

ACR FM300AA 取付要領書

踏み間違い防止オートアラート



メーカー	車種	型式
トヨタ	ヴィッツ	SCP90 / KSP90

ACR

株式会社ACR
G101-045A
2021年9月 第1版

はじめに

本書は踏み間違い防止オートアラートの取付け方法、配線要領等について記載してあります。取付け前には本書と取扱説明書を必ずお読みいただき、正しい取付けを行ってください。
また、本装置の取付けの際には、火傷、けが、感電、危険を伴う作業箇所があります。本書では本製品を安全に搭載・取付けしていただくために、特に重要な事項に関しては下記のようなマークと意味を使って説明しています。安全には十分留意して作業を行ってください。

 注意	誤った取付け等をするると軽傷または中程度の傷害もしくは装置の損傷となる状況を示しています。
 警告	誤った取付け等をするると死亡または重傷を負う可能性がある危険な状況、もしくは装置の重大な損傷となる状況を示しています。

取付作業前の注意事項

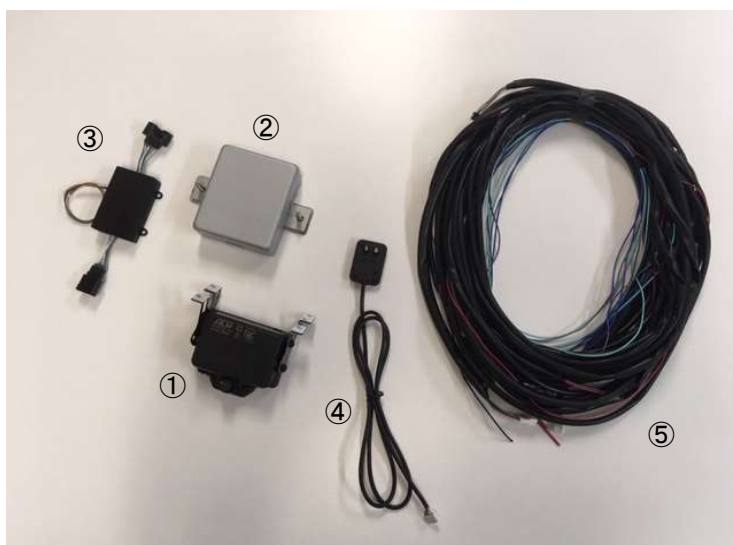
 警告
本装置はDC12V車専用です。 取付作業前には必ずバッテリーのマイナス端子を外してください。 本装置を分解したり、改造しないでください。 警告灯が点灯し故障した状態で使用しないでください。 万一、異物が入った、水がかかった、煙が出る、変なにおいがするなどの異常が起きた場合は、直ちに使用を中止してください。 エアバックの動作を妨げる場所には絶対に本装置の取付けと配線をしないでください。 電源コードの被ふくを剥いて、他の機器の電源を取ることは絶対におやめください。 接続したコードや使用しないコードの先端など、被ふくがない部分は絶縁性テープ等で絶縁してください。 コード類は運転操作の妨げにならないようテープ等でまとめて固定してください。 必ず付属の部品を指定通り使用してください。 車体のねじ部分、シートレール等の可動部にコード類を挟み込まないように配線してください。 取付要領書で指定された通りに接続してください。
 注意
両面テープを取付ける場合は、取付け場所の汚れや油分をきれいにふき取ってください。 コードが金属部に触れないように配線してください。 コード類の配線は高温部を避けて行ってください。 コード類を決して途中で切断しないでください。 本装置を取付け指定された車両以外には取付けしないでください。

目次

1. 取扱説明書の事前説明	4
2. 制御装置の取付け	
2-1. バッテリー端子の取外し	5
2-2. 制御装置の取付け位置	5
2-3. 制御装置の取付け	5
3. 前方監視装置の取付け	
3-1. 前方監視装置の取付け準備	6
3-2. 前方監視装置の取付け	7
4. ハーネスの接続	
4-1. ハーネスの引き回し	9
4-2. オーディオ、ナビゲーションの取外し	10
5. アクセル信号変換装置の取付け	
5-1. アクセル信号変換装置の取付け	11
5-2. バッテリー端子の接続	12
6. 表示器の取付け	13
7. 取付け後の点検・確認	
7-1. ACR FM300AAの取付け完了点検	14
7-2. 保証書、ユーザー登録はがきの記入	14
7-3. お客様へ引渡し	14
8. 点検整備	
8-1. トラブルシュート	15
8-2. 黄色ランプが点灯した場合の対処法(エラーコードの調べ方)	16
9. 補足資料	
9-1. 締め付けトルク管理一覧-1	17
9-1. 締め付けトルク管理一覧-2	18
9-2. 配線図	19

構成部品

作業前に構成部品がそろっているか確認してください。



NO	品名	個数
①	前方監視装置	1
②	制御装置	1
③	アクセル信号変換装置	1
④	表示器	1
⑤	専用ハーネス	1

取付け手順

下記の手順に従って、本装置の取付けを行ってください。

1. 取扱説明書の事前説明
2. 制御装置の取付け
3. 前方監視装置の取付け
4. ハーネスの接続
5. アクセル信号変換装置の取付け
6. 表示器の取付け
7. エーミング調整

1. 取扱説明書の事前説明

本装置は走行に関わる重要部品になるため、使用者様に必ず取扱説明書の内容を説明のうえ、ご理解いただき、取付作業を行ってください。

- (1) 使用上の注意事項について
- (2) 装置概要について
- (3) 部品名称及び機能について
- (4) 本装置の基本機能(注意事項含む)について
- (5) 装置の取扱いについて(注意事項等含む)
- (6) こんなときは
- (7) アフターサービス
- (8) お客様窓口(連絡先、受付時間)について

