

Quick & Flexible

デバイスプログラマシリーズ 製品カタログ

Quick & Flexible

お客様のご要望や市場の変化に
迅速・柔軟 -Quick & Flexible- に対応
皆様のビジネスを的確にサポートします

NAND 型 Flash メモリをはじめとする半導体メモリの大容量化やアプリケーションの拡大、製品開発サイクルの短期化に伴い、大容量メモリへの高速プログラミングが求められています。また、小型化、大容量化が進む半導体メモリ市場は、飛躍的な技術進化と限りない可能性を秘めています。当社では、Flash メモリ /Flash マイコンを主とした半導体メモリのツール市場において、デバイスプログラマ / 自動プログラミングシステム、周辺機器の開発、製品化ならびに自社製品を使用した高品質なプログラミングサービスを提供しています。

アルゴリズムソフトウェア 無償ダウンロード

弊社ホームページ (<http://www.j-fsg.co.jp>) からユーザー登録していただきますと、プログラマシリーズの最新版アルゴリズムソフトウェア(※1)や取扱説明書が無償ダウンロード可能となります。(※2)また、各種情報も配信します。

※1 アルゴリズムソフトウェアは、システム及びデバイスの仕様に応じた書き込みを制御するためのソフトウェアです。

※2 オンボードプログラマご使用の場合のみ、デバイス追加登録の際に別途有償のメモリカードが必要となります。

無償バージョンアップ対象プログラマ

- GANG プログラマ
- フラッシュプログラマ
- GANG ユニット
- オンボードプログラマ
- 自動プログラミングシステム (サポート終了品は除く)

最新の対応デバイスは
弊社ホームページにてご確認ください。

デバイス検索

デバイスリスト

AG9730/31

大容量 量産型デバイスプログラマ

最大書き込み数 **64** 個 16 スロットモデルの
AG9731 も登場！
業界最速レベルマルチプログラマ

P.04



AF9724/25

小～中容量 量産型デバイスプログラマ

最大書き込み数 **8/16** 個
生産現場のニーズに応えた
高性能スタンダードプログラマ

P.06



AF9101/03

オンボードプログラマ

小型・低価格の汎用オンボードプログラマ
量産システムへのカスタマイズも可能

P.08



AF9711

小～中容量 開発型デバイスプログラマ

研究、開発、小規模生産に最適
1 個書き Flash プログラマ

P.10



変換アダプタ

P.10

スペック一覧

P.11

TEH2125 TEH2024/24H

自動プログラミングシステム

TEH2800H TEH1600

省力化・大量生産向けシステム
小容量から大容量の各種メモリや多彩なパッケージに対応

P.12



Programming service

プログラミングサービス

自社製設備を使用し少量・多品種から量産まで
短納期で高品質なサービスをご提供

P.14



会社概要 Profile

東亜エレクトロニクス株式会社
フラッシュサポートグループカンパニー

国内



本社
〒459-8001 愛知県名古屋市緑区大高字己新田 119-2



カンパニー本社
〒430-7723 静岡県浜松市中区板屋町 111-2
浜松アクタワー 23 階
TEL.053-459-1050 / FAX.053-455-6020



都田事業場
〒431-2102 静岡県浜松市北区都田町 9162-1
TEL.053-428-8383 / FAX.053-428-8377



東京営業所
〒108-0074 東京都港区高輪 2-17-13 テイクン東京ビル9階
TEL.03-3444-9316 / FAX.03-3444-9312



名古屋駐在所
〒459-8001 愛知県名古屋市緑区大高町己新田 119-2
TEL.090-1863-1922



大阪営業所
〒560-0021 大阪府豊中市本町 2-1-45 渡邊ビル 301
TEL.090-1130-7905

海外



中国現地法人 上海東福亜電機科技有限公司
〒201611
上海市松江区申港路 3802 号 D4 号 1 階
TEL.+86-21-5761-8122
FAX.+86-21-5761-5723



深圳事務所
〒518059
深圳市南山区海德三道
天利中央商務広場 A 座 1108J
TEL.+86-21-5761-8122
FAX.+86-755-8633-1498

設立日 1956 年 5 月 24 日

資本金 1 億円

代表取締役 田中 誠

事業内容 ● デバイスプログラマ、及び周辺製品の
企画、開発、製造、販売、サービス
● マイクロコンピュータ電子応用機器の
企画、開発、製造、販売、サービス
● デバイスへのプログラミングサービス
等、上記項目に関連する業務

従業員 50 名

お取引先 横河電機(株) / パナソニックセミコンダクターシステムテクノ(株) / 富士通セミコンダクター(株) / 富士通デバイス(株) / ルネサスエレクトロニクス(株) / (株)東芝 / マイクロン・ジャパン(株) / ラピスセミコンダクタ(株) / マクロニクスジャパン / 日本パンション(株) / その他(順不同・敬称略)

