

中央大学理工学部電気電子情報通信工学科同窓会

# 同窓会々誌



航空写真：中央大学提供



今年は、栄えある、同窓会創立60周年です。  
11月29日(日)の懇親会には、できるだけ多くの皆様のご参加を期待しています(幹事一同)。

2015-10 第52号

平成27年度 総会・懇親会 は11月29日 (日)

## 会誌第52号 目次

ごあいさつ	会長 飯塚 信市	3
電気電子情報通信工学科並びに専攻科の近況報告	教授 國井 康晴	4～5
教職員の皆様の自由投稿広場		
卒業生への思い	准教授 久保田 彰	6
卒業生の皆さんへ	教授 白井 宏	6
時計計算	教授 築山 修治	7
貧困旅行の思い出	教授 山村 清隆	8
木下源一郎氏との思い出	中央大学 名誉教授 篠田 庄司	9～11
同窓会60年のあゆみ	元会長 天野 浩志	12～15
中央大学理工学部(電気電子情報通信工学科)の変遷		16～17
会員からのお便り		18～21
修士論文発表会・同窓会賞		22～23
受賞論文(ウッズ賞)のご紹介		
『室温動作シリコン単電子トランジスタとCMOS回路との集積化に関する研究』		
	電子電子情報通信工学専攻 棚橋 裕麻	24～27
同窓会各委員会からの報告		
同窓会・財務委員会より	財務委員長 辻 正吾	28
事務局の活動状況	事務局長補佐 藤井 隆	29
同窓会・事業委員会より	事業委員長 鳥巢 正義	29
同窓会・総務委員会より	総務委員長 渡辺 聰	30
同窓会・名簿管理委員会より	名簿管理委員長 加藤木 聡	30
同窓会・会誌編集委員会より	会誌編集委員長 飯塚 信市	30
同窓会新会員のご紹介		31
計報		31
会誌発行事業費の集計報告(その14)	会計担当 柳下 敏男	32
会計報告	会計担当 柳下 敏男	33
編集後記	会誌編集委員長 飯塚 信市	34
同窓会総会・懇親会開催のお知らせ		35
会場案内図		36



## ごあいさつ

会長 飯塚 信市



会員の皆様、広く様々な分野にて、ご活躍のことと存じます。本会の主要事業の1つであります同窓会誌第52号をお手元に届けさせていただきます。

今年は、目出度くも、本会の創立60周年を迎えることとなりました。このような永きに亘る本会の継続が可能となりましたのは、ひとえに、本会の創立に携わられた広瀬敬一先生ほか役員各位をはじめとして、その後、本会の継続に尽力された代々の会長ほか役員各位、さらには、本会を物心両面からお支えいただいた会員各位のご尽力の賜と、茲に、会を代表して深く謝意を表すものであります。

本会創立当時、法律以外ではあまり名の知れない中央大学にあっては、本学科の知名度は頗る低く、卒業生は就職にも大変に難儀をされたとのこと。伝聞によれば、広瀬敬一先生は、自ら企業周りをされて学科の紹介と卒業生の売り込みに奔走され、就職の決まらない学生に対しては、クラスの皆で助け合って、就職先探しを手伝う等々、先生方と学生とが極めて親密に交わりつつ、学生生活を送っていたとのこと。

そのようなこともあり、創立当時の同窓会の入会率は極めて高く、その後、二十数年に亘り、広瀬敬一先生をはじめとする何人かの教授が代々の会長を務められ、また教授や大学の紹介の元に就職先が決まるといった慣例が続いたこともあり、会は発展を続け、最盛時には、都内のホテルの宴会場を借りて、総勢150人を超える大人数にて総会・懇親会を催した時期もあったとのこと。

その後、当時の教授陣の高齢化もあり、教授に代わって卒業生が代々の会長を務めるようになり、以後、三十数年、卒業生が何年か毎に交代で会長を務めながら、今日の同窓会に至っているのです。その間、世の中の価値観は多様化し、学生の気質も変化し、学生間及び先生方との人間関係も希薄化しつつある中、今日の同窓会があるわけです。

それでは、我が同窓会は近い将来、消滅の憂き目にあるのでしょうか。私は、昨今の大学側の努力、並びに、学生の置かれた就職事情等を考えるとき、一縷の望みを持っています。

現在、我が学科である電気電子情報通信工学科では、年に一度、8月下旬になると、いずれかの研究室の学生主導のもと、10研究室程度の総勢150～200名

(学部4年生、修士1、2年生)が温泉付き観光地に2泊三日の宿を取り、その近辺の運動場又は体育館を借り切って、同窓会賞を冠するソフトボール大会(雨天の場合は、ドッジボール大会)を開催することを恒例としています。

そこで、この合同夏合宿を通しての学生達の心情の変化ですが、初日は、互いに、ぎこちないものの、二日目の晩ともなると、担当教授も学生も酒の勢いもあり、互いに冗談を交わしつつも、礼儀をわきまえ、心の交流を通じて、互いの理解を深める様子がみてとれますし、学生と教授との会話からは、昨今の学生と教授とは、真理の追求乃至知識の教授と言った、本来の授業プロセスを通じて、良好な関係を築きつつあることも見て取れます。これは、バブルの頃とは異なり、就職の厳しさから、学生さんも、生きることにより真面目に取り組むようになったせいかもしれません。

つまり、私の目からすると、今の学生さんにしても、会創立時にあった、同窓会として集う切っ掛けとなるべき教授との親密な人間関係は、今もなお、十分に築かれているようにみてとれます。もっとも、だからと言って、教授との親密な人間関係を持ち合わせた学生さんを同窓会へと勧誘すれば、それらの卒業生が、ただちに、懇親会へと出席いただいたり、さらには、幹事として会務にご協力いただけるかと言えば、それは無理でしょう。我々もそうであったように、彼らは、卒業後、少なくとも15年ぐらいいは、企業内において、自分の立ち位置が確定するまで、激しい競争にさらされる筈だからです。

そうすると、我々同窓会役員としてなすべきことはと言えば、それは、そのような教授との親密な人間関係を築いているとみられる学生さんを同窓会へと積極的に勧誘する一方、それらの学生さんに、同窓会誌やHPを通じて、学科の近況や教授の近況等を伝え続け、それにより卒業後も学科や研究室との関係をつなぎ止めることにより、将来、同窓会活動にご協力いただける時期が来るのをじっと待つほかはないでしょう。

その頃には、我々、同窓会役員はもういないかも知れませんが、そのような地道な努力があってこそ、初めて、15年後、20年後の同窓会継続がある程度の確度を以て期待できるのではないのでしょうか。

以上、創立60周年を迎えるにあたり、私の心情を吐露させていただきました。



## 電気電子情報通信工学科 及び工学専攻の近況報告

電気電子情報通信工学科 教授 國井康晴

日頃より電気同窓会の皆様には、本学ならびに学科・専攻に対し、様々な形でのご支援を賜り、大変感謝しております。2015年度、学科主任として学科・専攻の近況に関してご報告させていただきます。

まず学科の人事構成に関してご報告いたします。今年度は、在外研究でドイツに留学されていた久保田先生も無事、帰国され、久しぶりに専任教員14名全教員が揃っての研究教育活動を行っております。以下に現在の教員構成を挙げておきます。

國井 康晴 教授	宇宙・野外ロボット、遠隔制御、環境計測
小林 一哉 教授	電磁波論
庄司 一郎 教授	レーザ、非線形光学
白井 宏 教授	電波工学
杉本 泰博 教授	集積回路工学
竹内 健 教授	LSI回路システム、集積デバイス、技術経営
田村 裕 教授	ネットワーク工学
築山 修治 教授	VLSI設計技術、アルゴリズム工学
橋本 秀紀 教授	制御、ロボティクス、空間知能化、電力システム
二本 正昭 教授	情報記録、電子材料工学
山村 清隆 教授	情報数理工学
久保田 彰 准教授	信号・画像処理、情報通信
諸麥 俊司 准教授	生体工学、医工学、福祉工学
松永真理子 助教	電気化学、界面化学、ナノマイクロ材料科学
大竹 充 助教	磁気記録、薄膜工学
中村 壮亮 助教	制御、ロボティクス、空間知能化、電力システム
水上 憲明 助教	テラメカニクス、宇宙ロボット

教育技術員においては、長年お世話になった遠藤泰陽さんならびに吉田伸生さんが3月末にて退職され、新たな勤務地にてご活躍されております。4月からは、新たに中村哲夫さんと三澤奈央子さんを加え、高橋慎吾さん、杉浦学さん、坪井秀夫さんの5名、そして室員の笠原敏子さんによって教育研究を様々な形でサポートして頂いております。

ここで残念なお知らせになりますが、2013年3月に定年退職された木下源一郎先生が2014年8月にご逝去されました。木下先生には同じ研究分野ということもあり学生時代からお世話になり、一つの支

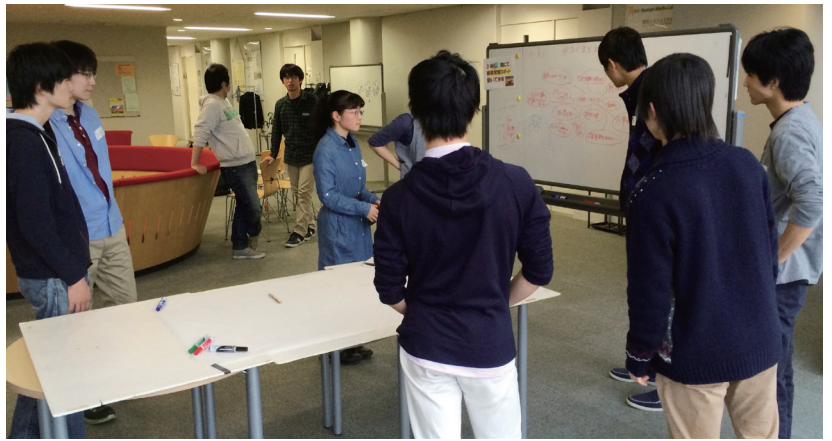
えを失った喪失感と共に、皆様ご教授いただいた者として未来に対する責任を実感しております。心よりご冥福をお祈りしております。

次に2014年度末は学科・専攻から、学部131名、修士61名が無事に巣立って行きました。2015年度の在籍状況ですが、学部553名、修士104名、博士4名、そのうち新入生が、学部115名、修士45名、博士2名となっております。学部新入生は例年に比べて少な目となり、ブランド力の問題など諸説議論されておりますが、明らかな原因は認められておらず、例年、様々揺らぎもあるため、来年度の結果に期待



しております。

さて2014年度も院生による研究活動が活発に行われ、事務に報告があった範囲で国内41件、海外18件の発表がありました。内訳は国内がM1:24件、M2:17件、海外はM1:9件、M2:8件、D3:1件となっており、5件の受賞がありました。海外発表が多少、少なめですが、以前に比べ学生の海外発表への抵抗感が下がり、発表希望者も増えておりますので不安材料はなく、来年度



学部新入生オリエンテーション  
(グループディスカッション)



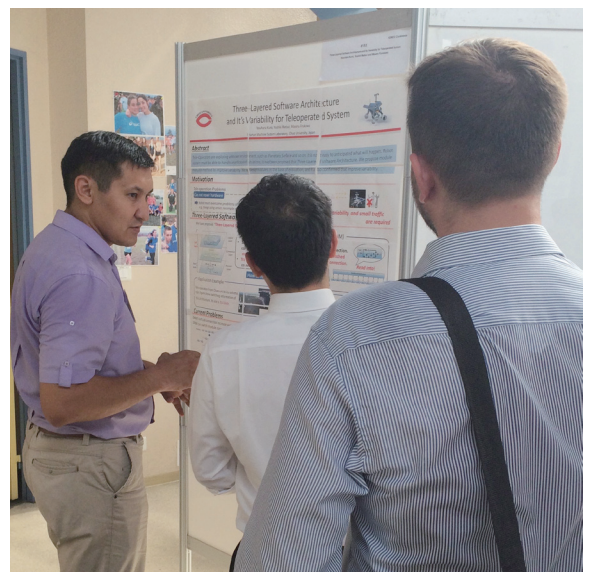
国際会議発表風景(口頭発表)

状況です。なお毎年、ご協力いただいている修論発表会では、本人達ならびに、次の世代のためにも手加減なく、指導して頂けたら幸いです。

以上、簡単ではありますが、この1年ならびに現在の状況に関して、ご報告させていただきました。さて学科・専攻はしばらく教員の入替わりもなく安定期に入りますが、数年後には再び変化の時期に入ります。急速に変わり行く時代と教育環境の中で、今後、どの方向に学科・専攻を位置づけるのか、学科・専攻内での議論が始まろうとしており、社会にてご活躍される皆様からも何かの機会にて、ご意見などを賜われたらと考えております。

電気同窓生のみなさまのますますのご健康とご活躍を祈念して、私からの近況報告を終了させていただきます。みなさまには学科ならびに専攻に対する変わらぬご支援をお願いいたします。

に期待しております。一方で今年は、就職活動の採用選考が8月以降になるなど、時期が後ろに移動されたため、例年に比べ違った状況もございます。大学に不在がちで、研究活動が停滞していると言った声も聞こえており、この点では卒論、修論への影響を懸念されております。就職活動に関しては、相変わらず学生共々、振り回されている感がありますが、7月末現在、ほとんどの学生で活動が終了しつつある様子で、結果に関しては例年通りになる印象でおります。8月以降の卒論、修論、学会発表への頑張りに期待していると言った



国際会議発表風景  
(ポスターセッション)

