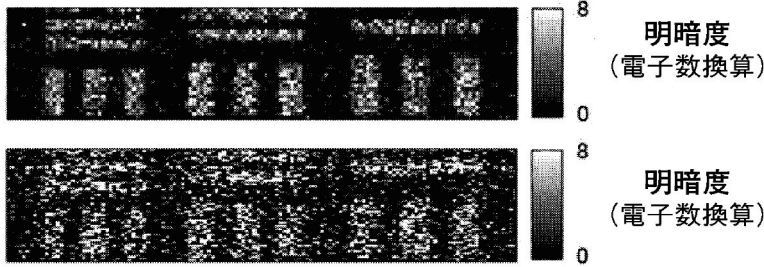


# 最高感度CMOSイメージセンサー

星明かり程度の暗さで撮影したCMOSセンサーによる画像(上)と、従来の高感度センサーによる画像



(静岡大提供)

# 暗所で画像を鮮明検知

## 静岡大

【浜松】静岡大学電子工学研究所の川人祥二教授、徐珉雄<sup>ソンミンユン</sup>特任助教の研究グループは、平均ノイズレベル(電子数換算)0・27と、世界最高レベルの相補型金属酸化膜半導体(CMOS)イメージセンサーを開発した。暗所での、ごく微弱な光を検知できる。監視カメラや細胞などを観察する生物顕微鏡として2016年の実用化を目指す。

開発したイメージセと、信号を初期化するセンサーは、星明かり程度<sup>1ミクロ</sup>の照度でも、ノイズなく画像を捉えられる。一般に暗所ではノイズが大きくなり画像がぼけるが、川人教授らは受けた光を転送するトランスファードライオード周辺回路ゲート(TG)部を独自開発してRG部

のトランジスタをなくした。さらにTG部のトランジスタの出力部を低容量化することで感度を大幅に高め、ノイズを低減した。

実験では、照度1ミクロの場合の平均ノイズは0・27。現在、実用化されている高感度イメージセンサーの3分の1以下に低減し、世界最高レベルのSN(信号ノイズ)比を達成した。

今後、企業などと協力し、製品化を目指す。監視カメラのほか、細胞を観察する超高解像顕微鏡など、医療や生命科学分野への応用が期待される。

成果は米国に本部がある電気・電子工技術学会「IEEE」の論文誌に掲載された。