

平成26年12月25日判決言渡 同日原本領収 裁判所書記官

平成23年(ワ)第35723号 特許権侵害差止等請求事件

(口頭弁論の終結の日 平成26年12月4日)

判 決

徳島県阿南市〈以下略〉

原	告	日 亜 化 学 工 業 株 式 会 社
同 訴 訟 代 理 人 弁 護 士		古 城 春 実
同		牧 野 知 彦
同		堀 籠 佳 典
同		加 治 梓 子
同 補 佐 人 弁 理 士		蟹 田 昌 之

大阪府守口市〈以下略〉

被	告	三 洋 電 機 株 式 会 社
同 訴 訟 代 理 人 弁 護 士		尾 崎 英 男
同		日 野 英 一 郎
同		上 野 潤 一
同		今 田 瞳
同		鷹 見 雅 和

主 文

- 1 被告は、別紙物件目録記載の製品を生産し、譲渡し、輸出若しくは輸入し、又は譲渡の申出をしてはならない。
- 2 被告は、その占有する前項記載の製品を廃棄せよ。
- 3 被告は、原告に対し、69万8178円及びこれに対する平成23年11月11日から支払済みまで年5分の割合による金員を支払え。
- 4 原告のその余の請求を棄却する。
- 5 訴訟費用は、これを3分し、その2を原告の、その余を被告の各負担

とする。

6 この判決は、第1項及び第3項に限り、仮に執行することができる。

事 実 及 び 理 由

第1 請求

1 主文第1項，第2項同旨

2 被告は，原告に対し，4800万円及びこれに対する平成23年11月11日から支払済みまで年5分の割合による金員を支払え。

第2 事案の概要

本件は，発明の名称を「窒化ガリウム系発光素子」とする特許権を有する原告が，被告による後記被告製品の生産，譲渡，輸出等が上記特許権の侵害に当たる旨主張して，特許法100条1項及び2項に基づきその差止め及び被告製品の廃棄を求めるとともに，不法行為又は不当利得返還請求権に基づき4800万円及びこれらに対する訴状送達日の翌日である平成23年11月11日から支払済みまで民法所定の年5分の割合による遅延損害金の支払を求める事案である。

1 前提事実（後掲各証拠及び弁論の全趣旨により容易に認められる事実を含む。）

(1) 当事者

原告は，半導体及び関連材料，部品，応用製品の製造，販売並びに研究開発等を業とする株式会社である。

被告は，各種電子機器器具，通信機械器具及び電子部品等の製造販売等を業とする株式会社である。

(2) 原告の特許権

ア 原告は，次の特許権（以下「本件特許権」という。また，その特許出願の願書に添付された明細書（ただし，後記本件補正後のもの）及び図面を「本件明細書」という。）の特許権者である。

特許番号 第4033644号

出願日 平成13年7月3日(特願2001-202726)

登録日 平成19年11月2日

イ 本件特許権に係る特許請求の範囲の請求項1の記載(下線部は後記本件補正により変更された記載である。)は、次のとおりである(以下、この発明を「本件発明」といい、本件発明に係る特許を「本件特許」という。)

「 ストライプ状の発光層の両端面に、光出射側鏡面と光反射側鏡面を持つ共振器構造を有する窒化ガリウム系発光素子において、

光出射側鏡面には、窒化ガリウムより低い屈折率を有する低反射膜が、該光出射側鏡面から屈折率が順に低くなるように2層以上積層され、該光出射側鏡面に接した第1の低反射膜が、 ZrO_2 、 MgO 、 Al_2O_3 、 Si_3N_4 、 AlN 及び MgF_2 から選ばれたいずれか1種から成り、

光反射側鏡面には、 ZrO_2 、 MgO 、 Si_3N_4 、 AlN 及び MgF_2 から選ばれたいずれか1種からなる単一層の保護膜が接して形成され、かつ、該保護膜に接して、低屈折率層と高屈折率層とを低屈折率層から積層して終端が高屈折率層となるように交互に積層してなる高反射膜が形成されてなる窒化ガリウム系発光素子。」

ウ 本件発明は、以下の構成要件に分説される(以下、それぞれの構成要件を「構成要件A」などという。)

