

情報板中央装置 機器仕様書

目 次

1. 一般事項	1
1-2 適用規格	1
2-1 概 要	2
2-2 更新機器	2
2-3 システム構成	3
2-4 装置の共通仕様	8
3. 機器仕様	9
3-1 概要	9
3-2 情報板中央処理装置	10
3-3 情報板 I P 伝送装置	36
3-4 情報板操作端末（操作端末装置、編集端末装置）	39

1. 一般事項

1－1 適用範囲

本仕様書は、広島高速道路公社の可変式道路情報板中央装置(以下、本設備)について適用する。

1－2 適用規格

本仕様書に明記されていない事項は、以下に示す法令・規格等によるものとする。
但し、重複する事項は、本仕様書が優先するものとする。

- (1) 広島高速道路管理施設整備ガイドライン 【広島高速道路公社】
- (2) 電気通信設備工事共通仕様書 【広島高速道路公社】
- (3) 日本工業規格（JIS）
- (4) 日本電機工業会規格（JEM）
- (5) 電気規格調査委員会標準規格（JEC）
- (6) 電気設備に関する技術基準を定める省令
- (7) 道路法
- (8) その他関係法令および基準

2. 設備概要

2-1 概 要

本設備は、広島高速道路公社が管轄する高速道路上の可変式道路情報板設備の監視・制御を行うものであり、公社本社の中央装置の更新を行うものである。

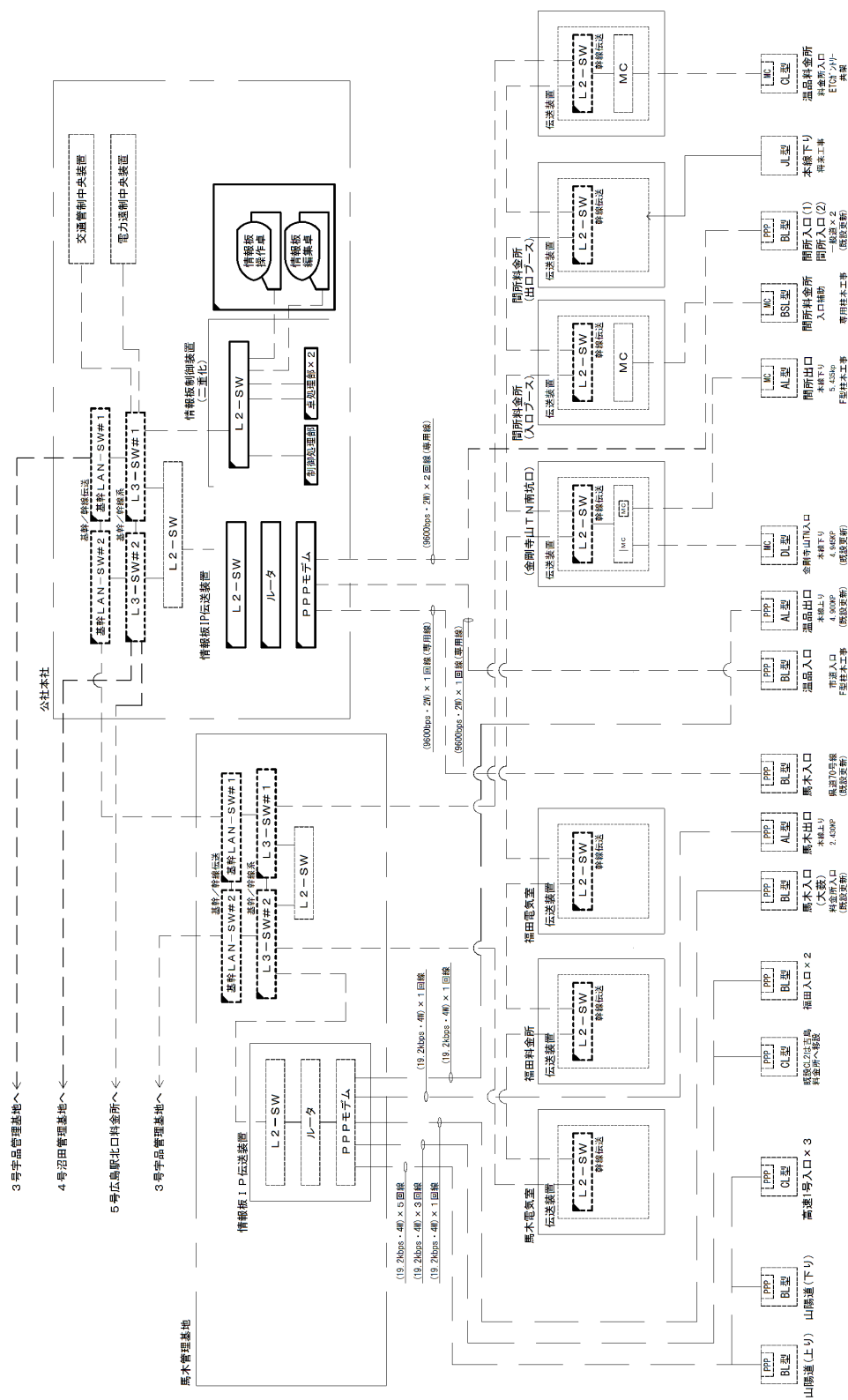
2-2 更新機器

設置場所	機器名称	工種	数量	備 考
本社	情報板中央処理装置 (1 系)	更新	1 式	
	情報板中央処理装置 (2 系)	更新	1 式	
	情報板 IP 伝送装置	更新	1 式	
	情報板操作卓	更新	1 式	
	情報板編集卓	更新	1 式	

