別添89　運行記録計の技術基準

［適用範囲］

この技術基準は、次の自動車（道路運送車両法（昭和26年法律第185号）第99条の自動車、緊急自動車及び被牽引自動車を除く。）に備える運行記録計に適用する。

(1) 貨物の運送の用に供する普通自動車であって、車両総重量が8t以上又は最大積載量が5t以上のもの

(2) 前号の自動車に該当する被牽引自動車を牽引する牽引自動車

第Ⅰ編　アナログ式運行記録計の技術基準

1.　一般規定

1.1.　主要部の寸法及び各部の取付け状態が構造図面と同一であること。

1.2.　各記録装置、外箱、塗装、めっき及び形状などに傷、さび、ひずみその他の欠点がないこと。

2.　機能

2.1.　構成

運行記録計は、時刻との関連において瞬間速度及び走行距離を記録することのできる記録装置並びに施錠装置等から構成されること。

2.2.　作動

2.2.1.　運行記録計を自動車の取り付けた状態と同様に接続した状態で、作動部は摩擦が少なく、作動は円滑であり、かつ、速度計（保安基準第46条に規定するもの。）の機能を損なわないものであること。

2.2.2.　記録装置作動用のケーブルは十分な強度を有し、作動部の始動トルクは、既存のケーブルを使用するものにあっては、駆動用ケーブルを1m接続した状態で測定した場合に、4.9×10^{-3}N・m以下であること。

2.3.　気密

運行記録計は、防水及び防塵のための十分な措置がされていること。

2.4.　記録装置

2.4.1.　記録装置は、時刻との関連において瞬間速度及び走行距離を同一の記録紙に明瞭に記録できるものであること。

2.4.2.　記録紙の送り速度は、30km/hの瞬間速度記録部において8mm/h以上であること。ただし、1分間の送りにつき1本以上の解像ができる場合においては、この限りでない。

2.4.3.　瞬間速度の記録装置は、自動車の通常の走行状態における瞬間速度をもれなく記録するものであり、瞬間速度の記録範囲は少なくとも30km/hから90km/hを含むものであること。

2.4.4.　瞬間速度の記録装置は、10km/hの速度について1.5mm以上の長さの記録がされるものであること。

2.5.　記録紙

2.5.1.　記録紙は記録装置への取り付け、取り外しが容易であり、かつ、1年間の保存中に記録を損なわれないものであること。

2.5.2.　温度が23±2℃の場合において、湿度が95％以上で2時間放置した時と、湿度が50±2％で2時間放置した時の記録紙の伸び率又は縮み率は1％以内であること。

2.6.　施錠装置

施錠装置は機能が良好であり、各記録装置が確実に施錠されるものであること。

3.　強度及び耐久性

3.1.　耐振性

運行記録計は堅ろうで、ひん繁な使用に耐えるものであり、運行記録計を振動試験装置の取付台に45°後方に傾けた状態で取り付けて作動させ、駆動軸に最高目盛の約80％の速度に相当する回転を与え、振動数33.3Hz、全振幅2㎜の振動を次の各号に掲げる時間連続して加えた後においても、破損又は亀裂を生ずることなく、かつ、各記録装置は4.に規定する精度を保持するものであること。ただし、取付角度が限定されているものについては、その角度に取り付けて試験を行う。

(1) 上下方向について4時間

(2) 前後方向について2時間

(3) 左右方向について2時間

3.2.　非共振性

運行記録計を前項と同じ状態で振動試験装置に取り付け、全振幅0.4㎜、振動数8.3～50.0Hzの範囲で振動を加えた場合において共振を起こさないこと。

3.3.　耐熱性

作動部は－15～60℃までの温度変化に対して故障を生ずることなく、かつ、記録の変化は表－1に適合しなければならない。

表－1

記録の種類	運行記録計の記録の変化
瞬間速度記録	60km/hについて6km/h以内
運行距離記録	100kmについて1km以内
運行時間記録	運行時間24時間につき3分以内

4.　精度

4.1.　瞬間速度記録装置の精度

記録の精度は常温常湿において、標準速度計の駆動軸を表－2の左欄に示す速度に相当する回転速度で駆動させたとき、それぞれの同表右欄に示す許容差内になければならない。ただし、最高目盛についての試験は実施しない。

表－2

標準速度計の指定（km/h）	運行記録計の記録許容差（km/h）
40	±3.0
60	±3.0
80	±3.5
100	±4.5

4.2.　運行距離計指示装置（距離計）及び記録装置の精度

電動機により駆動軸を駆動し、運行距離100km相当の回転に達したとき、運行距離計指示装置（距離計）及び記録装置の精度は運行距離100kmについて±2km/h以内であり、距離の記録は基準運行記録線に対して著しいずれがないこと。

4.3.　運行時間指示装置（時計）及び記録装置の精度

運行時間指示装置（時計）及び記録装置の精度試験は、原則として記録される時間の最大において行うこととし、この場合、運行時間の表示又は記録装置の記録誤差は、運行時間24時間について±5分以内、24時間を超えてn日連続して記録するものについては、±｛5＋2（n－1)｝分以内であること。