## 教職員の皆様の自由投稿広場

この広場では、教授、准教授、助教、教育技術員、並びに、職員と言った教職員の皆さんに、ご自身の近況、研究室の近況、ご自身が日頃感じていること、趣味の世界のこと、等々を広く自由に投稿していただきました。会員の皆さんの中には、自分がお世話になった先生の近況が見つかるやもしれません。また、すでに、お世話になった先生方が大多数他界されてしまった昭和年代卒の会員の皆さんにおかれましては、現役の教職員の皆さんをいくらかでも身近に感じていただけたら幸甚に存じます（会長コメント）。



### 卒業生への思い

准教授 久保田 彰

本学科卒業生の皆さん、久保田研出身の卒業生の皆さん、社会人として立派に活躍されていることでしょうか。活躍の形は、人それぞれだと思いますが、本学科で学んだことが、今、その形となって現れつつあればと願っています。

とは言っても、毎日、会社で格闘している日々ではないでしょうか。格闘しているのは、困難な課題に対峙し、それを必死で解いている証し。ぜひ、本学科で培った力、特に卒業研究や修士研究で得た力を武器に課題を克服してください。

先日、社会人1年目の卒業生と再会する機会がありました。大変ながらも充実していることがうかがえ、一安心しました。私の講義（「信号

処理」や「情報通信ネットワーク」）で習った内容が仕事で役に立っているということも聞けて教師冥利に尽きるという感でした。もっとも、あるIT企業に就職したY君とT君は、それらの知識がすでに私の持っているものを大きく超えていて、現場で生かされています。立派な活躍の一步を踏み出していました。

私自身は、本学に就いて7年目を迎えました。「先生も活躍していますか？」と聞かれたらどう答えようか、ふと考えてみました。胸を張って活躍していると答えられないかもしれない。私もまだ格闘中の身です。卒業生の皆さん、格闘仲間として、話をする機会をぜひ作りましょう。気軽に訪ねてきてください。



### 卒業生の皆さんへ

教授 白井 宏

電気同窓会創立60周年おめでとうございます。学科の創設以来、本学科の扱う分野が以前に比べて大きく増えて、拡大している反面、電気機器工学や送配電工学等、いわゆる強電系の科目が減っています。先日、部屋を整理していて、故有馬純照先生の奥様がまとめられた「有馬純照 八十四年の越し方」を見つけ、

懐かしく読み直して、学科の創設時の大変さを思いました。当時とあまり変わらないのは後楽園キャンパスの1号館の建物だけでしょうか。同窓会の創立70周年には新棟が実現できているといいのですが。中大も「法科の中央」から脱却して、「リコウ(理工)な中央」になるべく、大学・学部改革をしていかななくてはいけないと思う今日このごろです。



## 時計計算

教授 築山 修治

同窓会から近況を書けとの依頼が来ました。今も元気にやっていることを示すため、下記文章を転記します。これは、7月末にデンバーに学会出張した後、搭乗した航空会社から来たアンケートのコメント欄に記入し、社長に転送を依頼したものです。

To the CEO of XXX:

The time notation currently utilized in the US (and hence in airline communities around the world) is not mathematically straightforward. Thus, I would like to ask you to make XXX the first airline company that would offer a more logical notation for its customers. My proposed notation would use numbers between 0:00 and 11:59 to represent time with AM or PM, as is done in modulo calculation. Therefore, 12:30 AM would be represented by 0:30 AM. I believe that this new notation would not give rise to any confusion in the world.

Since the time period in the morning "AM" hours before midday noon is 12 hours, the maximum number used for time in the morning must be less than 12. As you know, in the calculation of modulo 12, only integers between 0 and 11 appear, and never 12. Moreover, noon is neither "AM" nor "PM," and is the moment in between AM and PM. Therefore, we may confuse in using "AM" or "PM." For this problem, 0:00 PM is the unique notation for noon; the starting time of "PM." Similarly, midnight is the starting time of "AM" and is represented by 0:00 AM.

Considering that "1:00 AM" means the moment of 1 hour past midnight; it follows that one minute before "1 AM" is the moment of 0 hour 59 minutes after midnight. Clearly, it is not the moment of 12 hours 59 minutes after midnight. If that time is represented by 0:59 AM, then the notation becomes mathematically straightforward.

I believe that "real" adults can change their ingrained habits; thusly and henceforth, please consider using this mathematically straightforward time notation. Even if XXX were to change its notation, customers should not complain because they would easily transcribe back to the old notation.

Of course, you may think otherwise, but in view of today's global society I encourage XXX to take leadership in this field of unambiguous notations. American people do not feel any confusion about the current time notation, but there exist a multitude of foreign flyers who are confused by your current clockworks.

Thank you in advance for your kind consideration.

Sincerely yours,





## 貧困旅行の思い出

教授 山村 清隆

この夏、山村研究室からは2名の学生が、ノルウェーで開催される国際会議で発表します。連日、発表の猛特訓中です。「この緊張感を経験すれば、社会に出てから怖いものはなくなると思います」との言葉通り、学生には大きな経験になるでしょう。幸い、大学や科研費から十分な援助が出ますので、経済的には恵まれています。

私の初めての国際会議発表も同じ北欧のフィンランドでしたので、その時のことをよく思い出します。あの時は発表以前に、経済的困難が大きな壁となりました。論文が採録になって喜んだのも束の間、大学からも研究室からも経済的援助は一切ないことを早々に宣言されました。加えて当時は円が安く、航空運賃も高く、また北欧ですので物価は非常に高く、マクドナルドのハンバーガー1個が数千円もする状況でした。

私の努力はいかにうまく発表するかではなく、いかに安く海外渡航するかに集中されました。財

団に申請してなんとか航空運賃の一部を援助してもらい、現地での移動はすべてヒッチハイクをしました。宿泊はユースホステルを現地で予約しました。ユースは1室8名のタコ部屋で、シャワー室は各フロアに1名用のものが一つあるだけの簡素なものでしたが、驚くほど安く利用することができました。ありがたいことにこの国のユースは朝食付きで、パンとハムとチーズが食べ放題でした。朝食時に昼食用のサンドイッチを作り、こっそり持ち出して食べました。

ほかにも学生らしい貧困テクニックのオンパレードでした。よく言われることですが、苦勞した場面ほどあとで良い思い出になるようです。このフィンランドはその後もっとも印象深い海外渡航となりました。あの時は些細な感動で涙することができました。

今回ノルウェーに行く学生2名にはこの手の感動は経験させてやれないので、せいぜい猛特訓して、発表後の充実感という感動を味あわせてあげたいと考えています。

\*\*\*\*\*

がんばろう日本！

がんばろう東北！

今できることを、  
精いっぱい。



## 木下源一郎氏との思い出

中央大学 名誉教授 篠田 庄司



**プロローグ：** 木下氏は、1941年8月18日生まれで、2012年3月31日に中央大学理工学部を定年退職し、同年4月1日付けで中央大学名誉教授となつて、その後どのような生活状況であったか聞いてないが、73歳の誕生日を迎える17日前の、2014年8月1日に、ご逝去された。学科の教職員も、ロボット学会事務局からの問い合わせを受けるまで、知らなかったという。私は、学科の教員からの連絡で知った。

実は、彼は2011年7月頃に胃上部の部分摘出手術を受けたと聞いている。その年の晩秋か、初冬のある日、理工学部1号館の6階の廊下で彼に会った。「手術後の調子はどう？」と聞いたら、「今も通って治療を受けているが、順調」ということであつた。それで、「今夕、白井宏先生を含む学科の2、3人の先生と、大学近くのイタリアンに行くけど、僕がおごるから、来るかい？」と誘ったら、「行く！」という返事であつた。目的のイタリアン・レストランに着くや、「肉だけを食いたい！」というので、好きな料理を食べてもらった。笑いながら、「医者が、好きなものを食べてよい、といっているから」といい、美味しそうに肉だけを食べ、我々と、楽しく会食の時間を過ごしていた。2012年の1月末であつたと思うが、3月末定年退職者に対する大学側からの説明会があつたとき、彼自身の口から「自分の命は、あと3～5年だ」と聞かされた。それは、先のレストランで笑いながらいっていた言葉に隠された意味であつた。彼の死は手術後ほぼ3年目であつた。彼には、まだ、やり残したことが多々あつたと思う。ここに、謹んで哀悼の意を表し、安らかにご永眠されることを、合掌して、心から祈る。

**同期としての彼との思い出：** 木下氏は、私と共に、1960年4月に中央大学工学部電気工学科に入学し、1964年3月24日に中央大学理工学部（1962年1月20日に工学部から名称変

更）の同学科を卒業した。彼は、卒研指導の小林健一助教授の手づるで、同年4月から早稲田大学大学院理工学研究科電気工学専攻に入学し、1966年3月に同専攻を修了。その後、同年4月から中央大学大学院工学研究科後期課程電気工学専攻に入学し、電子計測技術の研究指導を担当していた福沢寛研究室に属しながら、東京大学生産技術研究所の森政弘助教授のところに研究生として通っていた。そんな‘ある日’、私は、早稲田大学で開催された電気電子系学会の論文発表会の帰りに、彼と遭遇し、二人で夕食をとりながら、彼の研究について聞いた。彼は、森助教授から「触覚の工学的研究」という研究テーマをもらったが、具体的にどのように研究に取り組むべきか悩んでいた。偶然、私は、その発表会で、猪俣修二氏の「空間回路に関する論文（円錐、三角錐、四角錐を空間的に多重に組み込んだ立体構造の回路で、円、三角、四角の径の異なる図形を識別する内容の論文であつた）」を聴講したので、その論文の内容を彼に紹介し、立体回路部分の考えを参考に、たとえばゴム面上に格子状に感圧センサーなどの触覚センサーを点分布配置し、その点分布面を円柱、三角柱、四角柱などの柱の下面又は上面、又は側面に当て、その点分布面の触覚センサーから得られる圧力強さ情報、隣接する接触センサーから得られる圧力強さとの差情報、その点分布面が柱との接触で変形させられたときのその変形情報（立体的幾何構造情報 — たとえば手のひらや指先で感じる接触物体のエッジ情報や、手の関節曲り情報などからの検出）などを、総合的に処理し、円柱、三角柱、四角柱などの柱を識別する立体的触覚センサーシステムを考案することから取り掛かるのも一案であると示唆し、元気づけた。その後、彼は、東大生研の生産研究に2ページの関連論文（1969年）などを発表し始めた。彼は、多くの豆電球を平面上に格子状に配置し、点分布面の各接触センサーと1対1の対応をつけ、豆電球の光る

パターンで、接触物体のエッジ情報をどのように処理すべきかなど、予備検討をしていた。点分布面の触覚センサーから得られる情報から接触物体の識別のための情報を得る効率的なアルゴリズムや立体的触覚センサーシステムをどのように設計するか、多くの創意工夫が必要であった。電気工学科では、彼に研究を推進させるために、彼の希望に応じ、当時かなり高かったDECのミニコンを買い与えたが、支援スタッフがいないうちで、なかなかミニコンを使い切るレベルにならなく、発想レベルの段階を超える具体的な成果が得られないで、時間だけが過ぎ去り、彼は悩み続けていた。

ところで、私は、中央大学理工学部電気工学科の2年と3年のそれぞれの年度の成績で幸運にもトップとなり、米国のRCA (Radio Cooperation of America) からのDavid Sarnoff RCA Scholarship (年間の授業料免除と一時金；当時、中大は、東大、京大、東北大などの国立大学と早大、慶大などの私立大学とともに、その奨学金財団から選ばれた日本全国15校の一つで、全体で年間90名が授与される) を3年次と4年次の2年間にわたって授与され、また、1964年3月24日に催された昭和39年度中央大学の卒業式で、私は、総長賞 (副賞、時計)、優等賞、南甲クラブ賞が授与され、全学部を代表する全校総代に選ばれ、答辞を述べた (なお、その答辞の原本のコピーを、定年退職時に、大学からいただき、当時を思い起こされた)。不思議と私の卒業に合わせるように、1964年3月31日に、中央大学大学院工学研究科で既に文部省に設置申請されていた博士課程の設置が認可され、卒研指導の大類博教授から、「その博士課程の最初の修了者、すなわち課程博士の第1号をできるだけ早く輩出しなければならないから、中央大学大学院工学研究科修士課程電気工学専攻へ進学し、第1号を目指して挑戦してくれないか」と強く勧誘された。それで、私は、英語もドイツ語も必須として含む大学院入学試験を受け、1964年4月から電気工学専攻に進学した。

中央大学は、その大学院工学専攻の課程博士の第1号をできるだけ早く出す策として、本学理工学部研究助手として、採用し、給与を払い、

その博士課程に入学させ、在籍中に研究と勉学に専念させ、有審査論文を学会論文誌にできるだけ多く書かせ、その課程から工学博士号をとらせることにした。そして、私が大学院工学専攻の修士課程1年になった‘あるとき’、研究助手採用試験が実施され、私と中央大学修士課程の精密工学専攻と工業化学専攻のそれぞれの1名の院生の他に、木下氏も、中央大学理工学部研究助手採用試験を受け、1965年4月1日から中央大学理工学部研究助手として採用され、研究助手として、研究と勉学に専念させられた。私は、1965年4月から、大類教授の紹介で、早稲田大学理工学部電気通信学科の堀内和夫教授の特別な共同研究者として週1回堀内研究室に通わせて頂き、研究室のゼミと輪講に参加させて頂くことになった (それは、私に、その研究室の多くの院生と交流をさせていただき、批判的に論文を読み、討論し、電気学会、電子通信学会、IEEEなどの学会で積極的に論文発表する研究心を高めてくれた)。私は、1966年3月に修士課程を修了し、続けて、同年4月から中央大学大学院工学研究科博士課程電気工学専攻に進学し、1969年3月までに、電気回路網とグラフ理論について論文を幾つか書き、学会論文誌に有審査論文として掲載、掲載決定、又は査読中という状況となり、執筆中のものを含めると、学位論文作成が可能となったが、大類教授から、「どの専攻から順に課程博士号を出すか、専攻間調整がまだできていないから、博士論文作成を待つように」といわれた。