会社沿革 History

- 1984年 浜松東亜電機(株)として、安藤電機(株)製プログラマ製品の開発、製造を開始。
- 1994年 浜松東亜電機(株)から、製品開発、製造業務を分離し、東亜システムエンジニアリング(株)を設立。東亜システムエンジニアリング(株)が、安藤電機(株)製プログラマ製品の開発、製造を継承。
- 2001年 東亜システムエンジニアリング(株)が、安藤電機(株)とプログラマ製品の OEM 契約を締結し、全てのプログラマ事業の業務を引き継ぎ、製品供給を開始。
- 2002年 3月 東亜システムエンジニアリング(株)から、プログラマ事業の開発、販売業務を分離し、フラッシュサポートグループ(株)を設立。
4月 フラッシュサポートグループ(株)が、安藤電機(株)にプログラマ製品の OEM 供給を開始。
12月 フラッシュサポートグループブランド製品の海外販売を開始。
- 2003年 3月 ISO14001 認証取得(本社)。
10月 グループ会社の名古屋東亜電機(株)内に、プログラミングセンターを設置し、プログラミングサービスを開始。
- 2004年 4月 ISO9001 認証取得(販売部・技術部)。
10月 全製品をフラッシュサポートグループブランドに統一して販売を開始。
- 2005年 11月 グループ間の資本関係整理を目的とした合併と再社化により、資本金を 5 千万円に増資。
- 2006年 6月 グループ会社の名古屋東亜電機(株)内に設置したプログラミングセンターを自社に移管し、プログラミングサービスを始めたトータルサポートを開始。
8月 資本金を 1 億円に増資。
2007年 4月 浜松市中区板屋町に本社を移転。都田事業場はプログラミングサービス拠点として業務を拡大。
2008年 1月 東京営業所を開設。
2009年 3月 ISO9001 認証取得(プログラミングサービス部)。
2010年 8月 上海市に中国現地法人上海東福亜電機科技有限公司を設立。
2013年 3月 フラッシュサポートグループ(株)、東亜電機工業(株)、浜松東亜電機(株)が合併し東亜エレクトロニクス(株)と社名変更。フラッシュサポートグループ(株)は東亜エレクトロニクス(株)フラッシュサポートグループカンパニーと改称。

量産型
デバイスプログラマ

AG9730

大容量メモリ向け・高速
GANG PROGRAMMER



標準バッファメモリ
16 Gbit
最大 16 個書き

開発から量産まで 大容量メモリの高速書込みに

業界最速レベル R/W サイクル最速 20nsec、最大 64bit データバスアクセス

最大 16 個同時書込み

SPI Flash、eMMC NAND メモリ (moviNAND、iNAND)、NOR56TSOP、NAND48TSOP 等のデバイスは 4 ソケットアダプタ使用により最大 16 個同時書込みが可能です。



全ピンチェック

書込み前に不良品の検出を行うことで生産効率を妨げず、高品質の書込みが可能です。

CF カードからマスタデータのダウンロード可能

パソコンが使用できない環境でも市販の CF カード(*)を用いてマスタデータのダウンロードが可能です。
*CF カードの規格は FAT12、FAT16、FAT32 のいずれかに限ります。



4 スロットの同時/独立動作

各スロットごとに 4 種データの同時書込み(*1)、4 種のアダプタ装着(*2)可能。
*1 但し同一アダプタ、デバイス使用時に限る
*2 但し書込みなどの実行はスロット単位。同時実行不可



異種アダプタ装着例

AG9730 処理速度例	デバイス	Program	B.P.V
	4Gbit×16bit バスメモリ	195	275
	8Gbit×32bit バスメモリ	524	557
	16Gbit×64bit バスメモリモジュール	305	514
	SPI Flash 8SOP200mil(8Mbit)	16	19
	SPI Flash 8SOP200mil(64Mbit)	47	56

対象デバイス | 256Mbit 以上の 1.8 ~ 3.3V 系 Flash メモリまたは相当品、メモリモジュール、SPI Flash HDD/SSD 等を含む ATA 規格インタフェースを搭載した各種メモリ・メディアへのカスタム対応

処理速度 | 最速 R/W サイクル 20nsec データ転送: 1 Gbit 40 秒(従来比 1/2)開発中



左記速度は
デバイス、環境に
より異なります

AG9730/31 は旧製品 GANG ユニット AG9860 の変換アダプタをご使用いただけます。

*AG9860 変換アダプタをご使用いただく際は別途有償の変換ボードが必要です。

NEW

16 スロットモデル

AG9731

大容量メモリ向け・高速・量産
GANG PROGRAMMER

標準バッファメモリ
64 Gbit
最大 64 個書き



大容量メモリの 量産書込みに

1 スロット Vcc Max 2 アンペアのハイパワー

4 スロットアダプタ使用で最大 64 個同時書込み ※デバイスにより最大個数は異なります

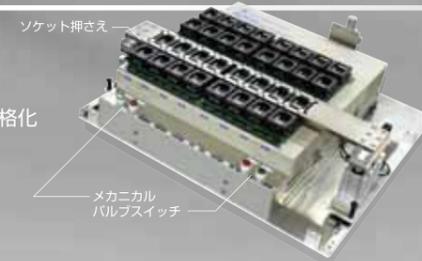
140LGA の多ピンデバイスも最大 32 個同時書込み

シリアル / 8/16/32/64bit データなど多様なデバイスに対応

オプション ソケット開閉装置 TES100

- エアシリンダーによる 8 ソケット(横一列)同時開閉
- エアシリンダー採用のため、通電せずに開閉が可能
- ソケット開閉ステータス移動方式(手動)により軽量・低価格化

140ピンLGAのソケット開閉操作から
解放され、作業性向上!



