

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

<お問い合わせ> 電話、ファックス

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



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。

2019.12.25

取扱代理店



本 社	TEL : 06-6353-5551
京都営業所	TEL : 075-671-0141
滋賀営業所	TEL : 077-566-6040
奈良営業所	TEL : 0742-33-6040
兵庫営業所	TEL : 0798-66-2212
姫路営業所	TEL : 079-271-4488
姫路中央営業所	TEL : 079-284-1005
川崎営業所	TEL : 044-542-6883

メールでのお問い合わせ : webinfo@kokka-e.co.jp

Quick & Flexible

デバイスプログラマシリーズ & サービス



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。

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
愛知県名古屋市長区大高町
字己新田 119-2

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

名古屋駐在所

〒459-8001 愛知県名古屋市長区大高町字己新田 119-2

カンパニー本社



〒430-7723
静岡県浜松市中区板屋町 111-2
浜松アクトタワー 23 階
TEL.053-459-1050
FAX.053-455-6020

東京営業所



〒108-0075
東京都港区港南 2-4-8
大島ビル 4 階
TEL.03-5769-2950
FAX.03-5769-2951

大阪営業所

〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島 5-14-5
ニッセイ新大阪南口ビル 4 階

華南事務所

〒523290
広東省東莞市石碣鎮鶴田厦路口 望貝科技工業園区 1 棟 3 階
TEL.+86-21-5761-8122
FAX.+86-21-5761-5723

タイ現地法人 TOA SE (Thailand) Co., Ltd



〒10110 Rompo Business Center,
115 Rimtangrodfaisaipaknam Road,
Klongtoey, Klongtoey, Bangkok,
Thailand
TEL.+66-2-671-3015
FAX.+66-2-671-2130

設 立 日 1956 年 5 月 24 日

資 本 金 1 億円

代 表 者 代表取締役会長 田中 誠
代表取締役社長 田中 貴徳

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 220 名
(内フラッシュサポートグループ 50 名)

お取引先 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／サイプレス・インノベイツ(株)／その他(順不同・敬称略)

INDEX

eMMC 向けデバイスプログラマ

AF9750

DDR200MHz による高速書込み

P.04

大容量デバイスプログラマ

AG9730B/30C/31, AG9740/40S

大容量バッファメモリ 高速書込み 高速データダウンロード

P.06

小～中容量デバイスプログラマ

AF9724/25/11

開発～生産現場のニーズに応えた高機能スタンダードプログラマ

P.08

変換アダプタ

P.09

オンボードプログラマ

AF9201

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.10

自動プログラミングシステム

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

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

 お客様仕様のカスタム対応承ります。海外の書込み環境設置もご相談ください。

eMMC 向けデバイスプログラマ

AF9750

Quick & Flexible

Ver 5.0 以降の eMMC に対し
200MHzDDR インタフェースによる高速処理を実現します

New AF9750

高速書込み

JEDEC HS400 規格の Ver.5.0 以降の eMMC に対し 200MHzDDR インタフェースにより従来比約 4 倍の高速書込みを実現します。

64GB (P+V) | 約 1,330 秒 約 21 秒 /GB

※デバイスにより異なります。

データ転送

USB3.0 により大容量データの高速転送が可能です。

1GB データ転送 (PC→AF9750) | 約 11 秒

※PC の仕様により異なります。転送時にはチェックサムの処理時間が含まれます。

eMMC 向けアプリケーション



eMMC の書込みに特化した UI が特徴のコントロールソフトを標準添付。デバイス情報やハードウェア更新のための最新ソフトウェアは WEB より無償提供いたします。

- USER エリアは GPP 機能により 4 分割可能
- Enhanced 設定可能
- 各種レジスタ設定に対応
- 書込み設定はプロジェクトファイルとして保存、読出し可能
- ロットモードによる数量管理

生産現場向けインタフェース

USB 2.0/3.0、LAN、RS232C 搭載により、他の生産設備や制御機器等との連携が可能です。

※LAN、RS232C のご使用についてはお問い合わせください。



標準
バッファ
メモリ
最大 1 Tbit
個書き
最大 20

自動化システムへの組み込み

AF9750 を自動化システムへ組み込むことにより、長時間の無人書込みが可能となります。位置補正カメラによる画像処理によりデバイスボールにストレスを与えずにデバイス搬送いたします。レーザマーキング、3D リード検査を実施するシステムのご提案も可能です。



