

ETC

Electronic Toll Collection System

 三菱重工業株式会社

ETC 車載器

取付要領書 (取付店様用)



2ピース



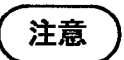
- この取付・取扱説明書は、ご使用前に必ずお読み下さい。
- お読みになった後は、お手元において、いつでも使用できるように保管下さい。

まえがき

- この取付・取扱説明書は、ETC車載器の取付・取扱方法について記載してあります。
- この取付説明書の下部表示部の内容は安全のため、特に重要ですのでしっかりとお読み下さい。

表示	 警告	誤った取り扱いをすると、死亡または、重傷を負う可能性が想定される内容を示します。
	 注意	誤った取り扱いをすると、軽症を負うまたは、物的損害の発生が想定される内容を示します。

- この取付・取扱説明書の下部表示部の内容は製品を正しくお使いいただくために大切な注意事項です。

表示	 注意	誤った取り扱いをすると、製品の誤動作の発生が想定される内容または、一般的な注意事項を示しています。
----	---	---

目次

ETC の概要	3
ETC 車載器各部の名称と機能	4
取付けの前に	5
■取付け上のご注意	5
■ETC 車載器を取付けの前に	6
取付け作業開始前の確認項目	7
■付属品の確認	7
■ETC 車載器取付け工具の準備	8
■ETC 車載器の取付け手順	9
ETC 車載器本体の取付	10
■ETC 車載器取付け条件の確認	10
■ETC 車載器の取付け	12
ETC 車載器の動作確認	18
■電源投入時の動作確認	18
■車載器管理番号表示モードへの移行(キーの確認も含む)	19
■型式番号の表示モードへの移行(キーの確認も含む)	20
■カードとの認証(通信)確認	20
最終確認	21
■ETC 取付けチェックシート	22
点検・修理手順	23
■故障品(車輛)入庫時の対応	23
■ETC 車載器 不具合調査表	25
■異常発生時の動作(履歴として記録される異常)と内容一覧	26
トラブルシューティング	27
基本仕様	裏表紙

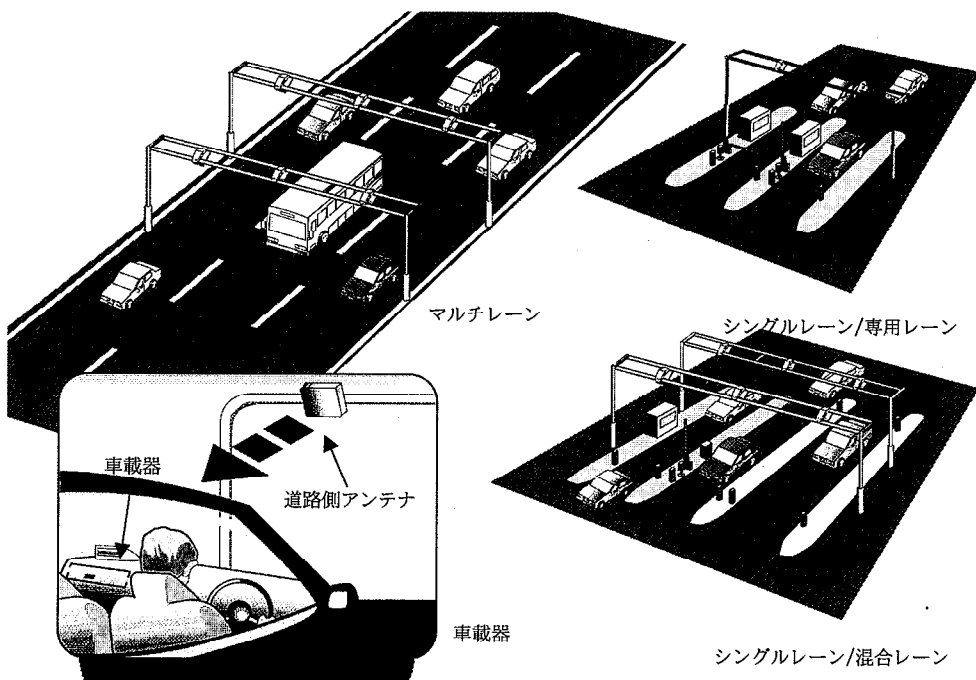
ETC の概要

ETC (Electronic Toll Collection) とは

高速道路の利用時に料金所（入口、出口）、検札所の通過をスムーズに行うために自動で料金を精算するシステムです。

道路側アンテナと ETC 車載器との間で通信を行い、利用料金はお客様が登録した銀行口座から後日引き落とされます。

ノンストップ自動料金收受システム (ETC) 例



注意

- 料金ゲートを通過する時は、料金ゲート付近に表示される案内に従って走行して下さい。
- 料金ゲートに進入する時は十分に減速して下さい。
- 料金ゲートが開かない場合は料金所の指示に従って下さい。

ETC 車載器各部の名称と機能

ランプ

左緑:ETC の利用可否を表します。(車載器が正常でかつ正しい ETC カードを挿入している時は点灯します。)
 中緑:通行の可否を表します。(通行可能時は点灯します。)
 右赤:ETC 車載器や ETC カードの異常、その他の異常を表します。(異常時は点灯します。)

<ランプの表示例>

- : 点灯 ○ : 消灯 ● (斜線) : 点滅
- ⊙ : 点灯又は消灯

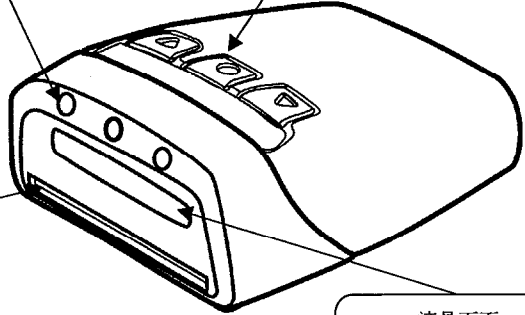
ボタン(▲▼選択、●決定)

