本研究では、人間の生体情報無拘束により計測するために、特殊導電繊維を用いたセンサの開発を行っている。本稿では、作成したプロトタイプによる中長期的な連続自動計測実験を行い、その結果について報告する。

1P1-2F-C2 交換可能な術具を有する MRI 環境対応手術支援マスタスレーブマニピュレータシステムの開発

○岸 宏亮 (日立機械研), 田島 不二夫 (日立機械研), 西澤 幸司 (日立中研), 菅 和俊 (日立機械研), 石井 博 (日立機械研), 藤江 正克 (早大), 土肥 健純 (東大), 須藤 憲一 (杏林大), 高本 真一 (東大医)

Development of MR-Compatible Master-Slave Surgical Manipulator System

○ Kishi K.(Hitachi Ltd), Tajima F.(Hitachi Ltd), Nishizawa K.(Hitachi Ltd), Kan K.(Hitachi Ltd), Ishii H.(Hitachi Ltd), Fujie M.(Waseda Univ.), Dohi T.(The Univ. of Tokyo), Sudou K.(Kyorin Univ.), Takamoto S.(School of Medicine, The Univ. of Tokyo)

MRI による画像診断と、マニピュレータによる治療を同時に行う手術支援システムの開発を進めている。MR 適合性を有するための構造、および術具部分を含めて試作した 9 自由度マニピュレータによるマスタスレーブシステムについて発表する。

1P1-2F-C3 スキンケアロボットの提案

○杉沼 麻美 (弘前大), ネンチェフ D.N.(武蔵工大), 妻木 勇一 (弘前大), 関口 暁宣 (弘前大), 花田 勝美 (弘前大)

Skin-Care Robot

○ Suginuma A.(Hirosaki Univ.), Nenchev D.N.(Musashi Inst. of Technology), Tsumaki Y.(Hirosaki Univ.), Sekiguchi A.(Hirosaki Univ.), Hanada K.(Hirosaki Univ.)

高齢者の皮膚の乾燥化は加齢現象の一つであり避けられない。症状緩和のために軟膏を一日 3~4 回塗布するといった毎日のスキンケアが重要になる。今、外用処置を行ってくれる家族のいない老人が増えているという問題がある。そこで薬の塗布を代行するスキンケアロボットを提案する。

1P1-2F-C4 歩行補助装具のパワーアシスト制御に関する研究

ー受動的歩行の導入ー

○田中 聡 (東洋大), 秋元 俊成 (東洋大), 松元 明弘 (東洋大), 太田 裕治 (お茶の水女子大)

Study on Power Assist Control of Knee Orthosis with Powered Joint

-Introduction of passive dynamic walking-

○ Tanaka S.(Toyo Univ.), Akimoto T.(Toyo Univ.), Matsumoto A.(Toyo Univ.), Ohta Y.(Ochanomizu Univ.)

私たちは脊髄損傷者用の歩行補助装具の開発を行っている。歩行補助装具を円滑に制御するには受動的歩行が適用できると考えられる。そこで受動的歩行機器の予備実験およびシミュレーションを行った。

1P1-2F-C5 自主的行動システムにおける注視対象特定

○内藤 多恵子 (青学大), 宮治 裕 (青学女短大), 富山 健 (青学大)

Gaze Target Acquisition in Volunteer Action for Care-Worker Support Robot for Welfare Field

○ Naito T.(Aoyama Gakuin Univ.), Miyaji Y.(Aoyama Gakuin Women's Junior College), Tomiyama K.(Aoyama Gakuin Univ.)

本研究では、工学的な介護者支援に注目し、まず介護者支援ロボットによる命令を発端としない自主的行動を提案した。そして視線計測及び確認行動により、注視対象を特定するシステムを構築し、自主的行動を実現した。

1P1-2F-C6 典型ユーザの自立的移乗動作に対するパワーアシスト装置の補助機能の調整

永井 清 (立命館大), ○中西 功 (立命館大), 花房 秀郎 (立命館大), 高橋 洋子 (立命館大), 分木 ひとみ (滋賀医療技術専門学校)

Adjustment of Assisting Functions of a Power Assisting Device for Independent Transfer of Typical Users

Nagai K.(Ritsumeikan Univ.), ○ Nakanishi I.(Ritsumeikan Univ.), Hanafusa H.(Ritsumeikan Univ.), Takahashi Y.(Ritsumeikan Univ.), Bunki H.(Shiga Medical Technology Vocational School)

本報告では、高齢者や下肢に障害のあるような典型ユーザの自立的移乗動作に対するパワーアシスト装置の補助機能の調整方法について述べ、実験を通して妥当性について検討する。

1P1-2F-C7 介護者支援ロボットに適した形状についての考察

鈴木 里子 (青学大), ○宮治 裕 (青学女短大), 富山 健 (青学大)

A Study on Emotional Influence of Shapes of Care-Worker Support Robot

Suzuki S.(Aoyama Gakuin Univ.),
 ○ Miyaji Y.(Aoyama Gakuin Women's Junior College),
 Tomiyama K.(Aoyama Gakuin Univ.)

