

# 電磁応用

第35号 1992年5月

平成3年度第1回理事評議員会

平成4年2月3日 羽沢ガーデン

理事評議員会は平成2年度の成果を承認し、下記の通り平成4年度事業計画を承認した。

(1) 研究テーマ

平山 博	移動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システムに関する研究
示村悦二郎	制御設計の為の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情報網の構成に関する研究
大附辰夫	計算幾何学のLSIパタ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

(2) 委託研究 数件

(3) 技術懇談会 数件

(4) 議案	第1号議案	平成2年度	事業成果報告書
	第2号議案	平成2年度	決算報告書
	第3号議案	平成3年度	事業推移報告書
	第4号議案	平成4年度	事業計画書
	第5号議案	平成4年度	予算計画書

平成3年度 研究成果報告

理事 示村悦二郎氏

〔論文〕

91 Korean Automatic Control Conference 資料 Oct.22.1991 Seoul Korea.

- (1) Mixed  $H_2/H_\infty$  Control With Multiple Covariance Constraints
- (2) Reduced Order Mixed  $H_2/H_\infty$  Controllers For Time Varying Systems
- (3) On A Pole Assignment of  $\delta$  Difference Expression Systems
- (4) A Study on The Robust Model-Following Control Systems With Non-linear Plant



第4回リニアモータ技術懇談会(3-10-28)  
—— 韓国漢陽大 吸引型磁気浮上式リニア誘導機見学を兼ねて ——

早稲田大学小貫研究室では以前より韓国漢陽大任教授(同大学大学院委員長)と協同研究を行ってきたが、この度協同研究が一層進展したのを機に、早大グループが同大学を訪問、研究施設を見学し、本会合である研究懇談を行った。話題は特に吸引型磁気浮上の検討に集中した。なかでも、電磁石励磁電流のPWMの周波数が安定に大きく関係するとともに、磁気騒音からの制約も考慮する必要があることが話題になった。韓国では明後年のエキスポに磁気浮上リニアモータを展示する方向で進んでおり、この意味でも両大学の研究成果が期待されている。

(出席者) 任達鎬(漢陽大)、権丙一(漢陽大)、柳志潤(高麗大)、石山敦士(早大)、成田隆(早大)、山村次男(ニッテイ)、小貫天(早大)、他早大小貫・石山研大学院学生15名、漢陽大学生多数。

第34回電気技術懇談会(3-12-4)

第14回Dynamical System Theory シンポジウムが琉球大学で開催されることを機に、第34回の懇談会を1991年12月4日に那覇市内のホテルの会議室で行った。話題提供者は明治大学の小野治先生、題目は「グラフィックパターンに基づくPID制御のパラメータ調整について」であり、カラーグラフィックを制御系の解析にどのように用いるか、PID制御器以外の制御器に対するグラフィックパターンの適用法など有益な議論が交わされた。

(参加者) 示村悦二郎、内田健康、Sung-Ha Kwon、Riyanto T. Bamgbang、鈴木一可(早稲田大学)、石島辰太郎、児島晃(都立科学技術大学)、小林尚登(法政大学)、小野治、阿部直人(明治大学)、森泰親、伊藤州男(埼玉大学)、石田力、長堂勤(琉球大学)、藤田政之(金沢大学)、久保智裕(徳島大学)、橋本秀樹(東京大学)、飯野穰(東芝) 以上18名

第35回電気技術懇談会(4-2-21)

今回は、久保智裕氏(徳島大)から、“不確かなシステムに対し $H_\infty$ ノルムの上界を指定するコントローラ設計法”という題目で最近の研究結果の報告が行われた。報告された研究結果は、不確かなパラメータを含むプラントに対して、 $H_\infty$ 制御系の構成法を与えたものであり、制御則は適当な最適化計算のアルゴリズムにより組織的に求めることが可能である。そして出席者により、最適化アルゴリズムの計算手順、より広いクラスのパラメータ変動を扱う上での留意点などについて議論が行われた。

(出席者) 示村悦二郎(早大)、藤川英司(武蔵工大)、内田健康(早大)、阿部直人(明治大)、児島晃(都立科技大)、BAMBANG RIYANTO TRILAKSONO(早大)

第84回電気通信技術懇談会(3-10-29)

—— 未来の電気通信 ——

高齢化社会とは65歳以上を対象としているが、高齢者の人口比率が7%を越える国を高齢国と呼ぶようである。日本は1990年12%であり、これは欧米よりも速い速度で進んでおり、21世紀にはピークに達すると見られる。



2020年には人口の24%となり、超高齢化社会が出現することになる。4人に1人は高齢者と云うことになる。これに伴い働く高齢者が増加し、定年の延長、定年後の再雇用が活発になると思われる。一方若年層の減少は、高齢者一人を支えるのに1990年には7人であったものが、2020年には3人になると予測されている。老齢年金の給付開始を引き上げる動因ともなり、これも高齢者の労働を推進することになる。

独居老人の増加も予想されるが、これに対する支援端末、あるいは趣味を生かすための端末、緊急援助のための端末、身体精神を介助する端末等の整備の必要が考えられる。福祉ICカードとか、お守りカードとか、難聴者に対する画像端末等の開発も必要になるであろう。

#### 第85回電気通信技術懇談会(3-12-26) —— 移動体通信の将来展望 ——

移動体通信の利用形態、形態の進展を考察する為、利用主体を分析すると、個人、グループ、ビジネス等があり、利用場所としては、地下街、トンネル内、駐車場、商店街、ビル内、山岳、観光地、報道現場等があり、利用目的としては、ステータスシンボル、ファッション、安心、義務、義務の効率化、加入電話の代替、フレキシブルな対応、利便、時間の有効化、イベントの臨時使用等非常に幅広い領域が予想される。

