

研究テーマ	光電界強度測定の利用に関する研究（第2報）		
担当者 （所属）	木島一広・河西伸一・清水章良（電子応用科）		
研究区分	受託・特別 [重点化・総理研] (経常)	研究期間	平成22年度（平成21～22年度）

【背景・目的】

電子機器のノイズ放射測定およびノイズ耐性試験をおこなう電磁環境両立性（EMC）においては、その測定・試験方法が様々な国際規格で規定されている。規定されている方法に即した測定・試験を行うにあたっては、測定場や、試験機器が規格に規定されている特性や仕様を満たしているかどうか重要な要素となる。そのためには、測定場の特性測定、試験器の発生波形確認を行う必要がある。これらの測定は高周波領域の測定となるため、現状の測定方法では配線の取り回しなど、測定条件の僅かな違いにより測定値が大きく変動するため、評価することが非常に難しい。

そこで本研究では、平成19～20年度に研究を行った、光電界センサを用いた電界測定方法を応用して、種々のEMC試験環境の評価をより高精度に行う可能性について検討する。

【得られた成果】

- ・光電界センサの最適化と測定条件の検討

静電気試験器、ファストトランジェント/バースト発生器などの波形取得に適した光電界センサを実現するため、光の入射方向、電極間距離、電圧減衰方法などについて検討し、パルス状の電界検出に適した構造および条件を得た。

- ・静電気試験器への適用

非常に早い立ち上がり速度を持つ静電気試験器の波形取得への適用を試みた結果、光電界センサによる波形取得が確認され、高速パルス測定への適用が可能である事を確認した。

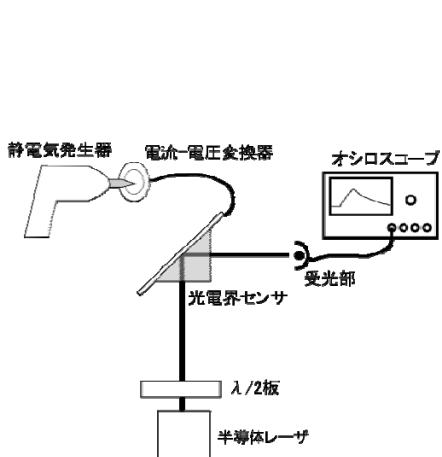


図1 実験配置図



図2 試作した電界センサ

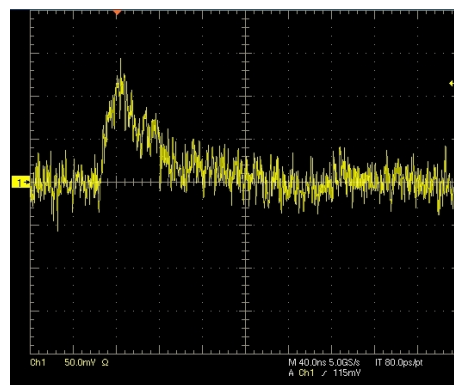


図3 取得した静電気試験器波形

【成果の応用範囲・留意点】

本研究結果は、サージ発生器、インパルス試験器、静電気試験器の波形観測に適用可能である。これらを用いることで、高精度に試験器を評価することが期待できる。