



本号では、2019年 LMAG 総会、東京支部総会講演会、LMAG-Tokyo 主催第3回イブニングサロンの報告、ならびに当面の活動予定を掲載します。

1. LMAG 総会における高野 Chair の挨拶

IEEE 東京支部 LMAG の皆さま、2019年を迎えましたが、本年もよろしくお願ひ致します。

Life Member は65歳以上で、年齢と会員期間の合計が100に達した IEEE 会員に与えられる資格です。LMAG はそのような LM 同士の親睦をはかり、豊富な経験を活かして若い人達とも交流して見識を高め、社会に貢献することを目的としています。

昨年は国立天文台 野辺山観測所の IEEE マイルストーンに因む見学会をはじめ、研究所見学会 2回、講演会 6回を、東京支部と共催して開催しました。さらに地域コミュニティーに根ざした催しとして、イブニングサロンを開きました。それらの会合の様子は、LMAG のホームページにニュースレターとして掲載しています。

今年も昨年同様、幾つもの講演会・見学会を計画しています。LMAG 会員はもちろん多数の方、お出でをお待ちします。

国内に目を向けますと、関西 LMAG に続き、去年は名古屋、今年は仙台と LMAG が設立されました。東京 LMAG は筆頭 LMAG として、これらとの協力関係を進める必要があると思っています。他 Affinity Group との協力および支援は、従来通り力を入れていきます。



Fig.1 2019年度 LMAG Tokyo 総会の模様
(正面左から今井 Vice Chair, 高野 Chair, 太田 Secretary)

さらに国外の LMAG 活動への協力ならびに参加も、昨年に引き続いて進めていきたいと思ひます。

特に去年 R10 Life Member Committee が設立され、メンバーとして R10 への目配りが要求されています。

今年はこの LMAG-Tokyo の運営を、三木 前 Chair から高野が引継ぎましたが、今井元 Vice Chair, 太田直久 Secretary と共に全力を尽くす覚悟でおります。昨年同様、LMAG へのご支援を宜しくお願ひします。

2. LMAG 総会報告

LMAG-Tokyo 総会は3月27日(木) 14:00~14:30 に機械振興会館 6階 66室にて開催されました。出席者は27名、他に595名が議長に議決権を委任したとの報告があり、新たな役員(高野 Chair, 今井 Vice Chair, 太田 Secretary) が紹介されました。冒頭で、高野 Chair が挨拶を行い、続けて議長として以下の議事を審議、いずれも承認されました。

第1号議案 2019年度役員選出報告

今井 Vice Chair から、2019年度の役員選出の経緯説明があり、2018年10月5日の候補者公告の後、追加候補者の提案がなく、新役員が決定した経緯が報告されました。

第2号議案 2018年度活動報告

今井 Vice Chair から、以下のように2018年度活動の報告がなされました。

- ・2018年度 LMAG 総会 (3月29日)
- ・LMAG 主催または共催の講演会
総会講演会(LMAG 共催)、LMAG 主催講演会、LMAG 共催講演会(4回)を開催し、延べ約230名が参加しました。
- ・見学会
IEEE マイルストーンに因む見学会(野辺山宇宙電波観測所)、研究所見学会(電子航法研究所、日本自動車研究所)を開催し、参加者はそれぞれ18名、29名、26名でした。
- ・LMAG イブニングサロン (2018年5月15日)
第2回目のイブニングサロンを機械振興会館にて開催、参加者は20名。
- ・他 LMAG イベントへの協力

名古屋支部 LMAG 見学会への参加(2018年3月30日)

- ・ IEEE Region 10 関連活動
SYWL Congress への参加(講演) (2018年8月30日 ~ 9月2日)
- ・ LMAG ニュースレターの発行(年3回)

第3号議案 2019年度活動計画

太田 Secretary から、2019年度の活動計画として以下の内容が説明されました。

- ・ 2019年度 LMAG 総会(3月27日)
- ・ 講演会、見学会等の開催
主催、共催による講演会を4回以上実施、主催による企業等見学会、マイルストーンに因む見学会、およびイブニングサロンを適宜開催。
- ・ 他支部、他 Affinity Group の催しへの参加交流
- ・ LMAG ニュースレターの発行
年3回発行、メール配信を基本とし郵送での配布も検討する。

最後に一括して質疑応答があり、LMAG のさらなる活性化をねらって意見が出されました。LMAG と同様の趣旨で活動しようとしている電子情報通信学会のグループとの連携、実態に即した ByLaw の見直し、若手 Affinity Group との交流の活性化などが議論されました。

3. 2019年東京支部総会講演会

2019年支部総会は、LMAG 総会に引き続き同日14:30 から開催されました。続いて総会行事として「CMOS イメージセンサの開発経緯と重要技術」と題する講演会が27名の参加を得て行われました。講演者は Brill尼克斯ジャパン(株) CTO の中村淳一氏です。



