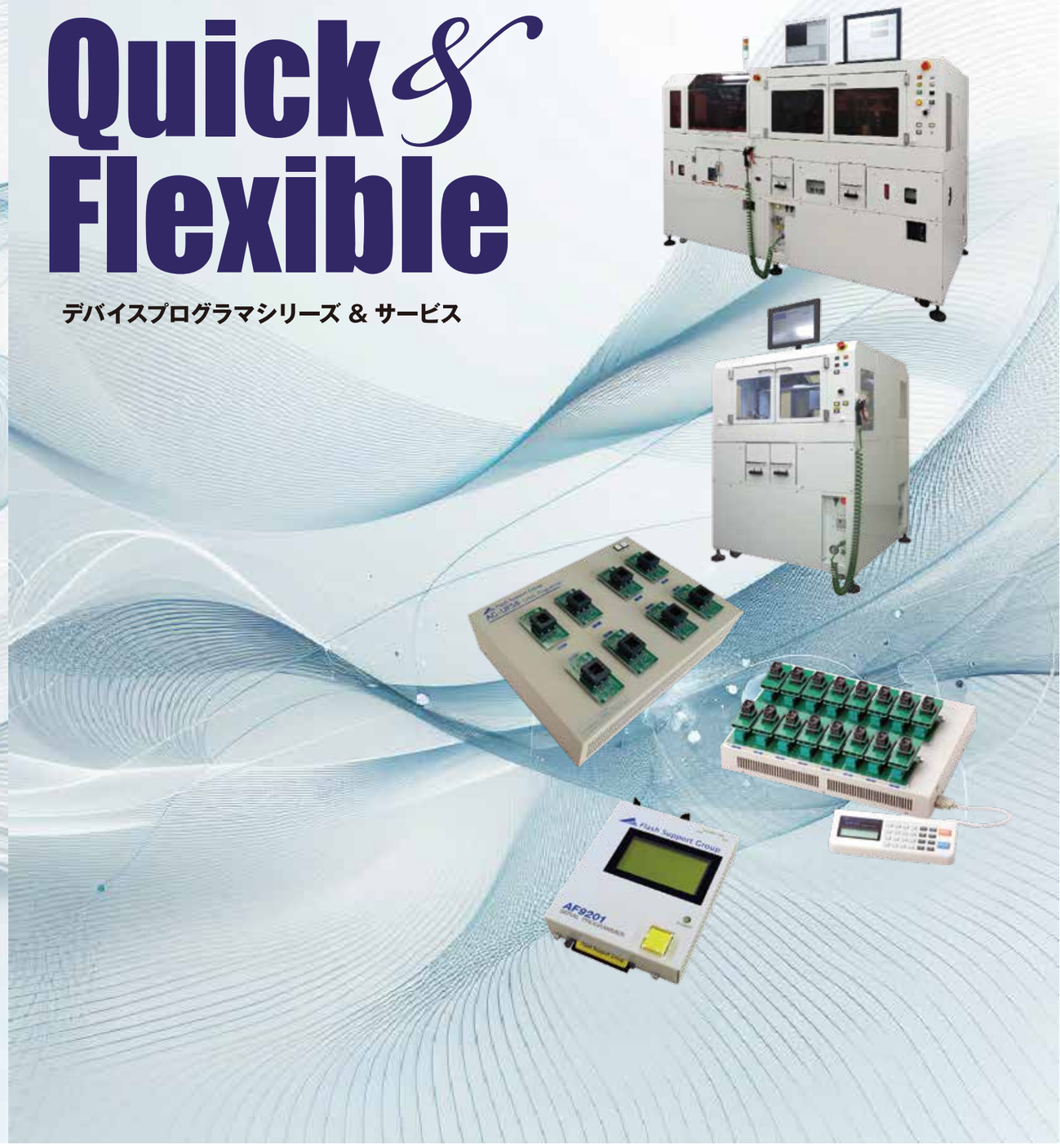
Quick & Flexible

デバイスプログラマシリーズ & サービス



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
support@j-fsg.com

＜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
〒430-0928 静岡県浜松市中央区板屋町110-5浜松第一生命日通ビル10階
TEL 053-459-1050　FAX 053-455-6020
URL https://j-fsg.com

