

ISSN 1345-6164

岐阜県生産情報技術研究所年報

第6号 平成16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	2
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	4
2	研究業務	5
2.1	研究課題	5
2.2	共同研究	8
2.3	受託研究	8
3	広報・技術情報	9
3.1	研究発表	9
3.1.1	口頭発表	9
3.1.2	口頭発表(連名)	10
3.1.3	論文掲載	11
3.1.4	受賞等	11
3.2	掲載・報道	12
3.2.1	新聞	12
3.2.2	テレビ・ラジオ	12
3.2.3	雑誌	13
3.3	刊行物	13
3.4	その他	13
3.4.1	イベントへの参加	13
3.4.2	見学・視察等	13
3.4.3	工業所有権等	14
4	指導業務	15
4.1	技術相談(指導を含む)	15
4.2	巡回技術指導	15
4.3	技術融合化集団技術指導	15
4.4	緊急課題技術指導	15
4.5	中小企業技術者研修	16
4.6	研修生の受入れ	16
5	講習会・研究会	17
5.1	講習会の開催	17
5.2	会議(学会・研究会・セミナー等)の開催	17
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

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 , 新産業支援テクノロジー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17年 3月31日現在)

1.4 職員

1.4.1 職員名簿

平成17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 査	白 木 直 秀	
	日 々 雇 用	船 戸 麻 由	
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	
	専 門 研 究 員	大 野 尚 則	
	主 任 研 究 員	赤 塚 久 修	
	主 任 研 究 員	山 田 俊 郎	
	主 任 研 究 員	藤 井 勝 敏	
メ カ ト 口 応 用 部	主 任 部 長 研 究 員 兼 部 長	多 賀 郁 生	
	専 門 研 究 員	張 勤	
	専 門 研 究 員	川 島 義 隆	
	主 任 研 究 員	久 富 茂 樹	
	主 任 研 究 員	田 中 泰 斗	
ロ ボ ッ ト 部	主 任 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	小 川 行 宏	科 学 技 術 振 興 セ ン タ ー 兼 務
応 用 担 当	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
	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
16. 4. 1	昇 任	主 任 部 長 研 究 員 兼 部 長	多 賀 郁 生	
16. 4. 1	昇 任	主 任 研 究 員	小 川 行 宏	
16. 4. 1	転 入・昇 任	専 門 研 究 員	大 野 尚 則	情 報 産 業 室 よ り
16. 4. 1	転 入	主 任 研 究 員	赤 塚 久 修	産 学 官 連 携 チ ー ム よ り
16. 4. 1	転 出	主 任 専 門 研 究 員	杉 山 茂 樹	(財) 岐 阜 県 研 究 開 発 財 団 へ
16. 4. 1	転 出	研 究 員	横 山 哲 也	情 報 産 業 室 へ
16. 5.25	転 出	研 究 員	横 山 貴 広	セ ラ ミ ッ ク 技 術 研 究 所 へ
16. 6.30	併 任 解 除	部 長 研 究 員	三 ノ 京 浩	ト ヨ タ 自 動 車 (株) へ
16.10.15	転 出	研 究 員	岩 田 靖 三	セ ラ ミ ッ ク 技 術 研 究 所 へ
16.11.22	退 職	日 々 雇 用	坂 井 美 智 子	
16.11.23	雇 用	日 々 雇 用	船 戸 麻 由	

1.5 試験研究設備

1.5.1 新規購入設備

品名	マルチモーダル情報取得システム 一式
用途	音声及び映像情報の記録,及び,プログラミングによる記録情報処理
原理・方法	映像入力ソース5台,音声入力ソース2系統,映像・音声記録装置,開発環境
性能・構成	PCから遠隔カメラ制御機能,取得した映像・音声をPCに独立に保存可能 取得した映像のリアルタイム再生,及び,事後再生が可能 PCでカメラ制御用のプログラム開発環境

文部科学省 知的クラスター創成事業「ロボティック先端医療クラスター」
研究テーマ「マルチモーダル診療支援システムの開発」の研究委託費により購入

品名	案内ロボット
用途	受付案内ロボットの研究開発のための実験装置
原理・方法	無線ICタグ(RFID)を用いた移動ロボット,レーザレンジファインダ,超音波センサ,衝突センサを装備,音声発話機能
性能・構成	RFID,レーザレンジファインダによる自動走行機能,発話機能

品名	不整地用全方向移動装置部分モジュール
用途	レスキューロボット研究開発のための不整地移動評価のための実験装置
原理・方法	開閉可能な立方体型変形移動装置,面毎に移動用のクローラユニットを装備
性能・構成	・425×425×355mm以内(立方体形状時) ・面プラットフォーム×3面,クローラユニット×3式,面開閉機構×2式 ・自由度:計11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:2)

品名	コンターマシン
用途	金属切断
原理・方法	精密小型卓上タイプ
性能・構成	切削能力95×315mm モータ/単相90W

品名	任意波形ジェネレータ
用途	任意波形の生成,試験信号生成,電子デバイス評価,アクチュエータ駆動信号生成等
原理・方法	195型 WAVETEC datron製
性能・構成	・4ch独立/同期出力100μHz~16MHz ・標準波形 0.1S/s~40MS/s,任意波形 1mHz~16MHz,スリーブ

品名	高速・高精度CCDレーザ変位計
用途	微小変位測定
原理・方法	LK-G35(センサヘッド部)キーエンス製 LK-GD500(コントローラ部)キーエンス製
性能・構成	・設置モード:拡散反射 基準距離:30mm,計測範囲:±5mm ・光源:650nm可視光(クラス3A),直線性:±0.05%,分解能:0.05μm

品名	ヒューマノイドロボット(ながら-3)
用途	2足歩行制御研究開発の実験装置
原理・方法	オリジナル
性能・構成	・サイズ 身長:約110cm 重量:約25kg ・関節自由度 腕部:6×2 脚部:6×2 腰部:2 首部:2 顔部:1 ・CCDカメラ,画像処理ユニット,音声発音ユニット,力覚センサ ・電源 外部電源,バッテリー併用可

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
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, 駆動輪回転計, 重量計等
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)
ネットワークアナライザ	Shomiti Systems, Inc.	Surveyor	タイムスタンプ分解能:35ns
日常活動型ロボット	(株)リバスト		本体:制御コンピュータ × 2, ステレオカメラ, カメラ雲台(2DOF), アーム(5DOF) × 2 移動機構:2輪型移動ロボット
BWOミリ波分光電磁波吸収評価装置			解析周波:36 ~ 119GHz ダイナミックレンジ:45 ~ 60dB

