

文部科学省科学研究費基盤研究(S)平成24年度～平成27年度

究極デバイスとしてのダイヤモンド基板の 革新的超精密加工プロセスへのブレークスルー

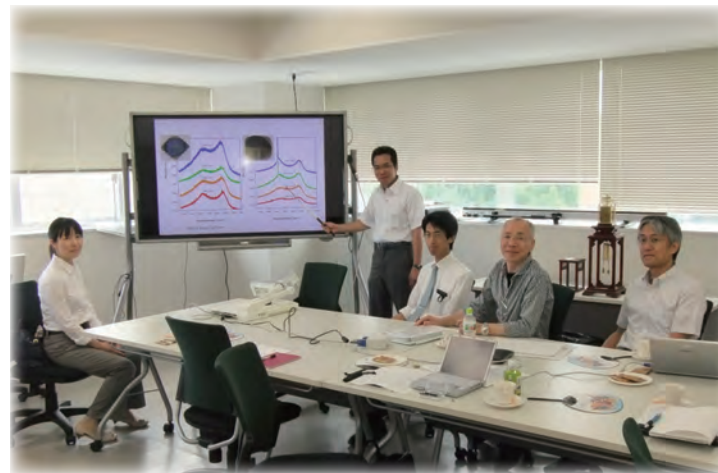
Breakthrough in the ultra-precision polishing process of diamond substrates as an ultimate device

URL: <http://astec.kyushu-u.ac.jp/doi/>

キーワード: 超精密特殊加工、超難加工材料、CMP、化学機械研磨、P-CVM



設計・試作した革新的CMP/P-CUV融合加工装置の外観写真



科研Sプロジェクト会議の一コマ (2013.8.15 弘前大学にて)

研究組織

研究代表

土肥俊郎
九州大学産学連携センター
特任教授(九州大学名誉教授)



共同研究者

佐野泰久
大阪大学大学院工学研究科 准教授



黒河周平
九州大学大学院工学研究院 教授



連携研究者

大西 修
宮崎大学工学教育研究部 准教授



畠田道雄
金沢工業大学工学部 教授

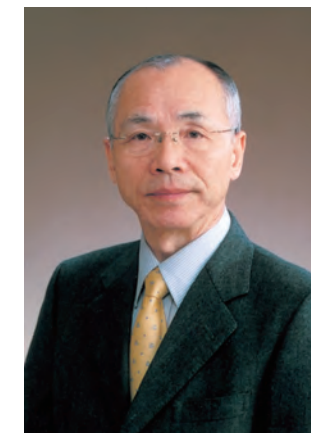


研究協力者

曾田英雄
並木精密宝石(株)NPJ 研究所長
九州大学産学連携センター 特任准教授併任



ご挨拶



研究代表
土肥 俊郎(DOI TOSHIRO)
九州大学・産学連携センター・特任教授

本研究は、21世紀の主役となりつつある半導体SiC、GaN、ダイヤモンド基板の超難加工材料基板の超精密加工プロセスを確立し、邱炭素化社会に向けた省エネルギーの将来型デバイスの早期実用化に貢献しようとするものです。このような背景のもとで、平成24年度から4年間で研究を行おうとするものです。

超難加工材料を高効率に高品位加工しようとする、これまでの加工手法を踏襲すのみでは全く歯が立ちません。そこで本研究では、前処理には基板の極表層部に疑似ラジカル場を付与し次の仕上げ加工工程での加工容易化を図ろうとし、そして、仕上げ工程では、CMP(Chemical Mechanical Polishing)とP-CVM(Plasma Chemical Vaporization Machining)の融合をベースとする、全く新しい革新的CMP/PCVM融合加工法を開発しようとしております。特に後者では、4年間で新しい融合加工装置を設計・試作するとともに各難加工材料基板の高効率の超精密加工を実現することを狙います。

本ニュースレターは、ちょうど研究の中間地点に参りましたのを機会として、関連する研究者、技術者の皆様をはじめ、社会の皆様にも研究開発の進捗状況を知っていただくために創刊するものです。本研究開発によって、日本の未来を元気にいっばいに行けるよう、共同研究者のメンバーとともに一丸となって、とことん頑張りたいと思っております。

どうぞ、よろしくご挨拶申し上げます。

事務局からのお願い

本研究に関する広報と共同研究者らの間の相互理解、社会の皆様への理解と還元を目的として、ニュースレターを適宜発行します。

今回は創刊号(第1号)として研究の紹介を中心にしていましたが、本プロジェクト内への情報などについても今後掲載していきたいと考えております。ニュースレターの充実のための各メンバーの皆様からのご意見をお聞かせください。

発行: 文科省科研費 基盤研究S「革新的超精密加工プロセス」総括事務局
九州大学筑紫キャンパス
C-Cube 608 号室
E-mail: matsunaga@astec.kyushu-u.ac.jp