

研究スタッフ

准教授： 青木 輝勝



研究目的

ディスプレイやスクリーンが全く存在しない空間上に映像コンテンツを映し出すことは長らく人類の夢であったが、近年、Aerial 3D Display（日本未来科学館3Dディスプレイプロジェクト、株式会社バートン）が発表され、その夢に一步近づく状況となってきた。Aerial 3D Displayは図1に示すように空間上に3D点描画を映し出す将来性の高いシステムであるが、現在は提示可能コンテンツは点描画に留まっている。



図1 Aerial 3D Display

本研究では、この3D点描画とデジタル機器（スマートフォン、タブレット端末、ヘッドマウントディスプレイなど）を連携させた新しい空間浮遊型3Dコンテンツ技術を研究開発することを目的とする。

空間浮遊型3Dコンテンツ技術

1. 3D点描画認識（画像マッチング）技術

基盤技術として、Aerial 3D Displayによって映し出される点描画コンテンツとデジタル機器（スマートフォン、タブレット端末、ヘッドマウントディスプレイなど）を連携させるための新しい認識(画像マッチング)手法を研究開発する。

3D点描画コンテンツを正確に認識することは技術的に容易ではない。一般に、画像処理／画像理解分野では、(1)発光体の認識は困難である、(2)点描画コンテンツの認識は困難である、(3)半透明コンテンツの認識は困難である、などが広く知られているのに対し、対象コンテンツ（図1の点描画コンテンツ）はまさにこれらの性質を有するためである。当研究室では、現在これらをすべて同時に解決する技術を研究開発している。

2.大規模災害時の災害情報伝達システム

1.で培った技術を基礎として、大規模地震、津波、火山の噴火などが発生したときに、指定された点描画マーク（例えば仙台市ロゴ）を空中に提示し、それをスマートフォンで撮影することにより、**災害の詳しい情報や生活／物資情報が取得できるシステム**(図2)の実現を目指している。