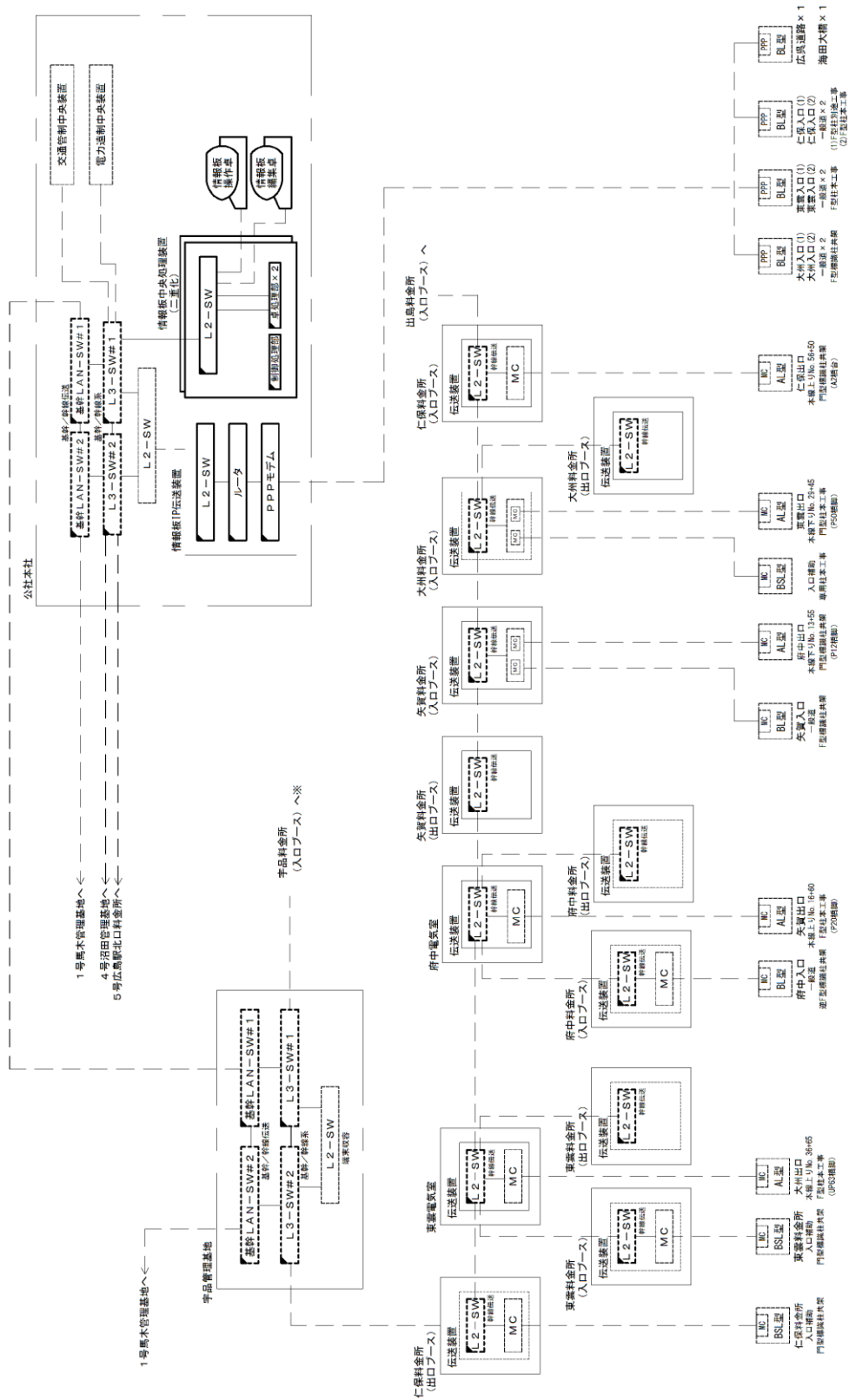
2－3 システム構成

システム構成の概要を下記に示す。

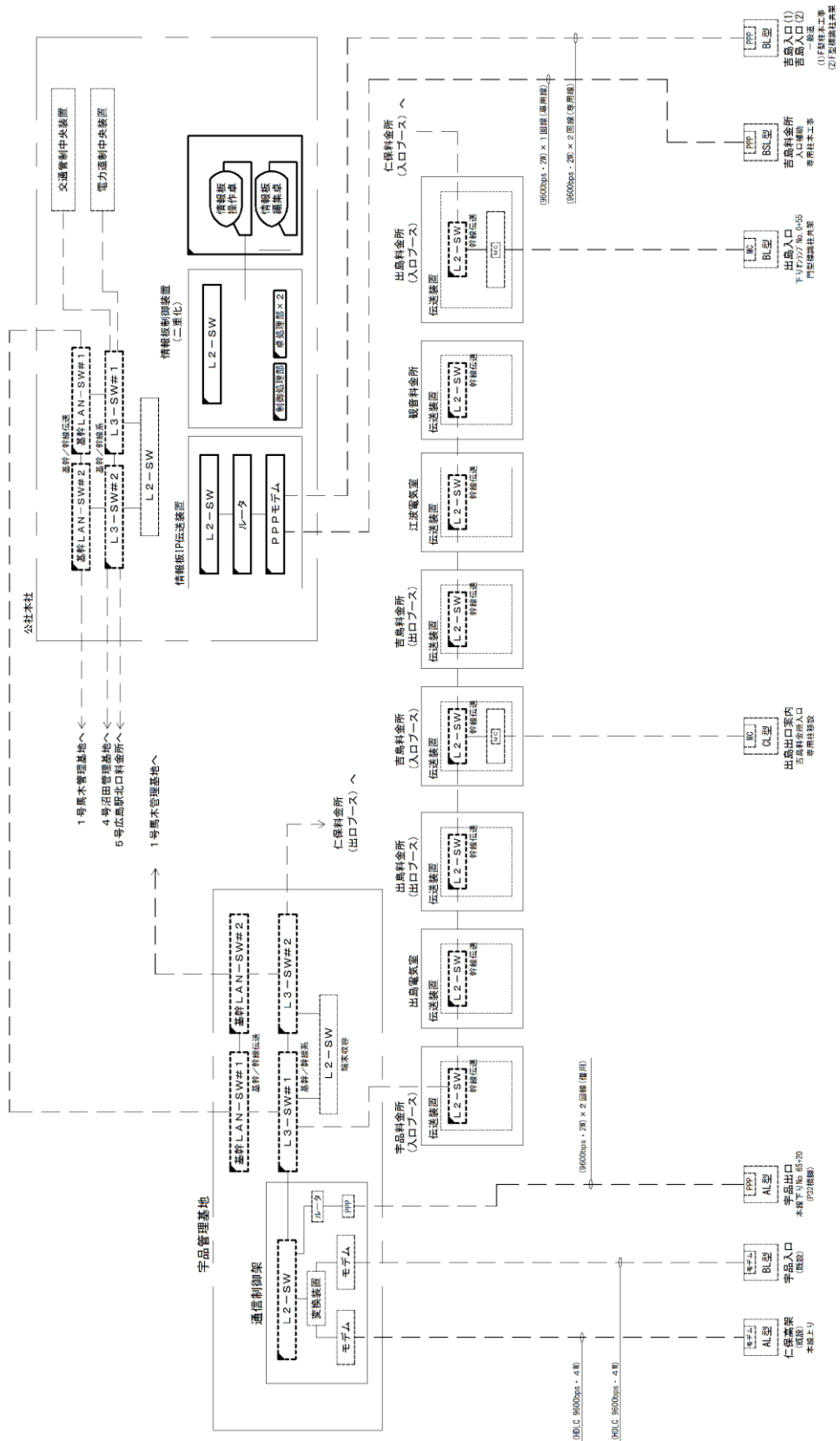
高速1号線



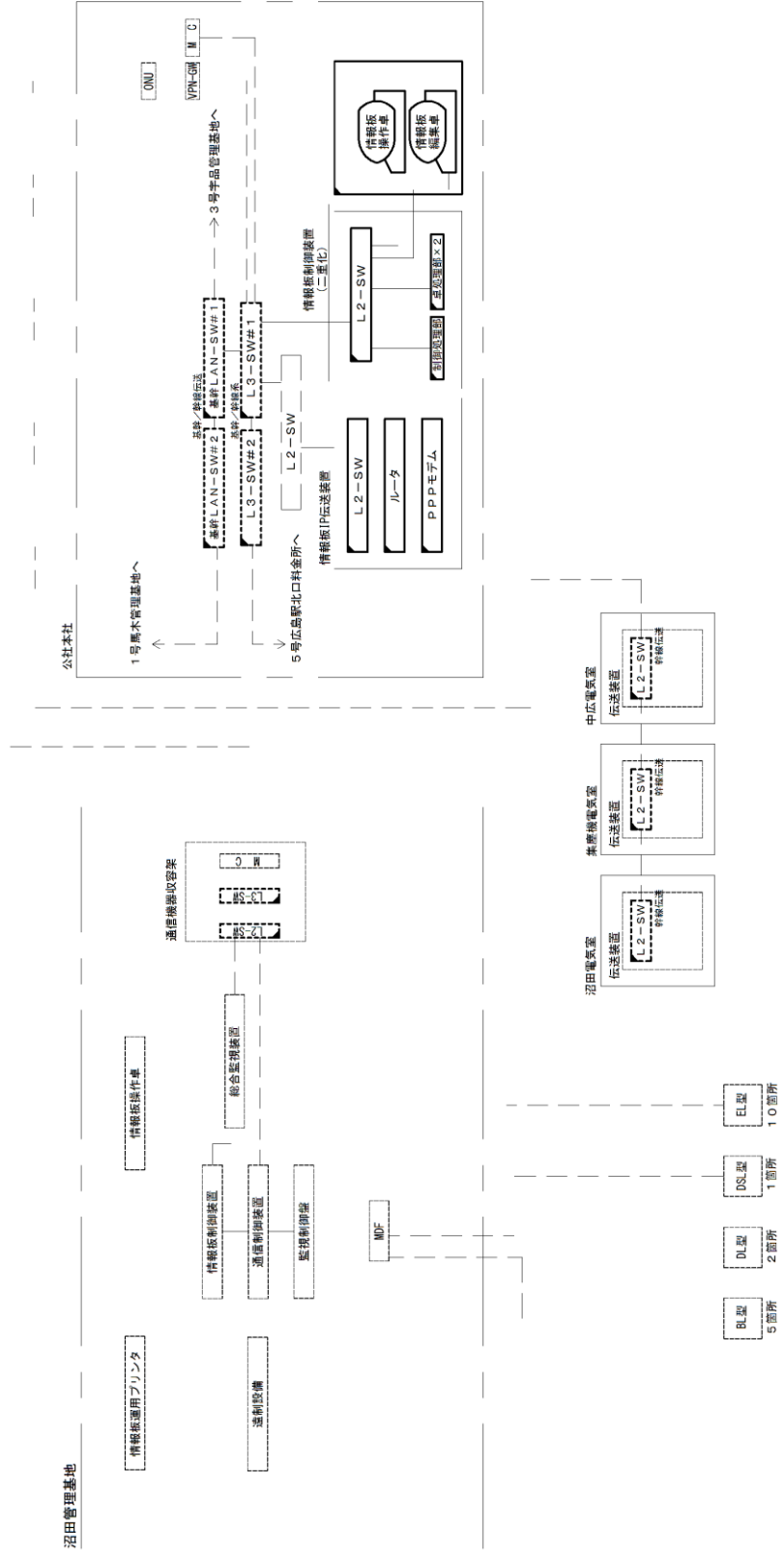
高速2号線



壹貳叁肆伍陸柒捌玖拾



高速 4 号線



2-4 装置の共通仕様

本装置は、個々の機器仕様および下記の共通仕様を満足するものとする。

2-4-1 機器構造等

各機器の構造は、ラックマウント可能な構造とし、機器ユニットの増設および保守点検が容易に行える構造とする。

2-4-2 使用条件

各装置は、下記の条件のもとで完全にその機能を果たすことができるものとする。ただし、個々の機器仕様で特記した事項は、これが優先するものとする。

- (a) 温度 屋内 10℃～35℃
- (b) 湿度 相対湿度 10%～85%RH 又は屋内環境で正常動作可能な相対湿度
- (c) 使用時間 24 時間連続

2-4-3 構造

- (1) 電氣的、機械的に堅牢かつ耐震性にすぐれ、点検保守および移動増設が容易な構造とする。
- (2) 配線の引出しは全てケーブルによるものとし、信号回路は極力コネクター接続とする。
- (3) 装置内機器配置および配線は、点検手入りに際し安全かつ便利な構造とする。
- (4) 名称板は、各装置の前面および後面に取付けるものとする。

