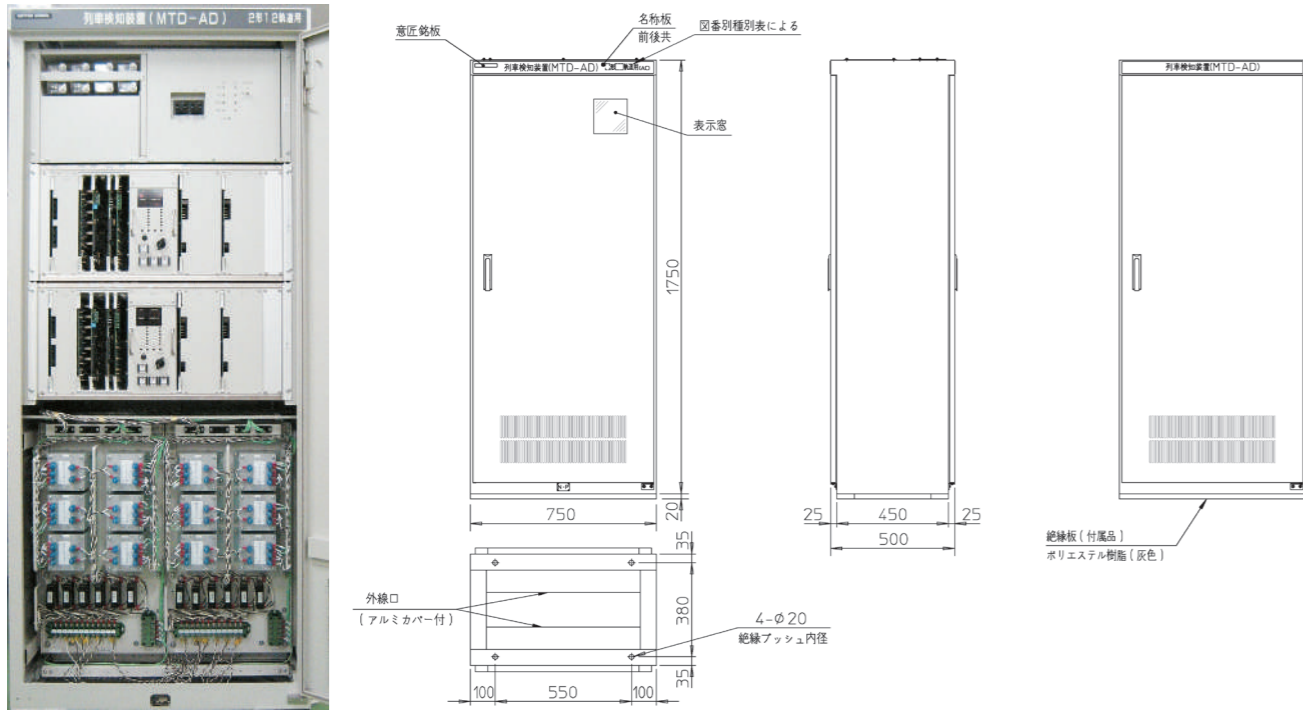


# 列車検知装置<MTD-AD>

省スペース化、省電力化、制御長2kmを実現



## 概要

インピーダンスボンドの3次巻線に送受信端子を接続するだけで12軌道回路までの軌道回路が構成できる列車検知装置です。  
 (\*) 複軌条式の場合、単軌条式の場合は中継トランスと軌道抵抗子が必要になります。

## 特長

- **列車検知性能が向上**  
 ハイパワーの送信電力(20W)と列車検知信号の周波数を高くすることにより短絡感度0.5Ω以上を確保。
- **妨害波検知性能が向上**  
 列車検知信号の送信タイミングと受信タイミングの合理性をフェールセーフCPUにより判断し、論理的に列車在線を検出、妨害波による錯誤動作を防止。
- **予防保全が可能**  
 妨害波を検知した場合や非在線時の受信レベルが低下した場合などに警報出力を行うため事前保全が可能。また列車進入前後の短絡不良による軌道回路ありを防止。
- **調整が不要**  
 位相差や極性の概念がない。さらに、受信レベルの許容幅が広く、環境変化による受信レベルの変動に合わせて検知レベルを自動的に補正する機能(自動追従機能)があり調整が全く不要。
- **1装置で最大12軌道回路に対応**  
 スキャンング送信方式の採用により、本装置1台で12軌道回路について同時に列車検知を行うことが可能。
- **あらゆる線区に対応**  
 交流電化区間や直流電化区間、非電化区間などあらゆる線区に対応。更に、特別高圧送電線や交流電化区間が並行するような交流誘導障害のある直流電化区間にも設置が可能。  
 ※既存の信号設備の状況により別途分波器(フィルタ)が必要です。
- **本装置で軌道回路構成が可能**  
 複軌条式の軌道回路はインピーダンスボンドの3次巻線に送受信端子を接続するだけで軌道回路が構成可能(単軌条式の軌道回路は従来通り、中継トランス(2形)と軌道抵抗子(B形)が必要)。
- **省電力化、省スペース化を実現**  
 スキャンング送信方式の採用により送信器及び受信器の数を削減し、大幅な省電力化、省スペース化を実現。
- **高耐雷性能を実現**  
 雷などの異常サージから装置を防護する処置として、軌道との接続には高耐電圧のMTを用いるなど、絶縁方式を採用し高いサージ防護性能を実現。
- レール電流および各部位の電圧を測定できる測定器を用意。