- 作業手順
- ① ソケット押さえをスライドさせ固定
 - ② メカニカルバルブスイッチ赤ボタンでソケット押さえを下降
 - ③ ソケットが開きデバイスの着脱を行う
 - ④ メカニカルバルブスイッチ緑ボタンでソケット押さえを上昇
 - ⑤ ソケットが閉じる(書込み可能)

製品仕様

最大書込み数
スピード
バッファメモリ
データバス
外部インタフェース
サイズ
重量

AG9730	AG9731
最大書込み数 16 個(4 スロット)	64 個(16 スロット)
最速 R/W サイクル 20nsec	
バッファメモリ 16Gbit(オプション~256Gbit)	64Gbit(オプション~256Gbit)
最大 64bit	
外部インタフェース USB2.0、CF スロット、外部トリガ用 I/O ライン	USB2.0
サイズ W235×D290×H100mm	W500×D540×H70mm
重量 約 5kg	約 12kg

NEW

小～中容量メモリ向け GANG PROGRAMMER

量産型
デバイス
プログラマ

AF9724/25

スタンドアロン、PC リモート 両対応可能

USB ホスト機能搭載で、使用環境を選びません！



標準
バッファメモリ
1 Gbit
最大 **16** 個書き

標準
バッファメモリ
1 Gbit
最大 **8** 個書き

AF9724

AF9725

DIP ユニット+変換アダプタ仕様例



高速書込み

従来機 AF9845 の約 10 倍の R/W サイクル最速 80nsec、最大 16bit データバスアクセスによる高速書込み・読み出しが可能。

処理時間例 (NOR Flash 256 Mbit) (秒)

プログラマ	Program	B.P.V
AF9724/25	75	85
従来機(AF9723B+AF9845B/C)	175	270

対象デバイス | 1Gbit までの 1.8V ~ 5V 系 Flash メモリ、Flash マイコン、その他メモリ

処理速度 | 最速 R/W サイクル 80nsec データ転送：20 秒 / 1 Gbit

RoHS 対応

左記速度は
デバイス、環境に
より異なります

高速データ転送

リモート制御・高速転送用 USB2.0 インタフェース搭載により大容量データの高速転送が可能。

1 Gbit バイナリデータ転送：約 20 秒

全ピンチェック

書込み前にアダプタに実装されたデバイスのピン全てが正しく接触しているかを確認します。ソケット端子の劣化等による接触不良や誤実装、ソケット端子間でのショートを検出を行い、書込み効率や信頼性を高めます。

自動認識&コンカレント動作

デバイス実装を検知すると自動処理を開始するコンカレント機能搭載。

※2 スロット使用時に限る

USB2.0 ホスト機能

市販の USB Flash メモリの接続が可能。PC が使用できない場所で、マスターデータやアルゴリズムデータのダウンロードに便利です。

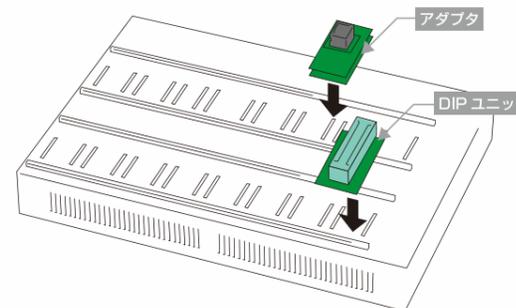


DIP 変換ユニット併用により旧製品の変換アダプタも使用可能

専用 DIP ユニット(有償オプション)を併用し、旧製品の変換アダプタをご使用いただけます。設備品の有効活用が可能となります。(仕様により一部使対応不可なものがあります)

型名	対象アダプタ	旧製品名
48DIP ユニット AF9851A	48 ピン DIP アダプタ	AF9845 シリーズ、AF9708/09 シリーズ、AF9710
40DIP ユニット AF9852A	40 ピン DIP アダプタ	AF9837
32DIP ユニット AF9853A	32 ピン DIP アダプタ	AF9833、AF9708/09 シリーズ

※アルゴリズムソフトウェアの対応が必要な場合があります。(無償)



製品仕様

	AF9724	AF9725
最大書込み数	16 個(16 スロット)	8 個(8 スロット)
スピード	最速 R/W サイクル 80nsec	
バッファメモリ	1 Gbit(オプション～ 16Gbit)	
データバス	最大 16bit	
外部インタフェース	USB2.0、USB ホスト機能	
サイズ	W465×D330×H67mm	W465×D330×H67mm
重量	約 6kg	約 5.9kg