2 研究業務

2.1 研究課題

研究課題 PC用CADデータのCOSMOS表示方法に関する考察

- 実感できる「オンライン・コラボレート立体3D/CAD設計 システム」の開発 -

担当者 藤井勝敏, 大野尚則

研究内容

製造業の設計部門に広く普及しているPC用3次元CADで作成した形状データを、没入型6面立体視システムCOSMOSにて表示するための方法について考察する。COSMOSをCADのリモートディスプレイとして利用し、COSMOSにCAD画面の映像を描画させる方法と、異なるCADシステム間でのデータ交換を目的とした中間形式を利用してCOSMOSに表示する方法、そしてCADの保存データを直接参照してCOSMOSに表示する方法の3通りについて、利点と欠点および実用性について報告する。

研究課題 住宅設計における実寸大立体視の有効性評価(第1報)

- 実感できる「オンライン・コラボレート立体3D/CAD設計 システム」の開発 -

担当者 大野尚則, 藤井勝敏, 大石佳知 (有)アーキ・キューブ

研究内容

住宅設計において没入型6面立体視システムの利用により、設計データを実寸大かつ立体的に表示し、施工前に完成後の状態の体験や評価が可能である。本報告では、実際に住宅を建築中の方の協力により、住宅設計工程において本システムを利用し設計検討を行い、システムの有効性の評価を行った。今回は、住宅設計の初期工程である空間設計へ適用し、これまでパース図やPCモニタの画面などでは難しかった窓や柱位置、天井の高さなどによる部屋の広さ感覚の違いを提示する部分において有効性が確認できた。

研究課題 コンピュータグラフィックスにおける布の質感表現の改善

- 実感できる「オンライン・コラボレート立体3D/CAD設計 システム」の開発 -

担当者 藤井勝敏, 大野尚則

研究内容

仮想縫製システムにおける布生地のコンピュータグラフィックスによる表現を改善した。縫製シミュレーション技術により衣服の3次元形状を算出する製品が販売されているが、コンピュータにて衣服形状を描画した場合、従来技術では実時間で実際の布に見られるような厚み感、ボリューム感を表現することは困難であった。本研究では、仮想縫製システムの描画処理に専用の画像処理機能を追加することでこれらの改善を行った。その結果、実際の布生地に表れる起毛感を擬似的に発生させることができ、仮想縫製システムにおける衣服の表現能力が向上した。

研究課題 誰にでも使える作業指向型ユーザインタフェースに関する研究

- 実感できる「オンライン・コラボレート立体3D/CAD設計 システム」の開発 -

担当者 大野尚則, 棚橋英樹

研究内容

現在、コンピュータソフトウェアは様々な分野において利用され、各業務に適した機能拡張が進んでいるが、入力装置においては必ずしもソフトウェアの使用目的に対して最適とはいえない。本研究では、工業分野で多く使われているコンピュータによる設計業務等を直感的に実現する入力装置の開発を目的として、今回、モニタ画面上に3次元的に表現されたモデルの操作や3次元空間内での視点位置や方向を直感的操作するためのシステムを試作したので報告する。

研究課題 RFIDタグを用いた位置センシング手法の検討

- 実環境重畳型ユビキタス情報提示システムの提案 -

担当者 山田俊郎, 棚橋英樹

研究内容

インターネットに代表されるように、大量の情報がコンピュータネットワークを通してもたらされる昨今、利用者が必要とする情報を必要な時、必要な場所で提供するユビキタスコンピューティングに関心が集まっている。これを実現するには、「時」と「場所」を特定する必要があるが、「時」を特定することは容易である反面、「場所」を特定することは難しく、簡易な位置計測技術の開発が望まれている。本報告では、無線式の電子タグ(RFID)を用いて、屋内環境における場所を特定する手法を提案する。タグの密度によって2種類の方法を検討し、低密度の手法においてはロボットの制御に用いた利用例を示し、高密度の手法においては位置座標取得の精度について報告する。

研究課題 写真とCGの自然な合成ツールの開発
- 実環境重畳型ユビキタス情報提示システムの提案 -

担当者 棚橋英樹, 山田俊郎

研究内容

工業製品の設計評価段階において、製品のコンピュータグラフィック画像(CG)を、使用環境の中に合成したCGは周囲との調和について評価できるため、デザイン検討やプレゼンテーションに効果的である。自然な合成画像の作成にあたっては、実環境の写真撮影時と同じカメラの位置・向き・画角でCGを作成する必要がある。これらパラメータを容易に同定することが求められている。特に見た目を評価する段階では、合成画像の精度よりも作成作業の容易さが運用上のポイントとなる。本報告では、デザイン検討やプレゼンテーションに利用可能な精度の合成画像を容易に作成するためのツールの開発とその評価について報告する。

研究課題 マルチモーダル診療支援システムの開発(文部科学省知的クラスタ創成事業)

担当者 棚橋英樹, 浅井博次, 速水悟* 岐阜大学

研究内容

本研究の目的は、診療の様子を映像で記録し、記録した映像を有効に活用することで診療行為の支援を行うことである。今年度は、診療におけるマルチモーダル情報の初期収集を行い、データベース化のための仕様を定めた。初期収集においては、3種類のカメラ配置方法を検討し、カメラ設置に対する重要な指針が得られた。また、音声および映像からイベントを書き起こして収集データから第1次マルチモーダル診療情報データベースを作成した。さらに、マルチモーダル診療支援システムの基本機能となるビューアシステムプロトタイプを作成を行い、今後の開発のための重要な示唆が得られた。

研究課題 段ボール製品の強度解析技術に関する研究

- IT/MT分野におけるシミュレーション技術の適用に関する研究 -

担当者 川島義隆*, 久富茂樹*, 原田匠人*, 梅津康義*, 松井和己**, 手塚明***

*株式会社日本総合研究所, **横浜国立大学, ***独立行政法人産業技術総合研究所

研究内容

段ボール箱の設計において、その重要な項目の1つとして圧縮強さが挙げられ、従来より、段ボール箱の圧縮強さを算定するための各種の計算式が提案されている。一方、包装設計現場では、圧縮強度値の推定のみならず、実際の変形等の解析に対するニーズも強い。本報告では、段ボールシートの強度試験及びそれらの強度特性を用いて、LS-DYNAによる段ボール箱の圧縮強さの静的解析を行ったので、これらを報告する。

研究課題 ヒューマノイドロボット「ながら-3」の開発

- 万博出展ロボット「ながら-3」の開発 -

担当者 稲葉昭夫, 今井智彦, 久富茂樹, 田中泰斗, 光井輝彰, 小川行宏, 張勤

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、これらロボットの関する市場は、21世紀に大きく成長すると予測されている。本県では、産業振興施策の一環として、ロボット関連技術の県内企業への蓄積を図るため、愛知万博博での展示を目指したヒューマノイドロボットを県内企業と協力して開発する取組を実施している。本報では、この取組の中で開発したヒューマノイドロボットの基本ハードウェアについて報告する。