ACR FM300AA 【踏み間違い防止オートアラート】 取扱説明書 本取扱説明書は必ず車両に携行し、大切に保管してください。  株式会社ACR	このたびは弊社製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。 取扱説明書をよく読み、正しくご使用ください。取扱説明書と保証書は車の中に保管してください。 ◆次の表示区分は表示内容を守らず誤った使用した場合に生じる危険や損害の程度を説明しております。 <table border="1"><tr><td>△ 警報</td><td>この表示の欄は重大な傷害などを負う可能性が想定される内容です。</td></tr><tr><td>△ 注意</td><td>この表示の欄は傷害または車両破損(事故)にいたるの可能性が想定される内容です。</td></tr></table> △ 注意 使用上の注意を必ずお守りください。 本製品は、急加減速抑制あるいは衝突被害軽減をサポートするもので、安全を保障するものではありません。車両操作・運転の際には必ず運転者自身が安全を確認のうえ操作・運転を行ってください。 ● 弊社が認める適合車両以外への取付けは禁止しております。 ● 適合外の車両に取り付けてしまった場合、本製品の保証はすべて無効となり、本製品に関する動作保証およびサポートは一切ありません。 ● 本製品の取付けには専門の知識が必要です。製品の取付けは弊社が指定する整備工場で行ってください。 ● 表示器が故障表示したときには速やかに当社指定販売取扱店にて点検整備を行ってください。 ● 本装置に対して絶対に分解および不正な改造は行わないでください。 ● 本装置に対して絶対に直接水をかけたり、高圧洗浄やスチーム洗浄は行わないでください。 ● 保守部品は弊社指定部品を使用してください。 ● 車両の点検整備にあたっては保安基準を満たすよう行ってください。 ● 本書・保証書・装着証明書は当該車両に常備してください。	△ 警報	この表示の欄は重大な傷害などを負う可能性が想定される内容です。	△ 注意	この表示の欄は傷害または車両破損(事故)にいたるの可能性が想定される内容です。
△ 警報	この表示の欄は重大な傷害などを負う可能性が想定される内容です。				
△ 注意	この表示の欄は傷害または車両破損(事故)にいたるの可能性が想定される内容です。				

取扱説明書(一部抜粋)

2. 制御装置の取付け

2-1. バッテリー端子の取外し

本装置の取付けを実施する前に必ず行ってください。

車両バッテリーのマイナス端子を取外し、取外したバッテリー端子が誤ってバッテリーに接触しないように絶縁処理をしてください。

 注意	・回路保護、焼損、感電等を避ける為に、バッテリーターミナルは必ず取外してください。取外せずに ACR FM300AA の取付け作業や溶接作業を行うと、ACR FM300AA の回路および車両側の回路を破損させる恐れがあります。 ・バッテリーターミナル取外しは、必ずマイナス側を先に取外してください。マイナス側を外さずに、プラス側を取外す作業を行った場合、感電する危険があります。
 警告	・バッテリーボックスの近くで作業を行う場合は換気を十分に行い、火気は近づけないでください。バッテリーから発生する可燃性ガスに引火して爆発する恐れがあります。

2-2. 制御装置の取付け位置

制御装置は運転の妨げにならず、熱害や水害のないできるだけフラットなスペースに取付けます。取付け位置は運転席シート下、助手席シート下、トランクルームなどになります。

2-3. 制御装置の取付け

本書はブラケットを使用して取付ける場合の制御装置の取付け手順をご説明しております。

- 1) 助手席シートを固定しているボルト4本を外し、助手席シートを取外す。
- 2) 車載ジャッキを取外し、取付け予定位置に制御装置を仮組みしたブラケットを仮置きする。
必ず制御装置のコネクタ側が車両前方に向くよう設置して下さい。



車載ジャッキ、カバーが純正位置に取り付けができなくなります。

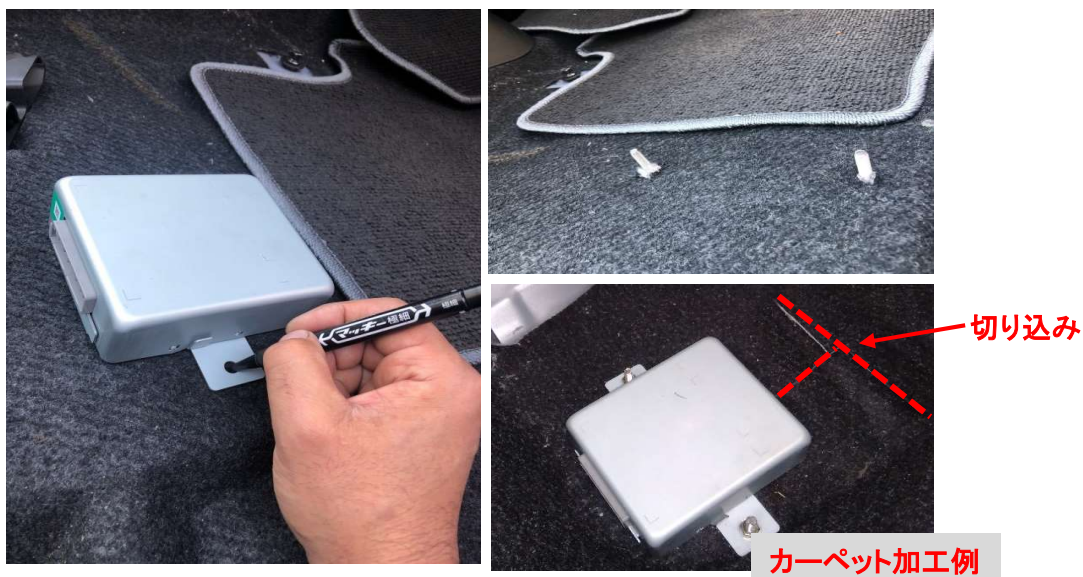
制御装置にコネクタを差し込んだ際にハーネスに負荷が掛からない様に注意してください。

