

平成28年3月10日判決言渡

平成27年（行ケ）第10015号 審決取消請求事件

口頭弁論終結日 平成28年1月14日

判 決

原 告 億光電子工業股份有限公司
(エヴァーライト エレクトロニクス カンパニー リミテッド)

訴訟代理人弁護士 黒 田 健 二
同 吉 村 誠

被 告 日 亜 化 学 工 業 株 式 会 社

訴訟代理人弁護士 古 城 春 実
同 宮 原 正 志
同 牧 野 知 彦
同 加 治 梓 子
訴訟代理人弁理士 鮫 島 睦
同 言 上 惠 一
同 山 尾 憲 人
同 田 村 啓
同 玄 番 佐 奈 恵

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の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

特許庁が無効2013-800114号事件について平成26年9月19日にした審決を取り消す。

第2 前提となる事実

1 特許庁における手続の経緯等（争いがない。）

被告は、平成5年11月6日、発明の名称を「窒化ガリウム系化合物半導体チップの製造方法」とする特許出願（特願平5-300940号）をしたが、平成9年8月5日に拒絶理由通知を受けたため、同年10月20日、意見書（甲35）を提出するとともに、同日付け手続補正書（甲34）により、特許請求の範囲及び明細書についての補正（以下「本件補正」という。また、本件補正前の出願時の願書に最初に添付した明細書及び図面を併せて「本件当初明細書」という。）を行い、平成10年5月15日設定登録（特許第2780618号。請求項の数は4）を受けた（以下「本件特許」という。）。

原告は、平成25年6月28日、特許庁に対し、本件特許を無効にすることを求めて審判の請求をした。特許庁は、上記請求を、無効2013-800114号事件として審理した。被告は、この審理の過程で、平成25年9月20日、本件特許の特許請求の範囲及び明細書についての訂正請求をした（以下「本件訂正」という。）。

特許庁は、審理の結果、平成26年9月19日、「訂正を認めない。本件審判の請求は、成り立たない。」との審決をし、審決の謄本を、同月29日、原告に送達した。

2 特許請求の範囲の記載

本件補正後の本件特許の特許請求の範囲の記載（請求項の数は4。甲27）は、次のとおりである（以下、それぞれの請求項に記載の発明を、請求項の番号を付して「本件発明1」等という。また、本件発明1ないし4を、併せて、「本件発明」と

いうことがある。また、本件補正後の本件特許に係る明細書及び図面を「本件明細書」という。))。

「【請求項 1】 サファイア基板上に窒化ガリウム系化合物半導体を積層したウェハから窒化ガリウム系化合物半導体チップを製造する方法において、

前記ウェハの窒化ガリウム系化合物半導体層側から第一の割り溝を所望のチップ形状で線状にエッチングにより形成すると共に、第一の割り溝の一部に電極が形成できる平面を形成する工程と、

前記ウェハのサファイア基板側から第一の割り溝の線と合致する位置で、第一の割り溝の線幅 (W1) よりも細い線幅 (W2) を有する第二の割り溝を形成する工程と、

前記第一の割り溝および前記第二の割り溝に沿って、前記ウェハをチップ状に分離する工程とを具備することを特徴とする窒化ガリウム系化合物半導体チップの製造方法。

【請求項 2】 前記第二の割り溝を形成する前に、前記ウェハのサファイア基板側を研磨して、サファイア基板の厚さを $200\ \mu\text{m}$ 以下に調整する工程を具備することを特徴とする請求項 1 に記載の窒化ガリウム系化合物半導体チップの製造方法。

【請求項 3】 前記第二の割り溝を形成する工程において、第一の割り溝の底部と第二の割り溝の底部との距離を $200\ \mu\text{m}$ 以下に調整することを特徴とする請求項 1 に記載の窒化ガリウム系化合物半導体チップの製造方法。

【請求項 4】 前記第二の割り溝をスクライブにより形成することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の窒化ガリウム系化合物半導体チップの製造方法。」

(本件補正前の本件特許の請求項 1 に係る特許請求の範囲の記載は、次のとおりである (甲 33))。

「【請求項 1】 サファイア基板上に窒化ガリウム系化合物半導体を積層したウェハの窒化ガリウム系化合物半導体面に所望のチップ形状で第一の割り溝を線状に

形成する工程と、

前記第一の割り溝の線と合致する位置で、前記ウェハーのサファイア基板面に新たに第二の割り溝を線状に形成すると共に、前記第一の割り溝の線幅（W1）よりも、第二の割り溝の線幅（W2）を狭く調整する工程と、
前記第一の割り溝、および前記第二の割り溝に沿って前記ウェハーをチップ状に分離する工程とを具備することを特徴とする窒化ガリウム系化合物半導体チップの製造方法。）」

3 審決の理由

(1) 審決の理由は、別紙審決書写しのとおりである。その要旨は、①本件訂正は、本件明細書に記載した事項の範囲内の訂正とは認められず、特許法134条の2第9項で準用する同法126条5項の規定に適合しないので認めない、②本件補正のうち、原告が新規事項の追加に該当すると主張する特許請求の範囲の補正は本件当初明細書に記載した事項の範囲内とする補正であるといえるから、本件特許は、特許法17条の2第3項に規定する要件を満たし、同法123条1項1号に該当せず、無効とされるべきものではない、③本件発明は、本件特許の出願前に頒布された刊行物である特開平5-129658号公報（甲1。以下「甲1文献」という。）に記載された発明（以下「甲1発明」という。）と同一であるとも、甲1発明及び周知技術等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とも認められないから、本件特許は、特許法29条1項3号に該当せず、かつ同法29条2項の規定に違反してされたものではなく、同法123条1項2号に該当しない、④本件発明は、本件特許の出願前に頒布された刊行物である実開平5-59861号公報（甲2。以下「甲2文献」という。）に記載された発明（以下「甲2発明」という。）及び周知技術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とは認められないから、本件特許は、特許法29条2項の規定に違反してなされたものではなく、同法123条1項2号に該当しない、⑤したがって、本件特許を無効とすることはできない、というものである。

(2) 審決が認定した甲 1 発明の内容, 本件発明 1 と甲 1 発明との一致点及び相違点は, 次のとおりである。

ア 甲 1 発明の内容

「サファイア基板 1 上に, A l N から成るバッファ層 2, G a N 系半導体から成る高キャリア濃度 n^+ 層 3, G a N 系半導体から成る低キャリア濃度 n 層 4 a, G a N 系半導体から成る i 層 5 の多層構造のウエーハから窒化ガリウム系化合物半導体発光素子 (発光ダイオード 1 0 b) を作製する方法において,

太い刃物 (例えば, $250\mu\text{m}$ 厚) を用いたダイシングにより, 前記 i 層 5 から前記低キャリア濃度 n 層 4 a, 前記高キャリア濃度 n^+ 層 3, 前記バッファ層 2, 前記サファイア基板 1 の上面一部まで格子状に所謂ハーフカットにて切り込みを入れ,

前記切り込みに, 最初に A l 層 8 a を形成し, 次に N i 層 8 b を形成して前記切り込みを埋め, 次に前記 N i 層 8 b 上に A u 層 8 c をして, 前記 A l 層 8 a と前記 N i 層 8 b と前記 A u 層 8 c とからなる第 2 の電極 8 を形成し,

前記第 2 の電極 8 が形成されて埋められた, 前記切り込みが入れられていた部分において, 細い刃物 (例えば, $150\mu\text{m}$ 厚) を用いたダイシングにより, 前記サファイア基板 1 を格子状に切断する,

窒化ガリウム系化合物半導体発光素子の製造方法。」

イ 一致点

「サファイア基板上に窒化ガリウム系化合物半導体を積層したウエハーから窒化ガリウム系化合物半導体チップを製造する方法において,

前記ウエハーをチップ状に分離する工程を備えた,

窒化ガリウム系化合物半導体チップの製造方法。」

ウ 相違点 (以下「相違点 1」という。)

「ウエハーをチップ状に分離する工程」について, 本件発明 1 は, 「ウエハーの窒化ガリウム系化合物半導体層側から第一の割り溝を所望のチップ形状で線状にエッ

チングにより形成すると共に、第一の割り溝の一部に電極が形成できる平面を形成する工程と、前記ウエハーのサファイア基板側から第一の割り溝の線と合致する位置で、第一の割り溝の線幅（W1）よりも細い線幅（W2）を有する第二の割り溝を形成する工程と、前記第一の割り溝および前記第二の割り溝に沿って、前記ウエハーをチップ状に分離する工程」と特定されているのに対して、甲1発明は、該特定を有しない点。

(3) 審決が認定した甲2発明の内容、本件発明1と甲2発明との一致点及び相違点は、次のとおりである。

ア 甲2発明の内容

「サファイア基板1上に、n型層2及びp型層3を積層したウエハーから窒化ガリウム系化合物半導体発光素子を作製する方法において、

前記ウエハーのp型層3側から所望のチップ形状で線状にドライエッチングすると共に、n型層の上部に電極を形成する面を形成し、

前記ウエハーの前記エッチング部の位置で、

前記エッチング部に沿って、ダイシングソーで前記ウエハーをチップ状にカットする、

窒化ガリウム系化合物半導体発光素子の製造方法。」

イ 一致点

「サファイア基板上に窒化ガリウム系化合物半導体を積層したウエハーから窒化ガリウム系化合物半導体チップを製造する方法において、

前記ウエハーの窒化ガリウム系化合物半導体層側から溝を所望のチップ形状で線状にエッチングにより形成すると共に、該溝の一部に電極が形成できる平面を形成する工程と、

前記ウエハーをチップ状に分離する工程とを具備する窒化ガリウム系化合物半導体チップの製造方法。」

ウ 相違点（以下「相違点2」という。）

本件発明 1 は、「ウエハーの窒化ガリウム系化合物半導体層側から第一の割り溝を所望のチップ形状で線状にエッチングにより形成すると共に、第一の割り溝の一部に電極が形成できる平面を形成する工程と、前記ウエハーのサファイア基板側から第一の割り溝の線と合致する位置で、第一の割り溝の線幅（W 1）よりも細い線幅（W 2）を有する第二の割り溝を形成する工程と、前記第一の割り溝および前記第二の割り溝に沿って、前記ウエハーをチップ状に分離する工程とを具備する」と特定されるのに対して、甲 2 発明は、該特定を有しない点。

第 3 原告主張の取消事由

1 取消事由 1（本件発明 1 と甲 1 発明の一致点及び相違点の認定、判断の誤り）

審決は、以下のとおり、本件発明 1 と甲 1 発明の一致点及び相違点の認定を誤ったことにより、新規性及び容易想到性の判断を誤った。

(1) ア 審決は、甲 1 発明において、「ハーフカット」による「切り込み」は、その後金属で埋められて第 2 の電極 8 を形成するのであるから、その形状から「溝」とはいえども、ウエハーを割るために用いられる「割り溝」ではない、とする。

しかし、甲 1 発明における「ハーフカット」による「切り込み」は「割り溝」に当たる。甲 1 文献の図 1 2 (b) によれば、第一の割り溝が形成されていることは明らかである。甲 1 文献の記載（【0 0 0 1】、【0 0 1 7】、【0 0 3 1】ないし【0 0 3 5】）によれば、サファイア基板 1 上に、AlN から成るバッファ層 2、Ga N から成る高キャリア濃度 n^+ 層 3、Ga N から成る低キャリア濃度 n 層 4 a、Ga N から成る i 層 5 の多層構造のウエーハから、発光ダイオード 1 0 b を製造すること、ウエーハに対して太い刃物（例えば、2 5 0 μ m 厚）を用いたダイシングにより i 層 5 から低キャリア濃度 n 層 4 a、高キャリア濃度 n^+ 層 3、バッファ層 2、サファイア基板 1 の上面一部まで格子状に所謂ハーフカットにて切り込みを入れたこと、その後、ハーフカットの切り込み部分に電極（Al 層 8 a、Ni 層 8 b、Au 層 8 c からなる電極 8）が形成されていること、また、細い刃物（例えば、1 5 0 μ m 厚）を用いたダイシングにより、格子状に第 2 の電極 8 が形成されてた切り込みが

入れられている部分において、サファイア基板 1 を格子状に切断することが記載されている。

このように、甲 1 発明における「ハーフカット」による「切り込み」が「割り溝」に当たることは明白であり、審決の上記認定には誤りがある。

イ 審決は、甲 1 発明の「切り込み」を「第一の割り溝」とみたとしても、「切り込み」には電極が形成済みであり、「第一の割り溝の一部に電極を形成する面」といえるものが存在しない、と判断した。

しかし、甲 1 文献の前記記載によれば、甲 1 発明には、「第一の割り溝」である「ハーフカットの切り込み部分」に電極が形成されているのであるから、審決の上記判断が誤りなのは明白である。また、審決のいう、「第一の割り溝の一部に電極を形成する面」は、第一の割り溝の一部に電極が形成できれば良いのであるから、第一の割り溝の全部に電極が形成される場合を含んでいることは明らかである。

ウ 審決は、甲 1 発明において、ダイシングによりサファイア基板 1 を切断してウェハーをチップ状に分離する工程を、スクライブ等で割ることによりウェハーをチップ状に分離する工程に置き換える積極的な動機は見出せないとする。

しかし、そもそも本件発明 1 は、「スクライブ等で割る」ことに限定されていない。

したがって、甲 1 文献の図 1 3 (d) の溝が「第二の割り溝」に該当することは明らかであり、また、ダイシングによる切断を「スクライブ等で割る」ことに置き換えるという審決は、その前提が誤っている。

また、審決は、「金属は展延性があるから、甲 1 発明の、金属からなる「第 2 の電極 8」は、サファイア基板と一緒に割っても分離し難いものと認められるから、上記置き換えを行うことは考えにくい。」とする。

しかし、金属に展延性があることから分離し難いのであれば、図 1 3 (d) の状態からも分離し難いこととなってしまうが、甲 1 発明においては、図 1 3 (d) の状態から、図 1 1 に示されるチップを作製しているのであるから、金属に展延性があることは何ら関係がない。