研究課題 「ながら-3」の歩行パターン生成に関する検討

- 万博出展ロボット「ながら-3」の開発 -

担当者 久富茂樹, 光井輝彰, 稲葉昭夫

研究内容

福祉や介護といった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も自由に動き回るためには、ロボットの移動形態として二足歩行が適していると考えられる。安定した二足歩行の実現には歩行パターンの生成方法が重要な要素である。本年度は、「ながら-3」の歩行パターンに三次元線形倒立振りモードを採用し、さらに、歩行の最初と最後の運動について見直しを行った。シミュレーションと実機での歩行実験によって、より安定した歩行が実現できることを確認した。

研究課題 移動物体の位置検出手法の検討

- 万博出展ロボット「ながら-3」の開発 -

担当者 小川行宏, 稲葉昭夫

研究内容

本報告では、ロボット本体が振幅する中で、ロボットに搭載されたカメラの画像情報を利用して、動いている対象物の位置や動きを取得するための技術の開発を目的とする。ステレオカメラを用い三次元座標として扱うことにより、処理を高速化し、位置を検出する手法を検討する。本手法を用いることにより、高速に対象物の位置を得ることが可能となった。また、転がるボールの動作予測を行い、ボールの軌跡を予測可能であることがわかった。

研究課題 人の動作模倣手法の検討 人とのインタラクションに基づくロボットの親和性向上に関する研究
- 万博出展ロボット「ながら - 3」の開発 -

担当者 小川行宏, 田中泰斗, 山本和彦, 張勤, 稲葉昭夫 岐阜大学

研究内容

本研究では、ロボットが人の動きを模倣することにより、動作を獲得する手法について検討する。主にロボットに搭載したカメラから入力された画像を用いて人の動作を検出する手法について述べる。また、動作シミュレータを用いて、ロボットの動作を確認する。動作の検討の結果、ほぼ実時間で動作し、人の動作に近い動作の模倣が可能であることがわかった。

研究課題 情報収集(被災者探索)ロボットの移動機構に関する研究-第3報-
- 被災者探索(情報収集)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, 今井智彦, 天野久徳, 鈴木隆司 独立行政法人 消防研究所

研究内容

大震災等の大規模災害後の救助活動において、被災者やその周囲の情報を収集する情報収集ロボットの活躍が期待されている。これらのロボットの情報収集範囲は、一般的に移動システムの移動能力に依存するため、情報収集ロボットはガレキ上を移動でき、ガレキ内にも進入できる高い移動能力を必要とする。これまでに、情報収集型ロボットの移動システムとして、形状変化機能をもったクローラ型全方向移動システムCUBIC-Rを提案してきた。この移動ロボットは、六面体からその展開形状に変形することができるため、段差・階段・ギャップ等の不整地路面を走行することができる。さらに前後左右方向に移動体であるクローラユニットが連結されているため、ロボットを旋回させることなく前後左右方向に移動できることを特徴としている。この特徴により、前後方向に移動困難なガレキ路面があったとしても、左右方向への移動が可能な状況であれば、走行不能に陥る可能性を低減でき、情報収集範囲を拡大することが期待できる。しかしながら、CUBIC-Rは、幾つかの問題点(重量が重い、構造が複雑、移動時のバランスの悪さ)があるため、これらの問題点に改良を加えたCUBIC-R+を開発したので報告する。

研究課題 情報収集(被災者探索)ロボットの移動機構のハードウェアの改良
- 被災者探索(情報収集)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, 天野久徳 独立行政法人 消防研究所

研究内容

我々は、大震災等の大規模災害後の救助活動において、被災者やその周囲の情報を収集する情報収集ロボットの活動区域を拡大するための高踏破能力を有する移動システムを開発している。開発している移動システムはガレキ上を移動でき、ガレキ内にも進入できる移動能力を有し、移動不能を回避するために全方向にわたって移動できる構成としている。本移動システムは、この開発コンセプトを実現するために幾つかの移動のための機構やセンシング機構を持つように製作されたが、ガレキ上走行実験などによりこれらの機構がもつ課題が判明した。本報告では、それらの改良を行ったので報告する。

研究課題 県内施設で使用可能な支援機器の仕様検討

- 高齢者を支援するシステム(機器)に関する研究 -

担当者 今井智彦, 西嶋隆, 田中泰斗, 久富茂樹, 飯田佳弘, 稲葉昭夫

研究内容

現在、人を支援することができるロボット技術を応用した機器の開発が期待されている。その一環として、高齢者の自立を支援したり、介護者の負担を軽減したりすることができるシステム(機器)の開発を目指している。本研究では、支援機器を開発するために必要と考える要素技術を開発し、また同時に県内施設で利用できる支援機器の仕様を検討する。本報告では後者の仕様検討について述べた。県内施設などを調査し、支援機器に対するニーズを把握し、機器開発の方向性を示した。

研究課題 ロボット関節用静電クラッチの開発

- 高齢者を支援するシステム(機器)に関する研究 -

担当者 西嶋隆, 山本晃生, 樋口俊郎, 今井智彦, 稲葉昭夫 東京大学

研究内容

回転型静電モータを静電クラッチとして機能させることを提案した。本研究では、静電クラッチのプロトタイプを試作し、印加電圧によって保持力を調整可能であることを示した。また、静電クラッチの駆動用電極を移動子の回

転角度を検出するセンサ用電極として併用する内蔵型のエンコーダを実装した。実験では静電クラッチの保持力と印加電圧の関係を調べ、1600Vの印加電圧で約16N・cmのトルクを生成した。内蔵型位置センサは静電クラッチを保持した状態から外力によって滑らせたときの回転角度を検出することが可能であることが確認され、その最大誤差は約0.28度となった。

研究課題 案内ロボットの開発

担当者 西嶋隆, 山田俊郎, 小川行宏, 今井智彦, 稲葉昭夫, 大野尚則

研究内容

民生用ロボットの先行用途開発として案内ロボットの開発を行い、JR岐阜駅内にある商業施設のActive-Gにて公開運用実験を実施した。この案内ロボットは車輪型の移動ロボットであり、施設内の決められた経路を自走し、店舗の前で音声によって店舗紹介を行う。本研究では、軽便に設置・撤去可能な移動ロボットシステムの構築、および、ロボットの安全性確保のためのロボット構造の提案をする。また、開発した本移動案内ロボットの公開運用実験の結果について述べる。試作した移動ロボットシステムは主に、RFIDとレーザレンジファインダを用いた移動制御手法を用いており、環境に対しては大掛かりな設備を導入することなく、RFIDタグを数メートル間隔で床面に貼り付けるのみで設置可能である。ロボット外装は安全性を考慮し、障害物との干渉を少なくするために滑らかな釣鐘形状とし、衝突時には外装全体が揺動することによって全方位からの衝突を検知可能な機構を装備した。公開運用実験では、提案する移動制御手法により安定してロボットが自走可能であることを確認した。

