

道路情報表示装置
主制御機
(マルチカラー表示対応型)
機器仕様書 (案)

平成 29 年 6 月

国土交通省

1. 概要

1-1 一般事項

- (1) 本仕様書は道路に関する情報を道路利用者に表示伝達する道路情報表示装置表示機（以下「表示機」という）の制御に用いる道路情報表示装置主制御機（マルチカラー表示対応型）（以下「主制御機」という）に適用する。
- (2) 主制御機は、関係法令及び各種の技術基準等の規定に適合すること。
- (3) 主制御機に使用する材料で、各種の標準規格に定めがあるものは規格合格品を使用すること。
- (4) 主制御機の付加機能は特記仕様書で指定する。

1-2 概要

(1) 基本構成

主制御機は、サーバ機、操作機【付加機能】及び通信制御装置【付加機能】で構成する。

(2) 要目

- 1) 形状
サーバ機 ラック収納型
操作機 デスクトップ型PC【付加機能】
通信制御装置 自立架【付加機能】
- 2) 表示機制御容量 最大150面
- 3) 対象表示機 HLM形表示機（HLM1～7）
 NHL形表示機（NHL1～7）
 HL形表示機（HL1～5）
 （以下、特に限定なき場合は上記3機種を「HL形」という）
 A形電光式表示機【付加機能】
 A2形電光式表示機【付加機能】
 （以下、特に限定なき場合は上記2機種を「A形」という）
- 4) 適合回線 下記から特記仕様書で指定する。
 - ・ 自営ネットワーク回線
 - ・ 自営専用回線
 - ・ 通信事業者等の通信回線（加入電話回線、専用線）
- 5) 伝送規格 下記から特記仕様書で指定する。
 - ・ TCP/IP
 - ・ 2400bps 位相変調 HDLC方式準拠【付加機能】
- 6) 電源 単相2線式 100V 50/60Hz

2. 周囲条件

主制御機は次の条件で正常に動作すること。

- (1) 温度 10℃～35℃
- (2) 湿度 40%RH～80%RH
- (3) 設置場所 屋内

3. 構成

主制御機の構成は次の表による。

構成			概要	
基本機能	サーバ機	処理部	表示機と接続され、制御・監視の信号授受を行う。表示機とのLANインタフェースを有する。	
		コンソール部	液晶ディスプレイ、キーボード及びマウスで構成する。	
		L2-SW 部	保守メンテナンス PC の接続及びネットワークの切り分け等を行う。	
付加機能	操作機	処理部	サーバ機と接続し、表示機の制御及び監視を行う。	
		表示部	液晶ディスプレイを実装する。	
		操作部	キーボード及びマウスで構成する。	
	他設備接続機能		他設備（別途）との接続を行う。	
	通信制御装置接続機能		表示機のインタフェースが、LAN インタフェース以外の場合に実装する。	
	通信制御装置	基本部	制御部	表示機の副制御部の制御・監視を行う。
			引込部	電源及び通信回線を接続する。
			筐体	各部を収納する。
		2WREP インタフェース (加入電話回線)		加入電話回線方式で網制御及び変復調装置を実装する。必要に応じて増設も可能とする。
		2W/4W インタフェース (専用回線)		専用回線方式で変復調装置を実装する。
定時監視機能（加入電話回線）		加入電話回線方式で任意に設定された時刻に表示機の状態監視を行う。		
小型シンボル表示機能 (HLM4, 7 及び NHL4, 7)		標準シンボルより小さいシンボル付き文章情報の表示、登録、編集登録を行う。		
表示機の登録		初期	主制御機の新設時、サーバ機に表示機の登録を行う。	
		変更	サーバ機に表示機の変更登録を行う。	