注）性能、品質の向上などにともない、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。

2025.04.10

変化即応

Quick and Flexible

ご挨拶

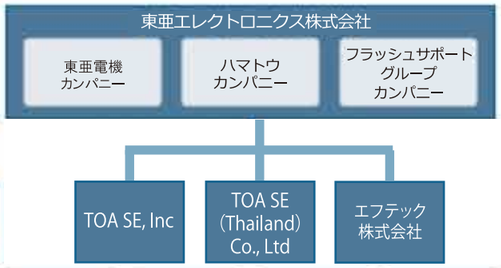
東亜エレクトロニクス株式会社
代表取締役 田中 貴徳

東亜エレクトロニクス株式会社は1956年の創業以来、FAシステムの設計・構築、制御盤・動力盤の製作、電子部品・半導体デバイスの販売、デバイスプログラマの開発・製造・販売、衛星放送システムの開発など、一貫して電機・電子分野で事業を展開して参りました。

私たちは、社会・経済環境が急速に変化する中、「変化即応」をモットーにより質の高い製品・サービスを提供するために変革と挑戦を続けています。また、お客様の ニーズに応えるべく地域性の強化とグローバル展開を積極的に進め、国内5拠点、海外2カ国2拠点でサービスを提供しています。

創業以来培った全ての技術を融合させ、電機・電子業界の総合ソリューション・プロバイダーとして、お客様のモノづくり力の向上に貢献することが我々の使命です。 国内、そして海外でもお客様に喜んで頂けるようグループ一丸となって取り組んで 参ります。今後とも引き続き、皆様のご支援を賜りますよう、宜しくお願い申し上げます。

TOAグループの構成



ブランド紹介

PRAVION

PRAVIONは東亜エレクトロニクスの登録商標です。最先端技術を駆使した複合電機電子メーカーとして、国内外すべてのお客様に役立つ製品・サービスをご提供いたします。

Flash Support Group

デバイスプログラマのブランド名です。デバイスプログラマ製造に携わって40年。常に進化を続ける半導体メモリ市場に迅速に対応し、お客様に最適なプログラミングツールをご提案いたします。

沿革

1956 「東亜電機工業株式会社」を名古屋市北区生駒町において創業
資本金 250,000円で電気機器販売修理業を始める
1969 名古屋市熱田区切戸町に移転、鋳造プラントのシステム設計開始
1979 浜松営業所を分離独立して、「浜松東亜電機株式会社」を設立
1994 浜松東亜電機株式会社から、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式会社」を設立
2001 海外拠点として米国(ケンタッキー州)に「TOA Electric USA,Inc.(現TOA SE, Inc.)」を設立
2002 東亜システムエンジニアリング株式会社から、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式会社」を設立
2005 TOAグループ全社の持ち株会社として「東亜ホールディングス株式会社」を設立
2006 東亜電機工業株式会社と名古屋東亜電機株式会社が合併
浜松東亜電機株式会社、東亜システムエンジニアリング株式会社が合併
2010 上海市に中国現地法人「上海東福亜機電科技有限公司」を設立
2011 タイに「TOA SE(Thailand)Co.,Ltd.」設立
2012 香港に「香港東福亜有限公司」を設立
2013 東亜電機工業株式会社、浜松東亜電機株式会社、フラッシュサポートグループ株式会社が合併、社名は「東亜エレクトロニクス株式会社」
中国深圳市に「上海東福亜機電科技有限公司 深圳事務所」を開設
2014 米国ジョージア州ベンダーグラス市に「TOA SE,Inc.ジョージア営業所」を開設
2015 東亜エレクトロニクス株式会社が東亜ホールディングス株式会社を吸収合併
2018 エフテック株式会社が東亜グループに加入

事業分野

- FA生産システム事業
- 省力化装置事業
- 物流合理化システム事業
- プラントサービス事業
- 制御盤・動力盤製造事業
- メディアソリューション事業
- 電子機構部品販売事業
- 電子機器受託製造/開発事業
- デバイスプログラマ事業
- データ書込み事業

