

報道関係各位

モーターブレーキを簡易に診断する機器を開発！

## 「モーターブレーキチェッカー」4月1日より新発売

～ ブレーキの動作状態の診断時間を従来比 10 分の 1 以下に短縮 ～

明治電機工業株式会社(本社:名古屋市中村区、代表取締役社長:安井善宏、JASDAQ3388)は、生産設備についているモーターブレーキの動作状態を簡易に診断することができる「モーターブレーキチェッカー(MBC-110-SET)」を開発し、4月1日から発売いたします。

「モーターブレーキチェッカー」は、工作機械やロボット設備などにおいて、モーターとともに使用されている直流電圧無励磁作動ブレーキ(※1)の動作状態を、短時間かつ安価に診断する機器であり、弊社が開発・設計・製作したものであります。

「モーターブレーキチェッカー」の特徴は下記のとおりです。

- ① 良否診断の際に設備を分解する必要が無く、また準備・設定が簡単であるため、診断時間を従来比の 10 分の1以下に短縮することができます。
- ② 何種類かの計測器を揃えて分析作業をする必要がなくなるため、費用を 半額以下に削減することができます。
- ③ 設備異常が発生した際、現場の経験や勘(音、感触など)での判断を排除し、誰でも同じ基準で診断(定量値判断)することができます。
- ④ 設備を分解せずに定期的に動作状態をチェックするので、モーターの故障や異常を事前に察知する 予知保全が可能となり、重大な設備故障に至る前に対策を施すことができます。

弊社では、自動車産業の製造ライン用に開発された当製品が、高い汎用性を持つことや低コストでの導入が可能な点から、ブレーキ付モーターを設備に使用している自動車、半導体、電気機器および工作機械業界など幅広い業界に販売していく予定です。

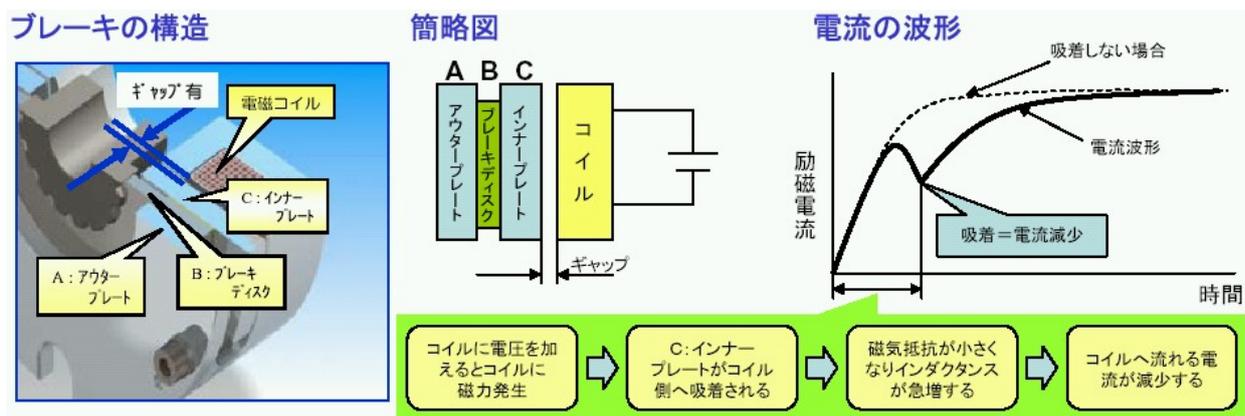
本年度における当製品の販売目標は 100 台を予定しております。



【製品概要】

製品名	モーターブレーキチェッカー「MBC-110-SET」
標準価格	セット価格 248,000 円 (本体+信号プローブ+通信ケーブル)
適用ブレーキ	DC24Vまたは全波整流 90V駆動の無励磁作動型
トリガー入力電圧	最大DC100V 1:1 電圧プローブ使用
入力電流 (電流プローブによる電圧入力)	最大 500mVDC 外部電流プローブ使用
電源	DC9V乾電池またはACアダプター (100-240VAC)
外部I/F	RS-232C (D-sub9 ピン、38400bps)
外形寸法	120mm×180mm×45mm (本体)
オプション品	固定CT (ケーブル付き)

【検出原理】



ブレーキディスクが磨耗すると、ギャップが広がります。このギャップを計測するために、コイルに流れる電流に着目します。電流減少の頂点までの時間と、ギャップの大きさには相関があるため、この時間を計測することで、ギャップの大きさ、すなわちブレーキディスクの磨耗の程度が分かります。

(※1) 直流電圧無励磁作動ブレーキ:

