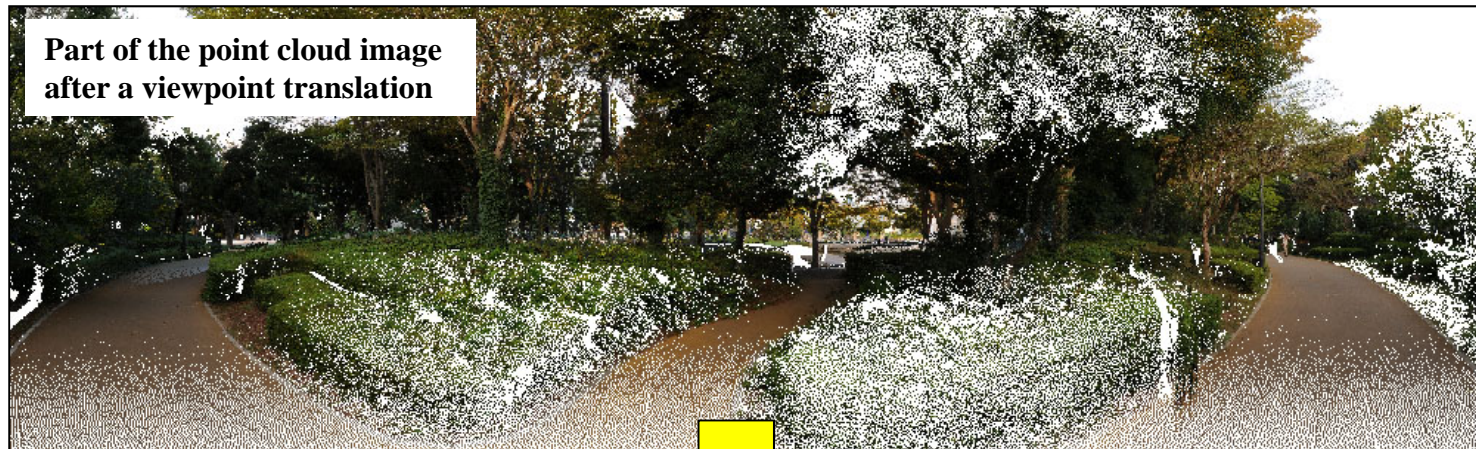


点群を用いた任意視点全周囲画像の高画質化に関する研究開発

中川 雅史 (芝浦工業大学)

