

新製品

GRAPHTEC

100mm 振幅インテリジェント記録計

ハイブリッドレコーダ

MH1001(1CH型) / MH1006(6CH型)

計装システムに、イノベーション。



計装システムも、ハイブリッド。

本格的F Aの時代と呼ばれる今、技術革新がもたらすシステムは確実に進歩し、様々な業界におけるアプリケーション・フレキシビリティも実験段階を経て着実に成果を収めるときを迎えました。そんな状況のなかで、工業計器分野におけるレコーダのハイブリッド化が強く求められ、計装システムの一環として活用される高機能な記録計の存在が不可欠となりました。グラフテックは、レコーダの専門メーカーとして、研

究・開発分野の製品開発をし続けてきた多くの技術ノウハウを結集し、ここにハイブリッドレコーダMH1001/MH1006を新開発しました。優れた操作性、機能性、そしてコストパフォーマンス。もちろんラボユースから工業用計装まで、あらゆるシーンで活用されるインテリジェント記録計です。レコーダのグラフテック——だからこそ可能になった、一歩先を行くハイブリッドレコーダです。



MH1001(1CH型)

メンテナンスフリーな感熱式高速記録計

- MH1001-01 電圧・熱電対レコーダ
- 02 測温抵抗体レコーダ
- 03 電圧・熱電対レコーダ(携帯用)
- 04 測温抵抗体レコーダ(携帯用)

MH1006(6CH型)

1~6CHまで自由に使える打点記録計

- MH1006-01 電圧・熱電対レコーダ
- 02 測温抵抗体レコーダ
- 03 電圧・熱電対レコーダ(携帯用)
- 04 測温抵抗体レコーダ(携帯用)



HYBRID RECORDER

フロント操作で、ワンタッチ入力。

DIN規格サイズ(144×144mm)記録幅100mm。黒を基調としたシャープなデザインもさることながら、操作性を最重要視して設計しました。機能は多く、操作は簡単に……。前面操作で、対話式にどなたでも操作できます。表示パネルを見ながら、ワンタッチで入力できます。



メンテナンスフリーな感熱式。(MH1001)

記録部は、ペン書きオシログラフで培ったグラフィック独自の感熱技術を駆使。波形、印字ともに感熱記録方式を採用し、メンテナンスフリーを実現しました。

外部リモート標準装備。

記録紙送りの開始/停止、記録紙送り速度の変更などは、外部リモートで。例えば「アラーム表示」されたとき、外部から瞬時に記録紙送り速度を変更し、詳細な記録ができるなど、便利に活用できます。

暗所でも見えるLED照明。

表示パネルの数値などは、赤色LEDの採用で、くっきりと表示され、記録紙上のデータ確認は、内部のLED照明により明確に読み取ることができます。



入力信号が豊富。

マイクロプロセッサを搭載していますから、電圧入力(±20mV~±50V)・熱電対入力(9種:R,S,B,K,E,J,T,We,N)、測温抵抗体入力(Pt100)が可能です。

測定レンジは任意設定。

入力電圧の左右幅は、レンジコードに従いワンタッチで設定できます。レンジに伴ないゼロ点は自動的に移動し、記録スパンも同様に測定範囲に応じて任意に設定できます。

156種の工業単位が選択可能。

流量、圧力、分析、電磁気……。工業単位は、156種のなかから選択でき、指数は「-99~99」の範囲内で指定できます。これらは、記録時、スケーリングの対象値となります。

バックアップ乾電池不要。

充電形バックアップメモリですから、電池交換の手間はありません。停電、持ち運びなど無通電状態が続いても、2ヵ月間測定条件の内容を保持します。

計装システム対応だから、



2ファイル機能

測定レンジやスパンなどの測定条件は、プログラム設定すれば、2種類ファイルできます。ファイルされた測定条件は、メモリアップ機能により電源OFF後も保存されます。

ファイル1

*RANGE				
CH	RANGE	R.END		
1	2 V	.2000 + .9000		
*SCALING				
CH	L.END	R.END	EXP	UNIT
1	-5000.	+15000.	00	V
*ALARM				
CH	LL	OUT	L	OUT
1	-55000.	0	1000.	0
CH	HH	OUT	H	OUT
1	900.	0	100.	0
*CH SUB TAG.No DIG.FIL				
1	OFF			100
*CHART SPEED				
1	400mm/h			
2	250mm/h			

