

プロセスコントローラ



高精度そして多機能へ



HCD-100 シリーズ

Shinko

精度 $\pm 0.1\%$ 、サンプリング周期0.1秒、 多様なニーズにお応えします。

■ 特長

精度 $\pm 0.1\%$

厳密な正確さへの要求を満たすため
精度 $\pm 0.1\%$ を達成しました。

入力サンプリング周期0.1秒

一瞬の変化にすばやく反応、圧力・流量のプロセスにも対応できます。

対話型マルチディスプレイを採用

キー操作は16桁 $\times$ 2行のマルチディスプレイによる対話形式です。

カスケード制御が可能

HCD-100 1台でカスケード制御ができます。

メモ리카ードでより簡単操作

メモ리카ードを使って設定値のセーブ・ロードができます。

その他、様々なニーズにお応えするため、
多彩な付属機能、オプション機能を用意しました。



■ メッセージ例

● 設定値メモリ操作グループ画面

```
*Select Group*  
(MEMORY)
```

● 主設定グループ画面

```
*Select Group*  
(MAIN SET)
```

● 主出力設定画面

```
*MAIN SET*  
SV= 1370.0°C
```

● PIDパラメータグループ画面

```
*Select Group*  
(PID PARAMETERS)
```

● 出力設定グループ画面

```
*Select Group*  
(OUTPUT PARAMS)
```

● 設定条件設定グループ画面

```
*Select Group*  
(MAIN SET PARAMS)
```

● 入力設定グループ画面

```
*Select Group*  
(INPUT PARAMS)
```

● その他機能グループ画面

```
*Select Group*  
(Other FUNCTION)
```

● MV出力レベル画面

```
MV(main) 100.0%  
[■■■■■■■■■■]
```


■ 各部の名称・機能

- ① **プロセス値表示部**
プロセス測定値を表示します。
- ② **設定値表示部**
設定値を表示します。
- ③ **設定値メモリNo.表示部**
設定値メモリNo.を表示します。
- C1 主出力表示灯**
主出力がONのとき点灯します。
- C2 副出力表示灯**
副出力がONのとき点灯します。
- ④ **動作状態表示灯**
REM: リモート動作時点灯します。
MAN: 手動操作時点灯します。
AUTO: 自動制御時、点灯します。
AT: オートチューニング中点滅します。
- ⑤ **マルチディスプレイ**
設定時は設定内容を表示します。
運転時は操作量を表示します。
- SB センサ断線表示灯**
センサ断線時点灯します。
- A1 アラーム1表示灯**
警報動作出力1がONのとき点灯します。
- A2 アラーム2表示灯**
警報動作出力2がONのとき点灯します。



- A3 アラーム3表示灯**
警報動作出力3がONのとき点灯します。
- A4 アラーム4表示灯**
警報動作出力4がONのとき点灯します。
- ⑥ **オートチューニングキー**
オートチューニングの実行または解除を行います。
- ⑦ **オート/マニュアルキー**
自動制御と手動操作を切替えます。
- ⑧ **アップキー**
数値が増加します。
- ⑨ **ファーストキー**
数値を早送りします。
- ⑩ **ダウンキー**
数値が減少します。
- ⑪ **セット/リセットキー**
設定モードとモニタモードの切替えを行います。
- ⑫ **モード切替えキー**
各設定モードを切替えます。
- ⑬ **出力表示切替えキー**
マルチディスプレイ画面を切替えます/設定モードを逆送りにします。
- ⑭ **エントリキー**
数値の登録を行います。

