

MODEL APM-424(V)5



TRANSPONDER / INTERROGATOR TEST SET

トランスポンダ・インタロゲータテストセット APM-424(V)5

- モード5のトランスポンダ・インタロゲータテスト
- DoD AIMS 03-1000A Mark XIIA 準拠
- KIV-77、KIV-78 に対応





APM-424(V)5 トランスポンダ・インタロゲータテストセット

TRANSPONDER/INTERROGATOR TEST SET

- DoD AIMS 03-1000A Mark XIIA 準拠
- DoD AIMS 04-900A Option A (KIV-78) と Option B (KIV-77) 暗号器に対応
- トランスポンダテスト:モード 1、2、3/A、C、S(EHS/ELS)、4、モード 5 (レベル 1 及びレベル 2)
- インタロゲータテスト:モード 1、2、3/A、C、S、4、モード 5 (レベル 1 及びレベル 2)、TCAS、ETCAS
- DO-260B 準拠; ADS-B 出力テスト機能
- 正確な GPS の時間 / データの取得 (GPS 受信機、暗号器経由もしくは手動)
- モード 5 TX/RX パルス測定
- モード 5 スキッタデータ表示
- モード 5 取得フォーマット 0 ~ 23 表示
- 軽量ポータブル、バッテリー駆動

..... 試験方法

ファインダーで航空機のアンテナに照準を合わせ、試験を実施します。ファインダー内部のディスプレイに各モードで求められるデータや測定特性が表示されます。また機器の操作は 3 つのボタンで行い、簡単に Go/No-Go 判定が行えます。

ファインダーと試験結果表示▶



APM-424(V)5

■ 一般仕様

ユーザーインターフェース	
表示	機器内部 20文字・4行英数字 OLED、5mm文字サイズ 上部に緑色「Accept」、赤色「Reject」、 バッテリステータスを表示
操作	3ボタン テストシーケンスを進める・繰り返す、テスト結果データ

動作モード	
トランスポンダテスト	
テスト距離	10 ~ 150 ft
テスト能力	
1、2、3 A	コード、識別 ID、緊急状態の表示
C	高度の表示
4	単独動作可 (暗号器からチャレンジビデオパターンが全てロードされていること)。コード A または B 及びビットステータスの検証結果を表示。アダプター付 KIR 又は KIV が動作には必要。
5	O4-900A オプション A と B 用の筐体 : Mode 5 暗号器が動作には必要。
	Mode 5 レベル 1 フォーマット 0 ~ 9、復号と表示
	M1/M2 応答データ : M1 コード、M2 コード、X パルス、緊急 / アイデント
	M3/MC 応答データ : M3 コード、MC 高度 (feet)、X パルス、緊急 / アイデント
	PIN 応答データ : PIN、国籍、X パルス、緊急 / アイデント
	Mode 5 レベル 2 フォーマット 16 ~ 23、復号と表示
	M1/M2 応答データ : M1 コード、M2 コード、X パルス、緊急 / アイデント、緯度、経度、高度 (feet)
M3/MC 応答データ : M3 コード、MC 高度 (feet)、X パルス、緊急 / アイデント、緯度、経度、高度 (feet)	
S	PIN 応答フォーマット (0000) : PIN、国籍、X パルス、緊急 / アイデント、緯度、経度、高度 (feet)
	PIN 応答フォーマット (0011) : PIN、国籍、プラットフォーム、FOM、X パルス、緊急 / アイデント、緯度、経度、高度 (feet)
	PIN 応答フォーマット (0100) : PIN、GNSS/Baro 高度 (feet)、国籍、FOM、X パルス、緊急 / アイデント、緯度、経度、高度 (feet)
質問信号	UF0、UF11 (オールコール)、UF4 (高度)、UF5 (ID)、DF20 要求の UF4 (高度)、DF21 要求の UF5 (ID)、データリンク能力レポート、DF16 (ロング TCAS 監視) 復号とモード S・ELS DAPs 表示
BDS1.0 データリンク能力レポート	サブネットバージョン、DTE、GICB レポート、SI 能力、固有サービス能力、スキッター能力、含有フラッグ、航空機 ID 能力、UELM 能力、DELM 能力
BDS 1.7	一般使用 GICB レポート
BDS 1.8-1.C	固有サービスレポート
BDS 2.0	航空機識別 ID (フライト ID)
BDS 3.0 ACAS 回避指示	RAT、RAC、ARA 及び EHS DAP's
BDS 4.0 垂直方向の航行指示	MCP/FCU 高度
BDS 5.0 トラック・ターン	真トラック角、対地速度、トラック角変化率、ロール角
BDS 6.0 磁方位・速度	Mach 数、気圧高度変化率、磁方位、指示対気速度
ADS-B	DO-260B 準拠、ADS-B 出力