そして、私と木下氏は、ともに、とりあえず、1969年3月に単位修得退学し、1970年4月1日から中央大学理工学部専任講師に昇格した。そして間もなく、いつの頃であったか忘れたが、「専攻間調整がついた」ということで、博士論文作成の準備が整っていた私が、1971年4月1日から1年間、給与はそのまま保証されるという条件で、専任講師の職を休み、中央大学大学院工学研究科博士課程電気工学専攻に復学し、その博士課程の第1号の課程博士をめざし、「電気回路網の代数グラフ理論に関する研究」という学位審査論文を作成・提出し、審査を受け、最終試験に合格し、1972年3月に同博士課程の工学博士 (中央大学、甲第1号) を授与された。そして、



私はその年の4月1日に専任講師に復職した。私の学位取得で、中央大学大学院工学研究科での工学博士号の授与は、どの工学専攻でも、論文博士号の授与も含め、可能となった。他の工学専攻の私と同期に研究助手となった二人は、私の後、工学研究科から工学博士号が授与された。

木下氏は、1974年になって、やっと、博士号申請への博士論文作成の準備ができたが、退学した工学研究科への復学が規則的にできない状況であった。彼は（研究生で世話になった森政弘氏が東京大学生産研究所から教授となって移っていた）東京工業大学で、論文博士への路を選び、「認識への応用を主目的とした触覚の工学的研究」という学位審査論文を提出した。そして、木下氏のその論文の公聴会で、（東京工業大学の友人の教員に誘われて私も参加していた目の前で）、パターン認識の権威の一人であった東京工業大学の飯島泰蔵教授からの突っ込んだ厳しい質問に、彼はまともに答えることができず、それが審査にどのように響くか心配させたが、その後の学内審査に合格し、1975年1月22日に、工学博士（東京工業大学、乙第585号）が授与された。（乙が付く学位は、課程博士でなく、論文博士を意味する）。

木下氏は、工学博士を獲得した後も、引き続き、助教授から教授への昇格、修士課程の研究指導教授担当への人事、並びに博士課程の研究指導教授担当への人事のために、5年平均で「ある数以上」の有審査論文をそれなりの学会論文誌やそれ相当の学術論文誌や国際会議論文集に書き続けなければならないことから、なかなか論文を書くことができない彼を悩ませ続けたが、学内での、木下氏と私の研究助手採用後の、専任講師昇格、助教授昇格、教授昇格、大学院修士課程研究指導教授担当、博士課程研究指導教授担当のどの人事でも、「二人が学科同期であることから木下氏の業績が整うまで私が待つ」ということで、学科内で常に調整され、同時に行われ、木下氏をあまり精神的に追い込まないように配慮された。木下氏と私は、ともに、2012年3月31日まで教授職を勤め、中央大学を同時に定年退職し、同年4月1日付で、同時に中央大学名誉教授となった。しかし、木下氏は、退職9ヵ月前に手術を受

け、その後も、病院に通いながら治療を受け続け、既に述べた残念な結果になってしまった。

エピローグ： 昨年の年末に、私は、学部卒業後も木下氏ともごく親しく付き合ってきた同期の江藤征治氏（学研）、斉藤光弘氏（日本航空電子）、松下達雄氏（光電製作所）、佐藤信夫氏（東芝）、斉藤栄喜氏（東電）（カッコ内は学部卒業時就職先）のうち、（急きょ参加できなくなった）斉藤栄喜氏以外と、銀座で会い、皆で、「木下氏の早すぎのご逝去を悼み、心より冥福をお祈り」し、それぞれの年齢相応の避けられない「何らかの病」のことも含め、諸々のことを語らいながら、食事をした。そして、今年の年末での再会を約束し、別れた。その別れ際に見せた彼らの歩く姿には、自身ではまだ老人でないと思いつつも隠せない老いを感じさせていた。たぶん、自分もそう感じさせているだろう。

なお、私は、現在、中央大学名誉教授（工学博士、IEEE Life Fellow、電子情報通信学会の名誉員＜元編集長、元理事、元基礎境界ソサイエティ編集長、元基礎境界研究グループ運営委員長、元回路とシステム専門委員長＞かつフェロー、日本シミュレーション学会の名誉員＜元会長、元フェロー＞）で、早稲田大学基幹理工学部応用数理学科の大石進一教授（堀内和夫教授の後継）のご配慮で、同大学の理工学研究所で、早稲田大学招聘研究員として、研究と著作活動を行っている。また、私は、我が国の工学教育の国際的な通用性と質向上を高めるために、世界での最先端の注目すべき革新的試みの成功事例を調査・研究し、解説や講演を行ってきたが、今年5月から、〔我が国の高等教育機関（4年制大学等）における（工学教育を含む）技術者教育プログラムの審査・認定を行っている〕『一般法人：日本技術者教育認定機構（JABEE）』の監事を、これまでその機構の諸委員会委員や理事を長年経験したこともあって、引き受けている。文科省から大学改革が叫ばれている昨今、中央大学の生き残りをかけた工学教育の改革にも役に立てばと、外から思いながら。





# 同窓会 60年のあゆみ

(同窓会会誌 第1号～第51号から抜粋)

年 度	会 長	副会長	総会・懇親会	会 誌	特 記 事 項
昭和28年 (1953)			第1回 湯島聖堂		1期生卒業、文京区元町 2-37
29年 (1954)			第2回(29.5.30) 函徳亭		
30年 (1955)	広瀬 敬一	原田保之助	第3回(30.2.17) 西園寺記念館	第1号 (30.6.1)	同窓会創立総会(1955年)
31年 (1956)	〃	〃	第4回(31.5.13) 中大会館		
32年 (1957)	〃	〃	第5回(32.6.9) 中大会館		
33年 (1958)	〃	〃	第6回(33.6.10) 中大会館		
34年 (1959)	〃	〃	第7回(34.5.31) 浅草鮎忠	第2号 (34.5.31)	
35年 (1960)	〃	〃	第8回(35.6.26) ニュートウキョー		
36年 (1961)	原田保之助	吉久 信幸	第9回(36.6.25) 黒門会館	第3号 (36.10.1)	広瀬教授工学学部長就任
37年 (1962)	〃	〃	第10回(37.7.1) アサヒビアホール		
38年 (1963)	〃	〃	第11回 理工食堂	第4号 (38.6.1)	後楽園キャンパス竣工、移転 文京区春日 1-13-27
39年 (1964)	〃	〃	第12回(39.6.21) 第一ホテル	第5号 (39.6.1)	上田先生、東条先生定年 東京オリンピック開催
40年 (1965)	〃	吉江實成彦 小林 健一	第13回(40.6.27) 湯島会館	第6号 (40.6.1)	副会長2名制発足 原田先生定年
41年 (1966)	広瀬 敬一	〃	第14回(41.7.3) ホテルオークラ	第7号 (41.6.11)	北村覚一教授新任 7月、関西支部結成
42年 (1967)	〃	〃	第15回(42.7.9) 治 作	第8号 (42.6.20)	中井達人教授新任 広瀬、谷、大塚、各先生定年 原田先生御逝去
43年 (1968)	吉久 信幸	吉江實成彦 小林 健一		第9号 (43.6.25)	榊原剛専任講師新任
44年 (1969)	〃	〃	第16回(44.7.14) 国際飯店		
45年 (1970)	〃	〃	第17回(45.11.29) 芝留園	第10号 (45.11.29)	木下源一郎専任講師新任 篠田庄司専任講師新任
46年 (1971)	〃	〃			会計監査2名をおく。 服部修一、遠藤正雄
47年 (1972)	〃	〃			谷先生御逝去 札幌オリンピック開催
48年 (1973)	大類 浩	〃	第18回(48.11.17) 八洲電機ビル	第11号 (48.11.2)	総会を幹事会社に委託 中井先生御逝去

年 度	会 長	副会長	総会・懇親会	会 誌	特 記 事 項
昭和49年 (1974)	大類 浩	吉江實成彦 遠藤 正雄	第19回(50.2.8) 三笠会館	第12号 (49.12.20)	寺西先生退職
50年 (1975)	〃	〃	第20回(51.3.13) コックドール	第13号 (51.2.3)	佐藤先生御逝去
51年 (1976)	〃	〃	第21回(52.3.5) 芝留園	第14号 (52.2.1)	
52年 ～53年	〃	吉江實成彦 遠藤 正雄	第22回(53.3.27) 新宿豪華	第15号 (53.4.20)	
54年 (1979)	吉江實成彦	竹中 四朗 黒崎 勝吉 遠藤 正雄	第23回(54.6.9) 多摩キャンパス	第16号 (54.5.1)	初めて卒業生が会長に就任
55年 (1980)	〃	〃	第24回(55.7.5) 航空会館スエヒロ	第17号 (55.6.26)	常任幹事会発足 在校生との懇談会(55.7.5) 後楽園校舎増築記念植樹
56年 (1981)	〃	〃	第25回(56.7.4) 中大理工	第18号 (56.6.10)	第2回懇談会(56.5.8)
57年 (1982)	〃	〃	第26回(57.7.3) 航空会館スエヒロ	第19号 (57.6.10)	第3回懇談会(57.5.8)
58年 (1983)	鈴木 克郎	〃	第27回(58.7.2) 東方会館	第20号 (58.6.10)	第4回懇談会(58.5.26) 小林一哉専任講師新任
59年 (1984)	〃	〃	第28回(59.7.7) 東方会館	第21号 (59.6.15)	山下先生御逝去
60年 (1985)	黒崎 勝吉	堀中 武和 川喜田良行 市川 友之	第29回(60.11.2) 理工学部5号館 地階食堂	第22号 (60.6.1) 百周年号	顧問制度発足 吉江實成彦、鈴木克郎 古屋清専任講師新任 本号からB5変形版となる
61年 (1986)	〃	〃	第30回(61.11.8) 東京丸の内ホテル	第23号 (61.10.1)	北村覚一先生御逝去
62年 (1987)	川喜田良行	堀中 武和 市川 友之	第31回(62.11.7) 東京丸の内ホテル	第24号 (62.10.1)	大越氏撮影富士山表紙スタート 徳丸洋三先生新任 築山修治先生新任 白井 宏先生新任
63年 (1988)	〃	〃	第32回(63.11.5) 中大理工5号館	第25号 (63.10.1)	梅原忠利先生定年 猪狩武尚先生理工学部長就任
平成 元年 (1989)	堀中 武和	大越 功 青木 義雄 市川 友之	第33回(1.11.3) 中大理工5号館	第26号 (1.10.1)	1月7日昭和天皇崩御 平成となる 大類 浩先生定年 東条喜一先生御逝去 伊藤 登先生新任
2年 (1990)	〃	〃	第34回(2.11.3) 中大理工5号館	第27号 (2.10.1)	広瀬敬一先生御逝去 電気・電子工学科に改称
3年 -1991	〃	〃	第35回(2.11.9) 中大駿河台記念館	第28号 (3.10.1)	伊藤 登先生御逝去
4年 (1992)	〃	〃	第36回(4.11.3) 南国酒家	第29号 (4.10.1)	福沢 實先生定年 杉本靖博先生新任 趙 晋 輝先生新任 牧野光則先生新任

年 度	会 長	副会長	総会・懇親会	会 誌	特 記 事 項
平成 5年 (1993)	青木 義雄	大越 功 秋山 浩徳 天野 浩志	第 37 回 (5.10.30) 南国酒家	第 30 号 (5.10.1)	吉久信幸先生定年
6年 (1994)	〃	〃	第 38 回 (6.11.5) 南国酒家	第 31 号 (6.10.1)	深井 昌先生定年 安藤敏雄先生定年 稲葉次紀先生新任
7年 (1995)	〃	〃	第 39 回 (7.11.11) 後楽園飯店	第 32 号 (7.10.1)	阪神淡路大震災発生 (1月17日)
8年 (1996)	〃	〃	第 40 回 (8.11.9) 後楽園飯店	第 33 号 (8.10.1)	牧野光則先生情報工学科転出 趙 晋 輝先生情報工学科転出
9年 (1997)	天野 浩志	大越 功 秋山 浩徳 菱沼 一夫	第 41 回 (9.11.8) 茗溪会館	第 34 号 (9.10.1)	小林健一先生定年扱退職 有馬純照先生定年 鈴木昭太郎先生定年 山口高文先生定年 高窪 統先生新任 國井康晴先生新任
10年 (1998)	〃	〃	第 42 回 (10.11.14) 中大理工 5 号館	第 35 号 (10.10.1)	山村清隆先生新任 同窓会ホームページ開設 長野オリンピック開催
11年 (1999)	〃	〃	第 43 回 (11.11.13) 文京シビックセンター	第 36 号 (11.10.1)	理工学部創立 50 周年記念号 財政危機が表面化
12年 (2000)	〃	〃	第 44 回 (12.11.11) 東天紅新宿店	第 37 号 (12.10.1)	電気電子情報通信工学科へ 名称変更
13年 (2001)	〃	〃	第 45 回 (13.11.17) 恵比寿ガーデンプレイス	第 38 号 (13.10.1)	会誌発行事業費募金開始 新 3 号館建設工事始まる 同窓生からのお便り掲載開始
14年 (2002)	〃	市川 友之 菱沼 一夫 萩野 征治	第 46 回 (14.11.9) 摩天楼大飯店	第 39 号 (14.10.1)	猪狩武尚先生定年 市川友之先生定年扱退職 会誌発行事業費寄付約 170 万円
15年 (2003)	〃	〃	第 47 回 (15.11.8) 東京電力(株) 技術開発センター	第 40 号 (15.10.1)	榊原 剛先生御逝去 新 3 号館竣工 8 学科同窓会モニュメント時計寄贈
16年 (2004)	〃	市川友之 菱沼一夫 田口昭夫 萩野征治 菅原正人	第 48 回 (16.11.13) 上野精養軒	第 41 号 (16.10.1) 創立 50 周年 記念号	梅原忠利名誉教授ご逝去 遠藤正雄先生定年 羽鳥光俊教授新任 二本正昭教授新任 庄司一郎専任講師新任 修士論文発表会同窓会賞創設
17年 (2005)	〃	〃	第 49 回 (17.11.5) 上野精養軒	第 42 号 (17.10.1)	徳丸洋三先生定年
18年 (2006)	〃	菱沼一夫 田口昭夫 秋田隆史 菅原正人	第 50 回 (18.10.28) 上野精養軒	第 43 号 (18.10.1)	吉久信幸名誉教授御逝去 今井秀樹教授新任 萩野征治副会長御逝去



