

社団法人 日本時計学会

平成21年度事業報告書

(自 平成21年1月1日～至 平成21年12月31日)

I. 事業の状況

1. 学術講演会、研究会、見学会等の開催

[I] マイクロメカトロニクス学術講演会

主催：(社)日本時計学会

期日：2009年9月4日(金)

会場：中央大学理工学部(後楽園キャンパス)〒112-8551 東京都文京区春日 1-13-27

協賛：(社)エレクトロニクス実装学会，(社)応用物理学会，(社)計測自動制御学会，(社)精密工学会，(社)電気学会，(社)電子情報通信学会，(社)日本応用磁気学会，(社)日本機械学会，(社)日本設計工学会，(社)日本ロボット学会

講演

第1セッション (○は登壇者)

1. 9:20-9:40 自走型モーションベースの静力学解析と力覚呈示
東京高専 ○多羅尾進，小林宗嗣
2. 9:40-10:00 自己起動型ジャイロ型発電機の研究
東大 ○笠原 学，保坂 寛
3. 10:00-10:20 足圧センサシューズによる行動認識
東大 ○杉本千佳，尾崎賢司，江副亮介，保坂 寛，大和裕幸
4. 10:20-10:40 サイクルコンピュータの操作性・視認性
東京高専 木村 南

第2セッション

5. 11:00-11:20 標準電波から時刻情報を復調するシステムの提案
和田秀次
6. 11:20-11:40 指向性アンテナの受信電界強度を用いた紛失物探査システム
東大 ○安 百合，川原 靖弘，保坂 寛
7. 11:40-12:00 TCP/IP プロトコルを利用した人体通信の通信高速化と映像音声伝送検討
東大 ○越地福朗，竹中秀同，前坂拓摩，佐々木健
8. 12:00-12:20 物流追跡のための振動による移動停止判定
東大 ○川崎悟史，川原靖弘，吉田 寛，保坂 寛
9. 12:20-12:40 精密機器用化学材料の電子部品への応用
シチズン時計 赤尾祐司

13:30-13:45

青木賞授賞式

第3セッション

10. 13:45-14:05 高振動機械式時計の開発
セイコーインスツル 藤枝 久
11. 14:05-14:25 ひげの重心移動の修正方法
ヒコみずのジュエリーカレッジ 小牧昭一郎
12. 14:25-14:45 針位置自動補正機能の開発
カシオ計算機 ○青木信裕, 水津 考, 小島 直
13. 14:45-15:05 時計用ステップモータ開発
シチズンホールディングス 前田 俊成
14. 15:05-15:25 トルク・リターン・システム (TRS) の開発
セイコーエプソン ○廣瀬信行, 高橋 理, 前島正明, 茂木正俊

時計製品紹介セッション

- A1. 15:45-16:00 シチズン (株) マーケティング本部 前原 浩文
- A2. 16:00-16:15 カシオ計算機 (株) 時計事業部商品企画部 田部 宏和
- A3. 16:15-16:30 オリエン特時計 (株) デザイン部 佐藤厚子, 松田千史
- A4. 16:30-16:45 セイコーウォッチ (株) 商品企画本部 望月 己義

特別講演 17:00-18:00 創造と挑戦の心 ―真に価値ある時計の創造工学―

講師 徳永 幾男 氏 (司会: 石坂 昭夫 (東海大学))

懇親会 18:20-19:50 理工学部5号館地下1階

参加者数 正会員 53名、学生会員 4名 非正会員 36名 合計 93名

[2] 研究会

(1) 春季研究会

1. テーマ: 可視光イメージセンサ通信技術の動向と展望
2. 講師: カシオ計算機(株) 研究開発センター事業開発部 飯塚宣男氏
3. 日時: 2009年4月24日(金) 14:00~15:40 (14:00~15:00 講演, 15:10~15:40 質疑・討論)
4. 会場: 中央大学理工学部2号館5階 2526号室(文京区春日 1-13-27)
5. 主催: (社)日本時計学会

参加者: 13名 (正会員12名、賛助会員1名)

(2) 秋季研究会

1. テーマ: ナノテクノロジーを利用した微細加工技術について
2. 講師: エスアイアイ・ナノテクノロジー(株)
BT技術部 部長 藤井 利昭 氏
事業企画室 主任 渡邊 直哉 氏

3. 日時: 2009年11月6日(金)14:00~15:40(14:00~15:00 講演,15:10~15:40 質疑・討論)
4. 会場:中央大学理工学部 2号館 5階 2526号室(文京区春日 1-13-27)
5. 主催:(社)日本時計学会
- 参加者: 名(正会員 名、賛助会員 名)

[3]見学会

1. 見学先: セイコー時計資料館
2. 住所: 〒131-0032 東京都墨田区東向島 3-9-7
3. 日時: 2009年6月19日(金) 13:30~15:15
7. 参加費: 無料
- 参加者 正会員、賛助会員を含む): 合計 26 名

