

学習用マイクロコンピュータキット Legacy8080 シリーズ

導入し易く簡単に自作できる低価格 8bit マイコン

「 Legacy8080 エントリーモデル 」 を発売

CP/M-80 互換 OS 搭載、Z80 上位互換 CPU 搭載、1977 年当時の S-100 バス基板 84 枚分の機能を標準装備

株式会社 技術少年出版 2014 年 8 月 28 日発表

株式会社 技術少年出版（本社：八王子市 高尾）は学習用 8bit マイクロコンピュータ「Legacy8080」シリーズの新製品として小型低価格機「Legacy8080 エントリーモデル」のセミキット、及び、完成品の発売を開始しました。販売価格は、セミキットで 45,000 円（税別）、完成品で 50,000 円（税別）から。受注生産のため納期は約 5 週間。株式会社 技術少年出版の WEB サイトより通信販売。

・【新製品】 Legacy8080 エントリーモデル

導入し易い小型低価格モデル

Legacy8080 エントリーモデルは、従来モデルより小型で低価格な 8bit マイコンを提供するために開発されました。

従来モデルがミニコンスタイルのコンソールパネルを装備していたため横幅が 43cm の 3 U ラックサイズと大型でした。また、多数のスイッチの実装や回路構成が複雑で価格も高価でした。

Legacy8080 エントリーモデルは、ミニコンスタイルのコンソールパネルを省略することで A 4 バインダーサイズと小型化され、簡単に組立てできるセミキットで 45,000 円（税別）、完成品で 50,000 円（税別）となっています。

従来モデルと完全な互換性

Legacy8080 エントリーモデルは従来モデルと同じメインボードと、同じシステムソフトウェアを搭載していますので、従来モデルと完全な互換性があります。従来モデルの特徴であったミニコンスタイルのコンソールパネルのみが省略されています。

Legacy8080 エントリーモデルは、CP/M 互換 OS や CP/M アプリケーションを動かしたいがミニコンスタイルのコンソールパネルまでは不要というユーザーに最適なシステムです。

2 種類の機能を持ったリセットスイッチ

Legacy8080 エントリーモデルでは CP/M 制御用に 2 種類の機能を持ったリセットスイッチとして SYSTEM RESET（コールドスタート）と CPU RESET（ホットスタート）が装備され CP/M 互換 OS の強制リブート操作に対応しています。

CP/M-80 では、デバック途中のユーザープログラムやアプリケーションプログラムが暴走したりして制御が効かなくなった場合、ユーザープログラムを破壊しないで制御不能になった CP/M のシステムプログラムのみを再ロードして復旧する「リブート」（ホットスタート）操作を行いました。

通常はコンソールターミナルから [Ctrl-C] を入力してリブート操作を行いますが、ユーザープログラムやアプリケーションプログラムが暴走しているときはキー入力も受け付けない場合があるので、リセットスイッチか

ら CPU RESET（ホットスタート）を入力して強制「リブート」を行うのが確実な操作方法になります。

上位モデルに換装可能

いきなり高価な上位モデルを購入し難いという方には Legacy8080 エントリーモデルからスタートして、Legacy8080 シリーズの内容を理解してから上位モデルに換装するキットを導入することで上位モデルを無理なく構築可能です。

Legacy8080 エントリーモデルは、換装キットを追加購入いただくことで上位モデルのエンタープライズモデル、エデュケーションモデル、エレガントモデルに換装することができます。上位モデルに換装後の Legacy8080 エントリーモデルの空きケースはインターフェースボードを収納する「拡張ボックス」として活用できる設計になっているので無駄がありません。