年 度	会 長	副会長	総会・懇親会	会 誌	特 記 事 項
平成19年 (2007)	天野 浩志	菱沼一夫 田口昭夫 秋田隆史 菅原正人	第 51 回 (19.10.27) 上野精養軒	第 44 号 (19.10.1)	山口高文先生御逝去 飯塚浩二郎助教新任 大越功氏富士山表紙写真終了
20年 (2008)	菱沼 一夫	田口昭夫 秋田隆史 菅原正人 飯塚信市 辻 正吾	第 52 回 (20.11.1) 上野精養軒	第 45 号 (20.10.1)	大類浩名誉教授御逝去 羽鳥光俊教授定年退職
21年 (2009)	〃	〃	第 53 回 (21.11.7) 上野精養軒	第 46 号 (21.10.1)	高窪統教授御逝去 猪狩武尚名誉教授御逝去 有馬純照先生御逝去 久保田彰助教新任 同窓会新HP運用開始
22年 (2010)	〃	門原健男 飯塚信市 辻 正吾	第 54 回 (22.11.20) 上野精養軒	第 47 号 (22.10.1)	新2号館着工 電気同窓会寄贈けやき並木伐採 会誌表紙のカラー化開始
23年 (2011)	菱沼 一夫	門原健男 飯塚信市 辻 正吾	第 55 回 (23.11.19) 中大後楽園校舎	第 48 号 (23.10.1)	稲葉次紀教授定年退職 橋本秀紀教授新任 大竹充助教新任 東日本大震災発生(3月11日) 福島第1原発事故(3月11日) 新2号館竣工(土木・生命科学) 黒崎勝吉氏(9代目会長)御逝去 稲葉次紀教授御逝去
24年 (2012)	飯塚信市	田伏良雄 門原健男 渡辺 聰 辻 正吾 鳥巢正義	第 56 回 (24.11.17) 中大後楽園校舎	第 49 号 (24.10.1)	旧2号館解体、テニスコート完成 木下源一郎教授定年退職 篠田庄司教授定年退職 竹内健教授新任 田村裕教授新任 松永真理子助教新任 中村壮亮助教新任
25年 (2013)	〃	〃	第 57 回 (25.11.17) 東京會館 東商スカイルーム	第 50 号 (25.10.1)	HPに会誌バックNo. 掲載開始 小林健一名誉教授御逝去 2020年東京オリンピック開催決定
26年 (2014)	〃	柳下敏男 渡辺 聰 辻 正吾 鳥巢正義 加藤木 聡	第 58 回 (26.11.16) 私学会館 アルカディア 市ヶ谷	第 51 号 (26.10.1)	今井秀樹教授定年退職 諸麦俊司准教授新任 水上憲明助教新任 徳丸洋三教授御逝去 吉江實成彦氏(7代目会長)御逝去 木下源一郎名誉教授御逝去
27年 (2015)	〃	〃	第 59 回 (27. 11. 29) 私学会館 アルカディア 市ヶ谷	第 52 号 (27.10.1)	大竹充助教退職

(元会長 天野浩志)

# 中央大学理工学部(電気電子情報通信工学科)の変遷

太字：電気電子情報通信工学科関係

- 1 昭和 19 年 (1944) 03.13 中央工業専門学校設立認可、(機械科、航空機科)(第二次大戦後、工業物理科に)
- 2 昭和 24 年 (1949) 02.21 新制大学設置認可 法、経、商、**工学部**  
同年 04.01 **新制大学発足。工学部新設**(土木工学科、精密工学科、**電気工学科**、工業化学科)  
入学定員各科 40 名  
同日 中央工業専門学校廃止
- 3 昭和 25 年 (1950) 03.14 工学部 2 部設置認可(土木工学科、精密機械科、**電気工学科**、工業化学科)  
入学定員各科 40 名
- 4 昭和 28 年 (1953) 03.25 第 70 回卒業式(旧制学部最後)新制学部最初の卒業式(卒業生 170 名)
- 5 昭和 30 年 (1955) 04.01 大学院修士課程工学研究科設置認可(精密工学、**電気工学**、工業化学専攻)各専攻定員 5 名
- 6 昭和 34 年 (1959) 11.01 広瀬敬一工学部長就任
- 7 昭和 37 年 (1962) 01.20 **工学部を理工学部**に改組認可(数学科 1 部、物理学科 1 部 2 部、管理工学科 1 部 2 部を増設、精密工学科を精密機械工学科に改称)  
同年 03.31 旧制中央大学廃止認可  
同年 04.01 **工学部を理工学部**に改組、**電気工学科定員 80 名**に
- 8 昭和 38 年 (1963) 05.27 理工学部校舎落成式(1 号館、2 号館、実験棟：現 2 号館)  
1 号館：数学、物理学、**電気工学**、工業化学の各科、教養物理学、学部長室・会議室、学務課等  
2 号館：精密機械工学、土木工学、管理工学、教養科学、図書室等  
実験棟：土木工学、精密機械工学、**電気工学**、工業化学の各科の大型実験室
- 9 昭和 39 年 (1964) 03.31 大学院博士課程後期に工学研究科精密工学、**電気工学**、工業化学専攻設置認可(各専攻定員 3 名)
- 10 昭和 41 年 (1966) 04.01 入学定員(1 部)、数学科：40 名、物理学科：40 名、土木工学科、精密機械工学科、**電気工学科**、工業化学科：各 120 名、管理工学科：80 名
- 11 昭和 42 年 (1967) 03.29 大学院工学研究科を理工学研究科(各専攻定員：5 名)に改組、修士課程に物理学専攻(定員：5 名)の増設認可
- 12 昭和 43 年 (1968) 04.01 大学院博士課程(前期)修士課程工学研究科の定員増：土木工学専攻 10 名、精密工学専攻 18 名、**電気工学専攻 12 名**、工業化学専攻 10 名、物理学専攻(修士課程)10 名
- 13 昭和 52 年 (1977) 03.15 4 号館竣工(2 号館に隣接)

- 14 昭和 53 年 (1978) 01.10 理工学部以外、多摩校舎への移転開始  
同年 04.01 多摩校舎開校
- 15 昭和 54 年 (1979) 04.01 理工学部 (2 部) 推薦入試制度導入、土木工学科：約 30 名
- 16 昭和 55 年 (1980) 04.04 理工学部校舎 5 号館完成  
同年 11.30 まで 5～8 号館竣工 ( 同 一 日 で は な い )
- 17 昭和 56 年 (1981) 04.01 理工学部 (2 部) 推薦入試制度導入、工業化学科：約 20 名
- 18 昭和 59 年 (1984) 04.01 **理工学部 (1 部) 推薦入試制度導入、電気工学科：約 40 名、工業化学科：約 20 名**
- 19 昭和 62 年 (1987) 04.01 **恒常的定員増 (1 部)、数学科：65 名、物理学科：65 名、土木工学科、精密機械工学科、電気工学科、工業化学科：各 155 名、管理工学科：110 名** 但し、期限付き定員増は土木工学科、精密機械工学科、**電気工学科、工業化学科、管理工学科：の各科とも 10 名**
- 20 昭和 63 年 (1988) 05.18 理工学部 1 部・2 部学科名称変更認可：**電気工学科から電気・電子工学科に、工業化学科から応用化学科へ**
- 21 平成 01 年 (1989) 04.01 **学科名称変更：電気工学科から電気・電子工学科に、工業化学科から応用化学科へ**
- 22 平成 03 年 (1991) 04.01 大学院理工学研究科博士課程設置：物理学専攻 ( 後 期 )  
同年 12.20 一部情報工学科設置認可
- 23 平成 04 年 (1992) 04.01 理工学部情報工学科発足、**電気・電子工学科定員 120 名に**
- 24 平成 08 年 (1996) 04.01 大学院理工学研究科博士課程専攻名の変更：**電気工学専攻から電気・電子工学専攻に前期課程定員 40 名に、工業化学専攻から応用化学専攻に**  
同年 07.22 1 部・2 部管理工学科を経営システム工学科に変更認可
- 25 平成 09 年 (1997) 04.01 学科名称の変更：管理工学科から経営システム工学科  
同年、同日 大学院理工学研究科専攻名 ( 博 士 課 程 ) の 変 更 ： 管 理 工 学 専 攻 か ら 経 営 シ ス テ ム 工 学 専 攻
- 26 平成 10 年 (1998) 04.01 大学院理工学研究科博士課程専攻の設置：経営システム工学専攻 ( 後 期 )、情報工学専攻
- 27 平成 12 年 (2000) 04.01 理工学部学科名称変更：**電気・電子工学科から電気電子情報通信工学科に変更**
- 28 平成 15 年 (2003) 04.01 大学院**電気電子情報通信工学専攻前期定員：45 名**
- 29 平成 16 年 (2004) 04.01 **電気電子情報通信工学科定員：125 名**
- 30 平成 20 年 (2008) 04.01 理工学部 生命科学科設置
- 31 平成 21 年 (2009) 04.01 理工学部学科名称変更：土木工学科から都市環境学科に変更
- 32 平成 25 年 (2013) 04.01 理工学部 人間総合理工学科設置  
現在に至る。

なお、中央大学の沿革等については、大学のホームページ「中央大学のあゆみ」で御確認下さい。

URL → [http://www.chuo-u.ac.jp/aboutus/history/history\\_01/](http://www.chuo-u.ac.jp/aboutus/history/history_01/)



# 会員からのお便り

(平成25年 総会出欠用の返信葉書の近況・コメント欄からの転載、都道府県は現住所)

83才にして自前の歯は24本あり、「80 - 20」運動には合格しているが、近年、加齢による身体能力の劣化が著しく、ウォーキングでは女学生に簡単に追い抜かれ、身の程を弁えさせられています。



はちまる にいまる運動  
80歳でも自分の歯を20本残そう！

さて、立派な同窓会誌をご送付頂き感謝しております。教鞭を受けた先生方も全て他界され、先生方との交流がなくなりました。

同窓会誌の発行等運営も大変と存じますが、よろしくお願ひ致します。

(昭和28年卒 神奈川県 鈴木克郎)

とうとう、俺の心臓が電気の力を借りる事になった(ペースメーカー装着)。当然で本望と謂うべきか。依って、年内安静の心算りです。皆さんによろしく！ 病院にて。

(昭和28年卒 埼玉県 竹中四朗)

足腰わるく、現在デイケアセンターに通院中です。

(昭和28年卒 東京都 田中平八)

大学を卒業して58年経過。電子管、半導体の成長発展期に携わり、後半顧客との共同開発、需要拡大に注力。現役引退後15年、地域社会のお手伝いをしております(社会福祉協議会・監査、明るい選挙推進協議会委員、町内会副会長、老人会監査、神社総代；平成26年現在)。

同窓会への関与は常任幹事、副会長を経て、第9代会長を務めました。同窓会役員の方々には常に感謝しております。今後ともよろしくお願ひいたします。

「新世紀へのいしずえ」…創立50周年記念誌、理工教育に寄せる期待(P.167)に私の期待が掲載されています。ご一読を。

(昭和31年卒 神奈川県 川喜田良行)

同窓会誌発行関係者のご努力に厚く感謝致します。

平成26年も前年に引続き個展を開くことが出来ました。

近年、気候の変化が

大きく、夏の暑さは厳しいものがあります。今までは炎天下でも風景を描きましたが、さすがに今回は無理で、暑いときは家で静物画を描きました。個展に風景画以外初めて静物画が数点入りました。風景画の創作に現場主義を貫くためには体力が必要です。頑張りたいと思っています。

(昭和34年卒 東京都 塚原達雄)

同窓会の皆さん、こんにちは。又々一年経ってお便り出来るのが大変嬉しいです。当地福岡も大相撲の季節で現役の中大出身力士・豪風関



の激励会をホテルオークラで行います。いつ迄も頑張りたいものです。私もロスタイムを大過なく過ごしたいと思っています。皆さんも来年までお元気で・・・ヨロシク！

(昭和35年卒 福岡県 新開盛治)

大学の先生方の代替りでお世話になった先生もおられません。電気同窓会を通じてお世話になると同時にいろいろな情報を教えて頂きました。10余年に亘り、同窓会と共に歩いて来た満足感があります。

いまはいくつかの美術家協会にかかわり、絵を描き、元気にボランティアをしています。

(昭和35年卒 埼玉県 田伏良雄)

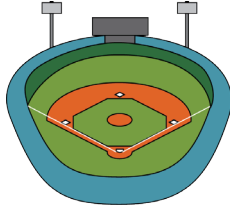
停年100才をモットーにがんばっている私は、健康管理を考えてマラソンに取り組んでおり、昨年ホノルルマラソンに挑戦！見事完走しました。

仕事に！スポーツに！100才までがんばっていきたくて考えています。

(昭和38年卒 福岡県 月俣憲昭)

