

九州・沖縄地区KOSEN（国立高等専門学校）

久留米高専 有明高専 北九州高専 佐世保高専 大分高専 都城高専 鹿児島高専 沖縄高専 熊本高専

新技術マッチングフェア2012

九州・沖縄地区9高専が保有する未公開特許を、発明者（技術保有者）自身が企業関係者を対象に、実用化を展望した技術説明を行い、広く実施企業・研究パートナーを募集します。

日時 2012年10月25日（木） 11:00～15:20

会場 マリンメッセ福岡 2Fセミナー会場C（福岡市博多区沖浜町7-1）
◇モノづくりフェア2012（主催：日刊工業新聞社）と併催

プログラム

11:00～11:10 主催者挨拶

11:10～11:30	①プログラム可能な補助回路を搭載したLSI用プローブカード	有明高専	石川 洋平
11:30～11:50	②曲面鏡を用いた二次元測距装置の三次元化機構	久留米高専	松本 光広
11:50～12:10	③旋盤を使用して表面改質を行うための切削摩擦加工チップ	大分高専	薬師寺 輝敏
12:10～13:10	昼休み		
13:10～13:30	④ホール素子の温度依存性を利用した皮膚感覚模倣型触覚センサ	熊本高専	湯治 準一郎
13:30～13:50	⑤スパッタリング法を用いた機能性薄膜の高速低温結晶化成膜技術	都城高専	野口 大輔
13:50～14:10	⑥工学的手法を用いた腹足類の捕集および殺菌技術	佐世保高専	柳生 義人
14:10～14:20	休憩		
14:20～14:40	⑦沖縄産果実から単離したゲノム情報付乳酸菌の機能性応用	沖縄高専	池松 真也
14:40～15:00	⑧廃棄物焼却灰とポゾラン物質を主原料とした環境に安全な硬化体の開発	鹿児島高専	前野 祐二
15:00～15:20	⑨コイルを使わない小型・軽量の多機能電源	熊本高専	寺田 晋也

【主催】

（独）国立高等専門学校機構 九州・沖縄地区高専

久留米工業高等専門学校、有明工業高等専門学校、北九州工業高等専門学校、
佐世保工業高等専門学校、大分工業高等専門学校、都城工業高等専門学校、
鹿児島工業高等専門学校、沖縄工業高等専門学校、熊本高等専門学校（幹事校）

モノづくりフェア2012
ご招待券 持参で

入場料無料

【後援】（予定）

（独）科学技術振興機構、九州経済産業局、（独）新エネルギー・産業技術総合開発機構 九州支部、
（独）中小企業基盤整備機構 九州本部、全国イノベーション推進機関ネットワーク、
日本弁理士会 九州支部、日刊工業新聞社

◇『モノづくりフェア2012』（10/24～10/26）の「産学官連携・団体PRコーナー」に、九州・沖縄地区高専の展示ブースもごございますので、是非お立ち寄り下さい。

九州・沖縄地区高専 新技術マッチングフェア

モノづくりフェア2012 (日刊工業新聞社主催) と併催

お申込み方法: 事前に下記申込書に記載の上、FAXもしくはEメールにてお申し込み下さい。締切:10月5日(金)
※なお、当日の受付も可能です。

熊本高専内 新技術マッチングフェア事務局行

FAX: 096-242-5503 E-mail: tizai@kumamoto-nct.ac.jp

参加申込書 九州・沖縄地区高専 新技術マッチングフェア 2012年10月25日(木)開催

ふりがな		所在地 (勤務先)	〒
会社名			
ふりがな		所属	
氏名		役職	
電話		F A X	
E-mail アドレス			
参加希望 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9		

モノづくりフェア2012
ご招待券 持参で

入場料無料

『モノづくりフェア』会場(マリンメッセ)へ入場後、「新技術マッチングフェア」会場(2階、セミナー室C)へお越し下さい。
※入場の際は、モノづくりフェアの登録証引換券が必要となります。
お持ちでない場合は、入場料1,000円が必要になりますので、下記HPよりダウンロードし、必ずご持参ください。
URL: <http://www.nikkanseibu-eve.com/mono/>