現在の測定条件

ファイル2

*RANGE				
CH	RANGE	R.END		
1	2 V	.2000 + .9000		
*SCALING				
CH	L.END	R.END	EXP	UNIT
1	-5000.	+15000.	00	V
*ALARM				
CH	LL	OUT	L	OUT
1	-55000.	0	1000.	0
CH	HH	OUT	H	OUT
1	900.	0	100.	0
*CH SUB TAG.No DIG.FIL				
1	OFF			100
*CHART SPEED				
1	400mm/h			
2	250mm/h			

一時変更の測定条件

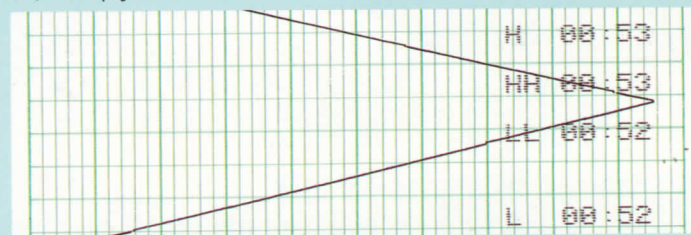
活用例

測定条件を一時変更させて測定するとき、現在の条件を「ファイル1」にメモリし、新たに「ファイル2」にメモリします。こうすればもとの測定条件に戻るとき、ロードするだけで簡単に再設定できます。

アラーム機能

上限と下限のアラームレベル (HH・H, L・LL)を設定することにより、入力信号がレベルオーバーしたときアラーム表示され、記録されます。また、アラーム発生時に外部へ出力 (オプション) することも可能です。

アラーム印字



活用例

記録紙送りを停止状態にしておいて、アラームが発生すると、自動的に記録紙送り開始され、アラーム時の記録を開始します。また、アラーム表示は各チャンネル毎、アラーム印字は記録紙の右端に記されます。(MH1001は「4アラーム」、MH1006は「24アラーム」設定及び記録可能)

バーグラフ表示機能

測定データは、デジタル表示の他、51ポイントのバーグラフ表示します。また、任意のチャンネルを連続表示するか、全チャンネルを順次に表示していくか、選択することができます。(MH1006)