お客様の業界

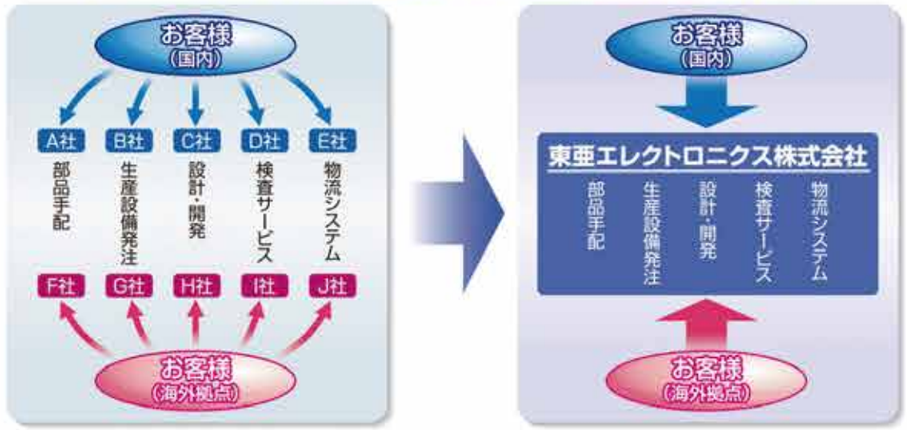
自動車関連、家電、OA機器、一般電子機器、パソコン関連、携帯・通信機器、半導体関連、宇宙・航空、医療、教育施設、アミューズメント、物流、官公庁　など

TOAグループの特長

低コスト　高品質　グローバル　スピード

- 各分野のエキスパートによる高い技術力を集結し、高品質なものづくりとコスト削減をトータルでご提案いたします。
- グローバルで効率的な生産体制をご提供いたします。
- 業務の手間や工数を減らし、安全・確実に製品やシステムのご提供をいたします。

複数の発注先が東亜エレクトロニクス1社で完結



海外法人

TOAグループの豊富な実績、ノウハウによりグローバル対応においても日本と同じ品質レベルをご提供いたします。

【米国：ケンタッキー州】
TOA SE, Inc.

【タイ：バンコク】
TOA SE (Thailand) Co., Ltd.

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
愛知県名古屋市緑区大高町
字己新田 119-2

営業部・浜松テクニカルセンター

〒430-0928
静岡県浜松市中央区板屋町110-5
浜松第一生命日通ビル10階
電話：053-459-1050
FAX：053-455-6020

カンパニー本社・事業場（書込みセンター）

〒430-2102
静岡県浜松市浜名区都田町9162-1
TEL.053-459-1050
FAX.053-428-8377

横浜営業所

〒222-0033
神奈川県横浜市港北区新横浜1-13-12
クリングルンベルグビル2階

名古屋駐在所
〒459-8001 愛知県名古屋市緑区大高町字己新田 119-2

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

海外

米国現地法人 TOA SE, Inc.

100 Capital Court, Nicholasville,
Kentucky, 40356, U.S.A.
TEL.+1-859-881-3330
FAX.+1-859-881-3336

タイ現地法人 TOA SE（Thailand）Co., Ltd

23/6 Sorachai Building 11th
Floor Soi Sukhumvit 63
Sukhumvit Rd.,Klongtun
Nuea Wattana Bangkok 10110
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　インフィニオンテクノロジーズ ジャパン（株）/ マイクロンジャパン（株）/ マクロニクス ジャパン / ラピスセミコンダクタ（株）/ ルネサスエレクトロニクス（株）/ ヌヴォトン テクノロジージャパン（株）/ 日本ISSI合同会社 / NVデバイス（株）/キオクシア（株）/ 東芝デバイスソリューション（株）/ その他(順不同・敬称略)

INDEX

UFS 向けデバイスプログラマ P.06
AG-UFS8/AF9751
大容量UFSメモリ専用　高速GANGプログラマ

eMMC 向けデバイスプログラマ P.08
AF9750/AG9750S
DDR200MHz による高速書込み

大容量デバイスプログラマ P.10
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

小～中容量デバイスプログラマ P.12
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

変換アダプタ P.13

オンボードプログラマ P.14
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

自動プログラミングシステム P.16
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

プログラミングサービス P.18
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

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。

UFS向けデバイスプログラマ

UFSメモリ8個へのデータ同時書込み
国内最速プログラマです

New AG-UFS8/AF9751

高速書込み

JEDEC 規格 Ver.2.1以降のUFSに対し
高速書込みを実現します。

64GB(P+V)	約232秒　約4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→AG-UFS8)	約10秒