お問い合わせ

新技術マッチングフェア、相談予約について

熊本高等専門学校 産学連携係 フェア担当
TEL: 096-242-3821 FAX: 096-242-5503
E-mail: tizai@kumamoto-nct.ac.jp
◎連携・ライセンスについては、各高等専門学校まで

モノづくりフェアについて

日刊工業新聞社 西部支社 業務部
TEL: 092-271-5715 FAX: 092-271-5881
E-mail: monoinfo@media.nikkan.co.jp
URL: <http://www.nikkanseibu-eve.com/mono/>

◆ 連携・ライセンス 各高専連絡先 ◆

- 久留米高専 企画情報係 TEL: 0942-35-9333
E-mail: pi-staff.GAD@ON.kurume-nct.ac.jp
- 有明高専 企画室 TEL: 0944-53-8665
E-mail: kikakusitu@ml.ariake-nct.ac.jp
- 北九州高専 総務課(研究協力担当) TEL: 093-964-7216
E-mail: s-senmon@kct.ac.jp
- 佐世保高専 企画係 TEL: 0956-34-8415
E-mail: kikaku@post.cc.sasebo.ac.jp
- 大分高専 企画係 TEL: 097-552-6450
E-mail: kikaku@oita-ct.ac.jp
- 都城高専 企画係 TEL: 0986-47-1305
E-mail: kikaku@jim.miyakonojo-nct.ac.jp
- 鹿児島高専 総務課 TEL: 0995-42-9020
E-mail: souhosa@kagoshima-ct.ac.jp
- 沖縄高専 研究連携係 TEL: 0980-55-4070
E-mail: skrenkei@okinawa-ct.ac.jp
- 熊本高専 産学連携係 TEL: 096-242-6433
E-mail: sangaku@kumamoto-nct.ac.jp

会場のご案内: マリンメッセ福岡
福岡市博多区沖浜町7-1

モノづくりフェア2012

(日刊工業新聞社主催)



【交通機関のご案内】

- 市内バス 天神、博多駅からマリンメッセ前・マリンメッセ南口下車
- タクシー 天神から・・・約10分
博多駅から・・・約10分
福岡空港から・・・約20分
- 地下鉄 呉服町駅下車徒歩・・・約15分
中洲川端駅下車徒歩・・・約20分

◆無料バス運行(会期中)

博多駅 ↔ 会場 ↔ 天神

◇博多駅筑紫口発 予定時刻表

8:20	8:40	9:00	9:20	9:40
10:00	10:20	10:40	11:00	11:40
12:10	12:30	13:10	13:40	14:10
14:40	15:10	15:30	15:50	

◇天神日本銀行前発 予定時刻表

8:30	9:00	9:30	10:00	10:30
11:00	11:40	12:10	12:40	13:10
13:40	14:10	14:40	15:00	15:30
15:50	16:20			

※会場からは、折り返し運行になります。
交通事情により若干の相違がございます。

■駐車場 来場者無料駐車場500台

九州・沖縄地区高専 新技術マッチングフェア2012

1

プログラム可能な補助回路を搭載したLSI用プローブカード

有明高専 電子情報工学科

11:10 ~ 11:30

准教授 石川 洋平

本特許では、ベアチップ状態でLSI計測を行う際に煩雑な作業となっている補助回路製作を、プログラム可能な基板を用いることにより、種々の計測項目に即座に対応可能なプローブカードを開発した。

◇ 従来技術との比較

通常は測定項目ごとに補助回路の変更が必要であるが、本特許を利用することにより、単一基板で種々の測定項目に合わせた回路構成が可能となる。よって、コスト、計測時間の点で大きなメリットとなる。

◇ 新技術の特徴

- プログラム可能な補助回路
- プローブカード近傍での補助回路実装による浮遊・寄生成分の解消

◇ 想定される用途

- 企業内のLSI簡易テスト環境の構築
- 大学等の教育研究機関での利用
(研究成果の即時検証、計測・検証教育)

2

曲面鏡を用いた二次元測距装置の三次元化機構

久留米高専 制御情報工学科

11:30 ~ 11:50

助教 松本 光広

二次元平面を放射状に走査して対象物までの距離と方向を計測する二次元測距装置と、三次元空間の走査へ拡張する曲面鏡とその回転駆動機構を用いて、三次元空間の対象物までの距離と方向を計測する。

