

RSNPを介した6軸ロボットアームの遠隔操作システム

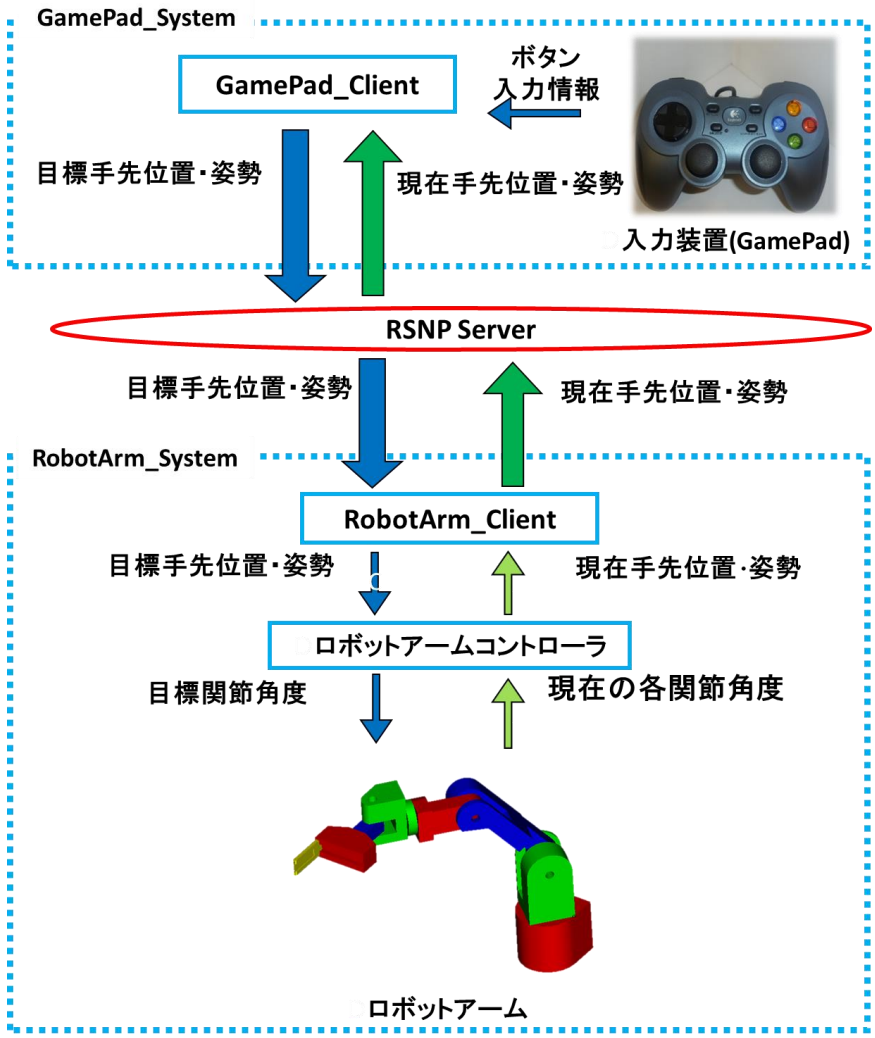
○新井孝 松日楽信人(芝浦工業大学)

概要:

6軸ロボットアームをRSNPを介して遠隔操作できるシステムの開発を行った。入力装置はGamePadを用いており、動作確認はシミュレーションモデルを用いて行った。

特徴:

- RSNP通信を行う、入力装置側のクライアントとロボット側のクライアントがRTコンポーネントになっており、ロボットアームコントローラや入力装置はRTMを用いてクライアントとデータのやり取りを行う
- wwwブラウザでロボットアームの現在の手先位置や状態、入力装置の目標位置情報を確認することが出来る