4. 仕様

主制御機の仕様概要は次のとおりとする。

構成部名		概要	
サーバ機	処理部	1) OS 2) CPU 3) RAM 4) 補助記憶部 (HDD) 5) 内蔵 DVD 6) ネットワーク 7) 外形寸法 8) その他	Windows Server 又は Linux 系 XeonE3 (1.6GHz/4 コア) ×1 以上 8GB 以上 250GB 以上×2 RAID1 DVD-ROM ユニット IEEE802.3u、IEEE802.3ab ×1 ポート以上 4U 以下、奥行 900mm 程度 (ただし、突起物を除く) 特記仕様書に規定するウイルス対策 ソフトをインストールすることができること
	コンソール部	1) 構造 2) 画面寸法 3) 表示色 4) 解像度 5) キーボード 6) マウス 7) 外形寸法	ラック収納型 (スライド収納式) 17 インチ以上液晶ディスプレイ 256 色以上 横 1280 ドット×縦 1024 ドット以上 USB インタフェース USB インタフェース 3U 以下、奥行 600mm 程度 (ただし、突起物を除く)
	L2-SW部	「IP 伝送装置 機器仕様書 (案) 平成 27 年 3 月 国土交通省」 の L2-SW (固定型) タイプ F による	
操作機	処理部	1) OS 2) CPU 3) RAM 4) 補助記憶部 (HDD) 5) 内蔵 DVD 6) ネットワーク 7) Web ブラウザ 8) スピーカ	Windows10 以上 64 ビットプロセッサ以上 4GB 以上 50GB 以上 DVD-ROM ユニット IEEE802.3u、IEEE802.3ab ×1 ポート以上 Internet Explorer11 2ch スピーカ、ミニプラグ入力
	表示部	1) 画面寸法 2) 表示色 3) 解像度	19 インチ以上液晶ディスプレイ 1677 万色以上 横 1280 ドット×縦 1024 ドット以上
	操作部	1) キーボード 2) マウス	USB インタフェース USB インタフェース

通信制御装置 ※1	基本部	制御部	サーバ機からの入力信号により、通信制御部を介して表示機の副制御部の制御・監視を行う。
		引込部	電源、通信回線を接続する。加入電話回線、専用回線の端子台及び配線用遮断器を実装する。
		筐体	制御部、2WREP インタフェース、2W/4W インタフェース、引込部及び連絡用電話機（加入電話回線の場合）を収納する。 外形寸法は、幅 570mm×高さ 2100mm×奥行 500mm 程度とする。
	2WREP インタフェース ※2 (加入電話回線)	通信制御	制御部からの指令により、表示機の副制御部との間の信号授受の制御を行う。
		網制御	加入電話回線等を接続するための電話網の制御を行う。
		2400bps 変復調	HL 形の副制御部との間の信号の変復調を行う。
		1200bps 変復調	A 形（フリー機能付）の副制御部との間の信号の変復調を行う。
	2W/4Wインタフェース (専用回線) ※3		通信制御及び 2400bps、1200bps 変復調を実装する。

- ※1 接続する表示機のインタフェースが、LANインタフェース以外（2WREPインタフェース又は2W/4Wインタフェース）の場合に実装する。
- ※2 接続する表示機の通信回線が、通信事業者等の加入電話回線の場合は、2WREPインタフェースを実装する。
- ※3 接続する表示機の通信回線が、自営専用回線又は通信事業者等の専用線の場合は、2W/4Wインタフェースを実装する。
- ※4 サーバ機を収納する収納ラック及び無停電電源装置は別途とする。
- ※5 サーバ機の処理部に連続稼働可能な PC 等を使用する場合には特記仕様書による。

5. 基本機能

主制御機には次の機能を有するものとする。

- (1) 表示制御機能（個別制御）
- (2) 消滅制御機能
- (3) 照合制御機能
- (4) グループ制御機能
- (5) 連続制御機能
- (6) 表示機配置表示機能
- (7) 編集登録機能
- (8) 表示文字自動配列機能
- (9) 状態監視機能
- (10) 交互、点滅表示制御機能
- (11) 動画表示制御機能
- (12) 予約表示制御機能
- (13) 対表示機参照登録機能
- (14) 常時監視機能（TCP/IP、専用回線）
- (15) 履歴再生機能

(16)Web接続機能

5-1 表示制御機能（個別制御）

画面上で任意に選択した各情報を表示機に表示するもので、次の各号に掲げる機能を満足すること。

(1) 表示情報制御機能

- 1) 被制御表示機 HLM形表示機（HLM1～7形）
 NHL形表示機（NHL1～7形）
 HL形表示機（HL1～5形）
 A形電光式表示機【付加機能】
 A2形電光式表示機【付加機能】