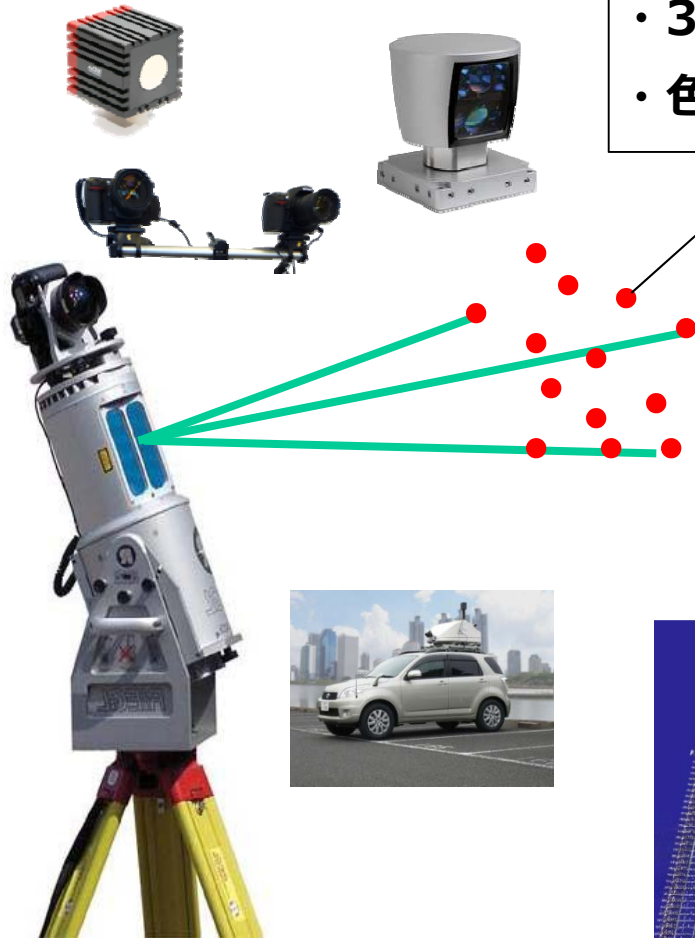
研究開発期間：平成22年度～平成24年度



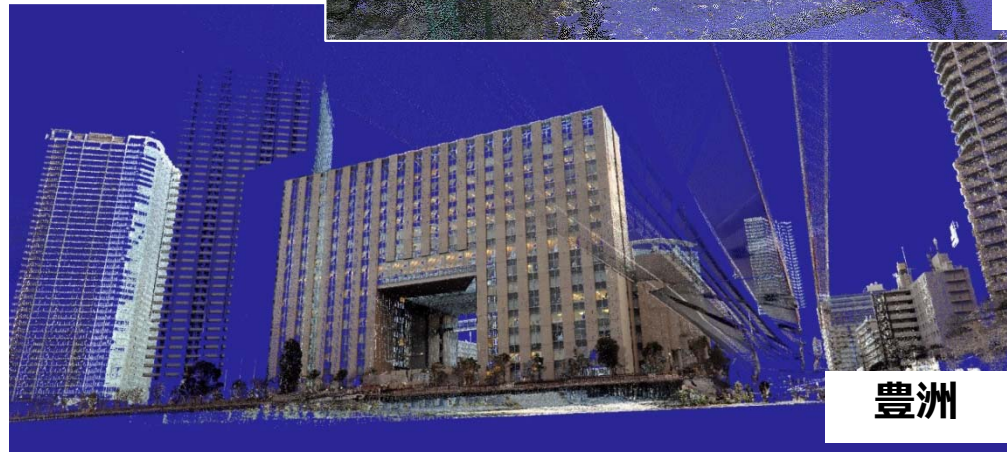
点群データ

3Dスキャナで取得できる三次元データ（膨大な計測点の集まり）

- ・ 3D 座標値 (X, Y, Z)
- ・ 色情報 (R, G, B)



