

研究タイトル:

## レーザー付着加工技術の開発



氏名: 鈴木 勝彦 / SUZUKI Katsuhiko E-mail: suzukik@sendai-nct.ac.jp

職名: 教授 学位: 博士(理学)

所属学会・協会: 応用物理学会, 日本金属学会, 日本物理学会

研究分野: 光工学, 制御工学, 計測工学, 材料力学, 固体物理学

キーワード: ①レーザー加工 ②微粒子 ③機能性膜 ④デバイス

技術相談  
提供可能技術:  
・SPM(走査型プローブ顕微鏡)によるナノ・マイクロ表面観察  
・極低温, 高圧力, 高磁場での物性測定技術, 制御技術  
・薄膜・厚膜作製技術(薄膜: イオンビーム蒸着法, CVD 法, レーザー援用微粒子ジェット法)

### 研究内容:

#### 【研究課題】

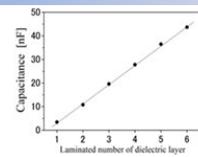
- ◆レーザー付着加工技術の開発(特に微粒子回収技術の開発, 広域膜形成技術)
- ◆フォトセンサーによる微粒子速度の計測技術の開発
- ◆機能性(高熱伝導性, ガス吸着性)膜の形成技術の開発
- ◆電気電子デバイス(受動及び能動)素子及び Cu 配線形成技術の開発

#### 【研究シーズ】

- ① 開発技術により, リサイクル可能である熱可塑性樹脂に有利な技術として, その樹脂基板に局所的にレーザーを照射しながら, 同時に微粒子ジェット噴射して焼結膜を埋込形成することができる。
- ② 更に, 基板として金属, セラミックスにも膜形成できる技術である。適切な条件によってはセラミックス基板に埋め込み可能である。
- ③ 埋込形成技術であり, 積層基板化の際に, 非常に有効な技術となる。
- ④ 高熱伝導性を有する SiC 膜, ガス吸着性を有する膜の機能性膜形成も可能である。
- ⑤ 電気電子素子(Cu 配線(メッキ膜同等の低抵抗率)を含む, LCR 素子)及び回路のその場で埋込形成が可能。
- ⑥ 高感度磁気センサー及びショットキー障壁型太陽電池が形成可能。
- ⑦ フォトセンサーによる簡易・安価に計測する技術を有する。

#### 参考文献

- [1] インダクタ製造装置及びインダクタ製造方法(特許第 6176713 号)。
- [2] コンデンサ製造装置及び積層コンデンサ製造方法(特許第 6172731 号)。
- [3] 磁気センサー(特許第 5610295 号)。
- [4] 大気圧プラズマによる粒子清浄方法(特許第 5093670 号)。
- [5] 論理回路および集積回路(特許第 5573850 号)。
- [6] 二酸化クロム系ハーフメタル膜(特許第 4779110 号)。
- [7] 回路素子自動形成型熱可塑性樹脂基板への埋込方式技術(解説記事)プラスチック(日本工業出版)平成 25 年 4 月号 57 頁～61 頁。
- [8] 積層キャパシタ形成, Jpn. J. Appl. Phys. 52 pp. 06GL02-1～06GL02-4.
- [9] 抵抗素子形成, Jpn. J. Appl. Phys. 50, pp. 06GM12-1～06GM12-4.

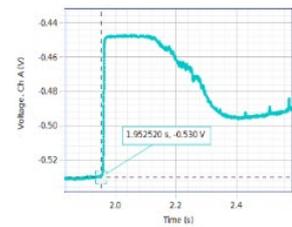


積層キャパシタの容量の積層数変化



熱電変換素子用電極形成

(英国 Cardiff 大学と共同開発中)



フォトセンサーによるノズル内微粒子通過状態結果

### 提供可能な設備・機器:

#### 名称・型番(メーカー)

名称・型番(メーカー)	