- 2) 表示機制御容量 最大150面

3) 表示情報の表示制御

制御したい表示機を選択し、表示モードを設定後、表示情報を画面上で選択設定し、制御起動を行うことにより表示機を制御し、制御結果を画面上に表示できるものとする。

(2) 表示情報内容

表示制御できる表示情報とその内容は次のとおりとする。

1) 文章情報

- ア 固定項目ABCブロック 固定項目ABC各ブロックから項目を選択し組合せた情報である。
- イ 熟語 既に登録されている熟語（地区・原因・結果）を組合せた情報である。
- ウ かな漢字変換 JISキー操作のかな漢字変換により作成された情報である。
- エ 登録済み文章 あらかじめ画面上で編集登録済みの情報である。

2) シンボル付き文章情報

- ア 熟語とシンボルを組合せ 熟語とシンボルを組合せ作成した情報である。
- イ 登録済みシンボル付き文章 あらかじめ画面上で作成登録済みのシンボル付きの情報である。
(HLM6、NHL6及びHL4形を除く。HLM4,7及びNHL4,7は付加機能による)

3) 図形情報

- ア 登録済み図形 あらかじめ画面上で編集作成した登録済みの図形から選択した情報である。
- イ 登録済み固定画面 あらかじめ表示機に登録済みの固定画面から選択した情報である。

以上をまとめて、制御対象表示機に対応させた表を次に示す。

表示情報		HL形	※ A形
文章情報	固定項目ABCブロック	×	○
	熟語（地区・原因・結果）	○	○
	かな漢字変換	○	○
	登録済み文章	○	○
シンボル付き 文章情報	熟語とシンボルの組合せ	○ (HLM6、NHL6及びHL4形を 除く。HLM4、7及びNHL4、7は 付加機能による)	×
	登録済みシンボル付文章	○ (HLM6、NHL6及びHL4形を 除く。HLM4、7及びNHL4、7は 付加機能による)	×
図形情報	編集作成図形	○	×
	登録済み図形	○	×
	登録済み固定画面	○	×

※ A形は付加機能を実装した場合

(3) 表示モード設定

表示情報の表示モードは次のとおりとする。

表示モード	HL形	※ A形
通常	○	○
交互	○	△
点滅	○	×
動画	○	×
組合せ	○	×

△：表示機側の付加機能ありの場合のみ

※ A形は付加機能を実装した場合

(4) 表示色指定

指定可能な表示色は次のとおりとする。

No.	表示色	HLM形	NHL・HL形	※ A形
1	赤	○	○	—
2	黄緑	○	○	—
3	橙	○	○	(電球色)
4	緑	○	—	—
5	紫	○	—	—
6	青	○	—	—
7	黄	○	—	—
8	水色	○	—	—
9	白	○	—	—
10	(未定)	○	—	—
11	(未定)	○	—	—
12	(未定)	○	—	—
13	(未定)	○	—	—
14	(未定)	○	—	—
15	(未定)	○	—	—