古希を過ぎ、身の廻りの学友、会社同期の計報など今更ながら老い、死について考え、読む機会が増えています。

前からの腰痛などもあり、東京へ出掛ける機会は減りつつありますが、去る10月はじめウォーキングを兼ねて神宮外苑に行き、東都大学野球秋季リーグを観戦し、久しぶりに応援団の中大校歌をじっくり聴かせてもらいました。



今回立派な同窓会誌を頂き、関係者のご尽力に敬意を表すると共にさらなる発展を期待しています。

(昭和39年卒 齊藤榮喜)

役員の方皆さん、御苦労さんです。

(昭和39年卒 菱沼一夫)

病氣療養中。

(昭和39年卒 千葉県 松下 達雄)

書道に集中し、余暇は若狭・丹後の魚釣りに出掛けたりして、いよいよ人生を楽しむ時期に入ってきました。

(昭和40年卒 奈良県 岡田 章)

他の行事と重なり調整が難しいため、誠に不本意ですが参加できません。ご盛會を祈念申し上げます。(昭和40年卒 神奈川県 野末佳伸)

平成26年11月の総会をもって、副会長及びホームページ委員長を卒業させて頂く事になりました。在任中は自分では精一杯頑張ったつもりですが、多くの会員にとっては満足してもらえない面が多々あったのではと思います。しかし今、平成年卒の若い人達が常任幹事として、また副会長として活躍を始められた事に深い喜びを感じ、その人達によって新しい感覚で若い同窓生が多く共感と意義を感じられ、大いに発展していく事を念じつつ、これからも応援させて頂きたいと思ひます。

(昭和40年卒 埼玉県 門原健男)

木曾の御嶽山が爆発したのは2014年9月27日の事であった。その丁度前日、私は同じ木曾の駒ヶ岳に登っていました。両山とも紅葉の真っ盛りで、私も感動の連続でした。爆発により他界された方々の事を惟うと心からご冥福を祈らずには居られません。

本年は甲斐駒ヶ岳と木曾駒ヶ岳に登りました。70才を過ぎてまだ3000m近い山に登れる体力を頂いている事に感謝が湧いてきます。



「古事を越え、甲斐駒ヶ岳の頂に  
立ちて惟うはみ仏の加護」

来年は海外の友人達に会いに行きます。

(昭和41年卒 埼玉県 河西宣良)

今年4月に約1ヶ月イギリス(息子の家)に滞在。子供達と近郊、スペインはバルセロナ等、ゆっくりした時でした。ゴルフもやり、旧友とも会えました。エネルギーを得て、NPO活動、ビジネスコーチングで社会に参加しています。なにしろゴルフは健康のバロメーター、9つのコアバリューも役立っています。幹事の皆様にはお世話になります。

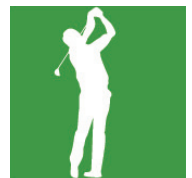
(昭和41年卒 埼玉県 竹村英雄)

特別寄稿、三浦さんの体験記に感銘致しました。同窓会誌、内容益々内容豊かに、充実して来ました。各委員の皆様へ感謝いたします。中大、箱根駅伝、頑張ってください。夏の甲子園、楽しみました。又々、相撲界に逸ノ城(モンゴル)、怪物が出て来ました。日本人、頑張れ。阪神タイガース、頑張れ。

1日1万歩に努めています。電動自転車は75歳から。車は廃車、タクシーが便利です。

(昭和41年卒 富田紘志)

古希から1年、元気に生んでくれた母親と、健康に配慮してくれた妻に感謝していますが、運動不足の為メタボになりそうです(174cm、70kg)。同窓会・懇親会・OB会でボランティア、町内会自治役員、ゴルフ・囲碁・家庭菜園・病氣・介護等、退職後の現況についていろいろ話題となりますが、現在、目・耳・口・頭(髪は白く、減りました)・手・足



は大丈夫そうですので健康に気をつけて、まず2016年ブラジル大会までは講師を(50年勤務)、次に2020年東京大会(喜寿の予定)には、大学時代と同じようにもう1度千駄ヶ谷の国立競技場で見物出来たらと思ひます。

(昭和41年卒 広島県 橋本正樹)

同窓会役員の皆様お世話になります。同窓会誌に多くの記事があり楽しく読ませていただきました。今年は久しぶりに同窓会に出席できるので楽しみにしています。会社の仕事、男声合唱、畑仕事を体力に合わせてやっています。

男声合唱コンサート出演は平均12回/年、今年は11月24日市川文化会館で京葉男声合唱連合に出演。来年11月は市川男声合唱団第10回定期演奏会に出演予定です。



畑仕事は50品種の果物、野菜、根菜を栽培しています。畑の収穫で夏はBBQ、晩秋は芋煮会を合唱仲間と楽しんでいます。今年は葡萄をバケツ6杯収穫できました。来年はより品質向上をめざして夫婦で楽しみたいと思います。

(昭和42年卒 千葉県 秋田隆史)

東京オリンピックから10月10日で50年、その時私は2年生。当然入場券は買えず、でも何かに引かれ国立競技場に行き、開会式の雰囲気を外で味わったのを懐かしく思い出しました。

会誌51号楽しく読ませていただきました。会誌編集委員の皆様ありがとうございます。論文発表は全くわかりません。50年の技術進歩は素晴らしいですね。でも「会員からの便り」は良かったです。同年代の元気をいただきました。昭和42年卒の便りが少なく残念です。私も初めてですが、同級生の皆様ぜひ投稿しようではありませんか。会員の皆様の健康をお祈りします。

(昭和42年卒 埼玉県 神沼武臣)

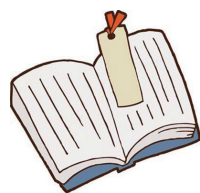
体調不良につき欠席させていただきます。総会及び懇親会とも盛大に行なわれること、祈念いたします。(昭和42年卒 茨城県 田村光東)

テニス、山登り、ゴルフを続けています。テニス仲間に91才の元気な方がおられます。私とは20才違います。大変励まされます。

読書は歴史、宗教、話題作等。疑問であったことや新しい発見は楽しいです。

同じ大学の先輩、金子和夫様と立ち上げたエンジニアリング会社、アイコンテクノ(株)が9年目に入り、総勢27名になりました。社員も成長し、運営の中核を担いつつあります。

(昭和42年卒 東京都 中田靖夫)



ここ2年ばかりは他行事と重なり出席できなかったが、今回は最優先に出席することとした。メンバーも若干変わってきているようですが、なつかしい仲間が大勢います。久しぶりに会えることを楽しみにしています。

来年3月14日には北陸新幹線が開通します。出身地、金沢も近くなります。

(昭和43年卒 中村雅喜)

前日(10月18日)、我校を応援すべく箱根駅伝の予選会を近くの昭和記念公園まで出かけました。天候が良く、小春日和の陽気でしたが、選手たちは汗をかきかきで疾走して行きました。我校の選手達も先頭から1分もたたないうちに集団で駆け抜けて行きました。結果7位となり、正月の応援が楽しみです。今度は優勝をと祈っています。気持ちの良い一日でした。



(昭和45年卒 東京都 保坂早苗)

残念ながら地元の公務の為、欠席とさせていただきます。よろしくお祈り申し上げます。

(昭和46年卒 大阪府 平野博文)

米国駐在の長男の嫁さんが女の子を産んだので、我が家も初孫ができました。孫の顔を見て、久々の米国旅行を楽しんできました。アメリカ人は、なぜ日本人に対しても通常のスピードで話しかけるんでしょうね。聴き取るのは、本当に、しんどいですよ。

(昭和47年卒 東京都 飯塚信市)

頭がボケない様に、頼られれば仕事、そして適当に趣味、適当に運動。90才を越えた両親、身障者のカミさん、適当に生きています。気楽にやるのが良いのかも…。

(昭和47年卒 神奈川県 小島 和男)

物忘れがひどく、こまっています。同窓会の日時は手帳に書きましたが、手帳を見るのを忘れなければ出席します。

(昭和47年卒 千葉県 菅原正人)

元気です。5人の孫に囲まれ日々多忙。

(昭和47年卒 神奈川県 中村保徳)



元気に「のんびり、ワクワク」と過ごしています。(昭和47年卒 東京都 藤井隆)

勤務先が横浜から福岡に移転し、50才を過ぎてから単身赴任を始め、早くも3年半がたちました。

この年になって単身赴任をするとは思いませんでしたが、これもまた「人生」だと思って楽しむようにしています。と、言いながら、料理をするのが、今の悩みです。。(笑!)

(昭和59年卒 神奈川県 伊東 朗)

メーカーから大学へ移り、丸2年が過ぎました。来年は研究室に2名の修士学生が誕生するので、少しは研究が進む事を期待しています。

(昭和60年卒 東京都 橋本雄一)

電子情報通信学会で25年ぶりに篠田研のOBに会いました。近いうちに彼も交え、同級生の細田君と飲み会やります。



(昭和63年卒 岐阜県 金子美博)

会社の仕事は後方支援に廻りました。一方で異業界の方との交流が増え、何とか頑張っています。皆様、宜しくお願いします。

(昭和63年卒 神奈川県 細田浩希)

本年も会誌を送付して下さり誠にありがとうございます。皆様方のご活躍の様子を知ることができ、誠にうれしく存じます。

電気同窓会の益々のご発展を期待しております。今後もどうぞよろしくお願い致します。

(平成2年卒 神奈川県 熊井康二)

転職後3年目を迎え、ビジネスも軌道にのってきましたが、日々、最新のテクノロジーを習得中です。

今年から英語以外の外国語も勉強していきたいと思えます。(平成2年卒 埼玉県 鳥巢正義)

東日本大震災から3年、平成23年5月に東京都被災地派遣教員として宮城県登米市津山中学校に3ヶ月間赴任しました。今年3月、卒業式に参加させていただきました。教員として、復興への役に立てるよう日々、考えます。

(平成6年卒 東京都 横田和長)

東日本大震災から3年半が経過し、少しずつではありますが復興して参りました。私も事業継承してから1年が経過して、少しずつではありますが体が慣れて参りました。今回は欠席ですが、次回は必ず同窓会に参加したいと思えます。(平成12年卒 高橋寛治)

仕事と子育ての毎日です。子供に関わる仕事なので、ちょうど私生活とも重なり、忙しくも楽しんでいます。同窓会ではせっかくなので、たくさんの年代の人と関わりたいです。平成の年代の人と新しいコミュニティを作れたらと思います。同窓会も、もう一歩新しくなる必要がありそうです。

(平成15年卒 東京都 平林思問)

現在は土木・建築施行監理の白岩工業(株)に勤め、総務・人事の責任者として全般を見ると共に、経営管理、子会社の白岩物産(株)の役員として経営を行っております。

(平成23年卒 東京都 白岩正樹)

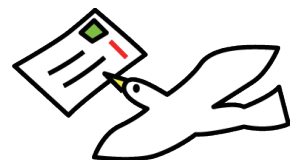
研究室のつながりで働き先が見つかり、現在は忙しい日々を過ごしています。

(平成26年卒 埼玉県 恩田泰則)

老齢の故に、制約されることも多い日常ですが、それなりに元気に過ごしています。大正・昭和・平成と長くもあり、短くもあった90年を顧みつつ、人生の終曲を如何に奏でるべきかを模索している昨今です。

(元教員 東京都 深井 昌)

この「会員からのお便り欄」は、その年に開催の同窓会総会の出欠を問い合わせる返信ハガキにコメントを書いて頂き、次年度発行の会誌に掲載するというシステムです。1年遅れの掲載となりますが、どんな事でも結構ですので、どんどん書いて頂きたいと思えます。多くの皆様からの投稿をお待ちしています。



## 2014年度修士論文発表会「同窓会賞」

2015年2月28日（土）に開催された「2014年度修士論文発表会」において、同窓会会員により構成された審査員が厳正なる審査を行った結果、下記の方々に「同窓会賞」を贈呈することに決定致しました。

表彰並びに賞の贈呈は、3月24日（火）に開催された修了式・卒業式の席上にて行いました。

### ❖❖❖ 同窓会賞とは ❖❖❖

同窓会賞は、同窓会審査員が統一された「審査チェックリスト」に基づき、下に示す独自の視点により、修士論文の発表を審査し選定したものであり、修士論文内容の学問的価値あるいは当該院生の修士課程での成績等を考慮したものではありません。

### 【協賛社表彰】

同窓会賞の主旨に賛同し、ご寄附を戴いた協賛各社の代表により優秀賞対象発表論文の中から選定された論文であって優秀賞との優劣はありません。

協賛社名：アイコンテクノ株式会社（URL：<http://www.aikon.co.jp/>）

株式会社ウッズ（URL：<http://www.woods-corp.co.jp/>）

株式会社城南サービス（URL：<http://www.johnan-service.co.jp/>）

### 【優秀賞】

下記の観点から、修士論文発表を審査し、審査員が合議の上で優秀な論文を優秀賞とします。

- ・研究の背景や目的が明確に述べられ、発表態度に好感が持てたか。
- ・説明や図表が聴講者に分かりやすく纏められていたか。
- ・発表者のオリジナリティが明確に述べられ、残った課題や将来性について言及していたか。

卒業間もない会員の方々は別として、電気電子情報通信工学科の前身である電気工学科卒の皆様は、ひょっとすると電子回路の教科書はまだ真空管が中心だったのではないのでしょうか。

20歳代から80歳代に至る60世代の会員を擁する本会としましては、今年もまた、現役修士の学生さんが現在どのような研究をされているかをご一読頂き、技術の進歩について実感していただければと存じます。

そのような訳で、続くP 24～P 27に、2014年度の修論発表会にて発表された修士論文の中から「ウッズ賞」を受賞された棚橋氏の作品を代表してご紹介させていただきます。



# 受賞者の皆様、おめでとうございます

## アイコンテクノ賞

米澤 祐二 (杉本研)

テーマ：「非線形特性を改善した MOS サンプリングスイッチ回路の研究」

## ウッズ賞

棚橋 裕麻 (築山研)