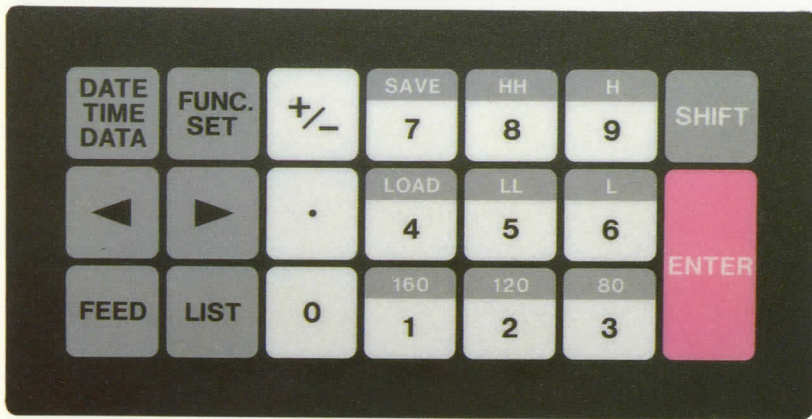
バーンアウトチェック機能

熱電対の接触状態を一定間隔(1CH:12秒毎、6CH:1CH当たり6秒毎)でチェックします。バーンアウト時には、記録紙右端に発生時刻などが記録されます。

時刻表示機能

「年・月・日」または「時・分・秒」を表示することができます。

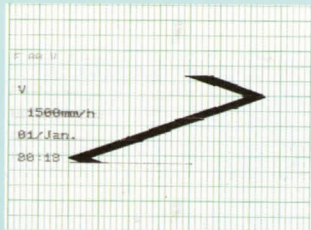
こんなに便利な高機能。



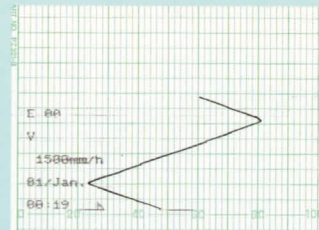
デジタルフィルタ機能

変動が激しい入力を記録するとき、瞬時値をそのままの形で記録すると、読み取りづらくなります。このような場合、フィルター定数を選び平均的な曲線に修正し、なめらかな記録ができます。

通常の記録



「フィルター定数=10」の記録



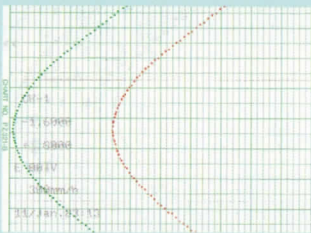
活用例

“フィルター定数=10”とすると、「前回記録したデータの90%と今回の10%を加算した値」が記録データとして残ります。この結果図のようになめらかな曲線で記録されます。

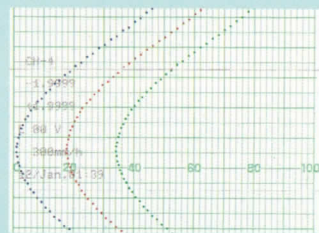
打点スキップ機能

任意のチャンネルのみ記録を行ない、他チャンネルをスキップさせることができます。またこの機能を用いずに、入力を並列に接続することにより、2CH、3CH用として利用できますし、1CH用としては、2~6倍の打点数で記録できます。

2chデータ



3chデータ



活用例

- ★1CH用の場合：CH1からCH6までを並列に接続することにより、6倍の打点数で記録します。
- ★2CH用の場合：CH3、CH5→CH1と並列に、CH4、CH6→CH2と並列に接続します。
- ★3CH用の場合：CH4→CH1と並列に、CH5→CH2と並列に、CH6→CH3と並列に接続します。

差演算機能(MH1006)

チャンネル1を基準として、他チャンネルとの差演算を行ないます。演算結果は、対象のチャンネル（例えば、CH3-CH1ならばCH3）に記録されます。

記録紙送り速度変更機能

現時点よりも詳細に分析したいとき、或いはアラーム発生時のデータを正確に読みたいときなど、外部リモートでチャート速度を変更して確認できます。

ペーパーエンド表示機能

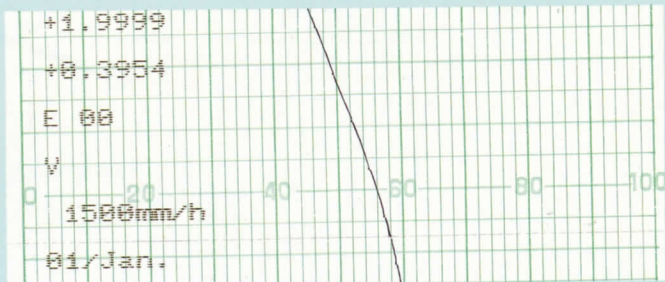
ペーパーエンドを自動的に検知して、ペーパーエンドアラームLEDが点灯するとともに、記録が停止されます。測定データは継続して表示されます。

D I N規格、ハイブリッド、鮮明印



定間隔印字

測定年月日、測定時分、記録紙送り速度、TAG, NO, LEFT/RIGHT・END、単位、上記時刻の測定値——分析に必要な項目は、80mm以上任意に選定（MH1006は記録紙送り速度により自動設定）でき、記録紙左側に感熱印字されます。