トレイスタッカ 20 枚段積み



TEH2750

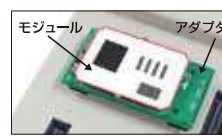
オプション

● 変換アダプタ

各社 eMMC パッケージに対応した変換アダプタをご用意しています。実装済みの eMMC に対して書込みを行うカスタムアダプタも制作いたします。



TN01-153BG-01



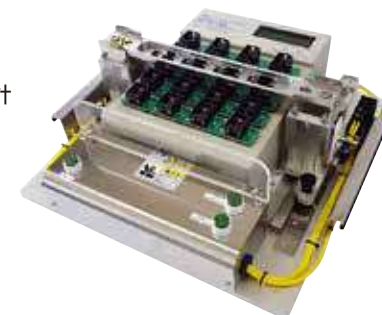
eMMC モジュール + アダプタ例

● ソケット開閉治具

メモリの大容量化と鉛フリー品の普及に伴い、かたいソケット開閉が多くなってきています。開閉治具の使用により、作業者の負担軽減と作業効率化を実現します。

- エアシリンダによる 4 ソケット同時開閉
- 開閉は両手操作の安全設計
- スペース交換により各種アダプタ対応

※ソケットの形状により開閉ステーの交換が必要な場合があります。



TES200

実機デモのお申し込みやお問合せ

MAIL : AF9750@j-fsg.co.jp

製品仕様

	AF9750
書込み対象デバイス	各社 eMMC Ver.5.0 以降
バッファメモリ	標準 1Tbit (128GB) 引取りオプションにより拡張可能
同時書込み数 / スロット数	最大 20 個 / 20 スロット
デバイス機能	COPY・ERASE・BLANK・PROGRAM・VERIFY・B.P.V・E.P.V・P.V
プログラム電源	Vcc : +3.3V, Max: 1A/1 個 Vccq : +1.8V, Max: 500mA/1 個
外部インタフェース	USB 2.0/3.0, RS232C, LAN
入力電源電圧	AC100 ~ 240V
周波数	50 ~ 60Hz
消費電力	最大 300VA 以下
外形寸法 / 質量	W223×D290×H108mm (突起物を除く) / 約 3.5kg
環境への配慮	RoHS 対応

大容量デバイスプログラマ

AG9730B/30C/31, AG9740/40S

Quick & Flexible

開発から量産まで大容量メモリの高速書込みに

高速 GANG プログラマ

AG9730B/30C/31

大容量フラッシュ、SPI フラッシュへの高速書込み

AG9730B 遊技

- 1 スロット Vcc Max2 アンペアのハイパワー
- 140/144pin LGA 品などの 2 ソケットアダプタ使用可能
- データダウンロード 約 15 秒 / 1Gbit



AG9730C 民生

- eMMC/NAND/SPI Flash などの民生 Flash メモリ対応
- 大容量バッファメモリ 256Gbit
- メモリクリアはアドレス設定で短時間



最大 16 個同時書込み

SPI Flash、eMMC NAND メモリ (moviNAND、iNAND)、NOR56TSP、NAND48TSP 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。

CFカードからマスター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 (※) を用いてマスター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。

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。

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

高速処理

高速アルゴリズム開発により大容量フラッシュの書込み時間を短縮することができます。

データ転送時間 (PC→AG9730B/30C)	約 15 秒 / 1Gbit	PROGRAM 時間	AG9730B 64Gbit NOR フラッシュ 約 19 秒 / 1Gbit (高速アルゴリズム版)
			AG9730C 64Mbit SPI フラッシュ 約 0.35 秒 / 1Mbit

16 スロット最大 64 個書き量産向け

AG9731 遊技

- 1 スロット Vcc Max2 アンペアのハイパワー
- 4 ソケットアダプタ使用で最大 64 個同時書込み
- 140LGA の多ピンデバイスも最大 32 個同時書込み
- 最大 256Gbit まで拡張可能 (オプション)。
また 256Gbit 拡張により高速ダウンロード可能。約 18 秒 / 1Gbit



GANG プログラマ

AG9740/40S

高速シリアルインタフェースメモリ・モジュールへの
量産高速書込みに

AG9740 遊技

- 最大 20 個同時書込み可能※
※デバイスにより異なります。
- 高スループット PROGRAM 約 3.2 秒 / 1Gbit※
※A 社 62Gbit モジュール 20 スロット実装時。デバイスにより異なります。
- USB3.0 により高速ダウンロード 約 2.2 秒 / 1Gbit※
※PC の仕様により異なります。
- バッファメモリ 512Gbit



