

地方創生!南日本ネットワーク 新技術説明会

New Technology Presentation Meetings!

医療・福祉、創薬、製造技術、建築・土木、環境、通信、計測

- ・ライセンス・共同研究可能な技術(未公開特許を含む)を発明者自ら口頭及びポスターセッションで発表!
- ・個別相談会を同時開催!

2015年7月2日(木)9:30~16:15

JST 東京本部別館 1F ホール(東京・市ヶ谷)

主催 科学技術振興機構

鹿児島大学、山口大学、大分大学、佐賀大学、宮崎大学、鹿屋体育大学、琉球大学
都城工業高等専門学校、鹿児島工業高等専門学校

後援 中小企業基盤整備機構、全国イノベーション推進機関ネットワーク

詳細 HP <http://shingi.jst.go.jp/kobetsu/south-j/2015/index.html>

★お申し込みは <http://shingi.jst.go.jp/kobetsu/south-j/2015/entry.html> まで!

プログラム		Meeting Schedule	
9:30~9:40	開会挨拶・参加機関紹介	鹿児島大学 産学官連携推進センター 知的財産部門長	高橋 省吾
9:40~10:00	携帯可能なリアルタイム色相ブレンド型色覚補助ツール	鹿児島大学 大学院理工学研究科 情報生体システム工学専攻 教授	大塚 作一
1 医療・福祉			
10:05~10:25	寢息呼吸音解析による睡眠時無呼吸症候群簡易検査システム	山口大学 大学院理工学研究科 システム設計系工学学域 教授	江 鐘偉
2 医療・福祉			
10:30~10:50	片麻痺患者の立脚能力の評価・リハビリ装置の開発	鹿児島大学 大学院理工学研究科 機械工学専攻 准教授	余 永
3 医療・福祉			
10:55~11:15	市販スマートフォンを用いた歩行動作等の簡易解析装置	佐賀大学 医学部附属地域医療科学教育研究センター 医学科 福祉健康科学 准教授	松尾 清美
4 医療・福祉			
11:20~11:40	閉塞性睡眠時無呼吸症候群の治療を支援する新規流体解析技術	鹿児島大学 大学院医歯学総合研究科 小児歯科学分野 准教授	岩崎 智憲
5 医療・福祉			
11:45~12:05	高血圧と血圧変動性増大の双方を併せ持つモデル動物	宮崎大学 フロンティア科学実験総合センター 生理活性物質探索病態解析分野 教授	加藤 丈司
6 創薬			
12:05~12:35	ポスターセッション (発表番号 1~6)		
昼休み (40分)			
13:15~13:35	金属の水素チャージとディスチャージを利用した 非真空雰囲気における異種電子部材間の拡散接合	山口大学 大学院理工学研究科 電子デバイス工学専攻 助教	村田 卓也
7 製造・技術			
13:40~14:00	高効率な荷重支持機構を有するトラス構造	都城工業高等専門学校 機械工学科 准教授	高橋 明宏
8 建築・土木			
14:05~14:25	スラット両面の特性を活用した省エネ対応のブラインド	鹿児島工業高等専門学校 技術室 技術専門職員	原田 正和
9 環 境			
14:30~14:50	光位同期回路	大分大学 工学部 電気電子工学科 教授	古賀 正文
10 通 信			
14:55~15:15	同相除去比が抵抗のばらつきに対して鈍感な計装アンプ	宮崎大学 工学教育研究部 電気システム工学科 教授	淡野 公一
11 計 測			
15:20~15:40	青色半導体レーザによるフレキシブルパネル上 Si 結晶化薄膜の製法と機能デバイスへの応用	琉球大学 工学部 電気電子工学科 教授	野口 隆
12 製造・技術			
15:40~15:45	閉会挨拶	宮崎大学 産学・地域連携センター センター長	堀井洋一郎
15:45~16:15	ポスターセッション (発表番号 7~12)		