結局、甲 1 発明においては、「第一の割り溝」も「第二の割り溝」も明確に記載されている。

(2) ア 本件発明 1 と甲 1 発明との同一性

本件発明 1 と甲 1 発明とは、

「サファイア基板上に窒化ガリウム系化合物半導体を積層したウェハーから窒化ガリウム系化合物半導体チップを製造する方法において、

前記ウェハーの窒化ガリウム系化合物半導体層側から第一の割り溝を所望のチップ形状で線状に形成すると共に、第一の割り溝の一部に電極が形成できる平面を形成する工程と、

前記ウェハーのサファイア基板側から第一の割り溝の線と合致する位置で、第一の割り溝の線幅（W 1）よりも細い線幅（W 2）を有する第二の割り溝を形成する工程と、

前記第一の割り溝および前記第二の割り溝に沿って、前記ウェハーをチップ状に分離する工程とを具備する

ことを特徴とする窒化ガリウム系化合物半導体チップの製造方法。」

という点で、明示的に一致し、本件発明 1 では、第一の割り溝をエッチングにより形成するのに対し、甲 1 発明では、第一の割り溝に相当する切れ込みをダイシングにより形成する点で、一応相違する可能性があるといえる。

しかし、甲 1 文献においては、ダイシングにより形成する切れ込みについては、第 2 の電極 8 の A1 層 8 a が形成されている。この点、甲 1 文献の記載（【 0 0 2 3 】ないし【 0 0 2 5 】）によれば、他の実施例において、n 層 4 に接続する第 2 の電極 8 の A1 層 8 a を形成するための「凹部 2 1」については、反応性イオンエッチングにより形成している。

そうすると、甲 1 発明において、第 2 の電極 8 の A 1 層 8 a が形成される「切り込み」を、ダイシングにより形成するのではなく、反応性イオンエッチングにより形成することも、甲 1 文献に記載されているに等しいといえる。

したがって、上記の相違する可能性がある点については、相違点ではなく、実質的には甲１文献に記載されている事項である。

よって、本件発明１と甲１発明とは同一である。

イ 相違点１に関する容易想到性の判断

また、仮に、上記の相違する可能性がある点が相違点であるとしても、甲１文献においては、他の実施例として、 n 層４に接続する第２の電極８のＡ１層８aを形成するための「凹部２１」を、反応性イオンエッチングにより形成している。そうすると、甲１発明において、第２の電極８のＡ１層８aが形成される「切り込み」を、ダイシングにより形成するのではなく、反応性イオンエッチングにより形成することは、当業者にとって極めて容易である。

さらに、仮に、本件発明１の「分離」と、甲１発明における「ダイシング」による「切断」とが相違点であるとしても、本件特許出願当時、半導体素子において、基板側に細い溝を形成してチップを分離するということは周知技術(甲３ないし５)であるから、甲１発明において、サファイア基板側に細い溝を形成して、チップを分離することは極めて容易であるといえる。

ウ 以上によれば、本件発明１は、甲１文献に記載された発明と同一又は同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から、特許法２９条１項３号又は同条２項の規定により特許を受けることができず、無効にされるべきである。相違点１に関する審決の判断は誤りであり、審決は取り消されるべきである。

２ 取消事由２（甲２発明の認定の誤り、本件発明１と甲２発明の一致点及び相違点の認定の誤り、相違点２に関する判断の誤り）

(１) 甲２発明の認定の誤り

ア 甲２文献の記載（段落【００１０】、【００１５】ないし【００２０】、各図）によれば、甲２文献には、サファイア基板１上に n 型GaN層２及び p 型GaN層３を積層したウエハーから窒化ガリウム系化合物半導体素子を作製すること、ウエ

ハーのp型層3をドライエッチングすることで、p型層3の一部を取り除き、n型層2を露出させ、n型層の上部に電極を形成する面を形成すること（このエッチングについては線状にエッチングしていることが明らかである。）が明示的に記載されている。そして、線状にエッチングした箇所と合致する位置でダイシングソーによりカットする工程が記載されており、ダイシングソーでカットする際に形成される溝の幅は、p型層のエッチングの幅よりも細いことは、図9からも明らかである。

ダイシングソーやスクライバーを用いて素子を切断・分割する際には、ダイシングやスクライブによりpn接合領域にダメージが及ぶのを避けるために、ダイシングブレードやスクライバーよりも広い幅で、エッチングによる溝を設けるのが技術常識であり（甲3、4、10ないし12、30、36ないし39）、そのような溝は「スクライブライン」と呼ばれている。本件特許出願当時、半導体ウェハーをチップに分割する際にスクライブラインを設けることは技術常識であった（甲3、4、10ないし12）

さらに、p型層のエッチングの幅よりダイシングソーでカットする際の溝の幅が太いのであれば、n型層2が露出している箇所がなくなるはずであるが、図1及び図2において、p型層3の周囲にn型層2が線状に露出している以上、ダイシングソーでカットする際に形成される溝の幅が、p型層のエッチングの幅よりも細いことは明らかである。甲2文献の図9における凹部の中心付近で分割されない限り、図1及び図2に示されるようにp型層3の周囲が線状に露出されることはないから、凹部の中心付近で分割されると理解するのが自然である。

以上によれば、甲2文献には、本件発明1との対比の観点からは、次の構成からなる窒化ガリウム系化合物半導体を具備する半導体発光素子の製造方法（甲2発明）が開示されていることが明らかである。

「サファイア基板1上にn型層2及びp型層3を積層したウェハーから窒化ガリウム系化合物半導体素子を作製する方法において、

前記ウェハーのp型層3側から所望のチップ形状で線状にドライエッチングする

と共に、n型層の上部に電極を形成する面を形成し、

前記ウエハーの前記エッチング部の線と合致する位置で、エッチング部の線幅よりも細い線幅で、

前記エッチング部に沿って、ダイシングソーで前記ウエハーをチップ状にカットする

ことを特徴とする窒化ガリウム系化合物半導体素子の製造方法。」

イ 審決は、「図9に示された発光素子の、エッチングにより形成された、p型層3からn型層2に至る凹部の幅と、ダイシングの幅の大小関係は不明である。」などと認定した上で、前記第2、3(3)アのとおり、甲2発明を認定した。

しかし、甲2文献の図9及び段落【0020】のみならず、図1及び図2並びに段落【0010】の記載並びに当時の技術常識からすれば、図9に示された発光素子の、エッチングにより形成されたp型層3からn型層2に至る凹部の幅と、ダイシング幅の大小関係は明らかであって、凹部の幅よりもダイシング幅が狭いことは明らかであるし、また、ダイシングの位置が、ウエハーのエッチング部の線と合致する位置にあることも明らかである。

したがって、甲2発明は、上記アのとおり認定されるべきであり、これと異なる認定をした審決には誤りがある。

(2) 本件発明1と甲2発明の一致点及び相違点

本件発明1と甲2発明とは、

「サファイア基板上に窒化ガリウム系化合物半導体を積層したウエハーから窒化ガリウム系化合物半導体チップを製造する方法において、

前記ウエハーの窒化ガリウム系化合物半導体層側から第一の割り溝を所望のチップ形状で線状にエッチングにより形成すると共に、第一の割り溝の一部に電極が形成できる平面を形成する工程と、

第一の割り溝の線と合致する位置で、第一の割り溝の線幅(W1)よりも細い線幅(W2)で、

前記第一の割り溝に沿って、前記ウエハーをチップ状に分離する工程とを具備する

ことを特徴とする窒化ガリウム系化合物半導体チップの製造方法。」

という点で、明示的に一致し、本件発明 1 では、第二の割り溝をウエハーのサファイア基板側から形成する工程を具備するのに対し、甲 2 発明では、かかる工程があるか不明である点で相違する。

審決の甲 2 発明の認定に誤りがあることから、本件発明 1 と甲 2 発明の一致点及び相違点の認定にも誤りがあることは明らかである。

(3) 本件発明 1 と甲 2 発明の相違点 2 に関する容易想到性の判断

ア 本件特許の出願当時、半導体チップの分割方法としては、ダイシング（フルカット）をして切断するか、ダイシング（ハーフカット）をしてその後チップに割るか、スクライビングしてチップを割るかのいずれかが一般的であった。

したがって、甲 2 文献で開示された G a N 系半導体ウエハーを、エッチング部分で、ダイシング（フルカット）すること、半導体層側又は基板側から、ダイシング（ハーフカット）又はスクライビングすること、一般的な分割方法に過ぎない。

甲 2 文献で開示されたウエハーについて、基板側からダイシング（ハーフカット）又はスクライビングすれば、本件発明 1 そのものに該当するのである。

したがって、本件発明は、甲 2 発明から容易に想到できるものである。

また、本件特許出願時において、基板上に半導体を形成したウエハーについて、ウエハー側から幅広の溝を形成し、基板側から細い幅の切れ込みを形成して、チップをカットすることは、周知慣用技術であった（甲 3，4，10 ないし 12，36）。

そして、窒化ガリウム系化合物半導体発光素子においても、特開平 5－166923 号公報（甲 5。以下「甲 5 文献」という。）の請求項 1 に「サファイア基板上に一般式 $G_a x A l_{1-x} N$ （ $0 \leq x \leq 1$ ）で表される $G_a x A l_{1-x} N$ （ $0 \leq x \leq 1$ ）系化合物半導体が積層されたウエハーをチップ状に切断する方法において、前記サファイア基板の厚さを $100 \sim 250 \mu m$ とし、さらに、前記ウエハーの基板側、もしくは

は窒化ガリウム系化合物半導体層側，またはその両側をスクライブして切断することを特徴とする窒化ガリウム系化合物半導体ウェハーの切断方法。」と記載されているとおり，ウェハーの基板側からスクライブすることは行われていたのである。

そうすると，エッチング部に沿ってウェハーをチップ状にカットする工程を有する甲 2 発明において，ウェハーの半導体層側に形成された溝に一致させるように，基板側に細い溝を形成してチップを分離するという周知技術（甲 1， 3， 4）を適用し，サファイア基板側に溝（例えば，甲 5 文献の請求項 1 に記載されている基板側をスクライブすること）を形成して，チップを分離することは極めて容易であるといえる。

以上より，本件発明 1 は，甲 2 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から，特許法 29 条 2 項の規定により特許を受けることができず，特許法 123 条 1 項 2 号の規定により無効にされるべきである。

イ 審決は，甲 2 発明における「ダイシング」を 2 つの割り溝を用いる分離に置き換えることには阻害要因があるなどとして，甲 2 発明から本件発明を想到することは容易ではないと判断した。

しかし，本件特許の出願当時，研磨により基板を薄くしたうえでスクライブするということは，窒化ガリウム系化合物半導体はもとより，半導体素子一般で技術常識であった。したがって，甲 2 発明におけるサファイア基板 1 の厚みが厚いのであれば，研磨により基板を薄くすることが当業者には当然の技術事項であるから，甲 2 文献にサファイア基板 1 の厚みの記載がないとしても，①「スクライブ溝を形成して割ることはできない」などということもできないし，また，②「割れたとしても，サファイア基板 1 の厚さ方向に対して斜めに割れた際に，n 型層 2 及び p 型層 3 を積層した部分に割れ面が達して該部分を損傷するおそれがある」などともいえないことは明らかである。

ウ 被告は，甲 2 発明と甲 5 文献の記載事項を組み合わせても，スクライブ幅が，甲 2 文献に記載されたエッチング溝より狭くなることはないと主張する。その根拠

として、スクライバーによってチップ化する場合、エッチング溝は、電気分離用の溝でしかなく、電気分離用の溝の幅は数 μ mもあれば足りるという。

しかし、電気分離用の溝の幅が数 μ mで良いという根拠がないうえに、本件特許出願当時、スクライブライン（エッチング部分）は、分割時のダメージが及ばないようにある程度の幅を持たせることや、加工上のゆとりを持たせることも当然の技術常識であった（甲10ないし13）以上、スクライブ幅の方がエッチング溝（スクライブライン）幅よりも狭いことは明らかである。

したがって、甲5文献の段落【0011】の記載に接すれば、当業者であれば、当然、サファイア基板側からスクライブするのである。

本件発明は、甲2発明から容易に想到できるものであることは明らかであり、被告の上記主張は理由がない。

3 取消事由3（本件補正が新規事項の追加に該当しないとした判断の誤り）

(1) 本件当初明細書には、「第一の割り溝を所望のチップ形状で線状にエッチングにより形成すると共に、第一の割り溝の一部に電極が形成できる平面を形成する工程」は記載されていなかった。しかも、本件当初明細書の段落【0016】には、図4について、「p型層3を予めn層の電極が形成できる線幅でエッチングして、第一の割り溝11を形成し、さらにp型層3の隅部を半弧状に切り欠いた形状としており、この切り欠いた部分にn層の電極を形成することができる。」と記載されているように、線状の第一の割り溝とは別に、p型層3の隅部を半弧状に切り欠いた形状とすることが記載されている。

このように、本件当初明細書（甲33）には、「第一の割り溝を所望のチップ形状で線状にエッチングにより形成すると共に、第一の割り溝の一部に電極が形成できる平面を形成する工程」は記載されていなかったのであり、しかも、本件当初明細書の記載から、「第一の割り溝を所望のチップ形状で線状にエッチングにより形成すると共に、第一の割り溝の一部に電極が形成できる平面を形成する工程」が自明であったともいえない。

よって、「第一の割り溝を所望のチップ形状で線状にエッチングにより形成すると共に、第一の割り溝の一部に電極が形成できる平面を形成する工程」にした本件補正は、新規事項を追加するものに他ならず、特許法 17 条の 2 第 3 項に反する。本件特許の請求項 1 に記載されている事項は、本件補正により新たに加えられた新規事項であるため、本件特許の出願は、特許法 17 条の 2 第 3 項に規定する要件を満たしていないものであり、特許法 123 条 1 項 1 号の規定により無効である。

(2) ア 審決は、本件当初明細書の「【0012】で言及されている図 4 を見ると」とし、段落【0012】の記載が図 4 の説明であることを前提に判断している。

しかし、本件当初明細書の段落【0012】では、図 4 を具体的には引用して説明していない。具体的に説明しているのは図 1 についてである。そのため、本件当初明細書の段落【0012】を根拠としている審決は不当である。

