

ISSN 1345-6164

岐阜県生産情報技術研究所年報

第4号 平成14年度

岐阜県生産情報技術研究所

Gifu Prefectural Research Institute of Manufacturing Information Technology

目次

1	生産情報技術研究所の概要	1
1.1	沿革	1
1.2	敷地と建物	1
1.3	組織および業務内容	1
1.4	職員	2
1.4.1	職員名簿	2
1.4.2	異動	3
1.5	試験研究設備	3
1.5.1	新規購入設備	3
1.5.2	主要試験研究設備	5
2	研究業務	6
2.1	研究課題	6
2.2	共同研究	10
2.3	受託研究	10
3	広報・技術情報	11
3.1	研究発表	11
3.1.1	講演(口頭発表)	11
3.1.2	投稿	13
3.2	掲載・報道	13
3.2.1	新聞	13
3.2.2	テレビ・ラジオ	14
3.2.3	雑誌	14
3.3	刊行物	14
3.4	その他	14
3.4.1	イベントへの参加	14
3.4.2	見学・視察等	15
3.4.3	工業所有権等	15
3.4.4	受賞	15
4	指導業務	16
4.1	技術相談(指導を含む)	16
4.2	巡回技術指導	16
4.3	技術融合化集団技術指導	16
4.4	緊急課題技術指導	17
4.5	中小企業技術者研修	17
5	講習会・研究会	18
5.1	講習会の開催	18
5.2	会議(学会・研究会・セミナー等)の開催	18
5.3	参加研究会(学会・研究会・講習会・セミナー等)	18
5.4	参加会議	20
6	研修	22
6.1	職員研修	22
6.2	研修生の受入れ	22
6.3	客員研究員招聘	22
6.4	客員研究員派遣	22

1 生産情報技術研究所の概要

1.1 沿革

昭和61年 4月	工業技術センター技術振興部で電子・情報関連業務を開始
平成 5年 4月	技術振興部から電子情報技術部が独立
平成11年 4月	電子情報技術部を中核に各務原市須衛町に生産情報技術研究所が設立され、テクノプラザ内で業務を開始
平成12年 8月	現在地に研究所庁舎完成
平成12年10月	現庁舎にて業務を開始
平成12年12月	現庁舎開所式
平成14年 9月	ロボット部発足

1.2 敷地と建物

〒509-0108	岐阜県各務原市須衛町4丁目179番地19
	TEL 0583-79-3300
	FAX 0583-79-3301
敷地面積	3,060m ²
建物構造	鉄骨造 地上4階建
延床面積	4,448m ²
	(生産情報技術研究所 1,194m ² , 新産業支援テクノア2,744m ² , 共用部分 510m ²)

1.3 組織および業務内容

所長	管理調整担当	人事, 予算, 給与, 福利厚生, その他部に属さないもの
	情報システム部	情報, 通信, コンピュータ応用に関する研究 指導
	メカトロ応用部	メカトロニクス, 電子応用に関する研究 指導
	ロボット部	ロボットに関する研究 指導
	応用担当	各種応用研究 指導

(平成15年 3月31日現在)

1.4 職員

1.4.1 職員名簿

平成15年 3月31日現在

所 属	補 職 名	氏 名	備 考
	知事公室参事兼所長	橋 本 晃	
管 理 調 整 担 当	課 長 補 佐	南 谷 繁 彰	
	主 任	相 賀 栄 寿	
情 報 システム部	部 長 事 務 取 扱	橋 本 晃	
	専 門 研 究 員	飯 田 佳 弘	消 費 生 活 セ ン タ ー 兼 務
	専 門 研 究 員	棚 橋 英 樹	
	主 任 研 究 員	張 明	
	主 任 研 究 員	山 田 俊 郎	
	主 任 研 究 員	浅 野 良 直	
	主 任 研 究 員	藤 井 勝 敏	
	主 任 研 究 員	浅 井 博 次	
	研 究 員	窪 田 直 樹	
	研 究 員	小 川 行 宏	
	研 究 員	横 山 哲 也	
メカトロ 応 用 部	部 長 研 究 員 兼 部 長	多 賀 郁 生	
	専 門 研 究 員	張 勤	
	主 任 研 究 員	川 島 義 隆	
	主 任 研 究 員	久 富 茂 樹	
	研 究 員	千 原 健 司	科 学 技 術 振 興 セ ン タ ー 兼 務
	研 究 員	田 中 等 幸	
ロポット部	部 長 研 究 員 兼 部 長	杉 山 正 晴	
	専 門 研 究 員	稲 葉 昭 夫	
	主 任 研 究 員	今 井 智 彦	
	主 任 研 究 員	光 井 輝 彰	
	主 任 研 究 員	西 嶋 隆	
	研 究 員	田 畑 克 彦	
	専 門 研 究 員	小 河 廣 茂	製 品 技 術 研 究 所 兼 務
	主 任 研 究 員	柘 植 英 明	セ ラ ミ ッ ク ス 技 術 研 究 所 兼 務
	研 究 員	西 村 太 志	製 品 技 術 研 究 所 兼 務
研 究 員	岩 田 靖 三	セ ラ ミ ッ ク ス 技 術 研 究 所 兼 務	
応 用 担 当	部 長 研 究 員	三 ノ 京 浩	トヨタ自動車(株)併任
	主 任 研 究 員	平 湯 秀 和	情 報 産 業 室 兼 務
	主 任 研 究 員	渡 辺 博 己	情 報 産 業 室 兼 務 大 垣 駐 在
	主 任 研 究 員	鎌 倉 光 利	製 品 技 術 研 究 所 関 分 室 兼 務
	主 任 研 究 員	高 山 定 次	セ ラ ミ ッ ク ス 技 術 研 究 所 兼 務
	主 任 研 究 員	田 中 泰 斗	生 活 技 術 研 究 所 兼 務
	研 究 員	坂 東 直 行	生 活 技 術 研 究 所 兼 務
研 究 員	清 水 早 苗	情 報 産 業 室 兼 務 大 垣 駐 在	

1.4.2 異動

年月日	事由	役(補)職名	氏名	備考
14.4.1	転出	主査	川瀬 直幸	県道路公社へ
14.4.1	転出	専門研究員	奥村 和之	製品技術研究所(兼務の解除)へ
14.4.1	転出	主任研究員	立川 英治	商工業室へ
14.4.1	転出	主任研究員	尾畑 成造	セラミックス技術研究所(兼務の解除)へ
14.4.1	転入	課長補佐	南谷 繁彰	出納課より
14.4.1	派遣の解除	主任研究員	山田 俊郎	通信・放送機構派遣の解除
14.4.1	転入	主任研究員	浅井 博次	科学技術振興センターより
14.4.1	兼務	主任研究員	柘植 英明	セラミックス技術研究所兼務へ
14.4.1	兼務	主任研究員	西村 太志	製品技術研究所兼務へ
14.4.1	転入	主任研究員	鎌倉 光利	製品技術研究所関分室より
14.4.1	昇任	主任研究員	光井 輝彰	
14.4.1	昇任	主任研究員	西嶋 隆	
14.4.1	昇任	主任研究員	西村 太志	
14.4.1	新採	専門研究員	張 勤	任期付き研究員
14.4.1	新採	研究員	田畑 克彦	
14.4.1	新採	研究員	清水 早苗	
14.4.1	新採	研究員	岩田 靖三	
14.4.1	新採	研究員	坂東 直行	
14.10.15	兼務	研究員	清水 早苗	情報産業室兼務へ
14.10.15	兼務の解除	専門研究員	棚橋 英樹	情報産業室兼務の解除

1.5 試験研究設備

1.5.1 新規購入設備

品名	画像編集システム
用途	画像処理, 動画画像編集, 記録
性能・構成	DVDカメラ, 動画画像編集ソフト, パソコン

遠藤斉治郎記念科学技術振興財団研究助成金により購入

品名	多面体面展開機構
用途	不整地移動戦略評価のための移動機構(部分試作品)
原理・方法	立方体形状の面プラットフォームを持ち, 立方体を形成する各面プラットフォームの外側に移動用のクローラユニット(部分試作のため, 3面)を装備している。また, 各面は開閉可能であり, 移動機構のプラットフォームの形状を変形できる。
性能・構成	・寸法 370×370×370mm ・重量 23kg ・面プラットフォーム×6面, クローラユニット×3式, 面開閉機構×5式, バッテリー ・自由度 計14自由度(クローラユニット6, 面-クローラ結合部 3, 面開閉機構部 5)