1	携帯可能なリアルタイム色相ブレンド型色覚補助ツール	9:40~10:00
医療・福祉	大塚 作一（鹿児島大学 大学院理工学研究科 情報生体システム工学専攻 教授）	
新技術の概要	スマートフォンなどの携帯端末を用いて、一般色覚者（3色覚者）が強く感じる赤色と緑色の色対比を、色弱者（2色覚者）が認識しやすい黄色と青色の色対比にリアルタイムに置き換えて表示する方法（色相ブレンド法）を開発しました。 従来技術・競合技術との比較 従来から、色つきメガネやコンピュータソフトを用いて色の違いを示す方法は多数ありました。しかし、色の鮮やかさや反対色など、色の印象を直感的に理解することが困難でした。色相ブレンドを行った処理画像とオリジナル画像とを交互に表示することによってこの困難を克服しました。	新技術の特徴 ・スマートフォン・携帯端末のアプリケーションとして動作可能。 ・動画像を用いたリアルタイム処理（キャプチャーにより静止画も可能）。 ・リアルタイム動作可能な簡易2色覚シミュレーションも同時に提供。 想定される用途 ・色弱者自身の補助ツール（一般的な補助のみならず農業などへの就業支援） ・色弱者と一般色覚者の相互理解（カラー・ユニバーサル・デザイン） ・教育（上記の内で、特に保護者や教育現場での活用）
関連情報	サンプルの提供可能・展示品あり・外国特許出願あり	

2	寢息呼吸音解析による睡眠時無呼吸症候群簡易検査システム	10:05~10:25
医療・福祉	江 鐘偉（山口大学 大学院理工学研究科 システム設計系工学学域 教授）	
新技術の概要	本研究では簡便な手段で自然な睡眠状態で発生する寢息呼吸音を採集し、睡眠時無呼吸・低呼吸状態を定量的に推定・評価する呼吸音解析方法を開発し、自宅でも外出先でも使用可能な睡眠時無呼吸症候群簡易検査システムの提供を目指す。 従来技術・競合技術との比較 在宅時でも使用可能な簡易睡眠計測デバイスとして、体から発生する心拍変化や呼吸の変動、体の動きから睡眠状態を推定するものや、呼吸時の寢息の温度変化から睡眠時無呼吸症候群を検出するものがあるが、寢息の呼吸情報から無呼吸ならびに低呼吸状態を高精度に計測評価するものはなかった。	新技術の特徴 ・呼吸パタンの計測、吸気パターンならびに呼吸パタンの分離と解析。 ・いびきの検知と解析。 ・拘束感なく、簡単に取り扱える。 想定される用途 ・無呼吸や低呼吸の簡易診断 ・睡眠状態のモニタリングと日常生活におけるヘルスケアへの応用 ・心不全や心筋梗塞等への予知と予防

3	片麻痺患者の立脚能力の評価・リハビリ装置の開発	10:30~10:50
医療・福祉	余 永（鹿児島大学 大学院理工学研究科 機械工学専攻 准教授）	
新技術の概要	本研究室で開発した板状のセンサを用いることで、非麻痺側下肢立脚能力の立脚時間や重心移動による測定評価を可能にし、また本装置で行えるリハビリテーション訓練方法を提案し、非麻痺下肢と麻痺下肢の立脚能力改善を意図している。 従来技術・競合技術との比較 従来品と違い、本装置はほぼ床面から昇降する板と板状のセンサを用いることで、利用者に負担を感じさせることなく使用する事ができる。また、従来品は麻痺側のみを訓練するものであるが、本装置は非麻痺側についても評価・訓練を可能とする。	新技術の特徴 ・立脚状態ではほぼ床面と同じ状態から昇降可能である。 ・板状センサを用いた使用者の重心移動の様子が測定可能である。 ・手摺り力覚センサを用いて、内力の握力のみでなく手に働く外力もセンシングできる。 想定される用途 ・片麻痺患者の非麻痺側下肢の立脚能力評価 ・片麻痺患者の非麻痺側下肢のリハビリテーション訓練 ・片麻痺患者の麻痺側下肢のリハビリテーション訓練と立脚能力評価

4	市販スマートフォンを用いた歩行動作等の簡易解析装置	10:55~11:15
医療・福祉	松尾 清美（佐賀大学 医学部附属地域医療科学教育研究センター 医学科 福祉健康科学 准教授）	
新技術の概要	市販スマートフォンには各種センサーが実装されている。その中の加速度センサーは、スマートフォンの振動を感知し、縦横の画面表示を変えることなどを可能にしている。そこで、スマートフォン端末を第3腰椎の位置の背中にベルトで固定し、加速度センサーより得られる加速度を記録し、分析してヒトの動作を定量的に評価できるアプリケーションの開発と動作確認のための同期スイッチの工夫を行いシステムとした。	これらの理由で、医師やリハビリテーションセラピストやその学生は、それらの装置を使うには、多くの難関があることが多い。それに比べ開発した装置は、数千万円の計測装置の3次元加速度データとほぼ同様のデータが得られ、且つ10万円程度で入手でき、狭い空間でも計測することができる。
従来技術・競合技術との比較	動作解析装置は、数千万円のものから様々市販されているが、高価で入手することが難しい。また、解析環境は、広さや光の反射、音など機種やセンサーによって多くの制限があるため、診療室などの狭い室内などでの計測が難しい。	新技術の特徴 ・スポーツマンの動作解析。 ・様々な職種での3次元加速度の計測で、腰痛防止策の検討。 ・自動車運転に於ける3次元加速度計測。 想定される用途 ・スポーツ ・自動車などのモータースポーツ ・介護労働時に於ける負荷計測
関連情報	展示品あり（スマートフォン本体、固定ベルト、計測トリガースイッチ）	