-  **注意**
- ・制御装置のコネクタが必ず車両前方を向くように取付けてください。
 - ・ヒーターの吹き出し口を避けて設置してください。

-  **警告**
- ・制御装置ステーは必ずフロア面に付属の両面テープで張り付けて下さい。加速度センサーが組み込まれている為、正常に作動しない可能性があり重大な事故につながる可能性があります。

2. 制御装置の取付け

- 3) 取付け位置が決まったらブラケットのネジが通る部分のカーペットにマークをし、穴をあける。
- 4) カーペットの裏側にブラケットを入れフロアに両面テープで固定する。
- 5) 上記4)で固定したブラケットに制御装置を取付け、ナットで固定する。



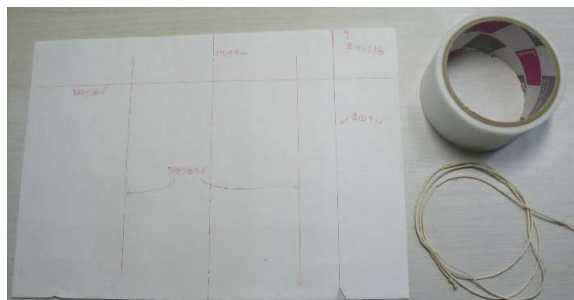
※カーペットがフロアから浮いている場合はカーペットに切り込み等を入れ
制御装置取り付け時に浮かない様加工してください。

3. 前方監視装置の取付け

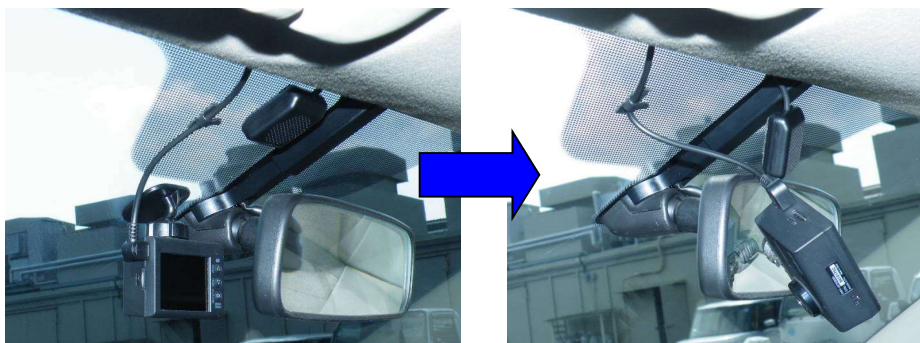
3-1. 前方監視装置の取付け準備

前方監視装置をフロントウィンドウガラスに取付けに際して、型紙(付属)、たこ糸(付属)、養生テープ等を準備する。また、ETCやドライブレコーダー装着車両は、事前に他の場所への移設を行います。

- 1) 位置合わせ型紙(付属)、たこ糸(1m程度)、養生テープ等を用意する。



- 2) 前方監視装置の取付け位置にETCやドライブレコーダーがある場合は、あらかじめお客様にご説明の上、お客様のご依頼に基づき、取り外し作業を行ってください。



3. 前方監視装置の取付け

3-2. 前方監視装置の取付け

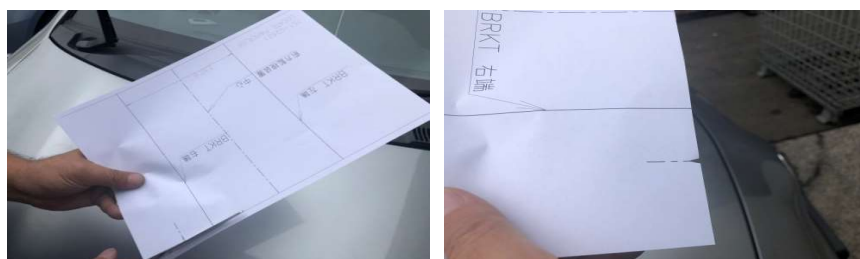
1) 車両中心出し

コンベックス等で確実にフロントガラスの中心を出し付属のたこ糸を貼る。



2) 型紙の切り取り

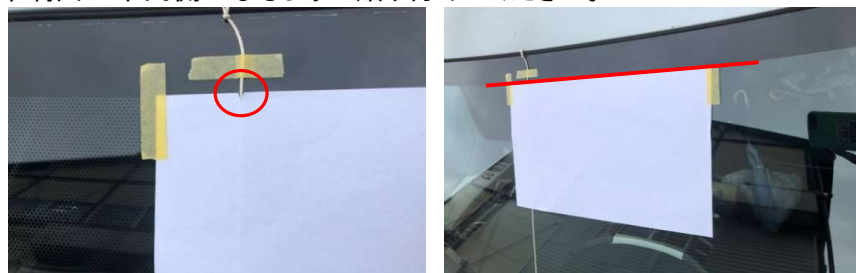
付属の型紙を外線(切り込み線)にそって切り取りし、中心を合わせるための切り欠きを切断する。



3) 位置合わせ型紙の貼付け

型紙をフロントガラス外側から貼りつける。切欠き中心部をフロントガラスのタコ糸に合わせ貼り付ける。型紙の上面はフロントガラス上面の黒いセラミック部分のラインに合わせる。