2-4-4 装置寸法

装置の寸法は、設計図を参考に設計製作するものとするが、詳細寸法は事前に監督員の承諾を受けるものとする。

2-4-5 装置の配置配列

装置の配置配列は、設計図を参考とするが事前に据付図面を提出して監督員の承諾を受けるものとする。

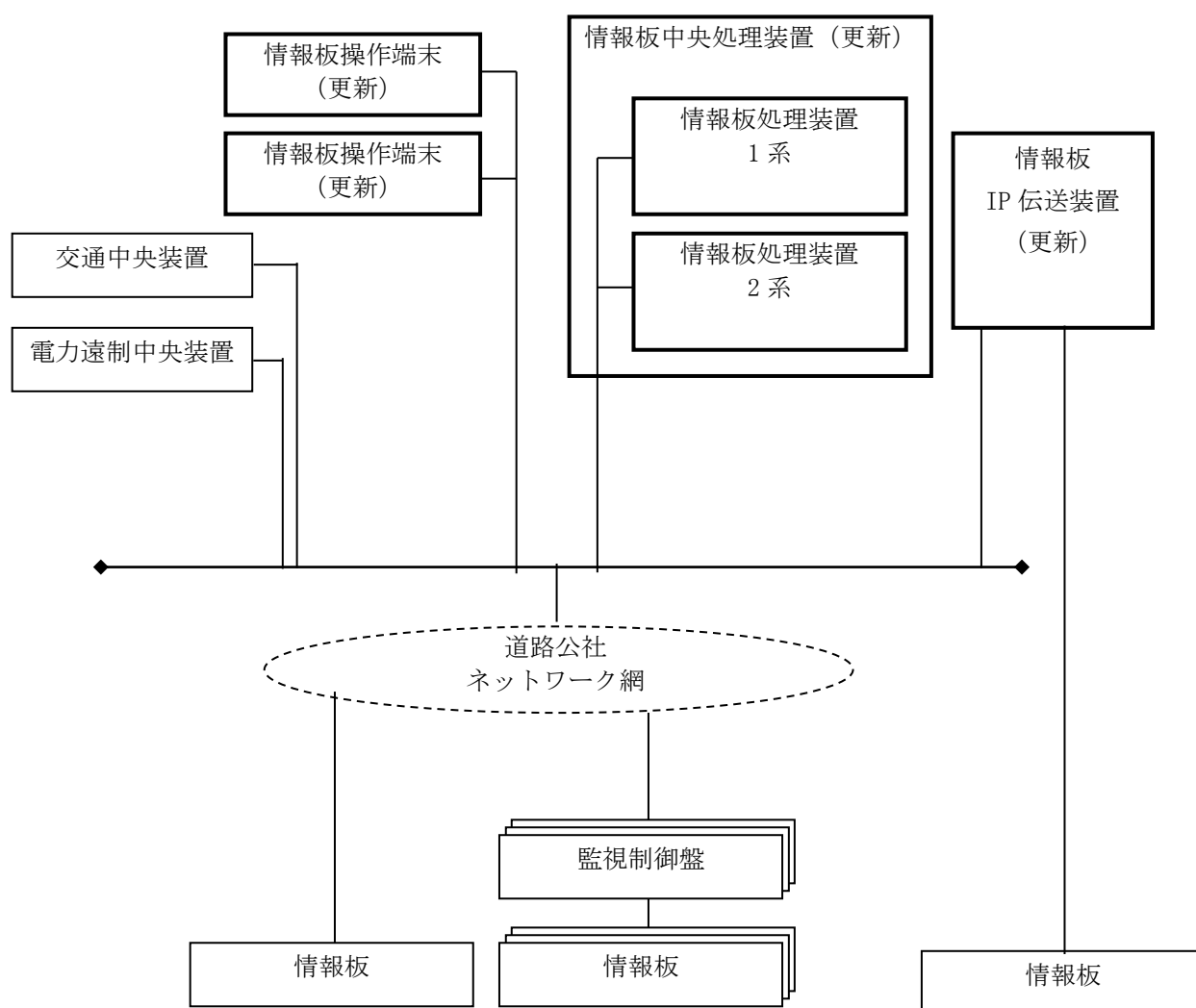
3. 機器仕様

3-1 概要

本装置は、高速道路（本線・街路・料金所、トンネル部等）に設置している道路情報板（以下、「情報板」という。）の制御・監視を行うもので、交通中央装置からの交通イベントデータによる自動表示制御、交通管制室に設置する情報板操作端末からの個別表示制御等により道路交通情報の提供を行うものとする。

3-1-1 システム構成

本装置のシステム構成概要を以下に示す。



3-2 情報板中央処理装置

本設備は、広島高速道路公社が管轄する高速道路上の可変式道路情報板設備の監視制御を行うための装置である。

3-2-1 機器構成

本装置の構成は以下のとおりとする。

名 称	機 器	数 量	備 考
情報板中央処理装置	制御処理サーバ (CPU) 1 系	1 台	
	制御処理サーバ (CPU) 2 系	1 台	
	コンソール部	1 式	
	L 2 - S W	3 台	
	入出力部	1 式	
	接続部	1 台	
	収容架	1 架	サーバラック

3-2-2 情報板接続容量

本装置にて収容を行う情報板の接続容量（接続台数）及び収容可能な情報板タイプについて以下に示す。

- (1) 接続容量 100 端末以上
- (2) 情報板タイプ
 - (a) 流出部情報板 (AL 型)
 - (b) 出口補助情報板 (ASL 型)
 - (c) 入口情報板 (BL 型)
 - (d) 入口補助情報板 (BSL 型)
 - (e) 料金所情報板 (CL 型)
 - (f) トンネル入口警報板 (DL 型)
 - (g) トンネル入口警報板 (DSL 型)
 - (h) トンネル内警報板 (EL 型)
 - (i) ジャンクション情報板 (JL 型)
 - (j) 流出部情報板 (AL 型マルチカラー)
 - (k) 出口補助情報板 (ASL 型マルチカラー)
 - (l) 入口情報板 (BL 型マルチカラー)
 - (m) 入口補助情報板 (BSL 型マルチカラー)
 - (n) 料金所情報板 (CL 型マルチカラー)
 - (o) トンネル入口警報板 (DL 型マルチカラー)
 - (p) トンネル入口補助警報板 (DSL マルチカラー)
 - (q) トンネル内警報板 (EL 型マルチカラー)
 - (r) ジャンクション情報板 (JL 型マルチカラー)

3-2-3 適合回線及び伝送方式

- | | |
|----------|---------------|
| (1) 接続方式 | 情報板直結、監視制御盤経由 |
| (2) 接続回線 | ネットワーク回線 |
| (3) 伝送速度 | 10/100Mbps |
| (4) 伝送規格 | TCP/IP 方式 |

3-2-4 電源方式

- | | |
|----------|---------------------------|
| (1) 電源電圧 | 単相 2 線式 AC100V±10% (60Hz) |
|----------|---------------------------|

3-2-5 機能

道路情報板中央処理装置は、情報板の制御・監視の他、履歴管理等の運用管理を行うものとし、情報板操作端末に対し、各種の運用操作を提供するものとする。なお、情報板制御処理装置は 2 式により構成し、運用管理の冗長化を図るものとする。

3-2-5-1 Web 機能

基本的な操作は、道路情報板中央処理装置（情報板制御処理装置）の提供する Web 操作画面に対し、情報板操作端末から LAN インタフェースを介しアクセスする事により操作が行えるものとする。

なお、運用管理用として主となる操作端末を 1 台選定するものとし、当操作端末ではブラウザ操作の他、運用用データの保管等、全ての運用管理操作が行えるものとする。

(1) ブラウザによる操作画面提供方式

情報板操作端末に対して Web ブラウザをインタフェースとし、情報板の制御、監視等の各種操作画面を提供するものとする。本システムで利用するブラウザは下記を対象とする。

(a) 対象ブラウザ

- | | |
|------------|------------------------|
| ・ブラウザソフト | Internet Explorer11 相当 |
| ・ブラウザ画面サイズ | 1920×1080 ドット相当 |
| ・ブラウザ接続容量 | 最大 5 端末 |

(2) ユーザ権限制御機能

情報板操作端末からの接続要求に対し、そのユーザに応じた操作権限を付与するためのユーザ管理機能を設けるものとする。ユーザ管理は、ブラウザアクセス時にユーザ ID およびパスワードの入力要求を行い、入力内容に応じて各種の操作画面を提供するものとする。なお、管理するユーザ ID およびパスワードは、別途監督員の指示によるものとし、提供するユーザ権限は下記のとおりとする。

(a) ユーザ種類

- | | | |
|---------|-----|--------------|
| ・管理者ユーザ | ・・・ | 全権限を付与 |
| ・利用者ユーザ | ・・・ | 運用管理用設定権限を除く |

- (b)入力ユーザ ID およびパスワードの不一致時は、再度ユーザ ID およびパスワードの入力要求を行うこと。
- (c)表示制御履歴については、制御元の情報板操作端末の情報が確認可能なこと。
- (3) 各操作画面への遷移は、メニューの選択により各機能画面への遷移が容易に行えるものとする。

3-2-5-2 稼働状況管理機能

本装置のアプリケーション（プロセス動作状態等）の動作状況、ハードウェアの稼働状況を監視し、異常発生の検出を行うものとする。

3-2-5-3 ログング採取機能

本装置の運用保守管理を行うため、以下の機能を実装するものとする。

- (1) 保守・メンテナンス・動作解析を行うため、アプリケーションの動作状況およびハードウェアの稼働状況を管理用ログデータとしてファイル蓄積するものとする。なお、本データの解析についてはその特殊性を考慮し、監督員もしくは監督員が指示する者により採取、解析が行えるものとする。
- (2) 対象とするログデータの種類は、以下のとおりとする。

対象ログデータ	ログデータ概要
自装置稼働状況ログ	自装置のプロセス稼働状況、異常動作処理等を蓄積
対交通中央装置通信ログ	交通中央装置間の通信データ等を蓄積
対電力遠制中央装置通信ログ	電力遠制中央装置の通信データ等を蓄積
イベント処理情報ログ	交通イベントの評価、展開処理内容等を蓄積

- (3) 蓄積期間は1ヶ月程度とし、蓄積期間を超過したデータは、古い順に自動的に削除するものとする。
- (4) 管理用ログデータは、生成ファイル毎に外部装置（操作端末）へ定期的に自動で退避保管を行うものとする。

3-2-5-4 自装置履歴管理機能

本装置のOS、ミドルウェア、アプリケーション等の更新履歴および改造履歴をファイル管理し、容易に閲覧できるファイル形式（CSV、Excel ファイル）にて閲覧、保存が可能なものとする。

3-2-5-5 データバックアップ保全機能

最新のアプリケーションデータおよび蓄積データを、定期的に自動で操作端末（主情報板操作端末）にバックアップすることにより、必要データの保全処理を行うものとする。なお、本バックアップは手動でも行えるものとする。

3-2-5-6 時刻補正機能

指定する電力系遠方監視制御の NTP サーバから時刻情報を取得することにより、本装置の時刻補正を行うものとする。また、情報板に対して取得した時刻による時刻補正要求を行うものとする。

3-2-5-7 異常情報、警報情報通知処理機能

情報板システムの稼動状態を通知するために、操作端末上でシステム状態を表示するものとする。

- (1) 情報板の異常等、本システムにおける異常発生状況および警報発生状況を、操作端末の操作画面上にモニタランプにて一括で監視可能なものとする。また、本モニタランプによる監視は、全運用操作画面にて確認が行えるものとする。
- (2) 異常発生および警報発生時は、操作端末の操作画面上にポップアップ通知を行うとともに、操作端末のブザー鳴動を行うものとする。なお、ブザー鳴動時間は1分程度とし、確認操作によりブザー鳴動の停止が行えるものとする。
- (3) 対象とする監視項目は、以下のとおりとする。
 - (a) 中央処理装置稼動状況
道路情報板制御装置におけるアプリケーション稼動状況等（異常状態）
 - (b) 端末状態
道路情報板制御装置－道路情報板（監視制御盤含む）間の通信状態（異常状態）および道路情報板、監視制御盤からの受信データ（異常又は端末故障）
 - (c) 交通中央装置接続状況
交通中央装置との接続状況（異常状態）
 - (d) 電力遠制中央装置接続状況
電力遠制中央装置との接続状況（異常状態）
- (4) システム状態確認用の監視画面を設け、本システムにおける情報板、監視制御盤との接続状況（通信異常）等の異常発生状況を一括で確認できるものとする。
- (5) 交通中央装置との接続異常時は、イベント運用不能のメッセージを操作端末上で確認ができるものとする。

