

E27

電気電子設備の雷防護技術に関する研究

工学部・電気学科・教授・箕輪 昌幸
minowa@aitech.ac.jp

キーワード 電気電子設備、雷サージ、侵入雷、雷防護技術、保護協調

概要

今日の高度情報社会においては、電気・電子機器の低電圧化、装置の小型化、電源、通信、情報のためのネットワーク化が進んでいる。工場等では生産設備、情報通信設備や建物がネットワークで繋がれ、巨大なシステムを構築している。これらの巨大なシステムに雷サージが侵入し、機器や電子部品の破損、誤動作が発生するとその影響は大きい。一方、社会生活、企業活動において多大な対策費用をかけることは難しい。筆者らは雷サージ侵入に対する電気電子設備の雷防護技術の構築を目指し、研究を行っている。

セールスポイント

1. どのようなところから雷サージが侵入し、どのような現象を生じさせているかを明らかにし、有効な防護技術の構築を目指している。
2. 常時の計測に必要な小型で安価なシステムの開発も目指している。
3. 実際の雷サージ電流波形、雷家電圧波形などのデータを蓄積している。

企業等での活用例、今後の展望等

1. 蓄積した観測データを用いて、需要家等の電気電子設備、各種装置の耐雷性能や雷保護システムを検証、更なる有効な保護技術の提案、保護装置開発が行える。
2. 安価な計測システムは多地点で導入することが可能になり、これを用いたスマートな雷防護システムが構築され工場、ビル、その他多くの設備に導入され、雷サージ侵入に適切迅速な対応が可能となる。

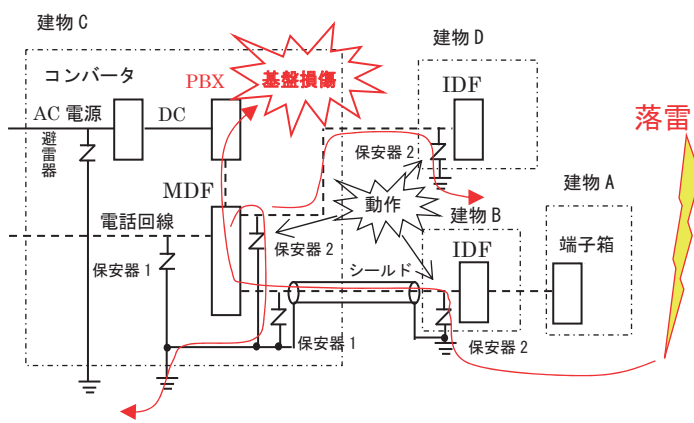


図1. 雷サージ侵入のトラブル例



IC 損傷

図2. 雷サージが電子装置の基盤に侵入しICが破損した例