

ISSN 1882-8558

# 岐阜県情報技術研究所年報

第19号 平成29年度

岐阜県情報技術研究所

Gifu Prefectural Research Institute of Information Technology

## 目 次

1. 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	
1.5 主要試験研究設備	3
1.6 工業所有権等	4
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. 技術支援・依頼試験・開放試験室	8
3.1 技術相談	8
3.2 巡回技術支援	8
3.3 新技術移転促進	9
3.4 緊急課題技術支援	9
3.5 依頼試験	10
3.6 開放研究室	10
4. 技術研修・講演会・セミナー等	11
4.1 中小企業技術者研修	11
4.2 研修生受入	11
4.3 講演会	11
4.4 セミナー・出前講座・研究会等	11
5. 業界状況の把握	12
5.1 企業ニーズ調査	12
5.2 業界との意見交換会等	12
6. 成果等の発表・広報	13
6.1 研究発表	13
6.1.1 口頭発表	13
6.2 掲載・報道	14
6.2.1 新聞 14	
6.2.2 テレビ・ラジオ	14
6.2.3 学術図書・雑誌	14
6.3 刊行物	14
6.3.1 出版物	14
6.3.2 情報誌	14
6.4 その他	15
6.4.1 イベント出展・講演	15
6.4.2 見学・視察等	15
7. その他の業務活動	16
7.1 職員育成	16
7.2 各種委員	16

# 1. 研究所の概要

## 1.1 沿革

昭和61年 4月	岐阜県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	岐阜県工業技術センターに「電子情報技術部」を設置
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「岐阜県生産情報技術研究所」が設立
	総務課、情報システム部、メカトロ应用部、应用担当で業務を開始
平成12年 4月	総務課を管理調整担当に再編
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」を設置
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
	情報システム部、メカトロ应用部、ロボット部、应用担当を再編し、
	「情報システム研究部」「メカトロ研究部」を設置
平成24年 4月	組織改正により管理調整担当を管理調整係に再編

## 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	4,424㎡

## 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30年3月31日現在)

## 1.4 職員

### 1.4.1 職員名簿

平成30年3月31日現在

所 属	補 職 名	氏 名	備 考
	所 長	飯田 佳弘	
管 理 調 整 係	係 長	福留 聡一	本務・工業技術研究所
	主 査	梅村 哲也	本務・工業技術研究所 駐・各務原市
	主 事	田中 友理	本務・工業技術研究所
	雇 員	宮本 里美	
情 報 シ ス テ ム 研 究 部	部 長	棚橋 英樹	
	主任 専門 研究員	渡辺 博己	
	主任 専門 研究員	山田 俊郎	
	専 門 研 究 員	浅井 博次	
	専 門 研 究 員	曾賀野 健一	兼務・工業技術研究所
	専 門 研 究 員	成瀬 哲哉	
	研 究 員	生駒 晃大	
メ カ ト ロ 研 究 部	部 長	遠藤 善道	
	専 門 研 究 員	久富 茂樹	
	専 門 研 究 員	藤井 勝敏	
	専 門 研 究 員	窪田 直樹	兼務・工業技術研究所
	専 門 研 究 員	横山 哲也	
	専 門 研 究 員	坂東 直行	兼務・工業技術研究所

### 1.4.2 異動

年 月 日	事 由	役 補 ) 職 名 ( 名	氏 名	備 考
H29.4.1	転 出	係 長	鈴木 尚己	健康福祉部医療福祉連携推進課付(看護大学派遣)へ
H29.4.1	転 出	専 門 研 究 員	田畑 克彦	商工労働部航空宇宙産業課駐・各務原市へ
H29.4.1	転 出	専 門 研 究 員	横山 哲也	商工労働部新産業・エネルギー振興課へ
H29.4.1	転 出	専 門 研 究 員	松原 早苗	工業技術研究所へ
H29.4.1	昇 任	主任 専門 研究員	渡辺 博己	
H29.4.1	昇 任	主任 専門 研究員	山田 俊郎	
H29.4.1	転 入	係 長	福留 聡一	農政部農産園芸課から本務・工業技術研究所
H29.4.1	転 入	専 門 研 究 員	成瀬 哲哉	商工労働部新産業・エネルギー振興課から
H29.4.1	転 入	専 門 研 究 員	加賀 忠士	工業技術研究所から
H29.4.1	兼 務	専 門 研 究 員	曾賀野 健一	兼務・工業技術研究所
H29.4.1	兼 務	専 門 研 究 員	窪田 直樹	岐阜大学派遣解消 兼務・工業技術研究所
H29.4.1	兼 務	専 門 研 究 員	坂東 直行	兼務・工業技術研究所
H29.4.1	新 規 採 用	研 究 員	生駒 晃大	
H29.6.14	転 出	専 門 研 究 員	加賀 忠士	商工労働部新産業・エネルギー振興課へ
H29.6.14	転 入	専 門 研 究 員	横山 哲也	商工労働部新産業・エネルギー振興課から
H30.3.31	退 職	研究開発推進専門職	竹原 正矩	
H30.3.31	退 職	雇 員	宮本 里美	

