

# リバース連動ドアミラー下降ユニット（高機能タイプ） 取り付け説明書

## はじめに

本器はリバース時に助手席側ドアミラーの角度を設定時間自動で下降させ、左側後輪付近を目視可能とする装置です。

リバースポジション以外のポジションへ一定時間の間シフトチェンジすると、ミラー角度が元の位置に復帰します。

本器を取り付ける際は、予めバッテリーのマイナス側ターミナルを取り外し、感電、短絡事故が発生しないよう、十分に気をつけて作業を行ってください。短絡（ショート）が発生させると最悪の場合、各種ECU（車に装着されているコンピュータ）が破損し走行不能に陥ることも予想されます。充分予備知識を蓄えた上で、取り付け作業にとりかかるところをお勧めします。

また、取付けに関するサポートは出来る限りさせていただきますので、お気軽にメールをください。車種毎の配線図を車を購入されたディーラから入手されると、より具体的なサポートが可能となりますので、ご一顧います（必要な部分は、バックアップランプ周り、ドアミラー周りの配線図です）。

本器の特徴は、ドアミラーの角度調整動作をワンチップマイコンにより独自に制御している点です。

独自制御により、ドアミラー角度調整幅の変更（下降側、上昇側で個別変更可能）、リバースポジションから抜けたときの復帰までの時間変更が可能となっています。

また、リバースポジション以外の待機時には省電力モードに即時移行しますので、ムダなバッテリー消費がありません。

それでは、本器が快適なカーライフの一助となれば幸いです。

## 免責事項

装着の着手を以って、以下についてご了解いただいたものとさせていただきます。

1. 本装置の装着は全て自己責任のもとで実施願います。
2. 本装置装着による結果、または装着過程において、どのような事態に陥っても製作者に責は無いものとします。
3. 車種別専用装着資料がある場合、その内容が実車と相違があっても、製作者に責は無いものとします。
3. 本装置は、ドアミラー角度調整モータへの通電時間を制御することにより、機能を実現している原理上、機械的な負荷変動によるドアミラーの下降角度、上昇角度に差が生じる場合がありますが、制限事項として取り扱いさせていただきます。

## 取付け準備

車体への取付けにあたり、事前に次の準備が必要です。

### \* 配線の車体側接続先の確認

ボディアース、バッテリー電源（常時+12Vが供給されている線）、助手席側ドアミラー角度調整モータ信号線、リバース信号線（リバース時に+12Vとなる線）です。ボディアースは近隣の適切なネジへ、バッテリー電源はオーディオ配線周り、リバース信号線はバックアップランプ電源から取ると簡単で良いと思います。

助手席側ドアミラー角度調整モータ信号線は、助手席足元周辺にある場合がほとんどで、判りづらい場合は助手席ドアから車体側に引き込まれている配線を、角度調整スイッチを上下に操作しながらテスター、検電ペン等で確認すればすぐに見つけられます。

取付け車両の配線図があれば容易に信号線の場所は特定できますので、購入されたディーラからコピーを入手頂ければ当方からのサポートも可能です。

### \* 取り付けに必要な部品と工具

取り付けには、7本の信号線を車体側の各種信号線と接続しますので、結線作業に必要なニッパー、ペンチ、ドライバー、絶縁テープ等を準備願います。なお、エレクトロタップをカーショップまたはホームセンター等で入手いただければ結線作業が大変はかどります。

**エレクトロタップを使用する場合は配線の太さに適合したものを使用してください。**

**特にドアミラー周りの配線は細い場合が多く、不適合なものを使用すると接触不良となりますのでご注意ください。**

バッテリーのマイナスターミナルを外すと、パワーウィンドウ、ナビ、パワースライドドア等の初期化操作が必要となる場合がございます。必要に応じて、車両マニュアルをご覧ください、必要な操作をお願い致します。