◇ 従来技術との比較

二次元測距装置を用いて三次元空間の走査するために、装置を高速に駆動させると振動が発生し、高速で走査することは困難である。新技術は、装置の周りの曲面鏡を駆動させることで、高速走査での計測を実現している。

◇ 新技術の特徴

- 三次元空間を高速に走査して計測
- 既存の二次元測距装置を用いて、三次元測距装置を構成

◇ 想定される用途

- 三次元空間における物体の存在検知
- 物体の三次元の大きさおよび形状の認識

3

旋盤を使用して表面改質を行うための切削摩擦加工チップ

大分高専 機械工学科

11:50 ~ 12:10

教授 薬師寺 輝敏

旋盤加工において切削摩擦加工を行い、形状を整えると同時に、耐摩耗性と疲労強度を格段に上げる技術に関する発明である。単に摩擦加工を行うだけでは表面や表面直下に欠陥が生じるため、特別な形状のチップを考案した。

◇ 従来技術との比較

浸炭、表面焼き入れ、ショットピーニング等の表面改質は、特別な装置を使用して行われている。本発明は製品加工に使用する旋盤を用い、切削を行いながら同時に摩擦加工を行い、表面に微細結晶粒層を創製する技術である。

◇ 新技術の特徴

- CNC旋盤を使用して、金属材料の表面改質を行える
- 鉄鋼材料では表面焼き入れに匹敵する表面硬さを達成
- 欠陥をおさえるために摩擦加工用チップ形状を特別に考案

◇ 想定される用途

- 旋盤加工で製作される各種機械部品の疲労強度向上
- 旋盤加工で製作される各種機械部品の耐摩耗性向上

4

ホール素子の温度依存性を利用した皮膚感覚模倣型触覚センサ

熊本高専(八代キャンパス) 機械知能システム工学科

13:10 ~ 13:30

准教授 湯治 準一郎

ホール素子と磁石を弾性材料に埋め込み、磁石とホール素子の距離の変化で接触力を検出し、またホール素子の温度依存性を利用して温度も検出する皮膚感覚模倣型の触覚センサを構成する技術である。

◇ 従来技術との比較

磁石とチップインダクタを用いた磁気式触覚センサと比較して、磁界変化を利用する点は同じであるが、本手法はホール素子を用いているため、静的な接触圧が検出でき、更に温度センサを組み込まずに温度検出機能を実現。

◇ 新技術の特徴

- ホール素子の多機能的な利用により、皮膚の感圧感温機能を実現
- 様々な形状や大きさに加工可能

◇ 想定される用途

- 各種材料や食品加工における品質検査や材質識別
- 触覚(触感)情報の取得、伝送、提示(再現)、保存など
- 義手や義足等への適用および電気刺激による感覚の再現

5

スパッタリング法を用いた機能性薄膜の高速低温結晶化成膜技術

都城高専 物質工学科

13:30 ~ 13:50

准教授 野口 大輔

薄膜構造制御のエネルギーとしてラジカルに注目し、2段階ステップ成膜手法を開発した。作製したTiO₂光触媒薄膜は高速低温条件下で成長界面領域から高い結晶性を有し、光触媒特性結果にてその有効性が示された。

◇ 従来技術との比較

従来のスパッタリング法における薄膜結晶構造制御技術が抱えていた基板温度の低温化と成膜速度の高速化を克服でき、物質と基板を選ばず、また処理時間が短いことから広い工業分野の製造ラインに組み込むことができる。

◇ 新技術の特徴

- 物質と基板を選ばず、処理時間が短い
- 高速(金属Rateと同等)低温(基板温度100℃以下)条件下で結晶性薄膜の作製が可能
- スパッタリング法としてはRAS(Radical Assisted Sputtering)法を応用

◇ 想定される用途

- 光触媒応用製品
- 金属化合物薄膜の高速低温成膜技術
- 樹脂基板上への各種機能性薄膜の製造技術

6

工学的手法を用いた腹足類の捕集および殺貝技術

13:50 ~ 14:10

佐世保高専 電気電子工学科 准教授 柳生 義人

ジャンボタニシなど水田作物に甚大な食害を及ぼす腹足類に対する技術として、本技術は、工学的手法を基盤に腹足類の防除へのイノベーションを打ち出し、電気および超音波による環境に配慮した捕獲・殺貝を実現する。