## 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	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)	TDS360	DC~200MHz
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
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)
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
スペクトラムアナライザ ※	日本テクトロニクス(株)	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
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
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レンズ測定距離800mm 確度(球間距離)：±40μm 精度(Z, σ)：4μm スキャン時間：約2秒~(1スキャン)
三次元造形機 ※	Stratasys	FORTUS360mc-L	造形方式：FDM(熱溶解積層)方式 使用樹脂：ABS-M30(専用樹脂) 造形可能サイズ：406(X)×355(Y)×406(Z)mm 積層ピッチ：0.127, 0.254mmから選択 対応データフォーマット：STL
樹脂流動解析ソフト	Autodesk	Simulation Moldflow Insight Premium	射出成型加工における樹脂流動解析が可能
広帯域デジタルオシロスコープ	RHODE&SCHWARZ	RT02044	入力チャンネル：4入力 周波数帯域：4GHz アクティブプローブ：2本
高機能デジタルオシロスコープ	Tektronix	MD04045C	入力チャンネル：4入力 周波数帯域：500MHz 3GHzスペクトルアナライザ機能, 16CHロジックアナライザ機能, 通信プロトコル解析機能

※：公益財団法人JKAの補助を受けて導入した設備です。

## 1.6 工業所有権等

年月日	法別	区分	番号	名称	主任者
H12. 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
H22. 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
H24. 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
H25. 8. 2	特許	登録	第5329475号	繁殖抑制機構	光井 輝彰
H25. 11. 29	特許	登録	第5420297号	圃場走行装置	光井 輝彰
H28. 3. 30	実用新案	登録	第3203870号	動線測定装置，及び動線測定装置を備えたショッピングカート	山田 俊郎

## 2. 研究業務

### 2.1 研究課題

**研究課題** IoT技術を活用した予防保全に関する研究開発

**担当者** 横山 哲也, 成瀬 哲哉, 棚橋 英樹

**研究内容**

工作機械など設備機器の状態を監視することで、機器が正常に動作しているか判断ができる。また、状態の時系列変化を検出することで、故障を未然に防ぐことが可能となり、予防保全での活用が期待できる。本研究では平面研削盤の状態監視を行うため、平面研削盤の主軸モータ電流を計測し、稼働状態を推定できるか検討した。

**研究課題** オープンソースソフトウェアを活用した工作機械の状態可視化について

**担当者** 成瀬 哲哉, 横山 哲也, 棚橋 英樹

**研究内容**

工作機械の稼働状態の可視化は、工場内における機器異常の検出や稼働状態の見直しによるコスト削減等、有益な手段と考えられている。当研究所では、機器設備の改修が不要で簡易にデータを収集・蓄積する計測システムの開発を実施してきた。本年度は昨年度に開発した計測システムを用いて推定した工作機械の稼働状態を、オープンソースソフトウェアを活用し可視化することを試みた。

**研究課題** 深層学習を用いたクラウド型画像分類システムの開発

**担当者** 渡辺 博己, 岩田 靖三(岐阜県セラミックス研究所), 生駒 晃大, 棚橋 英樹

**研究内容**

深層学習 (Deep Learning) が注目され、クラウドサービスにより手軽に利用できるデータ分析環境も整いつつあるが、中小企業での活用には至っていない。本研究では、深層学習、特に畳み込みニューラルネットワーク (CNN, Convolutional Neural Network) を用いた画像認識技術に対する理解の促進と中小企業への導入支援を目的として、専門的な知識がなくても、容易にCNNを用いた画像分類技術を利用することが可能なシステムを構築した。

