

旧	新	備考
<p data-bbox="315 277 734 320">発進制御機(2G)仕様書</p> <p data-bbox="338 435 712 475">施仕第 20221-6(2G)号</p> <p data-bbox="405 874 640 911">令和2年 7月</p> <p data-bbox="331 1062 719 1222">東日本高速道路株式会社 中日本高速道路株式会社 西日本高速道路株式会社</p>	<p data-bbox="1151 272 1559 316">発進制御機(2G)仕様書</p> <p data-bbox="1160 432 1545 472">施仕第 2024221-6(2G)号</p> <p data-bbox="1245 839 1458 876">令和26年 7月</p> <p data-bbox="1189 1074 1518 1233">東日本高速道路株式会社 中日本高速道路株式会社 西日本高速道路株式会社</p>	

旧	新	備考
<p style="text-align: center;">発進制御機(2G)仕様書 (目次)</p> <p>第1章 一般事項..... 1-1</p> <p> 1-1 本仕様書の適用範囲及びETCシステムの概要..... 1-1</p> <p> 1-1-1 本仕様書の適用範囲..... 1-1</p> <p> 1-1-2 ETCシステムの概要..... 1-1</p> <p> 1-1-3 ETC路側装置の機能概要..... 1-4</p> <p> 1-2 他の規格書及び仕様書等..... 1-6</p> <p> 1-3 適用規格..... 1-7</p> <p> 1-4 用語の説明..... 1-8</p> <p>第2章 必要条件..... 2-1</p> <p> 2-1 必要条件及び構造..... 2-1</p> <p> 2-2 電源..... 2-2</p> <p> 2-2-1 電源部の特性..... 2-2</p> <p> 2-2-2 入力条件..... 2-2</p> <p> 2-2-3 絶縁抵抗..... 2-2</p> <p> 2-2-4 絶縁耐圧..... 2-3</p> <p> 2-3 設置条件..... 2-3</p> <p> 2-4 環境条件..... 2-4</p> <p> 2-5 塗装仕様..... 2-5</p> <p> 2-6 信頼性..... 2-5</p> <p> 2-7 付属品..... 2-6</p> <p> 2-8 予備品..... 2-6</p> <p> 2-9 保守用品..... 2-6</p> <p>第3章 発進制御機..... 3-1</p> <p> 3-1 発進制御機の概要..... 3-1</p> <p> 3-1-1 機能及び構成..... 3-1</p> <p> 3-1-2 発進制御機の種類..... 3-2</p> <p> 3-2 機能及び動作..... 3-3</p> <p> 3-2-1 駆動部の機能等..... 3-3</p> <p> 3-2-2 開閉バー※1..... 3-5</p> <p> 3-2-3 インタフェース部の機能..... 3-6</p> <p> 3-2-4 故障診断部の機能..... 3-7</p> <p> 3-2-5 HMI部の機能..... 3-7</p> <p> 3-2-6 電源部の機能..... 3-9</p> <p>第4章 試験及び検査..... 4-1</p> <p> 4-1 自主検査..... 4-1</p>	<p style="text-align: center;">発進制御機(2G)仕様書 (目次)</p> <p>第1章 一般事項..... 1-1</p> <p> 1-1 本仕様書の適用範囲及びETCシステムの概要..... 1-1</p> <p> 1-1-1 本仕様書の適用範囲..... 1-1</p> <p> 1-1-2 ETCシステムの概要..... 1-1</p> <p> 1-1-3 ETC路側装置の機能概要..... 1-4</p> <p> 1-2 他の規格書及び仕様書等との関連..... 1-6</p> <p> 1-3 適用規格..... 1-7</p> <p> 1-4 用語の説明..... 1-8</p> <p>第2章 必要条件..... 2-1</p> <p> 2-1 必要条件及び構造..... 2-1</p> <p> 2-2 電源..... 2-2</p> <p> 2-2-1 電源部の特性..... 2-2</p> <p> 2-2-2 入力条件..... 2-2</p> <p> 2-2-3 絶縁抵抗..... 2-2</p> <p> 2-2-4 絶縁耐圧..... 2-3</p> <p> 2-3 設置条件..... 2-3</p> <p> 2-4 環境条件..... 2-4</p> <p> 2-5 塗装仕様..... 2-5</p> <p> 2-6 信頼性..... 2-5</p> <p> 2-7 付属品..... 2-6</p> <p> 2-8 予備品..... 2-6</p> <p> 2-9 保守用品..... 2-6</p> <p>第3章 発進制御機..... 3-1</p> <p> 3-1 発進制御機の概要..... 3-1</p> <p> 3-1-1 機能及び構成..... 3-1</p> <p> 3-1-2 発進制御機の種類..... 3-2</p> <p> 3-2 機能及び動作..... 3-3</p> <p> 3-2-1 駆動部の機能等..... 3-3</p> <p> 3-2-2 開閉バー※1※3..... 3-5</p> <p> 3-2-3 インタフェース部の機能..... 3-6</p> <p> 3-2-4 故障診断部の機能..... 3-7</p> <p> 3-2-5 HMI部の機能..... 3-7</p> <p> 3-2-6 電源部の機能..... 3-9</p> <p>第4章 試験及び検査..... 4-1</p> <p> 4-1 自主検査..... 4-1</p>	

旧	新	備考												
<p>4-2 性能検査..... 4-1</p> <p>4-3 工場立会検査..... 4-2</p> <p>付属資料 A ETC 標準機能分担表</p> <p>付属資料 B ETC 装置間データフロー</p> <p>添付資料-1「発進制御機 性能検査方案書」</p> <div data-bbox="291 363 808 504" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p>本仕様書の適用は以下のとおりである。</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">東日本高速道路株式会社</td> <td style="text-align: right;">令和 2 年 7 月</td> </tr> <tr> <td>中日本高速道路株式会社</td> <td style="text-align: right;">令和 2 年 7 月</td> </tr> <tr> <td>西日本高速道路株式会社</td> <td style="text-align: right;">令和 2 年 7 月</td> </tr> </table> </div>	東日本高速道路株式会社	令和 2 年 7 月	中日本高速道路株式会社	令和 2 年 7 月	西日本高速道路株式会社	令和 2 年 7 月	<p>4-2 性能検査..... 4-1</p> <p>4-3 工場立会検査..... 4-2</p> <p>付属資料 A ETC 標準機能分担表</p> <p>付属資料 B ETC 装置間データフロー</p> <p>添付資料-1「発進制御機 性能検査方案書」</p> <p style="color: red; margin-top: 20px;"><u>本仕様書では各道路会社に適用する注釈を下記のとおりとする。</u></p> <p style="color: red;"><u>※1：東日本高速道路株式会社に適用する。</u></p> <p style="color: red;"><u>※2：中日本高速道路株式会社に適用する。</u></p> <p style="color: red;"><u>※3：西日本高速道路株式会社に適用する。</u></p> <div data-bbox="1095 496 1545 644" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p>本仕様書の適用は以下のとおりである。</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">東日本高速道路株式会社</td> <td style="text-align: right;">令和2<u>6</u>年 7 月</td> </tr> <tr> <td>中日本高速道路株式会社</td> <td style="text-align: right;">令和2<u>6</u>年 7 月</td> </tr> <tr> <td>西日本高速道路株式会社</td> <td style="text-align: right;">令和2<u>6</u>年 7 月</td> </tr> </table> </div>	東日本高速道路株式会社	令和 2 <u>6</u> 年 7 月	中日本高速道路株式会社	令和 2 <u>6</u> 年 7 月	西日本高速道路株式会社	令和 2 <u>6</u> 年 7 月	
東日本高速道路株式会社	令和 2 年 7 月													
中日本高速道路株式会社	令和 2 年 7 月													
西日本高速道路株式会社	令和 2 年 7 月													
東日本高速道路株式会社	令和 2 <u>6</u> 年 7 月													
中日本高速道路株式会社	令和 2 <u>6</u> 年 7 月													
西日本高速道路株式会社	令和 2 <u>6</u> 年 7 月													

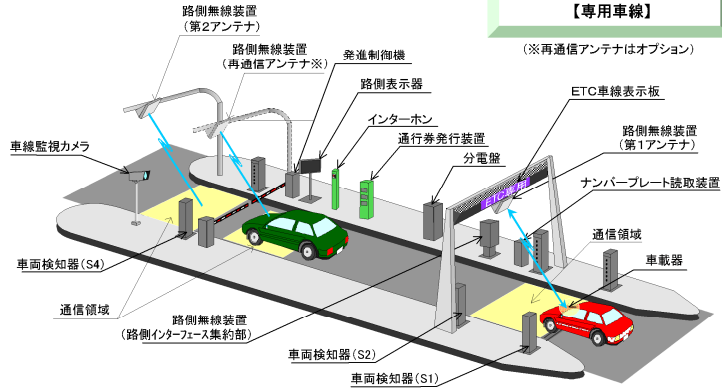
旧	新	備考
<p>第1章 一般事項</p> <p>1-1 本仕様書の適用範囲及びETCシステムの概要</p> <p>1-1-1 本仕様書の適用範囲</p> <p>本仕様書は、有料道路等における有料道路自動料金支払いシステム（以下、「ETC システム :Electronic Toll Collection System」という。）に用いて、ETC車線を通行する車両（二輪車含む）（以下、「車両等」という。）に対し、開閉バーの制御により、通行可否の指示を行う発進制御機（以下、「本装置」という。）に適用する。</p> <p>1-1-2 ETCシステムの概要</p> <p>ETCシステムとは、有料道路等における料金所において車両等が装着した車載器と料金所ゲートに設置した路側無線装置との間で、車両の通行や料金に関する情報を無線通信によって交信し、人手を介することなく自動的に料金を支払うことを可能とするシステムであり、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 料金所渋滞の解消 2. キャッシュレス化による利便性の向上 3. 管理費の削減 <p>を目的としている。</p> <p>なお、ETC概略図を図1-1-2.1に示す。</p>	<p>第1章 一般事項</p> <p>1-1 本仕様書の適用範囲及びETCシステムの概要</p> <p>1-1-1 本仕様書の適用範囲</p> <p>本仕様書は、有料道路等における有料道路自動料金支払いシステム（以下、「ETC システム :Electronic Toll Collection System」という。）に用いて、ETC車線を通行する車両（二輪車含む）（以下、「車両等」という。）に対し、開閉バーの制御により、通行可否の指示を行う発進制御機（以下、「本装置」という。）に適用する。</p> <p>1-1-2 ETCシステムの概要</p> <p>ETCシステムとは、有料道路等における料金所において車両等が装着した車載器と料金所ゲートに設置した路側無線装置との間で、車両等の通行や料金に関する情報を無線通信によって交信し、人手を介することなく自動的に料金を支払うことを可能とするシステムであり、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 料金所渋滞の解消 2. キャッシュレス化による利便性の向上 3. 管理費の削減 <p>を目的としている。</p> <p>なお、ETCシステム概略図を図1-1-2.1に示す。</p>	