3-2-5-8 故障発生状況一覧表示機能

- (1) 発生中の故障等の障害情報を、操作画面上にて一覧で表示するものとし、表示する内容は、下記のとおりとする。
 - (a) 機器名称
 - (b) 地点名称

- (c) 発生時刻
- (d) 障害情報内容

(2) 時系列にて表示形式で一覧表示するものとし、障害復旧により表示から削除するものとする。

3-2-5-9 稼働情報管理機能

収集、蓄積した情報板の稼働状況（機器状態情報）の集計処理表示が行えるものとする。

- (1) 情報板毎の異常発生回数、異常継続時間を異常種別毎に算出し、年単位および月単位にて表形式にて時系列に表示を行うものとする。
- (2) 当データについては、CSV 形式および Excel 形式にて外部媒体への出力が行えるものとし、操作端末にて設定するネットワークプリンタ（別途）および PDF 形式に印字出力が行えるものとする。また、情報板毎にグラフ形式による表示も可能とし、当データの印字出力も行えるものとする。なお、印字出力時は印字サイズの調整が行えるものとする。

(3) 集計する機器状態は、以下の機器状態を対象とするものとする。

- (a) 対象機器状態
 - ・故障
 - ・手元
 - ・渋滞
 - ・停電
 - ・試験

3-2-5-10 二重化管理機能

道路情報板運用業務を行うシステムとして、メンテナンス時や障害等の発生時にも情報板運用業務を確保するため、情報板制御処理装置を二重化構成（運用系・待機系）にて構築するものとする。

(1) 二重化機能

情報板制御処理装置は二重化構成（運用系、待機系）とすることにより、運用系の異常発生時には待機系により運用継続が可能なものとする。

- (a) 運用系において、あらかじめ設定された障害発生内容により運用不能と判断した場合、待機系への運用切替を自動で行うものとする。なお、切替発生時にはその旨が操作画面上にて確認が行えるものとし、履歴として保存するものとする。
- (b) 運用系統の切替は手動でも行えるものとし、軽微な改造（路線延伸を含まない端末増設等）においては、切替回数削減のために、切替・システム停

止を伴わない改造が可能なものとする。

(2) 情報同期化処理機能

運用系、待機系の切替時の系統引継ぎが必要なデータについて、常時同一状態で同期（維持）するために必要となる情報を運用系から待機系へ送信するものとする。なお、必要となる情報としては、システム状態情報・広報設定情報・項目情報・履歴情報とし、通常運用時および待機系組み込み時等に処理を行うものとする。

(3) テスト系処理

運用系、待機系構成において、情報板制御~~処理~~装置の実運用に影響を与えずに待機系を運用系から切り離し、テスト系として稼働が可能なものとする。テスト系では、情報板制御監視のシミュレート、交通中央装置及び電力遠制中央装置との対向試験が可能なものとし、路線延伸・端末追加／変更・運用変更等における改造時に、実機能運用の停止を発生させることなく、運用反映前の事前動作確認試験が行えるものとする。

(4) 高信頼他系監視処理機能

運用系において、他系状態（待機系状態（正常・異常・テスト系））の監視が行えるものとする。他系監視は、定時監視（周期による他系状態の監視）、他系への状態通知、他系起動状態確認とする。また、他系状態により待機系切捨て、システム監視処理への通知処理等を行うものとする。

(5) システム状態メッセージ処理機能

OSにより排出されるメッセージ内の異常（ハード異常、OS異常、アプリケーション異常）等、異常毎に情報板制御処理装置内で異常を収集蓄積し、システム監視故障内容に基づき二重化切替、異常通知の処理が行えるものとする。

3-2-5-11 項目編集登録機能

操作端末において、情報板および監視制御盤への表示制御情報（表示項目表）の編集、登録が行えるものとする。

(1) 操作端末より、項目データの編集が可能なものとする。ただし、イベント処理で使用する項目はあらかじめ指定するものとし、該当項目の変更は行わないものとする。

(2) 情報板型式毎に編集登録可能な表示項目数は、表 3-2-1 のとおりとする。

表 3-2-1 情報板表示項目数

情報板型式		項目登録数				備考
		地区 1	地区 2	原因 (又は上段)	結果 (又は下段)	
流出部情報板 (AL 型)	タイプ 1	90 可変	90 可変	90 可変	90 可変	
	タイプ 2	270 可変	270 可変	270 可変	270 可変	将来用
入口情報板 (BL 型)	タイプ 1	90 可変	90 可変	90 可変	90 可変	
	タイプ 2	270 可変	270 可変	270 可変	270 可変	将来用
料金所情報板 (CL 型)	タイプ 1	90 可変	90 可変	90 可変	90 可変	
	タイプ 2	270 可変	270 可変	270 可変	270 可変	将来用
ジャンクション情報板 (JL 型)	タイプ 1	90 可変	90 可変	90 可変	90 可変	
	タイプ 2	270 可変	270 可変	270 可変	270 可変	将来用
流出部補助情報板 (ASL 型)	タイプ 1	—	—	—	30 可変	
	タイプ 2	—	—	—	90 可変	
入口補助情報板 (BSL 型)	タイプ 1	—	—	—	30 可変	
	タイプ 2	—	—	—	90 可変	
トンネル入口警報板 (DL 型)	タイプ 1	—	—	30 可変	30 可変	
	タイプ 2	—	—	90 可変	90 可変	
トンネル入口補助警報板 (DSL 型)	タイプ 1	—	—	—	30 可変	
	タイプ 2	—	—	—	90 可変	将来用
トンネル内警報板 (EL 型)	タイプ 1	—	—	—	30 可変	
	タイプ 2	—	—	—	90 可変	将来用
流出部情報板 (AL 型マルチカラー)		270 可変	270 可変	270 可変	270 可変	将来用
入口情報板 (BL 型マルチカラー)		270 可変	270 可変	270 可変	270 可変	将来用
料金所情報板 (CL 型マルチカラー)		270 可変	270 可変	270 可変	270 可変	将来用
ジャンクション情報板 (JL 型マルチカラー)		270 可変	270 可変	270 可変	270 可変	将来用
流出部情報板 (ASL 型マルチカラー)		—	—	—	270 可変	将来用
入口情報板 (BSL 型マルチカラー)		—	—	—	270 可変	将来用
トンネル入口警報板 (DL 型マルチカラー)		—	—	90 可変	90 可変	将来用
トンネル入口補助警報板 (DSL 型マルチカラー)		—	—	—	90 可変	将来用
トンネル内警報板 (EL 型マルチカラー)		—	—	—	90 可変	将来用

※将来用の項目数については将来用とし、情報板設置時に協議するものとする。

※情報板のタイプ 1、タイプ 2 については可変数の違いを便宜上、表したものであり、
情報板仕様とは異なる。

(3) 監督員より別途提示する項目表に示す項目番号 1 番（消滅）については、編集登録は行えないものとする。

(4) 表示エリア毎に最大 7 文字まで表示文字の登録が行えるものとする。

(5) 項目データは下記の路線別毎に管理するものとする。

- (a) 広島高速 1 号線
- (b) 広島高速 2 号線
- (c) 広島高速 3 号線
- (d) 広島高速 4 号線
- (e) 広島高速 5 号線（将来）

(6) 編集した項目データは、登録番号および注意灯点灯色、表示特性種別（3 種別）、事象要因種別、サイレン鳴動有無の付加情報とともに内部登録が行えるものとする。

3-2-5-12 外字編集登録

操作端末において、情報板および監視制御盤への外字データの編集、登録が行えるものとする。

(1) 外字データは下記の路線別毎に全情報板共通とし、編集登録可能なエリアは JIS コード：7B21～7E3F とする。

(2) 外字データは、マウスのポイント操作やドラッグ操作によりドットイメージによる編集作成が行えるものとし、指定文字の呼び出しによるデータからの編集も可能なものとする。

(3) 標準のフォントサイズは縦（高さ）：48 ドット、横（幅）：39 ドットとし、3 ドット毎に縮小した任意の文字幅を設定し登録可能なものとする。

(4) 制御用、操作画面表示用として、外字 1 文字に対し、3 種類のフォントサイズ（48 ドット（標準）／32 ドット／16 ドット）の登録が行えるものとする。

(5) 編集した外字データは、登録番号および置き換え文字とともに内部登録が行えるものとする。

(6) 表示項目の編集時に登録済の外字の呼び出しが行えるものとする。

3-2-5-13 シンボル編集登録

操作端末において、情報板および監視制御盤へのシンボルデータの編集、登録が行えるものとする。

(1) シンボルデータは下記の路線別、型式別、表示色別毎に全情報板共通とする。

(2) 各シンボルデータの登録数およびサイズ、適用型式は下表のとおりとする。

(3) 登録可能なシンボルデータの登録数およびサイズは、下記のとおりとする。

パタン	表示色	シンボル サイズ	適用情報板 型式	登録数	備考
パタン 1	3 色	縦：128 列 横：96 列	AL 型 BL 型 DL 型 JL 型	30	
パタン 2	3 色	縦：128 列 横：96 列	AL 型 BL 型 DL 型 JL 型	30	広島高速 4 号線用
パタン 3	7 色	縦：128 列 横：96 列	AL 型マルチカラー BL 型マルチカラー DL 型マルチカラー JL 型マルチカラー	30	将来用
パタン 4	3 色	縦：80 列 横：64 列	CL 型	30	
パタン 5	7 色	縦：80 列 横：64 列	CL 型マルチカラー	30	将来用

