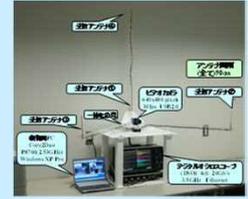


静電気発生箇所可視化方法及び可視化装置 (特許第5374687号)



いちおし

本発明は、被測定物で静電気放電が発生した状況を、ほぼ、リアルタイムに、画像上で可視化する技術です。電子関連業界をはじめ、放電現象が問題となる幅広い分野で活用できます。



キーワード

静電気、放電、特定、検知、検出、可視化

概要

本発明は、電子関連の製造現場などで深刻化している、静電気放電トラブルに対応するため、製造現場で静電気放電が発生しないか、複数の受信アンテナとビデオカメラで監視し、放電を検出したら、放電源座標を瞬時に算出し、放電位置を被測定物の画像上にマーキング表示することで、ほぼリアルタイムに放電の発生状況を可視化することができます。

【技術分野】

本発明は、静電気放電の発生を検知し、発生座標を算出し、画像上で可視化する方法や装置に関するものです。

【課題】

従来の放電検知機では、放電発生を知らせるLED表示やブザー音を頼りに、試行錯誤しながら発生源を探し出していました。検出範囲が狭く、レスポンスも遅い等の問題がありました。

【解決手段】

本発明に基づく可視化装置は、4本の受信アンテナ、ビデオカメラ、計測器（デジタルオシロスコープ）、制御用PC等で構成されます。可視化装置を被測定物の近くに設置し、静電気放電に伴う電磁波の発生を監視するとともに、被測定物のビデオ画像を制御用PCのメモリ上で無限ループ保存し続けます。放電に伴う電磁波を検知したら、電磁波が各アンテナへ到達した時間差を求め、双曲線法を用いて、放電源の座標を算出し、放電が発生した瞬間のビデオ画像（静止画）の該当位置にマーキング表示することで、ほぼリアルタイムに放電源を特定することができます。

PCのハードディスクに保存された、放電発生前後のビデオ画像にマーキング処理を施し再生することで、どのような挙動で放電が発生したかを、繰り返し確認することもできます。

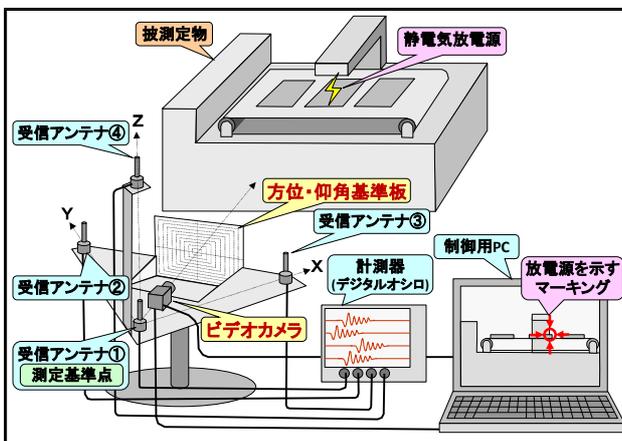


図1 可視化システムの概念図

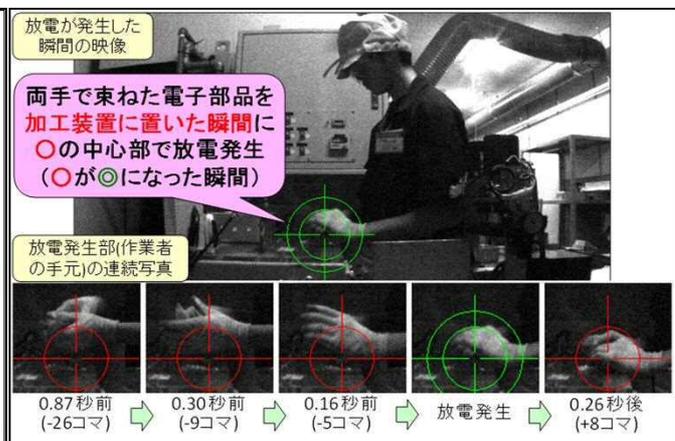


図2 実環境での可視化例