AG9740S 遊技

- AG9740 の 4 スロット版
- Program 時間 AG9740 比 約 20% 高速化
- 複数マスターデータ一括ダウンロード & 書込み
- コントロールユニットなしで低価格の導入が可能



製品仕様

	GANG プログラマ			
	AG9730B/30C	AG9731	AG9740	AG9740S
書込み対象デバイス	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		高速シリアルインタフェースメモリ・モジュール	
バッファメモリ	256Gbit	64Gbit (引取りオプションにより 256Gbit まで拡張可能)	512Gbit	
同時書込み数量 / 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	最大 20 個 / 20 スロット	最大 4 個 / 4 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 (Vcc)	0.9V ~ 3.8V (IccMAX2A)		2.8V ~ 3.8V (IccMAX2A)	
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	
データバス	最大 64bit		—	
モニタ表示	20 文字 x 8 行相当、フルドット LCD 表示		20 文字 x 4 行、LCD 表示 (AG9740S はオプション)	
入力電源電圧 / 周波数	AC90 ~ 240V / 50 ~ 60Hz		AC90 ~ 240V / 50 ~ 60Hz	
消費電力	最大 200VA	最大 930VA	最大 320VA	
寸法 ※突起部除く	W235 x D290 x H100mm	W500 x D540 x H70mm	W313 x D473 x H89mm	W270 x D160 x H89mm
質量 ※添付品除く	約 3.6kg	約 12kg	約 5.3kg	約 2kg
その他	ROHS 対応			

小～中容量デバイスプログラマ

AF9724 / 25 / 11

Quick & Flexible

中容量までの NOR/NAND Flash、シリアル Flash、Flash マイコンの書込みに

量産型デバイスプログラマ



■ 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。※対応不可のデバイスもあります。

■ 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。

開発型デバイスプログラマ



■ 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。



■ 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。タクトタイムの大幅な削減が可能です。

※ 2 スロット使用時に限る。AF9711 は不可。

処理時間例 (NOR Flash 256 Mbit) (秒)

プログラマ	Program	B.P.V
AF9724 / 25 / 11	75	85
従来機 (AF9723B + AF9845B/C)	175	270

製品仕様

	AF9724	AF9725	AF9711
書込み対象デバイス	1 Gbit までの 1.8V ～ 5V 系フラッシュメモリ、Flash マイコン、その他メモリ		
スピード	最速 R/W サイクル 80nsec		
バッファメモリ	標準 1 Gbit (引取りオプションにより 16 Gbit まで拡張可能)		
同時書込み数量	16 個	8 個	1 個
スロット数	16 スロット	8 スロット	1 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 (Vcc)	1.2V ～ 6.5V (IccMax=500mA / 2 ソケット)		1.2V ～ 6.5V (IccMax=250mA)
外部インタフェース	USB 2.0、USB ホスト機能		
データバス	最大 16bit		
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)
入力電源電圧 / 周波数	AC100 ～ 240V / 50 ～ 60Hz		
消費電力	最大 200VA		最大 33VA
寸法 ※突起部除く	W465 × D330 × H67mm		W135 × D180 × H50mm
質量 ※添付品除く	約 6kg	約 5.9kg	約 0.7kg
その他	ROHS 対応		

SPI フラッシュへの高速書込み

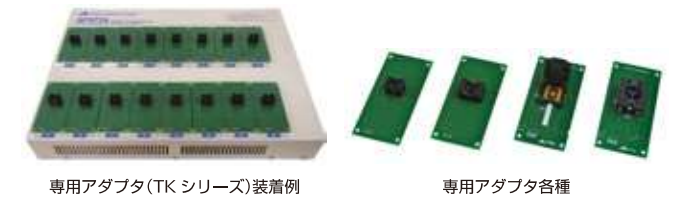
専用アダプタ使用によりデバイス実力値を妨げない高速書込みが可能。シングル、Dual、Quad モードに対応しています。

処理時間例 (W25Q64FVSSIG 64Mbit)

(秒)

	使用機器	Program
従来品	AF9724 + AF9851A + TEF005-SIR8SPI-200	100
新対応	AF9724 + TK001-SPI8SOP-200	18

※ 処理時間はデバイス、環境により異なります。



専用アダプタ (TK シリーズ) 装着例

専用アダプタ各種

カスタム例

■ 無線モジュールへの書込み治具

IoT 需要で利用が拡大している無線モジュールに対し、コンタクトピンが垂直に下降しモジュールの端子に正確に触針するクリップタイプの書込み治具です。基板にコネクタを設置する必要がなく、部品コスト、作業工数、基板面積の小型化でメリットがあります。



