

3D光クレヨン

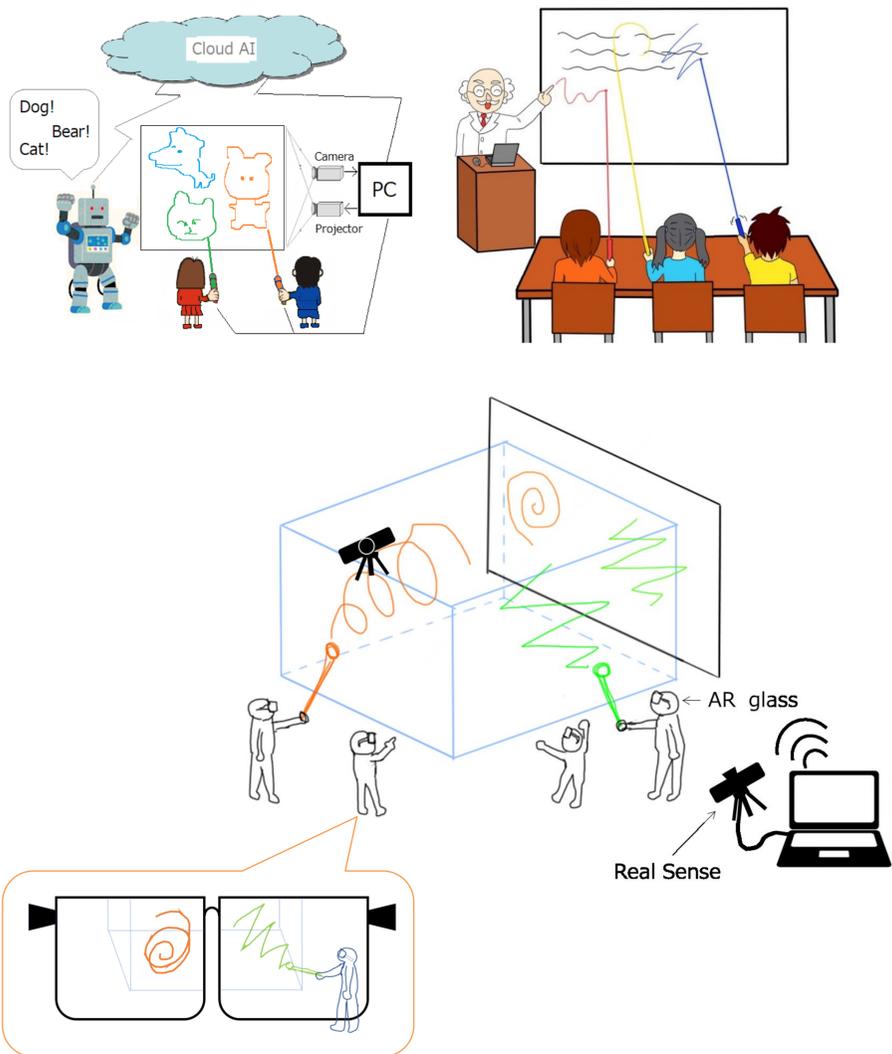
奈良工業高等専門学校 電気工学科
加藤太希 土井滋貴

背景

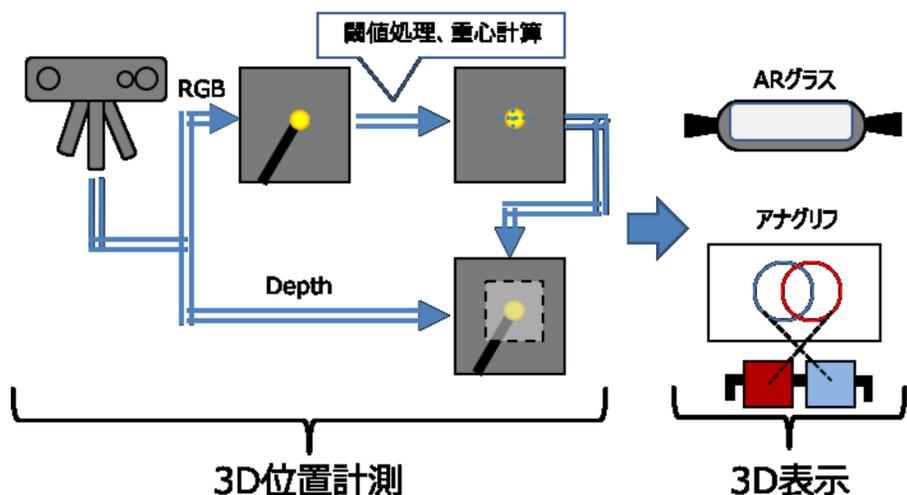
土井研究室では追記型のプロジェクションシステムとして「光クレヨン」を提案しています。

