

## 2A1-S-053

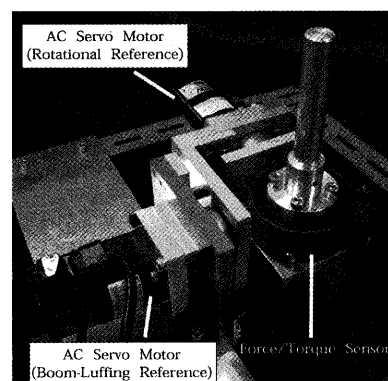
**ハプティックジョイスティックを用いた旋回クレーンの障害物回避制御****Obstacle Avoidance Control of Rotary Crane Using Haptic Joystick**

竹本充志(豊橋技科大), 矢野賢一(岐阜大), 寺嶋一彦(豊橋技科大)

Atsushi Takemoto (Toyohashi Univ. of Tech.), Ken'ichi Yano (Gifu Univ.),

Kazuhiko Terashima (Toyohashi Univ. of Tech.)

- ・セミオート式のマン・マシン制御システムの開発
- ・インピーダンス制御, 重力補償, ジョイスティック角度制約による操作支援
- ・ハプティック制御を用いた旋回クレーンの障害物回避
- ・The development of semi-automatic man-machine control system.
- ・Operational support by haptic control.
- ・Obstacle avoidance of rotary crane by haptic control.



## 2A1-S-054

**地雷除去システムの開発****Development of Demining System**

小倉弘, 生田正治, 雨宮清(山梨日立建機株), 藤田健昇, 石橋英人(日立建機株)

Hiroshi Ogura, Masaharu Ikuta (HCM), Kiyoshi Amemiya (YHCM),

Kensyou Fujita, Hideto Ishibashi (HCM)

日立建機と山梨日立建機で開発を進めている、地雷の除去作業、大型地雷や不発弾等の前処理作業の安全性、効率向上を目的とした地雷除去システムについて、システムの内容及び現地（アフガニスタン）でのテスト状況を報告する

This paper describes about the development of the landmine disposing machine equipped the flail hammer and the information management system of the land-mine removal operation.



## 2A1-S-055

**空気圧ゴム人工筋を用いた建設機械遠隔操縦システム**

作業効率向上のための改良

**Remote Control System for Construction Machinery using Pneumatic Rubber Muscles**

Modification to Improve Task Efficiency

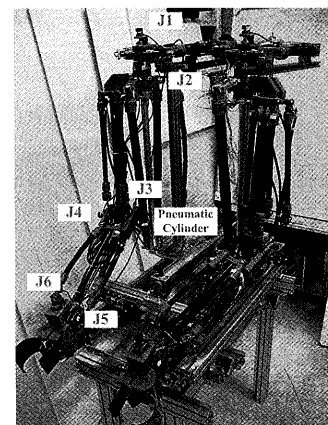
佐々木高宙, 川嶋健嗣, 永井崇之(東京工業大学), 茶山和博, 森利夫, 藤岡 晃(株)フジタ

Takahiro Sasaki, Kenji Kawashima, Takayuki Nagai (Tokyo Institute of Tech.), Kazuhiro

Chayama, Toshio Mori, Akira Fujioka (Fujita Corporation)

筆者らは空気圧ゴム人工筋を用いたロボットアームを製作し、可搬性に優れた建設機械遠隔操縦システムの開発を行ってきた。本研究ではシステムの作業効率向上のため、ロボットの改良やカメラの搭載等を行い、フィールドテストでその有効性を確かめた。

A pneumatic robot system has been developed to achieve the remote control of construction machinery. In this paper, we modified the system to improve the task efficiency for rescue activities.



## 2A1-S-056

**ホイールローダによる土砂の掬い取り制御**

バケット形状と土砂反力の関係の解析

**Scooping Control of A Rock Pile by Wheel Loaders**

Analysis of Relationship between Bucket Shapes and Reaction Forces from Rock Piles

金井理, 清水成人, 大隅久(中大), 皿田滋(産総研), 坪内孝司(筑波大), 栗栖正充(電機大), 安達弘典(産総研)

Osamu Kanai, Shigehito Shimizu, Hisashi Osumi (Chuo Univ.), Shigeru Sarata (AIST),

Takashi Tsubouchi (Univ. of Tsukuba), Masamitsu Kurisu (T.D.U.), Hironori Adachi (AIST)

- ・ホイールローダを利用して土砂の自動掬い取りの実現を目指す。
- ・これまで、バケットにかかる反力を5つの成分に分け、定式化を行った。
- ・今回、受働土圧と呼ばれる成分の発生条件について実験により解析を行った。
- ・A method of scooping rock automatically by wheel loaders is proposed.
- ・We divided the reaction force from rock 5 elements, formulated.
- ・One element of the reaction forces was analyzed by the experiment.

