

「最先端の光計測」

開催日 平成19年9月12日(水)

企画:「メカノフォトニクス」専門委員会, 「知的ナノ計測」専門委員会

最近のものづくりでは、より精密に、より微細にという要求がますます強くなりつてきており、非接触、高速計測可能な「光応用計測技術」は、実際の製造現場において使用され、無くてはならないものとなっている。

今回は「最先端の光計測」をタイトルとし、光を用いた三次元形状計測から分光偏光計測、半導体製造における計測までそれぞれの方法に関して、北海道の研究者を中心に、最新動向のご講演をお願いします。

このシンポジウムを通じて光計測に関する議論がさらに高まり、産業分野の発展に貢献できること、及びに本分野に関わる開発・研究者の方々への情報交換の場となることを期待する。

開催日時 平成19年9月12日(水) 13:00 ~ 16:45

会場 旭川勤労者福祉会館(旭川市勤労者福祉総合センター内, 秋季大会会場:P室)

プログラム

時間	講演題目	講師
13:00 ~ 13:30	干渉を利用した偏光計測 ~ スナップショットな偏光測定~	北海道大学 岡 和彦
13:30 ~ 14:00	分光情報による生体皮膚の画像計測	室蘭工業大学 相津 佳永
14:00 ~ 14:30	雪結晶構造解析のための顕微画像計測および光散乱計測	北見工業大学 原田 康浩
14:30 ~ 15:00	太陽補償光学系における波面計測	北見工業大学 三浦 則明・能任 祐貴・加藤 秀輔
15:00 ~ 15:15	(休憩)	
15:15 ~ 15:45	近接場光を用いた半導体ウエハ表面性状の高分解能評価	東京大学 高橋 哲
15:45 ~ 16:15	白色干渉による透明膜の表面性状計測	キャノンマーケティングジャパン 佐藤 慶一
16:15 ~ 16:45	実用化のための偏光・複屈折評価法~液晶用光機能性高分子フィルムへの応用	東京農工大学 大谷 幸利

「ナノ精度機械加工の最前線」

開催日 平成19年9月13日(木)

企画:「ナノ精度機械加工」専門委員会

現在、数nmオーダーの形状精度とÅオーダーの表面粗さが同時に要求される3次元加工が要求されるようになってきた。さらに材料自体も難削であるものも多く、その加工は特に難しい。これらの加工には形状と表面の創成能力に優れ、加工能率の高い機械加工法が適していると考えられる。ナノ精度機械加工は、現在の機械加工技術の最高水準を極め、これらの加工要求に応えようとするものである。本シンポジウムでは、切削、研削、研磨等の加工技術並びに計測技術のブレークスルーを目指し、加工方法、加工装置、工具、工具成形法の研究開発をはじめとして、形状計測技術、センサ技術、材料開発、材料評価、トライボロジーにわたる広角度からの革新的アプローチを紹介する。

開催日時 平成19年9月13日(木) 9:00 ~ 14:20

会場 旭川勤労者福祉会館(旭川市勤労者福祉総合センター内, 秋季大会会場:P室)

プログラム

時間	講演題目	講師
9:00 ~ 9:40	【キーノート講演】超精密マイクロ多軸切削加工の現状と動向	大阪大学 竹内 芳美
9:40 ~ 10:00	ナノ精度機械加工とM ⁴ プロセス技術	東北大学 厨川 常元
10:00 ~ 10:20	ナノ精度加工に寄与する精密ナノ計測	東北大学 荒井 義和
10:20 ~ 10:40	(休憩)	
10:40 ~ 11:00	AHN15を用いた超精密微細加工技術の開発	ジェイテクト 平野 稔
11:00 ~ 11:20	マイクロ・ナノトライボロジー	東北大学 足立 幸志
11:20 ~ 11:40	4軸同時制御加工法を用いたマイクロレンズアレイ金型加工高精度化検討	松下電器産業 生産コア技術研究所 鷹巣 良史・白藤 芳則
11:40 ~ 12:00	マイクロエンドミルによるマイクロ切削加工	日進工具 後藤 隆司
12:00 ~ 13:00	(昼休憩)	
13:00 ~ 13:20	ナノサーフェス研磨	日本マイクロコーティング 谷藤 達也
13:20 ~ 13:40	ナノ切削およびサブサーフェスダメージの完全除去技術	東北大学 閻 紀旺
13:40 ~ 14:00	マイクロ非球面研磨-2軸振動援用研磨によるマイクロ非球面の精密仕上げ加工-	神戸大学 鈴木 浩文
14:00 ~ 14:20	MCF(磁気混合流体)研磨液の提案とその基本加工特性	秋田県立大学 呉 勇波 福島大学 島田 邦雄

