

軸重計データ整合装置 機能要件書 (VER1.0)

令和3年1月
広島高速道路公社

目次

1	はじめに.....	3
2	軸重計設備・撮像機設備.....	4
2.1	概要.....	4
2.2	システム構成図.....	5
2.3	軸重計データ整合装置（監視端末）.....	7
2.3.1	概要.....	7
2.3.2	機器構成図.....	7
2.3.3	機能構成表.....	8
2.3.4	機能.....	10
2.3.4.1	インタフェース機能.....	10
2.3.4.2	蓄積管理機能.....	10
2.3.4.3	データ整合機能.....	11
2.3.4.4	認証機能.....	12
2.3.4.5	ダウンロード機能.....	12
2.3.4.6	検索機能.....	12
2.3.4.7	状態監視機能.....	13

1 はじめに

機能要件書は以下で構成される。

- ① 軸重計データ整合装置 【本書】

2 軸重計設備・撮像機設備

2.1 概要

軸重計設備は通過車両の車重を計測し、撮像機設備は通過車両の画像を記録するための設備である。なお、両設備にて通過車両の軸重超過を捕捉するものである。

・軸重計データ整合装置

本装置は、入口料金所の軸重計設備で計測した「軸重データ」、撮像機設備で撮影した「撮像データ」の管理・蓄積を行い、軸重超過車両の通行状況を監視する装置である。
なお、監視端末の機能を持たせることもできる。

・監視端末

本装置は、軸重計データ整合装置で整合処理したデータ確認する端末装置である。

・軸重計設備

本設備は、車両制限令に基づく通過車両の軸重等を監視する設備で、入口料金所に設置する。なお、計測した軸重データは、公社ネットワークを通じ、データ整合装置（公社本社）へ伝送する。