# 取り付け手順

※実際の作業に入る前に、取り付け手順を最後までよくお読みいただき、事前に作業内容を理解される事をお勧めします。

※結線位置資料が準備されている車種につきましては、そちらも併せてご確認ください。

1. 助手席側ドアへ繋がる配線群を確認できる状態にする。  
※配線群は、助手席 足元にある場合が殆どです。
2. 車両側ミラースイッチの左右切り替えスイッチ（運転席側／助手席側の選択スイッチ）を、**助手席側**に設定する。
3. 助手席側ドアミラー角度調整スイッチを、上下方向に繰り返し操作しながら、各配線の電圧をテスターで確認し、上昇・下降の度に+12Vと0Vが交互に出力される2本の信号線を見つけ出します。  
通常、ドアミラーへの配線は5本あり（ミラーウinker付き車両は更に多い）、2本が格納制御用、3本が角度調整用です。格納モータ用の配線は必要ないので、格納時に12Vが出現する配線と展開時に12Vが出現する配線の2本をまず除外します。角度調整用の3本のうちわけは、上下方向専用で1本、左右方向専用で1本、共通線が1本の、計3本です。共通線の電圧は上下方向、左右方向のどちらの操作でも電圧が出現します。探し出す配線はこの共通線と上下方向操作時のみに電圧が出現する配線の計2本となります。

下表の様に整理すると判りやすいので、上下左右方向へミラーを動かしながら実車の状況を確認します。この時、スイッチ操作は確実に1方向のみ（上なら上方向のみ）となるように操作してください。斜め方向に操作すると配線の特定が出来ませんので注意してください。下表の例では 配線Aが上下方向の専用線で、配線Bが共通線です。

例1	配線A	配線B	配線C
下移動時	0Vまたは弱い電圧	12V	0Vまたは弱い電圧
上移動時	12V	0Vまたは弱い電圧	0Vまたは弱い電圧
右移動時	0Vまたは弱い電圧	0Vまたは弱い電圧	12V
左移動時	0Vまたは弱い電圧	12V	0Vまたは弱い電圧

例2	配線A	配線B	配線C
下移動時	0Vまたは弱い電圧	12V	12V
上移動時	12V	0Vまたは弱い電圧	0Vまたは弱い電圧
右移動時	12V	0Vまたは弱い電圧	12V
左移動時	0Vまたは弱い電圧	12V	0Vまたは弱い電圧

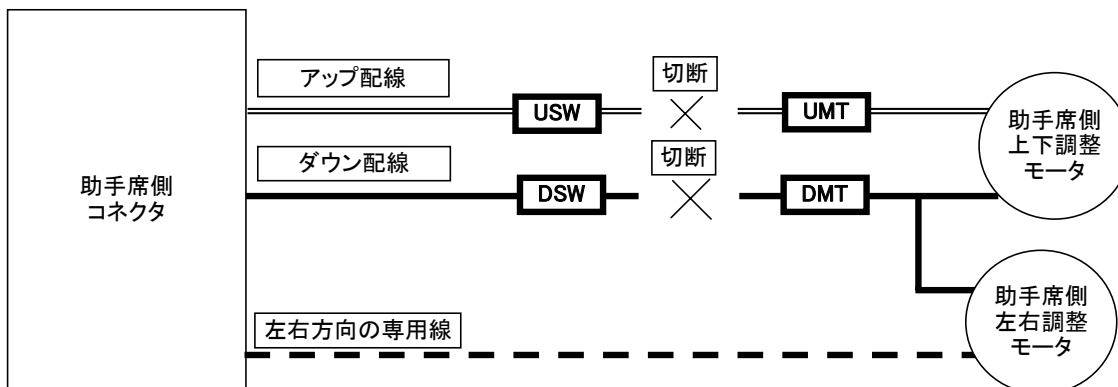
5. 車両側ミラースイッチの左右切り替えスイッチ（運転席側／助手席側の選択スイッチ）を、**中立位置**に設定する。
6. **下降時に12Vが出現する配線（ダウン配線）、上昇時に12Vが出現する配線（アップ配線）**の信号線2本を切断します。  
（後の結線作業が楽となる様、余裕をもった長さで切断してください）  
切断した信号線2本（切断後の切り口は4本となります）の名称を下記のとおり呼びます。