イ 審決は、「第 1 の割り溝 11 に対応する線状部分と、電極が形成できる平面に対応する半弧状部分がつながった形状の開口を有する 1 つのマスクを用意すれば、」とする。

しかし、本件当初明細書には、「第 1 の割り溝 11 に対応する線状部分と、電極が形成できる平面に対応する半弧状部分がつながった形状の開口を有する 1 つのマスクを用意す(る)」ことは一切記載されていない。また、本件特許出願当時、そのような技術常識があったとはいえないので、上記のような事項が本件当初明細書の記載から自明であったともいえない(甲 14 ないし 17)

ウ 審決は、「第一の割り溝を線状に形成」(当初明細書段落【0012】)の「線状」との用語は、「第一の割り溝」の形状が、一定幅で一方向に延びる完全な「線」(矩形)の形状であることを指すのではなく、概ね線形の「溝」といえる形状であって、「線」以外の形状の部分、例えば「半弧状部分」を含む形状であってもよいことを指すと解することもできる。」とする。

しかし、その根拠は一切示されていない。また、本件当初明細書の段落【0016】、【0017】等の記載からすれば、「第一の割り溝 11」の線幅が W1 であると

認められ、第一の割り溝 11 に、その外にある「半弧状部分を含む」などと解する余地は無い。そして、「第一の割り溝」が、チップ形状を決定する以上、「第一の割り溝」は、「半弧状部分」を含まない形状であって、線以外の部分を含まないことは明らかである。

エ 以上のとおり、本件補正が新規事項の追加に該当しないとした審決の判断には誤りがあるから、取り消されるべきである。

第4 被告の主張

1 取消事由 1 (本件発明 1 と甲 1 発明の一致点及び相違点の認定, 判断の誤り) について

(1) 本件発明 1 と甲 1 発明の一致点及び相違点について

ア 原告は、甲 1 発明と本件発明 1 とに相違点があるとしても、第一の割り溝の形成の仕方が「エッチング」か「ダイシング」かの違いだけである、また、原告は、「エッチング」と「ダイシング」の違いについても、甲 1 文献には第一の割り溝に相当する切り込みを反応性イオンエッチングによって形成することが記載されているから、甲 1 発明において、第 2 の電極 8 の A 1 層 8a が形成される「切り込み」を、ダイシングにより形成するのではなく、反応性イオンエッチングにより形成することも、甲 1 文献に記載されているに等しいと主張する。

しかし、①甲 1 発明においてダイシングによるハーフカットで形成している溝は、あくまでも電極形成用であって、ウエハーを割るための溝でないから、本件発明 1 の「第一の割り溝を・・・形成する」に該当するものではないし、②甲 1 文献ではダイシングで形成した溝の「側面」に露出した半導体層 2～5 に接するように溝の「全部」に電極を形成しているから、本件発明 1 の「第一の割り溝の一部に電極が形成できる平面を形成する」ものでもない。さらに、③原告が、甲 1 文献に反応性イオンエッチングによる形成が開示されていると指摘したのは、ダイサーによる「切り込み」とは目的も深さも全く異なる「凹部」に関するものであり、「切り込み」とは何の関係もないから、本件発明 1 の「第一の割り溝を・・・エッチングにより形成す

る」ことも実質的に開示されていない。

イ 原告は、甲 1 文献には、「前記ウエハーのサファイア基板側から第一の割り溝の線と合致する位置で、第一の割り溝の線幅（W 1）よりも細い線幅（W 2）を有する第二の割り溝を形成する工程と、前記第一の割り溝および第二の割り溝に沿って、前記ウエハーをチップ状に分離する工程」が記載されているから、この点は、本件発明 1 と甲 1 発明との一致点であり、仮に、本件発明 1 の「分離」とダイシングによる「切断」が異なるとしても極めて容易に想到し得る相違点に過ぎない旨主張する。

しかし、そもそも甲 1 文献にはサファイア基板側から第二の割り溝を形成することが一切記載されていないから、上記の全体が相違点であることは明らかである。

したがって、甲 1 文献には、原告が主張する本件発明 1 の内容が開示されていないことは明らかであり、これに基づく審決の相違点の認定に誤りはない。

ウ 原告は、甲 1 発明の「切り込み」が本件発明 1 の「第一の割り溝」に当たると主張する。しかし、原告は、甲 1 文献の「切り込み」の全面に展延性のある金属が形成されているにも関わらず、そのような「切り込み」が割って分離するための「割り溝」に当たるといえる根拠をまったく説明していないから、その主張には明らかに理由がない。

(2) 相違点 1 に関する判断について

ア 甲 1 文献には、本件発明 1 のように、エッチングで電極形成用の平面と同時に形成した第一の割り溝と、基板裏面に形成した第二の割り溝とに沿ってチップを分離することは記載も示唆もされていない。

また、特開昭 6 2 - 1 0 5 4 4 6 号公報（以下「甲 3 文献」という。）、特開昭 5 3 - 1 1 5 1 9 1 号公報（以下「甲 4 文献」という。）、甲 5 文献も、ダイサーまたはスクライバーを使った通常のチップ化技術を開示するにすぎず、甲 1 発明と本件発明 1 との相違点を開示するものではない。

また、甲 1 発明のダイシングによるチップ分離を、スクライブを用いたチップ分

離（甲３ないし５）に置き換えることには明らかな阻害要因がある。甲１発明のようにダイサーを用いれば、Ａ１などの金属である電極とサファイア基板の両方を同時に切断することができるが、同じことをスクライバーで行うのは不可能である（甲１，段落【００３３】，【００３４】）。サファイア基板は，無機結晶であるためスクライバーでキズをつけた後に「割る」ことができるが，Ａ１などの金属は展延性があるため「割る」ことができない。

したがって，ダイサーとスクライバーの違いを知る当業者にとって，甲１発明における幅１５０μmのダイシングブレードによる「切断」を，スクライバーによるチップ分離（甲３ないし５）に置換すると，Ａ１等からなる電極８の切断ができないことが明らかであり，そのような置き換えには阻害要因がある。

したがって，本件発明１と甲１発明には審決が認定したとおりの相違点があるから同一のものではなく，その相違点は甲１発明や周知技術（甲３ないし５）に基づいて当業者が容易に想到し得たものではないから，審決の判断に誤りはない。

イ 原告は，本件発明１がスクライブで割ることに限定されておらず，ダイサーで第二の割り溝を形成して割る場合も含まれるから，審決の判断は前提を誤っている旨主張する。しかし，審決は，ダイシングによって電極と一緒に「切断」する工程から，「割る」ことにより分離する工程に置き換える動機がないと認定したのであり，「ダイシング」を「スクライブ」に置き換える動機がないなどとは認定していない。

また，原告は，甲１文献の図１３（ｄ）の状態から図１１に示されるチップを作製しているのであるから，金属に展延性があることは関係ない旨主張する。しかし，甲１文献の段落【００３５】の記載や図１１を参照すれば，実際はダイシングによって電極８も同時に切断されていることが明らかである。

したがって，甲１文献に接した当業者は，甲１文献の図１３（ｄ）に模式的に示されたウエハーをチップ分離する際には，切り込み部に形成された電極８a～８cとサファイア基板１の両方をダイサーで切断することが明らかである。

(3) 以上によれば、原告の主張する取消事由 1 は理由がない。

2 取消事由 2（甲 2 発明の認定の誤り、本件発明 1 と甲 2 発明の一致点及び相違点の認定の誤り、相違点 2 に関する判断の誤り）について

(1) 甲 2 発明の認定

ア 原告は、甲 2 文献の図 1 及び図 2 において、p 型層の周囲に n 型層が線状に露出している以上、ダイシングソーでカットされる際に形成される溝の線幅が、p 型層のエッチングの幅よりも細いことは明らかであると主張する。

しかし、甲 2 文献の図 1 及び図 2 は、甲 2 発明にかかる素子の構造を示すものにすぎず、それを越えてチップ化工程について教示するものではない。

したがって、甲 2 文献の図 1 及び図 2 において、p 型層の周囲に n 型層が線状に露出しているからといって、ダイシングソーでカットされる際の溝の線幅が p 型層のエッチングの幅よりも狭いとはいえない。

イ 原告は、ダイシングソーやスクライバーを用いて素子を切断・分割する際には、ダイシングやスクライブにより p n 接合領域にダメージが及ぶのを避けるために、ダイシングブレードやスクライバーよりも広い幅で、本件発明の「第一の割り溝」に相当する溝、すなわちエッチングによる溝を設けるのが「技術常識」であり、そのような溝は「スクライブライン」と呼ばれている（甲 30）と主張する。

しかし、原告が主張するような「技術常識」を認めるに足りる証拠はない。ダメージ防止用の「溝」を形成する場合にも、p 型層だけを除去する深さではなく、素子部分全体を除去できる深さとするのが通常であるから、甲 2 文献の図 1 及び図 2 においてチップ外周部の p 型層のみがエッチングで除去されている場合に、それがダイシングによるダメージ防止用の「溝」(＝スクライブライン)と解する他はない、などとは到底いえない。

ウ 原告は、甲 2 文献の図 9 における凹部の中心付近で分割されない限り、図 1 及び図 2 に示されるように p 型層 3 の周囲が線状に露出されることがないとして、凹部の中心付近で分割されるものと理解するのが当然である旨主張し、さらに、図

9の状態から「ダイシングソーでカット」するにあたっては、当業者であれば、ダイシングソーの幅は、図9で設けられている、エッチングにより除去された凹部よりも狭いと理解するのが当然である旨主張する。

しかし、図9は、甲2文献が開示する発明の理解に必要なでない細部を省略した概略的な模式図である。甲2文献の図1、2及び9といった模式図を根拠に、原告が主張するようなダイシング工程の詳細を読み取ることはできない。このため、審決は、前記のとおり、本件発明1と甲2発明の相違点を認定したのであり、その認定に誤りはない。

(2) 相違点2に関する容易想到性の判断について

ア 周知技術に基づく容易想到性について

原告の提出する文献は、いずれもサファイア基板上に窒化ガリウム系化合物半導体を積層したウエハーのチップ化に関するものではなく、従来のGaAs系やGAP系ウエハーのチップ化に関するものか(甲3、4)、材料を特定しない一般的な半導体ウエハーのチップ分離方法に関するものである(甲10ないし12)。このようなチップ分離技術を、サファイア基板という特殊な材料を用いた窒化ガリウム系化合物半導体チップにかかる甲2発明に適用する動機付けがない。

また、原告が提出する文献のいずれにも、基板上に半導体を形成したウエハーについて、ウエハー側から幅広の溝を形成し、基板側から細い幅の切れ込みを形成して、チップをカットするという周知技術は示されていない。

甲3文献及び甲4文献は、エッチングによって半導体層側に形成した第一の割り溝の線幅W1よりも基板裏面に形成した第二の割り溝の線幅W2を細くすることを教示するものでもない。この点、甲3文献及び甲4文献の図面には、半導体層側からのダイサーで形成した割り溝の線幅が、基板側からスクライバーで形成した割り溝の線幅よりも太いことが示されているが、これはダイサーの刃幅が通常は20～30 μ mあり、スクライバーによる割り溝の線幅(一般に5～15 μ m(乙7))よりも太いことによる必然的な結果を図に示したにすぎず、幅を任意に制御できるエ

エッチングによって割り溝を形成する場合に、その幅をどのように設定するかを何ら教示するものではない。したがって、エッチングによる溝幅をスクライブレインよりも広く設定するには、そのための積極的な動機が必要となるが、そのような動機はない。

さらに、甲 2 発明と甲 3 文献、甲 4 文献、特開昭 6 1－6 1 4 3 6 号公報（甲 3 6。以下「甲 3 6 文献」という。）の組合せを検討したとしても、本件発明 1 の相違点 2 に係る構成は得られない。すなわち、甲 3 文献及び甲 4 文献から、スクライバ一等が基板裏面から当たる場合に、それよりも広い線幅の割り溝を表面に形成しておくとの教示が得られない。また、甲 3 6 文献については、審判で提出されなかった証拠であるので本件訴訟において新たに組合せ引例として考慮することは許されないから、甲 3 6 文献に基づく主張には理由がない。なお、甲 3 6 文献にはスクライバ一等が基板裏面から当たる場合に、それよりも広い線幅の割り溝を表面に形成しておくことは教示されていない。甲 3 6 文献の記載からは、ウエハー表面の第一の割り溝の幅を、ウエハー裏面の第二の割り溝の幅よりも広くすべきとの教示は得られない。

イ 甲 5 文献に基づく容易想到性について

甲 2 文献には、ウエハーをダイシングしたという以外にチップ化の方法が記載されていないところ、仮に、甲 2 文献に記載された「ダイシング」を甲 5 文献に記載された「スクライブ」に変更するとしても、本件発明 1 との相違点 2 は導かれない。すなわち、甲 5 文献には、スクライブによって割り溝を形成することが開示されるのみであり、半導体層側からエッチングで割り溝を形成することは記載も示唆もされていないから、甲 2 発明に甲 5 文献を組み合わせたとしても、半導体層側から「第一の割り溝を・・・エッチングにより形成する」ことは導かれない。

また、甲 5 文献は、エッチングによって半導体層側に形成した第一の割り溝の線幅 W 1 よりも基板裏面に形成した第二の割り溝の線幅 W 2 を細くすることを教示するものでもない。

したがって、甲 2 発明と甲 5 文献に記載された事項の組合せに基づいて、本件発明 1 の「第一の割り溝の線幅 (W 1) よりも細い線幅 (W 2) を有する第二の割り溝」を備えた製造方法を導くためには、エッチングによる溝 (第一の割り溝) の線幅を、基板側に形成されたスクライブレーン (第二の割り溝) の線幅よりも広くする積極的な動機が必要となる。しかし、甲 2 発明においてエッチング溝を形成するのは電気分離のためであるところ、一般にスクライブレーンの線幅が $5 \sim 15 \mu\text{m}$ であるのに対して (乙 7)、電気分離の目的にはエッチング溝の線幅がせいぜい数 μm もあれば十分であるから、エッチングの溝幅をスクライブレーンよりも広くする理由はない (甲 2、段落【0010】)。よって、甲 2 発明と甲 5 文献に記載された事項の組合せに基づいて「第一の割り溝の線幅 (W 1) よりも細い線幅 (W 2) を有する第二の割り溝」との構成を想到することは容易でない。

