

人車分離センサ設備標準仕様書

施仕第 17223-50-C 号

平成 29 年 7 月

中日本高速道路株式会社

改定等履歴

改定等年月	種 別	改定等理由
平成 29 年 7 月	制定	新規制定

【 目 次 】

1 章 一般事項	
1-1 本仕様書の適用範囲	4
1-2 人車分離センサ設備の概要	4
1-2-1 機能	4
1-2-2 全体構成	4
1-3 適用規格	5
1-3-1 適用規格及び基準	5
1-3-2 日本国適用法令	5
1-4 用語の説明	6
2 章 必要条件	
2-1 機能構成及び種別	7
2-1-1 機能構成	7
2-1-2 種別	8
2-2 構造	9
2-2-1 センサ部	9
2-2-2 制御部（屋外型）	9
2-2-3 制御部（屋内型）	9
2-3 設置条件	10
2-4 機能及び仕様	10
2-4-1 出力機能	10
2-4-2 センサ部	10
2-4-3 制御部	11
2-5 動作条件	11
2-6 電源	12
2-6-1 入力条件	12
2-6-2 消費電力	12
2-6-3 絶縁抵抗	12
2-6-4 耐電圧	12
2-7 信頼性	12
2-7-1 MTBF 設計目標値	12
2-7-2 アベイラビリティ	13
2-8 保守性	13
2-8-1 保守機能	13
2-8-2 MTTR	13
2-9 品質管理	13
2-10 予備品	14
2-11 保証	14
3 章 検査	

3-1 檢查項目.....	12
3-1-1 機器承諾時檢查.....	12
3-1-2 機器完成時檢查.....	12
3-1-3 標準機能檢查	16

1章 一般事項

1-1 本仕様書の適用範囲

本仕様書は高速道路及び有料道路の料金所ゲート付近に設置する人車分離センサ設備（以下「本設備」という）に適用するものである。

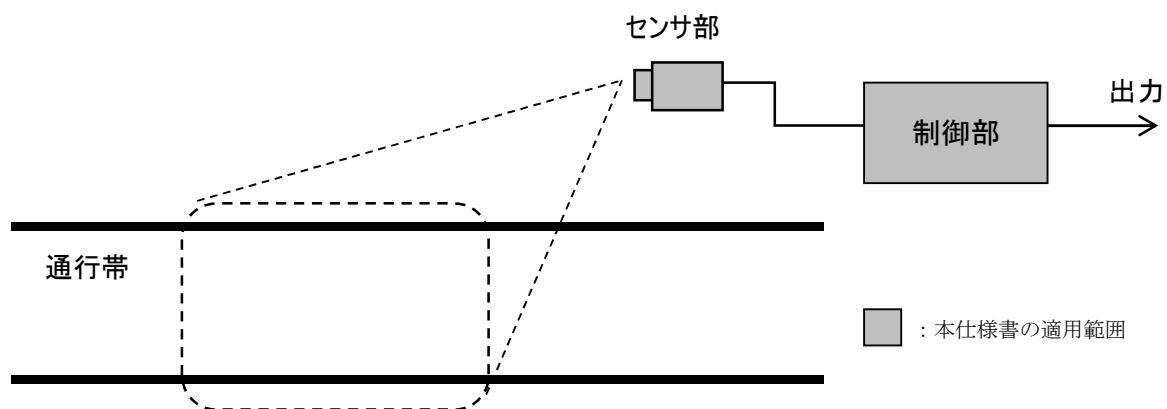
1-2 人車分離センサ設備の概要

1-2-1 機能

本設備は、料金所ゲートおよびスマートインターチェンジ ETC ゲート部付近において、歩行者の進入を検知し、出力を行うものである。

1-2-2 全体構成

本設備の標準的なシステム構成を図 1-2-1 に示す。



センサ部および制御部は一体構造も可能とする

図 1-2-1 人車分離センサ設備全体構成図

1-3 適用規格

本設備は次の規格等に適合するものとする。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。

1-3-1 適用規格及び基準

- (1) 国際電気標準会議 (IEC) 推奨規格
- (2) 国際電気通信連合電気通信標準化勧告 (ITU-T)
- (3) 国際標準規格 (ISO)
- (4) IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 規格
- (5) ANSI (American National Standards Institute) 規格
- (6) 日本工業規格 (JIS)
- (7) 電気規格調査会標準規格 (JEC)
- (8) 日本電気工業会標準規格 (JEM)
- (9) 電子情報技術産業会規格 (JEITA)
- (10) 一般財団法人 VCCI 協会 (VCCI) による規制

1-3-2 日本国適用法令

- (1) 電気事業法 (昭和 39 年、法律第 170 号)
- (2) 道路法 (昭和 27 年、法律第 180 号)
- (3) その他関係法令

1-4 用語の説明

本仕様書で使用している用語及び略語等を表 1-4-1 に示す。

表 1-4-1 用語の説明

用語	説明
VCCI (Voluntary Control Council for Information Technology Equipment)	一般社団法人 VCCI 協会 (旧名称: 情報処理装置等電波障害自主規制協議会) によって定められた、コンピュータなどの情報機器から発生する電磁妨害波に関する規格。
MTBF (Mean operating Time Between Failures)	平均故障間動作時間、故障間動作時間の期待値。ある特定期間中の MTBF は、その期間中の総合動作時間を総故障数で除した値である。故障間動作時間が指数分布に従う場合には、どの期間をとっても故障率は一定であり、MTBF は故障率の逆数になる。本仕様書における MTBF は、基本的にも上記記載の条件をもとに算出を行なうものだが、高速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定める事とする。
アベイラビリティ	要求された外部資源が用意されたと仮定したとき、アイテムが与えられた条件で、与えられた時点、又は期間中、要求性能を実行できる状態にある能力。アベイラビリティの一尺度を次式に示す。 固有アベイラビリティ (Ai) = 平均故障間動作時間 (MTBF) / {平均故障間動作時間 (MTBF) + 平均修復時間 (MTTR)}
メンテナビリティ	保守性。修理可能な系、機器、部品などに備わる保全の容易さを表す度合い又は性質。
MTTR (Mean Time To Repair)	平均修理時間、修復時間の期待値。本仕様書における MTTR は、高速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定める事とする。なお、MTTR の算出に当たっては現地での作業時間とし、道路規制、部材調達などの時間は除くものとする。
同等以上	ある部品または製品が、規格により定められた部品または製品と同じもしくはそれ以上の性能を持つこと。
機器承諾時検査	機器の組立前において、本標準仕様書にて求める内容を検査し、検査結果データの提出を行うこと。
機器完成時検査	組上がった機器において、本標準仕様書にて求める内容を検査し、検査結果データの提出を行うこと。