本設備は、「軸重計測部、指示制御装置（データ処理部）、警告表示板、車両検知器」で構成する。

・撮像機設備

本設備は、料金所アイランドに設置し、通過車両の撮像を行なう設備である。

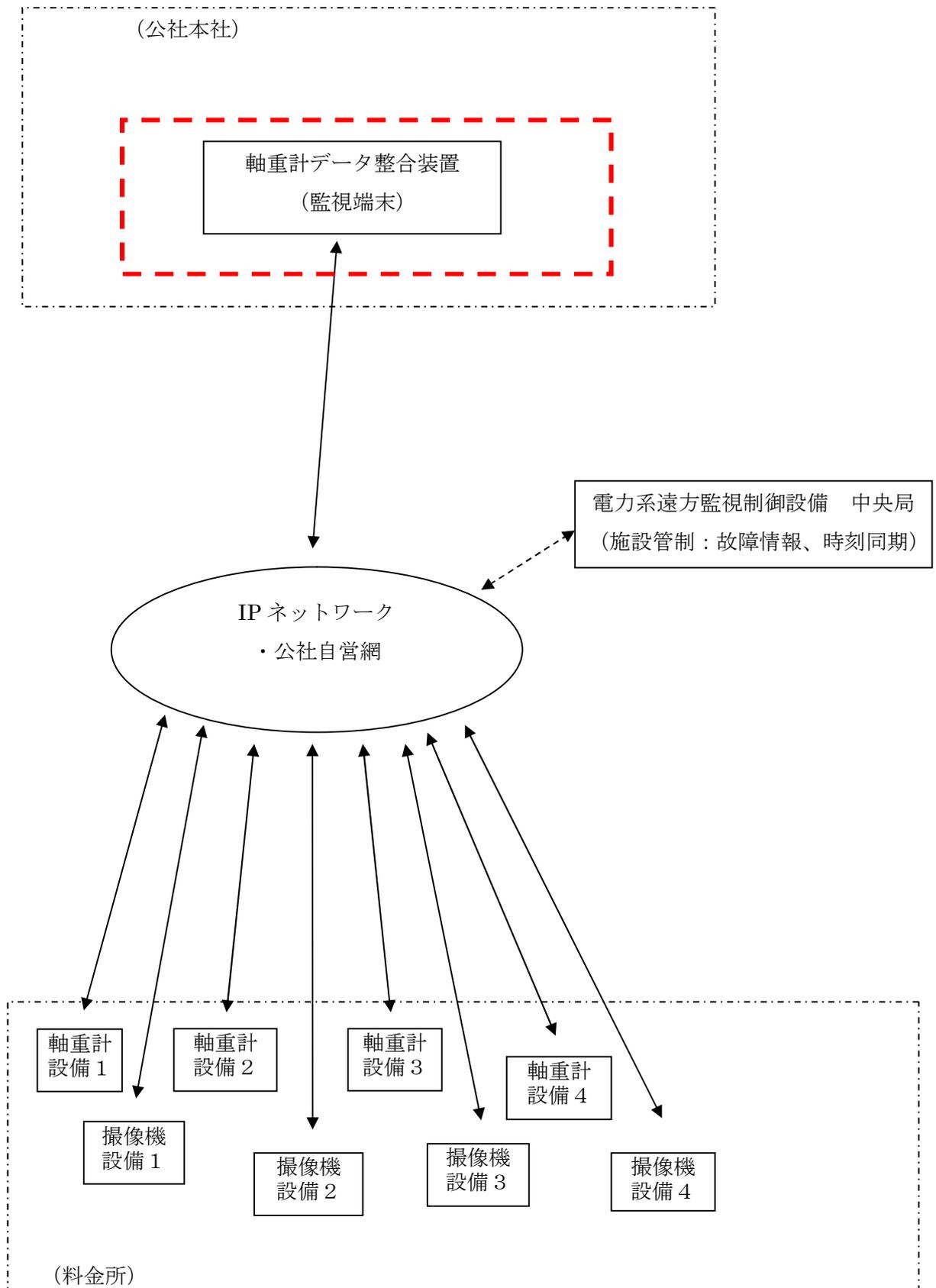
本設備は、「赤外線カメラ、赤外線投光器、画像記録装置（画像蓄積部・車番判定判定部）、リモート操作装置」で構成する。

・画像記録装置（画像蓄積部・車番判定処理部）

本装置は、料金所（機械室）に設置し、赤外線カメラ部から受信した通過車両の画像データと車両番号判定部で判定した車両番号を保存し、公社ネットワークを通じ、データ整合装置（公社本社）へ伝送する。