写真1 : Legacy8080 エントリーモデル 正面
横幅:330mm 奥行き:240mm 高さ:55mm 重量:1.5Kg



写真2 : Legacy8080 エントリーモデル 縦置き
A4バインダーとの大きさ比較



写真3 : Legacy8080 エントリーモデル セミキット
セミキットに含まれる部品一式



写真4 : Legacy8080 エントリーモデル
上位モデルの拡張ボックスとしての利用例

・ Legacy8080 の販売形態

Legacy8080 の販売方法は株式会社 技術少年出版のWEB サイトによる通信販売です。

Legacy8080 は受注生産品のため納期は注文から約5週間です。

セミキットは自分で組立てるケースと完成基板のセットです、DOS/V PC の組み立てと同程度の組み立て作業です。

Legacy8080 エントリーモデル			
構成	形態	型番	価格
スイッチタイプの選択無し	セミキット	E-50-SKV	45,000円 (税別)
	完成品	E-50-FPV	50,000円 (税別)

*オプション 縦置きスタンド (2個一組) 3,000円 (税別)

・ Legacy8080 の仕様 Legacy8080 のコンソール用として WindowsXP、Windows7、Windows8 などの PC が 1 台必要です。

CPU	ザイログ社製 Z8S180（日立製作所が開発した Z80 上位互換 CPU HD64180 のライセンス生産版） 8080/Z80 上位互換で周辺 LSI を統合した CPU、CPU 速度は、2Mhz、4Mhz、10Mhz の切り替え Z8S180 に内蔵されてるタイマーやシリアルインターフェイス SIO、MMU をユーザーが利用可能
メモリ	512Kbyte 実装（C-MOS スタチックメモリ 単三乾電池3本によるバッテリーバックアップ付き） Z80 モードでは最大 64Kbyte まで利用可能 Z8S180 内蔵 MMU を利用すると最大 1Mbyte まで利用可能
コンソールパネル	「Altair8800」、「IMSAI8080」のコンソールパネルと互換性がある操作性 コンソールパネルからメモリへの書き込み読み出しが可能。ステップ動作、自動ステップ動作が可能。 ソフトウェアからフロントパネルの 8bit I/O ポートへ入出力可能（IN FF,OUT FF）
バーチャル コンソール	WindowsPC をバーチャルコンソールターミナルとして利用 PCとの接続は USB 専用ソフトウェアにより WindowsPC に仮想コンソールターミナルの機能を実現します。
バーチャル フロッピーディスク	以前の CP/M で必須だったフロッピーディスクドライブ無しで利用できます。 コンソールターミナルとして利用する WindowsPC の HDD 内に仮想フロッピードライブ（V-FDD）を構築 バーチャルフロッピードライブは合計4台 容量は1台2Mbyte バーチャルフロッピードライブの操作は CP/M-80 の FDD 操作とほぼ同じです。
インターフェイス	リアルタイム カレンダークロック IC を実装（ボタン電池によるバッテリーバックアップ付き） パラレルインターフェイス（82C55）4個実装 8bit I/O ポート X 12ポート セントロニクスプリンターインターフェイス 1個実装（D-SUB 25P） RS- 232C 1ch（D-SUB 9P メス型コネクタ） MIDI-IN 1ch（ミニ DIN5P コネクタ 標準 MIDI には変換ケーブルが必要） MIDI-OUT 1ch（ミニ DIN5P コネクタ 標準 MIDI には変換ケーブルが必要） Beep 用スピーカー ケース内に1個実装（トグルスイッチング 外部出力有り ステレオミニジャック） Z80 系 I/O 拡張バス（外部引き出し可能） Z80 系メモリ拡張バス（外部引き出し可能 64Kbyte/1Mbyte アドレスフルデコード済み） USB Bタイプ メス型コネクタ1個（コンソール用 WindowsPC との接続専用 汎用 USB では無い）
その他の仕様	ケース内拡張モジュール 実験用基板実装スペース 2箇所
付属品	電源:5V 単一電源 外部 AC アダプター 容量2A(10W) USB ケーブル・説明書・(システムソフトウェアはダウンロード提供) L型六角レンチ 3mm 用 1 個と、4mm 用1個（フロントパネル メンテナンス用） 予備ネジセット
ケース	ラックマウント型 EIA 3U ラックサイズ、もしくは、シャーシーケース、もしくは、木製ケース エントリーモデルはA4バインダーサイズ 横幅:330mm 奥行き:240mm 高さ:55mm 重量:1.5Kg