オンボード
プログラマ

AF9101/03

開発現場、生産ラインなど
様々なシーンでお使いいただけます

各社 Flash マイコン、シリアル Flash(SPI)のシリアル書込みに



AF9101

AF9103

お客様の生産システムに合わせたカスタマイズも可能です

特長

- バッファメモリ標準 256Mbit
- 専用メモリカードによるマスターデータ管理
- スタンドアロン、リモートモード対応
- デバイスに対応したアルゴリズムソフトウェアの無償開発
- USB2.0 による高速転送

使用環境により選べるモード



スタンドアロンモード

PC を使えない環境や固定データを書込む際はスタンドアロンモードで。単キーのみで操作可能です。



リモートモード

開発中データや複数のデータを連続して書込む際に便利。USB 接続した PC から簡単に操作・制御できます。

対象デバイス | CSI /UART/ I²C/JTAG/CLK 同期の書込み方式の Flash マイコン、シリアル Flash に対応

処理速度 | FR80 Flash 内蔵マイコン 1M byte 品 PROGRAM 約 10 秒

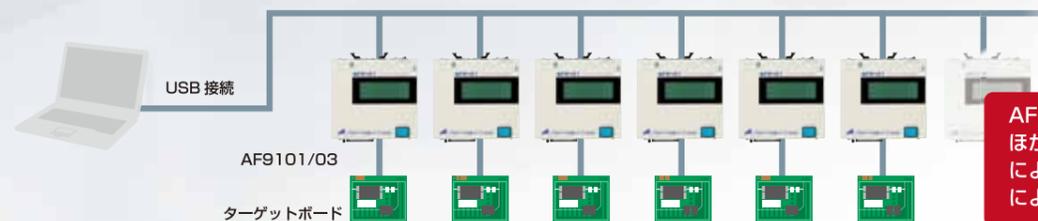
デバイス、環境により異なります

生産ライン
向け
1

連結による GANG 書込み

OPTION 量産用コントロールソフトで簡単制御

PC との接続により、最大 8 台の制御が PC 操作で簡単に行えます。接続された全器に同時に書込むリモート書込み、または 1 台ずつ書込むマニュアル書込みが選択でき、マスタ・スレーブ方式にて同時に書込むカスタム化も可能です。



AF9103 では、USB 接続のほか外部制御インタフェースにより外部からのトリガ信号による入出力が可能です。

生産ライン
向け
2

複数取り基板の GANG 書込み

治具制作、カスタマイズ承ります

専用外部制御インタフェースにより 外部からのトリガ信号による動作入力や 外部への結果出力が可能です。プログラマ本体を複数台組込むことで、操作性、生産性を向上させます。



システム例

FH9000 シリーズ オンボードプログラミングシステム

- メカ式/エア式 2タイプ
- 基板サイズ、実装位置はカスタム対応
- 異なる品種にも 1 回の操作で同時書込み可能
- スタンドアロンでの使用が可能



製品仕様

バッファメモリ

外部インタフェース

サイズ

重量

AF9101/03

専用 CF カード 256Mbit
1 つの CF カードで 1 シリーズのみ登録可能。デバイスの追加対応には別途有償の CF カードが必要です。

USB2.0、外部制御インタフェース (AF9103 のみ)

W132×D122×H22mm

約 270g

オプション (有償)

専用メモリカード (CF カード、256Mbit)
コントロールソフト TEM1000 シリーズ
電源昇圧ボックス

1 品種対応 TECFM-256-20 / 4 品種対応 TECFM-256-20-4
USB 接続で PC からの各種設定、デバイスファンクション可能
デバイスの仕様ごとに高電圧や制御信号を出力可能

・ AF9101/03 本体 1 台につき専用メモリカード 1 枚が添付されています。
・ AF9101/03 コントロールソフト、アルゴリズムソフトウェアは弊社ホームページより無償ダウンロードが可能です。 <http://www.j-fsg.co.jp>

NEW 開発型
デバイスプログラマ

開発部門・小規模生産向け 1 個書き Flash プログラマ

AF9711



キーボード、
DIP ユニット装着例

小型・大容量・低価格

スタンドアロン、
PC リモート対応で
使用環境を選びません

USB2.0 ホスト機能

USB フラッシュメモリなど外部メモリの接続が可能。
PC が使用できない場所でのマスターデータや
アルゴリズムソフトウェアのダウンロードに便利です。



スタンドアロン

キーボード(有償オプション)はセパレートタイプで開発部門や
小規模生産現場での両用に配慮。
PC が使用できない場所でも快適に操作いただけます。

リモートモード

無償のコントロールソフトを使用し USB 接続した PC から
簡単に制御できます。
大容量データの高速転送も可能です。

1 Gbit バイナリデータ転送：約 20 秒

GANG プログラマとの互換性

AF9724/25 との書き込みハード/ソフトウェア互換により、
開発から量産部門まで高品質な書き込みを効率的にサポートします。

従来モデルとの継続性

旧製品の変換アダプタは、
専用 DIP ユニット(有償)併用により、
ご使用いただけます。
お持ちの設備品の有効活用が可能です。



48DIP ユニット
AF9851A

※アルゴリズムソフトウェアの対応が必要な場合や開発ができない場合があります。

対象デバイス	1 Gbit までの 1.8V ~ 5V 系 Flash メモリ、Flash マイコン、その他メモリ
処理速度	最速 R/W サイクル 80nsec データ転送：20 秒 / 1 Gbit