## 仕様

項目	内容	
名称	MTD-AD	
送信方式	2周波切替方式	
受信方式	並列受信方式	
処理軌道回路数	最大12軌道回路(6、10軌道タイプあり)	
周波数 Hz	50Hz電化区間	525、575、625、675、1050、1350、1650、1950
	60Hz電化区間	510、570、630、690、900、1260、1650、1950
漏れコンダクタンス	0.5S/km以下	
送受ケーブル	最大片道5km+片道7km(1.25SQ時)	
最大軌道長	2000m(構内タイプは500m)	
短絡感度	0.5Ω以上	
落下時素	0.5秒以下	
軌道送信出力	+43dBm	
軌道送受信インピーダンス	2kΩ	
軌道在線状態出力	リレードライバ	24V、1W非在線時励磁6~12点/系
	シリアル	RS485、19.2kbps、2点/系
冗長系	2重系	
電源	AC85~130V 400VA以下	
周囲温度	-10℃~+50℃	
耐電圧	10kV(軌道入力-筐体間)	
軌条方式	複軌、単軌(構内タイプのみ)	
適用ZB	AC分倍、DC商用、DC分倍、DCAF、AF3位	

## <列車検知装置(MTD-AD)の従来MTDとの主な比較>

- **ラインアップ統合**  
 従来の使用周波数別機種ラインアップを統合し、1機種で全ての周波数に対応可能となり、設置後の改修や予備品の減少によりメンテナンスコストの削減に大きく寄与。
- **制御軌道長延長**  
 最大軌道長を2000mまで伸ばし、駅中間にも適用。
- **エネルギー**  
 商用軌道回路の1/5の消費電力であった従来型よりも更に省電力化を達成(12軌道回路の定常状態で370VA→300VA)。
- **送信波形制御**  
 DSP(デジタル信号処理プロセッサ)の採用により送信周波数、波形の細かな制御を実現することで、軌道切替時の不要なスイッチングノイズを軽減。
- **スペース**  
 12軌道分の送信回路と受信回路を1架(H1750×W750×D600)に集約(横幅がAC/DC型で1000→750に縮小)。
- **保安器改良**  
 保安器を従来より耐電流を大きくするとともに、差し込み式を採用、保守の効率化に寄与。
- **警報出力**  
 従来のMTD-DC型では、レベル低下、妨害検知、残留検知、未通過検知の各警報が、1つのリレー条件出力でした。本装置では、レベル低下、妨害検知、警報検知(残留、未通過)と細分した為、警報出力内容がわかり、警報発生時の迅速な対応に寄与。

## オプション品

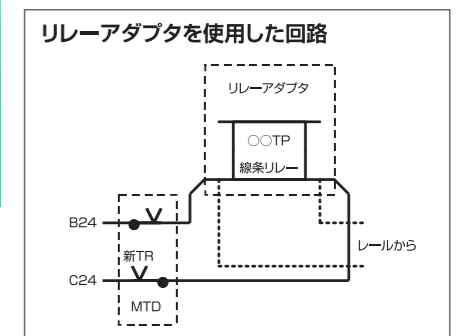
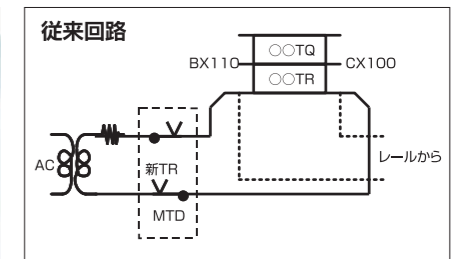
- **MTD軌道回路簡易測定器**  
 ピックアップコイル先端の検出部をレール上面にあてるだけで電流値を、テスターリードをあてることで電圧値を測定することが可能。
- **MTDモニター**  
 MTD軌道回路の受信レベルや在線状態等のデータを記録するPC。保守区等にあるモニター用のパソコンとLANで接続することで遠隔監視も可能。
- **軌道リレー(AC)用アダプタ**  
 既設置の継続運用に対応できるように、電圧・位相の調整や既設置での配線変更を不要にした軌道リレー(AC)用アダプタ。



■ MTD軌道回路簡易測定器



■ 軌道リレー(AC)用アダプタ



■ 軌道リレー(AC)用アダプタの使用例