2.2 共同研究

研究 題 目	共同 研究 機 関
マルチモーダル診療支援システムの開発	岐阜大学
実環境重畳型ユビキタス情報提示システムの提案	東京大学先端研究センター
IT / MT分野に於けるシミュレーション技術の適用に関する研究 - 段ボール製品の強度 解析技術に関する研究 -	独立行政法人 産業技術総合研究所, (株)日本総合研究所
レスキューロボットに関する研究	独立行政法人 消防研究所
柔軟な素材を用いたアクチュエータの開発研究	東京大学
万博出展ロボットの開発	社団法人 岐阜県工業会
ヒューマノイドインタフェースに関する研究	岐阜大学
建築設計における3次元CADを活用した設計プロセスの開発	(有)アーキ・キューブ

2.3 受託研究

研究 題 目	受 託 元
マルチモーダル診療支援システムの開発	(財)岐阜県研究開発財団 (文部科学省 知的クラスタ創成事業)
マルチ・デザイン・カーペット機械の開発	丸盛パイル(株)
縫製シミュレーションにおける繊維のコンピュータグラフィックス表現の向上について	(株)テクノア

3 広報・技術情報

3.1 研究発表

3.1.1 口頭発表

年月日	題 目	発 表 会 名	発 表 者 名
16. 8.23-26	Moving Object Detection with Mobile Stereo Omni-directional System (SOS) based on Motion Compensatory Inter-frame Depth Subtraction	IAPR International Conference on Pattern Recognition (ICPR'2004)	S. Shimizu, K. Yamamoto(岐阜大), C. Wang(ソフピアジャパン : SJ), Y. Satoh (SJ), H. Tanahashi and Y. Niwa(SJ)
16. 9.12	静電フィルムアクチュエータの開発	ものづくりぎふテクノフェア 特許セミナー	西嶋隆
16. 9.15	静電フィルムアクチュエータ用小型駆動装置の開発	22回日本ロボット学会学術講演会	西嶋隆, 山本晃生(東京大), 樋口俊郎(東京大), 稲葉昭夫
16. 9.15	形状変化機構を有する多面体移動機構の開発 第3報:実験機の製作とその基本機能の評価	第22回日本ロボット学会学術講演会	田畑克彦, 稲葉昭夫, 張勤, 天野久徳(消防技術研究所)
16. 9.30	Development of a Transformational Mobile Robot to Search Victims under Debris and Rubbles	2004 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS 2004)	K.Tabata, A.Inaba, Q.Zhang, H.Amano(消防技術研究所)
16.10.21	VRを活用した次世代設計支援システムへの試み	第11回生産情報システム研究会	浅井博次
16. 11.17-19	Telepresence System Using a Stereo Omnidirectional System (SOS) and a Full Immersive Display System (COSMOS)	The 10th International Conference on Virtual Systems and Multimedia (VSMM2004)	H.Tanahashi, T. Yamada, H.Hirayu, S.Shimizu and K. Yamamoto(岐阜大)
16. 11.17-19	Proposal of Haptic Display Method with no Intersection between Objects	VSMM2004	T.Yokoyama, H. Tanahashi and H. Kawasaki(岐阜大)
16. 11.17-19	Moving Object Detection with Mobile Stereo Omni-directional System (SOS)	VSMM2004	S.Shimizu, K. Yamamoto(岐阜大), C. Wang(ソフピアジャパン : SJ), Y.Satoh(SJ) H. Tanahashi and Y. Niwa(SJ)
16. 11.17-19	On Automatic Construction of Environment map Using Stereo Omni-directional System	VSMM2004	H.Hirayu, C.Wang(ソフピアジャパン : SJ), H.Tanahashi, Y. Niwa (SJ) and K.Yamamoto(岐阜大学)
16. 11.17-19	A Human-Friendly Interface Design for Instructing Support Robot	VSMM2004	T.Imai, Y.Ogawa, Q.Zhang and A.Inaba
16. 11.17-19	Watermarking Method to Embed Bitstream onto Singular Values Given by Singular Value Decomposition	VSMM2004	M.Sugiyama, M.Goto(岐阜大) and P.Baranyi(ブタベスト大)
16. 11.17-19	Tracking People for Marketing Research System	VSMM2004	H.Watanabe, M.Tominaga(ソフピアジャパン : SJ), Y.Niwa(SJ), K.Yamamoto(岐阜大)
17. 2. 17	VR技術のもたらしたものと、そして未来	岐阜県工業会拡大技術交流会	藤井勝敏

3.1.2 口頭発表(連名)

年月日	題 目	発 表 会 名	発 表 者 名
16. 5. 17	Self-Learning System of Human Facial Expression for a Family Robot	6th International Conference on Automatic Face and Gesture Recognition(FG2004)	T.Kobayashi(岐阜大), Y.Ogawa, K.Kato (岐 阜 大), and K.Yamamoto(岐阜大)
16. 5. 17	Expression Learning and Recognition System for a Family Robot	The 1st Canadian Conference on Computer and Robot Vision	T.Kobayashi(岐阜大), Y.Ogawa, K.Kato (岐 阜 大), and K.Yamamoto(岐阜大)
16. 6. 9-11	全方向ステレオシステムによる姿勢変化に回転不変な画像の生成	画像センシングシンポジウム (SII2004)	王 彩華(ソフトピアジャパン: SJ), 棚橋英樹, 佐藤雄隆(SJ), 平湯秀和, 佐藤 淳(SJ), 丹羽義典(SJ), 山本和彦(岐阜大)
16. 8. 5	ヒューマノイドを用いた人物動作模倣システムの構築	第9回知能メカトロニクスワークショップ	光上英明(岐阜大), 山本和彦(岐阜大), 加藤邦人(岐阜大), 小川行宏
16. 8. 11	ENCAPSULATED HIGH-POWER ELECTROSTATIC LINEAR MOTOR	The 7th International Motion and Vibration Control Conference(MOVIC'04)	A.Yamamoto (東 京 大), K. Ichiyanagi (東京大), T. Nishijima and T. Higuchi (東京大)
16. 9. 15	電波を利用したロボット位置同定の可能性に関する実験的研究	第22回日本ロボット学会学術講演会	天野久徳(消防技術研究所), 鈴木隆司, 稲葉昭夫, 田畑克彦
16. 9. 27	人工ペットにおける顔表情学習システムのための顔領域検出手法の提案	平成16年度電気関係学会東海支部連合大会	小林友樹(岐阜大), 小川行宏, 加藤邦人(岐阜大), 山本和彦(岐阜大)
16. 11.17-19	Generation of Rotation Invariant Image Using Stereo Omni-directional System (SOS)	The 10th International Conference on Virtual Systems and Multimedia (VSMM2004)	C.Wang (ソフトピアジャパン: SJ), H.Tanahashi, Y.Satoh (SJ), H.Hirayu, J.Sato (SJ), Y. Niwa (SJ) and K.Yamamoto(岐阜大)
16. 11.17-19	Interactive System of Learning Facial Expression for a Family Robot	VSMM2004	T.Kobayashi(岐阜大), Y. Ogawa (岐阜大), K.Kato(岐阜大) and K.Yamamoto(岐阜大)
16. 11.17-19	Development of Motion Emulation System Using Humanoid Robot	VSMM2004	H.Mitsugami (岐 阜 大), K. Yamamoto (岐阜大), K.Kato(岐阜大) and Y.Ogawa
16. 11.18-19	Deformable Electrostatic Linear Motor	2004 1st IEEE-Technical Exhibition Based Conference on Robotics and Automation (TEXCRA2004)	A.Yamamoto (東 京 大), T. Nishijima, T.Higuchi (東京大)
17. 1.19	瓦礫上移動体を用いた情報収集タスクフォース	文部科学省大都市大震災軽減化特別プロジェクト 被災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第3回国際シンポジウム	松野文俊(電気通信大), 稲葉昭夫, 田畑克彦, 他38名