* 型紙は印刷面が車内側になるように貼り付けてください。



4) 取付けブラケットの確認

前方監視装置に取付けブラケットが組み付けられていることを確認する。

出荷時に車種ごとに設定した取付け角度で取付けを行っていますので、分解は行わないでください。



分解しないで下さい

5) 前方監視装置上部に取付られているカバーを外し、付属のUSBケーブルを差し込んで下さい。



3. 前方監視装置の取付け

6) 前方監視装置の貼付け

取り付ける位置が確認できたら両面テープ貼付け位置に付属のクリーナーを使い脱脂洗浄し、よく乾燥する。両面テープをはがし型紙の指定位置に貼付ける。



注意

- ・前方監視装置下端が、ミラー下端より高い位置にあるか確認してください。
- ・前方監視装置がガラス上部20%以内の範囲にあるか確認してください。
- ・ブラケットを強く押し付け両面テープの浮きが無いように貼付けしてください。
- ・同じ両面テープでの二度貼りは絶対に行わないでください。



警告

- ・脱脂を怠ったり、両面テープが完全に浮きなく付いていないと運転中に脱落し重大な事故につながる恐れがあります。

7) ドライブレコーダ等の復元

ETCやドライブレコーダを取外した場合、下記に注意してメーカー取付マニュアルに従い正しく取り付け作業を行ってください。

■ ETC(アンテナ)、ドライブレコーダを復元取付の際、以下の点に注意して取付を行って下さい。

- ・フロントガラス全体高さの上部より20%の範囲内であること
- ・運転者の視界を妨げない位置であること
- ・検査標章と重ならないこと

■ 取り付ける前には、接着ガラス面の脱脂洗浄、よく乾燥を行ってください。

また、両面テープはメーカー指定品もしくは弊社推奨品(3M-Y4825K)を使用して接着ムラがないように貼り付けてください。



3. 前方監視装置の取付け

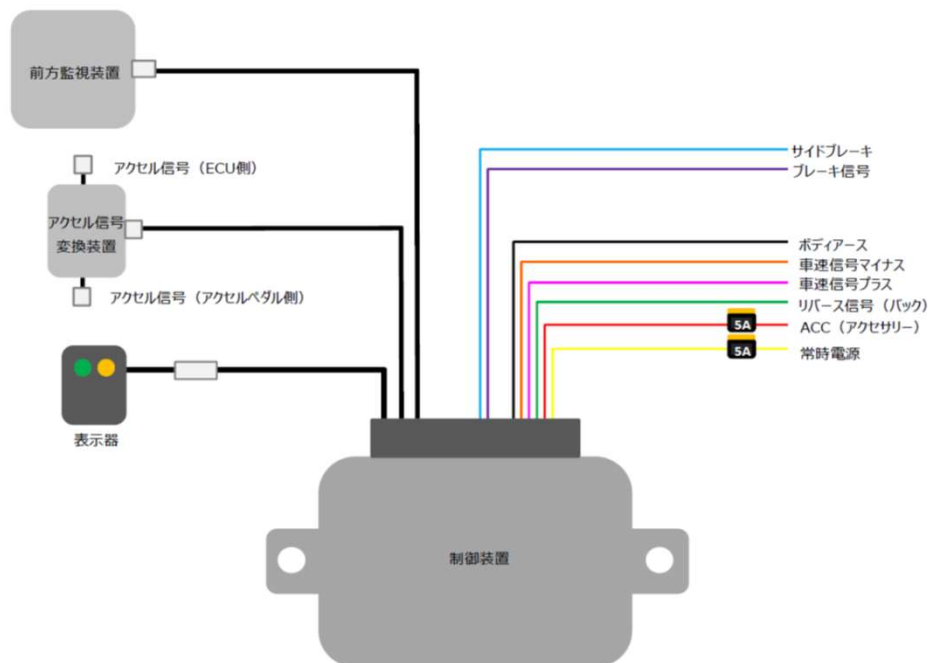
■映像の確認とカメラ位置の調整

ドライブレコーダーの録画状況を確認し必要に応じて角度の調整を実施してください。

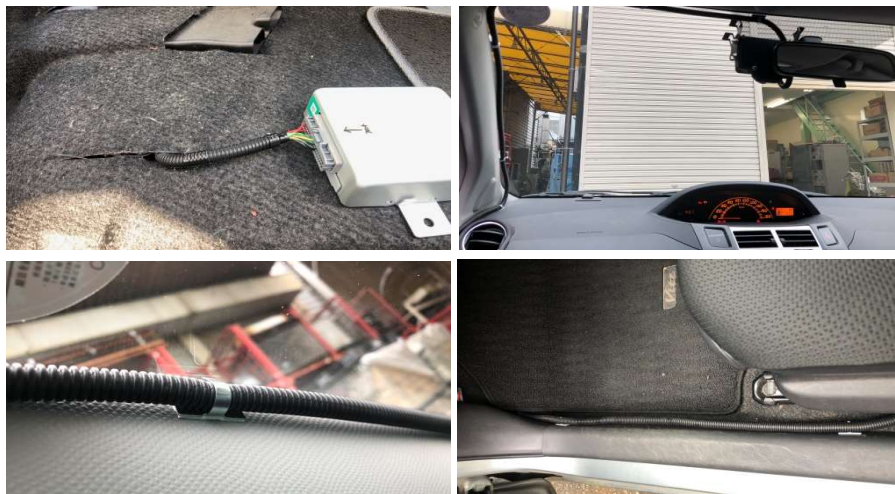
4. ハーネスの接続

4-1. ハーネスの引き回し

制御装置を起点に取付けた前方監視装置、表示器に配線を引き回し、コネクタを接続する。
引き回した配線は付属の配線クランプで固定する。



①常時電源	キーの位置に関係なく、12Vを出力する線に接続。 エンジン始動後も継続的に12V出力。
②ACC	キーをACCの位置にした時に12Vを出力する線に接続。
③リバース信号	ギヤをバックの位置にした時に12Vを出力する線に接続。
④車速パルス信号プラス	車両の車速パルス信号のプラスに接続。
⑤車速パルス信号マイナス	車両の車速パルス信号のマイナスに接続。 無い場合はボディアース。
⑥ボディアース	ボディアースに接続。
⑦ブレーキ信号	ブレーキを踏んだ時に12Vを出力する配線に接続。
⑧サイドブレーキ信号	サイドブレーキをかけた時に12Vを出力する配線に接続。
⑨アクセル信号	アクセルペダルと車両コントローラ間の配線に接続。