4.4.　耐振精度

3.1.の試験を実施した後において試験前に対する指示及び記録の変化は表－3に適合しなければならない。

表－3

指示又は記録の種類	運行記録計の指示又は記録の変化
速度計指示	最高目盛の3%以内
瞬間速度記録	最高目盛の3%以内
運行距離指示及び記録	100kmについて1km以内
運行時間指示及び記録	運行時間24時間について3分以内

第Ⅱ編　車載部を有するデジタル式運行記録計等の技術基準

1.　用語

1.1.　本編における「デジタル式運行記録計」とは、運行計測部からの信号をもとに生成した運行データ及びそれに付随するデータを、インタフェース部及び情報伝達媒体を介して、電気信号として車外の利用者の電子ファイル保存装置に伝達する一連のシステムのうち、運行計測部からの信号をもとに運行データを生成する機能を有する装置をいう。

1.2.　「運行データ」とは、時刻、速度及び2時刻間における走行距離に関するデータをいう。

1.3.　「運行データ等」とは、運行データ及びそれに付随するデータをいう。

1.4.　「情報伝達媒体」とは、車外の利用者の電子ファイル保存装置へ運行データ等を伝達する役割を担うものであって、次の1.4.1.から1.4.4.までに掲げるものをいう。

1.4.1.　インタフェース部により運行データ等の記録が行われるメモリカード

1.4.2.　インタフェース部に接続する通信ケーブル

1.4.3.　インタフェース部から発信される電波

1.4.4.　1.4.1.から1.4.3.までに掲げるものに類するもの

1.5.　「インタフェース部」とは、運行データ等の記録又は発信を行う部分であって、次の1.5.1.から1.5.4.までに掲げるものをいう。

1.5.1.　メモリカードへの運行データ等の記録を行う機能を有する部分

1.5.2.　通信ケーブルを使用した運行データ等の発信に必要な部分（接続端子を含む。）

1.5.3.　運行データ等の無線通信に必要な部分

1.5.4.　1.5.1.から1.5.3.までに掲げる部分に類するもの

1.6.　「外部インタフェース部」とは、インタフェース部のうち、デジタル式運行記録計の内部に備えられるものでなく、着脱又は交換を前提としたものをいう。

1.7.　「電子ファイル保存装置」とは、利用者ソフトウェアを用いて必要な運行データ等を保存し、かつ、それを画面に表示し及び出力することができるパーソナル・コンピュータその他の装置をいう。

1.8.　「利用者ソフトウェア」とは、情報伝達媒体により到達した運行データ等を車外の利用者の電子ファイル保存装置に保存し、及び電子ファイル保存装置に保存されている運行データ等について表示、印刷等の必要な処理を行うためのソフトウェアをいう。

1.9.　「運行計測部」とは、車両の速度を検知し運行データを生成するための信号を生成する車両の部位をいう。

1.10.　「車載記録部」とは、運行データを電磁的方法により記録し、これを保存するために、デジタル式運行記録計の内部に設けられた部分をいう。

1.11.　「共通出力端子」とは、緊急時等において車載記録部の記録を出力することができるよう、デジタル式運行記録計に設けられた端子をいう。

1.12.　「共通出力部用ドライバソフトウェア」とは、車載記録部に記録して保存された運

行データを、共通出力部を通じて電子ファイルとして出力するソフトウェアをいう。

1.13.　「共通出力部用ソフトウェア」とは、共通出力部用ドライバソフトウェアにより共通出力部を通じて出力された運行データ等について、行政庁が表示、印刷等の必要な処理を行うために使用するソフトウェアをいう。

2.　一般規定

2.1.　構造等

2.1.1.　デジタル式運行記録計の主要部の寸法及び各部の取付寸法は、構造図面と同一であること。

2.1.2.　デジタル式運行記録計は、堅ろうで頻繁な使用に耐えるものであること。

2.1.3.　車室外に装着されるデジタル式運行記録計は、防水及び防塵のための十分な措置がされていること。

2.1.4.　外部インタフェース部又は1.4.1.若しくは1.4.4.に規定する情報伝達媒体を使用するデジタル式運行記録計は、それらの着脱又は交換が容易であり、かつ、頻繁な着脱又は交換に対しても十分な強度を有すること。

2.1.5.　デジタル式運行記録計の外箱には、外箱を開けたことが後で確認できるようにするため、封印を行うか、又は再貼付のできないシール等の貼付を行うこと。この場合において、封印、シール等は、当該デジタル式運行記録計を取り付けた車両が通常使用される状態においてその目的を損なわないこと。

2.1.6.　デジタル式運行記録計には、次の2.1.6.1.及び2.1.6.2.に掲げる事項が明記してあること。また、デジタル式運行記録計の取扱説明書には、次の2.1.6.3.から2.1.6.6.までに掲げる事項が明記してあること。

2.1.6.1.　装置型式指定番号（道路運送車両法第75条の3第1項の規定により指定を受けたものに限る。）

2.1.6.2.　単位走行距離当たりの入力パルス数若しくはその略式記号又は運行計測部からの入力信号に使用可能な符号化方式を示す記号

2.1.6.3.　入力パルス信号の仕様又は接続可能な運行計測部の型式の名称の一覧

2.1.6.4.　取扱上の注意事項（2.2.4.の運行データの保全及び利用者による読み出しのための対応方法を含む。）

2.1.6.5.　運行データの確実な伝達を確保するものとしてデジタル式運行記録計の製作者が推奨する接続可能な外部インタフェース部及び情報伝達媒体の名称

2.1.6.6.　対応する利用者ソフトウェアの名称

2.2.　運行データの伝達

2.2.1.　デジタル式運行記録計は、想定しうるすべての走行形態において次の2.2.1.1.から2.2.1.4.までに掲げるデータを正確に生成する機能を有するものであること。

