

ISSN 1882-8558

岐阜県情報技術研究所年報

第14号 平成24年度

岐阜県情報技術研究所

Gifu Prefectural Research Institute of Information Technology

目 次

| | | |
|-------|--------------------------|----|
| 1 | 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 | 主要試験研究設備 | 3 |
| 2 | 研究業務 | 5 |
| 2.1 | 研究課題 | 5 |
| 2.2 | 共同研究 | 7 |
| 2.3 | 受託研究 | 7 |
| 3 | 広報・技術情報 | 8 |
| 3.1 | 研究発表 | 8 |
| 3.1.1 | 口頭発表 | 8 |
| 3.1.2 | 論文掲載 | 8 |
| 3.1.3 | 工業所有権等 | 8 |
| 3.2 | 掲載・報道 | 8 |
| 3.2.1 | 新聞 | 8 |
| 3.2.2 | テレビ・ラジオ | 9 |
| 3.2.3 | 学術図書・雑誌 | 9 |
| 3.3 | 刊行物 | 9 |
| 3.3.1 | 出版物 | 9 |
| 3.3.2 | 情報誌 | 9 |
| 3.4 | その他 | 10 |
| 3.4.1 | イベント出展・講演 | 10 |
| 3.4.2 | 見学・視察等 | 10 |
| 4 | 支援業務 | 11 |
| 4.1 | 技術相談(支援を含む) | 11 |
| 4.2 | 開放試験・依頼試験および開放研究室設置機器の利用 | 11 |
| 4.3 | 巡回技術支援 | 11 |
| 4.4 | 新技術移転促進 | 11 |
| 4.5 | 緊急課題技術支援 | 12 |
| 4.6 | 中小企業技術者研修 | 12 |
| 4.7 | 職員研修派遣等 | 12 |
| 4.8 | 研修生の受入れ | 12 |
| 4.9 | 客員研究員招聘 | 12 |
| 4.10 | 各種委員 | 12 |
| 5 | 講習会・研究会 | 13 |
| 5.1 | 講習会の開催 | 13 |
| 5.2 | 会議(学会・研究会・セミナー・出前講座等)の開催 | 13 |
| 5.3 | 参加研究会(学会・研究会・講習会・セミナー等) | 13 |
| 5.4 | 参加会議 | 14 |

1. 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テクノプラザ内に生産情報技術研究所設立. 情報システム部, メカトロ応用部の2部体制で業務を開始 |
| 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 |
| 平成18年 4月 | 組織名を「岐阜県生産情報研究所」に改称 |
| 平成19年 4月 | 組織名を「岐阜県情報技術研究所」に改称, 情報システム研究部とメカトロ研究部の2部体制に組織改編 |

1.2 敷地と建物

| | |
|-----------|---|
| 名 称 | アネックス・テクノ2 |
| 〒509-0108 | 岐阜県各務原市テクノプラザー一丁目21番地 TEL 058-379-3300, FAX 058-379-3301 |
| 敷地面積 | 3,060㎡ |
| 建物構造 | 鉄骨造 地上4階建 |
| 延床面積 | 4,448㎡ |

1.3 組織および業務内容

| | | | |
|----|---|-----------|--------------------------------|
| 所長 | ┌ | 管理調整係 | ○人事, 予算, 給与, 福利厚生, その他部に属さないもの |
| | | 情報システム研究部 | ○情報, 通信, コンピュータ応用に関する研究・支援 |
| | | メカトロ研究部 | ○メカトロニクス, 電子応用に関する研究・支援 |

(平成25年 3月31日現在)

1.4 職員

1.4.1 職員名簿

平成25年3月31日現在

| 所 属 | 補 職 名 | 氏 名 | 備 考 |
|-------------------|---------------|-----------|--------------------|
| | 所 長 | 稲 葉 昭 夫 | |
| 管 理 調 整 係 | 課 長 補 佐 兼 係 長 | 市 原 聡 | |
| | 主 査 | 酒 井 直 美 | |
| | 雇 員 | 坂 井 愛 美 | |
| 情 報 シ ス テ ム 研 究 部 | 部 長 | 棚 橋 英 樹 | |
| | 専 門 研 究 員 | 渡 辺 博 己 | |
| | 専 門 研 究 員 | 山 田 俊 郎 | |
| | 専 門 研 究 員 | 藤 井 勝 敏 | |
| | 専 門 研 究 員 | 曾 賀 野 健 一 | |
| | 産 休 代 替 雇 員 | 田 中 信 孝 | |
| | 主 任 研 究 員 | 松 原 早 苗 | 育児休業(平成27年3月31日まで) |
| メ カ ト 研 究 部 | 部 長 | 遠 藤 善 道 | |
| | 専 門 研 究 員 | 川 島 義 隆 | |
| | 専 門 研 究 員 | 久 富 茂 樹 | |
| | 専 門 研 究 員 | 光 井 輝 彰 | |
| | 専 門 研 究 員 | 田 畑 克 彦 | |
| | 専 門 研 究 員 | 横 山 哲 也 | |
| | 主 任 研 究 員 | 坂 東 直 行 | |

1.4.2 異動

| 年 月 日 | 事 由 | 役 (補) 職 名 | 氏 名 | 備 考 |
|-----------|-----|-------------|---------|-----------|
| 24. 4. 1 | 転 出 | 所 長 | 傍 島 章 | 産業技術センターへ |
| 24. 4. 1 | 転 出 | 主任専門研究員 | 大 野 尚 則 | 工業技術研究所へ |
| 24. 4. 1 | 転 出 | 主任研究員 | 田 中 等 幸 | 工業技術研究所へ |
| 24. 4. 1 | 転 入 | 所 長 | 稲 葉 昭 夫 | 商工労働部より |
| 24. 4. 1 | 転 入 | 主任研究員 | 坂 東 直 行 | 工業技術研究所より |
| 24. 4. 1 | 兼 務 | 専 門 研 究 員 | 横 山 哲 也 | 河川環境研究所兼務 |
| 24. 4. 1 | 雇 用 | 雇 員 | 坂 井 愛 美 | |
| 24. 4. 1 | 雇 用 | 育休代替雇員 | 田 中 信 孝 | |
| 25. 3. 31 | 退 職 | 専 門 研 究 員 | 川 島 義 隆 | |
| 25. 3. 31 | 退 職 | 育休代替雇員 | 田 中 信 孝 | |