A ストライプ状の発光層の両端面に、光出射側鏡面と光反射側鏡面を持つ共振器構造を有する窒化ガリウム系発光素子において、

B 光出射側鏡面には、窒化ガリウムより低い屈折率を有する低反射膜が、該光出射側鏡面から屈折率が順に低くなるように2層以上積層され、該光出射側鏡面に接した第1の低反射膜が、 ZrO_2 、 MgO 、 Al_2O_3 、 Si_3N_4 、 AlN 及び MgF_2 から選ばれたいずれか1種から成り、

C 光反射側鏡面には、 ZrO_2 、 MgO 、 Si_3N_4 、 AlN 及び MgF_2 から選ばれたいずれか1種からなる単一層の保護膜が接して形成され、かつ、該保護膜に接して、低屈折率層と高屈折率層とを低屈折率層から積層して終端が高屈折率層となるように交互に積層してなる高反射膜が形成されてなる

D 窒化ガリウム系発光素子。

(3) 出願経過（乙3，6，7，9，15）

本件の特許出願に対しては、平成15年11月19日付けで拒絶理由通知（以下「本件拒絶理由通知」という。）がされ、平成17年4月26日付けで拒絶査定がされた。これに対し、原告は、拒絶査定不服審判を請求し、審判請求の理由として「本件発明の保護膜は共振器内の定在波を窒化物半導体と高反射膜との界面から保護膜と高反射膜との界面に移動させることで端面劣化を抑制する機能を有する」旨主張するとともに、平成19年9月25日付け手続補正書により、特許請求の範囲を前記(2)イの下線部のおり変更する旨の補正（以下「本件補正」という。）をした。原告の上記審判請求につき、平成19年10月9日付けで、原査定を取り消し本件発明を特許すべきものとする旨の審決がされた。

(4) 被告の行為等

ア 被告は、平成19年11月2日～平成23年11月2日の間、別紙物件目録記載の半導体レーザダイオード製品（以下「被告製品」という。）の製造、販売（その申出を含む。）及び輸出をした。

イ 被告製品は、次の構成を備えており（別紙図面参照）、本件発明の構成要件Cの「単一層の保護膜」を除く全ての構成要件を充足する。

a ストライプ状の発光層の両端面に、光出射側鏡面と光反射側鏡面を持つ共振器構造を有する窒化ガリウム系発光素子である。

b 光出射側鏡面には、 AlN 膜（第1膜、約10nm）が接して形成さ

れ、かつ、第1膜に接して Al_2O_3 膜（第2膜、約120nm）が積層されている。窒化ガリウム、 Al_2O_3 及び AlN の屈折率は、 $\text{Al}_2\text{O}_3 < \text{AlN} < \text{窒化ガリウム}$ である。

c 光反射側鏡面には、 AlN 膜（第1膜、約10nm）が接して形成され、かつ、第1膜に接して、 Al_2O_3 膜（第2膜、約187.5nm）、 ZrO_2 膜（第3膜、約45nm）、 Al_2O_3 膜（第4膜、約62.5nm）、 ZrO_2 膜（第5膜、約45nm）、 Al_2O_3 膜（第6膜、約62.5nm）、 ZrO_2 膜（第7膜、約45nm）が順に積層されている（以下、それぞれの膜を「光反射側第1膜」などという。）。 Al_2O_3 と ZrO_2 の屈折率の関係は、 $\text{Al}_2\text{O}_3 < \text{ZrO}_2$ である。

ウ 上記アの期間における被告製品の売上げの合計額は、2327万2615円である（なお、原告は、被告製品の売上額は16億円であると主張していたところ、被告の主張する売上額を認めるに至った。ただし、請求の減縮はされていない。）。

エ 本件における特許法102条3項所定の「その特許発明の実施に対し受けるべき金銭の額に相当する額の金銭」は、被告製品の売上額の3%である。

2 争点

- (1) 被告製品の構成要件C「単一層の保護膜」の充足性
- (2) 差止請求等の当否

3 争点に関する当事者の主張

- (1) 争点(1)（被告製品の構成要件C「単一層の保護膜」の充足性）について

(原告の主張)

