

セキュリティ & ロック

| | |
|------------------------|-------|
| マルチファンクション | |
| コントロールシステム | SL-1 |
| 注意事項 | SL-1 |
| 部品配置図 | SL-2 |
| 機能点検 | SL-3 |
| トラブルシューティングの進め方 | SL-5 |
| 回路図 | SL-6 |
| トラブルシューティング | SL-7 |
| 点検要領 | SL-9 |
| 単体点検 | SL-12 |
| トランスミッターバッテリー | |
| [リチウム電池] | SL-16 |
| 取り替え | SL-16 |
| ドアコントロールトランスミッター | SL-17 |
| 取り替え | SL-17 |

変更概要

マークIIワゴン修理書（品番62850、1997年4月発行）の内容から次の項目を変更しました。

1. マルチファンクションコントロールシステム
 - 点検修理要領
2. トランスミッターバッテリー [リチウム電池]
 - 取り替え要領
3. ドアコントロールトランスミッター
 - 取り替え要領

マルチファンクションコントロールシステム

SLMJ-01

注意事項

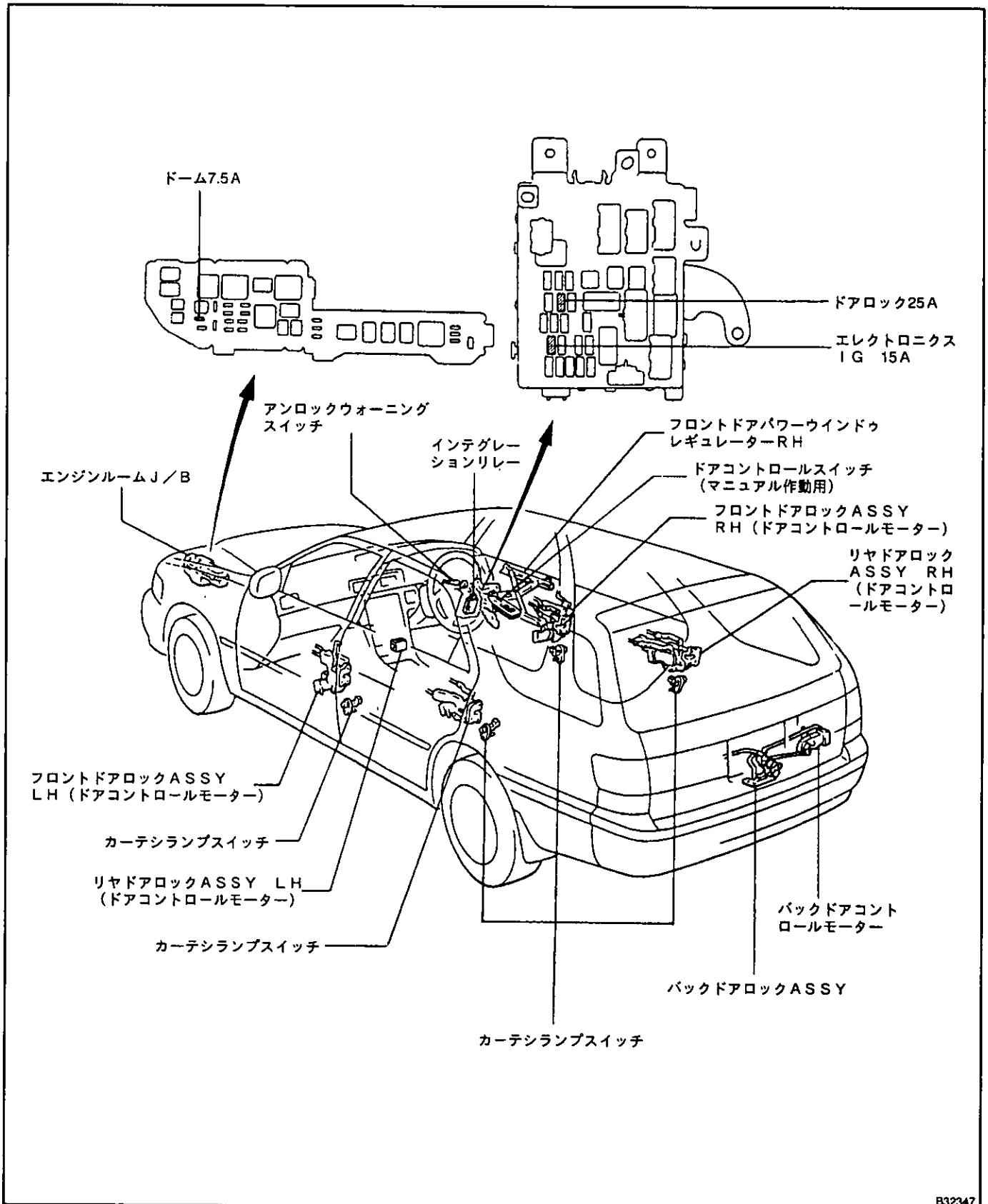
1. 点検時の注意事項

- (a) マルチファンクションリモートコントロールは次の条件を満足した場合のみ作動する。
 - (1) 全ドアが閉じられている。
 - (2) イグニッションキーシリンダーにキープレートが差し込まれていない。
 - (3) 電気式ドアロックが正常に作動する。
- (b) マルチファンクションリモートコントロール作動範囲
 - (1) 操作する人、持ち方により作動範囲は変化する。
 - (2) 車両のボデー形状、周囲の環境等の影響により作動範囲が狭くなったり、部分的に作動しない場所が発生することがある。
 - (3) 微弱電波を使用しているため、強い電波あるいは使用周波数にノイズがある場合は、作動範囲が狭くなったり、作動しない場合がある。
 - (4) 電池が消耗すると作動範囲が狭くなったり、作動しなくなる。

<参考>

ドアコントロールトランスミッターをダッシュボード上など直射日光の当たる場所に放置すると、電池寿命が短くなったり故障の原因になる。

部品配置図



機能点検

<参考>

本文中に記載の”LOCKスイッチ”、”UNLOCKスイッチ”とは、ドアコントロールトランスミッターに内蔵された送信用のスイッチを示す。

1. 車両初期状態

- (a) ワイヤレス操作の可能な以下の条件を満たした車両初期状態にする。
