

NEWS RELEASE

2024年4月15日
国立大学法人 東京農工大学
国立大学法人 徳島大学
学校法人 早稲田大学
シチズンファインデバイス株式会社
株式会社シード

「革新的情報通信技術(Beyond 5G(6G))」の NICT 事業に採択 ～ホログラフィックコンタクトレンズディスプレイを実現する 革新的基盤技術の開発～

国立大学法人東京農工大学(代表研究者 大学院工学研究院 高木 康博 教授)、国立大学法人徳島大学(研究分担者 山本 健詞 教授、水科 晴樹 客員准教授)、学校法人早稲田大学(研究分担者 三宅 丈雄 教授)、シチズンファインデバイス株式会社(注1、以下 シチズンファインデバイス)、株式会社シード(注2、以下 シード)は、革新的情報通信技術(Beyond 5G(6G))基金事業 要素技術・シーズ創出型プログラムに関する国立研究開発法人情報通信研究機構(NICT(エヌアイシーティー))の公募事業に採択されました。今後、「ホログラフィックコンタクトレンズディスプレイを実現する革新的基盤技術の開発」をテーマとして研究開発に取り組んでいきます。

サイバー空間を現実空間と一体化させる Society5.0 のバックボーンとなる Beyond5G (6G)の能力を最大限に活用し、人々の豊かな生活を実現するためには、生活の中に溶け込む AR 技術の実現が必要になります。本研究開発では、次世代の AR (Augmented Reality : 拡張現実) 技術実現のために、目に直接装着できるコンタクトレンズディスプレイの実現を目標とします。

これまで、コンタクトレンズディスプレイには「コンタクトレンズ内の表示デバイスに目がピント合わせできない」という根本的な問題がありました。本研究開発では、その

解決に「ホログラフィー技術を用いて自然な目のピント合わせを可能にする」という独自の原理を用います。また、将来の幅広い普及を可能にするために、ソフトコンタクトレンズと同程度の薄さ、高い酸素透過率と含水性の両立を目指します。そのためには、従来とはレベルが異なる革新的な小型化・薄型化・ウェットデバイス技術の開発が必要となります。本研究開発は、ホログラフィックコンタクトレンズディスプレイを実現するために最も基盤となるコア技術の研究開発に取り組みます。

ホログラフィックコンタクトレンズディスプレイが実現すれば、サイバー空間と目が直接接続されることになり、必要な情報をいつでもどこでも即座に入手可能になるため、Beyond5G が提供する「拡張性」が最大限活用されるようになります。