◇ 従来技術との比較

忌避効果を示す銅粉含有塗料を用いた産卵防止や食性を利用した捕獲器および殺貝剤(農薬)が提案されているが、環境への負荷が懸念される。本提案手法は、効果が環境に残存せずエコロジカルな殺貝手法を実現できる。

◇ 新技術の特徴

- 世界的に類のない工学的手法による腹足類の捕獲・殺貝・行動制御法
- 環境に残存しないエコロジカルな捕獲・殺貝・防除を実現
- 駆除費用、労力低減。生息域での行動制御、個体数コントロールに貢献

◇ 想定される用途

- 生息域や飼育環境下での腹足類の捕獲・殺貝・食害防除・行動制御
- 腹足類防除に伴い実現する直播栽培の普及
- 行動制御や個体数抑制によるジャンボタニシを利用した除草

7

沖縄産果実から単離したゲノム情報付乳酸菌の機能性応用

14:20 ~ 14:40

沖縄高専 生物資源工学科 教授 池松 真也

沖縄でパイナップル果汁を含有した土から単離した乳酸菌は、パイナップル果汁依存的に増殖するユニーク菌であった。チロシナーゼ活性阻害作用を有するが、その機能もパイナップル果汁濃度に依存する。ゲノム解読を行った。

◇ 従来技術との比較

沖縄、しかもトロピカルフルーツから取れたことで商品イメージが完成している。ヨーグルト等発酵食品の製造にも利用でき、かつ日焼けから肌の黒ずみを抑える機能を有している。

◇ 新技術の特徴

- 単離された乳酸菌はゲノム情報まで確定
- ハードタイプヨーグルトが作製でき、日焼け防止機能を備える
- パイナップルを基材とした商品開発が可能

◇ 想定される用途

- 化粧品素材
- ヨーグルト等機能性発酵食品
- 食品管理・保管用剤

8

廃棄物焼却灰とポゾラン物質を主原料とした環境に安全な硬化体の開発

14:40 ~ 15:00

鹿児島高専 都市環境デザイン工学科 教授 前野 祐二

ポゾラン物質(シラスなど)と廃棄物焼却灰を混合し、さらにセメントなどを混合した粉体で、焼却灰含有量が4割程度でも、鉛などの有害物質の溶出がなく、セメントの8割程度の強度を発現できる硬化体を作製できる。

◇ 従来技術との比較

焼却灰の有効利用は、水熱固化、キレート材の混合などがあるが、処理費のコストが高く、安価に高強度成型品は製造できない。しかし、本技術は、高熱を処理せず、粉砕だけで硬化材と高強度硬化体が製造できる。

◇ 新技術の特徴

- 自然物質であるポゾラン物質で有害物質を含有する焼却灰の有効利用
- 高熱を使用せず粉砕だけの製造方法
- 任意形状の高強度成型品製造

◇ 想定される用途

- コンクリート二次製品
- 海洋構造物(テトラポットなど)

9

コイルを使わない小型・軽量の多機能電源

15:00 ~ 15:20

熊本高専(熊本キャンパス) 制御情報システム工学科 助教 寺田 晋也

最小の素子数(キャパシタとスイッチのみ)で制御方式の変更のみで、きめ細かく昇降圧比を変更できる。広範囲の入出力電圧において、電力変換効率の向上できる。本回路はデジタル増幅器としても応用できる。

◇ 従来技術との比較

コイルを用いたスイッチング電源と比較して、磁性素子を含まない本回路は小形軽量で磁性的なノイズが殆ど出ない。また、従来のスイッチトキャパシタ電源と比べて、同じ仕様を満たすために必要な素子数が飛躍的に少ない。

◇ 新技術の特徴

- コイルレス
- DC-DC、DC-AC、AC-DC、AC-ACコンバータを同一回路による構成
- 広範囲の入出力に対応

◇ 想定される用途

- モバイル機器用超小型IC電源
- スマートグリッド用の電力変換装置
- デジタルアンプ

● 相談コーナー ●

各説明の質疑応答時間は設けておりませんが、終了後に各説明個別の相談コーナーを別室に用意しております。

相談コーナーは、当日随時受け付けていますので、是非ご利用下さい。