本研究では、介護者支援ロボットの形状が被介護者に与える精神的影響に着目し、介護者支援ロボットに適した形状について考察した。手法としては、アンケートを用い、介護施設の職員、利用者に対し調査を行った。

1P1-2F-C8 ワイヤ駆動式手関節サポータ

○吉留 忠史(神奈川工大), 北沢 将洋(神奈川工大), 河原崎 徳之(神奈川工大),
 西原 主計(神奈川工大)

Study on a Wire-Driven Wrist Supporter

○ Yoshidome T.(Kanagawa Inst. of Technology),
 Kitazawa M.(Kanagawa Inst. of Technology),
 Kawarazaki N.(Kanagawa Inst. of Technology),
 Nishihara K.(Kanagawa Inst. of Technology)

ワイヤ駆動機構を用いた手関節アシストサポータを開発する。空圧式に比べ即応性があり、無負荷時の拘束感を軽減し、負荷時は関節トルクをアシストしながら手首を自由に動かすことが可能である。

1P1-2F-D1 前立腺 TUR-P 手術用マニピュレータの開発

○橋本 隆二(東大), 金 大永(東大), 波多 伸彦(東大), 土肥 健純(東大)

Development of a TUR-P Manipulator for Minimally Invasive Surgery

○ Hashimoto R.(The Univ. of Tokyo), Kim D.(The Univ. of Tokyo),
 Hata N.(The Univ. of Tokyo), Dohi T.(The Univ. of Tokyo)

前立腺肥大症の治療法 TUR-P の欠点を解決する低侵襲マニピュレータを開発した。尿道粘膜を損傷しない新しい切除法を提案する。

1P1-2F-D2 手術用マニピュレータのための駆動ワイヤ非干渉型関節の開発

○西澤 幸司(日立中研), 岸 宏亮(日立機研), 田島 不二夫(日立機研),
 須藤 憲一(杏林大), 藤江 正克(早大), 高本 真一(東大医), 土肥 健純(東大)

Development of Interference-Free Wire-Driven Joint Mechanism for Surgical Manipulator Systems

○ Nishizawa K.(Hitachi Ltd), Kishi K.(Hitachi Ltd), Tajima F.(Hitachi Ltd),
 Sudou K.(Kyorin Univ.), Fujie M.(Waseda Univ.),
 Takamoto S.(School of Medicine, The Univ. of Tokyo),
 Dohi T.(The Univ. of Tokyo)

従来のワイヤ駆動型関節は関節角度に応じてワイヤの経路と張力が変化してしまい、スムーズな関節駆動を阻害していた。本発表で提案する関節は転がり接触をしながら角度変化する構造を用いて、関節動作に駆動ワイヤが干渉する問題を解決した。本発表ではこの関節構造について報告する。

1P1-2F-D3 腹腔鏡下手術ロボットシステムによる臓器メカニカルプロパティの測定

○荒田 純平(東大), 割澤 伸一(東大), 光石 衛(東大)

Measurement of the Organ Mechanical Property by a Laparoscopic Surgery Robot System

○ Arata J.(The Univ. of Tokyo), Warisawa S.(The Univ. of Tokyo),
 Mitsuishi M.(The Univ. of Tokyo)

内視鏡下手術において患部硬さ情報は手術器具間の摩擦などにより打ち消され、指標とするのは困難である。本研究では遠隔腹腔鏡下手術ロボットにおいて腹腔内での患部硬さ測定を行うシステムを開発したので報告する。

1P1-2F-D4 内視鏡用胃壁触覚プローブ

金子 真(広島大), ○加藤 一樹(広島大), 松永 佐斗志(広島大)

Stomach Tactile Probe for Endoscope

Kaneko M.(Hiroshima Univ.), ○ Kato K.(Hiroshima Univ.),
 Matsunaga S.(Hiroshima Univ.)

本研究では胃壁の硬さを知覚するシステムを構築することを目的としている。ここでは従来の内視鏡システムを大きく改善することなく付加的な要素のみで胃壁の硬さを調べるシステムを構築することについての考察する。

◆空間知能化 2

1P1-2F-D5 高度情報化空間 Omniscient Spaces

丁 洛榮(産総研), ○本宮 弘(筑波大), 谷江 和雄(産総研)

A Highly Informative Space: Omniscient Spaces

Chong N.Y.(AIST), ○ Hongu H.(Univ. of Tsukuba), Tanie K.(AIST)