3.1.3 論文掲載

年 月	題 目	誌 名	発 表 者 名
16. 4	Realization of Fault Tolerant Manufacturing System and Its Scheduling based on Hierarchical Petri Net Modeling	Trans. of ISCIE, Vol.17, No.4, pp.143-154, 2004	Y.W.Kim(名古屋大), T.Suzuki(名古屋大), A.Inaba, S.Okuma(名古屋大)
16. 6	方向ステレオシステムを搭載した移動体による実環境からの動物体検出	電気学会論文誌C 電子・情報・システム部門誌, Vol.124 No.6 2004, pp.1288-1295	清水早苗, 山本和彦(岐阜大), 王彩華(ソフピアジャパン: SJ), 佐藤雄隆(SJ), 棚橋英樹, 丹羽義典(SJ)
16.12	遭遇型パラレルワイヤ力覚提示装置の提案	日本バーチャルリアリティ学会論文誌 VOL9, No.3 2004	横山哲也, 山田俊郎, 棚橋英樹

3.1.4 受賞等

年 月	氏 名	題 目	受 賞 名	団 体 名
16. 6.10	王 彩華(ソフピアジャパン: SJ), 棚橋英樹, 佐藤雄隆(SJ), 平湯秀和, 佐藤 淳(SJ), 丹羽義典(SJ), 山本和彦(岐阜大)	全方向ステレオシステムによる姿勢変化に回転不変な画像の生成	画像センシングシンポジウム SSI104論文賞	画像センシング技術研究会
16.11.19	S.Shimizu, K. Yamamoto(岐阜大), C. Wang(ソフピアジャパン: SJ), Y.Satoh(SJ) H. Tanahashi and Y. Niwa(SJ)	Moving Object Detection with Mobile Stereo Omni-directional System (SOS)	Best Paper Award for Young Researcher	International Society on Virtual Systems and MultiMedia

3.2 掲載・報道

3.2.1 新聞

掲 載 誌	掲 載 号	見 出 し
読売新聞	16. 6. 2	これが絵付けロボット
中部経済新聞	16. 6. 2	絵付けロボット導入
中日新聞	16. 6. 2	筆使い職人の域
岐阜新聞	16. 6. 2	ロボットが毛筆で絵付け
東濃新聞	16. 6. 4	毛筆絵付けロボット登場
日本経済新聞	16. 6.16	絵付け師の技ロボが継ぐ
岐阜新聞	16. 7.10	ぼく案内ロボ「ヨロシク」
中日新聞	16. 7.10	案内ロボ 障害物も平気
岐阜新聞	16.12.21	万博出展ロボット 岐阜はロボ展示
中日新聞	16.12.21	万博出展ロボット ロボット先進県岐阜アピール
毎日新聞	16.12.21	万博出展ロボット 二足歩行ロボ,CG公開
朝日新聞	16.12.21	万博出展ロボット ロボット技術紹介
中部経済新聞	16.12.21	万博出展ロボット 県,枝打ちロボットなど展示
読売新聞	16.12.26	万博出展ロボット 「岐阜県の日」日程決まる
読売新聞	17. 1. 1	万博出展ロボット “新時代”希望の鼓動
岐阜新聞	17. 1. 1	万博出展ロボット ロボットと暮らす社会を提案
岐阜新聞	17. 1. 6	万博出展ロボット 愛地球博ロボット
毎日新聞	17. 1.12	万博出展ロボット 近未来の共生を体現
岐阜新聞	17. 1.13	万博出展ロボット リーガーさながら
中日新聞	17. 1.13	万博出展ロボット 聞こえるよ進歩の足音
朝日新聞	17. 1.13	万博出展ロボット 二足歩行ロボがキック
読売新聞	17. 1.13	万博出展ロボット 「ながら-3」はサッカーが得意
日刊工業新聞	17. 1.13	万博出展ロボット 2足歩行ロボを公開
中部経済新聞	17. 1.13	万博出展ロボット 万博で世界へ技術力発信
岐阜新聞	17. 3.25	賢いロボット未来を先取り
中日スポーツ	17. 3.25	千年先のモノづくりが見えてくる
岐阜新聞	17. 3.26	叡智と人ここに結集

3.2.2 テレビ・ラジオ

局 名	放 送 日	番 組 名	見 出 し
CBC	16. 4. 21	ユーガッタ	愛地球博「ながら3」
NHK	16. 6. 1	ほっとイブニング	絵付けロボット
東海テレビ	16. 6. 1	スーパーニュース	絵付けロボット
岐阜放送	16. 6. 2	ぎふTODAY	絵付けロボット
岐阜放送	16. 7. 9	Weekly Fileぎふ, FOMAdeliレポート	案内ロボット
NHK	16. 7. 14	ほっとイブニング	案内ロボット
岐阜放送	16. 7. 24	ハーイ拓さんの県政Q & A	レスキューロボット
東海テレビ	16.11.13	スーパーサタディ	レスキューロボット
岐阜放送	16.11.20	知事と共に夢トーク	レスキューロボット等
CBC	16.11.20	晴れどき	レスキューロボット等
岐阜放送	16.12.20	万博出展ロボット	万博出展ロボット
名古屋テレビ	16.12.21	どですかりサーチ	レスキューロボット
NHK	16. 1. 12	万博出展ロボット	万博出展ロボット
中京テレビ	16. 1. 12	万博出展ロボット	万博出展ロボット
東海テレビ	16. 1. 12	万博出展ロボット	万博出展ロボット
CBC	16. 1. 12	万博出展ロボット	万博出展ロボット
岐阜放送	16. 1. 12	万博出展ロボット	万博出展ロボット