1.5 主要試験研究設備

| 名 称 | 製 作 所 名 | 型 式 | 性 能 ・ 規 格 等 |
|--------------------|---|--|---|
| 自動切削加工機 | Modeling R社 | MDX-5000R | 加工軸: X, Y, Zの3軸およびA軸 動作ストローク: 500(X)×350(Y)×250(Z)mm スピンドル回転数: 100-10,000rpm 切削可能材料: 樹脂, 軽金属 ソフトウェア: CAD(PTC社Pro/E), CAM(CNC社MasterCAM) |
| オシロスコープ | 日本テクトロニクス株式会社 | TDS360 | DC~200MHz |
| 可搬式形状入力システム | ミノルタ株式会社 | VIVID700 | 測定視野域:70mm~1,100mm |
| 三次元形状作成装置 | AutoDesk, Inc. Okino Computer Graphics, Inc. | AutoCAD, 3DStudio MAX, PolyTrans | 対応フォーマット: SOFTIMAGE, Alias, OpenFlight, Pro/E, IGES, STL等 |
| 制御コントローラ開発支援システム | サイバネットシステム | | 制御系解析機能 |
| 制御ソフトウェア開発基本ツール | 濃尾電機株式会社 | | 対象CPU:SH4 |
| 汎用旋盤 | 株式会社テクノフシノ | LR-55A | 3.7kw |
| 汎用フライス盤 | 牧野フライス精機株式会社 | MHJ-20 | 0.4kw |
| 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 |
| 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 |
| マルチモーダル情報取得システム 一式 | | | 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 |
| 案内ロボット | | | 無線ICタグ(RFID), レーザレンジファインダ, 超音波センサ, 衝突センサ, 音声発話機能 |
| 不整地用全方向移動装置 | | | 425×425×355mm以内(立方体形状時), 面プラットフォーム×5面, クローラユニット×5式, 面開閉機構×4式 自由度:計19自由度(クローラユニット:10, 面-クローラ結合部:5, 面開閉機構部:4) |
| コンターマシン | 株式会社ラクソー | 精密小型卓上タイプ V-32 | 切削能力95×315mm モータ/単相90W |
| ヒューマノイドロボット | | ながら-3 | 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 |
| 位置計測システム | 古河機械金属株式会社 | ZPS-3D | 計測範囲:5×5×3m 計測誤差:80mm以下 サンプリング周期;50Hz(タグ 1個使用時), 50/nHz(タグ n個使用時) |
| スペクトラムアナライザ | 日本テクトロニクス株式会社 | RSA3308A | 周波数範囲:DC~8GHz 分解能帯域幅:1~10MHz 拡張データメモリ, デジタル変調解析, 近接界プローブ |

| 名 称 | 製 作 所 名 | 型 式 | 性 能 ・ 規 格 等 |
|-----------------|----------------------|--|---|
| 回路解析装置 | Agilent Technologies | E5071B | 周波数範囲:300KHz~8.5GHz ダイナミックレンジ:122dB テストポート数:2ポート, Sパラメータ計測 |
| 構造解析システム | | ソルバー LS-DYNA プリポストプロセ ッサー JVISION | 静・動解析, 非線形解析機能 |
| 可搬型非接触三次元計測システム | KONICA MINOLTA | RANGE7 | 撮影画素数: 131万画素(1280×1024) 測定距離: 450mm~800mm 測定範囲(X*Y*Z): 267×334×194mm (WIDEレンズで測定距離800mm) 確度(球間距離): ±40 μ m 精度(Z, σ): 4 μ m スキャン時間: 約2秒~(1スキャン) |

2. 研究業務

2.1 研究課題

研究課題 組込技術を用いた高機能ワイヤレスセンサシステムの研究開発(第2報)

—超音波位置計測システムの精度向上—

担当者 田畑 克彦, 久富 茂樹, 岩井 俊昭*, 西田 佳史**, 遠藤 善道

* 国立大学法人 東京農工大学大学院 生物システム応用科学府

** 独立行政法人 産業技術総合研究所デジタルヒューマン工学研究センター

研究内容

無人搬送車への応用を想定し, 容易に経路変更が可能なナビゲーションシステムを実現する超音波位置計測システムを開発する.本年度はシステムの信号増幅率を上げることで, ランドマーカークの計測範囲を5mまで拡張したことにより, ソナーシステムから送信されるフェーズドアレイで合成された探索信号が強くなり, 壁やランドマーカークで反射した信号をソナーシステムが誤検知して, 計測位置の精度劣化を招くようになった.探索信号が長距離伝搬して減衰した後にランドマーカークが応答する長遅延応答手法と, ランドマーカークまでの距離に応じてフェーズドアレイの探索信号強度を制御する手法を考案した.本手法によって, 壁などによる多重反射信号の誤検知を抑え, 位置計測精度が改善した.