・ Legacy8080 の付属ソフトウェア

オリジナル CP/M 互換オペレーティング システム「CP/M-VF」	CP/M-80 の後期に最も普及して完成度が高かったバージョンである CP/M-80 Ver2.2 と互換性があるオリジナル OS を搭載 仮想フロッピーディスクを実現 CP/M-80 Ver2.2 互換 OS をオリジナル開発 58K CP/M と同じメモリ配置
オリジナル BASIC インタプリタ	70 年代のマイコン用スタンダード BASIC と同等機能 関数計算可能、グラフィックス機能は無し
オリジナル モニタ Z80 用デバッグ	オリジナル BASIC インタプリタから実行可能 マシン語開発の役立つデバッグ機能（Z8S180 の拡張命令は現状非対応）
オリジナル Z80 用アセンブラ・逆アセンブラ	WindowsPC 上で動作するクロスアセンブラ コマンドプロンプト画面で動作 （Z8S180 の拡張命令は現状非対応）

・ Legacy8080 付属 CP/M 互換 OS 上で動作が確認できたソフト

(CP/M-80 用の各種ソフトウェアは海外のダウンロードサイトで入手できます。Legacy8080 には付属しません。)

BASIC-80	BASCOM
FORTRAN-80	COBOL-80
MACRO-80	LINK-80
PL/I	TURBO-PASCAL
Wordstar	TINY BASIC
Multiplan	STARTREK (BASIC-80 上で動作)

・ Legacy8080 シリーズとは

Legacy8080 は、1975 年に世界で初めて発売された伝説の 8bit マイクロコンピュータキット「Altair8800」と互換性がある 8bit マイコンです。Legacy8080 は、21 世紀の最新 LSI 技術で設計されたビンテージコンピュータです。「完成品」と簡単に組み立てができる「セミキット」の形で発売しています。

Legacy8080 は、「Altair8800」と「IMSAI8080」などの Altair8800 互換機用として 1975 年から 1980 年代に開発・販売されてマイコンの歴史を創った著名なソフトウェアを多数動作させることができます。1975 年に発売された「Altair8800」は大学生だったビル・ゲイツ氏が BASIC インタプリタを提供することにより大ヒットしてマイコン革命の起爆剤になりました。「Altair8800」を見たスティーブ・ウォズニアク氏が自分なりのアイデアで自作したマイコンが Apple 1 になりました。

Legacy8080 は、デジタルリサーチ社が開発して 1976 年頃から 8080/Z80 用オペレーティングシステムとして広く普及した CP/M-80 と互換性があるオリジナル OS「CP/M-VF」を搭載しています。「CP/M-VF」ではフロッピーディスクドライブの代わりにコンソール用 WindowsPC の HDD 内に仮想フロッピーディスクを 4 ドライブ構築しています。「CP/M-VF」の「VF」はバーチャルフロッピーディスクの意味です。

Legacy8080 では、CP/M 互換 OS「CP/M-VF」の搭載により、偉大な先駆者達が残した著名なプログラムを動かすことができます。CP/M-80 用に開発された BASIC インタプリタやコンパイラ、C、FORTRAN、COBOL、PL/I、PASCAL、マクロアセンブラ、TINY BASIC などを体験して中身を分析したり改造したりして学習することができます。

技術少年出版ではミニコンスタイルの Legacy8080 エンタープライズモデルと、学習・実験向けの Legacy8080 エデュケーションモデル、リビングルームや書斎にも似合う Legacy8080 エレガントモデルを発売中です。

本件プレスリリースに関するお問合せは下記までお願いいたします。

株式会社 技術少年出版 東京都 八王子市 川町 244-287 TEL : 050-6861-8080

WEB サイト : <http://www.gijyutu-shounen.co.jp/>