(3) 原告の主張について

原告は、①本件特許の出願当時、研磨により基板を薄くしたうえでスクライブするということが、窒化ガリウム化合物半導体はもとより、半導体素子一般で技術常識であったこと (甲 5、7、8)、②本件発明 1 においては、サファイア基板の厚みを規定していないことを理由に、甲 2 発明における「ダイシング」を二つの割り溝を用いる分離に置き換えることについて阻害要因があるとの審決の判断には誤りがある旨主張する。

しかし、サファイア基板は結晶の性質上、スクライバーで切断することが不可能であるというのが当時の当業者の一般的な理解であったから、サファイア基板を用いた甲 2 発明において「ダイシング」を 2 つの割り溝を用いる分離、すなわちスクライバーを用いた分離に置き換えることに阻害要因があるとした審決の認定は妥当である。また、審決は、スクライバーに関する甲 5 発明と甲 2 発明の組合せについて検討した上で、本件発明 1 の構成が容易に想到し得たとはいえないと判断したのであるから、甲 2 発明においてダイシングに代えてスクライブをすることに阻害要因があるとした審決の認定は審決の結論に影響を与えるものではない。

(4) 以上によれば、原告の主張する取消事由2は理由がない。

3 取消事由3（本件補正が新規事項の追加に該当しないとした判断の誤り）について

(1) 原告は、新規事項追加の有無の判断において審決が本件当初明細書の段落【0012】を根拠として挙げた点について、段落【0012】は図1を説明するもので、図4を説明していないから審決は不当である旨主張する。

しかし、審決は、図4を説明するものとして段落【0012】を引用したのではなく、段落【0012】及び【0019】を引用したのであり、これらはマスクを使ったp型層のエッチングにより電極形成平面を形成するという手法を説明するものである。

したがって、審決が図4を説明するものとして段落【0012】を引用したという原告の理解は完全に誤っているから、原告の上記主張は失当である。

原告は、審決が「1つのマスクを用意すれば」とした点について、本件当初明細書には「1つのマスクを用意する」ことは記載されていないなどと主張する。

しかし、審決が「1つのマスクを用意すれば」としたのは、本件当初明細書にそのような記載があると認定したものではなく、本件当初明細書の段落【0012】及び【0019】に記載されているとおり、マスクを使用したp型層のエッチングによって第一の割り溝と電極形成平面を形成するならば、当業者であれば、図4に示された線状部と半弧状部の形状からして「1つのマスクを用意」して製造するのが合理的と考える、ということを説明しているにすぎない。

したがって、「1つのマスクを用意」する旨の審決の認定は妥当である。

原告は、審決が「線状の第一の割り溝」が「半弧状部分」を含む形状であってもよいと解することができるとした点が誤りである旨主張する。

しかし、半弧状部分を第一の割り溝に含めたとしても、図4に示された第一の割り溝の大部分は線形状を保っており、その場合に線形状の部分の幅W1を第一の割り溝の「線幅」と称することは極めて自然である。請求項1に「チップ形状で線状

にエッチング」と記載されている以上、第一の割り溝に半弧状部分が含まれるとしても、それ以外の線状部分に着目して、その線状部分に沿ったチップ形状を想定するのが自然である。

したがって、原告の上記主張は理由がない。

なお、審決は、「・・『第一の割り溝』が・・『半弧状部分』を含む形状であってもよいと解することもできる」と判断した。

しかし、仮に本件当初明細書に記載された「第一の割り溝」が「半弧状部分」を含まないと解釈しても、「第一の割り溝の一部に・・平面を形成する」との文言は、必ずしも「第一の割り溝」の内側の一部に平面を形成することを指すとは限らず、第一の割り溝の外周の一部に連続して平面を形成することを指すとも読めるから、本件補正で追加した「第一の割り溝の一部に電極が形成できる平面を形成する」との文言は新規事項追加とはならない。

(2) 以上によれば、本件補正が新規事項の追加に該当しないとした審決の判断に誤りはなく、原告の主張する取消事由 3 は理由がない。

第 5 当裁判所の判断

当裁判所は、原告の主張する取消事由はいずれも理由がなく、審決に取り消されるべき違法はないと判断する。その理由は次のとおりである。

1 本件発明 1 の内容

本件明細書の記載によれば、本件発明 1 の内容は次のとおりである。

本件発明 1 は、窒化ガリウム系化合物半導体チップの製造方法に係り、特に、サファイア基板上に一般式 $\text{In}_x\text{Al}_y\text{Ga}_{1-x-y}\text{N}$ ($0 \leq x < 1$, $0 \leq y < 1$) で表される窒化ガリウム系化合物半導体が積層された窒化ガリウム系化合物半導体ウエハーをチップ状に切断する方法に関する (【0001】)。

従来、半導体材料が積層されたウエハーから、発光デバイス用のチップに切り出す装置には一般にダイサー、またはスクライバーが使用されているが (【0003】)、一般に窒化ガリウム系化合物半導体はサファイア基板の上に積層されるため、その

ウェハーは六方晶系というサファイア結晶の性質上へき開性を有しておらず、スクライバーで切断することは困難であった。一方、ダイサーで切断する場合においても、窒化ガリウム系化合物半導体ウェハーは、前記したようにサファイアの上に窒化ガリウム系化合物半導体を積層したいわゆるヘテロエピタキシャル構造であり格子定数不整が大きく、また熱膨張率も異なるため、窒化ガリウム系化合物半導体がサファイア基板から剥がれやすいという問題があった。さらにサファイア、窒化ガリウム系化合物半導体両方ともモース硬度がほぼ9と非常に硬い物質であるため、切断面にクラック、チッピングが発生しやすくなり正確に切断することができなかった（【0005】）。

本件発明1はこのような事情を鑑みてなされたもので、その目的とするところは、サファイアを基板とする窒化ガリウム系化合物半導体ウェハーをチップ状に分離するに際し、切断面のクラック、チッピングの発生を防止し、歩留良く、所望の形状、サイズを得るチップの製造方法を提供することにある（【0006】）。

本件発明1は、サファイア基板上に窒化ガリウム系化合物半導体を積層したウェハーから窒化ガリウム系化合物半導体チップを製造する方法において、前記ウェハーの窒化ガリウム系化合物半導体層側から第一の割り溝を所望のチップ形状で線状にエッチングにより形成する（【0008】、【0019】）と共に、第一の割り溝の一部に電極が形成できる平面を形成する（【0016】）工程と、前記ウェハーのサファイア基板側から第一の割り溝の線と合致する位置で、第一の割り溝の線幅（W1）よりも細い線幅（W2）を有する第二の割り溝を形成する工程（【0009】、【0013】、【0014】、【0021】）と、前記第一の割り溝および前記第二の割り溝に沿って、前記ウェハーをチップ状に分離する工程（【0022】）とを具備することを特徴とする窒化ガリウム系化合物半導体チップの製造方法である。

本件発明1では、第一の割り溝11の線幅W1を、第二の割り溝22の線幅W2よりも広くしているので、仮に切断線が斜めとなってウェハーが切断された場合でも、p-n接合界面まで切断面が入らずチップ不良が出ることがなく、一枚のウェ

ハーから多数のチップを得ることができる（【００１７】）。そのため、小さなチップ状に切断するのが極めて難しい窒化物半導体ウェハーを、極めて高い歩留で正確に切断することができ、生産性が向上し（【００２７】）、上記の目的が達成される。

２ 取消事由３（本件補正が新規事項の追加に該当しないとした判断の誤り）について

本件事案の内容に鑑み、まず取消事由３から判断する。

（１） 審決が、本件補正は本件当初明細書に記載された事項の範囲内のものであって、特許法１７条の２第３項に規定する要件を満たしていると判断したのに対し、原告は、本件補正により、請求項１ないし４に記載された発明に、「前記ウェハーの窒化ガリウム系化合物半導体層側から第一の割り溝を所望のチップ形状で線状にエッチングにより形成すると共に、第一の割り溝の一部に電極が形成できる平面を形成する工程と、」という構成が追加されたところ、本件当初明細書には、上記構成は記載されていなかったとして、本件特許の請求項１ないし４に記載されている事項は、本件補正により新たに加えられた新規事項であるため、本件特許は、特許法１７条の２第３項に規定する要件を満たしていない補正をした特許出願に対してなされたものであり、同法１２３条１項１号に該当するから無効とすべきである旨主張する。

原告の上記主張は、上記追加事項を含む本件補正が本件当初明細書に記載した事項の範囲内においてする補正ではなく、補正の規定の要件を満たさないとの主張であると解される。

もっとも、本件特許の出願日は、平成５年１１月６日であるから、本件補正については、平成５年法律第２６号附則２条２項によりなお従前の例とされる同法による改正前の特許法（以下「旧法」という。）５３条１項の「願書に添付した明細書又は図面について出願公告をすべき旨の決定の謄本の送達前にした補正がこれらの要旨を変更するものであるときは、審査官は、決定をもってその補正を却下しなければならない。」との規定が適用される。そして旧法４１条は、「出願公告をすべき旨

の決定の謄本の送達前に、願書に最初に添付した明細書又は図面に記載した事項の範囲内において特許請求の範囲を増加し減少し又は変更する補正は、明細書の要旨を変更しないものとみなす。」と規定しており、特許請求の範囲の補正が要旨を変更するものとなるかどうかについては、その補正が「願書に最初に添付した明細書又は図面に記載した事項の範囲内において」する補正ということができるかによって判断されることになる。

そこで、まず、本件補正により、本件特許の請求項 1 及び請求項 1 を引用する請求項 2 ないし 4 に「前記ウエハーの窒化ガリウム系化合物半導体層側から第一の割り溝を所望のチップ形状で線状にエッチングにより形成すると共に、第一の割り溝の一部に電極が形成できる平面を形成する工程と、」という記載が追加されたことが、本件当初明細書に記載した事項の範囲内においてするものと認められるか否かについて検討する。

(2) 本件当初明細書の記載

本件当初明細書（甲 3 3）には、「第一の割り溝」の形成に関して、以下の記載がある（図面は、別紙本件当初明細書図面目録参照）。

「【0 0 0 8】本発明の製造方法において、第一の割り溝を形成するには、最も好ましくはウエットエッチング、ドライエッチング等のエッチングを用いる。・・・但し、エッチングを行う前に、窒化物半導体表面に、所望のチップ形状となるように、所定の形状のマスクを形成することは言うまでもない。・・・」

「【0 0 1 2】・・・図 1 はサファイア基板 1 の上に n 型窒化物半導体層 2（n 型層）と、p 型窒化物半導体層 3（p 型層）とを積層したウエハーの模式断面図である。それらの窒化物半導体層側には所定のチップ形状になるように、第一の割り溝 1 1 を線状に形成しており・・・但し、この図では、第一の割り溝は p 型層 3 をエッチングして、n 型層 2 を露出するように形成しており・・・」

「【0 0 1 6】図 4 は、図 1 に示すウエハーを窒化物半導体層側からみた平面図であり、第一の割り溝 1 1 の形状を示していると同時に、チップ形状も示している。

この図では、p 型層 3 を予め n 層の電極が形成できる線幅でエッチングして、第一の割り溝 11 を形成し、さらに p 型層 3 の隅部を半弧状に切り欠いた形状としており、この切り欠いた部分に n 層の電極を形成することができる。」

「【0018】【実施例】[実施例 1] 厚さ $400\mu\text{m}$ 、大きさ 2 インチ ϕ のサファイア基板の上に順に n 型 GaN 層を $5\mu\text{m}$ と、p 型 GaN 層とを $1\mu\text{m}$ 積層したウエハーを用意する。」

「【0019】次にこの p 型 GaN 層の上に、フォトリソグラフィ技術により SiO_2 よりなるマスクをかけた後、エッチングを行い、図 4 に示す形状で第一の割り溝を形成する。但し、第一の割り溝の深さはおよそ $2\mu\text{m}$ とし、線幅 (W1) $80\mu\text{m}$ 、 $350\mu\text{m}$ ピッチとする。この第一の割り溝の線幅、ピッチを図 4 に示している。」

「【0027】

【発明の効果】・・・また図 1 に示すように第一の割り溝を形成すれば、第一の割り溝の表面に電極を形成することもできる。」

(3) 上記(2)によれば、本件当初明細書には、第一の割り溝をエッチングにより形成する際に、所定の形状のマスクを形成すること(段落【0008】、【0018】、【0019】)、図 4 は図 1 に示すウエハーを窒化物半導体層側からみた平面図であり、図 1 及び図 4 では、第一の割り溝は、p 型層 3 をエッチングして、n 型層 2 を露出するように形成されていること(段落【0012】、【0018】、【0019】)、さらに、図 4 では、p 型層 3 の隅部は半弧状に切り欠いた形状となっており、この切り欠いた部分に n 層の電極を形成できること(段落【0016】)が記載されている。上記の切り欠いた部分は n 層の電極を形成するためのものであるから、n 型層 2 が露出していることも技術的に明らかであるといえるものの、本件当初明細書には、第一の割り溝と切り欠いた部分を同時に形成するのか否かについては、明示的には記載されていないことが認められる。

しかし、当業者であれば、半導体素子の形成に際して、工程数を削減することは

当然に考慮すべき事項であるところ、第一の割り溝と切り欠いた部分はともにエッチングにより p 型層 3 を除去して n 型層 2 を露出させることにより形成されるものであるから、同時に形成することが可能であり、本件当初明細書の記載に照らしても、p 型層 3 表面を基準とした両者の深さを異なるものにする必要性、すなわち、両者を別工程で形成する必要性があるとは認められない。

そして、本件当初明細書の「図 1 に示すように第一の割り溝を形成すれば、第一の割り溝の表面に電極を形成することもできる」(【0027】)との記載も併せ考慮すれば、本件当初明細書には、p 型層 3 のエッチングにより第一の割り溝を形成する際に、p 型層 3 上に形成するマスクの形状を矩形の隅部が半弧状に切り欠いた形状として、第一の割り溝と切り欠いた部分を同時に形成することも当業者にとって自明な事項であり記載されているに等しいものと認められる。

