

Tunnel Emergency Alarm System

トンネル非常警報システム

改訂版

2023年
3月



受信制御機・モニター盤が NETIS(国土交通省 新技術情報提供システム)に 登録されました。



受信制御機 (国土交通省 NETIS 登録番号：QS-I80034-A)

従来の自立形にくらべて、

①小形・軽量・省エネ化を実現

・受信制御機

現行品：W450×H650×D150mm、機器重量25kg、消費電力100VA

従来品：W570×H2060×D483mm、機器重量200kg、消費電力200VA

②トンネル監視数が2倍の10トンネルまで実装可能となりました。

③グラフィック表示が可能なタッチパネル式15インチ液晶パネルを標準実装しました。

④処理部（メインCPU）にはWindows系OSに依存しない自社開発品を採用しました。

⑤表示画面を外部の大形表示装置に出力が可能なHDMI端子を標準実装しました。

⑥停電補償用蓄電池に鉛蓄電池とくらべて長寿命でメンテナンスフリーの地球環境にやさしいリチウムイオン電池を採用しました。

⑦従来のブザー鳴動に加え、音声メッセージによる警報出力が行えます。

⑧Wi-Fi基板を実装することでWindows系タブレット端末でも受信制御機と同等のトンネル監視が行えることが可能となりました。（オプション機能）

体積比
約1/13

重量比
約1/8

消費電力
約1/2

モニター盤 (国土交通省 NETIS 登録番号：QS-I90058-A)

従来の壁掛形にくらべて、

①小形・軽量化を実現

・モニター盤

現行品：W300×H430×D60mm、機器重量6kg

従来品：W350×H500×D200mm、機器重量25kg

②トンネル監視数が2倍の10トンネルまで実装可能となりました。

③グラフィック表示が可能な7インチ液晶パネルを標準実装しました。

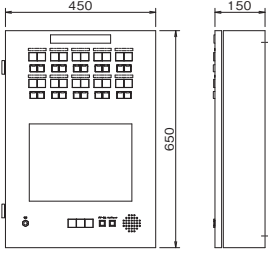
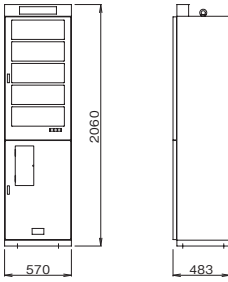
④表示画面を外部の大形表示装置に出力が可能なHDMI端子を標準実装しました。

⑤停電補償用蓄電池に鉛蓄電池とくらべて長寿命でメンテナンスフリーの地球環境にやさしいリチウムイオン電池を採用しました。

体積比
約1/4

重量比
約1/4

受信制御機仕様

項 目	現行品	従来品	備 考
外 観			
寸 法	W450×H650×D150 mm	W570×H2060×D483 mm	
重 量	25kg	200kg	
消費電力	100VA	200VA	標準構成の場合
トンネル監視制御容量	5トンネル (オプションで 10トンネルまで実装可能)	5トンネル	10トンネルを超える場合には、弊社営業所までお問合せください
モニター盤接続台数	5 台	5 台	5 台を超える場合には、弊社営業所までお問合せください
停電補償(40 分)	リチウムイオン電池	鉛蓄電池	40 分を超える場合には、弊社営業所までお問合せください
メイン CPU	組込みボード式	組込みボード式	
ユーザーインターフェース	タッチパネル式 15 インチ液晶	照光式LED表示ボタン	
警報音	連続、断続、ホロホロ、音声メッセージ	連続、断続、ホロホロ	
適用回線	RC ～ TMC 間：NTT 専用回線 (帯域品目 3.4kHz) RC ～ MRC 間：NTT 専用回線 (符号品目 50bps)	RC ～ TMC 間：NTT 専用回線 (帯域品目 3.4kHz) RC ～ MRC 間：NTT 専用回線 (符号品目 50bps)	
IP 通信	オプション対応	オプション対応	
連絡電話	電話ジャック (出合試験器は予備品)	出合試験器	電話切替はタッチパネル部操作
履歴再生機能	ログデータ 3,000 件記録	未実装	
外部ディスプレイ出力	HDMI 端子出力	未実装	警報音は非対応
トンネル現況外部出力	Wi-Fi 出力、LAN 出力	LAN 出力	オプション対応
監視盤(RM)接続	オプション対応	オプション対応	2 台を超える場合には、弊社営業所までお問合せください
自動通報装置接続	オプション対応	オプション対応	弊社営業所までお問合せください