2. 時計及び時計応用技術に関する調査研究

平成21年度は次の3件で、概要は以下の通りである。

- (1) 名称: 「時計エネルギー調査研究分科会」(主査: 佐々木 健 東京大学教授・本学会理事)

本分科会の目的は、将来の時計の電源に関する調査研究を行うことである。従来、時計は一次電池で駆動するものが多かったが、今日では発電機構と組み合わせる二次電池に対する技術的な要求が高まっており、分科会においては二次電池の要求仕様や新しい発電方式に関する意見交換や情報交換を行った。また本学会の事業として開催された2回の研究会のテーマは「新乾電池 EVOLTA について」および「太陽電池の現状と今後の展望」であり、どちらもエネルギー関係であったため、分科会からも委員が数名ずつ出席して今後の時計エネルギーに関する情報収集を行った。

- (2) 名称: 「チップスケール原子時計に関する調査研究分科会」(主査: 今江理人

(独) 産業技術総合研究所計測標準研究部門時間周波数科科长・本学会理事)

本分科会は、構成委員数15名(時計メーカー等:6名、大学関係者:2名、研究独法関係者:5名、計測器メーカー:2名など)により発足し、平成20年度には、合計3回の全体会合、2回の見学会(全体会合時に開催:首都大学東京渡部教授の研究室並びに産総研時間標準研究室関連施設)、並びに委員に対するアンケート調査を1回実施した。

第1回会合では、産総研並びに情報通信研究機構の専門家により原子時計並びにチップスケール原子時計に関する基本原理の説明と海外、主に米国におけるチップスケール原子時計開発の経緯や現状について報告がなされた。第2回会合までに、参加委員全員に対して、チップスケール原子時計に関して、調査すべき項目や同原子時計の応用分野などに関するアンケート調査を行い、第2回会合においてその概要の報告やアンケート調査に基づいて以降の会合などで調査検討するスケジュールなどを決定した。第3回会合より各論に入り、各技術分野での調査・報告を開始している。

- (3) 名称: 「時計ものづくり調査研究分科会」(主査: 木村 南 東京工業高等専門学校教授・本学会理事)

本分科会は2008年9月に時計ものづくり技術に関する調査研究を行うことを目的に設立された。アナログクォーツ時計がメカトロニクス製品としてのパイオニア的存在であり、希土類磁石ステッピングモータ、液晶等表示体、表面実装技術など多くの生産技術上の開発がな

され、また機械式時計が高付加価値製品として脚光を浴びているが、熟練技術の伝承については各社共通の課題でもある。本分科会ではメカトロニクス機器としての生産技術や精密加工技術、鏡面研磨、機械式時計の分解・組立て・調整技術にも焦点をあてていくことも目的とした。

時計に関するものづくり技術について、マイクロメカトロニクス誌 vol.42-1(1998)～vol.51-2(2007)までを調査し、時計ものづくりに関係する論文・解説41件を抽出した。

時計部品の加工技術に関して8件、電子デバイス・実装技術に関するものが11件、主として時計の製品開発事例が14件、設計・機構等に関する事例が5件、その他3件であった。

次年度には調査結果に基づき、発表されている時計ものづくり技術について、分科会で開発者に講演していただく計画である。

3. 学会誌、学術図書等の刊行

[1] 学会誌「マイクロメカトロニクス」を下記のとおり年2回発行した。

Vol.53, No.200:平成21年6月、500部

Vol.53, No.201:平成21年12月、450部

[2] 講演論文集を年1回発行した。

秋季マイクロメカトロニクス学術講演会講演論文集:平成21年9月、150部

4. 研究の奨励及び研究業績の表彰

第43回青木賞の審査はマイクロメカトロニクス Vol.52, No.198.並びに Vol.52, No.199.に掲載された研究論文13編に対して行なわれた。選考に先立ち、表彰委員5名、選考委員10名の選出を行なった。まず予備審査として各選考委員が夫々4編の論文の評価を行なった。その結果上位4編を選出し、次いで表彰委員会による最終審査を実施した。すなわち、各表彰委員が4論文の全てについて評価を行なった。その結果で最高点を得た垂下記論文を第43回青木賞として推薦することで、表彰委員全員の賛同を得るに至った。

第43回青木賞表彰論文:スプリングドライブソヌリの開発 Vol.52, No.198(2008年6月)

執筆者:茂木正俊、高橋理、塩原研治 以上3名

所属:セイコーエプソン(株)

推薦理由

これまで、リピータやソヌリといった音で時刻を知らせる機構を有する携帯時計の多くは、ロータの動力源にゼンマイを用いている。しかし、ゼンマイは巻き数によってトルク変動が生ずるため、摩擦力でロータの速度を一定に保つ機構であった。しかし、この機構は作動中に摩擦により常に耳障りな異音を発生し、また接触部の摩耗がメンテナンス期間を短くするという欠点を有していた。