Fig.2 中村淳一氏の講演模様

中村氏はオリンパス光学工業(株) (現オリンパス(株)) に入社し、増幅型固体撮像素子の研究開発に従事されました。その後、米国 NASA JPL 客員研究員を経て、フォトビット日本支社の設立を行い、マイクロン、アプティナを経て、現職に就かれています。

CMOS イメージセンサの研究開発について、その黎明期から現在までにおいて開発された重要技術について解説されました。特に中村氏が開発されたスーパーハイビジョン用イメージセンサとワイドダイナミックレンジセンサ、さらに、イメージセンサの画素技術、回路技術を紹介されました。

CMOS イメージセンサと CCD イメージセンサでは受光素子は変わりませんが、その後の増幅部が CMOS 回路または CCD 回路となります。高速応答、後段の回路との整合性で CMOS イメージセンサが勝っています。また CCD 回路ではプロセスの完璧性が要求されますのでプロセスの歩留まりが課題となります。しかし、CMOS 回路ではダイナミックレンジ(入力信号のレベル範囲) に課題があります。そこで、入力信号の強弱に応じて増幅率のレンジ切り替えを行い、上記課題を解決しています。

高精細画像への対応ではセルサイズを小さくするために、その一つとしてコンデンササイズの縮小化を図りましたが、蓄積電荷の減少を防ぐために電圧を大きくするを行いました。また、さらなる高感度化に向けて入射光を表面(回路の配線側) からではなく裏面から入射する構造、受光素子を積層構造にして3原色を別々に受光すること、などを試みています。

この他、近赤外光用のイメージセンサ、3次元画像に関わる開発などが盛りだくさんに紹介されました。時間の関係で質問時間が取れなくなりましたが、参加者も満足する有意義な講演会でありました。

4. イブニングサロン(第3回) 報告

第3回イブニングサロンは2019年5月9日(木) 16:00-19:00に株式会社フジクラ本社大会議室で参加者29名を得て開催されました。

最初にショートツアーとして展示室を見学し、明治18年の創業から現在に至るフジクラの歩みの説明を受けました。

会議ではまず、フジクラの光ファイバ研究部長愛川和彦氏が、光ファイバの市場動向とインターネットの情報量の急増に対応する線路の対応について話されました。現在、光ファイバの生産量は6億kmとなっており、その母材は2023年までは供給可能とのことでした。ケーブル種類はテープファイバ、3456芯ケーブル、6912芯ケーブルと多彩になっています。さらに、インターネットの急激な需要増に向けて、一つの光ファイバに複数のコアを搭載する多芯化が進められています。また、最近の光ファイバの損失が0.1424dB/km (1.550 μ m) と下がっていることなどが紹介されました。

次に、超電導研究部フェローの飯島康裕氏が話題提供の講演をされました。高温超電導では電流

容量の増大へ向けた取り組みと応用技術として高磁場発生について話されました。まず、超電導体の臨界温度の推移が示され、1980年頃から高温超電導の研究開発が盛んになったことが示されました。

高温超電導の用途は電流容量の大きな電力応用よりも医療などに向いているとのことでした。それは臨界磁界が大きいことにより、強磁界NMR用に適しているとのこと。核融合に使うことも検討されているようです。

通常の超電導体には液体ヘリウムが必要ですが、ヘリウムが供給不足となり、価格が高騰しているとのことでした。Nb系の超電導体は実用化進んでいます。高温超電導体は線材の開発などまだまだ開発段階とのことでした。

講演の後、食事をしながら懇談を行いました。多芯の光ファイバの用途、Siフォトニクスとの関係、超電導フィルタについてなど活発な多くの意見があり、活気あるサロンとなり、盛況のうちに終了しました。



Fig.3 第3回イブニングサロンの様子
(司会をするフジクラの田中大一郎氏)



Fig. 4 イブニングサロン参加者による記念写真
(最前列中央：愛川和彦氏，その左：飯島康裕氏)

5. 当面の予定

次の様なイベントを企画しております。皆様、奮ってご参加ください。

ドコモ R&D センタ見学会/講演会

- ・日時：2019年6月10日(月) 14:00～17:00
- ・会場：ドコモ R&D センタ(横須賀リサーチパーク)
- ・講演：尾上誠蔵氏
ドコモ・テクノロジー(株) 代表取締役社長
- ・講演(仮題) 「5G(第5世代移動通信システム)の技術的特徴および社会的影響」
- ・申し込み(問い合わせ)：IEEE 東京支部事務局
<tokyosec@ieee-jp.org> へ

IEEE マイルストーンに因む見学会

- ・富士山レーダドーム館
(山梨県富士吉田市新屋 1936-1)
- ・日時 2019年8月下旬予定

詳細は未定ですが、乞うご期待！

IEEE Tokyo Section LMAG Newsletter 第25号,
2019年5月30日発行
発行:IEEE 東京支部 Life Members Affinity Group
 〒105-0011 港区芝公園3-5-8 機械振興会館517号
 E-Mail: tokyosec@ieee-jp.org