

2023年6月30日

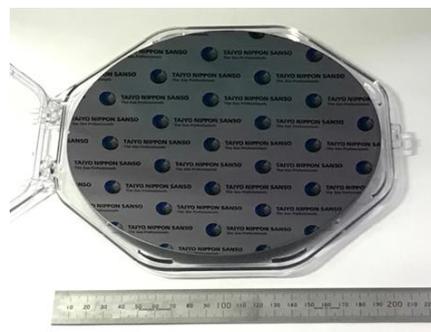
従来機に比べ生産効率が50%向上 GaN系量産型MOCVD装置“UR26K-CCD”販売開始のお知らせ

日本酸素ホールディングスグループの日本産業ガス事業会社である大陽日酸株式会社（本社：東京都品川区 代表取締役社長：永田 研二）は、従来機に比べ、およそ50%の大幅な生産効率の向上に貢献できる、GaN（窒化ガリウム）系量産型MOCVD装置※“UR26K-CCD”の販売を開始しました。量産向け装置のフラッグシップモデルとして、今後も市場動向とお客様のニーズに合わせながら、当社の高い技術に基づくMOCVD装置の開発・販売を推進してまいります。

※MOCVD (Metal Organic Chemical Vapor Deposition) 装置：
原料に有機金属やガスを用いながら化合物半導体の成膜を行う装置。



UR26K-CCD 外観



8 inch Epitaxial Wafer

1. 開発の背景

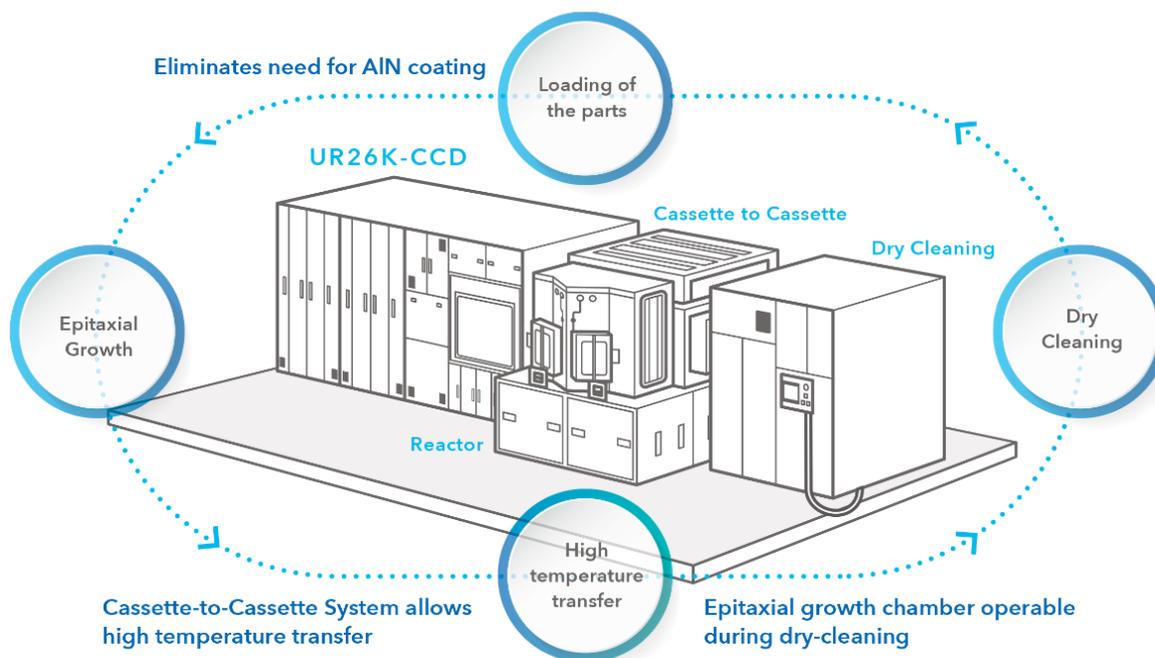
近年、気候変動問題の解決に向けて、国際的にカーボンニュートラル社会の実現が求められています。半導体分野においても高性能かつ高効率な次世代パワーデバイスの実用化が求められておりその材料の一つとして注目されているのが窒化ガリウム(GaN)です。さらにポスト5Gへ向け高周波デバイスや次世代ディスプレイであるマイクロLEDにおいてもGaNを用いた開発競争が世界的に激化しています。

2. 装置の特徴と構造

当社は以前よりGaN系量産型MOCVD装置として“UR26K”を販売していましたが、この度、自動搬送機構のアップグレードおよび装置と一体化した炉内部品洗浄機能を付与し、大幅な生産性向上を実現した“UR26K-CCD”の販売を開始しました。新たに追加した主な機構は「基板自動搬送システム」と「一体型ドライ洗浄システム」の2つです。これらの機構を追加したことにより、装置内の基板の受け渡しが全自動で行われます。また、炉内部品はシステム内の搬送ロボットによって別に備えられた洗浄チャンバーへ搬送され、洗浄工程を経て反応炉に戻されるため、常にクリーンな部品を用いた成膜をすることができます。さらに一連の流れにより洗浄工程中でも成膜用チャンバーを停止することなく運用できるので、生産効率が従来機に比べておよそ50%向上します。

Si 基板を用いた GaN 成膜成長は堆積物による基板汚染や、基板が反ってしまう影響で再現性を出すのが難しいとされていますが洗浄装置を一体にし、できるだけ同じ炉内環境を与えることによって、再現性の向上が見込まれ、歩留まりの向上、つまりコストオペレータの改善につながります。一方、反応炉内の構成は従来の UR26K に引き続き、当社独自の水平三層流ノズルとギア駆動による基板の自公転機構、6ゾーン抵抗ヒータを採用しておりますので、均一な成膜が可能です。

従来と比べ合計実行時間 約**50%**削減



<装置の概要>

- ・ 型 式 : UR26K-CCD
- ・ アプリケーション : パワーデバイス、高周波デバイス、マイクロ LED
- ・ ウェハサイズ : 6インチ径 10枚、8インチ径 6枚
- ・ リアクター : フェイスアップ式自公転型の基板回転機構
- ・ ガスノズル : 水平三層流ノズル
- ・ ヒータ : 6ゾーン抵抗ヒータ
- ・ 原料 : TMGa、TEGa、TMA1、TMIn、NH₃、Cp₂Mg、SiH₄
- ・ 成長圧力 : 13kPa～100kPa

以上

【会社概要】

大陽日酸株式会社

事業内容：酸素・窒素・アルゴン等各種産業ガス、LP ガス、医療用ガス、特殊ガスの製造・販売及び溶断機器・材料、各種ガス関連機器、空気分離装置の製造・販売、電子部品の組立・加工・検査、設備メンテナンス

創 業：1910 年 10 月 30 日

設 立：2020 年 2 月 4 日

資 本 金：15 億円

株 主：日本酸素ホールディングス株式会社（出資比率 100%）

売上収益：4,204 億円*

※日本酸素ホールディングス㈱2023 年 3 月期の日本セグメントの売上収益

本件に関するお問い合わせ

大陽日酸株式会社
東京都品川区小山 1-3-26
広報部
TEL:03-5788-8015
Mail:Tnsc.Info@tn-sanso.co.jp

製品に関するお問い合わせ

イノベーションユニット
CSE事業部
TEL : 03-3457-9220
Mail : mocvd@tn-sanso.co.jp