4. ハーネスの接続

4-2. オーディオ、ナビゲーションの取外し

1) オーディオを取り外し車両オーディオ配線より常時電源、ACC、車速パルス、バック、サイドブレーキの配線を取り出す。

※オーディオを取り外す際は傷を付けないように養生テープなどで保護してください。

※詳しい分解手順は整備要領書を参照してください。



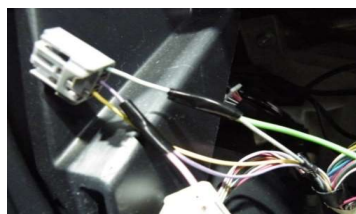
注意

- ・車速信号マイナスの配線がない場合はボディアースに接続する。
- ・オーディオ裏に配線が来ていない場合は個別にメーカーの配線図等で確認する。
- ・取出しは半田や付属のエレクトロタップを使用し確実に取出してください。



警告

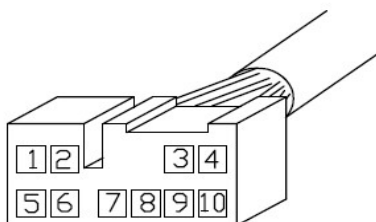
- ・分岐は半田やエレクトロタップで確実に分岐し、ビニールテープで絶縁してください。
- ・車両の金属部分とショートし車両火災になる恐れがあります。



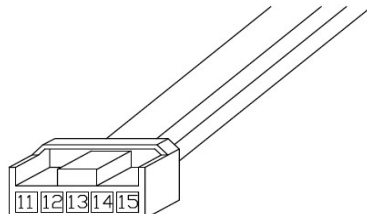
エレクトロタップ



車両側オーディオコネクタ



車両側ナビサービスコネクタ



* 車両コネクタをピン側から見た図

オーディオコネクタ (青)	1	-	-
	2	-	-
	3	灰色	ACC(アクセサリ)
	4	薄青	常時電源
	5	-	-
	6	-	-
	7	-	-
	8	-	-
	9	-	-
	10	-	-

ナビサービスコネクタ (グレー)	11	若草	サイドブレーキ
	12	-	-
	13	薄紫	車速パルスプラス
	14	-	-
	15	黄色	バック

グレードや年式により位置、色が異なる場合があります。
その場合は整備要領書等でご確認ください。

4. ハーネスの接続

- 2) ブレーキ信号の取出しは運転席ブレーキペダルの上部に付いているブレーキスイッチより取出す。
・ブレーキを踏んだ時に12Vが出力される配線から分岐させ信号を取って下さい。



注意

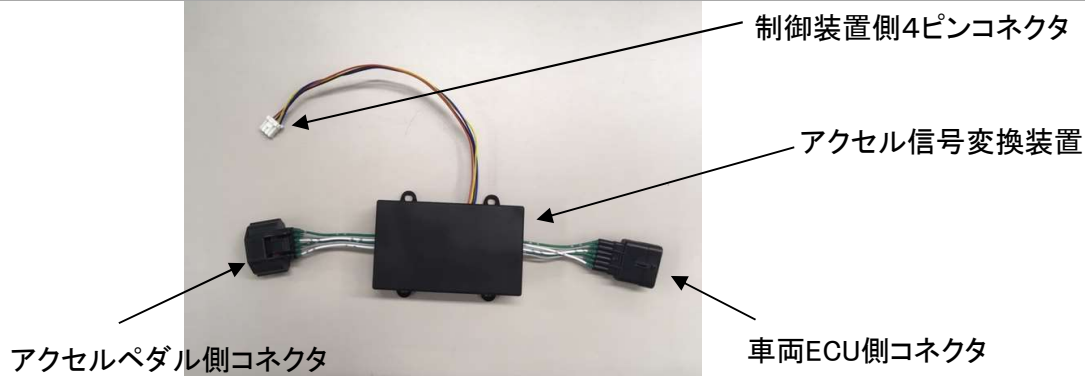
- ・分岐は半田等で確実に分岐し、ビニールテープで絶縁する。
- ・年式やグレードにより異なる場合があります。必ずメーカー整備書や配線図を確認してください。



警告

- ・配線をブレーキペダルやアクセルペダルに巻き込まないように固定する。運転中にペダルに配線を巻き込み重大な事故を起こす可能性があります。
- ・分岐は半田やエレクトロタップ等で確実にやり、ビニールテープなどで絶縁する。車両金属部とショートし車両火災を起こす恐れがあります。