インタローガータテスト (TCAS を含む)	
テスト距離	30 ~ 200 ft
固定ターゲット	
1	1200 で応答
2	1202 で応答
3/A	1203(4096 コード) で応答
C	設定高度で応答
4	動作には Mode 4 暗号器が必要
5	動作には Mode 5 暗号器が必要。Mode 5 レベル 1 フォーマット 0 ~ 9 とレベル 2 フォーマット 16 ~ 23 に応答
S	UF11 (オールコール)、UF0 (ショート TCAS 監視)、UF16 (ロング TCAS 監視)、UF4 (高度)、UF5 (ID)、UF20 (ロング高度)、UF21 (ロング ID) へ応答
測定	質問レート
ダイナミックターゲットシナリオ	
一定高度	侵入機が設定した高度で接近
上空	侵入機が設定した高度の 2,000 ft 上空で接近
降下	侵入機が 5,000 ft 上から設定高度へ降下しながら接近
上昇	侵入機が 5,000 ft 下から設定高度へ上昇しながら接近
その他	
スタート距離	15 NMI 固定
ストップ距離	おおよそ 0 NMI
接近速度	720 kts 固定
高度設定	0 - 20,000 ft
ターゲットシミュレーション	
複数	4、8、16、32、64、128、256 NMI
単数	4 NMI、IDENT On/Off、EMERG On/Off、パイロットレス
グループ	2 NMI 離れた 12 ターゲット、4 nmi からスタート
アンテナ	
SUM と DIFF フィードのエンドファイアーアンテナ	
質問ビーム幅	約 ± 5°
偏波	垂直
直接接続ポート	
インピーダンス	50 Ω
SWR	最大 1.3 : 1
コネクタ	TNC



APM-424(V)5

■ 一般仕様

電源供給	
動作モード	外部 DC 電源もしくは内部バッテリー
外部 DC 電源	DC12 V ~ 36 V、25 W
サージ保護	MIL-STD-704E figure 9 (50V 12.5 ms 印加、29 V まで 70 ms 以上かけてリニアに下降)
逆極性	最大 -30 V
バッテリー互換性	交換可能 (分解不要)
	逆極性保護
	公称 7.2 V、ニカド二次電池パック
内部バッテリー充電器	通常の単 2 型の、ニカド・ニッケル水素、アルカリ電池と互換性あり
	外部 DC 電源により動作
	完全放電状態から満充電まで 8 時間 (実際の充電時間は放電レベルによる)
	外部暗号器が接続されていない時は、動作中も機器を充電可能
	満充電で充電自動停止
	公称 0 ~ 40 °C で自動充電制限
容量低下表示	容量ゲージがバッテリーの状態を表示
放電保護	過放電保護のため、テストセットが自動的にシャットダウン