研究課題 観光客の行動計測技術と行動モデルに基づいた情報提供手法の研究開発(第2報)

担当者 渡辺 博己, 曾賀野 健一, 棚橋 英樹

研究内容

観光を取り巻く環境が大きく変化する中で, 観光地においては観光客のニーズを把握し, 新たな観光サービスを提供する必要性が高まっている.一方, 位置取得機能などを有するスマートフォンの普及に伴い, 観光においても利用者の位置情報を用いたサービスが増加しつつあり, 観光需要の創出が期待されている.しかしながら, 観光地の観光サービス提供者が, 観光客の位置情報を把握していなければ, 適切な場所やタイミングでサービスを提供できず, 観光振興への寄与度などの効果を評価することも困難である.本研究では, 観光客の位置情報等の観光行動に基づいた観光ニーズを取得するプラットフォームの構築を目指し, 観光客の位置に基づいた情報提供アプリケーションを開発するとともに, このアプリケーションを使用して観光客の行動データを収集する実験を行った.

研究課題 水田用小型除草ロボット(アイガモロボット)の開発

— 自律走行ロボットの開発(第4報) —

(農林水産省 新たな農林水産政策を推進する実用化技術開発事業)

担当者 光井 輝彰, 田畑 克彦, 藤井 勝敏, 横山 哲也, 遠藤 善道, 稲葉 昭夫, 陶山 純*,

葛谷 和己**

* みのる産業株式会社, ** 株式会社常盤電機

研究内容

環境にやさしい農作業を推進する農法では, 除草剤に代わる有効な除草手段が求められている.そこで, 水田用小型除草ロボット(アイガモロボット)の研究開発を進め, ロボットの改良開発と除草効果の検証を行ってきた.昨年度に引き続き現地実証試験においてシーズンを通してロボットの運用を行い, ロボットの諸機能を検証し, これを元に実用化に向けたロボットの改良開発を行った.

研究課題 水田用小型除草ロボット(アイガモロボット)の開発

— 現地実証試験2012 —

(農林水産省 新たな農林水産政策を推進する実用化技術開発事業)

担当者 光井 輝彰, 田畑 克彦, 藤井 勝敏, 横山 哲也, 遠藤 善道, 稲葉 昭夫, 吉田 一昭*,

遠山 敬司*, 神田 秀仁**, 松本 政行***, 広瀬 貴士****

* 岐阜県農政部農業経営課, ** 岐阜県農政部岐阜林事務所, *** 岐阜県農政部恵那農林事務所

**** 岐阜県中山間農業研究所

研究内容

農業の分野へロボット技術を応用することで, 新たな除草手法を用いた水田用小型除草ロボット(アイガモロボット)を開発する.昨年度に引き続き, 農家の現地圃場において実際にシーズンを通じたロボットの運用試験を実施した.この試験において, 除草効果及び自律走行機能を含めたロボットの各種機能についての評価を行い, 本除草技術の実用性について検証した.

研究課題 水田魚道を遡上する魚の自動計数装置の開発

担当者 横山 哲也, 藤井 勝敏, 米倉 竜次*, 棚橋 英樹

* 岐阜県河川環境研究所

研究内容

岐阜県では生物多様性に配慮した基盤づくりや、水田・農業用水路を活用した環境教育など、環境との調和に配慮した取組みを推進しており、その一環として水田魚道を設置している。設置の効果検証にあたっては、水田魚道を遡上する魚類等の種類、個体数などを定量評価する必要があり、特に個体数を自動計数できる装置の開発が望まれている。本研究では光電式遮断センサとカメラ画像を用いた自動計数装置の試作し、実験魚道においてその機能の検証を行った。

研究課題 防災情報システムの高度化に関する研究(第1報)

担当者 藤井 勝敏, 山田 俊郎, 棚橋 英樹

研究内容

岐阜県では県内で災害が発生したときに現地の情報を迅速に収集するためのGISアプリケーションである「防災リポートch.」を運用している。このシステムは、情報提供には携帯電話を使用する仕様である。情報提供者の所有する装置が従来型携帯電話からスマートフォンへ移行が進む一方で、GIS側の対応が追いついていない。そこで、スマートフォンの特徴を生かした防災情報提供専用アプリを開発することでこの問題を解決し、防災リポートch.の利便性を向上した。

研究課題 シミュレーション技術を用いたジグ設計検証手法の開発

担当者 横山 哲也, 坂東 直行

研究内容

フライス加工などの切削加工では、被削材を固定するジグの設計が不適切で被削材がずれ動いたり、振動が生じることで加工精度が低下する。ジグ設計が不適切となる理由の一つに、設計指標がなく作業者の経験に依存していることが挙げられる。本研究ではジグの設計結果を検証評価するシミュレーション技術を開発し、作業者の経験に左右されず加工精度を維持するジグ設計技術の確立を目指している。本年度は、切削加工シミュレーションの高精度化と精度検証を行った。

研究課題 人の動線推定に関する研究開発(第2報)

— パーティクルフィルタを用いたマップマッチング —

担当者 山田 俊郎, 渡辺 博己, 棚橋 英樹

研究内容

スーパーマーケット等の大型量販店を利用する買い物客の行動履歴を得るため、本研究ではショッピングカートを利用した位置計測システムの構築を目指している。これまでに、光学マウスと方位センサをカートに取り付け、デッドレコニングによる測位を試みたが、センサの誤差が積分されて満足な測位結果を得ることができなかった。特に、方位センサの誤差は小さな誤差であっても位置精度に大きく影響するため、センサデータ以外の情報を用いて誤差を補正する必要がある。本年度は、店内配置マップによって移動可能エリアに制限を設け、パーティクルフィルタを用いた推定アルゴリズムで位置を補正する手法を開発した。

研究課題 IEによる作業工程分析及び可視化手法の研究(第2報)

