

題目：新規眼内留置型眼圧測定計開発による緑内障診療のブレークスルー

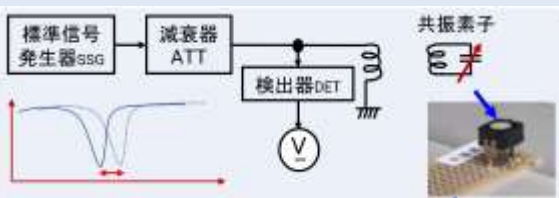
調査研究代表：東京大学 青木修一郎

産総研代表者：デバイス技術研究部門 魯健

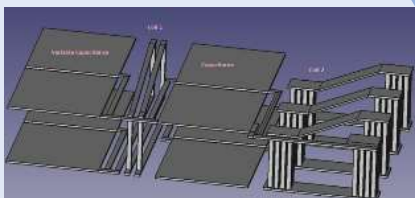
本邦最大の失明原因である**緑内障の原因は眼圧**だが、患者の真の眼圧とその変動が未知であるため、効果的な診療に限界がある。この現状を打破するため、苦痛なく、正確な常時自動測定眼圧計を開発する。本申請ではその最初の段階として、**最新のマイクロ電磁技術を用いた、バッテリー不要、超小型眼圧計を試作し、作動原理の確認と概念実証を行う**。社会実装により、緑内障の基本病態の解明や診療の飛躍的向上、失明患者の減少を目指す。

産業総合技術研究所（魯健）

超小型眼圧計の作動原理の確認と概念実証のためのデバイス試作および全体のシステム化



予備実験用共振素子、
追ってMEMSに置換。



東京大学（青木修一郎）

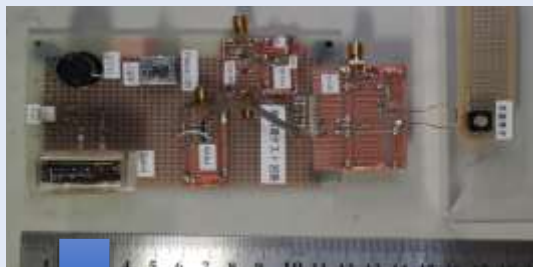
コンセプト、
社会実装の要件の明確化

緑内障による失明を防ぐ新規眼圧計の開発

一般財団法人マイクロマシンセンター（富田成一郎）

素子を作成するプロセス、および素材開発の補助

概念実証のためのプロトタイプを作成



極小の共振素子（圧力変化→電気容量変化する）を埋め込み、外部から共振周波数のズレを計測することにより、眼圧を計測。

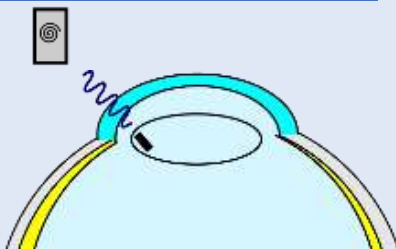
予備実験システムと実験結果：RF SSGを接続し、静電容量変化（圧力変化）による共振点でディップを確認した。

事業化： 製品開発（非臨床試験含む）

公的・民間機関からの資金調達を行いつつ製品の設計・開発を行う。

臨床試験、薬事承認

非臨床試験および臨床試験（治験）による効果と安全性の実証を行い、薬事承認を得る。



※新規眼内留置型眼圧測定デバイス概念実証のための試作機を作成する。実証実験を通じて将来医療現場に用いるための指針も検討する。プロトタイプ開発のための外部資金獲得につなげる。

【年間活動計画】

2023年6月～2023年10月：
動作原理確認用共振素子、検出回路の試作

2023年10月～2024年1月：
動作原理の確認実験

2023年2月～2024年3月：
実験結果まとめ、将来医療現場に用いるための課題抽出

- バイアスのない真の眼圧を常時測定可能にすることは、**緑内障の基本的病態の解明**、および根拠に基づいた効果的な緑内障診療に大きく貢献する。