<利用履歴を確認します。>

- ▲:より新しい利用履歴を見ます。
- :料金を確認します。
- ▼:より古い利用履歴を見ます。

<音量を調節します。>

- ▲:音量を大きくします。
- :音量調節の開始と決定を行います。
- ▼:音量を小さくします。



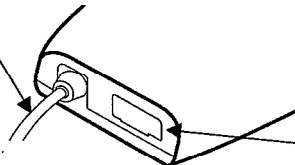
ETC カード挿入口

ETC カードを挿入します。

液晶画面

利用情報や異常等を表示します。

電源コード



ETC 車載器後部

コネクタ

プリンタ(別売)に接続するケーブル(別売)を接続します。

カード異常アイコン

カードが挿入されていないか、カードに異常がある場合に点灯します。

利用情報(日時・料金)と音量等を表示します。

通信異常アイコン

通信に異常がある場合に点灯します。

ETC 車載器異常アイコン

ETC 車載器に異常がある場合に点灯します。



液晶画面

ETC 異常アイコン

ETC 車線の利用ができない場合に点灯します。

注意

- ETCカードの取扱については、ETCカード発行会社の提示する注意事項に従って下さい。
- ETCカードの盗難・紛失にはご注意下さい。

取付けの前に

■ 取付け上のご注意



- 取付ける前に必ず取付・取扱説明書をよくお読みになった上で、正しい配線と取付を行って下さい。正しい配線と取付を行わないと、事故・火災・感電・故障等により、死亡や大けがをすることがあります。
- 前方の視界を妨げる場所やステアリング・シフトレバー・ブレーキペダル等の運転操作を妨げる場所等運転に支障をきたす場所、同乗者に危険を及ぼす場所には取付けしないで下さい。交通事故やけがの原因となります。
- 車体に穴を開けて取付ける場合は、パイプ類・タンク・電気配線などに干渉しないようにして下さい。火災の原因となります。
- 車輛のボルトやナットを使用する場合、ステアリング・ブレーキ系統・タンク等の保安部品のボルト・ナットやネジは使用しないで下さい。事故やけがの原因となります。
- コード類を配線する時は、車輛側部品との噛み込みや突起部に当たる等に注意して下さい。断線やショートにより、事故・感電・火災の原因となる事があります。
- リード線の被覆を切って、他の機器の電源を取ることは絶対におやめ下さい。リード線の電流容量をオーバーし、火災・感電の原因となります。
- 助手席にエアバッグが装着されている車輛に取付ける場合は、絶対にエアバッグのカバー部分および作動時の妨げになるような場所には取付けしないで下さい。エアバッグが正常に動作しなかったり、事故やけがの原因となることがあります。
- 指定された電源電圧以外の車輛に取付けしないで下さい。火災の原因となることがあります。
- 作業中のショート事故防止のため、取付け前にバッテリーのマイナス端子を外してから行って下さい。感電・機器故障・けがの原因となります。
- 分解や改造をしないで下さい。事故・火災・感電の原因となります。
- ヒューズを交換するときは、必ず規定容量（アンペア数）を守って下さい。規定容量以上のヒューズを使用すると、火災の原因となります。
- 万一、異物が入ったり・水がかかったり・煙が出る・異臭がするなど異常が起きましたら直ちに使用を中止し、必ずお買い上げの販売店にご相談下さい。そのままご使用になると事故・火災・感電の原因となります。



注意

- 本機の取付け・配線には、専門技術と経験が必要です。安全のため必ずお買上げ店に依頼して下さい。
- 必ず付属の部品を指定通り使用して下さい。指定以外の部品を使用すると、機器内部の部品を損傷したり、しっかりと固定できずに外れたりして危険です。
- 水のかかるところ（雨が吹き込む等）や湿気や埃の多いところへの取付けは避けて下さい。本機に水や湿気・埃が混入しますと発煙や発火の原因となることがあります。
- 車輛から外したネジ類は、必ず元の位置に戻して下さい。正しく戻されないと、事故の原因となることがあります。
- コード類は、運転操作の妨げにならないよう、テープ類でまとめて下さい。事故の原因となることがあります。

注意

- 本機をラジオのスピーカ付近に取付けしないで下さい。動作不良・故障の原因となります。
- 落下させたETC車載器は、取付けしないで下さい。機能保証ができません。

■ ETC車載器を取付けの前に

- ・セットアップカード台紙又は個装箱ラベルの車輛番号と取り付ける車輛のナンバーが一致している事の確認及び車載器裏面の車載器管理番号と個装箱ラベルの車載器管理番号が一致している事を確認して下さい。
(ETC車載器は、取り付ける車輛と組み合わせで登録(セットアップ)されており、設定された車輛以外では、使用できない為です。)
- ・車載器がセットアップされている事を確認して下さい。
- ・取付け、固定する前に仮配線を行い、コードの長さが十分にあることを確かめて下さい。

取付け作業開始前の確認項目

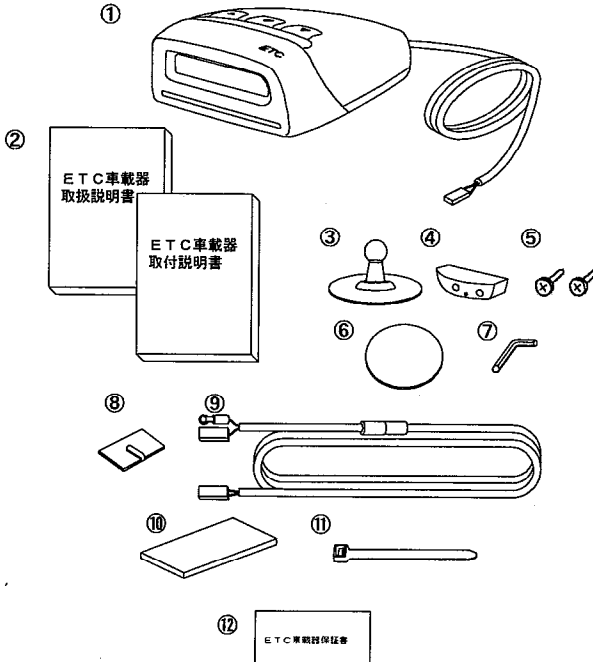
取付け作業を始める前に下記項目を確認して下さい。

■ 付属品の確認

梱包箱の中に以下の品目がそろっているかどうか確認して下さい。万が一不足しているものがあつた場合には、弊社営業窓口にご連絡下さい。

図中番号	品名	数量	備考
①	ETC車載器	1	ケーブル長1.5m
②	ETC車載器取扱説明書及び取付要領書	1	
③	取付ステー	1	
④	ステー押さえ	1	
⑤	ステー固定ネジ	2	
⑥	両面テープ	1	
⑦	六角レンチ	1	
⑧	ケーブルクランプ	5	
⑨	ヒューズ付ケーブル	1	1.5m
⑩	防音用スポンジ	1	
⑪	タイラップ	5	
⑫	保証書	1	

