

世界各国に存在する代理店網により、
メンテナンス等を強力にサポート出来る体制を敷いています。

ASIA

【CHINA】
PROGRAMMING SUZHOU ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.
F5 Unit 4 Chuangye Building No. 625 Bin He Rd, Suzhou, Jiang Su, China
Phone: 86-512-68087869 Fax: 86-512-68087269
e-mail: yuriko@programtek.com.cn

INTERACTIVE BEIJING LIAISON OFFICE
Room No.8321 Beijing Guozhan Hotel No.10,
Jingan Xijie, Chao Yang District, Beijing, 100028, China.
Phone/Fax: 8610-84605211
e-mail: iacbj@263.net

【INDONESIA】
PT. PRINTPACK TECHNOLOGY
Jl. Raya Serang Km12.5 Kp. Gebang RT 001/005
Sukadama Cikupa Tangerang Indonesia.
Phone: 6221 59405625 Fax: 6221 59405623
e-mail: awahab@printpacktech.com
http://www.printpacktech.com/

【KOREA】
HI-TEK INTERNATIONAL INC.
Room 911, Kumsan Bldg., 17-1, Yoido-Dong, Youngdeungpo-ku, Seoul 150-010 Korea
Phone: 82-2-784-3014/5 Fax: 82-2-784-7367
e-mail: ate@hitek.co.kr

【MALAYSIA】
SILICON INSTRUMENTATION SDN BHD
No. 37, Jalan Industri USJ 1/13, Taman Perindustrian USJ 1, 47600
Subang Jaya, Selangor Darul Ehsan, Malaysia
Phon: 03-8023-7837 Fax: 03-8023-6837
e-mail: silicon@singnet.com.sg

【SINGAPORE】
SILICON INSTRUMENTATION PTE LTD
705, Sims Drive #05-04 Shun Li Industrial Complex, Singapore 387384
Phone: 65-743-3318 Fax: 65-743-4818
e-mail: silicon@singnet.com.sg

【TAIWAN】
PROGRAMMING TECHNOLOGY CO., LTD
6F, No.22, Wu-Chung 7th Rd, Wugu Dist., New Taipei City, Taiwan, R.O.C.
Phone: 886-2-899-02119 Fax: 886-2-899-02116
e-mail: william@programtek.com.tw

REVAYA TECHNOLOGY LTD.
2F., No.2, Wenhui St., Neihu Dist., Taipei City 114, Taiwan, R.O.C.
Phone: 886-2-27970115
e-mail: joyce_chen@clpe.com.cn

【THAILAND】
NATT & PATT TECHNOLOGY CO., LTD.
70/42 Moo 8 Rattana Thibeth Rd, Bangkrasor, Muang, Nonthaburi 11000 Thailand
Phone: 662-950-4079/662-950-8841-2 Fax: 662-580-5800
e-mail: nattaves@ksc.th.com

【VIETNAM】
TULA Solution Co., Ltd.
No.173 To 15, Dong Anh Town, Dong Anh District, Hanoi, Vietnam
Phone: 84-4 39655633/66595693 Fax: 84-4 39655633
e-mail: tula@tula.vn

AUSTRALIA

CHARATECH CORPORATION
Level 2, 222 Kingsway South Melbourne, VIC 3205, Australia
Phone: 61-3-9686-1822 Fax: 61-3-9686-1844
e-mail: harryc@charatech.com.au

EUROPE

【AUSTRIA】
DEG-MESSTECHNIK
Kollmayergasse 14/3 A-1120 Wien, Austria
Phone: 43-1-813-5380 Fax: 43-1-813-538015
e-mail: info@deg-messtechnik.at

【FINLAND】
CALTEST OY
Kaarelantie 21, FIN-00430 Helsinki Finland
Phone: 358-9-530-6070 Fax: 358-9-530-60711
e-mail: matti.salonen@caltest.fi

【GERMANY】
HOFFMANN ELEKTRONIK
Bunsenstrasse 18 81735 Munchen Germany
Phone: 49-89-63799750 Fax: 49-89-63799752
e-mail: th@elhof.de

【ITALY】
DELO INSTRUMENTS SRL
Via Piemonte 14, 20090 Fizzonasco, Pieve Emanuele, Milano, Italy
Phone: 39-2-90-722-441/2/3 Fax: 39-2-90-722-742
e-mail: dino.delbue@delo.it

【U.K.】
SMART COMMUNICATIONS
Unit 11 Stirling Industrial Centre, Stirling Way Borehamwood, Herts, WD6 2BT, England, U.K.
Phone: 44-208-953-9292 Fax: 44-208-953-9299
e-mail: sales@smartcom.co.uk

SOUTH AFRICA

I.S.L. ENTERPRISES (PTY) LTD.
ISL Bldg.29 Klosser Str. Parow 7500, South Africa
Phone: 27-21-930-2354 Fax: 27-21-930-2043
e-mail: stvanisl@xsinet.co.za

U.S.A.

OPC TECHNOLOGIES, INC.
16456 Kiwi Road Grass Valley, CA 95949 U.S.A.
e-mail: minato@opct.com
Phone: 1-530-271-1124

OTHER AREA Distributor inquiries are welcome.

MINATO ADVANCED TECHNOLOGIES INC.
4105 Minami Yamata-cho Tsuzuki-ku, Yokohama, 224-0026 Japan
Phone: 81-45-592-5549 Fax: 81-45-592-2854
e-mail: int-support@minato.co.jp

MINATO

ミナト・アドバンスト・テクノロジーズ株式会社 ホームページアドレス <https://www.minatoat.co.jp/>

〈お問い合わせ〉

本社
〒224-0026 横浜市都筑区南山田町4105番地
TEL: 045-591-5605 FAX: 045-592-2854
Email: et-sales@minato.co.jp

大阪営業所
〒553-0003 大阪市福島区福島5-16-15
福島宮脇ビル2F
TEL: 06-6453-8911 FAX: 06-6453-8912

DPS事業部
TEL: 045-592-5547 FAX: 045-306-7831
Email: dps@minato.co.jp

福岡営業所
〒812-0011 福岡市博多区博多駅前3-6-12
オヌキ博多駅前ビル4F
TEL: 092-475-2825 FAX: 092-481-3502

港御(上海)信息技术有限公司
东莞連絡事務所
中国広東省東莞市長安鎮霄邊振安
東路76号平謙工業団地1棟2階
TEL: +86-139-1756-6384
Email: k.yamashita@minato.co.jp

上海プログラミングセンター
中国上海市浦東区外高橋保税區
日京路180号2樓
Email: yuanbin@minato.co.jp

東莞プログラミングセンター
中国広東省東莞市長安鎮霄邊振安
東路76号平謙工業団地1棟2階
Email: k.yamashita@minato.co.jp

蘇州プログラミングセンター
中国江蘇省蘇州高新區浜河路625号
创业大厦四棟
Email: k.yamashita@minato.co.jp

バンコク連絡事務所
32/23 Sino-Thai Tower 2F,
Sukhumvit Rd.(Asoke)
Klongtoey Nua, Wattana, Bangkok
10110 Thailand.
TEL: +81-80-5431-4041
Email: thailandsupport@minato.co.jp

