

No. 13-11

IIP2013 情報・知能・精密機器部門(IIP部門)講演会
(情報・知能・精密機器部門 企画)

【協賛】

精密工学会, 日本時計学会, 電子情報通信学会, 日本トライボロジー学会

【開催日】

2013年3月21日(木), 22日(金)

【会場】

東洋大学 白山キャンパス 6号館2階
(〒112-8606 東京都文京区白山5-28-20)

【趣旨】

情報機器・精密機器・医療機器の高性能化, 高密度化, 高速化, 小型・軽量化の進歩はめざましく, 数々の優れた装置が生み出されています。この進歩は, センサー・アクチュエータなどの機構制御技術, 小型・高密度なエネルギー技術, ニューロ・ファジィなどの知能化技術により支えられてきました。本講演会では, 情報機器・精密機器・医療機器に関して, メカニズム, コントロール, マイクロエネルギー技術から, 製品化事例, 知能化技術まですべての分野を取り上げます。本講演会が, 情報・知能・精密機器技術に関わる産・学・官の研究者, 技術者の最大の交流, 情報交換の場となるよう多くの方々の参加を期待します。

日程

3月21日			
第一室(6210室)	第二室(6214室)	第三室(6215室)	第四室(6216室)
9:30 - 11:15 窒化物半導体デバイスの精密加工プロセス-窒化物LEDに関わる先端デバイスプロセッシング- I-1-1~I-1-6 ※I-1-1はキーンノート	10:00 - 11:00 マイクロナノメカトロニクス(1) E-1-1~E-1-4	/	/
11:15 - 11:25 休憩	11:00 - 11:10 休憩		
11:25 - 12:10 窒化物半導体デバイスの精密加工プロセス-結晶基板の将来加工技術- I-2-1~I-2-3	11:10 - 12:10 マイクロナノメカトロニクス(2) E-2-1~E-2-4		
12:10 - 13:30	昼休み		
13:30 - 17:40 20周年記念講演会	/		
18:30 - 21:00	20周年記念パーティ & 部門同好会(2号館16階)		

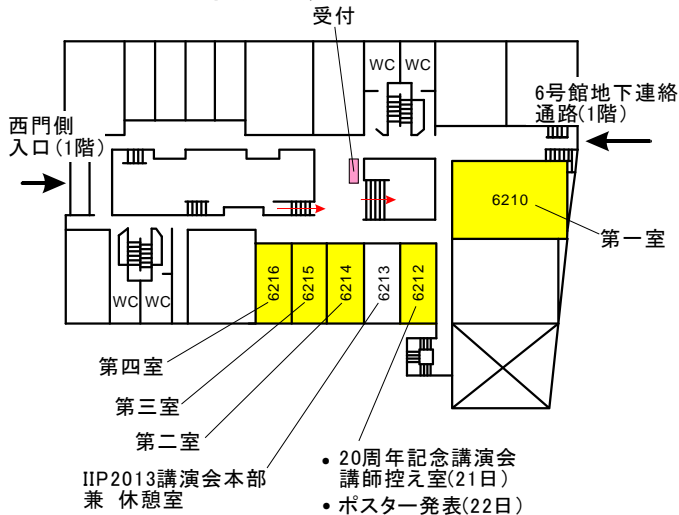
3月22日			
第一室(6210室)	第二室(6214室)	第三室(6215室)	第四室(6216室)
9:00 - 9:40 基調講演	/		
9:40 - 9:50	休憩		
/	9:50 - 11:20 情報・精密機器のサーボ・スマート制御 C-1-1~C-1-6	9:50 - 10:50 生体治療・医療, バイオ操作・検査(1) F-1-1~F-1-4	9:50 - 10:50 家庭電化機器/業務用電化機器 J-1-1~J-1-4
	/	10:50 - 11:00 休憩	10:50 - 11:00 休憩
		11:00 - 11:45 生体治療・医療, バイオ操作・検査(2) F-2-1~F-2-3	11:00 - 11:45 マイクロナノ理工学 H-1-1~H-1-3
11:45 - 12:45	昼休み		
12:45 - 13:30	ポスター 発表 (6212室)		

ポスター 展示(1000-1330)