2章 必要条件

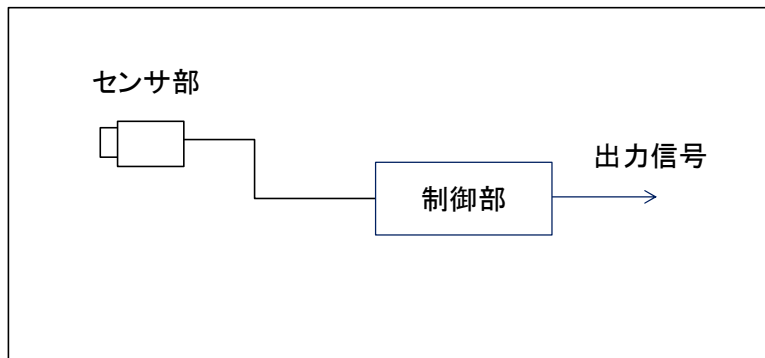
2-1 機能構成及び種別

2-1-1 機能構成

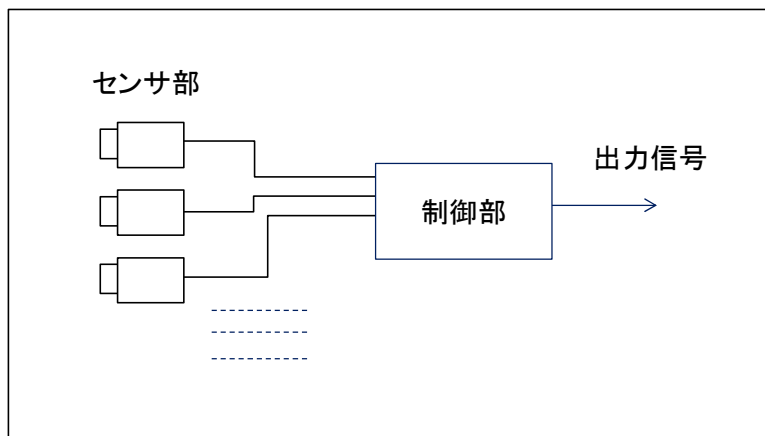
本設備は次に示す装置で構成される。

- (1) センサ部
- (2) 制御部（出力機能を含む）

本設備は、歩行者の高速道路区域への誤進入や立入りを検出し、出力信号を送信する機能を有するものである。また、本設備の標準的な構成を図 2-1-1 に示す。ただし、図（a）および図（b）ともに、センサ部および制御部は一体構造によるものも可能とする。



【図（a） センサと制御部が1：1の図】



※出力信号はセンサ単位とする。

【図（b） センサと制御部がn：1の図】

図 2-1-1 人車分離センサ設備機能構成図

2-1-2 種別

本設備の装置は、主に単一車線用、複数車線用に分別される。(表 2-1-1)
なお、種別の標準構成図を図 2-1-2、図 2-1-3 に示す。

表 2-1-1 人車分離センサ設備 種別

種別名 (システム構成)	説明
単一車線用	1 車線分の監視に用い、センサ部：制御部が 1 : 1 で構成されるシステム
複数車線用	複数の車線を 1 つのシステムでセンシングする能力を有し、 センサ部：制御部が n : 1 のシステム (n は、1 を含むレーン数以下)

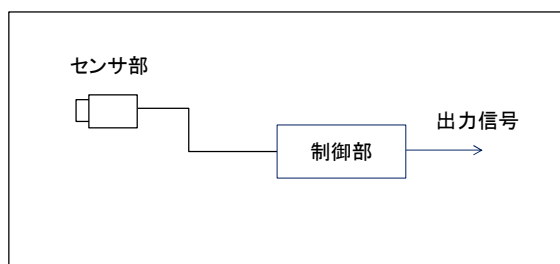


図 2-1-2 単一車線用

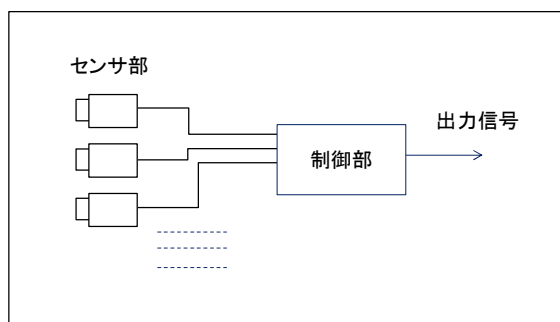


図 2-1-3 複数車線用

2-2 構造

2-2-1 センサ部

- (1) センサ部の筐体は電氣的及び機械的に堅牢で、且つ防雨及び耐候性を有するものとし、JIS C 0920 に規定する IP55 以上とする。
- (2) 筐体等は、電食等の耐食性に優れたものとする。
- (3) 降雪地域に設置する場合、積雪対策については、特記仕様書にて指定するものとする。
- (4) センサ部は制御部の機能を集約した構造としてもよい。
- (5) センサの取付については上下方向及び左右方向に調整可能とする。
- (6) 電氣的雑音に関しては VCCI クラス A の技術基準を準拠するものとする。
- (7) センサ部と制御部間の電源及び通信ケーブルは本構造に含まれるものとする。

