

システム構成図 【TOC試験】

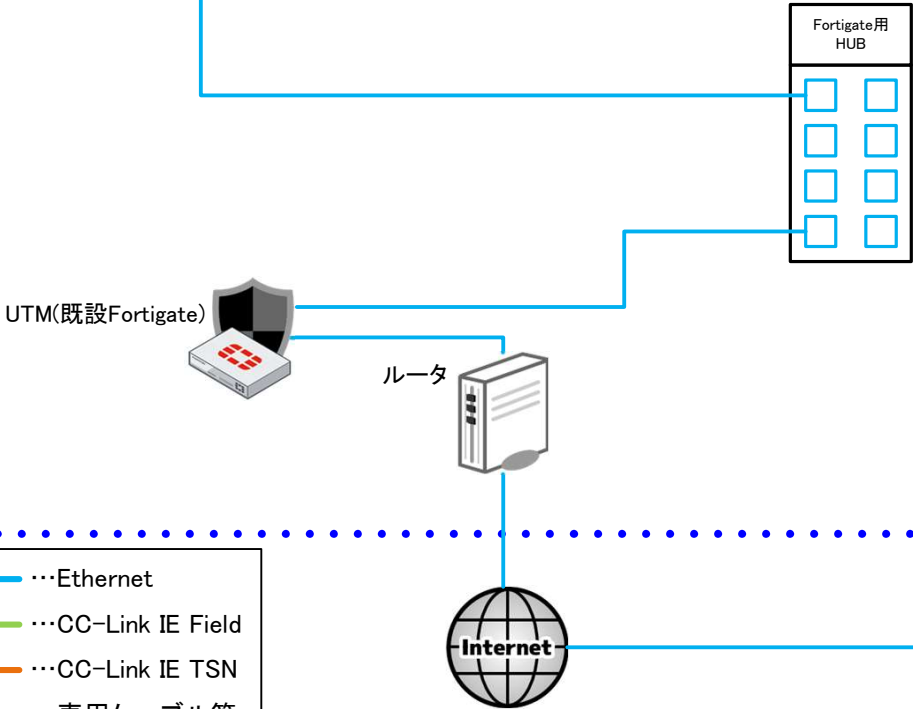
TOCサーバールーム

電源	CPU	0	1	2	3	4	5	6	7
R61P	R04CPU IP:10.62.162.101 DGW:10.62.162.1	RJ71EN71(E+E) IP1:10.62.163.111 IP2:10.62.163.112	R60ADV8	RX40C7	RY10R2	RG60	RG60	RG60	RG60

遠隔RT操作機(左)
(PB)

遠隔RT操作機(左)
(ジョイスティック)

遠隔RT操作機(右)
(ジョイスティック)



- Ethernet
- CC-Link IE Field
- CC-Link IE TSN
- 専用ケーブル等

TOC

メモ

【テーマ】
東総とTOCを既存のネットワークで接続し、TOCから東総突きロボットの操作を行う。

【目的】
IOWNは、まだインフラが整っていないことから、実験不可能。
IOWNでの遠隔操作テスト前に、既存ネットワークでの遠隔操作はどのような操作感になるのかを確認。
(Ethernet通信は速度そこまで早いわけではないので操作に違和感が出る?)
IOWNを使うことが決定したときの比較対象としてデータ取りが目的となる。

【やること】
・TOCからジョイスティックを操作して、ロボットをリアルタイム制御操作する。
・TOCのジョイスティック上のボタンを押したら自動突き機能が始動して突ける。
・TOC-東総間の通信速度を計測し、IOWNとの通信速度比較データを取得する。
・TOCで東総のロボットを操作している動画を撮影する。(「こんなことやってみたよ」の記録用)

【やらないこと】
・TOCからリアルハプティクス操作はしない。(HP操作機はTOCに用意しない。触覚感じてみる実験はしない。Ethernetじゃ通信速度が遅くてできないことは明白だから。)

【実験方法】
①TOCにPLCとジョイスティックを用意し、TOCサーバールームに設置。(設置といっても、ハンドキャリアでできるサイズ感にし、簡易で置くだけ。)
②甲原・村上・中村(IOT新人)が東総へ、田代・川口がTOCでスタンバイ。
③東総中央操作盤にスイッチングハブとEthernetユニットを追設&設定。
④東総-TOC間の通信確立。通信速度を計測。
⑤東総でロボットを起動させ、非常停止等できるようにスタンバイ。(TOCからのロボット起動機能や非常停止機能は今回は付けない)
⑥東総の中操PCと田代さんPCをVNCで接続し、ロボットや炉内状況をモニターしつつ、TOC側ので操作。その状況を動画撮影。
⑦東総・TOCから本実験の器材を撤収。ソフトも元に戻す。(今回、片炉のみでの実験になる。両炉の状態を一緒におきたいので、撤収時は元に戻す。)

【時期】
2026年2月頃で、現場の都合の良い日。
対象号機も現場の都合で決定。(ソフト改造が必要なため、どちらの炉を使ってよいかは事前に確認してもらいたい。)

【購入品について】
今回の実験で使うTOC側のPLC構成は、近々発注したい。
この実験で購入した機材は、今後遠隔化する際に流用する予定。(後々、ジョイスティックやGOT画面の購入、製缶・盤製作を実施する予定。2026Fy予算?)

【その他】
出張は、2月に1週間くらい(必要であればもう一回くらい?)
自動突きの試験も今年度中に予算が欲しくなる可能性もあるかもです。いくらまでなら予算つけられそうですか？