



ちよつと一息



VAX 開発への路を辿る (その 1) ～技術の温床、ルート 128～

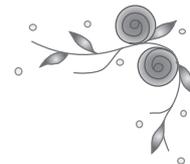
竹村 昌浩

ルート 128 をたどって、

2006 年、夏の終わり、米国ニューイングランド地方を訪れる機会がありました。ふと、現役時代を思い越し、よく通った 128 号線、東京で例えると環状 7 号線。今では 95 号線の大きな看板が目に入り、その下に寂しげに映る 128 号線の看板、この「ルート 128」は当時コンピュータ道路と称され、多くの技術者たちが行き交ったドライブウエー、この沿線で育った High-Tech マンたちで溢れるハイウエーでした。東の「ルート 128」、西の「シリコン・バレー」と 2 つの地域は急成長の企業を生み出した技術の温床地帯とまで言われ、地域の特性の観点からも、しばしば比較の論議がなされました。即ち、1950 年代と 1960 年代の米国エレクトロニクス産業は、2 つの地域で高度に集中していたのです。ボストン近辺の 128 号線沿いと、サンフランシスコ・ベイ・エリアのシリコン・バレーでした。

(P14 へ続く)





(P10 より続く)

今回、VAX について、書いてくれないかとの光栄なお話をいただき、軽い気持ちでお引き受けしましたが、この VAX も、歴史に残るとは言え、今となっては、この世界では、ごく当たり前のアーキテクチャーと言ってもいいとすら思えたのですが…。

そこで、VAX の開発には「ルート 128」を外して語れないのではないかと思います、先ず、そのルートをたどりながら、当時の環境、背景を追ってみました。筆者が機会あって DEC (Digital Equipment Corporation) に入社したのは、1970 年の 4 月です。その頃は、既にこのボストンの内環状線は完全に出来上がっていました。正確には、一部を残して…。

口の悪い連中が「the Road to Nowhere」と名づけたこの「128 号線」は 1930 年代に着工して、1960 年代中盤までその建設竣工に長い時間を費やしています。この「ルート 128」の開通後、暫くはどこにも通じない幻の道でした。ボストンにある、マサチューセッツ工科大学 (MIT) 及びハーバード大学が多くの技術者とベンチャーを育てて行きました。MIT のリンカーン・ラボでスタートしたプロジェクト・ワールウインドは、リアルタイム・コンピューティング技術を確立し、「ルート 128」でコンピュータ産業が生まれ出る下ごしらえをしたとも言われます。特に、1952 年にハーバードの学生 7 人がまとめた「巨人の脳 (ジャイアント・ブレイン)」という題のレポートは大いなる反響を生みました。当時、ようやく姿を現したコンピュータ、この新産業が将来、必ず企業活動や事務の大部分を取り込むと予測したのです。彼等の教師であった Georges Doriot (ジョルジュ・ドリオ) 教授は数年後、DEC の生みの親となるのです。128 号線沿線には多くの High-Tech の企業が育ちました。その頃は、最早、128 号線は「the Road to Nowhere」ではありませんでした。特に、Raytheon 社のような軍事関連企業は第一次世界大戦からビジネスをスタートしており、第二次世界大戦では、大きく成長しました。第二次世界大戦、ベトナム戦争終結にかけて、High-Tech 企業が数多く出現することになります。この「ルート 128」は、なくてはならないマサチューセッツ州の経済を支えるインフラとして活躍、ボストンを囲む生活道路でもあり、95 号線の開発に伴い、128 号線はかつての汚名を返上し、基幹道路となりました。

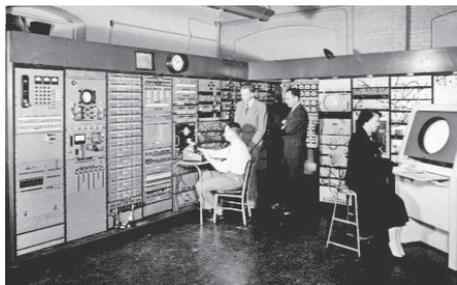
(P18 へ続く)



(P14 より続く)

Whirlwind (ワールウィンド)ー つむじ風

MIT (マサチューセッツ工科大学) で開発された空軍向けデジタルコンピュータ、ここには初期の DEC の創業者、Kenneth Olsen (ケン・オルセン) も開発メンバーの一人でした。



1942 年に開発をスタート、1 ワード 16 ビット、真空管 5000 本、ダイオード 10000 本、世界最初のコアメモリーを装着、出力機器として世界初のモニター端末を採用、150KW 消費電力、そして大きさは ENIAC よりも遙かに小さく、縦横 15 メートルのリアルタイム・マシンでした。この開発に直接関与したエンジニアこそ DEC の源泉でした。価格が 100 万ドル以上もする極めて高価なマシン、当時は 1 ドル = 360 円でしたから、日本円で 3 億 6000 万円もするものです。この開発はアメリカ空軍の SAGE に継承、また、1960 年代の商用マシンの開発にも

多いに影響を及ぼしました。(因みに、筆者も DEC の前の企業で、真空管のシステムに携わっていた経験がありますが、人間無視の設置環境で稼動していました) そのワールウィンドは、SAGE (半自動地上環境防衛システム) の基礎になりました。