5. アクセル信号変換装置の取付け



5-1. アクセル信号変換装置の取付け

- 1) アクセルペダルのコネクタを外し、純正ハーネスコネクタとアクセルペダルのコネクタの間にアクセル信号変換装置を割り込ませる。



- ・スペースが狭い場合は一度アクセルペダルを外し作業をする。



警告

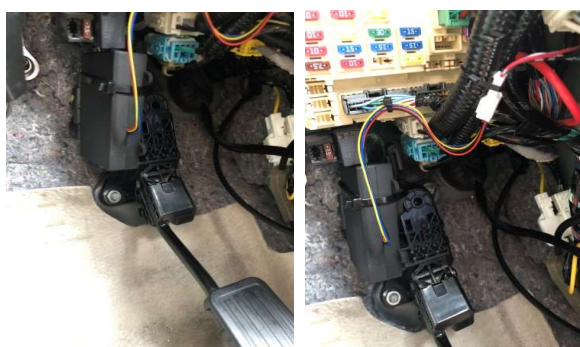
- ・アクセルペダルのコネクタを外した状態でバッテリーをつないだりキーをONにしないでください。車両側ECUが断線と判断し走行に支障が出ることがあります。

5. アクセル信号変換装置の取付け

- 2) アクセルペダルにアクセル信号変換装置を割り込ませたら
制御装置からの4ピンコネクタを接続する。



- 3) アクセル信号変換装置とハーネスを運転の妨げにならない位置に固定する。



⚠ 警告 ・アクセル信号変換装置、配線をブレーキペダルやアクセルペダルに巻き込まないように固定する。
運転中にペダルに配線を巻き込み重大な事故を起こす可能性があります。

5-2. バッテリー端子の接続

- 1) バッテリーのプラスとマイナス端子を接続する。
- 2) 配線の接続確認

配線チェッカーを使用し結線に間違いが無いことを確認する。
(配線チェッカーの取り扱い説明書参照)



6. 表示器の取付け

運転の妨げにならず、かつ運転者が操作可能な位置に表示器を取付ける。

1) 運転の妨げにならず、運転者が操作可能な位置を探し、表示器を仮置きする。
仮置きした位置の脱脂を行い、付属の両面テープで表示器を取付ける。



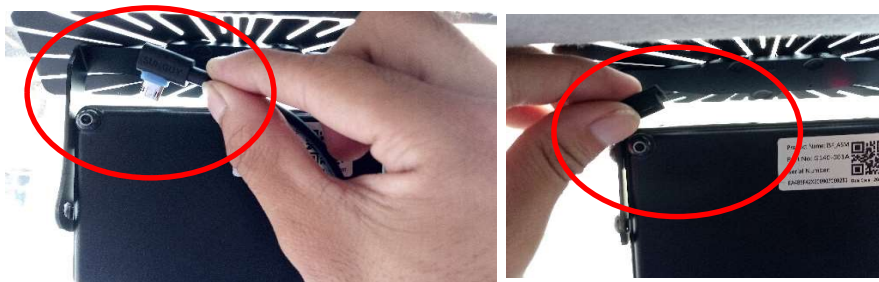
⚠ 注意 ・貼付け面を必ず脱脂してから貼付けを行ってください。

⚠ 警告 ・表示器の配線はハンドルや各操作レバーに巻き込まないように配線する。
運転中に巻き込み重大な事故につながる恐れがあります。

取付作業は以上です。続いてエーミングを実施してください。

手順は別紙の【FM300AA エーミング手順書(各車共通)】を参照してください。

2) エーミング作業終了後に付属のUSBケーブルを抜き、コネクタ部分にカバーを取り付けて下さい。



7. 取付け後の点検・確認

7-1. ACR FM300AAの取付け完了点検

取付け完了後、取付けた各機器の取付け状態に異常がないか、各配線コネクタは確実に接続されているかなど、安全に配慮して点検確認を行ってください。

万一、不具合があれば不具合個所の修正を行ってください。

7-2. 保証書、ユーザー登録はがきの記入

本装置に同梱されている「保証書」、「ユーザー登録はがき」を、取付け完了後に必ず必要事項を記入・押印してください。保証書はお客様へ渡してください。ユーザー登録はがきは当社までご郵送ください。

保 証 書	
製 品 名	踏み間違い防止オートアラート
製品シリアル番号	
車 両 情 報	メーカー
	車種名
	自動車登録番号
	初度登録年月
	車台番号
	車両型式
保証書発行日	年 月 日
保証書発行日走行距離	km
●お客様	
お名前	TEL
ご住所	メールアドレス
●販売店様	
店名	印
住所	
TEL	

(※)お客様のお名前・住所・電話番号及び印鑑のないものは無効となります。

ACR
製造・販売元 株式会社ACR

◆◆◆ 株式会社ACR 御中 ◆◆◆
下記の通り踏み間違い防止オートアラートを装着しましたので報告します。

氏名又は名称		
住 所		
連絡先電話番号		
装 置 情 報	装置名称	踏み間違い防止オートアラート
	シリアル番号	
	自動車登録番号	
	初度登録年月	
	車 名	
車 両 情 報	車 両 型 式	
	車 台 番 号	
	原動機の型式	
	装着時走行距離	
装 着 情 報	装 着 年 月 日	年 月 日
	装着施工者名 連絡先電話番号	印