2-2-2 制御部（屋外型）

制御部を屋外へ設置する場合は以下の条件等を満たすものとする。

- (1) 制御部の筐体は電氣的及び機械的に堅牢で、かつ、防雨及び耐候性を有するものとし、路側部に取り付ける際は JIS C 0920 に規定する IP55 以上とする。
- (2) 内部の点検が容易なよう設計製作するものとする。
- (3) 筐体は電食等の耐食性に優れたものとする。
- (4) 第三者が容易に開閉できない構造とする。
- (5) 電源部には配線用遮断器を備えるものとする。
- (6) 電源部にはサージ電流耐量 5,000A 以上のサージ吸収素子を備えるものとする。
- (7) 筐体の内部に接地端子を設けるものとする。
- (8) 電氣的雑音に関しては VCCI クラス A の技術基準を準拠するものとする。
- (9) 管理銘板を筐体扉内面に取り付けるものとする。なお、記載事項は「中日本高速道路株式会社」、「人車分離センサ設備」、仕様書番号、形式、製造番号、定格電圧、周波数、製造年月及び製造者とし、電食及び劣化に配慮した材質を選定するものとする。

2-2-3 制御部（屋内型）

制御部を屋内へ設置する場合は以下の条件等を満たすものとする。

- (1) 内部の点検が容易なよう設計製作するものとする。
- (2) 第三者が容易に開閉できない構造とする。
- (3) 電源部には配線用遮断器を備えるものとする。
- (4) 筐体の内部に設置端子を設けるものとする。
- (5) 電氣的雑音に関しては VCCI クラス A の技術基準を準拠するものとする。
- (6) 屋内設置装置の耐震設計は、「電気通信設備工事共通仕様書（国土交通省大臣官

房技術調査課電気通信室) 第3章設備の耐震基準」の重要機器 B に相当する基準を満足するものとする。

- (7) 管理銘板を筐体扉内面に取り付けるものとする。なお、記載事項は「中日本高速道路株式会社」、「人車分離センサ設備」、仕様書番号、形式、製造番号、定格電圧、周波数、製造年月及び製造者とし、電食及び劣化に配慮した材質を選定するものとする。

2-3 設置条件

高速道路上におけるセンサ部の標準的な設置高さは、以下に示す高さとする。また、本設備が正常に動作するための条件として、検知対象範囲の夜間平均照度や、視程は以下に示すとおりとする。なお、設置可能な場所、範囲は特記仕様書あるいは図面にて指定するものとする。

センサ部設置高さ	6m 以下、1.1m 以上
検知対象範囲の夜間平均照度	5lx 以下（補助照明を自ら設置する場合はこの限りではない）
視程距離	50m 以上

2-4 機能及び仕様

2-4-1 出力機能

通常時、歩行者が検知対象範囲に進入した場合に、発報出力を行うものとし、歩行者の身長は1 m以上とする。

また、センサ本体の機能不全の場合は、出力信号を上げる機能を有するものとする。

2-4-2 センサ部

センシングに利用する媒体の種類については問わないが、以下の媒体を利用する場合、その危険性などに留意するものとする。

表 2-4-1 センシングに利用する媒体と留意事項

光	ドライバに対する眩光、誤認などの影響や危険性がないこと
レーザー	クラス1であること
騒音	装置から10 m 離隔した場所で、45dB 以下であること
超音波	人体に直射しても危険性がないこと

電磁波（電界、磁界）	電波法、国際非電離放射線防護委員会 (ICNIRP) ガイドライン制限値による
CCTV（画像処理）	—
その他	人体に直射および直視しても危険性がないこと

必要に応じて、条件を追加・変更する場合は、別途特記仕様書において指定するものとする。

2-4-3 制御部

制御部の機能及び仕様は次の通りとする。また、制御部の構造については、センサ部と一体化した構成も可能とする。

(1) 機能

(a) 発報機能

歩行者の進入等を検出した場合には送信を行う。送信には、電圧接点信号、無電圧接点信号、フォトカプラ、USB 接続、LAN 接続による送信のいずれかの機能を有するものとし、工事発注後に決定するものとする。

(b) 故障信号送信機能

2-4-1 で規定する故障が発生した場合は、無電圧接点による送信を行う。

2-5 動作条件

屋外機器が正常に動作できる条件を表 2-5-1 に示す。

表 2-5-1 動作条件の分類（明かり部）

動作条件	備 考
IEC60721-3-4 4K2/4Z7/4B1/4C2/4S3/4M4 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	

ただし、周囲温度および耐風性については次に示すものとする。

周囲温度	-10℃～+40℃（標準） -20℃～+40℃（温度制御機能有り）
設計風速	40m/s

詳細は、IEC60721-3-4「JIS C 60721-3-4[環境条件と分類 環境パラメータとそ

の厳しさのグループ別分類 屋外固定使用の条件]を参照のこと。

2-6 電源

2-6-1 入力条件

交流単相 2 線式 105V±10% 50, 60Hz (標準)

交流単相 2 線式 210V±10% 50, 60Hz (標準)

また電源断時においては復電後、自動的に 3 分以内に現状復旧するものとする

2-6-2 消費電力

(1) センサ部

消費電力は、次のとおりとする。特記仕様書で指定する場合は、この限りではない。

300VA 以下 (AC100V/200V 系、標準仕様時)

(2) 制御部

特記仕様書にて指定する。

2-6-3 絶縁抵抗

絶縁抵抗は「JIS C60664-1[低圧系統機器の絶縁協調～第一部：基本原則，要求事項及び試験]」によるものとし、直流 500V 絶縁抵抗計により 10MΩ 以上とし、測定を行うものとする。測定箇所等は表 2-6-1 によるものとする。