2.2.1.1.　時刻

2.2.1.2.　2.2.1.1.の時刻における瞬間速度

2.2.1.3.　2.2.1.1.の時刻における走行距離

2.2.1.4.　記録開始年月日

2.2.2.　デジタル式運行記録計は、運行データ等をインタフェース部及び情報伝達媒体を介して、車外の利用者の電子ファイル保存装置に確実に伝達することを確保するよう、次の2.2.2.1.及び2.2.2.2.に掲げる灯火等を、運転者が容易に認識できる位置に備える構造となっていること。

2.2.2.1.　運行データ等がインタフェース部及び情報伝達媒体を介し、利用者の電子ファイル保存装置に正確に伝達されている場合（無線等の場合における待機状態を含む。）であり、かつ、車載記録部に運行データが正確に記録されている場合にあっては、その旨を確実に伝達する信号灯による灯火、音声出力部における音声情報又は文字表示部における文字情報等（信号灯による場合は緑色灯火に限り、その他の場合においては、運転者が容易に感知できるものであること。）

2.2.2.2.　2.2.2.1.における運行データ等が正確に伝達又は記録されていない場合又は2.2.2.2.1.から2.2.2.2.3.の状態により自動車を走行した場合にあっては、その旨を確実に伝達する信号灯による灯火、音声出力部における音声情報又は文字表示部における文字情報等（以下「伝達警告情報」という。）（信号灯による場合は赤色灯火に限り、その他の場合においては、運転者が容易に感知できるものであること。また、伝達警告情報は、記録のための容量が限られた情報伝達媒体を用いるデジタル式運行記録計にあっては､記録時間が記録可能時間から1時間を減じた時間に達したときにも確実に伝達されるものであること。この場合において、信号灯による灯火は点滅するものであること。）

2.2.2.2.1.　運行時に、運行データ等を外部インタフェース部及び情報伝達媒体に直接記録又は伝達することが必要なデジタル式運行記録計にあっては、外部インタフェース部及び情報伝達媒体が装着されていない状態

2.2.2.2.2.　デジタル式運行記録計に装着されている外部インタフェース部及び情報伝達媒体が伝達可能となっていない状態

2.2.2.2.3.　記録のための容量が限られた情報伝達媒体を用いるデジタル式運行記録計にあっては、記録可能時間を超えて走行する等により、デジタル式運行記録計に装着されている情報伝達媒体が記録不可能となっている状態

2.2.3.　デジタル式運行記録計からインタフェース部及び情報伝達媒体により伝達される運行データは、0.5秒以内（走行距離については１秒以内）ごとのものであること。この場合において、瞬間速度のデータの分解能は2.5km/h以下、走行距離のデータの分解能は0.1km以下であること。

2.2.4.　2.2.2.2.に関し、車外の利用者の電子ファイル保存装置に正確に伝達されなかった運行データは、24時間以上の間保全され、かつ、利用者により読み出し可能なものであること。

2.3.　利用者ソフトウェア

2.3.1.　ディジタル式運行記録計の製作者は、情報伝達媒体により伝達される運行データ等を電子ファイル保存装置へ保存する手段及び方法に関する情報並びに利用者ソフトウェアを、利用者に対し提供すること。

2.3.2.　2.3.1.により提供される利用者ソフトウェアは、対応するディジタル式運行記録計の装置型式指定番号及びディジタル式運行記録計の製作者によって提供されたソフトウェアであることを、電子ファイル保存装置の画面に分かりやすく表示すること。

2.3.3.　利用者ソフトウェアは、2.2.1.1.から2.2.1.4.まで及び次の2.3.3.1.から2.3.3.5.までに掲げるデータについて電子ファイル保存装置に正確に保存できること。

2.3.3.1.　保存年月日及び保存作業者名

2.3.3.2.　運転者名

2.3.3.3.　車両番号又は車両番号を特定するための識別符号（ID）

2.3.3.4.　ディジタル式運行記録計を特定するための識別符号（ID）

2.3.3.5.　主な運行区域

2.3.4.　利用者ソフトウェアは、2.3.3.により電子ファイル保存装置に保存した運行データ等のうち特定のデータを選択した場合には、当該データについて、別紙1の形式に準じた形式での24時間分の記録図表を画面に表示し、かつ、それを印刷することができること。

2.4.　車載記録部の記録等

2.4.1.　ディジタル式運行記録計は、運行データ及びディジタル式運行記録計を特定するための識別符号（ID）を正確かつ確実に記録することのできる車載記録部を有すること。

2.4.2.　車載記録部への運行データの記録は、0.5秒以内（走行距離については１秒以内）ごとに行われること。この場合において、瞬間速度の記録の分解能は2.5km/h以下、走行距離の記録の分解能は0.1km以下であること。