**研究課題** インサート成形の生産性向上のための高機能金型に関する研究

**担当者** 山田 俊郎, 坂東 直行, 浅井 博次, 成瀬 哲哉, 生駒 晃大  
多田 憲生(株)岐阜多田精機)

**研究内容**

細長いコアやインサート金物の倒れの傾向を把握するため、シミュレーションによって評価した。コア倒れの原因がコアの初期傾き角度にある場合を想定し、各設計パラメータと結果を比較した。その結果、コア長さがある程度長くなると顕著にコア倒れが起こること、肉厚が薄いとコア倒れが生じやすいこと、充填速度とコア倒れの間には比例関係があることが分かった。ここで得た傾向を基に設計初期段階でトラブルが起こりにくい形状で設計し、具体的な形状が決まった際はその形状でシミュレーションを行い、流動現象を確認することで効率的に設計が進められると期待される。

**研究課題** 安全性を考慮した高齢者用電動ビークルの開発

**担当者** 久富 茂樹, 藤井 勝敏, 窪田 直樹

**研究内容**

高齢者の生活を支えるツールの一つである電動車いすに対して、事故の危険を検知する安全装置を開発している。これまでに、障害物を検出する超音波フェーズドアレイソナー、車線逸脱を検出するイメージセンサ、車の接近を検出する音センサをそれぞれ開発してきた。本年度は、これらの3種類のセンサシステムを電動車いすに搭載し、個々のセンサの動作検証を行った。超音波フェーズドアレイソナーでは、ガラス製自動ドアを検出して電動ビークルを停止する動作が実現できることを確認した。イメージセンサでは、Raspberry Pi3およびカメラモジュールによるシステムを構築し、電動ビークルへの搭載場所の検討を行った。音センサでは、ガソリン車の接近とクラクション音の検出ができることを確認するとともに、ハイブリッド車や電気自動車に搭載されている車両接近通報装置の音を検出することにより、電気モータ走行モードで接近してくるハイブリッド車を検知できた。

**研究課題** 情報通信機器による知的障がい者のための協働支援システムの開発研究

**担当者** 藤井 勝敏, 窪田 直樹, 成瀬 哲哉

**研究内容**

特別支援学校の生徒らによる作業学習の現場で、情報通信機器を積極的に活用することで、教育効果を高めようとする取り組みを支援すべく、作業学習の時間を通じて撮影した動画の中から特定シーンの頭出しを容易にする「映像振り返り支援アプリ」と、縫製作業学習での材料管理や製品在庫の管理を行うための「在庫管理支援アプリ」の研究開発を行った。

**研究課題** 福祉事業所へのレジ支援アプリ導入支援

**担当者** 藤井 勝敏, 窪田 直樹

**研究内容**

タブレットPC等の情報機器を活用して特別支援学校での職業訓練や作業学習を支援する研究開発事業の一環として開発中のレジ支援アプリを、障がい者らの就労支援を行っている社会福祉法人およびNPO法人の業務で使用し、現場の状況および利用者のニーズに合わせた改良を行った。特別支援学校の接客学習支援用に開発したシステムをベースに、各事業所で扱う商品構成や会計手順の特徴、利用者の支援ニーズ内容を調査し、アプリ内の表現内容の調整を行った。

**研究課題** 豚肉色評価装置の開発

**担当者** 浅井 博次, 吉岡 豪(岐阜県畜産研究所)

**研究内容**

肉質を評価する重要な指標の一つである肉色は人による感性評価に基づいて評価されているが、個人差や体調等による評価の変動が課題となっている。そこで、客観的で再現性のある肉色評価を目指し、デジタルカメラを用いた豚肉用携帯型肉色評価装置の開発を進めてきた。本研究では、豚赤身領域の色が分布する色領域を囲むように設定した複数の色の色票(基準色票)を撮影した画像を色補正に使用することで、再現性に配慮した色推定方法を採用した。本年度、基準色の再設定等により、豚赤身領域の客観的肉色評価が可能となった。

