
 研究報告

 ●平成30年度 文部科学省 科学研究費補助金
 実績報告

研究課題：18K09714

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2018-04-01–2021-03-31

研究課題名：

 「三次元空間把握能力を涵養する
 実習教材と教育評価システム」

研究代表者：木暮ミカ

研究実績の概要：

apple社より公開されているiOS11の正式版とAR (Augmented Reality) アプリの開発をサポートする「ARKit」フレームワークのサンプル集「ARKit-Sampler」を用いて、ARKitは、現実の映像へのオブジェクトの重ね合わせにより水平な面を検出し、映像内の距離計算などの機能を提供するものである。ARとは、デバイスのカメラからのライブビューに2Dまたは3Dの要素を追加し、それらの要素があたかも現実の世界に存在するかのようなユーザーエ

クスパリエンスを提供できるものである。ARKitは、デバイスのモーショントラッキング、カメラでのシーンキャプチャ、高度なシーン処理を行う機能を含み、AR体験を容易にユーザーに提供することができるようにするものである。今回発表されたフレームワークの特徴には以下のようなものがある。1) デバイスのモーショントラッキング、向きだけでなく平行移動も追跡できる、いわゆるポジショントラッキングを扱える。2) カメラ画像からの特徴点の抽出と、ジャイロほかセンサー値を用いて、デバイスの現実空間上の位置や向きを現実世界のスケールにあった形で把握することが可能。3) 対応機種であれば、機種毎のカメラ・レンズ・センサーの事前チューニングは必要ない。4) 現実空間上の特徴点の座標群である、ポイントクラウドの情報が取得できる。5) 周囲の明るさを推定することができ、バーチャル空間上のライティングに反映させることができる。

今回はこのARKitを用いて、本研究で製作した歯形彫刻実習の到達目標となる3Dモデルを実際の作製物上に3次元的に重畳表示させるアプリを開発した。