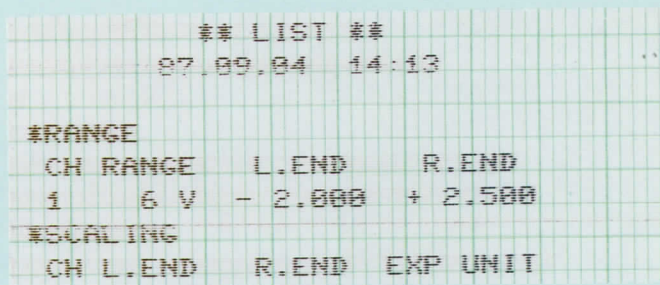


活用例

長時間測定するとき、ある時点の測定値に対して「時刻、測定条件」が自動記録されていきますから、データ整理がひじょうに楽になります。また、測定者が代った場合でも、確認性が高く便利です。

リスト印字

年月日時分、レンジ設定内容、スケーリング設定内容、アラーム設定内容、TAG, NO, & D, F. (デジタル・フィルタ)、記録紙送り速度、定間隔印字間隔——必要に応じて記録紙に印字されます。また、ファイルした設定条件も随時呼び出し、印字できます。



活用例

長時間測定を行なうとき、最初に設定内容を頭の中に記憶しておくのは、面倒です。そこで、測定の最後に設定条件をフォーマットに従ってリスト印字しておけば、データ整理に活用できますし、第三者が見ても一目瞭然です。