モニター盤仕様

項 目	現行品	従来品	備 考
外 観			
寸 法	W300×H430×D60 mm	W350×H500×D200 mm	
重 量	6kg	25kg	
消費電力	25VA	25VA	
トンネル監視容量	5トンネル (オプションで 10トンネルまで実装可能)	5トンネル	10トンネルを超える場合には、弊社営業所までお問合せください
停電補償(40 分)	リチウムイオン電池	ニッケル・カドミウム蓄電池	40 分を超える場合には、弊社営業所までお問合せください
メイン CPU	組込みボード式	組込みボード式	
ユーザーインターフェース	7インチ液晶	照光式LED表示ボタン	
警報音	連続	連続	
適用回線	NTT専用回線 (符号品目50bps)	NTT専用回線 (符号品目50bps)	NTT専用回線 (帯域品目3.4kHz) 対応については弊社営業所までお問合せください
IP 通信	オプション対応	未実装	
履歴再生機能	ログデータ3,000件記録	未実装	
外部ディスプレイ出力	HDMI 端子出力	未実装	警報音は非対応
監視盤(RM)接続	オプション対応	オプション対応	弊社営業所までお問合せください
自動通報装置接続	オプション対応	オプション対応	弊社営業所までお問合せください
複数 RC 接続	オプション対応	未実装	弊社営業所までお問合せください

制御装置・副制御装置が 「EYEトンネル非常用設備スマートTMC・TSC」 としてNETISに登録され、 VE(継続調査等が不要な新技術)に認定されました。



制御装置・副制御装置 (国土交通省 NETIS 登録番号：QS-190008-VE) (EYE トンネル非常用設備スマート TMC・TSC)

従来の自立形にくらべて、

①小形・軽量化を実現

現行品：W550×H1300×D650mm、機器重量270kg、消費電力90VA

従来品：W1000×H2300×D1300mm、機器重量800kg、消費電力180VA

②表示項目の操作や確認が押ボタンスイッチ+LEDモニターランプ方式から、大画面で見やすくグラフィック表示が可能なタッチパネル式15インチ液晶パネルを標準実装しました。

③処理部(メインCPU)にはWindows系OSに依存しない自社開発品を採用しました。

④万一の故障発生時には、従来の一括故障表示に対して故障詳細画面を確認することで故障個所の早期発見につながり、早期復旧が可能となりました。

⑤トンネル非常警報システム以外の他設備監視も画面を追加することで可能となりました。

⑥履歴表示機能により表示操作や現況監視の履歴再生(最大3000件)の確認が行えるようになりました。

⑦運用開始後の仕様追加にも柔軟に対応することが可能となりました。

⑧制御装置～副制御装置間運動線芯数が20P(40本、警報表示板表示項目4可変の場合)から表示可変数にかかわらず5P(10本)と大幅に少なくできる通信方式を採用しました。

⑨停電補償用蓄電池に鉛蓄電池とくらべて長寿命でメンテナンスフリーの地球環境にやさしいリチウムイオン電池を採用しました。

⑩悪天候時の作業性、安全性を考え、Windowsタブレットまたはスマートフォン等を使った点検作業車の車内から各種操作が可能となるWi-Fi機能を実装することが可能となりました。(オプション機能)