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

UFS向けアプリケーション

※AG-UFS8のアプリケーションソフト画面です。

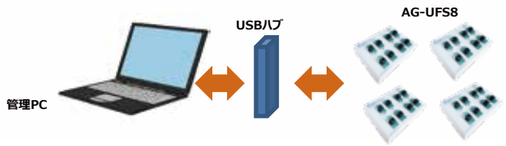
UFSの書込みに特化した UI が特徴のコントロールソフトを標準添付。
デバイス情報やハードウエア更新のための最新ソフトウエアは
WEB より無償提供いたします。

- ■自社開発のUFS IPコア搭載
- ■DESCRIPTOR,Attribute,Flag任意設定、読出し対応
- ■PSA、各社オリジナルPSAフロー対応
- ■各社特殊SCSIコマンド対応（ベンダーコマンド）
- ■複数LU設定、読み書き、プロテクト対応
- ■UFS FFU対応

AG-UFS8の複数台制御

AG-UFS8連結時は
UFS3.0 HUB を介し、
最大4台まで接続、同時
操作が可能です。

※ AF9751と連結してのご使用は不可となります。



自動化システムへの組込み

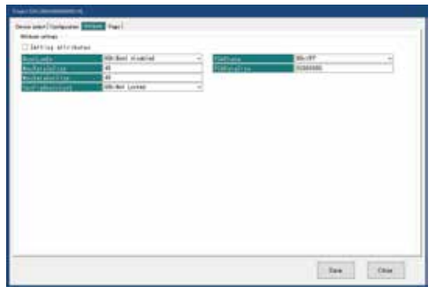
AG-UFS8を自動化システムへ組み込むことにより、
長時間の無人書込みが可能となります。
位置補正カメラによる画像処理によりデバイスボール
にストレスを与えずにデバイス搬送いたします。
レーザマーキング、3Dリード検査を実施するシステム
のご提案も可能です。

TEH2751LSC

カスタム対応

●PSA対応

JEDEC標準PSAフローおよび
各メーカーの仕様に合わせた
PSA Pre Programmingの
実施、特殊SCSIコマンドにも
柔軟に対応しています。
これにより、データの安全性と
信頼性が確保され、ご安心してご
利用いただけます。



●AF9751

AF9751は、AG-UFS8の少量生産向けモデルです。

- ■部品単体対応およびオンボードに対応可能
- ■生産ログデータなどのカスタム対応可能
- ■マスターデータからの設定情報読み出し機能搭載

64GB(P+V)	約315秒　約5秒/GB

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

1GB データ転送(PC→AG-UFS8)	約８秒

※デバイスにより異なる

実機デモのお申し込みやお問合せ　MAIL：support@j-fsg.com

■製品仕様

	AG-UFS8	AF9751
書込み対象デバイス	各社 UFSインタフェースメモリ	
バッファメモリ	標準 256GB（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8個／AG-UFS8 連結時最大32個	最大4個／AG-UFS8 連結時最大16個
デバイス機能	COPY・ERASE・BLANK・PROGRAM・VERIFY・CLEAR LUN・PSA PROGRAM・Insert Check	
プログラム電源	Vcc：2.5／3.3V Vccq：1.2V Vccq2：1.8V	
外部インタフェース	USB 3.0	
入力電源電圧	AC100 ～ 240V　±10%	
周波数	50 ～ 60Hz	
消費電力	最大40VA以下	
外形寸法／質量	W410×D305×H100㎜（突起物を除く）／ 約5.2kg	W225×D292×H100m（突起物を除く）／ 約3.0kg
環境への配慮	ＲｏＨＳ２対応	

eMMC向けデバイスプログラマ

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

AF9750/AG9750S

標準バッファメモリ 1 Tbit
最大 20 個書き

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。転送時間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

※AF9750のアプリケーション画面です。

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エア更新のため
の最新ソフトウエアは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

標準バッファメモリ 1 Tbit
最大 4 個書き

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。

自動化システムへの組込み

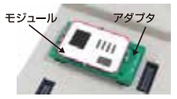
AF9750 を自動化システムへ組み込むことにより、
長時間の無人書込みが可能となります。
位置補正カメラによる画像処理によりデバイスボール
にストレスを与えずにデバイス搬送いたします。
レーザマーキング、3D リード検査を実施するシステム
のご提案も可能です。

