。」、

「【発明が解決しようとする課題】【0005】一方、昨今、点光源や微小ギャップ間で発生するマイクロアークの応用が要請されている。例えば、マイクロアークは、プラズマ中のラジカルの量を測定する用途が期待されている。プラズマ中の例えば、 $\text{CF}$ や $\text{CF}_2$ などの分子ラジカルは、 $200\sim 250\text{ nm}$ の範囲の幅広いスペクトルでの吸収があるので、その光源には、スペクトル幅の広い紫外線領域で発光する光源が必要となる。アーク放電はグロー放電に比べて発光スペクトルが広がるので、アーク放電による光をプラズマ診断に用いることができる可能性がある。また、プラズマ状態に影響を与えないためには、点光源である方が望ましい。これらのことから、マイクロアークを発生する電極や高効率のアーク光源の実現が要請される。」、

「【0006】本発明は、これらの課題を解決するために成されたものであり、アークの発生が容易な電極を提供することである。また、マイクロアークの発生の容易な光源を実現することである。」、

「【0008】陰極と陽極が平板状（平面、曲面含む）であれば、スリットはこの平板に設けられる。陽極と陰極との間に電界が印加される時、電離した陽イオンがこのスリットを形成する側壁に衝突して、側壁から電子が放出され、その放出された電子が気体原子と衝突して陽イオンを生成する。そして、その陽イオンが、再度、スリットの側壁に衝突して電子を放出させるという過程が繰り返されて、グロー放電に至る。このグロー放電の状態の時に、陽イオンはスリットに拘束され、スリットにおける陽イオンの密度が高くなり、陰極から電子が多量に供給され続け得る状態となる。その状態からさらに電流を増加させることにより、陰極から陽極に向けてアーク放電を容易に且つ安定して発生させることができる。」、

「【0009】スリットの幅は、環境のガスの圧力にもよるが、 $2\text{ 気圧}\sim 10\text{ 気圧}$ の圧力範囲においては、 $0.5\text{ mm}\sim 0.01\text{ mm}$ の範囲が望ましい。さらに、望ましくは、 $0.08\text{ mm}\sim 0.4\text{ mm}$ 、最も望ましくは、 $0.1\text{ mm}\sim 0.3\text{ mm}$ である。スリットの長さは、 $2\text{ mm}\sim 10\text{ mm}$ が望ましい。さらに、望ましくは、



3 mm～8 mm，最も望ましくは，4 mm～7 mmである。」，

「【0010】スリットの幅を0.5 mm以下とすることで，スリットにおける陽イオンの密度を向上させることができ，安定したアーク放電を得ることができる。」，

「【0015】上述したように，グロー放電時には，陰極に形成されているスリット内において陽イオンの密度が高くなり，さらに電流を増加させることで，スリット部分から容易に電子が多量に電離用気体に向けて供給されることになり，容易に安定したアーク放電を得ることができる。」，

「【0019】スリットの一端が陰極の側面に開放されているので，アーク放電は，陰極のスリットの開放された側面部から陽極の側面部に向けて発生する。すなわち，アーク放電電極は，陰極，スペーサ，陽極の端面が開放されて，開放された広い空間を外部に有することになる。アークの成長を可能とする広い空間があるため，アークが容易に発生することになる。」，

「【0021】第2スリットの一端が陽極の側面側に開口しているので，アーク放電電極全体としてみれば，全体としてのスリットは電極の側面側に開口していることになる。この場合にも，アークを生じる空間が確保されるので，アークの成長する空間が確保でき安定したアークを得ることができる。」，

「【発明の効果】【0024】本発明のアーク電極の陰極の構造，アーク電極の構造によれば，グロー放電時にスリットにおいて陽イオンの密度を向上させることができる。この結果，陰極からの電子が多量に放出し得る状態となり，アーク放電に転移し易く，アーク放電が安定して継続することができる。また，発光点はスリットの端点からの発光となるため，極微小な点光源となる。」，

「【0026】～【0029】図1は，実施例1に係るアーク放電電極100の構造を示した図である。平板上の陰極10と，平板状の絶縁体からなるスペーサ30と，平板状の陽極20とが，それぞれ接合されている。第1スリット12に対応する位置において，ほぼ同一形状にスペーサスリット32，第2スリット22が，それぞれ，スペーサ30，陽極20に形成されている。また，第1スリット12，スペーサスリ