- (1) イグニッションキーシリンダーにキーが差し込まれていない。
 - (2) すべてのドアが閉まっている。(ドアウォーニングが消灯)

2. 基本機能点検

- (a) 各スイッチを3回押したとき、トランスミッターのLEDが3回点灯するか点検をする。

<参考>

- 3回以上押して、LEDが点灯しない場合は、電池切れが考えられる。
- スイッチを押し続けた場合、点滅を繰り返す。

- (b) リモートコントロール作動範囲内において、UNLOCKスイッチを約1秒押すと全ドアがアンロックし、LOCKスイッチを約1秒押すと全ドアがロック作動することを点検する。ただし、イグニッションキーシリンダーにキーを差し込んだ状態、またはいずれかのドアが開いている状態を除く。

3. オートロック機能点検

- (a) アンロックスイッチを押して全ドアのアンロックを行った後、約30秒以内にいずれかのドアも開かれないか、全ドアがロックされないと自動的に全ドアをロック作動することを点検する。
- (b) 上の状態で、30秒以内にいずれかのドアを開くか、全ドアがロックされると自動的にロック作動しないことを点検する。

4. スイッチ誤操作防止機能点検

- (a) イグニッションキーシリンダーにキーを差し込んだ状態では、スイッチを押してもロックまたはアンロック作動しないことを点検する。ただし、識別コード登録モード時は除く。

5. チャタリング防止機能点検

- (a) いずれのスイッチを押し続けても、対応する作動を1回作動しか行わず、連続的に対応する作動を繰り返さないことを点検する。ただし、スイッチから指を離して再びスイッチを押すまで、約1秒以上の間隔をおけば、次に押したスイッチに対応する作動を行うことを点検する。

6. 繰り返し機能点検

- (a) 運転席ドアのドアコントロールノブをアンロック状態で動きを強制的に阻止しロックスイッチを押したとき、約2秒後に再度全ドアをロック作動することを点検する。

7. ドア開・半ドア時作動停止機能点検

- (a) いずれかのドアが半ドアまたは開かれているときに、LOCK、UNLOCKスイッチ操作をしても、ロックまたはアンロック作動しないことを点検する。

8. ルームランプ点灯機能点検

- (a) ルームランプスイッチをDOOR位置にする。
- (b) 全ドアロックからUNLOCKスイッチを約1秒押すと、アンロック作動と同時にルームランプが点灯することを点検する。
- (c) ルームランプ点灯状態で、LOCKスイッチを約1秒押すと、ロック作動と同時にルームランプが消灯することを点検する。
- (d) アンロック操作後、ドアを開けずに放置した場合、約15秒でルームランプが消灯することを点検する。