旧

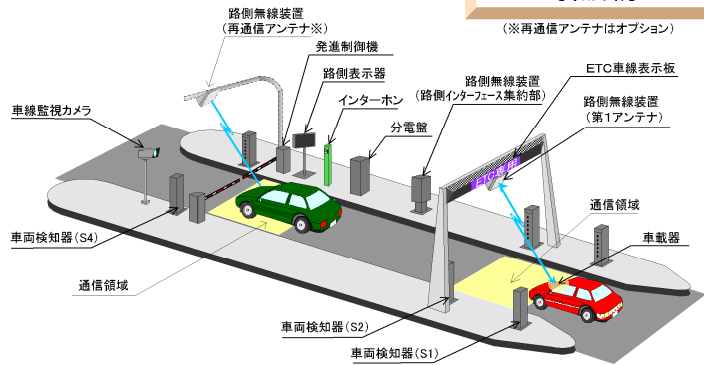
新

備考

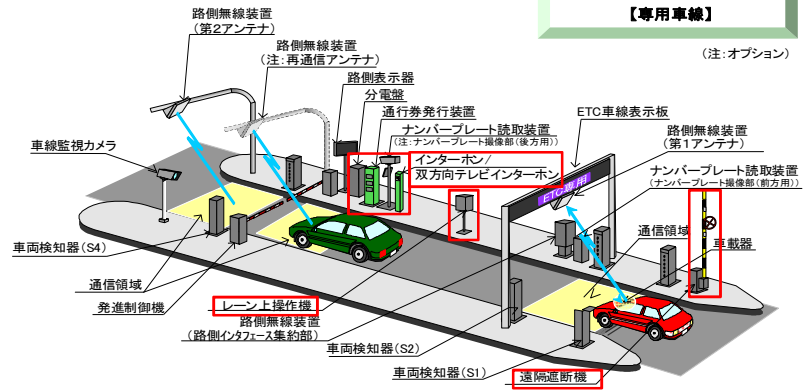
入口発券出口徴収方式
入口料金所(参考)
【専用車線】



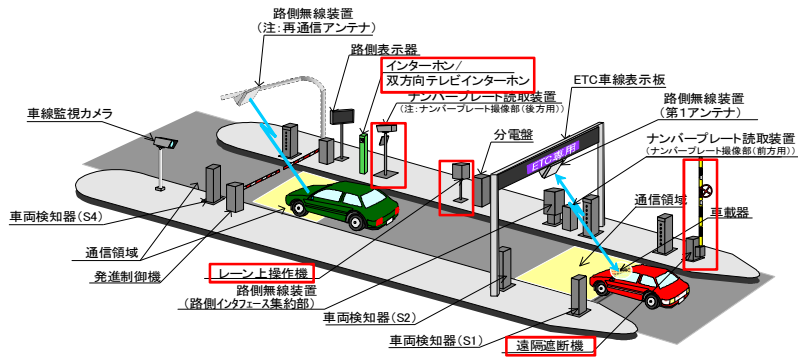
入口発券出口徴収方式
出口料金所(参考)
【専用車線】



入口発券出口徴収方式
入口料金所(参考)
【専用車線】



入口発券出口徴収方式
出口料金所(参考)
【専用車線】



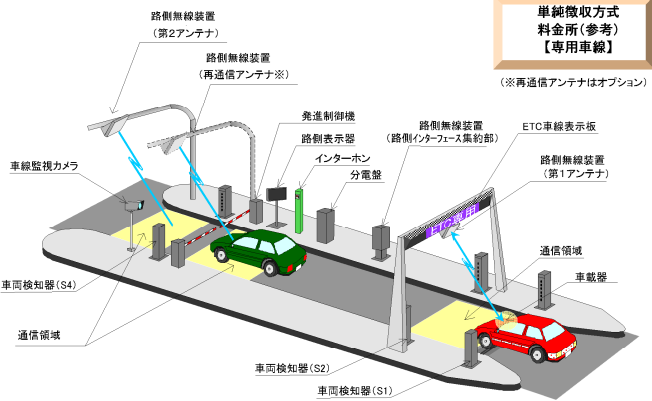
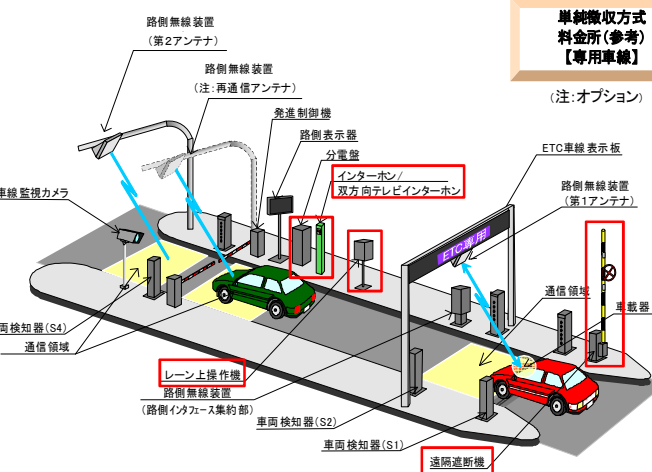
旧	新	備考
 <p data-bbox="694 156 846 215">単純徴収方式 料金所(参考) 【専用車線】 (※再送信アンテナはオプション)</p> <p data-bbox="286 710 336 730">【車両】</p> <p data-bbox="577 715 750 735">【トールゲートブース内】</p> <p data-bbox="533 965 616 986">【料金所内】</p> <p data-bbox="224 1002 324 1023">(料金事務室)</p> <p data-bbox="548 1002 672 1023">(ETCサーバ室)</p> <p data-bbox="212 1129 324 1166">車線監視制御装置 (表示・操作部)</p> <p data-bbox="369 1129 851 1166">車線監視制御装置 料金所サーバ ICカード処理装置 路側無線装置 (車線サーバ) 無停電電源 装置(UPS)</p>	 <p data-bbox="1556 156 1709 215">単純徴収方式 料金所(参考) 【専用車線】 (注:オプション)</p> <p data-bbox="1086 683 1209 703">【集約監視場所内】</p> <p data-bbox="1041 719 1120 740">(事務室)</p> <p data-bbox="1220 719 1299 740">(機械室)</p> <p data-bbox="1400 710 1449 730">【車両】</p> <p data-bbox="1556 710 1713 730">【トールゲートブース内】</p> <p data-bbox="996 879 1164 900">集約監視制御装置(表示・操作部)</p> <p data-bbox="1209 879 1310 900">集約監視制御装置</p> <p data-bbox="1344 815 1393 836">ICカード</p> <p data-bbox="1512 815 1590 836">ICモジュール</p> <p data-bbox="1512 863 1601 884">ブース内表示器</p> <p data-bbox="1646 863 1724 884">ICカードリーダー</p> <p data-bbox="1321 943 1400 963">【料金所内】</p> <p data-bbox="1041 975 1131 995">(料金事務室)</p> <p data-bbox="1422 975 1512 995">(ETCサーバ室)</p> <p data-bbox="1008 1134 1176 1155">車線監視制御装置(表示・操作部)</p> <p data-bbox="1220 1134 1702 1155">車線監視制御装置 料金所サーバ ICカード処理装置 路側無線装置 (車線サーバ) 無停電電源 装置(UPS)</p>	<p data-bbox="1937 71 1982 92">備考</p>

図 1-1-2.1 ETC システム概略図

図 1-1-2.1 ETC システム概略図

旧	新	備考
<p>1-1-3 ETC 路側装置の機能概要 各 ETC 路側装置の機能概要を以下に示す。</p> <p>(1) 路側無線装置 (料金所用)</p> <p>1) アンテナ (無線部) [第 1・第 2] ETC 車線を通行する車両に取付けられた車載器と無線通信を行い、料金徴収に必要なデータを送受信する。</p> <p>2) アンテナ (無線部) [再通信] (オプション) 第 1 アンテナで ETC 車線を通行する車両に取付けられた車載器との無線通信が失敗した際に使用され、第 1 アンテナの代わりに、料金徴収に必要なデータを送受信する。</p> <p>3) 車線サーバ (通信制御部) 各 ETC 路側装置の動作状況により制御を行い、アンテナ (第 1・第 2・再通信 (オプション)) で受信したデータ等を処理し、料金所サーバへ送信する。また、各 ETC 路側装置から送出される故障情報を受信する。</p> <p>(2) ETC 車線表示板 ETC 車線を通行する車両に対し、車線運用状況の表示を行う。</p> <p>(3) 車両検知器 ETC 車線を通行する車両に対し、車両の検知等を行い、通行情報の処理を行う。</p> <p>(4) ナンバープレート読取装置 ETC 車線を通行する車両に対し、車種識別対象となった車両について、ナンバープレート情報等の情報を取得し車種識別を行う。また、併せて車両検知器 (S1) の各種機能を行う。</p> <p>(5) 路側表示器 ETC 車線を通行する車両に対し、表示器の表示により、通行可否及び料金表示等を行う。</p> <p>(6) 発進制御機 ETC 車線を通行する車両に対し、開閉バーの制御により、通行可否の指示を行う。</p> <p>(7) ブース内表示器 ブース内の収受員に対し、ETC 車線を通行する車両が ETC 車、異常 ETC 車又は非 ETC 車等を表示すると共に、発進制御機の開制御等を行う。</p> <p>(8) インターホン 料金事務室に設置された親機と、アイランドに設置された子機で構成され、停止した車両との通話に用いる。</p> <p>(9) 通行券発行装置 ETC 車線を通行した車両が、非 ETC 車又は異常 ETC 車に対して、通行券の発券を行う。</p> <p>(10) 車線監視カメラ ETC 車線を通行する車両等の撮影を行う。</p>	<p>1-1-3 ETC 路側装置の機能概要 各 ETC 路側装置の機能概要を以下に示す。</p> <p>(1) 路側無線装置 (料金所用)</p> <p>1) アンテナ (無線部) [第 1・第 2] ETC 車線を通行する車両に取付けられた車載器と無線通信を行い、料金徴収に必要なデータを送受信する。</p> <p>2) アンテナ (無線部) [再通信] (オプション) 第 1 アンテナで ETC 車線を通行する車両に取付けられた車載器との無線通信が失敗した際に使用され、第 1 アンテナの代わりに、料金徴収に必要なデータを送受信する。</p> <p>3) 車線サーバ (通信制御部) 各 ETC 路側装置の動作状況により制御を行い、アンテナ (第 1・第 2・再通信 (オプション)) で受信したデータ等を処理し、料金所サーバへ送信する。また、各 ETC 路側装置から送出される故障情報を受信する。</p> <p>(2) ETC 車線表示板 ETC 車線を通行する車両に対し、車線運用状況の表示を行う。</p> <p>(3) 車両検知器 ETC 車線を通行する車両に対し、車両の検知等を行い、通行情報の処理を行う。</p> <p>(4) ナンバープレート読取装置 ETC 車線を通行する車両に対し、車種識別対象となった車両について、ナンバープレート撮像を行い、ナンバープレート情報等の情報を取得し車種識別を行う。また、併せて車両検知器 (S1) の各種機能を行う。</p> <p>(5) 路側表示器 ETC 車線を通行する車両に対し、表示器の表示により、通行可否及び料金表示等を行う。</p> <p>(6) 発進制御機 ETC 車線を通行する車両に対し、開閉バーの制御により、通行可否の指示を行う。</p> <p>(7) ブース内表示器 ブース内の収受員に対し、ETC 車線を通行する車両が ETC 車、異常 ETC 車又は<u>または</u>非 ETC 車等を表示すると共に、発進制御機の開制御等を行う。</p> <p>(8) インターホン 料金事務室に設置された親機と、アイランドに設置された子機で構成され、停止した車両との通話に用いる。</p> <p>(9) 通行券発行装置 ETC 車線を通行した車両が、非 ETC 車又は<u>または</u>異常 ETC 車に対して、通行券の発券を行う。</p> <p>(10) 車線監視カメラ ETC 車線を<u>の</u>ETC 路側機器の動作状況や車両の運行状況通行する車両等の撮影を行う。</p>	

旧	新	備考
<p>(11) 料金所サーバ 車線サーバからの各 ETC 路側装置の状態監視や本装置の状態監視を行い、車線監視制御装置へ通知及び料金収受機械システムへの ETC 処理結果情報の送受信を行う。</p> <p>(12) IC カード処理装置 路側無線装置の整備されない料金所に設置され、IC カードによる決済を行うための処理と記録を行う。</p> <p>(13) 車線監視制御装置 ETC 車線の運用状態の監視並びに各種 ETC 路側装置の状態監視及び制御を行う。</p> <p>(14) 路側無線装置（お知らせ用） 車両に取付けられた車載器と無線通信を行うことにより、車載器における ETC 用 IC カードの未挿入に対して通知を行う。</p> <p>1) アンテナ（無線部） 本線又はランプを通行する車両に取付けられた車載器と無線通信を行い、未挿入通知に必要なデータを送受信する。</p> <p>2) 制御部 アンテナ（無線部）で受信したデータ等を処理すると共に、アンテナ（無線部）から送出される故障・監視制御情報を送受信する。</p> <p>(15) 無停電電源装置（UPS） 商用電源の停電等により自家発電設備から給電が開始されるまでの間、各種 ETC 路側装置に対して安定した電源供給を行う。</p>	<p>(11) 料金所サーバ 車線サーバからの各 ETC 路側装置の状態監視や本装置の状態監視を行い、車線監視制御装置へ通知及び料金収受機械システムへの ETC 処理結果情報の送受信を行う。</p> <p>(12) IC カード処理装置 路側無線装置の整備されない料金所に設置され、IC カードによる決済を行うための処理と記録を行う。</p> <p>(13) 車線監視制御装置 ETC 車線の運用状態の監視並びに各種 ETC 路側装置の状態監視及び制御を行う。</p> <p>(14) 路側無線装置（お知らせ用） 車両に取付けられた車載器と無線通信を行うことにより、車載器における ETC 用 IC カードの未挿入に対して通知を行う。</p> <p>1) アンテナ（無線部） 本線又はまたはランプを通行する車両に取付けられた車載器と無線通信を行い、未挿入通知に必要なデータを送受信する。</p> <p>2) 制御部 アンテナ（無線部）で受信したデータ等を処理すると共に、アンテナ（無線部）から送出される故障・監視制御情報を送受信する。</p> <p>(15) 無停電電源装置（UPS） 商用電源の停電等により自家発電設備から給電が開始されるまでの間、各種 ETC 路側装置に対して安定した電源供給を行う。</p> <p><u>(16) 画像サーバ（オプション）</u> ナンバープレート読取装置から受信したナンバープレート情報を蓄積し、指定された条件より検索を行う。</p> <p><u>(17) 集約監視制御装置</u> ETC 車線の運用状態の監視並びに各種 ETC 路側装置の状態監視及び制御を集約し遠隔で行う。</p> <p><u>(18) 双方向テレビインターホン</u> 料金事務室に設置された親機と、アイランド上に設置された子機で構成され、料金事務室とアイランド間で双方向の映像配信し、映像を見ながら音声で通話するためのインターホンに用いる。</p> <p><u>(19) レーン上操作機</u> 非 ETC 車・異常 ETC 車の進入対応、および保守点検時に、アイランド上からレーン閉鎖・開放を行う。</p> <p><u>(20) 遠隔遮断機</u> 車線を閉鎖するために、遮断バーの制御により、車両の通行規制を行う。</p>	