ア 本件発明は、発光層の光反射側の端面に直接高反射膜が形成される従来の構造では端面破壊が起きやすくなるという課題が存在したため、こ

れを抑制する目的で保護膜を形成するというものであり、その機能に着目して上記膜が保護膜と称されている。被告製品の光反射側第1膜に端面保護機能があることは被告も認めるところであるから、被告製品は構成要件Cの「保護膜」を充足する。なお、それに加えて光反射側第2膜にも端面保護機能があることや、被告製品の光反射側第1膜の膜厚では共振器内の定在波を保護膜と高反射膜との界面にまで移動させることができないことは、上記の充足性を否定する根拠となるものではない。

イ 構成要件Cの保護膜は特許請求の範囲に列記された材料の組成を有するものに限定されているから、被告製品の光反射側第1膜（AlN膜）はこれを充足する一方、列記された材料に当たらない材料（ Al_2O_3 ）で組成されている光反射側第2膜はこれを充足しない。このように、被告製品において保護膜に当たるのは光反射側第1膜のみであるから、被告製品は構成要件Cの「単一層の」を充足する。

（被告の主張）

ア 被告製品の光反射側第1膜は、膜厚が10nmと薄く、酸化膜である光反射側第2膜と活性層を含む発光層の端面との間に窒化膜を形成することで端面を酸化作用から保護するために形成しているものにすぎず、本件発明が目的とする端面の熱的破壊の防止という機能は有していない。また、原告は、拒絶査定不服審判の手續において、構成要件Cの保護膜は定在波を移動させることで端面劣化を抑制する機能を有すると主張していたところ、定在波を光反射側第1膜の上記膜厚分移動させるだけでは光反射側の端面の定在波エネルギーを9%しか減少させることにならない。したがって、被告製品の光反射側第1膜は構成要件Cの「保護膜」を充足しない。

イ 被告製品の光反射側第2膜の膜厚が187.5nmに設計されているのは、高出力動作時の発光に伴い発生する熱によって光反射側の端面及

び積層膜が破壊・劣化するのを防止するためであり、光反射側第2膜は高反射膜と保護膜という二つの機能を有している。したがって、光反射側第1膜が保護膜に当たるとすれば、被告製品には保護膜が2層存在することになるから、被告製品は構成要件Cの「単一層の」を充足しない。

(2) 争点(2) (差止請求等の当否) について

(原告の主張)

前記(1) (原告の主張) のとおり、被告製品は本件発明の技術的範囲に属するから、被告が業として被告製品の生産、譲渡、輸出等の行為をすることは本件特許権の侵害に当たる。よって、原告は、被告に対し、特許法100条1項及び2項に基づき、その差止め及び被告製品の廃棄を求める。

(被告の主張)

争う。なお、被告は被告製品を輸入したことはない。

第3 当裁判所の判断

1 争点(1) (被告製品の構成要件C「単一層の保護膜」の充足性) について

(1) 後掲の証拠及び弁論の全趣旨によれば、次の事実が認められる。

ア 本件明細書(甲2)には次の趣旨の記載がある。

(ア) 本件発明は、発光ダイオードやレーザダイオードに使用される、高出力で信頼性に優れた窒化ガリウム系発光素子に関するものである(段落【0001】)。

従来の窒化物半導体発光素子は、発光層の光反射側の端面に直接高反射膜が形成されていたことなどから、高出力動作時に端面破壊が起きやすくなり、素子の寿命が低下するという問題があった。本件発明は、高出力動作時の端面破壊を抑制して素子の寿命を向上させ、高信頼性の窒化物半導体発光素子を提供することを目的とする(段落【0002】～【0004】、図5)。

上記課題を解決するため、本件発明の窒化ガリウム系発光素子は、

構成要件A～Dの構成を備える（段落【0005】）。

本件発明の実施の形態において、光反射側の端面に形成する保護膜には、融点が高く熱安定性に優れたZrO₂等の列記された材料を用いることができる。この保護膜を設けることで、従来の構造でGaNとSiO₂との間で起こっていた端面の劣化を防止することができる（段落【0021】）。また、保護膜の膜厚は、発振波長を λ 、保護膜の屈折率をnとすると、 $\lambda/4n$ 又は $\lambda/2n$ とすることが望ましい（段落【0022】）。

