

伊藤 伸英 (Nobuhide Itoh)

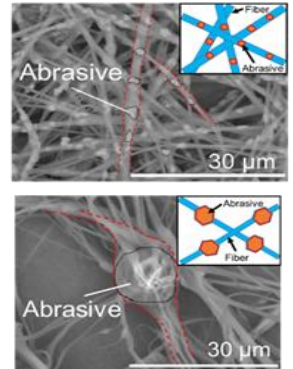
所属 (Domain) 機械システム工学領域 (Domain of Mechanical Systems Engineering)
・ 博士後期課程複雑系システム科学専攻 (Major in Complex Systems Science)

● 研究テーマ (Research theme)

- ① ツインノズルPELIDを利用した砥粒含有ファイバーボンド砥石の開発
(Development of Fiber Bonded Grinding Wheel Using Twin Nozzle PELID)
- ② ファインバブル含有研削液を用いたELID研削
(ELID Grinding Using Grinding Fluid Containing Fine Bubbles)
- ③ 3DプリンタとPELIDによる複合砥石製作技術
(Fabrication Technology of ELID Grinding Wheel Applying 3D-printer and PELID)

① 研削加工において、加工精度や仕上げ面粗さを向上させることができる砥石の開発が求められている。一般的に微細砥粒ほど凝集しやすく、砥粒の分散性が悪くなりやすい。そこで、我々は微細吐出を可能とするPELID技術に着目し、新たにツインノズルPELIDを考案し、凝集の少ないファイバーボンド砥石の開発を進めている。

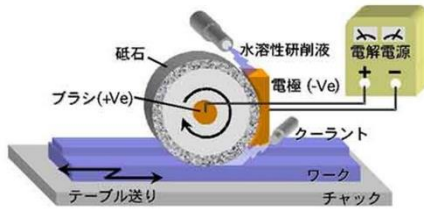
A The development of grinding wheels which can improve grinding accuracy and finished surface roughness during the grinding process is increasingly being sought. The finer the abrasive, the more it will clump, causing the dispersibility of abrasives to deteriorate easily. We therefore focused on the PELID technique which enables fine discharge, and proposed a new method called twin nozzle PELID1) for developing fiber bonded grinding wheels with minimal clumping.



Fiber Bonded Grinding Wheel

② 近年、工業製品の小型化・高品質化に伴い、それらを構成する部品に対しても高精度・高品質な加工が求められるようになってきている。このような要求にこたえる加工技術の一つにELID研削がある。我々はELID研削のさらなる性能向上を目的とし、ファインバブル含有研削液に着目し、本研削液による加工システムの構築を進めている。

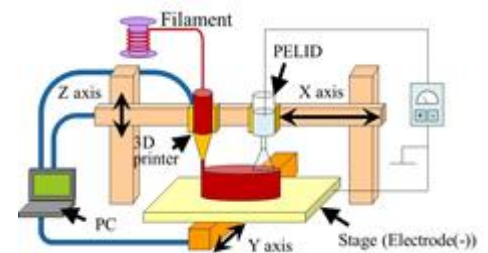
In recent years, as industrial products become increasingly compact and high quality, high precision and high quality machining is also sought for parts that make up these industrial products. One machining technique which can answer these needs is ELID grinding. Aiming to further enhance the performance of ELID grinding, we focused on grinding fluid containing fine bubbles and built a grinding system using this grinding fluid.



ELID grinding system

③ 我々は3Dプリンタと液滴吐出技術PELIDを組み合わせた砥石製造システムの開発を行った。このシステムにより、砥石を、短期間かつ低コストで製造できるオンデマンドな高品質砥石づくりを目指し、研究を行っている。

We have developed a system for manufacturing grinding wheels which combines the 3D printer and liquid ejection technique PELID. we are conducting research aiming to build on-demand high quality grinding wheels which can be manufactured in a short time at low costs using this system.



Fabrication system of wheel using PELID and 3D-Printer

キーワード (Keyword)

専門分野 (Specialized Field)

共同研究可能技術 (Possible Technology of Cooperative research)

関連論文・特許情報 website

(Related articles・patent information)

研究設備 (Research Facility)

研究室URL (Lab. URL)

E-mail

ELID, PELID, 砥石 (grinding wheel)

砥粒加工 (Abrasive Machining)

鏡面研削加工技術 (Mirror surface grinding)

<https://info.ibaraki.ac.jp/Profiles/3/0000279/profile.html>

バブル発生装置 (Micro-bubble generator) 摩擦摩耗装置 (Friction Testing machine) ELID装置 (ELID grinding system)

<https://www.facebook.com/itoh.laboratory/>

Nobuhide.itoh.kikai@vc.ibaraki.ac.jp