13:30 - 14:15 情報機器コンピュータメカニクス B-1-1~B-1-3	13:30 - 14:30 メカニカルシステムとその知能化(1) G-1-1~G-1-4	13:30 - 14:30 柔軟媒体ハンドリング/画像形成機器(1) D-1-1~D-1-4
14:15 - 14:25 休憩	14:30 - 14:40 休憩	14:30 - 14:40 休憩
14:25 - 15:10 ヘッド・ディスク・インターフェイス(1) A-1-1~A-1-3	14:40 - 15:40 メカニカルシステムとその知能化(2) G-2-1~G-2-4	14:40 - 15:25 柔軟媒体ハンドリング/画像形成機器(2) D-2-1~D-2-3
15:10 - 15:20 休憩		
15:20 - 16:20 ヘッド・ディスク・インターフェイス(2) A-2-1~A-2-4		

講演会場(6号館2階)

11:15 - 11:25 休憩



口頭発表プログラム

(○印は発表者を表します)

●第一日 2013年3月21日●

第一室:6210室

窒化物半導体デバイスの精密加工プロセス—窒化物LEDに関わる先端デバイスプロセスング—

【座長 佐藤 敦(キャノンマーケティングジャパン)】

9:30 I-1-1 キーノートスピーチ <分科会 招待講演>

高屈折率透明電極のGaN系発光デバイスへの展開

○一杉 太郎(東北大)

10:00 I-1-2 <分科会 招待講演>

高密度ラジカル源を用いた分子線エピタキシー法によるIII族窒化物エピタキシャル成長

○河合 洋次郎(名大) 本田 善央(名大) 山口 雅史(名大)
天野 浩(名大) 近藤 博基(名大) 平松 美根男(名城大) 加納 浩之(NUエコ・エンジニアリング) 山川 晃司(片桐エンジニアリング) 田 昭治(片桐エンジニアリング) 堀 勝(名大)

10:15 I-1-3

CHF₃, BCl₃誘導結合プラズマを用いたナノパターンサファイア基板のエッチング

○井本 良(山口大) 江上 卓也(山口大) 三好 清太(山口大)
岡田 成仁(山口大) 只友 一行(山口大)

10:30 I-1-4

CMP加工によるPSSのパターン形状制御

○川又 友喜(並木精密宝石) 木村 豊(並木精密宝石) 青田 奈津子(並木精密宝石) 会田 英雄(並木精密宝石)

10:45 I-1-5

パワーデバイス用途向け窒化物半導体ドライエッチングプロセス

○西宮 智靖(サムコ) 扇谷 浩通(サムコ) 丸野 敦紀(サムコ)
平本 道広(サムコ) 中野 博彦(サムコ) 本山 慎一(サムコ)

11:00 I-1-6

LED用窒化ガリウム膜上へのナノ粒子インクの印刷による常圧電極形成

○柏木 行康(阪市工研) 小泉 淳(阪大院工) 竹村 康孝(奥野製薬工業) 山本 真理(阪市工研) 齊藤 大志(阪市工研) 高橋 雅也(阪市工研) 大野 敏信(阪市工研) 藤原 康文(阪大院工) 村橋浩一郎(奥野製薬工業) 大塚 邦頭(奥野製薬工業) 中許 昌美(阪市工研)

11:15 セッション終了

窒化物半導体デバイスの精密加工プロセス—結晶基板の将来加工技術—

【座長 山崎 努(九州大)】

11:25 I-2-1 <分科会 招待講演>

触媒表面反応を利用した新しい研磨法によるGaN基板表面の平坦化

○佐野 泰久(阪大) 定國 峻(阪大) 浅野 博弥(阪大) 八木 圭太(荏原製作所) 有馬 健太(阪大) 山内 和人(阪大)

11:40 I-2-2

単結晶ダイヤモンド基板と窒化物基板の高エネルギー精密加工プロセスに関する研究—将来型究極デバイス製造プロセスを目指して—

○塚本 敬一(九大) 土肥 俊郎(九大) 會田 英雄(並木精密宝石) 大山 幸希(並木精密宝石) 佐野 泰久(阪大) 黒河 周平(九大)

11:55 I-2-3

ダイヤモンド基板の窒化物半導体デバイスへの応用—ダイヤモンド基板の平坦化研磨技術—

○大山 幸希(並木精密宝石) 武田 秀俊(並木精密宝石) 小山 浩司(並木精密宝石) 會田 英雄(並木精密宝石) 土肥 俊郎(九大)