(イ) 実施例においては、比較例の従来の素子と比較して、寿命を1.8～2.0倍に向上させることができた（段落【0056】，【0074】，【0088】，【0102】，【0112】，【0113】。なお、実施例の高反射膜の高屈折率層としては、いずれもZrO₂が選択されている。段落【0055】，【0073】，【0084】，【0101】，【0111】，【0113】。段落【0009】，【0023】も参照。）。

(ウ) 本件発明の構成を備える窒化ガリウム系発光素子は、端面破壊を抑制して高出力動作時における寿命を向上させることができるという効果を有する（段落【118】）。

イ 本件拒絶理由通知は、特開2000-22269号公報（乙2）等によれば本件補正前の発明は進歩性を欠如することなどを理由とするものであった。上記公報には、本件発明の保護膜に相当する酸化物誘電体膜が2層積層された構成を有する青色半導体レーザ素子が開示されている（請求項2，7，明細書の段落【0014】，【0017】等）。原告は、本件補正により、構成要件Cの「いずれか1種からなる保護膜を有し、かつ、該保護膜の上に」との記載を「いずれか1種からなる単一層の保護膜が接して形成され、かつ、該保護膜に接して、」（下線部が補

正箇所) とする変更をし、その結果、本件発明は特許登録されるに至った(前記前提事実(2)イ, (3)参照)。

(2) 前記前提事実及び上記認定事実に基づき、構成要件Cの「単一層の保護膜」について検討する。

ア 本件発明の発光素子の光反射側鏡面に形成される高反射膜は、特許請求の範囲の記載によれば、保護膜に接して低屈折率層と高屈折率層とを低屈折率層から積層して終端が高屈折率層となるように交互に積層して形成されるものであるところ、その材料は限定されておらず(段落【0023】参照)、上記の積層構造の全体が高反射機能を有するものとして高反射膜と称されているものと解される。

他方、構成要件Cによれば、本件発明の保護膜は、 ZrO_2 等の列記された材料の1種から成り、かつ、光反射側の端面と高反射膜との間にこれらに接して形成される膜である。また、構成要件Cの「単一層の」という文言は、光反射側の端面と高反射膜との間に保護膜を2層積層する構成と区別するため、本件補正により付加された要件であり、端面と高反射膜との間に列記された材料の1種から成る1層の膜以外の膜が介在する構成が排除されることが明確化されている。

そうすると、ある発光素子が構成要件Cを充足するためには、当該素子が発光層と上記の積層構造から成る高反射膜とを有すること、当該発光層の光反射側の端面と高反射膜との間にこれらに接して上記材料の1種から成る単一層の膜のみが形成されていることが必要と解される。

イ 次に、上記単一層の膜が有すべき端面の保護機能について検討する。

本件発明の特許請求の範囲の文言上は、上記単一層の膜を「保護膜」と称するのみで、その有すべき保護機能を特定する記載はないが、上記(1)アのとおり、本件発明は光反射側の端面と高反射膜との間に上記単一層の膜を形成するなどの手段を採用することで端面破壊を抑制して素子

の高出力動作時における寿命を向上させるとする発明であること、上記単一層の膜はこのような端面保護機能に着目して「保護膜」と称されていることからして、端面保護機能を全く有していない膜まで「保護膜」を充足するとみることはできない。

もっとも、本件明細書の発明の詳細な説明の記載をみても、端面を何からどのように保護するのか（例えば、共振器内の定在波による影響を避けるためそのピーク位置を移動すること、端面の酸化を防止すること等）は具体的に記載されておらず（段落【0021】参照）、また、保護膜の膜厚を特定のものに限定するような記載も見当たらない（段落【0022】は「望ましい」一例にとどまる。）

そうすると、上記アの単一層の膜は、それが形成されることにより端面を保護する機能があると認められる限り、構成要件Cの「保護膜」に当たると解するのが相当である。

- (3) これを被告製品についてみると、まず、前記前提事実(4)イcによれば、被告製品に形成された光反射側第2膜～第7膜が全体として高反射膜である（第2膜、第4膜及び第6膜が低屈折率層、第3膜、第5膜及び第7膜が高屈折率層に当たる。）ということが出来る。そして、光反射側第1膜は構成要件Cに列記された材料の1種であるAlNから成る膜であり、その両端は発光層の端面及び光反射側第2膜に接している。したがって、被告製品の光反射側第1膜は、上記材料の1種から成り、かつ、端面及び高反射膜に接して形成された単一層の膜であると認められる。