担当者 曾賀野 健一, 渡辺 博己, 棚橋 英樹

研究内容

セル生産等の作業現場において生産効率の向上を目指し、多くの企業が作業カイゼンに積極的に取り組んでいる。IE(Industrial Engineering)を活用した作業カイゼンでは作業の現状を分析するために作業時間を調査する必要があるが、ストップウォッチやビデオを持って作業現場に張りつき、作業者の動きを観察するため膨大な時間と手間が掛かることから現状分析に至る前に断念しカイゼンが前に進まなくなるケースも多い。本研究では、映像から人の動作を計測・解析する技術を用いて廉価かつ簡便に作業時間を計測し分析できるツールを開発した。さらに、セル生産等の作業現場での利便性を考慮し、従来の2次元平面作業領域の動作計測・解析技術を拡張し3次元空間領域の作業にも対応可能な仕様とした。

昨年度は、動作計測用撮像装置の選考と特性の調査、動作特徴量抽出手法の検討を行った。この検討結果をふまえ、本年度は、作業の動作時間計測用プログラムの試作、動作計測実験、取得した動作時間データの分析及び可視化手法について検討した。

技術課題 音源分離技術を用いた切削音による工具摩耗評価

担当者 久富 茂樹, 坂東 直行

研究内容

部材を加工する工具は、製品精度を決定する重要な要素の一つである。工具が摩耗すると加工精度を得ることができないため、工具の摩耗状態を把握し、適切な時期に工具交換を行う必要がある。工具摩耗状態を管理する手法は様々なものが提案されているが、導入費用、設置の煩雑さなどの理由から、生産現場への導入が進んでいない。切削音による工具摩耗量評価は、非接触計測が可能で、比較的安価にシステムを構築できるが、環境音の影響を受けやすく実用化に課題がある。

本研究では、環境音の影響を受けにくい工具摩耗評価を行うために、複数のマイク(マイクアレイ)によって測

定した音のデータから、音源分離技術によって目的とする切削音のみを抽出する手法について検討した。

技術課題 国体式典参加者の移動シミュレーション

担当者 藤井 勝敏, 田中 信孝, 棚橋 英樹

研究内容

大勢の出演者および一般参加者が集まる国体式典(ぎふ清流国体)の会場内で、円滑なスケジュール進行と動線の計画を支援するために、PC上で参加者の移動をシミュレーションするソフトウェアを開発した。シミュレーションの対象は、①出演者の移動、②一般参加者の入場ゲートの処理能力、③会場内で特に混雑が予想される個所での動線とした。また、リハーサルの際には、実際の隊列がどのように拡散するかを調査し、シミュレーションのパラメータ調整に利用した。

技術課題 タブレットPCを用いた福祉分野支援アプリの開発

担当者 藤井 勝敏, 棚橋 英樹

研究内容

障がい者の就業支援にタブレットPCの利活用を図るため、障がい者が利用することを前提にしたアプリケーションソフトウェアの開発に取り組んでいる。本年度は対面販売における代金と釣り銭の計算を、絵合わせの要領でおこなえるソフトを開発した。

2.2 共同研究

| 研 究 題 目 | 共 同 研 究 機 関 |
|---|--|
| ぎふクリーン農業を支援する除草ロボット(アイガモロボット)の開発 | 岐阜県中山間農業研究所, 岐阜県農林事務所, みのる産業(株), (株)常盤電機, 岐阜大学 |
| リアルタイム産業機械向けエミュレータの応用開発 | (株)イーエスピー企画, 日晃オートメ(株), (有)はじめ研究所, 早稲田大学, (財)ソフトピアジャパン |
| ジャガードモケット織物の高感性化・省力化生産技術の開発プロジェクト補完研究 | 関織物(株), (財)岐阜県産業経済振興センター |
| 超音波センサによる移動ロボットの誘導に関する研究 | (株)ブイ・アール・テクノセンター |
| 立体的な加飾を射出成形のみで実現する多色成形金型の研究開発 | 岐阜大学, (株)岐阜多田精機 |
| 並列画像処理技術による産業用高精細スクリーン印刷マスク検査装置の開発 | (株)イーエスピー企画, 京都高度技術研究所, 立命館大学, (財)岐阜県産業経済振興センター |
| 光硬化プロセスによる通電性と密着性に優れた導電ペーストの開発と高密度・高精度かつ低コストな回路パターン形成技術開発 | (株)ミノグループ, (財)岐阜県産業経済振興センター |

2.3 受託研究

| 研 究 題 目 | 受 託 元 |
|---|---|
| ぎふクリーン農業を支援する除草ロボット(アイガモロボット)の開発 | 農林水産省 新たな農林水産政策を推進する実用化技術開発事業 |
| 立体的な加飾を射出成形のみで実現する多色成形金型の研究開発 | 岐阜大学((株)岐阜多田精機) 経済産業省 戦略的基板技術高度化支援事業) |
| タッチパネルへの接触状態を電氣的に実現する技術の開発 | (株)電算システム |
| 並列画像処理技術による産業用高精細スクリーン印刷マスク検査装置の開発 | 産業経済振興センター((株)イーエスピー企画) 経済産業省 戦略的基板技術高度化支援事業) |
| 光硬化プロセスによる通電性と密着性に優れた導電ペーストの開発と高密度・高精度かつ低コストな回路パターン形成技術開発 | 産業経済振興センター((株)ミノグループ) 経済産業省 戦略的基板技術高度化支援事業) |

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 |
|---------|--------------------------------------|----------------------------------|---------|
| 24.5.28 | 超音波センサアレイを用いたナビゲーションシステム | ロボティクス・メカトロニクス講演会2012 (ROBOMECH) | 田畑克彦 |
| 24.10.2 | 県産ブランド牛肉付加価値向上のための携帯型牛肉おいしさ測定端末の研究開発 | ICTイノベーションフォーラム2012 | 棚橋英樹 |
| 25.2.25 | アイガモロボットの開発 | 土地利用型作物の新技術に関する打ち合わせ会議 | 光井輝彰 |