NHK	17. 1. 17	ほっとイブニング	ながら - 3
NHK	17. 2. 1	ほっとイブニング	COSMOS関連研究
岐阜放送	17. 3. 26	愛・地球博に向けて	万博出展ロボット

3.2.3 雑誌

掲 載 誌	掲載年月日	見 出 し
CQ出版 インターフェース	16. 6	人とロボットが同居するためのロボット要素技術の研究(ながら2)
朝日新聞社 週刊朝日	16. 6.11	人とロボットが同居するためのロボット要素技術の研究(ながら2)
東洋経済新聞社 週刊東洋経済	16. 5.21	万博出展ロボットながら3の開発
日本セラミックマシナリー協会(協会誌)	16.10.25	生産研及び陶磁器絵描きロボット
日経RFIDテクノロジー	17. 3	案内ロボット

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	3 0 0 部
岐阜県生産情報技術研究所年報	2 5 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
アクティブG 4周年記念	16. 7.10 ~ 7.19	案内ロボットデモ	岐 阜 市
ギフトロボットテクノロジー	16. 7.24 ~ 8. 5	案内ロボット, ながら2	岐 阜 市
ものづくりテクノフェア	16. 9.11 ~ 9.12	案内ロボット, ながら2	岐 阜 市
ロボットシンポジウム	16. 9.18	案内ロボット, ながら2 レスキューロボット	各 務 原 市
テクノメッセ2004	16.10.29 ~ 10.30	案内ロボット, ながら2の展示	各 務 原 市
ぎふ地震体験博	16.11. 9 ~ 11.14	案内ロボット, レスキューロボット	岐 阜 市
マルチメディア・VRメッセ	16.11.17 ~ 11.18	案内ロボット	大 垣 市

3.4.2 見学・視察等

業 種 名	計
官 公 庁	19
民 間 企 業	19
そ の 他	18
計	56

3.4.3 工業所有権等

年 月	法 別	種 別	名 称	発 明 考 案 者
16. 08.30	特 許	出 願	ロボット教示システム	横山貴広, 柘植英明, 田中等幸, 多賀郁生
16. 12.12	特 許	出 願	自律移動装置	山田俊郎, 西嶋隆, 小川行宏, 今井智彦, 稲葉昭夫
17. 03.11	特 許	出 願	標準の治療プログラムに同期した医療情報処理, 及び医療情報処理方法	浅井博次, 棚橋英樹, 岐阜大学, 県内企業1社
17. 03.25	特 許	出 願	除細動情報処理装置及び除細動情報処理プログラム	浅井博次, 棚橋英樹, 岐阜大学, 県内企業1社
17. 03.25	特 許	出 願	類似症例表示装置, 及び類似症例表示プログラム	浅井博次, 棚橋英樹, 岐阜大学, 県内企業1社
17. 03.25	特 許	出 願	除細動安全確認装置, 及び除細動安全確認プログラム	浅井博次, 棚橋英樹, 岐阜大学, 県内企業1社
17. 03.30	特 許	出 願	医療映像処理装置, 及び医療映像情報処理プログラム	浅井博次, 棚橋英樹, 岐阜大学, 県内企業1社

4 指導業務

4.1 技術相談(指導を含む)

	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	計
相談件数	125	156	57	115	453

4.2 巡回技術指導

地域	業種名	件数
岐阜	電気機械器具製造業	1
	金属製品製造業	1
	情報・サービス業	2
	一般機械器具製造業	1
	土木・建設業	1
計		6

業種名	地域	件数
電気機械器具製造業	岐阜	1
金属製品製造業	岐阜	1
情報・サービス業	岐阜	1
	西濃	1
一般機械器具製造業	岐阜	1
土木・建設業	岐阜	1
計		6

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	51	民生用ロボット	(株)ビジネスデザイン研究所 辻 文男 ACTIVE G 渡邊 勲

4.4 緊急課題技術指導

指導企業業種名	地域	指導日数
一般機械器具製造業	中濃	10
金属製品製造業	岐阜	2
金属製品製造業	岐阜	2
一般機械器具製造業	岐阜	2
金属製品製造業	中濃	1
計		17

地域	指導企業業種名	指導日数
岐阜	金属製品製造業	10
	金属製品製造業	2
	一般機械器具製造業	2
中濃	一般機械器具製造業	2
	金属製品製造業	1
計		17

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	16.11.1~9 うち6日間	10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
シーケンス制御プログラム	3
シーケンス制御実習	6

4.6 研修生の受入れ

研 修 期 間	研 修 内 容	会 社 名 等
16.7.1~H17.3.31 (週1日程度)	メカトロ製品がにより発生する電磁波の影響	CMC技術開発(株)
16.7.20~8.12 (内10日)	レスキューロボットの操作インターフェースの開発	岐阜工業高等専門学校
16.8.2~8.27	静電アクチュエータのエンコーダ回路の開発	岐阜工業高等専門学校
16.8.23~9.10	レスキューロボットの操作性/機動性向上のための改良	龍谷大学

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
16. 8. 6	研究成果発表会	各務原市	51名	民生用ロボット	(株)ビジネスデザイン研究所 辻 文男 ACTIVE G 渡邊 勲
16. 9. 2	COSMOS研究会	各務原市	39名	ITにより都市が変わる！！ - IT技術を用いた都市設計技 術 -	松下電工(株) 柴野伸之 大日コンサルタント(株) 飯田潤土
17. 2. 2	COSMOS研究会	各務原市	45名	「生産プロセスイノベーション」 - 3次元データ活用技術 -	ラティス・テクノロジー(株) 若山明彦 太平洋工業(株) 鈴木裕之

