

外部発表一覧／総説

絵で見るデジタル信号処理入門

坂巻佳壽美（都産技研）

絵で見るデジタル信号処理入門

（株）日刊工業新聞社

代表的なデジタル信号処理のC言語プログラムとその実行結果を示し、数学の知識がなくても読めるような内容となっている。理屈はともあれ、まずはデジタル信号処理で何ができるのか視覚的に体験できるように、図解とグラフ表示を多用した。多くの方々に信号処理の有効性を知っていただくことを目指した。

はじめてのVHDL

坂巻佳壽美（都産技研）

はじめてのVHDL

東京電機大出版局

具体的な回路作りを通してVHDLによる回路記述の仕方を紹介している。文法など細かなことはさておき、まずは何をどのようにすれば希望する回路を実現できるのかを疑似体験して頂くことを、本書の最大の狙いとした。具体的な回路例として“ストップウォッチ”をとりあげ、その機能を幾つかのブロックに分割し、各ブロックに固有なVHDLによる回路記述法について解説した。

Bullet Physicsではじめよう3Dモーションシミュレーション

佐々木智典（都産技研）、橋本洋志（産技大）

Bullet Physicsではじめよう3Dモーションシミュレーション

（株）オーム社

簡易的な3次元動力学シミュレーションや、実物のように運動する3次元コンピュータグラフィックスの映像・ゲーム制作等に利用可能なオープンソースソフトウェアライブラリBullet Physicsについて解説した。剛体運動及び関節構造についての説明とともにBullet Physicsによるシミュレーションの事例を示した。また、柔軟な物体の変形、運動のシミュレーションについてもロープ、布、三角面により構成される多面体を例題として紹介した。

東京都地域結集型研究開発プログラム「都市の安全・安心を支える環境浄化技術開発」

篠田勉（都産技研）

ラボネット 2011

東京都技術会議

本プログラムの紹介と、これまでの研究成果及び現在取り組んでいる研究について、6件を紹介した。6件は、活性炭、シリカ系吸着材、VOC分解用触媒、VOC処理装置、ホルムアルデヒド計測用バイオセンサ、VOC浄化技術評価方法書である。

漆と間伐材を用いた100%バイオマス成形体

木下稔夫（都産技研）

第22回プラスチック成形加工学会 年次大会

（一社）プラスチック成形加工学会

石油に由来する化学物質をまったく使用せず、漆、木質繊維といった天然資源のみを原料として用いて開発した成形材料・成形体（特許第3779290号）の、間伐材を利用した実用化研究に関して研究成果のパネルと成果物の展示を行った。

JTAGテストの基礎と応用【PDF版】

坂巻佳壽美（都産技研）

JTAGテストの基礎と応用【PDF版】

CQ出版（株）

JTAGテストは、当初、実装済電子回路基板の各種テストのためにIEEE1149.1として規格化された。今日では、FPGAやフラッシュメモリなどの書き込み用インターフェースとしてなど、本来目的以外での利用が活発になり、電子書籍として複製されることになった。

シャルピー基準試験機直接検証のための一実験

小船論史・中西正一（都産技研）、山口幸夫・大田明博（産総研）

第24回 材料試験技術シンポジウム

日本材料試験技術協会

JIS B 7740 シャルピー基準試験機の検証では試験片受け台、衝撃刃、基準試験片など形状特性の要求事項に小さな許容差が付けられている箇所がある。それは工業用試験機より厳しくなっている。今回これらの測定として現在産総研が行っている方法を紹介しその再現性を2測定機関で測定し比較した。

Development of wide dynamic readout pad for Time Projection Chamber

藤原康平・小林丈士（都産技研）、磯部忠昭・竹谷篤（理研）

RIKEN Accelerator Progress Report 2010, Vol. 44, pp. 190-191

（独）理化学研究所 仁科加速器研究センター

低クロストーク及び高シグナルインテグリティを両立する高周波伝送線路を電磁界シミュレータを活用して設計した。試作基板を用意してクロストークを測定し、シミュレーションと良好に傾向が合致する事を確認し、本設計へ反映した。

ハウ酸浴からの切り替えを実現するクエン酸ニッケルめっき法と、DLCコーティングの実用化技術

玉置賢次・土井正・森河和雄（都産技研）

鍍金の世界, No. 527, pp. 8-13, (2011)

日本鍍金材料協同組合

環境への配慮を視野に入れた表面改質やめっき、塗装などの研究として、クエン酸を利用したニッケルめっき法を開発、また、DLCコーティング技術の開発について実用例を踏まえて紹介した。特に、プレス金型へのDLCコーティングの利用を進めており、DLCコーティングを施した金型を用いることで、環境にやさしいドライプレス加工の実現が期待されていることを紹介した。