3.1.2 論文掲載

| 年 月 | 題 目 | 誌 名 | 発 表 者 名 |
|------|--------------------------|------------------------|-------------|
| 25.1 | 近赤外カメラを用いた牛枝肉オレイン酸評価撮影装置 | 計測自動制御学会論文集 第49巻, No.1 | 田中等幸, 棚橋英樹他 |

3.1.3 工業所有権等

| 年 月 | 法 別 | 区 分 | 番 号 | 名 称 | 主 任 者 |
|----------|------|-----|---------------|--------------------------------------|-------|
| 12.3.9 | 著作権 | 登録 | P第6670号-2 | 「仮想縫製システム」に関するプログラム | 藤井 勝敏 |
| 22.4.21 | 実用新案 | 登録 | 第3159330号 | 電動車椅子等の入力制御装置の機構 | 千原 健司 |
| 22.10.28 | 特許 | 公開 | 特開2010-239894 | 圃場走行装置 | 光井 輝彰 |
| 23.2.3 | 特許 | 公開 | 特開2011-019511 | 繁殖抑制機構 | 光井 輝彰 |
| 24.6.6 | 特許 | 出願 | 特願2012-129136 | 圃場走行装置 | 光井 輝彰 |
| 24.8.16 | 特許 | 公開 | 特開2012-156711 | リモートコントロール装置 | 山田 俊郎 |
| 24.12.7 | 特許 | 登録 | 第5149033号 | 動作解析方法及び動作解析装置並びにその動作解析装置を利用した動作評価装置 | 松原 早苗 |

3.2 掲載・報道

3.2.1 新聞

| 掲 載 誌 | 掲 載 日 | 見 出 し |
|--------|---------|--------------------------------------|
| 日本農業新聞 | 24.4.14 | すごいぞ除草ロボット |
| 岐阜新聞 | 24.6.17 | アイガモ農法の米作り体験 羽島市で親子ら田植え |
| 中日新聞 | 24.7.4 | 工作機械 運転状況を一元把握 |
| 中日新聞 | 24.7.24 | 牛肉おいしさ瞬時測定～県情報研など 可搬式端末を開発～ |
| 中日新聞 | 24.7.25 | 電動車いす7割を生産-今仙技術研究所(各務原市)- |
| 岐阜新聞 | 24.8.1 | 金型部品管理を電子化 |
| 中日新聞 | 24.8.10 | 専用ゴーグルで架空の街探検！！～各務原で科学技術イベント 子供たち笑顔～ |
| 読売新聞 | 24.8.17 | 撮影するだけで「おいしさ」測定 |
| 日本経済新聞 | 24.8.21 | 田畑にも「カイゼン」 |
| 岐阜新聞 | 24.8.25 | アイガモロボット「全国区」各地から視察「省エネ農法に」 |
| 共同通信 | 24.8.25 | アイガモロボット登場 ヒナ代わりに、無農薬 |
| 中部経済新聞 | 24.8.27 | 無農薬稲作の強い味方 アイガモロボ開発 ヒナに代わり雑草駆除 |

| 掲 載 誌 | 掲 載 日 | 見 出 し |
|--------|----------|--------------------------------------|
| 岐阜新聞 | 24.8.29 | 工作機械を一括監視 |
| 農業新聞 | 24.8.29 | アイガモロボット改良着々 |
| 中部経済新聞 | 24.9.6 | 1000円でできる生産管理 |
| 岐阜新聞 | 24.10.12 | 観光客の行動データ収集－県情報技研 高山でスマホ活用実験開始－ |
| 中日新聞 | 24.10.18 | 熟練者の知識 データ化 ～若手育成へ導入～ |
| 中日新聞 | 24.10.25 | 観光客の動きスマホで調査－高山で県情報技術研 移動履歴や滞在時間を追跡－ |
| 農機新聞 | 24.11.6 | 株間除草機構を追加 アイガモロボットの最新情報 |
| 岐阜新聞 | 24.12.5 | 金型設計支援ツール開発 ～熟練のノウハウ, データ化～ |
| 岐阜新聞 | 25.2.27 | 超音波で目標物の位置計測 |

3.2.2 テレビ・ラジオ

| 局 名 | 放 送 日 | 番 組 名 | 見 出 し |
|-----------|---------|------------------|-----------------------|
| NHK岐阜放送支局 | 24.7.23 | ニュース | 県の研究所 最新技術を紹介 |
| NHK国際放送 | 25.3.21 | Begin Japanology | Begin Japanology ～和牛～ |

3.2.3 学術図書・雑誌

| 掲載誌 | 掲 載 日 | 見 出 し |
|------------------------|-------|-------------------------|
| 産業技術の導入による農林水産業の活性化事例集 | 24. 3 | 食の安全の支援が期待される「アイガモロボット」 |
| 農林水産技術 研究ジャーナル | 24. 5 | 水田用除草ロボット「アイガモロボット」の開発 |

3.3 刊行物

3.3.1 出版物

| 名 称 | 発 行 年 月 | 発 行 部 数 |
|----------------|---------|---------|
| 岐阜県情報技術研究所研究報告 | 24. 7 | 3 0 0 部 |
| 岐阜県情報技術研究所年報 | 24. 7 | 2 5 0 部 |

3.3.2 情報誌

| 名 称 | 発 行 年 月 |
|---------------------|---------|
| 岐阜県情報技術研究所ニュース No.1 | 24. 6 |
| 岐阜県情報技術研究所ニュース No.2 | 24. 9 |
| 岐阜県情報技術研究所ニュース No.3 | 24. 9 |
| 岐阜県情報技術研究所ニュース No.4 | 24.10 |