コンタクトピン



アダプタ搭載例

各種治具製作承ります

■ 各種テスト

書込み品質の信頼性を強固にするため各種テストシステムを構築いたします。

ファンクション
テスト

マージンテスト

エンデュランス
／
リテンション
試験

バーニンテスト



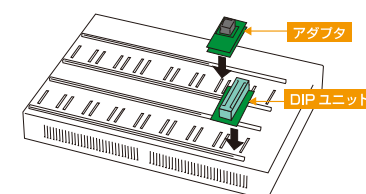
バーニンインボード制作例

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 AF9853B	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)



DIP ユニット装着例

DIP ユニット + アダプタ装着例



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。当社は半導体メーカー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。



オンボードプログラマ

AF9201

Quick & Flexible

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

オンボードプログラマ

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

- バッファメモリ標準 1Gbit
- シングル、Dual、Quad モードに対応
- USB2.0 による高速転送
- 専用メモリカードによるマスタデータ管理
- 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
- SWD、JTAG、UART、各種クロック同期式、特殊シリアル通信に対応

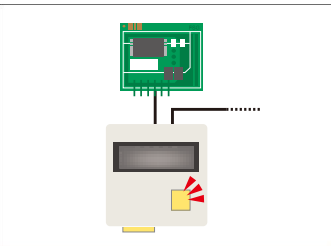
処理時間例	SPI Flash Program (Verify 含む)	64Mbit	約 35 秒
		512Mbit	約 63 秒 (高速版アルゴリズム、Quad モードの場合)

※ デバイス、環境により異なります。



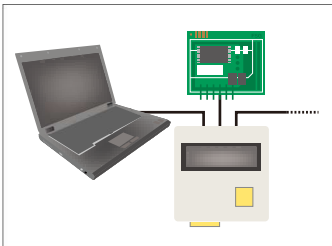
AF9201

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。



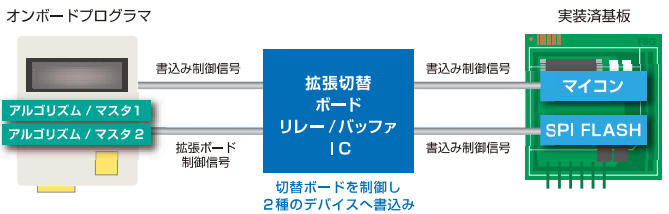
リモートモード

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。

カスタム例

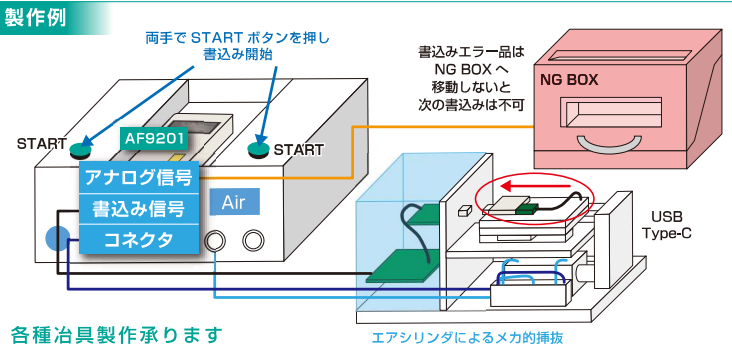
■ 異種マイコン・メモリ 実装基板への同時書込み

同一基板上に複数種類のマイコン（メモリ）が実装されている場合、拡張切替ボードを制御し、これら品種の制御や異なるデータを書込むためのシステムの構築が可能です。これにより、複数のプログラマ設備を用意する必要がなく、生産システムを簡素化することができます。



■ チップ搭載ケーブルへの書込み

USB Type-C 用アダプタを自社開発し、USB 各社の E-Marker 部への書込みシステムを構築しました。コントロールソフト上で各種設定・コンフィギュレーションデータを保存。アダプタを共用し AF9724/25 で量産可能です。