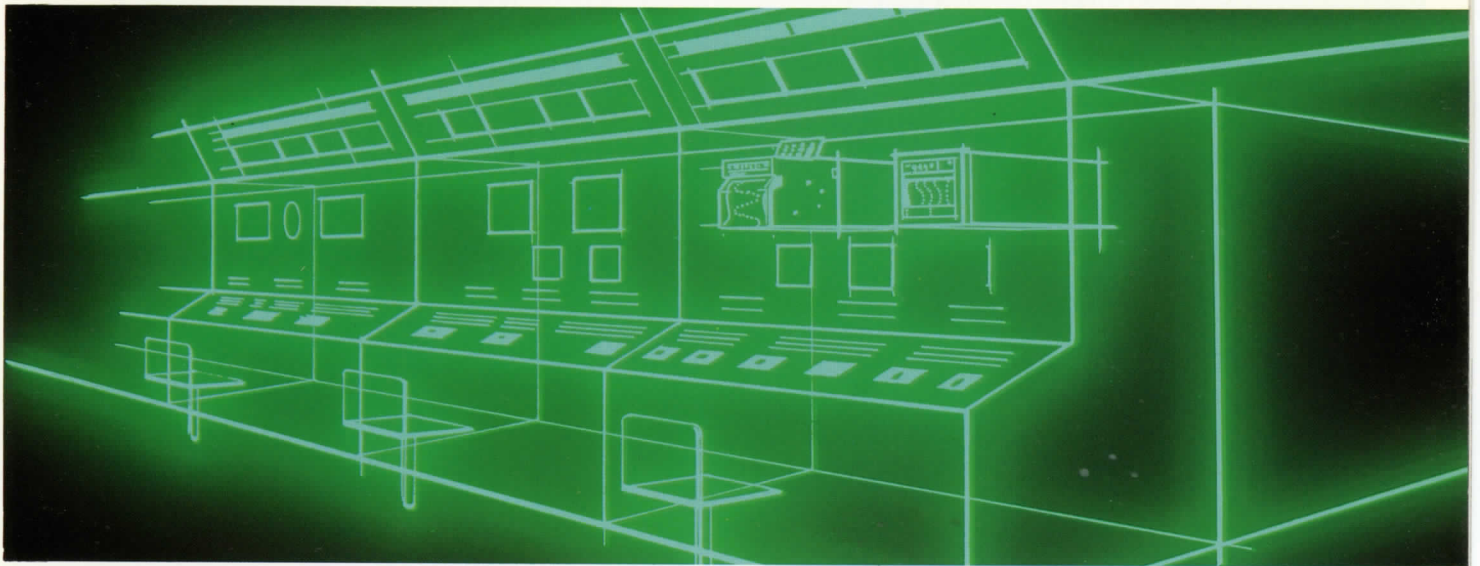
アラーム印字

あらかじめ設定した値を「入力値」が越えた場合、即ちアラーム状態にあるときのみ、記録紙右側に、発生時刻、チャンネルNO.が印字されます。

バーンアウト印字

定間隔で「バーンアウトチェック」を通常行なっていますが、バーンアウトの実際の発生時には、自動的にチャンネルNO.が記録紙右側に印字されます。

字だから、あらゆるジャンルで……。

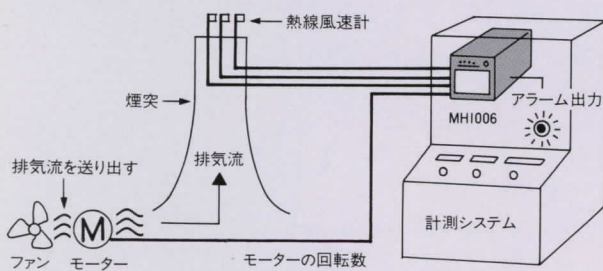


高炉の風力等測定

風力とモータの回転数を同時にモニタすることができます。

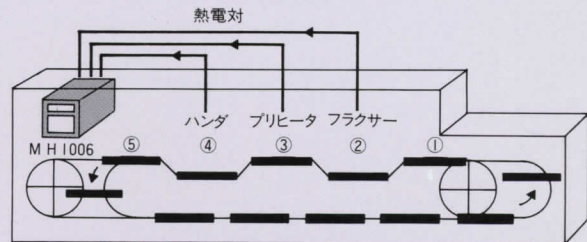
○アラーム出力により、モータの回転数の制御可能。

○デジタル表示／アナログ記録により、モニタが容易。



自動半田DIP槽における温度管理

アラーム印字、バーンアウト印字により、温度の異常な状態が記録できます。

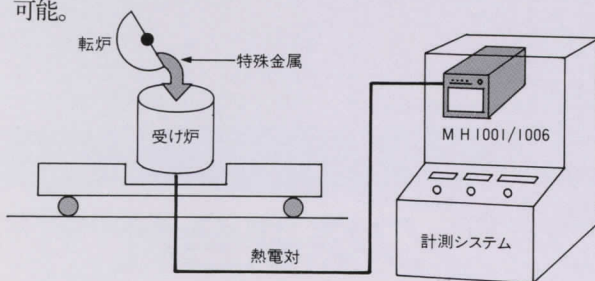


- ①作業エリア=プリント基板の着脱
- ②平面フラクサー=フラックス塗布
- ③プリヒータ=予備加熱
- ④ハンダ槽=プリント基板ハンダ付
- ⑤

転炉の特殊金属のカーボン当量

警報スタートにより、任意点の温度から記録を開始できます。

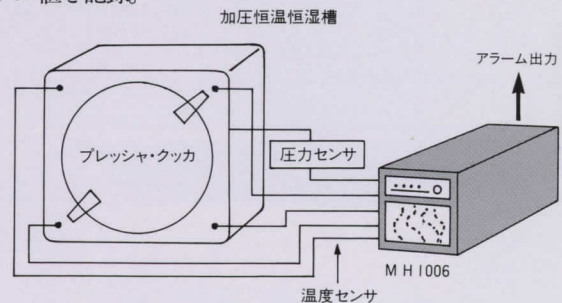
○リニアスケール機能により、測定対象範囲に設定が可能。



プレッシャ・クッカの圧力、温・湿度測定

電圧、温度測定が混在していても、一台で監視できます。

○ハイブリッド記録により、アナログトレンドと同時にデジタル値を記録。



計測 プラント

- 各種プラントの温度管理●高炉・転炉の温度管理●加熱炉●ボイラーの温度管理

電気・電子

- 各種電気製品の温度試験●製品のエイジングモニタ●各種電池の寿命試験●電子部品の温度上昇測定

機械

- 工作機械の連続耐久試験運転中の管理●自動車部品の環境試験

化学

- 環境可変室の温・湿度測定

土木・建築

- 構造物の環境試験

その他

- ゴムの加硫過程における温度管理

標準仕様

項目	仕様	
	MH1001 (1CH型)	MH1006 (6CH型)
測定チャンネル数	1	6
入力信号の種類	MH1001-01-03 MH1001-02-04	MH1006-01-03 MH1006-02-04
	電圧・熱電対 測温抵抗体	電圧・熱電対 測温抵抗体
入力抵抗	01 電圧 ±20mV ~ ±50V 熱電対 R, S, B, K, E, J, T, W, N	