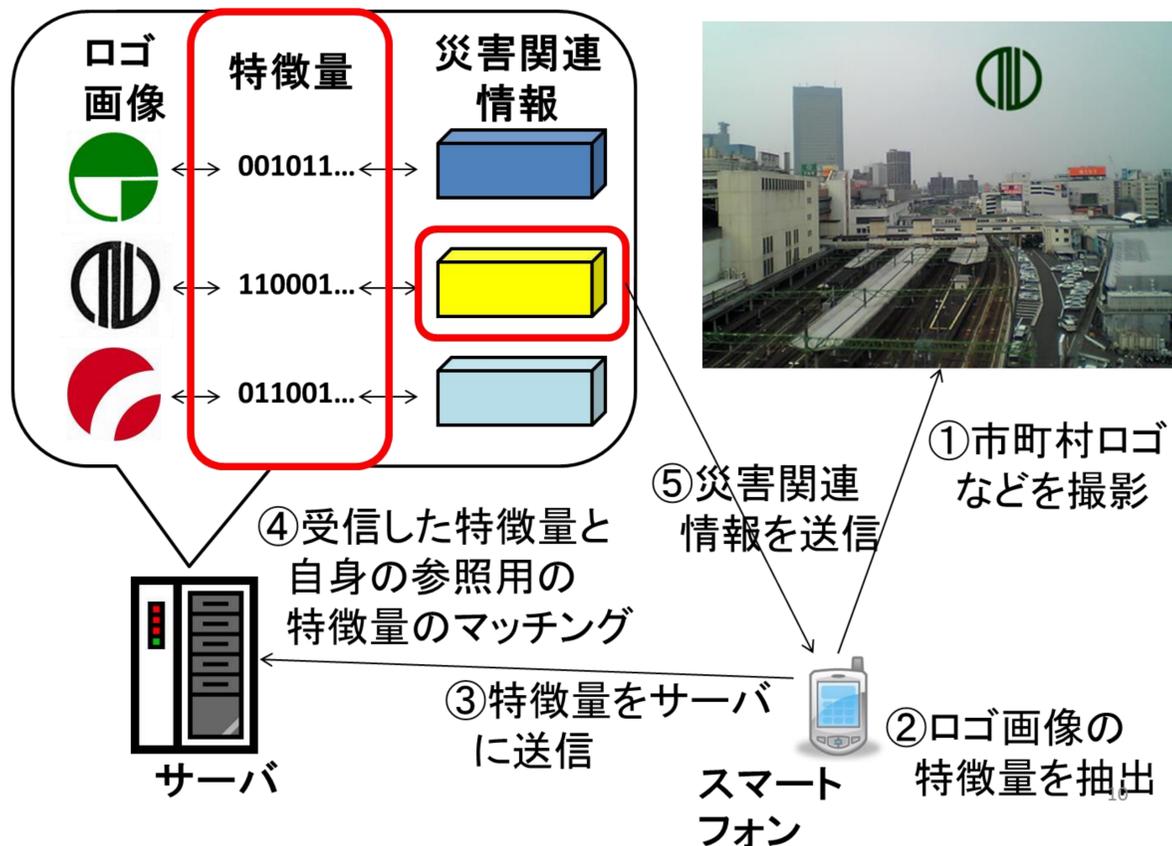


図2 浮遊型3D災害情報伝達システム

3.高精細3DCGコンテンツ重畳表示／インタラクションシステム

1.で培った技術を基礎として、ヘッドマウントディスプレイを付けて点描画コンテンツを見たときに、点描画コンテンツ部分を**高精細3DCGコンテンツに置き換える(重畳表示する)システム**(図3)、さらに、**複数の点描画コンテンツのインタラクション**(例：対戦型ゲーム)を実現させるシステムを構築する。これらにより、各種次世代エンターテインメントでの幅広い利用が期待できる。

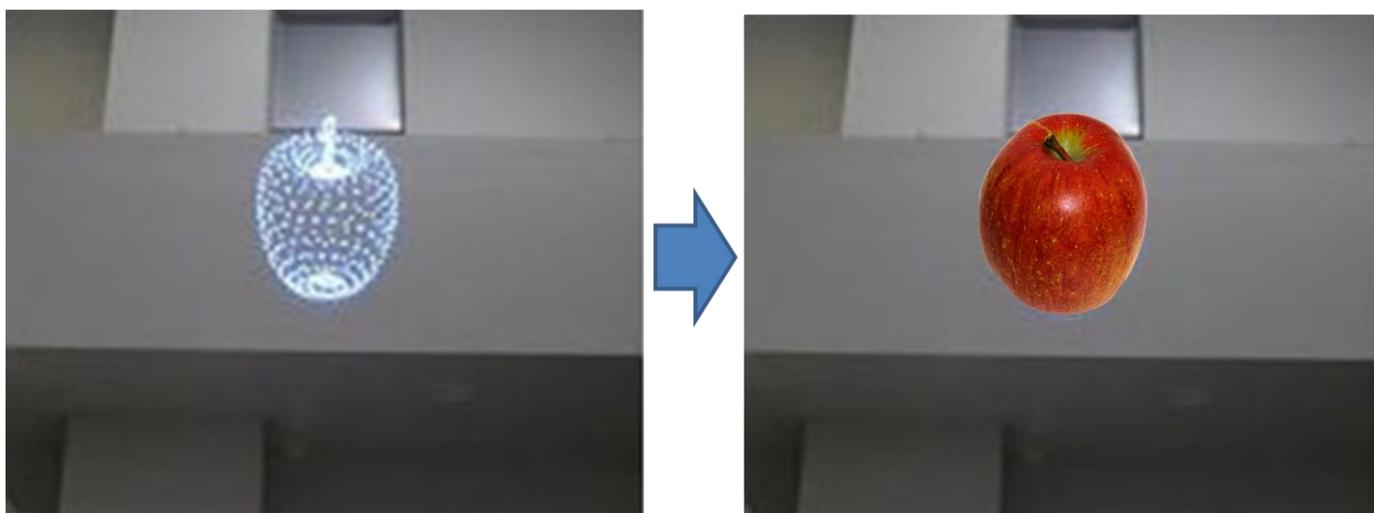


図3 高精細3DCG重畳表示システム