2.4.3.　車載記録部は、24時間分以上の運行データを記録し、これを保存することができるものであること。ある時刻以前の連続する運行データが車外の利用者の電子ファイル保存装置に正確に伝達されている場合には、当該時刻の24時間前の時刻以前の運行データについては、車載記録部に保存することを要しない。

2.4.4.　直近の24時間を超える運行データは、2.4.2.にかかわらず、次の2.4.4.1.から2.4.4.3.までに掲げるデータに変換して車載記録部に記録することができる。

2.4.4.1.　1分間以内の単位時間ごとの時刻

2.4.4.2.　2.4.4.1.の単位時間における平均速度

2.4.4.3.　2.4.4.1.の時刻における走行距離

2.4.5　デジタル式運行記録計は、運行データの改ざん防止のため、車載記録部に記録されているデータに対して、外部からの書込み、消去等の処理を行うことができないものであること。

2.4.6.　デジタル式運行記録計には、次の2.4.6.1.又は2.4.6.2.のいずれかに適合する構

造を有する、車載記録部の記録を出力するための共通出力部を備えること。

2.4.6.1.　車両に取り付けた際に使用に支障のない位置に、車載記録部の記録を出力するための共通出力端子を備える構造。

2.4.6.2.　近距離無線通信等により、車載記録部の記録を出力するための送受信機を備える構造。

2.4.7.　共通出力部は、十分な通信速度を有する通信規格に対応できるものであり、かつ、その機能に支障のない素材及び構造であること。

2.5.　共通出力部ドライバソフトウェア

2.5.1.　デジタル式運行記録計の製作者は、運行データ等の読み取りに共通出力部用ドライバソフトウェア又は近距離無線通信の送受信機が必要な場合にあっては、当該共通出力部用ドライバソフトウェア又は近距離無線通信の送受信機を、行政庁に対し提供すること。

2.5.2.　共通出力部用ドライバソフトウェアにより共通出力部を通じて出力された運行データ等は、共通出力部用ソフトウェアを用いて正常に読み取りが行えるものであること。

2.6.　その他

2.6.1.　デジタル式運行記録計において時刻の変更を行った場合は、その履歴を車載記録部に記録するとともに、運行データ等の一部としてインタフェース部及び情報伝達媒体により伝達するものであること。

2.6.2.　デジタル式運行記録計は、通常の電磁気雑音等によって、情報伝達媒体（メモリカード等の記録を保持するものに限る。）及び車載記録部に記録し、保存されているデータが消滅又は変更されないものであること。また、その記録のために必要な電源が切れた場合等においても、切れる瞬間までに記録し保存されたデータが消滅又は変更されないものであること。

3.　試験方法及び判定基準

3.1.　動作確認及び精度試験

3.1.1.　パルス発生装置等を用い、インタフェース部及び情報伝達媒体を通じ、電子ファイル保存装置に次の3.1.1.1.から3.1.1.3.までのものを含む16運行分の模擬運行データを2週分にわたって伝達し、保存するとともに、車載記録部に当該模擬運行データを記録する。また、車載記録部が24時間分以上の運行データの記録ができることの確認は、デジタル式運行記録計の製作者が証明する書面により行うものとする。

3.1.1.1.　総走行距離100km

3.1.1.2.　速度40、60、80及び100km/hの定速走行部分

3.1.1.3.　10分以上の停止時間

3.1.2.　電子ファイル保存装置から利用者ソフトウェアを用いて3.1.1.により保存したデータを読み取る。この場合において、読み取った全ての運行データが別紙1の形式に準じた形式で一覧表示されること。また、記録時間、走行距離、走行時間及び走行時間中の

最高速度が正しく表示されること。

3.1.3.　共通出力部を通じ、車載記録部から共通出力部用ソフトウェアを用いて3.1.1.により保存したデータを読み取り、その内容について、別紙1中2.の形式に準じた形式で表示する。この場合において、模擬運行データの内容が正確に表示されること。また、本項における表示結果と3.1.2.における表示結果のうち、2.4.2.のデータに係る部分の記録内容が一致することを確認すること。ただし、2.4.3.に従って保存されていない運行データを除く。

3.1.4.　速度表示の精度

3.1.2.及び3.1.3.の場合において、速度40、60、80、100km/hまでの定速走行部分に相当する出力図表上の速度表示の誤差は、表－1に掲げる許容誤差の範囲内であること。

表－1

入力速度（km/h）	利用者ソフトウェアによる出力図表上の速度表示の許容誤差（km/h）
40	±3.0
60	±3.0
80	±3.5
100	±4.5

3.1.5.　走行距離の精度

3.1.2.及び3.1.3.の場合において、総走行距離に相当する出力図表上の表示の誤差は、±2km以内であること。

3.1.6.　時刻表示部の精度

デジタル式運行記録計における時刻表示部の精度試験において、走行時間の表示又は記録の誤差は、運転時間24時間について±5分以内、24時間を超えてn日連続して記録するものにあっては±｛5＋2（n－1)｝分以内であること。

3.2.　強度及び耐久性

3.2.1.　始動時電源電圧試験

デジタル式運行記録計を試験用電源装置に接続し、公称電圧12V用のものにあっては最小電圧6V、最大電圧8V、公称電圧24V用のものにあっては最小電圧10V、最大電圧16V、周期1Hz～5Hzの正弦波又は矩形波電圧を1分間加えた場合に、その後正常に作動すること。