梱包品一覧図



※ ETC車載器取扱説明書は、必ずお客様にお渡し下さい。

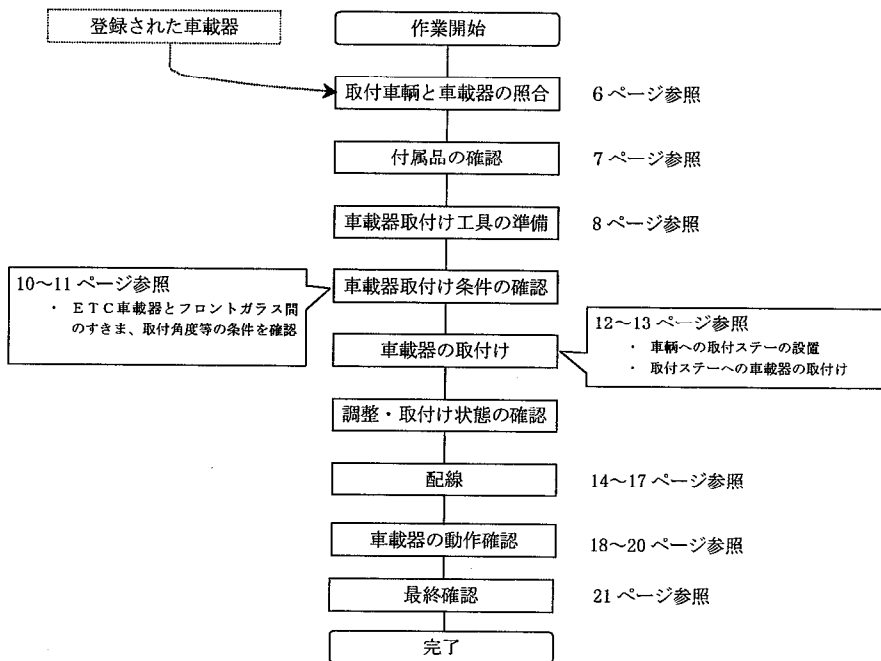
■ ETC車載器取付け工具の準備

ETC車載器の取付けには、以下に示す工具が必要となります。あらかじめ、ご用意下さい。

- ① 定規、角度計…………… ETC車載器の取付位置・角度を測定します。
(角度計は、新潟精機(株)製のダイヤルスラントルール等を御使用下さい。)
- ② ドライバ…………… ETC車載器電源を自動車より取り出すために、自動車パネル等を取り外します。
また、車載器とステーの固定には M2 のプラスネジを使用する為、精密ドライバー (No.1) を御使用下さい。
- ③ ボックスレンチ…………… ETC車載器電源ケーブルとボディーGND を接続します。
- ④ プライヤ…………… 圧接コネクタの圧着に使用します。
- ⑤ ウェス…………… 自動車に対するETC車載器の取付けを確実にするために、ETC車載器取付け箇所を清掃をします。
- ⑥ 電圧計、または検電器…………… ETC車載器電源ケーブルと接続する自動車側バッテリーの電圧を測定します。

■ ETC車載器の取付け手順

ETC車載器の取付は、下に示す作業フローに沿って行って下さい。



ETC車載器本体の取付け



メモ

- 車を安全で平坦な場所に止めて下さい。
- パーキング・ブレーキをかけ、エンジン・キーを抜いて下さい。
- 取付け前に必ずバッテリーのマイナス端子を外して下さい。
- 取付け・固定する前に仮配線を行い機器が正常に動作するか確認して下さい。正常に動作しない場合は、取付けや配線を確認して下さい。
- ETC車載器へのセットアップ情報と、取付け車両が正しいことを確認して下さい。

■ ETC車載器取付け条件の確認

- ① フロントガラスが、メタリックガラスまたはラミネート加工されたガラスの場合、道路側アンテナと通信できない場合があります。フロントガラスの種類を確認して下さい。
- ② 取付角度と位置は、道路側アンテナとの通信を確実にするため、以下の③～⑨を守って下さい。
- ③ ダッシュボード上での左右方向位置については、車輦中心からハンドル枠までの間で、できるだけ車輦の中心付近に取付けて下さい。(P11-①参照)
- ④ 前後方向取付角度は、ETC車載器本体が水平面に対して $20\pm 5^\circ$ にして下さい。(P11-②参照)
- ⑤ ETC車載器とフロントガラスのすきまは、最低5cm以上確保して下さい。(P11-②参照)
- ⑥ 道路側アンテナからの電波入射方向に対し、フロントガラス面からETC車載器アンテナ部までは10cm以上離して下さい。(P11-②参照)
- ⑦ ETC車載器アンテナ部の垂直延長には、車両の屋根部分がかからないようにして下さい。(特に、トラック・バス等の時に注意して下さい。)(P11-②参照)
- ⑧ 車輦進行方向取付角度は、できるだけ車輦進行方向に向けて下さい。(P11-③参照)
- ⑨ 水平方向取付角度は、ETC車載器本体がほぼ水平となる様に取付けて下さい。(P11-④参照)
- ⑩ 助手席エアバックより10cm以上離して下さい。
- ⑪ 可動部へは取付けしないで下さい。
- ⑫ ダッシュボード内のGPSアンテナより10cm以上離して下さい。
- ⑬ ETC車載器本体とフロントガラスの間には、通信の妨げになるもの等を置かないで下さい。
- ⑭ 車輦機器(エアバックシステム等)の障害にならない場所に取付けて下さい。
- ⑮ 本体取付用の取付ステーは両面接着テープにて接着固定します。
取付部にはほこり、油類等のよごれがない様にしてから確実に取付けて下さい。
- ⑯ 本体の貼ってあるラベルは、ETC車載器固有の情報が記入されています。
はがさないようにして下さい。
- ⑰ 車輦を変更する場合は、再度登録する必要があります。
牽引する／しない等車両の目的が変わった場合は再登録の必要があります。
(取付ユーザー一覧表等を作成しておく、ユーザーからの問い合わせ対応に役立ちます。)

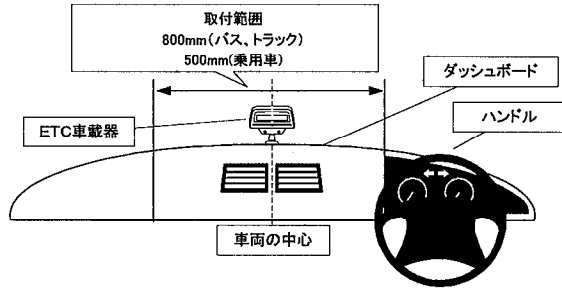


警告

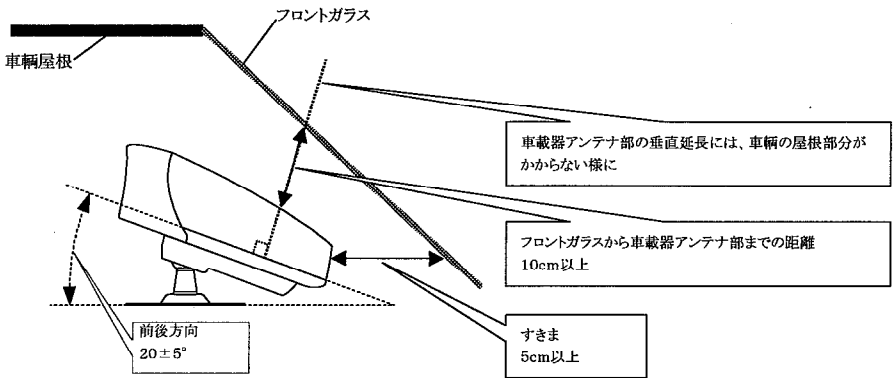
- 助手席にエアバックが装着されている車両に取付ける場合は、絶対にエアバックのカバー部分および作動時の妨げになるような場所には取付けしないで下さい。エアバックが正常に動作しなかったり、事故やけがの原因となることがあります。
- 作業中のショート事故防止のため、取付け前にバッテリーのマイナス端子を外してから行って下さい。感電・機器故障けがの原因となります。

取付外観図

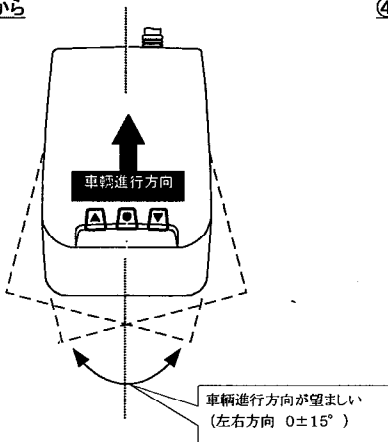
①. 車載器取付範囲



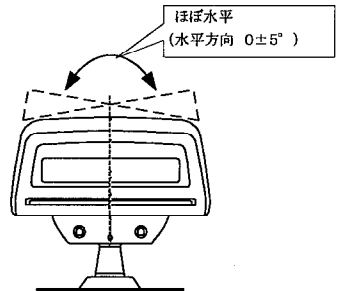
②. 側面から



③. 上部から



④. 前面から



■ ETC車載器の取付け



- 助手席にエアバッグが装着されている車両に取付ける場合は、絶対にエアバッグのカバー部分および作動時の妨げになるような場所には取付けしないで下さい。エアバッグが正常に動作しなかったり、事故やけがの原因となることがあります。
- 前方の視界を妨げる場所やステアリング・シフトレバー・ブレーキペダル等の運転操作を妨げる場所等運転に支障をきたす場所、同乗者に危険を及ぼす場所には取付けしないで下さい。交通事故やけがの原因となります。