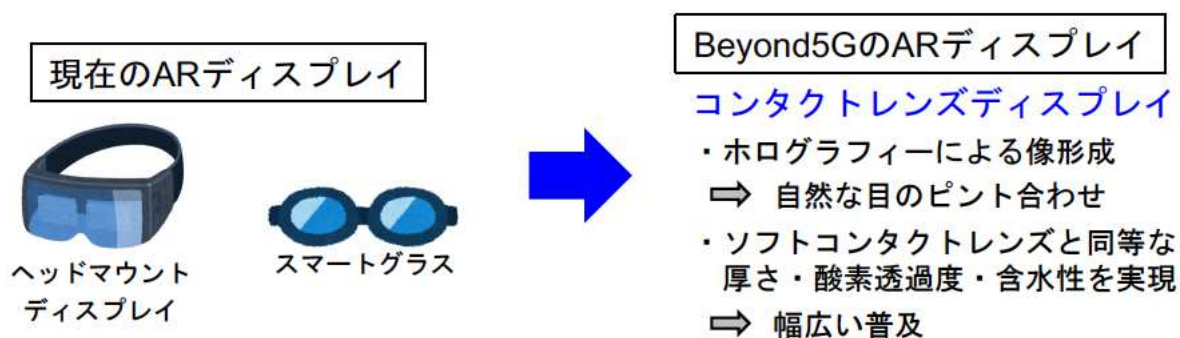


図1 Beyond5G の AR ディスプレイ

生活に溶け込むAR技術が実現 → 豊かな国民生活の実現

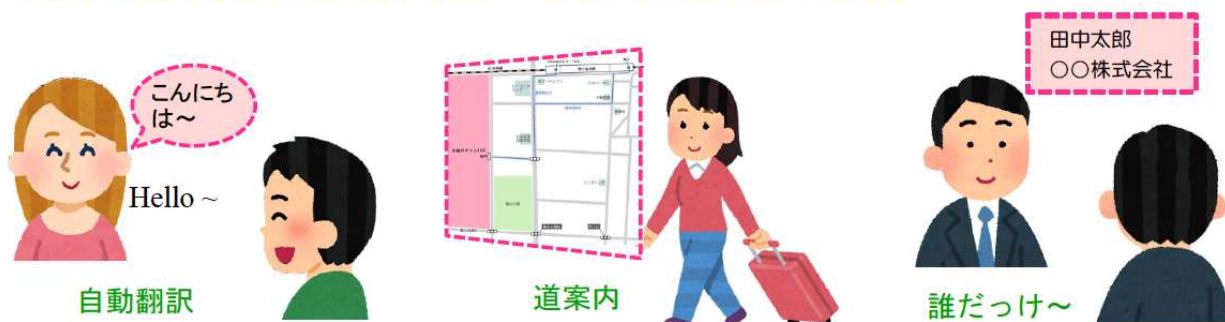


図2 コンタクトレンズディスプレイで実現される社会

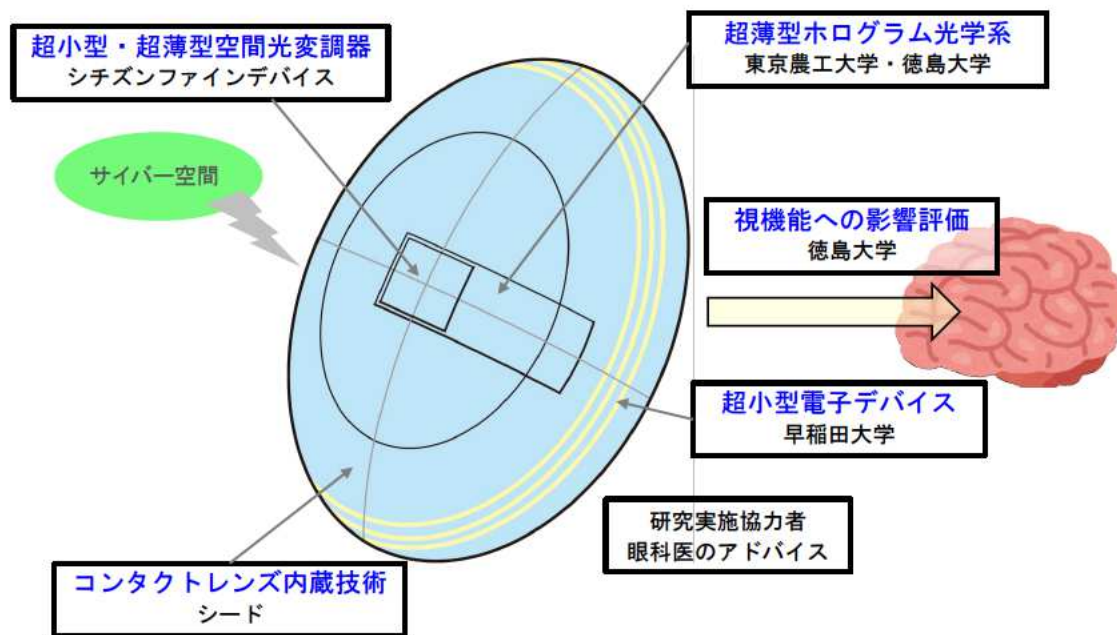


図3 本研究開発で開発するホログラフィックコンタクトレンズディスプレイのコア技術

東京農工大学、徳島大学、早稲田大学、シチズンファインデバイス、シードは、2024年度から2026年度までの間に本研究開発に共同で取り組みます。本研究開発で開発するコア技術と各機関の担当を以下に示します。

- (1) 像形成技術：超薄型ホログラム光学系(東京農工大学)、ホログラム計算(徳島大学)
- (2) 空間光変調器：超小型・超薄型空間光変調器(シチズンファインデバイス)
- (3) 電子デバイス技術：薄型アンテナ、共振結合回路、小型回転角センサ(早稲田大学)
- (4) コンタクトレンズ内蔵技術：構造開発、防水技術、溶出検査、組み立て技術(シード)
- (5) 視機能への影響評価：焦点合わせ、外界との融合、眼球運動との整合性(徳島大学)

◆本件に関する問い合わせ◆

国立大学法人 東京農工大学
小金井地区事務部産学連携室
TEL/FAX : 042-388-7008/042-388-7280
E-mail : j-kenkyu@cc.tuat.ac.jp

国立大学法人 徳島大学
ポストLED フォトニクス研究所事務室
TEL : 088-656-9701
E-mail : postledss@tokushima-u.ac.jp

学校法人 早稲田大学
広報室広報課
TEL/FAX : 03-3202-5454/03-3202-9435
E-mail : koho@list.waseda.jp

シチズンファインデバイス株式会社
経営企画部 経営企画課
TEL/FAX : 0555-23-7217/0555-24-0484

株式会社シード
コーポレートコミュニケーション部 広報課
TEL : 03-3813-1111
E-mail : info-pr@seed.co.jp