1-2 他の規格書及び仕様書等

関連する他の規格書及び仕様書（本仕様書を含む）を表 1-2.1 に示す。

表 1-2.1 関連 ETC 規格書及び仕様書一覧

番 号	関連規格書及び仕様書
ETC-B**200P	5.8GHz帯DSRC路側無線装置規格書
ETC-B**210P	5.8GHz帯DSRC車載器規格書
ETC-B**230P	5.8GHz帯DSRCインタフェース規格書
ETC-A**200P	ETC路側無線装置仕様書
ETC-A**210P	ETC車載器仕様書
施仕第**220-1号	路側無線装置（料金所用）仕様書
施仕第**220-1A号	路側無線装置（料金所用）仕様書
施仕第**220-1B号	路側無線装置（料金所用）仕様書
施仕第**220-2号	ETC車線表示板仕様書 ※1
施仕第**220-3号	車両検知器仕様書
施仕第**220-4号	ナンバープレート読取装置仕様書
施仕第**220-5号	路側表示器仕様書
施仕第**220-6号	発進制御機仕様書
施仕第**220-7号	ブース内表示器仕様書
施仕第**220-8号	インターホン仕様書
施仕第**220-9号	通行券発行装置仕様書
施仕第**220-10号	車線監視カメラ仕様書
施仕第**220-11号	料金所サーバ仕様書
施仕第**220-12号	ICカード処理装置仕様書
施仕第**220-13号	車線監視制御盤仕様書
施仕第**220-14号	ETC監視中央局設備仕様書
施仕第**220-15号	路側無線装置（お知らせ用）仕様書
施仕第**221-1（2G）号	路側無線装置（料金所用2G）仕様書
施仕第**221-2（2G）号	ETC車線表示板（2G）仕様書
施仕第**221-3（2G）号	車両検知器（2G）仕様書
施仕第**221-4（2G）号	ナンバープレート読取装置（2G）仕様書
施仕第**221-5（2G）号	路側表示器（2G）仕様書
施仕第**221-6（2G）号	発進制御機（2G）仕様書
施仕第**221-8（2G）号	インターホン（2G）仕様書
施仕第**221-10（2G）号	車線監視カメラ（2G）仕様書
施仕第**221-11（2G）号	料金所サーバ（2G）仕様書
施仕第**221-13（2G）号	車線監視制御装置（2G）仕様書
施仕第**221-16（2G）号	車線サーバ（ソフトウェア）（2G）仕様書
施仕第**221-17（2G）号	無停電電源装置（UPS）（2G）仕様書

※ **は最新版の西暦下2桁（2012年ならば12）が適用される。

※1：中日本高速道路株式会社、西日本高速道路株式会社に適用する。

1-2 他の規格書及び仕様書等との関連

関連する他の規格書及び仕様書（本仕様書を含む）を表 1-2.1 に示す。

表 1-2.1 関連 ETC 規格書及び仕様書一覧

番 号	関連規格書及び仕様書
ETC-B**200P	5.8GHz帯DSRC路側無線装置規格書
ETC-B**210P	5.8GHz帯DSRC車載器規格書
ETC-B**230P	5.8GHz帯DSRCインタフェース規格書
ETC-A**200P	ETC路側無線装置仕様書
ETC-A**210P	ETC車載器仕様書
施仕第**220-1号	路側無線装置（料金所用）仕様書
施仕第**220-1A号	路側無線装置（料金所用）仕様書
施仕第**220-1B号	路側無線装置（料金所用）仕様書
施仕第**220-2号	ETC車線表示板仕様書 ※1 ※2※3
施仕第**220-3号	車両検知器仕様書
施仕第**220-4号	ナンバープレート読取装置仕様書
施仕第**220-5号	路側表示器仕様書
施仕第**220-6号	発進制御機仕様書
施仕第**220-7号	ブース内表示器仕様書
施仕第**220-8号	インターホン仕様書
施仕第**220-9号	通行券発行装置仕様書
施仕第**220-10号	車線監視カメラ仕様書
施仕第**220-11号	料金所サーバ仕様書
施仕第**220-12号	ICカード処理装置仕様書
施仕第**220-13号	車線監視制御盤仕様書
施仕第**220-14号	ETC監視中央局設備仕様書
施仕第**220-15号	路側無線装置（お知らせ用）仕様書
施仕第**221-1（2G）号	路側無線装置（料金所用2G）仕様書
施仕第**221-2（2G）号	ETC車線表示板（2G）仕様書
施仕第**221-3（2G）号	車両検知器（2G）仕様書
施仕第**221-4（2G）号	ナンバープレート読取装置（2G）仕様書
施仕第**221-5（2G）号	路側表示器（2G）仕様書
施仕第**221-6（2G）号	発進制御機（2G）仕様書
施仕第**221-8（2G）号	インターホン（2G）仕様書
施仕第**221-10（2G）号	車線監視カメラ（2G）仕様書
施仕第**221-11（2G）号	料金所サーバ（2G）仕様書
施仕第**221-13（2G）号	車線監視制御装置（2G）仕様書
施仕第**221-16（2G）号	車線サーバ（ソフトウェア）（2G）仕様書
施仕第**221-17（2G）号	無停電電源装置（UPS）（2G）仕様書
施仕第**221-30（2G）号	画像サーバ（2G）仕様書
施仕第**221-33（2G）号	集約監視制御装置（2G）仕様書
施仕第**221-34（2G）号	双方向レベリンターホン（2G）仕様書
施仕第**221-35（2G）号	レーン上操作機（2G）仕様書
施仕第**221-36（2G）号	遠隔制御機（2G）仕様書

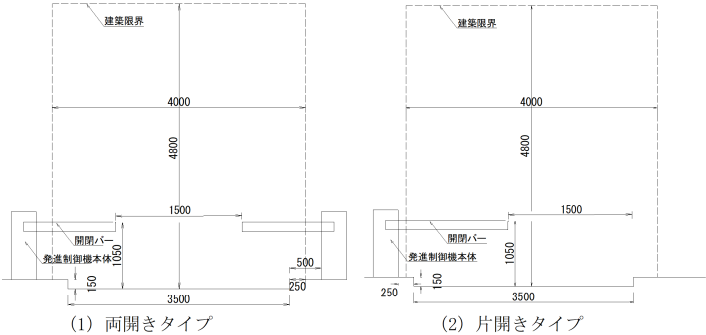
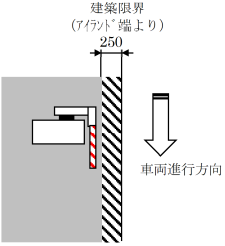
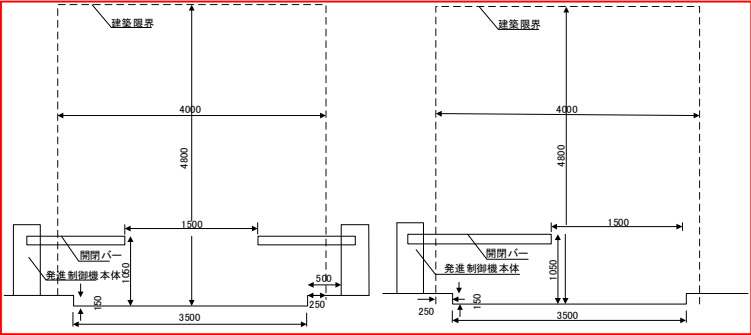
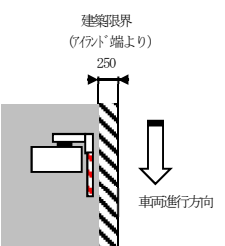
※注：**は最新版の西暦下2桁（2012年ならば12）が適用される。

※1：中日本高速道路株式会社、西日本高速道路株式会社に適用する。

旧	新	備考
<p>1-3 適用規格</p> <p>本仕様書に記載のない事項は、次の規格等を適用するものとする。 なお、特に版数を指定しない限りは最新版を適用するものとする。</p> <p>(1) 適用規格、基準</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 国際電気標準会議 (IEC) 推奨規格 2) 国際電気通信連合無線通信部門勧告及び電気通信標準化部門勧告 (ITU-R 勧告、ITU-T 勧告) 3) 国際標準化機構規格 (ISO) 4) IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 規格 5) ANSI (American National Standards Institute) 規格 6) 日本産業規格 (JIS) 7) 電気規格調査会標準規格 (JEC) 8) 日本電機工業会規格 (JEM) 9) 電子情報技術産業会 (JEITA) 規格 <p>(2) 日本国適用法令</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 電波法 (昭和 25 年、法律第 131 号) 2) 道路法 (昭和 27 年、法律第 180 号) 3) 道路構造令 4) 国土交通省令 5) 経済産業省令「電気設備に関する技術基準」 6) その他関連法令 	<p>1-3 適用規格</p> <p>本仕様書に記載のない事項は、一次の規格等を適用するものとする。 なお、特に版数を指定しない限りは最新版を適用するものとする。</p> <p>(1) 適用規格、基準</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 国際電気標準会議 (IEC) 推奨規格 2) 国際電気通信連合無線通信部門勧告及び電気通信標準化部門勧告 (ITU-R 勧告、ITU-T 勧告) 3) 国際標準化機構規格 (ISO) 4) IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 規格 5) ANSI (American National Standards Institute) 規格 6) 日本産業規格 (JIS) 7) 電気規格調査会標準規格 (JEC) 8) 日本電機工業会規格 (JEM) 9) 電子情報技術産業協会 (JEITA) 規格 <p>(2) 日本国適用法令</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 電波法 (昭和 25 年、法律第 131 号) 2) 道路法 (昭和 27 年、法律第 180 号) 3) 道路構造令 4) 国土交通省令 5) 経済産業省令「電気設備に関する技術基準を定める省令」 6) その他関連法令 	

旧	新	備考
<p>第2章 必要条件</p> <p>2-1 必要条件及び構造</p> <p>本装置の必要条件及び構造を以下に示す。</p> <p>(1) 構造、形状、寸法、質量はなるべく小型、軽量で堅牢であること。</p> <p>(2) 地震、台風、火災等に対する措置が講じられている構造であること。なお、屋外設置装置に関しては、併せて、防水、防錆、防塵及び塩害に対する措置が講じられている構造であり、かつ当該納入製品又は同一仕様において JIS C 0920 「電気機械器具の外郭による保護等級 (IP コード)」 IPx3 以上とする。</p> <p>(3) 人体への影響、他の電子機器への電磁干渉に対して十分な配慮が払われていること。</p> <p>(4) 筐体は、容易に開けられない構造とし、扉を設置する場合は、複数の構造の異なる鍵により施錠できるものとし、鍵の仕様については別途指示するものとする。</p> <p>(5) 筐体内部の発熱 (屋外設置装置に関しては太陽光による輻射熱も含む) 等の局所的な温度上昇を緩和する構造とすること。</p> <p>(6) 電源投入状態で、構成品の内部に結露を発生させない構造とすること。</p> <p>(7) 無停電電源装置の切替等の瞬断時に、安定した動作をすること。</p> <p>(8) 屋外設置装置については、車両等進行方向に対して、側面又は裏面からの保守点検 (計器測定を含む) が容易に行える構造とし、運用車線への影響を極力少なくすること。また、保守点検は簡便に行えることとし、外部出力信号を出せる構造とする。</p> <p>(9) 筐体は D 種接地を施すことのできる構造であること。</p> <p>また、下記の (10) 及び (11) に示す雷保護デバイスは、別途、避雷専用の接地を施すことが出来る構造であること。</p> <p>(10) 屋外設置装置の電源部は、JIS C 5381-1 「低電圧システムに接続するサージ保護デバイスの所要性能及び試験方法」 クラス II を満足する耐雷に対する措置を講ずること。なお、試験の公称放電電流は 5,000A とする。</p> <p>(11) 屋外設置装置の回線保護については、JIS C 5381-21 「通信及び信号回路に接続するサージ防護デバイスの所要性能及び試験方法」 カテゴリ C2 を満足する耐雷に対する措置を講ずること。なお、試験の公称放電電流は 5,000A とする。</p>	<p>第2章 必要条件</p> <p>2-1 必要条件及び構造</p> <p>本装置の必要条件及び構造を以下に示す。</p> <p>(1) 構造、形状、寸法、及び質量はなるべく小型、軽量で堅牢であること。</p> <p>(2) 地震、台風、火災等に対する措置が講じられている構造であること。なお、屋外設置装置に関しては、併せて、防水、防錆、防塵及び塩害に対する措置が講じられている構造であり、かつ当該納入製品又は同一仕様において JIS C 0920 「電気機械器具の外郭による保護等級 (IP コード)」 IPx3 以上とする。</p> <p>(3) 人体への影響、他の電子機器への電磁干渉に対して十分な配慮が払われていること。</p> <p>(4) 筐体は、容易に開けられない構造とし、扉を設置する場合は、複数の構造の異なる鍵により施錠できるものとし、鍵の仕様については別途指示するものとする。</p> <p>(5) 筐体内部の発熱 (屋外設置装置に関しては太陽光による輻射熱も含む) 等の局所的な温度上昇を緩和する構造とすること。</p> <p>(6) 電源投入状態で、構成品の内部に結露を発生させない構造とすること。</p> <p>(7) 無停電電源装置の切替等の瞬断時に、安定した動作をすること。</p> <p>(8) 屋外設置装置については、車両等進行方向に対して、側面又は裏面からの保守点検 (計器測定を含む) が容易に行える構造とし、運用車線への影響を極力少なくすること。また、保守点検は簡便に行えることとし、外部出力信号を出せる構造とする。</p> <p>(9) 筐体は D 種接地を施すことのできる構造であること。</p> <p>また、下記の (10) 及び (11) に示す雷保護デバイスは、別途、避雷専用の接地を施すことが出来る構造であること。</p> <p>(10) 屋外設置装置の電源部は、JIS C 5381-1<u>1</u> 「低電圧<u>配電</u>システムに接続する低圧<u>サージ保護</u>デバイスの所要<u>要求</u>性能及び試験方法」 クラス II を満足する耐雷に対する措置を講ずること。なお、試験の公称放電電流は 5,000A とする。</p> <p>(11) 屋外設置装置の回線保護については、JIS C 5381-21 「通信及び信号回路<u>線</u>に接続するサージ防護デバイス (<u>SPD</u>) の所要<u>要求</u>性能及び試験方法」 カテゴリ C2 を満足する耐雷に対する措置を講ずること。なお、試験の公称放電電流は 5,000A とする。</p>	