なお、本件当初明細書には「図 4・・・では、p 型層 3 を予め n 層の電極が形成できる線幅でエッチングして、第一の割り溝 11 を形成し、さらに p 型層 3 の隅部を半弧状に切り欠いた形状としており、」(【0016】)との記載があり、「さらに」という文言から、第一の割り溝を形成した後に切り欠いた部分を形成するという解釈の余地もないわけではない。しかし、本件当初明細書の前記記載に照らせば、上記の「さらに」は、経時的な順序を意味するのではないと解されるから、上記「さらに」との記載があることは、第一の割り溝と切り欠いた部分を同時に形成することが自明な事項であるとの認定判断を左右するものではないといえる。

したがって、本件特許の請求項 1 及び請求項 1 を引用する請求項 2 ないし 4 に「前記ウエハーの窒化ガリウム系化合物半導体層側から第一の割り溝を所望のチップ形状で線状にエッチングにより形成すると共に、第一の割り溝の一部に電極が形成できる平面を形成する工程と、」という記載を追加する本件補正は、願書に最初に添付した明細書又は図面に記載した事項の範囲内においてするものと認められる。

なお、審決は、本件補正が本件当初明細書に記載した事項の範囲内のものであるとしたものの、これが旧法 53 条 1 項及び同法 41 条ではなく、現行特許法 17 条

の2第3項の規定する要件を満たすとの判断をしていると解され、法令の適用を誤ったものといわざるを得ない。

しかし、同項は、「第一項の規定により明細書、特許請求の範囲又は図面について補正するときは、・・・願書に最初に添付した明細書、特許請求の範囲又は図面・・・に記載した事項の範囲内においてしなければならない。」と規定するところ、出願当初の明細書、特許請求の範囲又は図面のすべての記載を総合することにより、補正が当業者によって、導かれる技術的事項との関係において、新たな技術的事項を導入しないものであるときは、当該補正は、明細書等に記載した事項の範囲内においてするものということができ、補正事項が明細書等に明示的に記載されている場合や、その記載から自明である事項である場合には、そのような補正は、特段の事情のない限り、新たな技術的事項を導入しないものであると認められ、明細書等に記載された範囲内においてするものであるということができると解される。

これに対し、旧法41条における明細書等に記載した事項の範囲内についても、同記載の範囲及び出願時において当業者が当初明細書の記載からみて自明な事項を含むものと解されるから、現行特許法17条の2第3項の解釈ともこの点において実質的に異なるものではないといえることができる。

そして、本件補正が本件当初明細書に記載した事項の範囲内においてするものと認められることは前記認定のとおりである。

以上によれば、審決は、法令の適用を誤ったものの、旧法を適用したとしても判断内容自体には誤りはないから、本件補正が補正の規定の要件を満たすとの結論においても誤りはないといえる。

したがって、審決は、その結論に影響を及ぼす違法があるとまではいえないから、これを取り消すべきものということとはできない。

(4) 原告の主張について

ア 原告は、審決が本件当初明細書（甲33）の【0012】の記載が図4の説明であることを前提に判断をしたことに対し、本件当初明細書の段落【0012】

で、具体的に説明しているのは、図１についてであって図４については説明していないから、上記段落【００１２】の記載を根拠とする審決は不当である旨主張する。

確かに、本件当初明細書の段落【００１２】の記載は、図１に関するものであると認められる。しかし、一方で、前記のとおり、本件当初明細書の段落【００１６】には、図４が、図１に示すウエハーを窒化物半導体層側からみた平面図であることが記載されていることから、図１及び図４は、同一のウエハーに対する図面であると理解することができる。そうすると、上記段落【００１２】の記載が図１を対象にしたものであるとしても、その記載事項は、図４についても妥当するといえる。

したがって、原告の上記主張は採用することができない。

イ 原告は、本件当初明細書には、「第１の割り溝１１に対応する線状部分と、電極が形成できる平面に対応する半弧状部分がつながった形状の開口を有する１つのマスクを用意す（る）」ことは一切記載されていない、また、上記のマスクを用意することが合理的であることを裏付ける証拠は一切ない旨主張する。

確かに、前記のとおり、本件当初明細書には、第一の割り溝と切り欠いた部分を同時に形成するの可否かについては明記されていない。

しかし、前記のとおり、本件当初明細書には、 p 型層３のエッチングにより第一の割り溝を形成する際に、 p 型層３上に形成するマスクの形状を矩形の隅部が半弧状に切り欠いた形状として、第一の割り溝と切り欠いた部分を同時に形成していることも記載されているものと認められる。また、審決は、本件当初明細書に「一つのマスクを用意す」との記載があると認定したものではない。

したがって、原告の上記主張は採用することができない。

ウ 原告は、「線状」との用語は、「第一の割り溝」の形状が、一定幅で一方向に延びる完全な「線」（矩形）の形状であることを指すのではなく、概ね線形の「溝」といえる形状であって、「線」以外の形状の部分、例えば「半弧状部分」を含む形状であってもよいことを指すとの審決の認定について、その根拠は一切示されておらず、「第一の割り溝１１」の線幅が $W1$ である以上、第一の割り溝１１に、その外に

ある「半弧状部分を含む」などと解する余地はない旨主張する。

しかし、審決は、線状に形成された第一の割り溝と n 層の電極を形成する半弧状部分（切り欠いた部分）とを同時にエッチングで形成することが、本件当初明細書の記載との関係において、新たな技術的事項を導入するものではないとの判断をしているのであり、この審決の判断に誤りはない。第一の割り溝が半弧状部分を含む形状であるか否かについての認定は、上記判断を左右するものではない。

したがって、原告の上記主張はいずれも理由がない。

(5) 以上によれば、原告の主張する取消事由3は理由がない。

3 取消事由1（本件発明1と甲1発明の一致点及び相違点の認定、判断の誤り）について

(1) 甲1発明の内容等

ア 甲1文献の記載

甲1文献（甲1）には、次のとおりの記載がある（図面は別紙甲1文献図面等目録参照）。

「【0032】・・・図11に示すように、発光ダイオード10bを、チップの中央に透明導電膜から成る第1の電極7を形成し、その周辺に n^+ 層3に接続された第2の電極8を形成することで製造しても良い。この時、第2の電極8の最下層であるA1層を反射膜とすることができるので、発光効率を向上させることができる。

【0033】このような発光ダイオード10bは、図12、図13に示す工程で製造することができる。図12の（a）に示すように、サファイヤ基板1上に・・・順次、A1Nから成るバッファ層2、高キャリア濃度 n^+ 層3、低キャリア濃度 n 層4a、 i 層5を製造した。次に、図12の（b）に示すように、図12の（a）の多層構造のウェーハに対して太い刃物（例えば、 $250\mu\text{m}$ 厚）を用いたダイシングにより i 層5から低キャリア濃度 n 層4a、高キャリア濃度 n^+ 層3、バッファ層2、サファイヤ基板1の上面一部まで格子状に所謂ハーフカットにて切り込みを入れた。

【００３４】次に・・・ITOから成る第１の電極７と、第２の電極８のＡｌ層８aを、図１３の（c）に示すように形成した。さらに・・・取出電極９のＮｉ層９b、Ａｕ層９c及び第２の電極８のＮｉ層８b、Ａｕ層８cを形成した。

【００３５】次に、図１３（d）に示すように、細い刃物（例えば、 $150\mu\text{m}$ 厚）を用いたダイシングにより、格子状に第２の電極８が形成されてた切り込みが入れられている部分において、サファイヤ基板１を格子状に切断した。このようにして、図１１に示す構造の発光ダイオード１０bを製造することができる。」

イ 甲１発明の内容等

甲１文献の上記記載によれば、甲１発明の内容は、前記第２、３(2)アのとおりであると認められる。

(2) 本件発明１と甲１発明との一致点及び相違点の認定

審決が認定した本件発明１と甲１発明の一致点及び相違点は、前記第２、３(2)イ、ウのとおりである。これに対し、原告は、本件発明１と甲１発明とは、「サファイヤ基板上に窒化ガリウム系化合物半導体を積層したウェハーから窒化ガリウム系化合物半導体チップを製造する方法において、前記ウェハーの窒化ガリウム系化合物半導体層側から第一の割り溝を所望のチップ形状で線状に形成すると共に、第一の割り溝の一部に電極が形成できる平面を形成する工程と、前記ウェハーのサファイヤ基板側から第一の割り溝の線と合致する位置で、第一の割り溝の線幅（W１）よりも細い線幅（W２）を有する第二の割り溝を形成する工程と、前記第一の割り溝および前記第二の割り溝に沿って、前記ウェハーをチップ状に分離する工程とを具備することを特徴とする窒化ガリウム系化合物半導体チップの製造方法。」という点で、明示的に一致し（下線部が審決の一致点の認定に付加すべきと原告が主張する部分である。）、本件発明１では、第一の割り溝をエッチングにより形成するのに対し、甲１発明では、第一の割り溝に相当する切れ込みをダイシングにより形成する点で、一応相違する可能性があるといえる旨主張する。そこで、以下、本件発明１と甲１発明の一致点及び相違点について検討する。

ア まず、本件発明 1 においては、本件特許の請求項 1 に、「前記第一の割り溝および前記第二の割り溝に沿って、前記ウエハーをチップ状に分離する」と記載されているとおり、ウエハーを「割る」ことによってチップ状に分離しているものと認められる。

また、本件明細書の「本発明の方法では、第一の割り溝 1 1 の線幅 W_1 を、第二の割り溝 2 2 の線幅 W_2 よりも広くしているので、仮に切断線が斜めとなってウエハーが切断された場合でも、 $p-n$ 接合界面まで切断面が入らずチップ不良が出ることなく、一枚のウエハーから多数のチップを得ることができる。」(【0017】)との記載によれば、本件発明 1 において、ウエハーを割ることによってチップ状に分離する際には、第二の割り溝が切断面（切断線）の起点として機能し、第一の割り溝が切断面(切断線)の終端を受ける切りしろとして機能するものと認められる。

イ 一方、甲 1 文献の前記記載によれば、甲 1 発明においては、チップ状に分離する手段について、「太い刃物(例えば、 $250\mu m$ 厚)を用いたダイシングにより、前記 i 層 5 から前記低キャリア濃度 n 層 4 a、前記高キャリア濃度 n^+ 層 3、前記バッファ層 2、前記サファイヤ基板 1 の上面一部まで格子状に所謂ハーフカットにて切り込みを入れ、前記切り込みに、最初に A 1 層 8 a を形成し、次に Ni 層 8 b を形成して前記切り込みを埋め、次に前記 Ni 層 8 b 上に Au 層 8 c をして、前記 A 1 層 8 a と前記 Ni 層 8 b と前記 Au 層 8 c とからなる第 2 の電極 8 を形成し、前記第 2 の電極 8 が形成されて埋められた、前記切り込みが入れられていた部分において、細い刃物(例えば、 $150\mu m$ 厚)を用いたダイシングにより、前記サファイヤ基板 1 を格子状に切断する」とされているところ、甲 1 文献には、細い刃物(例えば、 $150\mu m$ 厚)を用いたダイシングによって、厚さ方向のいかなる範囲までが切断されるのかは記載されていないため、甲 1 発明では、ウエハーを「割る」ことによって格子状に切断しているのか否かは直ちには明らかではないといえる。

しかも、甲 1 発明において、細い刃物を用いたダイシングによって、サファイヤ基板 1 及び埋め込み形成された A 1 層 8 a と Ni 層 8 b と Au 層 8 c とからなる第

2の電極8の全てを切断した場合（フルカットした場合）には、ウエハーを割ることによって格子状に切断しているということとはできない。

また、第2の電極8（最下層はA1層）には展延性があるため、当業者であれば、細い刃物を用いたダイシングによって、サファイヤ基板1及び第2の電極8のうちの一部分を切断し、残りの部分を外力を加えることによって切断すること（外力を加えて無理にこれを引き裂くこと）は行わないものと認められる。そもそも、展延性のある金属を引き裂くことが「割る」ことに該当しないことは当業者にとって明らかなことであるといえる。

したがって、甲1発明では、ウエハーを割ることによって格子状に切断しているということとはできず、甲1発明における太い刃物や細い刃物を用いたダイシングによって形成された切り込みは、割るための溝として機能するものとはいえないから、いずれも、本件発明1の第一の割り溝や第二の割り溝には相当しない。

なお、原告が主張するように、本件特許の出願当時、半導体素子において、基板側に細い溝を形成してチップを分離することが仮に周知技術であったとしても、このことは上記認定を左右しない。

ウ 以上のとおり、本件発明1と甲1発明は、ウエハーをチップ状に分離する手段が全く異なるから、その一部分のみを取り出して、一致点及び相違点の認定をすることは誤りである。

したがって、チップ状に分離する手段を一体のものとして捉えた上で、チップ状に分離する手段が異なることを、本件発明1と甲1発明の相違点として認定し、本件発明1と甲1発明が同一であるとはいえないとした審決の判断に誤りはない。

（3） 相違点1に関する判断

本件発明1と甲1発明との相違点1は、審決が認定したとおり、「「ウエハーをチップ状に分離する工程」について、本件発明1は、「ウエハーの窒化ガリウム系化合物半導体層側から第一の割り溝を所望のチップ形状で線状にエッチングにより形成すると共に、第一の割り溝の一部に電極が形成できる平面を形成する工程と、前記

ウェハーのサファイア基板側から第一の割り溝の線と合致する位置で、第一の割り溝の線幅(W1)よりも細い線幅(W2)を有する第二の割り溝を形成する工程と、前記第一の割り溝および前記第二の割り溝に沿って、前記ウェハーをチップ状に分離する工程」と特定されているのに対して、甲1発明は、該特定を有しない点。」である。

そこで、上記相違点1の認定に基づいて、チップ状に分離する手段として、甲1発明において、本件発明1の相違点1に係る構成を採用することの容易想到性について検討するに、甲1文献には、本件発明1の相違点1に係る構成を採用することの示唆や動機付けがあるとは認められない。