表 2-6-1 絶縁抵抗測定箇所及び測定条件

測定箇所	測定条件
電源端子と接地端子間	アースを取り外した状態

※盤内ヒータ回路を含めた場合は、特記仕様書にて指定する。

2-6-4 耐電圧

耐電圧は「JIS C60664-1[低圧系統機器の絶縁協調～第一部：基本原則，要求事項及び試験]によるものとし、入力電圧 250V 以下の時 交流 1500V を 1 分間印加し、異常がないこととする。測定箇所は表 2-6-2 によるものとする。

表 2-6-2 耐電圧測定箇所及び測定条件

測定箇所	測定条件
電源端子 (一括) と接地端子間	アースを取り外した状態

2-7 信頼性

2-7-1 MTBF 設計目標値

MTBF の設計計算にあたっては、部品の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の実績値等に基づいた数値を使用するものとする。

4×10⁴時間以上

(制御部には電源部、可動部は含まないものとする)

2-7-2 アベイラビリティ

本設備は週 7 日、1 日 24 時間の連続運転ができるものとする。

また、アベイラビリティは、99.5%を下回らないよう考慮したメンテナビリティを有するものとする。

2-8 保守性

2-8-1 保守機能

(1) 保守用出力機能

別途保守用モニタ、または保守用 PC を接続することにより、調整作業を行うことが可能とする。合わせて、点検時の発報を出力しない設定が可能であること。

(2) 制御機能（特記仕様書にて指定する）

以下の機能は設定及び変更が可能であることとする。

- (a) 検出範囲
- (b) 検出条件の閾値
- (c) 判定後の出力や動作

2-8-2 MTTR

MTTRは表2-8-1を満たすものとする。

表 2-8-1 MTTR

対象範囲	MTTR
センサ部・制御部	60分以下

注1) MTTR は現地での作業時間とし、算出にあたっては交通規制及び部材調達などの時間は除くものとする。但し、装置を設置場所から取り外すために必要な時間も除くものとする。

注2) 全取換えを除くものとする

2-9 品質管理

製造者は当該機器の製造に直接関連する部門（最終検査部門等）において ISO9001 品質システム（設計、開発、製造、据付及び付帯サービスにおける品質保証モデル）の認証を取得しているか、もしくは、監督員が同等と認めた品質管理体系及び体制を有するものとする。

2-10 予備品

予備品は特記仕様書にて指定する。

2-11 保証

設備の保守管理に必要な部品供給期間は製造中止告知後、中止してから5年間以上とする。

3 章 検査

3-1 検査項目

本設備は次の検査を行うものとする。

なお、検査内容、検査方法および検査基準については別に定める検査方案書によるものとする。

3-1-1 機器承諾時検査

- (1) 塩水噴霧検査※
- (2) 電氣的雑音検査(対環境性) ※
- (3) 耐震性検査

3-1-2 機器完成時検査

- (3) 防塵・防水検査※
- (4) 故障検出機能検査
- (5) インターフェース検査
- (6) 温度検査※
- (7) 電源電圧変動検査※
- (8) 電源瞬断検査※
- (9) 消費電力検査※
- (10) 絶縁抵抗検査
- (11) 耐電圧検査
- (12) MTTR 確認検査※
- (13) 外観検査

3-1-3 標準機能検査

※：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。

下図に示す仕様の管理銘板を取り付けるものとする。

中日本高速道路 株式会社	
設 備 名	人車分離センサ設備
仕様書番号	施仕第〇〇〇〇〇号
形 式	〇〇〇〇〇 製造番号〇〇〇〇
定格電圧	〇〇〇〇〇 周波数 〇〇 Hz
製造年月	平成〇〇年〇〇月
製 造 者	〇〇〇〇〇〇

- 1) 加工仕様
和文字、英数字については印刷とし、印刷色は黒色とする。
- 2) 電食及び劣化に配慮した材質及び施工を施すものとする。

別 添

人車分離センサ設備標準仕様書
検査方案書

中日本高速道路株式会社

改定等履歴

改定等年月	種 別	改定等概要
平成29年 7月	制定	新規制定

本仕様書の適用は以下のとおりである。

中日本高速道路株式会社 平成 29 年 7 月

【 目 次 】

第1章 概要	1
第2章 検査内容	2
2-1 機器承諾時検査	2
2-1-1 塩水噴霧検査	2
2-1-2 電氣的雑音検査 (耐環境性)	2
2-1-3 耐震性検査	2
2-2 機器完成時検査	3
2-2-1 防塵・防水検査	3
2-2-2 故障検出機能検査	3
2-2-3 インターフェース検査	3
2-2-4 温度検査	3
2-2-5 電源電圧変動検査	4
2-2-6 電源瞬断検査	4
2-2-7 消費電力検査	4
2-2-8 絶縁抵抗検査	4
2-2-9 耐電圧検査	5
2-2-10 MTTR 確認検査	5
2-2-11 外観検査	5
2-3 標準機能検査	6

第1章 概要

本検査方案書は、人車分離センサ設備標準仕様書「第3章 検査」で示した各検査における検査内容、検査方法及び検査基準に適用するものである。

第2章 検査内容

2-1 機器承諾時検査

2-1-1 塩水噴霧検査

(1) 検査内容

試験片により筐体等の材質の耐食性を確認する。

(2) 検査方法

JIS Z 2371 [塩水噴霧試験方法]のうち中性塩水噴霧試験を行う。なお、試験時間は800時間とする。

(3) 検査基準

塗装の剥離及び赤錆の発生が認められないものとする。

2-1-2 電氣的雑音検査（耐環境性）

(1) 検査内容

各ユニットの装置単位を対象に電氣的雑音の許容値を確認する。

(2) 検査方法

VCCIが定める測定方法に準拠しセンサ部及び制御部の電氣的雑音の確認を行う。

(3) 検査基準

電磁波ノイズ対策として装置から放出される電氣的雑音が「VCCIクラスA情報技術装置」の許容値を満たすこと。ただし、VCCI規格品に関してはこの限りではない。

2-1-3 耐震性検査

(1) 検査内容

筐体等の耐震強度計算値を確認する。

(2) 検査方法

筐体の据付強度については、「電気通信設備工事共通仕様書(国土交通省 大臣官房技術調査課 電気通信室)第3章 設備の耐震基準」による計算結果を提出する。また、アンカーボルト単体の強度試験データについてもあわせて提出する。