* このカタログの内容は2020年7月現在のものです。

* 会社名、製品名などは製造会社および販売会社の商標もしくは登録商標です。このカタログ記載の仕様、外観等は製造改良のため予告なく変更することがあります。

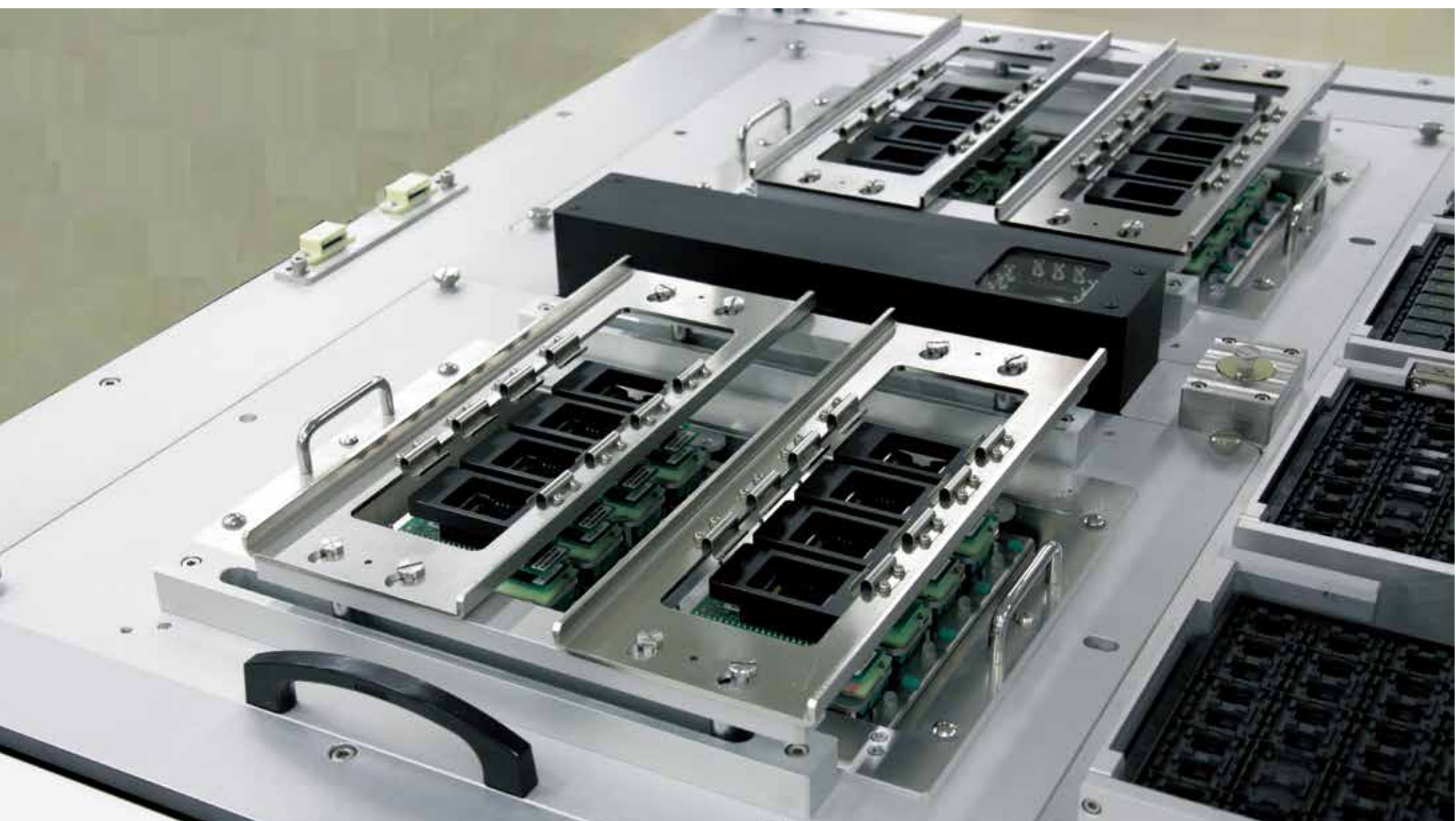
* 製品のご購入の際には、消費税が加算されます。

デバイスプログラマ
総合カタログ

MINATO

ミナト・アドバンスト・テクノロジーズ株式会社

未来を拓き、時代に応える ハイパフォーマンス・ツール



INDEX

デバイスプログラマ	4
MODEL500シリーズ	4
MODEL400e+シリーズ	5
MODEL308	6
MODEL1950	7
MPJ-160	7
MODEL1883	8
MS-01	9
デバイスプログラマ仕様一覧	10
自動プログラミングシステム	12
自動プログラミングシステム仕様一覧	16
デバイスプログラミングサービス	18
変換アダプタ／ソケット開閉治具	20
校正サポート／安心パック	22
プログラマ レンタルサービス	23



MODEL500シリーズ



MODEL400シリーズ



MODEL308



MODEL1950



MODEL1883



MS-01

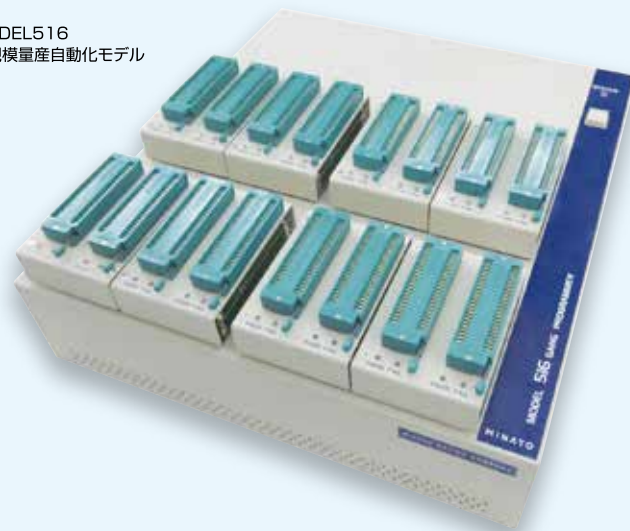


PH-M100A

MODEL500 series **NEW**

プログラマ内部の構成を見直す事で動作速度の高速化を計ると共に標準1024GbitのバッファメモリとシリアルATA対応インタフェースを搭載したギャングプログラマです。

MODEL516
大規模量産自動化モデル



標準バッファメモリ 1024Gbit
(128GB:SSD搭載)

MODEL504
設計開発モデル

最大
4個書き

MODEL508
量産モデル

最大
8個書き

搭載ハンドラ
PHシリーズ

MODEL516
大規模量産モデル

最大
16個書き

搭載ハンドラ
PAL-2V

処理速度大幅アップ※1 eMMC.NANDの書き込みスピードが大幅アップしました。
400e+シリーズの約1.5倍となります。

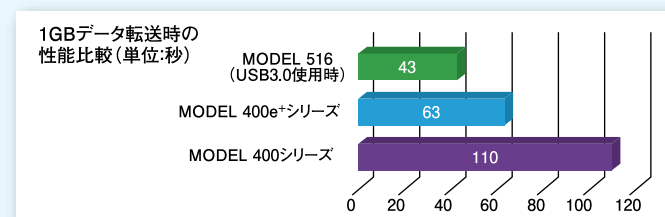


シリアルATA対応インターフェース搭載

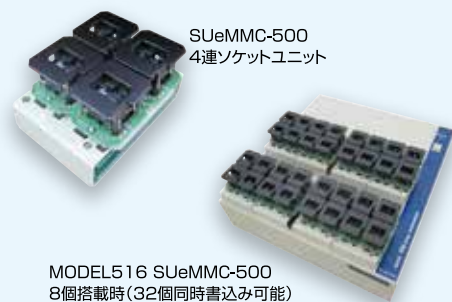
次世代シリアルデバイスに対応、大容量eMMC,NANDデバイス
さらにソケットユニットを変更することで1.3~3.3V,5V系デバイス
様々なデバイスを幅広くサポートしています。※2

USB3.0 対応 転送時間大幅スピードアップ※3

USB3.0に対応することでパソコンからの転送速度が
従来より大幅アップしました。



SUeMMC-500



MODEL516 SUeMMC-500
8個搭載時(32個同時書き込み可能)

SUeMMC-500は、1ユニット4個までeMMCの書き込みが可能で
ソケット部を交換する事により、各種パッケージに対応可能です。
また、M400シリーズのSUeMMC-400とは、ソケット部の互換性があります。

