

電磁応用

第43号 1995年6月

1994 (平成6) 年度 研究発表業績

理事 小貫 天

〔論文〕

1. The Boundary-Element-Like Estimation of the Electromagnetic force in Finite Element Method
Pro. of IEE 2nd Intl. Conf. on Computation in Electromagnetic U.K. pp.247-250 1994-4
2. Three-Dimensional FE Analysis for Evaluating Slit Effects in Linear Induction Motor
Pro. of the Intl. Workshop on Electric and Magnetic Fields Belgium 1994-5
3. Design of the Magnet to Control on the Movement of Both Vertical and Lateral Directions in MAGLEV System
The Int. Symposium on Advanced Computational and Design Tech. in Applied Elec. Systems Korea No.TP-41 1995-5
4. Systematic Evaluation for Magnetic Field and Potential due to Massive Current Coil
The Sixteenth Biennial IEEE Conference on Electromagnetic Field Computation France 1994-7
5. Eddy Current Computations in Moving Conductors by the Hybrid FE-BE Method
The Sixteenth Biennial IEEE Conference on Electromagnetic Field Computation France 1994-7
6. Improvement in the Calculation of Electromagnetic Force by the FEM
IEEE Transactions on Magnetics Vol.30 No.4 pp.1863-1866 1994-7
7. Nonlinear Control of Attractive MAGLEV Vehicle
Intl. Conf. on Electrical Machines Proceedings France Vol.2 pp.677-682 1994-9
8. Hybrid Finite and Boundary Element Method Applied to Nonlinear Magnetic Field Analysis
IEEE Transactions on Magnetics Vol.30 No.5 pp.2908-2911 1994-9
9. Linear Induction Motor with Rotating Motion
Pro. of the Intl. Power Engineering Conf. Singapore REF No.1048 1995-3
10. 有限境界要素法解析におけるスムージング手法の改善
電気学会論文誌D Vol.114 No.11 pp.1108-1114 1994-11
11. 三次元有限要素法によるリニア誘導機二次導体スリットの解析
電気学会論文誌D Vol.114-D No.11 pp.1122-1129 1994-11
12. 三次元有限要素法によるskewを施したラダー形リニア誘導モータの特性解析
電気学会論文誌D Vol.115-D No.3 1995-3

13. 工学的検討に基づいた電気学会最適化モデルの考察
第15回日本シミュレーション学会 pp.19-22 1995-3
14. 回転機空隙磁界に対する有限要素・境界要素結合解法の適用
第15回日本シミュレーション学会 pp.47-50 1995-3

〔研究会論文資料〕

15. 永久磁石型誘導同期モータの磁石配置の検討
電気学会研究会資料 RM-94-92 1994-10
16. 導体運動を伴う渦電流場問題に対する数値解析法の検討
電気学会研究会資料 RM-94-126 1994-10
17. 有限要素法によるスリットを有する導体中の渦電流解析法
電気学会研究会資料 RM-94-127 1994-10
18. ラダー形リニア誘導モータにおける二次スロット skewに関する検討
電気学会研究会資料 LD-94-77 1994-11
19. リニア誘導同期モータの二次走行子構成に関する検討
電気学会研究会資料 LD-94-95 1994-11

〔大会発表論文〕

20. 両側式リニア誘導機におけるコギングトルクの減少法
平成6年電気学会産業応用全国大会 No.208 1994-8
21. 回転型リニア誘導モータの基本特性
平成6年電気学会産業応用全国大会 No.209 1994-8
22. 分割磁極型永久磁石を有する同期電動機の検討
平成7年電気学会全国大会 No.993 1995-3
23. 永久磁石型同期電動機における乱調防止に関する二次構成の検討
平成7年電気学会全国大会 No.994 1995-3
24. 短二次リニア誘導モータの端効果の検討
平成7年電気学会全国大会 No.1025 1995-3
25. 磁気シールド形状最適化問題に対する有限要素・境界要素併用法の適用
平成7年電気学会全国大会 No.1089 1995-3

〔その他〕

26. 特別講演 有限要素法と境界要素法の併用法による磁界解析
第4回 MAGNAユーザー会 1994-11

評議員 入江 克

〔論文〕

1. FBX BURNER - Linear Fusion Reactor with Ultra Low Aspect Ratio Plasma Train
Emerging Nuclear Energy Systems 6 World Scientific, P.28 1994. 5
2. Application of Multi-Configuration Dirac-Fock Model to Divertor and Edge Plasma Impurity Status
1994 Int. Conf. Plasma Phys. 3(1994)97 1994. 10
3. Dynamics and Fundamental Processes of Transversally Accelerated Plasma Injector Arcs for Plasma Induced Lightning Experiment
1994 Int. Conf. Plasma Phys. 3(1994)305 1994. 10
4. Loop Voltage Control in the Plasma Initiation Phase in FBX-II Spherical Torus
Bull. APS 39(1994)1643 1994. 11