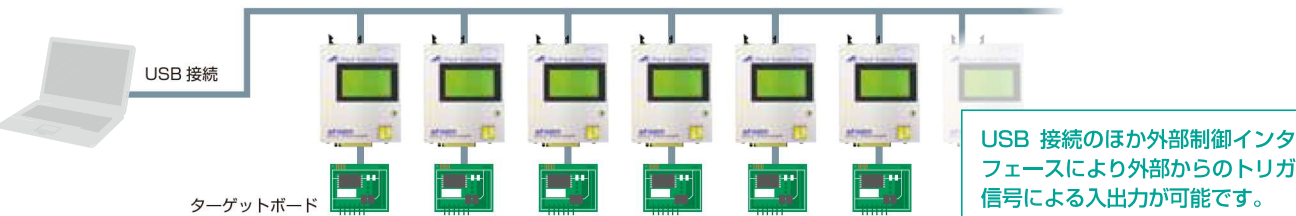


- その他の例 セキュリティコードによる暗号化書込み / 生産設備内でのシーケンサ制御による書込み / 多面取り基板の同時書込み / 各種テストシステム

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。



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

OPTION 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。



オプション (有償)

専用メモリカード(CF カード)	1 品種対応 TECFM-1G-20 / 4 品種対応 TECFM-1G-20-4
コントロールソフト TEM1000 シリーズ	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
電源昇圧ボックス	デバイスの仕様ごとに高電圧や制御信号を出力可能
DLL(ファイル、説明書)	お客様独自で制御ソフトウェアを作成する際に利用可能

※ 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。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

製品仕様

	AF9201
書込み対象デバイス	SPI、UART、I ² C、JTAG、CLK 同期にて書込み可能な各社 FlashROM、Flash マイコン、シリアル FlashROM
バッファメモリ*	標準：1Gbit (専用 CF カード)
同時書込み数量	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
プログラム電源(Vcc)	Vcc：1.5～5.0V (Icc:MAX 250mA)
外部インタフェース	ターゲットインタフェース (CSI、UART、I ² C、JTAG、CLK 同期) USB2.0 メモリカードインタフェース 外部制御インタフェース
モニタ表示	20 文字 × 8 行、LCD 表示
入力電源電圧	AC100～240V DC7V(本器) ※AC125V を超える場合はご相談ください。
周波数	50～60Hz
消費電力	最大 3VA
寸法	※突起物除く W100×D120×H22mm
質量	※添付品除く 約 210g

* 1 枚の CF カードで 1 シリーズのみ登録可能。デバイスの追加には別途有償の CF カードが必要です。

自動プログラミングシステム

海外設置も
お任せください

設備の設置、メンテナンスも弊社の海外拠点がサポートいたします。
専門知識をもつエンジニアが常駐し、急なトラブルにも迅速に対応いたします。

Quick & Flexible

New! 書込み レーザマーキング 2D 外観検査※

高品質なオールインワンモデル登場!

TEH2724LS

生産性

- 書込み、刻印、検査の同時並行処理により
Max 1,000 個 / 時間 (書込み + 刻印 + 検査)
- 20 トレイ段積みで長時間の無人運転

トレーサビリティ

- レーザマーキング標準
- 製品情報、シリアル番号、仕向地情報など刻印可能
- QR コードや微細字にも対応

高品質

- 画像処理による補正デバイス実装でピン曲り防止
- リード検査とマーキング検査が可能 (オプション)



QRコード

TEH2724LS
紹介ムービー
<https://youtu.be/ojLF1nQcfcpk>



New! 書込み レーザマーキング 3D 外観検査※

3D外観検査も同時処理

TEH2724-2LSC

- 4ヘッドの高性能ロボット搭載により**Max 1,440 個 / 時間** (書込み + 刻印 + 検査)
- レーザマーキング標準
- 3D検査により、リードの曲がり、
リードやボールのコプラナリティ (平坦度) の検査が可能



書込み ドットマーキング※ 2D 外観検査※

高生産・省スペースモデル

TEH2724/30C/50

- 床面積 1m² 以下、高さ 1.4mの小型モデル
- デバイス搬送 3.6 秒 / 個、Max 1,000 個 / 時間
- 高機能で低価格を実現

TEH2724
紹介ムービー
<https://youtu.be/MUKR89k9FWU>



レーザマーキングシステム

TEH2500

- 20トレイ段積みで
大量の連続作業
- 画像処理にて
デバイス有りを検出し
マーキング実施



ラベル貼付システム

TEH1600

- 最大40トレイ搭載
お客様仕様の
ラベルに対応
- 画像認識による
高品質なラベル貼付



ラベル検査



プログラミングシステムの特長

● トレイ段積み

段積みされた供給トレイが自動搬送されるため、長時間の無人運転が可能です。また NG 品は NG トレイに搬送されるため、良品と混在することはありません。



● トレーサビリティ

PC ベースのシステムにより稼働状況のモニタリング、過去の稼働履歴などのトレース、データ分析が可能です。

● バーコードリーダー (オプション)