本研究では、空気粘性抵抗を利用した非接触式の调速機を開発し、上述の問題を解決した。

5. 内外関係機関等との交流及び協力

[外国機関]

米国： National Institute of Standards and Technology、National Association of Watch and Clock Collectors、LIB. of Congress、英国： The British Library、Michael Faraday House、LIB. of Japanese Science & Technology、ロシア： The Inst. of Scientific & Technical Informatin(VINITI) 、 ド イ ツ ： Universitats-und Technische Informationbibliothek、との機関誌等の交換を行なった。

[協賛]

研究会および学術講演会を、(社)日本機械学会、(社)精密工学会、(社)応用物理学会、(社)電子情報通信学会、(社)日本金属学会、(社)軽金属学会、(社)日本設計工学会等関係学会などと協賛して実施した。

6. その他、学会の目的を達成する為に必要な事業

特に無し。

II. 処務の概要

1. 役員等に関する事項

平成21年12月31日現在

役職	氏名	常勤・非常勤	就任年月日	年間給与	担当業務	勤務先
会長	佐々木 健	非常勤	平成19年3月2日	無	業務統括	東京大学
副会長	中島 悦郎	非常勤	平成19年3月2日	無	会長補佐	カシオ計算機(株)
常任理事	吉村 靖夫	非常勤	平成19年3月2日	無	学会業務	
理事	青木 茂	非常勤	平成19年3月2日	無	企画担当	セイコーエプソン(株)
理事	今江 理人	非常勤	平成19年3月2日	無	調査研究	(独)産業総合技術研究所
理事	梅田 和昇	非常勤	平成19年3月2日	無	HP担当	中央大学
理事	大隅 久	非常勤	平成19年3月2日	無	事業担当	中央大学
理事	大谷 親	非常勤	平成19年3月2日	無	青木賞幹事	千葉工業大学
理事	木村 南	非常勤	平成19年3月2日	無	企画担当	東京工業高等専門学校
理事	久保田 浩司	非常勤	平成19年3月2日	無	顧問役	
理事	石坂 昭夫	非常勤	平成19年3月2日	無	編集担当	東海大学
理事	楢林 達雄	非常勤	平成19年3月2日	無	出版編集	東海大学
理事	花岡 忠史	非常勤	平成19年3月2日	無	企画担当	シチズンホールディングス(株)
理事	竹中 雅人	非常勤	平成21年12月11日	無	企画担当	セイコーインスツル(株)
監事	日野須磨子	非常勤	平成19年3月14日	無	監査	国際時計通信社代表
監事	服部 真二	非常勤	平成21年12月11日	無	監査	(財)日本時計協会

2. 職員に関する事項

業務を担当する職員はいない。

3. 理事会及び総会に関する事項

[1] 理事会

開催年月日	主な議事事項	会議の結果
平成21年2月20日	出版編集 平成20年度収支決算及び事業報告 HPの見直し	承認 修正・承認 審議継続

同	4月24日	出版編集 (200号特集) 平成21年度の研究会と見学会の担当企業	承認 審議、承認
同	6月20日	出版編集 HP見直し マイクロメカトロニクス学術講演会実施計画 一般社団法人への移行検討委員会の設置 所轄官庁実地検査指摘事項に対する対応措置	承認 審議・承認 審議・承認 審議 承認
同	9月4日	出版編集 青木賞選考審査結果 定款変更申請認可 内部監査報告 一般社団法人への移行手続き委託 一般社団法人への移行手続き経過報告 理事新任	承認 承認 承認 承認 承認 現況報告 承認
同	11月6日	出版編集 平成21年度事業・収支予算計画 監事交代 一般社団法人への移行手続き検討項目	承認 審議・継続 承認 審議・継続
同	12月11日	出版編集 平成22年度事業及び収支予算計画 平成22年度の研究会・見学会担当企業の選出 一般社団法人への移行手続き検討 (定款変更、機 関設計) 公益事業計画案の検討委員会報告 (中間)	承認 承認 承認 審議継続 審議継続

[2]総会

開催年月日	主な議事事項	会議の結果
平成21年2月22日	平成19年度収支決算及び事業報告・監査報告 理事改選	可決・承認 可決・承認
同 12月11日	監事の辞任・新任 理事の交代 平成21年度事業計画・予算計画	承認 承認 承認

4. 許可、認証、承認、証明などに関する事項

該当なし。

5. 契約に関する事項承認

契約年月日 : 平成21年4月1日

相手方 : 特定非営利活動法人精密科学技術ネットワーク

契約の概要 : 事務局の部屋の借用

6. 主務官庁指示に関する事項

7. 会員数動向

会員種別	平成21年度末	平成20年度末	増減数
正会員	173 (名)	190 (名)	△17
賛助会員	21 (件)	22 (件)	△1
学生会員	8 (名)	5 (名)	3
名誉会員	0 (名)	0 (名)	0
計	202	217	△15

8. その他重要事項

該当なし