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

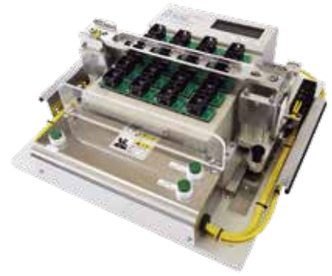
型名	パッケージ
TN01-153BG-01	153BGA　11.5×13×0.8～1.2(mm)
TN01-100BG-02	100BGA　14×18×1.2～1.4(mm)

● 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
- スペーサ交換により
  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：support@j-fsg.com

■ 製品仕様

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	最大4個／4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)、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

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

高速シリアルインタフェース用 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

- 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
- 複数マスタデータも一括ダウンロード&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

実機デモのお申し込みやお問合せ MAIL：support@j-fsg.com

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	USB3.0	
データバス	最大 64bit		—	
モニタ表示	20 文字 ×8 行相当、フルドット LCD 表示		20 文字 ×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 ※突起物除く	W235×D290×H100mm	W500×D540×H70mm	W313×D473×H89mm	W270×D160×H89 mm
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

開発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。

1Gbit バイナリデータ転送：約 20 秒

■ 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。

■ 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検査します。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の検出を行い、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。

■ 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。

■ 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 / 11	75	85
従来機(AF9723B + AF9845B/C)	175	270

実機デモのお申し込みやお問合せ　MAIL：support@j-fsg.com

■ 製品仕様

	AF9724	AF9725	AF9711
書込み対象デバイス	1Gbit 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 1Gbit (引取りオプションにより 16Gbit 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 ※突起物除く	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		

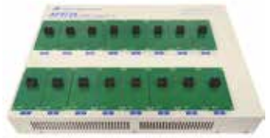
SPI フラッシュへの高速書込み

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。
Single、Dual、Quad、Octal各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。

各種治具製作承ります

コンタクトピン

アダプタ搭載例

■ 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 16ソケット同時開閉
- 開閉は両手操作の安全設計
- スペーサ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。

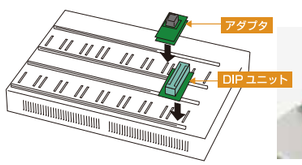
TES300

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エ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。

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

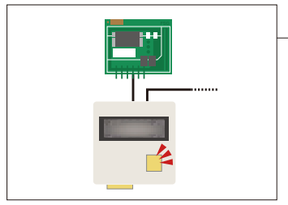
- バッファメモリ標準 1Gbit
- Single、Dual、Quad、Octal各モードに対応
- USB2.0 による高速転送
- 専用メモリカードによるマスタデータ管理
- デバイスに対応したアルゴリズムソフトウエアの無償開発
- SWD、JTAG、UART、各種クロック同期式、特殊シリアル通信に対応

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。

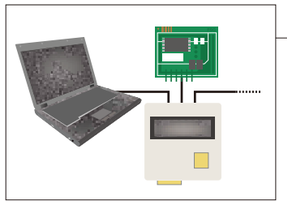
AF9201

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。



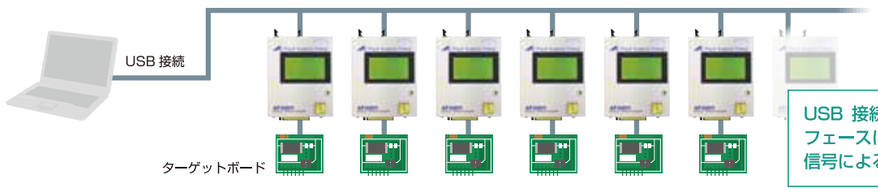
リモートモード

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。

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

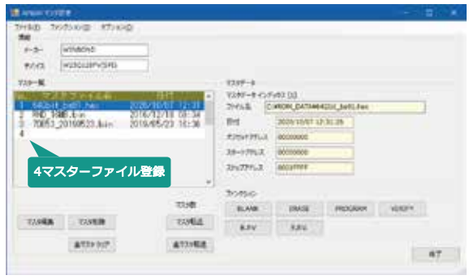
OPTION 治具制作、カスタマイズ承ります

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。

複数マスターデータ登録オプション

AF9201は、これまでアルゴリズムカードに1マスターデータを登録し、書込みしていました。
マスターデータが変わる毎にPCアプリケーションを起動してマスターデータの登録変更を実行する必要がありましたが、予め4マスターファイルを登録しておき、必要に応じて、マスターデータの変更をAF9201内部でマスターデータの切替が設定出来る様になりました。