5. High Shere Spheromak / Spherical Reverse Field Pinch
Operation of FBX-II Spherical Torus
Bull. APS 39(1994)1644 1994. 11
6. 大気中アークの移動特性
電気学会プラズマ研究会資料 EP95-15 1995. 2
7. FBX-II打ち込み用RFプラズマ源の開発
電気学会プラズマ研究会資料 EP95-18 1995. 2
8. FBX BURNER リアクター I (概論)
物理学会講演概要集 50-4(1995)182 1995. 3
9. FBX BURNER 中のプラズマ球の挙動
物理学会講演概要集 50-4(1995)182 1995. 3
10. プラズマ誘雷実験のための超高温中性気体の生成
物理学会講演概要集 50-4(1995)12 1995. 3
11. MCD Fオービタルの選択効果
物理学会講演概要集 50-4(1995)59 1995. 3

第11回リニアモータ技術懇談会(6-12-2)

—— 韓国における国際会議を終了し今後の展開を図る ——

場所：早稲田大学理工学部

研究紹介：電気機器における形状最適化：池本恭子
リニア誘導同期モータ：榎本 淳
磁気浮上用マグネットの形状最適化：中津智夫
リニア誘導モータの三次元解析：原徳正
x y二方向リニアモータ：藤本啓史

韓国における国際会議に対し、この会のメンバーより多くの委員を送って、成功裡に会議を終了したので、今回は大学における今後の研究課題について漢陽大学と早大とで検討した。小貫研究室大学院修士1年のメンバーで上記の課題の現状を報告した後、質疑応答を行い、両大学で今後もこの路線上で進むこととなった。懇談会終了後、懇親会を高田馬場駅近くで開催した。

(出席者) 漢陽大学：任教授、任志元
早稲田大学：石山教授、若尾助手、津田助手、野中理工研職員
金博士課程生他修士課程生10名
小貫教授

第103回電気通信技術懇談会(7-2-28)

—— 世界のマルチメディア ——

NTT桑原氏よりお話を伺った。その内容は凡そ次の通りであった。

マルチメディアとは、①音声・文字・静止画像・映像等の信号による双方向通信による手段を用いた②コンピュータ・通信・放送3分野を融合したサービスと言えるが、その根元としてデジタル技術の進歩が必要である。

そのデジタル技術としては、①半導体メモリの進歩(10年間で100倍のテンポ)②マイクロプロセッサの処理能力の向上(10年間で100倍のテンポ)③パッケージメモリの大容量化が世の中で進んでいる。

そして、音声・映像のデジタル変換が必要である。音声はデジタル化する方が機械が安くなるし、品質も良くなる。光直接増幅技術、超多芯光ファイバーケーブル(マルチプル6~7円/mに対して光ケーブル20円/m)の導入も行われている。映像の

デジタル化も始まっている。MPEGが利用される。ソニーDVDと東芝の表裏メモリの規格争いが問題になっている。

多チャンネル化するケーブルテレビはニヤオンデマンドと呼ぶ。15分毎に同じ映画をスタートさせ個人要望を満足させるサービスが始まっており、アメリカのケーブルテレビはTCI 1100万、タイムワナー 710万、コムキャスト 350万、コックス 310万と巨大な加入者となっているが、日本は10万程度で問題にならない。アジア地域では衛星も多くなり、衛星の場所取り合戦が始まっている。

マルチメディアにおいては、コンテンツ（中味）が問題である。価値の高い映像ソフトの奪い合い、次世代ゲーム機の競争が盛んである。遠隔教育により教育システムも大きく変わるだろうし、医療分野にも遠隔医療、バーチャル・ホスピタルとして利用される。ホームショッピングも着実に増えるだろう。業容も変わる。電子書籍、電子新聞、電子メールが利用されるし、企業形態もサテライト・オフィスからバーチャル企業に変わって行くだろう。

第104回電気通信技術懇談会（6-4-26）
—— コンピューター産業 ——

昭和40年早大電気工学科修士からNECに入社、現在マイクロコンピュータ支配人の可児賢二氏より半導体ビジネスについて伺った。

半導体は世界的な大競争の時代に向かっており、1995年で11兆円産業となっている。通信産業が20兆円であるから非常に巨大なマーケットである。

地域的には、北米（36）日本（30）欧州（20）アジア（24）のシェアである。今後中国を軸にアジアが急速に進展すると思われる。

1980年に1チップに2万個の素子であったものが、1995年には1000万となり、4メガから16メガに世代交代がおこなわれる。マイクロプロセッサも1970年に4ビットで始まったが、現在は64ビットまで進展し、1994年には4000万個生産され、1個2万円として8000億円マーケットである。

1996年にはペンティアムが主流になる。最近ではCell Base 1として顧客の設計要望を入れたICの埋め込みが盛んになりつつある。

最近ではデジタルビデオ、ATMLAN等が盛んで、強い装置産業と組まない強い商品に成長出来ない。

競争に対しては、巨大な設備投資が必要であり16メガの新製造ラインの為に800億円位となる。日本は総花的、横並的に進展しているが、米国ではマイクロプロセッサに重点を置き、韓国はメモリに、台湾はパソコンに強い。今後の日本の戦略を何うするかが問題である。

受領資料

1. 日立 '95-4, -5, -6
- 2.

7-4~6 (株)日立製作所

電磁応用 第43号

平成7年6月15日

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