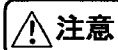
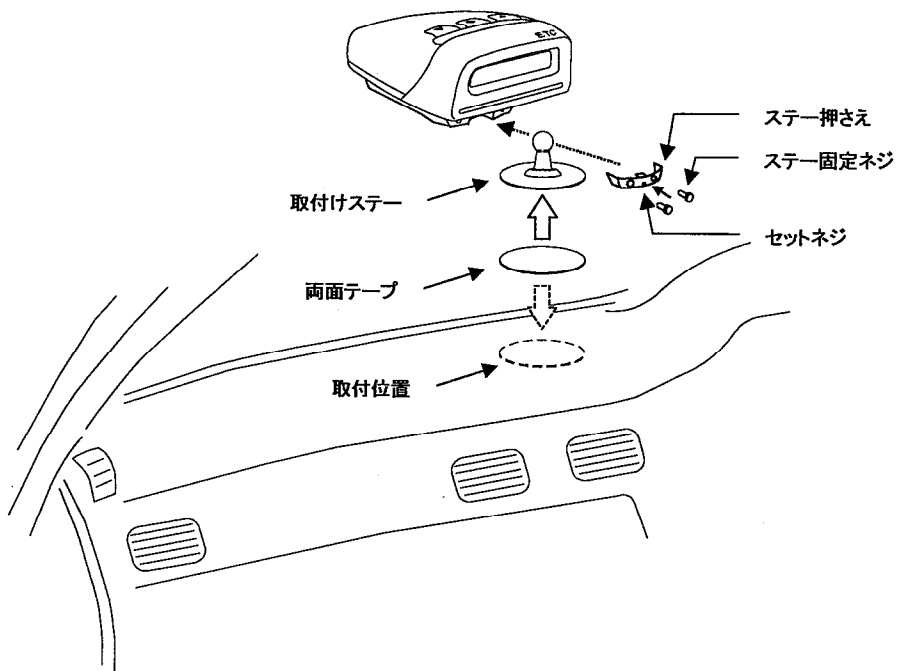


- ダッシュボード上を、無水アルコール等でよく拭き取り完全に乾いてから貼り付けて下さい。
 - 貼り付ける面の汚れを布でよく拭き取って下さい。
 - 貼付け面の表面が本皮、木製パネル、布貼り等樹脂でない場合は、表面を傷める場合がありますので貼り付けしないで下さい。
 - 両面テープは、一度はがすと再度接着することは出来ませんのでご注意ください。
 - 気温が低い(20℃以下)と両面テープの接着力が弱まりますので、ドライヤー等を使用し、粘着面を暖めて下さい。
- 取付け後 24 時間以内は、水や湿気・引っ張る等無理な力を加えないで下さい。

—ETC車載器取付け例を示します—

<取付けステーの設置>

手順①:	両面テープを取付けステーへ貼り付けます。
手順②:	車載器をステー上に取付けます。 取付けは、取付けステーを車載器とステー押さえに挟み込み、ステー固定ネジにて固定します。
手順③:	車載器取付け場所の仮置きを行い、設置条件にて取付けられることを確認します。 (取付けステーをダッシュボードの貼り付け面形状に合わせて曲げて下さい。)
手順④:	車載器貼り付け場所の汚れを拭き取ります。
手順⑤:	取付けステーを取付位置に貼り付けます。
手順⑥:	ステーを貼り付け面へ強く押し付けて下さい。 (貼り付け面とステーの間にすきまができない様に。)
手順⑦:	取付け角度を調整し、ステー固定ネジを締めて下さい。
手順⑧:	セットネジを締めて下さい。



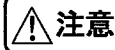
注意

- セットネジがステーに当たってから1/2回転締め込んで下さい。締め込みすぎるとステア押さえが破損するおそれがあります。

< 配線 >



- 作業中のショート事故防止のため、取付け前にバッテリーのマイナス端子を外してから行って下さい。感電・機器故障けがの原因となります。
- コード類は運転操作の妨げにならないよう、テープ等でまとめて下さい。ステアリング・シフトレバー・ブレーキペダル等に巻き付くと危険です。
- 車輛のボルトやナットを使用する場合、ステアリング・ブレーキ系統・タンク等の保安部品のボルト・ナットやネジは使用しないで下さい。事故やけがの原因となります。

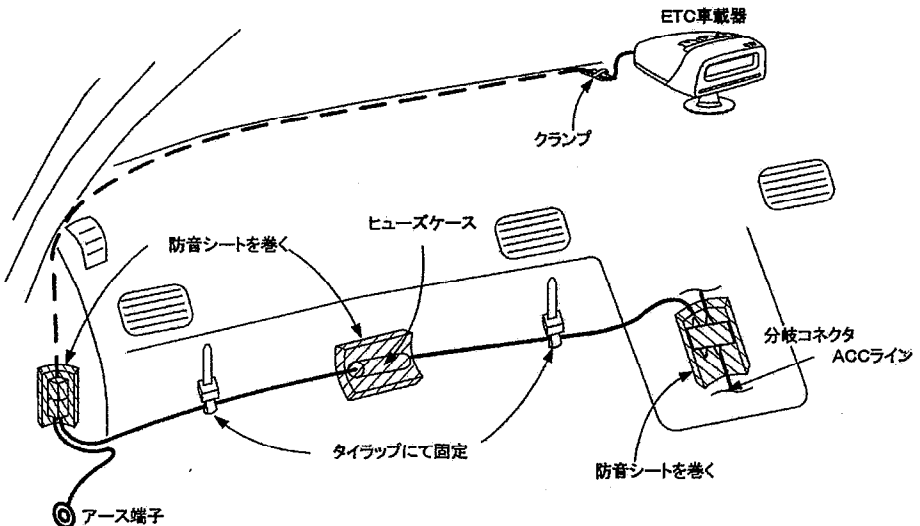


- コード類を配線する時は、車輛側部品との噛み込みや突起部に当たる等に注意して下さい。断線やショートにより、事故・感電・火災の原因となることがあります。
- 重要保安部（エアバック等）の車両ハーネスへ配線を固定しないで下さい。車両誤作動の原因となる可能性があります。