RSNPを介した6軸ロボットアームの遠隔操作システム

ロボットアームの仕様

- マニピュレータのリンク機構は直列リンク型多関節方式
- 平行開閉1自由度のハンド

シミュレーションによる動作確認

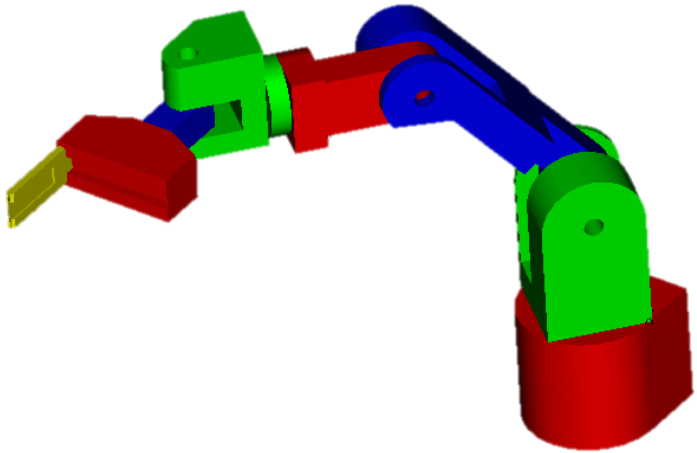
- シミュレーションソフトにはVmech 6.1aを使用

入力装置

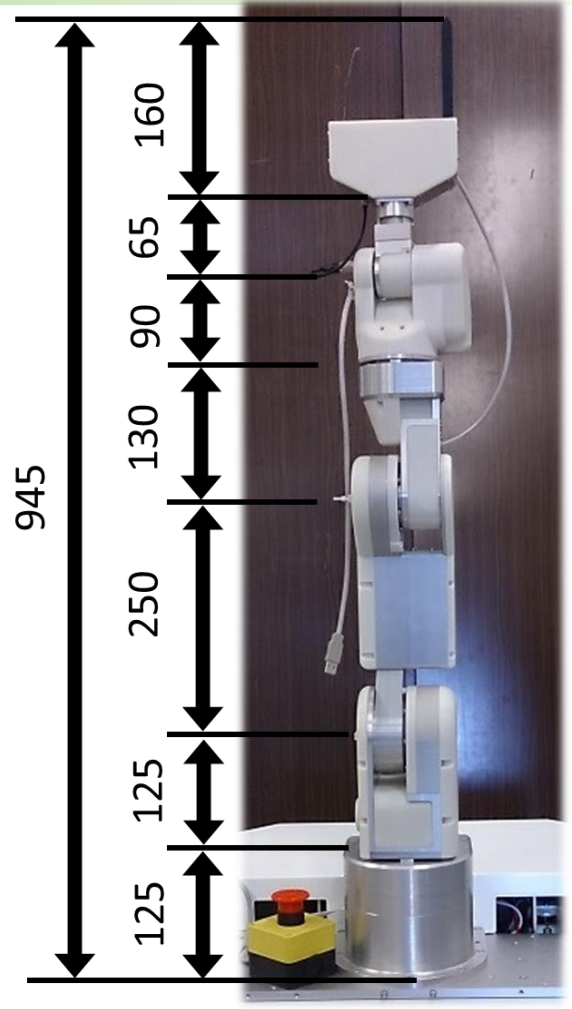
- GamePadを使用



入力装置(GamePad)



OROCHIシミュレーションモデル



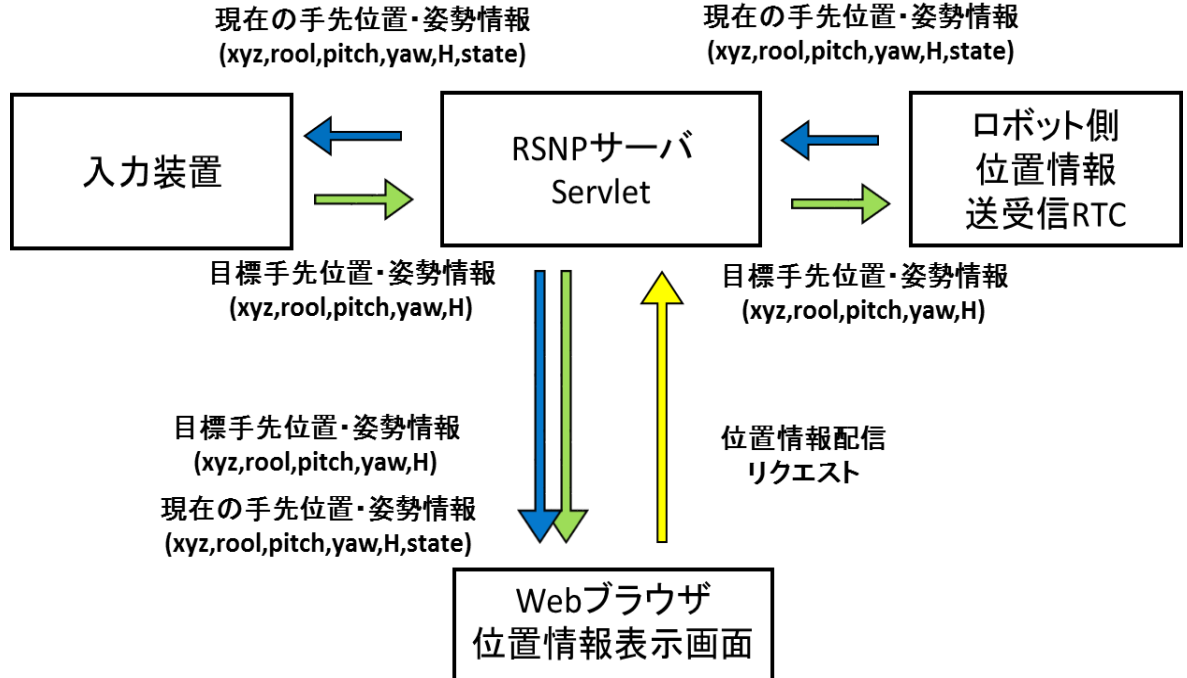
6軸ロボットアーム「OROCHI」

[mm]

