

所属・職・氏名	岩手大学工学部 電気電子工学科 電気エネルギー工学 助教授・高木 浩一
シーズ名	パルス通電法によるセラミックスの短時間接合
シーズの概要	<p>セラミックスは工業応用に対し多くの優れた特性を有している。耐熱性、耐腐食性、電気的特性、工学的特性などである。セラミックスは脆性材料なので、工業製品への応用には接合が不可欠になる。しかし従来の金属従来法は、装置が大型で、かつ処理に時間がかかるため、新しい技術の開発が望まれている。ここで提案するのはセラミックスの間にチタン等の金属箔を挟み、これを大電流で熔融、気化、さらにはプラズマ化することでセラミックスの接合を行なうものである。この技術の利点は、1) 短時間でプロセスが終了すること、2) 大気圧下でも接合可能なこと、3) 高融点材料も接合材として使用できる点である。従来法では、電気炉全体を真空に排気し、その後温度を金属箔の融点まで上げ、しばらく放置した後冷やすことで行なっていた。本提案の接合法は、システムが単純になる等の利点も加わる。右図は張り合わせたセラミックスの断面を示す。多少のクラックは発生しているが、境界面は滑らかであることがわかる。</p> <p>本手法を用いてセラミックス板3枚を張り合わせて作製したハンダ用の溝を右に示す。</p>
その他参考資料	
共同研究機関・企業	
特許(出願)番号	なし