モデル名	SUeMMC-500 装着可能数(最大)	SUeMMC-500 最大書き込み数
MODEL516	8個	32個
MODEL508	4個	16個
MODEL504	2個	8個

モデル名	M500-21A(標準品) +変換アダプタ	SUeMMC-500
MODEL516 ソケットユニット	×8 ×16	×8
eMMCデバイス 最大同時書き込み数	16個	32個

※1 書き込み時間はデバイスや御使用環境に影響を受けます。 ※2 5V系デバイスに対応したソケットユニットは別途購入が必要です。 ※3 転送時間は御使用のパソコンの性能に影響を受けます。

MODEL400 e+ series

従来製品MODEL400seriesに改良を加えた新製品です。
eMMCへの書き込みが高速化されています。



最大
4個書き

標準バッファメモリ
512Gbit

MODEL404e+
設計開発モデル

最大
8個書き

標準バッファメモリ
512Gbit

搭載可能ハンドラ
PHシリーズ

MODEL408e+
量産モデル

最大
16個書き

標準バッファメモリ
512Gbit

MODEL416e+
大規模量産モデル

大容量デバイスに対応

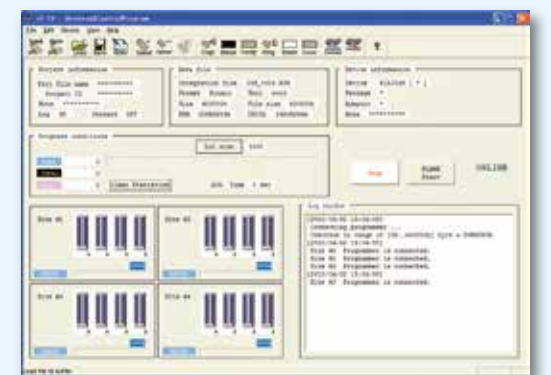
eMMC.NAND,eSD/BG-NAND/Movi NAND/NAND/ NAND/etc...
特注アルゴリズムによりユーザーカスタマイズにも対応可能です

作業効率大幅アップ オートスタート機能

設定完了後START ボタンを一回押すだけで後はデバイスをソケットに入れる
だけでスタートします。プログラム忘れ等の人為的ミスが防げます。

操作性の良いオペレーションソフト (GUI表示)

LOT 管理やNAND フラッシュのパーティション変更、バッドブロック等の各種
情報管理が可能です。



Main menu

MODEL416e+が新たに対応した【コンカレント書き込み方式】は、1ユニット(4ソケット)毎にデバイス装着段階で書き込みを開始。ユニット毎の独立書き込み動作によるプログラム時間サイクルの大幅な時間短縮を実現しました。
また、新たにオートスタート機能を搭載した事により、1ユニット毎にデバイスを装着しただけでプログラマが自動で書き込みをスタートしますので、作業効率が格段にアップします。

SUeMMC-400

大容量eMMC 対応ソケットユニット
MODEL416e+(通常16個書き)で最大32個の同時書き込みが可能です。



MODEL416e+
SUeMMC-400×4セット(32個)

MODEL308

マイコンを8個同時書込み可能で コストパフォーマンスに優れた ギャングプログラマ

近年需要が急増していますマイコンやシリアルフラッシュメモリを、現行機種MODEL1896よりも短時間で書込む事が出来ます。また、他の機種と部材の共通化を図る事で、コストを抑えたパフォーマンスに優れたギャングプログラマです。

- ・バッファメモリには512Gbitを、標準で搭載
- ・現行機種MODEL1896よりもマイコンの書込み時間を短縮
- ・シリアルフラッシュメモリについても書込み時間を大幅に短縮
- ・他の機種と部材などの共用化を図る事で、価格の低減化を実現
- ・操作性の優れたオペレーションソフトを採用
- ・5.0V品につきましては、5.0V仕様の変換アダプタで個別に対応



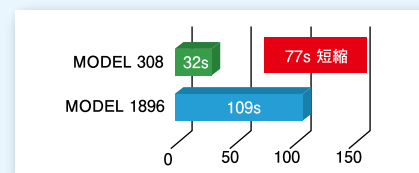
MODEL308 量産用モデル

最大
8個書き
標準バッファメモリ
512Gbit



マイコンの書込み速度が スピードアップ

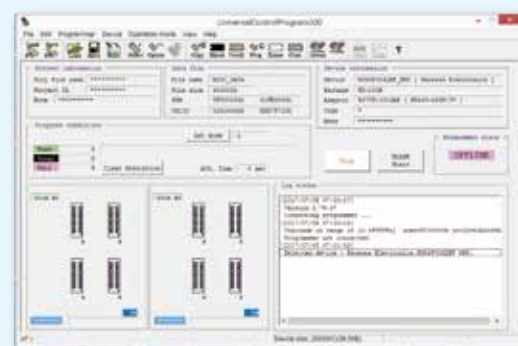
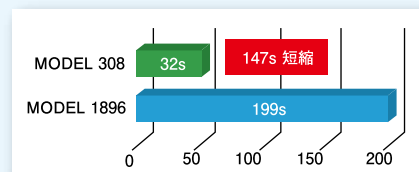
図はマイコン(uPD70F3336GC)書込み
(P+V)性能比較(単位:秒)



*書込み時間は、デバイスやご使用環境に影響を受けます。

シリアルフラッシュメモリの書込み速度が大幅に スピードアップ

図はシリアルフラッシュメモリ(128Mbit)
書込み(P+V)性能比較(単位:秒)



ユニバーサルコントロールプログラム300

オペレーションソフトでのLOT管理 などが可能で、ファイルの操作が 簡単に行えます。

- ・オペレーションソフトとして、ユニバーサルコントロールプログラム300を採用して、LOT管理などの各種情報管理などが簡単に行えます。
- ・ターゲットデバイスのコードと各種設定を、ユーザーデータと一括して管理する機能をサポートしています。(プロジェクトファイル作成機能)

MODEL1950 (在庫限り)

新開発のMPGエンジンを搭載し、 超高速書込みを実現！

大容量化しつつあるフラッシュメモリ市場において、プログラム時間の短縮が求められています。MODEL1950は新たに開発されたMPGエンジンを実装したことにより、フラッシュメモリへの超高速ベリファイを実現しました。その結果、デバイスの特性に準拠した高速書込み及び消去を可能にしました。



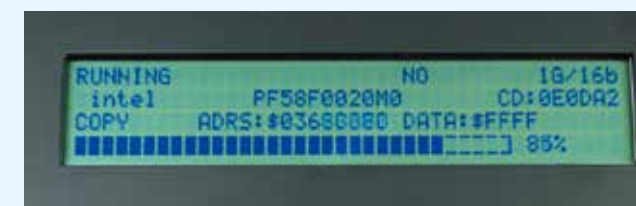
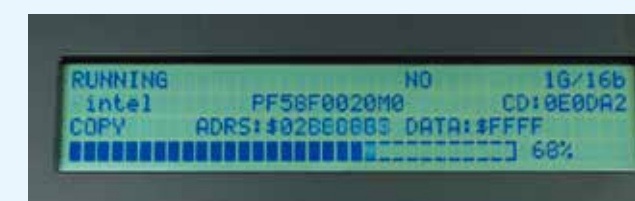
大容量メモリ

標準4Gbit(512Mバイト)、オプションで最大256Gbit(32Gバイト)に増設可能です。
大容量のバッファメモリを搭載したことにより携帯電話等に使用されているeMMC、NAND等、大容量メモリにも対応します。