⑪WEBサーバ機能を実装していますので、LANケーブルを接続することで、PCのブラウザ画面上で、表示項目の制御並びに状態監視項目の確認が行えます。

体積比
約1/6

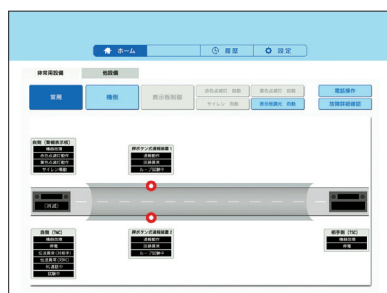
重量比
約1/3

消費電力
約1/2

制御装置(副制御装置)仕様

項 目	現行品	従来品	備 考
外 観			
寸 法	W550×H1300×D650mm	W1000×H2300×D1300mm	
重 量	270kg	800kg	
消費電力	TMC : 90VA、TSC : 75VA	TMC : 180VA、TSC : 150VA	単体、満充電時
停電補償用蓄電池	リチウムイオン電池	鉛蓄電池	
メイン CPU	組込みボード式	組込みボード式	
ユーザー インターフェース	タッチパネル式 15 インチ液晶 (復旧操作のみ押ボタンスイッチ操作も可能)	照光式 LED 表示ボタン	
適用回線	RC ~ TMC 間 : NTT 専用回線 (帯域品目 3.4kHz)	RC ~ TMC 間 : NTT 専用回線 (帯域品目 3.4kHz)	
IP 通信	標準対応	オプション対応	
連絡電話	電話ジャック+出合試験器 (出合試験器は予備品)	電話ジャック+出合試験器	電話切替はタッチパネル部操作
履歴再生機能	ログデータ 3,000 件記録	未実装	
外部出力	Wi-Fi 出力、LAN 出力	LAN 出力	オプション対応

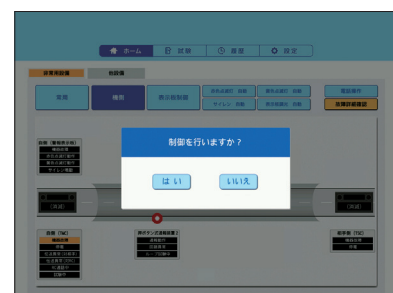
表示画面例



トップ画面



表示項目選択画面



表示制御画面



警報動作時画面



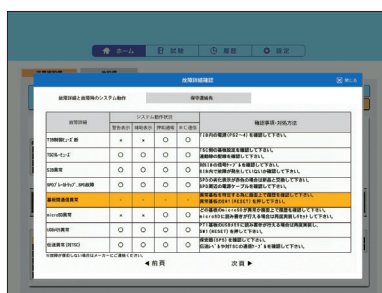
状態監視画面



他設備監視画面



履歴再生画面



故障詳細画面

従来品の機能を全て満足しながら、「薄形・トンネル非常警報システム」です。

警報表示板



■従来品との比較

	従来品	現行品
外 観 寸 法	W2200×H1200×D400mm	W2100×H1100×D250mm
きょう 体 体 積	1.056m ³	0.578m ³
重 量	400kg	300kg
表示ランプ 赤色	0.48W	0.1W
消費電力 (1個あたり) 橙色	0.96W	0.1W

LEDランプの視認性に関する特許を取得。
(特許第6421527号)

奥行寸法比
約2/3

体積比
約1/2

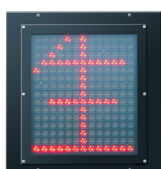
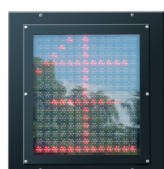
重量比
約3/4

