

知的センシングシステム



機能ロボティクス講座
講師 塚越 拓哉

研究分野

知能機械情報学^(*)、細胞工学、プラズモニクス

研究内容

MEMS^(*)プロセスと微小領域における光・電子のふるまいを利用して、力や化学量を超高感度にセンシングします。計測結果や環境に応じ、自ら考え、計測対象にアプローチする、自律型センシングロボットをめざします。

私の研究のポイント

力や化学量を定量化するセンシング技術が発達してきました。センシングシステムを小型化することでロボットに実装したり、刺激を与えながらセンシングしたりすることで、今まで得られなかった情報・知見を得ることができます。料理の味や細胞の力を計測するだけでなく、味とは何か？細胞が力を発する意義は？など、計測結果の解釈も重視します。

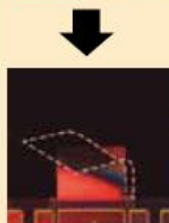
REPORT レポート

ウシ平滑筋細胞の トラクション力の計測



ウシ平滑筋細胞が力センサの上に接着し、しだいに広がってゆく。センサの幅は80 μ m。

表面プラズモン共鳴^(*)を用いた 溶液濃度の計測（味覚センサ）



約3時間後、細胞が発する収縮力により、センサは折れ曲がった。計測された力は約300nN。