3.4 その他

3.4.1 イベント出展・講演

| 名 称 | 年 月 | 内 容 | 開 催 地 |
|---------------------------------|----------------|--|-------|
| 先端技術館@TEPIA | 24.4.1-25.3.1 | 生活支援ロボットの展示(アイガモロボットの展示) | 東京都港区 |
| ロボティクス・メカトロニクス講演会2012(ROBOMECH) | 24.5.28 | 超音波ナビゲーションシステム | 浜松市 |
| 第15回羽島体験プロジェクト | 24.6.16 | アイガモロボットの実演 | 羽島市 |
| 気候変動プロジェクト 現地研究会視察 | 24.7.10 | アイガモロボットの実演 | 羽島市 |
| 北陸・関西稲作研修会 | 24.7.13-7.14 | アイガモロボットの展示実演 | 七尾市 |
| わくわく夏休みinテクノプラザ | 24.8.9 | 2足歩行ロボットながら, アイガモロボット, トントン相撲, 没入型6面ディスプレイ | 各務原市 |
| 石川の農林漁業まつり | 24.10.21-10.22 | アイガモロボットの紹介 | 金沢市 |
| 岐阜大学テクノフェア2012 | 24.11.2-11.3 | 超音波ナビゲーションシステム | 岐阜市 |
| 次世代産業フォーラム | 24.11.21 | 超音波, アイガモ, 観光, IE等パネル出展 | 各務原市 |
| 中部地域公設研テクノフェア2012 | 24.11.28-11.30 | 超音波ナビゲーションシステム | 名古屋市 |
| 北陸地域環境保全型農業推進シンポジウム | 25.3.4 | アイガモロボットの展示 | 金沢市 |

3.4.2 見学・視察等

| 業 種 | 名 | 計 |
|-----|-----|----|
| 官 公 | 庁 | 2 |
| 民 間 | 企 業 | 2 |
| そ の | 他 | 8 |
| | 計 | 12 |

4. 支援業務

4.1 技術相談(支援を含む)

| | 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 | 98 | 76 | 89 | 87 | 350 |

4.2 開放試験・依頼試験および開放研究室設置機器の利用

| | 第1四半期 | 第2四半期 | 第3四半期 | 第4四半期 | 計 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 開 放 試 験 | 28 | 79 | 55 | 51 | 213 |
| 依 頼 試 験 | 0 | 4 | 0 | 9 | 13 |

4.3 巡回技術支援

| 地 域 | 業 種 名 | 件 数 |
|-----|---------------|-----|
| 岐阜 | プラスチック製品製造業 | 1 |
| | 金属製品製造業 | 7 |
| | 一般機械器具製造業 | 3 |
| | 電気機械器具製造業 | 1 |
| | 輸送用機械器具製造業 | 1 |
| | 金融・保険業 | 1 |
| 西濃 | パルプ・紙・紙加工品製造業 | 1 |
| | 輸送用機械器具製造業 | 1 |
| | 情報サービス業 | 1 |
| 中濃 | プラスチック製品製造業 | 2 |
| | 金属製品製造業 | 2 |
| 東濃 | 一般機械器具製造業 | 1 |
| | 輸送用機械器具製造業 | 1 |
| | サービス業 | 1 |
| 飛騨 | | 0 |
| 計 | | 24 |

4.4 新技術移転促進

| 主な対象業種 | 地域 | 参加者数 | 支 援 テ ー マ | 講師所属・職・氏名 |
|------------------|----|------|---------------------------------|--------------------|
| 一般機械金属, 金属製品製造業等 | 岐阜 | 80 | 生産革新と排熱のネットワーク利用でエネルギー半減 | アスモ株式会社 山本忠夫 氏 |
| 一般機械金属, 金属製品製造業等 | 岐阜 | 8 | オープンCAEソフト「Salome-Meca」を用いた構造解析 | 岐阜工業高等専門学校 柴田良一 教授 |
| 一般機械金属, 金属製品製造業等 | 大垣 | 32 | MZプラットフォームの概要および活用事例の紹介 | 産業技術総合研究所 澤田浩之 氏 |
| 一般機械金属, 金属製品製造業等 | 岐阜 | 31 | MZプラットフォームを用いたシステム開発事例の紹介 | 産業技術総合研究所 澤田浩之 氏 |

4.5 緊急課題技術支援

| 地域 | 支援企業業種名 | 支援期間 |
|-------|------------|---------------|
| 中濃 | 一般機械器具製造業 | 24.4.2 - 3 |
| 岐阜 | サ ビ ス 業 | 24.8.8 - 10 |
| 中濃 | 金属製品製造業 | 24.9.18 - 21 |
| 岐阜 | 輸送用機械器具製造業 | 24.10.1 - 5 |
| 岐阜 | その他の製造業 | 24.11.26 - 30 |
| 中濃 | 金属製品製造業 | 25.2.12 - 13 |
| 企業合計数 | | 6 |

4.6 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 | 24.10.18-30 | 18 |
| 組込システム開発入門課程 | 製造業関連企業 | 24.11.5-9 | 10 |

4.7 職員研修派遣等

| 研修期間 | 研修内容 | 氏名 | 研修先等 |
|------|------|----|------|
| 実績なし | | | |

4.8 研修生の受入れ

| 研修期間 | 研修内容 | 会社名等 |
|--------------|------------------|----------|
| 24.7.30-8.10 | 構造解析関連の教材作成 | 岐阜高等専門学校 |
| 24.7.30-8.10 | 超音波センサーの実験補助 | 岐阜高等専門学校 |
| 24.7.30-8.10 | CAD/CAMを利用した製作実習 | 岐阜高等専門学校 |