■ 付属機能

マルチレンジ機能	キー操作で入力の種類が選択できます。
スケーリング機能	熱電対、測温抵抗体入力: 各レンジでスケーリングできます。 電圧、電流入力: -19999~20000の範囲で自由にスケーリングできます。小数点位置も自由に設定できます。
PVフィルタ機能	ノイズによる入力変動を、デジタルフィルタで軽減します。
センサ補正機能	制御箇所とセンサ設置箇所が異なる場合、入力値をシフトして補正します。
設定値ランプ機能	主設定値変更時、指定した変化率で設定値が変化します。
制御出力正逆切替え	正動作(冷却動作)と逆動作(加熱動作)の切替えを行います。
ATバイアス機能	オートチューニング時にPVがSVを越えないようにバイアス値が設定できます。
設定値ロック機能	設定値が変更されるのを防ぎます。
バランスレスバンプレス機能	(手動操作/自動制御)切替え時に、操作量が急に变化するのを防ぎます。 (1) AUTO → MANUAL: 自動制御時のMV値を手動操作時のMV値にします。 (2) MANUAL → AUTO: 手動操作時のMV値が自動制御時のMV値の初期値になるように演算を行います。
開平演算機能	差圧による流量検出の用途に対応するため、入力値を開平演算します。
ローレベルカットオフ機能	開平演算の入力 0レベル付近は、演算結果が大きく変動するために、あらかじめ設定した値以下をゼロにします。
設定値メモリ機能	14種類の設定値(主設定、主P・I・D、副P・D、ARW、Pオフセット、警報1~4、主・副デッドバンド)が15組記憶、呼び出しができます。
停電対策	停電時間が30ms以上の場合、リチウム電池で設定データをバックアップします。
自己診断機能	ウォッチドッグタイマでCPUを監視し、異常時は全出力をOFFにして計器を初期状態にします。
自動冷接点温度補償	熱電対入力時、熱電対と計器との接続端子部の温度を検出し、常に基準接点を 0℃に置いているのと同じ状態にします。
バーンアウト	熱電対又は測温抵抗体入力断線状態の時出力がOFFになりPV表示器に(-----)が点滅表示します。

■ 定格目盛

入	力	目 盛 範 囲		分 解 能
熱 電 対 (□/E)	K	0.0~1370.0°C	0.0~2500.0°F	0.1°C(°F)
	J	0.0~1000.0°C	0.0~1800.0°F	0.1°C(°F)
	R,S	0.0~1760.0°C	0.0~3200.0°F	0.1°C(°F)
	PL-II	0.0~1390.0°C	0.0~2500.0°F	0.1°C(°F)
	B	0.0~1820.0°C	0.0~3300.0°F	0.1°C(°F)
	E	0.0~1000.0°C	0.0~1800.0°F	0.1°C(°F)
	T	-270.0~ 400.0°C	-450.0~ 750.0°F	0.1°C(°F)
	W/Re 5-26	0.0~2315.0°C	0.0~4200.0°F	0.1°C(°F)
	N	0.0~1300.0°C	0.0~2300.0°F	0.1°C(°F)
測温抵抗体 (□/R)	Pt100	-200.0~ 850.0°C	-200.0~1500.0°F	0.1°C(°F)
直 流 電 流 (□/A)	標準仕様の項参照	-1999.9 ~ 2000.0		1 *1
直 流 電 圧 (□/V)	標準仕様の項参照	-1999.9 ~ 2000.0		1 *1

*1: 小数点位置は任意に変更可能

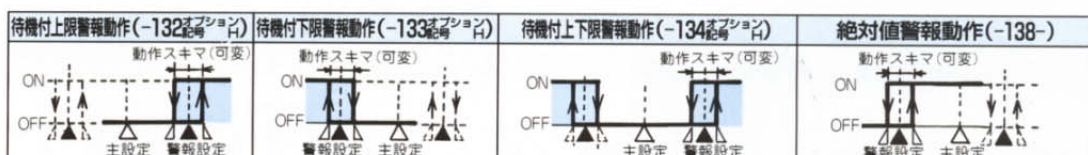
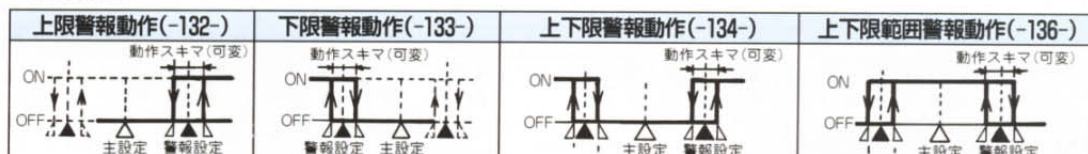
※目盛範囲をご指定下さい。スケーリングをして出荷いたします。熱電対入力の場合は入力(K, J等)をご指定下さい。指定のない場合は入力K0~1370.0°Cで出荷いたします。