(4) シンボルデータは、マウスのポイント操作やドラッグ操作によりドットイメージによる編集作成が行えるものとし、ドット単位で色指定が行えるものとする。

また、登録済データの呼び出しによる編集、エリア選択による着色、移動、消去等の操作も行えるものとし、文字の呼び出しによる編集も可能なものとする。

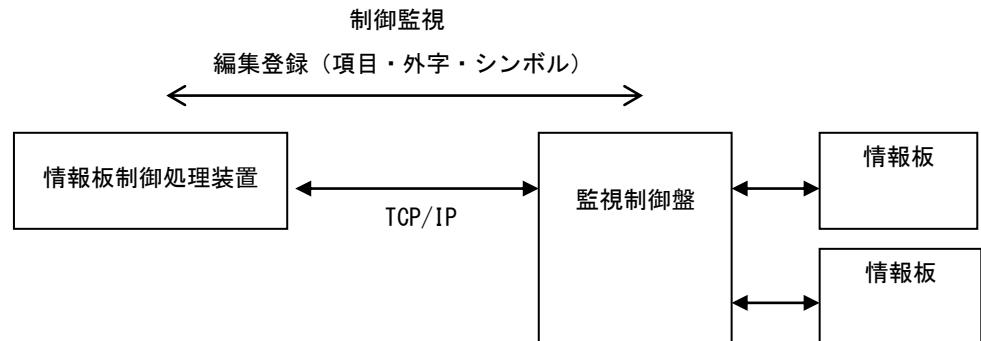
(5) 編集したシンボルデータは、登録番号および登録名称、注意灯点灯色とともに内部登録が行えるものとする。

3-2-5-14 端末制御監視処理機能

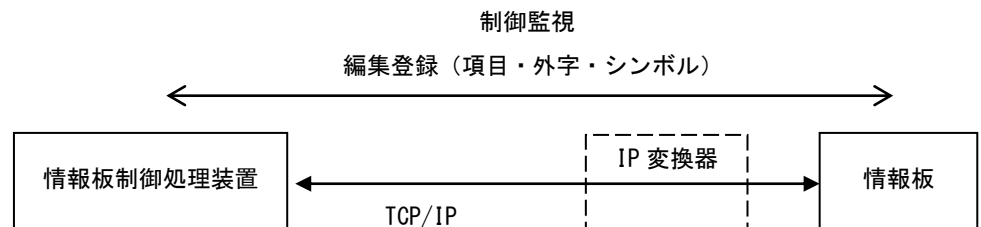
(1) 情報板の表示制御および監視を行うため、ネットワーク回線を介して情報板又は監視制御盤とソケット接続を行うものとし、回線接続処理、切断処理、データ授受等の通信制御を行うものとする。

各装置との接続方式および伝送方式について、以下に概要を示す。

(a) 監視制御盤経由による接続



(b) 情報板との直接接続



(2) 伝送方式

- | | |
|------------|-------------------------|
| (a) 通信規格 | IEEE802.3、IEEE802.3u 準拠 |
| (b) 通信手順 | Ethernet TCP/IP 方式 |
| (c) 通信速度 | 100Mbps |
| (d) アクセス方式 | CSMA/CD 方式 |

(3) 個別制御やイベント制御等の各種処理により、情報板又は監視制御盤に対し各種制御データの出力を行うものとする。

(4) 情報板または監視制御盤から監視データの受信収集を行うものとする。収集するデータは、既設情報板の機能に準ずるものとし、以下のとおりとする。

- (a) 表示監視データ
- (b) 機器状態データ (故障、手元、渋滞、試験、停電)

(5) 各情報板において、制御監視するデータ及び端末地点は、「添付資料2 道路情報板端末一覧表」のとおりとする。

- (6) 各情報板および監視制御盤との通信状態を監視し、異常状態の検出を行うものとする。

3-2-5-15 交通中央装置接続機能

- (1) 交通中央装置とネットワーク回線を介して常時接続するものとし、回線接続処理、切断処理、データ授受等の通信制御を行うものとする。
- (2) 交通中央装置から交通イベント情報の受信を行うものとする。また、交通中央装置に対し、収集、処理した情報板の監視データを送信するものとする。
- (3) 交通イベント情報の受信時に、あらかじめ決定した評価対象基準の条件検定を行い、評価対象データのみ処理対象イベントとして処理するものとする。
- (4) 受信するデータ情報は、以下のとおりとする。
- (a) 受信データ種別および受信タイミング
- ア) 交通イベント情報（随時）
- (b) 受信内容
- 交通中央装置より受信する交通イベント情報の対象区間および情報内容は、下記のとおりとする。

i) 対象区間

No	対象区間	
	路線名	区間
1	広島高速 1 号	広島東 JCT～温品 JCT
2	広島高速 2 号	温品 JCT～仁保 JCT
3	広島高速 3 号	仁保 JCT～吉島 IC
4	広島高速 4 号	中広口～沼田口
5	広島高速 5 号（将来）	温品 JCT～広島駅北口料金所（仮称）
6	山陽自動車道	河内 IC～五日市 IC
7	広島呉自動車道	仁保 JCT～呉 IC
8	海田大橋	

ii) 交通イベント情報

No	交通イベント情報	
	イベント種別	イベント分類
1	渋滞イベント	
2	事故イベント	
3	火災イベント	
4	災害イベント	
5	故障車イベント	

6	路上障害物イベント	
7	工事イベント	
8	気象イベント	雨、雪、キリ、凍結、横風、風雨、雷雨、積雪、吹雪、凍結の恐れ、高波、台風、地震、その他
9	交通規制イベント	通行止、チェーン規制、車線規制、対面通行、交互通行、移動規制、逆走車、その他

(5) 送信するデータ情報は、以下のとおりとする。

(a) 送信データ種別および送信タイミング

ア) 情報板イベント情報（状態変化時）

(b) 送信内容

交通中央装置へ送信する内容は、下記のとおりとする。

No	情報板イベント	
	情報種別	備考
1	表示監視情報	情報板表示内容：JIS コード
2	表示要因	
3	表示制御状態	
4	端末状態	
5	表示重要度	4 分類

(6) 交通中央装置との伝送方式は、以下のとおりとする。

(a) 伝送方式

- ア) 通信規格 IEEE802.3u 準拠
- イ) 通信手順 Ethertnet TCP/IP 方式
- ウ) 通信速度 100Mbps
- エ) アクセス方式 CSMA/CD 方式

(7) 交通中央装置との通信状態を監視し、異常状態の検出を行うものとする。

なお、交通中央装置との通信が切断した場合、イベント運用続行不能と判断し、情報板表示内容は現状を維持した状態を継続するものとし、再接続時に全データの交換を行うものとする。

3-2-5-16 電力系遠方監視制御装置（遠制中央装置）接続機能

(1) 電力遠制中央装置とネットワーク回線を介して常時接続するものとし、回線接続処理、切断処理、データ授受等の通信制御を行うものとする。

(2) 電力遠制中央装置に対し、収集、処理した機器状態データおよび通信状態データを送信するものとする。なお、送信タイミングは状態変化時とし、送信データ情報は、以下のとおりとする。

(a) 出力データ種別

- ア) 情報板制御装置の稼働状態
- イ) 情報板の機器状態
- ウ) 情報板との通信状態
- エ) 監視制御盤との通信状態
- オ) 交通中央装置との通信状態（状態変化時）

(b) 出力内容

- ア) 稼働状態 系状態
- イ) 機器状態 機器ステータス（故障、渋滞、手元、停電等）
- ウ) 通信状態 通信異常

(3) 電力遠制中央装置との伝送方式は、以下のとおりとする。

(a) 伝送方式

- ア) 通信規格 IEEE802.3u 準拠
- イ) 通信手順 Ethernet TCP/IP 方式
- ウ) 通信速度 100Mbps
- エ) アクセス方式 CSMA/CD 方式

(4) 遠制中央装置との通信状態を監視し、異常状態の検出を行うものとする。

(5) 通信の切断時、再接続時に全データの交換を行うものとする。

3-2-5-17 監視処理機能

各情報板の最新の監視内容（表示情報内容および機器状態）を、制御状態とともに操作画面上に表示を行うものとする。

(1) 路線地図監視機能

- (a) 路線地図上に情報板を配置し、監視内容および制御状態の確認が行えるものとする。
- (b) マウスのドラッグ操作等により、任意に表示エリアの遷移が行えるものとする。
- (c) 地図上の情報板を選択する事により、個別の監視画面へ遷移するものとし、当監視画面から表示制御操作への移行が行えるものとする。
- (d) 情報板の監視画面は、情報板端末における表示イメージと同イメージにて監視が行えるものとする。
- (e) 使用する路線地図データについては、別途監督員より支給するものとする。

(2) 一覧監視画面

- (a) 全情報板の監視内容と制御状態の確認が一覧で行えるものとする。
- (b) 表示対象とする条件の選択設定により、該当情報板の抽出表示が行えるものとする。

のとし、選択設定可能な内容は、以下のとおりとする。

- ア) 路線名
- イ) 情報板型式
- ウ) 機器状態
- エ) 制御状態

(c) 情報板の選択により、個別の監視画面へ遷移するものとし、当画面から表示制御操作への移行が行えるものとする。

(d) 情報板の監視画面は、情報板端末における表示イメージと同イメージにて監視が行えるものとする。

3-2-5-18 情報板個別制御処理機能

操作画面上（路線地図上または一覧画面上）で制御対象となる情報板を選択し、あらかじめ登録された表示項目情報から表示項目を選択設定し、制御起動を行うことにより情報板に対して表示制御を実行するものとする。

(1) 表示情報内容

表示制御可能な表示情報とその内容を「表 3-2-2 表示情報内容」に示す。

なお、制御可能な表示情報は、情報板の機能に準ずるものとする。

表 3-2-2 表示情報内容

情報板型式	表示情報	
	設定可能項目	シンボル付加
流出部情報板 (AL 型)	地区 1、地区 2、原因、結果	可能
入口情報板 (BL 型)	地区 1、地区 2、原因、結果	可能
料金所情報板 (CL 型)	地区 1、地区 2、原因、結果	可能
ジャンクション情報板 (JL 型)	地区 1、地区 2、原因、結果	可能
流出部補助情報板 (ASL 型)	結果	不可
入口補助情報板 (BSL 型)	結果	不可
トンネル入口警報板 (DL 型)	原因、結果	可能
トンネル入口補助警報板 (DSL 型)	結果	不可
トンネル内警報板 (EL 型)	結果	不可
流出部情報板 (AL 型マルチカラー)	地区 1、地区 2、原因、結果	可能
入口情報板 (BL 型マルチカラー)	地区 1、地区 2、原因、結果	可能
料金所情報板 (CL 型マルチカラー)	地区 1、地区 2、原因、結果	可能
ジャンクション情報板 (JL 型マルチカラー)	地区 1、地区 2、原因、結果	可能
流出部情報板 (ASL 型マルチカラー)	結果	不可
入口情報板 (BSL 型マルチカラー)	結果	不可
トンネル入口警報板 (DL 型マルチカラー)	原因、結果	可能
トンネル入口補助警報板 (DSL 型マルチカラー)	結果	不可
トンネル内警報板 (EL 型マルチカラー)	結果	不可