文部科学省研究開発委託事業「大都市大震災軽減化特別プロジェクト」

(独)消防研究所テーマ「ガレキ下に取り残された要救助者捜索に必要な要素技術に関する研究」における再委託費により購入

品名	日常活動型ロボット
用途	作業指示インターフェース開発のためのテストベッド
原理・方法	機構制御装置から頭部,腕部,胸部および下半身部を制御する.また,画像制御装置を用いて頭部カメラの映像を取得して処理する.各制御装置間は有線にて,ロボット本体と指示端末とは無線にて通信をし,ロボットへの指示および制御を行う.
性能・構成	軽量物体を把持するためのアームを有するヒューマノイド型の上肢と,それを移動するための車輪型移動ユニットからなる.上肢については,頭部にステレオカメラ,カメラ雲台,腕部に5自由度のロボットアーム,胸部に出し入れが可能な搬送台,腹部に各部位を制御するための組込型コンピュータ,背面部に画像処理用のノート型コンピュータが搭載されている.また,移動ユニットについては2輪型の移動ロボットを用いている.

品名	デジタル生体アンプシステム
型式	株式会社NF回路設計ブロック 5201 5202
用途	脳波入力 14ch平衡入力 感度:409,6 μ Vp-p/FS
原理・方法	汎用入力 2ch平衡入力 感度:10.24mVp-p/FS
性能・構成	IIRデジタルフィルタ サンプルング1kHz A/D分解能12bit

品名	ヒューマノイドロボットハードウェア
用途	ヒューマノイド型ロボットの機能開発 (制御基本ソフトウェア開発,アプリケーション開発)
原理・方法	ヒューマノイド型ロボットの基本ハードウェア
性能・構成	形態:ヒューマノイド型 ・身長 約900mm ・重量 約15Kg (バッテリーを含む) ・関節自由度 31 (下肢 6 \times 2),胴 (1),両手 6 \times 2,首 (3),目 (3)) 制御コンピュータ,バッテリーを搭載

品名	3次元計測装置
型式	SICK LMS-200
用途	人体計測
原理・方法	レーザレンジファインダ
性能・構成	視野角180°,最大距離80m,誤差10mm (2セットおよび取付本体装置含む)

平成13年度即効型地域新生コンソーシアム研究開発事業により購入 (但し,国の所有)

1.5.2 主要試験研究設備

名 称	製 作 所 名	型 式	性 能 ・ 規 格 等
オシロスコープ	ソニーテクノロジクス	TDS360	DC ~ 200MHz
三次元表示装置	三洋電機(株)	THD-40A1	レンチキュラー方式,40inch
並列演算装置	Silicon Graphics,Inc.	Onyx R10000	CPU:R10000 × 2,メモリ:128MB
CAEシステム	Structural Dynamics Research Corporation	I-DEAS(V4)	構造解析,静解析
デザインシステム	ALIAS/WAVEFRONT	Maya	モデリング,レンダリング
可搬式形状入力システム	ミノルタ(株)	VIVID700	測定視野域:70mm ~ 1,100mm
油圧実験装置	カヤバ工業(株)	GLC-51	6軸パラレルリンク機構
ネットワークアナライザ	shomiti System,Inc.	Surveyor	タイムスタンプ分解能:35 μs
モーダル解析装置	Structural Dynamics Research Corporation	I-DEAS Master Serise7	加速度センサ:12ch, 加速度センサ重量:約10g/個
三次元形状作成装置	AutoDesk,Inc.Okino Computer Graphics,Inc.	AutoCAD, 3D Studio MAX, PolyTrans	対応フォーマット: SOFTIMAGE, Alias, OpenFlight, Pro/E, IGES, STL等
画像通信システム	伊藤忠テクノサイエンス(株)		カメラ:有効画素数640 × 480以上
並列コンピュータ	Hewlett-packard Company	Exemplar S-8	CPU:HP PA-8000 × 8並列動作
ロボットシミュレーター	住商エレクトロニクス	IGRIP	
制御コントローラ開発支援システム	サハイバルネットシステム		制御系解析機能
組立セル	ユニー		
組付用ロボットシステム	ユニー		垂直多関節,6自由度,可搬重量10kg
把持用ロボットシステム	ユニー		垂直多関節,6自由度,可搬重量10kg
画像解析システム	伊藤忠テクノサイエンス		
制御ソフトウェア開発基本ツール	濃尾電機(株)		対象CPU:SH4
汎用旋盤	(株)テクノワシノ	LR-55A	3.7kw
汎用フライス盤	牧野フライス精機(株)	MHJ-20	0.4kw
車椅子計測装置	(株)亀太	特注	トルク計,駆動林回転計,重計等
車椅子シミュレーターシステム	中部コンピュータ(株)	特注	コンピュータ,HMD,VRソフト等
フォースフィードバック装置		PHANTOM 1.5/6DOF	位置入力自由度:6 力覚提示自由度:6 最大提示力:8.5 [N] アプリケーション開発キット(GHOST)

2 研究業務

2.1 研究課題

研究課題 ヒューマノイドロボット基本ハードウェアの開発

- 人とロボットが同居するためのロボット要素技術に関する研究 -

担当者 稲葉昭夫,張勤,光井輝彰,千原健司,小川行宏,田中等幸

研究内容

わが国において世界的に例を見ない高齢化が進行する中で,労働人口の減少,障害者や寝たきり老人の増加,それに伴う介護者等の不足などから,福祉をはじめとする多くの分野において,各種の支援にロボットを利用することが強く期待されている.このような分野に使用するロボットに求められる基本コンセプトは,産業用ロボットとは異なり,「ロボットが人に合わせる」ということである.これを実現する要素技術の1つとして,本プロジェクトでは,ロボットが人に対してリアクションを返すことにより,人とロボットの親和性を向上させる技術について検討する.本研究では,このプロジェクトで使用する研究用ロボットプラットフォームを開発する.本年度は,昨年度開発したヒューマノイドロボットの機構を制御する基本制御ソフトウェアを開発した.

研究課題 ヒューマノイドロボット「ながら」の歩行技術に関する改良

- 人とロボットが同居するためのロボット要素技術に関する研究 -

担当者 千原健司,稲葉昭夫,光井輝彰,小川行宏

研究内容

本研究所では昨年度よりヒューマノイドロボット「ながら」の開発を進めている.「ながら」は,福祉や介護といった民生分野で利用できるロボットの要素技術研究のためのプラットフォームとして開発している.民生分野で作業をするロボットは,これまでの産業用ロボットとは違い,人間と同じ空間で作業をしなくてはならない.人の生活環境を改造することなくそのままの状態ですべて自由に動き回るためには,ロボットの移動形態として2足歩行が適していると考えられ,「ながら」に採用されている.しかし,昨年度の予備実験では前進の直進歩行のみを対象とし,外乱に対する歩行の安定化については検討していない.このため,本年度は,後退,旋回,横歩きといった基本歩行についてそのパターンについて検討するとともに,ダンパ機構を用いた歩行安定化手法について検討した.

研究課題 ヒューマノイドインターフェースに関する研究

- 表情認識ソフトウェアの実装と精度検証 -

担当者 小川行宏,稲葉昭夫,杉山正晴

研究内容

これまでに人とロボットが共存するための要素技術として人とロボットのインタラクションの中で人の意図に着目したシステムを提案してきた.本システムは人の意図の中で顔の表情に着目し,顔の表情を検出することにより,それに応じて行動するシステムである.その中で重要な要素である人物認識及び表情認識をヒューマノイドロボットに実装した.また,ヒューマノイドロボットにより人物及び表情認識実験を行い,システムの有効性を確認した.また表情の認識手法に人物認識の認識結果を用いて表情認識辞書を選択する手法を用い実験により手法の有効性を確認した.