DSW：切断したダウン配線の電源供給側の配線

DMT：切断したダウン配線のドアミラー側の配線

USW：切断したアップ配線の電源供給側の配線

UMT：切断したアップ配線のドアミラー側の配線



7. 上記4本の信号線を、本器の対応する線と接続しますが、DSW/DMT/USW/UMTを逆結線してしまうとショートして装置破損、あるいは、車両側ヒューズが切れてしまいます。これを防止するために以下の手順で結線をお願いします。
  - 1) 車両側ミラースイッチの左右切り替えスイッチが、中立位置になっていることを確認します。
  - 2) 本装置の設定スイッチが オフ となっていることを確認し、本装置のDMT、UMT の2本を仮接続します。  
※設定スイッチの ● が付いている方がONなので、無印の方が押されている状態にしてください。
  - 3) 本装置の黒色線をボディアースに、白色線を常時12V配線に接続します。
  - 4) 本装置の橙色線を 常時12V線 に接続します。
  - 5) ドアミラーが下降することを確認します。
  - 6) 本装置の橙色線を 常時12V線 から切り離します。

7) **約7秒後**にドアミラーが元の位置に上昇することを確認します。

※4～7の確認でミラーが下降・上昇しない場合は、DMT・UMTの結線位置が間違っています。

再度結線位置を確認して再接続させ、4～7の確認作業で下降・上昇できるように結線場所を調整してください。

※下降・上昇時にスムーズに動かない等の現象がある場合は、常時電源線、ボディーアース線の接触を確認ください。

8) DMT/UMTに対応した結線位置に、DSW/USWをそれぞれ接続します。

9) DMT/UMT配線を本接続します。

10) 車両側ミラースイッチの左右切り替えスイッチを、助手席側にします。

11) 車両側の角度調整スイッチでの操作が正常に動作することを確認します。

**注意：接続した線は必ず絶縁をしてください。ボディーと接触するとショートします。**

**注意：上下方向と同時に左右方向にも動作してしまう場合は、ダウン配線とアップ配線の特定が間違っています。再度、ダウン配線とアップ配線の特定をお願いします。**

8. 車両側ミラースイッチの左右切り替えスイッチ（運転席側/助手席側の選択スイッチ）を、中立位置に設定します。

9. リバースポジション時に+12Vとなる信号線を 取付け車種の配線図または、テスターで確認します。

※バックアップランプ（後退時のバックランプのことです）の+12V側配線が見つかりやすいです。

車種にもよりますが、助手席足元、運転席足元から後方へ配線されている場合が多いです。

判らない場合は、直接バックアップランプのプラス側配線でも結構です。

10. リバース信号線を、本器の対応する線と接続してください（別紙の配線説明図を参照ください）。

**注意：車側のリバース信号線は切断しません。三又となるように接続します。**

**注意：接続した線は必ず絶縁をしてください。ボディーと接触するとショートします。**

11. 接続が完了したら、ドアミラー角度を通常走行時の位置にあわせてください。

12. 以下の手順で動作を確認してください。

車両側ミラースイッチの左右切り替えスイッチを、必ず中立位置に設定した状態で実施してください。

a ギアをパーキング位置にした状態でキーオンする。

b ギアをリバース位置にシフトチェンジする。

c シフトチェンジ後、約1秒後に助手席側ドアミラーが下降を開始する。

d 約1.5秒後にドアミラーの下降が終了する。（下降時間：この時間は変更可能です）

e ギアをパーキング位置以外にシフトチェンジする。

f シフトチェンジ後、約7秒後に助手席側ドアミラーが上昇を開始する。（開放時間：この時間は変更可能です）

g 約1.5秒後にドアミラーの上昇が終了し、もとの位置に戻る。（上昇時間：この時間は変更可能です）

13. 正常動作が確認できましたら、本体を適切な場所（なるべく金属部分から離れている場所）に固定してください。

**ミラーが元の位置に戻らない等の異常な動作となる場合は 装置リセット を行ってください（設定変更方法参照）。**

以上で終了です！ お疲れ様でした！

※車両側ミラースイッチの左右切り替えスイッチは、中立位置に設定した状態でお使いください。

## 設定変更方法

装着車両、運転者の状況に応じて本機の各種設定を変更することが可能です。

