

富山県工業技術センターテクノシンポジウム 2012

～富山県－神奈川県－北海道研究交流セミナー～
平成24年度富山県工業技術センター研究発表会

プログラム

【日時】 平成 24 年 7 月 27 日（金） 13:30～17:20

【場所】 富山県工業技術センター 中央研究所（高岡市二上町 150）

【内容】

1. 特別講演（13：30～14：20）

講演 1「太陽電池用シリコン結晶の課題と軽元素不純物評価」

講 師：神奈川県産業技術センター

機械・材料技術部長 小野 春彦 氏

講演 2「パターン形成技術を用いた高機能製品の開発」

講 師：地方独立行政法人 北海道立総合研究機構

工業試験場 材料技術部 研究主幹 片山 直樹 氏

2. インタラクティブ・セッション / パネル・ポスター展示（14:20～14:50）

技術開発館ロビーにて成果品およびパネルを展示します。

3. 研究発表（3分科会 各4件 14：50～16：10）

○A会場（材料・プロセス関連）

A-1	積層造形装置の造形特性とエックス線CTによる寸法評価	林副主幹研究員
A-2	バラスト軌道安定化工法の開発	上野副主幹研究員
A-3	橋梁構造物のボルト締結部への長期防錆金属溶射施工技術の開発	(株)リケンCKJV (旧 シーケー金属) 大橋 一善 氏
A-4	マイクロ加工を応用した風合いを有するプラスチック成形品の開発	(株)タカギセイコー 藤井 美里 氏

○B会場（電子・計測関連）

B-1	微小領域における薄膜型熱センサの試作評価	奈須野主任研究員
B-2	三次元測定機用簡易検査器の開発	吉田副主幹研究員
B-3	ナノインプリントによる微細配線形成に関する研究	丹保研究員
B-4	放射光 X 線ラミノグラフィを用いた電子基板接合部の非破壊寿命評価技術の実用化研究	釣谷主任研究員

○C会場（生活・環境関連）

C-1	車椅子用褥瘡予防クッションの開発	石割副主幹研究員
C-2	屈折率制御技術の人造大理石への応用	早苗副主幹研究員
C-3	塩化ビニル樹脂中の可塑剤の簡易分析	佐伯主任研究員
C-4	地中熱を利用した融雪システムの開発	西田副主幹研究員

4. 新規設備の紹介（16：10～17：20）

（設備紹介：20分）

- ・ 生工研：振動センシング解析装置、熱分析装置、熱伝導度測定装置 ほか
- ・ 機電研：オージェ電子分光分析装置
- ・ 中 研：大型構造物試験機用制御装置、電波ガード評価装置、熱画像処理装置、
鋳造解析システム、雑音電力測定システム、メルトインデクサー ほか

（中研の新規設備および、ものづくり研究開発センター（一部）の設備見学：50分）

<特別講演の概要>

テ ー マ	講 演 者
<p>太陽電池用シリコン結晶の課題と軽元素不純物評価 現在実用化が最も進んでいる結晶シリコン系の太陽電池では、さらなるコスト低減と高効率化が要求されている。低コストで作製したシリコン結晶には、結晶欠陥や不純物が導入されて変換効率が下がるため、これらをいかに両立させるかが大きな課題となっている。本講演では、結晶欠陥や不純物の高度評価技術や、これらを制御した高品質結晶作製技術などを中心に、産学公連携での取り組みを紹介する。</p>	神奈川県産業技術センター 小野春彦 氏
<p>パターン形成技術を用いた高機能製品の開発 当グループでは、パターン形成技術を用いた高機能製品の開発に取り組んでいる。今回は、パターン転写技術である熱ナノインプリントとめっきによってリソグラフィを用いない微細銅配線の形成事例と一般的なモータで用いられる巻き線をプリント基板形成法による銅回路で代替し、希土類系磁石と組み合わせたフラットモータの開発事例について紹介する。</p>	北海道立総合研究機構 片山直樹 氏

