

## 進歩性の判断に関する裁判例

### — 「窒化物半導体積層体」事件 —

R2.3.19 判決 知財高裁 令和元年（行ケ）第 10100 号

特許取消決定取消請求事件：決定取消

#### 概要

主引用発明との相違点に係る事項が、他の引用文献に記載されているとしても、各引用文献では技術的意義が異なっているから、この技術的意義を捨象して上位概念化して本件技術を導くことは後知恵に基づく議論であり、認められないと判断され、本件発明の進歩性を肯定した事例。

#### 特許請求の範囲

##### 【請求項 1】

c 面を上面に有するサファイアからなる下地基板上面に接して厚さ  $2 \mu\text{m}$  以上  $4 \mu\text{m}$  以下の窒化アルミニウムからなるバッファ層が形成されたプレート基板と、

前記プレート基板上面に接して形成され、窒化アルミニウムガリウム層及び窒化アルミニウム層を交互に積層してなる超格子層と、

前記超格子層の上面に接して形成され、アンドープの窒化アルミニウムガリウムからなり、前記アンドープの窒化アルミニウムガリウムのアルミニウム比  $m_{\text{Al}1}$  が前記超格子層側から上方向に順次減少する第一の組成傾斜層と、

前記第一の組成傾斜層の上面に接して形成され、n 型不純物ドーパの窒化アルミニウムガリウムからなり、前記 n 型不純物ドーパの窒化アルミニウムガリウムのアルミニウム比  $m_{\text{Al}2}$  が前記第一の組成傾斜層側から上方向に順次減少する第二の組成傾斜層と、

前記第二の組成傾斜層の上面に接して形成され、III 族窒化物半導体からなり、深紫外光を発する発光層を有する活性層と、

前記活性層の上面に接して形成される p 側層と、を含む、窒化物半導体積層体。

#### 取消決定の理由の要旨

本件発明 1 は、引用文献 1 に記載された発明（引用発明 1）と、引用文献 4～6 に示された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である。

#### 主な争点

1 引用文献 4 から 6 に基づき、本件技術（半導体発光素子の技術において、その駆動電圧を低くするという課題を解決するために、AlGaN 層の Al の比率を傾斜させた組成傾斜層を採用すること）を周知技術として認定したことの誤り（取消事由 1）

2 引用発明 A に本件技術を組み合わせる動機付けがあるとした判断の誤り（取消事由 2）

#### 裁判所の判断

##### 1 取消事由 1 について

裁判所は、引用文献 4～6 に開示された内容を認定した上で、以下のように判断した。

『以上のとおり、引用文献 4 から 6 に記載された発光素子は、いずれも AlGaN 層又は AlGaAs 層を組成傾斜層とするものであるが、引用文献 4 では緩衝層及び活性層における結晶格子歪の緩和を目的として緩衝層に隣接するガイド層を組成傾斜層とし、引用文献 5 では、隣接する 2 つの層（コンタクト層及びクラッド層）の間のヘテロギャップの低減を目的として当該 2 つの層自体を組成傾斜層とし、引用文献 6 では、隣接する 2 つの半導体層の間のヘテロギャップの低減を目的として 2 つの層の間に新たに組成傾斜層を設けるものである。このように、被告が指摘する引用文献 4 から 6 において、組成傾斜層の技術は、それぞれの素子を構成する特定の半導体積層体構造の一部として、異なる技術的意義のもとに採用されているといえるから、各引用文献に記載された事項から、半導体積層体構造や技術的意義を捨象し上位概念化して、半導体発光素子の技術分野において、その駆動電圧を低くするという課題を解決するために、AlGaN 層の Al の比率を傾斜させた組成傾斜層を採用すること（本件技術）を導くことは、後知恵に基づく議論といわざるを得ず、これを周知の技術的事項であると認めることはできない。』

##### 2 取消事由 2 について

『被告は、半導体積層体の格子不整合を緩和するために組成傾斜層を用いることが周知の技術事項であり、また、当業者であれば、引用発明 A の半導体積層体に格子不整合が生じていることを認識し得るから、引用発明 A において、かかる格子不整合を緩和するために、アンドープ層及びドーピング層を組成傾斜層にする動機付けがある旨主張する。

しかし、半導体積層体では、通常、組成の異なる半導体層を積層した構造を採るため、格子定数差がない半導体層だけで素子を構成することができないことは技術常識であるところ、かかる半導体積層体に組成傾斜層を採用することが常に行われていると