福島第一原子力発電所事故による放射性物質漏えいに係わる都内環境放射能測定及び被ばく線量評価

永川栄泰・鈴木隆司・金城康人(都産技研), 宮崎則幸(都立食品技術センター), 関口正之・櫻井昇・伊瀬洋昭
RADIOISOTOPE, Vol. 160, pp. 467-472, (2011)
(公社) 日本アイソトープ協会

2011年3月11日に発生した福島第一原子力発電所事故に伴い、東京都内で大気浮遊塵、農畜水産物、浄水の放射能濃度及び空間線量率のモニタリングを行った。5月31日までの測定結果をもとに主要5核種による内部被ばく線量及び空間線量率による外部被ばく線量を試算した。その結果、測定開始から1年間の積算線量は425.1 μ Svとなり、ICRPの定める一般公衆の年間被ばく限度(1mSv)を超えないものと推定された。

第22回年次大会の報告 一般セッション 構造・物性・評価1 (G-101 ~ G113)

梶山哲人(都産技研)
成形加工, 23巻, 第10号, p. 581, (2011)
(一社) プラスチック成形加工学会

プラスチック成形加工学会第22回年次大会における一般セッションの一つである「構造・物性・評価」での25件の講演のうち13件に関して、それぞれの研究内容を概説するとともに議論の様子や今後の可能性などについて報告を行った。

Research on the GEM substrate

小宮一毅・若林正毅・藤原康平・小林丈士(都産技研), 竹谷篤(理研), 浜垣秀樹(東大)
RIKEN Accelerator Progress Report 2010, vol. 44, pp. 195-196
(独) 理化学研究所 仁科加速器研究センター

電子増幅器(GEM)は、荷電粒子を検出するために電子なだれ効果を利用して荷電粒子を増幅する装置である。GEMは製造時の歩留まりが悪いこと、使用中の放電によりGEMフォイルの電極が短絡するといった問題がある。本研究では研磨法・クロスセクションポリリッシャ・マイクロトム法により、GEMフォイルの断面作製を行い原因究明を試みた。

成形加工シンポジウム'11 報告 一般セッション アロイ・ブレンド・複合材料

梶山哲人(都産技研)
プラスチック成形加工学会誌 24巻, 第4号, p. 188, (2012)
(一社) プラスチック成形加工学会

プラスチック成形加工学会第11回秋季大会(成形加工シンポジウム'11)における一般セッションの一つである「アロイ・ブレンド・複合材料」での講演内容に関して、技術の概要と今後の今後の可能性などについて報告を行った。

鳥浜遺跡より出土した土器と木材を素地とする漆塗り遺物の分析(I)

神谷嘉美(都産技研)
明治大学紀要, 『次世代機能材料「漆」の高度利用に関する学際的研究』第4号, pp. 1-3, pp. 14-17, pp. 89-93, (2011)
明治大学

縄文時代前期の漆塗り技術の一端を探るため、顕微鏡観察、クロスセクションで塗膜状態や構造を観察し、熱分解-ガスクロマトグラフィー質量分析法を用いて分析した。その結果、種々のフェノール類が検出されたことにより、5種類の試料に塗られた塗料はすべて漆であるとわかった。

問われる漆の価値—ベトナムでの調査報告 I—

神谷嘉美(都産技研)
明治大学紀要, 『次世代機能材料「漆」の高度利用に関する学際的研究』第4号, 4-9, pp. 83-88, pp. 94-99, (2011)
明治大学

ベトナム漆業界における塗装現場について調査し報告したものの。複数の工場や工房で聴き取りをすることで、合成塗料と天然の漆液との区別が曖昧である現実が浮き彫りとなった。合成塗料を使った製品は、日本国内で「ベトナム漆器」として売買されることもある。現地の作り手と日本のバイヤー等での認識の違いを痛感する結果となった。

漆膜の劣化機構の解明—表面の微細構造が外観に与える影響—

神谷嘉美(都産技研)
漆サミット2012
明治大学 漆サミット実行委員会

近年主流となっている鉄分混入によりつくられた「黒漆」を使用した試料片に関する紫外線劣化の機構を、複数の手法(顕微鏡観察, 色彩変化, 残存光沢, SEM, FT-IR, EGA-MS, Py-GC/MS, 表面粗さ)によって評価した。

アジアの漆文化と漆工技術の保存科学的意義

神谷嘉美(都産技研)
明治大学創立130周年記念懸賞論文
明治大学創立130周年記念懸賞論文, 学際領域系
本論文は著者がこれまで続けてきた漆に関する研究を基盤にしており、種々の外部資金の助成によって実施した海外における調査や、漆塗膜の光劣化機構に関する研究成果について触れながら、漆文化について言及したものである。

