

パレット搬送MDR KE / KTシリーズ 取扱い説明書

MDRをご購入いただき、ありがとうございます。
ご使用前に、必ず取扱い説明書を熟読し、製品の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。
お読みになった後は、いつでもご覧いただけるよう大切に保管してください。

対応ドライバ

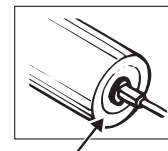
KEシリーズ (コネクタ分割型)	CBM-103
KTシリーズ (コネクタ一体型)	CB-030, HBK-608 IB-E04, IB-N06

開梱されましたら・・・

MDRの型式・オプション・電圧等がご注文通りのものか、また、専用固定金具の形状・枚数が合っているかお確かめください。

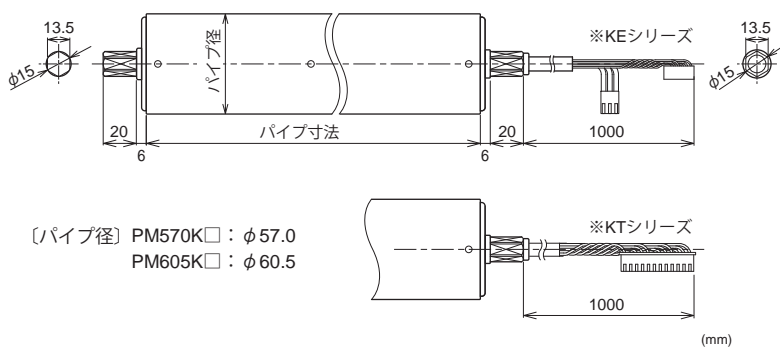
● **PM570/605 KE - 15 - 700 - D - 024 - □**

パイプ径	呼び速度	パイプ寸法	電源電圧	各種オプション
570 : φ57.0 605 : φ60.5	KE : コネクタ分割型 KT : コネクタ一体型			VG : VGプリー仕様



ケーブル側のパイプ端面に型式が記載されています

MDR

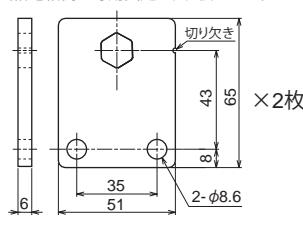


[パイプ径] PM570□ : φ57.0
PM605□ : φ60.5

専用固定金具

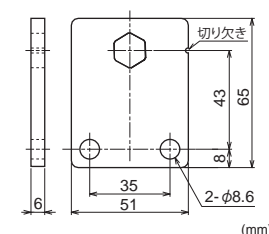
No.MBK-0K1-6

(給電軸側 : 専用固定金具2枚タイプ)



No.MBK-0K1-7

(取付軸側 : 専用固定金具1枚タイプ)



ボルト・ナット

- 六角穴付ボルト : M8×25 … 4本
- バネ座金 : M8 … 4個
- 専用ナット : D-35 … 2個

安全に正しくお使いいただくために

この取扱い説明書では製品を正しくお使いいただくために、安全注意事項のランクを「警告」「注意」として区分して表示しています。その表示が示している内容は以下の通りです。

警告	取扱いを誤った場合に、死亡又は重傷を受ける可能性があることを表わしています。
注意	取扱いを誤った場合に、中程度の障害や軽傷を受ける可能性があることおよび物的損害が発生する可能性があることを表わしています。

・フレーム厚3.2mm以下での使用を推奨します。それ以上のフレームに取り付けられる場合はご相談ください。

設置・配線

警告

- 電圧仕様を確認の上、接続方法に基づき接続してください。感電、火災の恐れがあります。
- 接続・配線は手順を遵守し確実に行ってください。
- 爆発性の雰囲気、引火性ガスの雰囲気、腐食性ガスの雰囲気、水のかかる場所、可燃物のそばで使用しないでください。爆発、感電、けが、火災の恐れがあります。
- 通電状態で移動、接続、点検の作業をしないでください。電源を切ってから作業してください。感電、けがの恐れがあります。
- 設置される場所、使用される装置に必要な安全規則を守ってください。(労働安全衛生法 電気設備技術基準等)
- 使用電圧或使用環境等、使用条件は取扱い説明書の範囲内でご使用ください。予期せぬ動作によるけがや製品寿命の低下につながります。