RoHS 対応
左記速度は
デバイス、環境に
より異なります

変換アダプタ

Package Conversion Adapter

Flash メモリは、小型、大容量、複合化が急速に進み、アプリケーションの仕様に合わせたカスタムパッケージが主流となっています。
また、お客様独自の DIMM (モジュール)、各種カードなど、多種多様のパッケージ化も進んでいます。
当社では半導体メーカ各社のメモリに対応したプログラマ用変換アダプタを各種ラインナップしています。
また、標準品以外にもお客様の仕様に応じて、迅速、柔軟、確実に製品化し、デバイスプログラマを含めたトータルサポートを提供します。

TE/TEF/TRF/TEG/TRG/TJ シリーズ対応表

003 シリーズ	各社汎用 Flash メモリ対応	110 シリーズ	富士通製マイコン対応
004 シリーズ	各社汎用 EPROM/OTP メモリ対応	200 シリーズ	ルネサス(旧三菱)製マイコン対応
005 シリーズ	汎用シリアル EEPROM 対応	300 シリーズ	NEC 製マイコン対応
006 シリーズ	NANDFlash メモリ対応	400 シリーズ	東芝製マイコン対応
009 シリーズ	TEH 自動プログラミングシステム	500 シリーズ	ルネサス(旧日立)製マイコン対応
029 シリーズ	シリーズ対応	800 シリーズ	専用 DIMM、カスタム対応
039 シリーズ	※デバイスプログラマにも使用可能	TEG/TRG シリーズ	AG9860・AG9730/31 用アダプタ
101(009)シリーズ	パナソニック製マイコン対応	TJ シリーズ	AG9730/31 用アダプタ

TRF、TRG、TJ シリーズは RoHS 対応品

機種互換用ベース / ユニット

TRG3011Base	AG9860 用アダプタが AG9730/31 で使用可能
48DIP ユニット AF9851A	旧製品の 48DIP 品アダプタが AF9724/25/11 で使用可能
40DIP ユニット AF9852A	旧製品の 40DIP 品アダプタが AF9724/25/11 で使用可能
32DIP ユニット AF9853A	旧製品の 32DIP 品アダプタが AF9724/25/11 で使用可能

アルゴリズムソフトウェアの開発が必要な場合があります 仕様により一部使用不可なものがあります



仕様一覧

大容量・高速 GANG プログラマ		
	AG9730 P4	AG9731 P5
書き込み対象デバイス	256Mbit 以上の 1.8 ~ 3.3V 系 Flash メモリまたは相当品、メモリモジュール HDD/SSD 等を含む ATA 規格インタフェースを搭載した各種メモリ・メディアへのカスタム対応	
バッファメモリ	16Gbit (引取りオプションにより 256Gbit まで拡張可能)	64Gbit (引取りオプションにより 256Gbit まで拡張可能)
同時書き込み数(スロット数)	標準 4 個 最大 16 個 (4 スロット)	標準 16 個 最大 64 個 (16 スロット)
デバイスファンクション	COPY・ERASE・BLANK・PROGRAM・VERIFY・B.P.V・E.P.V・E.P・P.V	
プログラム電源 (出力電圧・可変単位・電流)	スロットごとに出力 ON/OFF の個別制御が可能 Vcc : 0.9V ~ 3.8V, 5m Vステップ, Max:500mA Vpp : 0.9V ~ 13.8V, 20m Vステップ, Max:400mA	スロットごとに出力 ON/OFF の個別制御が可能 Vcc : +0.9V ~ +4.0V, 20m Vステップ, Max:2A Vpp : +0.9V ~ +14.0V, 50m Vステップ, Max:400mA
外部インタフェース	USB インタフェース (Rev2.0) CF スロット (市販 CF カードよりマスターデータのダウンロード可能) 外部トリガ用 I/O ライン	USB インタフェース (Rev2.0)
ソケットインタフェース	アドレスバス：32bit 汎用出力端子にて拡張可能 データバス：最大 64bit バスに対応 その他拡張出力端子	
モニタ表示	20 文字 × 8 行相当、フルドット LCD 表示	
入力電源電圧/周波数	AC100 ~ 240V / 50 ~ 60Hz	
消費電力	最大 200VA	最大 930VA
環境条件	動作温度範囲：0 ~ +40℃ 保存温度範囲：-10 ~ +60℃ 相対湿度：80%RH 以下 (但し、結露なきこと)	
寸法	W235×D290×H100 mm (突起物除く)	W500×D540×H70mm (突起物除く)
質量	約 5kg (添付品除く)	約 12kg (添付品除く)
標準添付品	電源ケーブル (フェライトクランプ付)、変換プラグ (UL-3P)、予備ヒューズ (2 個)、USB ケーブル、説明書・PC アプリケーション (CD)	
その他	ROHS 対応	

