

PRESS RELEASE

2021年3月10日

報道関係者 各位



群馬大学
GUNMA UNIVERSITY

飛び回るドローンにプロジェクションマッピング 210度の広範囲に投影できるプロジェクション技術を開発

群馬大学（群馬県前橋市）は、ドローンのように広範囲を移動する対象に映像を投影し続ける技術を開発しました。開発した技術は、プロジェクターが映像を投影する方向を機材の周囲210度の範囲にわたり高速に変更できるため、ドローンのように広範囲を高速に移動する対象を追いかけて映像を投影し続けることができます。本技術は、ドローンを利用した広告や演出、ドローンによるアバターロボット（図1）、に応用できます。

1. 本件のポイント

- ドローンのように広範囲を移動する対象に映像を投影し続ける技術
- 3枚の電動回転鏡でプロジェクターの投影方向を210度の広範囲にわたって高速に変更
- 想定される応用用途：ドローンを利用した広告や演出、リモートワーク用アバターロボット



図1 ドローンをアバターロボットとして利用している様子

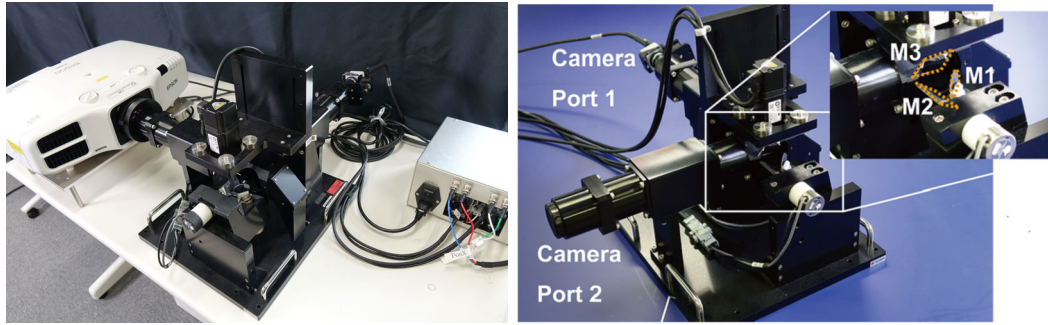


図 2 システム全体（左）と投影方向を制御する 3 枚の電動鏡（右）の写真

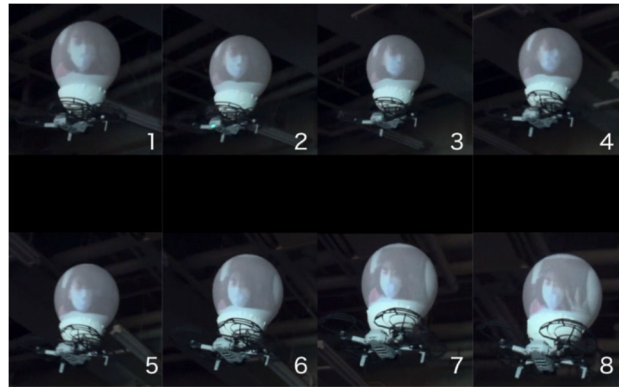


図 3 飛んでいるドローンに開発した技術で顔の映像を投影している様子の連続写真

2. 本件の概要

ドローンのように動き回る対象に映像を投影できれば、人目をひく広告や演出の実現が期待できます。また、遠隔地からドローンを操縦しながら、ドローン上に遠隔地の人の映像を投影することで、ドローンをアバターロボットとして利用できます。これによって遠隔地から空中を自由に移動しながら現地の人とコミュニケーションをとることができるため、新しいリモートワークのツールとしての活用が期待できます。

しかし、通常のプロジェクターは固定した範囲しか投影できないので、ドローンがその限られた範囲の中にいる時しか投影ができないという問題がありました。プロジェクターの投影方向を変更できる仕組みもありますが、これまでのものは、投影方向の制御範囲が 60 度程度と狭い範囲に限られているか、投影範囲は広いが動きが遅くてドローンのように高速な対象の追従は難しいものしかありませんでした。

そこで、機材の周囲 210 度にわたる広い範囲に投影ができる新たな投影技術を研究・開発しました。当該技術では、プロジェクターの投影方向を 3 つの電動回転鏡を利用して、機材の周囲 210 度の範囲で変更することができます。試作システムの写真を図 2 に示します。この機材にはプロジェクターの他に高速ビジョンセンサが取り付けられており、このセンサで投影対象の位置を 0.002 秒ごとに計測しています。そして、計測された位置に映像が投影されるように高速に鏡の角度を制御して、安定した映像投影を実現しています（図 3）。

本研究成果は、INTERACTINO2021 第 25 回一般社団法人情報処理学会シンポジウム
(2021 年 3 月 10 日 (水) ~ 3 月 12 日 (金), 完全オンライン開催) にて, 3 月 11
日 (木) に発表予定です.

本研究の一部は, SCOPE No.181608001 に基づいて実施されました.

【本件に関するお問合せ先】

群馬大学大学院理工学府 教授 奥 寛雅