最大
16個書き
標準バッファメモリ
4Gbit

液晶画面

プログラマ稼働中(書込み中等)をプログレスバーで表示し、作業進捗状況も一目瞭然です。



データ転送

USB2.0による高速データ転送が可能、RS232Cインターフェースも標準装備。また、コンパクトFLASHカード(CFカード)からバッファメモリへダイレクト転送が可能です。
CFカードを使用すれば、HEXデータ、MOTデータ、BINデータ等を簡単にプログラマのバッファメモリに転送することが可能です。さらに、プログラマのバッファデータをCFカードにアップロードすることも出来ます。

MODEL1883

小型コンパクト設計のユニバーサルプログラマ

市場に出荷される膨大な種類のプログラマブルデバイスに対応した、小型で大容量デバイスの高速書込みが可能な1個書きタイプのユニバーサルプログラマです。
MODEL1882の基本性能を受け継ぎ、かつ、パワフルなFPGAコアへの変更に伴い大容量メモリへのプログラミング時間短縮(20-70%)を実現しました。

コンパクト設計

小型コンパクト設計。
繰り返しの書込み操作に便利なスタートボタンを本体上に配置しています。
パソコンとの接続は*USB I/Fを使用します。
※USB2.0/1.1を標準搭載(WinNT、一部の9Xを除く)

操作性の良いインターフェース

見やすいアイコンで各プログラマ操作、各種オプション設定を行えます。
デバイス情報、アダプタ情報も閲覧可能です。



書込み対象デバイス

FlashROMからロジックデバイス等119,000種類以上。
FlashROM、EPROM、EEPROM、ワンチップマイコン、ロジックデバイス
対象パッケージ
●48ピンまでのDIPパッケージ(300/600mil品)
●SOP,TSOP,QFP,BGA等各種パッケージは別売の変換アダプタを使用

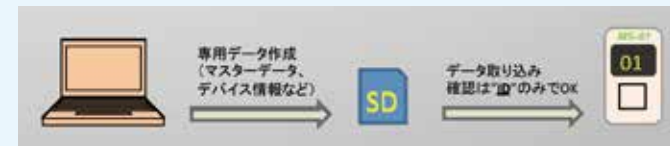
MS-01

シリアルFlash及びMCU書込み専用のモデルが用意されています。
また、ソケットアダプタ部分からの延長ケーブルを使用することによりオンボードプログラマとして使用することが可能です。

MS-01_Serial シリアルFlash書込み用
MS-01_MCU ワンチップマイコン書込み用
MS-01_OnBoard オンボードデバイス書込み用

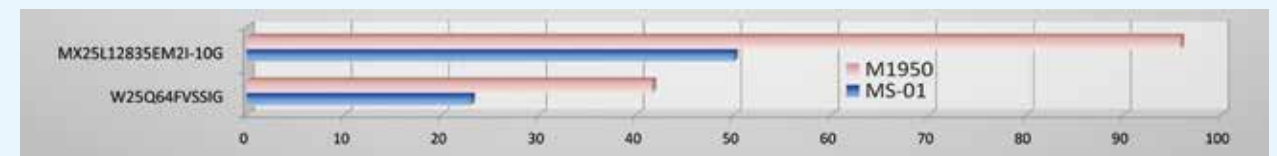
SDカード一括設定

SDカード一括設定方式を採用。マスターデータや選択デバイス情報、動作モードなどの各種設定をSDカードに格納し、プログラマに一括で読み込ませることができます。



従来比約2倍の書込みスピード

シリアルフラッシュに特化した専用設計により超高速書込みを実現しました。



レセプタクルアダプタ

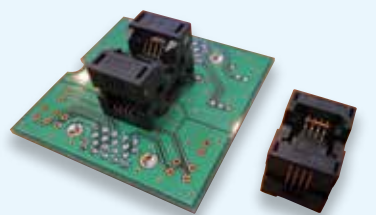
MS-01専用のレセプタクル変換アダプタを開発しました。従来型の変換アダプタとは異なり、ソケット部分のみを交換することが可能です。ランニングコストを従来比16%にまで低減します。(一部レセプタクルにできない物もあります)

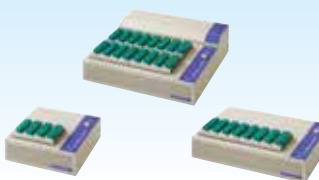
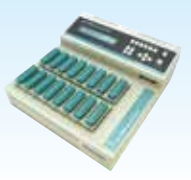
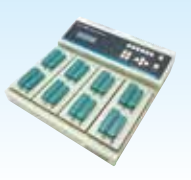
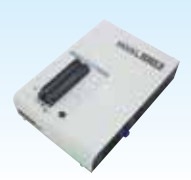
オートスタート機能

デバイスプログラミングの準備が終わった後は、「START」ボタンを1回押すだけで、オートスタート機能が動作し始めます。後はデバイスをソケットに入れるだけで自動でスタートします。プログラム終了後、結果がLEDランプに表示され、プログラム忘れなどの作業ミスが防げます。



1個書き
搭載可能ハンドラ
PH-MReel
標準バッファメモリ
1 Gbit



	ギャングプログラマ						ユニバーサルプログラマ	専用プログラマ
製品名	MODEL 500 シリーズ (MODEL504,508,516)	MODEL400e+シリーズ (MODEL404e+,408e+,416e+)	MODEL308	MODEL1950 (在庫限り)	MODEL1896 (販売終了)	MODEL1895/2 (販売終了)	MODEL1883	MS-01
写 真								
同時書込み数	4,8,16	4,8,16	8	16	8	2	1	1
ソケットユニット	付属	付属	付属	別売	付属	別売	一体型	なし(アダプタのみ)
変換アダプタ	SOP,BGA,TSOP,QFP等各種パッケージ対応 (カスタム対応可能)						専用	専用
インターフェース	USB3.0	USB2.0	USB2.0	USB2.0 RS232C CFカード	USB2.0 RS232C	USB2.0 RS232C	USB2.0	SDカード(付属) USB2.0
スタンドアローン (PC接続無しでの独立動作)	×	×	×	○	○	○	×	○
メモリ(標準～最大)	標準128GB(1024Gbit～)	512Gbit～	標準64GB(512Gbit)	4Gbit～256Gbit	1Gbit	1Gbit	—	1Gbit
寸法(W×H×D)	504 235×130×240mm 508 375×130×240mm 516 375×130×380mm	M404 230×110×240mm M408 380×110×240mm M416 380×120×390mm	380×120×390mm	378×150×402mm	380×100×400mm	380×107×297mm	140×55×195mm	85.5×60.5×170mm
重 量	504 約3.5kg 508 約5.0kg 516 約9.5kg	M404 約2.4kg M408 約5.2kg M416 約9.0kg	約9kg	約9kg	約5kg	約5.2kg	約990g	約660g
対応OS	Windows7/8/8.1/10(64bit)	Windows7/8/ 8.1/10(64bit)	Windows7/8/ 8.1/10(64bit)	Windows7/8/ 8.1/10	Windows7/8/ 8.1/10	Windows7/8/ 8.1/10	Windows7/8/10※3	Windows7/8/ 8.1/10
コントロールソフト	M500 Universal Control Program	M400 Universal Control Program	M300 Universal Control Program	Miprog/XPROM※4	Miprog/XPROM※4	Miprog/XPROM※4	PG4UW	Midata※4
動作電圧(vcc)	1.2～5.0V※1	1.8～5.0V※1	1.8～5.0V※1	1.8～5.0V※1	1.8～5.0V	1.8～5.0V	1.8～25.0V	1.2～3.3V
MCU(マイコン)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	○
EPROM	○	○	◎	○	◎	◎	◎	×
NOR Flash	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	○(専用)
NAND Flash	◎	◎	○	◎	△※2	△※2	△	×

※1 専用の変換アダプタ使用により、5V書込みにも対応
※2 1Gbデバイスまで対応可能(現在新規対応はしておりません 2012/11/19)
※3 各OS対応バージョンについてはお問い合わせください
※4 オプション