●これまでの「光クレヨン」では、OpenCVをインストールしたPCとカメラ、プロジェクタでシステムが構築されています。「光クレヨン」の動作はまず、光ポインタから発する光をカメラに映る位置に移動させます。そうすると、その映像をカメラからPCに取り込みOpenCVによって解析し、位置や信号を読み取りプロジェクタからスクリーンに光の点を追記するように出力します。この動作を繰り返すことでポインタの光によって追記することを可能にしています。

●「光クレヨン」では単に光ポインタの軌跡を追尾してプロジェクタで描画するだけでなく、アミューズメント性を高めるためにAI系クラウドサービスの導入して、描かれた図形を見分けるなど様々な機能の実装を試みています。



ARグラスを通した参加者の視線



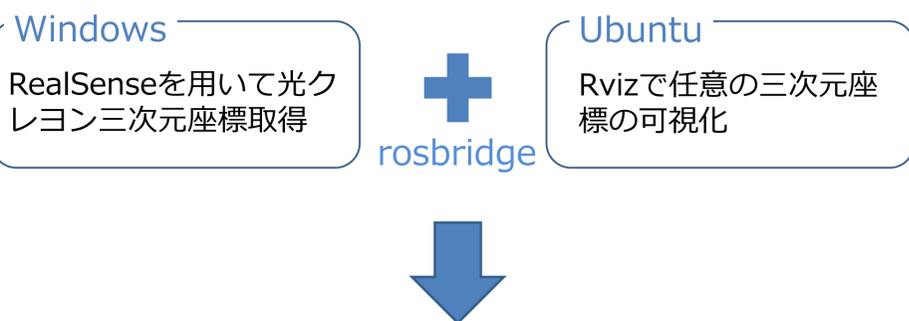
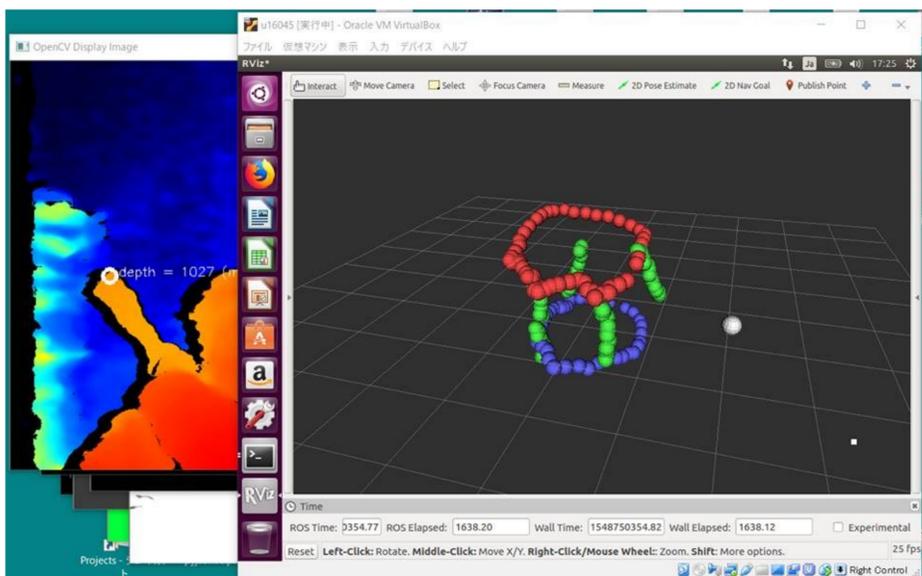
3D光クレヨンの検討

●上記の結果を踏まえ、新たなエンターテイメント性の追加のために、自分の周りや空中に、制約なしにお絵描きできるシステムの開発を試みます。計画しているシステムの構成を左に示します。

- これは3つのステップで構成されます。
 - ①光クレヨンの軌道を3Dで捕捉する。そのため、ライトクレヨンのポインタの距離を知るセンサーが必要である。センサの一例として、Real Sense等を想定している。
 - ②キャプチャした軌跡でPC上の3Dグラフィックスを処理する。
 - ③参加者に3次元の光クレヨンの軌道を立体的に出力させる。出力方法として、AR眼鏡やアナグリフを用いた眼鏡を使用することを提案する。

予備実験

●3D光クレヨンの予備実験として、光クレヨンの3次元座標をRvizで可視化することに試みました。



左に示すように、三次元空間上に線を描く事に成功