(3) 検査基準

「電気通信設備工事共通仕様書(国土交通省 大臣官房技術調査課 電気通信室)第3章 設備の耐震基準」の重要機器Bに相当する基準を満足すること。

2-2 機器完成時検査

2-2-1 防塵・防水検査

(1) 検査内容

本設備のセンサ部および制御部を対象に防塵・防水性能の確認を行なう。

(2) 検査方法

JIS C 0920 IP55 による。

(3) 検査基準

JIS C 0920 IP55 以上とする。

2-2-2 故障検出機能検査

(1) 検査内容

本設備が故障を正常に検出することを確認する。

(2) 検査方法

本設備の出力側に出力確認装置を接続し、停電時の出力信号の出力結果を確認する。

(3) 検査基準

標準仕様書「2-43 制御部 (1) 機能 (b)」で規定された内容が確認できること。

2-2-3 インターフェース検査

(1) 検査内容

本設備と上位側装置との通信を確認する。

(2) 検査方法

本設備に模擬上位装置を接続し、本設備から上位装置間の通信（発報機能、故障信号送信機能）を確認する。

(3) 検査基準

標準仕様書で規定された内容に適合すること。

2-2-4 温度検査

(1) 検査内容

本設備が標準仕様書の温度範囲内で動作することを確認する。

(2) 検査方法

恒温槽に本設備を設置し、定格の入力電源及び出力確認装置を本設備に接続する。恒温槽の温度を可変し機器が正常に動作することを確認する。

(3) 検査基準

標準仕様書の温度範囲内で本設備が正常に画像信号を出力すること。

2-2-5 電源電圧変動検査

(1) 検査内容

本設備に入力する電圧変動に対して機器の状態を確認する。

(2) 検査方法

入力電源、可変変圧器及び交流電圧計を本設備の電源入力端子に接続し、電圧計を確認しながら可変変圧器を可変させ入力電圧を調整する。

(3) 検査基準

検査基準電源電圧を定格の±10%変化させて動作し異常のないこと。

2-2-6 電源瞬断検査

(1) 検査内容

本設備に入力する電源が瞬時に切断された時の機器の動作状態を確認する。

(2) 検査方法

本設備の電源入力端子にオシロスコープ・ダウントランス・瞬断試験装置を接続し、本設備の出力側には画像信号が確認できる出力確認装置を接続する。定格電源を入力し瞬断試験装置にて電源瞬断を再現したさいの本設備の動作状態を確認する。

(3) 検査基準

入力電源の1秒以内の瞬断に対して現状復旧すること。

2-2-7 消費電力検査

(1) 検査内容

本設備の消費電力を確認する。

(2) 検査方法

電源入力端子に試験用電源を接続し、交流電流計及び交流電圧計にて測定を行う。

(3) 検査基準

本設備の動作状態における消費電力を計測し、標準仕様書に記載の範囲内であること。(機器動作中の最大電流を測定後、 $V \times A$ により消費電力を算出する)

2-2-8 絶縁抵抗検査

(1) 検査内容

本設備のAC100V又は、AC200Vの入力電圧部分の絶縁抵抗を確認する。

(2) 検査方法

絶縁抵抗計(DC500V)により電源端子と接地端子間の絶縁抵抗を確認する。ただし、避雷器などは除くものとする。

(3) 検査基準

電源端子と接地端子間をDC500V絶縁抵抗計にて測定し10MΩ以上のこと。

2-2-9 耐電圧検査

(1) 検査内容

本設備の耐電圧(電気機器などの端子間や端子ケース間に電圧をかけるとき、絶縁破壊を起こさずに一定時間耐えられる電圧)を確認する。

(2) 検査方法

耐電圧計(AC1500V)により電源端子と接地端子間に、入力電圧が AC100V の場合は AC1000V、入力電圧が 200V の場合は AC1500V を 1 分間印可し、絶縁破壊に対する耐久性を確認する。ただし、避雷器などは除くものとする。

(3) 検査基準

電源端子と接地端子間に AC1000V、AC1500V を 1 分間印加し異常のないこと。

2-2-10 MTTR 確認検査

(1) 検査内容

故障復旧に要する時間を確認する。

(2) 検査方法

通常取付状態において、部品を交換し復旧するまでの時間を時間計測器(ストップウォッチ等)にて測定する。

なお、部品を交換し復旧するまでの時間の測定は、交換に関連する部品の取り外し、取り付けを含むものとする。

(3) 検査基準

標準仕様書に規定する内容を満足すること。

2-2-11 外観検査

(1) 検査内容

設備構成全般を対象に外観、構造及び塗装状態を確認する。

(2) 検査方法

目視及び触手により確認する。

(3) 検査基準

(a)設備の外観に、キズ、ほこり、ゴミ及び汚れが無いこと。

(b)構成材料及び部品配置について構材に欠陥が無いこと。

(c)内外面の塗装色、艶の有無、塗装の剥離及びキズが無いこと。

2-3 標準機能検査

機器の機能を満足するためには、以下の条件および項目において正しく動作するものとし、『標準機能検査』として、以下のように検査手法を定義する。ただし、あらかじめ監督員が認めた場合は、事前に同等の条件で検査したものでよい。