PH-Mシリーズ

高速ギャングプログラマ「MODEL508PH」を搭載した高性能自動プログラミングシステム。自動車ナビメーカー、携帯メーカー、PCメーカー工場をはじめ、多数の書き込みハウスに採用されているスタンダードモデルです。

PH-M100A

高速ギャングプログラマ「MODEL508PH」を2台搭載した16ソケット書き込み全自動プログラミングシステム。MODEL508PHとPH-M100Aの一体設計により、操作パネルから全ての操作が可能です。



[MODEL508PH]

自動機搭載用として開発された、高性能ギャングプログラマ「MODEL508PH」を2台搭載。小容量フラッシュメモリからeMMC、NAND等大容量メモリまで対応可能。



[オートティーチング]

高性能CCDカメラにより、微調整が自動で簡単に行えます。自動運転時は1デバイス毎の位置補正で正確にソケットに挿入します。



[トレイ配置]

JEDECトレイを20枚収納可能です。最大20枚を連続運転できます。



[簡易捺印機能]

ドットマーク、英数字の組合せが可能です。(文字数はデバイスサイズによります)



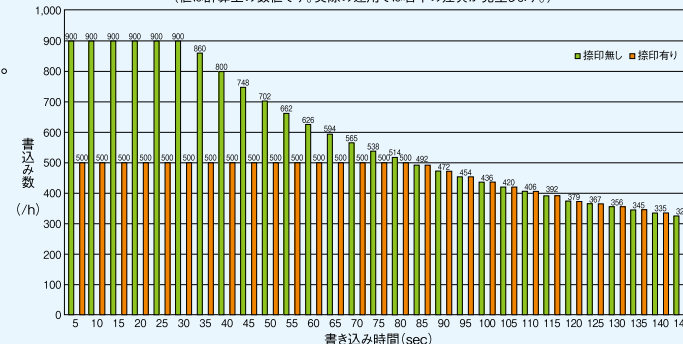
[操作画面]

プログラムデータ、座標データ、マーキングデータをタスクデータに一括管理可能です。ソフトは日、英、中の言語に対応します。バーコード対応も可能です。



生産能力(/時間)

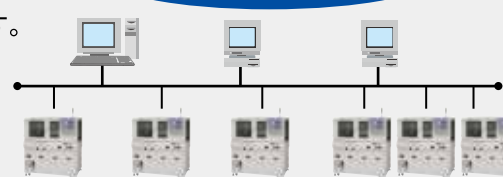
(値は計算上の数値です。実際の運用では若干の差異が発生します。)



自動プログラミングシステム導入メリット

- ・ブランク品流出、リード曲がり等のヒューマンエラーの防止に効果があります。
- ・簡易捺印機能により、書き込み済、ロムバージョン区別が可能です。
- ・生産計画見込みが確実になります。
- ・サーバ管理により、マスタデータの一元管理が可能です。
- ・生産状況のログデータにより、品質、生産管理が可能です。

複数台を一元管理できます。



PH-M2000S(SL、SLV)

PH-M2000Sは、ギャングプログラマMODEL508PH(8個書き)を4台搭載した8ソケット×4サイト、計32ソケット書き込み全自動プログラミングシステムです。MODEL508PHとPH-M2000Sの一体化設計により、操作パネルから全ての操作が可能です。



[MODEL508PH]

自動機搭載用として開発された、高性能ギャングプログラマ「MODEL508PH」を4台搭載。小容量フラッシュメモリからeMMC、NAND等大容量メモリまで対応可能。



[eMMC専用ソケットユニット]

eMMC専用ソケットユニットを使用時には、16ソケット×4サイト、計64ソケット同時書き込み可能。



[トレイ配置]

JEDECトレイを20枚収納可能です。最大20枚を連続運転できます。



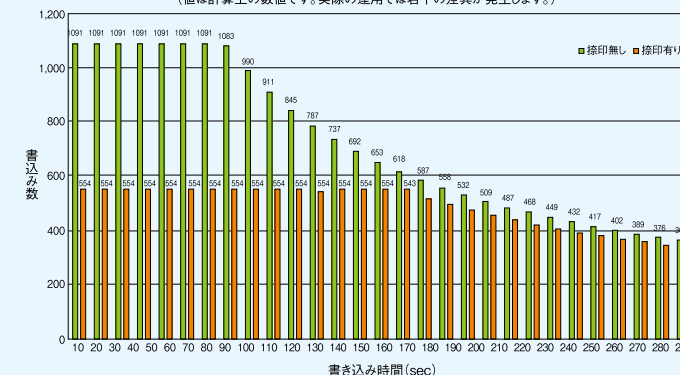
[ダブルノズル搭載]

Pick&Placeユニットは新規設計の2軸仕様で同時に2個のIC搬送が可能です。



生産能力(/時間)

(値は計算上の数値です。実際の運用では若干の差異が発生します。)



[オートティーチング]

高性能COMSカメラにより、微調整が自動で簡単に行えます。自動運転時に1デバイス毎の位置補正で正確にソケットに挿入します。



[操作画面]

プログラムデータ、座標データ、マーキングデータをタスクデータに一括管理可能です。ソフトは日、英、中の言語に対応します。バーコード対応も可能です。

オプション

- ・バーコードリーダー
- ・UPS
- ・ユニークIDソフトウェア
- ・Dual変換アダプタ対応

[機能搭載モデル]

- PH-M2000シリーズには、以下の機能付き製品が用意されています。
- ・SL: レーザー捺印機構
 - ・SLV: レーザー捺印+外観検査機構

オールインワン全自動プログラミングシステム

PAL-2V

PAL-2Vは超高速ギャングプログラマ『MODEL516』を2台搭載した16ソケット×2計32ソケット全自動プログラミングシステムとなります。更に、書き込み後にデバイスの外観検査、レーザー捺印を行うことができるモデルです。

[MODEL516]

高性能ギャングプログラマ「MODEL 516」を2台搭載。小容量フラッシュメモリからeMMC、NAND等大容量メモリまで対応可能です。



[eMMC専用ダブルソケット]

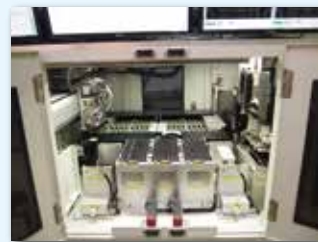


eMMC専用ダブルソケットの変換アダプタを使用時には、32ソケット×2サイト、計64ソケット同時書き込み可能です。



[3D外観検査装置]

書き込み後のデバイスを吸着した状態で、高速で高精度の検査を行います。対象パッケージ：SOP,QFP,BGA,SON



[トレイ配置]

JEDECトレイを21枚収納可能。最大21枚を連続で運転できます。



[レーザーマーカ]

ハイブリットレーザーで、撮像してから位置を補正してレーザーマーキングを行い、その後印字が問題ないかを行う画像検査カメラを搭載しています。



[操作画面]

トレイデータ、アダプタデータ、プロジェクトデータ、マーキングデータ、ビジョンデータをタスクデータで一括管理出来ます。ソフトは日、英の言語に対応して、また、バーコードにも対応しています。



セミオートプログラミングシステム

SH-1000

高速ギャングプログラマ「MODEL500シリーズ」「MODEL400シリーズ」「MODEL1950」のいずれか1台搭載可能。従来の製品よりも廉価で少量多品種に適した汎用プログラミングシステムモデル。



[オートティーチング]



[トレイ配置]



[操作画面]



写真はMODEL516、416、1950です。



自動機特注対応について

お客様の生産ラインにおける自動化、省人化による自動化を検討されているお客様へ個別提案を行っております。自動化においてお困りのことがございましたら、各担当営業までお問合せください。

ケース 1

インライン書き込み装置

インライン書き込み装置とは、基板実装（リフロー後）時にブローユニットを用いて自動機でデータ書き込みをする装置です。



[製品特徴]