12:10 セッション終了

12:10 - 13:30 昼休み

13:30 - 17:40 IIP部門20周年記念講演会(第一室:6210室)

第二室:6214室

マイクロナノメカトロニクス(1)

【座長 鈴木 孝明(香川大)】

10:00 E-1-1

感光性ナノコンポジットを用いた磁気駆動型マイクロポンプの開発

○植田 勇作(香川大) 寺尾 京平(香川大) 高尾 英邦(香川大) 下川 房男(香川大) 大平 文和(香川大) 鈴木 孝明(香川大)

10:15 E-1-2

ソフトリソグラフィにおけるPDMSの転写精度評価

○玉井 秀隆(香川大) 寺尾 京平(香川大) 高尾 秀邦(香川大) 下川 房男(香川大) 大平 文和(香川大) 鈴木 孝明(香川大)

10:30 E-1-3

計測の不確かさをトレサビリティ確保を目指した、レーザー流速計の新型校正装置の開発

○白井 克明(神戸大) ラルス・ビュットナー(ドレスデン工科大) ユルゲン・チャルスケ(ドレスデン工科大)

10:45 E-1-4

非鉛圧電薄膜(K,Na)NbO₃の微細加工技術

○黒川 文弥(京大) 横川 隆司(京大) 小寺 秀俊(京大) 佐藤 政司(京大) 柴田 憲治(日立電線) 神野 伊策(神大)

11:00 セッション終了

11:00 - 11:10 休憩

マイクロナノメカトロニクス(2)

【座長 橋口 原(静岡大)】

11:10 E-2-1

金属基板上PZT薄膜を利用したジャイロセンサーの開発に関する研究

○富士原 考裕(神戸大) 神野 伊策(神戸大)

11:25 E-2-2

エピタキシャルPZT薄膜を用いた高効率圧電型振動発電素子に関する研究

○諏訪 英作(神戸大) 辻浦 裕一(神戸大) 神野 伊策(神戸大)

11:40 E-2-3

振り子型エレクトレット発電素子の特性評価

○吉井 健太郎(静岡大) 杉山 達彦(静岡大) 橋口 原(静岡大)

11:55 E-2-4

Polymer-MEMSミラーへのセンサ集積化に関する研究

○山下 紘史(香川大) 寺尾 京平(香川大) 高尾 秀邦(香川大) 下川 房男(香川大) 大平 文和(香川大) 鈴木 孝明(香川大)

12:10 セッション終了

12:10 – 13:30 昼休み

13:30 – 17:40 IIP部門20周年記念講演会(第一室:6210室)

●**第二日 2013年3月22日**●

第一室:6210室

9:00-9:40 基調講演

【座長 岡田 亮二(日立製作所)】

生物に学ぶ表面構造と機能

○鈴木 健司(工学院大)

第二室:6214室

情報・精密機器のサーボ・スマート制御

【座長 山口高司(リコー)】

9:50 C-1-1

機構共振変化を考慮した位置決め制御系ノッチフィルタの設計手法

○小田井正樹(日立 日立研) 小川 博紀(日立 日立研) 井上 智博(日立 日立研)

10:05 C-1-2

パッシブ/アクティブマウント機構によるHDDシステムの外部振動遮断

○中嶋 渉(北大) 古谷 圭一郎(北大) 梶原 逸朗(北大) 中村 滋男(HGSTジャパン) 吉川 紀夫(東芝)

10:20 C-1-3

Adaptive feed-forward cancellationに基づくセルフセンシング・モデルフリー振動制御

○藪井 将太(北大) 梶原 逸朗(北大) 矢作 修一(北大)

10:35 C-1-4

終端誤差を許容した多項式入力型終端状態制御

○田中 翼(宇都宮大) 平田 光男(宇都宮大)

10:50 C-1-5

画像形成機器を対象としたモード合成法と機構解析の連成による振動挙動解析技術の開発

○及川 研(リコー) 園田 徹也(リコー)

11:05 C-1-6

高速カラー電子写真プリンターにおける中間転写ベルト制御系の開発

○高橋 実(リコー) 小池 孝尚(リコー) 工藤 宏一(リコー) 高木 広彰(リコー)

11:20 セッション終了

11:45 – 12:45 昼休み

12:45 – 13:30 ポスター発表(6212室)

情報機器コンピュータメカニクス

【座長 有賀 敬治(ARC)】

13:30 B-1-1

LDVを用いたサスペンションおよびABSの振動測定

○西田 辰彦(日本発条) 半谷 正夫(日本発条)