2.2 システム構成図

軸重計設備・撮像機設備システムの構成を以下に示す。

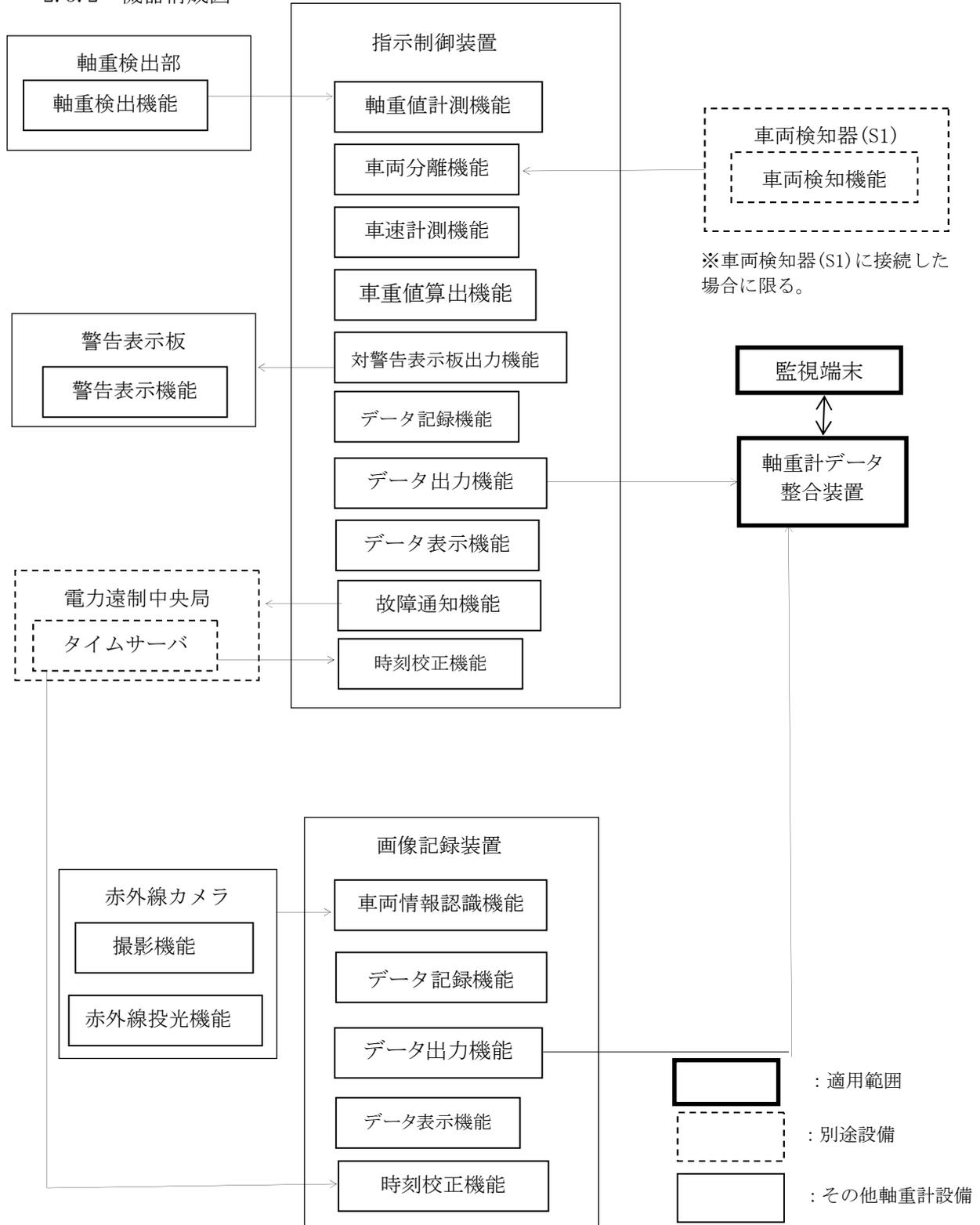


2.3 軸重計データ整合装置（監視端末）

2.3.1 概要

軸重計データ整合装置（監視端末）は、広島高速の入口料金所に設置した軸重計設備と撮像機設備（赤外線カメラ）から計測した軸重データと撮影した撮像データを蓄積・管理を行う装置である。