- ・ブローユニットを交換することで他の基板へデータ書き込みが可能
- ・弊社プログラマを用いて同じ基板に対して別々のデータ書き込みが可能
- ・コンタクトエラーを検出しエラーNGストッカーへ搬送

ケース 2

MS-700 (レーザー捺印機)

MS-700とは、書き込みしたデバイスへレーザー捺印を行う装置です。



[製品特徴]

- ・キーエンス社製YV0レーザー搭載
- ・最大20台トレイ搭載可能
- ・REV、シリアル番号などの捺印が可能

	全自動プログラミングシステム		オールインワン全自動プログラミングシステム	自動プログラミングシステム
MODEL	PH-M100A	PH-M2000S	PAL-2V	SH-1000
写 真				
搭載プログラマ	MODEL 408PH(8個書き)	MODEL 508PH(8個書き)	MODEL516 8unit×2	MODEL1950(16個書き) MODEL404e+,408e+,416e+(4個,8個,16個書き) MODEL504,508,516(4個,8個,16個書き)
プログラマ台数	2台(最大16個書き)	4台(最大32個書き)	2台(最大32個書き)	1台
ICソケット	オープンソケット	オープンソケット	オープンソケット	オープンソケット
対象デバイス	SOP, BGA,TSOP, QFP等各種パッケージ	SOP, BGA,TSOP, QFP等各種パッケージ	SOP,QFP,BGA,SON	SOP,BGA,QFP,SON等各種パッケージ
入出力装置(In/Out)	Tray(Tube, Tape 開発中)	Tray to Tray	Tray to Tray	Tray 据え置き式
トレイローダー	Auto	Auto	Auto	-
トレイ搭載可能数	In/Out×20 NG×1	In/Out×20 NG×1	In/Out×21 NG×1	In/Out×2
マーキング(オプション)	簡易ドット・キャラクタマーキング機構	簡易ドット・キャラクタマーキング機構	レーザーマーカ―(ハイブリット方式)	-
寸法(W×D×H)(mm)	965×1000×1500(突起を含まず)	1880(W)×920(D)×1540(H) (突起含まず)	W1900×D1510×H1650(突起を含まず)	1150×900×1500(突起を含まず)
重量	約450kg	約800Kg	約1400Kg	約240kg
電源	単相AC200V/100V 700VA 50/60Hz	単相AC200V /100V 2kVA	三相 AC 200V±10% 30[A] 60Hz	AC200V 30VA 50/60Hz
空圧(ドライエアー)	0.4~0.5MPa	0.4~0.5MPa	0.45MPa±10%	0.4Mps~0.6Mpa
視覚部(カメラ)	CCD固定式 × 1	CCD固定式 × 1	CCD移動式×1,CCD固定式×2 3次元外観検査装置、2次元検査／アライメント、マーキング	CCD移動式×1,CCD固定式×1
ユーザーインターフェイス	LCDパネル(タッチパネル機能) キーボード、マウス	LCDパネル(タッチパネル機能) ワイヤレスキーボード(トラックPAD付)	LCDパネル(タッチパネル機能) キーボード	LCDパネル(タッチパネル機能) キーボード、マウス
ネットワーク対応	Ethernet	Ethernet	Ethernet	Ethernet
OS	Windows10	Windows10	Windows10	Windows10
その他オプション	UPS バーコードリーダー タスク管理ソフトウェア	UPS バーコードリーダー	レーザーマーカ―用集塵機 UPS ラベルプリンタ バーコードリーダー	バーコードリーダー
処理能力(UPH)	MODEL408PH (2 台搭載時)捺印なし プログラミング時間<30秒の場合 UPH=900 (最大)	プログラミング時間<30秒の場合 UPH=1200(最大) 捺印有<30秒 UPH=720(最大)	800[UPH](トレイ交換時間を含む) プログラマの動作時間によって変動	UPH=400 プログラマの動作時間によって変動

デバイスプログラマメーカーが提供する 高い技術力と柔軟な対応力のROM書込みサービス

半導体テスタ、プログラマの開発製造メーカーとしての技術力、サポート体制、品質管理により、安心安全なROM書込みサービスをご提供します。

デバイスメーカー各社との技術提携により、新しいデバイスへの迅速な対応、変換アダプタの新規開発製作、NAND型FLASHメモリのBadBlock管理など、新しい技術への対応体制を整えています。

各種デバイス用変換アダプタを多数品種取り揃えており、試作から量産までフレキシブルに対応いたします。また、eMMC、eSD、SDカードの書込みサービスにも対応いたします。



※クラス10,000



ROM書込みご依頼までの流れ

標準品

①(お客様)メーカー、型式、パッケージのお問合せ→②(ミナト)プログラマ対応の確認、書込み設備(アダプタ)の確認、オプション(マーキング、ベークングの確認)→③(ミナト)お見積→④(お客様)ROM書込み依頼書のご送付

※OTP(One-Time Programmable)デバイスの場合は、ベークング工程が必須となります。またデバイスの特性上、予備ROMのご支給をお願いいたします。

新規開発品の場合

①(お客様)デバイスの仕様、パッケージのお問合せ→②(ミナト)書込み仕様の確認(例:NANDの場合、ミナト標準NAND書込み仕様:Bad Block Skip方式orカスタム:プログラミングソフトウェアの開発)→③(ミナト)お見積→④(ミナト)アダプタ(既存品or新規開発)設備→⑤(ミナト)サンプル書込み→⑥(お客様)動作検証→⑦(お客様)ROM書込み依頼書の送付

単品加工

書込み各工程の単独工程、ドットマーキング、レーザーマーキング、ラベル印刷のご依頼も承ります。

品質への取組み

- 全工程における不適合の発生を予測し防止する。
- 品質改善フローによる工程の継続的改善。
- 標準書類の整備による作業の標準化。
- 継続的な教育訓練の実施。
- 各工程での2重のチェック体制による確認の徹底。

データベース登録・管理

ご依頼初回時に、お客様からのROM書込み依頼書の情報を元に、各工程を検証可能な方法でデータベースに記録し、正確で迅速なリピートオーダーへの対応を実施しております。

マーキング

マーキングは、未書込み品と書込み済み品の識別、データの異なるバージョン管理に有効です。

レーザーマーキング

半永久的に捺印が消えませんので洗浄工程などを含む工程処理がある場合にお勧めです。データのバージョンその他情報を直接マーキングできます。

レーザーマーキングは、デバイス表面の空きスペースを利用して捺印します。デバイスの大きさや種類によって捺印位置、文字数、文字大きさが制限されますので、新規ご依頼都度お問合せください。※レーザーマーキングは、JEDECトレイでのご支給が必要条件となります。



ドットマーキング(ROHS適合品)

デバイスを選ばず高視認性。マーキング色を変えることにより異なるデータの管理ができます。ドットの大きさは約1mm。ドット位置はデバイスの4隅のいずれかをご指定下さい。



ドットカラー
材質:油性マーカー
リフロー対応



ラベル(ROHS適合品)

視認性が高く、データのバージョン、その他情報を文字で印刷でき、デバイスの大きさに応じてラベルサイズが選択できます。

サイズ(mm)	4×7	5×16	8×8	11×11
材質:ポリイミド (ツヤ有・白)	 1.5 2段	 2.1 2段	 2.2 3段	 2.2 4段
超耐熱 -40℃～+260℃	○	○	○	○

※ベークングご指定の場合は、超耐熱ラベルとなります。

通常耐熱品(電子部品識別用)と超耐熱品(リフロー・洗浄工程対応品)があります。印刷文字色は黒のみとなります。

ROM書込み依頼書のダウンロードはこちらのURLから可能です。
<https://www.minatoat.co.jp/ja/product/romw/download/>
ROM書込み工場の見学も随時受付けております。
※中国現地にて書込みのご依頼も対応しております。