5	閉塞性睡眠時無呼吸症候群の治療を支援する新規流体解析技術	11:20~11:40
医療・福祉	岩崎 智憲（鹿児島大学 大学院医歯学総合研究科 小児歯科学分野 准教授）	
新技術の概要	CTやMRIのデータから周辺物性を考慮した上気道部の「3次元モデル」を構築し、呼吸状態まで再現する流体解析を通じて、患者や医師の負担を大幅に軽減した通気状態評価や通気障害部位の特定が可能な新技術である。 従来技術・競合技術との比較 従来はX線、CT、MRIによるそのまの画像や内視鏡等で上気道の通気障害部位を特定しようと試みられていたが、形状が複雑で、呼吸に伴う圧力変形も大きく、原因部位の特定方法は確立されていない。	新技術の特徴 ・形態データを機能的に解析している。 ・器具等を用いない間接的な評価のため、安静時の生体の評価ができる。 ・手術後のモデルを作成できるため、治療計画が立てやすい。 想定される用途 ・睡眠時無呼吸症候群の治療で用いる持続陽圧呼吸器（日本で30万台）の使用に際し、補助的検査システムに応用できる。 ・同じく、口腔内装置、外科的治療の適応のための診断に応用できる。 ・あらゆる上気道通気障害を認める呼吸器疾患の診断に応用できる。
関連情報	展示品あり（PCによるデモンストレーション）・外国特許出願あり	

6	高血圧と血圧変動性増大の双方を併せ持つモデル動物	11:45~12:05
医療・福祉	加藤 文司（宮崎大学 フロンティア科学実験総合センター 生理活性物質探索病態解析分野 教授）	
新技術の概要 高血圧と血圧変動性増大を併せ持つモデル動物の作成と解析に関する新技術である。 従来技術・競合技術との比較 従来、高血圧動物の頸動脈洞と大動脈弓を外科的に除神経することにより、血圧変動性が増大した高血圧モデル動物の作成が可能であることは知られていた。新技術では、より簡便な方法を用いて、より生理的な変動性増大モデルの作成と解析が可能である。	新技術の特徴 <ul style="list-style-type: none"> ・高血圧と血圧変動性増大の双方を備えたモデル動物である。 ・高齢者高血圧の病態に類似したモデル動物である。 想定される用途 <ul style="list-style-type: none"> ・血圧変動性増大の病態生理の解析 ・血圧変動性増大に対する治療手段の開発 ・高齢者高血圧の治療手段の開発 	

7	金属の水素チャージとディスチャージを利用した 非真空雰囲気における異種電子部材間の拡散接合	13:15~13:35
医療・福祉	村田 卓也（山口大学 大学院理工学研究科 電子デバイス工学専攻 助教）	
新技術の概要 本接合法は、金属表面における水素の着脱を利用することで、非真空雰囲気下における異種電子部材間の拡散接合を実現する。高温動作を前提とするパワー半導体モジュールの作製プロセス等に有効と考える。 従来技術・競合技術との比較 拡散接合は蝋付け等と比較して接合層の電気・熱損失を低減するが、高真空雰囲気が必要となる。本手法は高真空装置を用いずに異種部材間の拡散接合を実現する為、コスト低減と生産性の向上が期待できる。	新技術の特徴 <ul style="list-style-type: none"> ・水素の着脱（チャージとディスチャージ）による還元雰囲気導入と局所的な塑性変形性の付与。 ・金属を介して半導体、セラミックスといった異種電子部材間の拡散接合を比較的低温 ・短時間で実現可能。 想定される用途 <ul style="list-style-type: none"> ・パワー半導体モジュール作製プロセス ・金属を介したセラミックス間の接合（複雑形状・機能素子への対応） ・金属間、金属・合金間の面接合（真空装置等） 	