信号発生器	
送信周波数	1030 又は 1090 ± 0.01 MHz
送信電力	
アンテナポート	+ 4 ~ - 44 dBm
直接接続ポート	- 40 ~ - 88 dBm
分解能	1 dB
確度	± 1.5 dB
アンテナ放射電界強度	± 2 dB
パルス波形とタイミング	
3/A,C,S	RTCA/DO-181D に準拠
1,2,4,5	NATO STANAG 4193 Part V と DOD AIMS O3-1000A に準拠
ISLS 振幅	SUM 又は DIFF ポートが有効の P1 と同じ
質問レート (トランスポンダテストモード)	
1、2、3/A、C、4	235 ± 5 Hz
S	50 ± 5 Hz (ショート)、16Hz ± 1% (ロング)
5	レベル 1 : 225 Hz ± 1%、レベル 2 : 4 Hz ± 1%
高調波	2 次と 3 次高調波 : > 30 dBc
スプリアス	中心周波数より 60 MHz 以上において : 待機状態で -50 dBm 以下、送信時はアンテナ端子で 50 dBc 又は -50 dBm 以下

受信測定	
一般	
周波数範囲	1,090 又は 1,030 MHz
振幅範囲	
ダイレクトポート	+ 68 ~ + 20 dBm
アンテナポート	+ 24 ~ - 24 dBm
入力保護	1 us パルス幅、1 % 最大デューティサイクル
ダイレクトポート	+ 68 dBm
アンテナポート	+ 30 dBm
受信測定	
電力	
分解能	0.01 dB
確度	
アンテナポート	± 1.5 dB
ダイレクトポート	± 1.5 dB
アンテナ電界強度	± 2 dB
測定法	100 ns 平均期間を用いて得られたピーク電力
周波数	
分解能	0.01 MHz
確度	
>400 ns パルス幅 (トランスポンダモード)	± 0.10 MHz
>750 ns パルス幅 (インタロゲータモード)	± 0.05 MHz
測定法	90 % ポイント間の平均周波数
パルス間隔	± 25 ns 100 ns 未満の立ち上がり時間のパルスの立ち上がりエッジ間で測定
パルス幅	± 25 ns 立ち上がり 50 ~ 100 ns、立下り 50 ~ 200 ns のパルス
受信帯域幅	>10 MHz、3 dB ポイントにおいて
発信器漏れ	最大 - 50 dBm、アンテナ接続部において
イメージ抑圧	> 40 dBc

暗号器インターフェース	
暗号器収容 / インターフェース	下記の暗号器に対応した交換可能な横付け収容器 04-900A Option A(KIV-78/KIV-6) 04-900A Option B(KIV-77)
暗号器への電源	
KIT-1A/KIR-1A	外部 115 Vac (KIT/KIR-1A インターフェースケーブルを通じて供給)
KIT-1C/KIR-1C	22 ~ 29 Vdc、最大 3 W (テストセットより供給)
KIV-6	15 ± 0.75 Vdc、最大 200 mA (テストセットより供給)
KIV-77	+5 Vdc、2.2 W (テストセットより供給)
KIV-78	15 ± 1.0 Vdc at 200 mA max (テストセットより供給)
丸形コネクタインターフェース	適切なケーブルまたはアダプタ付き KIR-1A/1C、KIT-1A/1C と KIV-6 に対応
時間管理	内部リアルタイムクロック : 確度 ± 3.5 ppm
	リアルタイムクロックの UTC 同期用の内蔵 GPS 受信機

APM-424(V)5

■ 一般仕様

テストパラメータ	
応答コード：応答コードを表示	
M1/M2/M3A	4096 コード
MC	高度 (ft)
MS	4096 コード
M5(M1/M2/M3A/MC)	4096 コード
パルス間隔（インタロゲータ）：us で表示	
M1/M2/M3A/MC	P1、P3
MS	P1、P6
M4	P1、P4
M5	P1、P4 と P4、D11
パルス幅（インタロゲータ）：us で表示	
M1/M2/M3A/MC	P1、P3
MS	P1、P6
M4	P1、P4
パルス間隔（トランスポンダ）：us で表示	
M1/M2/M3A/MC	F1、F2
MS	P1、B56
M4	R1、R3
M5	レベル 1：P1、P2 と P1、P4 レベル 2：P1、P4 と P4、D33
パルス幅（トランスポンダ）：us で表示	
M1/M2/M3A/MC	F1、F2
MS	P1、B56
M4	R1、R3
応答率	%応答を表示
受信感度（トランスポンダ）	dBm で MTL を表示
受信感度（インタロゲータ）	MDL マージンを試験：0 ~ -12 dB
インタロゲータレート	Hz で表示
送信電力（インタロゲータ）：dBm で表示	
M1/M2/M3A/MC	P1、P3
MS	P1、P6
M4	P1、P4
M5	P1、D11
送信電力（トランスポンダ）：dBm で表示	
M1/M2/M3A/MC	F1、F2
MS	P1、B56
M4	R1、R3
M5	レベル 1：P1、D9 レベル 2：P1、D33