マスタROMについて

マスタROMでのデータ支給は、書込み対象ROMと同一デバイスでのご支給をお願いいたします。
データのご支給からマスタROM作成も可能です。

ROM書込みサービス工場設備

- プログラマ
M500シリーズ、M400シリーズ、M1950、M1940、M1894、M1882、M1931、ELNEC社 Beehive204 BPMicro社 1610
- 自動プログラミングシステム
PH-M100、PH-M480
- レーザー捺印機
- 自動外観検査機(PTH-3710)
- ラベルプリンタ(BRADY社 BBP16)
- 恒温除湿保管庫
- ベークング庫
- 真空梱包器
- 温湿度管理設備
- クリーンルーム完備(クラス10,000)
- 作業員
リストバンド、ESD対策靴、ESD防塵作業服

情報セキュリティについて

- 情報セキュリティに関する法令の遵守徹底
- 従業員に対し、必要な情報セキュリティ教育実施
- 作業場への入退室セキュリティ設備
(警備会社セキュリティシステム)
- マスタ保管庫、預り品保管庫、作業仕掛品の施錠保管

ISO認証



JQA-QMA14273
ROM書込みサービス

〈お問い合わせ〉
ROM書込みサービス工場
TEL:045-592-5547(DPS直通) FAX:045-306-7831(DPS直通)
Email:dps@minato.co.jp(ROM書込みのお問い合わせ)

お問合せ 商談

- 書込み対応可否の確認
- 納期スケジュールの確認

受注

- ROM書込み依頼書
- データベース登録
- 作業指示書の発行

ご支給品の 入荷

- 入荷検査
(型式、パッケージ、数量、入荷状態)
- マスタ登録
(初回、新データ時)

プログラム 作業

- マスタデータ読み込み後
書込み工程

マーキング作業 ベークング工程

- レーザー捺印
- ラベル
- ドットマーク
- ベークング(125℃ 24時間)

ベリファイ 作業

- 書込みデータの照合

外観検査

- リード、パッケージ、
マーキングの状態を
目視検査

脱気防湿 梱包発送

- 防湿、真空処理

変換アダプタ

変換アダプタ

カウンタ機能搭載 変換アダプタKHシリーズ



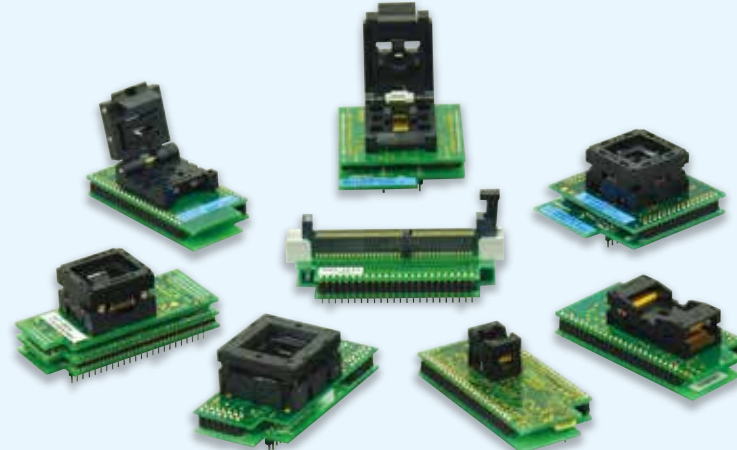
KH350T-1914 KH350T-970

Brownout検出機能搭載 変換アダプタBKシリーズ



BK350T-1914 BK350T-3061

約3000種類にも及ぶ充実のラインナップにより、あらゆるパッケージに対応可能です。



各社マイコン用アダプタ

当社製プログラマ専用設計したアダプタですので安心してご利用になれます。
 ●ルネサスエレクトロニクス ●富士通 ●東芝デバイスソリューション
 ●フreescale・セミコンダクタ ●テキサス・インスツルメンツ ●SMSC
 ●サイプレス・セミコンダクタ ●STマイクロ

ICソケット寿命について

1. 機械的機能による寿命
ICソケットの機械的耐久性は一般に10,000回程度(書き込み個数では5,000個程度)が目安ですが、作業環境、取扱い方法等により左右されます。
2. 接触抵抗の増大による寿命
ICソケットのコンタクトピンは主にデバイスから転移する錫酸化物によって汚染が進みます。これにより使用回数によって接触不良率が増大します。専門業者による洗浄や、コンタクトピン清掃である程度は復活します。
※接点復活剤は塵付着による接触不良が懸念されますので使用しないで下さい。

カウンタ機能とは

プログラマのコントロールソフトを用いることで、
変換アダプタの使用回数とパス(PASS)やエラー(FAIL)の回数を管理することが可能。

対応ROMライタ: MODEL500シリーズ、
MODEL400/400e+シリーズ、
MODEL308
 対応変換アダプタ型名: BKシリーズ、KHシリーズ
 カウンタ機能: ロット毎使用数、使用合計数、
使用限度回数、ロット毎PASS数、
PASS数、PASS合計数、
ロット毎エラー数、エラー合計数

※MODEL400シリーズ対応バージョンはVer2.60.00/V1.45以上で対応可能です。
 ※MODEL400シリーズのソフト画面となります。
 ※表示される項目は、対応するデバイスによって変わる事がございます。



カウンタ機能表示画面

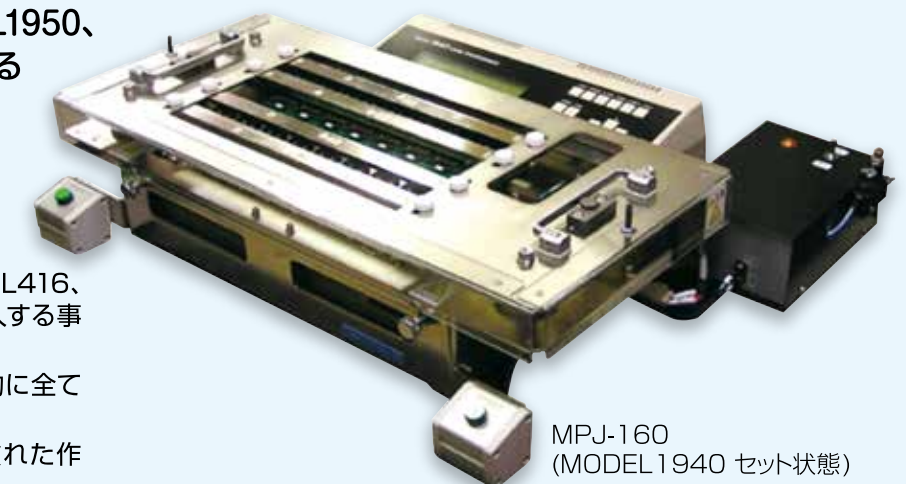
ソケット開閉治具 MPJ-160

ソケット開閉の
半自動化を実現

ROMの大容量化とピン数の増加に伴い、ソケットの開閉が硬くなってきております。
 硬いソケットにお困りではありませんか？
 MPJ-160はMODEL1940、MODEL1950、
 MODEL416、416e+にセット出来る
 ソケット開閉治具です。

特長

既にMODEL1940、MODEL1950、MODEL416、
 416e+をご使用のお客様はMPJ-160を導入する事
 でソケット開閉の半自動化が実現します。
 対応ソケットオーブントップタイプなら基本的に全て
 対応可能です。
 スムーズな機種変更機種変更は簡単です。慣れた作
 業者であれば5分程度



MPJ-160
(MODEL1940 セット状態)

