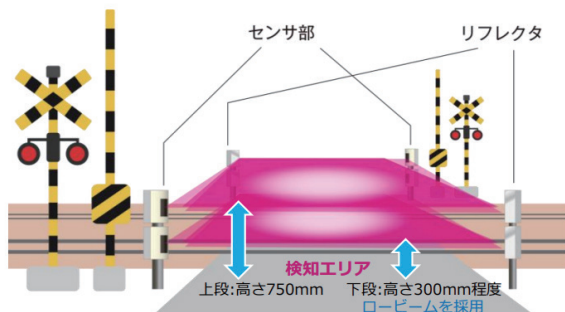


踏切障害物検知装置



LS 式 踏切障害物検知装置

ライダーセンサを上下2段で配置することにより、検知しにくい対象を正確に捉え踏切の安全性向上を実現。

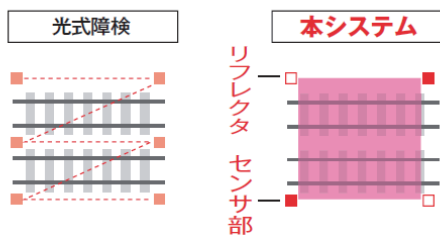


- 2段式の特徴**
- ボディの反射率が低い自動車に対してタイヤホイールで検知可能
 - 転倒した車いす等を検知可能
 - 処理部1台で4台のセンサを制御可能



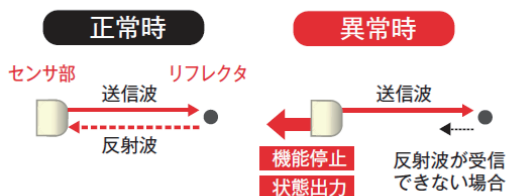
高性能な検知性能

従来の光式障検では「線」でしか検出できなかった障害物を「面」でとらえます。踏切領域内の全長0.5m以上の物体を捉えられます。



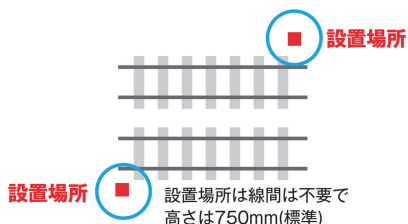
高度な安全性を実現

極端な悪天候等や器具の損壊などにより、リフレクタからの反射波を検知できない場合、システムは自動的に機能停止し、その状態を出力して知らせます。フェールセーフ機能を搭載し安全な運用を実現します。



作業容易性、低コスト

線間にセンサを設置する必要がなく、低い位置(標準はレール面から750mm)に取り付けるため、運行時間帯でも容易に機器を設置・メンテナンスすることが可能。そのため低コストでの導入・運用が可能です。



人体への安全性

レーザ光源はClass1に分類される905nmを用いており、人体への影響はありません。踏切を渡る際に、通行する人がセンサ部を直接見ても安全な仕様となっています。



レンズや望遠鏡など、どのような光学系機器で集光しても、眼に対して安全なレベル

SS-40D 形 〈発光ダイオード式〉 踏切障害物検知装置

概要

SS-40D形光式障害物検知装置は、光学系・電子回路の2重系化および小型化を図り、システムの信頼性と保安性の向上を図ったものです。

発光素子に長寿命の発光ダイオードを、受光素子にフォトダイオードを使用していることも高信頼性の要素の一つであり、太陽光や蛍光灯などの外乱光に影響されにくく、動作余裕度が極めて大きいため、40mの検出長で使用できる優れた性能を誇り、大きな踏切に充分対応できます。