認めるに足る証拠はなく、かえって引用文献4及び5では、組成傾斜層は付加的な構成とされているにすぎず、これが設けられていない実施例が大半を占める。

また、弁論の全趣旨によれば、組成傾斜層を設けることには成膜が難しいといった弊害もあり、膜厚の厚薄及び格子定数差の大小を踏まえ、格子定数差を許容した設計とすることや、応力緩和層を設けるなど組成傾斜層以外の手段を採ることもあったと認められる。そうだとすれば、半導体積層体において、組成傾斜層を用いることにより半導体層間の格子定数差を緩和すること自体は周知の技術事項であるとしても、当業者にとって、半導体層間の格子定数差はおおよそ許容できないものであり、これがあれば組成傾斜層の適用が当然に試みられるとまでは認められず、組成傾斜層の適用が容易想到というためには、引用発明Aにおいて格子定数差に基づく問題が発生していることなど、そのための契機が必要というべきである。

引用文献1には、超格子バッファが、「応力を緩和する」ために採用されていることは記載されているものの、かかる超格子バッファを備えた半導体積層体において、さらに各半導体層間の格子定数差を課題として認識するような記載は見当たらない。また、そうであるのに、被告が主張するように、各半導体層の組成比を仮定しさらに場合分けをしてまで半導体層間の格子定数の差を顕在化させることを当業者が行うとは考え難いし、仮に被告が主張するおりの格子定数差を当業者が認識したとしても、それが、組成傾斜層を用いて格子不整合を緩和する必要があるとするほどの差であるのかも明らかではない。さらに、被告は、超格子バッファとアンドープ層の間に格子定数差がない可能性があるとしているところ、かかる場合に、ドーピング層を電子供給層との格子整合のために組成傾斜層とするにしても、前記3(4)イに記載のとおり、ドーピング層とは別の層であるアンドープ層まで組成傾斜層とする動機付けはない。』

### 3 結論

『相違点1、2に係る構成は容易に想到できたものではないから、本件発明1の進歩性を否定した本件取消決定は誤りである。また、本件発明2から11は、いずれも本件発明1を直接又は間接に引用してさらに限定するものであるから、進歩性の判断誤りについて、本件発明1について述べたところが同様に妥当する』から、原告の請求は理由があるとして認容され、取消決定が取り消された。

### 検討

引用発明4～6には、確かにAlGaIn層又はAlGaAs層を組成傾斜層とする内容が開示されているが、その層の目的は、それぞれの発明において異なっている。

裁判所は、それぞれの引用文献4～6に記載された発明における「組成傾斜層」の技術的意義を各文

献に基づいて認定し、これらの技術的意義が「駆動電圧を低くするという課題を解決する」という目的でなされたものでないと判断した上で、半導体積層体構造や技術的意義を捨象し上位概念化して前記目的でなされたものであると判断した被告の主張は後知恵に基づく議論であると判示した。

半導体発光素子（特にLED/LD）の分野においては、いくつかの文献から一部の記載を単に抜き出して組み合わせると、本発明にたどり着くというケースは往々にして発生する。しかし、この分野では、LED素子であるかLD素子であるかによる素子構造上以外にも、目的とする発光波長に伴って決定される発光層の材料、対象となる発光層を積層するために格子整合可能な成長基板やn層/p層の材料の選択、選択された各半導体層を積層する際に生じる課題やその解決方法という、全般的な技術理解が必要になる場合が多い。

裁判所は、各引用文献4～6における「組成傾斜層」の技術的意義を、それぞれの文献に記載された発明の内容を詳細に分析した上で認定した。一方、被告（特許庁）は、それぞれの文献に記載された発明の内容を詳細に分析することなく、ともすれば強引に上位概念化を行って共通因子を認定し、組み合わせ容易という判断を行ったものである。

### 実務上の指針

本判決は、半導体発光素子に関する分野であるが、許される上位概念化の程度や組み合わせ容易の判断の広狭については、技術分野に応じて変化する傾向がある。本判決で判示されているロジックが、そのまま多くの技術分野に直接適用できるというわけではない。ただし、許されるべき上位概念化・組み合わせ容易判断の範囲を逸脱して適用されていると思われる場合には、本判決と同様に、各文献の技術的特徴を捨象して上位概念化して判断することは後知恵的ロジックであり許されないという主張を行うことができる。

単に、複数の文献による組み合わせで容易想到であると判断された拒絶理由に接した場合、審査官の主張を鵜呑みにすることなく、各文献に記載された発明の思想に基づいて、真に組み合わせが容易であるのかどうかを検討するのが重要であることを、改めて我々に気づかせてくれる裁判例である。

以上