8	高効率な荷重支持機構を有するトラス構造	13:40~14:00
医療・福祉	高橋 明宏（都城工業高等専門学校 機械工学科 准教授）	
新技術の概要 建築現場のタワークレーン重機に代表されるような、片持ちタイプの荷重支持機構のトラス構造体について、構造体総重量に対して高い吊り下げ荷重能力を有し、圧縮部材の座屈変形を回避できる構造体を見出した。 従来技術・競合技術との比較 これまでのクレーン重機の構造が四角の箱断面であるが、本発明は引張荷重が作用する部分を稜部とする三角断面である。構造体総重量の軽量化を目的とした構造の提案はこれまでにない。	新技術の特徴 <ul style="list-style-type: none"> ・重量軽減が要求される荷重支持機構 ・三角断面の片持ちタイプのトラス構造 想定される用途 <ul style="list-style-type: none"> ・新規クレーン構造への展開 ・建築トラスへの展開 ・新規橋梁構造や可動橋構造への応用 	

9	スラット両面の特性を活用した省エネ対応のブラインド	14:05~14:25
医療・福祉	原田 正和（鹿児島工業高等専門学校 技術室 技術専門職員）	
新技術の概要 駆動軸およびスラットの偏心軸を操作紐で連結し、隣り合うスラットを乗り越えられる回転機構により、日射反射や放射率等の特性が異なるスラット両面を360度の任意角度に設定できることで、省エネに対応できる機能を備えている。 従来技術・競合技術との比較 従来のブラインドはスラット同士の重なり部分により完全遮蔽を実現し、180度以上の回転時はその重なり部分が回転の障害となっていた。本技術はスラットに付属する素材により完全遮蔽を可能とし、全スラットが同位相で360度回転することができる。	新技術の特徴 <ul style="list-style-type: none"> ・異なる特性のスラット両面を日射に対し最適な角度に設定可能。 ・全てのスラットが同位相で360度を越える回転が可能。 ・紐による機構でスラットの収納が可能。 想定される用途 <ul style="list-style-type: none"> ・ブラインドの機構 ・シャッターの機構 ・ブラインド内蔵サッシの機構への応用 	

10	光位相同期回路	14:30~14:50
医療・福祉	古賀 正文（大分大学 工学部 電気電子工学科 教授）	
新技術の概要 多値光 QAM 変調信号に対するホモダイン検波システムの構成とその実現技術について。 従来技術・競合技術との比較 高速 DSP による周波数オフセット補償と位相推定に対して、光周波数安定化と高コヒーレンス性が向上した将来の受信装置では、現時点で実現が困難とされるホモダイン検波が容易に実現できることを示す技術である。 新技術の特徴 <ul style="list-style-type: none"> ・高感度。 ・簡易。 	<ul style="list-style-type: none"> ・16QAM 以上の多値位相変調信号に対し、QPSK (4QAM=4 値位相変調) に相当する信号のみを抽出することで、キャリア光と局発光との位相誤差検出し、局発光をキャリア光に位相同期させることを特徴とし、該16 値以上の多値位相変調信号光をホモダイン位相同期検波する多値位相変調信号受信装置を簡単な構成で実現することができ、変調信号光の多値化による通信容量の拡大を図ることができる。 想定される用途 <ul style="list-style-type: none"> ・長距離光コヒーレント通信システム ・アクセス系光通信システム ・データセンター間通信装置 	

11	同相除去比が抵抗のばらつきに対して鈍感な計装アンプ	14:55~15:15
医療・福祉	淡野 公一 (宮崎大学 工学教育研究部 電気システム工学科担当 教授)	
新技術の概要 計装アンプはセンサーインタフェース回路で用いられる重要な回路であり、同相除去比が大きいことが求められます。提案する新技術では、この同相除去比が回路を構成する抵抗のばらつきに対してほとんど影響を受けずに高い値を維持できるという技術です。 従来技術・競合技術との比較 従来は抵抗のばらつきを抑えるためにマスキングアウトの技術を駆使していたが、提案技術では理論的に抵抗のばらつきの影響を激減できるため、レイアウトの制約を受けず高い同相除去比を実現できる。さらに、後段に利得を持たせることができ、結果として高利得の計装アンプを実現できる可能性がある。		新技術の特徴 <ul style="list-style-type: none"> 計装アンプを集積回路として大量生産する際の歩留まり向上 (低コスト化)。 計装アンプの高利得化の一助となる。 生体信号計測に活用できる。 想定される用途 <ul style="list-style-type: none"> 医療・ヘルスケア機器のためのセンサーインタフェース回路 種々の携帯機器におけるセンサー回路 高精度電圧測定のための計測機器