※装着施工者様 枠内すべてご記入、押印の上、ポストへ投函願います。

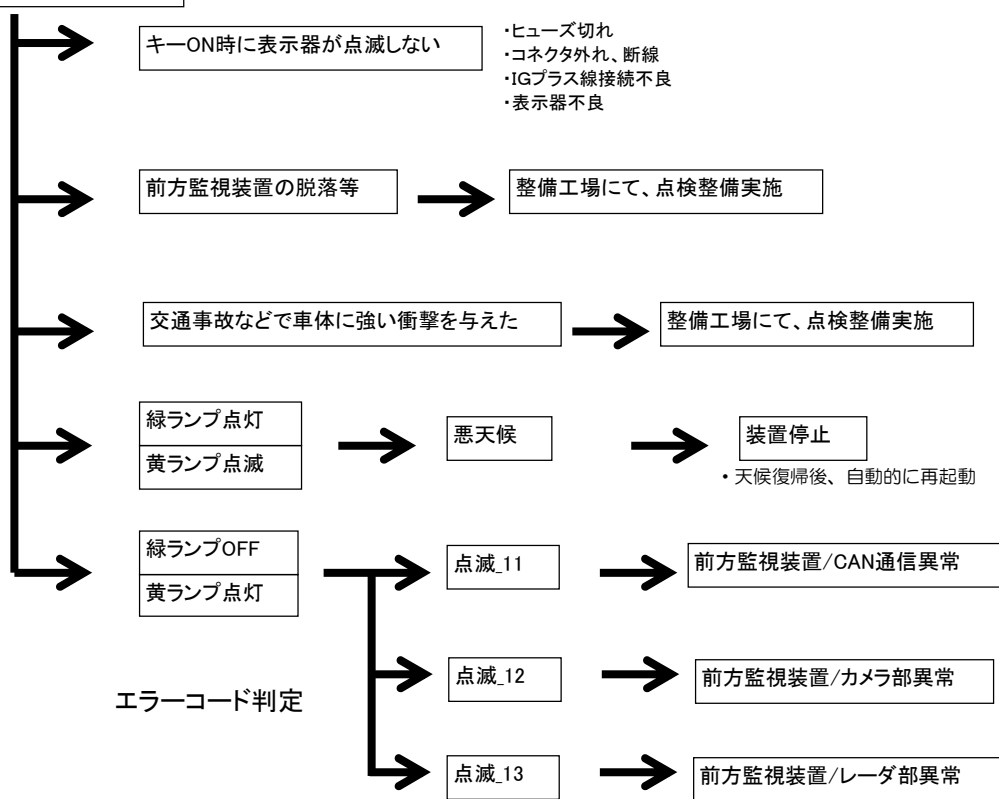
7-3. お客様へ引渡し

ACR FM300AA踏み間違い防止オートアラートを取付けた車両をお客様へお引渡しする際には、必ず取扱説明書に従って、装置の構成、機能、取扱い方法、取扱い注意事項などをご説明ください。

8. 点検整備

8-1. トラブルシュート

お客様より不具合連絡



※上記内容に該当しないケースもございますので、弊社サービス部までご連絡下さい。
※部品交換及びエーミング調整は、本マニュアルに従って行ってください。

※上記内容に該当しないケースもございますので補修部品交換前に弊社サービス部までご連絡下さい。

8. 点検整備

8-2. 黄色ランプが点灯した場合の対処法(エラーコードの調べ方)

表示器の黄色ランプが点灯(緑ランプはOFF)した場合、本装置の故障の恐れがあります。
下記手順に従い、エラーコードの確認を行ってください。

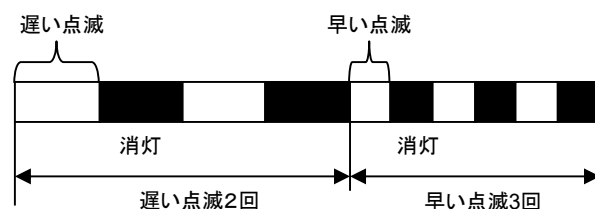
1) 表示器のON、OFFスイッチを同時に長押し(5秒間)する。



2) 黄色ランプの点滅速度と点滅回数をご確認ください。

エラーコード	遅い点滅(回)	早い点滅(回)	部位	状態	備考
11	1	1	前方監視装置	CAN通信異常	単眼カメラ
12	1	2			ミリ波レーダ
13	1	3		温度異常	単眼カメラ
14	1	4			ミリ波レーダ
21	2	1	アクセル信号変換装置 & 電動アクチュエータ	CAN通信異常	
22	2	2		CPU温度異常	
23	2	3		基板温度異常	
31	3	1	制御装置	車速センサ異常	