旧	新	備考
<p>(12) 筐体に管理銘板を取り付けるものとする。</p> <p>管理銘板は耐久性に優れた材質とし、記載事項は明瞭に刻印又は印刷するものとする。</p> <p>また、取付位置は筐体扉等の内側の下部とし、堅牢に取り付けるものとする。記載事項は日本文字で記載するものとし、次のとおりとする。なお、管理銘板の参考図を図 2-1.1 に示す。</p> <p>記載事項：「○日本高速道路株式会社」「○○装置」「仕様書番号」「定格電圧」「周波数」「製造年月（工場出荷時期とする。）」「製造者」</p> <div data-bbox="309 411 790 738" style="text-align: center;"> </div> <p>図 2-1.1 管理銘板（参考図）</p> <p>2-2 電源</p> <p>2-2-1 電源部の特性</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 本装置が必要とする安定化電源を備えること。 (2) 入力電圧に対して安定した動作を行うこと。 (3) 10ms 以内の瞬断に対応できること。 (4) 電源部の一次側にノイズを出さないことに留意すること。 <p>2-2-2 入力条件</p> <p>単相 AC200V±10% 50Hz/60Hz±5%</p> <p>2-2-3 絶縁抵抗</p> <p>交流電源入力端子-筐体間は 10MΩ 以上（直流 500VA の絶縁抵抗計で測定。サージ吸収素子は除く）であること。</p>	<p>(12) 筐体に管理銘板を取り付けるものとする。</p> <p>管理銘板は耐久性に優れた材質とし、記載事項は明瞭に刻印又は印刷するものとする。</p> <p>また、取付位置は筐体扉等の内側の下部とし、堅牢に取り付けるものとする。記載事項は日本文字で記載するものとし、次のとおりとする。なお、管理銘板の参考図を図 2-1.1 に示す。</p> <p>記載事項：「○日本高速道路株式会社」「○○装置」「仕様書番号」「定格電圧」「周波数」「製造年月（工場出荷時期とする。）」「製造者」</p> <div data-bbox="1131 419 1612 751" style="text-align: center;"> </div> <p>図 2-1.1 管理銘板（参考図）</p> <p>2-2 電源</p> <p>2-2-1 電源部の特性</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 本装置が必要とする安定化電源を備えること。 (2) 入力電圧に対して安定した動作を行うこと。 (3) 10ms 以内の瞬断に対応できること。 (4) 電源部の一次側にノイズを出さないことに留意すること。 <p>2-2-2 入力条件</p> <p>単相 AC200V±10% 50Hz/60Hz±5%</p> <p>2-2-3 絶縁抵抗</p> <p>交流電源入力端子-筐体間は 10MΩ 以上（直流 500VA の絶縁抵抗計で測定。サージ吸収素子は除く）であること。</p>	

旧	新	備考
<p>2-2-4 絶縁耐圧 交流電源入力端子—筐体間は、AC1500V を 1 分間印加し、異常のないこと。(サージ吸収素子は除く。)</p> <p>2-3 設置条件 設置場所は料金徴収施設及びその周辺とし、標準的な設置条件を図 2-3.1 に示す。パー先端間の間隔は 1500mm を標準とする。ただし、パーリリース時の建築限界は図 2-3.2 に示すとおりであり、パーリリース状態で、突起部を含めた全ての部位が建築限界外に退避されること。</p>  <p>(1) 両開きタイプ (2) 片開きタイプ</p> <p>図 2-3.1 標準的な設置条件</p>  <p>図 2-3.2 パーリリース状態と建築限界の関係</p> <p>注) パーリリース状態とは、パーに外部より力が加わった状態をいい、図 2-3.2 以外の状態も含むものとする※ ※西日本高速道路株式会社に適用する。</p>	<p>2-2-4 絶縁耐圧 交流電源入力端子—筐体間は、AC1500V を 1 分間印加し、異常のないこと。(サージ吸収素子は除く。)</p> <p>2-3 設置条件 設置場所は料金徴収施設及びその周辺とし、標準的な設置条件を図 2-3.1 に示す。パー先端間の間隔は 1500mm を標準とする。ただし、パーリリース時の建築限界は図 2-3.2 に示すとおりであり、パーリリース状態で、突起部を含めた全ての部位が建築限界外に退避されること。</p>  <p>(1) 両開きタイプ (2) 片開きタイプ</p> <p>図 2-3.1 標準的な設置条件</p>  <p>図 2-3.2 パーリリース状態と建築限界の関係</p> <p>注) パーリリース状態とは、パーに外部より力が加わった状態をいい、図 2-3.2 以外の状態も含むものとする※ ※西日本高速道路株式会社に適用する。</p>	

旧	新	備考																																																								
<p>2-4 環境条件</p> <p>ETC 路側装置の環境条件を以下に示す。</p> <table border="1" data-bbox="174 236 884 518"> <thead> <tr> <th>設置場所</th> <th>屋 内</th> <th>屋 外</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>IEC60721-3-3 3K3/3Z1/3B1/3C1/3S2/3M2</td> <td>IEC60721-3-4 4K2/4Z7/4B1/4C2/4S3/4M4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>環境条件</td> <td>K: 気象条件 B: 微生物条件 C: 化学的活性物質 S: 機械的活性物質 F: 汚損液体 M: 機械的条件</td> <td>K: 気象条件 Z: 特別な気象条件 B: 微生物条件 C: 化学的活性物質 S: 機械的活性物質 M: 機械的条件</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>詳細は、IEC60721-3-3 及び IEC60721-3-4 Classification of environmental conditions - Part3:Classification of groups of environmental parameters and their severities - Stationary use at non-weatherprotected locations.を参照する。</p> <p>ただし、周囲温度、相対湿度及び高度は次に示すものとする。</p> <table border="1" data-bbox="174 715 884 874"> <thead> <tr> <th>気象条件</th> <th>屋 内</th> <th>屋 外</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>周囲温度</td> <td>0℃～+40℃ (平均35℃以下)</td> <td>-20℃～+50℃ (平均35℃以下)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>相対湿度</td> <td>85%以下において 結露なきこととする。</td> <td>85%以下において 結露なきこととする。</td> <td></td> </tr> <tr> <td>高 度</td> <td>1,000m以下</td> <td>1,000m以下</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	設置場所	屋 内	屋 外	備 考		IEC60721-3-3 3K3/3Z1/3B1/3C1/3S2/3M2	IEC60721-3-4 4K2/4Z7/4B1/4C2/4S3/4M4		環境条件	K: 気象条件 B: 微生物条件 C: 化学的活性物質 S: 機械的活性物質 F: 汚損液体 M: 機械的条件	K: 気象条件 Z: 特別な気象条件 B: 微生物条件 C: 化学的活性物質 S: 機械的活性物質 M: 機械的条件		気象条件	屋 内	屋 外	備 考	周囲温度	0℃～+40℃ (平均35℃以下)	-20℃～+50℃ (平均35℃以下)		相対湿度	85%以下において 結露なきこととする。	85%以下において 結露なきこととする。		高 度	1,000m以下	1,000m以下		<p>2-4 環境条件</p> <p>ETC 路側装置の環境条件を以下に示す。</p> <table border="1" data-bbox="996 236 1706 518"> <thead> <tr> <th>設置場所</th> <th>屋 内</th> <th>屋 外</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>IEC60721-3-3 3K3/3Z1/3B1/3C1/3S2/3M2</td> <td>IEC60721-3-4 4K2/4Z7/4B1/4C2/4S3/4M4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>環境条件</td> <td>K: 気象条件 B: 微生物条件 C: 化学的活性物質 S: 機械的活性物質 F: 汚損液体 M: 機械的条件</td> <td>K: 気象条件 Z: 特別な気象条件 B: 微生物条件 C: 化学的活性物質 S: 機械的活性物質 M: 機械的条件</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>詳細は、IEC60721-3-3 及び IEC60721-3-4 Classification of environmental conditions - Part3:Classification of groups of environmental parameters and their severities - Stationary use at non-weatherprotected locations.を参照する。</p> <p>ただし、周囲温度、及び相対湿度及び高度は次に示すものとする。</p> <table border="1" data-bbox="996 702 1706 874"> <thead> <tr> <th>気象条件</th> <th>屋 内</th> <th>屋 外</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>周囲温度</td> <td>0℃～+40℃ -(平均35℃以下)</td> <td>-20℃～+50℃ -(平均35℃以下)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>相対湿度</td> <td>85%以下において 結露なきものこととする。</td> <td>85%以下において 結露なきものこととする。</td> <td></td> </tr> <tr> <td>高 度</td> <td>1,000m以下</td> <td>1,000m以下</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	設置場所	屋 内	屋 外	備 考		IEC60721-3-3 3K3/3Z1/3B1/3C1/3S2/3M2	IEC60721-3-4 4K2/4Z7/4B1/4C2/4S3/4M4		環境条件	K: 気象条件 B: 微生物条件 C: 化学的活性物質 S: 機械的活性物質 F: 汚損液体 M: 機械的条件	K: 気象条件 Z: 特別な気象条件 B: 微生物条件 C: 化学的活性物質 S: 機械的活性物質 M: 機械的条件		気象条件	屋 内	屋 外	備 考	周囲温度	0℃～+40℃ -(平均35℃以下)	-20℃～+50℃ -(平均35℃以下)		相対湿度	85%以下において 結露なきもの こと とする。	85%以下において 結露なきもの こと とする。		高 度	1,000m 以下	1,000m 以下		
設置場所	屋 内	屋 外	備 考																																																							
	IEC60721-3-3 3K3/3Z1/3B1/3C1/3S2/3M2	IEC60721-3-4 4K2/4Z7/4B1/4C2/4S3/4M4																																																								
環境条件	K: 気象条件 B: 微生物条件 C: 化学的活性物質 S: 機械的活性物質 F: 汚損液体 M: 機械的条件	K: 気象条件 Z: 特別な気象条件 B: 微生物条件 C: 化学的活性物質 S: 機械的活性物質 M: 機械的条件																																																								
気象条件	屋 内	屋 外	備 考																																																							
周囲温度	0℃～+40℃ (平均35℃以下)	-20℃～+50℃ (平均35℃以下)																																																								
相対湿度	85%以下において 結露なきこととする。	85%以下において 結露なきこととする。																																																								
高 度	1,000m以下	1,000m以下																																																								
設置場所	屋 内	屋 外	備 考																																																							
	IEC60721-3-3 3K3/3Z1/3B1/3C1/3S2/3M2	IEC60721-3-4 4K2/4Z7/4B1/4C2/4S3/4M4																																																								
環境条件	K: 気象条件 B: 微生物条件 C: 化学的活性物質 S: 機械的活性物質 F: 汚損液体 M: 機械的条件	K: 気象条件 Z: 特別な気象条件 B: 微生物条件 C: 化学的活性物質 S: 機械的活性物質 M: 機械的条件																																																								
気象条件	屋 内	屋 外	備 考																																																							
周囲温度	0℃～+40℃ -(平均35℃以下)	-20℃～+50℃ -(平均35℃以下)																																																								
相対湿度	85%以下において 結露なきもの こと とする。	85%以下において 結露なきもの こと とする。																																																								
高 度	1,000m 以下	1,000m 以下																																																								