9. パワーウィンドウ開閉機能点検

- (a) UNLOCKスイッチを1.5秒以上押し続けたとき、運転席のドアガラスが開き始め、LOCKスイッチをOFFするとドアガラスが停止することを点検する。
- (b) LOCKスイッチを1.5秒以上押し続けたとき、運転席のドアガラスが閉じ始め、UNLOCKスイッチをOFFするとドアガラスが停止することを点検する。

トラブルシューティングの進め方

<注意>

ここではワイヤレスによる不具合のみを記載してあるため、まず電気式ドアロックおよびパワーウィンドウ機能が正常であることを確認後、トラブルシューティングを行う。

1. トラブルシューティングの進め方

(a) バッテリー電圧を点検する。

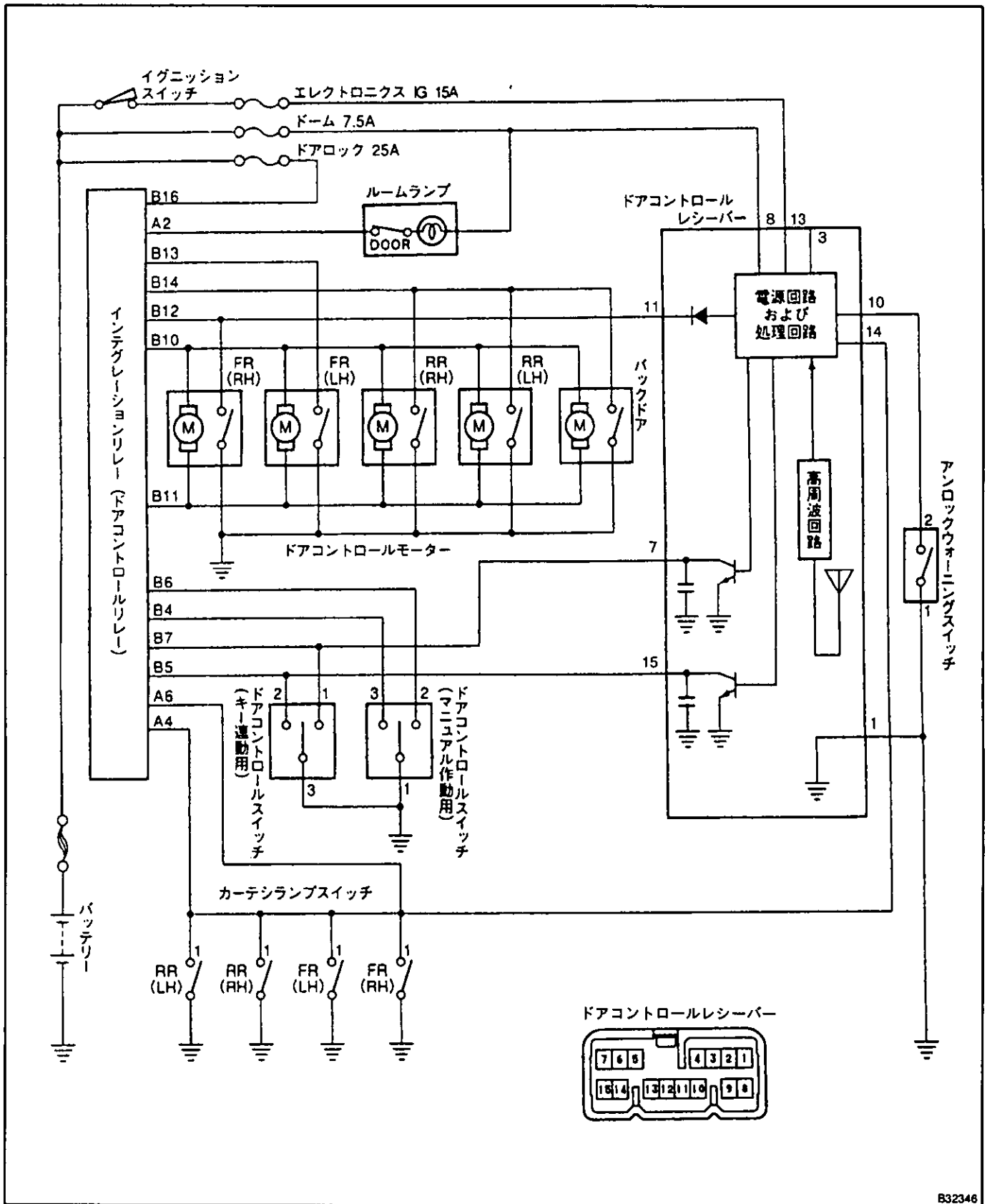
