

(3) 1997年C&C賞受賞者



ジョン L. モル博士

Technical Staff
Hewlett-Packard Company (retired)

半導体デバイス物理への貢献

主な経歴

●ジョン L. モル博士は1921年12月21日にオハイオ州ウォーセンで生まれた。1943年に物理学で学士号を、1952年に電気工学で博士号をそれぞれオハイオ州立大学より取得された。

●博士の職歴は、1943年にRCA研究所（ペンシルバニア州、ランカスター）における技術者として始まった（～1945年）。第二次世界大戦終了後、モル氏を含めて研究所全員が大学院教育を受けるために、RCA研究所を離れた。

●博士はトランジスタの発明に強く印象づけられてベル電話研究所（ニュージャージー州、マレーヒル）に就職され、1952年～1958年ベル電話研究所に勤務された。ベル電話研究所において博士が最初に参加された研究プロジェクトの成果の一つが、バイポーラトランジスタのモデルとなった「トランジスタ大信号動作についてのエバース・モルモデル」の提案であった。

●博士は、「スタンフォード大学で半導体についての研究と教育を開始してほしい」というフレッド・ターマン教授の強い要請を受けて、1958年にスタンフォード大学電気工学科の教授に就任され、この職を1969年まで務められた。

●博士は1969年から1974年まで、フェアチャイルド・カメラ・インストルメント社の光エレクトロニクス事業部門の技術部長を務められた。

●博士は1974年にヒューレット・パッカード社に入社され、集積回路デバイス研究所所長（1974年～1987年）、ついで超伝導研究所副所長（1987年～1990年）を歴任された。1990年以降、1996年の退職に至るまでは、同社の名誉研究員（Distinguished Contributor, Member of Technical Staff）に任ぜられた。

研究歴

●博士はエレクトロニクスの基盤としてシリコン結晶を用いることの必要性を認識された最初の研究者の一人であった。また拡散および金属薄膜形成などのプロセスの必要性にも注目され

た。シリコン結晶と安定なプロセスの組み合わせは半導体技術の進化的成長に適合したものであり、このような進化的成長がエレクトロニクス産業の強さの源泉の一つとなった。博士が指導された研究活動の成果となったシリコンプロセスとしては、酸化雰囲気中の拡散、マスク拡散、ゲッタリング、アルミニウム薄膜プロセス、金薄膜プロセスなどがあげられる。これらのプロセスがもととなって集積回路が発明された。

表彰等

- 1995年 エータ・カップ・ヌー賞、ウラジミール・カラベトフ名誉員
- 1991年 エジソンメダル（IEEE）
- 1988年 ベンジャミン・シー・ラメ メダル（オハイオ州立大学工学部）
- 1986年 IEEE終身フェロー
- 1986年 米国科学アカデミー会員
- 1983年 名誉博士（ベルギー国カトリック大学工学部）
- 1974年 米国工学アカデミー会員
- 1971年 エバース賞（IEEE電子デバイスグループ）
- 1970年 優秀同窓生賞（オハイオ州立大学工学部）
- 1967年 ハワード・エヌ・ポクツ メダル（フランクリン・インスティテュート）
- 1964年 グーゲンハイム博士号保持者フェロー

所属学会等

米国物理学会、IEEE、米国工学アカデミー、米国科学アカデミー、米国芸術科学アカデミー、タウ・ベータ・パイ、エータ・カップ・ヌー

著作

「半導体の物理」1964年。

「VLSI開発における計算機支援設計（共著）」1985年、1988年（改訂版）。

また、モル博士は約100編の技術論文を著作および共著された。



バリー G. ハスケル博士

Division Manager
AT&T Laboratories, AT&T

ディジタルビデオデータ圧縮技術に関する 先駆的研究

主な経歴

●バリー G. ハスケル博士は1941年9月1日に米国メイン州リズトンに生まれた。1962年にパサデナ市立大学において工学技術士の資格を取得され、その後カリフォルニア大学バークレー校より電気工学の学士号、修士号及び博士号をそれぞれ1964年、1965年、1968年に取得された。

●1964年から1968年の間は、カリフォルニア大学電子工学研究所にて研究助手を務められ、この間1965年の夏には国立ローレンス・リバモア研究所にて研究生活を送られた。1968年から1996年の間は、ニュージャージー州ホルムデルのAT&Tベル研究所に勤務され、1987年には画像通信研究部門長に昇進された。1996年のAT&T分割以降は、ニュージャージー州ミドルタウンのAT&T研究所にて画像処理及びソフトウェア技術研究部門のディビジョン・マネジャーとして活躍されている。博士はさらに、米国ラトガース大学、ニューヨーク市立大学、そしてコロンビア大学の電気工学科の客員教授を併任されている。

●1984年以来、博士は画像通信に関する国際標準の確立にもきわめて積極的に参画され、この中に含まれる国際電気通信連合電気通信セクター (ITU-T) によるHシリーズの総称と呼ばれるテレビ会議用標準、国際標準化機関 (ISO) によるJPEGの名前で呼ばれる静止画像符号化アルゴリズム、ISOによるJBIGと呼ばれる文書等の2値画像符号化アルゴリズム、さらに今では大変有名になったMPEGと呼ばれるディジタルテレビジョンの符号化アルゴリズムなどの重要な国際標準の作成について中心的な役割を果たされた。1996年には、このようなJPEGやMPEGの標準化活動に対して米国テレビジョン芸術・科学アカデミーからエミー賞 (科学技術部門) が贈られた。