旧	新	備考																				
<p>2-5 塗装仕様 塗装仕様については、表 2-5.1 とし、機器類の色彩に関しては特記仕様書による。</p> <p style="text-align: center;">表 2-5.1 塗装仕様</p> <table border="1" data-bbox="181 272 871 454"> <thead> <tr> <th>設置場所</th> <th>下地処理及び仕上げ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>屋 内</td> <td>塗装は前処理を十分に行った後着するものとし、下塗り、中塗りの後、メラミン樹脂塗料による焼付け仕上げとし、膜厚 40 μm 以上とする。</td> </tr> <tr> <td>屋 外</td> <td>塗装は前処理としてプラスト処理後亜鉛溶射 (JIS H 8300 「TS-WF 又は TS-ES/Zn99.99 (50)」) を行うものとし、内外面とも下塗り及び中塗りを施し、ポリウレタン樹脂塗料の 2 回塗り仕上げと同等以上の塗装を行うものとする。また、膜厚は外面 100 μm 以上、内面 60 μm 以上とする。</td> </tr> </tbody> </table> <p>2-6 信頼性</p> <p>(1) 信頼度</p> <p>1) 本装置は、週 7 日、1 日 24 時間の連続運用とし、アベイラビリティが 99.5% を下回らないよう考慮する。</p> <p>2) メンテナビリティを十分考慮した設計をする。</p> <p>(2) MTBF 設計目標値</p> <p>本装置の MTBF 設計目標値は、「5.8GHz DSRC 路側無線装置規格書 ETC-B**200P」2-13-2 「MTBF」のクラス G3 (5×10⁴時間以上) とすること。なお、MTBF の設計計算に当たっては、部品故障率は公表された数値もしくは当該部品に類似の部品実績値等に基づいた数値を使用するものとする。</p> <p>ただし、保守員等にて容易に交換可能な部位に関しては、MTBF 設計目標値に含めないものとする。</p> <p>(3) 交換時間</p> <p>交換可能な部位の交換時間は表 2-6.1 に示す値以下とする。</p> <p>また、下表以外に定期的な交換を必要とする部位を使用する場合は、あらかじめ交換時間について監督員の承諾を得るものとする。</p> <p style="text-align: center;">表 2-6.1 交換時間</p> <table border="1" data-bbox="378 1051 674 1118"> <thead> <tr> <th>対象範囲</th> <th>交換時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開閉バー (1 本)</td> <td>5 分 / 1 名</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 交換時間は現地での実作業時間とし、算出にあたっては交通規制、作業車両準備、部材調達等の時間は除くものとする。</p> <p>ただし、交換に関連する部品の取り外し、取り付け、試験調整 (装置の立上げ等のための設定作業は除く。) を含むものとする。</p>	設置場所	下地処理及び仕上げ	屋 内	塗装は前処理を十分に行った後着するものとし、下塗り、中塗りの後、メラミン樹脂塗料による焼付け仕上げとし、膜厚 40 μm 以上とする。	屋 外	塗装は前処理としてプラスト処理後亜鉛溶射 (JIS H 8300 「TS-WF 又は TS-ES/Zn99.99 (50)」) を行うものとし、内外面とも下塗り及び中塗りを施し、ポリウレタン樹脂塗料の 2 回塗り仕上げと同等以上の塗装を行うものとする。また、膜厚は外面 100 μm 以上、内面 60 μm 以上とする。	対象範囲	交換時間	開閉バー (1 本)	5 分 / 1 名	<p>2-5 塗装仕様 塗装仕様については、表 2-5.1 とし、機器類の色彩に関しては特記仕様書による。</p> <p style="text-align: center;">表 2-5.1 塗装仕様</p> <table border="1" data-bbox="1032 272 1671 443"> <thead> <tr> <th>設置場所</th> <th>下地処理及び仕上げ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>屋 内</td> <td>塗装は前処理を十分に行った後着するものとし、下塗り、中塗りの後、メラミン樹脂塗料による焼付け仕上げとし、膜厚 40 μm 以上とする。</td> </tr> <tr> <td>屋 外</td> <td>塗装は前処理としてプラスト処理後亜鉛溶射 (JIS H 8300 「TS-WF 又は TS-ES/Zn99.99 (50)」) を行うものとし、内外面とも下塗り及び中塗りを施し、ポリウレタン樹脂塗料の 2 回塗り仕上げと同等以上の塗装を行うものとする。また、膜厚は外面 100 μm 以上、内面 60 μm 以上とする。</td> </tr> </tbody> </table> <p>2-6 信頼性</p> <p>(1) 信頼度</p> <p>1) 本装置は、週 7 日、1 日 24 時間の連続運用とし、アベイラビリティが 99.5% を下回らないよう考慮する。</p> <p>2) メンテナビリティを十分考慮した設計を <u>行うもの</u> とする。</p> <p>(2) MTBF 設計目標値</p> <p>本装置の MTBF 設計目標値は、「5.8GHz 帯 DSRC 路側無線装置規格書 ETC-B**200P」2-13-2 「MTBF」のクラス G3 (5×10⁴時間以上) とすること。なお、MTBF の設計計算に当たっては、部品故障率は公表された数値もしくは当該部品に類似の部品実績値等に基づいた数値を使用するものとする。</p> <p>ただし、保守員等にて容易に交換可能な部位に関しては、MTBF 設計目標値に含めないものとする。</p> <p>(3) 交換時間</p> <p>交換可能な部位の交換時間は表 2-6.1 に示す値以下とする。</p> <p>また、下表以外に定期的な交換を必要とする部位を使用する場合は、あらかじめ交換時間について監督員の承諾を得るものとする。</p> <p style="text-align: center;">表 2-6.1 交換時間</p> <table border="1" data-bbox="1173 1042 1532 1109"> <thead> <tr> <th>対象範囲</th> <th>交換時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開閉バー (1 本)</td> <td>5 分 <u>以下</u> / 1 名</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 交換時間は現地での実作業時間とし、算出にあたっては交通規制、作業車両準備、部材調達等の時間は除くものとする。</p> <p>ただし、<u>交換時間</u>に<u>は</u>関連する部品の取<u>り</u>外し、取<u>り</u>付け、試験調整 (装置の立上げ等のための設定作業は除く。) を含むものとする。</p>	設置場所	下地処理及び仕上げ	屋 内	塗装は前処理を十分に行った後着するものとし、下塗り、中塗りの後、メラミン樹脂塗料による焼付け仕上げとし、膜厚 40 μm 以上とする。	屋 外	塗装は前処理としてプラスト処理後亜鉛溶射 (JIS H 8300 「TS-WF 又は TS-ES/Zn99.99 (50)」) を行うものとし、内外面とも下塗り及び中塗りを施し、ポリウレタン樹脂塗料の 2 回塗り仕上げと同等以上の塗装を行うものとする。また、膜厚は外面 100 μm 以上、内面 60 μm 以上とする。	対象範囲	交換時間	開閉バー (1 本)	5 分 <u>以下</u> / 1 名	
設置場所	下地処理及び仕上げ																					
屋 内	塗装は前処理を十分に行った後着するものとし、下塗り、中塗りの後、メラミン樹脂塗料による焼付け仕上げとし、膜厚 40 μm 以上とする。																					
屋 外	塗装は前処理としてプラスト処理後亜鉛溶射 (JIS H 8300 「TS-WF 又は TS-ES/Zn99.99 (50)」) を行うものとし、内外面とも下塗り及び中塗りを施し、ポリウレタン樹脂塗料の 2 回塗り仕上げと同等以上の塗装を行うものとする。また、膜厚は外面 100 μm 以上、内面 60 μm 以上とする。																					
対象範囲	交換時間																					
開閉バー (1 本)	5 分 / 1 名																					
設置場所	下地処理及び仕上げ																					
屋 内	塗装は前処理を十分に行った後着するものとし、下塗り、中塗りの後、メラミン樹脂塗料による焼付け仕上げとし、膜厚 40 μm 以上とする。																					
屋 外	塗装は前処理としてプラスト処理後亜鉛溶射 (JIS H 8300 「TS-WF 又は TS-ES/Zn99.99 (50)」) を行うものとし、内外面とも下塗り及び中塗りを施し、ポリウレタン樹脂塗料の 2 回塗り仕上げと同等以上の塗装を行うものとする。また、膜厚は外面 100 μm 以上、内面 60 μm 以上とする。																					
対象範囲	交換時間																					
開閉バー (1 本)	5 分 <u>以下</u> / 1 名																					

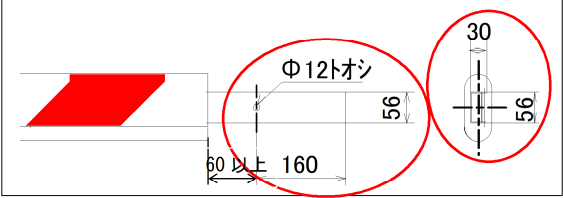
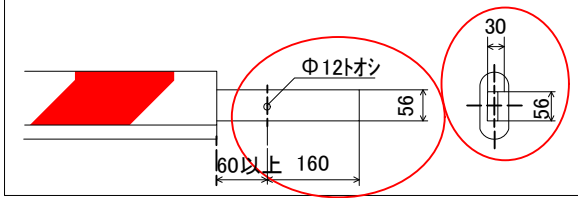
旧	新	備考																												
<p>2-7 付属品 付属品を表 2-7.1 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 2-7.1 付属品一覧</p> <table border="1" data-bbox="235 277 880 544"> <thead> <tr> <th>品名</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>筐体開閉用の鍵</td> <td>納入数量は特記仕様書で定める。</td> </tr> <tr> <td>通信ケーブル</td> <td>詳細は特記仕様書による</td> </tr> <tr> <td>電源ケーブル</td> <td>〃</td> </tr> <tr> <td>アイランドへの取付ボルト、ナット</td> <td>〃</td> </tr> <tr> <td>コネクタ</td> <td>使用数の100%</td> </tr> <tr> <td>特殊工具</td> <td>1式</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) 特殊工具はユニット、パネル等の交換時に必要とするものであり、一般市販品ではないものとする。</p> <p>2-8 予備品 予備品の品名及び数量は特記仕様書に定める。</p> <p>2-9 保守用品 保守用品の品名及び数量は特記仕様書に定める。</p>	品名	備考	筐体開閉用の鍵	納入数量は特記仕様書で定める。	通信ケーブル	詳細は特記仕様書による	電源ケーブル	〃	アイランドへの取付ボルト、ナット	〃	コネクタ	使用数の100%	特殊工具	1式	<p>2-7 付属品 付属品を表 2-7.1 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 2-7.1 付属品一覧</p> <table border="1" data-bbox="1070 268 1637 571"> <thead> <tr> <th>品名</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>筐体開閉用の鍵</td> <td>納入数量は特記仕様書で定める。</td> </tr> <tr> <td>通信ケーブル</td> <td>詳細は特記仕様書による</td> </tr> <tr> <td>電源ケーブル</td> <td>〃</td> </tr> <tr> <td>アイランドへの取付ボルト、ナット</td> <td>〃</td> </tr> <tr> <td>コネクタ</td> <td>使用数の100%</td> </tr> <tr> <td>特殊工具</td> <td>1式</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) 特殊工具はユニット、パネル等の交換時に必要とするものであり、一般市販品ではないものとする。</p> <p>2-8 予備品 予備品の品名及び数量は特記仕様書に定める。</p> <p>2-9 保守用品 保守用品の品名及び数量は特記仕様書に定める。</p>	品名	備考	筐体開閉用の鍵	納入数量は特記仕様書で定める。	通信ケーブル	詳細は特記仕様書による	電源ケーブル	〃	アイランドへの取付ボルト、ナット	〃	コネクタ	使用数の100%	特殊工具	1式	
品名	備考																													
筐体開閉用の鍵	納入数量は特記仕様書で定める。																													
通信ケーブル	詳細は特記仕様書による																													
電源ケーブル	〃																													
アイランドへの取付ボルト、ナット	〃																													
コネクタ	使用数の100%																													
特殊工具	1式																													
品名	備考																													
筐体開閉用の鍵	納入数量は特記仕様書で定める。																													
通信ケーブル	詳細は特記仕様書による																													
電源ケーブル	〃																													
アイランドへの取付ボルト、ナット	〃																													
コネクタ	使用数の100%																													
特殊工具	1式																													