基準値：10～14V（エンジン停止時）

(b) ヒューズ切れ、ワイヤハーネス断線・短絡、コネクタの接続不良など目視で確認できる箇所の点検を行う。

(c) トラブルチャートに従って点検する。

（要領はSL-7参照）

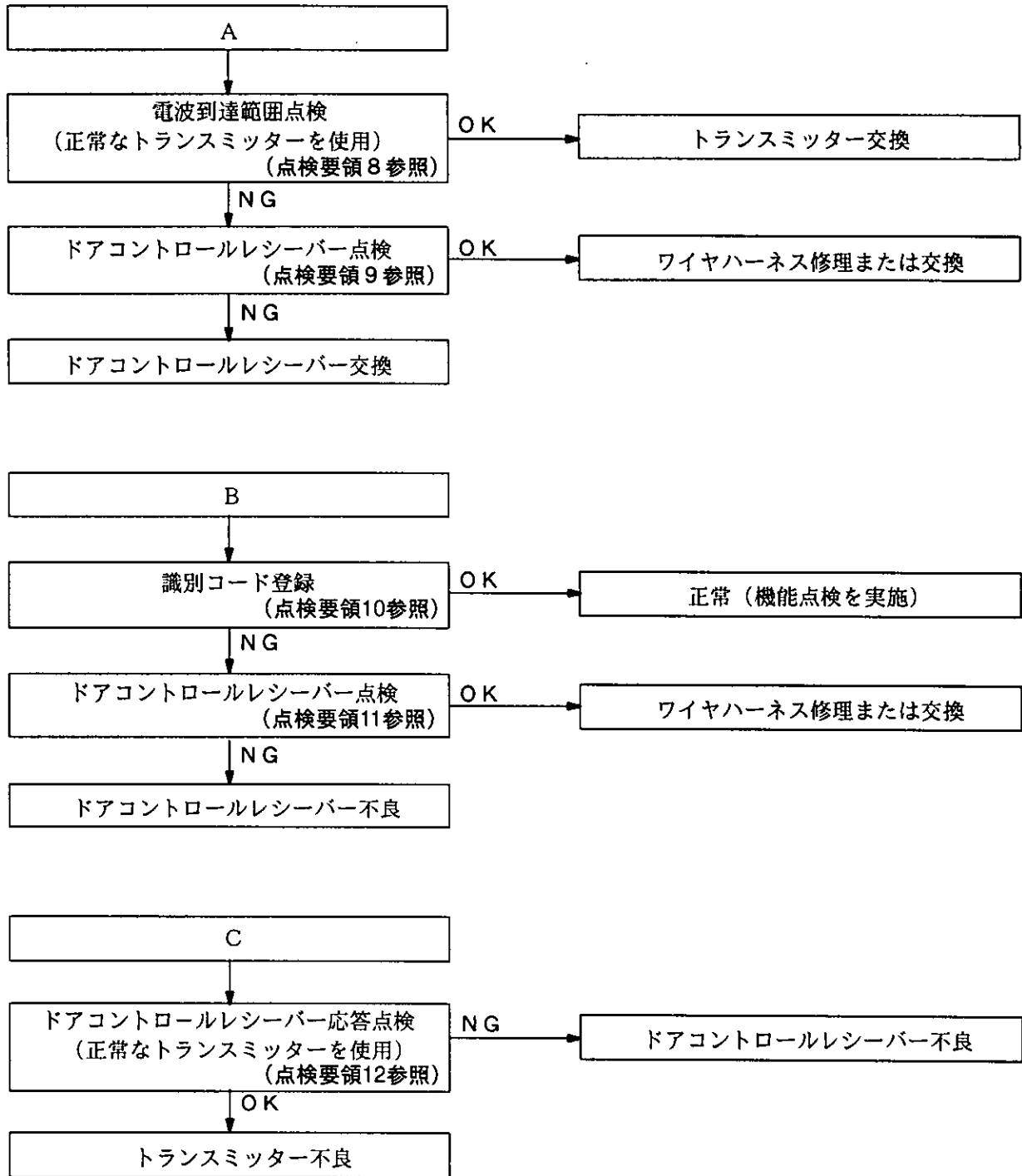
回路図



トラブルシューティング

1. ワイヤレス機能（遠隔操作）のみ作動しない（新品または正常品の同型車のトランスミッターを準備する）





点検要領

1. 車両初期状態セット

- (a) イグニッションキーシリンダーにキーが差し込まれていない。
- (b) すべてのドアが閉まっている。(ドアウォーニングが消灯)
- (c) すべてのドアがLOCK状態