12	青色半導体レーザーによるフレキシブルパネル上 Si 結晶化薄膜の製法と機能デバイスへの応用	15:20~15:40
医療・福祉	野口 隆 (琉球大学 工学部 電気電子工学科 教授)	
新技術の概要 青色半導体レーザーによるガラスやプラスチック上 Si 膜の結晶化法とその機能素子への応用、製法を提案している。この方法では、薄膜機能素子 (TFT や光電素子) を高性能化でき、省資源型高効率太陽電池や高機能フレキシブル基板のディスプレイが可能となる。 従来技術・競合技術との比較 現在、ガラス上 Si 膜の結晶化法として紫外光のエキシマレーザーが使われているが、コストがかかり、膜の平坦性もよくない。平坦で微細な結晶粒を得ることができなかった。波長の比較的短い安定な半導体レーザーによりアニールし、薄いものから厚い膜まで、Si を結晶化でき、微細な特異な (111) 面方位をもつ微結晶も実現可能となる。この結晶化法、新開発装置を用いて、従来、不可能であった機能素子をパネル上にスループットよく可能にする。		新技術の特徴 <ul style="list-style-type: none"> Si 薄膜の平坦性、粒径の制御性に優れる。 プラスチック上の結晶化が可能。 薄い Si 膜 (20nm 厚) から厚い Si 膜 (~1 μm) の結晶化が、低コストでスループットよく可能。 想定される用途 <ul style="list-style-type: none"> TFT 駆動の FPD (液晶、有機 EL パネルシステム) ガラス上、プラスチック上の薄膜太陽電池 上記関連の生産
関連情報	サンプルの提供可能・展示品あり (結晶化基板)	

お問い合わせ

相談予約 連携・ライセンスについて	
鹿児島大学 研究国際部社会連携課知的財産係 TEL : 099-285-3878 FAX : 099-285-3886 Mail : tizai@kuas.kagoshima-u.ac.jp URL : http://www.rdc.kagoshima-u.ac.jp/index.html	山口大学 大学研究推進機構 産学公連携センター TEL : 0836-85-9961 FAX : 0836-85-9962 Mail : yuic@yamaguchi-u.ac.jp URL : http://kenkyu.yamaguchi-u.ac.jp/sangaku/
大分大学 研究・社会連携部 社会連携推進課 知的財産担当 TEL : 097-554-8517 FAX : 097-554-7740 Mail : chizai@oita-u.ac.jp URL : http://www.ico.oita-u.ac.jp/	佐賀大学 産学・地域連携機構 知財戦略・技術移転部門 (TLO) TEL : 0952-28-8151 FAX : 0952-28-8186 Mail : tlo@mail.admin.saga-u.ac.jp URL : http://www.ocir.saga-u.ac.jp/
宮崎大学 産学・地域連携センター知的財産部門 TEL : 0985-58-7592 FAX : 0985-58-7793 Mail : chizai@of.miyazaki-u.ac.jp URL : http://www.miyazaki-u.ac.jp/crcweb/	鹿屋体育大学 学術図書情報課 産学連携・知的財産係 TEL : 0994-46-4820 FAX : 0994-46-4157 Mail : chizai@nifs-k.ac.jp URL : http://www.nifs-k.ac.jp/property/
琉球大学 総合企画戦略部地域連携推進課産学連携推進係 TEL : 098-895-8031 FAX : 098-895-8185 Mail : sangaku@to.jim.u-ryukyu.ac.jp URL : http://w3.u-ryukyu.ac.jp/gakusaibu/chiiki/	都城工業高等専門学校 総務課企画係 TEL : 0986-47-1305 FAX : 0986-38-1508 Mail : kikaku@jim.miyakonojo-nct.ac.jp URL : http://www.miyakonojo-nct.ac.jp/
鹿児島工業高等専門学校 総務課企画係 TEL : 0995-42-9038 FAX : 0995-43-4271 Mail : kikaku@kagoshima-ct.ac.jp URL : http://www.kagoshima-ct.ac.jp/	

会場のご案内

新技術説明会について 科学技術振興機構 産学連携展開部 産学連携プロモーショングループ 〒102-0076 東京都千代田区五番町 7 K's 五番町 TEL : 03-5214-7519 FAX : 03-5214-8399 Mail : scett@jst.go.jp	<ul style="list-style-type: none"> ● JR「市ヶ谷駅」より 徒歩 3 分 ● 都営新宿線、東京メトロ 南北線・有楽町線 「市ヶ谷駅」(2 番口) より徒歩 3 分 
---	---