注意

- 漏電遮断器は高周波対応品をご使用ください。
- ドライバのコネクタへの接続は周囲の部品、ドライバを傷つけないようにしてください。
- 電源ケーブル、制御ケーブルをドライバへ配線する際はアースバンドを着用してください。
- ドライバは放熱性の良い金属面に取付けてください。熱による破損の原因になります。
- MDRは確実に固定してから運転してください。(標準付属または弊社指定の取付金具を使用してください) また、構成部材が変形した状態で使用しないでください。けが、装置破損の恐れがあります。
- 設置の前後に回転方向を確認してください。けが、装置破損の恐れがあります。
- フレーム穴に電源線を通す際、被覆に傷をつけないようにしてください。
- MDR、ドライバおよび取付金具は指定の締付トルクで確実にフレームに固定してください。
- 隣接するMDR、もしくはフリーローラとのレベルを出し荷重が均等にかかるようにしてください。
- MDRを取り付けたコンベヤフレームには接地工事を行ってください。
- 起動時に運転操作位置から起動するパワーモータを全て監視できない場合には、起動を監視できる装置を設けてください。
- 電源線やリード線を引っ張る(1N以上)、傷つける、ねじる、切る、加工する、無理に曲げる、束ねる、重いものを乗せる、挟み込む等をしないでください。感電・火災・故障の恐れがあります。
- 落とす・叩く等強い衝撃を与えたり、無理な力を加えるなどしないでください。故障の恐れがあります。

運 転

⚠ 警告

- 停電した時は、RUN/STOPをSTOPにしてください。通電時直後に突然の再起動による怪我の恐れがあります。
- 事業者から災害を防止するために必要な取扱要領や保全方法などについて教育を受け、事業者者に指名された人が運転を行ってください。
- ドライバの故障によっては入出力がONまたはOFF状態になることがあります。重大な事故につながるような場所での使用においては外部で監視・制御する装置を設け、すぐに対処できるようにしてください。
- 運転中はMDRやベルトなどに触れないでください。また、ネックレスやネクタイなどを近づけないでください。巻き込みによる事故の恐れがあります。
- 停止直後はMDRに手や体を触れないでください。発熱による、やけどの恐れがあります。

⚠ 注意

- MDRを取付けたコンベヤの上に乗らないでください。けが、破損の恐れがあります。
- 起動時の安全確認を必ず実行してください。作業者がMDRに接していないことを確認し、起動してください。
- 運転を始める場合は、いつでも非常停止できる状態にしてから行ってください。けが、装置破損の恐れがあります。
- 異常が発生した場合は直ちに電源を切ってください。感電、けが、火災の恐れがあります。
- MDRの周辺は整理・整頓及び清掃してください。MDRに梱包資材等が巻きつくと思わぬ事故につながります。
- MDRへの荷重はなるべく均等に掛かるようにしてください。また、耐荷重（等分布荷重）以上の物をのせないでください。（破損・または製品寿命を著しく縮める恐れがあります。）
- 電源でMDRの起動/停止はしないでください。破損、または製品寿命を著しく縮める恐れがあります。
- 電源線やMDRの近くでリレーやコンタクターの入り切りはしないでください。大きなノイズが発生し誤動作をすることがあります。
- 電源および入力信号は15ms以上入力するようにしてください。反応しない、または誤動作の原因となります。
- 電源投入後、1秒間はMDRを起動させることはできません。

運 搬

⚠ 注意

- 運搬時は給電軸、取付軸、電線線を持たないでください。落下によるけが、断線による感電などの恐れがあります。
- 運搬時、吊り上げた製品の下方へ立ち入る事は絶対しないで下さい。落下による人身事故の恐れがあります。

