

電磁応用

第33号 1991年5月

平成2年度第2回理事評議員会

去る平成3年3月29日羽沢ガーデンにて、理事評議員会を行い、下記各議案を承認した。なお、資金事情は目下好調であるが、今後大巾に変動が起こった場合は理事会を開催して、修正することとした。

平成3年度事業計画書
平成3年度予算計画書

主たる研究テーマを次のとおりとした。

平山 博	衛星通信システムに関する研究
小貫 天	無限領域を考慮した磁界解析に関する研究
小原 啓義	高度並列処理向きマルチプロセッサに関する研究
示村悦次郎	制御設計の為にCADシステムに関する研究
富永 英義	文書処理を主体とした画像網の構成に関する研究
大附 辰夫	計算幾何学のLSIパターン設計への応用に関する研究
入江 克	新概念超高温プラズマ実験装置を用いた磁気閉じ込め核融合に関する研究

1990(平成2)年度発表論文

理事 小貫 天氏

〔論文〕

- (1) Hybrid Finite element and Boundary Element Method Applied to Electromagnetic Problems
IEEE Transaction on Magnetics, Vol.26, No.2, March 1990(招待論文)
- (2) A Laboratory Electromagnetic Accelerator and Its Analysis by The Hybrid Finite and Boundary Element Method
17th International Symposium on Space Technology Science
1990 May 20-25, Tokyo, pp.308-309
- (3) 永久・電磁複合磁石を用いた浮上系における電磁力算定法
第2回電磁力関連ダイナミックス シンポジウム 平成2年6月
PP.41-44
- (4) 角筒型リニア誘導モータの縁効果とスロットごと給電方式の検討
電気学会論文誌D 110 巻7号、平成2年、pp.807-813
- (5) 有限要素・境界要素併用法による三次元電磁界解析
早稲田大学情報科学研究教育センター紀要 Vol.11 '90 Spring, pp.1-14

- (6) Thrust Control of Linear Induction Motor by Detecting magnetic Field
Proceedings of ICEM, 1990, & pp.589-594
- (7) 複合磁石吸引式磁気浮上システムの浮上制御系の改善
平成2年電気学会産業応用部門全国大会論文集 NO.184 pp.767~772
平成2年8月
- (8) 短二次形リニア誘導モータの有限/境界要素法解析
平成2年電気・情報関連学会連合大会講演論文集(招待論文)
平成2年8月 分冊:PART 1 pp.122-125
- (9) Improved Boundary Element Formulation using Scalar Potential in Hybrid BE-FE Method Applied to Electromagnetic Problems
Boundary Element 12th Springer-Verlag 1990, 8 pp.295-305
T. Onuki, S. Wakao
- (10) 磁束検出によるリニア誘導機の推力制御
電気学会論文誌D 110 巻9号、平成2年、pp.957-965
- (11) Design of the Hybrid Magnet in a Magnetic Levitation System using the Boundary element Method
International Journal of Applied Electromagnetics in Materials, Dec. 1990, Vol.1, No.2-4, pp.263-269
T. Onuki, S. Koga, B. KOWON
- (12) 電磁界問題に対する長方形境界要素及び直方体有限要素を用いた結合解法
境界要素法研究会論文集 第7巻、1990年12月 pp.71-76
- (13) 磁界の強さHを用いた磁界解析における境界要素形状の考察
境界要素法研究会論文集 第7巻、1990年12月 pp.147-152
- (14) 渦電流問題における grad ϕ の取扱い(招待論文)
第2回電磁界数値解析に関するセミナー講演論文集
1991年1月、pp.1-6

[研究会論文資料]

- (15) 角筒型リニア誘導モータの特性に及ぼす駆動電源の影響
電気学会研究会資料 RM-90-20 1990-7-6 pp.11-18
- (16) 各種要素を用いた有限要素・境界要素併用法による数値解析の精度比較
電気学会研究会資料 SA-90-29、RM-90-41 1990-6-2, pp.49-56
- (17) スカラーポテンシャルを多用した有限要素・境界要素併用法による電磁界解析
電気学会研究会資料 SA-90-30、RM-90-42 1990-6-2, pp.57-66
- (18) スロット毎電流制御による角筒型リニア誘導機の端効果改善法
電気学会研究会資料 RM-90-79 1990-10-25 pp.1-9
- (19) 回転リニア誘導モータの基本特性
電気学会研究会資料 RM-90-80 1990-10-25 pp.11-19
- (20) 超音波モータの回転数と回転むらの制御
電気学会研究会資料 RM-90-82 1990-10-25 pp.21-29
- (21) Calculation of Electromagnetic Forces in Magnetic Levitation System by 3-D magnetic Field Analysis
ISEM 1991, 1
- (22) 直方体有限要素(辺要素)及び長方形境界要素を用いた三次元電磁界解析
第12回計算電気・電子工学シンポジウム論文集 pp.117-122
平成3年3月 日本シミュレーション学会

理事長 川原田安夫氏

〔報告書〕

熱帯地域における電波伝搬特性に関する郵政省調査研究会中間報告書（3年3月）

第2回リニアモータ技術懇談会（3-2-25）

—— 韓国留学研究員権丙一氏の帰国に際して磁気浮上系の検討 ——

権丙一氏（早大理工研客員研究員）の帰国歓送会を兼ね、さらに韓国より任達鎬氏（漢陽大大学院委員長、早大理工研客員研究員）を迎えて、大学関係のメンバーの集まりを早大理工学部で開催した。学年末のため全メンバーが参集できなかったのは残念であるが、多田隈進氏（東芝、早大理工学部非常勤講師）を交え、早大電気機器研究室のリニアモータと磁気浮上の研究に従事している大学院生も参加し、漢陽大に導入計画中的のリニアモータ磁気浮上系を中心に活発な検討を行った。韓国の漢陽大には、日本円換算で1億円以上の研究費が支給されており、大学に対する国家の姿勢の相違に改めて感嘆した。

