

# 発明の名称: AINテンプレート及びその製造方法

## 利用・用途・応用分野

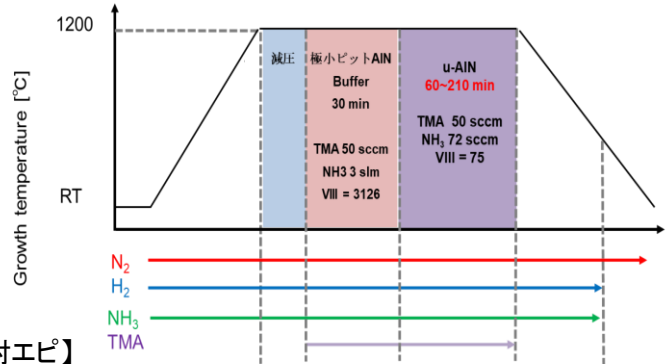
深紫外線LED、記録光源、医療応用、加工用途等

## 目的・課題

深紫外波長のエキシマレーザを代替する小型半導体レーザはフォトリソグラフィやレーザアプリケーションなど幅広い分野での需要が存在するが、光子エネルギーが高いUVC波長では電流励起によるレーザ発振は難しい。UV領域でのLEDは発光効率は未だ改善の余地がある。UV-LEDは光取り出し効率が低いという問題を抱えており、低価格で高品質で高出力のAINテンプレートの作製を課題とする。

## 解決ポイント

- ◆C面サファイヤ基板上に有機金属化合物気相成長(MOVPE)法によってAINを成長
- ◆極小ピットを作製するため、成長時間30min、V/Ⅲ比3126で行い、極小ピット作製後、V/Ⅲ=75の条件で成長。
- ◆成長のパラメータは、成長時間とした。
- ◆この成長方法により、高品質のAINの成膜を可能とし、膜中にVoid(空孔)を形成できる。



Action	Temp.	Pressure	Time	V/III ratio	TMA	NH <sub>3</sub>
昇温	1200°C	10 kPa	14 min	-	-	-
AIN buffer	1200°C	10 kPa	30 min	3126	50 sccm	3 slm
AIN	1200°C	10kPa	60,90,150,210 min	75	50 sccm	75 sccm

## 研究概要・アピールポイント

- ◆安価で高品質かつ光取り出し効率の高いAINテンプレートを提供する。
- ◆従来技術よりも低価格で高品質な高出力のUV-LED、UV-LDの開発に役立つ。
- ◆従来技術のFFAを用いた高品質AINは、2台の成長装置を用いるためコストが割高であったが、本技術では、装置1台であるため低コストである。

◆ お問い合わせ先 ◆

有限会社山口ティール・エル・オー TEL: 0836-22-9768 E-mail:tlojim@yamaguchi-u.ac.jp