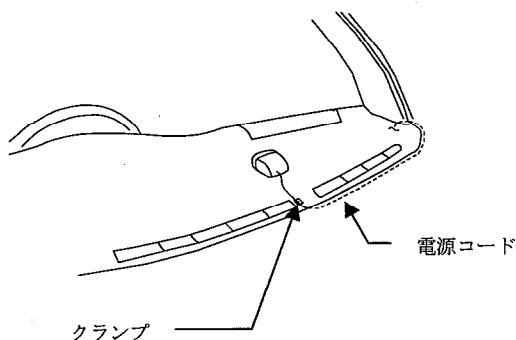
< 配線例 >

配線は、車両により左右どちらか行い易い方向へ取り回して下さい。

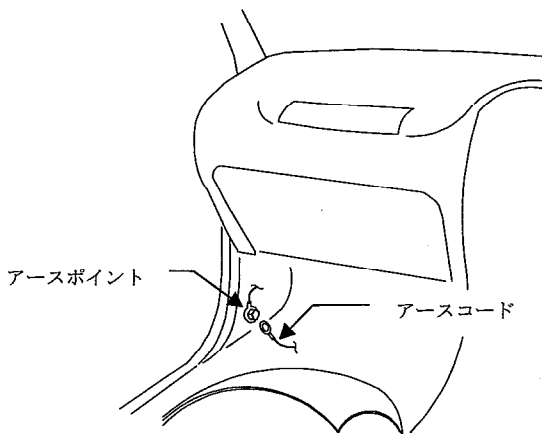
配線のあまりは束ねて車両のハーネス等にタイラップで固定して下さい。



手順①： 車載器からの配線を、クランプで留めながら配線を行います。
ハーネスは、フロントガラスとダッシュボードの隙間に入れて配線します。隙間がない場合はコードクランプにて配線します。
デフロスタの吹出口をさけて配線して下さい。ハーネスのショート、クランプはがれの原因となるおそれがあります。



手順②： ヒューズ付きケーブルのアースコード（黒）を、アースポイント等金属部へ接続します

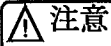


< 電源接続 >



警告

- リード線・ハーネスは、ブレーキ・フューエルパイプ類、ホース類にクランプしないでください。また、振動でリード線・ハーネスが、パイプ・ホース類に触れぬよう間隔を取り配線してください。



注意

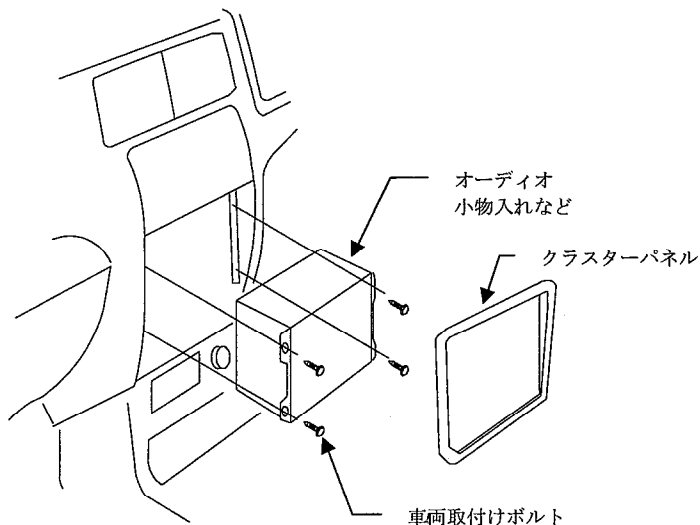
- リード線は、配線図に従いコネクタ接続し、必ず絶縁処理を行ってください。使用しないリード線の末端やコネクタも絶縁処理を実施してください。ショート事故を起因として焼損事故発生のおそれがあります。
- リード線配線時、車両の狭い孔を通したり、鉄板などのエッジ部や高温部近くに配線する場合は、必ずリード線保護のためコルゲートチューブなどの被覆をしてください。リード線などのショート事故を起因として焼損事故発生のおそれがあります。
- リード線・ハーネスは、シートのようなスライド機構部から離して配線してください。リード線がスライド機構に噛み込まれることによるショート事故を起因として焼損事故発生のおそれがあります。
- バッテリー電源<+>は、車両のバッテリーに直接接続しないでください。必ず車両側ハーネスのヒューズを経由して接続してください。リード線などのショート事故を起因として焼損事故発生のおそれがあります。
- ヒューズは、必ず5Aを使用してください。ショート事故発生時、接続の機器類に大電流が流れ、機器類の焼損事故や故障の原因になります。
- 車両のハーネスは、ねじったり、強く引っ張らないでください。車両故障の原因となります。
- ハーネスを引っ張って、コネクタを切り離さないでください。断線・接触不良の原因となります。
- 電源は、エンジンキーをオフにしたときに電源が切れる場所より分岐願います。バッテリー上がりの原因となります。
- エンジンキーがアクセサリ・オンの状態で電源が供給される場所に接続願います。ETC車載器が正常に動作しません。

- ◇ 配線については、ETC車載器の取付を行う車種毎に、以下に記載する箇所からの分岐が可能です、ご参考ください。不明な場合、自動車販売会社へご相談願います。
- ① トラックの場合……… オーディオ部またはオプションコネクタからの分岐
 - ② 乗用車の場合……… オーディオ部またはキーシリンダ部からの分岐

—オーディオ部より分岐する場合の例—

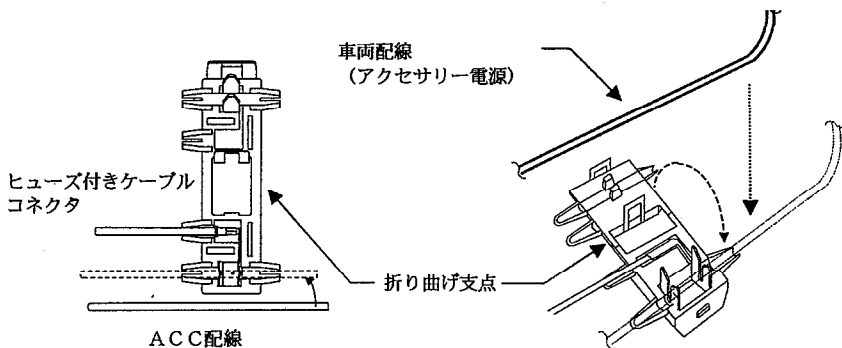
手順①： オーディオパネル取り外し

パネルを取り外し、オーディオ部より分岐を行う。



手順②： オーディオ配線より、アクセサリ電源を分岐します。

アクセサリ電源は車種により異なりますので、不明な場合自動車販売店へご相談願います。



ACC配線をコネクタに挟みます

コネクタを支点より折り曲げベンチ等で圧着する
(両端のロックが確実にされることを確認する)

ETC車載器の動作確認

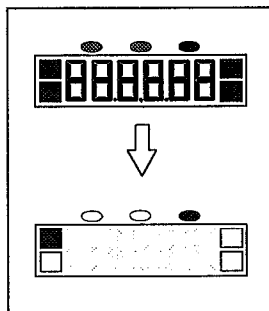
■ 電源投入時の動作確認

エンジンを始動してETC車載器の電源を入れます。

- ETC車載器がセットアップされている場合

全LCDと全LEDが点灯、約1秒後全て消灯し、赤色LEDと、カード異常アイコンが点灯するとともに、“カードを入れて下さい”の音声案内を行う事を確認下さい。

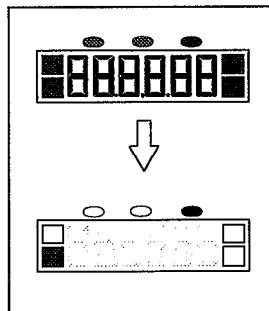
尚、セットアップされていない場合は以下のようになります。



- ETC車載器がセットアップされていない場合

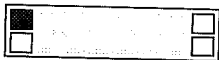
全LCDと全LEDが点灯、約1秒後全て消灯し、赤色LEDと、ETC車載器異常アイコンが点灯するとともに“ETCを利用できません、販売店にご相談下さい”の音声案内を行います。