※ A形は付加機能を実装した場合

5-2 消滅制御機能

表示中の表示機を消滅にする機能である。

(1) 個別消滅制御

消滅したい表示機を選択し、制御起動を行うことにより表示機の消滅制御を行い、制御結果を画面上に表示できること。

(2) 一斉消滅制御

表示中の表示機に消滅制御ができ、制御結果を画面上に表示できること。

5-3 照合制御機能

現在の表示機の状態を表示機に確認する機能である。

(1) 個別照合制御

照合したい表示機を選択し、制御起動を行うことにより表示機の照合制御を行い、制御結果を画面上に表示できること。

(2) 一斉照合制御

設置されている表示機の照合制御ができ、制御結果を画面上に表示できること。

5-4 グループ制御機能

表示目的別に、あらかじめ表示機（最大150面／グループ）と表示情報を表示機毎に選択登録しグループ化しておき、制御時に画面上でグループを選択後表示制御できること。

なお、登録できるグループ数は40グループ以上とする。

5-5 連続制御機能

表示機を選択して表示制御、消滅制御、照合制御等の操作を行った後、制御終了前に、次に制御する表示機の制御操作を連続してできること。

5-6 表示機配置表示機能

管内の表示機の配置と表示機の表示状態（表示中、消滅、通信中、警報）が画面上の地図で確認できるものとし、地図は必要に応じ拡大表示ができること。

ログイン後は、画面上に表示機配置を表示すること。

5-7 編集登録機能

(1) 文章、図形等の作成

画面上で、次の操作ができること。

1) 文章は、JISキー操作によるかな漢字変換や熟語の組合せ等で作成できること。

また、HL形の場合は色指定もできること。

2) 図形は、マウスの操作によりドットイメージの編集作成ができ、ドット単位での設定、削除及び色指定ができること。

また、JISキー操作によるかな漢字変換や熟語の選択等で図形との組合せができること。

3) 図形作成の時は、拡大文字を設定することにより倍角変換ができるものとし、拡大倍率は縦・横各々2倍とする。

また、HL形では、縮小文字も設定でき縮小率は縦・横各々約2/3倍とする。

(2) 文章情報、図形情報等の登録

画面上で、編集作成された文章情報と図形情報の登録ができ、登録番号の指定により再び当該情報を呼び出し設定ができること。

また、設定された情報内容を画面上で確認した後、表示機への表示制御ができること。

文章情報及び図形情報はサーバ機の補助記憶部に記憶し、その登録容量は次のとおりとする。（別表1を参照）

1) 文章情報

ア 表示機形式毎 最大200項目

イ 各表示機毎 最大 40項目

2) シンボル付き文章情報 (HLM6、NHL6及びHL4形を除く。HLM4, 7及びNHL4, 7は付加機能による)

ア 表示機形式毎 最大200項目

- イ 各表示機毎 最大 40項目
- 3) 図形情報
 - ア 表示機形式毎 最大20項目
 - イ 各表示機毎 最大 5項目
- 4) 図形情報（固定画面）（HLM6及びNHL6を除く）
 - ア 表示機形式毎 最大50項目
 - イ 各表示機毎 最大25項目

(3) 熟語・シンボルの編集登録

任意の熟語はかな漢字変換で編集作成可能で、シンボルはマウス等で操作しドットの色指定等で編集可能で、各々登録できるとともに、必要に応じて呼び出し選択設定することができ、その容量は次のとおりとする。

- 1) 地 区 最大 480項目（最大7文字／項目）
- 2) 原 因 最大 40項目（最大7文字／項目）
- 3) 結 果 最大 40項目（最大7文字／項目）
- 4) シンボル 最大 50項目（144×144ドット／項目

…HLM6、NHL6及びHL4形を除く。HLM4, 7及びNHL4, 7は付加機能による。

(4) 画面上等で使用する表示機専用のフォントは次のとおりとする。

1) 標準文字フォント

表示機専用の標準文字フォントは、JIS第一水準に対応し以下のとおりとする。

- ア A形文字 漢字 縦15ドット×横13ドット（ただし、特殊文字を除く）

【付加機能】

- イ HL形文字 漢字 縦45ドット×横39ドット（ただし、特殊文字を除く）

2) 外字フォントの作成（HL形文字のみ）

この機能はJISキー操作及びマウスにて可能とする。

標準文字フォント以外の文字をあらかじめ編集、登録が可能とし、その容量は次のとおりとする。

- ア 外字フォント他 800文字以上

5-8 表示文字自動配列機能

文章編集時に表示文字配置を最適に配置できる機能とする。

(1) 自動配列機能

次の文字数を表示できること。なお、ルートマーク表示を含む場合においても標準文字数を表示できること。

	HLM1形 NHL1形 HL1形	HLM2形 NHL2形 HL2形	HLM3形 NHL3形 HL3形	HLM4形 NHL4形 HL4形	HLM5形 NHL5形 HL5形	HLM6形 NHL6形	HLM7形 NHL7形
標準文字数 (1段あたり)	4文字	6文字	9文字	14文字	14文字	14文字	7文字
最大表示文字数 (1段あたり)	5文字	6文字	10文字	16文字	16文字	16文字	8文字

(2) 自動センタリング機能

表示機の標準文字数未満の場合、表示文字を中央（センタリング）配置ができること。

5-9 状態監視機能

(1) 現況表示

補助記憶部に記憶している各表示機の表示制御、消滅制御又は照合制御等で制御した最新の表示情報等を指定された区間別に、画面上に表示できること。

(2) 警報

各表示機に、表示制御、消滅制御又は照合制御等の制御時に、下記の警報を受信したとき、画面上に表示し、操作機のブザーで警報を発すること。

ただし、機側操作の場合を除くものとする。

その警報内容は、次のとおりとする。

No.	HL形	※1 A形
1	話中（加入電話回線）	話中（加入電話回線のみ）
2	停電 ※2	停電
3	故障（重故障／軽故障）	故障
4	機側操作	機側操作
5	伝送異常	表示異常
6	—	伝送異常