旧	新	備考
<p>第3章 発進制御機</p> <p>3-1 発進制御機の概要</p> <p>ETC 車線を通行する車両等に対し、開閉バーの制御により通行可否の指示を行う。</p> <p>3-1-1 機能及び構成</p> <p>(1) 本装置は、ETC 車線に進入した車両等に対し通行可否を示す駆動部並びに車線サーバ等との間で全体システムに必要なデータの送受信を行うインタフェース部、発進制御機の状態監視を行う故障診断部、手動で駆動部（開閉バー）の操作等を行う筐体内 HMI 部、インタフェース部及び電源部から構成される。</p> <p>なお、筐体内 HMI 部は、手動にて開閉バーの開閉を行う機能を有するものとする。</p> <p>(2) 本装置は、無停電電源等の安定な電源の供給を受けることにより、商用電源の停電時においても動作を継続するものとする。</p> <p>また、無停電電源装置の切替に伴う瞬断時においても本装置の機能は確保するものとする。</p> <p>なお、構成図を図 3-1-1.1、機能配分を図 3-1-1.2 に示す。</p> <p>図 3-1-1.1 構成図</p> <p>※東日本高速道路株式会社、西日本高速道路株式会社に適用する。</p>	<p>第3章 発進制御機</p> <p>3-1 発進制御機の概要</p> <p>ETC 車線を通行する車両等に対し、開閉バーの制御により通行可否の指示を行う。</p> <p>3-1-1 機能及び構成</p> <p>(1) 本装置は、ETC 車線に進入した車両等に対し通行可否を示す駆動部並びに車線サーバ等との間で全体システムに必要なデータの送受信を行うインタフェース部、発進制御機の状態監視を行う故障診断部、手動で駆動部（開閉バー）の操作等を行う筐体内 HMI 部、インタフェース部及び電源部から構成される。</p> <p>なお、筐体内 HMI 部は、手動にて開閉バーの開閉を行う機能を有するものとする。</p> <p>(2) 本装置は、無停電電源等の安定な電源の供給を受けることにより、商用電源の停電時においても動作を継続するものとする。</p> <p>また、無停電電源装置の切替に伴う瞬断時においても本装置の機能は確保するものとする。</p> <p>なお、構成図を図 3-1-1.1、機能配分を図 3-1-1.2 に示す。</p> <p>図 3-1-1.1 構成図</p> <p>※東日本高速道路株式会社、西日本高速道路株式会社に適用する。</p>	

旧	新	備考																								
<p>(目的)</p> <p>ETC 車線を通行する車両に対し、開閉バーの制御により、通行可否の指示を行う。</p> <p>(機能)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・駆動部の機能 ・インタフェースの機能 ・故障診断の機能 ・HMI の機能 ・電源部の機能 ・車両等への通行可否の指示 <p>(構成要素)</p> <ul style="list-style-type: none"> 駆動部 インタフェース部 故障診断部 HMI 部 電源部 開閉バー <p>図 3-1-1.2 機能配分</p> <p>3-1-2 発進制御機の種類</p> <p>本装置の種類は表 3-1-2.1 のとおりとする。</p> <p>表 3-1-2.1 発進制御機の種類</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項</th> <th>種類</th> <th>適用</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>タイプ 1 (両開き) ※</td> <td rowspan="4">入口発券出口徴収方式及び単純徴収方式に適用するものとし、種類は特記仕様書にて定める。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>タイプ 2 (片開き) ※</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>タイプ 3 (遠隔復帰型・両開き)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>タイプ 4 (遠隔復帰型・片開き)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※東日本高速道路株式会社、西日本高速道路株式会社に適用する。</p>	項	種類	適用	1	タイプ 1 (両開き) ※	入口発券出口徴収方式及び単純徴収方式に適用するものとし、種類は特記仕様書にて定める。	2	タイプ 2 (片開き) ※	3	タイプ 3 (遠隔復帰型・両開き)	4	タイプ 4 (遠隔復帰型・片開き)	<p>(目的)</p> <p>ETC 車線を通行する車両に対し、開閉バーの制御により、通行可否の指示を行う。</p> <p>(機能)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・駆動部の機能 ・インタフェースの機能 ・故障診断の機能 ・HMI の機能 ・電源部の機能 ・車両等への通行可否の指示 <p>(構成要素)</p> <ul style="list-style-type: none"> 駆動部 インタフェース部 故障診断部 HMI 部 電源部 開閉バー <p>図 3-1-1.2 発進制御機の機能構成配分</p> <p>3-1-2 発進制御機の種類</p> <p>本装置の種類は表 3-1-2.1 のとおりとする。</p> <p>表 3-1-2.1 発進制御機の種類</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項</th> <th>種類</th> <th>適用</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>タイプ 1 (両開き) ※1※</td> <td rowspan="4">入口発券出口徴収方式及び単純徴収方式に適用するものとし、種類は特記仕様書にて定める。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>タイプ 2 (片開き) ※1※</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>タイプ 3 (遠隔復帰型・両開き)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>タイプ 4 (遠隔復帰型・片開き)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※東日本高速道路株式会社、西日本高速道路株式会社に適用する。</p>	項	種類	適用	1	タイプ 1 (両開き) ※ 1 ※	入口発券出口徴収方式及び単純徴収方式に適用するものとし、種類は特記仕様書にて定める。	2	タイプ 2 (片開き) ※ 1 ※	3	タイプ 3 (遠隔復帰型・両開き)	4	タイプ 4 (遠隔復帰型・片開き)	
項	種類	適用																								
1	タイプ 1 (両開き) ※	入口発券出口徴収方式及び単純徴収方式に適用するものとし、種類は特記仕様書にて定める。																								
2	タイプ 2 (片開き) ※																									
3	タイプ 3 (遠隔復帰型・両開き)																									
4	タイプ 4 (遠隔復帰型・片開き)																									
項	種類	適用																								
1	タイプ 1 (両開き) ※ 1 ※	入口発券出口徴収方式及び単純徴収方式に適用するものとし、種類は特記仕様書にて定める。																								
2	タイプ 2 (片開き) ※ 1 ※																									
3	タイプ 3 (遠隔復帰型・両開き)																									
4	タイプ 4 (遠隔復帰型・片開き)																									

旧	新	備考
<p>3-2 機能及び動作</p> <p>3-2-1 駆動部の機能等</p> <p>駆動部の機能を以下に示す。</p> <p>(1) 車両等指示方法</p> <p>車線サーバ及び HMI 部からの制御信号を受け、開閉バーを用いて開閉バーを動作させることにより車両等に対し通行指示又は停止指示を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 通行指示 : 開閉バーを建築限界外に動作させること。 ・ 停止指示 : 開閉バーを建築限界内に動作させ、軽自動車(二輪車を含む)から大型自動車まで目視が可能な高さに水平に停止させることが出来ること。 <p>(2) 車両等の通行が無い場合は、常時停止指示状態とする。</p> <p>(3) HMI 部より保守点検モードが選択されている場合は、車線サーバからの制御信号を受信しても動作しないこと。</p> <p>(4) 開閉バーの動作は、制御信号を受信してから 500ms(800ms※2)以内に完了すること。</p> <p>(5) 開閉バーが車両等と接触した場合には、車両等への損傷をなるべく少なくするよう、進行方向に動作可能な機構(バーリリース機構)を有することとする。</p> <p>また、バーリリースした場合は、開閉バーが再び車線側へ戻ることなく状態を維持するものとし、車線サーバへバーリリース検知を通知するものとする。</p> <p>(添付資料-1 発進制御機能検査方案書 2-2 開閉バーを参照※3)</p> <p>(6) 開閉バーの開動作中において、車線サーバより開閉バーの開制御信号を受け付け、開閉バーを開動作させること。また、開閉バーの開動作中において、車線サーバより開閉バーの開制御信号を受け付け、開閉バーを開動作させること(開動作完了後に開動作開始でも可とする)。</p> <p>(7) 開閉バー動作中、開閉面に人又は車両等がある場合は、それを検知し開状態とする。</p> <p>(8) 開閉動作をカウントできることとし、カウントが消失しない構造とすること。なお、表示桁は7桁とする。また、カウントは任意にリセットできる構造であること。</p> <p>(9) 本装置の各部の故障情報を車線サーバに通知できること。</p> <p>(10) 必要なデータを誤りなく車線サーバに対して伝送できること。</p> <p>(11) 駆動部(開閉バー取付部)の構造</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 駆動部(開閉バー取付部)は常時、稼働時及び車両の接触時等いかなる場合においても、開閉バーが脱落しない構造とする。 2) 駆動部(開閉バー取付部)は、工具等は使用せず、人力によるハンドル操作等により容易に開閉バーが脱着可能な構造とする。 3) 駆動部(開閉バー取付部)は、図 3-2-2.1(参考図)に示す開閉バーの取付けが可能な構造とする。なお、開閉バーは脱落防止を行うものとする。※1、※3 	<p>3-2 機能及び動作</p> <p>3-2-1 駆動部の機能等</p> <p>駆動部の機能を以下に示す。</p> <p>(1) 車両等指示方法</p> <p>車線サーバ及び HMI 部からの制御信号を受け、開閉バーを用いて開閉バーを動作させることにより車両等に対し通行指示又は停止指示を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 通行指示 : 開閉バーを建築限界外に動作させること。 ・ 停止指示 : 開閉バーを建築限界内に動作させ、軽自動車(二輪車を含む)から大型自動車まで目視が可能な高さに水平に停止させることが出来ること。 <p>(2) 車両等の通行が無い場合は、常時停止指示状態とする。</p> <p>(3) HMI 部より保守点検モードが選択されている場合は、車線サーバからの制御信号を受信しても動作しないこと。</p> <p>(4) 開閉バーの動作は、制御信号を受信してから 500ms(800ms※2)以内に完了すること。</p> <p>(5) 開閉バーが車両等と接触した場合には、車両等への損傷をなるべく少なくするよう、進行方向に動作可能な機構(バーリリース機構)を有することとする。</p> <p>また、バーリリースした場合は、開閉バーが再び車線側へ戻ることなく状態を維持するものとし、車線サーバへバーリリース検知を通知するものとする。</p> <p>(添付資料-1 発進制御機能検査方案書 2-2 開閉バーを参照※3)</p> <p>(6) 開閉バーの開動作中において、車線サーバより開閉バーの開制御信号を受け付け、開閉バーを開動作させること。また、開閉バーの開動作中において、車線サーバより開閉バーの開制御信号を受け付け、開閉バーを開動作させること(開動作完了後に開動作開始でも可とする)。</p> <p>(7) 開閉バー動作中、開閉面に人又は車両等がある場合は、それを検知し開状態とする。</p> <p>(8) 開閉動作をカウントできることとし、カウントが消失しない構造とすること。なお、表示桁は7桁とする。また、カウントは任意にリセットできる構造であること。</p> <p>(9) 本装置の各部の故障情報を車線サーバに通知できること。</p> <p>(10) 必要なデータを誤りなく車線サーバに対して伝送できること。</p> <p>(11) 駆動部(開閉バー取付部)の構造</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 駆動部(開閉バー取付部)は常時、稼働時及び車両の接触時等いかなる場合においても、開閉バーが脱落しない構造とする。 2) 駆動部(開閉バー取付部)は、工具等は使用せず、人力によるハンドル操作等により容易に開閉バーが脱着可能な構造とする。 3) 駆動部(開閉バー取付部)は、図 3-2-2.1(参考図)に示す開閉バーの取付けが可能な構造とする。なお、開閉バーは脱落防止を行うものとする。※1※3 	

旧	新	備考
<p>駆動部（開閉バー取付部）は、開閉バーの取付けが可能な構造とする。なお、開閉バーは脱落防止を行うものとする。※2</p> <p>4) 開閉バー取付部の形状は丸形とし、φ54の開閉バーを取付可能とする。※2</p> <p>(12) タイプ3及びタイプ4については、バーリリース検知状態から遠隔からの復帰操作により、復帰処理が行えるものとする。なお、復帰処理とは、発進制御機が再び正常動作を行える状態（バー開状態又はバー閉状態）にすることを言い、復帰処理開始から復帰処理完了までの時間は20秒※1※2（10秒※3）以内とする。</p> <p>(13) (12)の復帰処理中に車両等がある場合は、それを検知し車線側に開閉バーを戻さない状態とする。</p> <p>(14) 車線サーバからの復帰信号が中断された場合は復帰動作を中断するが、復帰信号が再開された場合は復帰処理を再開するものとする。※1※2</p> <p>(15) 開閉バーは、建築限界内において車両検知器タイプ3の検知範囲を超えない高さより跳びあがらない動作とする。また、開閉バーの動作方向は鉛直上向き方向でないこと。※3</p> <p>※1：東日本高速道路株式会社に適用する。 ※2：中日本高速道路株式会社に適用する。 ※3：西日本高速道路株式会社に適用する。</p>	<p>駆動部（開閉バー取付部）は、開閉バーの取付けが可能な構造とする。なお、開閉バーは脱落防止を行うものとする。※2</p> <p>4) 開閉バー取付部の形状は丸形とし、φ54の開閉バーを取付可能とする。※2</p> <p>(12) タイプ3及びタイプ4については、バーリリース検知状態から遠隔からの復帰操作により、復帰処理が行えるものとする。なお、復帰処理とは、発進制御機が再び正常動作を行える状態（バー開状態又はバー閉状態）にすることを言い、復帰処理開始から復帰処理完了までの時間は20秒s※1※2（10秒s※3）以内とする。</p> <p>(13) (12)の復帰処理中に車両等がある場合は、それを検知し車線側に開閉バーを戻さない状態とする。</p> <p>(14) 車線サーバからの復帰信号が中断された場合は復帰動作を中断するが、復帰信号が再開された場合は復帰処理を再開するものとする。※1※2</p> <p>(15) 開閉バーは、建築限界内において車両検知器タイプ34（タイプ5※3）の検知範囲を超えないの高さより跳びあがらない動作とする。また、タイプ1、3の開閉バーの動作方向は鉛直上向き方向でないこと。※1※3（<u>被覆回収受料金所のみ適用※1</u>）</p> <p>※1：東日本高速道路株式会社に適用する。 ※2：中日本高速道路株式会社に適用する。 ※3：西日本高速道路株式会社に適用する。</p>	