**研究課題** 灰色かび病警報装置の開発

**担当者** 久富 茂樹, 藤井 勝敏, 渡辺 秀樹(岐阜県農業技術センター)

**研究内容**

トマトの生産において、深刻な問題を引き起こす地上部病害の一つである「灰色かび病」について、ハウス施設内の環境をセンシングすることにより、灰色かび病発生の危険度を把握できる装置を開発する。本年度は、マイコンを使用して、温度、湿度などを測定、記録する装置を試作した。ハウス施設での試験運転で、温度、湿度を測定し、記録できることを確認した。また、温湿度センサの特性差を補正する方法について検討した。

**研究課題** 照度差ステレオ法による外観検査システムの研究開発

**担当者** 窪田 直樹, 渡辺 博己

**研究内容**

岐阜県は古くから製造業が盛んであり、大小様々な製品や、それら最終製品に至る途中の各種部品が生産されている。これらの製品・部品を製造・輸送する上で、部品の表面に細かい傷・打痕等が発生すると、意匠を損ねたり、塗装の劣化が生じたりするなど、後工程で問題となる。そのため、次の工程に進む前の検査でこれらを発見することは非常に重要である。一方、これらの傷・打痕は光の当たり方によっては発見しづらく、検査に熟練を要することがある。本研究では、熟練検査者の作業軽減を図るため、照度差ステレオ法によって傷や打痕を検出する技術を開発する。今年度は、照度差ステレオ法による画像データの取得について報告する。

**研究課題** Kinectを用いた作業分析システムの開発

**担当者** 渡辺 博己, 生駒 晃大, 棚橋 英樹

**研究内容**

カイゼン活動における作業時間計測を支援するために、Kinectを用いた作業分析システムの構築を目指している。本研究では、昨年度開発した作業分析システムにおける適用作業の拡張を目的として、リスト型再帰性反射マーカを使用したロバストなマーカ領域検出技術を開発し、安定した作業分析が可能なシステムを開発した。マーカ領域検出技術においては、再帰性反射材の特徴を利用したマーカ領域の抽出技術と、マーカ色の判定技術を併用することで、マーカ領域と他領域とを区別する技術を開発した。また、作業分析システムにおいては、単なる作業分析ツールとしてだけでなく、トレーニング用途としても利用できるよう機能を拡張した。

**研究課題** 予防・健康増進に資するパーソナル・バランスケア技術に関する研究**担当者** 曾賀野 健一, 青木 隆明(岐阜大学), 竹原 正矩, 渡辺 博己, 成瀬 哲哉, 棚橋 英樹**研究内容**

要介護・要支援の要因として大きな割合を占める股関節症例を対象とし、股関節症例にみられる現象から股関節機能の安定性を定量的に説明することを目的としている。今年度は、静的立位姿勢及び移動動作にみられる臨床的所見に基づいて、自宅等での狭いスペースにおいても計測・評価を可能とする技術を開発するため、昇段動作を対象とした計測、解析、データの様相について考察を行った。

**研究課題** レーザーポインタを用いたカメラ位置姿勢推定技術の研究開発**担当者** 生駒 晃大, 渡辺 博己, 浅井 博次, 棚橋 英樹, 鈴木 真宏\*, 林 忍\*, 加藤 光章\*  
江口 真澄\*, 原田 宣男\* (\* (株)市川工務店)**研究内容**

老朽化が進行する社会インフラ構造物の維持管理手法が様々検討される中、我々は橋梁等のコンクリート構造物の点検業務を支援するため、カメラを用いた点検システムの開発に取り組んでいる。本研究では、点検業務にカメラを用いた場合に生じる課題解決に向け、カメラと複数のレーザーポインタを組み合わせた撮影装置を製作し、撮影した画像からカメラの位置姿勢を推定可能な技術の開発を行った。

**研究課題** 重負荷作業を解消する直感操作型運搬補助システムの開発**担当者** 坂東 直行, 久富 茂樹**研究内容**

身体的負担なく荷揚げ・荷下げ作業できるシステムの実現を目指し、人の直感的な操作感覚を確保しつつ、電動モータにより重量物を昇降する装置の開発状況を報告した。今年度の試作では、機械機構では昨年度の試作で問題となった騒音が軽減した。ハンドコントローラは無線方式を採用することで、揚げ下げする荷物の大きさによらず操作でき、安全装置としても利用できるスタイルを提案した。駆動回路においては、緩やかに加速・減速できる制御系を構成することで、繊細な操作を可能とした。

