

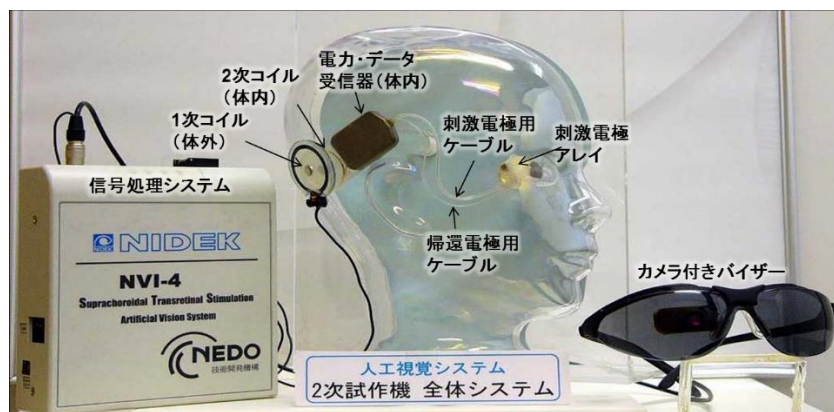
デジタル・イメージング技術部会 講演要旨

開催日：平成26年3月11日（火） <2013-4 ②>

テーマ：「CMOS イメージセンサのバイオ・医療への応用」

講演者：太田 淳（奈良先端科学技術大学院大学 物質創成科学研究科 教授）

スマートフォンやデジタルカメラに搭載されている CMOS イメージセンサは、同一チップ上に様々な機能を集積化できることや低消費電力などの特徴から、生体内埋植に関するバイオや医療などの分野への展開が期待されている。本講演では、CMOS イメージセンサのバイオ・医療応用として、人工視覚との脳内埋植用超小型イメージングデバイスを取り上げた。人工視覚では撮像したパターンに応じて残存する網膜細胞を電気刺激することで光覚再建を目指す。図は人工視覚システムの例である。特に撮像と電気刺激機能を集積化した網膜下デバイスは、体外カメラが不要となり患者の QOL (Quality of Life) の向上に有効である。もう一つ取り上げたデバイスは、脳内の神経活動を観測するために、直接脳内に埋植可能な超小型 CMOS イメージングデバイスである。自由行動下のマウス脳内の神経活動をリアルタイムで蛍光を通じて観測することができる。完全に自由な状態での脳神経活動をモニタリングすることが実現できるため、バイオ分野のみならず、様々な精神疾患解明への道筋に役立つことが期待される。



図：人工視覚システムの例 ((株)ニデックのご提供)