13:45 B-1-2

磁気ディスク装置におけるスティックスリップ現象に起因する衝撃の伝播経路

○江口 一(HGSTジャパン) 小林 功(HGSTジャパン)

14:00 B-1-3

ボールねじ駆動ステージのモデル化検討

○高橋 弘樹(日立製作所)

14:15 セッション終了

14:15 – 14:25 休憩

ヘッド・ディスク・インターフェイス(1)

【座長 徐 鈞国(HGST, a Western Digital company)】

14:25 A-1-1

境界面温度を考慮した分子気体潤滑解析(任意の温度分布に対する静特性1次元解析)

○北川 直哉(鳥取大院) 若林 諒(鳥取大院) 松岡 広成(鳥取大) 福井 茂寿(鳥取大)

14:40 A-1-2

レーザ照射による磁気ディスク上潤滑膜の減少量

○岡 健吾(関西大院) 多川 則男(関西大) 谷 弘詞(関西大) 小金沢 新治(関西大)

14:55 A-1-3

高密度垂直配向カーボンナノチューブのバーニッシュヘッドへの応用

○村田 将明(関西大院) 谷 弘詞(関西大) 小金沢 新治(関西大) 多川 則男(関西大)

15:10 セッション終了

15:10 – 15:20 休憩

ヘッド・ディスク・インターフェイス(2)

【座長 園田 幸司(東芝セミコンダクター&ストレージ社)】

15:20 A-2-1

コンタクトヘッドスライダの設計理論と接触振動特性

○小野 京右

15:35 A-2-2

1自由度接触振動計算による軽荷重接触磁気記録の安定性の検討

○岡田 浩輝(関西大院) 谷 弘詞(関西大) 多川 則男(関西大) 小金沢 新治(関西大)

15:50 A-2-3

ガラス基板上のPFPE潤滑剤のトライボロジー特性

○新名 正和(関西大院) 谷 弘詞(関西大) 小金沢 新治(関西大) 多川 則男(関西大)

16:05 A-2-4

磁気ディスク表面におけるナノ厚さ液体潤滑膜の動的摩擦特性

○呂 仁国(名大) 張 賀東(名大) 三矢 保永(名産研) 福澤 健二(名大) 伊藤 伸太郎(名大)

16:20 セッション終了

第三室:6215室

生体治療・医療, バイオ操作・検査(1)

【座長 田中 真美(東北大)】

9:50 F-1-1

量子ビーム融合化先進癌治療技術に関する研究-テラヘルツビームによる癌治療研究-

○石山 新太郎(日本原子力研究開発機構) 出原 敏孝(福井大学遠赤外領域研究センター) 野田 一房(雄島試作研究所)

10:05 F-1-2

BNCT 医療用中性子源用Li ターゲットのin-situ リチウム蒸着とイオン注入合成法と熱的・化学的安定性

○石山 新太郎(日本原子力研究開発機構) 馬場 祐治(日本原子力研究開発機構) 藤井 亮(CICS) 中村 勝(CICS) 今堀 勝(CICS)

10:20 F-1-3

持続実現可能なセンサシステムを用いた工学的アプローチによる高齢福祉社会構築方法の提案と社会実験に関する活動報告

○森下 武志(桐蔭横浜大) 津田 裕也(桐蔭横浜大) 持田 信二郎(桐蔭横浜大) 神奈川県高齢福祉課(神奈川県庁)

10:35 F-1-4

慣性センサによるジャンプ動作の3次元計測

○北村 政嗣(弘前大) 本井 幸介(弘前大) 佐川 貢一(弘前大)

10:50 セッション終了

10:50 - 11:00 休憩

生体治療・医療, バイオ操作・検査(2)

【座長 佐川 貢一(弘前大)】

11:00 F-2-1

Dynamic Optical Coherence Straingraphy を用いた皮膚模擬試料における粘弾性特性断面画像法の基礎的検討

○田代 寛将(山口大) 石井 勇氣(山口大) 小野原 一巳(山口大) 佐伯 壮一(山口大) 原 祐輔(資生堂リサーチセンター) 山下 豊信(資生堂リサーチセンター)

11:15 F-2-2

粗さ感・硬軟感を同時計測可能なセンサシステムの開発

○久保 大(東北大) 土見 大介(東北大) 奥山 武志(東北大) 田中 真美(東北大)