研究課題 繰り返し順変換を用いた立脚ロボットにおける持ち上げ動作生成

担当者 張勤,稲葉昭夫

研究内容

多関節構造を有する立脚ロボットのような機械においては,ロボット本体が転倒せず,かつ,全関節にかかる負荷トルクができるだけ小さくなるリンク姿勢の動作シーケンスを選択することが重要である.本研究では立脚ロボットの持ち上げ動作を一例として取り上げ,水平面での持ち上げ動作,あるいは斜面での持ち上げ動作の生成手法について検討した.具体的には,5自由度の立脚ロボットに関して,ロボットが転倒せず,かつ全関節にかかる負荷トルクをできるだけ小さくする姿勢を,繰り返し順変換を用いて順次選択していくことにより持ち上げ動作に関する動作シーケンス生成を試みた.

研究課題 静電フィルムアクチュエータを用いたロボットアームの開発

担当者 西嶋隆, 稲葉昭夫

研究内容

静電フィルムアクチュエータを用いた2自由度ロボットアームを開発した。静電フィルムアクチュエータはポリイミドをベースとしたFPC(Flexible Printed Circuit)基板で製作した移動子, 固定子フィルムから構成され, 軽量, 高出力, 柔軟といふ特徴を有している。これらの特徴を活かし, 2種類のアクチュエータの構成を提案し, 2自由度ロボットアームに適用した。アームは前腕部と上腕部からなり, 上腕部はアームの構造をシンプルにするためにアクチュエータを柔軟に曲げた状態でアームの筐体内の隙間に配置し, 前腕部はアームの軽量化のために, ギヤ類の力伝達機構を用いず, 生物の拮抗筋を模擬したアクチュエータの配置とした。

試作した上腕部のアクチュエータと前腕部のアクチュエータはそれぞれ約23N, 10Nの推力を発生した。このアクチュエータを用いてアーム間接角を制御するフィードバック制御系を構成し, 性能を評価した。また, アクチュエータの優れたバックドライバビリティを活かし, ダイレクトティーチングによるPick and Placeタスクを実行した。最後に本アクチュエータをロボットに用いる際の有効性について検討した。

研究課題 情報収集(被災者捜索)ロボットの移動システムに関する研究

担当者 田畑克彦, 稲葉昭夫, 張勤

研究内容

大震災等の大規模災害が発生した災害危険区域における要救助者捜索などの救助作業は, 常に二次災害の危険にさらされる状況下であるため, 二次災害による人的被害を軽減し, かつ要救助者を効率良く発見する方法として, 災害救助ロボットの開発とその利用が期待されている。災害救助ロボットは, 要救助者やその周囲状況などの災害情報を得るために, ガレキ表面だけでなく, ガレキ内への進入も可能な移動機構であることが要求される。単に狭部へ進入するのであれば, 超小型のロボットの活用が考えられるが, このようなロボットは一般的に移動速度が著しく遅く, 大きな構造を有する不整地の踏破性にも劣る。一方, 大きな構造を有する不整地の踏破性を高め, 移動速度を向上させようとするロボットサイズが大きくなり, ガレキ内などの狭部への進入が困難になるといった問題が発生する。この課題を解決するため, 形状変化機能をもたせることにより, 狭部への進入と大きな構造を有する不整地の踏破の両立を可能にする形状変化型移動機構を考案した。また, 考案した移動機構について, 不整地移動戦略の考察, 及び機構を実現するための基本設計を経て, 部分試作機を製作した。

研究課題 福祉ロボットに適応した作業指示技術の研究

- 介護 福祉支援ロボットの開発 -

担当者 今井智彦, 小川行宏, 千原健司, 張明, 張勤, 棚橋英樹, 稲葉昭夫

研究内容

民生分野においてロボットを活用できるようにするため, 作業環境の映像を介して容易に作業指示ができる技術を開発する。本年度は, 作業指示の基本方針を定め, それを基に作業の指示方法および指示画面の構成を検討した。また, 家庭内における軽量物体の搬送作業を想定し, テストベッド上への実装を行った。

研究課題 人にやさしいモニタロボットの研究

担当者 光井輝彰, 千原健司, 稲葉昭夫

研究内容

日常生活の中で生体情報の計測を行うモニタリングロボットを提案し,そこで必要となるミミックセンシング技術の検討を行った。ミミックセンシングとは検出部を生活用品などに埋め込んで隠したミミックセンサーを用いて,それに触れた際に生体情報の計測を行うものである。この機能をロボットに持たせ,ロボットと触れ合う際に意識することなく生体情報の計測を行うために,基礎的な計測実験を行った。計測する生体情報としては,非侵襲かつ比較的容易に計測が可能な脈波を選定し,ミミックセンシングで想定されるセンサ押し付け荷重の変化が与える影響を,計測波形の振幅と波形について調べた。

研究課題 力感覚が必要な作業スキル解明に関する研究

担当者 久富茂樹, 張勤, 張明

研究内容

本研究では,歪み矯正作業を対象として,作業の数値化・自動化と作業者への聞き取り調査から作業スキルの解明を行い,熟練技能者の教育・支援システムの開発を行う。本年度は1次元(曲がり)の歪みに対して歪み量の計測および歪み矯正作業の計測を行った。同じ材質で同じ歪み量のワークでも一つ一つ歪みの状態は異なっており,同じ力を加えれば同じ量だけ矯正できるわけではなく,熟練作業者はそのワークの状態を見極めながら矯正時の力を調整して作業を行っていることがわかった。

研究課題 立体紙製品の構造解析に関する研究

担当者 川島義隆, 田中等幸

研究内容

本研究では,ブロック型段ボール緩衝材の圧縮特性の解析及びその準静的・動的解析手法の検討を目的として,1層段ボールの平面圧縮特性の解析,均質化法プログラムのLS-DYNAへの組み込みに関する検討及び4層段ボール緩衝材の圧縮特性の線形均質化法による試行解析を行った。その結果,段ボール原紙の圧縮ヤング率を用いた1層段ボールシートの平面圧縮特性の弾性解析は,微小変形領域の範囲において実験と概ね一致することがわかった。また,組み込み検討の結果,LS-DYNA Ver.960の仕様の範囲外ではあるが,マクロ要素番号及びその節点変位を参照することにより,均質化解析が可能であることがわかった。また,それを用いた均質化解析は,マクロ要素数が不十分ではあるが,詳細解析における剛体壁反力波形の傾向が均質化解析においても現れていることがわかった。

研究課題 絵付けイメージ構築に関する研究開発

担当者 柘植英明, 岩田靖三, 浅野良直, 棚橋英樹, 小川行宏

研究内容

岐阜県の陶磁器産業(美濃焼)は,自動化による量産技術を駆使し,飲食器・タイルを主要製品として国内外に出荷することで発展してきた。しかし,飲食器の市場は,国内需要の大幅な落ち込みに加え,海外製品の輸入攻勢などからピーク時の半減という厳しい状況となっている。そこで産学官共同研究プロジェクトの一環として,飲食器の市場競争力の強化と美濃焼の活性化を図るために,見本品の作製や小ロット受注にオンデマンドで対応できるロボットシステムの構築を行なった。その結果,印刷解像度100dpi,フルカラー絵付けという高付加価値製品の創出を目標に,デジタル画像を無機顔料インクで絵付けを行う,カップ用および皿用の加飾ロボットシステムが開発された。この事業での担当として,1)飲食器の3次元形状を計測するプログラム,2)ロボット座標系と計測座標系とをマッチングさせるキャリブレーションプログラム,3)3次元形状計測データからモデリングするプログラム,4)モデリングした形状に画像をマッピングし,描画位置と色情報から加飾データを作成するプログラムの開発を行った。