テーマ：「室温動作シリコン単電子トランジスタと CMOS 回路との集積化に関する研究」

## 城南サービス賞

篠原 涼 (松永研)

テーマ：「延命化に向けた制御弁式鉛蓄電池の電気化学インピーダンス法による劣化評価」

## 優 秀 賞

伊藤 一樹 (田村研)

テーマ：「AEC を用いた奥行きマップに対する動画圧縮方式と DCT 係数のスパース化を用いた準可逆符号化」

橋本 直樹 (國井研)

テーマ：「反復重複部推定法における局所解回避のための地形 Map のデータ周波数帯制御に関する研究」

荒生 一樹 (白井研)

テーマ：「SBR 法による電磁波散乱解析アルゴリズムの検討」

長坂 崇史 (小林研)

テーマ：「薄い媒質ストリップによる平面波の回折：高次の漸近解」

沼田 裕介 (二本研)

テーマ：「エピタキシャル強磁性 L1<sub>0</sub> 型規則合金薄膜の結晶配向に及ぼす基板および下地層材料の影響」



# ウッズ賞

## 室温動作シリコン単電子トランジスタとCMOS回路との集積化に関する研究

### “A study on Integration of Room Temperature Operating Silicon Single-Electron Transistors and CMOS Circuits”

電気電子情報通信工学専攻 棚橋 裕麻  
Yuma Tanahashi

#### 1.背景

私たちの身の回りには電子機器が多くある.そのほとんどすべての電子機器の中には集積回路が含まれておりその集積回路の性能向上によって容量の増大や消費電力の低減などがもたらされている.そして集積回路の性能向上の一つの要因としては電界効果トランジスタの微細化があげられる.しかし,最近では微細化によって製造による,ばらつきや「短チャネル効果」など,様々な問題が発生している.このような,従来の MOSFET の性能向上を打ち破るため,デバイスの研究においては,Beyond CMOS デバイスと呼ばれる,ナノオーダーの構造における量子効果をデバイス特性に積極的に応用していくという方針が必要となってくると考えられる.さらに究極的には量子効果をフルに活用した新しい VLSI デバイス像をイメージしていくべきであると考えられる.このような流れの中で本研究室では Beyond CMOS を CMOS 回路と融合させることで従来の CMOS 回路では実現できない集積回路の新規機能の実現化を目指してきた.ここで Beyond CMOS デバイスのひとつであるシリコン単電子トランジスタ(SET)の物理現象を将来の CMOS 回路に応用することを考えている.SET はナノオーダーの量子ドットを介して電子が1個1個伝導していくデバイスであり,将来の超低消費電力,超高集積デバイスとして注目されている.SET においては,特有のクーロンブロックード振動を活用することがテーマであるが,問題点として,このクーロンブロックード振動のピークを設計通りの位置に作製することが非常に困難であるということが存在している.そこでクーロンブロックード振動のピーク位置を制御する技術として,本研究は SET にメモリ機能を有する浮遊ゲート(Floating Gate)を応用することを提案している.SET に Floating Gate を導入し,そこに電子の注入,抜き出しを行いクーロンブロックード振動のピーク位置を制御する.本研究では,SET に Floating Gate を組み合わせクーロンブロックード振動のピーク位置のみの制御を行った.また多値論理回路のより現実的な構成

として SET を利用しようと考えている.そのために CMOS 回路との応用への第一歩としてアナログデジタルコンバーター(ADC)と SET の融合を試み,シミュレーション上で組み合わせた.

#### 2.デバイスの特性

##### 2.1MOSFET

Fig1 に N 型の SOIMOSFET の模式図をのせる.MOSFET にはソース,ドレイン,ゲートと呼ばれる 3 つの端子がある.NMOS の場合ゲート-ソース間に正の電圧をかけることで基板界面にチャネルという反転層が形成される.そしてソース-ドレイン間に正の電圧をかけることで電位差が生じソースからチャネルを通りドレインに電子が流れる.

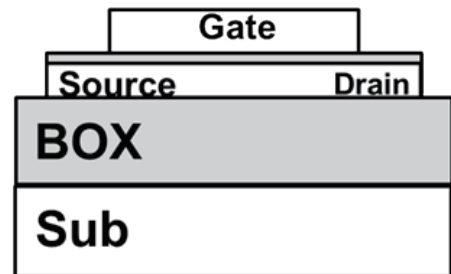


Fig.1SOIMOSFET の模式図

Fig.2 に MOSFET のドレイン電流( $I_d$ )とゲート電圧( $V_g$ )の関係を示す.ゲート電圧が 0.4 V を越えると電流が流れ始める.この時のゲート電圧を閾値電圧と呼ぶ.この閾値電圧を境にトランジスタの電流の on と off が切かわっている.

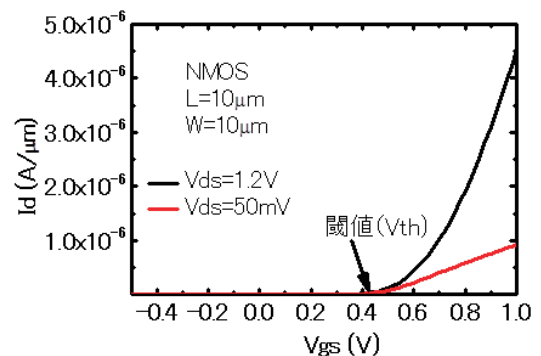


Fig.2  $I_d$ - $V_g$  特性

## 2.2 Floating Gate(FG)MOSFET

次に FG MOSFET の模式図を Fig.3 に示す.FGMOSFET はゲートが二重構造になっているトランジスタである. 上段ゲートに大きな電圧を印加するとソース,ドレインの間のチャネルから下段ゲートに酸化膜を通して,電荷が蓄積される.Fig.4 のように電荷が十分にたまった状態であらためてゲートに電圧をかけるとたまっていた電荷がチャネルに戻ろうとするので高い電圧をかけた時よりも閾値電圧が高くなる.この電荷を蓄積する特性を利用してデータを書き込み,読み出し,消去を行う.

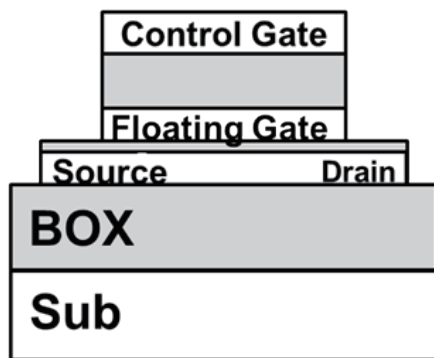


Fig.3 FGMOSFET

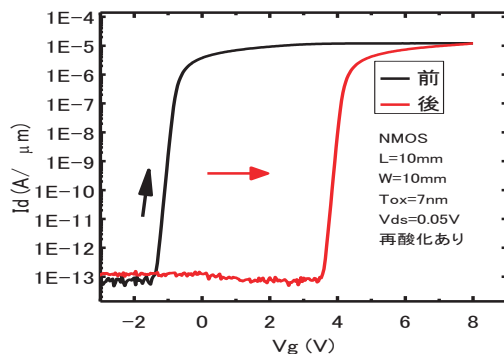


Fig.4 FGMOSFET Id-Vg 特性

## 2.3 単電子トランジスタ (SET)

単電子トランジスタ (SET) は新機能デバイスのひとつであり通常の MOSFET とは異なる特性をもつ.SET の模式図を Fig.5 に示す.SET はチャネル部分が直径 5nm 以下のとても狭いワイヤ状にすることで微小なドットを作る.このドットが SET の通常とは異なる特性を作る.Fig.6 にドレイン電流 (Id) ゲート電圧 (Vg) の特性を示す.ドットに電子が一つ帯電すると次の電子がドットに侵入しようとする時,電子間の反発力が働く.極めて小さいドットの場合,単電子エネルギーが熱エネルギーより大きくなることもある.これが電子の移動の妨げになる.これが Fig.6 のような振動した特性になる.これを利用した振動をクーロンブロッケード振動と呼ぶ.

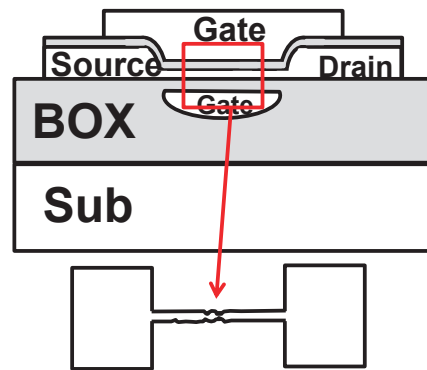


Fig.5 単電子トランジスタの模式図

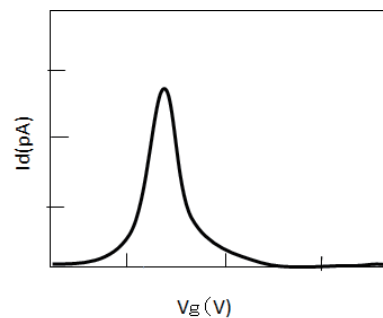


Fig.6 単電子トランジスタの特性

## 2.4 Analog Digital Converter

Fig.2.6に今回,シミュレーションを試みたフラッシュ形アナログデジタルコンバータの模式図の全体を示す.はじめに,SET の極小電流を通常の CMOS 回路と組み合わせるために,電流-電圧変換を行う必要がある.そこで I-V 増幅回路をはじめに組み合わせる.増幅後に,コンパレータ回路で基準電圧との比較を行う.その後,エンコーダ回路に出力電圧を入力し 3bit の出力を行う.

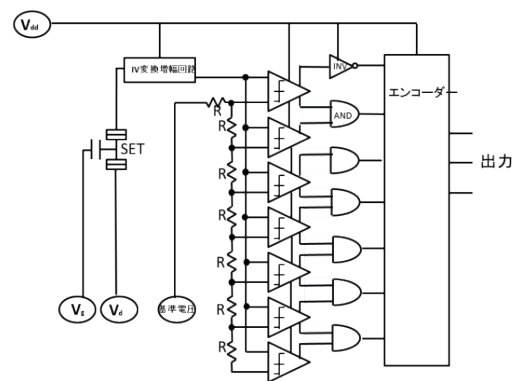


Fig.7 Analog Digital Converter 模式図

## 3.結果

### 3.1 Floating Gate Single Electron Transistor

Fig.8に今回試作したデバイスモデルを示す.単電子トランジスタのゲート部にもう一段 浮遊ゲートを重ねた.Control Gateに高電圧を印加することで Floating

Gateに電荷をため、単電子トランジスタの特性であるクーロンブロッケード振動をシフトさせる。

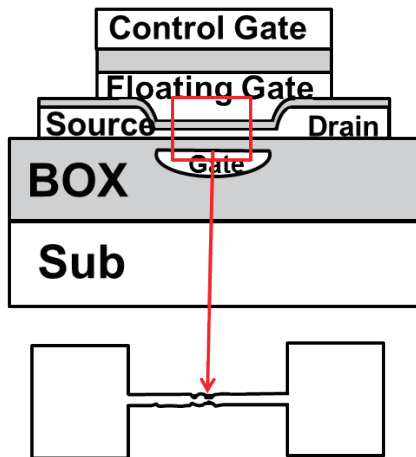


Fig.8 FGSET 模式図

まず Fig.9 にゲート電圧でかけた Id-Vg 特性を示す。今回の Id-Vg ヒステリシス測定は 0V~5V~0V を連続して測定した。また測定前に、毎回-3.2V で特性を消去した。Fig.9 を見ると 0V~5V で電圧をかけた時のクーロンブロッケード振動と 5V~0V で電圧をかけた時のクーロンブロッケード振動では、クーロンブロッケード振動が右側にシフトした。そしてクーロンブロッケード振動のピークの高さと山の形が変化することなく平行にシフトさせることに成功した。この平行にシフトする特性をヒステリシス特性と呼ぶ。この結果より、両デバイスともメモリ機能があることがわかる。

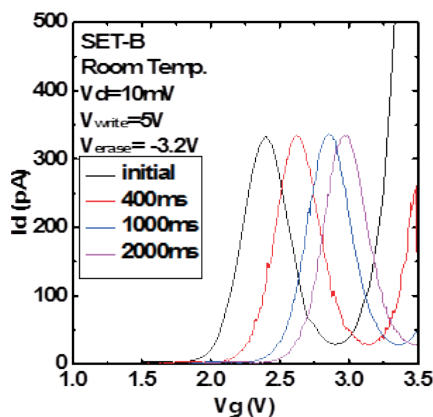


Fig.9 ヒステリシス特性

次に書き込み時間について述べる。Fig.10 に書き込み電圧の印加時間の変化によるシフト量を示す。Fig.10 を見ると印加時間が長いとシフト量が大きくなっていることがわかる。また印加時間に比例して特性がシフトしていることがわかる。

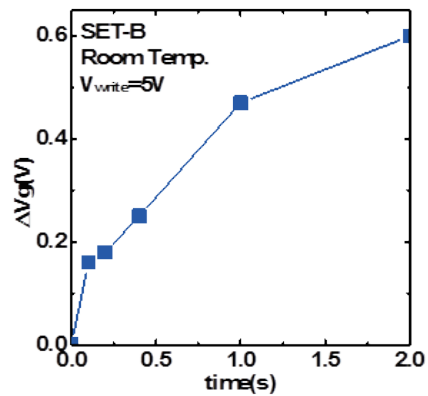


Fig.10 書き込み電圧特性

最後に保持特性について述べる。Fig.11 は SET-B に書き込み電圧を印加し、クーロンブロッケード振動特性をシフトさせた時の特性と、シフト一ヶ月後の特性を示したものである。シフトさせた時の特性とシフト一ヶ月後の特性を比較すると、ほとんど変わらないことがわかる。これより保持時間が十分に長いことが確認できる。