2.3.2 機器構成図



2.3.3 機能構成表

以下表に記載する機能を有すること。

No	機能名		概要
1	インタフェース機能	データ受信機能	規定のインタフェースによりデータ取得先設備からデータファイルを取得する。(指示制御装置から軸重計データファイル、画像記録装置から車番データファイル)
2	蓄積管理機能	軸重計データ登録機能	受信した軸重計データについて、インタフェース仕様との整合性を確認し、正常な計測データより業務対象とするデータを選別してシステムへ登録する。
3		車番データ登録機能	受信した車番データについて、インタフェース仕様との整合性を確認し、システムへ登録する。
4		データ蓄積管理機能	計測データおよび監視端末の機能を使用するために必要な情報を保持する。 蓄積期間を経過した計測データについて削除する。
5	データ整合機能	データ整合機能	データ取得先設備で計測または撮影した時刻をもとに同一車両データとして、軸重計データと車番データのデータ整合を行う。
6		データ整合結果ファイル作成機能	データ整合した結果を日データとして Excel 形式のファイルを作成する。
7	認証機能	ログイン機能	監視端末の利用者についてメニュー画面起動前のユーザ認証を行う。
8	ダウンロード機能	フォルダ参照機能	ダウンロード機能にて監視端末にダウンロードしたデータ整合結果ファイルを格納するフォルダの直接参照を行う。
9		ダウンロード機能	軸重計データ整合装置上に出力されたデータ整合結果ファイルについて、最新情報のダウンロードを行う。
10	検索機能	データ整合結果検索機能	データ整合結果を検索し一覧を表示する。
11		データ補正機能	データ整合結果データを補正する。
12		静止画検索機能	指定された計測データに対する静止画を表示する。
13		動画検索機能	指定された計測データに対する動画を再生する。
14		外部出力機能	一覧より選択したデータ(静止画付き)を外部出力する。
15	状態監視機能	システム状態監視機能	データ取得先設備の運用状態確認を目的とし、日々動作するデータ取得先(指示制御装置、画像記録装置)との通信結果を表示する。
16		システムログ機能	軸重計データ整合装置及び監視端末の健全性確認を目的とし、各処理結果、ログイン履歴などのログを提供する。
17	保守機能	ユーザ管理機能	本システムを利用するユーザ情報(ログイン、パスワード)を管理する。
18		データ取得先設備管理機能	データ取得先設備(指示制御装置、画像記録装置)へ接続するために必要な情報、および車線毎のデータ整合判定情報等を管理する。
19		データ再取得機能	軸重計データ整合装置で夜間帯にスケジュールされ、日々1回動作しているデータ整合結果の生成処理を監視端末より任意のタイミングでリモート起動させる。
20		パラメータ管理機能	運用保守として変更を要する設定値に対し、保守員によるメンテナンスを可能とする。
21		履歴管理機能	OS、ミドルウェア、アプリケーション等の更新履歴を管理することが可能なこと。

※1 No. 1～6 までの機能について、「軸重計データ整合装置」の機能を示す。

※2 No. 7～21 までの機能について、一般利用者用「監視端末」の機能を示す。

※3 同一装置（サーバ等）内に、No. 1～21 までの機能を展開するものとするが、※2 の部分を単独で使用することも可能とする。

2.3.4 機能

【軸重計データ整合装置】

2.3.4.1 インタフェース機能

データ取得先となる他装置（指示制御装置、画像記録装置）からファイルデータを取得する機能を有する。

(1) データ受信機能

車線毎に設置された軸重計で計測した結果（軸重データ）は、複数車線分を集約管理する指示制御装置でインタフェース用のファイルデータ（以下、「軸重計データファイル」という）として生成される。

同様に、車線毎に設置された軸重超過撮影カメラで撮影された画像より車番情報を文字認識した結果（車番データ）は、複数車線分を集約管理する画像記録装置でインタフェース用のファイルデータ（以下、「車番データファイル」という）として生成される。

軸重計データ整合装置は上記のデータ取得先設備へ料金所単位で順にアクセスし、日単位で生成される各データファイルを受信し、所定のフォルダ位置に格納する。

2.3.4.2 蓄積管理機能

受信したファイル内に1台/行で格納されたデータについて、軸重計データを「データ整合元」、車番データを「データ整合先」としてデータベースへ登録する。

また、蓄積期間を超過したデータ（受信ファイル及びデータベース内の情報）を削除する機能を有するもので、以下の個別機能で構成する。

- ・ 軸重計データ登録機能
- ・ 車番データ登録機能
- ・ データ蓄積管理機能

(1) 軸重計データ登録機能

新たに受信した「軸重計データファイル」について、インタフェース規定に従いチェックを行い、正常と判定された軸重計データより業務対象とするデータを選別して、データベースに登録する。

(2) 車番データ登録機能

新たに受信した「車番データファイル」について、インタフェース規定に従いチェックを行い、正常と判定された車番データについてデータベースに登録する。

(3) データ蓄積管理機能

データ蓄積フォルダに保管した受信ファイル、及びデータベース上に保有するデータについて蓄積期間を経過したデータを削除する。

2.3.4.3 データ整合機能

同一車両に対して異なるデータ取得先設備から受信しデータベースに登録した軸重計データ（データ整合元）と車番データ（データ整合先）について、同一車両に対する情報データ整合を行う機能を有するもので、以下の個別機能で構成する。