そ の 他

⚠ 注意

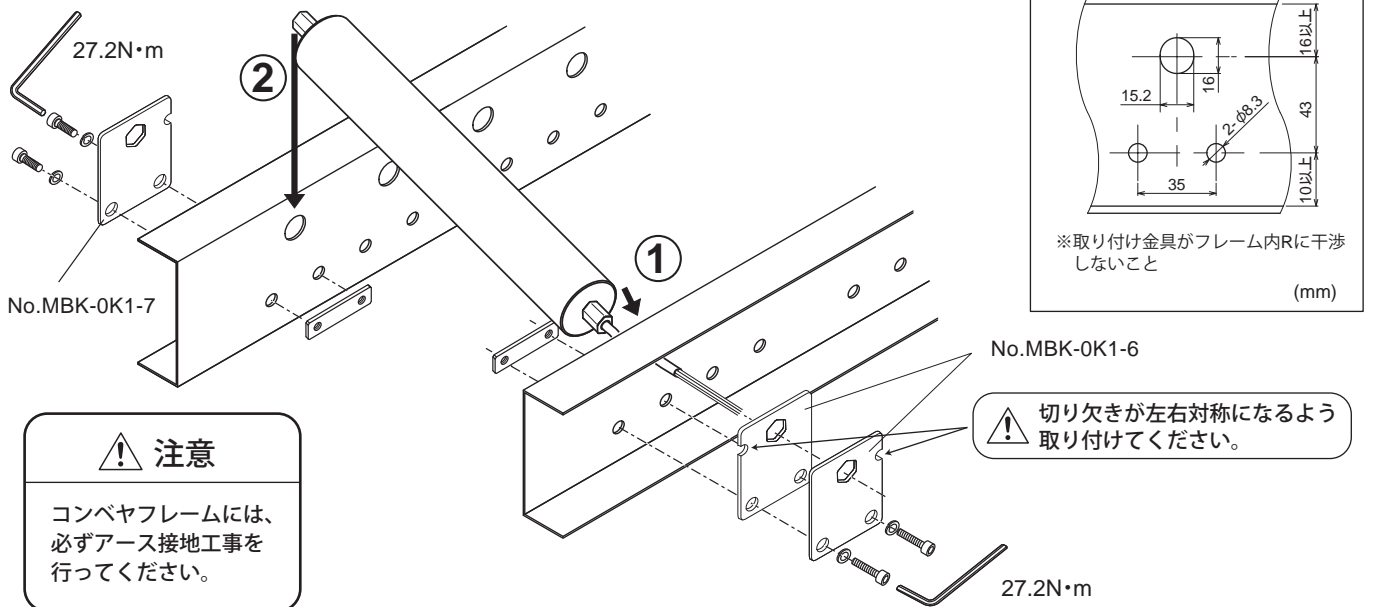
- 修理、分解、改造は行わないでください。感電、けが、火災の恐れがあります。
- この製品を貸出し・譲渡する際は必ず本書も一緒にお渡してください。
- この製品を廃棄する際は、産業廃棄物としてお取扱ってください。
- 保全作業を行う際は必ず主電源を切り、かつ作動しないような処理を行ってください。

設 置

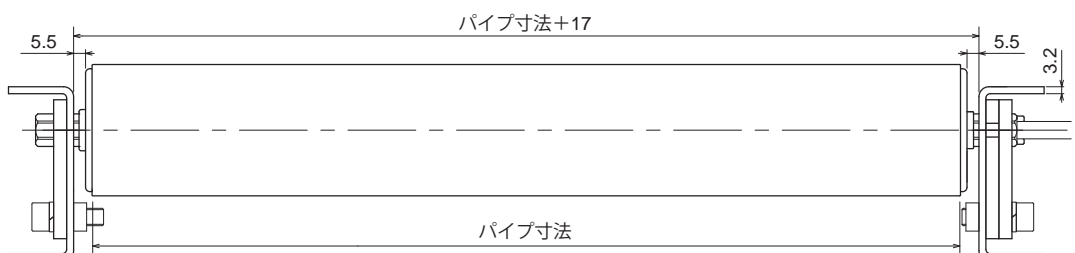
下図の順でMDRと取付金具を取り付けてください。

*必ず給電軸側（ケーブル側）のNo.MBK-0K1-6から固定してください。

*モーターケーブルを挟み込まないよう注意してください。



— フレーム組込寸法 —

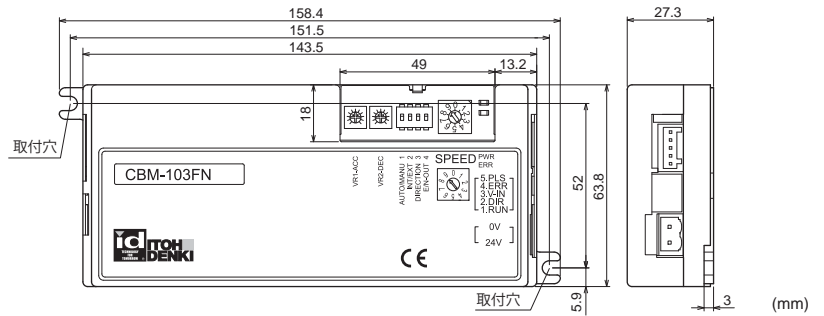


注意 本書では、ドライバ(CBM-103[FN][FP])の基本的な説明のみを記述しています。詳細や他のドライバの取扱いについては各ドライバの取扱い説明書をご参照ください。