3.2.2.　耐熱作動試験

デジタル式運行記録計を－15±4℃の温度の試験室等に1±0.5時間放置した後、同温度条件下で70±2時間作動させた場合に、その後室温の状態において正常に作動すること。また、同記録計を60±4℃の温度の試験室等に1±0.5時間放置した後、同温度条件下で118±2時間作動させた場合に、その後室温の状態において正常に作動すること。

3.2.3.　通常電源電圧試験

デジタル式運行記録計を試験用電源装置に接続し、公称電圧12V用のものにあっては10V、13V及び16V、公称電圧24V用のものにあっては20V、26V及び32Vの試験電圧を加えた場合に、正常に作動すること。

3.2.4.　過電圧試験（その1）

デジタル式運行記録計を試験用電源装置に接続し、公称電圧12V用のものにあっては18V、公称電圧24V用のものにあっては36Vの試験電圧を60分間加えて作動させた場合に、その後正常に作動すること。

3.2.5.　低温及び高温放置試験

デジタル式運行記録計を－30±4℃の温度の試験室等に70±2時間、75±4℃の温度の試験室等に94±2時間それぞれ放置した場合に、その後室温の状態において正常に作動すること。

3.2.6.　電源逆極性接続試験

デジタル式運行記録計を試験用電源装置に接続し、公称電圧12V用のものにあっては13V、公称電圧24V用のものにあっては26Vの電圧を1分間逆接続して加えた場合に、その後正常に作動すること。

3.2.7.　過電圧試験（その2）

デジタル式運行記録計を試験用電源装置に接続し、公称電圧12V用のものにあっては24V、公称電圧24V用のものにあっては36Vの試験電圧を1分間加えた場合に、その後正常に作動すること。

3.2.8.　過渡電圧特性試験

デジタル式運行記録計を試験装置（表－2に規定する試験電圧を発生する装置（別紙2参照））に接続し、表－2のA種又はD種に規定する試験電圧を加えた場合に、その後正常に作動すること。

表－2　「過渡電圧特性試験の条件」

機器の仕様	試験の種類		試験条件							過渡電圧印加の位置
			Vp (V)	τ (μs)	f (Hz)	R1 (Ω)	波形	発生回路	印加回数	
12V系	A種	A－1	70	200000		0.8	図1	図2、3	1回	電源端子
		A－2	110	2.5	1/30	0.4		図3	10回	
	B種	B－1	－80	60000	2～	8	図4	図5	10000回	
		B－2	－260	2000	1/30	80				
24V系	D種	D－1	110	400000		1.5	図1	図2、3	1回	
		D－2	170	2.5	1/30	0.9		図3	10回	
	E種		－320	26000	2～	210	図4	図5	10000回	
					1/30					

ここで、A種及びD種　：指数関数形減衰正極過渡電圧
B種及びE種　：指数関数形減衰負極過渡電圧
Vp　：過渡電圧の最大値
τ　：減衰時定数（電圧が最大値の36.8％まで減衰するのに要する時間）
f　：繰返し周波数
R1　：試験電圧発生回路の出力インピーダンス

3.2.9.　過渡電圧耐久試験

デジタル式運行記録計を3.2.8.に使用した試験装置に接続し、表－2のB種又はE種に規定する試験電圧を試験時間の間加えた場合において、その後正常に作動すること。

3.2.10.　耐振性試験

デジタル式運行記録計を振動試験装置の取付台に45°（ただし、取付角度が限定されているものについては、定められた角度）後方に傾けた状態で取り付けて作動させ、90km/hに相当するパルス数の電気信号（運行計測部からの入力信号に符号化されたものを用いるものにあっては、用いている符号化方式において90km/hに相当する信号）を与え、振動数33Hz、振動加速度45m/s^{2}の振動を次の3.2.10.1.から3.2.10.3.までに掲げる時間連続して加えた後においても、破損又は亀裂を生ずることなく、かつ、表－3に規定する精度を保持するものであること。

表－3

指示又は記録の種類	デジタル式運行記録計の指示又は記録の変化
速度計指示	±3%以内
瞬間速度記録	±3%以内
運行距離指示及び記録	100kmについて±1km以内
走行時間指示及び記録	走行時間24時間について±3分以内

3.2.10.1.　上下方向について4時間

3.2.10.2.　前後方向について2時間

3.2.10.3.　左右方向について2時間

3.2.11.　非共振性試験

デジタル式運行記録計を3.2.10.と同じ状態にして振動試験装置に取り付け、全振幅0.4mm、振動数5.0～50.0Hzの範囲の振動を加えた場合に、共振を起こさないこと。

3.2.12.　耐衝撃性試験

デジタル式運行記録計を衝撃試験機に取り付け、次の3.2.12.1.及び3.2.12.2.の正弦半波形の衝撃を加えた後、衝撃を加える直前まで車載記録部に記録していた情報が保持されていること。

3.2.12.1.　取付方向を指定するものにあっては、前の方向からピーク値1,176m/s^2、30msの衝撃を加えた後、後左右それぞれの方向から、前の方向からの衝撃値の1/2に相当する