消費電力比
赤色:
約1/5

消費電力比
橙色:
約1/10

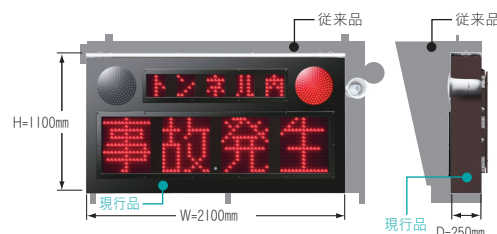
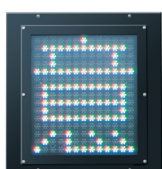
LED表示部の保護

LED表示部の保護を目的とした保護ガラスを採用しました。保護ガラスには低反射ガラス(強化ガラス)を採用し、一般的な保護ガラスに対して、光や景色の写り込みを抑制し、視認性の維持を図っています。



省エネ

表示部に使用しているLEDランプは、自社製広視野角(半値角水平±40°)、消費電力が1個あたり0.1W(橙色、赤色とも)の高性能仕様であり、マルチカラー対応により白色表示も可能です。また、色覚障害者対策として、赤色表示はドミナント波長625～630nm(±5nm)にも対応しています。さらに、点滅灯にもLEDを採用し、従来の白熱式60Wに比べて20Wの省エネ仕様で



制御装置(副制御装置)



薄形・省スペース

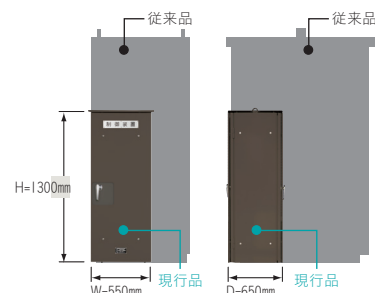
従来品は警報表示板+自立形制御装置の組合せで、制御装置用設置スペースの確保が必要でした。現行品は制御装置が支柱に共架でき、設置スペースが不要です。

■従来品との比較

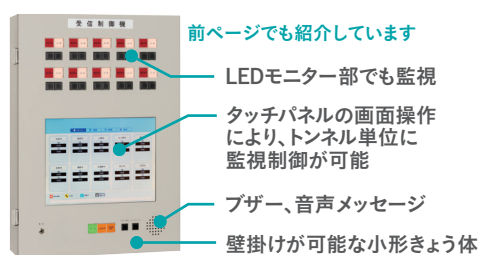
	従来品	現行品
外観寸法	W1000×H2300×D1300mm	W550×H1300×D650mm
きょう体体積	2.99m ³	0.465m ³
重 量	800kg	270kg

体積比
約1/6

重量比
約1/3



受信制御機



小形・軽量

壁掛けが可能な小形軽量きょう体で、従来品の2倍となる10トンネルまでの監視制御が可能です。

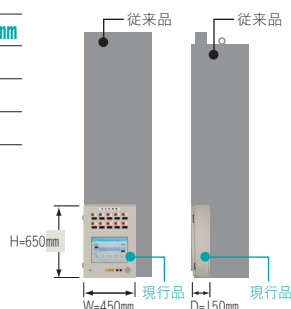
■従来品との比較

	従来品	現行品
外観寸法	W570×H2060×D483mm	W450×H650×D150mm
きょう体体積	0.567m ³	0.044m ³
重 量	200kg	25kg
消費電力	200VA	100VA

体積比
約1/13

重量比
約1/8

消費電力比
約1/2



「省スペース・省エネ」を実現した

誘導表示板



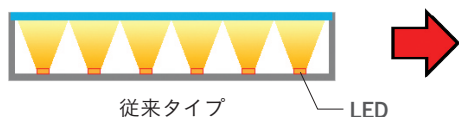
バックライト式
LED表示方式を採用



[LED写真]

■従来品との比較

	従来品	現行品
外観寸法	W1400×H600×D130mm	W1400×H600×D100mm
きょう体体積	0.109m ³	0.084m ³
重量	60kg	50kg
消費電力	120VA(蛍光灯式の場合)	20VA