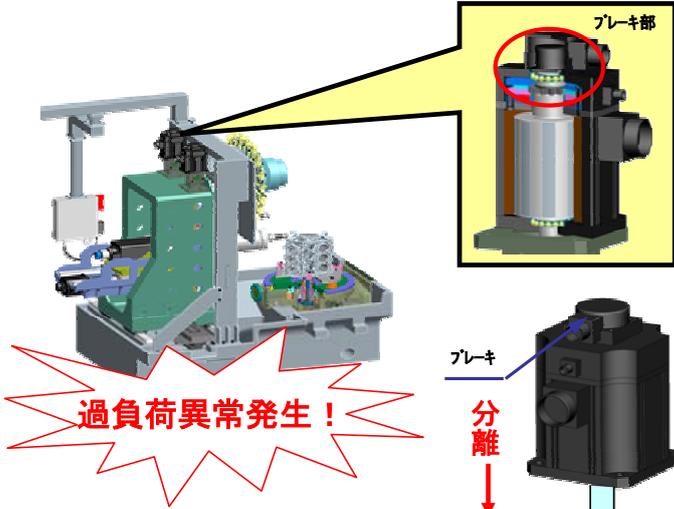
通電時は、電磁力によりコイルでプレートを引き付けることでバネを縮め、ブレーキを開放しているが、電源が切れるとバネの力でプレートが押し付けられ、ブレーキが掛かります。電源が切れるとブレーキが掛かることから、「無励磁作動」ブレーキと呼んでいます。

以上

# モーターブレーキチッカー

型式: MBC-110

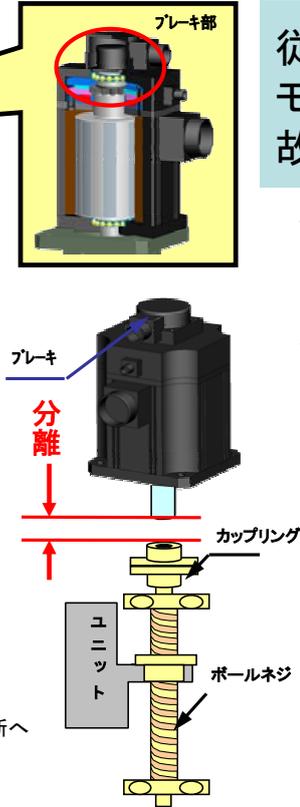
CNC設備、ロボット設備についている直流電圧無励磁作動ブレーキの診断を行います。



考えられる原因

- ①ボールネジなどの負荷側
- ②モーター本体の不良
- ③ブレーキ開放不良

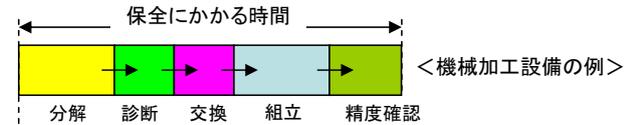
ブレーキ診断へ



従来、壊れ待ちしか出来なかったモーターブレーキを、予知保全の対象とし、故障ゼロに向けた定量保全を可能にします。

従来の診断手順

1. ブレーキ動作音を聞く。(周りの騒音やカバーで聴こえない場合が多い)
2. モーターと機械系を分離する。
3. 別電源でブレーキに開放電圧を加える。
4. 手でモーターの軸を回して、ブレーキの開放を確認。



課題: 診断の前に、分解作業の時間があります。もし、ブレーキが原因でない場合、復旧の時間がムダになります。



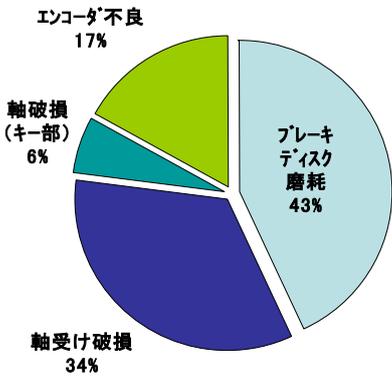
MBC-110を使うと。。。

**工数最大  
87.5%削減!**

かかる時間は、診断のみ!

診断の前に分解作業を行う必要がありません。そのため、再度の組立、精度確認も要りません。

ブレーキを疑うのには、理由があります。



磨耗粉がモーターに入り込み軸受けの破損を引き起こす。

ブレーキ故障によるモーター故障が、6割以上に達する。

すぐに診断できるから、予知保全化が可能です。

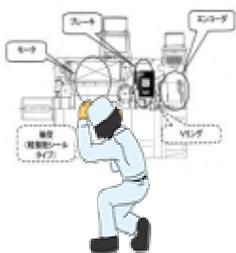
ブレーキディスク磨耗粉堆積      ブレーキ側面ギャップ大



ブレーキ診断が、故障ゼロの設備を可能にします。

## その他の特長

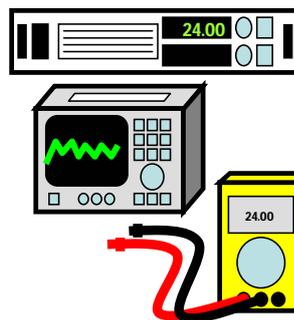
異常は、定量値(時間:ms)で判断できる。



定量保全を可能にします。

音や、感触による作業を排除し、誰もが同じ診断ができる。

準備・設定が簡単で、短時間で診断できる。



1台で出来る!