- 外部ポート及 PCからのコマンドでマスターデータ変更が可能
- 都度PCアプリを接続する必要がない
- 既にお持ちのアルゴリズムカードにても対応可能
- 専用カードの追加購入で最大30マスターデータの登録可能 ※有償オプション
- 専用カードの追加購入で外部I/Fからのマスターデータ切替が可能 ※有償オプション



※ 新アプリケーションメニューです。

※ マスターデータ毎の個別の設定メニュー

その他オプション(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エ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.com

実機デモのお申し込みやカスタム対応のお問い合わせ

MAIL:support@j-fsg.com

■ 製品仕様

	AF9201
書込み対象デバイス	SPI、UART、I²C、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、I²C、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 3D 外観検査※

3D外観検査も同時処理

TEH2724/50/51-LSC

■ 生産性

- 書込み、刻印、検査の並行処理を実現
- 4ヘッドの高機能ロボットによる高速搬送

■ 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

QR コード

■ 高品質

- 3D検査により、BGAのボールやリードのコプラナリティの検査が可能
- リード検査とマーキング検査が可能（オプション）

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

- 書込み、刻印、検査の並行処理を実現
- 20 トレイ段積みで長時間の無人運転
- レーザマーキング標準
- 画像処理による補正デバイス実装でピン曲り防止

TEH2724LS 紹介ムービー
https://youtu.be/ojLF1nQcfpk

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
- 段取り替えによる搭載プログラマの変更可能（工場オプション）
- 高機能で低価格を実現

TEH2724 紹介ムービー
https://youtu.be/MUkR89k9FWU

※ はオプション対応です。

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

ラベル検査

- 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

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。

● 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。

● トレーサビリティ

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

● 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)

● 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。

● ウエアラブル端末(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。

実機デモのお申し込みやお問合せ MAIL：support@j-fsg.com

■ 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) ※突起物除く	1340×1110×1400	2300×1170×1420	990×990×1400
質量 ※添付品除く	約 650kg	約 1600kg	約 450kg
エアー	0.5MPa 250 l /min(ANR)	0.39MPa 800l/min(ANR)	0.5MPa 200l/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 ・単相対応	・マーキング検査 ・リード検査 ・バーコードリーダー ・単相対応	・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 万画基 CCD カメラ ・単相対応
備考	レーザマーキング、イオナイザ標準		イオナイザ標準

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

Quick & Flexible

プログラマメーカーだから 実現した、決め細やかで 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
自社製品使用による最新デバイスへの迅速なサポート。
UFSやeMMC、大容量NANDにも対応可能

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。

ISO9001:2015
B06Q10039R1M

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。

デバイスとマスタデータ支給後は **TAT1～3日で対応。**

セキュリティ
弊社プログラミングサービス事業は、
業界初の「ISO/IEC27001」認証を取得しました。
お客様のデータを守るため、徹底した管理体制を維持し、継続的な改善を行います

JQA-IM1646

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
- 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

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
- 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
- 各種アダプタ
- BeeHive 204
- FL-PR5
- FL-PR6

自動書込み装置 自社製品
- TEH1220
- TEH2010
- TEH2024
- TEH2724
- TEH2724LS
- TEH3000
- TEH2700
- TEH2120

自動レーザーマーキング装置 自社製品
- TEH1520
- 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
- LI700E

ベーキング装置 3台
真空梱包装置 2台
低温ベーキング装置
超低温ドライボックス 3台
小型環境試験機

工程例

Programming service

準備

書込み依頼受付・マスタデータ確認
ご提示頂いた書込み作業書の内容とマスタ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。

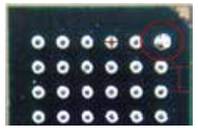
マーキング・ラベル貼付 OPTION
ドットマーキング、ラベル作成貼付、レーザーマーキングをサポート、支給ラベルの貼付も可能です。

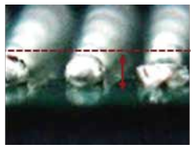
ベーキング OPTION
お客様のご指示により指定条件 (温度・時間)にて高温放置を行います。
個別で低温ベーキングも可能です。

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ター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

URL https://j-fsg.com/programming-service/

お問合せ MAIL：support@j-fsg.com