(i) 検出対象領域

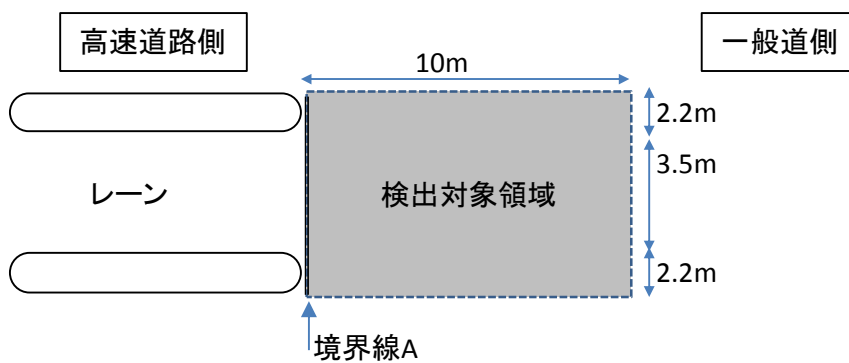


図 3-1-3-1 標準機能検査 検出対象領域（1車線）

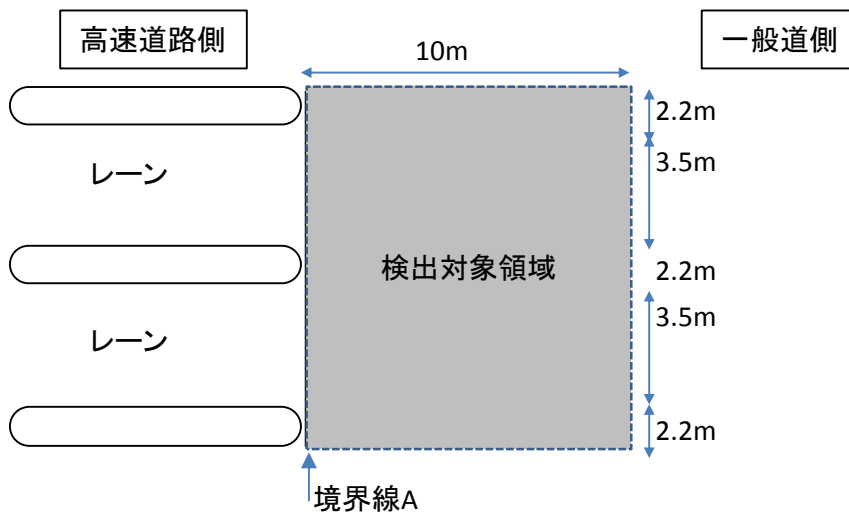


図 3-1-3-2 標準機能検査 検出対象領域（2車線）

上図のとおり、料金所ゲート部レーンを想定した検出対象領域を定義する。

判定及び発報信号を送信する条件は、検出対象領域に進入した場合に、1秒以内、または境界線Aを超える前に発報信号を送信することとする。

(ii) センサ設置場所

センサの設置には、下図の示す領域内の 1 箇所に設置することとする。ただし、設置対象箇所に特殊な条件がある場合は、特記仕様書において指定するものとする。

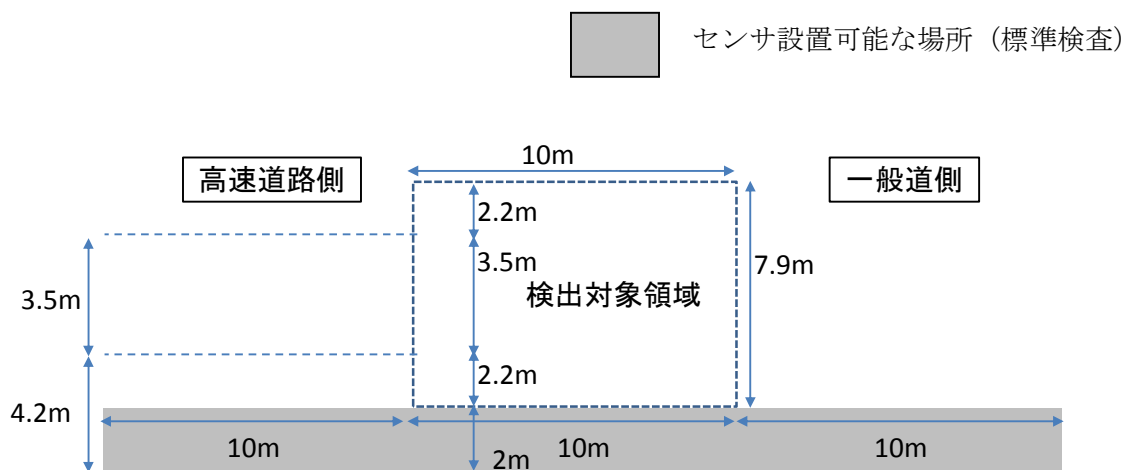


図 3-1-3-3 センサ設置場所 (1 車線)

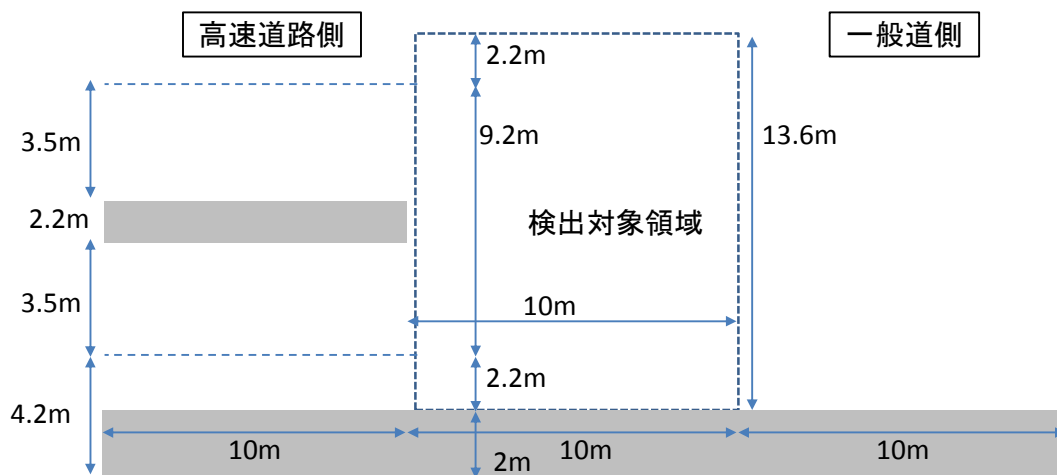


図 3-1-3-4 センサ設置場所 (2 車線)

