

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭60-126985

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>  
H 04 N 7/18

識別記号 庁内整理番号  
7735-5C

⑭ 公開 昭和60年(1985)7月6日

審査請求 有 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 遠隔操作における作業状況表示装置

⑯ 特 願 昭58-234773

⑰ 出 願 昭58(1983)12月13日

⑱ 発 明 者 小 森 谷 清 茨城県新治郡桜村並木1丁目2番地 工業技術院機械技術  
研究所内

⑲ 発 明 者 谷 江 和 雄 茨城県新治郡桜村並木1丁目2番地 工業技術院機械技術  
研究所内

⑳ 発 明 者 館 暁 茨城県新治郡桜村並木1丁目2番地 工業技術院機械技術  
研究所内

㉑ 出 願 人 工 業 技 術 院 長

㉒ 指定代理人 工業技術院 機械技術研究所長

## 明 和 書

### 1. 発明の名称

遠隔操作における作業状況表示装置

### 2. 特許請求の範囲

操作環境における操作者の操作動作と相関のある運動を行うスレーブマニピュレータを作業環境に配置し、基準位置に関するスレーブマニピュレータ及び作業対象の各点の位置をデータベースに記録して前記スレーブマニピュレータ及び前記作業対象のモデルをコンピュータに形成し、かつ操作者の操作動作を計測装置により計測して前記コンピュータに入力して前記操作動作に対応する前記モデルの画像を前記コンピュータで構成し、前記モデルの画像を作業環境における背景の画像にスーパーインポーズして操作環境において可視表示装置に表示するように構成したことを特徴とする遠隔操作における作業状況表示装置。

### 3. 発明の詳細な説明

この発明は遠隔操作において、作業環境における作業状況を操作環境における操作者にフィードバックする装置に関するものである。

深海や宇宙空間での作業のように人間が直接現場へ行って作業するのが困難であったり、原子炉内の作業のように人間が行うのに危険が伴う状況がいろいろと考えられる。このような作業を実現する技術として、人間の行けない作業現場(作業環境)に人間の上肢にかかわって作業を行うマニピュレータを送り込み、現場から離れた安全な地点の操作環境から人間が、それを操作して作業を行うテレオペレーションが研究されてきている。この方法では人間の指令に従って自由自在に運動できるマニピュレータという機構の開発とともに、遠隔地点の作業現場の状況を人間に自然に見せる感覚のフィードバック及びマニピュレータのもつ感覚(触覚など)をフィードバックすることが、操作性を上げるのに重要である。作業状況のフィードバックとしては、テレビカメラ等による画像