(2) 表示制御モード

表示制御時に表示情報に対し、次の表示制御モードの選択が行えるものとする。なお、設定可能な表示制御モードは、情報板の機能に準ずるものとする。

(a) 表示制御モード

ア) 通常モード

イ) 交互モード

(b) 交互表示制御は、トンネル入口警報板、トンネル入口補助警報板、トンネル内警報板は対象外とする。

(3) シンボルはその他の設定された項目の文字数により表示エリアの算出チェックを行い、自動的に付加の可／不可を判断するものとする。

(4) 試験制御機能

試験操作を設定した後、通常の表示制御操作を行うことにより、情報板を表示動作させずに、繰り返し試験ができるものとする。

3-2-5-19 イベント制御機能

交通中央装置から受信する交通イベント情報（事象内容、発生位置等を格納）より、イベント処理機能により処理された内容に基づき、あらかじめ登録された表示項目情報から選定された表示項目内容を情報板に対し自動的に表示制御を行うものとする。

3-2-5-19 広報制御機能

情報板への表示について、道路交通情報以外の情報提供（広報・啓蒙）を行うことを目的とした機能であり、操作画面上で制御したい対象情報板および表示内容を登録し、提供期間を設定しておくことにより、登録内容に準じて自動的に情報板を表示制御できるものとする。

(1) 本広報制御は、個別制御およびイベント制御による表示提供情報がない場合に表示制御を行うものとする。なお、個別制御及びイベント制御が解除（消滅）された際に本制御設定が提供期間内であった場合には、登録内容に基づき再制御を実行するものとする。

(2) 広報制御の登録は、保有項目単位、路線単位等、自由に表示制御グループの登録ができるものとする。

(3) 設定する内容は、表示開始時間および表示終了時間（月、日、時、分）、表示内容、表示対象情報板とする。

(4) 広報制御の登録グループ数は100以上とする。

- (5) 表示制御内容は選択された情報板において、型式毎に一括で設定が行えるものとする。
- (6) 登録グループ毎に有効、無効の設定が行えるものとし、有効設定時にのみ表示制御動作を行うものとする。
- (7) 広報制御が行える情報板は、「表 3-2-3 広報制御対象情報板」に示す情報板とし、トンネル入口警報板、トンネル入口補助警報板、トンネル内警報板は対象外とする。

表 3-2-3 広報制御対象情報板

対象情報板型式	表示方式	備考
流出部情報板 (AL 型、AL 型マルチカラー)	4 ブロック	
入口情報板 (BL 型、BL 型マルチカラー)	4 ブロック	
料金所情報板 (CL 型、CL 型マルチカラー)	4 ブロック	
ジャンクション情報板 (JL 型、JL 型マルチカラー)	4 ブロック	将来

- (8) 広報制御における表示制御内容においては、交互表示制御の設定は行えないものとする。
- (9) 同一情報板において、本制御が複数設定されている場合は、あらかじめ指定した表示制御グループを優先として処理するものとする。

3-2-5-20 表示制御優先処理機能

情報板への制御方式については個別制御・イベント制御・広報制御の 3 種類があり、それぞれの内容及び優先順位に関しては以下の通りとし、いずれの制御においても、道路情報板への送信内容に差異はなく、情報板側での制御種類による判定処理はないものとする。なお、優先順位については一過性の制御優先ではなく、高優先順位の制御が消滅した場合は、最新状態における次優先の制御を実施するものとする。

優先	制御種類	制御方法	備考
高   低	個別制御	操作端末より制御対象情報板・制御内容を選択後、制御操作により実施。	
	イベント制御	受信した交通イベントを、あらかじめ設定したイベント処理内容により制御情報へ展開し、自動にて制御を実施。	イベント事象内容、発生場所により、イベント事象内での優先有り
	広報制御	操作端末より制御対象情報板・制御内容・制御時間（開始、終了）を選択設定することにより、自動にて制御を実施。	情報板消滅時に提供

3-2-5-21 表示制御抑制処理機能

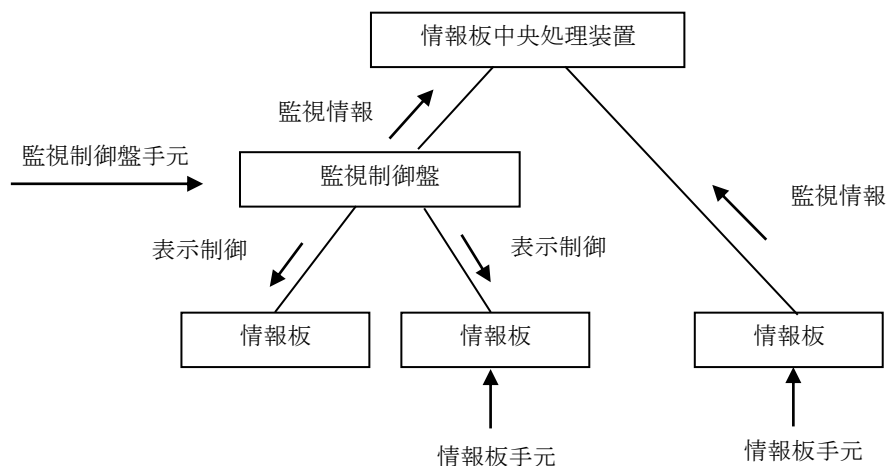
情報板制御装置からの制御以外で、情報板の表示内容を変更できる制御としては、監視制御盤又は情報板手元による現地情報板での直接操作及び、トンネル非常用設備の防災連動による表示制御の場合がある。これらの現地側での表示変更が生じた場合、道路情報板制御装置では以下の動作を行うものとする。

(1) 情報板又は監視制御盤側にて手元制御を行った場合

監視制御盤にて「手元」とした場合は監視制御盤配下の全情報板の手元（ステータス）監視情報が情報板中央処理装置に送信されるものとする。また、情報板にて「手元」とした場合は当該情報板の手元（ステータス）監視が情報板中央処理装置に送信される。また、監視制御盤にて手元制御にて表示項目の制御を行った場合は、その表示内容も情報板中央処理装置に送信されるものとする。

当状態の発生時には、情報板中央処理装置では受信内容の監視処理及び他中央装置への配信処理を行うとともに、イベント制御の抑止を行うものとする。

(a) 端末側にて手元制御を行った場合

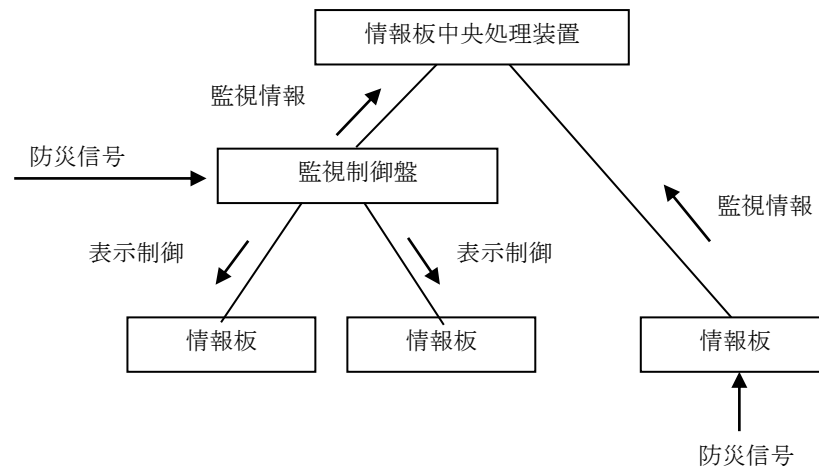


(2) 防災連動の場合

防災受信盤において火災を検知した場合、監視制御盤及び情報板に防災信号が通知され、自動的に防災項目の表示が行われる。防災連動による表示制御が行われた場合、監視制御盤及び情報板においては情報板中央処理装置からの表示制御を受け付けけないものとする。

当状態の発生時には、情報板制御装置では情報板の監視処理及び他中央装置への配信処理を行うとともに、イベント制御の抑止を行うものとする。

(a) 防災連動の場合



3-2-5-2-2 個別制御一覧監視処理機能

個別制御中はイベント制御が実施されないことより、個別制御を行った情報板があることを認知させるために、操作端末の全情報板監視画面に個別制御中の情報板と制御内容を一覧で表示するものとする。

3-2-5-2-3 イベント制御一覧監視処理機能

交通イベントによるイベント制御中の情報板について、イベントによる表示制御内容が適しているかを即時に確認できるよう、イベント制御中の情報板と制御内容を一覧で表示できるものとする。また、情報板の選択により、該当情報板に関連する交通イベント情報の確認が行えるものとする。

3-2-5-2-4 発生中イベント一覧処理機能

(1) 交通中央装置から受信し、イベント展開処理に使用している発生中の交通イベントを操作画面上に表形式にて一覧表示が行えるものとし、表示する内容は、以下のとおりとする。

- (a) イベント No
- (b) 発生日時（年月日時分秒）
- (c) イベント区分、分類
- (d) 始点路線、方向、k p 値
- (e) 終点路線、方向、k p 値

(2) 交通イベントの選択により、詳細内容の確認が行えるものとする。

3-2-5-25 イベント処理機能

交通中央装置から受信した交通イベント情報データに格納された、「発生事象内容」および「発生位置（路線・方向・キロポスト）」等処理し、情報提供範囲（提供情報板）の選定処理を行い、情報板毎にあらかじめ定められた優先判定条件による提供情報の選定処理を行うものとする。また、選定された提供情報より保有する表示項目に展開処理を行い、表示制御情報の選定を行うものとする。なお、本項では当イベント処理運用における演算処理方法の概要について記載するものとし、詳細は「広島高速道路情報提供運用マニュアル（案）」を提示するほか、協議により決定するものとする。

(1) イベント受付処理

受信する交通イベントは、「事象種類（発生事象・発生事象内容）」および「発生位置（始点：路線・方向・kp／終点：路線・方向・kp）」から構成されるものとし、以下のとおりとする。

