

遠隔機械操縦装置及び遠隔機械操縦システム

ライセンス契約を受けていただき 本発明の実用化を目指していただける企業様を求めます。

遠隔地の機械映像をモニタリングしながら、違和感なく操縦できる遠隔機械操縦装置・システムを開発しました。

◆背景

遠隔機械操縦では、通信遅延によりオペレータの操作と作業現場でのロボットや機械の動作の間にずれが生じる問題があります。従来技術としては、ロボットと周辺物をモデル化して、遅延がない場合に見える映像を予測して提示する技術が開示されています。しかし、現場の正確なモデル化は難しく、精度や適用範囲に課題がありました。

◆発明概要と利点

遠隔地に設置された機械の動き映像をモニタリングしながら、機械を違和感なく操縦できる遠隔機械操縦装置及び遠隔機械操縦システムを開発しました。オペレータが操作を行おうと意図してから、実際に機器に操作力が伝わるまでの時間遅れがあることに着目し、動作予測を用いてその時間を短縮することにより、遅延を保証するものです。本発明では、オペレータに特別なセンサを装着することなしに機能を実現できるほか、筋電センサを併用して精度を高めることも可能です。未来の予測と同時に、過去に予測した操作情報と実際の操作情報とが一致するようにモデルを随時更新することにより、作業機械装置を操縦するオペレータの違和感を、減らすこともできます。

➤ 操作性の向上

遠隔地に設置された機械との間の通信遅延の影響を抑制することで、オペレータは、モニタリング映像を見ながら違和感なく、当該機械を操縦することができます。

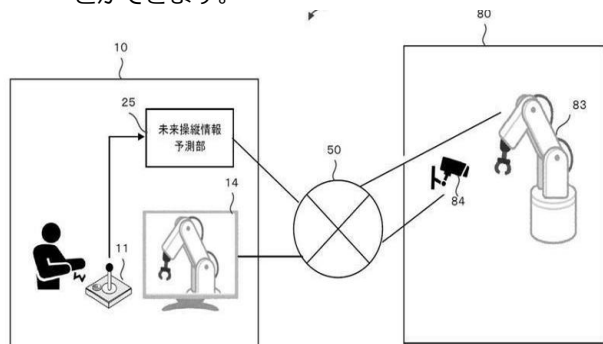


図 1

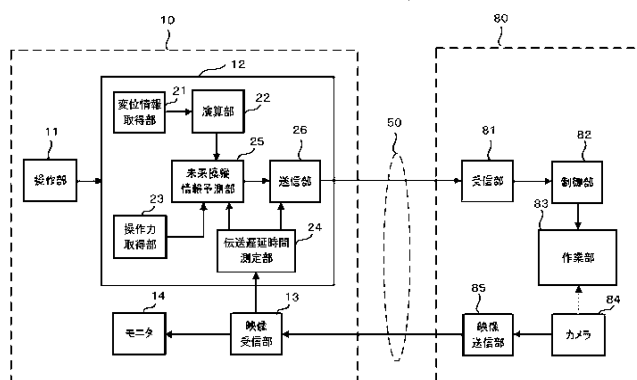


図 2

図1. 遠隔機械操縦システムの概略図

遠隔機械操縦装置10は、オペレータがモニタリング映像を見ながら遠隔地にある作業機械装置を操縦するためのものです。

図2. 遠隔機械操縦装置及び作業機械装置の機能構成を示すブロック図

オペレータに操作された操作部11から得られる操縦情報と、オペレータの操作に関連する所定情報と、未来予測モデルと、に基づいて、操作部11における操作時刻を基準にして、作業機械装置80との間の伝送遅延時間に相当する時間経過後の未来の操縦情報である未来操縦情報を予測する未来操縦情報予測部25と、未来操縦情報予測部25で予測された未来操縦情報を作業機械装置へ送信する送信部26と、を備えています。

◆開発段階

研究室での試作品では通信遅延の操作ずれがないことの効果を確証済で、デモンストレーションを準備しています。

◆適応分野

制御工学

（ロボット制御一般）

- ・ クレーンの操作
- ・ 工場のロボット操作

◆希望の連携形態

- ・ 実施許諾（分野のみ独占も可能）
- ・ オプション（非独占/独占）
- ・ 共同研究

※本発明は京都大学の登録特許（特許7638501号）です。

◆お問い合わせ先

京都大学産学連携担当

株式会社TLO京都

〒606-8501

京都市左京区吉田本町

京都大学国際科学イノベーション棟3F

(075)753-9150

licensing_ku@tlo-kyoto.co.jp