むしろ、前記のとおり、Al層8aとNi層8bとAu層8cとからなる第2の電極8には展延性があり、甲1発明において、細い刃物を用いたダイシングによって、サファイア基板1及び第2の電極8のうちの一部を切断し、残りの部分を外力を加えることによって分離することは、外力を加えて無理にこれを引き裂くこととなるから、当業者であれば、甲1発明において、上記のチップ分離手段は採用しないことが明らかであるといえる。甲1発明において、細い刃物を用いたダイシングによって、サファイア基板1及び第2の電極8のうちの一部を切断し、残りの部分を外力を加えることによって分離することには、阻害要因があると認められる。そして、このことは、甲1発明における切り込みの形成手段としてダイシング以外のスクライブ等の手段を用いた場合でも同様に当てはまる。

したがって、甲1発明において、相違点1に係る構成を採用することは、当業者が容易に想到し得たとは認められない。

以上によれば、本件発明1は、甲1発明及び周知技術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とも認められないとした審決の判断に誤りはない。

(4) 原告の主張について

ア 原告は、甲1発明における「ハーフカット」による「切り込み」が「割り溝」に当たり、甲1文献の記載からも、図12(b)において、第一の割り溝が形成されて

いることは明らかである旨主張する。

しかし、甲１発明においては、前記のとおり、第２の電極８には展延性があるため、これを外力を加えることによって分離するのは困難であり、ウエハーを割ることによって格子状に切断しているということとはできないから、甲１発明における太い刃物や細い刃物を用いたダイシングによって形成された切り込みは、本件発明１の第一の割り溝及び第二の割り溝とは異なり、割るための溝として機能するものとはいえず、いずれも、本件発明１の第一の割り溝や第二の割り溝には相当しない。

したがって、原告の上記主張は採用することができない。

イ 原告は、審決が、甲１発明の「切り込み」を「第一の割り溝」とみたとしても、「切り込み」には電極が形成済みであり、「第一の割り溝の一部に電極を形成する面」といえるものが存在しない、と判断したことに対し、甲１発明においては、「第一の割り溝」である「ハーフカットの切り込み部分」に電極が形成されており、「第一の割り溝の一部に電極を形成する面」は、第一の割り溝の一部に電極が形成できれば良いのであるから、第一の割り溝の全部に電極が形成される場合を含んでいることは明らかである旨主張する。

しかし、甲１発明における太い刃物や細い刃物を用いたダイシングによって形成された切り込みは、いずれも、本件発明１の第一の割り溝や第二の割り溝には相当しないことは前記認定のとおりであるから、甲１発明における太い刃物を用いたダイシングによって形成された切り込みが本件発明１の「第一の割り溝」に相当することを前提とする原告の上記主張は、その根拠を欠くものであり、採用することができない。

ウ 原告は、そもそも本件発明１は「スクライブ等で割る」ことに限定されていないから、甲１文献の図１３(d)の溝が「第二の割り溝」に該当することは明らかであり、また、ダイシングによる切断を「スクライブ等で割る」ことに置き換えるという審決は、その前提が誤っている、また、金属に展延性があることから分離し難いのであれば、図１３(d)の状態からも分離し難いこととなってしまうが、甲１発明

においては、図 1 3 (d) の状態から、図 1 1 に示されるチップを作製しているのであるから、金属に展延性があることは何ら関係がないなどと主張する。

しかし、審決は、前記第一の割り溝および前記第二の割り溝に沿って、前記ウエハーをチップ状に分離する工程を相違点 1 と認定した上で、甲 1 発明において、「割る」ことによってウエハーをチップ状に分離する工程を採用することの容易想到性を判断しているのであって、「スクライブで割る」ではなく、「スクライブ等で割る」とあるように、スクライブはそのための例示として挙げられているにすぎない。

そして、甲 1 発明における太い刃物や細い刃物を用いたダイシングによって形成された切り込みが、いずれも、本件発明 1 の第一の割り溝や第二の割り溝には相当しないことは、前記認定のとおりであるから、甲 1 発明における切り込みが本件発明 1 の第一の割り溝や第二の割り溝に当たることを前提とする原告の上記主張は採用することができない。

エ 原告は、甲 1 文献の記載によれば、甲 1 発明において、第 2 の電極 8 の A 1 層 8 a が形成される「切り込み」を、ダイシングにより形成するのではなく、反応性イオンエッチングにより形成することも、甲 1 文献に記載されているに等しいといえるから、本件発明 1 と甲 1 発明とは同一である、また、仮に、上記の点が相違点であるとしても、甲 1 文献の記載によれば、甲 1 発明において、第 2 の電極 8 の A 1 層 8 a が形成される「切り込み」を、ダイシングにより形成するのではなく、反応性イオンエッチングにより形成することは、当業者にとって極めて容易であり、さらに、仮に、本件発明 1 の「分離」と、甲 1 発明における「ダイシング」による「切断」とが相違点であるとしても、本件特許の出願当時、半導体素子において、基板側に細い溝を形成してチップを分離するということは周知技術(甲 3 ないし 5)であるから、甲 1 発明において、サファイア基板側に細い溝を形成して、チップを分離することは極めて容易であるといえる旨主張する。

しかし、甲 1 発明における太い刃物や細い刃物を用いたダイシングによって形成された切り込みが、いずれも、本件発明 1 の第一の割り溝や第二の割り溝には相当

しないことは、前記認定のとおりであるから、本件発明 1 と甲 1 発明が同一であるとはいえないし、甲 1 発明における切り込みの形成手段が、ダイシングであるかエッチングであるかということは、相違点 1 に関する容易想到性の判断を左右するものではない。

したがって、原告の上記主張は採用することができない。

(5) 以上によれば、原告の主張する取消事由 1 は理由がない。

4 取消事由 2 (甲 2 発明の認定の誤り、本件発明 1 と甲 2 発明の一致点及び相違点の認定の誤り、相違点 2 に関する判断の誤り) について

(1) 甲 2 発明の認定

ア 甲 2 文献(甲 2)には次の記載がある(図面は別紙甲 2 文献図面等目録参照)。

「【0015】

【実施例】

・・・サファイア基板 1 上に TMG (トリメチルガリウム) - アンモニアを用い MOCVD 法により、厚さ $3\mu\text{m}$ の n 型 GaN 層 2、および厚さ $0.5\mu\text{m}$ の p 型 GaN 層 3 を順に積層した。その断面図を図 4 に示す。

【0016】

次に p 型層 3 の上にプラズマ CVD 法を用い、保護膜として SiO_2 膜を厚さ $1\mu\text{m}$ で形成した。その断面図を図 5 に示す。

【0017】

SiO_2 層を形成した後、さらにフォトリソグラフィーによりポジ型フォトリジストを形成し、露光してパターニングを施した。その断面図を図 6 に示す。

【0018】

次に、フォトリジストのパターニングが終了したウェハーをフッ酸に浸漬し、 SiO_2 層をフォトリジストと同様のパターンにエッチングした。ウェハーを水洗した後、アセトンで洗浄することによりフォトリジストを剥離した。その断面図を図 7 に示す。

【0019】

パターニングの施された SiO_2 層が現れたウエハーのp型層3をドライエッチングした。その断面図を図8に示す。

【0020】

残留する SiO_2 層を、前述のフッ酸溶液に浸漬することによって除去した後、蒸着およびリフトオフ法により、図9に示すように、p型電極5（線状電極6）とn型電極4を付け、ペレットチェックをウエハー状態で行った後、ダイシングソーでカットして本考案の青色発光素子を得た。なお、p型電極5および線状電極6はフォトリジストをp型層上に形成した後、蒸着によって同時に形成した。」

「【図面の簡単な説明】

【図1】本考案の一実施例の窒化ガリウム系化合物半導体素子の構造を示す平面図。

【図2】本考案の一実施例の窒化ガリウム系化合物半導体素子の構造を示す概略断面図。」

イ 審決は、甲2発明を前記第2、3(3)アのとおり認定したのに対し、原告は、甲2発明を「サファイア基板1上にn型層2及びp型層3を積層したウエハーから窒化ガリウム系化合物半導体素子を作製する方法において、前記ウエハーのp型層3側から所望のチップ形状で線状にドライエッチングすると共に、n型層の上部に電極を形成する面を形成し、前記ウエハーの前記エッチング部の線と合致する位置で、エッチング部の線幅よりも細い線幅で、前記エッチング部に沿って、ダイシングソーで前記ウエハーをチップ状にカットすることを特徴とする窒化ガリウム系化合物半導体素子の製造方法。」と認定すべきであるから、審決の認定には誤りがあると主張する。

そこで、甲2文献に記載された内容について、以下検討する。

ウ 甲2文献の前記記載によれば、甲2文献には、ウエハーをチップ状にカットする方法について、パターニングの施された SiO_2 層をマスクとしてp型層3（p

型GaN層3)をドライエッチングし(【0019】、図8)、SiO₂層を除去した後、p型電極5(線状電極6)とn型電極4を付け、ペレットチェックをウエハー状態で行った後、ダイシングソーでカットする(【0020】、図9)ことが記載されているところ、図9に示される3本の縦の点線が何を意味するのかについて記載はなく、また、ダイシングソーでどの箇所をカットするのかについても記載はない。

しかし、チップ状にカットされた後の窒化ガリウム系化合物半導体素子の構造を示す図1及び図2によれば、p型GaN層3は、ドライエッチングによって、左上隅部の円弧状の切欠部を除き、周囲をn型GaN層2が露出した状態を取り囲むように矩形状に形成されているものと認められ、p型GaN層3の周囲を取り囲むようにn型GaN層2が露出していることに照らせば、p型GaN層3を除去して格子状に形成された溝部は、その幅がダイシングソーの刃の厚さよりも広くなるように形成されており、ダイシングは、ダイシングソーの刃を当該溝部の中央付近であって刃の両側にn型GaN層が露出する位置に当接させて行われたものと認められる。仮に、図9に示される3本の縦の点線の位置で、ダイシングが行われたとすれば、n型GaN層2とp型GaN層3の接合面がダイシングソーの刃によって損傷を受けることとなって素子の動作に支障をきたすおそれがあり、また、ダイシング後の素子の構造が、図1及び図2に示されたp型GaN層3の周囲の全てを取り囲むようにn型GaN層2が露出した構造にもならないから、図9に示される3本の縦の点線をダイシング位置として解釈することは困難であるといえる。

したがって、甲2発明において、ウエハーをチップ状にカットする点について、「前記ウエハーの前記エッチング部の線と合致する位置で、エッチング部の線幅よりも細い線幅で、前記エッチング部に沿って、ダイシングソーで前記ウエハーをチップ状にカットする」と認定する余地はあり、原告の主張する甲2発明の内容自体は直ちに誤りであるということとはできない。

エ しかし、一般的に、引用発明の認定は、これを対象発明と対比させて、特許発明と引用発明の一致点及び相違点に係る技術的構成を確定させることを目的とし

てされるものであるから、引用発明の認定に当たっては、対象発明の発明特定事項に相当する事項を過不足のない限度で認定すれば足りる。

そうすると、審決が、本件発明１の発明特定事項に相当する事項を過不足のない限度で甲２発明を認定したか否かについては、一致点及び相違点に係る技術的構成を確定することができる否かと関連するものであるといえるから、本件発明１と甲２発明の一致点及び相違点の認定と併せて検討することとする。

オ 原告は、審決の甲２発明の認定には誤りがあり、甲２発明の認定に基づく本件発明１と甲２発明の一致点及び相違点の認定には誤りがあるとして、前記ウの甲２発明の内容に基づいて、本件発明１と甲２発明との一致点及び相違点を次のように認定すべきであると主張する。

「本件発明１と甲２発明とは、「サファイア基板上に窒化ガリウム系化合物半導体を積層したウエハーから窒化ガリウム系化合物半導体チップを製造する方法において、前記ウエハーの窒化ガリウム系化合物半導体層側から第一の割り溝を所望のチップ形状で線状にエッチングにより形成すると共に、第一の割り溝の一部に電極が形成できる平面を形成する工程と、第一の割り溝の線と合致する位置で、第一の割り溝の線幅（W１）よりも細い線幅（W２）で、前記第一の割り溝に沿って、前記ウエハーをチップ状に分離する工程とを具備することを特徴とする窒化ガリウム系化合物半導体チップの製造方法。」という点で、明示的に一致し（下線部が審決の一致点の認定に付加すべきと原告が主張する部分である。）、本件発明１では、第二の割り溝をウエハーのサファイア基板側から形成する工程を具備するのに対し、甲２発明では、かかる工程があるか不明である点で相違する。」

前記認定のとおり、本件発明１においては、ウエハーを「割る」ことによってチップ状に分離していることが認められる。そして、前記割り溝の構成とすることにより、その分離の際には、第二の割り溝が切断面（切断線）の起点として、第一の割り溝が切断面（切断線）の終端を受ける切りしろとして、第一の割り溝と第二の割り溝が対となる一体のものとして機能し、また、第一の割り溝の線幅W１を第二

の割り溝の線幅W 2 よりも広くすることにより、仮に切断線が斜めとなってウエハーが切断された場合でも、p－n接合界面まで切断面が入らずチップ不良が出ることなく、一枚のウエハーから多数のチップを得ることができるという技術的な意義があるものと認められる。

一方、甲 2 発明においては、ウエハーをチップ状にカットする手段としてダイシングソーが用いられているから、本件発明 1 とはチップ分離手段が異なる。また、「前記ウエハーの前記エッチング部の線と合致する位置で、エッチング部の線幅よりも細い線幅で、」との構成については、チップ分離手段として、ダイシングソーを用いることにより、p 型層 3 を除去して形成される溝部の幅がダイシングソーの刃の厚さの制約を受けることによるものであって、必然性はなく、本件発明 1 に対応する技術的な意義があるとはいえない。