(a) 事象種類

ア) 気象イベント

気象分類	表示内容（参考）
雨	雨走行注意
雪	ユキ走行注意
キリ	キリ走行注意
凍結	凍結スリップ走行注意
横風	横風走行注意
風雨	横風走行注意
雷雨	雨走行注意
積雪	積雪走行注意
吹雪	吹雪走行注意
凍結の恐れ	凍結走行注意
高波	
台風	台風走行注意
地震	地震走行注意
その他	提供なし
初期値	提供なし

イ) 事故イベント、火災イベント、災害イベント、故障車イベント

種類	表示内容（参考）
事故	事故走行注意、事故速度落とせ
火災	火災走行注意、火災速度落とせ
災害	災害走行注意、災害速度落とせ
故障車	故障車有注意

り) 工事イベント

工事内容	表示内容 (参考)
清掃作業	
排水作業	
除雪作業	
凍結防止剤散布作業	
橋梁補修作業	
トンネル内清掃点検	
照明施設清掃点検	
舗装工事	
レーンマーク工事	
ガードレール工事	
標識工事	
遮音壁工事	
トンネル内設備工事	
照明設備工事	
交通安全施設工事	
交通管理施設工事	
道路施設改良工事	
植栽作業	
造園作業	
除草作業	
法面工事	
事故復旧工事	
災害復旧工事	
その他	工事走行注意
緊急工事	
初期値	工事走行注意

エ) 路上障害物イベント

障害物	表示内容（参考）
積荷	
ベニヤ板	
木箱	
木材	
ダンボール	
雑誌類	
ビニールシート	
シート	
タイヤの破片	
タイヤ	
落石（土砂）	
自動車部品	
液体	
油	
動物の死骸	
子供	人立入り注意
大人	人立入り注意
動物	動物侵入注意
その他	
初期値	

オ) 渋滞イベント

渋滞原因	表示内容（参考）
交通集中	渋滞〇〇km
工事	工事渋滞〇〇km
事故	事故渋滞〇〇km
火災	火災渋滞〇〇km
通行止	渋滞〇〇km
見物	渋滞〇〇km
故障車	渋滞〇〇km
気象	渋滞〇〇km
交通規制	渋滞〇〇km
災害	渋滞〇〇km
路上障害物	
その他	渋滞〇〇km
初期値	渋滞〇〇km

か) 交通規制イベント

規制内容	表示内容
通行止	△△通行止
チェーン規制	△△チェーン規制
車線規制	△△車線規制
対面通行	△△対面通行
交互通行	△△交互通行
移動規制	低速車作業中
逆走車	逆走車注意
その他	提供無し
初期値	提供無し

注) △△は以下の原因により、情報板表示原因決定する。

- ・雨、雪、霧、凍結、横風、地震、事故、工事、火災、災害、落下物、故障車、渋滞、

(2) 発生位置

交通イベントデータを受信し、評価／展開を行う事象の範囲は下表の通りとする。なお、始点、終点のいずれか又はいずれもが表の範囲外にあるイベントを受信した場合、これを無効イベントとして評価／展開の対象としないものとする。

(a) イベント提供路線範囲

路線名	イベント情報収集・提供対象区間
広島高速 1 号線	広島東 JCT (0.00kp) ～温品 JCT
広島高速 2 号線	温品 JCT～仁保 JCT
広島高速 3 号線	仁保 JCT～吉島 IC
広島高速 4 号線	中広口～沼田口
広島高速 5 号線 (将来)	温品 JCT～広島駅北口料金所 (仮称)
山陽自動車道	河内 IC～五日市 IC
広島呉自動車道	仁保 JCT～呉 IC
海田大橋	

(b) 事象発生位置特定のため、以下の固定 kp を管理するものとする。

No.	管理 kp	概要
1	路線開始 kp	当該路線の開始する kp
2	路線終了 kp	当該路線の終了する kp
3	IC 入路 kp	高速道路へ流入する kp
4	IC 出路 kp	高速道路から流出する kp
5	IC 代表 kp ※TB, PA も同様	イベント施設管理上規定する IC の仮想的 kp 通常は流入～流出間の中間点 kp
6	JCT 分岐 kp	JCT にて分岐して他路線へ流出する kp
7	JCT 流入 kp	JCT にて他路線から流入する kp
8	JCT 代表 kp	イベント施設管理上規定する JCT の kp
9	TN 入口 kp	TN の入口となる kp

10	TN 出口 kp	TN の出口となる kp
11	TN 代表 kp	イベント施設管理上規定する JCT の kp
12	本線情報板設置 kp	本線に設置された情報板の設置 kp
13	本線以外 情報板設置 kp	本線以外に配置された当該所属の情報板の設置 kp。 通常は IC の代表 kp とする。

(3) イベント評価処理

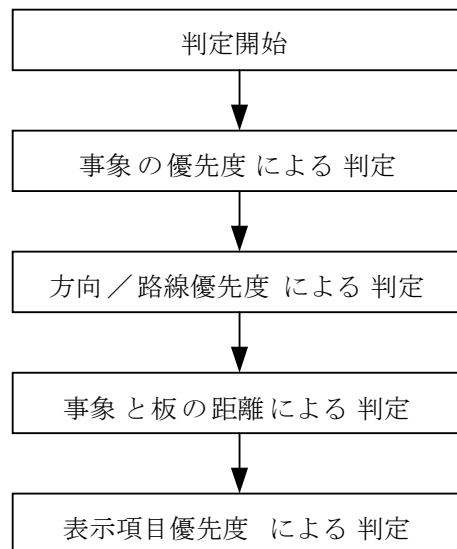
受信した交通イベント情報に対し、予め設定又は計算により求めた以下の各条件に対する優先度を獲得し、これらを順に判定するものとする。

(a) 提供範囲（提供情報板）の選定方式

事象種類毎および情報板型式毎にあらかじめ設定した提供範囲より、表示制御対象の情報板の選定を行うものとする。なお、基本的な提供範囲の評価方法については、事象の発生位置からの IC 数（流出路数）を評価単位として算出、決定するものとする。

(b) 表示提供優先度の判定方式

基本的な情報板毎の表示提供優先度の判定処理は、以下の評価方法によるものとする。



(c) 事象の優先度による判定

基本的な情報板毎の事象優先度の判定処理は、以下の要素の組み合わせによりあらかじめ指定するものとするが、組み合わせの内容については別途指示によるものとする。

- ア) 事象内容（イベント種類）
- イ) 情報板型式
- ウ) 流出路数（IC 区間数）／トンネル位置（入口、トンネル内、出口）

(d) 方向／路線優先度による判定

IC 入口部やジャンクションなど、複数方向に路線分岐されている場合等において、同一の事象優先度となる事象が複数存在する場合、あらかじめ設定された優先判定基準により、提供対象とする事象の優劣を決定するものとする。

(e) 事象と板の距離による判定

同一優先の事象が複数存在する場合、事象までの距離により、提供対象とする事象の優劣を決定するものとする。

(f) 表示項目優先度による判定

同一事象が複数存在する場合、事象発生原因により事象の優劣を決定するものとする。

事象原因	地震	災害	事故	火災	故障車	落下物	低速車	工事	自然渋滞	凍結	キリ	ユキ	風	雨	その他
優先度	高 <—————> 低														

(g) イベント展開処理

ア) イベント評価処理にて選定された事象より、事象内容、事象種別、方向、k p 値、本線上／ランプ部、情報板型式等により、提供対象情報板にて保有する表示項目に展開処理し、表示制御内容の選定を行うものとする。なお、シンボル表示については、文字表示する表示エリアにより付加の有無を判定するものとする。

イ) 交互表示機能を有する情報板においては、最大 2 事象の表示内容を選定するものとする。

ウ) 上段表示項目にて IC 名区間表示を行う場合において、対象情報板が保有する表示項目に下流側 IC 名が存在しない場合は、保有する表示項目における最下流の IC 名を採用するものとする。

エ) 受信した交通イベントにおいて、同一の事象内容が分割されて送信されてくる場合（気象イベント等）を考慮し、あらかじめ条件設定することにより、当判定条件に基づく表示の整合処理（区間表示の整合処理）を行うものとする。

3-2-5-26 履歴管理機能

道路情報板の運用履歴（制御・監視内容等）及びイベント受信履歴、情報板イベント履歴の蓄積、検索表示、退避等が行えるものとする。

（1）履歴管理・蓄積処理

- (a) 情報板への制御および監視内容、システム構成機器の状態内容を運用履歴としてデータベースに蓄積するものとする。
- (b) 交通中央装置とのイベント情報授受内容を、発生時刻とともに記憶し、データベースに格納するものとする。また、交通中央装置への情報板イベント出力内容を、発生時刻とともに記憶し、データベースに格納するものとする。
- (c) 蓄積する履歴の蓄積内容、蓄積件数、蓄積期間は以下のとおりとする。

通番	履歴種類	蓄積内容	備 考
1	運用履歴	・ 情報板制御監視内容 ・ 情報板との接続回線状態情報 ・ システム機器稼働状態情報	最大管理日数 2 年 最大管理件数 10,000 件/日
2	イベント受信履歴	・ 交通中央装置からの受信イベント	最大管理日数 2 年 最大管理件数 10,000 件/日
3	情報板イベント履歴	・ 交通中央装置へ送信した情報板イベント	最大管理日数 2 年 最大管理件数 10,000 件/日
4	アナウンスメント	・ 1 日程度の簡易運用履歴 ・ 蓄積内容は運用履歴と同じ	最大管理件数 100,000 件

- (d) 最大管理日数又は最大管理件数を超えた履歴データは、最古データより上書きするものとする。

(2) 履歴検索処理

- (a) 路線毎や情報板毎、月日の指定等の検索条件の設定により該当履歴を抽出し、表形式にて時系列で操作画面上に表示を行うものとする。
- (b) プリンタ（別途）の接続により、当情報の印字出力が可能なものとする。

(3) 履歴退避処理

操作端末にて検索した履歴を CSV 形式にて退避できるものとし、外部媒体（CD、BD、USB メモリ等）に退避できるものとする。

(4) アナウンスメント機能

直近の運用履歴情報がリアルタイムに表示される機能であり、即時に表示制御および監視を確認するために使用できるものとし、路線毎や情報板毎、月日の指定等の検索条件の設定による検索表示も可能なものとする。