2. 基本機能点検

- (a) 標準操作で3回以上UNLOCK-LOCK作動を繰り返したとき、3回目以降も作動するか点検する。

<注意>

標準操作とは、運転席アウトサイドハンドルから右方向に1m離れた位置で、トランスミッターを車両に向け送信スイッチを1秒間押す。

3. トランスミッターバッテリー簡易点検

- (a) トランスミッターの各スイッチを3回以上押したとき、LEDがスイッチを押すごとに点灯するか。点灯しない場合は電池交換を行う。
- (b) トランスミッターの電池を新品または正常品に交換し、標準操作でUNLOCK-LOCK作動するか点検する。

4. 自己診断モード入力方法

SST 09082-000030, 09083-00150

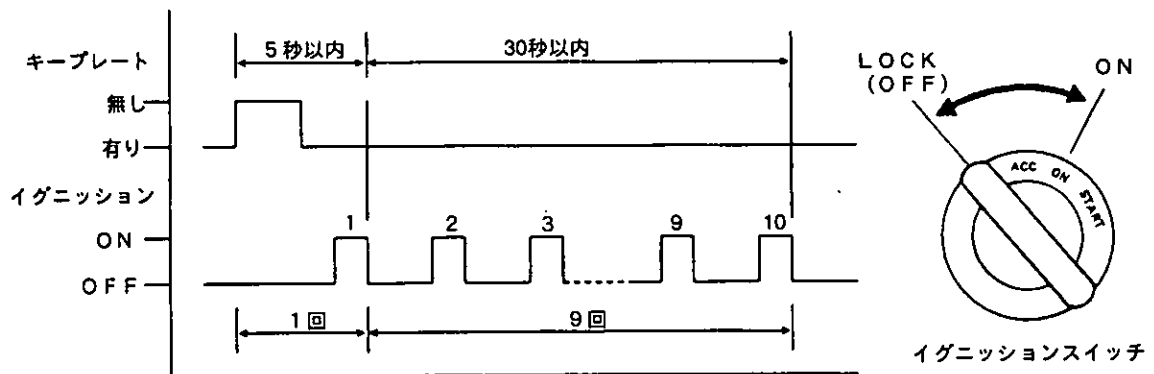
- (a) ドアコントロールレシーバーにコネクタが接続された状態で、コネクタの3端子⇄ボデーアース間にSST (トヨタエレクトリカルテスター) を接続する。

<参考>

- ダイアグを3端子の電圧出力で確認する。
 - 電圧出力の確認は、短時間のためバーグラフで確認する。
- (b) 車両初期状態から、キープレートにイグニッションキーシリンダーに差し込んだのち、抜き取り5秒以内にイグニッションスイッチをOFF→ON→OFFを1回行う。
 - (c) イグニッションスイッチOFF後、30秒以内に再度イグニッションスイッチをOFF→ON→OFFを9回行う。