旧	新	備考
<p>3-2-2 開閉バー※1</p> <p>(1) 表示色は赤及び白のゼブラカラーとし、視認性向上のために赤色部に反射シート等を貼り付けるものとする。</p> <p>(2) 開閉バーが車両等と接触した場合に車両等への損傷及び開閉バーの損傷が少なくなるような構造及び材料とする。また、車両等の接触等により開閉バーが破断した場合に破断部分が飛散しないように飛散防止対策を行うものとする。</p> <p>なお、車両及び開閉バーへの損傷確認試験の方法は、発進制御機性能検査方案書による。</p> <p>(3) 開閉バーの着雪により駆動部の機能が妨げられないように、着雪防止対策を行うものとする。(オプション)</p> <p>(4) 開閉バーの種類は表 3-2-2.1 のとおりとする。</p>  <p>図 3-2-2.1 開閉バー取付部の構造 (参考図)</p> <p>※1：東日本高速道路株式会社、西日本高速道路株式会社に適用する。</p>	<p>3-2-2 開閉バー※1※3</p> <p>(1) 表示色は赤及び白のゼブラカラーとし、視認性向上のために赤色部に反射シート等を貼り付けるものとする。</p> <p>(2) 開閉バーが車両等と接触した場合に車両等への損傷及び開閉バーの損傷が少なくなるような構造及び材料とする。また、車両等の接触等により開閉バーが破断した場合に破断部分が飛散しないように飛散防止対策を行うものとする。</p> <p>なお、車両及び開閉バーへの損傷確認試験の方法は、「添付資料-1 発進制御機性能検査方案書」によるものとする。</p> <p>(3) 開閉バーの着雪により駆動部の機能が妨げられないように、着雪防止対策を行うものとする。(オプション)</p> <p>(4) 開閉バーの種類は表 3-2-2.1 のとおりとする。</p>  <p>図 3-2-2.1 開閉バー取付部の構造 (参考図)</p> <p>※1：東日本高速道路株式会社、西日本高速道路株式会社に適用する。</p>	

旧

表 3-2-2.1 開閉バーの種類

開閉バー種類	発進制御機種類	開閉バー ※1		適用レール幅
		寸法	重量	
タイプA	タイプ1、3 (両開き)	1, 450mm	1, 000g以下	3, 000mm用
タイプB		1, 700mm		3, 500mm用
タイプC	※2	1, 950mm	1, 100g以下	4, 000mm用
タイプD	タイプ2、4 (片開き)	1, 950mm		3, 000mm用
タイプE		2, 450mm	1, 250g以下	3, 500mm用
タイプF		2, 950mm		4, 000mm用

- ※1 寸法及び重量は取付部等全てを含む。バーの寸法は標準寸法を示す。
- ※2 両開きタイプは1本の寸法及び重量を示す。
- ※3 開閉バーが円形の場合、寸法は長い方の直径とする。

3-2-3 インタフェース部の機能

- (1) 車線サーバ等に対してインタフェースを提供し、本装置との入出力を行う。なお、保守点検モードの場合は、車線サーバに対し保守点検情報のみ送信し、解除されるまでその他の信号は受信しないものとする。
監視制御情報の概要は、表 3-2-3.1 及び、「発進制御機～車線サーバ間 (2G) インタフェース仕様書」によるものとする。
また、開及び閉項目についての監視は手動制御時のみ行うものとする。

表 3-2-3.1 監視制御項目表

項目	監視		制御
	監視	モニター端子	
駆動部異常	○	○	—
電源断	○	—	—
保守点検中	○	—	—
ケーブル異常	○	○	—
手動	○	○	—
開	○	○	○
閉	○	○	○
バーリリース検知	○	○	—
バーリリース復帰中	○	○	—
バーリリース復帰異常	○	○	—

※ モニター端子：点検時にモニター確認が出来る構造

- (2) 車線サーバ及び車両検知器 S4 とのインタフェースは、「発進制御機～車線サーバ間 (2G) インタフェース仕様書」による。

新

表 3-2-2.1 開閉バーの種類

開閉バー種類	発進制御機種類	開閉バー ※1(注1)(注3)		適用レール幅
		寸法	重量	
タイプA	タイプ1、3 (両開き) ※2(注2)	1, 450mm	1, 000g以下	3, 000mm用
タイプB		1, 700mm		3, 500mm用
タイプC		1, 950mm	1, 100g以下	4, 000mm用
タイプD	1, 950mm	3, 000mm用		
タイプE	タイプ2、4 (片開き)	2, 450mm	1, 250g以下	3, 500mm用
タイプF		2, 950mm		4, 000mm用

- ※注1: 寸法及び重量は取付部等全てを含む。バーの寸法は標準寸法を示す。
- ※注2: 両開きタイプは1本の寸法及び重量を示す。
- ※注3: 開閉バーが円形の場合、寸法は長い方の直径とする。

3-2-3 インタフェース部の機能

- (1) 車線サーバ等に対してインタフェースを提供し、本装置との入出力を行う。なお、保守点検モードの場合は、車線サーバに対し保守点検情報のみ送信し、解除されるまでその他の信号は受信しないものとする。
監視制御情報の概要は、表 3-2-3.1 及び、「発進制御機～車線サーバ間 (2G) インタフェース仕様書」によるものとする。
また、開及び閉項目についての監視は手動制御時のみ行うものとする。

表 3-2-3.1 監視制御項目表

項目	監視		制御
	監視	モニター端子 (注)	
駆動部異常	○	○	—
電源断	○	—	—
保守点検中	○	—	—
ケーブル異常	○	○	—
手動	○	○	—
開	○	○	○
閉	○	○	○
バーリリース検知	○	○	—
バーリリース復帰中	○	○	—
バーリリース復帰異常	○	○	—

※注: モニター端子：点検時にモニター確認が出来る構造

- (2) 車線サーバ及び車両検知器 S4 とのインタフェースは、「発進制御機～車線サーバ間 (2G) インタフェース仕様書」による。

備考

旧

表 3-2-5.1 筐体内 HMI 部

制御項目	概要	内容
自 動	自動モードへの切替	車線サーバと信号を送受信する。
手 動	手動モードへの切替	車線サーバからの信号を受信しない。なお、車線サーバに対し手動の通知及び故障通知・状態通知は行う。
保守点検中	保守点検モードへの切替	車線サーバからの信号を受信しない。なお、車線サーバに対し保守点検中の通知は行うが、故障通知・状態通知は変化させない。
一 括 ※1	開閉バーの一括制御	手動モードの場合、親側(自機)及び子側(相手機)の双方を一括で制御する。
親(自機)単独 ※1	開閉バーの片側制御(親側)	手動モードの場合、親側(自機)のみを制御する。
子(相手機)単独 ※1	開閉バーの片側制御(子側)	手動モードの場合、子側(相手機)のみを制御する。
復 帰※2	パーリリースからの復帰制御	パーリリース復帰処理を行う。
開(手動)	開閉バーの開制御	開閉バーを開制御するとともに、手動モードに切り換える。(自動モードの場合)
閉(自動)	開閉バーの開制御	開閉バーを開制御するとともに、自動モードに切り換える。(手動モードの場合)
リセット	リセット	初期起動状態に戻す。

※1 両開きタイプの場合に実装する。

※2 遠隔復帰型に実装する。(東日本高速道路株式会社、西日本高速道路株式会社に適用する。)

(3) 遠隔 HMI 部機能

遠隔 HMI 部は本装置から離れて遠隔に設置され、本装置へ直接又は他装置を経由して、以下の制御が可能なものとする。なお、容易に制御内容の確認が可能なものとする。なお、詳細は「発進制御機～車線サーバ間 (2G) インタフェース仕様書」による。

表 3-2-5.2 遠隔 HMI 部

制御項目	概要	内容
開(手動)	開閉バーの開制御 手動モードへの切り換え	開閉バーを開制御するとともに、手動モードに切り換える。(自動モードの場合)
閉(自動)	開閉バーの開制御 自動モードへの切り換え	開閉バーを開制御するとともに、自動モードに切り換える。(手動モードの場合)
復 帰※1	パーリリースからの復帰制御	パーリリース復帰処理を行う。
リセット	リセット	初期起動状態に戻す。

※ 遠隔復帰型に実装する。(東日本高速道路株式会社、西日本高速道路株式会社に適用する。)

新

表 3-2-5.1 筐体内 HMI 部

制御項目	概要	内容
自 動	自動モードへの切替	車線サーバと信号を送受信する。
手 動	手動モードへの切替	車線サーバからの信号を受信しない。なお、車線サーバに対し手動の通知及び故障通知・状態通知は行う。
保守点検中	保守点検モードへの切替	車線サーバからの信号を受信しない。なお、車線サーバに対し保守点検中の通知は行うが、故障通知・状態通知は変化させない。
一 括 ※4(注1)	開閉バーの一括制御	手動モードの場合、親側(自機)及び子側(相手機)の双方を一括で制御する。
親(自機)単独 ※4(注1)	開閉バーの片側制御(親側)	手動モードの場合、親側(自機)のみを制御する。
子(相手機)単独 ※4(注1)	開閉バーの片側制御(子側)	手動モードの場合、子側(相手機)のみを制御する。
復 帰 ※3(注2)	パーリリースからの復帰制御	パーリリース復帰処理を行う。
開(手動)	開閉バーの開制御	開閉バーを開制御するとともに、手動モードに切り換える。(自動モードの場合)
閉(自動)	開閉バーの開制御	開閉バーを開制御するとともに、自動モードに切り換える。(手動モードの場合)
リセット	リセット	初期起動状態に戻す。

※注1: 両開きタイプの場合に実装する。

※注2: 遠隔復帰型に実装する。(東日本高速道路株式会社、西日本高速道路株式会社に適用する。)

※1※3

(3) 遠隔 HMI 部機能

遠隔 HMI 部は本装置から離れて遠隔に設置され、本装置へ直接又は他装置を経由して、車線監視制御装置およびレーン上操作機の機能として実装し、以下の制御が可能なものとし、容易に制御内容の確認が可能なものとする。なお、詳細は「発進制御機～車線サーバ間 (2G) インタフェース仕様書」による。

表 3-2-5.2 遠隔 HMI 部

制御項目	概要	内容
開(手動)	開閉バーの開制御 手動モードへの切り換え	開閉バーを開制御するとともに、手動モードに切り換える。(自動モードの場合)
閉(自動)	開閉バーの開制御 自動モードへの切り換え	開閉バーを開制御するとともに、自動モードに切り換える。(手動モードの場合)
復 帰 (注4)	パーリリースからの復帰制御	パーリリース復帰処理を行う。
リセット	リセット	初期起動状態に戻す。

注4: 遠隔復帰型に実装する。(東日本高速道路株式会社、西日本高速道路株式会社に適用する。)

