

半導体漫遊記

89

湯之上隆

株式会社ナノテム 吸着盤に溝や穴を設け、1998年に、長岡技術科学大学の先生が設立した、国立大学発第一号のベンチャー企業である。創業以来、セラミックス焼結技術をコア技術として、ユニークな製品を開発している。私は、2014年7月29日に

ナノテムを訪問した。実際にこの目で見た製品について、本稿で紹介したい。

特に印象に残ったのは、多孔質セラミックを使った真空チャックである。従来型の真空チャックでは、アルミニウムやステンレスの

穴を開発した。気孔の大きさは、目的に応じて、サブミクロンから数百ミクロンまで制御可能だという。

そして、この微細な気孔を持つ多孔質セラミックスを吸着面として、この方法では吸

ナノテムの真空チャック

多孔質セラミックを応用

着する板が溝や穴でへこんでしまい、その結果、板がたわむなど変形してしまう問題があった。

ナノテムはこの問題を次のように解決した。まず、ナノテムは、微細な気孔を無数に有する多孔質セラミックスを開発した。気孔の大きさは、目的に応じて、サブミクロンから数百ミクロンまで制御可能だという。

そして、この微細な気孔を持つ多孔質セラミックスを吸着面として、この方法では吸

下の大きさにしなくてはならない。そうなる。いわば、魔法の板の秘密がこの気孔にあるのだ。

ナノテムによれば、上記の真空チャックは、平面型なら2.5μm×2.2μmの巨大なサイズまで、製造実績

及しているが、そのタ

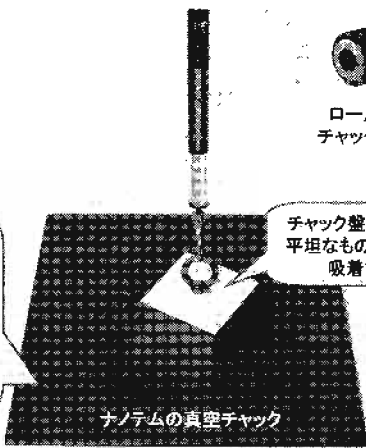
にも適用できると思われ

め込んだダイシング・

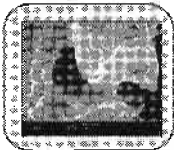
ブレードやグラインダーの砥石を開発している。今後、クルマ用の半導体などには、シリ



チャック盤より小さく平坦なものは何でも吸着する



真空チャックの表面顕微鏡写真



真空チャックの断面顕微鏡写真

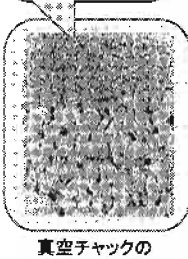


図1 多孔質セラミックを応用したナノテムの真空チャック

多孔質セラミックスをコア技術とするナノテムの製品が、今後、どの分野で、どのような活躍をするのか、注目していきたい。

(微細加工研究所・所長)