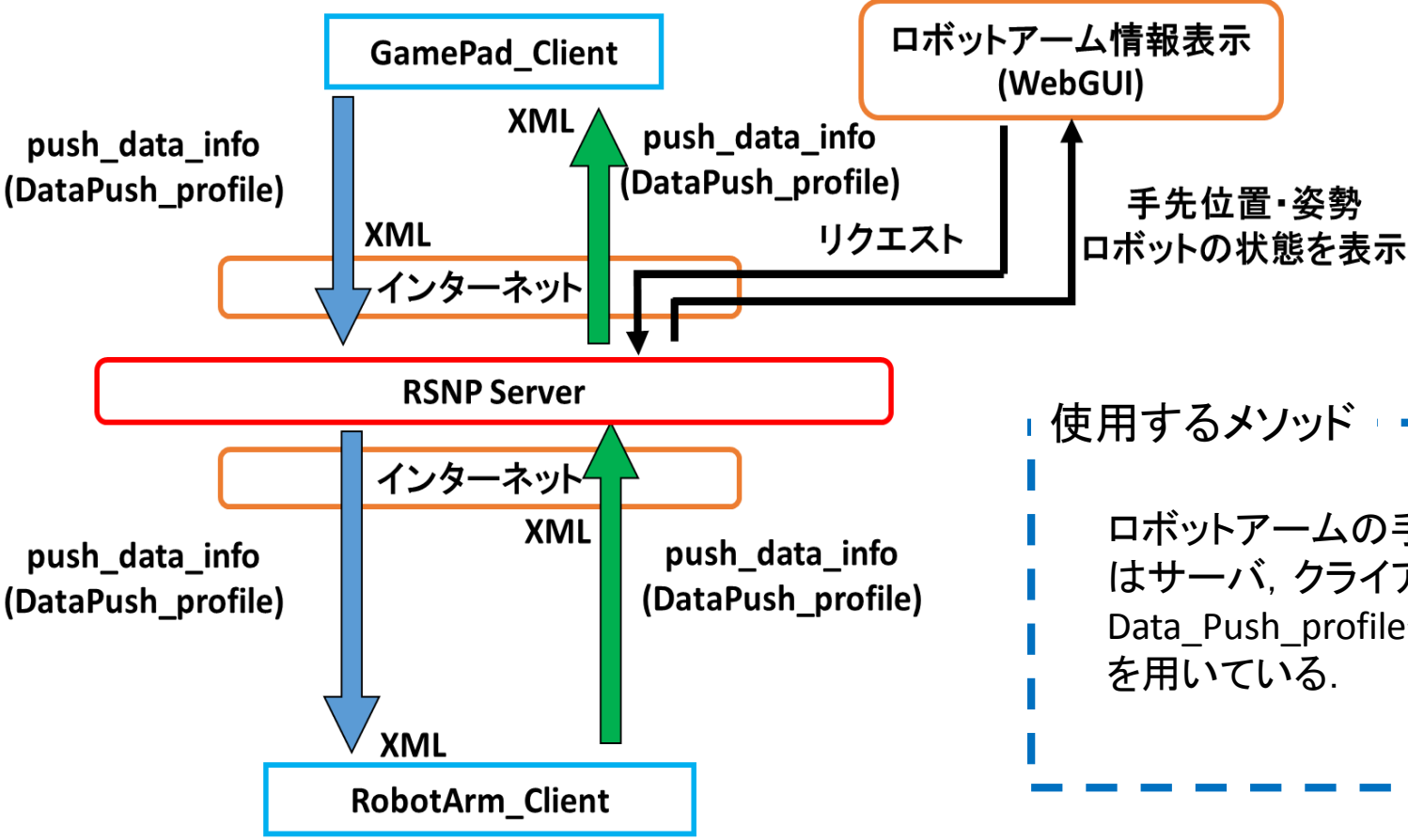
RSNPを介した6軸ロボットアームの遠隔操作システム

- 入力装置側からはロボットアーム先端の絶対位置を増減させる値を目標位置・姿勢を ($\pm X[\text{mm}]$, $\pm Y[\text{mm}]$, $\pm Z[\text{mm}]$, $\pm \text{Roll}[\text{rad}]$, $\pm \text{Pitch}[\text{rad}]$, $\pm \text{Yaw} [\text{rad}]$, $\pm \text{ハンド開閉幅}[\text{mm}]$) としてロボットアーム側へ送る
- ロボット側からは現在のロボットアーム先端の絶対位置・姿勢 ($X[\text{mm}]$, $Y[\text{mm}]$, $Z[\text{mm}]$, $\text{Roll}[\text{rad}]$, $\text{Pitch}[\text{rad}]$, $\text{Yaw} [\text{rad}]$, $\text{ハンド開閉幅}[\text{mm}]$)を入力装置側へ送る

- ブラウザからは目標値と現在値 両方の手先位置・姿勢を確認できる



RSNPを介した6軸ロボットアームの遠隔操作システム



使用するメソッド

ロボットアームの手先の位置姿勢はサーバ、クライアント間では、Data_Push_profileクラスのpush_dataを用いている。