※1※3

旧	新	備考												
<p>(4) 遠隔復帰操作部 (オプション※1※3)</p> <p>遠隔復帰操作部は、車線監視制御装置から遠隔にて発進制御機の復帰を行うことができない場合、別装置として本操作部から遠隔にて発進制御機を復帰させるものであり、実装可否については特記仕様書に定めるものとする。なお、詳細は「発進制御機～車線サーバ間 (2G) インタフェース仕様書」による。※1※3</p> <p>遠隔復帰操作部は、車線監視制御装置から遠隔にて発進制御機の復帰を行うことができない場合、別装置として本操作部から遠隔にて発進制御機を復帰させるものである。なお、詳細は「発進制御機～車線サーバ間 (2G) インタフェース仕様書」による。※2</p> <p>※1：東日本高速道路株式会社に適用する。 ※2：中日本高速道路株式会社に適用する。 ※3：西日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2-5.3 遠隔復帰操作部</p> <table border="1" data-bbox="168 603 862 654"> <thead> <tr> <th>制御項目</th> <th>概要</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>復帰※</td> <td>パーリリースからの復帰制御</td> <td>パーリリース復帰処理を行う。</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 遠隔復帰型に実装する。(東日本高速道路株式会社、西日本高速道路株式会社に適用する。)</p> <p>3-2-6 電源部の機能</p> <p>電源部は本装置の各部に電源を供給する。なお、必要な場合には各部が独立した電源部を有することもできる。</p> <p>また、消費電力を以下に示す。</p> <p>タイプ 1 : 1000VA 以下※1、1200VA 以下※3 タイプ 2 : 800VA 以下※1、800VA 以下※3 タイプ 3 : 1000VA 以下※1※2、1000VA 以下※3 タイプ 4 : 1000VA 以下※1※2、900VA 以下※3</p> <p>※1：東日本高速道路株式会社に適用する。 ※2：中日本高速道路株式会社に適用する。 ※3：西日本高速道路株式会社に適用する。</p>	制御項目	概要	内容	復帰※	パーリリースからの復帰制御	パーリリース復帰処理を行う。	<p>(4) 遠隔復帰操作部 (オプション※1※3)</p> <p>遠隔復帰操作部は、車線監視制御装置から遠隔にて発進制御機の復帰を行うことができない場合、別装置として本操作部から遠隔にて発進制御機を復帰させるものであり、実装可否については特記仕様書に定めるものとする。なお、詳細は「発進制御機～車線サーバ間 (2G) インタフェース仕様書」による。※1※3</p> <p>遠隔復帰操作部は、車線監視制御装置から遠隔にて発進制御機の復帰を行うことができない場合、別装置として本操作部から遠隔にて発進制御機を復帰させるものである。なお、詳細は「発進制御機～車線サーバ間 (2G) インタフェース仕様書」による。※2</p> <p>※1：東日本高速道路株式会社に適用する。 ※2：中日本高速道路株式会社に適用する。 ※3：西日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2-5.3 遠隔復帰操作部</p> <table border="1" data-bbox="1019 654 1691 721"> <thead> <tr> <th>制御項目</th> <th>概要</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>復帰 ※(注)</td> <td>パーリリースからの復帰制御</td> <td>パーリリース復帰処理を行う。</td> </tr> </tbody> </table> <p>※注：遠隔復帰型に実装する。(東日本高速道路株式会社、西日本高速道路株式会社に適用する。) ※1※3</p> <p>3-2-6 電源部の機能</p> <p>電源部は本装置の各部に電源を供給する。なお、必要な場合には各部が独立した電源部を有することもできる。</p> <p>また、消費電力を以下に示す。</p> <p>タイプ 1 : 1000VA 以下※1、1200VA 以下※3 タイプ 2 : 800VA 以下※1、800VA 以下※3 タイプ 3 : 1000VA 以下※1※2、1000VA 以下※3 タイプ 4 : 1000VA 以下※1※2、900VA 以下※3</p> <p>※1：東日本高速道路株式会社に適用する。 ※2：中日本高速道路株式会社に適用する。 ※3：西日本高速道路株式会社に適用する。</p>	制御項目	概要	内容	復帰 ※(注)	パーリリースからの復帰制御	パーリリース復帰処理を行う。	
制御項目	概要	内容												
復帰※	パーリリースからの復帰制御	パーリリース復帰処理を行う。												
制御項目	概要	内容												
復帰 ※(注)	パーリリースからの復帰制御	パーリリース復帰処理を行う。												

旧	新	備考
<p>第4章 試験及び検査</p> <p>4-1 自主検査</p> <p>本装置に使用する機器は各製作工場において、下記の自主検査を行い、その試験成績表を監督員に提出するものとする。</p> <p>(1) 外観検査 組立状況の外観及び寸法検査</p> <p>(2) 機能動作試験 各種機能の動作確認</p> <p>(3) 絶縁抵抗試験</p> <p>(4) 耐電圧試験</p> <p>(5) 消費電力検査</p> <p>(6) インタフェース試験 自設備及び他設備との取り合い確認</p> <p>4-2 性能検査</p> <p>本装置は上記の自主検査に加え、各製作工場において次の性能検査を行うものとする。なお、検査内容、検査方法及び検査基準については、「添付資料-1 発進制御機 性能検査 方案書」によるものとする。※1</p> <p>本装置は上記の自主検査に加え、各製作工場において次の性能検査を行うものとする。なお、検査内容、検査方法及び検査基準については、「添付資料-1 発進制御機 性能検査 方案書」によるものとし、検査時の開閉バーは表 4-2.1 に合致するものとする。※2</p> <p>また、当該製作機器と同等の規格で製作されたと認められたものについては、機器の検査結果に置き換えることができるものとする。</p> <p>(1) 発進制御機本体 1) 風荷重検査 2) 開閉動作検査</p> <p>(2) 開閉バー 1) 衝突検査 2) 開閉動作耐久性検査</p> <p>※1：東日本高速道路株式会社、西日本高速道路株式会社に適用する。 ※2：中日本高速道路株式会社に適用する。</p>	<p>第4章 試験及び検査</p> <p>4-1 自主検査</p> <p>本装置に使用する機器は各製作工場において、下記の自主検査を行い、その試験成績表を監督員に提出するものとする。</p> <p>(1) 外観検査 組立状況の外観及び寸法検査</p> <p>(2) 機能動作試験 各種機能の動作確認</p> <p>(3) 絶縁抵抗試験</p> <p>(4) 耐電圧試験</p> <p>(5) 消費電力検査</p> <p>(6) インタフェース試験 自設備及び他設備との取り合い確認</p> <p>4-2 性能検査</p> <p>本装置は上記の自主検査に加え、各製作工場において次の性能検査を行うものとする。なお、検査内容、検査方法及び検査基準については、「添付資料-1 発進制御機 性能検査 方案書」によるものとする。※1※3</p> <p>本装置は上記の自主検査に加え、各製作工場において次の性能検査を行うものとする。なお、検査内容、検査方法及び検査基準については、「添付資料-1 発進制御機 性能検査 方案書」によるものとし、検査時の開閉バーは表 4-2.1 に合致するものとする。※2</p> <p>また、当該製作機器と同等の規格で製作されたと認められたものについては、機器の検査結果に置き換えることができるものとする。</p> <p>(1) 発進制御機本体 1) 風荷重検査 2) 開閉動作検査</p> <p>(2) 開閉バー 1) 衝突検査 2) 開閉動作耐久性検査</p> <p>※1：東日本高速道路株式会社、西日本高速道路株式会社に適用する。 ※2：中日本高速道路株式会社に適用する。</p>	

旧	新	備考																																																										
<p>表 4-2.1 開閉バーの種類(中日本高速道路株式会社に適用する。)</p> <table border="1" data-bbox="159 181 902 429"> <thead> <tr> <th rowspan="2">開閉バー種類</th> <th rowspan="2">発進制御機種類</th> <th colspan="2">開閉バー ※1</th> <th rowspan="2">適用レーン幅</th> </tr> <tr> <th>寸法</th> <th>重量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>タイプA</td> <td rowspan="3">両開き ※2</td> <td>1, 450mm</td> <td rowspan="2">1, 000g以下</td> <td>3, 000mm用</td> </tr> <tr> <td>タイプB</td> <td>1, 700mm</td> <td>3, 500mm用</td> </tr> <tr> <td>タイプC</td> <td>1, 950mm</td> <td rowspan="3">1, 100g以下</td> <td>4, 000mm用</td> </tr> <tr> <td>タイプD</td> <td>1, 950mm</td> <td>3, 000mm用</td> </tr> <tr> <td>タイプE</td> <td>2, 450mm</td> <td rowspan="2">1, 250g以下</td> <td>3, 500mm用</td> </tr> <tr> <td>タイプF</td> <td>2, 950mm</td> <td>4, 000mm用</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 寸法及び重量は取付部等全てを含む。バーの寸法は標準寸法を示す。 ※2 両開きタイプは1本の寸法及び重量を示す。 ※3 開閉バーが円形の場合、寸法は長い方の直径とする。</p> <p>4-3 工場立会検査</p> <p>本装置の各機能が製作完了した時は、監督員が必要と認めた場合、監督員の立会検査を受けるものとする。また、試験成績表を監督員に提出するものとする。</p> <p>なお、検査項目は原則として次のとおりとするが、試験の細部および方法については、あらかじめ試験方案書を監督員に提出し、その承諾を得なければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 外観検査 組立状況の外観及び寸法検査 (2) 機能動作試験 各種機能の動作確認 (3) 絶縁抵抗試験 (4) 耐電圧試験 (5) 消費電力検査 (6) インタフェース試験 本装置及び他設備との取り合い確認 	開閉バー種類	発進制御機種類	開閉バー ※1		適用レーン幅	寸法	重量	タイプA	両開き ※2	1, 450mm	1, 000g以下	3, 000mm用	タイプB	1, 700mm	3, 500mm用	タイプC	1, 950mm	1, 100g以下	4, 000mm用	タイプD	1, 950mm	3, 000mm用	タイプE	2, 450mm	1, 250g以下	3, 500mm用	タイプF	2, 950mm	4, 000mm用	<p>表 4-2.1 開閉バーの種類(中日本高速道路株式会社に適用する。)<u>※2</u></p> <table border="1" data-bbox="976 188 1731 432"> <thead> <tr> <th rowspan="2">開閉バー種類</th> <th rowspan="2">発進制御機種類</th> <th colspan="2">開閉バー <u>※1(注3)</u></th> <th rowspan="2">適用レーン幅</th> </tr> <tr> <th>寸法</th> <th>重量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>タイプA</td> <td rowspan="3">両開き <u>※2</u></td> <td>1, 450mm</td> <td rowspan="2">1, 000g以下</td> <td>3, 000mm用</td> </tr> <tr> <td>タイプB</td> <td>1, 700mm</td> <td>3, 500mm用</td> </tr> <tr> <td>タイプC</td> <td>1, 950mm</td> <td rowspan="3">1, 100g以下</td> <td>4, 000mm用</td> </tr> <tr> <td>タイプD</td> <td>1, 950mm</td> <td>3, 000mm用</td> </tr> <tr> <td>タイプE</td> <td>2, 450mm</td> <td rowspan="2">1, 250g以下</td> <td>3, 500mm用</td> </tr> <tr> <td>タイプF</td> <td>2, 950mm</td> <td>4, 000mm用</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>※注1</u>: 寸法及び重量は取付部等全てを含む。バーの寸法は標準寸法を示す。 <u>※注2</u>: 両開きタイプは1本の寸法及び重量を示す。 <u>※注3</u>: 開閉バーが円形の場合、寸法は長い方の直径とする。</p> <p>4-3 工場立会検査</p> <p>本装置の各機能が製作完了した時は、監督員が必要と認めた場合、監督員の立会検査を受けるものとする。また、試験成績表を監督員に提出するものとする。</p> <p>なお、検査項目は原則として次のとおりとするが、試験の細部および方法については、あらかじめ試験方案書を監督員に提出し、その承諾を得なければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 外観検査 組立状況の外観及び寸法検査 (2) 機能動作試験 各種機能の動作確認 (3) 絶縁抵抗試験 (4) 耐電圧試験 (5) 消費電力検査 (6) インタフェース試験 本装置及び他設備との取り合い確認 	開閉バー種類	発進制御機種類	開閉バー <u>※1(注3)</u>		適用レーン幅	寸法	重量	タイプA	両開き <u>※2</u>	1, 450mm	1, 000g以下	3, 000mm用	タイプB	1, 700mm	3, 500mm用	タイプC	1, 950mm	1, 100g以下	4, 000mm用	タイプD	1, 950mm	3, 000mm用	タイプE	2, 450mm	1, 250g以下	3, 500mm用	タイプF	2, 950mm	4, 000mm用	
開閉バー種類			発進制御機種類	開閉バー ※1		適用レーン幅																																																						
	寸法	重量																																																										
タイプA	両開き ※2	1, 450mm	1, 000g以下	3, 000mm用																																																								
タイプB		1, 700mm		3, 500mm用																																																								
タイプC		1, 950mm	1, 100g以下	4, 000mm用																																																								
タイプD	1, 950mm	3, 000mm用																																																										
タイプE	2, 450mm	1, 250g以下		3, 500mm用																																																								
タイプF	2, 950mm		4, 000mm用																																																									
開閉バー種類	発進制御機種類	開閉バー <u>※1(注3)</u>		適用レーン幅																																																								
		寸法	重量																																																									
タイプA	両開き <u>※2</u>	1, 450mm	1, 000g以下	3, 000mm用																																																								
タイプB		1, 700mm		3, 500mm用																																																								
タイプC		1, 950mm	1, 100g以下	4, 000mm用																																																								
タイプD	1, 950mm	3, 000mm用																																																										
タイプE	2, 450mm	1, 250g以下		3, 500mm用																																																								
タイプF	2, 950mm		4, 000mm用																																																									