

中部電力

技術協力

株式会社インフォマティクス

配電設備の3次元データ取得のための安価なMMS開発

モバイルマッピングシステムの導入拡大により3D点群データ取得を拡大・加速します。

背景・目的

- モバイルマッピングシステム(MMS)とは、車両に機器を装着することで走行中に全方位の3次元点群データを取得できる技術として注目されています。
- 広域にわたる設備を管理する中部電力パワーグリッドの配電部門では、MMSデータを活用することで、設備保守業務や建設業務の効率化・高度化が期待されています。
- MMSは一般的に高価であり、全社導入にはコストが課題となります。そこで、MMSの導入加速に向けて、配電線の3次元点群データ取得を主眼に置く安価なMMSを開発しました。

特長

- MMSのセンサ部分の仕様要求を見直し、従来より安価な機器で構成することでMMS導入費用を約1/6にすることができました。
- 電線点群モデル生成のアルゴリズムを見直すことにより、レーザ部分から距離のある電線の点群ブレ(ゆらぎ)を軽減し、実用に耐えうる精度を確保しました。さらに、従来、弱点であった細い形状である電線の点群取得数を増やすことができました。

用途

- 保安伐採業務における電線と樹木との最接近離隔の計測
- 3次元データとCADデータとの統合による机上設計の適用範囲拡大
- 過去データを活用した災害時における改修工事の復旧手配や、状態変化の確認

モバイルマッピングシステム (MMS、移動体計測機器)