	02 測温抵抗体: Pt 100	
バーンアウトチェック	熱電対の場合 一定時間間隔毎にバーンアウトチェック	
表示内容	条件表示	条件設定時 条件コードを表示
	データ表示	CH1のデータを表示 AUTO 測定チャンネルデータを順番に表示 又は特定チャンネルデータを表示
	時刻表示	毎月日又は時分秒を表示
	警報表示	警報時 警報 LED (警報CH) を点灯
	バーグラフ表示	赤色LEDによりCH1指示値を表示 赤色LEDにて AUTO 測定チャンネルデータを順番に表示 又は特定チャンネルデータを表示
記録部	記録方式	感熱方式(印字, アナログ波形) インク方式(アナログ波形) 感熱方式(印字)
	記録紙	幅114mm 長さ16m 感熱紙折り紙
	記録幅	100mm
	記録ペン駆動方式	ペンモータ方式 ステッピングモータ方式
	アナログ出力周期	±0.5% of FS (不感帯±0.2% of FSを含む) 120msec (5~1500mm/H送り) 60msec (1500~12000mm/H送り)

項目	仕様	
	MH1001 (1CH型)	MH1006 (6CH型)
記録部	記録紙送り速度	5~1500mm/H 1mm/Hステップ 1500~12000mm/H 10mm/Hステップ
	印字種類	測定中印字 (定間隔印字, 警報印字) リスト印字
機能	設定	各 CH, HH, H, L, LL の独立設定
	出力(オプション)	接点構成 1T, 接点容量 DC24V 1A, AC125V 0.2A
機	出力点数	2点 4点 (重複設定可能)
	警報START	警報発生時記録を開始
外部リモート	記録紙送り速度	2種の記録紙送り速度を設定し外部入力により送り速度を切り換える 入力信号 外部接点信号
	記録START/STOP	外部入力により測定・記録動作開始 入力信号 外部接点信号 記録開始時刻を印字 (5~1500mm/H送り時)
外形寸法	重量	約5kg 約5.5kg
	消費電力	定格電源時最大 約27VA 定格電源時最大 約25VA
使用環境	定格電源	AC100V, 115, 200, 220, 240V ±10% (セレクタにより切換えて設定) 50/60Hz (セレクタにより切換えて設定)
	使用環境	温度 0~45°C 湿度 30~85%RH [但し, (温度) × (湿度) ≤ 3200]

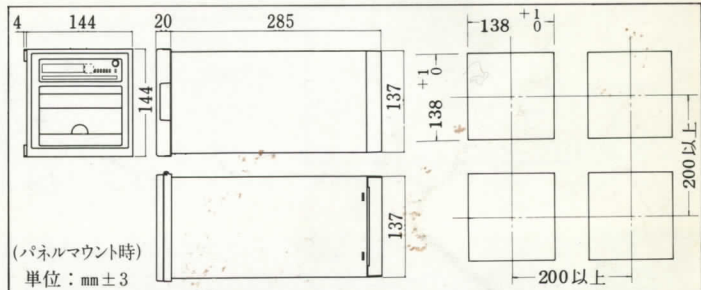
標準付属品

品名	MH1001	MH1006
記録紙	1	1
インク	1	1
パネルマウント金具	1(パネルマウント時のみ)	1(パネルマウント時のみ)
取扱説明書	1	1
ヒューズ	1	1
パッド	1	3
ACコード	1	1