値の衝撃を加える。さらに、上下それぞれの方向からピーク値980m/s^2、11msの衝撃を加える。

3.2.12.2.　取付方向を指定しないものにあっては、前後左右上下それぞれの方向からピーク値1,176m/s^2、30msの衝撃を加える。

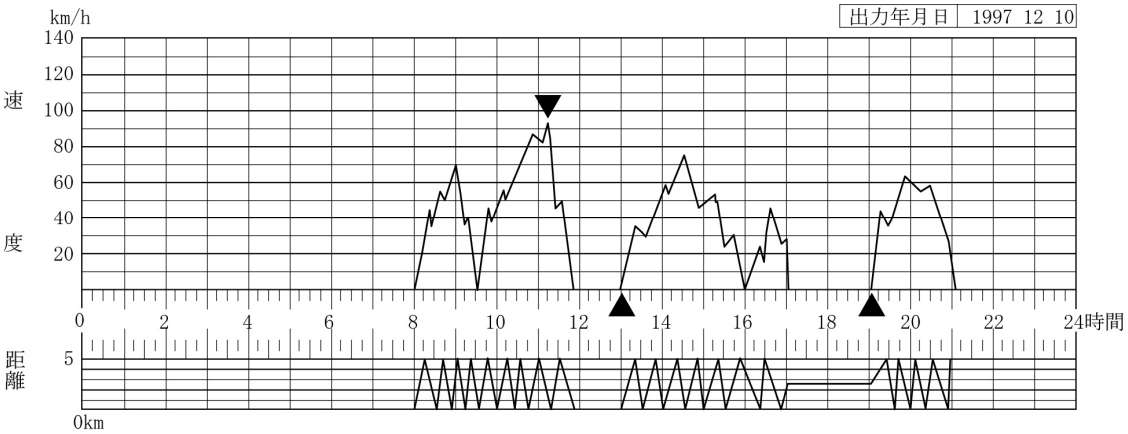
別紙1　利用者ソフトウェアによる24時間記録図表例

1.　一運行毎のデータ

記録開始年月日時刻		記録終了年月日時刻		最大連続走行時間	
運転者名		最高速度	km/h	保存年月日	
車両番号		運行距離	km	保存作業者名	
主な運行区域		走行時間			