(iii) 標準機能検査項目

標準検査項目および記録様式は、別紙2-1~4のとおりとする。

各検査パターンを3回ずつ繰り返し、「正値」を得ることとする。

検査は、昼間と夜間で行うものとし、それぞれ以下の条件とする。また降雨、積雪は条件に含まないこととし、路面は乾燥状態のアスファルト舗装とする。

昼間・・・ 晴天および曇天の屋外

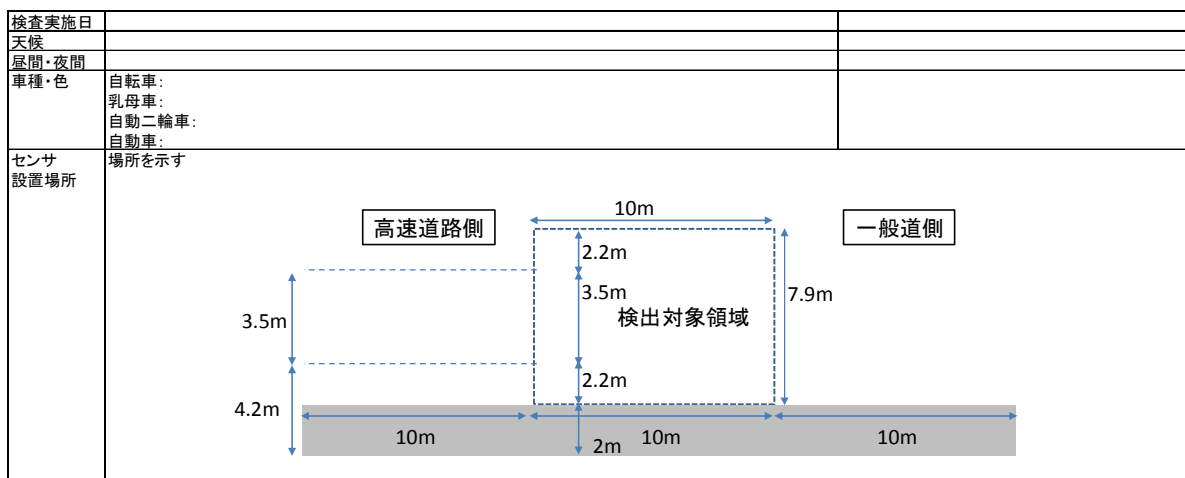
夜間・・・ 5lx以下（補助照明を自ら設置する場合はこの限りではない）

なお検出対象物については、以下のように定義する。

表 3-1-3-3 検出対象物に関する諸条件

検出対象物	移動速度	その他の条件
歩行者（身長1 m以上）	時速 3 km程度	反射材や発光体を装備しないこと。 2 m間隔で10名以上が連続して歩行した場合でも、歩行者として検知する。
自転車	時速 10 km程度	人が乗車して移動すること。前照灯を除き、発光体を装備しないこと。夜間は、前照灯を点灯するものとする。
乳母車（シルバーカー）	時速 1 km程度	人が押して移動すること。反射材や発光体を装備しないこと。
自動二輪車	時速 20 km程度	標準装備品以外の発光体を装備しないこととし、夜間は前照灯、尾灯を点灯するものとする。
自動車	時速 20 km程度	全高 1300mm 以下かつ黒の車両 標準装備品以外の発光体を装備しないこととし、夜間は前照灯、尾灯を点灯するものとする。

人車分離センサ設備 標準機能検査 検査項目



人の検知高さは、1 m以上

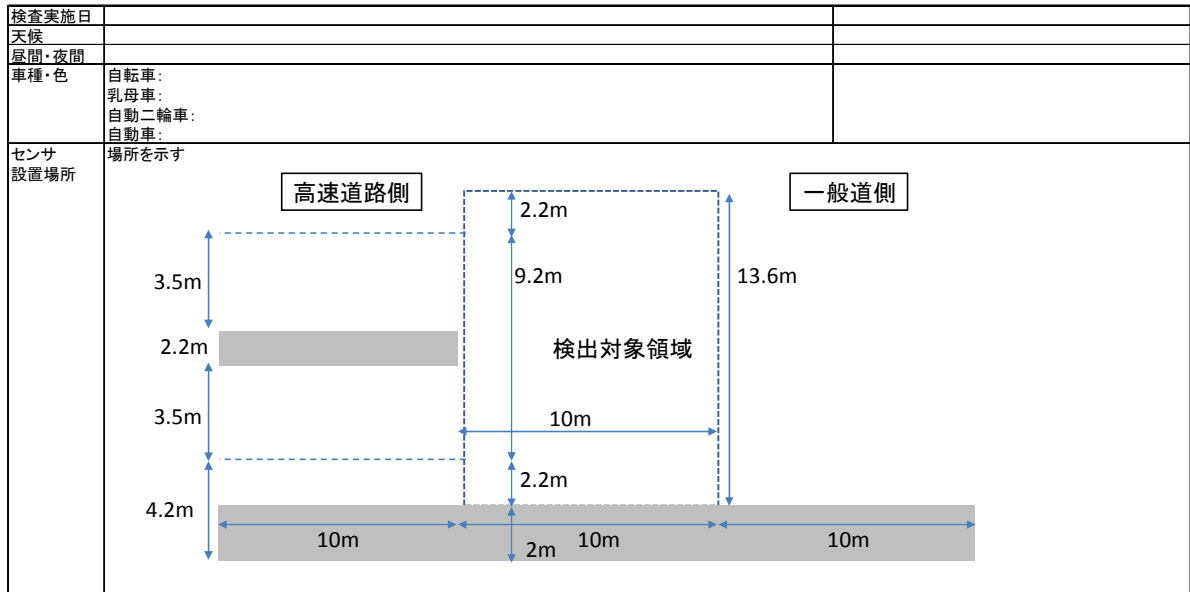
結果記入様式

別紙2-2(様式)