■ 動作説明

● 主制御動作



● 警報動作

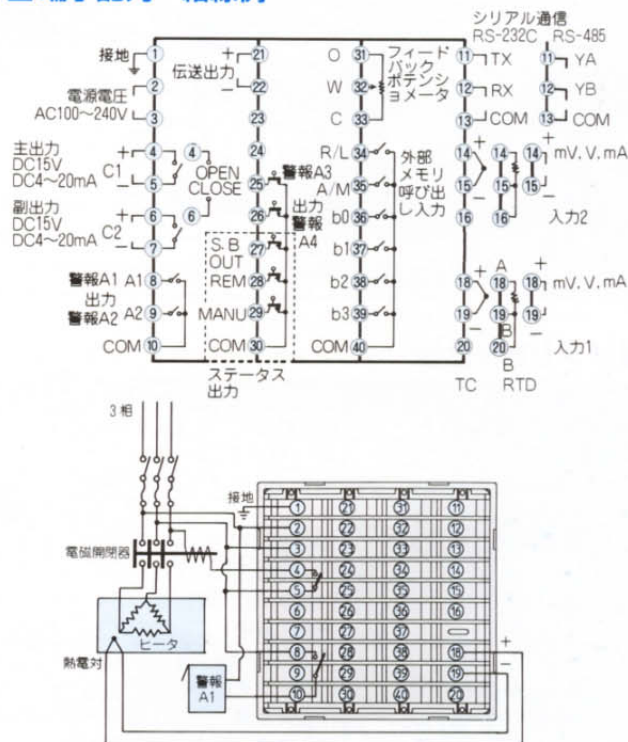


□部分において待機機能が働きます。(オプション)

■ 型名説明

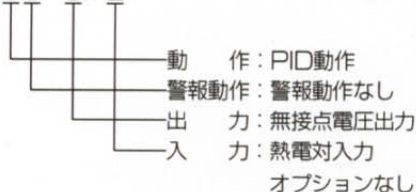
型 名	内 容
HCD-1 □ □ □ □ □ □	
主制御動作	3 PID動作 (オンオフサーボ型)
A1 警 報 動 作	0 警報動作なし
	2 上限警報
	3 下限警報
	4 上下限警報
	6 上下限範囲警報
	8 絶対値警報
主 出 力	R リレー接点
	S 無接点電圧
	A 直流電流
入 力	E 熱電対
	R 測温度抵抗体
	A 直流電流
	V 直流電圧
オ プ シ ョ ン	オプション仕様の項参照

■ 端子配列・結線例



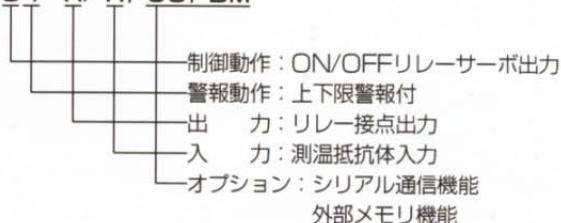
(型名例1)

HCD-130-S/E



(型名例2)