	GANG プログラマ	FLASH プログラマ	オンボードプログラマ
	AF9724 / 25 P6-7	AF9711 P10	AF9101 / 03 P8-9
書き込み対象デバイス	1 Gbit までの 1.8V ~ 5V 系フラッシュメモリ、フラッシュマイコン、その他メモリ		CSI, UART, I ² C, JTAG, CLK 同期にて書き込み可能な各社 FlashROM、 Flash マイコン、シリアル FlashROM
バッファメモリ	標準 1 Gbit (引取りオプションにより 16Gbit まで拡張可能)		標準：256Mbit (専用アルゴリズムカードの変更により拡張可能)
同時書き込み数 (スロット数)	AF9724 16 個 (16 スロット) AF9725 8 個 (8 スロット)	1 個 (1 スロット)	1 個
デバイスファンクション	COPY・ERASE・BLANK・PROGRAM・VERIFY・B.P.V・E.P.V・E.P・P.V		COPY・ERASE・BLANK・PROGRAM・ VERIFY・B.P.V・E.P.V・E.P
プログラム電源	Vcc : 1.2V ~ 6.5V (IccMax=500mA / 2 ソケット) Vpp : 1.2V ~ 14.0V (IppMax=200mA / 2 ソケット)	Vcc : 1.2V ~ 6.5V (IccMax=250mA) Vpp : 1.2V ~ 14.0V (IppMax=100mA)	Vcc : 1.5 ~ 5.0V (Icc:MAX 250mA)
外部インタフェース	・ USB インタフェース (Rev 2.0) ・ USB ホスト機能		・ ターゲットインタフェース (CSI, UART, I ² C, JTAG, CLK 同期) ・ USB インタフェース (Rev2.0) ・ メモリカードインタフェース ・ 外部制御インタフェース(AF9103 のみ)
ソケットインタフェース	・ ピン数：60 ピンコネクタ × 2 (1 スロット) ・ アドレスバス：24bit 汎用出力端子にて拡張可能 ・ データバス：最大 16bit バスに対応 ・ その他制御線、拡張出力端子		—
モニタ表示	20 文字 × 4 行、LCD 表示	20 文字 × 4 行、LCD 表示 (オプション)	20 文字 × 4 行、LCD 表示
入力電源電圧/周波数	AC100 ~ 240V / 50 ~ 60Hz		AC90 ~ 240V DC7V(本器)/50 ~ 60Hz (AC200V 以上でご利用の場合はお問い合わせください)
消費電力	最大 200VA	最大 33VA	最大 3VA
環境条件	動作温度範囲：0 ~ +40℃ 保存温度範囲：-10 ~ +60℃ 相対湿度：80%RH 以下 (但し、結露なきこと)		—
寸法/質量	AF9724 : W465×D330×H67mm / 約 6kg AF9725 : W465×D330×H67mm / 約 5.9kg	W135×D180×H50mm / 約 0.7kg	W132×D122×H22mm(突起物除く)/約 270g(添付品除く)
標準添付品	電源ケーブル、ヒューズ、USB ケーブル、 説明書、PC コントロールソフト(CD)	電源ケーブル、AC アダプタ、USB ケーブル、 説明書、PC コントロールソフト(CD)	専用アルゴリズムカード、USB ケーブル、ターゲットケーブル、 外部制御インタフェース用ケーブル (AF9103 のみ)、 AC アダプタ、説明書・PC コントロールソフト (CD)
その他	ROHS 対応		—

自動プログラミングシステム

小容量から大容量の各種メモリや多様なパッケージに対応

デバイスへの書き込みからラベル貼付、マーキングまで書き込み現場の自動化により高品質・低コスト生産が実現可能です。

カスタム装置の
制作承ります!
Original Programmers

生産規模やニーズに合わせて
カスタマイズ可能なニュー・スタンダードモデル

TEH2125 **NEW**

AF9725 1台搭載 W1914×D1130×H1600mm(突起物を除く) 約700kg

- オープントップ・クラムシェル対応
- CCD カメラ搭載で、調整レス
- 35トレイ段積み可能



オープントップ/クラムシェル両ソケット対応



クラムシェルソケット対応

お手持ちのソケット活用を想定し、開閉ステータと交換アダプタの交換のみで両ソケットが使用可能です。パッケージサイズは最小6×6ミリ(リード除)から最大32×32ミリ(リード含)までのデバイスに対応可能です。

(注)デバイスサイズによっては吸着ヘッドの交換が必要となります。

最適なシステム構成を実現

自社開発システムのため、お客様の生産環境や使用デバイスに合わせて導入時はもちろん導入後のカスタマイズや仕様変更も可能です。未書き込み、OK品の組み合わせは設定可能。トレイ供給は35枚段積みの自動搬送で長時間の無人生産が可能です。

2台の CCD カメラによる調整レス



高性能 CCD カメラ

X-Y-Z ロボット搭載カメラは、ソケット位置情報自動取得(自動ティーチング機能)、位置補正カメラは、搬送用ヘッドに吸着されたデバイスの位置状態を取得することで、デバイスリードにストレスを与えることなくソケットへの実装を実現します。