※1 A形は付加機能を実装した場合

※2 NHL及びHLM形を除く

(3) ブザー停止

操作機の警報ブザーは、手動で鳴動を停止できるか、一定時間のタイマ（標準1分）でも停止できること。また、新たな警報が発生したときは、ブザーを再び鳴動すること。

5-10 交互、点滅表示制御機能

(1) A形で、交互表示制御の付加機能を有する表示機には、文章（フリー）情報や図形情報の組合せによる交互表示制御ができること。【付加機能】

(2) HL形には、文章情報や図形情報の組合せによる交互表示又は点滅表示制御ができること。

5-11 動画表示制御機能

HL形には、文章情報や図形情報の組合せによる2画面又は3画面を一定間隔で順次画面を表示させる制御ができること。

5-12 予約表示制御機能

グループ制御機能でグループ登録された表示機と項目情報を対象として、グループ名、表示期間（月日）、1日内の表示開始時分と表示終了（消滅）時分、及びその表示期間内の曜日指定をあらかじめ画面上で設定することにより予約制御ができること。予約制御できる登録数は、40以上とし1グループにつき1つ以上の設定ができること。

5-13 対表示機参照登録機能

主制御機に、既に登録されている図形情報（固定画面）、外字フォント及びシンボルを表示機に転送し、登録、更新又は参照ができること。

5-14 常時監視機能（TCP/IP、専用回線）

一定間隔（標準10分）で、自動的に事務所管轄の全表示機に一斉照合制御を行い、表示機の状態を表示機配置画面や現況表示画面にて監視できること。

ただし、加入電話回線で接続される表示機は常時監視を行わないものとし、定時監視機能を基本とする。

5-15 履歴再生機能

操作部から表示制御又は照合制御されたときの表示情報を、年、月、日、時、分とともに記憶し、表示機毎や月日の指定により、画面上に表示情報の履歴を再表示でき、あらかじめ選択することにより以下の印字出力できること。なお、記憶容量は、全体で100,000回分以上とする。

(1) 期間（年月日時分）

(2) 表示機名称（全表示機／個別表示機の名称）

- (3) 制御／監視種別
- (4) 制御結果
- (5) 機器状態種別

5-16 Web接続機能

(1) 概要

操作機からサーバ機に対してWeb接続できるものとし、Webブラウザをインタフェースとして、表示機の制御及び監視が操作機（ブラウザ端末）からできること。

(2) 内容

- 1) 操作機からの接続要求に対して、ユーザID及びパスワード要求を行うことによりアクセス制限ができること。
- 2) 付加機能により操作機が複数台ある場合は、各操作機からの制御は後制御優先とする。

6. 付加機能

主制御機は、基本機能に次の機能を付加できること。ただし、実装については、特記仕様書で指定する。

- (1) 操作機
- (2) 他設備接続機能
- (3) 通信制御装置接続機能
- (4) 小型シンボル表示機能（HLM4, 7及びNHL4, 7形）

6-1 操作機

操作機は主制御機に対して自営ネットワーク回線を介してWeb接続し、Webブラウザをインタフェースとして、表示機の制御及び監視ができるものとする。

操作機の仕様は、4. 仕様の操作機による。

6-2 他設備接続機能

- (1) サーバ機に別途他設備との接続機能を実装して道路情報システムなどの他設備との接続ができること。なお、基本1方路とし、他設備が複数ある場合はそれぞれを実装する。
- (2) インタフェースは、次に示す伝送規格によるものとする。
 - 1) 適合規格 IEEE802. 3、IEEE802. 3u
 - 2) 伝送速度 10/100Mbps

6-3 通信制御装置接続機能

- (1) サーバ機に通信制御装置接続機能を実装して通信制御装置との接続ができること。
通信制御装置の仕様は、4. 仕様の通信制御装置による。
基本部は制御部、引込部及び筐体から構成し、2WREPインタフェース及び2W/4Wインタフェースは接続する表示機の通信回線の種類により実装する。
なお、A形電光式表示機及びA2形電光式表示機は本付加機能の実装により接続できること。
- (2) 2WREPインタフェース（加入電話回線）
表示機の通信回線が、通信事業者等の加入電話回線の場合は、2WREPインタフェースを通信制御装置に実装する。また、表示機の接続面数が多くなった場合（10面を超える程度）は、接続時間の低減を図るために増設ができること。
加入電話回線 2WREPインタフェース（2400bps、1200bps）
- (3) 2W/4Wインタフェース（専用回線）
表示機の通信回線が、自営専用回線又は通信事業者等の専用線の場合は、2W/4Wインタフェースを通信制御装置に実装する。また、15回線の回線切替えができること。
音声帯域専用線 2W/4Wインタフェース（2400bps、1200bps）
- (4) 定時監視機能（加入電話回線）