送信周波数（インタロゲータ）：MHz で表示	
M1/M2/M3A/MC	P1、P3
MS	P1、P6
M4	P1、P4
M5	P1、D11
送信周波数（トランスポンダ）：MHz で表示	
M1/M2/M3A/MC	F1、F2
MS	P1、B56
M4	R1、R3
スキット	
MS	DF11 捕捉 (sec)
M5	レベル 2：スキット周期 (ms)
モード 4 ワード	A または B の存在を表示
VER BIT 1 ワード	A1 または B1 の存在を表示
応答遅延	us で表示
ISLS 動作	%応答を表示
識別応答	存在を表示
緊急応答	存在を表示
パイロットレス応答	存在を表示
反射角	マルチパスの干渉による無効レベルを表示
アンビリアルテスト	トランスポンダに直接接続
モード S テスト	DO-181D と ED-73A（高度解析通知のための気圧高度シミュレーションの要求が追加された機器）で要求された性能の装備された機器の RF リンク部分をサポート
モード 5 テスト	NATO STANAG 4193 PART V と AIMS O3-1000A で定義された正確な応答フォーマットを表示。レベル 1 ID とデータ応答タイプとレベル 2 PIN M1/M2 と M3/ 高度応答タイプを復号し表示。



APM-424(V)5

■ 付属品仕様

AC 電源アダプタ	
温度	0 ~ +40 °C
湿度	20 ~ 80 %、非結露、室内使用のみ
入力電圧	AC100 V ~ 240 V
入力電流	最大 1.0 Aac
周波数	47 Hz ~ 63 Hz
入力コネクタ	IEC320 3ピンジャック
出力コネクタ	5.5 × 2.5 × 9.5 mm パレルコネクタ付 1.8 m ケーブル
出力電圧	DC +12 V 公称値
出力電流	DC 5.0 A 公称値
EMC	FCC クラス B、CISPR 32 クラス B
認証	UL、CE

*上記の仕様は、予告なく変更になる場合がございます。

外部バッテリー充電器	
温度	0 ~ +40 °C
高度	動作：2,000 m 未満
湿度	10 ~ 80 %、非結露、室内使用のみ
質量	約 0.45 kg
サイズ	
高さ	約 310 mm
幅	約 50 mm
奥行き	約 84 mm
機能	1 本のバッテリーパックの充放電
電源	AC アダプタに接続。12 Vdc ± 0.5 V、最小 2 A
入力コネクタ	5.5 × 2.5 × 9.5 mm パレルコネクタに結合
充電時間	3 Ah バッテリーの場合、最大 3 時間、バッテリーの放電状態による。満充電で自動停止
放電レート	700 mA (代表値)、放電完了で自動停止

DC 電源ケーブル	
電源コネクタ	バナナプラグ
ユニット側コネクタ	5.5 x 2.5 x 9.5 mm パレルコネクタ
長さ	約 1.8 m
質量	約 0.1 kg

RF 直接接続ケーブル	
長さ	約 3.6 m
コネクタ	TNC オスライトアングル - TNC オスストレート TNC メス - N オスアダプタ含む
質量	約 0.25 kg