研究課題 デジタルモックアップのための剛体運動シミュレーションに関する研究

担当者 横山哲也, 飯田佳弘

研究内容

デジタルモックアップを用いた組み立て(分解)検討は,問題の早期発見が可能で開発期間の短縮が期待される。本研究では力覚装置デバイスを用いた部品組み立て検討を想定し,インタラクティブで干渉なく拘束感を提示できるシミュレーション技術の実現を目的とする。人がシステム中に介在し,力覚を通してインタラクティブな操作を行うためには実時間処理が必然である。そして組み立て時の動的状態の部品形状妥当性を検討するには,部品同士が干渉することなく拘束感を提示する必要がある。そこで,1)幾何交差と最短距離を利用した衝突判定法,2)物体の非侵入性を利用した多点接触の拘束感提示方法を提案することで,計算量が少なく,干渉なく拘束感提示を実現することができた。また両側拘束が働くケースにおいて,有効に作用していることを実験で確認した。

研究課題 バーチャルモックアップを利用した製品評価システムの開発

担当者 浅野良直, 棚橋英樹, 山田俊郎, 横山哲也

研究内容

本研究では没入型ディスプレイシステムにおける入力インタフェース(以下インタフェース:IF)の開発を行った。本研究で使用した没入型6面ディスプレイシステム(以下COSMOS)のような装置は、ユーザがスクリーン内を自由に移動できるため可搬性の優れた入力IFが必要となる。従来、COSMOSで使用してきたモデルビューアの入力IFはゲーム機のコントローラだけであったため操作機能が増えるとボタンによる操作が複雑になる問題が生じた。そこで、昨年度は複雑なボタン操作を解消するためスクリーンにメニュー画面を呈示するメニューIF開発を行ったが、目的のメニュー画面を直接開くことができず、3次元オブジェクトが多数存在すると選択に時間を要するなど、メニュー画面の数や操作機能が増えた場合に作業性が低下する可能性がある。そこで、本年度はCOSMOSのモデルビューアの作業性を向上させるために音声入力IFと指示操作IFの導入を行った。音声入力IFを使用することでメニュー画面が多数存在しても目的のメニュー画面を音声入力で指定できる利点がある。また、指示操作IFはユーザの指示操作でオブジェクトの選択及び移動操作を行えるため、オブジェクトを長距離移動させる場合はコントローラより作業時間を短縮することができた。

研究課題 福祉機器設計のためのVRシミュレーション提示技術に関する研究

担当者 藤井勝敏

研究内容

身体的な力作用を伴う福祉機器の設計を支援するために、身体特性に基づいた運動学的な設計評価を仮想空間内で実現することを目的に、仮想的なシミュレーション環境に実装可能な仮想人体モデルの構築を試みた。構築した仮想人体モデルは、順運動学、逆運動学による制御が可能で、設計評価用のシミュレーション環境に組み込んで自由にポーズを取らせることができた。今後、仮想空間を使ったシミュレーション提示技術を利用して、介護サービスに伴うユーザの動作・痛み・負担などの検証に利用することが期待できる。

研究課題 没入型ディスプレイシステムのためのユーザインタフェースに関する研究

担当者 浅井博次

研究内容

没入型ディスプレイシステムは、ユーザの周囲を取り囲む大型のスクリーンにより没入感のある仮想空間および仮想物体を提示することができる装置で、近年の試作・製造工程のコストダウンに一役かっている。本研究では、没入型ディスプレイシステムにおけるユーザインタフェースに着目し、“すぐに、簡単に”使え、仮想環境に没入できるという特徴を活かした“直感的に仮想環境・仮想物体とインタラクションする”ユーザインタフェースについて検討した。具体的には、モデリングシステムの変形操作に手を用いたジェスチャをユーザインタフェースとして実装し、直感的な変形操作の選択・操作量入力に適用した。

研究課題 進化戦略における選択操作に関する一考察

担当者 張明, 今井智彦, 杉山正晴

研究内容

進化計算における選択操作を個体の生存力と繁殖力の視点から見ると、遺伝的アルゴリズムは繁殖力に、進化戦略および進化的プログラミングは生存力にそれぞれ重点を置いていることが分かる。本研究では分子進化に関する準種モデルを用いて選択重点の違いが進化過程に及ぼす影響を示し、進化戦略に繁殖力と生存力の両方に選択をかける選択操作を提案し、実関数最適化問題および制約付き最適化問題においてその性能を検証した。

研究課題 ネットワークを介したエンジニアリングデータベース

担当者 窪田直樹, 飯田佳弘, 杉山正晴

研究内容

工業製品の製造過程には、仕様書、設計図など多くの書類が生成される。現在、これらの書類はコンピュータで作成され、メールなどでやりとりされる。しかし、製造に携わる担当者が増えるにつれ、書類(データの管理)が重要になってくる。こうしたデータの管理にはデータベースが適しているが、データベースの多くは非常に高価であり、中小企業には経済的負担となる。そこで、本研究では、平成11年から13年にかけて、中小企業を対象とした安価なデータベースを作成した。本年度は成果普及の一環として実際に企業で利用してもらい、より実用に近いデータベースになるよう改良をした。

2.2 共同研究

研 究 題 目	共 同 研 究 機 関
消防用ロボットに適した制御理論に関する研究	独立行政法人 消防研究所
没入型ディスプレイシステムのためのユーザインタフェースに関する研究	核融合科学研究所
立体紙製品の構造解析に関する研究	産業技術総合研究所 (株)日本総合研究所
有機栽培技術の高度化に関する研究	中山間農業技術研究所, 生活技術研究所, IAMAS
ロボット教示高度化のためのセンシング手法に関する研究	岐阜大学工学部応用情報学科
ヒューマンノイドインターフェースに関する研究	岐阜大学工学部応用情報学科
人と共存するヒューマンノイドロボットのための新原理アクチュエータの開発	東京大学工学系研究科
人に優しいモニタロボットの研究	産業技術総合研究所
陶磁器加飾ロボットの開発	新栄機工 (株), 安藤電機 (株), 高砂工業 (株), (株)文晶堂, (株)カネコ小兵製陶所, (株)カネキ製陶所, (株)東産工業所, 名古屋造形芸術大学
サンプル 超小ロット対応知的縫製システムの開発	(株)シンガポールセンター, (株)ムトリ衣料, プラザ工業 (株), 名城大学
地域産業におけるIT活用技術に関する調査研究	中部科学技術センター, 静岡工業技術センター, 沼津, 浜松, 富士, 愛知工業技術センター他

2.3 受託研究

研 究 題 目	受 託 元
ガレキ下に取り残された要救助者捜索に必要な要素技術に関する研究 -形状変化機能を有し, 全面に駆動機構を有する多面体移動機構に関する研究-	独立行政法人 消防研究所 (大都市大震災軽減化特別プロジェクト: 文部科学省)
陶磁器加飾ロボットの開発	経済産業省

3 広報・技術情報

3.1 研究発表

3.1.1 講演(口頭発表)