## 2.2 共同研究

研 究 題 目	共 同 研 究 機 関
刃物製品組立工程における作業動作分析技術の開発	カイインダストリーズ (株)
レジ支援システムの改良	(特非) me, too
安全性を考慮した高齢者用電動ビークルの研究開発	(株)今仙技術研究所
樹脂成型部品外観検査の自動化の研究	(株)中部合成
作業動作分析技術を用いた作業標準化に関する研究開発	レシップエスエルピー (株)
予防・健康増進に資する身体動揺解析技術に関する研究	(医)かなめ会 山内ホスピタル
インサート成形における収集データの解析技術の研究開発	(大)岐阜大学
レーザーポインタを用いたカメラ位置姿勢推定技術の研究開発	(株)市川工務店
システムのヒューマンインタフェース特性の分析	(大)岐阜大学

## 2.3 受託研究

研 究 題 目	委 託 者
外観検査システムにおける画像処理ソフトウェアの開発	(株)深見製作所

### 3. 技術支援・依頼試験・開放試験室

#### 3.1 技術相談

	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	171	120	156	125	572

(内訳)

業 種 名	件 数
農業	6
食料品製造業	1
繊維工業	1
家具・装備品製造業	23
パルプ・紙・紙加工品製造業	3
印刷・同関連業	13
化学工業	8
プラスチック製品製造業	84
ゴム製品製造業	1
窯業・土石製品製造業	11
鉄鋼業	16
非鉄金属製造業	7
金属製品製造業	54
はん用機械器具製造業	4
生産用機械器具製造業	34
業務用機械器具製造業	1
電子部品・デバイス・電子回路製造業	29
電気機械器具製造業	9
情報通信機械器具製造業	5
輸送用機械器具製造業	37
その他の製造業	7
情報サービス業(ソフトウェア等)	22
飲食店	10
学校教育(小中高大専修各種)	34
その他の教育	2
政治・経済・文化団体(工業組合等)	24
国家公務	1
地方公務	38
その他	86
計	572

#### 3.2 巡回技術支援

地 域	業 種 名	件 数
岐阜	家具・装備品製造業	1
	プラスチック製品製造業	1
	金属製品製造業	1
	はん用機械器具製造業	1
	生産用機械器具製造業	2
	電子部品・デバイス・電子回路製造業	1
	情報通信機械器具製造業	1
	輸送用機械器具製造業	2
西濃	化学工業	1
	プラスチック製品製造業	1
中濃	金属製品製造業	3
	輸送用機械器具製造業	1

東濃	パルプ・紙・紙加工品製造業	1
	プラスチック製品製造業	1
	窯業・土石製品製造業	1
計		19

### 3.3 新技術移転促進

地域	参加者数	支援テーマ	講師所属・氏名
岐阜	67	IOT講演会・岐阜県情報技術研究所研究成果発表会	東京町工場「ものづくりのワ」 事務局長 宮本 卓氏
岐阜	16	SOLIDWORKSセミナー	(株) TEK 代表取締役 豊山 一教氏及び同社技術員
岐阜	26	MZ講演会	産業技術総合研究所 製造技術研究部門 古川 慈之氏 岐阜プラスチック工業(株) 金型製造管理グループ グループ長 山岡 恭司氏
岐阜	12	MZ講習会	産業技術総合研究所 製造技術研究部門 古川 慈之氏
岐阜	43	人工知能が紡ぐ画像検査技術	中京大学人工知能高等研究所長 輿水 大和教授 愛知製鋼(株) スマートカンパニー 電子部品工場/スマート生産技術部 電子部品技術室長 西畑 克彦氏
岐阜	18	デジタルものづくり技術講演会	(株) スリーディー・システムズ・ジャパン 3Dプリンター事業部 小林 広美氏, 庄司 逸人氏 岐阜県商工労働部産業技術課 ITものづくり室主幹 石田亨
岐阜	18	DeepLearningの基礎から実習まで	岐阜大学 工学部 電気電子・情報工学科 速水悟教授, 加藤邦人准教授