HCD-154-R/R, C5, DM



■ 標準仕様

入 力	熱電対	K, J, R, S, PL-II, B, E, T, W/Re5-26, N(JIS, IEC) 信号源抵抗の影響: 0.5μV/Ω 入力インピーダンス: 1MΩ以上 入力断線時: アップスケール(ダウンスケールも可)		
	測温抵抗体	Pt100 3導線式(JIS, IEC) 許容入力導線抵抗: 1線あたりの抵抗値5Ω以下 入力断線時: アップスケール		
	直流電流	DC 0~20mA, 4~20mA 入力インピーダンス: 250Ω 入力断線時: ダウンスケール(4~20mA)		
	直流電圧	DC -10~10mV, 0~10mV, 0~100mV, 0~1V, 0~10V, -1~1V, 1~5V 許容入力電圧: 15V以下 入力インピーダンス: 1MΩ 入力断線時: mV入力 アップスケール(ダウンスケールも可)		
表 示 部	プロセス値	7セグメント赤色LEDディスプレイ5桁 文字寸法: 14.3×8mm(高さ×巾)		
	設定値	7セグメント緑色LEDディスプレイ5桁 文字寸法: 10×5mm(高さ×巾)		
	設定値メモリNo.	7セグメント緑色LEDディスプレイ2桁 文字寸法: 8×4mm(高さ×巾)		
	マルチディスプレイ	16桁×2行 LCDディスプレイ LEDバックライト付, コントラスト調節可		
精 度	指示・設定	定格目盛の±0.1%±1デジット以内 熱電対入力(R, S): 0~200℃の範囲は±3℃以内 熱電対入力(T): -270~200℃の範囲は±5℃以内 熱電対入力(B): 0~300℃の範囲は精度保証範囲外		
	冷接点補償精度	±0.5℃(周囲温度25℃±10℃のとき)		
制 御 動 作	P I D 動 作	オートチューニング機能付 比 例 帯(P): 0.1~999.9%(P=---- OFFを表します) 積分時間(I): 1~9999秒(I=---- OFFを表します) 微分時間(D): 1~9999秒(D=---- OFFを表します)		
	アンチリセットウィンドアップ (ARW)	0~100% PID動作時: オーバーシュート防止のファクターとして動作		
	比例帯オフセット	±比例帯巾 P, PD動作時: 比例帯位置プリセットとして動作		
	比 例 周 期	1~120秒 工場出荷時: リレー接点出力(R/□)は30秒, 無接点電圧出力(S/□)は3秒		
	出 力 リ ミ ッ タ	0~100.0% 電流出力(-A/□)は-5.0~105.0%		
	出力変化率リミッタ	0~100.0%/sec		
制 御 出 力	リレー接点(R/□)	1a 制御容量: AC 220V 3A(抵抗負荷), AC 220V 1A(誘導負荷cos φ=0.4)		
	無接点電圧(S/□)	DC 15V 負荷抵抗250Ω~1.2kΩ		
	直流電流(-A/□)	DC 4~20mA 負荷抵抗: 最大600Ω		
	オンオフサーボ(-15□-R/□)	制御出力: リレー接点出力1a×2 デッドバンド: 比例帯の0~100.0% フィードバック抵抗: 100Ω~10kΩ		
警 報 動 作 (A1)	種 類 ・ 設 定 範 囲	上限警報 : ±(スケーリングスパン) 下限警報 : ±(スケーリングスパン) 上下限警報 : 1~スケーリングスパン 上下限範囲警報 : 1~スケーリングスパン 絶対値警報 : スケーリング下限設定値~スケーリング上限設定値		
		設 定 精 度	主設定に同じ	
		動 作	ON/OFF動作 動作スキマ: 熱電対, 測温抵抗体入力は0.0~99.9又は0~99(ON, OFF個別に設定)	
		出 力	リレー接点1a 制御容量: AC 220V 0.5A(抵抗負荷), AC 220V 0.2A(誘導負荷cos φ=0.4)	
	サンプリング周期	0.1秒(但し、オプション: 外部設定, カスケード制御の場合は0.2秒)		消費電力
電源電圧	AC100~240V, 50/60Hz 許容変動範囲: AC85~264V		取付方式	制御盤埋込方式
瞬時停電	30ms以内		パネルケース	難燃性樹脂 色: 黒
耐 電 圧	入力端子-接地端子間AC 500V 1分間 電源端子-接地端子間AC 1.5kV 1分間 出力端子-接地端子間AC 1.5kV 1分間(-S/□, -A/□は不可)		質 量	約1kg
	絶縁抵抗 DC 500V 10MΩ以上		付 属 品	取付金具: 1組 メモリカード: 1枚 単位銘板: 1枚 (オプションDM付のみ) 取扱説明書: 1部
周囲温度	0~50℃			
周囲湿度	35~85%RH(結露不可)			