次にエラー履歴を確認し、最新履歴が“E-06”であれば、セットアップされていません。

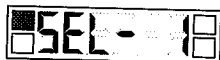


■ 車載器管理番号表示モードへの移行確認(キーの確認も含む)

1. エンジンを始動し、ETC 車載器の電源を入れます。



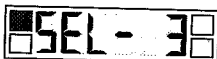
2. 『●』を2秒間押し続けて下さい。



3. 『▼』を1回押して下さい。



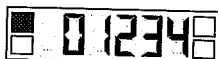
4. 『▲』を3回押して下さい。



と表示します。

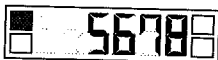
本表示中に『●』を押します。

車載器管理番号が「01234-56789012-345678」の場合、以下の様に表示される為、表示された車載器管理番号と個装箱ラベルの車載器管理番号を比較し、一致する事を確認して下さい。



車載器管理番号【SAM製造者ID】表示

↓3秒経過



車載器管理番号【ロット番号1/2】表示

↓3秒経過



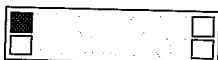
車載器管理番号【ロット番号2/2】表示

↓3秒経過



車載器管理番号【セキュリティ機能番号】表示

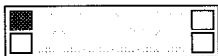
↓3秒経過



初期表示となります。

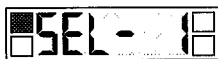
■ 型式登録番号表示モードへの移行確認(キーの確認も含む)

3. エンジンを開始し、ETC 車載器の電源を入れます。



アイコン表示は本モードとは無関係です。

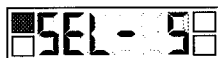
4. 『●』を2秒間押し続けて下さい。



3. 『▼』を1回押して下さい。



4. 『▲』を5回押して下さい。



と表示します。

本表示中に『●』を押します。

型式登録番号が「5678」の場合、以下の様に表示されます。



型式登録番号表示

↓3秒経過



初期表示となります。

■ カードとの認証(通信)確認

初期表示状態(赤LED点灯・カード異常アイコン表示)にてETCカードを挿入し、緑LED点滅(5~7秒程度)後、緑LEDが点灯し「カードを確認しました」と音声で案内があれば確認OKです。

その後、カードを抜いて下さい。

尚、本確認用のETCカードは、ETCカードであればどのカードでもかまいません。

最終確認

■ 車両部品の復元

取り外した車両部品を元の通り復元して下さい。復元する際に配線・部品のはさみ込み、ねじ・ボルト等の締め忘れに注意して下さい。特に、トリム等の内装材の取付けは、車輛機能に支障が無い様、確実に固定して下さい。

■ 最終確認

- ・ 配線・部品のはさみ込みが無く、部品が確実に固定されていることを確認して下さい。
- ・ エンジンを始動し、全ての電装品（内装品およびライト・ワイパー・表示器等）が正常に動作することを確認して下さい。
- ・ ラジオ・時計のメモリ内容を確認し、必要に応じて再設定して下さい。

■ 取付けチェックシートへの記入

次ページの取付けチェックシートへ記入頂き、お客様より確認のサインをもらって下さい。

■ ETC取付けチェックシート

日付 . . .

お客様名	
車両No. (車種名)	
車載器管理番号	

取付け前確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ 車載器銘板内の車載器管理番号と車載器個装箱ラベルの車載器管理番号が同じ <input type="checkbox"/> ・ 車載器個装箱ラベルの車両No. と実際の車両No. が同じ <input type="checkbox"/> ・ DC/DCコンバータの必要 有り <input type="checkbox"/> 無し <input type="checkbox"/>
--------	---

取付け確認	取付け位置	<p>取付け位置概要 (×印記入)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 車両中心に取付 <input type="checkbox"/> (バス・トラック) ・ 車両中心より右 40cm 以内 <input type="checkbox"/> ・ 車両中心より左 40cm 以内 (乗用車) <input type="checkbox"/> ・ 車両中心より右 25cm 以内 <input type="checkbox"/> ・ 車両中心より左 25cm 以内 <input type="checkbox"/>
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 電波入射方向のフロントガラスからアンテナ面迄の距離 (10cm 以上離れている事) <input type="checkbox"/> ・ 車載器とフロントガラスのすきま (5cm 以上離れている事) <input type="checkbox"/> ・ アンテナ部の垂直延長には、無線の障害になる物がない事 <input type="checkbox"/>
	取付け角度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前後角度 $20 \pm 5^\circ$ <input type="checkbox"/> ・ 進行方向角度 $0 \pm 15^\circ$ (左右方向) <input type="checkbox"/> ・ 水平方向角度 $0 \pm 5^\circ$ <input type="checkbox"/>
配線	<ul style="list-style-type: none"> ・ ACC <input type="checkbox"/> ; GND <input type="checkbox"/> ・ 配線取回し <input type="checkbox"/> 	

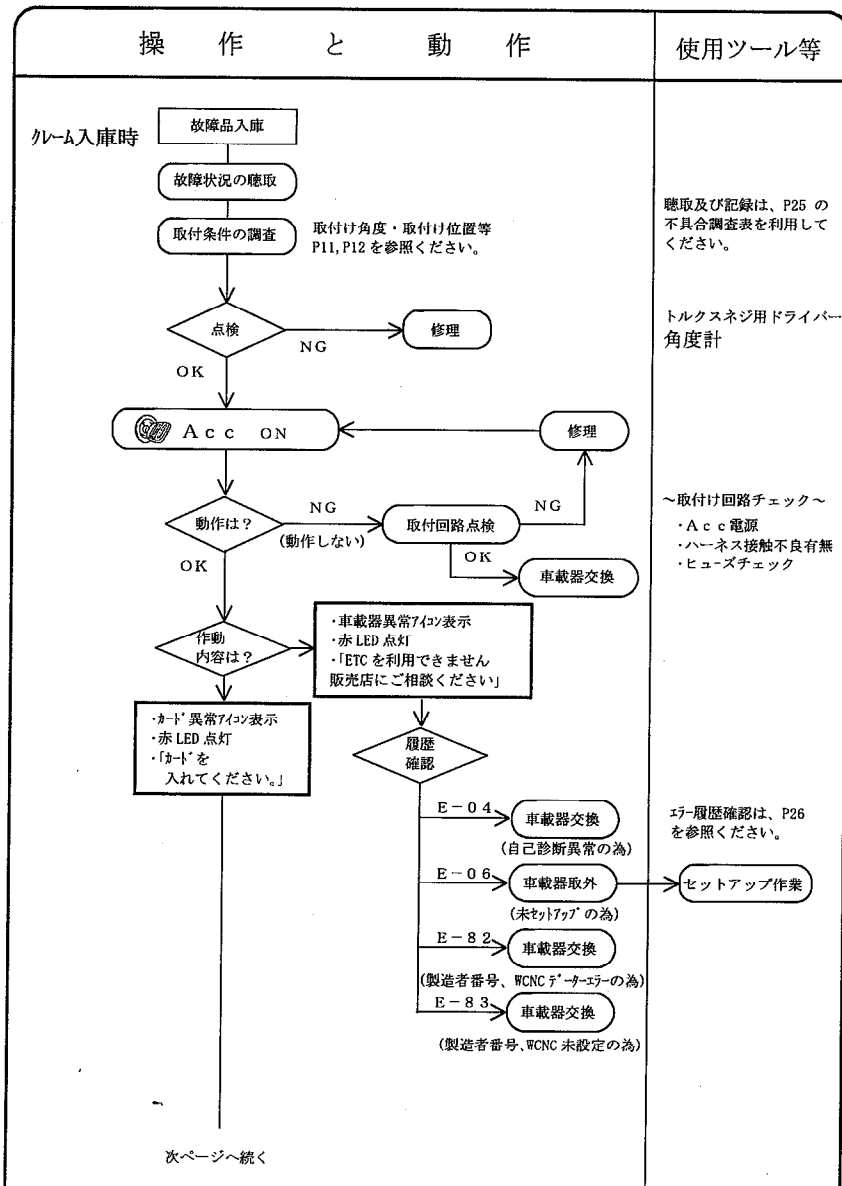
動作チェック	<ul style="list-style-type: none"> ・ ETC カード未挿入で ACC-ON、LCD と LED 全点灯後、カード異常アイコン表示し、赤 LED 点灯及び「カードを入れて下さい」 <input type="checkbox"/> ・ 車載器管理番号確認 (表示された番号が梱装箱ラベルの番号と一致する。) <input type="checkbox"/> ・ ETC カード挿入、緑 LED 点滅→緑 LED 点灯及び「カードを確認しました」 <input type="checkbox"/>
--------	--