11:30 F-2-3

分娩介助動作における助産師の手指にかかる圧力分析

○工藤 みう(東北大) 北條 真紀(東北大) 奥山 武志(東北大) 吉沢 豊子(東北大) 跡上 富美(東北大) 中村 康香(東北大) 田中 真美(東北大)

11:45 セッション終了

11:45 - 12:45 昼休み

12:45 - 13:30 ポスター発表(6212室)

メカニカルシステムとその知能化(1)

【座長 大岡 昌博(名古屋大)】

13:30 G-1-1

ニューラルネットワークによる音響的フィードバックシステムを用いたジョイスティック操作力の定値制御

○小倉 治(東京電機大) 佐藤 太一(東京電機大) 五十嵐 洋(東京電機大)

13:45 G-1-2

音による作業特性制御に関する基礎的研究

○高橋 宏(湘南工大) 本多 博彦(湘南工大)

14:00 G-1-3

音刺激と視覚刺激による生体反応の比較解析

○今野 高志(東京電機大) 杉 拓人(東京電機大) 佐藤 太一(東京電機大) 五十嵐 洋(東京電機大)

14:15 G-1-4

触運動覚による線分の知覚特性:手の動きの能動性/受動性,および指腹部触覚の統合の有/無の影響

○サイド・ムアマル・ナジブ・サイド・ユソ(三重大院) 野村 由司彦(三重大院) 坂本良太(三重大院) 岩部 和樹(三重大院)

14:30 セッション終了

14:30 - 14:40 休憩

メカニカルシステムとその知能化(2)

【座長 高橋 宏(湘南工大)】

14:40 G-2-1

EEG信号を用いたウェアラブルロボット制御における電極配置に関する研究

○林 喜章(佐大) 木口 量夫(九大)

14:55 G-2-2

ニューラルネットによる構造物の損傷同定の一手法

○花原 和之(神戸大) 多田 幸生(神戸大)

15:10 G-2-3

カメラ画像に基づく虹彩の自動検出法

○平川 裕太郎(名大院) 大岡 昌博(名大)

15:25 G-2-4

プローブカーシステムによる交通流改善のシミュレーション

○辻 裕輝(名大院) 北 栄輔(名大) 大岡 昌博(名大)

15:40 セッション終了

第四室:6216室

家庭電化機器/業務用電化機器

【座長 佐藤 太一(東京電機大)】

9:50 J-1-1

3軸高感度振動センサ搭載ドラム式洗濯乾燥機の開発

○矢田 好宏(日立アプライアンス) 五味田 壽光(日立アプライアンス) 細川 敦志(日立アプライアンス) 松井 康博(日立製作所)

10:05 J-1-2

ファンによる流体加振力の計算とモータ足側反力の検討

○木下 博貴(東京電機大) 佐藤 太一(東京電機大) 太田 裕樹(日立アプライアンス)

10:20 J-1-3

空調負荷モデルのパラメータ同定による空調機最適制御の研究

○太田 裕樹(日立アプライアンス) 吉田 康孝(日立アプライアンス) 松村 賢治(日立アプライアンス)

10:35 J-1-4

頭部形状追従性能を向上した五節閉リンク機構による接触摺動型ヘッドケアロボットの開発

○廣瀬 俊典(パナソニック) 安藤 健(パナソニック) 藤岡 総一郎(パナソニック) 水野 修(パナソニック)

10:50 セッション終了

10:50 - 11:00 休憩

マイクロナノ理工学

【座長 梅原徳次(名古屋大)】

11:00 H-1-1

水潤滑下における摩擦係数に及ぼす親水化処理とブラシ構造の影響

○河原 真吾(名大) 梅原 徳次(名大) 野老山貴行(名大) 鈴

木 雅裕(ジェイテクト) 齊藤 利幸(ジェイテクト)

11:15 H-1-2

双音叉型水晶振動子を用いたナノすきま潤滑における垂直力計測の高感度化

○鷹羽 智哉(名大院) 福澤 健二(名大) 伊藤 伸太郎(名大)
張 賀東(名大)

11:30 H-1-3

偏光感受型Optical Coherence Tomographyを用いた応力断層可視化法の基礎的検討

○石川諒(山口大) 藤原啓晃(山口大) 佐伯壮一(山口大)