年月日	題 目	発 表 会 名	発 表 者 名
14. 4. 4	車いす利用者の仮想空間体験システムの開発	第52回日本木材学会大会 居住性研究会	田中泰斗
14. 5.16	A Symbiotic Evolutionary Algorithm for Dynamic Facility Layout Problem	Proc. of the 2002 Congress on Evolutionary Computation (CEC 2002)	M. Chang et al.
14. 5.22 ~ 5.24	柔軟な積層型リニアアクチュエータの開発	第14回「電磁力関連のダイナミクス」シンポジウム	西嶋隆 他
14. 5.24	A Symbiotic Evolutionary Algorithm for Dynamic Facility Layout Problem	IEEE World Congress on Computational Intelligence	M. Chang et al.
14. 6.10 ~ 6.12	Flexible Electrostatic Linear Actuator	Proc. of the 8th International Conference on New Actuators (ACTUATOR 2002), pp180-183	T. Nishijima et al.
14. 7. 4	Parallel Computing Platform/PCPの均質化有限要素解析への適用事例	離散化数値解法のための並列計算プラットフォームユーザー会	川島義隆
14. 7.15	A coevolutionary genetic algorithm approach to the dynamic facility layout problem	Proc. of 2002 JAPAN-U.S.A. SYMPOSIUM on FLEXIBLE AUTOMATION	M. Chang et al.
14. 7.19	グローバル特徴を用いた多視点パノラマレンジデータの統合	第8回画像センシングシンポジウム講演論文集	平湯秀和
14. 7.26	車いす利用者の仮想空間体験システムの開発	岐阜県工業会飛騨ブロック研究会	田中泰斗
14. 9. 2	没入型ディスプレイにおける視線方向インタフェース	ヒューマンインタフェースシンポジウム2002サッポロ	藤井勝敏 他
14. 9. 7	Development of NC Controller for 5-Axis Control Machining Center	Proc. of the 3rd China-Japan Symposium on Mechatronics, pp333-337 (2002)	Q. Chang et al.
14. 9. 9	Development of NC Controller for 5-Axis Control Machining Center	3rd CHINA-JAPAN SYMPOSIUM ON MECHATRONICS	張勤 他
14. 9.10	没入型ディスプレイCOSMOSのユーザインタフェース	自動車工業会	浅野良直 他
14. 9.11	Some Experimental Observations of (μ ,)-ES with Linear Ranking Selection on Fertility	Proc. of the 6th International Conference on Complex Systems	M. Chang et al.
14. 9.11	COSMOSのモデルビューア開発	自動車技術会中部支部講演会	浅野良直
14. 9.11	COSMOSのユーザインタフェースについて	自動車技術会中部支部講演会	藤井勝敏
14. 9.11	ビデオアバタについて	自動車技術会中部支部講演会	山田俊郎
14. 9.19 ~ 9.20	実環境の三次元情報を取得する全方向ステレオシステム(SOS)	平成14年度電気関係学会東海支部連合大会	棚橋英樹 他
14. 9.20	ビデオアバタコミュニケーションサーバ	日本バーチャルリアリティ学会大会	山田俊郎 他
14. 9.25	VR Display technology	the 8th International Conference on Virtual Systems and MultiMedia 2002	山田俊郎
14. 9.26	Improving Human Friendly Interface based on Interaction with Robot -Development of Basic Technologies for Human Friendly Robot-	Proc. of the 8th International Conference on Virtual Systems and MultiMedia 2002, pp500-505	Y. Ogawa et al.

14.10.3	進化戦略における(μ,)-linear Ranking Seleccionに関する実験的考察	2002年度精密工学会春期大会	張明 他
14.10.3	車いす利用者の仮想空間体験システムの開発	産業技術連携推進会議物質工学部会木質科学分科会	田中泰斗
14.10.24	二足歩行ロボット「ながら」の開発	平成14年度第2回知能メカトロニクス講演会	稲葉昭夫
14.10.25	段ボール緩衝材の解析に関する研究	LS-DYNA Users Conference 2002	川島義隆 他
14.11.13	岐阜県生産情報技術研究所におけるロボット開発	AI現地セミナー	稲葉昭夫
14.11.14	Development of a Hydraulic Parallel Link Type of Force Display (Improvement of Manipulability Using Disturbance Observer and Its Application to a Master-Slave System)	Proc. Of the 5th JFPS International Symposium on Fluid Power, Nara 2002, Vol.2, pp471-476	久富茂樹 他
14.11.14	粉体押出成形によるマグネシウム合金の機械的特性	粉体粉末冶金協会平成14年度秋季大会(第90回講演大会)	鎌倉光利 他
14.11.19	(μ,)-Linear Ranking Selection in Evolution Strategies	Proc. Of 4th Asia Pasific Conference on Simulated Evolution and Learning (SEAL '02)	M. Chang et al.
14.11.20	車いす利用者の仮想体験システムの実用化研究	東海地区技術シーズ・ニーズマッチングプラザ	田中泰斗
14.11.22	粉体押出成形によるマグネシウム材料の組織や機械的特性及び押出ダイス形状の影響	第53回塑性加工連合講演会	鎌倉光利 他
14.12.05 ~ 12.06	“全方向ステレオシステム(SOS)を用いた環境変化の抽出”	外観検査の自動化ワークショップ(VIEW2002), pp.172-177, Dec. 2002	棚橋英樹 他
14.12.11 ~ 12.13	Integration of multi-view panoramic range data using global features	Proc. IAPR Workshop on Machine Vision Applications (MVA2002), pp.362-367, Dec. 2002	平湯秀和 他
14.12.13	没入型ディスプレイにおける建築設計支援システムの研究開発	日本建築学会第10回VR体験シンポジウム研究会	藤井勝敏
14.12.19	形状変化機構を有する多面体移動機構の提案	第3回SICEシステムインテグレーション部門講演会(SI2002)	田畑克彦 他
14.12.19	静電フィルムアクチュエータを用いたロボットアームの製作	第3回SICEシステムインテグレーション部門講演会(SI2002)	西嶋隆 他
14.12.20	ヒューマノイドロボット「ながら」の開発	第3回SICEシステムインテグレーション部門講演会(SI2002)	稲葉昭夫 他
14.12.21	物体変形を考慮した衝突判定法の提案	第3回SICEシステムインテグレーション部門講演会(SI2002)	横山哲也
14.12.21	研磨作業を対象とした力覚提示機能を有する遠隔作業システム	第3回SICEシステムインテグレーション部門講演会(SI2002)	久富茂樹 他
15.1.17	グローバル特徴を用いた多視点パラメレンジデータの統合手法	信学技報, PRMU 2002-194, Nov. 2003	平湯秀和 他
15.1.24	ガレキ下に取り残された要救助者捜索に必要な要素技術に関する研究-新しい移動機構の提案-	文部科学省大都市大震災軽減化特別プロジェクト被害者救助等の災害対応戦略の最適化 レスキューロボット等次世代防災基盤技術の開発 公開シンポジウム	稲葉昭夫 他
15.3.14	岐阜県におけるロボットプロジェクトの紹介とヒューマノイドロボット「ながら」の開発	阪大FRC「ロボカップ・ヒューマノイドリーグへの挑戦」シンポジウム	稲葉昭夫
15.3.17 ~ 3.19	静電フィルムアクチュエータの顔ロボットへの適用に関する基礎的検討	平成15年電気学会全国大会	西嶋隆 他
15.3.26	繰り返し順変換を用いた立脚ロボットにおける持ち上げ動作生成	2003年度精密工学会春季大会学術講演会	張勤 他

15. 3.26 ～ 3.28	シリコンオイルを絶縁液に用いた静電フィルムアクチュエータの特性評価	2003年度精密機械工学会春季大会 学術講演会	西嶋隆 他
15. 3.26 ～ 3.28	モータ駆動用電極を利用した静電モータ用位置センサの開発	2003年度精密機械工学会春季大会 学術講演会	西嶋隆 他

3.1.2 投稿

年 月	題 目	誌 名	発 表 者 名
14. 4	協調型共進化GAによる動的施設配置問題への一解法	システム制御情報学会論文誌, Vol.15, No.4, pp.167-174, 2002	張明, 大倉和博, 上田完次
14. 4	“全方向ステレオシステム(SOS)のキャリブレーション手法”	映像情報メディア学会誌, Vol.56, No.4, pp.603-610, 2002	棚橋英樹, 佐藤淳, 王彩華, 丹羽義典, 山本和彦
14. 4	SVD-Based Complexity Reduction to TS Fuzzy Models	IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRIAL ELECTRONICS, Vol.49, No.2, pp433-443, 2002	Peter Baranyi, Yeung Yam, Varkonyi Koczy, Ron J. Patton, Pal Michelberger, Masaharu Sugiyama
14. 5	特異値分解とHaar変換を用いたクロッキング耐性の高い電子透かし手法	電子情報通信学会論文誌D-, Vol.J85-D, No.5, pp877-885, 2002	杉山正晴, 後藤宗弘, コパチ・シルベスタ, 松本忠博, 直井徹
14. 4	主曲率を用いた確率的手法に基づく距離画像の分割	映像情報メディア学会誌, Vol.56, No.4, pp.628-635, 2002	平湯秀和, 王彩華, 棚橋英樹, 丹羽義典, 山本和彦
14. 5	繰り返し順変換を用いた移動ロボットの経路生成に関する研究	精密工学会誌, Vol.68, No.5, pp692-694, 2002	張勤, 関啓明, 神谷好承, 宋祿波
14. 6	Subjective Evaluation of Seal Robot: Paro	Journal of Robotics and Mechatronics Vol.14 No.1, pp.13-19, Feb. 2002	Takanori Shibata, Teruaki Mitsui, Kazuyoshi Wada, Kazuo Tanie
14. 6	Psychophysiological Effects by Interaction with Mental Commit Robot	Journal of Robotics and Mechatronics Vol.14 No.1, pp.20-26, Feb. 2002	Teruaki Mitsui, Takanori Shibata, Kazuyoshi Wada, Kazuo Tanie
14.12	全方向ステレオシステム(SOS)を用いた複数イベントの検出	情報処理学会CVIM論文誌, Vol.43, No.SIG 11, pp.88-91, 2002	棚橋英樹, 王彩華, 丹羽義典, 山本和彦
15. 2	岐阜県生産情報技術研究所における研究活動	システム / 制御 / 情報, Vol.47, No.2, pp97-98, 2003	山田俊郎, 稲葉昭夫
15. 3	柔軟な構造を有する静電フィルムアクチュエータの開発-推力特性評価-	精密工学会誌, Vol.69, No.3, pp443-447, 2003	西嶋隆, 山本晃生, 樋口俊郎, 稲葉昭夫