製品紹介動画 URL: https://www.minatoat.co.jp/ja/product/dp/dpr/mpj_160/

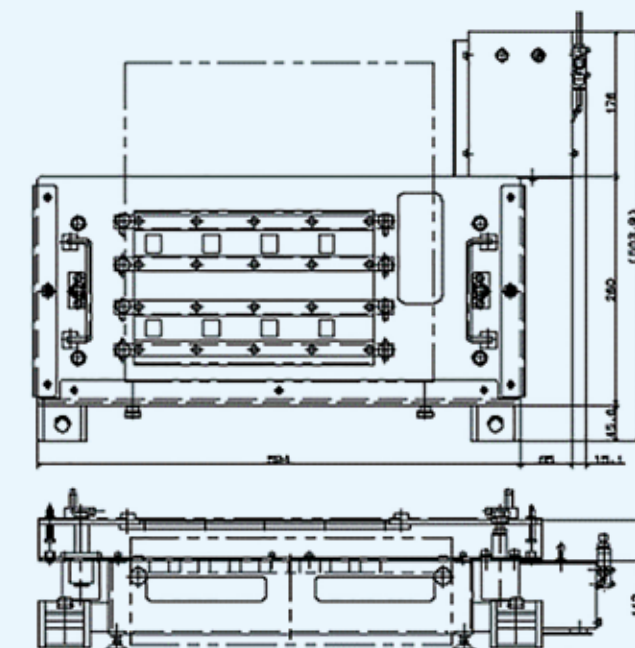
仕様



ソケットが閉じている時(押さえユニット上昇時)



ソケットが開いている時(押さえユニット下降時)



【上から見た図面】

【手前から見た図面】

使用環境

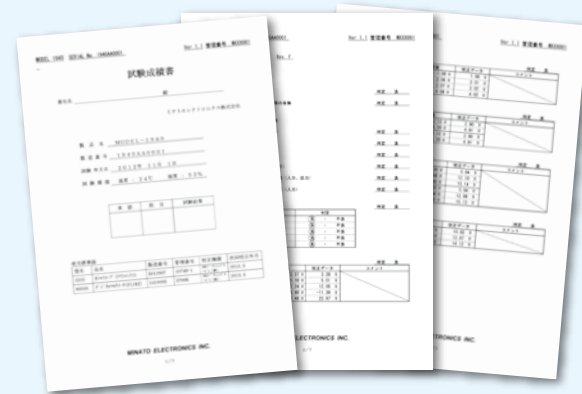
使用動作温度: 5 ~ 30℃
 使用湿度: 35 ~ 85%HR 但し結露しないこと
 電源: 100 ~ 240V 50 ~ 60Hz
 消費電力: 100VA (最大)
 寸法: 378 (W) × 150 (H) × 402 (D) mm
 重量: 9kg (ソケットユニット未搭載時)
 使用アダプタ: AHアダプタ
 エア圧: 0.5MPa以上

校正サポート

デバイスプログラマは生産機器であり精密機械です。当初の性能を維持し安心してご使用頂く為にも、日頃の点検と年1回の定期校正をお勧めいたします。

校正内容

- プログラマ内部外部の清掃(一部プログラマを分解)
- プログラマ内部の電源電圧確認(Vcc、Vpp等)
- ソケット上での電源電圧確認(Vcc、Vpp等)
- プログラマ・インターフェースの動作確認(USB、RS232C、パラレル)
- デバイスを使用しての書き込み動作確認(ソケット状態も同時に確認)
- セルフチェックによるプログラマの動作確認
- すべての作業終了後、エージングを実施(4時間)
- 作業報告書添付(試験成績書)



試験成績書見本

※校正証明書の発行には別途費用がかかります
※不具合箇所の修理、部品交換は別途費用がかかります
※その他、詳細ご質問等につきましては、営業担当までお問い合わせください

安心パック

年1回の定期校正をお勧めしております

定期校正では品質・仕様確保(保全)のために経年変化に伴う電流電圧のチェックや本体内部、及びフィルターの汚れも綺麗に清掃します

MINATO安心パックの おすすめ

MINATO安心パックとは

定期校正とプログラマのバージョンアップが一緒になったお得なセットサービスです

更にMINATO安心パックを ご利用頂くことで

1年間の無償修理補償付き! ※消耗品は除く

●対象プログラマ

MODEL500シリーズ
MODEL400シリーズ
MODEL308
MODEL1950
MODEL18xx

校正前



フィルタ部



プログラマ内部

校正後



レンタルをお考えのお客様へ

最近は設備を“購入する”ではなく、“利用する”考え方が浸透してきているようです。確かに購入する側としては、最初に投資して時間をかけて償却するよりも、必要な時に必要な金額だけを支払って利用の方が、無駄な投資を避けられて良いのかもしれませんが。ミナトのレンタルサービスは、そんなお客様へ最適な製品紹介をご提案します。



プログラマレンタルサービスを利用するメリットについて

メリット1 固定資産化を避けられます

設備としてプログラマを導入するには、どうしてもそれなりの費用を必要としてしまいます。＝固定資産になってしまいます。固定資産化するためには、様々な申請/承認を得なければならず、担当者の方としても可能なら避けたい事だと思います。レンタルであれば、設備購入よりはるかに安価な価格でご提供できます。更に所有権はミナトにありますので、お客様の固定資産にはなりません。

メリット2 ニーズに合わせた価格設定で運用いただけます

設備導入は必要だが予算が無いというお客様には、レンタルサービスをお勧めします。短期レンタルコース・長期レンタルコースと、お客様のニーズに合わせた価格メリットのある運用方法を選択できます。

メリット3 生産計画に合わせた設備投資が可能です

一年を通してコンスタントに生産があり、それが長年継続することが保証されていれば、償却見込みが確実に立てられるので設備導入はさほど難しくないのであります。しかし、一年の中で特定時期だけ生産量が増加し、その他の時期は低下するケースでは、生産量のピーク時に合わせて設備を準備すると生産低下時期には設備が余ってしまいます。レンタルサービスを利用すれば、お客様は最低限の設備を揃えておき、生産量の増加時期だけ必要設備をレンタルする事が可能です。

レンタル製品

1個書き～複数個書きのプログラマ、自動プログラミング装置、弊社製品全てレンタル可能です。

デバイスプログラマ

MODEL516/MODEL404/MODEL408/MODEL416/
MODEL1950/MODEL1896/MODEL1883/etc

自動プログラミング装置

PH-M100/etc

プログラマメーカーならではのレンタルサービス

特長1 点検・校正

レンタル時には、必ず対象製品の点検・校正を行いお客様の元へお届けします。

長期レンタルコースの場合、6ヶ月毎に製品校正を無償サービスします。

特長2 お客様に最適な製品・サービスのご提供

お客様が使用するROM、書き込み数量、スケジュール等をお聞きし、レンタルサービスのみでなく、状況に応じては、製品購入、ROM書き込みサービスなど、最適な製品・サービスのご提供をお約束します。

特長3 最新ソフトウェア

レンタル時には、必ず対象製品を最新ソフトウェアの状態にしてお届けします。また、レンタル中に最新ソフトウェアに更新されたいお客様については、標準ソフトウェアについては何時でも無償提供させていただきます。

レンタルサービスの流れとお申込み方法

■レンタルの流れ

1. お問い合わせ (各種ご相談承ります)
2. お見積 お客様に最適な製品を提案します。
3. レンタル申込書受付 レンタル機種決定後、レンタル申込書にて最終受付となります。
4. レンタル製品の発送

■お申込み

レンタル申込書をダウンロード後、必要事項で記入の上、FAXまたはEmailでお送りください。
内容確認の上、担当者より、ご連絡させていただきます。
TEL:045-591-5605 FAX:045-592-2854
Email:et-sales@minato.co.jp

新サービスのご紹介

無料出張点検サービス

TEXTTOOLソケットの接触を主に確認させていただきます。(SELF CHECKでカバーしきれない部分です)
ご要望いただければ、弊社営業が訪問しチェックさせていただきますのでお気軽にご依頼ください。

※プログラマ機種限定のサービスとなります。