**※本機の動作確認を行う場合は、必ず車両側ミラースイッチの左右切り替えスイッチを、中立位置に設定した状態で実施してください。**

**※調整の結果、動作が異常になった場合は、装置のリセット処理を行ってください。**

設定内容	設定手順
<b>下降時間の変更</b> リバース位置でのミラー下降時間を変更する場合  初期設定：約1.5秒  ※本設定を実行することで下降時間変更に伴い、上昇時間も自動調整されます。	1. リバース位置にシフトチェンジし、ミラーを下降させます。 2. 下降終了後、設定スイッチを <b>オン</b> にします。 3. 助手席側ミラー角度調整スイッチを上下に操作し、最適な位置に調整します。 4. 調整終了後、設定スイッチを <b>オフ</b> にします。 5. パーキング位置にシフトチェンジし、ミラーを上昇させます。 6. 再度リバース位置にシフトチェンジして、正常に位置が変更されたか確認します。 7. ご希望の位置になるまで変更操作（1～6）を繰り返します。 <b>※コツは3番のスイッチ操作を、”カチ、カチ、カチ”と小刻みにON/OFF操作することです。</b> <b>※調整は大変微妙な操作が必要です。</b>
<b>上昇時間のみ変更</b> リバース位置からの復帰時に、ミラー角度が元の位置からズレてしまう場合に行います。  初期設定：約1.5秒	1. リバース位置にシフトチェンジし、ミラーを下降させます。 2. パーキング位置にシフトチェンジし、ミラーを上昇させます。 3. 上昇終了後、設定スイッチを <b>オン</b> にします。 4. 助手席側ミラー角度調整スイッチを上下に操作し、最適な位置に調整します。 5. 調整終了後、設定スイッチを <b>オフ</b> にします。 6. 再度、リバース位置へ復帰を行い、正常に位置が変更されたか確認します。 7. ご希望の位置になるまで変更操作（1～6）を繰り返します。 <b>※コツは4番のスイッチ操作を、”カチ、カチ、カチ”と小刻みにON/OFF操作することです。</b> <b>※本調整を行うと下降時間と上昇時間が異なる設定となるので、徐々にミラー角度がズレてくる可能性があります。通常は、本調整は行わないでください。</b> <b>※調整は大変微妙な操作が必要です。</b>
<b>開放時間の変更</b> リバース位置から抜けてからミラー上昇開始までの時間を変更する場合  初期設定：約7秒	1. 本装置のバッテリー電源線を外します。 2. 設定スイッチを <b>オン</b> します。 3. 本装置のバッテリー電源線を接続します。 4. <b>約3秒後</b> に設定スイッチを <b>オフ</b> すると 1秒 に設定されます。 <b>約7秒後</b> に設定スイッチを <b>オフ</b> すると 10秒 に設定されます。 <b>約15秒後</b> に設定スイッチを <b>オフ</b> すると 7秒 に設定されます。 ※設定スイッチをオフにするまで本装置の機能は動作開始されません。
<b>装置リセット</b> 各設定時間を初期設定に戻します。 <b>※装置の動作が異常となった場合にこの処理を実施ください</b>	1. 車両のACCをオフします。 2. 本装置の白線をバッテリー電源線から外し、車両のACCオン時12V配線に接続します。 3. 助手席側ドアミラーの角度調整スイッチを下降側に <b>保持（ONさせたまま）</b> します。 4. スイッチを保持したまま、ACCオンします（キーをACC位置に回す）。ミラー下降開始します。 5. 約2秒後に角度調整スイッチを <b>開放（指を離す）</b> します。ミラーが停止します。 6. 更に約3秒後、ACCをオフします（キーをOFF位置にします）。 7. 助手席側ドアミラーの角度調整スイッチを上昇側に <b>保持（ONさせたまま）</b> します。 8. スイッチを保持したまま、ACCオンします（キーをACC位置に回す）。ミラー上昇開始します。 9. 約2秒後に角度調整スイッチを <b>開放（指を離す）</b> します。ミラーが停止します。 10. 更に約3秒後、ACCをオフします（キーをOFF位置にします）。 11. 本装置の白線をACC線から外し、バッテリー電源線に接続します。 12. ミラーの位置を適正な位置に調整して終了です。 ※1～10の手順を一連の操作で実施した場合のみリセットされます。
<b>本装置の無効化</b> 本装置の機能を無効化させたい場合に行います	1. 本装置の常時12V線を外します。 ※使用を再開する場合は常時12V線を接続させます。設定時間は変更したものを記憶されています。