

2025年9月16日

報道関係者 各位

HoverCanvas: 大型・高精細な空中ディスプレイ ドローン吊り下げ大型スクリーンへの高精細映像投影を実現

群馬大学（群馬県前橋市）は、高精細な画像を空中に映し出す空中ディスプレイ技術である HoverCanvas（ホバーキャンバス）を開発しました。これまでもドローンに吊り下げたスクリーンに映像を投影する技術はありましたが、投影できる映像がレーザープロジェクターに限られており、比較的単純な映像しか投影できませんでした。今回開発した技術は、高精細プロジェクターの投影方向を電動回転ミラーによって高速かつ高精度に制御することを可能にして、ドローンに吊り下げたスクリーンに安定して高精細な映像を投影する新たな空中ディスプレイを実現するものです。温泉などの観光地や花火大会などの各種イベントでの広告や演出、道路工事などにおける交通誘導、災害時の標識などへの活用が期待できます。

1. 本件のポイント

- 空中の大型スクリーンに遠方から高精細な映像を投影する技術を開発
- ドローンが吊り下げたスクリーンに地上の機材から映像を投影
- 想定される応用用途：観光地やイベントでの広告や演出、交通誘導、災害時の標識

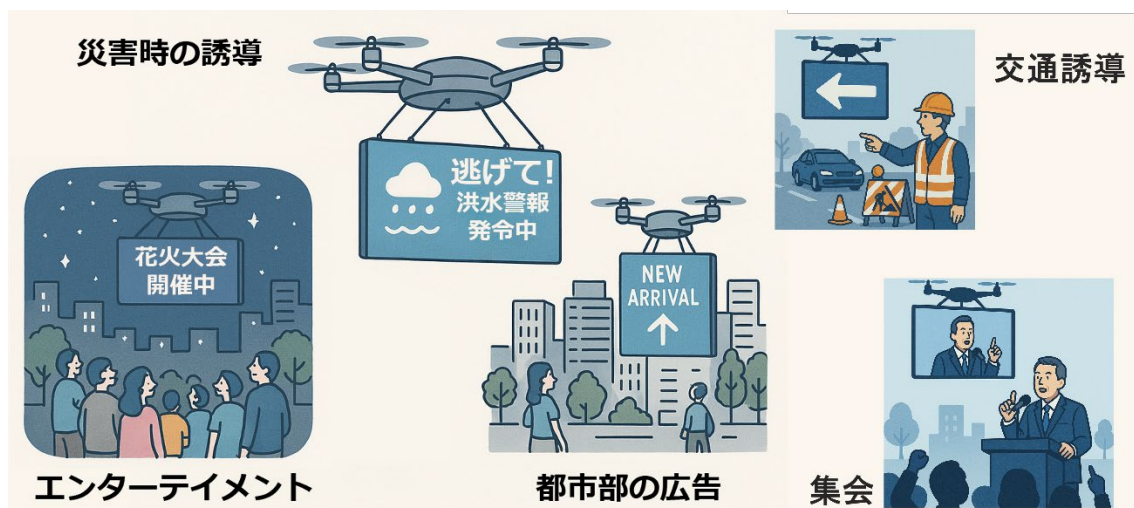


図1 HoverCanvasの想定される応用



図2 開発した投影システムの写真

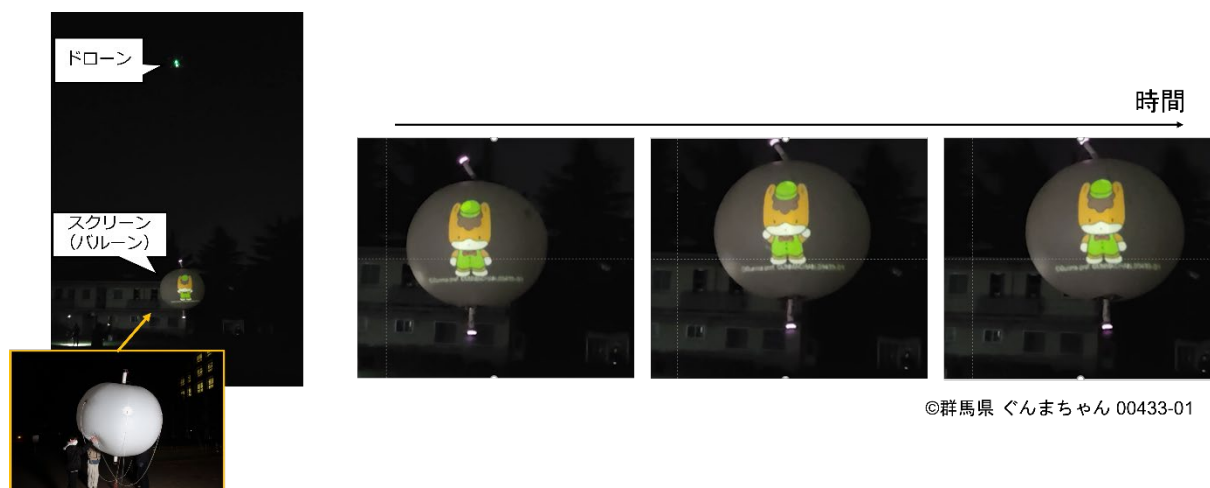


図3 飛翔する直径2.3mの大型スクリーンにキャラクターのアニメーションを表示した結果。ドローンとスクリーン全体の写真（左）と、投影されたアニメーションの様子（右）

2. 本件の概要

近年、様々なイベントでドローンショーが利用されており、上空に映像を表示する技術に注目が集まっています。ドローンショーでは、一つ一つのドローンが数個のライトを保持しており、そのようなドローンを数多く空に浮かべることで光の点の集合として映像を表示しています。しかし、ドローンショーは数百機のドローンを同時に利用するために必要なコストが1000万円前後と高く、大規模なイベントでないと実施が難しいという問題点がありました。

これに対し、本研究室では単体のドローンが吊り下げたスクリーンに地上から映像を投影することで、比較的 low コストに空中ディスプレイを実現する技術を開発しています。しかし従来開発した方法で

は使えるプロジェクターの種類がレーザープロジェクターに限られており、比較的単純な図形しか表示できないという問題がありました。

この問題を解決するために、新たに高精細なプロジェクターの映像をスクリーンの位置に追従しながら投影する技術を開発しました。試作システムの写真を図 2 に示します。このシステムでは、ドローンに吊り下げられた大型スクリーンの位置を高速ビジョンが毎秒1000回認識し、この位置に合わせて高速に電動回転鏡の角度を制御して、高精細プロジェクターの投影像がスクリーンに重なるようにしています。実験では、飛翔するドローンに吊り下げた直径2.3mの球形スクリーンの位置にあわせてキャラクターのアニメーション映像を安定に投影しています（図3）。この際、映像はおよそ100m離れた場所に設置された開発機材から投影されていました。

本研究成果の一部は、第30回バーチャルリアリティ学会大会（2025年9月17日（水）～19日（金）、立命館大学）にて、9月19日（金）に発表予定です。

【本件に関するお問合せ先】

情報学部

教授 奥 寛雅 E-MAIL : h.oku@gunma-u.ac.jp

副事務長 倉沢 良徳 E-MAIL : y-kura@gunma-u.ac.jp