

寺西特任教授の研究及びエミー賞®受賞

電子工学研究所、寺西信一特任教授は、全米テレビ芸術科学アカデミー (NATAS = National Academy of Television Arts and Sciences) が主催する「第74回技術・工学エミー賞 (Technology and Engineering Emmy Award)®」を、以前勤務していた日本電気株式会社 (NEC) とともに受賞しました。エミー賞®は、放送業界の大きな業績を顕彰する国際的に権威のある賞で、ジャンル別に賞が設けられており、技術・工学エミー賞は、テレビ技術の大幅な改善や革新的な技術開発や標準化に貢献した個人、企業、組織に贈られます。今回の受賞はNATAS主催の技術・工学エミー賞です。



「第74回技術・工学エミー賞」の米国ラスベガスでの授賞式

■受賞理由

「ほとんどのイメージセンサで利用されている埋込フォトダイオード技術の発明と開発」です。CCDイメージセンサとCMOSイメージセンサ (スマートフォン用カメラに使用) の両方において性能を飛躍的に向上させる技術であり、イメージセンサの普及に大きく貢献しました。現在、世界で生産されたCCDイメージセンサとCMOSイメージセンサのほぼすべてに使用され、必須の技術となっています。CMOSイメージセンサは、スマートフォン用カメラだけでなく、距離計測など産業用、細胞観察など医療用への展開も期待されています。

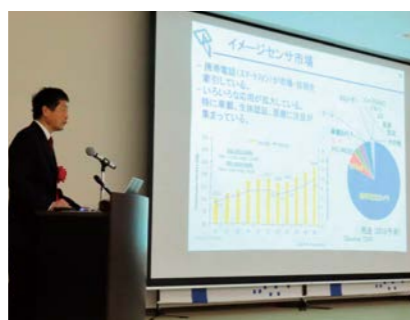
- 1) 埋込フォトダイオード (Pinned Photodiode) の発明により、残像を除去し、暗電流・白傷の低減、低ノイズ化を実現しました。
 - 2) 高輝度被写体を撮像したときに発生するブルーミングやスミアを抑制するための垂直オーバーフローレイン (VOD構造) や遮光構造の発明・提案を行いました。
 - 3) 画素の微細化を推進し、メガピクセル時代を拓き、HDTVやデジカメ、携帯電話カメラの普及に貢献しました。
- とりわけ、埋込フォトダイオードは、CCDイメージセンサと携帯電話用カメラに広く用いられているCMOSイメージセンサの両方で必須なものであり、固体撮像素子でもっとも重要な技術とみなされており、その発明者として世界的に知られています。本技術は、2011年に世界で生産された固体撮像素子71億個のほぼすべて (99.99%以上) で使用され、必須の技術となっています。今後の発展として、CMOSイメージセンサは携帯電話用カメラだけでなく、距離計測などの産業用、細胞観察などの医療用へ展開が期待されています。

■研究概要

寺西信一特任教授は、固体撮像素子 (CCDイメージセンサとCMOSイメージセンサ) の研究開発を35年以上にわたり行い、国際的に最も影響力のある技術的リーダーとみなされています。固体イメージセンサの高性能化と実用化に携わり、その中でも、



本学にて行った受賞記念記者会見にて受賞の喜びを語る寺西特任教授



研究開発の経験や技術の特徴を説明



左から三村秀典特任教授、寺西特任教授、川田善正理事、川人祥二教授

生物学オリンピック

東海・中部地区で初となる日本生物学オリンピック本選を静岡キャンパスで開催しました。日本生物学オリンピックは20歳未満で大学入学前の青少年を対象とした全国規模の生物学に関するコンテストで、全国で3000人以上が参加する予選 (筆記試験) を勝ち抜いた80人が本選に参加します。本選大会では、国際大会である国際生物学オリンピックと同様の実験試験を行ったほか、清水漁港の-60度の冷凍倉庫や静岡市立日本平動物園のバックヤードの見学、本学の最先端研究室への訪問、交流会などを通じ、参加者同士の交流を深める多彩なプログラムを実施しました。最終日の閉会式・表彰式では、成績上位者に金賞・銀賞・銅賞が授与されたほか、特別賞 (静岡大学長賞、国立遺伝学研究所長賞、日本光合成学会会長賞、日本平動物園長賞、静岡大学教育担当理事賞) が授与されました。



日詰学長、花岡遺伝研所長、沈日本光合成学会会長 (岡山大)、竹下日本平動物園長、道上JBO委員長ほかと金賞受賞者10人



日詰学長と「静岡大学長賞」(総合成績第1位) 受賞者の井上紗綺さん



日本生物学オリンピック2023本選静岡大会の様子

STARSプロジェクト

近年、世界的に活発に開発されている大学衛星であり、宇宙機械制御システムとしての特徴を持ちます。宇宙空間において、テザーと呼ばれるロープ、ワイヤを伸展、宇宙空間で動くロボット制御システムであり、宇宙デブリ (ゴミ) 除去や、宇宙エレベータを目標とした宇宙実験を行う衛星シリーズです。STARSは、正式名"Space Tethered Autonomous Robotic Satellite"であり、また STAR (星) が複数であることを表しています。本プロジェクトは平成17年に香川大学にて始動し、平成26年から本学に拠点が移り、静大衛星として4基を打ち上げています。現在、打ち上げを待つ超小型衛星STARS-Xは、宇宙航空研究開発機構 (JAXA) の公募する「革新的衛星技術実証3号機」に「宇宙テザー技術を用いたデブリ捕獲の技術実証」のテーマで選定されています。STARS-Xは50kg級衛星で、これまでのSTARSプロジェクト

の衛星と比較すると大型な衛星になります。ミッションにおいて、宇宙空間でテザー (ロープ・ワイヤ) を1km伸展すること、テザー上をロボットが移動すること、そして、自衛星から放出したダミーの宇宙デブリ (ゴミ) をネットで捕獲する実験を行います。



令和5年度に完成したSTARS-X

©JAXA