3.2 掲載・報道

3.2.1 新聞

掲 載 誌	掲 載 号	見 出 し
かわなみ通信	2002. 春号	人間の書いた字を再現する揮毫ロボット
岐阜新聞, 中日新聞, 日経新聞 等	14. 6.23 ~ 24	「ながら」が総合V 他
岐阜新聞	14. 7.16	災害時, 情報を収集 レスキューロボット開発
日刊工業新聞	14. 7.16	磁器の絵付け自動化へ
日刊工業新聞	14. 8.15	バリアフリー住宅を仮想体験 車いすで居住性確認
岐阜新聞, 中日新聞, 読売新聞 等	14. 9. 3	「ロボット部」を新設

住宅新報	14. 9. 6	車いす利用者 住宅設計システム開発 岐阜生活研
日刊工業新聞	14.11. 8	市販ソフトの情報を統合 ,岐阜県工業会が DB 開発
読売新聞	15. 1. 7	絵付けロボット (陶磁器業界助っ人誕生に心待ち)

3.2.2 テレビ・ラジオ

局 名	放 送 日	番 組 名	見 出 し
岐阜放送	14. 7. 5	ぎふTODAY	(内容 岐阜ロボットプロジェクト紹介)
NHK	14. 7.24	ほっとイブニング	「岐阜製 最新ロボットながら」
NHK国際放送	14. 7. 9	テクノフロンティア	(内容 2足歩行ロボットながら)
NHK岐阜	14.12.27	ほっとイブニングぎふ	インタビューこの1年 2足歩行ロボットながら

3.2.3 雑誌

掲 載 誌	掲載年月日	見 出 し	ペ ー ジ
DODA	14. 4.10	ロボットに夢を託す人たち	10
DIME	14. 7.18	大盛況！ロボットのW杯	109
月刊コロブス	14. 9.	職人ロボット:伝統産業ベンチャーがものづくりの里を救う	
油空圧技術 Vol.141 No.13	14.12.	油圧パラレルマニピュレータのマスター・スレーブ制御	7-10
ツールエンジニアリング	14.12. 1	地場産業のものづくり技術を生かす2足歩行ロボットながら」の開発	66-70

3.3 刊行物

名 称	発行部数
岐阜県生産情報技術研究所研究報告	4 5 0 部
岐阜県生産情報技術研究所年報	3 0 0 部

3.4 その他

3.4.1 イベントへの参加

名 称	年 月	内 容	開 催 地
ロボカップ2002福岡 釜山	14. 6.19~ 6.23	ヒューマノイドリーグへ出場	福 岡 県
キッズパラダイス2	14. 8. 9~ 8.11	ながら2の展示 ,デモ	岐 阜 市
ロボットワールド	14. 8.13~ 8.18	ながら2の展示	愛 知 県
マルチメディア&VRメッセぎふ2002	14.11.14	ながら2の展示 ,デモ	大 垣 市
テクノメッセ2002	14.11.29~ 11.30	ながら2の展示 ,デモ	各 務 原 市

3.4.2 見学・視察等

業 種 名	計
官 公 庁	23
民 間 企 業	38
そ の 他	21
計	82

3.4.3 工業所有権等

年 月	法 別	番 号	名 称	発 明 考 案 者
12. 3. 9	プログラム	P第6670号-1	仮想縫製システム	岐阜県生産情報技術研究所, 岐阜県製品技術研究所, (株)クワ
14. 4. 18	特 許	特願2002-115568	屋内空間設計支援装置および方法	藤井勝敏, 横山哲也, 浅野良直, 棚橋英樹 (岐阜県)
14. 7. 19	特 許	特許第3329443号	パラレルリンク型力覚入出力装置	武藤高義, 山田宏尚(岐阜大学), 丹羽義典, 久富茂樹 (岐阜県)
15. 1. 22	特 許	特願2003-013191	形状変化機構を有する多面体移動装置	田畑克彦, 稲葉昭夫, 張勤 (岐阜県), 天野久徳 (独立行政法人消防研究所)
15. 1. 29	特 許	特願2003-021043	静電アクチュエータ用位置センサおよび位置検出方法	山本晃生(東京大学), 西嶋隆(岐阜県), 樋口俊郎(東京大学), 稲葉昭夫(岐阜県)

3.4.4 受賞

年 月	名 称	受 賞 者	主 催 者
14. 6. 23	ベストヒューマノイド賞	(社)岐阜県工業会, 生産情報技術研究所	RoboCup国際委員会
14. 12. 21	SI2002ベストセッション賞	西嶋 隆, 山本晃生, 樋口俊郎, 稲葉昭夫	計測自動制御学会

4 指導業務

4.1 技術相談(指導を含む)

業 種 名	原材料	加工技術	製 品 開 発		そ の 他	計
			ハードウェア	ソフトウェア		
一般機械器具製造業	2	11	18	21	13	65
電気機械器具製造業	2	17	4	9	24	56
特定サービス業(ソフトウェアハウス等)			13	59	17	89
そ の 他	23	118	67	65	145	418
計	27	146	102	154	199	628

4.2 巡回技術指導

地 域	業 種 名	件 数
岐阜	衣服・その他の繊維製品製造業	1
	飲料・たばこ・飼料製造業	1
	繊維製品製造業	1
	繊維工業	1
	電気機械器具製造業	1
	機械金属製造業	1
	一般機械器具製造業	2
中濃	金属製品製造業	1
	機械金属製造業	2
西濃	一般機械器具製造業	2
計		13

業 種 名	地 域	件 数
衣服・その他の繊維製品製造業	岐阜	1
飲料・たばこ・飼料製造業	岐阜	1
繊維製品製造業	岐阜	1
繊維工業	岐阜	1
電気機械器具製造業	岐阜	1
金属製品製造業	中濃	1
機械金属製造業	岐阜	1
	中濃	2
一般機械器具製造業	岐阜	2
	西濃	2
計		13

4.3 技術融合化集団技術指導

主 な 対 象 業 種	地 域	参加者数	集 団 指 導 テ ー マ	講 師 所 属 ・ 職 ・ 氏 名
一般機械金属関連企業	岐阜 西濃	31	業界共通ネットワーク基盤 JNX	(財)日本自動車研究所 JNXセンター 川瀬洋一

4.4 緊急課題技術指導

指導企業業種名	地域	指導日数
繊維工業	岐阜	15
電気機械器具製造業	岐阜	5
特定サービス業	西濃	3
	岐阜	4
	飛騨	1
食料品製造業	飛騨	4
	岐阜	11
繊維工業	岐阜	1
プラスチック製品製造業	岐阜	1
一般機械器具製造業	岐阜	5
金属製品製造業	中濃	2
計		52

地域	指導企業業種名	指導日数
岐阜	繊維工業	15
	電気機械器具製造業	5
	特定サービス業	4
	食料品製造業	11
	繊維工業	1
	プラスチック製品製造業	1
	一般機械器具製造業	5
西濃	特定サービス業	3
中濃	金属製品製造業	2
飛騨	特定サービス業	1
	食料品製造業	4
計		52