11:45 セッション終了

11:45 – 12:45 昼休み

12:45 – 13:30 ポスター発表(6212室)

柔軟媒体ハンドリング／画像形成機器(1)

【座長 神田 敏満(リンテック)】

13:30 D-1-1

プラスチックフィルムと鋼ローラ間における静摩擦力に及ぼす静電気と湿度の影響

○山口 勝久(東海大) 橋本 巨(東海大)

13:45 D-1-2

ウェブの厚みムラを考慮した巻取りロールにおける二次元非定常熱応力解析

○名波 史人(東海大) 橋本 巨(東海大)

14:00 D-1-3

超音波振動による柔軟媒体の摩擦力低下現象の解明

○戸谷 公紀(東芝 研究開発センター) 久保田 裕二(東芝リサーチ・コンサルティング)

14:15 D-1-4

紙葉のオーバーラップ式分離機構における分離性能に関する考察

○吉田 和司(日立オムロンターミナルソリューションズ) 三山 敏史(日立製作所)

14:30 セッション終了

14:30 – 14:40 休憩

柔軟媒体ハンドリング／画像形成機器(2)

【座長 小林 祐子(東芝)】

14:40 D-2-1

電子写真の二成分磁気ブラシ現象システムにおける粒子挙動のシミュレーション

○安達 眞聡(早稲田大) 川本 広行(早稲田大)

14:55 D-2-2

電子写真の定着過程における紙内の水分移動解析とその検証

○大原 俊一(リコー) 羽山 裕子(リコー) 谷川 洋文(九工大)
鶴田 隆治(九工大)

15:10 D-2-3

定着ニップに傾いて給紙される用紙の噛みこみモデル

○松本 章吾(リコー) 原田 祥宏(リコー)

15:25 セッション終了

ポスター発表プログラム

(○印は発表者を表します)

●**第二日 2013年3月22日**●

6212室

12:45 – 13:30

A-P-1

液体メニスカス架橋の基本特性解析(接触線・接触角の動的挙動の液体反力への影響と架橋の形状解析)

○井谷 紀彦(鳥取大院) 松岡 広成(鳥取大) 福井 茂寿(鳥取大)

B-P-1

3極磁場構造を用いたスリム型BD光ピックアップ対物レンズアクチュエータ

○木村 勝彦(日立 日立研) 加藤 盛一(日立 日立研) 斎藤 英直(日立メディアエレ) 高 志岩(日立メディアエレ)

B-P-2

デジタル画像相関法による光ピックアップの熱変形の可視化

○木下 康(日立 日立研) 越智 学(日立 日立研) 福田 和之(日立メディアエレ)

B-P-3

光ピックアップにおける光学部品の回転ずれ低減構造

○山崎 達也(日立 日立研) 木村 勝彦(日立 日立研) 福田 和之(日立メディアエレ)

B-P-4

BD多層対応スリム型光ピックアップ用球面収差補正機構

○加藤 盛一(日立 日立研) 木下 康(日立 日立研) 橋爪 滋郎(日立 日立研) 木谷 健治(日立メディアエレ) 斎藤 英直(日立メディアエレ)

D-P-1

非接触型枚数機におけるノズル開発

○久田 泰士(東海大) 八田 達(東海大) 梅津 信二郎(東海大)

D-P-2

大型薄物郵便物対応取出し技術の開発

○三ツ谷 祐輔(東芝) 成岡 良彦(東芝) 浅利 幸生(東芝)
平光 功明(東芝) 藤原 弘章(東芝)

G-P-1

可変インピーダンスジョイスティックによる操作支援

○杉 拓人(東京電機大) 五十嵐 洋(東京電機大)

G-P-2

ロボットにおける環境変化に適応するための協調アルゴリズム

○鈴木 隆史(東京電機大) 五十嵐 洋(東京電機大)

H-P-1

昆虫を規範とした壁面移動ロボットの研究～液体の粘性を利用した壁面付着～

○小林 憲司(工学院大) 鈴木 健司(工学院大) 高信 英明(工学院大) 三浦 宏文(工学院大)

H-P-2

昆虫を規範としたはばたきロボットの研究～翅のはばたき位相差が飛行性能と流体力に及ぼす影響～

○工藤 憲作(工学院大) 鈴木 健司(工学院大) 中村 晃洋(工学院大) 伊藤 慎一郎(工学院大) 高信 英明(工学院大) 三浦 宏文(工学院大)