### 3.4 緊急課題技術支援

地域	業種名	支援期間
岐阜	輸送用機械器具製造業	H29.4.3~H29.4.17
岐阜	輸送用機械器具製造業	H29.4.19~H29.6.2
岐阜	その他	H29.4.24~H29.5.2
岐阜	金属製品製造業	H29.5.8~H29.5.26
中濃	鉄鋼業	H29.6.20~H29.6.23
中濃	はん用機械器具製造業	H29.6.26~H29.7.7
岐阜	金属製品製造業	H29.7.14~H29.7.25
岐阜	輸送用機械器具製造業	H29.7.14~H29.9.1
中濃	はん用機械器具製造業	H29.7.27~H29.8.10
岐阜	プラスチック製品製造業	H29.9.27~H29.11.30
東濃	パルプ・紙・紙加工品製造業	H29.11.24
岐阜	輸送用機械器具製造業	H29.12.11~H30.1.18

### 3.5 依頼試験

	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	計
依 頼 試 験	0	0	3	7	10

(内訳)

業 種 名	件 数
プラスチック製品製造業	2
その他の製造業	6
学校教育(小中高大専修各種)	2
計	10

### 3.6 開放研究室

	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	994	380	284	373	2031

業 種 名	件 数
プラスチック製品製造業	1303
窯業・土石製品製造業	66
金属製品製造業	174
はん用機械器具製造業	14
業務用機械器具製造業	94
電気機械器具製造業	249
情報通信機械器具製造業	7
輸送用機械器具製造業	71
その他の製造業	19
情報サービス業(ソフトウェア等)	28
学校教育(小中高大専修各種)	2
その他	4
計	2031

## 4. 技術研修・講演会・セミナー等

### 4.1 中小企業技術者研修

研 修 内 容	受 講 対 象 者	年 月 日	参加人数
シーケンス制御入門課程	一般機械金属関連	H29. 7. 13	18
マイコン制御入門課程	製造業関連	H29. 7. 24～7. 25	4
PCアプリ入門課程	製造業関連	H29. 8. 28～8. 29	6
シーケンス制御PLC基礎課程	一般機械金属関連	H29. 10. 12～10. 13 H29. 10. 16～10. 17	16

### 4.2 研修生受入

研 修 期 間	研 修 内 容	人 数	会 社 名 等
H29. 8. 7～9. 13	身体動揺計測・解析技術に関する研究補助	1名	岐阜工業高等専門学校
H29. 8. 21～9. 31	組み込み機器の開発技術の習得研修	1名	中部大学
H29. 9. 6～H30. 3. 31	新生児泣き声推定システム構築に向けた関連技術習得研修	1名	(有) 三進社印刷所

### 4.3 講演会

年 月 日	名 称	開 催 地	受講者数	内 容
H29. 12. 22	製造業向け講演会 「IoTで見直す、省エネルギー」	各務原市	27	I o Tによる工場の省エネルギーと現場力向上に関する講習会

### 4.4 セミナー・出前講座・研究会等

年 月 日	名 称	開 催 地	参加者数
H29. 4. 3～	MZ Platform 利活用研究会	各 務 原 市	2
H29. 6. 7	IoT&AIの動向と事例	岐 阜 市	17
H29. 7. 4	教養科目「岐阜の産業」	岐 阜 市	88
H29. 11. 7	金型技術セミナー	岐 阜 市	46

## 5. 業界状況の把握

### 5.1 企業ニーズ調査

訪問先企業の業種	件数
繊維工業	1
パルプ・紙・紙加工品製造業	1
化学工業	1
プラスチック製品製造業	2
窯業・土石製品製造業	1
鉄鋼業	2
非鉄金属製造業	2
金属製品製造業	11
はん用機械器具製造業	2
生産用機械器具製造業	5
業務用機械器具製造業	1
電子部品・デバイス・電子回路製造業	3
情報通信機械器具製造業	1
輸送用機械器具製造業	2
その他の製造業	2
政治・経済・文化団体(工業組合等)	1
その他	3
計	41

