

マッチングフォーラムのご案内

～静電気をてなずける知恵～

当財団では、企業の技術開発、製品開発を支援するため、企業が求めるニーズと大学や研究機関が持つ魅力的な技術シーズを結びつけの場を提供します。研究現場を訪問し先端の研究内容に触れるとともに、事業化に向けて研究者と意見交換を行う、「ニーズ/シーズのマッチングフォーラム」を開催します。

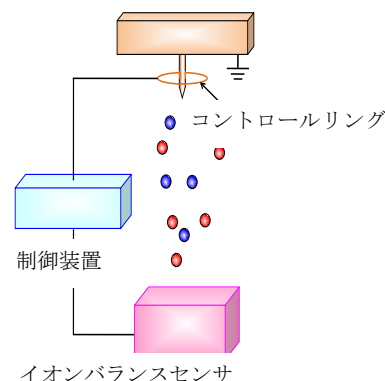
- 開催日時：平成27年3月16日(月) 14:00 ～ 16:00
- 開催場所：広島国際大学 工学部 (〒737-0112 広島県呉市広古新開 5-1-1)
- 訪問研究室：寺重 隆視 教授・工学博士
- 専門分野：電子工学・産業教育学
- 発表テーマ：『静電気の利用と障害対策』

研究概要

冬の季節、ドアノブに触れようとした時など、電撃を感じる場合があります。静電気の放電によるものですが、これにより、火花による着火や電子部品の破壊の原因となることがあります。また静電誘導により、埃など様々な物質の吸着や電子素子の誤動作がおこり、製品の歩留まりを低下させる原因ともなります。このような静電気の影響は、電子、化学、医療など広い範囲の産業に及びます。本研究室では静電気を中和(除電)する手法の一つである空気イオナイザについて研究しています。空気イオナイザの主な評価指標として、最終到達電位(イオンバランス)、除電に必要な時間、発塵、発生する電磁ノイズ強度などの項目があり、これらの改善にかかわる様々な研究を行っています、また静電気学に関する教材の開発も併せて行っています。

特徴・既存技術との優位性

研究成果の一つに、イオンバランスのコントロールがあります。空気イオナイザを用いる場合、正と負のイオン生成量のアンバランスがあると、完全に除電することができません。そればかりか、逆に帯電させてしまうことすらありますので、使用に当たっては相当の注意や知識が必要でした。そこで、常に適切な極性/量のイオンを生成する方法を工夫しました(右図)。このシステムは、コントロールリングを用い、それに印加する電圧によって、イオン生成量を制御することができます。例えば、イオンバランスセンサが「正」を検知したとすれば、コントロールリングに負の電圧を印加し、発生した正イオンを吸収するようにします。その他にも、発塵や電磁ノイズを抑制する様々な工夫を行っています。



事業化の用途展開

メンテナンスフリーの空気イオナイザを実現できます。イオナイザでは放電針に高電圧を印加するため、スパッタ作用による放電針先端の形状変化や、静電誘導による放電針先端への塵埃の付着がおこります。その結果イオンの生成条件が変化するので、適切に除電がおこなわれていることを定期的にチェックする必要があります。しかし、上記方式を用いることにより、自動的に適切な除電条件を保持することができます。

また、正/負イオンの生成量を意図的に変えることで、帯電量を精密にコントロールする必要がある場合の帯電装置として用いることができます。

さらに、帯電体の静電誘導による引力は、導体、絶縁体の区別なく働きますので、例えば、様々な粉体の形状コントロールにも使える可能性もあります。

申込み・問い合わせ先

- 連絡先：(公財)ひろしま産業振興機構 研究開発支援センター [担当：百々]
(〒730-0052 広島市中区千田町 3-7-47)

TEL：082-240-7712 FAX：082-242-7709

- 申込期限：平成27年3月12日(木)までに、お申込み又はご連絡ください

主催 公益財団法人ひろしま産業振興機構、東広島市産学官連携推進協議会