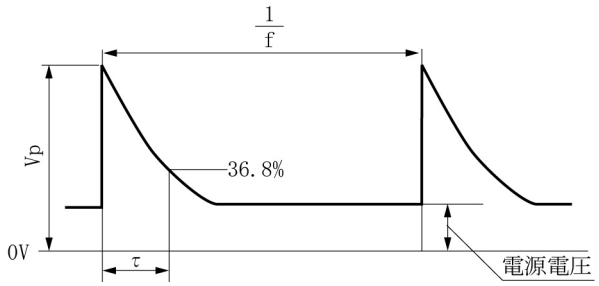
2.　図表毎のデータ

				運行距離	km
運行年月日		最高速度	km/h	走行時間	



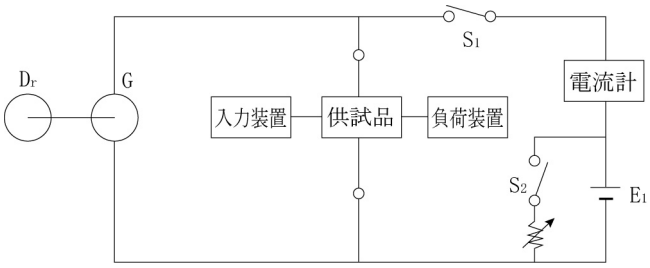
別紙2　過渡電圧特性試験の電圧波形及び過渡電圧発生回路

図1　過渡電圧試験A種及びD種の電圧波形



備考　0Vより過渡電圧の最大値Vpにいたるまでの時間は、1μs以下とする。

図2　過渡電圧試験A－1及びD－1の発生回路



ここに、G：供試品と同じ電圧システムのボルテージレギュレータ付きオルタネータ

D_r：駆動装置（エンジン又はモータ）

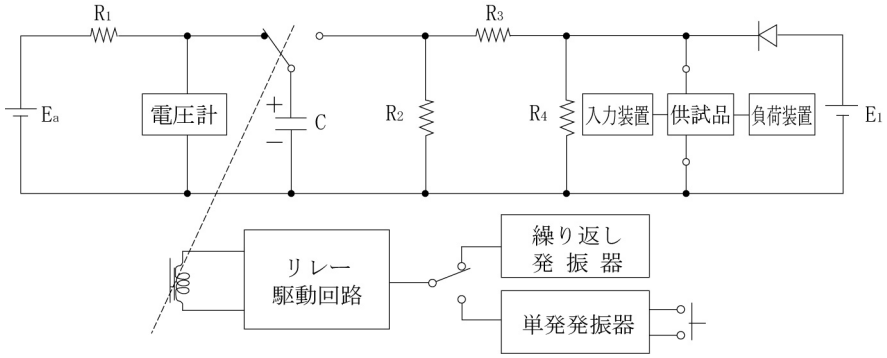
E_1：供試品と同じ電圧システムのバッテリ

S_1，S_2：スイッチ

備考1.　S_1，S_2を「入」の状態でオルタネータの負荷電流を設定する。

2.　S_1を切ると過渡電圧が発生する。

図3　過渡電圧試験A種及びD種の発生回路



ここに、Ea：コンデンサ充電用電源装置

E_1：電源装置

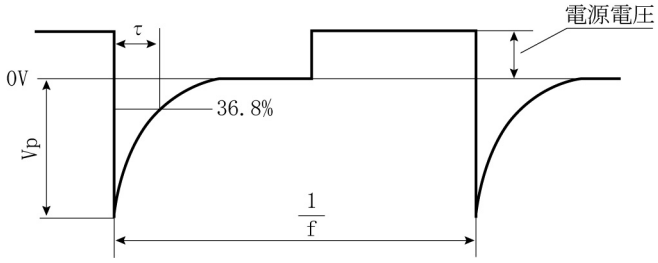
備考　各回路の定義は、表－4による。

表－4　過渡電圧試験A種及びD種の発生回路の各定数

試験の種類		コンデンサ電圧（V）	抵抗R_1（Ω）	抵抗R_2（Ω）	抵抗R_3（Ω）	抵抗R_4（Ω）	コンデンサC（μF）	備考
A種	A－1	88	充電用電源容量により決定	5（100）	1（100）	4（100）	80000	何れかの組合せを選択
		70		2（100）	0.8（100）	∞	110000	
	A－2	110		0.6（200）	0.4（150）	∞	4.7	—
D種	D－1	130		22（100）	2（100）	11（100）	50000	何れかの組合せを選択
		110		5.5（100）	1.5（100）	∞	73000	
	D－2	170		1.2（100）	0.9（100）	∞	2.2	—

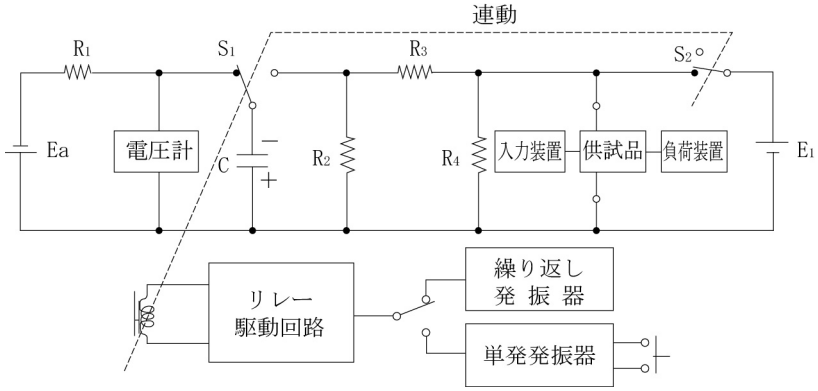
備考　1.　（　）内の数値は、抵抗器電力定格の参考値を示す。単位：W
　　2.　抵抗器及びコンデンサの規定値は、表示値でなく実際の値である。

図4　過渡電圧試験B種及びE種の電圧波形



備考　0Vより過渡電圧の最大値Vpにいたるまでの時間は、1μs以下とする。

図5　過渡電圧試験B種及びE種の発生回路



ここに、Ea：コンデンサ充電用電源装置
　　E1：電源装置

備考　1.　リレーOFFではS_2は「入」、S_1は左に入り、Cを充電する。
　　2.　リレーONでS_2が切れて、機器に印加していた電源電圧は絶たれ、S_1は右に入り、Cは放電する。
　　3.　各回路定数は、表－5による。

表－5　過渡電圧試験B種及びE種の発生回路の各定数

試験の種類		コンデンサ電圧（V）	抵抗R_1（Ω）	抵抗R_2（Ω）	抵抗R_3（Ω）	抵抗R_4（Ω）	コンデンサC（μF）	備考
B種	B－1	－100	充電用電源容量により決定	50(10)	10(10)	40(10)	2400	何れかの組合せを選択
		－80		20(10)	8(10)	∞	3000	
	B－2	－260		60(5)	80(5)	∞	33	—
E種		－457		27（100）	300(10)	700(10)	1000	何れかの組合せを選択
		－320		13（100）	210(10)	∞	2000	

備考　1.　（　）内の数値は、抵抗器電力定格の参考値を示す。単位：W
　　2.　抵抗器及びコンデンサの規定値は、表示値でなく実際の値である。

第Ⅲ編　組込型デジタル式運行記録計の技術基準

1.　用語

1.1.　本編における「運行記録計」とは、車両の運行記録を生成し保存する装置であって車両に一体的に組み込まれたものをいう。

1.2.　「運行記録」とは、時刻、速度及び2つの時刻間における走行距離に関する記録並びに運行記録を生成した運行記録計を特定するための符号その他の運行に付随する記録をいう。

1.3.　「基底運行記録」とは、運行記録の内、時刻、速度及び2つの時刻間における走行距離に関する記録をいう。この場合において運行記録計の時刻の補正についての記録は時刻の記録に含めるものとする。