4.9 客員研究員招聘

| 客員研究員所属・職名・氏名 | 主な支援内容 | 年月日 |
|---------------|--------|-----|
| 実績なし | | |

4.10 各種委員

| 氏名 | 内容 | 依頼元 |
|-------|-----------------------------------|----------------|
| 稲葉 昭夫 | 発明くふう展審査委員 | 発明協会 |
| 稲葉 昭夫 | 各務原市マイスター審査委員会委員 | 各務原市 |
| 稲葉 昭夫 | 各務原市産業ビジョン懇談会委員 | 各務原市 |
| 稲葉 昭夫 | 工業会総務委員会アドバイザー | 岐阜県工業会 |
| 棚橋 英樹 | 非整備環境におけるパターン認識技術の深化と実社会展開協同研究委員会 | 電気学会 |
| 棚橋 英樹 | 「モノづくり」産業支援関連連携会議 | 岐阜県産業経済振興センター |
| 遠藤 善道 | 工業会アドバイザー | 岐阜県工業会 |
| 棚橋 英樹 | 多次元センシング技術の実社会システムへの適用に関する研究会 | 愛知県科学技術交流財団研究会 |
| 田畑 克彦 | 計測自動制御学会 中部支部 運営委員 | 計測自動制御学会 |

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 | 内 容 |
|---------------|----------------------------|---------|---------|------------------------------------|
| 24. 7. 23 | 情報技術研究所成果発表会 | 各 務 原 市 | 80 | 講演と研究成果発表会 |
| 24. 8. 23-24 | オープンソフトを利用したCAE講習会 | 各 務 原 市 | 8 | フリーのCAEソフトの講習会 |
| 24. 9. 12 | 1,000円でできる！生産管理ツール | 大垣市 | 32 | MZプラットフォームの紹介 |
| 24. 10. 18 | 1,000円でできる！生産管理システム 開発事例紹介 | 各務原市 | 31 | MZプラットフォームと開発事例の紹介 |
| 24. 10. 18-19 | MZプラットフォーム講習会 | 各務原市 | 7 | MZプラットフォームを利用した工程管理, システム等構築に関する講習 |

5.2 会議(学会・研究会・セミナー・出前講座等)の開催

| 年 月 日 | 名 称 | 開 催 地 | 参加者数 |
|--------------------------------------|--|-------|--------|
| 24. 4. 11- | MZプラットホーム研究会(月2回実施) | 各務原市 | のべ165名 |
| 24. 7. 3 | 自然科学実験講座「ご飯までのフィールド科学」(岐阜大学応用生物科学部) | 岐 阜 市 | |
| 24. 7. 24 | 「現代テクノロジーの展開」(岐阜大学工学部特別講義) | 岐 阜 市 | |
| 24. 8. 1, 24. 11. 9, 25. 3. 22 | 高山観光情報サービス研究会 | 高 山 市 | のべ18名 |
| 24. 8. 19 | 「応用情報学特論3」信号処理理論の基礎(岐阜大学工学部) | 岐 阜 市 | |
| 24. 11 - | 「人間工学的手法による開発の実際」(岐阜大学工学部 集中講義 8回実施) | 岐 阜 市 | |
| 25. 1. 7 | 「職業意識概論」(岐阜大学 全学共通 特別講義) | 岐 阜 市 | |
| 25. 2. 18 | 「水田の環境保全に配慮した小型除草ロボットによる除草技術の開発」研究推進会議 | 岐 阜 市 | 16名 |
| 25. 2. 28 | 岐阜県情報技術研究所 技術交流懇談会 | 各務原市 | 10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 |
|-----------------|----------------------|---------|
| 24. 4. 12 | オブテックス&光センシング展 | 東 京 都 |
| 24. 4. 12 | 解析ソリューションセミナー | 名 古 屋 市 |
| 24. 4. 18 | ノイズ環境計測セミナー | 名 古 屋 市 |
| 24. 5. 22 | 医療機器・福祉用具参入セミナー | 名 古 屋 市 |
| 24. 5. 28 | ぎふ技術革新センター運営協議会特別講演会 | 岐 阜 市 |
| 24. 5. 28~5. 29 | ROBOMEC2012 | 浜 松 市 |
| 24. 5. 30 | 岐阜産業人クラブ定時総会記念講演会 | 岐 阜 市 |
| 24. 5. 30 | ワイヤレスジャパン展示会 | 東 京 都 |
| 24. 6. 8 | 名古屋工業大学研究協力会 | 名 古 屋 市 |
| 24. 6. 14 | 次世代自動車公開シンポジウム | 名 古 屋 市 |
| 24. 7. 5 | 通信インフラ破損講演会 | 横 浜 市 |
| 24. 7. 6 | サービスロボットの安全性に関するセミナー | 名 古 屋 市 |
| 24. 7. 6 | 新産業フォーラム | 名 古 屋 市 |
| 24. 7. 13 | カーネギーメロン大学教授講演会 | 東 京 都 |
| 24. 8. 24 | カーネギーメロン大学教授講演会 | 名 古 屋 市 |