KIT/KIR-1C 暗号器ケーブル	
対応暗号器	KIT-1C/TSEC、KIR-1C/TSEC
長さ	約 1.2 m
質量	約 0.9 kg
RS-232C コネクタ	9 ピン D-sub メス
外部 DC コネクタ	5.5 x 2.5 x 9.5 mm パレルコネクタに結合
KIT/KIR 電源	28 V 公称値 3 W。テストセットより供給

KIT/KIR-1A 暗号器ケーブル	
対応暗号器	KIT-1A/TSEC、KIR-1A/TSEC
長さ	約 1.2 m
質量	約 0.9 kg
RS-232C コネクタ	9 ピン D-sub メス
外部 DC コネクタ	5.5 x 2.5 x 9.5 mm パレルコネクタに結合
KIT/KIR 電源	115 Vac、400 Hz 外部から供給

オプション A(KIV-78/KIV-6 アダプタ)	
取付け	78 ピン D-sub メス暗号器インターフェイスアダプタに取り付け
サイズ	奥行き: 約 22.48 cm 高さ: 約 11.40 cm 幅: 約 7.44 cm
質量	最大 約 0.91 kg
湿度	100 % まで
RS-232C コネクタ	9 ピン D-sub メス
外部 DC コネクタ	5.5 × 2.5 × 9.5 mm パレルコネクタに結合

オプション B(KIV-77 アダプタ)	
取付け	78 ピン D-sub メス暗号器インターフェイスアダプタに取り付け
サイズ	奥行き: 約 19.68 cm 高さ: 約 10.67 cm 幅: 約 4.47 cm
質量	最大 約 0.45 kg
湿度	100 % まで
RS-232C コネクタ	9 ピン D-sub メス
外部 DC コネクタ	5.5 × 2.5 × 9.5 mm パレルコネクタに結合

RS-232C シリアルデータケーブル	
コネクタ	9 ピン D-sub オス / メス
長さ	約 1.5 m
質量	約 0.1 kg

KIV-6 アダプタ	
取り付け	ハンドルと丸型コネクタで取り付け
サイズ	最大 175 mm × 125 mm × 125 mm
質量	最大 0.7 kg (KIV-6 除く)
湿度	100 % まで
RS-232C コネクタ	9 ピン D-sub メス
外部 DC コネクタ	5.5 x 2.5 x 9.5 mm パレルコネクタ

自動車用 DC アダプタケーブル	
長さ	約 3 m
互換性	21 mm 又は 22.2 mm ソケット
ヒューズ	3 AG 250 V 3 A

バッテリースティック	
タイプ	大容量急速充電ニカド
電圧	7.2 Vdc 公称値
容量	+25 °C において 3 Ah 公称値 *1
温度	
動作	推奨 -20 ~ +55 °C。-40 °C で使用した場合、+25 °C 時の 25 % の容量になり、寿命が劣化します
保管	-55 ~ +85 °C
充電	0 ~ +40 °C
質量	約 0.7 kg

*1. バッテリー保持時間は、インタロゲータモードにおいて 2 時間 (代表値)、トランスポンダモードにおいて 6 時間 (代表値) です。

運搬ケース	
タイプ	圧力解放弁付き、防水密閉型
サイズ	
幅	約 795 mm
高さ	約 518 mm
奥行き	約 394 mm
質量	
空	約 12.8 kg
全量	約 22.7 kg

ベンチユーティリティソフト	
機能	テストセットよりテストデータをダウンロードし閲覧と保存が可能
互換性	Microsoft Windows 95, 98, 2000 XP, NT4.x
フォーマット	CD ROM

APM-424(V)5

■ オプション・付属品

バージョン	
86335	APM-424(V)5 MK XIIA テストセット/ KIV-77 アダプタ付
91066	APM-424(V)5 MK XIIA テストセット/ KIV-78/6 アダプタ付
91067	APM-424(V)5 MK XIIA テストセット/ KIV-77 & KIV-78/6 アダプタ付
86335-JP	APM-424(V)5 MK XIIA テストセット/ KIV-77 アダプタ・PSE 対応電源コード付
91066-JP	APM-424(V)5 MK XIIA テストセット/ KIV-78/6 アダプタ・PSE 対応電源コード付
91067-JP	APM-424(V)5 MK XIIA テストセット/ KIV-77 & KIV-78/6 アダプタ・PSE 対応電源コード付

