

技術開発事例

経常研究

化学プラント劣化診断技術の研究

化学プラント劣化診断技術の研究

茨城県工業技術センター 経常研究 (H20)、任期付研究員テーマ

研究概要:

- 化学反応塔を対象とし、腐食検査用センサを搭載して移動するロボットシステムの試作と制御ソフト開発

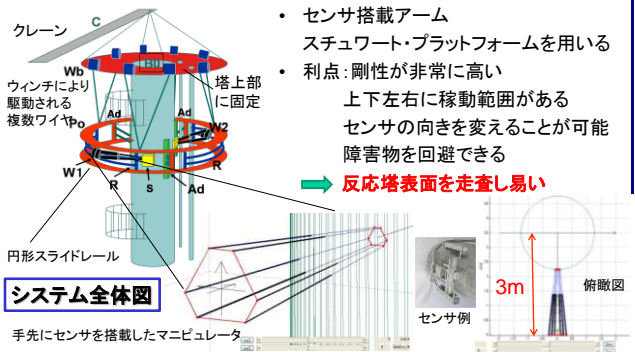
対象とする反応塔:

- 高さ: 約25m
- 外周の鉄板の厚さ: 0.6 mm
- 塔の直径: 約3m
- 塔のバルコニーを含めた外周の直径: 約6m

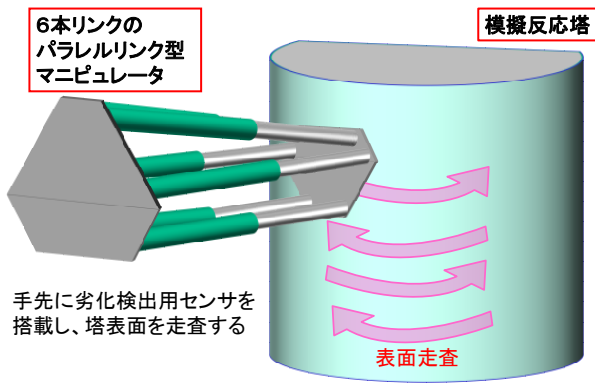


開発目標

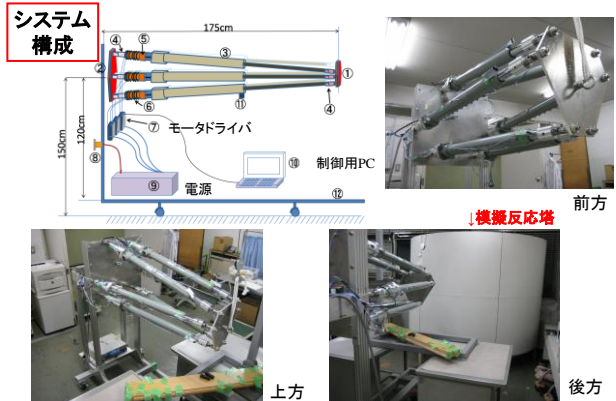
実物大のステewartプラットフォーム型 平行リンク式マニピュレータの設計・製作



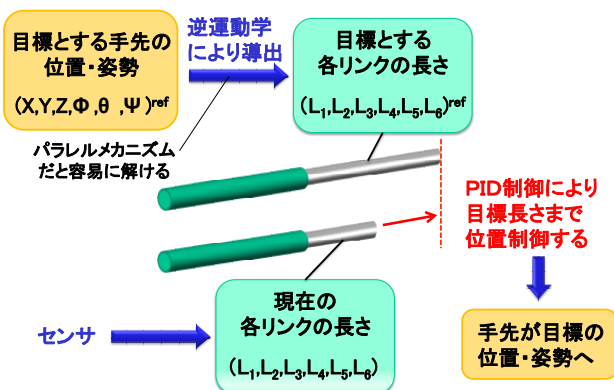
実験室環境において目標とするマニピュレータ動作



開発した平行リンク式マニピュレータ



手先位置・姿勢の制御手法



まとめ

・化学プラントの反応塔検査用ロボットシステムの試作として、ステewartプラットフォーム型のマニピュレータを開発した。

・手先位置・姿勢の制御手法として逆運動学を用いた実装を行い、実機において動作確認できた。

今後の予定:

・測域センサ、カメラを搭載し、反応塔の3次元形状計測、障害物回避を行う

・遠隔操作システム、操作者の使いやすいユーザインターフェースの構築



基礎となった事業 平成20年度 試験研究指導費 (標準)

担当部門 技術融合部門

技師 中川 健司

TEL : 029-293-7482

化学プラント関連ページ P5