設定は、記憶でき、また、PCからのダウンロードも可能。

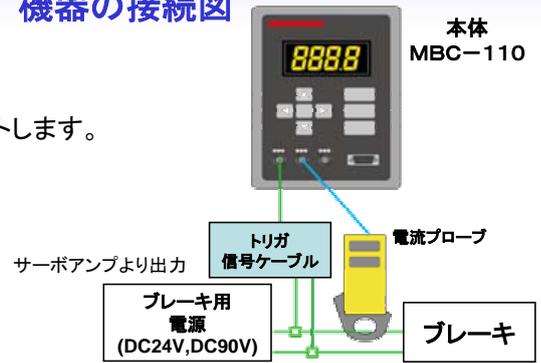
診断時間(分離作業等を含まず)が1/4へ縮小。

# 使用方法

## 機器の使用手順

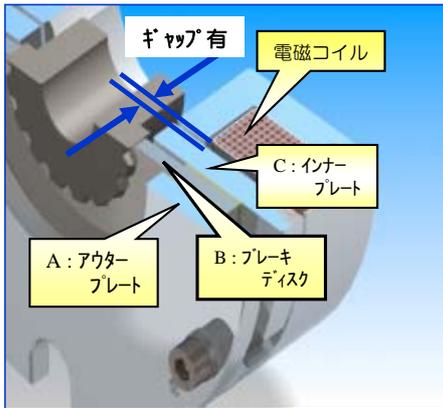
1. 予め、ブレーキ動作の判定をするためのパラメータをセットします。  
(パソコンからのダウンロードが可能)
2. トリガ信号ケーブルをブレーキの電源ラインへ接続し、電流プローブをセットします。
3. 本体がトリガ信号を検知したら、本体がブレーキの動作を判定します。
4. 測定後、パソコンをつなぐことで、測定データのアップロードも出来ます。

## 機器の接続図

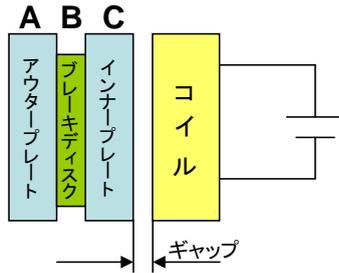


# 検出原理

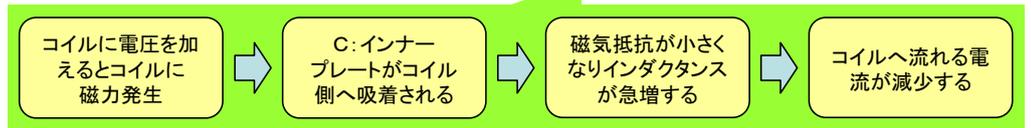
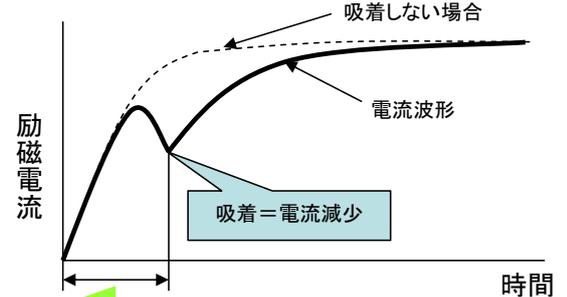
## ブレーキの構造



## 簡略図



## 電流の波形(ブレーキ開放時)



電流減少のピークまでの時間とギャップの大きさには相関があるため、この時間を計測することで、ギャップの大きさ=ブレーキパッドの磨耗を推定できる。

# モーターブレーキチェッカー



MBC-110本体

型式	MBC-110-SET (セット型式)
適用ブレーキ	DC24Vまたは全波整流90V駆動の無励磁作動型
トリガー入力電圧	最大DC100V 1:1電圧プローブ使用
入力電流 (電流プローブによる電圧入力)	最大500mVDC 外部電流プローブ使用
電源	DC9V乾電池またはACアダプター(100~240VAC)
外部I/F	RS-232C(D-sub9ピン,38400bps)
外形寸法、重量	120mm X 180mm X 45mm、450g(電池、アダプター除く)

### セットに含まれるもの



i30s 電流クランプ (フルーク社製)

### オプション品



固定CT(ケーブル付き)

- その他
- ・通信ケーブル
  - ・トリガ信号ケーブル
  - ・USB変換機
  - ・ACアダプター
  - ・電池

# MEIJIDENKI 明治電機工業株式会社

本社：愛知県名古屋市中村区亀島2丁目13番8号  
TEL (052) 451-7661 FAX (052) 451-7659

工場：愛知県知立市山屋敷町板張48-1 (〒472-0022)  
エンジニアリング事業本部 (0566) 82-8511

本社 営業部 / (052) 451-7651  
四日市 営業所 / (0593) 53-0241  
名古屋北 営業所 / (0587) 59-6331  
豊田 支店 / (0566) 81-9121  
豊橋 営業所 / (0532) 53-5050

東京 支店 / (042) 709-6451  
大阪 営業所 / (06) 6338-3021  
福岡 営業所 / (092) 414-9551



e-p@kは、設備稼働を妨げる原因の調査を統合的に行う為の生産支援システムのシリーズ名称です。

### ■商品のご用命は