特長

- 内蔵ユニットを変えることにより、1重系、2重系のどの方式でも使用できます。
- 2重系で使用した場合は、光学系・電子回路とも2重系化されており、1系が停止してもシステムの機能には何ら影響ありません。
- 小型化され、1本の支柱に発光器・受光器を自由に2台組合わせて取付けることができ、コンクリート基礎工事の費用が大幅に削減できます。(受光器2台の組合わせは不可)
- 発光器は目的に応じて次の2種類から選定できます。
 〈集中形発光器〉…… 発光ダイオードの駆動信号は別に設置されたOSCユニットから供給されます。
 〈分散形発光器〉…… 電源を与えるだけで動作します。
- 従来から使用されている光式障害物検知装置と置換を可能とするために、各種の支柱を用意しております。
- 発光器・受光器とも電子回路は故障時のフェールセーフ性を備えており、それぞれ互換性のあるユニットで構成されています。
- 2重系で使用した場合は、発光ダイオードを含めどちらの発光系が故障したのかを判別できる発光系の故障検知機能を有しています。
- 自動車のヘッドライト等に付けられているHID (High Intensity Discharge = 高輝度放電灯。150Hz以上の交流発光) ランプにも影響されません。



S形



D形

仕様

項目	内容	
電源電圧	DC24V ±20%	
消費電流 (1対向り)	電子回路部	2重系集中形 DC24V 0.2A 2重系分散形 DC24V 0.32A
	ヒータ部	DC24V 0.4A または AC 110V 0.09A
マージン	2重系	伝送距離40mで 35dB以上
	1重系	// // 29dB //
制御長	1対向 1m~40m	
使用温度	-20℃~+60℃	
発光ビーム幅	40mで 1.3mφ~2.1mφ	
受光器動作・復旧時間	動作	0.5秒(G、Hタイプ)、0.2秒(Kタイプ)
	復旧	1秒(Gタイプ)、0.5秒(Hタイプ)、0.2秒(Kタイプ)

*タイプ (G、H、K) は形式の末尾

S 形 (1 ポール 1 台形) の種類・略称

名称 種類	重系	会社形式	構成員数			
			発受光ヘッド		内蔵ユニット	
			種類	員数	種類	員数
発光器	2重系	RC4115H	発光2重系	1	発光ユニット	2
	1重系	RC4110H	発光1重系	1	発光ユニット	1
受光器	2重系	RC4117G	受光2重系	1	受光ユニット	2
	1重系	RC4112G	受光1重系	1	受光ユニット	1
	1重系 出力: リレー接点	RC4113G	受光1重系	1	受光ユニット	1
					リレーユニット	1
発光器 (分散形)	2重系	RC4116G	発光2重系	1	発光ユニット	2
	1重系	RC4111G	発光1重系	1	発光ユニット	1

注) 防錆タイプ等細かいバリエーションがあります。詳細はお問合せください。

D 形 (1 ポール 2 台形) の種類・略称

名称 種類	重系	会社形式	構成員数			
			発受光ヘッド		内蔵ユニット	
			種類	員数	種類	員数
発光器	2重系	RC4435H	発光2重系	2	発光ユニット	4
	1重系	RC4430H	発光1重系	2	発光ユニット	2
発受光器	2重系	RC4436G	発光2重系	1	発光ユニット	2
			受光2重系	1	受光ユニット	2
			発光1重系	1	発光ユニット	1
発光器 (分散形)	2重系	RC4525G	発光2重系	2	発光ユニット	4
	1重系	RC4520G	発光1重系	2	発光ユニット	2
発受光器 (分散形)	2重系	RC4526G	発光2重系	1	発光ユニット	2
			受光2重系	1	受光ユニット	2
			発光1重系	1	発光ユニット	1
1重系	RC4521G	受光1重系	1	受光ユニット	1	
		受光1重系	1	受光ユニット	1	