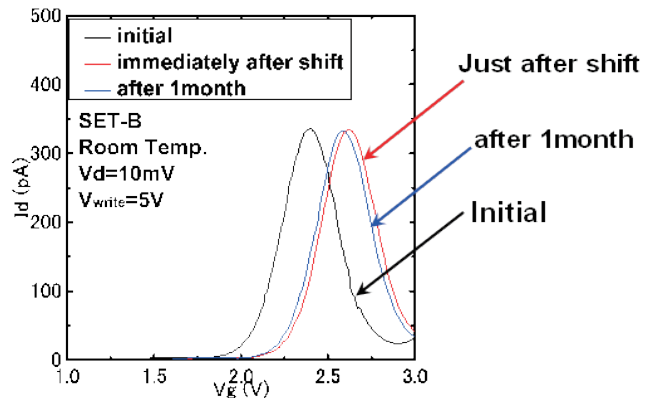


Fig.11 保持時間特性

これらの結果より、単電子トランジスタの特性であるクーロンブロッケード振動を室温上で観測できた。また、Floating Gate によるクーロンブロッケード振動の制御に成功した。

### 3.2 Analog Digital Converter

Fig.7 に今回、シミュレーションを行う ADC の模式図を示した。今回のシミュレーションでは本研究室での試作を視野に入れたシミュレーションのため、プロセス工程簡略化のため、NMOSFET のみでの回路構成となっている。回路シミュレーションで使用する MOSFET のデバイスの Id-Vg 特性を示す。Fig.12 はシミュレーションの Id-Vg 特性と今までの試作した私たちの研究室で製作可能なトランジスタの Id-Vg 特性を比較したグラフである。今回のシミュレーションは今後の試作を計算した上でのシミュレーションなので、シミュレーションデバイスモデルは実測の値に近くなるように Vth, Ion, Ioff, S-factor 等のパラメーターを設定した。次に SET のシミ



シミュレーションで使用するデバイス特性を Fig.13 に示す. SET は実際の試作では特性に大きなばらつきがあるため今回のシミュレーションでは理想的な特性のものを利用する.そのため, 今回のシミュレーションでは MOSFET 回路で SET のばらついた特性に合わせる.

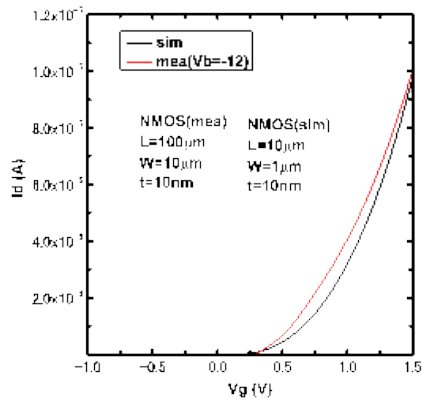


Fig.12 シミュレーション実測比較

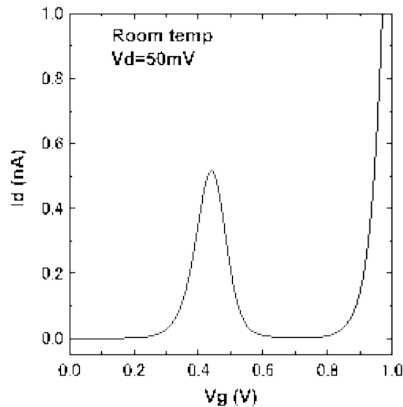


Fig.13 Id-Vg 特性 シミュレーション

この Fig.7 に示す ADC に Fig.13 の出力電流を入力すると Fig.14 のような Vin-Vout 特性になる. Fig.14 を見ると 1bit 目は細かい振動したような特性になり, 2bit 目は振動がゆるくなり, 3bit 目はピーク値付近に達したときのみ High になっている. Fig14 と Fig.13 と比較するとしっかりアナログ特性が 3bit でデジタル信号に変換されていることがわかる.これより, シミュレーション上では SET と ADC の回路融合に成功し, 目的の結果は得られた.結果として SET の特性である, クーロンブロッケード振動の電圧増幅をおこないシミュレーション上で 3bit のデジタル信号に変換することに成功した.

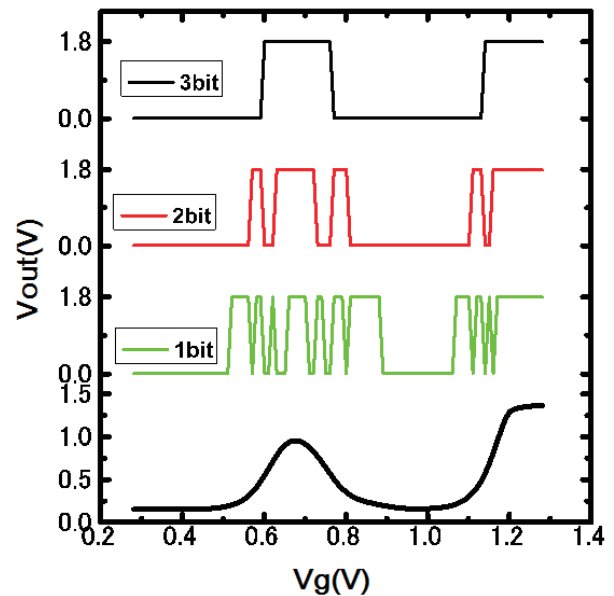


Fig.14 Vin-Vout 特性

#### 4.結論

将来 MOSFET の微細化による性能限界を打ち破るために Single Electron Transistor (SET) を回路に融合することを試みた. SET の不安定な特性ばらつきをなくすために, Floating Gate (FG) を SET に付加した. また回路への応用として, Analog Digital Converter (ADC) と SET の回路融合をシミュレーション上で行った. SET に FG の持つメモリ機能を応用することで SET の持つクーロンブロッケード振動の電圧制御に成功した. シミュレーション上で SET と ADC を組み合わせた回路を提案しクーロンブロッケード振動の 3bit デジタル変換を可能にした.

#### 謝辞

本研究の一部は文部科学省振興調整費および科学研究費補助金の支援を受けた.

#### 5.参考文献

- [1] M. Saitoh, H. Harata and T. Hiramoto "Room-Temperature Demonstration of Integrated Silicon Single-Electron Transistor Circuits for Current Switching and Analog Pattern Matching", IEEE IEDM Tech. Dig., p.187-190, 2004
- [2] H. Inokawa, A. Fujiwara and Y. Takahashi "A Multiple-Valued Logic with Merged Single Electron and MOS Transistors", IEEE IEDM Tech. Dig., p.147-150, 2001.

## 同窓会各委員会からのご報告

本会の会務は、6つの委員会により運営されています。各委員会の構成人数は3～5人程度、年齢構成は若手からベテランまでを含むことが好ましいと思っています。そうすれば、仕事や家庭の都合で出席できなくとも、他の委員がそれを補うことができるし、若手もベテラン委員について会務を遂行するうちに、自然に会務を習得しつつ、無理なく世代交代ができるからです。しかし、現状は、各委員会は、ほとんど委員長1人で運営されています。会員の皆様、幹事の皆様、是非に、いずれかの委員会に参加して、お力を貸して下さい。伏して、お願い申し上げます（会長コメント）。



## 同窓会・財務委員会より

財務委員長：昭和57卒 辻 正吾

—本誌をご覧の会員様へのお願い—

本同窓会誌は平成卒の会員の皆様と、昭和卒の再登録済み会員の皆様へお届けしています。

会誌をご覧になっていない同窓会未加入のご友人へ入会のお勧めにご協力ください。

### ■本誌をご覧の 平成卒会員の皆様へお願い

平成卒では残念ながら会員数が減少の傾向にあり、本誌をご覧になっている会員様も年々少なくなっています。入会のご案内が例年、卒業間際の多忙な時期でもあり、卒論や就職、転居準備などで入会手続きをできなかった方も多いためです。同期の未入会のご友人がいらっしゃれば、ぜひご入会をお勧めいただきたくご協力お願いいたします。参考：直近3年間の入会者一覧（※1）をホームページに掲載しています。

あわせて、すべてのOB対象の懇親会（2015年11月29日、日曜、於：アルカディア市ヶ谷）（※2）へのご参加も同期お誘いあわせてお勧めくださいますようお願いいたします。（同窓会未加入OB参加可）

### ■本誌をご覧の 昭和卒、再登録済み会員の皆様へお願い

昭和卒で本誌をご覧になっている方は会員再登録を済まされているのでよくご存知と思いますが、会誌38号（平成13年：2001年10月発行）（※3）のご案内しましたように、昭和卒の同窓会員は会誌発行事業費の納入により会員再登録をお願いします。しかしながら、会誌発行事業費納付による昭和卒会員の再登録を知らないまま、会誌の

送付が途絶えている方も多数いらっしゃると思われます。

そこで、ご面倒ではございますが、会員再登録されていない昭和卒のご友人または昭和卒同期のご友人に再登録をお勧めいただきたくお願い申し上げます。

会誌発行事業費納入済みの再登録会員様一覧はホームページ（※4）に掲載しています。一覧に氏名が掲載されていない昭和卒のご友人にはホームページをご案内のうえ会員再登録を済ませるようお勧めください。

同窓会ホームページ <http://www.elect-chuo.com/>

- ※1 同窓会ホームページ メニュー：会員の皆様へ → 同窓会 新会員&名簿 → 入会者のご紹介
- ※2 同窓会ホームページ メニュー：イベント → 定例総会・懇親会
- ※3 同窓会ホームページ メニュー：会員の皆様へ → 会誌バックナンバー 2001年10月発行、会誌38号、P.8 お知らせ（会誌に記載のIDとPWが必要です）
- ※4 同窓会ホームページ メニュー：会員の皆様へ → 会誌発行事業費

## 2015年事務局の活動状況のご報告



中大電気同窓会の「事務局長」と言えば、言わずと知れた「天野浩志事務局長(S39)」で自他ともに認知されて居る訳ですが、近年体調を崩されて無理をお願いできない為、今年度から「顧問」の任をお願いして「事務局長」の席は空席となっております。

天野氏の同窓会へのご尽力は列挙するには余りに広範囲に及んでいて、今年度は飯塚会長と5人の副会長や多数の常任幹事がその代行を務めているのが実情です。それでも漏れてしまう様な事柄を必要に応じて担当させて頂いているのが私の「補佐」活動です。

例示的には、卒業式や入学式へ出席して写真撮影や同窓会ホームページへの報告原稿の作成をしています。卒業式で入会して頂いた卒業生から収集した「入会申込み用紙」から同窓会名簿の元と

なる「住所・氏名・メールアドレス等の情報」を手入力しています。出来上がった名簿情報から入会者全員へ連絡して内容の確認をしています。又、名簿メーリングリストを使って、秋の同窓会総会前に最近入会された卒業生約300名を対象に「中大電気同窓会メールマガジン」による配信を行っています。その他、都度の作業としては、同窓会ホームページへ「入会の申込や、住所等の変更連絡があった場合」には、受け取ったことの確認メールの返信と、同窓会各委員会の方々へ周知を図る連絡を行うようにしています。

まだまだ力不足で且つ時間も十分に割けていない為、改善の余地は多々あると思いますが、少しずつでも会員の方々に同窓会活動を知って頂いて、参加して頂ければと考えておりますので、ホームページの「事務局への連絡」フォームからどうぞご意見をお寄せ下さい。



## 同窓会・事業委員会より

同窓会事業委員会では、電気電子情報通信工学科在学生と卒業生との結びつきの活動をしております。

主な活動としましては、電気電子情報通信工学科の有志研究室による合同夏合宿への協賛、参加及び修士論文発表への協賛、評価委員の参加のアレンジをしております。

今年度は、8月25日～8月27日に栃木県のホテル・ニュー塩原にて合同夏合宿が行われ、同窓会からは飯塚会長にご参加を頂きました。詳しくはホームページにてご確認をお願い致します。

また本年度春まで飯塚会長に御尽力を頂いておりましたOB会ゴルフコンペの取り纏めを、本

事業委員長 平成2年卒 鳥巢 正義

年度秋からは事業委員会が取り纏めることとなりました。同窓会会員同士及び教授とのコミュニケーションを持つ場として、同窓会会員の皆様のいっそうのご参加をお待ちしております。

2016年に入りましたら、修士論文発表会に参加させて頂く機会がございます。

本校に限らず、多くの卒業生が卒業後なかなか母校との接点を持つことはありませんが、中大電気電子情報通信工学科同窓会ではこのようなイベントを通し、卒業生の皆様に母校の大学生、大学院生、教授と接点を持つ機会を設けております。

一人でも多くの卒業生の皆様が積極的にご参加頂けることをお願いしたいと思います。



## 同窓会・総務委員会より



総務委員長：昭和41年卒 渡辺 聡

総務委員会の活動は、同窓会の運営が滞りなく行われる事が第一です。先ず、この2年の間に総務の作業手順についてまとめCDに残しました。今はこの作業手順書に従って総務作業を進めています。今後加える目標としては、同窓会員の募集と確保、同窓会後継者の育成に置きました。

その作業とは、毎年の第一回から三回までの、常任幹事会開催場所の確保、招集、議案と議事録の作成、総会での事業報告です。さらに新会

員確保と予備群について情報収集するための入学・卒業式への参加です。また、学生主催の合同夏合宿には、残念でしたが参加できませんでした。

学会への入会につきましては、幹事会にて議論頂きましたが継続事項になっています。新たな総務担当候補を確保し、次の総会に幹事として推薦をしたいと思います。反省としては、個人的事情の影響が最小限になるような総務委員数を確保せねばと考えます。