### 5.2 業界との意見交換会等

実施日	会議等の名称	対象者	参加人数
H29. 8. 4	情報技術研究所業種別懇談会	岐阜県工業会企業幹事	11

## 6. 成果等の発表・広報

### 6.1 研究発表

#### 6.1.1 口頭発表

年月日	題 目	発 表 会 名	発 表 者 名
H29. 5. 25	バランスと歩容におけるリハビリテーションシステムの開発	第27回日韓合同整形外科シンポジウム	曾賀野 健一 竹原 正矩
H29. 7. 6	岐阜県第4次産業革命推進プロジェクト「スマートに、繋がる中小企業」に対する公設試の役割	第90回公立鉱工業試験研究機関長協議会総会	飯田 佳弘
H29. 9. 5	特別支援学校における接客学習支援アプリの開発	計測自動制御学会 ライフエンジニアリング部門シンポジウム2017	藤井 勝敏
H29. 9. 5	身体動揺解析技術を用いた運動効果の検証	計測自動制御学会 ライフエンジニアリング部門シンポジウム2017	曾賀野 健一
H29. 9. 5	高齢者用電動ビークルのための安全装置の開発	計測自動制御学会 ライフエンジニアリング部門シンポジウム2017	久富 茂樹, 藤井 勝敏
H29. 10. 13	MZ Platformを用いた企業支援事例	産業技術連携推進会議 東海・北陸地域部会 情報・電子デバイス分科会	曾賀野 健一
H29. 11. 22	岐阜県情報技術研究におけるIoT技術開発の取り組み	製造プロセス部会 設計・製造支援技術分科会	棚橋 英樹
H29. 12. 6	身体動揺計測・解析技術を用いた運動器疾患の様相と運動効果の検証	平成29年度中部地区医療・バイオ系シリーズ発表会	曾賀野 健一
H30. 3. 2	岐阜県第4次産業革命推進プロジェクト「スマートに、繋がる中小企業」	第58回産業技術連携推進会議総会	飯田 佳弘
H30. 3. 20	身体動揺解析技術を用いた股関節症例の様相と運動効果の検証	2018年電子情報通信学会総合大会	曾賀野 健一

## 6.2 掲載・報道

### 6.2.1 新聞

掲 載 誌	掲 載 日	内 容
中日新聞	H29. 7. 26	「IoT」の実例 企業担当者学ぶ
岐阜新聞	H29. 8. 4	先端技術に親子親しむ
岐阜新聞	H29. 9. 9	金型製造で管理システム 県情報技術研究所と開発
日本経済新聞	H29. 9. 26	システムで金型効率開発 岐阜プラスチック 記録を一元管理
日本教育新聞	H29. 11. 27	ICTを活用, キャリア発達を促す
日本経済新聞	H29. 12. 29	体の揺れで転びやすさ算出
日本経済新聞	H30. 1. 27	KAIグループ カミソリ刃生産倍増
日本経済産業新聞	H30. 2. 15	バランス測り, 転倒防ぐ (医) かなめ会 山内ホスピタル

### 6.2.2 テレビ・ラジオ

番 組 名	放 送 日	内 容

### 6.2.3 学術図書・雑誌

掲 載 誌	掲 載 月 / 号	見 出 し
製造プロセスにおけるIoT、ICT技術の活用	発行：H29. 4	中小企業とのスマート金型の開発事例
電気学会誌	Vol. 137 No. 12 p812-814	アイガモロボットが初夏の水田をゆく

## 6.3 刊行物

### 6.3.1 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	H29. 9	250
岐阜県情報技術研究所年報	H29. 9	250

### 6.3.2 情報誌

名 称	発 行 年 月
岐阜県情報技術研究所ニュース 2017 No. 1	H29. 5
岐阜県情報技術研究所ニュース 2017 No. 2	H29. 9
岐阜県情報技術研究所ニュース 2017 No. 3	H29. 12
岐阜県情報技術研究所ニュース 2017 No. 4	H30. 3

## 6.4 その他

### 6.4.1 イベント出展・講演

名 称	年 月 日	内 容	開催地
金属プレス加工技術展/インターモールド/金型展	H29. 4. 12～ H29. 4. 15	金属部品のキズ抽出技術について、開発技術を実装した外観検査装置の試作品を出展.	東京都
澤田病院健康フェア2017	H29. 10. 15	床反力情報取得・解析技術のデモンストラーションと展示を実施.	岐阜市
ロボフェスおおがき2017	H29. 11. 4～ H29. 11. 5	アイガモロボット, ながら3の展示	大垣市
福祉のお仕事体験フェスタ in 中津川	H29. 11. 11	床反力情報取得・解析技術のデモンストラーションとポスター展示を実施.	中津川市
平成29年度中部地区 医療・バイオ系シーズ発表会	H29. 12. 6～ H29. 12. 7	床反力情報取得・解析技術のデモンストラーションとポスター展示を実施.	名古屋市
岐阜地域産学官連携交流会2018	H30. 2. 27	共同研究内容の紹介	岐阜市