注) 防錆タイプ等細かいバリエーションがあります。詳細はお問合せください。

ループ式 大形支障物検知装置

概要

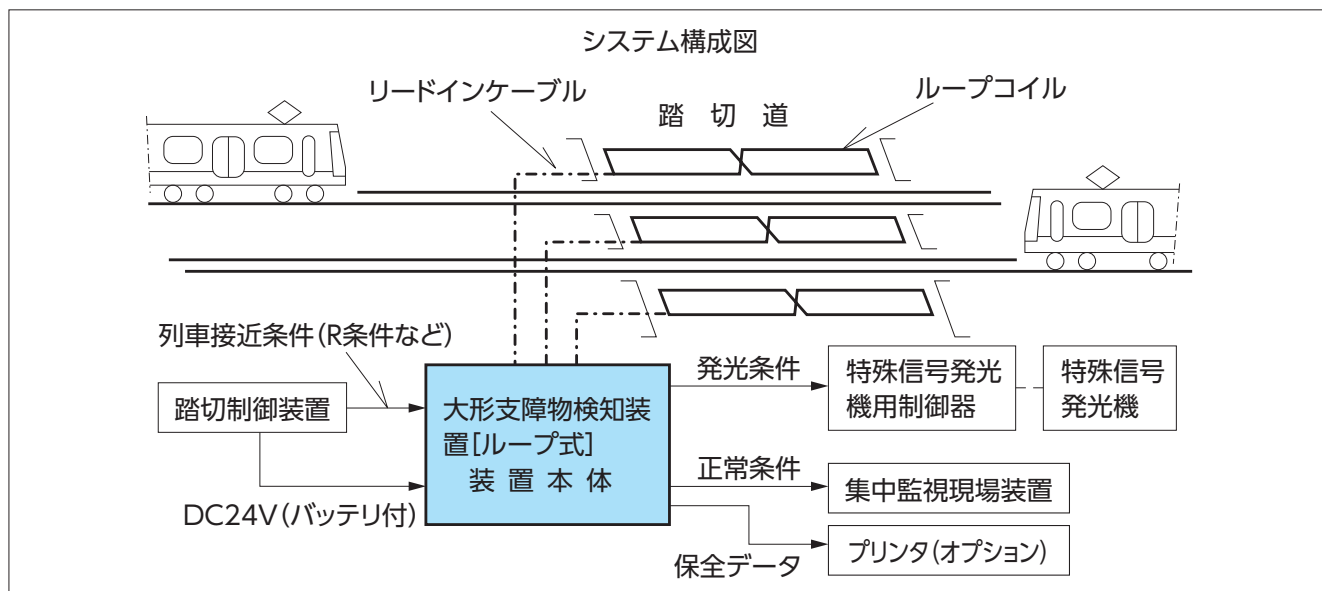
鉄道輸送における列車運行の高速化・高密度化とともに目覚ましい自動車交通量の増大にともなって、鉄道線路と一般道路が平面交差する踏切は、支障物における大事故の危険性が一層高まっており、なかでも踏切道上での大型自動車などの「立ち往生」は大事故の要因として最も危険視されております。

ループ式大形支障物検知装置は、いわゆる「障害物検知装置」とは異なり、その機能を踏切道上に立ち往生してしまった大型自動車などの大きな支障物を検知（金属物体による磁気変動の検出）することに限定し、より多くの踏切に設備することによって事故件数の低減と大事故を未然に防止する装置です。



特長

- 検知処理精度**
ループコイルのインダクタンス変化率を周波数変化率に変換して処理する方式を採用しています。
- 高信頼性・小形化**
主要回路を全てデジタル化し、装置本体の小形化を図っており、少ないスペースに収納することが可能です。
- メンテナンスの充実**
ループコイルは埋設後も汚れ、天候（雪、霜）などの影響を受けにくく、保守作業は容易です。
プリンタインターフェイスを内蔵していますので、プリンタ（オプション）を接続することにより、保全データを取り出すことができます。
- 高安定性**
ループコイル用電線およびループコイル埋設用樹脂は耐候性に優れたものを使用しています。
また、十分なフィールド・テストによってドリフトに対する補正動作の最適化設計を行っており、温度、季節などの環境変動に対しては自動補正により安定な動作が得られます。
完全自動調整ですので設置後の調整は不要です。
- フレキシビリティ**
単線、複線のどちらにも対応し、広い踏切道でも本装置を組み合わせることによって対応できます。