最小限のLEDで輝度むらのない表示が可能

超広角形レンズ

奥行寸法比
約3/4

消費電力比
約1/6

バックライト式LED表示方式

LEDと超広角形レンズを一体構造にしたユニットをバックライトに採用した誘導表示板で、蛍光灯式の消費電力120VAに対して、20VAと大幅な省エネ化を実現しています。

その他のトンネル非常警報機器

トンネル坑内



押ボタン式
通報装置 (I形)



押ボタン式
通報装置 (II形)

操作型通報設備



補助警報表示板
(坑内用)



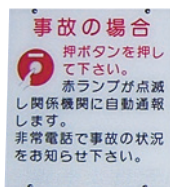
非常電話収納箱
通話型通報設備



非常駐車帯・
非常電話表示灯



非常電話表示灯



通報装置説明板



非常電話案内板

既設制御装置に内蔵



IP変換器

NETIS: QS-210032-A

NTT専用線を利用した既設制御装置にIP変換器を内蔵することで、制御装置を無改造でIPネットワーク化できます。

トンネル坑外



警報表示板
(制御装置一体インナーメンテナンス型)



補助警報表示板(坑口用)

管理事務所など

前ページでも
紹介しています



モニター盤

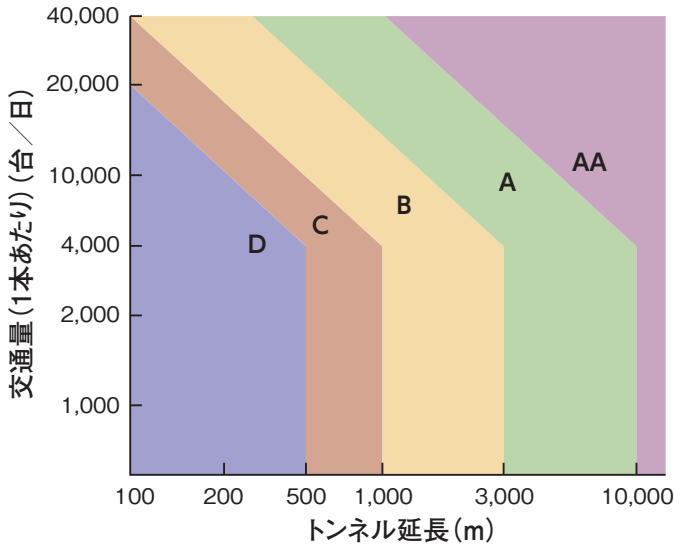
受信制御機と同様、小形軽量きょう体で、従来品の2倍となる10トンネルまでの監視が可能です。



監視盤

道路トンネル非常用施設の設置基準

[トンネルの等級区分]