そうすると、本件発明 1 と甲 2 発明の技術的意義の相違を看過して、チップ分離手段が異なる本件発明 1 と甲 2 発明との一致点を認定するに当たり、形式的に共通する部分として、本件発明 1 の第一の割り溝の線幅W 1 と第二の割り溝の線幅W 2 の大小関係のみを部分的に抽出して甲 2 発明との一致点とすることは相当であるとはいえない。また、そもそも、甲 2 発明においては、割ることによってではなく、ダイシングによってチップ化を行っているから、本件発明 1 と甲 2 発明がいずれも「第一の割り溝」を有することを一致点として認定することも相当ではない。

したがって、本件発明 1 と甲 2 発明の相違点の認定に当たっては、本件発明 1 と甲 2 発明におけるチップ分離手段をそれぞれ一体のものとして捉えるべきであり、上記の違いを相違点として認定した審決に誤りはないといえる。そして、上記のように、本件発明 1 と甲 2 発明の一致点及び相違点の技術的構成を確定することができるのであるから、審決は、甲 2 発明について、本件発明 1 の発明特定事項に相当する事項を過不足のない限度で認定したと認められる。

また、原告の主張するように甲 2 発明を認定したとしても、その相違点の認定に際しては、それぞれの発明におけるチップ分離手段を一体のものとして捉え、その

違いを相違点として認定すべきであるといえるから、原告の主張する甲２発明が内容自体に誤りはないとしても、甲２発明と本件発明１との一致点及び相違点の認定に影響を及ぼすものではなく、一致点及び相違点の技術的構成を確定することができるのであるから、結局、審決の甲２発明の認定に誤りはないことになる。

(2) 相違点２に関する判断

ア 審決の本件発明１と甲２発明の相違点の認定に誤りはないから、審決の相違点２の認定に基づいて、甲２発明のチップ分離手段を本件発明１のチップ分離手段に置き換えることの容易想到性について検討する。

イ 各文献の記載事項

(ア) 甲３文献に記載された事項

チップ分離手段に関して、甲３文献（甲３）には、次の記載がある（図面は別紙甲３文献図面等目録参照）。

「S i , G a A s , G a A s P , G a P , G a A l A s 等の半導体結晶基板に・・・P N接合を形成し、P層及びN層の必要な箇所に電極を形成する。そして、個々のチップに分割される前に電氣的、光学的特性の測定を行ない、良、不良を判定する。」

（１頁右欄６行から１１行）

「第３図にP N接合及び電極形成後の半導体結晶基板を示している。１はP層電極、２はP層、３はN層、４はN層電極である。この半導体結晶基板にハーフダイスを行ない、第４図のように基板の厚みの半分近辺の深さまで極細幅の溝５を入れる。これにより半導体結晶基板自体が分割されることなく、個々のチップ相当部が電氣的に分離されることになる。以上の過程を経て、基板上の個々のチップ相当部の電氣的、光学的特性を測定し、良品、不良品の判定を行ない不良品に印等をつけこれらを区別できるようにする。」

次に、第５図に示すように、スクライブ法によりダイシングライン（溝５のライン）と一致するように半導体結晶基板の裏面からダイヤモンドツールでスクライブライン６を形成する。この後、ブレークにより半導体結晶基板に割る力を加え、各

チップに分割する。チップに分割したときの様子を第6図に示す。7は上記によって分割されたチップである。」(1頁右欄下4行から2頁左上欄15行)

(イ) 甲4文献に記載された事項

チップ分離手段に関して、甲4文献(甲4)には、次の記載がある(図面は別紙甲4文献図面等目録参照)。

「第1図は第1の工程を示し、GaP結晶からなるウエーハ(1)の表裏両主面に平行なPN接合面(2)が形成され、その後、表主面に個々の電極(3)、(3)…が、又裏主面に全面電極(4)が夫々形成される。

第2図は第2の工程を示し、ウエーハ(1)の表面よりペレットを区画するダイシングがなされ、ダイシング溝(4)により個々のPN接合(2')が分離形成される。この時ダイシング溝(4)の深さはPN接合面(2)の深さ以上、且ウエーハの厚み以下であり、又、後述する如く、ペレット幅、即ちダイシング溝間隔Wの1/3以上あることが好ましい。

次に、図示しないが、第3の工程として、分離された各PN接合(2')の特性検査がなされる。」(1頁右欄1行から13行)

「第3図は第4の工程を示し、ウエーハ(1)の裏主面に於て、各ダイシング溝(4)に対応する箇所にスクライブ線(5)が形成される。

第4図は最終工程を示し、ウエーハ(1)から個々のペレット(6)が分離される。斯る分離は、ウエーハ(1)にローラなどにより歪を加えて、スクライブ線(5)から対応するダイシング溝(4)に亀裂を発生させることによりなされる。この時、ダイシング溝(4)の深さが既述の如くペレット幅の1/3以上であると上記分離が容易になされることが実験的に確認された。」(1頁右欄下3行～2頁左上欄8行)

(ウ) 甲5文献に記載された事項

チップ分離手段に関して、甲5文献(甲5)には、次の記載がある(図面は別紙甲5文献図面等目録参照)。

「【0004】・・・GaP, GaAs等のせん亜鉛構造の結晶はへき開性が「1

10」方向にあるため、この性質を利用してスクライバーで、この方向にスクライブラインを入れることによりチップ状に簡単に分離できる。しかしながら、窒化ガリウム系化合物半導体はサファイアの上に積層されており、そのサファイアは六方晶系という結晶の性質上、へき開性を有していないのでスクライバーで切断することは不可能であった。また窒化ガリウム系化合物半導体を青色発光素子としたダイオードは未だ実用化されておらず、工業的にウェハーをチップに分離する手段は開発されていないのが実状である。

【0005】【発明が解決しようとする課題】窒化ガリウム系化合物半導体ウェハーは、その基板にサファイアという非常に硬い材料が使用されており、またその上に積層された窒化ガリウム系化合物半導体の結晶もサファイアと同じく非常に硬い物質であるため、ダイサーで切断すると、その切断面にクラック、チッピングが発生しやすくなり、綺麗に切断できなかった。」

「【0007】【課題を解決するための手段】本発明者らはその結晶型が六方晶系でへき開性がないため、ダイサーでしかチップ状に切断できなかった窒化ガリウム系化合物半導体ウェハーでも、基板の厚さを最適化することにより、スクライバーで簡単に切断できることを見だし本発明を成すに至った。

【0008】本発明の切断方法は、一般式 $Ga_xAl_{1-x}N$ ($0 \leq x \leq 1$) で表される窒化ガリウム系化合物半導体がサファイア基板上に積層されてなる窒化ガリウム系化合物半導体ウェハーをチップに切断する方法において、前記サファイア基板の厚さを $100 \sim 250 \mu m$ とし、さらに、前記ウェハーの基板側、もしくは窒化ガリウム系化合物半導体層側、またはその両側をスクライブして切断することの特徴とするものである。・・・」

(エ) 甲36文献に記載された事項

チップ分離手段に関して、甲36文献(甲36)には、次の記載がある(図面は別紙甲36文献図面等目録参照)。

「従来行なわれているダイシングの方法は第2図(a),(b)に示すように、化

化合物半導体のウェハー 1 2 の裏面に塩化ビニル製シート 2 を貼り付け、この状態で化合物半導体ウェハー 1 2 の表面の幅約 $50\ \mu\text{m}$ の切りしろ領域 3 を厚さ約 $25\ \mu\text{m}$ の切削歯を用いて切削し、幅約 $30\ \mu\text{m}$ 、深さはウェハー 1 2 の厚さの約 $2/3$ の切削溝 4 を形成する。この後ローラーにより、化合物半導体ウェハー 1 2 を分割している。」(2 頁右上欄 1 行から 9 行)

「次に、本発明の一実施例をその工程に沿って説明する。

まず、第 3 図 (a) に示すように、通常のリソグラフィ技術である両面目合せ法により、切りしろ領域 3 及びこの位置に合わせて化合物半導体ウェハー 1 2 の裏面のスクライブ位置 6 の両面に後に用いるエッチングマスク 7, 7' を各々 $20\ \mu\text{m}$ 、 $5\ \mu\text{m}$ 幅でパターンニングする。次に、同図 (b) に示すように、リン酸系エッチング液により、エッチングマスク 7, 7' により露出する部分を、深さ約 $10\ \mu\text{m}$ にエッチングし、ウェハー 1 2 の表面の溝 8 と裏面の溝 9 が形成した後、エッチングマスク 7, 7' を除去する。その後、同図 (c) に示すように、ウェハー 1 2 の表面に塩化ビニル製シート 2 を貼り付けた後、ウェハー 1 2 の裏面の溝 9 に合わせてウェハー 1 2 の厚さの約 $2/3$ の深さに切削する。次に、同図 (d) に示すように、ローラーによりウェハー 1 2 を劈開し、劈開線 10 を入れて、個々の半導体素子に分割する。」(2 頁右上欄下 4 行～左下欄下 6 行)

ウ 検討

前記認定の本件発明 1 の技術的特徴によれば、本件発明 1 において、第二の割り溝が切断面（切断線）の起点として、第一の割り溝が切断面（切断線）の終端を受ける切りしろとして、第一の割り溝と第二の割り溝が対となる一体のものとして機能し、また、第一の割り溝の線幅 $W1$ を第二の割り溝の線幅 $W2$ よりも広くすることにより、仮に切断線が斜めとなってウェハーが切断された場合でも、 $p-n$ 接合界面まで切断面が入らずチップ不良が出ることがなく、一枚のウェハーから多数のチップを得ることができる点で、上記割り溝に係る構成には技術的意義があるものと認められる。そうすると、「前記ウェハーのサファイア基板側から第一の割り溝の

線と合致する位置で、第一の割り溝の線幅（W1）よりも細い線幅（W2）を有する第二の割り溝を形成する工程」との相違点2に係る構成は、本件発明1の効果を奏するために必須の構成であるといえることができる。

他方で、前記のとおり、甲2発明においては、ダイシングソーによりウェハをチップ状にカットしているところ、「前記ウェハの前記エッチング部の線と合致する位置で、エッチング部の線幅よりも細い線幅で、」との構成については、チップ分離手段として、ダイシングソーを用いることにより、p型層3を除去して形成される溝部の幅がダイシングソーの刃の厚さの制約を受けることによるものであって、必然性はなく、本件発明1に対応する技術的な意義があると認めることはできない。

したがって、本件発明1と甲2発明との相違点に係る構成が当業者にとって容易想到であったというためには、少なくとも、「第一の割り溝を・・・エッチングにより形成すると共に」、「前記ウェハのサファイア基板側から第一の割り溝の線と合致する位置で、第一の割り溝の線幅（W1）よりも細い線幅（W2）を有する第二の割り溝を形成する工程」が公知文献に開示又は示唆されており、周知技術であったといえなければならない。

甲3文献及び甲4文献の前記記載によれば、従来のSi, GaAs, GaAsP, GaP, GaAlAs等の半導体基板上に形成された半導体素子を個々のチップに分離する手段として、ダイシングによって半導体素子形成面に幅広の溝を形成するとともに、半導体基板裏面の当該幅広の溝に対向する位置にスクライブにより幅狭のスクライブラインを形成した後、外力を加えて割ることは、本件特許の出願時において、当業者に周知の技術であったと認められる。

しかし、甲3文献及び甲4文献には、半導体素子側に設ける溝の形成手段としてダイシングの他にエッチングを用いることや、当該手段としてエッチングを用いた場合においても、溝幅を、ダイシングを用いた場合と同程度の幅広に形成すること、そして、その結果として、当該溝幅をウェハ側からダイシングで形成される溝よりも幅広に形成することまでは、開示又は示唆されているとはいえず、上記技術が

本件特許の出願時における当業者の周知技術であったということはできない。

また、甲 3 6 文献には、半導体素子側にエッチングにより溝 8 を形成し、ウエハー側に切削歯を用いた切削により溝を形成した上で、劈開によりチップ分離をすることで、半導体素子への損傷を回避する技術が記載されているものと認められるが、溝 8 とウエハー側に形成された溝の幅の大小関係については、その配慮の有無を含めて明らかであるとはいえず、甲 3 6 文献は、エッチングにより半導体素子側に溝を形成する際に、その溝幅をウエハー側に設ける溝よりも広く形成することを開示又は示唆するものとはいえない。

さらに、甲 5 文献には、サファイア基板上に窒化ガリウム系化合物半導体が積層されたウエハーを個々のチップに分割する際に、サファイアは、六方晶系という結晶の性質上、へき開性を有しないのでスクライバーで切断することは不可能であり（【0004】）、また、ダイサーで切断すると、窒化ガリウム系化合物半導体の結晶もサファイアと同じく非常に硬い物質であるため、切断面にクラック、チッピングが発生しやすくなり、綺麗に切断できなかった（【0005】）ところ、サファイア基板の厚さを 100～250 μm に薄化し、さらに、前記ウエハーの①基板側、もしくは②窒化ガリウム系化合物半導体層側、または③その両側をスクライブして（【0008】）、圧力を加えて押し割る方法により、窒化ガリウム系化合物半導体ウエハーを歩留まり良く切断できること（【0020】）が記載されている。しかし、いずれの方法においても、切断面（切断線）の起点となるスクライブラインが形成された面と対向する側の面に、切断面（切断線）の終端を受けて切りしろとなる幅広の溝を形成することについては、記載も示唆もされていない。

以上によれば、原告の提出する公知文献によっても、半導体素子構造を形成したウエハーについて、半導体素子側からエッチングにより幅広の溝を形成した後、ウエハー側からダイシング等で幅狭の溝を形成し、外力を加えてチップに分離する際に、幅狭の溝が切断面（切断線）の起点として機能し、幅広の溝が切断面（切断線）の終端を受ける切りしろとして機能する技術は、本件特許の出願時における当業者

の周知技術であったとは認められない。

したがって、甲2発明において、ウエハーをチップ状にカットする手段として、ダイシングに替えて、p型層3からドライエッチングで線状に形成された溝に対向するウエハー側の位置にダイシング等で溝を形成し、圧力を加えて押し割る方法を採用するとしても、前記のとおり、甲2発明において、チップ分離手段としてダイシングを用いない以上、p型層3からドライエッチングで線状に形成された溝の幅は、もはやダイシングの刃の厚さの制約を受けないこととなって、溝の幅をダイシングの刃の厚さよりも広く形成する必然性はなくなると考えられるところ、ウエハーのp型層3からドライエッチングで線状に形成された溝の幅を対向するウエハー裏面側に設けた溝の幅よりも広くすることについて、指針となる周知技術や技術常識が存在しないことは上記のとおりであるから、甲2発明において、相違点2に係る構成を採用することは、当業者であっても容易に想到し得たということはできない。

