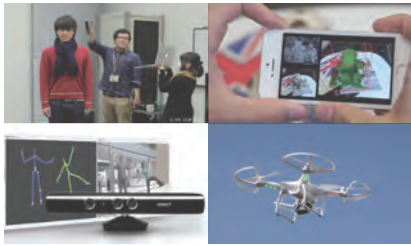


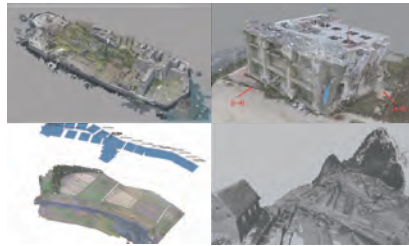
SFM による周辺環境情報の取得及びそのセグメンテーションと数値化

1-1. 研究背景



・スキャン技術の発展・スキャン機器の低価格化及びドローンや UAV の普及により様々な人々が身近に利用可能となった。

1-2. 研究背景



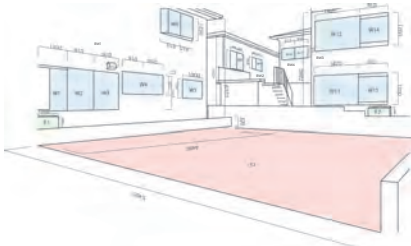
・文化的な建築の保存調査・人が立ち入りにくい場所のスキャン・空撮による測量
・手に入りにくい情報の取得が短時間に可能

2-1. 研究目的・意義



・隣地開口部、隣地設備、樹木、敷地形状、隣地バルコニー
・設計上考慮すべき情報の取得に応用できる

2-2. 研究目的・意義



・SFM により取得した周辺環境情報を建築エレメントへセグメント化し、その位置やサイズを数値化することを目的とする。それにより周辺環境を考慮した設計やシミュレーションの補助が可能となる

3-1. 手法



・レーザー
SFM より精度が高い
高価
大規模なデータの取得は難しい

・SFM(写真)
精度はレーザーに比べ低い
安価
大規模なデータ取得が可能

今回は安価で現在、様々な人々が簡単に利用可能という点や大規模でのスキャンが可能な SFM を用いる。

3-2. 手法



1/Point Cloud 2/Mesh

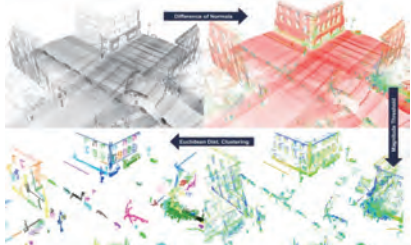


3/Texture

取得可能なデータ

- 1/ Point Cloud
点群情報 /RGB 情報
- 2と3の元になるデータ
- 2/mesh
点群から作成される
- 3/Texture
写真のデータから作成

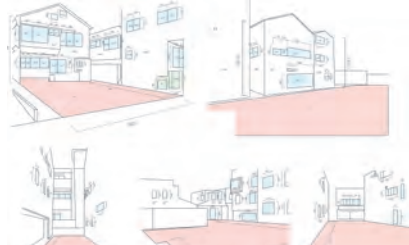
3-2. 手法



Segmentation

・スキャンしたモデルを建築エレメント単位に分類するために、セグメンテーションを用いる

4. 想定される結果



・SFM により様々な敷地の情報を取得し環境情報を建築エレメントへセグメント化する。

5-1. 現状



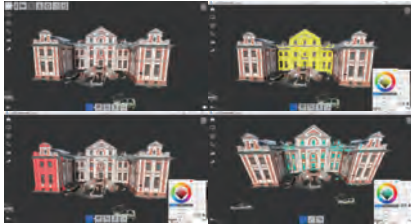
1/SFMによるスキャン 2/RGBによるセグメント



3/平面形状のセグメント 4/セグメント化したものの抽出

・C++ による取得した情報のセグメント化

5-2. 現状



既存ツールの ReCap による平面のセグメント化
同じ depth の point を判断しセグメント化を行っている
そのため、窓と壁が同じ depth にあると同じものとして判断してしまう。

6. 今後の展望

- ・セグメント化の既往論文の調査
- ・スキャン方法の検討 (天気や素材)
- ・ドローンを用いたスキャン
- ・セグメントのプログラムの進行

1月(スキャン検討・実行)	2月(ドローン調査・ドローンによるスキャン)	3月(建物のセグメント)
AutoDeskReCapの報告	何のドローンを使用するか、使い方を調査・暫時的調査	セグメンテーション
上手くいく状況とそうでない状況の整理。(カメラの種類・天気・素材) 整理した方法で上手くいくか行う	ドローンの操縦習得	
	ドローン操縦・スキャン実行	
	ドローンによるスキャン実行	

3月までの予定