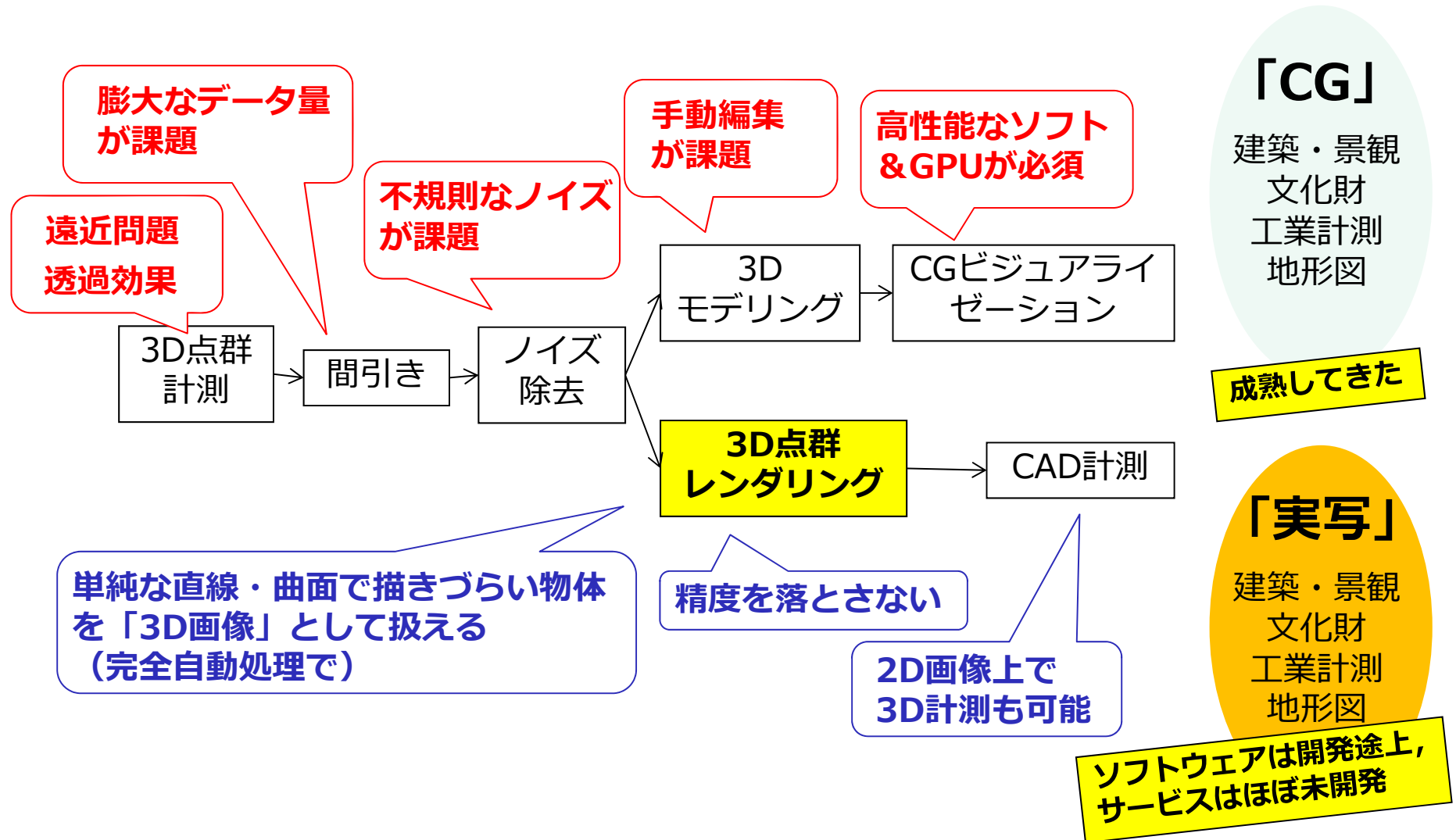
尾道



豊洲

研究開発内容（点群データ処理の現状と課題）

- ハードウェアは高性能化（計測の自動化，高速化）
- × ソフトウェアが発展途上（点群データの活用が進んでいない）



研究開発内容（手法概要）

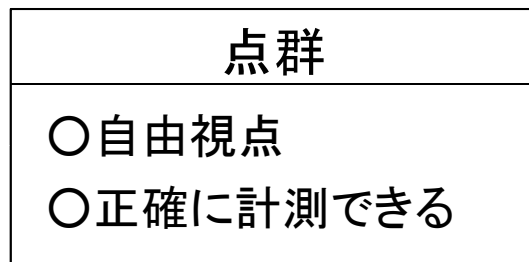
ポイントベースレンダリング+空間補間処理シンプル化

課題

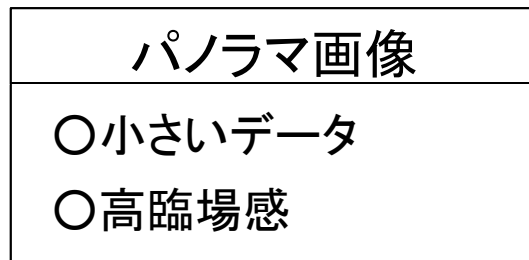
- ・遠近問題, 透過効果
- ・重いデータ

目的

- ・高品質レンダリング画像
- ・軽い処理, 多目的利用



ポイントベースレンダリング
による統合



LIDAR VR

空間補間処理

高品質レンダリング
画像

膨大な点群の高速処理も実現する

Layered Image based Depth Arrangement Refiner for Versatile Rendering

点群を用いた任意視点全周囲画像の高画質化に関する研究開発

中川 雅史 (芝浦工業大学)

研究開発期間：平成22年度～平成24年度

成果 (ユーザに臨場感を提供するための「点群を用いた任意視点全周囲画像の高画質化」)

| | |
|---|---|
| <p>遠近問題</p> <p>データ肥大化</p> <p>透過効果</p>  <p>× 既存の点群データ表示は低品質 × 点群の透過効果, 遠近問題が課題 × スキャナ性能が向上し, データ量が肥大化</p> | <p>遠近問題の解消</p> <p>高速処理</p> <p>透過効果の解消</p>  <p>3D点群データを入力データとし, ポイントベースドレンダリング, および空間補間により, 任意視点における全周囲画像を写真品質で高速に出力</p> |
|---|---|

(RIEGL VZ-400で取得した点群データを処理した結果)

成果の展開・波及効果創出 (想定できる活用先)

- 3DCG作成支援 (コンテンツ作成の短期化と臨場感向上の両立, BIM支援)
- 都市計画/復興支援 (景観変化解析, 復興モニタリングなど)
- 3Dコンテンツ普及 (ユーザーが点群データを利用しやすい環境創出)
- 観光・文化財向けコンテンツ作成
- 新しい屋内外シームレス測位手法への展開