研究歴

●博士の研究対象は、画像のディジタル伝送および符号化、テレビ電話、衛星を使ったテレビ画像伝送、医用画像のみならずディジタル画像処理のその他の応用までの幅広い範囲をカバーしている。これらの研究テーマについて、博士はすでに60編を超える論文を執筆されており、

特許成立あるいは出願中の発明も40件以上ある。

●博士は、個人間、あるいはグループ間での画像通信システムに使用するフレーム間予測に基づいた画像圧縮符号器の設計や構成に関する基礎研究に従事された。この業績の中には、線形フレーム間予測符号化方式の開発と性能評価、ブロック単位の動き補償フレーム間符号化、複数の符号器による伝送路の共有、他の何らかのアルゴリズムによって符号化された画像データの圧縮、画像に含まれる動き部分の位置情報の符号化がある。また、博士は、多数の高品質テレビ画像を1個の衛星用中継器にて送信し、超小型地上局用アンテナで受信するシステムの設計と構築に関する基礎研究を実行された。

●博士は、すでに標準化の完了したMPEG-1およびMPEG-2の両方で、また現在は次の国際標準となることが期待されているMPEG-4に参加するAT&Tの専門家によるMPEGチームのリーダーとして活躍されている。なお、博士は、MPEG-1およびMPEG-2の両方に採用されていて、優れた符号化性能を実現するのにきわめて効果大きい「双方向動き補償予測 (通称Bピクチャー)」の共同発明者である。さらには、今後の伝送方式の主流と考えられている非同期転送モード (ATM: Asynchronous Transfer Mode) を使用するネットワークに適した「可変レート (VBR) 画像符号化方式」の共同発明者でもある。

その他

●博士は、成績優秀な学生や卒業生からなるソサエティである、Phi Beta Kappaや、顕著な業績を上げた研究者のみが推薦されて入会できるソサエティであるSigma Xiの会員であり、又、IEEEフェローに選ばれている。

●博士の趣味としては、スキー、ギター演奏、ヨットなどがある。博士とアン夫人との間には、二人のご子息と一人の男のお孫さんがおられる。



アラン N. ネトラヴァリ博士

Vice President
Bell Laboratories, Lucent Technologies

デジタルビデオデータ圧縮技術に関する
先駆的研究

経歴と主な業績

●アラン N. ネトラヴァリ博士はLucent Technologies 社ベル研究所の研究担当 vice presidentである。博士は、ベル研究所に1972年に技術者として入社され、1978年に画像通信研究部の head、1983年にコンピューターシステム研究の director、1992年に通信科学研究の vice president に昇進され、1990年からはさらにHDTVの project managerの任を担われた。その後、1994年には QUEST (Quality, Engineering, Software and Technologies) の vice president となられ、1995年に現職の研究担当 vice presidentに就かれた。NASAには1970年から1972年の間在職され、スペースシャトルの誘導制御に関わる仕事を担当された。

●博士は1967年にインド・ボンベイのインド工科大学より工学の優等学士号を、そして1969年と1970年にテキサス・ヒューストンのライス大学より電気工学の修士号と博士号を取得された。1994年にはスイス・ローザンヌ連邦工科大学より名誉博士号を授与された。

●博士は1984年から1992年までマサチューセッツ工科大学の客員教授を務められ、ニューヨーク市立大学、コロンビア大学、及びラトガース大学の大学院で教鞭を執られた。IEEE会報の編集委員会を1980年から1984年まで務められ、現在は幾つかのジャーナルの編集委員を務められている。また、IEEEと動画テレビ工学会のデジタル・テレビ委員も務められた。コロンビア大学のテレコミュニケーション研究センター、スイス・ローザンヌの連邦工科大学、そしてイリノイ大学のベックマン研究所のアドバイザーも務められている。いくつかの学会で分科会を

設置され、議長を務められた。IEEEにてグラフィックスのデジタル符号化とビジュアル通信システムに関する二つの予稿集、そして画像通信システムに関する論文誌などを編集された。

●博士はタウ・ベータ・パイ及びシグマ・グザイの会員である。又、IEEEとAAASのフェロー及び、米国工学アカデミーのメンバーである。コンピューター・ネットワーク、ヒューマン・インターフェース、画像処理、デジタル・テレビの分野で135編以上の論文を執筆され、60件以上の特許を出願された。著作として (a) デジタル画像の表現と通信 (ブレナン社、1987年)、(b) 画像通信システム (IEEE出版、1989年)、(c) デジタル・ビデオ: MPEG-2への導入 (チャップマン=ホール社、1997年) がある。1980年にIEEE予稿集における最優秀査読論文としてドナルドG.フィンク賞、1982年に動画テレビジョン工学会より最優秀論文として会報賞、1985年と1991年にIEEE通信ソサエティより最優秀論文としてL.G.アブラハム賞、1991年にアレクサンダー・グラハム・ベル・メダル、1991年にOCA National Corporate Employee Achievement賞、1992年にインドの工学会よりイヤー・オブ・エンジニア賞、1996年にトーマスA.エジソン特許賞を受賞された。またニュージャージー州の'Schools' プログラムの委員を務められている。

●博士と小児科医のチトラ夫人との間には、イルカとラビという二人のお子様がおられる。