NO	検出対象物	検査パターン (検査対象領域への進入は、順方向とする)	正值	結果	備考
1		通常歩行で進入、通過する	発報		
2		通常歩行で進入し、検出対象領域中央で停止(10秒)してから通過する	発報		
3	歩行者	傘を差しながら、通常歩行で進入、通過する。	発報		
4		傘を差しながら、通常歩行で進入し、検出対象領域中央で停止(10秒)してから通過する	発報		
5		2m間隔で10人が連続して通常歩行で進入、通過する。	発報		
6		通常走行で進入、通過する	発報しない		発報させる場合は特記で指定
7	自転車	通常走行で進入し、検出対象領域中央で一旦停止後、通過する	発報しない		発報させる場合は特記で指定
8		通常走行で進入し、検出対象領域中央で停止(10秒)してから通過	発報しない		発報させる場合は特記で指定
9	乳母車(シルバーカー)	通常走行で進入、通過する	発報		
10		通常走行で進入し、検出対象領域中央で一旦停止後、通過する	発報		
11		通常走行で進入し、検出対象領域中央で停止(10秒)してから通過	発報		
12		通常走行で進入、通過する	発報しない		
13	自動二輪車	通常走行で進入し、検出対象領域中央で一旦停止後、通過する	発報しない		
14		通常走行で進入し、検出対象領域中央で停止(10秒)してから通過	発報しない		
15		通常走行で進入、通過する	発報しない		
16	自動車	通常走行で進入し、検出対象領域中央で一旦停止後、通過する	発報しない		
17		通常走行で進入し、検出対象領域中央で停止(10秒)してから通過	発報しない		

夜間(5lx以下(補助照明を自ら設置する場合はこの限りではない))においても、試験を行うこと

人車分離センサ設備 標準機能検査 検査項目



結果記入様式

NO	検出対象物	検査パターン (検出対象領域への進入は、順方向とする)	正值	結果	備考
1		第1レーンを通常歩行で進入、通過する	発報		
2		第1レーンを通常歩行で進入し、検出対象領域中央で停止(10秒)してから通過する	発報		
3	歩行者	第1レーンを傘を差しながら、通常歩行で進入、通過する。	発報		
4		第1レーンを傘を差しながら、通常歩行で進入し、検出対象領域中央で停止(10秒)してから通過する	発報		
5		第1レーンを2m間隔で10人が連続して通常歩行で進入、通過する。	発報		
6		第1レーンを通常走行で進入、通過する	発報しない		発報させる場合は特記で指定
7	自転車	第1レーンを通常走行で進入し、検出対象領域中央で一旦停止後、通過する	発報しない		発報させる場合は特記で指定
8		第1レーンを通常走行で進入し、検出対象領域中央で停止(10秒)してから通過	発報しない		発報させる場合は特記で指定
9	乳母車(シルパーカー)	第1レーンを通常走行で進入、通過する	発報		
10		第1レーンを通常走行で進入し、検出対象領域中央で一旦停止後、通過する	発報		
11		第1レーンを通常走行で進入し、検出対象領域中央で停止(10秒)してから通過	発報		
12		第1レーンを通常走行で進入、通過する	発報しない		
13	自動二輪車	第1レーンを通常走行で進入し、検出対象領域中央で一旦停止後、通過する	発報しない		
14		第1レーンを通常走行で進入し、検出対象領域中央で停止(10秒)してから通過	発報しない		
15		第1レーンを通常走行で進入、通過する	発報しない		
16	自動車	第1レーンを通常走行で進入し、検出対象領域中央で一旦停止後、通過する	発報しない		
17		第1レーンを通常走行で進入し、検出対象領域中央で停止(10秒)してから通過	発報しない		
18		第2レーンを通常歩行で進入、通過する	発報		
19		第2レーンを通常歩行で進入し、検出対象領域中央で停止(10秒)してから通過する	発報		
20	歩行者	第2レーンを傘を差しながら、通常歩行で進入、通過する。	発報		
21		第2レーンを傘を差しながら、通常歩行で進入し、検出対象領域中央で停止(10秒)してから通過する	発報		
22		第2レーンを2m間隔で10人が連続して通常歩行で進入、通過する。	発報		
23		第2レーンを通常走行で進入、通過する	発報しない		発報させる場合は特記で指定
24	自転車	第2レーンを通常走行で進入し、検出対象領域中央で一旦停止後、通過する	発報しない		発報させる場合は特記で指定
25		第2レーンを通常走行で進入し、検出対象領域中央で停止(10秒)してから通過	発報しない		発報させる場合は特記で指定
26	乳母車(シルパーカー)	第2レーンを通常走行で進入、通過する	発報		
27		第2レーンを通常走行で進入し、検出対象領域中央で一旦停止後、通過する	発報		
28		第2レーンを通常走行で進入し、検出対象領域中央で停止(10秒)してから通過	発報		
29		第2レーンを通常走行で進入、通過する	発報しない		
30	自動二輪車	第2レーンを通常走行で進入し、検出対象領域中央で一旦停止後、通過する	発報しない		
31		第2レーンを通常走行で進入し、検出対象領域中央で停止(10秒)してから通過	発報しない		
32		第2レーンを通常走行で進入、通過する	発報しない		
33	自動車	第2レーンを通常走行で進入し、検出対象領域中央で一旦停止後、通過する	発報しない		
34		第2レーンを通常走行で進入し、検出対象領域中央で停止(10秒)してから通過	発報しない		