## 同窓会・名簿管理委員会より



名簿管理委員長 平成16年卒 加藤木 聡

同窓会名簿管理委員会では、名簿の更新と同窓会誌送付用ラベルの作成を行っております。同窓会の名簿には住所以外にも付属の情報が存在しているのですが、それらの情報の更新には少し手間がかかっています。

そこで、名簿の更新や印刷などの作業などを効

率よく行っていくために、同窓会での作業に適したソフトを開発しようと検討を行っております。しかしながら、知識と経験が浅いため思うように作業が進んでいないのが現状で、同窓会会員の方で力を貸して頂けるのであれば、ご連絡いただくと助かります。ここでの成果が同窓会の運営負荷軽減になるように努力していきます。

## 同窓会・会誌編集委員会より



会誌編集委員長：昭和47年卒 飯塚 信市

同窓会創立60周年記念号ですから、それなりの特集を組まねばと意気込んでおりましたが、やはり、仕事の合間では、それだけの時間と余裕が確保できず、情けない結果となったような気がしております。かろうじて、休刊だけは避けることができました。今年度は、会長職と会誌編集委員長職と総会懇親会幹事職との三足のわらじとなり、完全に、アップアップ。

もっとも、担当教授である國井先生には、ご多忙の中、素晴らしい学科専攻の近況報告を作成いただきました。ありがとうございます。

また、急遽ベテラン先生方をお願いして出稿していただいた原稿「卒業生への一言等々」、更には、天野元会長が作成された「同窓会60年のあゆみ」が、彩りを添えることとなりました。関係各位には、感謝申し上げます

## 同窓会新会員のご紹介

卒業生・修了生を対象にした新会員の入会勧誘方法を、卒業・修了の予定者各人宛に氏名を予め印刷した「勧誘の文書」と「払込取扱票」を、これも記名済の封筒に入れて各研究室を訪問して学生達に直接手渡すことにして5年目となりました。

同窓会への入会者が減少しております。同窓会の収入は、新規入会者の「終身会費」と昭和年代卒業の方々からの「会誌発行事業費」及び総会出席者からのご寄付のみで、このまま推移しますと財政が逼迫してまいります。

本誌をお読みの会員の皆様の周辺で同窓の方々がいらっしゃいましたら、入会をお勧めして頂きたいようお願い申し上げます。

入会の手続を完了された方々を以下にご紹介します。会員一同は、新入会員を心から歓迎し、今後 入会の手続を完了された方々を以下にご紹介します。会員一同は、新入会員を心から歓迎し、今後の同窓会の発展に積極的な参画を期待しております。

### ★ 入会された方々のお名前（2015年5月9日現在）

#### ● 学部卒業生

渡邊 貴広さん（二本研）	野村 俊介さん（杉本研）	林 貴也さん（杉本研）
竹迫 智弘さん（杉本研）	鳥野 力哉さん（松永研）	長 健太さん（築山研）
石川 和博さん（山村研）	有蘭 美藍さん（諸麥研）	倉本 康司さん（諸麥研）

#### ● 大学院修了生

伊藤 剛大さん（田村研） 昆野 友樹さん（橋本研）

#### ● 既卒入会者

平成 26 年卒 福田雄太郎さん 平成 26 年院卒 鳥越 智さん  
平成 14 年院卒 吉川 雅浩さん（國井研）

以上合計：14名

\*\*\*\*\*

訃報 この1年間に訃報に接した方々です。謹んでご冥福をお祈り致します。

木下 源一郎 中央大学名誉教授

山内 謙二さん（平成7年卒）

## 会誌発行事業費の集計報告（その14）

会誌51号発行以降に皆様から寄せられました「会誌発行事業費」について、集計結果とご協力頂きました方々及び今まで発行した会誌に記載漏れの方々のご芳名を報告いたします。尚、複数回御協力戴いた方々もいらっしゃいますがホームページへは初回のみのご芳名掲載と致します。

皆様のご協力に役員・幹事一同心より感謝申し上げます。今後も引き続きご協力をお願い申し上げます。

### ● 会誌発行事業費集計報告（2015年5月9日現在）

申込総口数：539口

申込総人数：354人

申込金額計：2,695,000円

収入金額計：2,674,800円（振込手数料20,200円差し引き後）

### ● 会誌発行事業費納付者ご芳名（卒業年順）

佐藤 隆夫 殿、柳下 敏男 殿、実森 彰郎 殿、西尾 英臣 殿、中村 克彦 殿、重富 朝暉 殿、濱中 徹 殿、蓮村 茂 殿、臼杵 繁 殿、小島（旧姓：小林）俊郎 殿

### ● 会誌発行事業費・終身会費の納付先口座のご案内

引き続き、昭和年代に学部を卒業された方のご納付をお願い申し上げます。

会誌発行事業費：1口5,000円 1口以上何口でも、

平成年代に学部を卒業された方は「終身会費（1万円）」の受付を行っておりますので、同窓で未納或いは未入会の方がおられましたらご協力お願いの声をかけて頂き、下記の口座をご紹介下さるようお願いいたします。

また、既に一度「会誌発行事業費」をご納付された方も再度のご協力を頂ければ幸いです。

#### 【郵便振替口座】

口座番号：00130-7-752276

加入者名：中大電気同窓会

通信欄：住所・氏名・学部卒業年および「会誌発行事業費」か「終身会費」のいずれかの納付であるかを必ずご記入下さい。

#### 【銀行振込口座】

銀行名：三菱東京UFJ銀行

支店名：春日町支店

口座名：中大電気同窓会

口座番号：（普通）0286586

注意事項：同窓会HP（<http://www.elect-chuo.com/>）「事務局への連絡」経由で

1. 振込年月日

2. 学部卒業年（年度ではありません）

3. 郵便番号、住所、自宅電話番号

をご連絡下さい。理由は、銀行口座ではお名前のみしか分からないためです。

### ● 同窓会ホームページ

会誌発行事業費の納付者氏名等の状況は、下記URLで逐次更新しております。

<http://www.elect-chuo.com/> から、TOP ページ > 会員の皆様へ > 会誌発行事業費 へ進む。



# 会 計 報 告

## 平成 25 年度会計報告

(平成 25 年 4 月 1 日～平成 26 年 3 月 31 日)

本会計報告は、平成26年11月16日に開催された平成26年度総会にて承認されました。

## 平成 26 年度会計報告

(平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日)

本会計報告は、平成 27 年 11 月 29 日開催予定の平成 27 年度総会にて承認を諮る予定です。

### 収入の部

前年度よりの繰越金	1、532、712円
平成25年度総会会費	273、000円
預貯金利息	202円
雑収入	0円
終身会費	110、000円
寄付金	48、427円
会誌発行事業費寄付	130、000円
協賛金（修論発表会等）	120、000円
(アイコンテクノ(株)様、(株)ウッズ様、 (株)城南サービス様)	

---

収入合計 2、214、341円

### 支出の部

平成25年度総会費	314、521円
通信及び印刷費	261、690円
事務・運営費	61、317円
名簿関係事務費	30、280円
慶弔費	10、000円
修論同窓会賞副賞	98、915円
次年度繰越金	1、437、618円

---

支出合計 2、214、341円

上記、平成 25 年度会計報告の収支計算は、適正に表示しているものと認める。

平成 26 年 4 月 16 日

築山修治 ㊞

### 収入の部

前年度よりの繰越金	1、437、618円
平成26年度総会会費	296、000円
預貯金利息	189円
雑収入	0円
終身会費	170、000円
寄付金	51、179円
会誌発行事業費寄付	95、000円
協賛金（修論発表会等）	120、000円
(アイコンテクノ(株)様、(株)ウッズ様、 (株)城南サービス様)	

---

収入合計 2、169、986円

### 支出の部

平成26年度総会費	331、941円
通信及び印刷費	451、576円
事務・運営費	87、829円
名簿関係事務費	0円
慶弔費	0円
修論同窓会賞副賞	89、814円
(図書カード他)	
次年度繰越金	1、208、826円

---

支出合計 2、169、986円

上記、平成 26 年度会計報告の収支計算は、適正に表示しているものと認める。

平成 27 年 4 月 24 日

築山修治 ㊞

【編集後記】

会誌編集委員会 委員長：昭和47年卒 飯塚 信市



会員の皆様並びに教職員の皆様、今年も、多数の投稿をいただき、本当に、ありがとうございます。お陰様で、今年もなんとか、会誌52号の発行に漕ぎ着けることができました。

今年は、夏休みを取ることもできず、多忙の中、合同夏合宿も最後の1日しか参加できず、それも、夕方からの出席で、結局、ドッジボール大会も見物することなく、同窓会賞の贈呈だけという忙しい日程でした。8月の前半までは連日の猛暑であったものが、お陰様で、8月後半からは連日冷夏、東京は21度、合同夏合宿のあった那須塩原温泉はなんと16度とのことでした。異常気象の定常化でしょうか。

政治はといえば、阿部政権の安保法案は衆議院を通過して、その後、国民の大多数が反対する中、参議院もそのまま通過しそうな雲行きですが、国会周辺は連日の戦争反対デモ行進。オリンピックと言えば、国立競技場建設計画の安倍さんによる計画リセットやらエンブレムの模倣指摘と、なにやら、みっとも

ない騒ぎが続いています。折角の皆が待望のオリンピックですから、国民が誇れるようなオリンピックを開催してもらいたいものです。

さて、今年の会誌はと言えば、60周年記念と言うこともあり、当初はかなり勇んでおりましたが、仕事の関係で十分な時間が取れず、計画倒れで誠に申し訳ない限りです。もっとも、天野事務局長が、長年、書きためておかれた「同窓会60年のあゆみ」が、唯一、記念号に向けた素晴らしい記録となりました。天野さん、ありがとうございます。

その他、國井先生の学科専攻科の近況報告は、國井先生らしい心の籠もった、なかなかの作品、フランス出張と重なり、ご多忙の中、ありがとうございます。また、近況や卒業生への想いをいただいた4名の先生方（築山先生、山村先生、久保田先生、白井先生）にも、ご多忙の中、即応いただき、感謝申し上げます。

最後に、長年のご同僚であった木下先生に対する追悼文、篠田先生ならではの心情の吐露、きっと、木下先生もお喜びと存じます。篠田先生、皆が待っておりますので、今年と同窓会総会・懇親会には是非、ご出席ください。

中央大学工学部電気電子情報通信工学科同窓会 会誌第52号

発行所：中央大学工学部電気電子情報通信工学科同窓会

〒112-8551 東京都文京区春日1丁目13番27号

FAX：(03) 3817-1847

URL ➡ <http://www.elect-chuo.com/>

発行日：2015年10月1日

編集人：飯塚 信市

発行人：飯塚 信市

## 同窓会総会・懇親会開催のお知らせ

平成 27 年度「同窓会総会・懇親会」を下記の通り開催します。本年度の総会は、昭和 47 年卒と昭和 57 年卒の皆さんが運営「実行委員会」を担当いたします。総会終了後に「講演会」「懇親会」を開催いたしますので、多数の皆様にご出席賜りたくご案内申し上げます。

### 【記】

#### 【日時、会場、受付、会費】

日 時：2015年11月29日(日) 受付 10:30 総会 11:00 講演会 11:30 懇親会 12:15  
受 付：10:30 市ヶ谷 アルカディア市ヶ谷 (私学会館)  
会 場： 同 上  
住 所：東京都千代田区九段北 4 - 2 - 25  
会 費：昭和卒 ~平成 17 年卒 ¥7,000 -  
平成 18 年卒~平成 27 年卒 ¥3,000 -  
ご来賓、在学生、ご同伴者は無料



#### 【総会・講演会】

会 場：アルカディア市ヶ谷  
総 会：11:00 ~ 11:30  
講演会：11:30 ~ 12:00  
講演者 1 中谷 亮氏 (キヤノン株式会社)  
テーマ 『インクジェットプリンタの技術の変遷』 (予定)  
講演者 2 蓮村 茂氏 (S50 卒)  
テーマ 『定年後の生涯学習の取り組みと僅かな技術資産の伝承』 (予定)

【記念撮影】 12:00 ~ 12:15

#### 【懇親会】

会 場：アルカディア市ヶ谷  
懇親会：12:15 ~ 14:30

返信葉書は、10月13日(金)必着でご投函下さい。  
誠に恐れ入りますが、52円切手をお貼り願います。



会誌発行事業費 ¥5,000/1口 (1口以上お願いいたします) を以下の郵便または銀行口座に、住所、氏名、学部卒業年 (年度ではありません) をご記入のうえお振込みください。

郵便	銀行
口座番号：00130-7-752276	三菱東京 UFJ 銀行 春日町支店
加入者名：中央大学理工学部電気・電子工学科同窓会	(普) 0286586 中大電気同窓会



# 中大電気同窓会 総会・懇親会 会場のご案内



◆所在地 〒102-0073 東京都千代田区九段北4-2-25  
TEL:03-3261-9921 FAX:03-3261-9931

## ◆交通のご案内

-JR-

・中央線(総武線:各駅停車)市ヶ谷駅から徒歩2分

-地下鉄-

・有楽町線・南北線 市ヶ谷駅(1またはA1)出口から徒歩2分

・都営新宿線 市ヶ谷駅(A1またはA4)出口から徒歩2分

## ～お申込み～

参加ご希望の方は、会誌に同封のハガキか同窓会ホームページからお申し込みください。

名札を準備しますので、事前のお申し込みが必要です。申込締切日：**11月13日(金) 必着**  
人数把握と名札の準備都合がありますので事前に申し込みをお願いします。

※ホームページからお申し込みの場合、総会・懇親会出席と明記してください。

会員の皆様の近況寄稿もお寄せください。

会誌に同封のハガキか同窓会ホームページの「事務局への連絡」をご利用ください。

会誌掲載可否も必ずご記入ください。

懇親会は早めの終了設定ですので、同期や研究室の仲間と二次会など開かれてはいかがでしょうか？