計測機器は車両上部に取付



【機器構成】

- LiDAR装置
- 360°カメラ
- GNSS/IMUモジュール

安価なMMS開発へ

✓仕様要求見直し

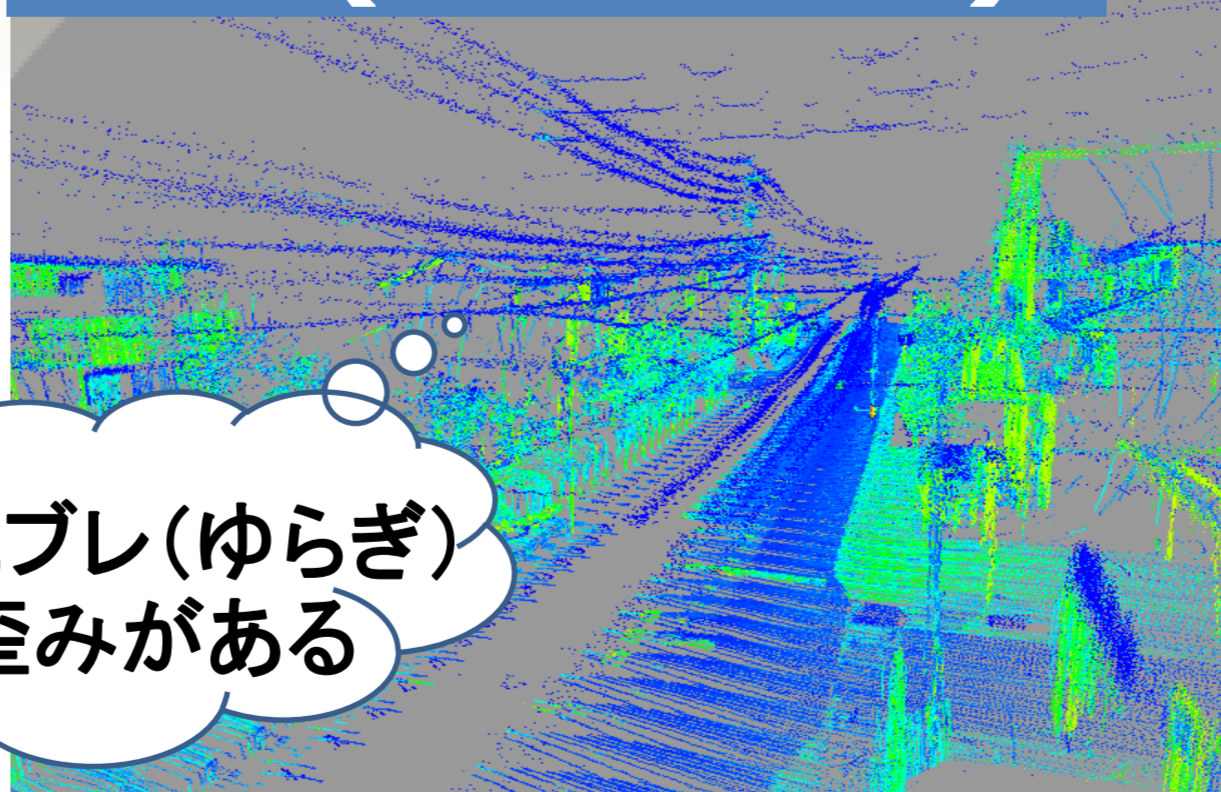
コストダウン

データ精度の改善へ

- ✓仕様要求の再見直し
- ✓点群生成アルゴリズムの見直し

◆取得3Dデータ

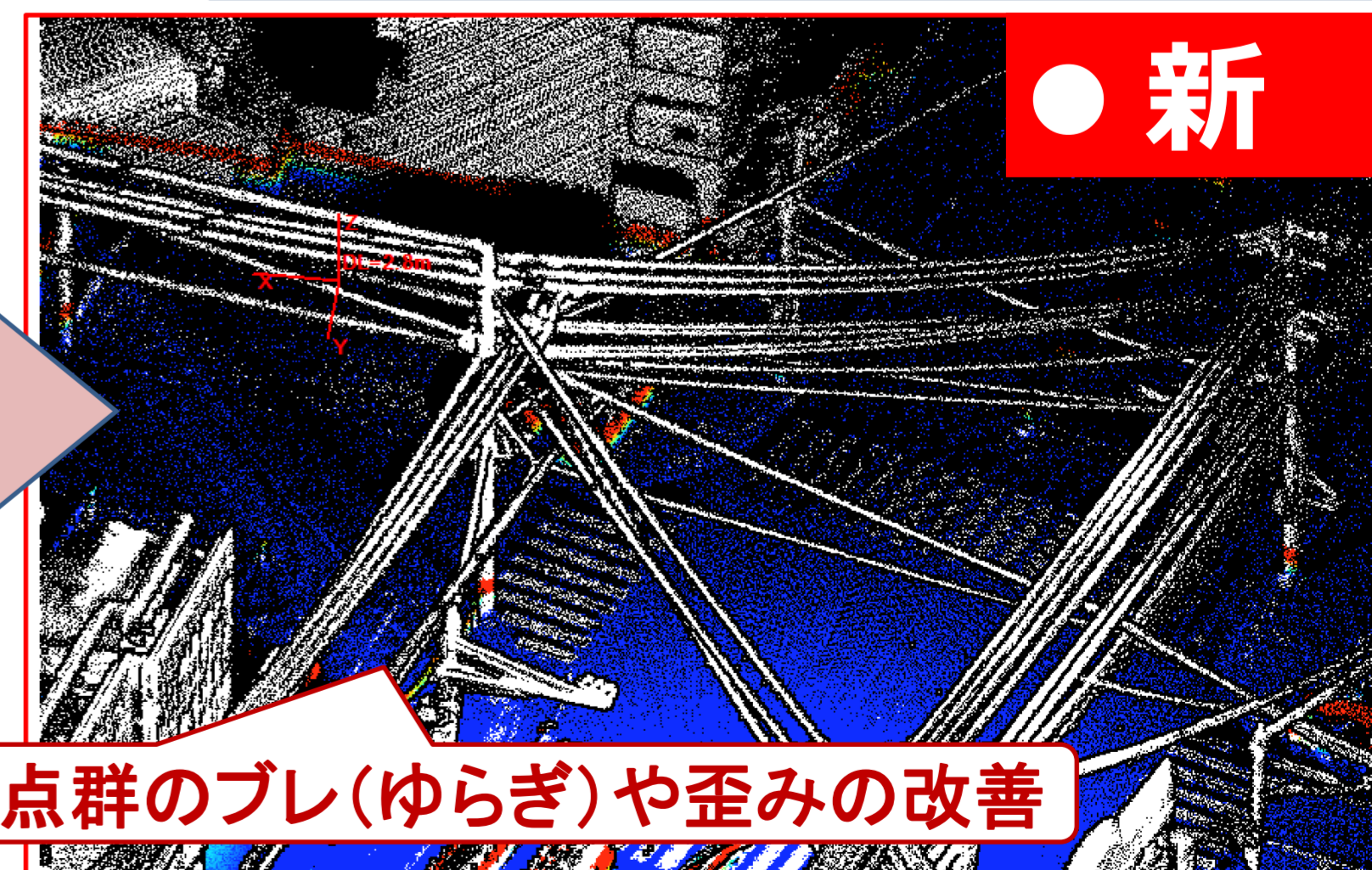
●旧(品質低下)



点群にブレ(ゆらぎ)や歪みがある

3D点群データ改善

●新



点群のブレ(ゆらぎ)や歪みの改善

開発者のひとこと

電力設備の保守業務や建設業務の効率化に活用できる高精度な3次元データを、安価なMMSによって取得可能とすることで、働き方改革へ繋がる電力業務のDX化に貢献できるよう、今後も研究開発を進めていきます。