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	参加者数
16. 4. 2	絵描きロボット研究会	各務原市	11名
16. 4. 5	アクティブG案内ロボット開発研究会	各務原市	14名
16. 4. 12	アクティブG案内ロボット開発研究会	各務原市	9名
16. 4. 20	アクティブG案内ロボット開発研究会	各務原市	9名
16. 4. 22	岐阜県工業会ロボット試作特別研究会	各務原市	24名
16. 4. 26	アクティブG案内ロボット開発研究会	各務原市	7名
16. 5. 10	アクティブG案内ロボット開発研究会	各務原市	9名
16. 5. 14	岐阜県工業会ロボット試作特別研究会	各務原市	20名
16. 5. 17	アクティブG案内ロボット開発研究会	各務原市	8名
16. 5. 31	アクティブG案内ロボット開発研究会	各務原市	7名
16. 6. 3	アクティブG案内ロボット開発研究会	各務原市	12名
16. 6. 16	アクティブG案内ロボット開発研究会	各務原市	8名
16. 7. 1	受付 / 案内ロボット研究会	各務原市	21名
16. 8. 5	受付 / 案内ロボット研究会	各務原市	17名
16. 8. 27	岐阜県工業会ロボット試作特別研究会	各務原市	21名
16. 9. 2	受付 / 案内ロボット研究会	各務原市	18名
16.10.5	岐阜県工業会ロボット試作特別研究会・拡大デザイン分科会	各務原市	13名
16.10.7	受付 / 案内ロボット研究会	各務原市	13名
16.10.29	岐阜県工業会ロボット試作特別研究会	各務原市	17名
16.11.4	受付 / 案内ロボット研究会	各務原市	13名
16.12.2	受付 / 案内ロボット研究会	各務原市	10名
16.12.9	岐阜県工業会ロボット試作特別研究会	各務原市	19名
17. 1. 11	岐阜県工業会ロボット試作特別研究会	各務原市	17名
17. 1. 13	受付 / 案内ロボット研究会	各務原市	10名
17. 2. 3	受付 / 案内ロボット研究会	各務原市	15名
17. 3. 3	受付 / 案内ロボット研究会	各務原市	14名
17. 3. 3	岐阜県工業会ロボット試作特別研究会	各務原市	17名

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
16. 4.9	インテリジェント・ダイナミクス2004	東京
16. 4.13	岐阜大学地域交流協力会総会・記念講演会	岐阜市
16. 5.11-14	3次元CADスクール	愛知県
16. 5.25	岐大地域交流協力会/岐大病院内覧会	岐阜市
16. 5.28	ウェルフェア2004	愛知県
16. 5.28	名古屋工業大学・技と感性の力学的触覚テクノロジー講座トヨタ自動車株式会社寄附講座1周年記念特別講演会	愛知県
16. 5.28	第1回統合知能メカトロシステム講演会・見学会	安八町
16. 6.1	陶磁器ロボットセンター開設行事	多治見市
16. 6.3-4	東京大学駒場リサーチキャンパス研究公開・講演会	東京
16. 6.7-8	ヒューマンインタフェース学会人工現実感研究会	東京
16. 6.9-11	第10回画像センシングシンポジウム(SSII2004)	神奈川県
16. 6.17	産業用バーチャルリアリティ展	東京
16. 6.18	(社)岐阜県工業会10周年記念総会及び記念行事	岐阜市
16. 6.2-25	LS-DYNA アドバンスセミナー	愛知県
16. 6.23	国際技術委員会講演会「中国の人事労務管理」	岐阜市
16. 6.24	講演会「非接触ICタグ産廃情報管理システム」	岐阜市
16. 7.3	岐阜市男女共同参画基本計画策定記念事業	岐阜市
16. 7.6	第1回ユビキタスメディア技術研究会	愛知県
16. 7.8	ソフピアジャパン共同研究成果報告会	大垣市
16. 7.15-16	IT CITY MESSE	岐阜市
16. 7.16	COSMOS WORKS 入門スクール	愛知県
16. 7.22	「粒子がレスポンスする場」と「テレビゲームとデジタル科学展」	東京
16. 7.22-25	画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2004)	北海道
16. 7.27	トレーサビリティ研究会	岐阜市
16. 7.28	第1回広域連携検討会「移動システムの位置認識技術」	東京
16. 7.29	NPO国際レスキューシステム研究機構 神戸ラボラトリー倒壊家屋実験施設開所式	兵庫県
16. 7.30	地域結集型共同研究事業成果発表会	大垣市
16. 7.30	岐阜県地域結集型共同研究事業平成16年度研究成果発表会	大垣市
16. 7.30	第2回統合知能メカトロニクス研究会特別講演会	愛知県
16. 7.30	情報セキュリティ対策セミナー	岐阜市
16. 8.4	ダイヤディックメカシリンダ展示会	岐阜市
16. 8.5	福祉用具製品化支援検討会	大垣市
16. 8.24	第1回先端医療技術セミナー	岐阜市
16. 8.27	特許流通促進セミナーおよび知的財産権制度に関する説明会	岐阜市
16. 9.3	THK&CKD技術セミナー	大垣市
16. 9.7-9	第3回情報科学技術フォーラム(FIT2004)	京都市
16. 9.8-10	日本VR学会全国大会	京都市
16. 9.9-11	日本感性工学会	東京
16. 9.10-11	電子情報通信学会パターン認識・メディア理解研究会	京都府
16. 9.10-12	ものづくり岐阜テクノフェア	岐阜市
16. 9.11	産学官研究協力シンポジウム	岐阜市
16. 9.15	景観法シンポジウム全国大会	高山市
16. 9.15-17	第22回日本ロボット学会学術講演会(RSJ2004))	岐阜市
16. 9.17	トレーサビリティシステム推進に関する講演会	大垣市
16. 9.21-22	LS-DYNA ユーザー会議	東京
16. 9.30-10.2	ロボットシステム国際会議IROS2004	宮城県
16.10.4	第2回先端医療技術セミナー	各務原市
16.10.6	CEATEC JAPAN 2004	東京
16.10.13	産業総合技術研究所オープンハウス2004	茨城県