1.4.　「運行計測出力部」とは、運行記録計が生成した車両の速度に関する信号の信号出力部をいう。

1.5.　「運行の管理者」とは、法令により自動車の運行を管理する者をいう。

2.　要件

2.1.　運行計測出力部

2.1.1.　運行記録計は本別添第Ⅱ編の規定に適合するデジタル式運行記録計の取付けを意図した運行計測出力部を備えることができる。

2.1.2.　運行計測出力部が出力する信号の方式は次のいずれかとする。

2.1.2.1.　駆動軸の一定の回転量ごとにパルスを発生する方式（車速パルス式）

2.1.2.2.　駆動軸の回転その他の計測値をもとにして算出した瞬間速度、走行距離を時刻とともに符号化し送信する方式（符号式）

2.1.3.　符号式にあっては、伝送される符号の情報量は、運行計測出力部に取付けられた運行記録計が生成する運行記録についての標本化頻度及び分解能並びに精度及び誤差の要件を満たすために十分なものであること。

2.2.　運行記録計

2.2.1.　運行記録計は、表1左欄に示す記録要素を同表中欄に示す標本化頻度及び同表右欄に示す分解能により時刻とともに保存できるものであること。

表1

記録要素	標本化頻度	分解能
瞬間速度	0.5秒以内ごと	2.5km/h以下
走行距離	1.0秒以内ごと	0.1km以下

2.2.2.　保存される運行記録は以下の精度を有すること。

2.2.2.1.　記録される瞬間速度V_1と実速度V_2間の関係は以下のとおりでなければならない。この要件は協定規則第39号規則5.3.の手順により試験されるものとする。

$$0 \leqq V_1 - V_2 \leqq 0.1V_2 + 4$$

V_1：記録される瞬間速度（km/h）

V_2：実速度（km/h）

2.2.2.2.　記録される走行距離と実走行距離の誤差は、車両に標準的に取り付けるタイヤのいずれかを取り付けて走行した場合において、実走行距離に対し±2%以内であること。

2.2.2.3.　記録される時刻の誤差は、運転時間24時間について±5分以内、24時間を超えてn日連続して記録する場合にあっては±｛5＋2（n－1)｝分以内であること。

2.2.2.4.　記録される時刻を生成する時計の補正をしたときは、その履歴が記録されること。

2.3.　運行記録の保存

2.3.1.　運行記録計は、運行記録を装置内の記憶装置に保存するとともに、外部へ送信し外部の記憶装置に保存することができてもよいものとする。

2.3.2.　2.3.1.の規定に基づき運行記録を保存する外部の記憶装置は、その保存される運行記録に対して適切な情報保護がなされるものであること。

2.3.3.　保存された基底運行記録は、変更が可能でないこと。

2.3.4.　運行記録計内の記憶装置には直近24時間以上の運行記録が保持できること。

2.3.5.　ある時刻以前の連続する運行記録が外部の記憶装置に保存されている場合には、当該時刻の24時間前の時刻以前の記録については、運行記録計内の記憶装置にその記録を保持することを要しない。

2.3.6.　運行記録計内の記憶装置に記録されている運行記録は、外部からの書込み、消去等の処理を行うことができないものであること。

2.3.7.　運行記録計内の記憶装置に保存された運行記録は、電源喪失後も読み出し可能であること。

2.4.　作動状態の識別

2.4.1.　運行記録計の作動状態は、運転者が識別することが可能であること。

2.4.2.　運行記録の保存が正常に行えない状態にあるときは、運転者に対し音響または光学による警報により通報すること。

2.4.2.1.　光学による警報は、運行記録の保存が正常に行えない状態にある限り継続するものであること。

2.4.2.2.　音響による警報に停止機能を設ける場合は、運行記録の保存が正常に行えない状態にある限り、警報の停止から15分以内に再度発報するものであること。

2.5.　運行記録の読み取り

2.5.1.　保存された運行記録は、運転者及び運行の管理者が利用可能な形式であること。

2.5.2.　外部の記憶装置に保存された運行記録は、運転者と運行の管理者のそれぞれが独立に参照することができること。この場合において、運行記録計に接続された記録媒体への運行記録の保存は、運転者に対しての独立した運行記録の参照手段とみなす。

2.5.3.　運行記録計は、法令により行政庁が運行記録を利用する場合に、当該行政庁が使用する情報処理装置において処理可能な形式の電磁的記録を生成することができる処置が取られていること。

2.6.　耐久性

2.6.1.　運行記録計は、運行中の振動及び温度環境において作動するものであること。

2.6.2.　運行記録計は、電磁気による影響によりその機能に重大な障害が生じるおそれがないものであること。この要件は協定規則第10号第5改訂版以降のいずれかの改訂版の要件に従って試験されるものとする。

2.6.3.　運行記録計は、事故等による衝撃を受けた場合であっても、保存された運行記録が読み出し可能であること。この要件は、2.6.3.1.または2.6.3.2.のいずれかにより示すことができる。

2.6.3.1.　運行記録計に対し、協定規則第100号第3改訂版以降のいずれかの改訂版の附属書９Ｃで指定されている機械的衝撃を印加後に、当該運行記録計から運行記録を取得できることを示す方法。

2.6.3.2.　運行記録計に対し、協定規則第94号附則3、協定規則第95号附則4又は協定規則第137号附則3に規定された重大度レベルの影響を受けた後に、当該運行記録計から運行記録を取得できることを示す方法。