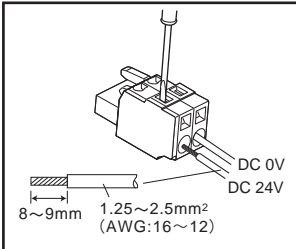
運転準備(ドライバの取付け)

右図を参考にフレーム等にドライバ取付穴加工をしてください。

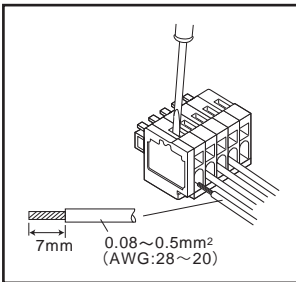
- ※ドライバは放熱性の良い金属面に取付けてください。
- ※穴加工時に発生した切粉などがドライバ内に入らないようにしてください。
- ※ドライバの固定(ネジの締め付け)は、1.5Nm~1.9Nmの締め付けトルクで行ってください。



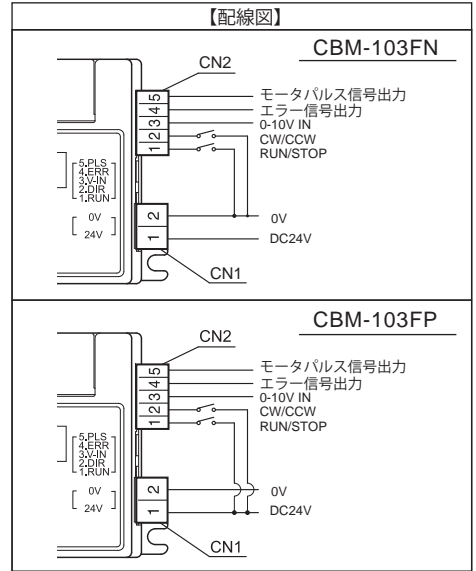
配 線



- ① 電源コネクタ<CN1プラグ(2極)>にDC24V、0Vの配線を行ってください。
- ※電源は渡り配線にしないでください。コネクタの容量オーバーによる感電、ショート、破損の恐れがあります。(コネクタ容量:16A)
 - ※DC24Vと0Vを間違えて配線しないようにしてください。
 - ※コネクタを差したまま配線しないでください。



- ② 制御コネクタ<CN2プラグ(5極)>に、各配線を行ってください。
- ※CN2#1 (Run/Stop), CN2#2 (CW/CCW)に入力する0Vは、電源電圧と共通にしてください。(コネクタ容量:4A)
 - ※CN2#3 (外部速度変速)がDC10Vを越えないようにしてください。また、0Vは入力電源の0Vと共通にしてください。
 - ※CN2#4 (エラー信号出力)はFNがNPN, FPがPNPオープンコレクタ出力となっています。
 - ※CN2#5 (モータパルス信号出力)はNPNオープンコレクタ出力となっています。

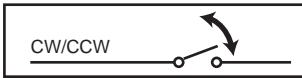


運 転

- LEDの表示について…電源コネクタCN1にDC24Vが入力されるとLED1 (緑) が点灯します。
- 起動/停止…RUN/STOP (CN2#1) でパワーモータの起動/停止を行います。



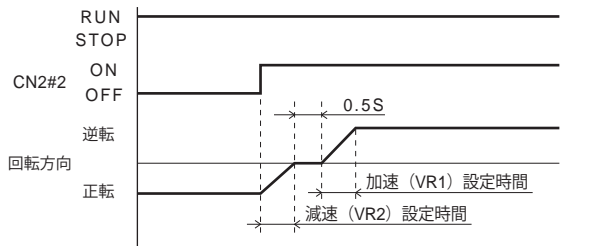
- 回転方向…CW/CCW (CN2#2) でパワーモータの回転方向を切り替えます。