(3) 原告の主張について

ア 原告は、①本件特許の出願当時、半導体チップの分割方法としては、ダイシング（フルカット）をして切断するか、ダイシング（ハーフカット）をしてその後チップに割るか、スクライビングしてチップを割るかのいずれかが一般的であったから、甲2文献に開示されたGaN系半導体ウエハーを、エッチング部分でダイシング（フルカット）することも、半導体層側又は基板側から、ダイシング（ハーフカット）又はスクライビングすることも、一般的な分割方法にすぎない、甲2文献で開示されたウエハーについて、基板側からダイシング（ハーフカット）又はスクライビングすれば、本件発明1そのものに該当する、②本件特許の出願時において、基板上に半導体を形成したウエハーについて、ウエハー側から幅広の溝を形成し、基板側から細い幅の切れ込みを形成して、チップをカットすることは周知慣用技術であった（甲3、4、10ないし12）、そして、窒化ガリウム系化合物半導体発光素子においても、甲5文献に記載されているとおり、ウエハーの基板側からスクラ

イブすることは行われていた、③エッチング部に沿って、ウエハーをチップ状にカットする工程を有する甲2発明において、ウエハーの半導体層側にウエハーの半導体素子側に形成された溝に一致させるように、基板側に細い溝を形成してチップを分離するという周知技術（甲1，3，4）を適用し、サファイア基板に溝を形成してチップを形成して、チップを分離することは極めて容易である、などと主張する。

しかし、前記(2)認定のとおり、半導体素子を形成したウエハーについて、半導体素子側からダイシングにより幅広の溝を形成した後、ウエハー側からスクライブにより幅狭の溝を形成し、外力を加えてチップに分離する技術は、本件特許の出願時における当業者の周知技術であったものと認められるものの、半導体素子側に設ける溝の形成手段としてダイシングの他にエッチングを用いることや、当該手段としてエッチングを用いた場合においても、溝幅をダイシングを用いた場合と同程度の幅広に形成すること、そして、その結果として、当該溝幅をウエハー側からダイシングで形成される溝よりも幅広に形成することまでが、本件特許の出願時における当業者の周知技術であったということはできない。

また、甲5文献には、切断面（切断線）の起点となるスクライブラインが形成された面と対向する側の面に、切断面（切断線）の終端を受けて切りしろとなる幅広の溝を形成することについては、記載も示唆もない。そして、甲2発明において、ウエハーをチップ状にカットする手段として、ダイシングに替えて、p型層3からドライエッチングで線状に形成された溝に対向するウエハー側の位置にダイシング等で溝を形成し、圧力を加えて押し割る方法を採用したとしても、チップ分離手段としてダイシングを用いない以上、p型層3からドライエッチングで線状に形成された溝の幅は、もはやダイシングの刃の厚さの制約を受けないこととなって、溝の幅をダイシングの刃の厚さよりも広く形成する必然性はなくなると考えられるところ、ウエハーのp型層3からドライエッチングで線状に形成された溝の幅を対向するウエハー側に設けた溝の幅よりも広くすることについて、指針となる周知技術や技術常識が存在しないことは前記のとおりであるから、甲2発明において、相違点

に係る構成を採用することは、当業者であっても容易に想到し得たことということ
はできない。

したがって、原告の上記主張は採用することができない。

イ 原告は、スクライバーによってチップ化する場合、電気分離用のエッチング
溝の幅が数 μ mでよいという根拠はないし、本件特許出願当時、スクライブライン
(エッチング部分)は、分割時のダメージが及ばないようにある程度の幅を持たせ
ることや、加工上のゆとりを持たせることも当然の技術常識であった(甲10ない
し13)以上、スクライブ幅の方がエッチング溝(スクライブライン)幅よりも狭
いことは明らかであると主張する。

しかし、原告が提出する文献(甲10ないし13)には、ダイシング等でチップ
分離を行う際に、あらかじめ、切断部分よりも幅広にスクライブラインを形成する
ことによって素子部分への損傷等を回避する技術が記載されているのにとどまり、
半導体素子側に設ける溝の形成手段としてダイシングの他にエッチングを用いるこ
とや、当該手段としてエッチングを用いた場合においても、溝幅をダイシングを用
いた場合と同程度の幅広に形成すること、そして、その結果として、当該溝幅をウ
エハー側からダイシングで形成される溝よりも幅広に形成することまでは記載され
ていない。

したがって、原告の上記主張は採用することができない。

(4) 以上によれば、本件発明1の相違点2に係る構成は、甲2発明及び周知技術
に基づいて、容易に想到し得たものということとはできないから、この点に関する審
決の判断に誤りはない。

5 結論

以上のとおり、審決には、これを取り消すべき違法はない。よって、原告の請求
を棄却することとし、主文のとおり判決する。

裁判長裁判官 設 樂 隆 一

裁判官 大 寄 麻 代

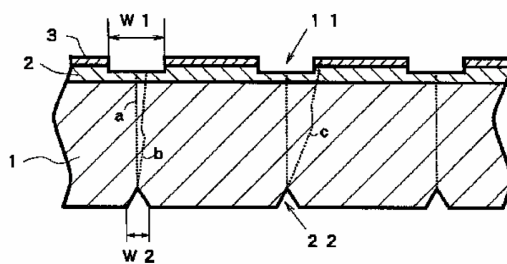
裁判官 岡 田 慎 吾

(別紙)

本件当初明細書図面目録

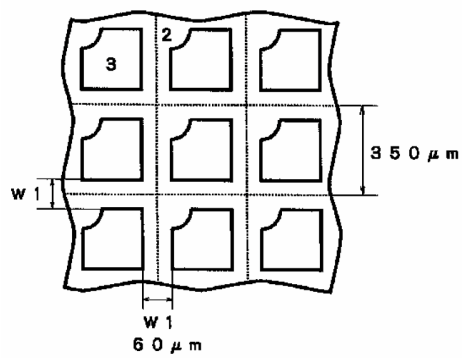
【図 1】

【図 1】



【図 4】

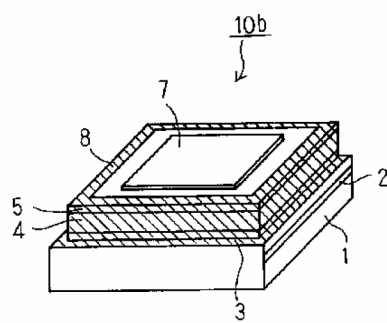
【図 4】



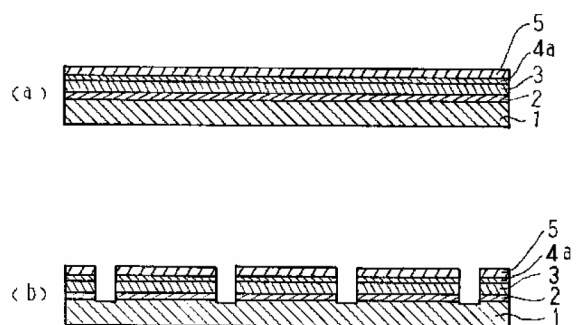
(別紙)

甲 1 文献図面等目録

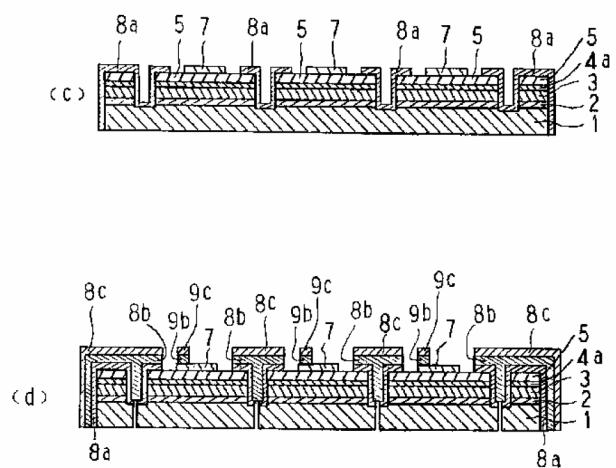
【図 1 1】



【図 1 2】



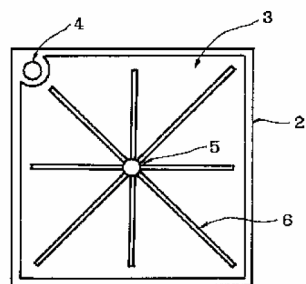
【図 1 3】



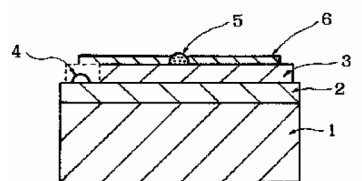
(別紙)

甲 2 文献図面等目録

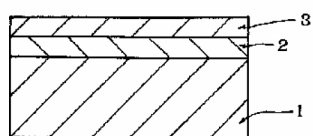
【図 1】



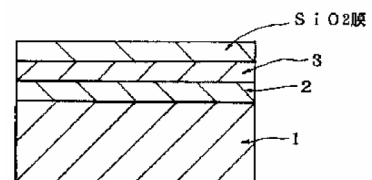
【図 2】



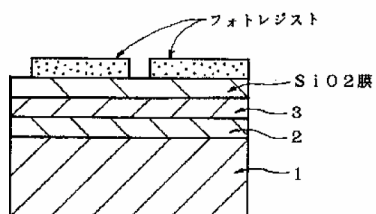
【図 4】



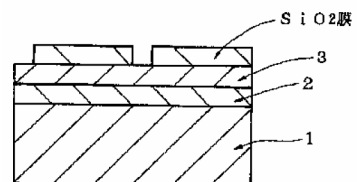
【図 5】



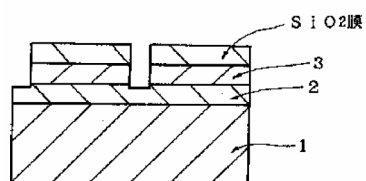
【図 6】



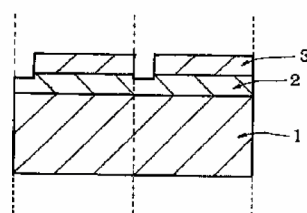
【図 7】



【図 8】

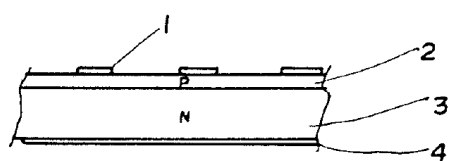


【図 9】

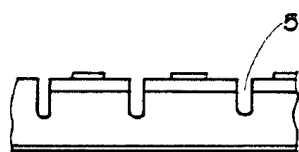


(別紙)

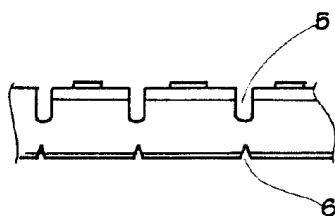
甲 3 文献図面等目録



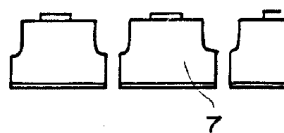
第 3 図



第 4 図



第 5 図

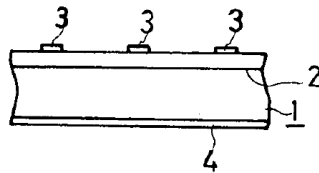


第 6 図

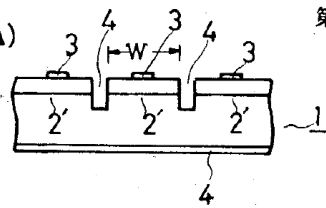
(別紙)

甲 4 文献図面等目録

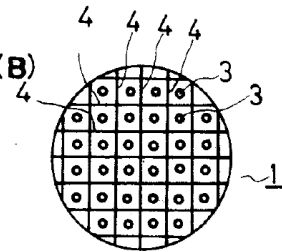
第1図



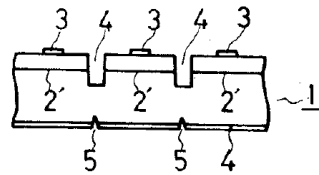
第2図(A)



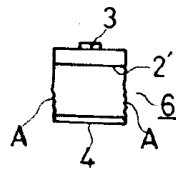
第2図(B)



第3図



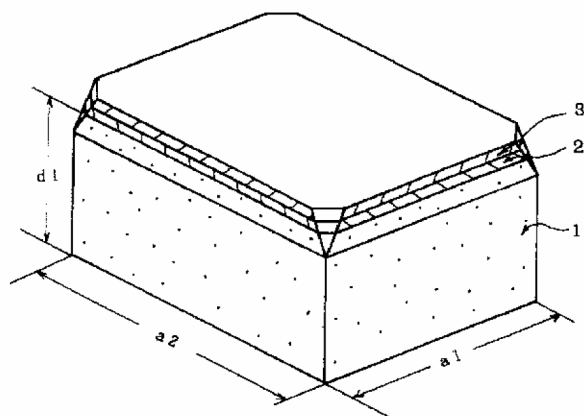
第4図



(別紙)

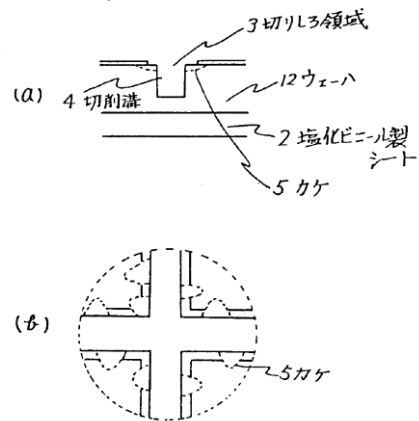
甲 5 文献図面等目録

【図 1】



甲 3 6 文 献 図 面 等 目 録

第 2 図



第 3 図

