

関係各位

2024.2.16 電気学会東京支部山梨支所オンライン講演会のご案内

電気学会山梨支所長 矢野 浩司

山梨支所では、この度オンラインの講演会を開催いたします。

日 時：2024 年 2 月 16 日（金） 17:30-18:45

場 所：Webex によるオンライン開催

題 目：パワー半導体とスーパージャンクション、歴史、発展、将来展望

講演者：藤平 龍彦 氏

（富士電機株式会社 フェロー）

*2023 IEEE MEDAL FOR ENVIRONMENTAL AND SAFETY TECHNOLOGIES 受賞

*電気学会第 17 回でんきの礎受賞

<https://www.iee.jp/file/foundation/data07/press/press17-all.pdf>

参加費：無料

対 象：一般および学生

・参加人数の上限は 200 名とします。ご了承ください。

Webex 参加 URL:

<https://yamanashibranchieej.my.webex.com/yamanashibranchieej.my/j.php?MTID=mb341aff1829aee13ccb29d53bd8849e7>

ミーティング番号: 2644 320 7621

パスワード: i3yZC2Pgs4t (43992274 電話またはビデオシステムから参加の場合)

概 要：モータ・ジェネレータ、水銀整流器、サイラトロンを酸化銅整流体やセレン整流体

が、その後本格的にはシリコン整流素子が置き換えパワー半導体の歴史が始まった。サイリスタ、GTO、パワートランジスタ、パワーMOSFET、IGBTの開発によって発展し、今日では炭化ケイ素（SiC）や窒化ガリウム（GaN）に代表される WBG（Wide Band-Gap）材料によるパワー半導体の開発が活発となっている。スーパージャンクション（SJ）パワー半導体は、1982 年に最初の特許が、1997 年に最初の理論論文が、1998 年にシリコン（Si）SJ-MOSFET での最初のデバイス動作が報告され、その後、世界各社で開発が進められた。パワー半導体の登場と発展は、信号処理用半導体/IC/LSI の登場と発展と相まって、電源や電力変換装置の大幅な小型化、低コスト化、高効率化をもたらした。例えば、交流無停電電源（UPS）の質量は、回転式からサイリスタ式で約 1/6 に、最近の IGBT 式ではさらにその約 1/5 に小型化されている。電源や電力変換装置の小型化、低コスト化、高効率化、便利化は、人類のエネルギー源の電力化を進め、パワーエレクトロニクス機器とそれに使用されるパワー半導体の市場を拡大している。パワー半導体全体の市場規模は約 300 億米ドルに、内 SJ-MOSFET は約 15 億米ドルに達している。以上のようなパワー半導体と SJ-MOSFET の歴史と発展過程をパッケージ技術も含めて振り返った上で、将来展望についても議論したい。

- ・参加はオンラインのみとさせていただきます。
- ・質疑討論の状況により時間が若干変わる場合があります。
- ・Web 会議の URL やパスワードの公開および講演の録画・録音はお控えください。
- ・当日 Webex に入る際には、「御所属・お名前」を入力ください。

主 催：電気学会東京支部山梨支所