あらかじめ画面上で任意に設定された時刻（1回／日）に、全表示機に照合制御を行い、表示機の状態を監視したあと、表示機配置画面や現況表示画面にて監視できること。

6-4 小型シンボル表示機能（HLM4, 7及びNHL4, 7形）

(1) 小型シンボル付き文章情報の表示

HLM4, 7及びNHL4, 7形において、シンボルサイズ96×96ドットを表示する機能を有する場合、小型シンボル付文章情報（熟語とシンボルの組合せ、登録済みシンボル付文章）の表示が行えること。

(2) 小型シンボル付き文章情報の登録

HLM4, 7及びNHL4, 7形において、シンボルサイズ96×96ドットを表示する機能を有する場合、画面上で、編集作成された小型シンボル付き文章情報の登録ができ、登録番号の指定により再び当該情報を呼び出し設定ができること。

小型シンボル付き文章情報はサーバ機の補助記憶部に記憶し、その登録容量は次のとおりとする。（別表1を参照）

ア 表示機形式毎	最大200項目
イ 各表示機毎	最大 40項目

(3) 小型シンボルの編集登録

小型シンボルはマウス等で操作しドットの色指定等で編集可能で、各々登録できるとともに、必要に応じて呼び出し選択設定することができ、その容量は次のとおりとする。

小型シンボル	最大 50項目
--------	---------

(96×96ドット／項目……HLM4, 7及びNHL4, 7形)

7. 表示機の登録

- (1) 主制御機の新設時に、管理する表示機の種別、IPアドレス及び電話番号の設定等をあらかじめ登録できること。
- (2) 現地改造にて、管理する表示機の種別、IPアドレス及び電話番号の設定等の変更登録ができること。

8. 規格

8-1 電氣的規格

(1) 電源

- 1) 給電方式 単相2線式
- 2) 電圧 100V±10%
- 3) 周波数 50Hz又は60Hz

(2) 耐電圧及び絶縁抵抗

- 1) 電源入力端子－筐体間 AC1500V 1分間
500V絶縁抵抗計にて10MΩ以上
※ただし、半導体回路等を除く
- 2) 信号入力端子－筐体間 250V絶縁抵抗計にて1.5MΩ以上
※ただし、LAN又は半導体回路等を除く
- 3) 信号入力端子相互間 250V絶縁抵抗計にて1.5MΩ以上
※ただし、LAN又は半導体回路等を除く

(3) 加入電話回線【付加機能】

加入電話回線のオートダイヤル方式は押ボタン式とし、回線に対する適合規格は次のとおりとする。

- 1) 線路の直流回路閉結後、3秒以上経過してから送信信号を送出する。
- 2) 送信信号は次のとおりとする。

項目	規格
信号周波数(Hz)	低群：697, 770, 852, 941 高群：1209, 1336, 1477
周波数偏差(%)	±1.5%以内
信号レベル(dBm)	低群：-9.5±2.0 高群：-8.5±2.0
信号時間(ms)	50ms以上

3) ダイアル桁数は最大10桁とする。

8-2 伝送規格

(1) HL形 (TCP/IP)

- 1) 適合規格 IEEE802. 3、IEEE802. 3u
2) 伝送速度 10/100Mbps

(2) HL形 (2400bps)

- 1) 通信方式 両方向交互伝送 (半二重)
2) 伝送方式
ア 符号形式 NRZ等長符号
イ 同期方式 フレーム同期
ウ 変調方式 位相変調
エ 伝送速度 2400bps
オ 周波数 1800Hz
カ 誤り検出方式 CRC方式
キ 送信レベル -15dBm~0dBm
ク 受信レベル -35dBm~0dBm
ケ 不要送出レベル 4~8kHz P-20dBm
8~12kHz P-40dBm以下
12kHz以上 P-60dBm以下
(ただし、Pは基本波送出レベル)

コ インピーダンス

600Ω 平衡

3) 伝送手順

HDLC方式に準拠

(3) A形 (1200bps)