- ・データデータ整合機能
- ・データ整合結果ファイル作成機能

(1) データデータ整合機能

軸重計データの計測時刻と、車番データの撮影時刻をキーとして同一車両情報としてデータ整合を行う。

(2) データ整合結果ファイル作成機能

データ整合判定された結果について、日単位のデータ整合結果ファイルを生成する。

【監視端末】

2.3.4.4 認証機能

監視端末の利用者についてユーザ認証を行うもので、以下の機能で構成する。

- ・ログイン機能

(1) ログイン機能

監視端末の利用者についてメニュー画面起動前のユーザ認証を行う。

2.3.4.5 ダウンロード機能

軸重計データ整合装置で処理されたデータ整合結果ファイルの最新ダウンロード、及び監視端末にダウンロードしたデータ整合結果ファイルを格納するフォルダをダイレクトに参照する機能を有するもので、以下の個別機能で構成する。

- ・フォルダ参照機能
- ・ダウンロード機能

(1) フォルダ参照機能

ダウンロード機能にて監視端末にダウンロードしたデータ整合結果ファイルを格納するフォルダの直接参照を行う。

(2) ダウンロード機能

軸重計データ整合装置上に出力されたデータ整合結果ファイルについて、最新情報のダウンロードを行う。

2.3.4.6 検索機能

データ整合結果のデータ補正を目的にデータ整合結果を検索し一覧を表示する。

また、一覧より選択したデータに対して静止画表示、動画再生、データの補正等を行う機能を有するもので、以下の個別機能で構成する。

- ・データ整合結果検索機能
- ・データ補正機能
- ・静止画検索機能
- ・動画検索機能
- ・外部出力機能

(1) データ整合結果検索機能

データ整合機能で自動生成されたデータ整合結果の検索を行い、データ整合結果の一覧（以下、「データ整合結果一覧」という）を表示する。

(2) データ補正機能

データ整合結果一覧より必要に応じてデータの補正を行う。

(3) 静止画検索機能

データ整合結果一覧で選択されたデータに対し、静止画を表示する。

(4) 動画検索機能

データ整合結果一覧およびデータ補正画面で選択されたデータに対し、動画を再生する。

(5) 外部出力機能

データ整合結果一覧で選択されたデータについて、データ整合結果に静止画を含めた様式で外部出力する。

2.3.4.7 状態監視機能

データ取得先設備（指示制御装置、画像記録装置）及び自装置（軸重計データ整合装置）の運用状態について確認する機能を有するもので、以下の個別機能で構成する。

- ・システム状態監視機能
- ・システムログ機能

(1) システム状態監視機能

データ取得先設備の運用状態確認を目的とし、日々動作するデータ取得先設備との通信結果（データ取得結果）を表示する。

(2) システムログ機能

軸重計データ整合装置及び監視端末の健全性確認を目的とし、各処理結果、ログイン履歴などのログを提供する。

2.3.4.8 保守機能

運用後に保守を要する監視端末利用者のユーザ管理、及びデータ取得先設備に関する情報管理、軸重計データ整合装置で参照するパラメータ管理などの機能を有するもので、以下の個別機能で構成する。

- ・ユーザ管理機能
- ・料金所設備管理機能
- ・データ再取得機能

・パラメータ管理機能

(1) ユーザ管理機能

本システムを利用するユーザ情報（ログイン、パスワード）、及びユーザに付与するアクセスレベルを管理し、管理者によるメンテナンスを可能とする。

(2) データ取得先設備管理機能

データ取得先設備（指示制御装置、画像記録装置）に接続するために必要な情報、および車線毎に行うデータ整合判定に必要な情報等を管理し、設備情報やデータ整合判定情報の変更の際に保守員によるメンテナンスを可能とする。

(3) データ再取得機能

軸重計データ整合装置で夜間帯にスケジュールされ、日々1回動作しているデータ整合結果の生成処理を監視端末より任意のタイミングでリモート起動させる。

(4) パラメータ管理機能

運用保守として変更を要する設定値に対し、保守員によるメンテナンスを可能とする。