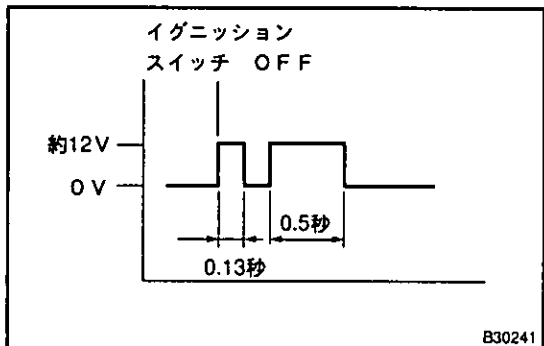
<注意>

上の条件がひとつでもはずれた場合は、通常モードとなる。



<参考>

- 自己診断モードを終了する場合は、イグニッションスイッチをOFF→ONにする。
- 自己診断モード中は、LOCK-UNLOCKは実施しない。



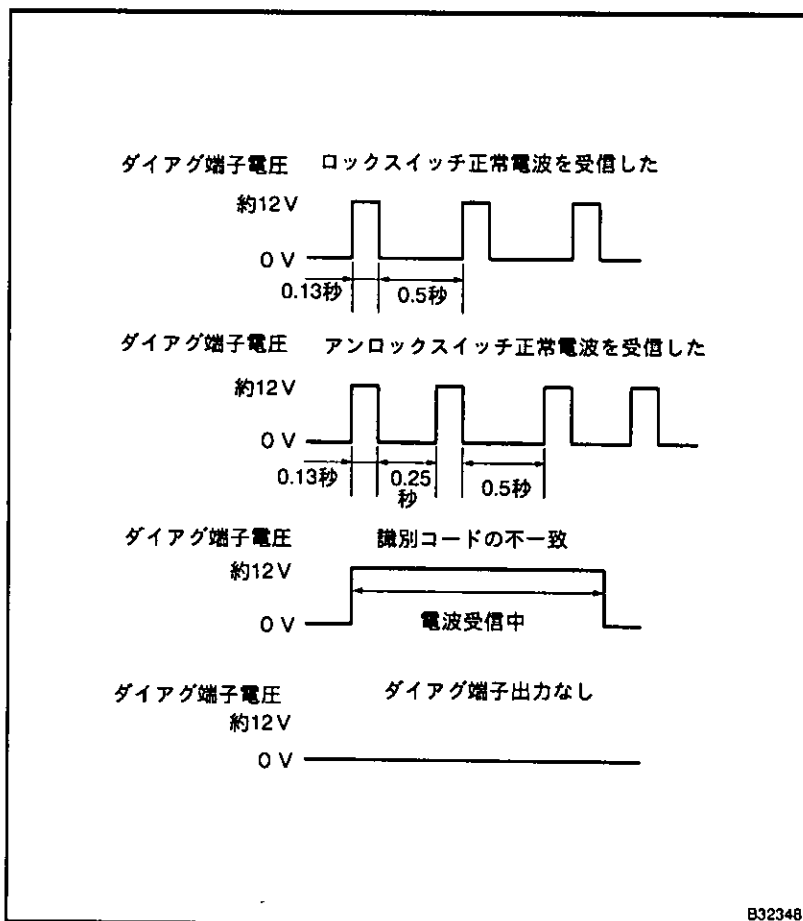
(d) 自己診断モードに移行したことを、ドアコントロールレシーバーのコンネクター3端子（ダイアグ端子）⇔ボデーアース間の電圧が図のように出力することにより確認する。

5. 自己診断モード確認

(a) SST（トヨタ電気リカルテスター）を使用して、トランスミッターの各スイッチを押し続けたときのダイアグ端子出力を点検する。
SST 09082-000030, 09083-00150

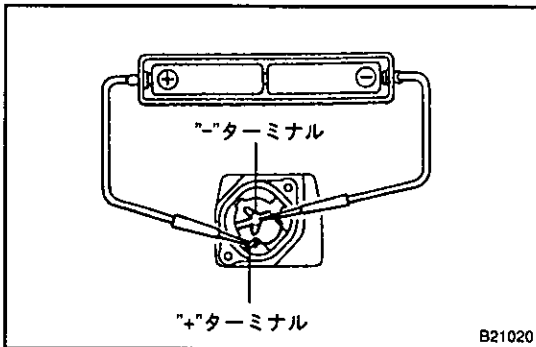
<参考>

- 自己診断モード中にイグニッションスイッチをONにすると通常モードに戻る。
- 電圧出力の確認はバークラフで確認する。



6. アンロックウォーニングスイッチ点検
(要領はSL-12参照)
7. ドアコントロールレシーバー点検
 - (a) ドアコントロールレシーバーのコネクターを切り離して点検する。(要領はSL-12参照)
8. 電波到達範囲点検
油脂・その他 新品または同型車のドアコントロールトランスミッター [58001]
 - (a) 新品または正常品の同型車のトランスミッターのボタンを押したとき、ダイアグ端子に電圧出力することを点検する。(車両端 1 m)
＜参考＞
送信スイッチを押し続ける間、約12Vの電圧出力を連続して行う。
9. ドアコントロールレシーバー点検 (要領はSL-12参照)
10. 識別コード登録機能点検
 - (a) 識別コードの登録の書き換えモードまたは追加モードに入れることができるか点検する。
(要領はSL-17参照)
11. ドアコントロールレシーバー点検 (要領はSL-12参照)
12. ドアコントロールレシーバー応答点検
油脂・その他 新品または同型車のドアコントロールトランスミッター [58001]
 - (a) 新品または正常品の同型車のトランスミッターのボタンを押し続けたとき、識別コードの不一致のダイアグを出力することを点検する。