- 1) 通信方式 両方向交互伝送
2) 伝送方式
ア 符号形式 NRZI等長符号
イ 同期方式 フレーム同期
ウ 変調方式 周波数変調
エ 伝送速度 1200bps
オ 周波数 中心周波数 1700Hz
偏移幅 ±400Hz
カ 誤り検出方式 CRC方式
キ 送信レベル -15dBm~0dBm
ク 受信レベル -35dBm~0dBm
ケ 不要送出レベル 4~8kHz P-20dBm
8~12kHz P-40dBm以下
12kHz以上 P-60dBm以下
(ただし、Pは基本波送出レベル)

コ インピーダンス

600Ω 平衡

3) 伝送手順

HDLC方式に準拠

9. 試験

操作機で表示機（副制御部）折り返し試験操作を設定した後、通常が表示操作を行うことにより、表示板を表示動作させずに、サーバ機と表示機（副制御部）間の折り返し試験ができること。

10. 検査

10-1 製品（実機）検査

主制御機は次の製品（実機）検査を行い、その試験成績書を提出するものとする。

(1) 外観検査

組立状況の外観及び外形寸法検査

(2) 動作試験

各種の動作確認、故障時の警報等の確認

(3) 絶縁抵抗試験（半導体回路等を除く）

(4) 耐電圧試験（半導体回路等を除く）

10-2 工場立会検査

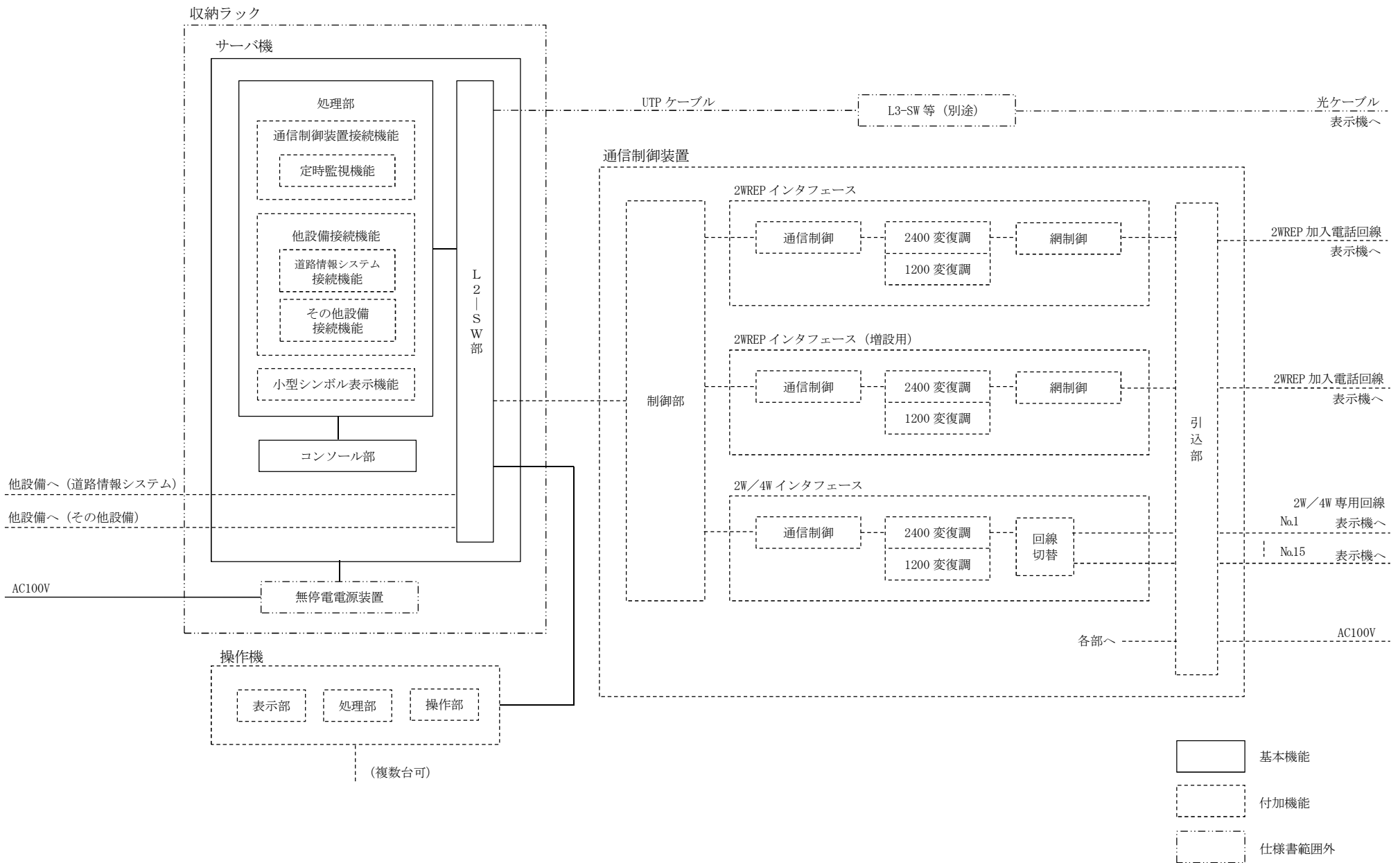
工場立会検査を行うときは、特に必要と認めた場合を除き、社内検査に準じ指定した項目について行う。