種類

種類	会社形式	検知感度と設定				冗長方式 (主要回路)	故障時のシステム動作
		検知感度	設定番号(ステップ切替)				
			[3]	[4]	[5]		
NCIA	RC1732A	非検知⇒検知	0.16%	0.16%	/	2重系	特発発光制御停止
		検知⇒非検知	0.16%	0.08%			
NCIB	RC1732B	非検知⇒検知	0.16%	0.16%	0.08%	2重系	特発発光制御
		検知⇒非検知	0.16%	0.08%	0.08%		
NCIC	RC1732C	非検知⇒検知	0.16%	0.16%	/	1重系	特発発光制御
		検知⇒非検知	0.16%	0.08%			

仕様

項目		性能	記事
支障物検知方式		ループコイルのインダクタンス変化に伴う周波数変化検知方式	
常時発振周波数 (支障物なしの時)		ループコイルのインダクタンスと内蔵コンデンサで決定される 周波数(標準: 25kHz~55kHz)	
周波数切替		4ステップ	(約10%/ステップ)
補正方式		非検知時常時補正	
可能時間設定	有効開始時間	0~30秒	(1秒/ステップ)
	有効抑止時間	22~66秒	
	検出時間	0~7秒	
論理部	構成	バス同期式2重系CPU	
	制御方式	プログラム制御方式	
冗長方式	NCIC	1重系	(主要回路において)
	NCIA	2重系	
	NCIB		
フェイスタ	入力	制御条件	フォトカプラ 1条件あたり N、R接点1組 24V、約 20mA
		使用停止条件	リレー 700Ω 34.5mA
	出力	特発制御器	リレー接点 非発光制御時: ON 発光制御時: OFF
		集中監視	(最大定格DC24V 0.5A) 正常時: ON 故障時: OFF
		保全データ	シリアル伝送 RS232C 準拠
ループコイル数		最大3個	
リードインケーブル長		最大50m	<表-1>、<表-2>を参照
電源電圧		DC24V +20%(無停電) -10%	NCIA,B 60VA以下 NCIC 40VA以下

(注1) 接点最大定格: DC30V、0.5A

(注) リードインケーブル長30m以下の時は<表-1>、30mを超え50m以下の時は<表2>を標準的に使用します。

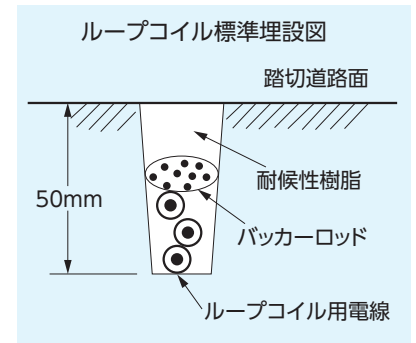
詳細は大形支障物検知装置(ループ式) 工事説明書A-RC1732A-500~をご覧下さい

<表-1>ループコイル巻回数: 3ターン

車進行方向	踏切道幅員方向
1.0m	3.0m ~ 7.0m
1.2m	2.5m ~ 6.0m
1.4m	2.0m ~ 5.5m
1.6m	1.5m ~ 5.0m
1.8m	1.0m ~ 4.5m
2.0m	1.0m ~ 4.0m

<表-2>ループコイル巻回数: 4ターン

車進行方向	踏切道幅員方向
1.0m	3.0m ~ 6.5m
1.2m	2.5m ~ 6.0m
1.4m	2.0m ~ 5.0m
1.6m	1.5m ~ 4.5m
1.8m	1.0m ~ 4.0m
2.0m	1.0m ~ 3.0m



工事材料キット

材料名称	型式	用途	舗装ブロック以外(主にアスファルト)		舗装ブロック(連接軌道)	
			単線	複線	単線	複線
ループコイル用電線			F-SN型	F-DN型	F-SP型	F-DP型
リードインケーブル			200m	250m	200m	250m
バッカーロッド 6φ			100m	150m	100m	150m
バッカーロッド 10φ			50m	70m	—	—
接続キット(アンブ端子付)			—	—	50m	70m
			2	3	2	3

(接続キット: ループコイルとリードインケーブルとの接続用部品です。)