<各発表の概要>

★A会場（材料・プロセス技術関連）

テ ー マ	発 表 者
<p>積層造形装置の造形特性とエックス線CTによる寸法評価 積層造形装置により作製された模型を利用するにあたり、その強度特性や寸法精度を把握することは重要である。今回の発表では、積層方向と引張強度等の関係、造形模型の寸法精度等に加え、エックス線CTにより計測した造形体の形状と造形に用いたCADデータとの偏差について調査したので、その結果を報告する。</p>	林 副主幹研究員
<p>バラスト軌道安定化工法の開発 在来線の90%がバラスト軌道といわれ、敷設コストや敷設のしやすさから、広く採用されている。しかし、列車の繰り返し荷重により沈下し、定期的な保線作業が必要とされている。今回、バラスト（砕石）内にバラストと同程度のコンクリートブロックを点在させるだけで、沈下抑制が可能な工法を開発したので紹介する。</p>	上野 副主幹研究員
<p>橋梁構造物のボルト締結部への長期防錆金属溶射施工技術の開発 橋梁等の鋼構造物には長期防錆皮膜の金属溶射が採用されているが、現場組立てを要する鋼構造物の接合高力ボルトに金属溶射が出来ず、溶融亜鉛めっきボルトが使用されていることから、鋼構造物全体の長期防錆が達成できていない。本講演では、高所作業現場で溶射を可能にする締結ボルトへの溶融亜鉛めっきの下地処理技術及び小型の回転ノズル溶射ガンの開発による溶射施工技術を紹介する。</p>	リケンCKJV（旧シーケー金属） 大橋 一善 氏
<p>マイクロ加工を応用した風合いを有するプラスチック成形品の開発 本研究では、マイクロ加工を利用して、微細なテクスチャを有するプラスチック成形品を作製した。これに対して官能評価を行い、微細なテクスチャが人間の触感に及ぼす影響について検討した。さらに、これらのテクスチャの布や皮革と触感の違いを評価するとともに、粗さや摩擦特性との関連について検討した結果を報告する。</p>	(株)タカギセイコー 藤井 美里 氏

★B会場（電子・計測技術関連）

テ ー マ	発 表 者
<p>微小領域における薄膜型熱センサの試作評価 微小生化学デバイス用途の熱式流量センサの開発のため、フォトリソグラフィー微細加工技術および電子ビーム蒸着を用いて数種のタイプの薄膜型熱電対の試作評価を行った。また、同薄膜熱電対を利用し、生体組織凍結観察の測温モニタリングの活用事例について紹介する。</p>	奈須野 主任研究員
<p>三次元測定機用簡易検査器の開発 高精度製品の検査に三次元測定機は製造現場では広く利用されているが、測定機の精度低下が発生した場合には不良製品流出に繋がる危険性が生じる。このため、定期点検の他に、ブロックゲージ等の寸法基準器以外の基準器を用いた日常点検の実施をJIS規格で推奨している。発表では、試作した日常点検用検査器並びに検査器を用いて検査を行う場合に想定される誤差の要因について、実験計画に基づき実証実験を行い、測定誤差評価を行った結果について報告する。</p>	吉田 副主幹研究員
<p>ナノインプリントによる微細配線形成に関する研究 電子デバイスの高集積化に伴い、微細な配線が求められている。本研究ではナノインプリント装置を用いて、金属ナノ粒子ペーストの凹凸パターン転写から焼成までを行った。モールドを押し当てながら焼成したAgCuは、パターン転写後に電気炉で焼成したAgCuよりも、微細な凹凸表面を有することが明らかとなった。</p>	丹保 研究員
<p>放射光X線ラミノグラフィを用いた電子基板接合部の非破壊寿命評価技術の実用化研究 はんだ接合部の熱疲労による破壊が、電子機器の信頼性に大きな影響を与えており、その信頼性を非破壊で評価するために、放射光X線CTを用いた評価技術を開発してきた。本研究は、放射光X線ラミノグラフィを応用することで、試料寸法の制約を大幅に緩和し、実際の電子基板の接合部に対して、非破壊で疲労き裂の評価を行ったものである。</p>	釣谷 主任研究員