3-2-5-27 機器仕様

(1) 情報板制御処理装置 (I 系、II 系)

(a) 動作性能	24 時間連続稼動可
(b) CPU	SPARC64X (2.96GHz/22MB) ×1CPU/16 コア相当以上
(c) メモリ	64GB 相当以上
(d) HDD	600GB SAS×4 相当以上
(e) インタフェース	
ア) ネットワーク	10Base-T/100Base-TX/1000Base-T×3 ポート以上
イ) シリアル	D-SUB9 ピン×1 ポート以上
ウ) USB	2 ポート以上
(f) その他	活性交換機構 (HDD、電源ユニット、ファン)
(g) 電源	AC100V 冗長

(2) 表示操作部

(a) 画面寸法	15 インチ以上
(b) 表示方式	カラー液晶
(c) 表示色	1677 万色以上
(d) 解像度	HD 相当以上
(f) キーボード	日本語 JIS キーボード
(g) マウス	2 ボタン式相当
(h) ドライブ	DVD-ROM

(3) L2-SW

(a) 基本機能

ア) インタフェース	10/100/1000Base-T×24 ポート以上
イ) 適合コネクタ	RJ-45
ウ) 適合規格	IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3ab、IEEE802.3d
エ) 通信速度	10/100/1000Mbps
オ) パケット転送能力	最大 71Mpps 以上
カ) 優先制御	IEEE802.1p の COS, IP プレゼンティス値及び DSCP 値に基づきトラフィックの優先制御が可能であること

キ) VLAN 機能

i) 設定可能数	255 以上
ii) ポート単位に VLAN が設定できること	
iii) タグ VLAN (IEEE802.1Q) が設定できること	
ク) 障害迂回	VLAN 毎の独立スパニングツリープロトコル動作
ケ) マルチキャスト	IGMP スヌーピング相当機能
コ) その他	

- i) ポート単位でのトラフィック制御により大量の BroadCast, MultiCast, UniCast を抑える機能 (Storm Control 相当機能) を有すること

- ii) リンクアグリゲーション等の機能を有すること
- (b) 管理機能
 - ア) 管理プロトコル SNMP (v1, v2c, v3)
 - イ) 遠隔制御 Telnet によるリモートアクセス機能
 - ウ) 運用／保守機能
 - i) アクセス制限 パスワード等
 - ii) 設定管理 構成定義情報の保存、遠隔保守、ログ出力可能
 - iii) 停電／復電制御 停電時シャットダウン処理不要、復電時自動復旧
 - エ) 電源部 AC100V 50/60Hz 二重化

3-3 情報板 IP 伝送装置

本装置は、メタリックケーブルにて接続された高速道路（本線・街路・料金所、トンネル部等）に設置している道路情報板（以下、「情報板」という。）を、公社本社に設置された道路情報板中央処理装置から制御・監視を行うための中継装置で、情報板の制御監視用の IP パケットをシリアル信号に変換を行う装置である。

3-3-1 機器構成

本装置の構成は以下のとおりとする。

名 称	機 器	数 量	備 考
情報板 IP 伝送装置	モデム部	1 式	17 端末収容
	ルータ部	1 式	17 端末収容
	L2-SW	1 台	
	接続部	1 式	
	収容架	1 架 (既設流用)	既設道路情報板中央処理 装置 2 系 収容架

3-3-2 機能

本装置は、道路情報板中央処理装置から送出される制御信号を受信すると、それをリアルタイムに処理し、各情報板に制御信号を送出するものとする。また、道路情報板中央処理装置からの制御が無い場合でも、情報板を常時監視し、応答が無い場合はその内容を道路情報板中央処理装置へ送出するものとする。本装置の情報板制御容量は、PPP モデム及びルータの増設および L2-SW の設定追加等により容易に追加が行えるものとし、本装置にて収容を行う情報板の接続容量（接続台数）及び収容可能な情報板タイプについて以下に示す。

3-3-2-1 基本機能

- (1) 情報板接続容量
 - (a) 最大接続容量 32 端末以上
 - (b) 実装接続容量 17 端末

(2) 適合回線及び伝送方式

(a) 適合回線

- ア) LAN 側 10Base-T／100Base-Tx
- イ) WAN 側 メタリックケーブル (2W 又は 4W)
- ウ) 接続方式 PPP 方式
- エ) 電気方式
 - i) 電源電圧 1φ2W 100V±10% (60Hz)
 - ii) 消費電力 1000VA 以下

3-3-3 機器仕様

3-3-3-1 PPP モデム

情報板と対向で接続するためのモデムであり、必要に応じて増設が行えるものとする。

(1) 伝送規格

- (a) 適合規格 ITU-T V.34 準拠
- (b) 伝送速度
 - ア) 19.2kbps (自営回線)
 - イ) 9600bps (NTT 専用回線)
- (c) 送信レベル
 - ア) -8dBm~-36dBm (自営回線)
 - イ) -10dBm~-15dBm (NTT 専用回線)
- (d) 受信レベル -6dBm~-35dBm (両回線共に)
- (e) 回線
 - ア) 自営回線 (3.4kHz 帯域相当) 4 線式
 - イ) NTT 専用回線 2 線式
- (f) 通信方式 両方向同時伝送 (全二重)
- (g) 変調方式 直交振幅変調方式
- (h) 伝送手順 PPP (Point-to-Point Protocol)

3-3-3-2 ルータ部

(1) インターフェース

(a) イーサネットインターフェース (LAN 側)

- ア) 適合規格 IEEE802.3u 準拠
- イ) 伝送手順 TCP/IP
- ウ) 伝送速度 10/100Mbps
- エ) 同期方式 CSMA/CD 方式
- オ) 適合コネクタ RJ-45 コネクタ
- カ) 適合ケーブル UTP ケーブル (カテゴリー5)

(b) シリアルインターフェース (WAN 側)

- ア) 電氣的インタフェース EIA RS-232C 準拠 (ITU-T V.24 V.28)

(2) ソフトウェア仕様

(a) ルーティングプロトコル	IPv4
(b) ルーティング方式	スタティック方式 RIP/RIPv2
(c) リモートルータ機能	PPP
(d) プロトコル制御	PAP/CHAP NAT

3-3-3-3 L2-SW

(1) 基本機能

(a) インターフェイス	10/100/1000Base-T×24 ポート以上
(b) 適合コネクタ	RJ-45
(c) 適合規格	IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3ab、IEEE802.3d
(d) 通信速度	10/100/1000Mbps
(e) パケット転送能力	最大 71Mpps 以上
(f) 優先制御	IEEE802.1p の COS、IP プレゼンティス値及び DSCP 値に基づきトラフィックの優先制御が可能であること

(g) VLAN 機能

ア) 設定可能数	255 以上
イ) ポート単位に VLAN が設定できること	
ウ) タグ VLAN (IEEE802.1Q) が設定できること	

(h) 障害迂回	VLAN 毎の独立スパンニングツリープロトコル動作
----------	---------------------------

(i) 管理機能

(2) 管理プロトコル

SNMP (v1, v2c, v3)

(a) 遠隔制御	Telnet によるリモートアクセス機能
----------	----------------------

(b) 運用/保守機能

ア) アクセス制限	パスワード等
イ) 設定管理	構成定義情報の保存、遠隔保守、ログ出力可能
ウ) 停電/復電制御	停電時シャットダウン処理不要、復電時自動復旧

(c) 電源部	AC100V 50/60Hz 二重化
---------	--------------------

3-4 情報板操作端末（操作端末装置、編集端末装置）

情報板操作端末は、道路情報板制御装置で管理する情報板の個別制御が行えるとともに、表示内容の監視をリアルタイムに更新するものである。また、道路情報板中央処理装置で管理する情報板の表示項目、外字、シンボルについて編集登録が行えるものとする。本装置については本社管制室に設置するものとする。

3-3-1 機器構成

本装置の構成は以下のとおりとする。

名 称	機 器	数 量	備 考
情報板操作端末	表示部	2 台	
	操作部	2 式	
	制御部	2 台	

3-3-2 機能

情報板操作端末（PC）にて提供する機能は、道路情報板制御装置のもつ機能に準ずるものとする。

3-3-3 機器仕様

（1）処理部

- | | |
|--------------------|--------------------------------------|
| (a) 形状 | デスクトップ型 |
| (b) 動作性能 | 24 時間連続稼動可 |
| (c) C P U | Intel Celeron G3900 2.8GHz 相当以上 |
| (d) メモリ | 4GB 相当以上 |
| (e) H D D | 256GB 相当以上 |
| (f) ドライブ | マルチドライブ（CD-R、DVD-R） |
| (g) O S | Windows 10 相当 |
| (h) インタフェース | |
| ア) ネットワーク | 10Base-T／100Base-TX／1000Base-T×2 ポート |
| イ) シリアル | D-SUB9 ピン×1 ポート以上 |
| ウ) USB2.0/ USB3.0 | 2 ポート以上 |
| エ) オーディオ | スピーカ出力端子 |
| (i) ソフトウェア | |
| ア) ブラウザソフト | Internet Explorer11 相当 |
| イ) PDF 化ソフト | |
| ウ) Microsoft Excel | |
| (g) 電源 | 1φ2W 100V±10%（60Hz） |

（2）表示部

- | | |
|----------|-----------|
| (a) 画面寸法 | 21 インチ以上 |
| (b) 表示方式 | カラーTFT 液晶 |

- | | |
|---------|---------------------------|
| (c) 表示色 | 1677 万色以上 |
| (d) 解像度 | UXGA (1600×1200 ドット) 相当以上 |
| (e) その他 | スピーカー付 |
| (f) 電源 | 1φ2W 100V±10% (60Hz) |

(3) 操作部

- | | |
|-----------|---------------|
| (a) キーボード | 日本語 JIS キーボード |
| (b) マウス | 2 ボタン式相当 |

(4) インターフェース

- (a) 情報板中央処理装置とは、LAN インターフェースにて接続を行うものとし、下記のとおりとする。
- | | |
|-------------|----------------------------|
| (b) 伝送仕様 | IEEE802.3u 準拠 (100BASE-TX) |
| (c) 伝送速度 | 100Mbps |
| (d) アクセス方式 | CSMA/CD 方式 |
| (e) 伝送プロトコル | Ethernet TCP/IP |