4.5 中小企業技術者研修

研修内容	主な対象業種	年月日	参加人数
シーケンス制御課程	一般機械金属関連企業	14.9.2～14.9.11 うち6日間	18名

研修科目	研修時間(時間)
シーケンス制御機器について	3
シーケンス制御回路の動作解析	3
シーケンス制御回路の設計	3
シーケンス制御プログラム	3
シーケンス制御実習	6

5 講習会・研究会

5.1 講習会の開催

年月日	名称	開催地	受講者数	テーマ	講師
14. 4.19	平成13年度研究成果発表会	岐阜市	34	バーチャルファクトリーについて	トヨタ自動車(株) 三ノ京浩, 生産研職員5名
14. 6.26	COSMOS活用講演会	各務原市	36	マルチディスプレイとCAVEの導入事例	日商エレクトロニクス(株) 半澤衛, 生産研職員 1名
14.10.29	COSMOS活用講演会	各務原市	25	VRを利用したロボット技術	産総研 神徳徹雄 他
15. 2.28	技術講演会	各務原市	31	JNXアプリケーション共通基盤(CAI)サービス	日本アイビーエム(株)インダストリアルシステム事業部 e-business ビジネス開発アーキテクト 池田一昭
15. 3.12	中国の市場とその先端技術動向に関する講演会	各務原市	32	1. 中国における情報化の進展と市場変化 2. 人工知能・ロボット研究所におけるロボット研究と今後の課題	富士通総研 経済研究所 荒井 崇上級研究員 中華人民共和国 東北大学 人工知能・ロボット研究所 名誉所長 徐心和

5.2 会議(学会・研究会・セミナー等)の開催

年月日	名称	開催地	備考
14. 5.30	第2回レスキューロボット共同研究推進会議	各務原市	
14. 8.19	第4回レスキューロボット共同研究推進会議	各務原市	
14.10.28	SISE VR工学部会 第2回研究会	各務原市	
14.11. 7	第6回レスキューロボット共同研究推進会議	各務原市	
15. 1.17	第8回レスキューロボット共同研究推進会議	各務原市	

5.3 参加研究会(学会・研究会・講習会・セミナー等)

年月日	会議名	開催地
14. 4.11	工業会ロボット試作特別研究会	各務原市
14. 5.14	工業会ロボット試作特別研究会	各務原市
14. 5.17	トップセミナー	岐阜市
14. 5.20	ロボット工学セミナー	東京都
14. 5.23	リア研修会	岐阜市
14. 5.23 ~ 5.24	日本機械学会講習会	東京都
14. 5.24	人間協調・共存型ロボットプロジェクト合同研究会	茨城県
14. 5.29	第1回知能メカトロニクス講演会 豊橋技術科学大学	愛知県
14. 6. 7	バーチャリアリティのリアフリー化研究会	愛知県
14. 6. 7	IT Cityメッセ in GIFU	岐阜市
14. 6.14	第1回岐阜県工業会情報技術研究会	各務原市
14. 6.20	平成13年度ソフビアジア共同研究成果報告会	大垣市
14. 6.24	RoboCup 2002 Symposium	福岡県
14. 6.27	WABOT-HOUSE講演会	各務原市
14. 6.28	産業技術連携推進会議 機械 金属部会 メカトロニクス研究会	神奈川県
14. 6.28	NewJOIS説明会	名古屋市
14. 7. 3	ヒューマンメディア研究会	東京都

14. 7. 3~ 7. 4	産業用バーチャルリアリティ展及び講演会	東京都
14. 7. 5	ワポットハウスセミナー	各務原市
14. 7. 9	研究交流クラブ第7回定例会	愛知県
14. 7.11	第4回新産業フォーラム	愛知県
14. 7.17	先端地視察研修	京都府
14. 7.19	VR工学部会研究会	神奈川県
14. 7.26	生体・生理・感性ロボティクス講演会	東京都
14. 8. 5~ 8. 7	SICE2002	大阪府
14. 8. 7	GRP21セミナー	岐阜市
14. 8. 7	ロボット特別試作研究会	岐阜市
14. 8.21	バーチャルリアリティのバリアフリー化研究会	土岐市
14. 8.30	研究交流クラブ特別講演会-次世代モータの開発動向-	愛知県
14. 9. 2~ 9.27	the 8th International Conference on Virtual Systems and MultiMedia 2002	慶洲(韓国)
14. 9. 6	東レACS展示 講習会	岐阜市
14. 9.10	JOIS入門研修会	名古屋市
14. 9.11	第3回トップセミナー	岐阜市
14. 9.19~ 9.20	日本バーチャルリアリティ学会	東京都
14. 9.18~ 9.20	東海北陸地域産業技術連携推進会議第3回若手研究職員交流会	愛知県
14.10. 7	岐阜大学VSLセミナー 岐阜大学	岐阜市
14.10.12~10.14	日本ロボット学会学術講演会	大阪府
14.10.17	MATLAB技術トレーニング アプリケーショントレーニング制御システム設計コース	東京都
14.10.30	車椅子VRシミュレーションの発表講演	岐阜市
14.11. 1	第2回岐阜県工業会情報技術研究会	各務原市
14.11. 7	日本テクノロニクス 最新技術セミナー	名古屋市
14.11. 8	NewJOIS移行特別研修会	名古屋市
14.11.12	情報セキュリティセミナー ういあいち	愛知県
14.11.13	MVM2002, EVA-GIFU2002	大垣市
14.11.13~11.15	5th JFPS International Symposium on Fluid Power Nara 2002	奈良県
14.11.19	産学官協力シンポジウム	各務原市
14.11.20	ロボット情報交換会	笠松町
14.11.26	NewJOIS入門研修会	名古屋市
14.12.10	産業技術総合研究所オープンハウス	茨城県
14.12.14	レスキューロボットコンテストシンポジウム	大阪府
14.12.19	日本ソフトウェア科学会チュートリアル	東京都
14.12.19	岐阜工業高校設備システム実習 (興石健氏による講演)	笠松町
14.12.19~12.21	SI2002	神戸市
15. 1.21	日本機械学会, 「設計で有限要素法を使うための準備-評価基準と材料試験」	東京都
15. 1.16	高度技術セミナー	愛知県
15. 1.24	文部科学省大都市大震災軽減化特別プロジェクト 公開シンポジウム	神奈川県
15. 2. 6	ビジネスドリーム21 ソフトピアジャパン	大垣市
15. 2.13	HOIPワークショップ ソフトピアジャパン	大垣市
15. 2.13~ 2.14	日立半導体セミナー	愛知県
15. 2.27~ 2.28	インタラクシヨ2003	東京都
15. 3. 3	先端科学技術講演会	岐阜市
15. 3. 6~ 3. 7	デジタルヒューマンラボ ワークショップ2003	東京都
15. 3.10	知的クラスター創成事業研究成果発表フォーラム	岐阜市
15. 3.12	レスキューフォーラム	東京都
15. 3.17	第4回岐阜大学バイオエンジニアリング研究会	岐阜市
15. 3.18	アユに対する講演会	各務原市
15. 3.28	第1回「社会基盤のための音声 映像の知的統合」に関するシンポジウム	愛知県