標準付属品	
10246	トランジットケース (車輪付き)
64647	KIV-77 アダプタ (86335 と 91067 に含まれる)
86769	KIV-78/KIV-6 アダプタ (91066 と 91067 に含まれる)
58077	暗号器ケーブル KIT/KIR-1C (55-1045-10)
58078	RF 直接接続ケーブル (55-1045-11)
58081	RS-232 シリアルケーブル (55-1045-15)
38589	RF アダプタ (30-0225-01)
22150762	AC 電源アダプタ (15-0360-M0)
58080	DC 電源ケーブル (55-1045-14)
905	外部バッテリー充電器 (01-1045-10)
47621	バッテリーパック (2) (43-0012-00)
86805	英文取扱説明書 (CD ROM)
88976	ゲッティングスタートマニュアル
6154	バッテリーインストラクションシート
67468	ベンチユーティリティソフトウェア (CD)
22022754	AC 電源コード (米国) *1
22022744	AC 電源コード (欧州) *1
62317	AC 電源コード (英国) *1
Z1-006-460	和文取扱説明書
85-30-0071	AC 電源コード (日本 - PSE 対応) *2

*1. JP モデルには付属されません。

*2. JP モデルにのみ付属されます。

別売アクセサリ	
86769	KIV-78/KIV-6 アダプタ (91066 と 91067 には含まれる)
64647	KIV-77 アダプタ (86335 と 91067 には含まれる)
58079	アダプター、KIV-6 (55-1045-13)
58082	ケーブル、KIT/KIR-1A (55-1045-16)
11958	KIV-6 用輸送ケース (ACKIV6CASE)
67474	三脚
58084	自動車用 DC アダプタケーブル (55-1045-18)
86633	ベンチユーティリティ・フィールドメンテナンス (CD)
86421	メンテナンスマニュアル (CD)

*アクセサリは基本的に本体とのセット販売となります。
部品単体でのご購入に関しては、弊社営業までお問い合わせください。

*標準付属品・別売付属品の形式及び品名は、予告なく変更になる場合がございます。

■ 環境

外観	
長さ	約 358 mm
高さ	約 190 mm
幅	約 292 mm
質量	約 5.6 kg (バッテリーを含む)
温度	
動作	-40 ~ +55 °C
保管	-55 ~ +85 °C
相対湿度	100 %、6 時間以上
防沫	
	降水量毎時 45 mm、 風速 32 km/h 以上で 60 分以上
高度	
動作	4,600 m
保管	50,000 ft
輸送衝撃	輸送ケースに入れて 914.4 mm 落下
耐衝撃	914.4 mm 落下
機能衝撃	30 G 11 ms ハーフサイン
ランダム振動	10 Hz ~ 2,000 Hz/60 分、各軸あたり
EMI/ RFI MIL-STD-461E	
CE101	電源ケーブル、30 Hz ~ 10 kHz
CE102	電源ケーブル、10 kHz ~ 10 MHz
CS101	電源ケーブル、30 Hz ~ 150 kHz
CS114	バルクケーブルインジェクション、10 kHz ~ 200 MHz
CS115	バルクケーブルインジェクション、インパルス
CS116	ケーブルと電源ケーブル、制動過渡正弦波
RE101	磁界、30 Hz ~ 100 kHz
RE102	電界、10 kHz ~ 18 GHz (送受信スタンバイ)
RE103	アンテナスプリアスと高調波、10 kHz ~ 40 GHz (送信有効) 例外: -50 dBc スプリアス限界。送信高調波レベルは RE102 送信 スタンバイリミット +10 dB よりも低い値は求めない。
RS101	磁界、30 Hz ~ 100 kHz
RS103	電界、2 MHz ~ 18 GHz、50 V/m 例外: 送受信の動作周波数の 10 % では適用されない。