（出席者）任達鎬、権丙一（漢陽大）、多田隈進（東芝）、山村次男（ニッテイ）、小貫天（早大）、その他早大電気機器研院生多数、

第30回電気技術懇談会（2-12-17）

今回の研究会は研究室を訪問された Xi Yu - G e n g 氏（上海交通大学、上海）から、"Multilayer Intelligent Predictive Control" という題目でモデル予測制御に関してその原点から、過去の研究のサーベイ、さらに講演者自身の最近の研究結果をうかがった。講演者によって開発された知的モデル予測制御法は大規模複雑な制御対象に対して有効であり、益々大規模化、複雑化している最近のプロセス制御問題を解決する上で有力な制御法として期待できる。そして出席者により、本手法のロバスト性に関する問題、標準的なLQG制御手法との相違、計算上の問題などについて活発な議論が行われた。なお今回は大学院学生をまじえて、公開で実施した。

（出席者）示村悦二郎（早大）、内田健康（早大）、児島晃（早大）、長堂勤（早大）、BAMBANG RIYANTO TRILAKSONO（早大）、他、早大大学院生20名

第31回電気技術懇談会（3-3-8）

今回は、森泰親氏（埼玉大）から、「折り返し法の δ 差分表現系への適用検討」という題目で、 δ 差分表現に基づく離散時間系の制御系設計に関する報告が行われた。 δ 差分表現系は、サンプリング周期を陽に考慮した離散時間系の記述法であり、サンプリング周期をゼロに近づけた場合、系の性質が連続時間系に漸近するなど、見通しのよい設計が可能になることが知られている。そして本報告をもとに、従来の離散時間系の記述法との本質的な違い、サンプリング周期をゼロに漸近させた場合の系の性質などについて、活発な議論が行われた。

（出席者）示村悦二郎（早大）、内田健康（早大）、石島辰太郎（都立科技大）、山中一雄（茨城大）、小野治（明治大）、森泰親（埼玉大）、権誠河（早大）、阿部直人（明治大）、申載雄（早大）、児島晃（早大）、長堂勤（早大）、BAMBANG RIYANTO TRILAKSONO（早大）

第80回通信技術懇談会(3-3-8)
—— 熱帯地域における電波伝搬特性 ——

わが国のODA(Official Development Assistance)は1989年(平成元年)約90億ドル(世界の19.3%)となりアメリカの約77億ドルを抜いて世界第一位となった。

熱帯地域の電波伝搬特性の研究はWARC(世界無線通信主管庁会議)とCCIR(国際無線通信諮問委員会)で積極的協力が決議されており、わが国にはガーナ共和国について協力を求められ、2ヶ年にわたり調査を進めて来た。そして、平成2年1月~3月、平成2年12月~3月に技術者を派遣し、調査測定を行った。現地のマイクロ波は6000MHz帯で、平野と海岸線の区間となっており、2月に大きいフェーディングが観測されている。フェーディング発生係数は日本が0.01位に対しガーナでは5~8と大きいデータになっている。なお、伝搬特性に影響があると考へられる気象データ(温湿度、気圧についての地表部、高層部の測定値)が入手し難いのが問題点の一つとなっている。

今後もガーナのカウンタパートによる測定を継続し、減衰性フェーディングが観測された場合のスペースダイバシティ効果を日本へ報告してもらうこととしている。

財団法人電磁応用研究所小史の刊行

かねてより準備をすすめて来た、当研究所小史を年度末に刊行し、関係者に配布した。この小史は研究所設立の経緯及び川原田博士追悼文集となっており、故理事長の生涯の概要を把握出来るものである。

受領資料

- | | | |
|-----------------------------------|--------|-------------------------|
| 1. 日立 '91-1, '91-2, '91-3, | | (株)日立製作所 |
| 2. NTT R&D '91-1, '91-2 | | 日本電信電話株式会社 |
| 3. JTIFレポート No.1-067, 068, 069 | 3-2 | 電気通信産業連盟 |
| 4. JTIFニュース No.157, 158, 159, 160 | 3-3, 4 | 電気通信産業連盟 |
| 5. AEUジャーナル '91-1, '91-2 | 3-4 | DEMPA PUBLICATIONS, INC |
| 6. MKKニュース '91 No.23 | 3-2 | (財)無線設備検査検定協会 |
| 7. 東京テレコム・リサーチパーク | 3-1 | (財)無線設備検査検定協会 |
| 8. 機関誌 WORC-JAPAN '91 No.1, 4 | 3-1, 4 | (財)世界通信開発機構 |
| 9. 三洋電機技報 '91 Vol.23 NO.1 | 3-2 | 三洋電機(株) |
| 10. うおづ | | 魚津市役所 |
| 12. 川原田政太郎博士への思い出 | 3-3 | 魚津市教育委員会 |

電磁応用 第33号

平成3年5月1日

編集発行人 川原田安夫
発行所 (財)電磁応用研究所
〒107 東京都港区南青山5-1-10-808
TEL. (03) 3499-1888
FAX. (03) 3499-1989