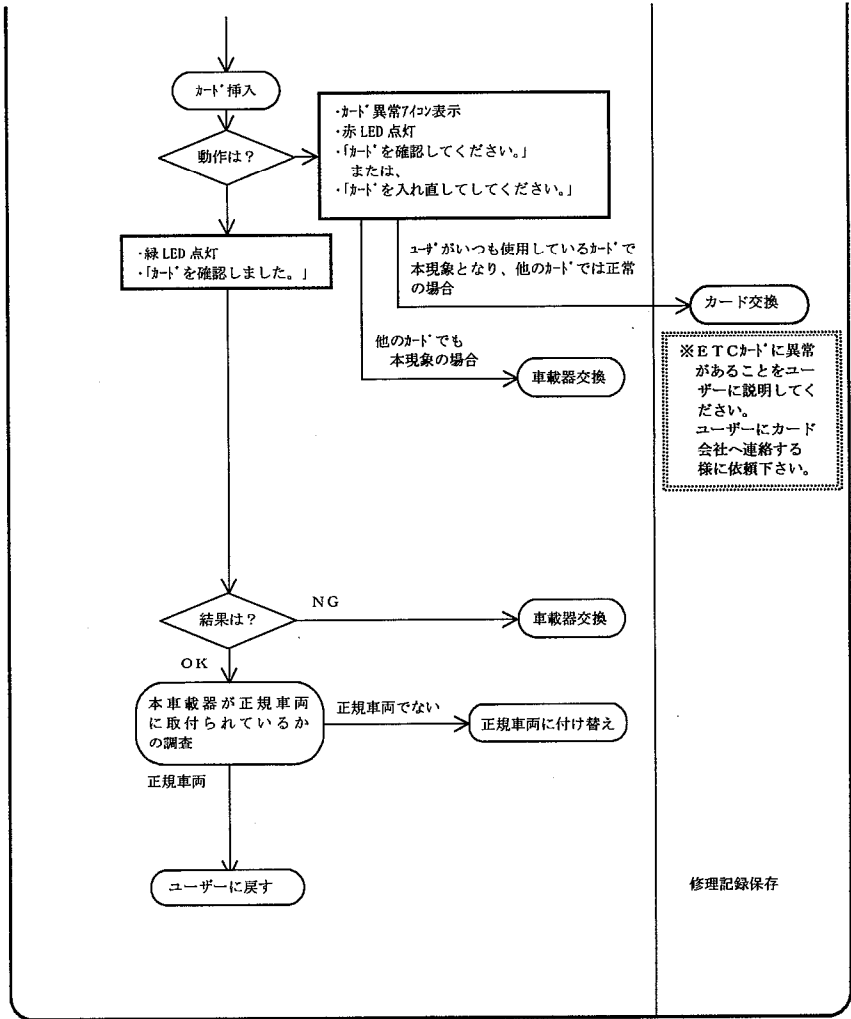
取付店		作業責任者		確認	
-----	--	-------	--	----	--

点検・修理手順

■ 故障品(車輛)入庫時の対応

お客様から故障の情報が入った時、次の手順で点検・修理を行って下さい。





※ 代替品は約1ヶ月の納期が必要となります。

■ ETC車載器 不適合調査表

日付

お客様名	
車両No	
車載器管理番号 (製造番号)	

不適合内容	<ul style="list-style-type: none"> ・誤品、欠品、損傷品 <input type="checkbox"/> (具体的内容) ・車載器操作上の不適合 <input type="checkbox"/>・・・A項へ ・料金所ゲートでの不適合 <input type="checkbox"/>・・・B項へ
-------	--

A. 車載器の不適合内容について

現象	<ul style="list-style-type: none"> ・電源が入らない <input type="checkbox"/> ・ICカードが挿抜できない <input type="checkbox"/> ・ICカードを認識しない <input type="checkbox"/> (音: エラー履歴:) ・音または音声が届かない <input type="checkbox"/> ・表示不良 <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> 表示しない <input type="checkbox"/> 表示カケ <input type="checkbox"/> 不明表示 <input type="checkbox"/> 照明点灯しない <input type="checkbox"/> その他 () ・ボタン操作できない <input type="checkbox"/> ・異常発生時の動作をした <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> 内容: エラー履歴: ・その他 <input type="checkbox"/> (内容:)
----	---

B. 料金所ゲート通過時の不適合について

不適合発生料金所	(発生日時)
現象	<ul style="list-style-type: none"> ・入口ゲート通行不可 <input type="checkbox"/> ・出口ゲート通行不可 <input type="checkbox"/> (表示状態: エラー履歴:) 音:) ・車載器表示金額と路側表示金額が違う <input type="checkbox"/> ・車載器表示金額と路側表示金額は同じであるが、正規金額でない <input type="checkbox"/> ・異常発生時の動作をした <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> 内容: エラー履歴: ・その他 <input type="checkbox"/> ()