CN2#2	SW1#3	
	ON	OFF
<p>CW/CCW 未接続</p>	<p>CW</p>	<p>CCW</p>
<p>CW/CCW 接続</p>	<p>CCW</p>	<p>CW</p>

※MDRの回転方向はリード線側からみて右回り(時計方向)をCW、左回り(反時計方向)をCCWとします。

CN2#2操作により、MDR回転中に回転方向を切り替えることもできます。(切り替わり時に自動的に0.5秒間一時停止します)



※SW1#3ではMDR回転中の回転方向切り替えはできません。一度、MDRの回転を止めてから操作してください。

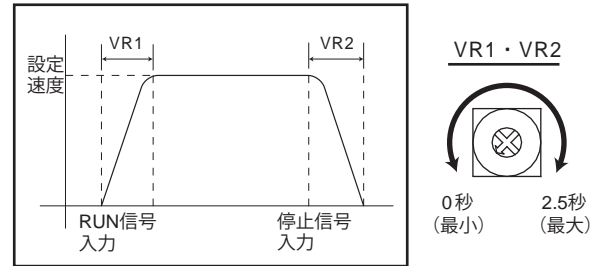
●変速…SW4で変速できます。

PM570KE		速度精度:±3%	
SW1#2 OFF	周速 (m/min)	SW1#2 ON	
DIP-SW4 (ロータリー スイッチ)	呼び周速 55	呼び周速 15	CN2#3 外部電圧 (V)
9	54.3	14.3	9.5~9.9
8	50.9	13.4	8.9~9.3
7	47.5	12.5	8.2~8.6
-	44.3	11.7	7.6~8.0
6	40.8	10.7	7.0~7.4
-	37.5	9.9	6.4~6.8
5	34.1	9.0	5.7~6.1
-	30.7	8.1	5.1~5.5
4	27.3	7.2	4.5~4.9
-	23.9	6.3	3.9~4.3
3	20.5	5.4	3.2~3.6
-	17.1	4.5	2.6~3.0
2	13.6	3.6	2.0~2.4
1	10.1	2.7	1.4~1.8
0	6.8	1.8	0.7~1.1
-	3.4	0.9	0.1~0.5

PM605KE		速度精度:±3%	
SW1#2 OFF	周速 (m/min)	SW1#2 ON	
DIP-SW4 (ロータリー スイッチ)	呼び周速 55	呼び周速 15	CN2#3 外部電圧 (V)
9	57.6	15.2	9.5~9.9
8	54.0	14.2	8.9~9.3
7	50.4	13.3	8.2~8.6
-	47.1	12.4	7.6~8.0
6	43.3	11.4	7.0~7.4
-	39.8	10.5	6.4~6.8
5	36.2	9.6	5.7~6.1
-	32.6	8.6	5.1~5.5
4	29.0	7.6	4.5~4.9
-	25.3	6.7	3.9~4.3
3	21.8	5.7	3.2~3.6
-	18.1	4.8	2.6~3.0
2	14.4	3.8	2.0~2.4
1	10.8	2.8	1.4~1.8
0	7.2	1.9	0.7~1.1
-	3.6	1.0	0.1~0.5

●加減速時間設定…起動してから設定速度に到達するまでの時間と停止信号入力から停止までの時間を設定できます。

・加減速の設定時間は制御上での時間であり、実際の時間とは異なる場合があります。



●LED表示およびエラー詳細・解除方法…LED1(緑), 2(赤)とCN2#4からの信号でエラーが確認できます。

- ・エラー信号の解除をCN2#1 (RUN/STOP)で行った場合、MDRはRUN時に即時起動します。
- ・電源電圧が8.5V以下になると、予期せぬ動作をする恐れがあります。
- ・エラー信号は電源OFF (2秒以上)でも解除できます。

LED表示説明					
	点灯	点滅 (1Hz)	点滅 (6Hz)	消灯	3回点滅 ↓ 消灯(1.5秒)
					2回点滅 ↓ 消灯(1.5秒)