★C会場（生活・環境技術関連）

テ ー マ	発 表 者
<p>車椅子用褥瘡予防クッションの開発 車椅子クッションとしては、スポンジクッションであるリフレア、ゼリーを用いたJAY J2クッション、エアチューブ製のロホクッションなどが有名で世界中で使用されている。これらのクッションと本研究で開発した褥瘡予防クッションの除圧性能の比較を行った研究を紹介し、褥瘡予防クッションが優れている点を示す。</p>	<p>石割 副主幹研究員</p>
<p>屈折率制御技術の人造大理石への応用 ビニルエステル樹脂に不飽和ポリエステル系樹脂やモノマーを配合することによってマトリクス樹脂の屈折率を調整する手法を用い、ガラス繊維系材料を複合化した場合の人造大理石の透明感向上と色調改善について検討した結果を報告する。</p>	<p>早苗 副主幹研究員</p>
<p>塩化ビニル樹脂中の可塑剤の簡易分析 プラスチックリサイクルのリサイクル技術向上を目的として、近赤外スペクトル測定とケモメトリックス解析を組み合わせて、塩化ビニル樹脂中に複数種存在する可塑剤を簡易・かつ迅速に分析する手法について検討した。</p>	<p>佐伯 主任研究員</p>
<p>地中熱を利用した融雪システムの開発 低深度の地中熱の測定をすることにより、それを熱源とした融雪システムの構築可能性について検討を行った。地下1.5m程度の部分の温度を長期間観測測定し、ある種の熱還流システムを加えることにより地表面に効率よく熱移動を起こすシステムの構築を目指し、年間を通じた運用により温暖期の地表面温度を下げることも検討した。</p>	<p>西田 副主幹研究員</p>

富山県工業技術センター企画情報課あて (FAX 0766-21-2402)

富山県工業技術センターテクノシンポジウム 2012 参加申込書

企業名 団体名		住所： TEL： FAX：
------------	--	---------------------

受講者	所属・役職	氏名	E-mail	希望 分科会場	メルマガ・リス トへの登録※
				<input type="checkbox"/> A会場 <input type="checkbox"/> B会場 <input type="checkbox"/> C会場	<input type="checkbox"/> 希望する <input type="checkbox"/> 希望しない
				<input type="checkbox"/> A会場 <input type="checkbox"/> B会場 <input type="checkbox"/> C会場	<input type="checkbox"/> 希望する <input type="checkbox"/> 希望しない
				<input type="checkbox"/> A会場 <input type="checkbox"/> B会場 <input type="checkbox"/> C会場	<input type="checkbox"/> 希望する <input type="checkbox"/> 希望しない

備考

1. 本申込書に記載された個人情報は、受講者の確認や、やむを得ない事情により、日時、会場の変更があった場合にその連絡を行うために提出して頂くものです。
2. また、本申込書に記載された個人情報を、参加者名簿（会社名・受講者氏名のみ）の形で特別講演の講師に提供する予定です。提供することに同意されない場合は、次の□欄にチェック願います。

同意しない

※ 本申込書に記載された E-mail アドレスの、ものづくり研究開発センターのメルマガ・リストへの登録につきましても、ご希望をお教えてください。

◆参加費：無料（研究報告書を当日配布します。）

◆申込先、問合せ先：

富山県工業技術センター企画情報課
〒933-0981 富山県高岡市二上町150
TEL 0766-21-2121、FAX 0766-21-2402
E-mail kikaku2@itc.pref.toyama.jp
<http://www.itc.pref.toyama.jp/>