次に、被告製品の光反射側第1膜に端面保護機能があることは、被告において、それが端面を酸化作用から保護する機能及び膜厚分だけ定在波を移動させることで光反射側の端面における定在波エネルギーを一定程度減少させる機能を有する旨の主張をしていること（前記第2の3(1)（被告の主張）ア参照）からも明らかである。したがって、被告製品の光反射側第

1 膜は構成要件Cの「保護膜」を充足する。

以上によれば、被告製品は構成要件Cの「単一層の保護膜」を充足すると認めるのが相当である。

(4) これに対し、被告は、①被告製品の光反射側第1膜は、本件発明が目的とする光反射側の端面の熱的破壊の防止という機能、原告が拒絶査定不服審判で主張した定在波移動機能を有していないから、構成要件Cの「保護膜」を充足しない、②光反射側第2膜は高反射膜のみならず保護膜としても機能しているから、被告製品は構成要件Cの「単一層の」を充足しないと主張するが、以下のとおり、いずれも採用することができない。

ア 被告の上記①の主張は、構成要件Cの「保護膜」をこれが果たすべき具体的な保護機能の態様により限定しようとするものであるが、そのような限定ができないことは前記(2)イのとおりである。

なお、被告は、原告が審判請求の理由として本件発明の保護膜が定在波を移動させる機能を有する旨記載したことをその主張の根拠とする。しかし、この記載は、本件明細書の段落【0022】において「望ましい」とされた一つの構成に即して定在波移動の効果を説明したものにすぎず、本件発明をそのような構成に限定する趣旨ではないと解することが可能である上、本件において拒絶理由が解消されて特許登録すべきものとされたのは、保護膜を単一層とする旨の本件補正が行われたことによるものであって（前記前提事実(3)参照）、上記記載がなければ特許登録に至らなかったと認めるに足りる証拠はない。

イ 次に、被告の上記②の主張、すなわち、前記単一層の膜が「保護膜」を充足する場合において、これに接して形成された高反射膜にも端面保護機能が認められるときに、そのような構成が本件発明の構成要件Cから排除されているか否かを検討する。

本件発明の特許請求の範囲及び本件明細書の発明の詳細な説明のいづ

れにも、保護膜に加えて高反射膜にも端面保護機能がある発光素子の構成を排除する趣旨の記載は見当たらない。また、前記(1)アのとおり、本件発明の実施例においては高反射膜の高屈折率層としてZrO₂が選択されているところ、ZrO₂は融点が高く熱安定性に優れ保護膜の材料の一つとしても選択され得るものであるから（段落【0021】参照）、高反射膜の一部が端面保護機能を果たすこともあることが前提とされているとみることができる。

そうすると、「保護膜」に接して形成された高反射膜にも端面保護機能が認められるときであっても、構成要件Cの充足性は否定されないと解するのが相当である。

2 争点(2)（差止請求等の当否）等について

以上によれば、被告製品は本件発明の技術的範囲に属するから、その生産、譲渡、輸出等の差止め及び被告製品の廃棄を求める原告の請求は理由がある。

また、前記前提事実(4)ウ及びエによれば、原告の特許権侵害の不法行為に基づく損害賠償請求は、69万8178円及びこれに対する不法行為日以降の日である平成23年11月11日から支払済みまで民法所定の年5分の割合による遅延損害金の支払を求める限度で理由があり、その余の請求は理由がない。なお、不当利得返還請求権に基づく請求に係る認容額も、上記金額を上回る金額となるものではない。

3 結論

よって、主文のとおり判決する。なお、主文第2項の請求について仮執行宣言を付するのは相当でないから、これを付さないこととする。

東京地方裁判所民事第46部

裁判長裁判官 長 谷 川 浩 二

裁判官 清 野 正 彦

裁判官 植 田 裕 紀 久

(別紙)

物 件 目 録

被告が製造販売する下記型番の半導体レーザダイオード製品

記

型番 DL-4146-101S