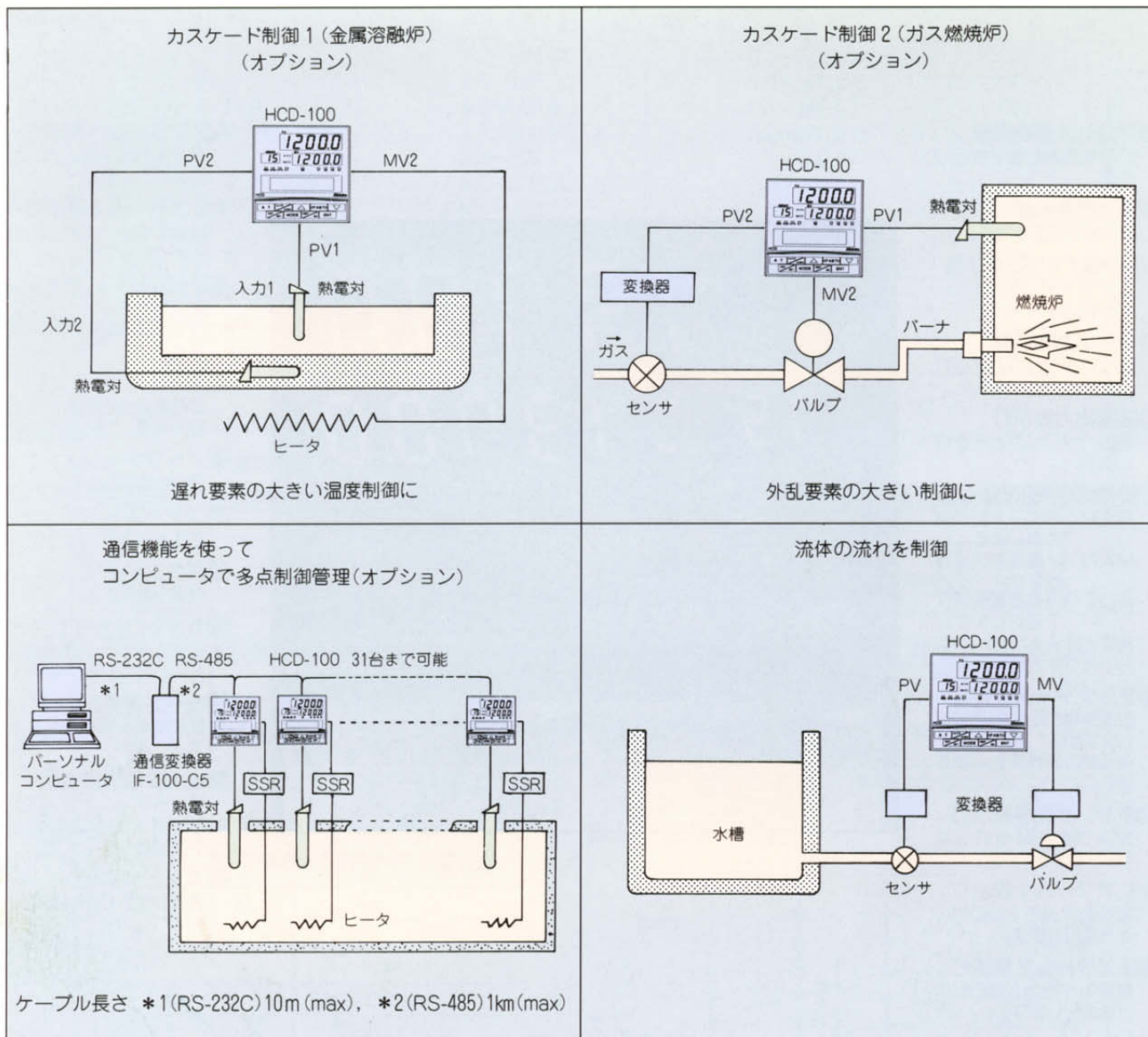
■ オプション仕様

オプション名	記 号	内 容
待機付A1警報出力	H	計器通電後又は主設定値変更後、入力が警報設定範囲に達するまで、警報出力は停止されます。
A2 警 報 出 力	AL□	A1と同様主設定に対して±の偏差設定で、入力が設定範囲を越えると出力がONになります。
待機付A2警報出力	AL□H	A2出力に対する待機付警報です。A1出力に対する待機警報と仕様は同じです。
A3, A4 警 報 出 力	SA	オープンコレクタを用いて行なう警報出力です。警報の種類はA1の警報と同じです。
加熱冷却制御出力	D□※1	加熱制御(主制御)と冷却制御(副制御)を同時に行うことができます。DR: リレー接点, DS: 無接点電圧, DA: 直流電流
伝 送 出 力	□□TA □□TV	SV値伝送(SVTA, SVTV), PV値伝送(PVTA, PVTV), MV値伝送(MVTA, MVTV)を行えます。 HCD-150の場合は、フィードバックポテンショ位置伝送(FPTA, FPTV)を行います。各設定値をアナログ信号に変換して、電流(DC 4~20mA)または、電圧(DC 0~1V)で出力します。
	C5又はC	通信回線RS-485(C5)とRS-232C(C)により、上位コンピュータから各種パラメータの設定および、制御状態のデータを読み取ります。 (1)主設定値, PID, ARW等の設定値の読み取りおよび設定 (2)入力値, 動作状態の読み取り (3)機能の変更
設定値外部切替え	SM	遠隔操作による外部端子の切替えにより、設定値メモリNo.の選択および(オート/マニュアル)の切替えができます オプションE併用時は(リモート/ローカル)の切替えもできます。
ステータス出力	SO	オープンコレクタ出力により、センサ断線, リモート, マニュアルを確認できます。
外部メモリ機能	DM※3	メモリカードを使用して設定値の書き込み/読み取りができます。15ファイル メモリカード容量: 32KB
外 部 設 定	E□※2	リモート設定時、主設定値を外部アナログ信号で設定できます。EA: 直流電流, EV: 直流電圧