ット32, 第2スリット22の一端13, 33, 23は開口されている。そして、スリットの開口端と同一面上に、陰極10, スペーサ30, 陽極20の開放された側面14, 34, 24が設けられている。アーク電極100の環境を希ガス中において、陽極20と陰極10間に電圧を印加すると、グロー放電が開始され、第1スリット12内は陽イオンの密度が高い状態となる。次に電流を増加させると、スリットの開放付近における、陰極10の側面141a, 141bと、陽極20の側面201a, 201bとの間でアーク放電が開始される。・・・第1スリットの幅dは0.1mm, 第1スリットの長Lは3mmとした。陰極10, スペーサ30, 陽極20の基本形状は長方形とし、幅は5mm, 長さは7mm(スリットの長さ方向)とした。スペーサスリット32の幅は0.3mm, 長さは3mm, 第2スリット23の幅は0.3mm, 長さは3mmとした。」

「【実施例3】【0040】実施例1では、アーク電極100を平面形状で構成したが、図10に示すように、アーク電極200を曲面で構成することも可能である。平板か曲面かの相違であるので、実施例1と同一番号を付して、その説明を省略する。第1スリット12の開口部の陰極10の側面から第2スリット23の開口部の陽極20の側面24へとアーク放電が発生する。」

「【実施例4】【0041】本実施例は図11に示すように、図10に示す実施例3のアーク電極を200を円筒を軸に平行に4分割した円筒曲面で構成して、これを絶縁体を介在させて、円筒形状に接合したアーク電極である。実施例1及び3と同一番号を付し、4つの素子は、末尾のアルファベットで区別する。すなわち、円筒側面形状の陰極10a, 10b, 10c, 10d, 絶縁体からなるスペーサ30a, 30b, 30c, 30dと、陽極20a, 20b, 20c, 20dとから成る。第1スリット12a, 12b, 12c, 12dと、第2スリット22a, 22b, 22c, 22dとが形成されている。この実施例でも、第2スリットの幅と長さは、第1スリットの幅と長さよりも多少大きくなっている。また、そのスリットの介在する箇所にはスペーサは存在しない。このような4つのアーク電極を絶縁体45a, 45b, 45c,

「【実施例 5】【0044】本実施例は実施例 1 の陰極、スペーサ、陽極のそれぞれに形成されるスリットを同一形状にしたものである。図 12 に示すように、アーク電極 400 は、平板状の陰極 10、スペーサ 30、陽極 20 を有し、同一形状のスリット 12、32、22 を有している。このように構成しても、スリットの開口付近の陰極 10 の開口側面から陽極 20 の開口側面へ掛けて、矢印 A、B で示すアークが発生する。」

そして、本願図面のうち図 1 は次のとおりである。

A perspective view of a semiconductor device 100. It consists of two semiconductor chips, 10 and 20, stacked vertically. Chip 10 is on top, and chip 20 is below it. They are connected by wire bonds 14. Chip 10 has a top surface 12, side surfaces 13, and bottom surfaces 141a and 141b. Chip 20 has a top surface 22, side surfaces 23, and bottom surfaces 201a and 201b. Wire bonds 14 connect the bottom surfaces of the chips. Dimensions d, L, and E are indicated.

(1) 上記のとおり、本願発明において、第1スリットを形成した陰極と、この第1スリットに対応して配置した第2スリットを有した陽極と、スペーサスリット

を有し、第1スリットの貫通部分には少なくとも存在しない前記陰極と前記陽極とを絶縁して保持するスペーサとからなり、第1スリットの開口部と第2スリットの開口部との間がアーク放電領域となることが請求項1において記載されている。

(2) この点、審決は、本願発明について「第1側面における第1スリットの開口部と、第2側面における第2スリットの開口部との間のみが、アーク放電領域となることを特定するものではない」と判断した。

構成eは、一見すると、第1側面における第1スリットの開口部と、第2側面における第2スリットの開口部との間がアーク放電領域となれば、そこに包含されることになり、アーク放電領域に限定がないといえなくもない。すなわち、構成eには、他の領域もアーク放電領域となっていながら、これに加えて当該領域がアーク放電領域となる場合と、当該領域のみがアーク放電領域となる場合両方が含まれていると解される余地がないではないが、一般的には当該領域がアーク放電領域になった場合に同時に他の領域でアーク放電が起きることは考えにくい。また、他の領域がアーク放電領域になった場合には当該領域はアーク放電領域とならないから、発明の詳細な説明に照らすと、「【0015】スリット部分から容易に電子が多量に電離用気体に向けて供給されることになり、容易に安定したアーク放電を得ること」により、アーク放電が安定して継続したアーク放電を得るとともに、発光点をスリットの端点からの発光とすることで、ごく微少な点光源を得るという課題を解決することにならない。したがって、構成eはアーク放電領域を限定したものというべきである。