- 2020年4月より製品のブランド名をエアロフレックスから VIAVI に変更しました。
- 当社はピアビソリューションズ社傘下のピアビソリューションズ LLC 社 (Avcomm) の RF 測定器、無線機テスタ、アビオニクス計測器の販売とサービスを行う日本総代理店です。
- 技術的なお問い合わせはソリューション推進部 海外商品課まで
〒224-0023 横浜市都筑区東山田 1-1-3
TEL 045-593-7572 FAX 045-593-0928

■保証期間について

このカタログの製品の保証期間は、ご購入日より1年間です。

■電気用品安全法 (PSE) について

付属の AC 電源アダプターは事業用電気工作物用です。一般電気工作物に接続してご使用は頂けません。

■輸出規制について

このカタログの製品は、日本政府の定める輸出許可ならびに関連する規制・法令による輸出規制対象製品です。国外への持出し、また輸出をされる場合には、監督官庁の定める所定の手続きが必要となりますので、事前に弊社営業所までご相談下さい。



キクスイ「お客様サポートダイヤル」

045-593-8600

【受付時間】平日10~12/13~17

■米国輸出規制 (ITAR) について

このカタログの製品はアメリカ合衆国製であり、同国の国際武器取引規則 (ITAR) の管理下に置かれています。アメリカ合衆国から本邦への輸入にあたっては、事前に最終ユーザーを対象としたアメリカ合衆国政府の発行する輸出許可証の取得が必要であり、本邦輸入後の取扱説明書を含む製品の許可対象最終ユーザー以外の第三者への再販売、譲渡、再輸出、貸出、閲覧を含む再移転にあっても、別途、アメリカ合衆国政府の発行する輸出許可証の入手が必要となりますのでご注意ください。詳細は、ITAR § 123, § 126 および § 127 をご参照ください。

【ご注意】 ■仕様、デザインなどは改善等の理由により、予告なく変更する場合があります。 ■諸事情により名称や価格の変更、また生産中止となる場合があります。 ■ご注文、ご契約の際の不明点等については弊社営業までご確認ください。また、ご確認のない場合に生じた責任、責務については負いかねることがあります。あらかじめご了承ください。 ■カタログに記載されている会社名、ブランド名は商標または登録商標です。 ■カタログに記載されている弊社製品は、使用に当たっての十分な知識を持った監督者のもとでの使用を前提とした業務用機器・装置であり、一般家庭・消費者向けに設計、製造された製品ではありません。 ■印刷の都合上、カタログに記載されている写真と現品に色・質感等での差異がある場合があります。 ■このカタログの内容について正確な情報を記載する努力はしておりますが、万一誤植、誤記等なお気付きの点がございましたら、弊社営業所までご一報ください。



本社 〒224-0023 横浜市都筑区東山田 1-1-3 TEL. (045) 593-0200
 首都圏東営業所 〒224-0032 横浜市都筑区茅ヶ崎中央 6-1 サウスウッド 4 階 TEL. (045) 482-6458
 首都圏南営業所 〒224-0023 横浜市都筑区東山田 1-1-3 TEL. (045) 593-7543
 東北営業所 〒981-3133 仙台市泉区泉中央 3-19-1 リシュループ ST TEL. (022) 374-3441
 北関東営業所 〒330-0801 さいたま市大宮区土手町 1-49-8 G・M 大宮ビル 5F TEL. (048) 644-0601
 東海営業所 〒465-0097 名古屋市名東区平和が丘 2-143 TEL. (052) 774-8600
 関西営業所 〒564-0063 吹田市江坂町 1-12-38 江坂ソリトンビル 2F TEL. (06) 6339-2203
 九州出張所 〒812-0039 福岡市博多区冷泉町 7-19 NR ビル 2F TEL. (092) 263-3680