

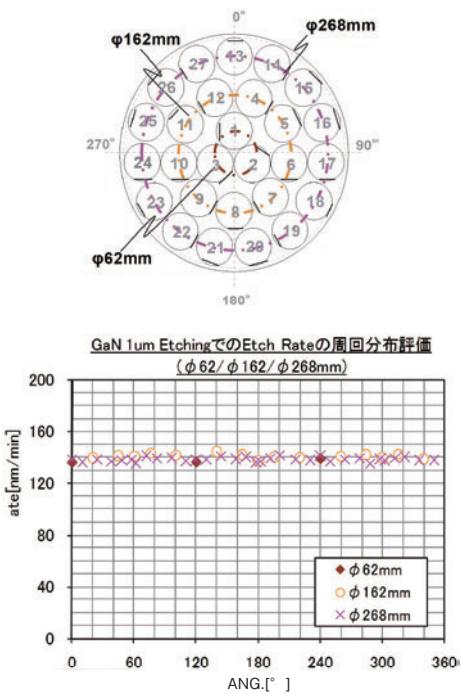
化合物半導体プロセス用多枚処理専用エッチャング装置

RIE-330iP/iPCプロセスデータ

2008年11月に、豊富な実績を持つサムコ独自のICPコイルであるトルネードICP[®]を発展させた、SSTC (Symmetrical Shielded Tornado Coil、特許出願中)を搭載した『RIE-330iP/iPC』を市場投入した。φ330mmの大面積基板ステージを採用した世界初の装置で、高いスループットを実現した大量生産用ICPエッチャング装置である。今回は『RIE-330iP/iPC』のプロセスデータを中心に紹介する。

SSTCの採用により良好な周回分布を実現

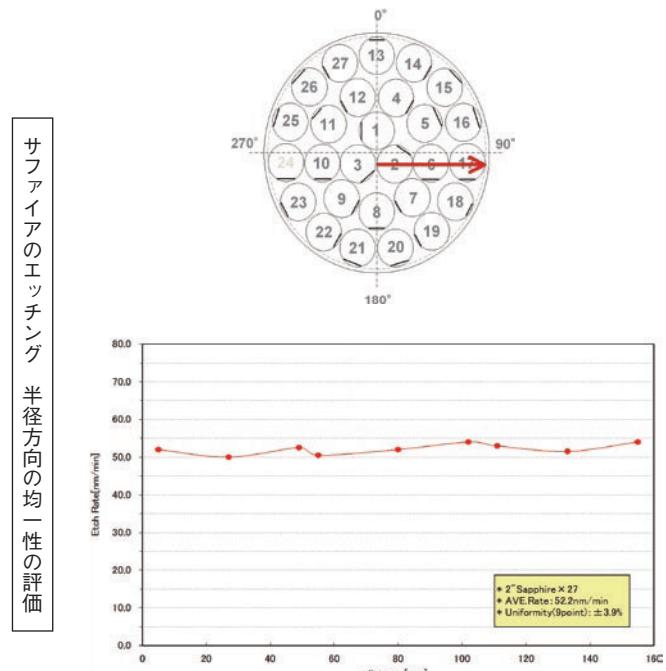
ICPエッチャング装置の大面積化において、一般的に、アンテナコイルの給電点付近では、局所的にプラズマ密度が上がり、エッチャングレート分布の軸対称性がくずれ、均一性が悪化するという問題があり、従来以上に均一性の確保が困難となる。『RIE-330iP/iPC』は、給電点問題に対応すべく開発した新型トルネードコイルSSTCを搭載している。SSTCは、幾何的構造に特徴を有しており、従来までのトルネードコイルに比べさらに軸対称性を向上させたものである。SSTCの採用により、プロセスパラメータによらず同心円状の分布を得ることが可能となっている。



φ330mm面内均一性±5.0%以下

また、このSSTCの配置並びにRF電力供給系を工夫することで、動径方向の分布を改善することが可能である。それにより、GaNでもサファイアでもφ330mm面内均一性±5.0%以下の

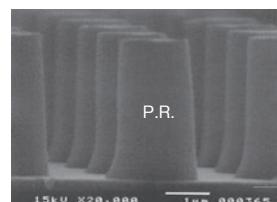
プロセスを行うことが可能である。以下にサファイアの2インチウエハ27枚のエッチャングでの動径方向の均一性とレートをウエハ3枚で9点評価したグラフを載せる。『RIE-330iP/iPC』は軸対称性に優れているため、全ウエハ評価を半径方向に位置するウエハ3枚の評価で代表することができる。



サファイアの加工形状

最後に『RIE-330iP/iPC』によるサファイアの加工形状を紹介する。

加工前



加工後