東京都立産業技術研究センター測光設備の技術紹介

山本哲雄(都産技研)
(独) 産業技術総合研究所 第36回 国際計量研究連絡会 測光標準分科会
(独) 産業技術総合研究所

都産技研の照明関連の測光設備の技術紹介を行った。照明性能試験や光学材料の性能試験対応のために導入した配光相違、照度分布測定装置、分光応答度測定装置、分光放射計、全光束測定シ

ステム, 測光ベンチ, 分光光度計, 輝度分布測定装置, 残光輝度測定装置などの設備を紹介した。

環境対応型亜鉛合金ダイカストの調査研究

佐藤健二 (都産技研)

鉛と亜鉛, No.265, pp. 47-52, (2012)

日本鋳業協会

環境問題対応のため, 亜鉛合金ダイカストの離型剤レス化を試みた。カップ状試験片形状で, 鑄造後の離型力を押し出しピン部に設置した高温型圧力センサで測定し, カップ内面の抜き勾配や離型剤有無の影響について調べた。

溶液のつくりかた その(2) ～化学分析のしかた～

上本道久 (都産技研)

ぶんせき, No. 6, pp. 304-309, (2011)

(公社) 日本分析化学会

無機定量分析における試料溶解処理に必要な事項について解説した。濃度の単位及び溶液調製の際の試料の溶解性について最新の知見を披露した。溶液化学に立脚した陽イオンと陰イオンの組み合わせによる系統的な溶解性の解釈を提示し, その上で沈殿を作らない処理法の開発事例を提示した。

分析化学における数値の取り扱い ～化学と数学の接点～

上本道久 (都産技研)

化学と教育, 59, pp. 442-445, (2011)

(公社) 日本化学会

分析化学において「はかる」と言うことの意味を解説した。有効数字, 検出限界・定量下限, 信頼性用語, 及び不確かさの考え方について, その定義や概念の変遷を示した。更に分析技術者の使命と数値処理の重要性を説き, 分析化学的考察を実験者が測定後に行う重要性を示した。

分析化学便覧

上本道久 (都産技研), 井村久則 (金沢大), 北森武彦 (東大), 楠文代 (東京薬大), 齋藤公児 (新日本製鐵), 鈴木孝治 (慶應大), 宗林由樹 (京都大), 千葉光一 (産総研), 角田欣一 (群馬大), 中井泉 (理科大), 馬場嘉信 (名古屋大), 藤本京子 (JFE スチール)
(編集委員のみ)

改訂6版, (2011)

丸善出版 (株)

分析化学及び分析技術に関する我が国の最も網羅的な指導書である。1 分析化学の発展, 2 化学反応による定性分析, 3 試料の調製法, 4 機器分析法, 5 対象別試料分析法, 6 分析値の信頼性, 7 標準物質, 8 分析化学データ, から構成される。6章の分析値の信頼性について, 信頼性の概念と用語(有効数字, 検出限界と定量下限, 信頼性用語)について解説した。

環境分析

上本道久 (都産技研), 角田欣一 (群馬大), 本多将俊 (環境調査研), 石井康一郎 (都環科研), 川田邦明 (新潟薬大), 藤森英治 (環境調査研), 小島勝・竹中みゆき (東芝)

分析化学実技シリーズ 応用分析編6, (2012)

共立出版 (株)

環境分析について, 今までの大気, 水質試料に限らず, 分析値の信頼性や社会規制に関わる問題などを広範に取り上げた。総論, 環境分析におけるデータの取り扱いと分析値の信頼性, 浮遊粒子状物質, 自動車排出ガス, 有機汚染物質, 重金属・無機イオン, 環境基準監視(自動・連続分析), 8RoHS, REACHなどの社会規制に関わる分析技術, から構成される。2章で, 環境分析に特化した測定値の取り扱いと分析値の信頼性について解説した。

フラットパネルディスプレイのリサイクルの現状と課題

小山秀美・中澤亮二 (都産技研), ディスプレイ TT プロジェクト (JEITA 電子情報技術産業協会)

セラミックス Vol.47, pp.81-85, (2012)

日本セラミックス協会

フラットパネルディスプレイ (FPD) は, 薄型で, 平坦な画面を持ったディスプレイの総称で, 薄型テレビ, 携帯電話などの情報機器の表示装置として, 幅広く利用され, 需要が急拡大している。現状では, 使用済みフラットパネルディスプレイのリサイクルはほとんど進んでいないため, 早急な対応が求められている。家電業界 (電子情報技術産業協会 JEITA) と共同で取り組んだ薄型テレビのガラスリサイクルの取り組みについて紹介した。