カスケード制御	CC※1※2	カスケード制御が1台のHCD-100でできます。入力1を1次調節計入力、入力2を2次調節計入力として演算を行います。
セキュリティ機能	SE	セキュリティコードによる設定値ロックができます。(このオプションを付加すると設定値ロック機能は使えません)

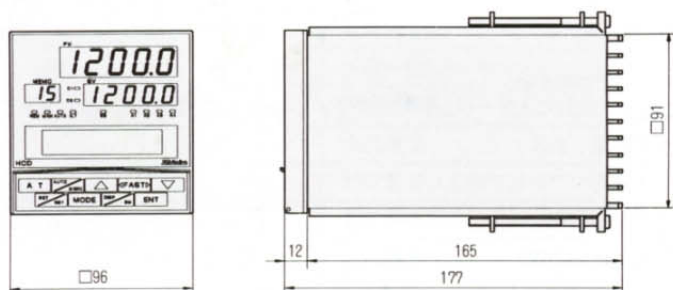
注) ※1, ※2の同じ番号の仕様は併せて付加することはできません。オンオフサーボ型(150型)には※1のオプションを付加することはできません。

※3の外部メモリ機能を付加してメモリカードは不要の場合、記号“DMO”とご指定下さい。

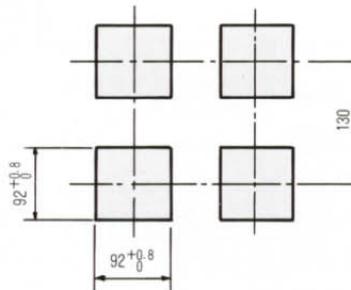
■アプリケーション



■外形寸法図



■パネルカット



おことわりなく仕様を変更させていただく場合がありますので、ご了承ください。

このカタログの内容は2000年6月現在のものです。

神港テクノス株式会社

本社営業所 〒562-0015 大阪府箕面市稲1丁目2番48号
 TEL(0727)24-6031(代) FAX(0727)24-6021
 東京営業所 〒332-0006 埼玉県川口市末広1丁目13番17号
 TEL(048)223-7121(代) FAX(048)223-7120
 名古屋営業所 〒460-0007 名古屋市中区新栄2丁目19番3号 近江屋ビル
 TEL(052)261-8335(代) FAX(052)251-3833
 出張所・千葉 TEL(043)286-0103 FAX(043)286-0104
 神奈川 TEL(045)361-8270 FAX(045)361-8271
 静岡 TEL(054)282-4088 FAX(054)282-4088
 広島 TEL(082)231-7060 FAX(082)234-4334
 徳島 TEL(0883)24-3570 FAX(0883)24-3217
 福岡 TEL(0942)77-0403 FAX(0942)77-3779

本社・中央研究所 〒562-0015 大阪府箕面市稲1-2-48 工場・福岡・徳島・三田
 URL: www.shinko-technos.co.jp E-mail: sales@shinko-technos.co.jp