単体点検



1. ドアコントロールトランスミッター

(a) 作動点検

工具 精密"+ドライバー [15003]

- (1) 精密"+ドライバーを使用してスクリューをはずし、カバーを取りはずす。
- (2) バッテリー（リチウム電池）を取りはずす。
- (3) 新品または正常品のバッテリー（リチウム電池）を取り付ける。

<参考>

新品または正常品のバッテリーが入手できない場合は、新品の1.5V乾電池を2本直列に接続し、電池の"+"をバッテリー収納部側面端子に、電池の"-"を底面端子に接続してトランスミッターに3Vの電圧を加える。

- (4) 運転席アウトサイドハンドルから右方向に約1m離れた位置において、トランスミッターのキープレートを車両に向け、トランスミッター本体の各送信スイッチを押したときの作動を点検する。

基準

車両ドアロックの遠隔操作が行える

LEDが点灯する

<参考>

- 操作する人、持ち方、場所により最低作動距離は変化する。
- 微弱電波を使用しているため、強い電波あるいは使用周波数にノイズがある場合は、作動距離が短くなることもある。

- (5) バッテリー（リチウム電池）を取り付ける。
- (6) Oリングがねじれたり、ずれたりしないようにカバーを取り付ける。
- (7) 精密"+ドライバーを使用して、スクリューを締め付ける。

(b) 電池残存容量点検

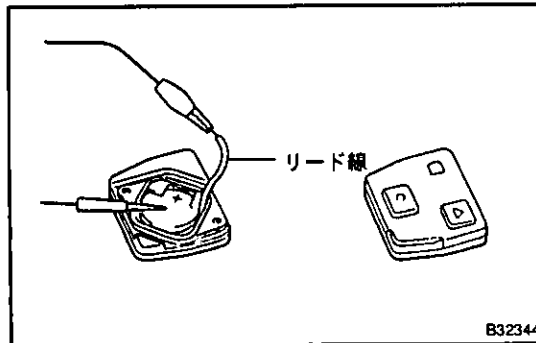
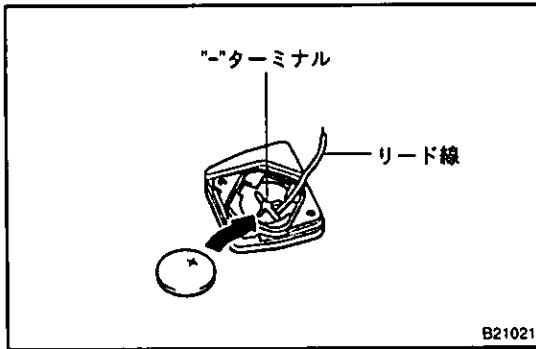
<注意>

- 必ずSST（トヨタ電気カルテスター）を使用する。
- 無負荷状態では、電圧によるリチウム電池の良否判定はできない。
- トランスミッター不良の場合は、電池残存容量の点検ができない場合がある。

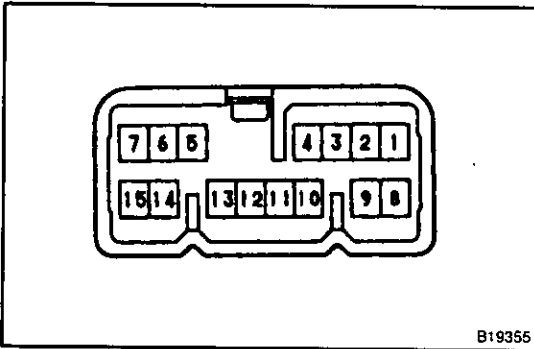
<参考>

トランスミッターに使用しているリチウム電池は、電池容量が完全になくなるまで、無負荷では2.5V以上の電圧をテスター表示する。したがって、電池残存容量点検時は、負荷（1.2kΩ）をかけた状態で電圧測定する必要がある。

工具 精密"+ドライバー [15003]