本体価格

型名	パネルマウント価格(01/02)	ポータブル価格(03/04)
MH1001	230,000	235,000
MH1006	240,000	245,000

外形寸法図及びパネル穴アケ寸法図



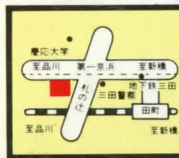
●このカタログの記載事項(仕様・価格等)は、お断りなく変更することがありますのでご了承下さい。
●このカタログの記載内容は1987年11月現在のものです。

サプライ用品価格

	1CH型名	価格	6CH型名	価格
熱ペン	KT222	8,000	KT223	8,000
記録紙	PZ321-B (10冊)	8,000	PZ321-B (10冊)	8,000
インク	—	—	HB140-S6	1,600
インク・パッド	—	—	INKPAD 1006 (2組)	2,000

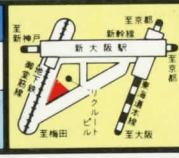
オプション価格

	1CH型名	価格	6CH型名	価格
警報出力	F-101(2点用)	20,000	F-102(4点用)	40,000



GRAPHTEC SHOW ROOM
PLAZA TOKYO
東京都港区三田3-13-16 三田43森ビル16F(本社内)
TEL.03-453-0512
J R 田町駅、都営地下鉄三田駅下車 徒歩5分

GRAPHTEC SHOW ROOM
PLAZA OSAKA
大阪市淀川区西中島5-14-5 新大阪INEXビル8F(関西営業所内)
TEL.06-305-1381
J R 新大阪駅、地下鉄御堂筋線新大阪駅下車 徒歩2分



見て、触れて、体験できる
グラフテック総合ショールーム

- 月曜日～金曜日、AM.9:30～PM.5:30
- 電話によるご相談は……
03-453-0512インフォメーションセンター



■お問合せは下記へ

グラフテック株式会社

北海道営業所 / ☎(011)776-3951代
〒060 札幌市北区北六条西6-1-14 粟井ビル
東北営業所 / ☎(022)236-3405代
〒983 仙台市卸町1-6-15 卸町セントラルビル
関東営業所 / ☎(0485)25-2381代
〒360 埼玉県熊谷市万平町1-40
茨城営業所 / ☎(0298)58-1211代
〒305 茨城県新治郡桜村梅園2-1-15
東京営業所 / ☎(03)444-7011代
〒108 東京都港区高輪2-20-33 高輪光和ビル
秋葉原営業所 / ☎(03)834-5688代
〒101 東京都千代田区外神田5-2-4 トークンビル6F
多摩営業所 / ☎(0423)25-5050代
〒185 東京都国分寺市南町2-11-14 トミービル

神奈川営業所 / ☎(045)541-6811代
〒222 神奈川県横浜市港北区師岡町1148-1
厚木営業所 / ☎(0462)22-4971代
〒243 厚木市恩名105-1 和田ビル2F
中部営業所 / ☎(052)776-0821代
〒465 名古屋市長区東藤森西町913
関西営業所 / ☎(06)305-1381代
〒532 大阪市淀川区西中島5-14-5 新大阪INEXビル
西部営業所 / ☎(082)261-2931代
〒732 広島市東区光町1-10-19 日本生命光町ビル4F
九州営業所 / ☎(092)474-2441代
〒812 福岡市博多区博多駅東1-11-5 アサコ博多ビル8F
本社
〒108 東京都港区三田3-13-16 三田43森ビル