

**電子回路のノイズ低減設計技術調査専門委員会  
解散報告書**

電子回路技術委員会

### 1. 解散の趣旨および活動報告

本調査専門委員会（委員長 伊藤健一）は、電子機器の使用する信号がより高速化、高周波化する状況において、信号歪や配線および装置などからの不要放射などといったいわゆる電磁ノイズの低減を設計段階で行える技術を調査することを目的に発足した。平成18年10月に発足以来、平成21年9月の調査期間終了までの3年間で、会合を31回、電気学会全国大会におけるシンポジウムを1回開催し、電子回路研究会（協賛）を1回開催する予定である。会合においては、技術資料の収集や専門家による講演などを通し、多くの内容について討議や意見交換を行い、電子回路を構成する部品と電磁ノイズとの関係、電磁ノイズを生じにくい回路の設計技術、その他電磁干渉に関わる技術などの調査から次の成果が得られた。

- (1) 低ノイズを意識したLSIやより効果的なノイズ低減部品が開発されるようになった。
- (2) 電磁干渉を把握するため、近傍電磁界測定や干渉の評価方法の開発が進んでいることがわかった。
- (3) リターン経路を意識することによる配線の工夫などの技術により、高い信号伝送品質が確保できるようになってきていることがわかった。
- (4) 電源の重要性と電源の低ノイズ設計の重要性が高まっていることがわかった。

以上により、本調査専門委員会の所期の目的を達成し、調査結果をまとめる段階に至ったので、平成21年9月をもって本調査専門委員会を解散したい。

### 2. 成果報告の形態

研究会の形態をもって成果報告を行う。

### 3. 成果報告について

解散に当たり、下記の要領で研究会にて成果報告を行う。

- (1) 研究会名：電子回路研究会
- (2) テーマ：電子回路のノイズ低減設計・ノイズ対策技術及び回路一般
- (3) 研究会プログラム：
  - ECT-09-077 電子回路のノイズ低減設計技術調査専門委員会活動報告
  - ECT-09-078 プリント板の印刷文字
  - ECT-09-079 抵抗付きキャパシタによるプリント配線板のノイズ低減メカニズム
  - ECT-09-080 イミューニティ試験における測定不確かさの検討
  - ECT-09-081 プリント配線板の高速高周波設計
  - ECT-09-082 プリント配線板の設計ルール
  - ECT-09-083 超小型衛星の回路設計
- (4) 開催予定年月日：平成21年10月1日

#### 4. 今後の問題点

本調査専門委員会の調査により、電子機器の低ノイズ設計技術やノイズ対策技術における最近の動向を把握することができた。しかしながら、電子機器の動作の高速化や使用する電波の高周波化はますます進んでおり、信号品質や電磁干渉などの問題はより複雑化し、またそれらに対応して電磁ノイズに対する規制もより厳しくなっている。これらのことから、電磁ノイズ低減技術を現在およびこれからの電子機器の技術動向と対応させながら調査検討してゆくことは、効果的なノイズ低減設計を行ってゆく上で今後も必要であると考えられる。