また、なるほど、被告の指摘するとおり、本願発明の請求項1はスリットの幅や長さ等を数値によって特定していない。しかしながら、「スリット」という用語自体に「細長い切れ目」という意味が存在するし、技術的思想として、第1側面における第1スリットの開口部と、第2側面における第2スリットの開口部との間でアーク放電が安定的に得ることが、本願明細書の発明の詳細な説明に記載されているから、本願発明におけるスリットは、そのような目的を実現できるだけの幅や長さ

自ずと限定されるものと解すべきである。すなわち、請求項１における「スリット」とは、基本的には、グロー放電を生起させるために設けられていて、ひいては、そのグロー放電によって放出された電子が供給されて、アーク放電電極となる幅や長さを有するスリットと解すべきであって、このことは当業者が出願時の技術常識に照らして実施可能である。

したがって、本願発明が上記争いある技術的事項を含むもの、すなわち、その技術的事項にまで及んでいるものであるとする被告の主張は採用できない。

(3) 他方、本願発明の詳細な発明には、発明が解決しようとする課題の記載等から、本願発明は、発光スペクトルの範囲が幅広いアーク放電を用いて、プラズマ中のラジカル量の測定ができるようにマイクロアークを発生させる電極を得ることを目的としていることがわかるととともに、第１スリットが形成された陰極と、第１スリットに対応する位置にスペーサスリットと第２スリットがそれぞれ形成されたスペーサと陽極に電圧を印加すると、電離した陽イオンがこのスリットを形成する側壁に衝突して、側壁から電子が放出され、その放出された電子が気体原子と衝突して陽イオンを生成し、その陽イオンが、再度、スリットの側壁に衝突して電子を放出させるという過程が繰り返されて、グロー放電に至り、その後電流を増加させると、スリットの開放付近における、陰極１０の側面１４１ａ、１４１ｂと、陽極２０の側面２０１ａと２０１ｂとの間でアーク放電が開始されることが記載されているといえる。

前述のとおり、特許請求の範囲の請求項１に記載された本願発明は、陰極と陽極とスペーサにスリットを設け、陰極のスリットの開口部と陽極のスリットの開口部との間がアーク放電領域となるアーク放電電極であるところ、発明の詳細な説明にも、同様に陰極に第１スリットを設け、陽極に第２スリットを設け、スペーサにスペーサスリットを設けたアーク電極について記載されており、この第１スリットの開口部と第２スリットの開口部との間がアーク放電領域となることが記載されているから、本願の特許請求の範囲の請求項１に係る発明は、発明の詳細な説明に記載

されている。さらに、陰極のスリットの開口部と陽極のスリットの開口部との間がアーク放電領域となるアーク放電電極という本願発明においては、マイクロアークを発生させることが発明の詳細な説明からわかることから、本願発明の課題を解決するものであるといえる。すなわち、本願発明の詳細な説明には「アーク放電による微少な点光源を得るため、グロー放電を生起することができ、生起したグロー放電によって生成された電子を供給するためのスリットを設け、前記スリットの開口部の近傍にアーク放電領域を形成したアーク放電」に関する技術的思想の開示はあるものの、争いある「各スリットがグロー放電を生起するために設けられていて、ひいては、そのグロー放電によって放出された電子が供給されて、アーク放電と結びつくことについて何ら特定されないスリットを有するアーク放電電極」との技術的事項までを、本願発明が含むものとは認められない。

したがって、これに関する記載が発明の詳細な説明になされていなくとも、サポート要件違反があるということにはならず、請求項1に記載された本願発明は、発明の詳細な説明に記載されたものとして、本願明細書の記載は特許法36条6項1号の要件を充足するものであるといえる。

## 第6 結論

以上のとおり、原告主張の取消事由は理由がある。

よって、原告の請求を認容することとして、主文のとおり判決する。

知的財産高等裁判所第2部

裁判長裁判官

---

塩 月 秀 平

裁判官

---

池 下 朗

裁判官

---

新 谷 貴 昭