11. 付属図書・添付品

- | | |
|-----------|-----------|
| (1) 試験成績書 | 1部 |
| (2) 取扱説明書 | 1部 |
| (3) ヒューズ | 現用数の100% |
| (4) 操作説明書 | 操作機数の100% |

別表1 登録情報内容

登録項目		電光式表示機		LED式表示機							
		A形	A2形	HL1形 NHL1形 HLM1形	HL2形 NHL2形 HLM2形	HL3形 NHL3形 HLM3形	HL4形 NHL4形 HLM4形	HL5形 NHL5形 HLM5形	NHL6形 HLM6形	NHL7形 HLM7形	
固定項目	可変数	25可変	25可変	—	—	—	—	—	—	—	
	Aブロック	7文字	7文字	—	—	—	—	—	—	—	
	Bブロック	3文字	3文字	—	—	—	—	—	—	—	
	Cブロック	4文字	4文字	—	—	—	—	—	—	—	
	Dブロック	—	7文字	—	—	—	—	—	—	—	
	Eブロック	—	3文字	—	—	—	—	—	—	—	
	Fブロック	—	4文字	—	—	—	—	—	—	—	
伝送データ形式		項目コード		—							
熟語	地区	480項目（共通）／7文字以内									
	原因	40項目（共通）／7文字以内									
	結果	40項目（共通）／7文字以内									
シンボル	—	—	50項目／1項目当 144×144ドット			50項目／1項目当 96×96ドット （付加機能） ※HL4は対象外	50項目／1項目当 144×144ドット	—	50項目／1項目当 96×96ドット （付加機能）		
文章情報	形式毎	14文字 200項目	28文字 200項目	16文字 200項目	24文字 200項目	27文字 200項目	28文字 200項目	42文字 200項目	14文字 200項目	14文字 200項目	
	表示機毎	14文字 40項目	28文字 40項目	16文字 40項目	24文字 40項目	27文字 40項目	28文字 40項目	42文字 40項目	14文字 40項目	14文字 40項目	
	伝送データ形式	ドット			文字コード						
シンボル 付情報	形式毎	—	—	シンボル +4文字 200項目	シンボル +15文字 200項目	シンボル +18文字 200項目	シンボル +24文字 200項目	シンボル +33文字 200項目	—	シンボル +10文字 200項目	
	表示機毎	—	—	シンボル +4文字 40項目	シンボル +15文字 40項目	シンボル +18文字 40項目	シンボル +24文字 40項目	シンボル +33文字 40項目	—	シンボル +10文字 40項目	
	伝送データ形式	—			シンボルコード+文字コード						
図形情報	図形	形式毎	—	—	192×208 20項目	192×288 20項目	144×432 20項目	96×672 20項目	144×672 20項目	48×672 20項目	96×336 20項目
		表示機毎	—	—	192×208 5項目	192×288 5項目	144×432 5項目	96×672 5項目	144×672 5項目	48×672 5項目	96×336 5項目
	伝送データ形式		—		ドット						
	固定画面	形式毎	—	—	192×208 50項目	192×288 50項目	144×432 50項目	96×672 50項目	144×672 50項目	—	96×336 50項目
		表示機毎	—	—	192×208 25項目	192×288 25項目	144×432 25項目	96×672 25項目	144×672 25項目	—	96×336 25項目
伝送データ形式		—		制御：画面コード			登録：ドット他				



別図1 主制御機機能構成図