初期段階では、役員との連絡、タクシーの客確保、工事現場連絡、空港、港湾業務、マスコミ、災害対策、VIP、金持、ステータスシンボル等。発展期には高級車、タクシー、ハイヤー、宅配業務、保育事業、老人向けペンダント、登山者、警備業務、ビジネスマン、道路情報、目的地へのルート決定、外出時の訪問者との対話、冠婚葬祭、待ち合わせ、ひとり暮らし等。成熟期には、救急車の医療活動、捜査活動、宅配業務の効率化、老人向けヘルスデータ、道路情報サービス等。

料金も利用量の拡大に伴い、低廉化し電話料金にちかづくであろう。

移動体通信の市場は年率15~20%の伸びと云われており、2000年には2兆円規模の市場と見込まれる。

NTTが60年に民間機関になった機会に競争相手が出て来て、色々複雑になったが、更に将来のデジタル化は強制規格に加えてプロトコル作業が大変になり、世界的な調整も必要となる。我が国では800MHz~1.5GHz帯でキャリア周波数間隔50KHz、アクセス方式TDMA(時分割多重)1キャリア当たり3チャンネルのものが開発されつつある。

#### 第86回電気通信技術懇談会(4-2-24) —— 流通産業 ——

1992年の個人消費の伸びは前年度より低下するが、サービス業への需要は強く、底堅い伸びとなるとの見方は主な民間調査機関の大半の見通しである。小売各業のシェアは家電量販、コンビニエンスストア、通信販売等の伸びは12~16%と大きく、スーパーマーケットは余り伸びないと見られている。

日本の小売業の90%は従業員が10人以下であり、100人以上は僅か0.1%である。高成長は自動車、婦人子供服、中古品、飲食で、低成長は男子服、乾物、自転車、金物、荒物である。

POSシステムの発展は目ざましいものがあるが、顧客の購買把握、仕入れの合理化、効率的な人員配置、レジ業務の省力化等に大きな期待がある。

流通産業の国際比較は大要次の通りである。



流通マージン率 日本 58 % 、アメリカ 50 % 、西独 59 % 、イギリス 56 % 、  
フランス 55 %

流通在庫率 日本 25 % 、アメリカ 23 % 、西独 27 % 、イギリス 29 % 、  
フランス 24 %

以上より日本は世界的に見て上位にあるようである。

今後小売業ネットワークの拡大に電気通信事業が大きく貢献する期待は大きい。

### 平山理事 早大名誉教授に

去る3月7日、平山理事は早大で最終講義を行われ定年退職されました。

平山理事略歴。大正11年1月29日(赤穂)

松山、広島、赤穂、浜松、東京等で成人、19年早大卒業に際し小野梓賞授賞。

25年『電気回路』研究、28年『過渡現象論』出版。33年『情報理論』研究。

35年工学博士。36年早大教授。40年デジタル回路研究。45年アルゴリズム研究。

56年日本学会会議会員。56年電子通信学会会長。57年IEEEフェロー。

58年 NTT総裁表彰。60年郵政大臣表彰。60年 NHK放送文化賞。60年早大大学院学術  
褒章。62年通信協会前島賞。

4年早大名誉教授。この間、論文20件、著述8件、特許16件、各種官庁機関諸委員、  
講師、幹事、顧問等を歴任されています。

### 受領資料

- |  |          |                         |
|--|----------|-------------------------|
| 1. 日立 '91-11, -12, '92-1, -2, -3, -4,              |          | (株)日立製作所                |
| 2. NTT R&D '92-2,                                  | 4-2      | 日本電信電話株式会社              |
| 3. NTT技術ジャーナル '91-11, -12                          | 3-11, 12 | 日本電信電話株式会社              |
| 4. JTIFレポート No. 1-083, 084                         | 4-2      | 電気通信産業連盟                |
| 5. JTIFニュース No. 168                                | 3-12     | 電気通信産業連盟                |
| 6. AEUジャーナル '91-6, '92-1,                          |          | DEMPA PUBLICATIONS, INC |
| 7. SANYO TECHNICAL REVIEW V. 23 NO. 3, V. 24 NO. 1 |          | 三洋電機(株)                 |
| 8. Worc-Japan ジャーナル '92. No. 1                     | 3-7      | (財)世界通信開発機構             |
| 9. 日本電気精器株式会社 75年史                                 | 4-4      | (株)日本電気精器               |
| 10. うおづ  |          | 魚津市役所                   |
| 11. スギノニュース NO. 132                                | 3-10     | (株)スギノマシン               |
| 12. 東洋大学工学部研究報告 第26号                               | 3-11     | 東洋大学工学部                 |
| 13. MKKニュース '91. No. 26 '92. No. 27                | 4-2      | (財)無線設備検査検定協会           |
| 14. 労政ジャーナル No. 494, No. 495, No. 496              |          | (株)労働ジャーナル社             |
| 15. 関西大学工学会誌 工学と技術                                 | 3-12     | 関西大学工学会                 |
| 16. 関西大学工学研究報告 第34号                                | 4-4      | 関西大学                    |
| 17. 計量計測 No. 21                                    | 4-4      | (社)日本計量機器工業連合会          |
| 18. 抜粋のつづり その五十一                                   | 4-2      | (株)熊平製作所                |

### 電磁応用 第35号

平成4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