| 年 月 日 | 会 議 名 | 開 催 地 |
|---------------|---------------------------|---------|
| 24. 9. 10 | スマートフォンの福祉分野での活用研究会 | 大 垣 市 |
| 24. 9. 11 | MZプラットフォーム講演会 | 大 垣 市 |
| 24. 9. 14 | ぎふIT・ものづくり協議会セミナー | 大 垣 市 |
| 24. 9. 19 | 新ヘルスケア産業参入支援セミナー | 名 古 屋 市 |
| 24. 9. 28 | とやまテクノフェア2012・企業見学会 | 富 山 市 |
| 24. 10. 4 | 医療機器開発製造展セミナー | 大 阪 府 |
| 24. 10. 10 | 画像処理検査講演会 | 名 古 屋 市 |
| 24. 10. 12 | 国際航空宇宙展 | 名 古 屋 市 |
| 24. 11. 2 | J I M T O F 2012 | 東 京 都 |
| 24. 11. 14 | ビジネス商談会in大和ハウス | 岐 阜 市 |
| 24. 11. 16 | 生産システム化展 | 東 京 都 |
| 24. 11. 16 | 組込総合技術展 | 横 浜 市 |
| 24. 11. 20 | 3次元CAD技術セミナー | 名 古 屋 市 |
| 24. 11. 26 | 先進企業等見学会 | 静 岡 県 |
| 24. 12. 3 | 中部経済連合会講演会 | 名 古 屋 市 |
| 24. 12. 5 | マシニングソリューションセミナー | 名 古 屋 市 |
| 24. 12. 11 | I C T 研究成果展開セミナー | 名 古 屋 市 |
| 25. 1. 9 | 電子情報通信学会専門講習会 | 名 古 屋 市 |
| 25. 1. 18 | A n d r o i d セキュリティーセミナー | 大 垣 市 |
| 25. 1. 18 | ナノファイバー研究会 | 大 阪 府 |
| 25. 1. 25 | 次世代産業高度化セミナー | 名 古 屋 市 |
| 25. 1. 29 | ぎふ合同技術講演会 | 岐 阜 市 |
| 25. 2. 6 | 各務原市産業振興懇談会 | 各 務 原 市 |
| 25. 2. 6 | イノベーションリーダーシップ講演会 | 岐 阜 市 |
| 25. 2. 8 | 新産業フォーラム大会2013 | 名 古 屋 市 |
| 25. 2. 15 | e-テキスタイル研究会 | 京 都 府 |
| 25. 2. 19 | 河川環境研究所研究成果発表会 | 美 濃 市 |
| 25. 2. 19 | 中部ものづくり基盤技術展・シンポジウム | 名 古 屋 市 |
| 25. 2. 25 | 土地利用型作物の新技术に関する会議 | 岐 阜 市 |
| 25. 2. 27 | 電気用品安全法セミナー | 名 古 屋 市 |
| 25. 2. 28 | インタラクショ2013 | 東 京 都 |
| 25. 3. 2 | 岐阜大学医学部附属病院視察会 | 岐 阜 市 |
| 25. 3. 4 | 環境保全型シンポジウム | 金 沢 市 |
| 25. 3. 4 | 樹脂C A B ソリューション体験セミナー | 大 阪 府 |
| 25. 3. 7 | L E D 照明に関する法規制とEMC計測講演会 | 名 古 屋 市 |
| 25. 3. 7~3. 8 | デジタルヒューマンシンポジウム2013 | 東 京 都 |
| 25. 3. 11 | 中部T L O セミナー | 名 古 屋 市 |
| 25. 3. 15 | 福祉分野タブレットP C 活用研究会 | 大 垣 市 |
| 25. 3. 26 | 先進製造シンポジウム | つ く ば 市 |
| 25. 3. 27 | 中部経済局補助金セミナー | 各 務 原 市 |
| 25. 3. 27 | F F T 解析セミナー | 名 古 屋 市 |

5.4 参加会議

| 年 月 日 | 会 議 名 | 開 催 地 |
|-----------------|----------------------|---------|
| 24. 5. 9 | 第1回「ものづくり」産業支援機関連携会議 | 岐 阜 市 |
| 24. 6. 13 | ぎふIT・ものづくり協議会講演会 | 岐 阜 市 |
| 24. 6. 13 | インターンシップ協会総会 | 岐 阜 市 |
| 24. 6. 15 | (社)岐阜県工業会総会 | 岐 阜 市 |
| 24. 6. 22 | 多次元センシング技術研究会 | 名 古 屋 市 |
| 24. 7. 11~7. 12 | EMC研究会 | 東 京 都 |
| 24. 7. 13 | 東海北陸地域産業技術連携推進会議 | 名 古 屋 市 |
| 24. 8. 1 | 高山観光情報サービス研究会 | 高 山 市 |
| 24. 8. 27 | サポイン研究開発委員会 | 羽 島 市 |

| 年 月 日 | 会 議 名 | 開 催 地 |
|------------|----------------------|-------|
| 24. 9. 5 | 中部地域産学官コーディネータ連絡会議 | 名古屋市 |
| 24. 9. 26 | 中部公設試験研究機関長会 | 名古屋市 |
| 24. 11. 13 | 産業技術連携会議 機械金属分科会 | 豊田市 |
| 24. 11. 13 | 組込研究会 | 東京都 |
| 24. 11. 22 | 産業技術連携会議 電子デバイス分科会 | 静岡県 |
| 24. 11. 27 | 農水実用技術開発事業, 現地実証検討会議 | 羽島市 |
| 24. 12. 10 | 農水実用技術開発事業, 除草技術検討会 | つくば市 |
| 25. 1. 22 | 岐阜地域普及活動成果検討会 | 岐阜市 |
| 25. 2. 18 | アイガモロボット研究推進会議 | 岐阜市 |
| 25. 2. 18 | 第1回メカトロ試験装置ワーキンググループ | 札幌市 |
| 25. 2. 22 | 産業技術連携推進会議総会 | 東京都 |
| 25. 3. 11 | 第2回メカトロ試験装置ワーキンググループ | 東京都 |
| 25. 3. 13 | インターンシップ推進会議 | 岐阜市 |
| 25. 3. 28 | イノベーション連携育成会議 | 岐阜市 |

岐阜県情報技術研究所年報 第14号 平成24年度

発行 平成25年7月1日

編集発行所 岐阜県情報技術研究所

岐阜県各務原市テクノプラザ1-21

TEL:058-379-3300

FAX:058-379-3301

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