プリント基板の製造と通信販売から

そんな環境の中で、ハーバード・ビジネススクールの教授でもあり、ベンチャーキャピタル (AR&D) を運営していた Geroges Doriot (ジョルジュ・ドリオ) 教授から 7 万ドルの支援を得て、ワールウィンドの開発メンバーであった Kenneth Olsen (ケン・オルセン) と Harlan Anderson (ハーラン・アンダーソン) により、1957 年、新しい会社が産声を上げました。DEC (Digital Equipment Corporation) でした。128 号線を北西に車で暫く走ったところにある小さな町、Maynard の織物工場の一角を借り、創業を開始、まさに、128 号線の幕開けでもありました。以後、多くのエレクトロニクスおよびコンピュータ関連の High Tech 企業が 128 号線に沿って着々と産業の種を蒔き、拡大していきました。DEC を始めとする Raytheon 社、Saunders 社、BASF 社、Data General 社、Viatron 社、Honeywell 社、Foto-MEM 社、Prime 社、Cambridge Memories 社、Nixdorf 社、Enrex 社、Wang 社、Centronics 社、IPL Systems 社等が上げられます。128 号線を取り巻くボストン地域のコンピュータ企業群はスピン・オフ (分離独立) により業界の力をつけていきました。Honeywell 社からスピニアウトした Prime 社、DEC からは Data General 社、DataTerminal 社などなど。

(P46 へ続く)



(P18 より続く)

1957 年は、既に多方面でコンピュータ企業が活躍しており、誰がこのとてつもない市場を制するか、混沌とした時代でした。また、新しい商用機が次々と発表されました。トランジスタ式の USSC、IBM709、7090、7070 などが続々と現れます。日本ではパラメとロン研究所が設立され、その全盛の時代でした。日立の HIPAC1 の完成、日電の NEAC110、東大の PC-1 が出現、また、トランジスタ式の ETL・MARK IV が電気試験所で完成したのもこの頃でした。ソフトウェアでは、FORTRAN II が完成し、いよいよ本格的なコンピュータ時代に入ることになります。(筆者はこのパラメとロン素子の PC-1 と学生時代に出会い、この PC-1 上でソフトウェアの開発を経験しました。)

チョット一言：会社設立にあたり当初、Digital Computer Corporation の名称で提案しましたが、ドリオ教授から、Computer を Equipment に換える要請あったようです、というのも、当時、コンピュータで利益を上げている企業は殆どなく、投資家から支援が受けられないと判断したようです。そこで、Digital Equipment Corporation (DEC) として発足しました。基板モジュール、テスター機器を製造する企業として船出をしたのです。

VAX のルーツは PDP-1 !

ドリオ教授から早く利益を上げる約束で投資を受けて、まずはプリント基板モジュールの製造、販売から始めました。その利益目標を短期間に達成し、モジュール製品が DEC の主製品でした。また、自社のモジュール技術を応用して、メモリ・テスターを市場に出しました。MIT 時代にコアメモリーを世界に先駆けてコンピュータに採用したチームの一員であったケン・オルセンはその重要性、すなわち、コアメモリーは技術的にその量産が困難で、高価であったが、この新しいメモリ技術を克服した者が次の世代のコンピュータ界に足掛かりを得るものだと見抜いていました。(P55 へ続く)



(P46 より続く)

そのプリント基板の開発と製造技術を生かして、18Bit の PDP-1 (Programmed Data Processor-1 の略称) を 1959 年に完成し、DEC にとっては、最初のコンピュータを市場に送り出しました。主に科学計算を目的とした大学、研究所等に納入されました。例えば、Lawrence Livermore Lab, Atomic Energy of Canada, Van de Graaff, ITT 等に 50 セット設置されました。当時業界に衝撃を与えました、100 万ドルもしていたコンピュータシステムが、10 分の 1 の 12 万ドルで手に入ったからです。標準ラック 4 本から構成され、その頃としては画期的な小型コンピュータ、このことがミニコンピュータ、いわゆるミニコンを定着させる要因でした。また、このマシンは当時としては珍しいグラフィック・コンソール、ライトペンを採用、対話型、TSS 機能を既に搭載していました。この PDP-1 が DEC、即ち創始者であるケン・オルセンの思想を盛り込んで、1978 年のスーパーミニコン VAX の開発まで受け継がれることになりました。小型、低価格、インタラクティブという、「実用的な、身近な道具としてのコンピュータ」の必要な要件思想は PDP-1 によって築かれたと言っても過言ではありません。



筆者紹介



たけむら まさひろ

工学院大学にて電子工学を専攻、1964 年高千穂交易(後に日本パロース、合併により日本ユニシスとなる)に入社、1970 年 DEC に転職。技術部、サービス企画部、周辺機器部長、システム製品のプロダクトマネージメント本部長を経て、取締役通信・メディア事業本部長及び SE 本部長を担当、1998 年のコンバック社との吸収合併により、営業統括本部副本部長に就任、1999 年の定年退職後、独立系ソフトウェア開発会社の顧問、大手 IT 企業(外資)顧問を経て、2006 年 11 月まで、CAD ソフト開発企業(外資)にてコンサルタントに従事。