5.4 参加会議

年 月 日	会 議 名	開 催 地
14. 4. 4	陶磁器加飾ロボット会議	多 治 見 市
14. 4.22	感性工房部会	東 京 都
14. 4.25	第1回レスキューロボット共同研究推進会議	東 京 都
14. 4.26	技術向上奨励費補助金実施説明会	岐 阜 市
14. 5. 1	知的クラスター会議	岐 阜 市
14. 5. 2	有機栽培技術の高度化に関する打ち合わせ会議	古 川 町
14. 5. 9	陶磁器加飾ロボット会議	多 治 見 市
14. 5. 9	技術移転プランナー会議	岐 阜 市
14. 5.10	岐阜大学地域交流協力会総会	岐 阜 市
14. 5.13	電気学会 シーケンス制御における遠方制御監視システム調査委員会	東 京 都
14. 5.16	県内高校の工業部会総会	笠 松 町
14. 5.16	第4回専用アプリケーションWG委員会	東 京 都
14. 5.25	岐阜県研究開発等事業計画認定委員会	岐 阜 市
14. 5.27	インターネット取扱責任者研修	岐 阜 市
14. 5.27	名古屋工業大学研究協力会総会	名 古 屋 市
14. 5.28	通信・放送機構研究発表会	東 京 都
14. 5.29	バーチャルファクトリー研究会	各 務 原 市
14. 6. 6	陶磁器加飾ロボット会議	多 治 見 市
14. 6.12	岐阜情報スーパーハイウェイ接続施設調整会議	岐 阜 市
14. 6.18	知的財産権制度に関する説明会	岐 阜 市
14. 6.20	産業技術連絡推進会議第2回機械・金属部会総会	山 形 県
14. 6.27	「ユニバーサル工房はしま」設立総会	羽 島 市
14. 7. 2	第1回陶磁器加飾ロボット研究開発委員会	多 治 見 市
14. 7. 4	中部公設試共同研究会幹事会	名 古 屋 市
14. 7. 5	産業用バーチャルリアリティ展	東 京 都
14. 7. 9	第3回レスキューロボット共同研究推進会議	東 京 都
14. 7.11 ~ 7.12	産業技術連携推進会議 第2回情報・電子部会総会	徳 島 県
14. 7.18	第5回専用アプリケーションWG委員会	東 京 都
14. 7.23	工業会アドバイザー会議	各 務 原 市
14. 7.24	有機栽培技術の高度化に関する打ち合わせ会議	古 川 町
14. 8. 2	スケーラブルVRプロジェクト会議	東 京 都
14. 8.20	有機栽培技術の高度化に関する打ち合わせ会議	古 川 町
14. 8.21	陶磁器加飾ロボット会議	多 治 見 市
14. 8.23	セキュリティセミナー	大 垣 市
14. 9. 7	文部科学省大都市大震災軽減化特別プロジェクト ロボット等研究グループ総会	兵 庫 県
14. 9.11	有機栽培技術の高度化に関する打ち合わせ会議	各 務 原 市
14. 9.11	ワンストップサービス研修会	大 垣 市
14. 9.17	中部公設試共同研究会第1回研究会	名 古 屋 市
14. 9.24	ネットワーク担当者調整会議	各 務 原 市
14. 9.26	第6回専用アプリケーションWG委員会	東 京 都
14. 9.30	産業技術連携推進会議 機械・金属部会 広域連携検討会	東 京 都
14.10. 1	第5回レスキューロボット共同研究推進会議	東 京 都
14.10. 3	試験研究機関体制整備のフォローアップ検討会	各 務 原 市
14.10. 7	平成14年プロジェクト創出研究会育成事業説明会	各 務 原 市
14.10.17 ~ 18 10.23 ~ 24 10.29 ~ 30	知的財産権制度に関する説明会	名 古 屋 市
14.10.17 ~ 10.18	産業技術連携推進会議 情報・電子部会 東海北陸地方部会	三 重 県
14.10.18	産業技術連絡会議繊維連合部会東海地方部会情報研究会	岐 阜 市
14.10.22	第67回岐阜県研究開発等事業計画認定委員会	岐 阜 市

14.10.24～10.25	産業技術連携推進会議メカトロニクス研究会	秋 田 県
14.10.24	JMAGユーザー会議	愛 知 県
14.10.31～11. 1	産業技術連携推進会議 情報・電子部会	長 崎 県
14.11.7～8	第7回専用アプリケーションWG委員会	茨 城 県
14.11.12	情報セキュリティセミナー	名 古 屋 市
14.11.19	情報セキュリティセミナー	名 古 屋 市
14.12. 3	平成14年度産業技術連携推進会議機械・金属部会東海北陸地域部会	岐 阜 市
14.12.12	第7回レスキューロボット共同研究推進会議	東 京 都
14.12.17	第68回岐阜県研究開発等事業計画認定委員会	岐 阜 市
14.12.18	InternetWeek2002	神 奈 川 県
14.12.20～21	SI2002	兵 庫 県
14.12.26	岐阜市近郊情報ネットワーク懇談会	岐 阜 市
15. 1.14	地場産業中小企業等支援に係る担当者会議	岐 阜 市
15. 1.16	第8回専用アプリケーションWG委員会	東 京 都
15. 1.19	産業技術連携推進会議 機械・金属部会 広域連携検討会	茨 城 県
15. 1.20	産業技術連携推進会議 機械・金属部会 広域連携検討会	東 京 都
15. 1.23	文部科学省大都市大震災軽減化特別プロジェクト 移動機構グループ プロジェクト全体会議	神 奈 川 県
15. 1.27	感性工房部会	東 京 都
15. 1.27～1.28	多感覚情報のデータベース化委員会	東 京 都
15. 1.28	中部アカデミックネットワーク検討準備会	名 古 屋 市
15. 2. 5	情場研修	岐 阜 市
15. 2. 6	中部公設試共同研究会第3回研究会	名 古 屋 市
15. 2.12	ものづくりシンポジウム	東 京 都
15. 2.14	電気学会 シーケンス制御における遠方制御監視システム調査委員会	東 京 都
15. 2.25	第9回レスキューロボット共同研究推進会議	東 京 都
15. 3. 4	第2回陶磁器加飾ロボット研究開発委員会	多 治 見 市
15. 3.10	知的クラスター講演会	岐 阜 市
15. 3.13	産業技術連携推進会議 機械・金属部会 広域連携検討会	東 京 都
15. 3.18	感性工房部会	東 京 都
15. 3.18～3.19	多感覚情報のデータベース化委員会	東 京 都
15. 3.20	有機栽培技術の高度化に関する打ち合わせ会議	古 川 町
15. 3.20	中部9県ネットワーク担当者会議	各 務 原 市

6 研修

6.1 職員研修

研修期間	課題	氏名	研修先	備考
14. 6. 3～14. 7. 26	実際の製品に使われるプログラミング技術	清水早苗	レシップ(株)	若手研究職員企業派遣研修事業
14. 6. 7～15. 3. 31	人と共存するヒューマノイドロボットのための新原理アクチュエータの開発	西嶋隆	東京大学工学系研究科	
15. 2. 1～17. 1. 31	マイクロ波焼成技術	高山定次	ドイツ, カールスルーエ	日本学術振興会海外特別研究員事業

6.2 研修生の受入れ

研修期間	研修場所	研修内容	所属・氏名
14. 4. 1～15. 3. 31	メカトロ応用部	圧電素子を応用した, 振動切削装置の研究及び, 基礎知識の習得	(株)小森精機 長谷川剛
14. 7. 25～14. 12. 30	メカトロ応用部・情報システム部	ヒューマノイド上肢制御技術の習得, 画像処理とロボット制御のリンク	岐阜大学工学部 大田紘高
14. 8. 26～14. 9. 13	メカトロ応用部	ロボット可動機構部の試作・評価等	龍谷大学理工学部 井上貴之

6.3 客員研究員招聘

客員研究員所属・職名・氏名	指導研究テーマ	主な指導内容	期間
岐阜大学工学部 人間情報システム工学科 教授 谷和男	ロボット制御技術について	オブザーバを用いたロボット制御技術について	14.4.1～15.3.31のうち6日間
中華人民共和国 東北大学 人工知能・ロボット研究所 名誉所長 徐心和	ロボット関連研究について	ロボット研究に関するディスカッション等	15.3.12～14 3日間
産業技術総合研究所 知能システム研究部門 主任研究員 神徳徹雄	VR技術について	VR技術全般について 研究の方向性に関する助言	14.4.1～15.3.31のうち4日間

6.4 客員研究員派遣

所属・氏名	派遣先	テーマ	期間
情報システム部 飯田佳弘	独立行政法人 産業技術総合研究所	ものづくりIT融合化推進技術の研究開発	13.11. 1～17. 3. 31

岐阜県生産情報技術研究所年報 第4号 平成14年度

発行 平成15年

編集発行所 岐阜県生産情報技術研究所
岐阜県各務原市須衛町4-179-19

TEL:0583-79-3300

FAX:0583-79-3301

<http://www.rd.pref.gifu.jp/imit/>