2ヘッドによるタクトタイム短縮



実装用と排出用の2ヘッド

デバイス実装用と排出用ヘッドを別ヘッドとしてヘッドの移動距離を最小化。

◆デバイス搬送時間：オープントップソケット 4.0 秒
クラムシェルソケット 7.5 秒

※実装・排出・ソケット開閉、画像処理時間を含む。デバイス、トレイの仕様により異なる場合があります。



ドットマーキング例

Option

- ・スタンプマーキング機能
- ・CCD カメラを用いた簡易リード検査機能(出荷時)
※デバイス、トレイ仕様により対応不可場合があります。
- ・バーコード(QRコード含む)リーダー
- ・ソケット開閉ステータ(デバイス、アダプタ形状により指定)
- ・デバイス吸着ヘッド(デバイスにより指定)

SPI Flash から大容量 NOR/NAND まで超高速プログラミング

TEH2800H **NEW**

AG9730 2台搭載 W1850×D1230×H1600mm(突起物を除く) 約680kg

高速処理・効率化対応でタクトタイム大幅短縮

- 最大 32 ソケット同時書き込み
- CCD カメラ搭載で、調整レス



高速処理

プログラマ部は高速 GANG プログラマ AG9730 の2台搭載により個別処理が可能。デバイス搬送能力の向上により搬送時間を約20%削減(従来比)しました。トレイのスライド移動や高性能画像処理コントローラ搭載等の効率化対応により、タクトタイムの大幅短縮を実現しました。

<B.P.V 処理数> デバイス、トレイ搬送時間を含む
128Mbit NOR Flash 840 個 /h

※デバイス、環境により異なります。

35トレイ段積み可能



供給時 35 枚までトレイを投入でき長時間の無人運転が可能です。NG品はNG専用トレイに搬送され良品と混在することはありません。

※NGトレイは1枚のみ設置可能

イオナイザ標準搭載



発塵を抑える高圧印加式のイオナイザを標準搭載。パーティタイプで広範囲を強力に除電し安定したデバイス品質に貢献します。

オプション マーキング機能

専用スタンプを用いたドットマーキング機能とマーキング検査機能



スタンプヘッド



スタンプ台

Option

- ・スタンプマーキング機能とマーキング検査機能
- ・CCD カメラを用いた簡易リード検査機能(出荷時)
※デバイス、トレイ仕様により対応不可場合があります。
- ・バーコード(QRコード含む)リーダー
- ・ソケット開閉ステータ(デバイス、アダプタ形状により指定)
- ・デバイス吸着ヘッド(デバイスにより指定)

省スペースで高生産性 低価格・卓上型モデル 高速モデルも新登場!

TEH2024/24H **NEW**

AF9724 1台搭載
W1120×D690×H715mm
(突起物を除く) 約180kg



- W1120×D690×H715mm (突起物を除く)の省スペース卓上型
- 最大 16 個同時書き込み
- 2 デバイス同時搬送
- 2トレイ+NG ボックス搭載

◆デバイス搬送時間(オープントップソケット)：TEH2024 8.5 秒
TEH2024H 7.0 秒

※実装・排出・ソケット開閉時間を含む。デバイス、トレイの仕様により異なる場合があります。

Option

- ・ソケット開閉ステータ(デバイス、アダプタ形状により指定)
- ・イオナイザ(OMRON ZJ-FA01 相当)
- ・バーコード(QRコード含む)リーダー
- ・デバイス吸着ヘッド(デバイスにより指定)
- ・スタンプマーキング機能

1枚 5秒の高速貼付、簡易検査も可能

TEH1600 series

自動ラベル貼付システム
W1200×D1000×H1600mm(突起物を除く)
約450kg



ラベル検査



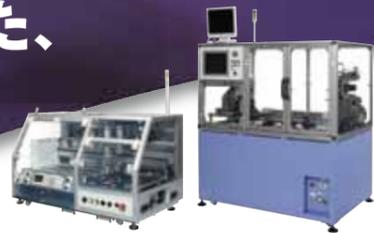
貼付例

- 画像認識処理による、高速、高品質ラベル貼付
- 汎用ラベルフィーダ搭載により、お客様仕様のラベルに対応 (仕様により対応できない場合があります)
- 最大 40 枚のトレイ搭載 (メーカーにより搭載可能なトレイの枚数は異なります)

プログラミングサービス

書込み、マーキング、検査までを低価格・高品質・短納期でご提供します。

プログラマメーカーだから実現した、
きめ細やかで迅速な対応と、
安心の高品質。



フラッシュサポートグループのプログラミングサービスは

自社製品を工程に配備

最新デバイス対応

メーカー各社との連携による最新デバイスへの迅速な対応。
カスタム仕様へ対応。

高品質

自動検査設備による検査レベルの均一化と検査漏れの防止。
自動リード検査装置によりリード曲がり流出無し。

短納期

自動書込み・検査設備を活用した短納期、量産対応。
標準 16 時間稼働/日。24 時間稼働も可能。

デバイスとマスター支給後は
TAT1~3日で対応。

低価格

自社製自動書込み設備、
自動検査設備活用による効率化の実現。

環境

ISO14001 や RoHS 指令への取組み。
お客様の調達管理基準での対応可能。

少ロット
試作から
量産までを
トータルサポート

最適な設備で
安定した
生産が可能

最新
デバイスにも
いち早く対応

対応デバイス

Flash メモリ	Flash マイコン	コンパクト Flash	カスタムモジュール
NAND Flash メモリ	OTP マイコン	SD/MicroSD カード	弊社プログラマ対応デバイス
EPROM	EEPROM	USB メモリ	HDD

