

注目ブログご紹介

US本社で人気の高い記事をピックアップしてご紹介します。



80186、30歳おめでとう（そして8051も、0b100000歳おめでとう）

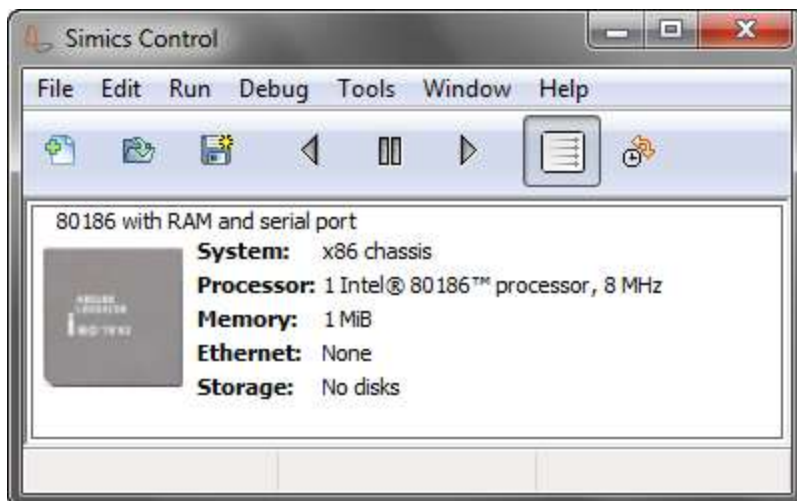
投稿者：Jakob Engblom, 2012/3/19

過去の [Simicsに関するブログ記事](#)でも触れた通り、古いソフトウェアの保守と、古いハードウェア用の新しいソフトウェアの開発は、Simics ではよく見られる用途です。例えば、先日、多くの人が「驚くほど古い」と見なすであろうハードウェア向けの、新しいターゲットプロセッサを、いくつか Simics モデルライブラリに追加しました。私のように長年組込みプログラマをやっている者にとっては、ルーツに戻るような感じです。

80186 は Intel が 1982 年に発売し、8086 ファミリツリーの派生の中では小さくも興味深いものでした。完全なシステムの構築に必要なほとんどのデバイスが、プロセッサコアと共にチップ上に提供されており、フルシステムが 8086 よりもはるかに安く構築できました。

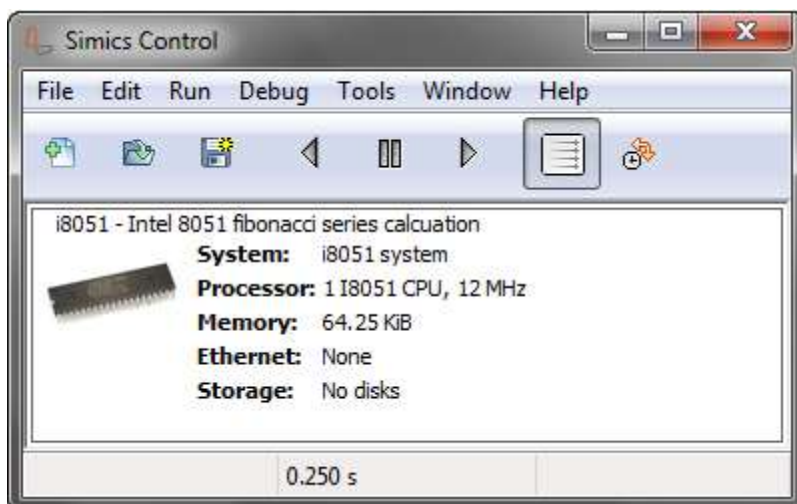
残念だったのは、IBM PC と同じ場所にデバイスが配置されていないという点でした。そのため 80186 は一般のコンピュータ市場ではヒットしませんでした。驚くほど多数の教育用コンピュータが 80186 ベースで設計されました。私自身も高校で、その種のコンピュータ、[Compis](#) を短期間使用したことがあります。その頃、豊富な 256kB の RAM を使用して、ビットレベルで「[エラトステネスのふるい](#)」を実装しようと試行錯誤しましたが、セグメント化されたメモリシステムが理解できず、まともに機能するアセンブラを手に入れることもできませんでした。その後まもなく Compis マシンは一般の PC に入れ替わりました。

それでも、80186 は組込み業界では多数採用されました。Intel は [2007 年まで](#) 製造を続け、FPGA や ASIC 用に 80186 互換のソフトコアを販売している企業もいくつかあります。場合によっては 16 ビットプロセッサがあれば十分で、例えば多数のレガシーソフトウェアがあるとして、多額の費用をかけてハードウェアとプロセッサの両方を入れ替え、それに伴いシステム全体の再認証をしなければならないという理由があるでしょうか。



そのため、誕生から 30 年経った今でも、80186 は勢力をある程度保っており、この由緒あるプロセッサを使用している古い（または新しい）システムのシミュレーション構築用に、私たちは 80186 インストラクションセットの Simics モデルを新たに発表しました。

8051 も、息の長い Intel プロセッサです。私が 1990 年代半ばに組込み分野に初めて携わった頃、毎年 10 億台の 8051 バリエーションが販売されていると聞かされました。これはその後ずっとそうでしたし、今後も変わることはないでしょう。台数はこれより少なくなはなったものの、8051 の勢力は衰えていません。Intel はもう 8051 チップを製造していませんが、多数のベンダーのマイクロコントローラで 8051 インストラクションセットが使用され続けています。現在、450 Mhz クロックのシングルサイクル 8051 コアを販売している企業がいくつかあり、元のプロセッサよりも何と 450 倍の速さでコードを実行できます。



今年、8051 は二進数で 100000 歳を迎えます。これはプロセッサとして素晴らしい年齢です。80186 と同様に、私たちはこの古いプロセッサモデルを、Simics モデルライブラリに追加しました。これは Simics 開発後

20年以上も経ってモデリングされた最初の8ビットプロセッサです。このシミュレータはかなり柔軟性があり、8051を8052としても構成できます（メモリサイズを変更するだけ）。

事実、Simicsは32ビットSPARC上でのモデリングから始まり、64ビットプロセッサに移り、ここにきてサイズを縮小し、16ビットと8ビットマシンに対応するようになりました。これはフレームワークの柔軟性と、Simicsが対応可能な市場の多様性を物語っています。Simicsでは、マルチコアの64ビットIntel Sandy Bridgeプロセッサを、8ビットのIntel 8051と混在させたシステムセットアップが可能で、いずれも32ビットのARMとPower Architectureプロセッサとの通信が行えます。

新旧、大小、リトル/ビッグエンディアンのいずれであっても、以前から言われている通り、悪あがきするのはやめて、シミュレーションをしましょう。

原文はこちら：<http://blogs.windriver.com/tools/2012/03/happy-30-80186-and-0b100000-8051.html>

本社ブログサイト：<http://blogs.windriver.com/>