### 6.4.2 見学・視察等

見 学 ・ 視 察 者	人 数
官 公 庁	36
民 間 企 業	24
計	60

## 7. その他の業務活動

### 7.1 職員育成

研修期間	研修内容	氏名	研修先等
H29. 5. 12	Designspark PCB無料講習会（初級編・中級編）	藤井勝敏	大阪産業創造館
H29. 5. 24～5. 26	VHDLによるLSI（FPGA）開発技術	久富茂樹	東海職業能力開発大学校
H29. 6. 15～6. 16	実習で学ぶ組込みプログラム開発技術	久富茂樹	高度ポリテクセンター千葉支部
H29. 6. 22～6. 23	Raspberry Pi 基礎編	久富茂樹 藤井勝敏	（公財）ソフトピアジャパン
H29. 7. 3～7. 4	マイクロ波の基礎	生駒晃大	キーサイト・テクノロジーズ（同）
H29. 7. 5 ～7. 6	鉛フリーはんだ付け技術	藤井勝敏	ポリテクセンター関東
H29. 9. 15	VCCI 測定技術者基礎コース	生駒晃大	（一財）VCCI協会
H29. 10. 19～11. 2 内4日間	1GHz以下の測定技術者研修会	生駒晃大	（一財）VCCI協会
H29. 10. 25～12. 15 内9日間	HDLによる回路設計手法	久富茂樹	高度ポリテクセンター千葉支部
H29. 11. 14～11. 17	USB機器開発技術	藤井勝敏	ポリテクセンター関西
H29. 11. 16～11. 17	マシンビジョン画像処理システムのための新しいライティング技術（実践編）	浅井博次	高度ポリテクセンター千葉支部
H29. 12. 1	自動/手動測定の活用研修	生駒晃大	（一財）VCCI協会
H29. 12. 12～12. 13	ZigBeeによるワイヤレス・センサー・ネットワークの構築	藤井勝敏	ポリテクセンター関東
H30. 1. 24～1. 25	シングルボードコンピュータ活用によるIoTシステム構築技術	成瀬哲哉	ポリテクセンター静岡
H30. 2. 1～H30. 2. 2	スマートデバイスによるPLC制御技術	渡辺博己	ポリテクセンター関西
H30. 2. 27～H30. 3. 1	マイコン技術者のためのCANインタフェース技術	藤井勝敏	ポリテクセンター関東

### 7.2 各種委員

氏名	内容	依頼元
飯田 佳弘	計測自動制御学会 システムインテグレーション部門VR工学会委員	（公社）計測自動制御学会
飯田 佳弘	中部イノベネット運営委員	（公財）中部科学技術センター
飯田 佳弘	岐阜県工業会 総務企画委員会 アドバイザー	（一社）岐阜県工業会
飯田 佳弘	2017年岐阜県発明くふう展 審査委員（一般の部）	（一社）岐阜県発明協会
飯田 佳弘	中部原子力懇談会 岐阜支部 役員	中部原子力懇談会
飯田 佳弘	VRテクノジャパン協議会 幹事	VRテクノジャパン協議会
飯田 佳弘	テクノプラザ北エリア景観協定委員会 委員	テクノプラザ北エリア景観協定委員会
飯田 佳弘	テクノプラザ・ベンチャーファクトリー入居企業 評価委員会委員	岐阜県庁商工労働部 新産業・エネルギー振興課
棚橋 英樹	計測自動制御学会 中部支部運営委員	（公社）計測自動制御学会中部支部
棚橋 英樹	岐阜県工業会幹事会 アドバイザー	（一社）岐阜県工業会
棚橋 英樹	岐阜県工業会技術・人材育成委員会 アドバイザー	（一社）岐阜県工業会

遠藤 善道	中部イノベネット窓口担当コーディネータ	(公財) 中部科学技術センター
藤井 勝敏	実践研究 研究員	郡上特別支援学校
窪田 直樹	実践研究 研究員	郡上特別支援学校

---

---

岐阜県情報技術研究所年報 第19号 平成29年度

発行 平成30年7月27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/>

---

---