企画:「生体機構制御・応用技術」専門委員会

精密工学が医工連携諸領域への貢献を図るとき生体特有の力学的特性を無視することは出来ない。ヒトや動物の四肢リンク機構には隣接する2つの関節に跨り2つの関節を同時に駆動する強大な2関節筋が拮抗して存在し、特有の出力特性、制御機能特性を実現している。現行の医工連携諸領域は機械工学力学体系、すなわち関節トルク力学体系に基づいて解析され構築されており、当然のことながら2関節筋、2関節同時駆動力源を計算に導入することはなされていない。精密工学が深く関わるヒューマノイド工学、シミュレーション工学、マン・マシーンインターフェイス領域、さらに関連する諸領域に生体本来の2関節筋力学体系を導入したときの影響を、理論的モデル並びに工学モデルで紹介しながら討議を深め、将来展望の夢を育てることの出来る場にしたいと考えている。

開催日時 平成19年9月13日(木) 9:00 ~ 14:30

会場 旭川勤労者福祉会館(旭川市勤労者福祉総合センター内、秋季大会会場:Q室)

プログラム

時間	講演題目	講師
9:00 ~ 9:30	人体四肢リンク機構の出力特性とそれに基づく将来展望について	富山県立大学 大島 徹
9:30 ~ 10:00	人体四肢リンク機構の制御機能特性とそれに基づく将来展望について	大阪電気通信大学 藤川 智彦
10:00 ~ 10:30	2関節筋装備協調制御理論に基づくヒト歩行シミュレーションモデルについて	国立リハビリテーションセンター 畠 直輝
10:30 ~ 11:00	2関節筋力学体系教材ロボットとその将来展望	沖電気工業 小田 高広・門田 健志
11:00 ~ 11:30	模擬生体電磁アクチュエータの提案と将来展望	東京大学 古関 隆章・福正 博之 日立製作所 日立研究所 金 弘中
11:30 ~ 12:00	模擬生体アクチュエータ装備協調制御ロボット	東京大学 吉田 憲吾・内田 利之・堀 洋一
12:00 ~ 13:00	(昼休憩, 2関節筋力学体系教材ロボット展示実演)	
13:00 ~ 13:30	生体機構系の統一的な制御法	埼玉大学 辻 俊明 慶応義塾大学 大西 公平 京都大学 熊本 水頼
13:30 ~ 14:00	2関節筋力学体系の進化史的必然性について	京都大学 熊本 水頼
14:00 ~ 14:30	総括討論	

企画:2007年度秋季大会実行委員会

中・長距離非接触レーザスキャナにより、大規模環境のデータを高密度・高速に測定し、これをもとに現物を反映したas-built型3次元モデルを構築する技術が現れている。この技術は、特に土木、建築、プラント、造船などの分野における大規模な設備の設計、施工、検査、保守などのプロセスを革新するものとして注目されている。その一方で、この分野特有の大規模点群からのロバストな特徴認識やモデリングアルゴリズム、大規模データ管理の手法などについては、まだ技術課題が多く残されており、その解決に向け本学会への期待も大きい。

本シンポジウムでは、このような大規模環境の3次元計測とデジタル化技術に関する技術の現状と課題について産学の専門家から紹介をいただき、今後の展望を議論することを目的とする。

開催日時 平成19年9月14日(金) 9:00 ~ 15:00

会場 旭川勤労者福祉会館(旭川市勤労者福祉総合センター内、秋季大会会場:P室)

プログラム

時間	講演題目	講師
9:05 ~ 9:45	大規模環境のデジタル化技術とその課題	東京大学 増田 宏
9:45 ~ 10:25	大規模環境の3次元モデル化とその応用技術動向	スパークポイントリサーチ 河村 幸二
10:35 ~ 11:15	航空レーザ計測による地表環境モニタリング技術の現状と課題	朝日航洋 大伴 真吾・大塚 正幸
11:15 ~ 12:00	プラントエンジニアリング(仮題)	東芝プラントシステム 岩田 章裕
12:00 ~ 13:00	(昼休憩)	
13:00 ~ 13:40	レーザスキャナを用いた「石垣修復支援システム」の開発	清水建設 竹内 啓五 宮内庁 巽 耕一 清水建設 山内 裕之・脇 登志夫
13:40 ~ 14:20	3Dレーザスキャナを用いた設計・施工支援システムの開発—システム概念と適用事例—	大成建設 佐藤 康弘・長瀬 慶明
14:20 ~ 15:00	無人ヘリ搭載型レーザスキャナを利用した精密3次元計測とモデル化	タナカコンサルタント 桐木 正美