検査・修理内容	
---------	--

対応店	担当者名 電話番号
-----	--------------

■ 異常発生時の動作（履歴として記録される異常）と内容一覧

発生時		概要	要因	備考 (対処方法)
動作	履歴			
何も通知しない。	E-01	ETCカード挿入異常 (路側との通信時)	①ETCカード(未挿入)で料金所進入 ②ETCカードを挿入しているものの正常に受付ていない ・ETCカードとSAM間の回路接続不良 ・ETCカード検出不良 ・ETCカード挿入時のエラーの見落とし	①ETCカードを正規に挿入し正常受付を確認 ②ETCカードが正常かの確認 (異常があればカード交換等) ③車載器交換 (ETCカードの検出部と接続部等調査)
カード異常アイコン表示 赤LED点灯 「カードへの記録に失敗しました」	E-02	データ処理異常 (ETCカードとの通信異常)	①ETCカードとSAM間の回路接続不良 ②ETCカード不良またはSAM不良	①ETCカードが正常かの調査 (異常があればカード交換等) ②車載器交換 (回路接続部等を調査)
カード異常アイコン表示 赤LED点灯 「カードを入れ直して下さい」	E-03	ETCカード異常 (カード挿入時)	①ETCカードとのアクセス不能 ・ETCカードの故障/誤挿入 ・異種ICカード ②ETCカードとSAM間の回路接続不良 またはSAM不良	①カード挿入方向確認 ②ETCカードが正常かの確認 (異常があればカード交換等) ③車載器交換 (回路接続部等を調査)
車載器異常アイコン表示 赤LED点灯 「ETCを利用できません。販売店にご相談下さい」	E-04	車載器故障	①自己診断により車載器異常と判断 ・内部RAMの不良 ・外部RAMの不良 ・S-EEPROMの不良 ・SAMの不良	①ETC車載器交換 (ETC車載器調査)
カード異常アイコン表示 赤LED点灯 「カードを入れ直して下さい」	E-05	ETCカード情報異常 (カード挿入時)	①ETCカードとの認証エラー ②セットアップした鍵情報の異常 ③SAM不良	①ETCカードが正常かの確認 (異常があればカード交換等) ②車載器交換 (回路接続部等を調査)
通信異常アイコン表示 赤LED点灯 「エラーが発生しました 通行できません」	E-06	車載器情報(鍵) の異常 (路側との通信時)	①路側との認証エラー ・ETCカードの有効期限切れ ・セットアップデータの異常	①ETCカードが正常かの確認 (異常があればカード交換等) ②車載器の再セットアップ
通信異常アイコン表示 赤LED点灯 「エラーが発生しました」	E-07	通信異常	①通信が途中で終了	①車載器の点検 (異常があれば交換) ②路側側状況確認
通信異常アイコン表示 赤LED点灯 「エラーが発生しました」	E-81	通信異常	①通信が途中で終了	①車載器の点検 (異常があれば交換) ②路側側状況確認
車載器異常アイコン表示 赤LED点灯 「ETCを利用できません。販売店にご相談下さい」	E-82	車載器設定情報の異常	①製造者番号、WCNCコード異常	①車載器交換
車載器異常アイコン表示 赤LED点灯 「ETCを利用できません。販売店にご相談下さい」	E-83	車載器設定情報 無し	①製造者番号、WCNCコード未入力	①車載器交換
車載器異常アイコン表示 赤LED点灯 「ETCを利用できません。販売店にご相談下さい」	E-06	未セットアップ状態	①セットアップ前または消滅	①セットアップ作業要

トラブルシューティング

「原因」と「対処法」の○数字が対応しています。

	トラブル内容	想定される原因	対処法
1	電源が入らない	① ハーネス断線 ② コネクタ接触不良 ③ ヒューズ断線 ④ 車載器内部回路不良	① ハーネス点検・修理 ハーネス接続見直し ② コネクタ点検・修理 ③ ヒューズ交換 ④ 車載器交換
2	カードが入らない	① カード変形 ② カード挿入部変形 ③ カード挿入部に異物あり ④ カードコネクタ変形 ⑤ カード挿入方向違い	① 利用者にカード交換を依頼 ② 車載器交換(ケース修理) ③ 点検・修理 ④ 車載器交換 ⑤ カードを正規方向に挿入
3	カードが抜けない	① カード変形 ② カード挿入部変形 ③ カード挿入部に異物あり ④ カードコネクタ変形	① 利用者にカード交換を依頼 ② 車載器交換(ケース修理) ③ 点検・修理 ④ 車載器交換
4	カードを受け付けない	① 未セットアップ ② 車載器内部回路不良 ③ カード異常 ④ カード接点不良(極部汚れ等) ⑤ カードコネクタ不良	① セットアップ実施(車載器交換) ② 車載器交換 ③ 正常カードを使用する ④ カード接点点検・清掃 ⑤ 車載器交換
5	表示不良	① LCD部不良 ② 車載器内部回路不良	① 車載器交換(LCD部) ② 車載器交換
6	表示が見えない	① 車載器取付け位置不適切 ② LCD部不良	① 取付け位置検討・変更 (位置変更不可であれば、利用者に理解を求める。) ② 車載器交換
7	利用金額が正規の金額と違う	① セットアップデータ違い ② 車載器故障 ③ 路側の異常	① 再セットアップ(車載器交換) ② 車載器交換 ③ 道路事業者へ確認

「原因」と「対処法」の○数字が対応しています。

	トラブル内容	想定される原因	対処法
8	異常発生時の動作をした。 (P27参照)	P27参照	P27参照
9	ETC ゲートを通過できない	<ul style="list-style-type: none"> ① 車載器無線部不良 ② 車載器取付け位置不良(角度等) ③ 通信を妨げる外部要因 金属膜が蒸着されたフロントガラス等 ④ 車種データ等の違い 	<p>まずは、収受員の指示にしたがって下さい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 車載器点検 (異常があれば交換) ② 取付け位置・角度調整 ③ 外部要因の削除 車両取付可否確認 ④ 車両情報確認(再セットアップ)
10	スイッチ操作不能	<ul style="list-style-type: none"> ① スイッチ部接点不良 ② 車載器内部回路不良 	<ul style="list-style-type: none"> ① 車載器交換 ② 車載器交換
11	車載器を取付け後、車両の 従来機器に異常が出た。	<ul style="list-style-type: none"> ① ハーネス接続ミス ② 取付方法不適切 	<ul style="list-style-type: none"> ① ハーネス取回し確認 ② 取付方法確認 ①、②で確認できない場合 車両販売店に相談ください。
12	車両を変更したい。		再セットアップ (新規車載器手配)
13	取付けガタ・脱落	<ul style="list-style-type: none"> ① ネジの緩み・脱落 ② 粘着テープ劣化 ③ 機械的ストレス 	<ul style="list-style-type: none"> ① ネジ増締め、再取付け ② 粘着テープ交換 ③ 落下等の衝撃が加わった物は 車載器を交換
14	操作しにくい	① 取付け場所により、運転席からの 操作(カード抜き等)ができない	① 取付け位置検討・変更 (位置変更不可であれば、利用者 に理解を求める。)

基本仕様

項目	仕様	
基本仕様	四公団「ETC 車載器仕様書」 ARIB「有料道路自動料金収受システム」	
寸法	68(W)×99 (D)×33 (H)	
重量	150g	
無線周波数 (GHz)	送信	5.835 / 5.845
	受信	5.795 / 5.805
送信電力	10mW 以下	
変調方式	ASK	
HMI 部	LCD 表示	7SEG 6桁 : 料金、利用履歴など アイコン : ETC 車載器異常、カード異常、ETC 異常、通信異常
	LED 表示	・緑色 : カード正常 ・緑色 : ETC 正常 ・赤色 : カード、ETC、車載器異常
	音声案内	有り (音声データ : (株)アレックス製)
	プリンタ出力	有り
	ボタン	選択ボタン▲、▼ 決定ボタン●
入力電圧	24V / 12V	
使用温度範囲	-30℃ ~ +85℃	

プリンタ、プリンタ用ケーブルは別売です。詳細はお買上げ店にお問い合わせください。