年月日	会 議 名	開 催 地
16.10.14	第31回国際福祉機器展	東京
16.10.15	地方独立行政法人セミナー	愛知県
16.10.19	ProjectReviewerユーザーズ会議	神奈川県
16.10.20	第2回広域連携検討会	東京
16.10.21-22	電子情報通信学会パターン認識・メディア理解研究会	広島県
16.10.21-22	産技連 機械・金属連合部会 生産情報システム研究会	埼玉県
16.10.22	XVL セミナー	愛知県
16.10.23	各務野自然遺産の森オープン記念式典	各務原市
16.10.26	中部アカデミックネットワークに関する説明会	愛知県
16.10.27	阪神大震災の復興ボランティアシンポジウム	岐阜市
16.10.28-29	産技連 機械金属連合部会 メカトロニクス研究会	福岡県
16.10.29	映像メディア情報学会 ヒューマンインフォメーション研究会	石川県
16.11.1	名工大テクノフェア	愛知県
16.11.8	知的財産権制度説明会	愛知県
16.11.10	ぎふ地震フォーラム,地震体験博	岐阜市
16.11.15	東大先端研セミナーin 多治見	多治見市
16.11.15	日本 VR 学会 ウェアラブル・アウトドア VR 研究会	東京
16.11.16	県職員出前トーク@池田・神戸ライオンズクラブ	池田町
16.11.16	日本デルミアユーザカンファレンス	東京
16.11.16-19	バーチャルシステム&マルチメディアに関する国際学会 VSMM2004	大垣市
16.11.18	東海北陸地域産業技術連携推進会議第5回若手研究職員交流会	愛知県
16.11.18-19	電子情報通信学会パターン認識・メディア理解研究会	福井県
16.11.22	計測自動制御学会 VR 工学部会	京都府
16.11.24-26	統計数理研究所公開講座	東京
16.11.30	岐阜県新エネルギー地域フォーラム in 西濃	大垣市
16.11.30	LS-DYNA 活用セミナー	愛知県
16.12.1-2	岐阜市ビジネススクール	岐阜市
16.12.1-3	InternetWeek2004	神奈川県
16.12.2-3	ビジョン技術の実利用ワークショップ(VIEW2004)	神奈川県
16.12.3	テクノシンポジウム&産学官交流懇談会	本巢市
16.12.6	スーパーものづくり研究会セミナー	愛知県
16.12.15	ソフトピアジャパン・セミナー	大垣市
16.12.18-19	計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会(SI2004)	茨城県
16.12.21	計測自動制御学会中部支部 統合知能メカトロシステム講演,見学会	愛知県
16.12.21	岐阜グリッド研究会	大垣市
17. 1.19,20	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」第3回国際シンポジウム	兵庫県
17. 1.20,21	情報処理学会コンピュータビジョンとイメージメディア研究会	京都府
17. 1.27,28	福祉用具・住宅改修研修	岐阜市
17. 1.31	(社)岐阜県工業会新春講演会	岐阜市
17. 2.4	大垣地域中小企業支援フェア「ものづくり 価値づくり都市 大垣」	大垣市
17. 2.4	岐阜グリッド研究会	大垣市
17. 2.4	ロボットシンポジウム2005名古屋	愛知県
17. 2.10	第16回カーボンマイクロコイル研究会	愛知県
17. 2.16	東海地域クラスタフォーラム	愛知県
17. 2.16	東濃研究学園都市研究交流会	多治見市
17. 2.16,17	ロボット産業マッチングフェア2005	福岡県
17. 2.17	産学官テクノプラザ第4回技術交流会・拡大交流会	各務原市
17. 2.22	マテリアル・パーク・フォーラム	土岐市
17. 2.23,35	電子情報通信学会パターン認識・メディア理解研究会	東京
17. 2.28,3.1	インタラクション2005	東京
17. 3.2	SMC展示会	愛知県

年月日	会 議 名	開 催 地
17. 3.3-4	情報処理学会コンピュータビジョンとイメージメディア研究会	千葉県
17. 3.4	ICカードワールド	東京
17. 3.8	オプトロニクスはままつォーラム2005	静岡県
17. 3.11	岐阜グリッド研究会	大垣市
17. 3.11	スーパーものづくり研究会	愛知県
17. 3.12	2005年度最新メカトロニクス技術セミナー	東京
17. 3.14	国際技術委員会講演会	岐阜市
17. 3.17	セキュリティサミット	愛知県
17. 3.18	講演会「ユビキタスネット社会の実現に向けて」	愛知県
17. 3.18	第32回知能システムシンポジウム	京都府

5.4 参加会議

年月日	会 議 名	開 催 地
16. 4.23	VSMM国際会議2004岐阜実行委員会	岐阜市
16. 4.23-24	第1回瓦礫上TF会議	東京
16. 4.27	日本ロボット学会2004実行委員会	岐阜市
16. 5.19	岐阜県デザイン振興会総会	岐阜市
16. 5.20	第2回瓦礫上TF会議	東京
16. 5.25	岐阜県地域結集型共同研究事業第1回共同研究推進委員会	大垣市
16. 5.28	電気学会パターン認識応用分野拡大共同研究委員会 平成16年度第1回中部地区委員会	愛知県
16. 5.31	ロボフェスタ実行委員会	岐阜市
16. 5.31	ロボメック実行委員会	愛知県
16. 6.9	第14回レスキューロボット共同研究推進会議	東京
16. 6.10-11	第77回公立鉦工業試験研究機関長協議会	和歌山県
16. 6.16	第3回瓦礫上TF会議	東京
16. 6.17-18	産技連 情報・電子部会総会	滋賀県
16. 6.18	(社)岐阜県工業会10周年記念総会及び記念行事	岐阜市
16. 6.22	地域結集型共同研究事業連絡調整会議	大垣市
16. 7.1-2	産技連 機械・金属部会総会	京都府
16. 7.6-7	産技連 情報・電子部会 第1回情報技術分科会 第1回情報通信研究会および第2回組込み技術研究会	東京
16. 7.27	日本ロボット学会2004実行委員会	岐阜市
16. 7.29	中部公設試験研究機関長会	愛知県
16. 7.31	第4回瓦礫上TF会議	東京
16. 8.4	発明協会各務原支会・アイデア懇談会	各務原市
16. 8.5	福祉用具製品化支援検討会	大垣市
16. 8.23	第2回ロボフェスタ2004岐阜地区実行委員会	岐阜市
16. 8.28	第5回瓦礫上TF会議	東京
16. 8.30	地域結集型共同研究事業連絡調整会議	大垣市
16. 8.31	日本ロボット学会2004実行委員会	岐阜市
16. 9.7	岐阜県地域結集型共同研究事業第2回共同研究推進委員会	大垣市
16. 9.14	試験研究機関所長会議	岐阜市
16.10.5	VSMM国際会議2004岐阜実行委員会	大垣市
16.10.6	次世代ロボット実用化プロジェクト プロトタイプ事業 ヒューマノイドWG	東京
16.10.20	第2回広域連携検討会	東京
16.10.21-22	産技連 電子・情報 東海・北陸	富山県
16.10.28-29	全国公設鉦工業試験研究機関事務連絡会議	神奈川県
16.11.18	東海北陸地域産業技術連携推進会議第5回若手研究職員交流会	愛知県
16.11.27	第4回瓦礫上TF会議	東京

年 月 日	会 議 名	開 催 地
16.11.29	次世代ロボット実用化プロジェクト プロトタイプ事業 ヒューマノイドWG	東京
16.12.1	第1回多感覚データベース委員会	東京
16.12.7	第2回発明協会アイデア懇談会	各務原市
16.12.16	第17回レスキューロボット共同研究推進会議	東京
17. 3.2	第3回発明協会アイデア懇談会	各務原市
17. 3.3	東海ものづくり創生協議会総会	愛知県
17. 3.9	VSMM国際会議2004実行委員会	岐阜市
17. 3.15-16	多感覚データベース委員会	東京
17. 3.24	第45回産業技術連携推進会議総会	東京

岐阜県生産情報技術研究所年報 第6号 平成16年度

発行 平成17年7月30日

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/>