バーコード (QR コード) リーダーの使用により設定時の人的ミスと手間の削減が可能。少量多品種生産に有効です。

● CCD カメラによる調整レス

X-Y-Z ロボット搭載カメラはソケット位置情報を取得 (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位置情報を取得することで、リードにストレスを与えることなくソケットへ実装します。



高性能 CCD カメラ ▲

● スタンプマーキング (オプション)

専用スタンプを用いたドット・英数字マーキングにより、仕向地や仕様の分類が可能となります。(TEH2724/30C/50)



● ウェアラブル端末 (オプション)

設備異常やロット完了を腕時計型受信機に無線で送信。騒音の大きい工場内や、音、ディスプレイでの通知が難しい環境での情報伝達にとても効果的です。



製品仕様

	TEH2724LS	TEH2724-2LSC	TEH2724/30C/50
搭載プログラマ / 最大書込み数	AF9724 (1 台) / 16 個	AF9724 (2 台) / 32 個	TEH2724: AF9724 (1 台) / 16 個 TEH2730C: AG9730C (2 台) / 32 個 TEH2750: AF9750 (2 台) / 40 個
トレイステージ	4 トレイ		
トレイローダー	20 トレイ		
デバイス IC ソケット	オープントップ型		
1 デバイスあたりの搬送能力	3.6 秒	2.5 秒	3.6 秒
デバイス吸着ヘッド	2 ヘッド 2 デバイス同時搬送	4 ヘッド 4 デバイス同時	2 ヘッド 実装用と排出用を別ヘッド
CCD カメラ	ソケット位置情報取得用 (200 万画素) デバイス吸着位置補正用 (200 万画素) 捺印・検査用 (500 万画素)	ソケット位置情報取得 / デバイス吸着位置補正用 4 台 (200 万画素) 刻印・検査用 2 台 (500 万画素) 3 次元検査用 (400 万画素)	2 台 (30 万画素) ・ソケット位置情報取得用 ・デバイス吸着位置補正用
デバイス位置補正	CCD カメラによる位置補正	CCD カメラによる位置補正	CCD カメラによる位置補正
寸法 (W×D×H mm) ※突起部除く	1340×1110×1400	2300×1170×1420	990×990×1400
質量 ※添付品除く	約 650kg	約 1600kg	約 450kg
エア	0.5MPa 250 l / min (ANR)	0.39MPa 800 l / min (ANR)	0.5MPa 200 l / min (ANR)
電源	AC200V ±10% 50/60Hz 7.7kVA 三相	AC200V ±10% 50/60Hz 50A 三相	AC200V ±10% 50/60Hz 20A 三相
オプション	・2D マーキング検査 ・2D リード検査 ・バーコードリーダー ・単相对应	・マーキング検査 ・リード検査 ・バーコードリーダー ・単相对应	・2D マーキング検査 ・2D リード検査 ・スタンプマーキング ・バーコードリーダー ・200 万画素 CCD カメラ ・単相对应
備考	レーザマーキング、イオナイザ標準		イオナイザ標準

※ はオプション対応です。

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サポート。
カスタム仕様や 64Gbit 以上の大容量デバイスにも対応。

高品質

温湿度管理や静電対策の徹底。
ロット管理によるトレーサビリティ体制。
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データ支給後は **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

支給設備での書込みや後工程作業

基板・ユニットのリユース対応

対応デバイス

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

設備

デバイスプログラマ **自社製品**

- AF9723 ギャングプログラマ
- AF9724 ギャングプログラマ
- AF9730/30B ギャングプログラマ
- AG9740
- AF9833 ギャングユニット
- AF9848 NAND Flash ギャングユニット
- AF9845 ギャングユニット
- AF9834 ギャングユニット
- AG9860 高速ギャングユニット
- TE/TEF シリーズ各種アダプタ

自動書込み装置 **自社製品**

- TEH1220
- TEH2010 2 台
- TEH2024
- TEH2724
- TEH2724LS
- TEH3000
- TEH4000 2 台

自動レーザーマーキング装置 **自社製品**

- TEH1521
- TEH1530
- TEH2500

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
- アイコビジョンシステム 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

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

新規ご依頼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・他

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 OPTION

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。



ベーキング OPTION

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。



ベリファイ

全数または抜取りでマスタ
データと書込み済み品の
データを照合します。



出荷

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
リードやラベルを検査します。



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 053-428-1130

FAX 053-428-1360

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

▶▶ 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。