設備

デバイスプログラマ	AF9723 ギャングプログラマ	AF9845 ギャングユニット	自動書込み装置	TEH3000 2台	TEH1220
	AF9833 ギャングユニット	AF9834 ギャングユニット		TEH1200	TEH2010
自社製品	AF9843 コンパクト Flash ギャングユニット	AG9860 高速ギャングユニット	自社製品	TEH1210 2台	TEH2110
	AF9848 NAND Flash ギャングユニット	TE/TEF シリーズ各種アダプタ		TEH1002	TEH2120
自動レーザーマーキング装置	自社製品 TEH1521,TEH1530	自動ラベル貼付システム	自社製品 TEH1600	デュプリケータ (CF/SD/USB)	
自動リード検査装置	CI-3050 アイコスピションシステム 3台	ベーキング装置	3台	自動ラベル検査装置 2台	真空梱包装置 2台

標準工程例

Programming service

準備

書込み依頼受付・
マスターデータ確認

ご提示頂いた書込み作業書の内容とマスターデータのチェックサム値を照合します。

部品受入

受入検査を行い、支給品の受領時には受入記録をメールで連絡を行います。

サンプル書込み

新規ご注文時はサンプル書込みを行い、お客様のシステムで動作確認を行って頂きます。

お客様サンプル確認・
GO連絡

評価結果の受領後に書込み作業を開始致します。

書込み

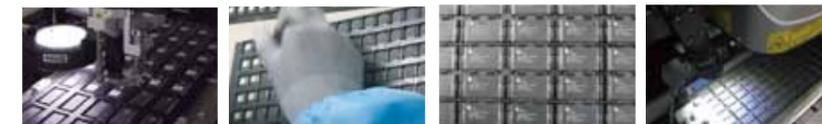
品種・数量に応じて自動書込み設備や手書きデバイスプログラマを選択できます。



マーキング・
ラベル貼付

ドットマーキング、ラベル作成貼付、レーザーマーキングをサポート、支給ラベルの貼付も可能です。

OPTION



書込み・
他

ベーキング

お客様のご指示により指定条件（温度・時間）にて高温放置を行います。

OPTION



ベリファイ

全数または抜取りでマスターデータと書込み済み品のデータを照合します。



検査

目視検査の他にリード検査装置、画像検査装置を使用しアウトターリードやラベルを検査します。



出荷

防湿・真空梱包

トレイ結束後、脱気シーラーで真空包装を行い、吸湿を防止します。



出荷

梱包箱にて宅急便で発送します。メールまたは FAX で発送をご連絡します。

これは工程例です。お客様の仕様に基づいた工程に変更可能です。各工程のトラブルは品質管理規定に従い迅速に対応致します。

プログラミングサービスお問合せ

TEL 053-459-1050

URL www.j-fsg.co.jp/prog

FAX 053-455-6020 mail ps@j-fsg.co.jp

▶▶ ホームページより書込み依頼書をダウンロード可能です。

すべての製品についてのお問い合わせ

■対応デバイス

プログラマシリーズの対応済みデバイスは当社ホームページのデバイスリスト、またはデバイス検索で確認いただけます。なお新規のデバイスにつきましては、随時対応をおこなっています。リストに掲載されていないデバイスにつきましては、当社ホームページの<お問い合わせ>、または下記までお問い合わせください。

■カスタム対応

お客様オリジナルのメモリボード、モジュール、特殊パッケージ、オンボードプログラミングなどあらゆるご要望にお応えします。当社ホームページの<お問い合わせ>、または下記までお問い合わせください。

■無償アップグレード

当社ホームページにて、ユーザー登録をしていただくと、最新のアルゴリズムソフトウェアや各種情報を無償で提供させていただきます。

※CD-ROM 等でのご提供は有償となります。

<お問い合わせ> E-mail

技術に関する事項：support@j-fsg.co.jp

販売に関する事項：sales@j-fsg.co.jp

プログラミングサービスに関する事項：ps@j-fsg.co.jp

<お問い合わせ> 電話、ファックス

TEL.053-459-1050 / FAX.053-455-6020

Flash Support Group

東亜エレクトロニクス株式会社
フラッシュサポートグループカンパニー

〒430-7723 静岡県浜松市中区板屋町 111-2 浜松アクタタワー 23 階

TEL 053-459-1050 FAX 053-455-6020

URL <http://www.j-fsg.co.jp>

注) 性能、品質の向上などにもない、予告なしに掲載事項を変更させていただくことがありますので、あらかじめご了承下さい。本カタログに掲載された製品を日本国外に輸出する場合、外国為替および外国貿易法の規定により、日本国政府の許可が必要となる場合があります。

2013.09.01