LED1 (緑)	LED2 (赤)	CN2#4(エラー信号)		MDR	エラー原因	エラー信号解除		MDR再起動
		SW1#4 OFF	SW1#4 ON					
		オープン	出力	-	(正常運転)	-		
		オープン	オープン	停止	電源なし	DC24Vを供給してください。		
		出力	オープン	停止	ドライバが破損しています。	電源を切り、ドライバを取り替えてください。		
		出力	オープン	停止	ドライバ、またはMDRの温度上昇により、温度保護が動作。(サーマルエラー)	自動復帰 (SW1#1 OFF)	復帰温度まで下降し、1分後にエラー信号解除と即時起動。 復帰温度まで下降後、CN2#1のRUN→STOP→RUNでエラー信号解除と起動。 復帰温度まで下降後、CN2#2のON→OFF →ON、またはOFF→ON→OFF。 1分以内に起動。	
		出力	オープン	停止	MDRのコネクタCN3が外れている。	手動復帰 (SW1#1 ON)	復帰温度まで下降後、CN2#1のRUN→STOP→RUNでエラー信号解除と起動。 復帰温度まで下降後、CN2#2のON→OFF →ON、またはOFF→ON→OFF。 CN2#1のRUN→STOP→RUNで起動。	
		出力	オープン	停止	MDRがロックしたまま1秒経過した。 ※1 (ロックエラー)	電源を切り、CN2#1をOFFにしてコネクタを接続してください。 CN2#1のRUN→STOP→RUNでエラー信号解除と起動 CN2#2のON→OFF→ON、またはOFF→ON→OFF。 CN2#1のRUN→STOP→RUNで起動。		
		オープン	出力	-	(過負荷運転中)	(エラー信号は出ません)		
		出力	オープン	停止	・電源電圧が15V以下で1秒続いた。 ・500ms間に電源電圧15V以下が5回発生した。 (電源電圧不足エラー)	自動復帰 (SW1#1 OFF)	電源電圧18V以上を確保	即時起動
		出力	オープン	停止	※2 MDRに流れる電圧が40V以上で0.15秒続いた (誘起電圧エラー)	手動復帰 (SW1#1 ON)	電源電圧18V以上を確保後、CN2#1のRUN→STOP→RUNでエラー信号解除と起動。 電源電圧18V以上を確保後、CN2#2のON→OFF→ON、またはOFF→ON→OFF。 CN2#1のRUN→STOP→RUNで起動。	
		出力	オープン	停止		自動復帰 (SW1#1 OFF)	MDRに流れる電圧が30V以下となる。	即時起動
		出力	オープン	停止		手動復帰 (SW1#1 ON)	MDRに流れる電流が30V以下となった後、CN2#1のRUN→STOP→RUNでエラー信号解除と起動。 MDRに流れる電流が30V以下となった後、CN2#2のON→OFF→ON、またはOFF→ON→OFF。 CN2#1のRUN→STOP→RUNで起動。	

※1 ロックエラー発生後、4秒間はエラー解除できません。

※2 MDRが設定速度以上で回転した場合に発生することがあります。

製品仕様

電源電圧	DC24V
モータ種	DCブラシレスモータ
耐熱クラス	E種
パイプ外径	φ60.5mm / φ57.0mm
パイプ厚	φ60.5mm : 3.2mm / φ57.0mm : 1.5mm
パイプ材質	STKM 亜鉛メッキ
パイプカバー	SS400 亜鉛メッキ
シャフト径	φ20

シャフト形状	六角	
シャフト表面処理	パーカー処理	
保護等級	IP50	
使用環境	周囲温度	0~40℃
	周囲湿度	90%RH以下 (結露のないこと)
	雰囲気	腐食性ガスのないこと
	振動	0.5G以下

<http://www.itohdenki.co.jp>



本社
〒679-0105 兵庫県加西市朝妻町1146-2
TEL (0790) 47-1225 (代) FAX (0790) 47-1328

営業本部
〒679-0105 兵庫県加西市朝妻町1146-4
TEL (0790) 47-1115 (直) FAX (0790) 47-1325
E-mail: info@itohdenki.co.jp

東京営業部
〒104-0042 東京都中央区入船2-2-14 U-AXISビル7F
TEL (03) 3523-3011 (代) FAX (03) 3523-1585
E-mail: tokyo@itohdenki.co.jp

名古屋営業部
〒460-0002 名古屋市中区丸の内2-18-11 合人社名古屋丸の内ビル9F
TEL (052) 228-7175 (代) FAX (052) 228-7185
E-mail: nagoya@itohdenki.co.jp