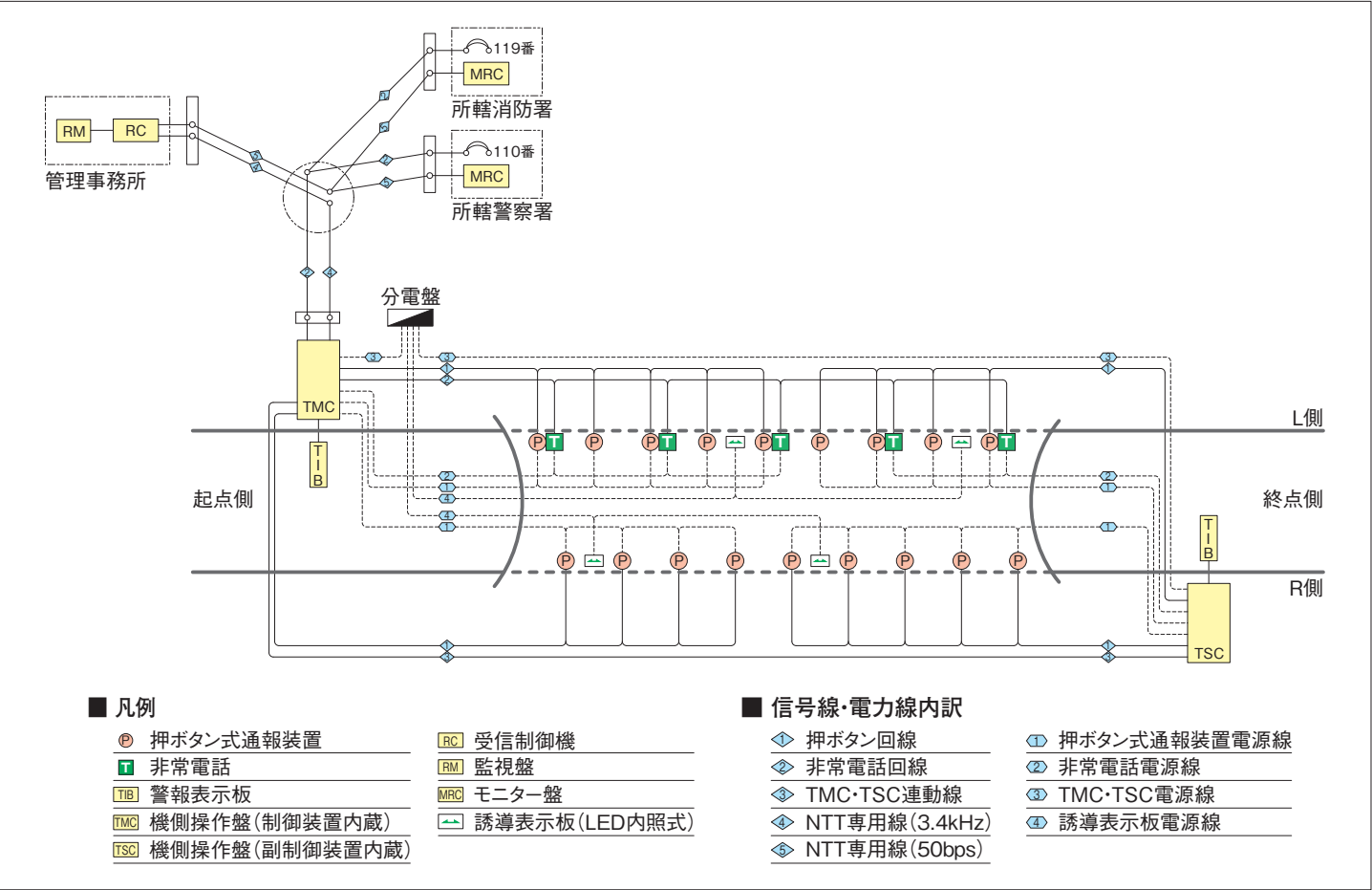
※「道路トンネル非常用施設設置基準・同解説（社）日本道路協会」より引用。

[トンネルの等級別の非常用施設]

非常用施設		等級				
		AA	A	B	C	D
通報設備	通話型通報設備	○	○	○	○	○
	操作型通報設備	○	○	○	○	○
	自動通報設備	○	△	○	○	○
警報設備	非常警報設備	○	○	○	○	○
消火設備	消火器	○	○	○	○	○
	消火栓設備	○	○	○	○	○
避難誘導設備	誘導表示設備	○	○	○	○	○
	避難情報提供設備	○	△	○	○	○
	避難通路	○	△	○	○	○
	排煙設備	○	△	○	○	○
その他の設備	給水栓設備	○	△	○	○	○
	無線通信補助設備	○	△	○	○	○
	水噴霧設備	○	△	○	○	○
	監視設備	○	△	○	○	○

備考 上表中○印は「設置する」、△印は「必要に応じて設置する」ことを示す。

[システム系統図(例)]



岩崎電気株式会社

本 社：〒103-0004 東京都中央区東日本橋1-1-7 京王東日本橋ビル
www.iwasaki.co.jp

■ 商品改良のため、仕様・外観は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。