例: エラーコード「23」の場合



9. 補足資料

9-1. 締め付けトルク管理一覧-1

下記締め付けトルク一覧表は油脂類無しの条件です

1) 締め付けにあたっては、標準締め付けトルクを基準としますが必要に応じて±15%の範囲内で締め付けトルクを補正することは差しつかえありません。

2) 特別な場合を除き最大値を超えないでください。

強さ	呼び	ピッチ	有効断面積	普通六角ボルト締め付けトルク				フランジボルト締め付けトルク			
				N・m		kgf・m		N・m		kgf・m	
				標準値	最大値	標準値	最大値	標準値	最大値	標準値	最大値
4.6/4.8	M3	0.5	5.03	0.59	0.88	0.06	0.09	0.69	0.98	0.07	0.1
	M3.5	0.6	6.78	0.98	1.28	0.10	0.13	1.18	1.47	0.12	0.15
	M4	0.7	8.78	1.47	1.86	0.15	0.19	1.67	2.16	0.17	0.22
	M5	0.8	14.2	2.94	3.82	0.30	0.39	3.53	4.61	0.36	0.47
	M6	1.0	20.1	5	6.47	0.51	0.66	5.98	7.66	0.61	0.78
	M8	1.25	36.6	12.7	15.7	1.3	1.6	14.7	18.6	1.5	1.9
		1.0	39.2	13.7	16.7	1.4	1.7	15.7	19.6	1.6	2.0
	M10	1.5	58	24.5	31.4	2.5	3.2	29.4	37.3	3.0	3.8
		1.25	61.2	25.5	33.3	2.6	3.4	30.4	39.2	3.1	4.0
	M12	1.75	84.3	42.2	53.9	4.3	5.5	51	64.7	5.2	6.6
		1.25	92.1	46.1	58.8	4.7	6.0	55.9	70.6	5.7	7.2
	M14	1.5	125	73.6	94.1	7.5	9.6	87.3	108	8.9	11
	M16	1.5	167	108	147	11	15	137	167	14	17
	M18	1.5	216	167	206	17	21	196	245	20	25
	M20	1.5	272	226	297	23	30	275	343	28	35
	M22	1.5	333	304	392	31	40	363	471	37	48
8.8	M3	0.5	5.03	1.08	1.37	0.11	0.14	1.27	1.67	0.13	0.17
	M3.5	0.6	6.78	1.67	2.16	0.17	0.22	2.06	2.55	0.21	0.26
	M4	0.7	8.78	2.45	3.14	0.25	0.32	2.94	3.73	0.3	0.38
	M5	0.8	14.2	5	6.37	0.51	0.65	5.88	7.65	0.6	0.78
	M6	1.0	20.1	8.43	10.8	0.86	1.1	9.81	12.7	1	1.3
	M8	1.25	36.6	20.6	26.5	2.1	2.7	24.5	31.4	2.5	3.2
		1.0	39.2	21.6	27.5	2.2	2.8	26.5	33.3	2.7	3.4
	M10	1.5	58	41.2	52	4.2	5.3	49	61.8	5	6.3
		1.25	61.2	43.1	54.9	4.4	5.6	51	64.7	5.2	6.6
	M12	1.75	84.3	70.6	90.2	7.2	9.2	84.3	108	8.6	11
		1.25	92.1	77.5	98.1	7.9	10	92.2	118	9.4	12
	M14	1.5	125	127	157	13	16	147	186	15	19
	M16	1.5	167	186	235	19	24	226	284	23	29
	M18	1.5	216	275	343	28	35	324	412	33	42
	M20	1.5	272	382	490	39	50	451	579	46	59
	M22	1.5	333	510	657	52	67	608	785	62	80

9. 補足資料

9-1. 締め付けトルク管理一覧-2

下記締め付けトルク一覧表は油脂類無しの条件です

1) 締め付けにあたっては、標準締め付けトルクを基準としますが必要に応じて±15%の範囲内で締め付けトルクを補正することは差しつかえありません。

2) 特別な場合を除き最大値を超えないでください。

強さ	呼び	ピッチ	有効断面積 mm ²	普通六角ボルト締め付けトルク				フランジボルト締め付けトルク			
				N・m		kgf・m		N・m		kgf・m	
				標準値	最大値	標準値	最大値	標準値	最大値	標準値	最大値
4.6/4.8	M3	0.5	5.03	0.59	0.88	0.06	0.09	0.69	0.98	0.07	0.1
	M3.5	0.6	6.78	0.98	1.28	0.10	0.13	1.18	1.47	0.12	0.15
	M4	0.7	8.78	1.47	1.86	0.15	0.19	1.67	2.16	0.17	0.22
	M5	0.8	14.2	2.94	3.82	0.30	0.39	3.53	4.61	0.36	0.47
	M6	1.0	20.1	5	6.47	0.51	0.66	5.98	7.66	0.61	0.78
	M8	1.25	36.6	12.7	15.7	1.3	1.6	14.7	18.6	1.5	1.9
		1.0	39.2	13.7	16.7	1.4	1.7	15.7	19.6	1.6	2.0
	M10	1.5	58	24.5	31.4	2.5	3.2	29.4	37.3	3.0	3.8
		1.25	61.2	25.5	33.3	2.6	3.4	30.4	39.2	3.1	4.0
	M12	1.75	84.3	42.2	53.9	4.3	5.5	51	64.7	5.2	6.6
		1.25	92.1	46.1	58.8	4.7	6.0	55.9	70.6	5.7	7.2
	M14	1.5	125	73.6	94.1	7.5	9.6	87.3	108	8.9	11
	M16	1.5	167	108	147	11	15	137	167	14	17
	M18	1.5	216	167	206	17	21	196	245	20	25
	M20	1.5	272	226	297	23	30	275	343	28	35
	M22	1.5	333	304	392	31	40	363	471	37	48
8.8	M3	0.5	5.03	1.08	1.37	0.11	0.14	1.27	1.67	0.13	0.17
	M3.5	0.6	6.78	1.67	2.16	0.17	0.22	2.06	2.55	0.21	0.26
	M4	0.7	8.78	2.45	3.14	0.25	0.32	2.94	3.73	0.3	0.38
	M5	0.8	14.2	5	6.37	0.51	0.65	5.88	7.65	0.6	0.78
	M6	1.0	20.1	8.43	10.8	0.86	1.1	9.81	12.7	1	1.3
	M8	1.25	36.6	20.6	26.5	2.1	2.7	24.5	31.4	2.5	3.2
		1.0	39.2	21.6	27.5	2.2	2.8	26.5	33.3	2.7	3.4
	M10	1.5	58	41.2	52	4.2	5.3	49	61.8	5	6.3
		1.25	61.2	43.1	54.9	4.4	5.6	51	64.7	5.2	6.6
	M12	1.75	84.3	70.6	90.2	7.2	9.2	84.3	108	8.6	11
		1.25	92.1	77.5	98.1	7.9	10	92.2	118	9.4	12
	M14	1.5	125	127	157	13	16	147	186	15	19
	M16	1.5	167	186	235	19	24	226	284	23	29
	M18	1.5	216	275	343	28	35	324	412	33	42
	M20	1.5	272	382	490	39	50	451	579	46	59
	M22	1.5	333	510	657	52	67	608	785	62	80

9. 補足資料

9-2. 配線図