- (1) 精密"+ドライバーを使用してスクリューをはずし、カバーを取りはずす。
 - (2) バッテリー（リチウム電池）を取りはずす。
 - (3) リード線をトランスミッターの"-ターミナルに接続し、バッテリー（リチウム電池）を取り付ける。
- (4) バッテリー（リチウム電池）の"+"にS S T（トヨタエレクトリカルテスター）の"+"、リード線にS S Tの"-を接続する。
S S T 09082-00030, 09083-0150
 - (5) トランスミッター本体の各送信スイッチを約1秒間押す。
 - (6) 再度、トランスミッター本体の各送信スイッチを押し、電圧を点検する。
基準
2.1V以上
<注意>
 - 電池の温度が低いと正確な良否判定ができないため、点検結果が2.1V以下の場合は、18℃以上の場所に30分以上放置後、再度点検する。
 - オートパワーオフ機能によるスイッチを押してから0.8秒後に無負荷電圧（2.5V以上）となるため、その前に電圧を読み取る。
 - 放置後の1～2回は、高い電圧を示すことはあるため、3回以降の電圧で判定する。
 - (7) リード線を取りはずす。
 - (8) バッテリー（リチウム電池）をトランスミッターにセットする。
 - (9) Oリングにねじれ・ずれがないようにカバーを取り付ける。
<参考>
点検時には、Oリングを交換する必要はない。
 - (10) 精密"+ドライバーを使用して、スクリューを締め付ける。



B19355

2. ドアコントロールレシーバー

(a) 電圧および導通点検

SST 09082-00030, 09083-0150

- (1) コネクタを切り離す。
- (2) SST (トヨタ電気トリカルテスター) を使用して、車両側コネクタの各端子の電圧および導通を点検する。

基準

| 端子番号 | 項目 | 測定条件 | 基準 |
|------------------------|----|-------------------------------|-----------|
| 8⇔ボデーアース (+B電源入力) | 電圧 | 常時 | 10~14V |
| 13⇔ボデーアース (IG電源入力) | 電圧 | イグニッションスイッチOFF→ON | 0V→10~14V |
| 1⇔ボデーアース (GNDアース) | 導通 | 常時 | 導通あり |
| 10⇔ボデーアース (KSW入力) | 電圧 | イグニッションキーシリンダーにキープレートを差し込→む抜く | 0V→10~14V |
| 11⇔ボデーアース (LSWD入力) | 電圧 | 運転席ドアロックノブLOCK→UNLOCK | 4~6V→0V |
| 14⇔ボデーアース (CTY電源入力) | 電圧 | 全ドア閉→いずれかのドア開 | 10~14V→0V |

<参考>

基準外の場合は車両側の不具合

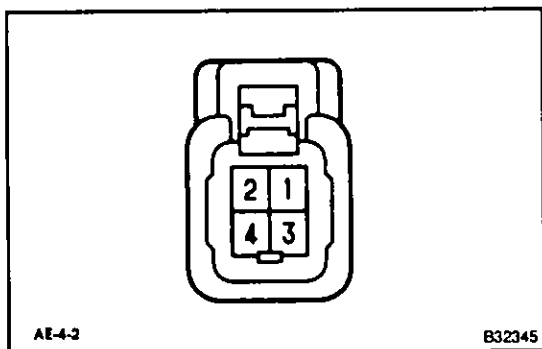
- (3) コネクタを接続する。
- (4) SST (トヨタ電気トリカルテスター) を使用して、コネクタ各端子の電圧を点検する。

基準

| 端子番号 | 項目 | 測定条件 | 基準 |
|-----------------------|----|--|----------------------|
| 7⇔ボデーアース (アンロック出力) | 電圧 | イグニッションスイッチ OFF、キーなし、全ドア閉トランスミッターUNLOCKスイッチ OFF→ON | 10V以上→1V以下 →10V以上 |
| 15⇔ボデーアース (ロック出力) | 電圧 | イグニッションスイッチ OFF、キーなし、全ドア閉トランスミッターLOCKスイッチ OFF→ON | 10V以上→1V以下 →10V以上 |

<参考>

基準外の場合ドアコントロールレシーバーの不具合



3. アンロックウォーニングスイッチ

(a) 導通点検

- (1) SST (トヨタ電気カルテスター) を使用して、コネクタの1端子⇄2端子間の導通を点検する。

SST 09082-00030, 09083-0150

基準

ピンを押し込まないとき……導通なし

ピンを押し込んだとき……導通なし

4. カーテシランプスイッチ

(a) 導通点検

- (1) SST (トヨタ電気カルテスター) を使用して、コネクタ端子⇄ブラケット間の導通を点検する。

SST 09082-00030, 09083-0150

基準

シャフトを押し込まないとき……導通なし

シャフトを押し込んだとき……導通なし

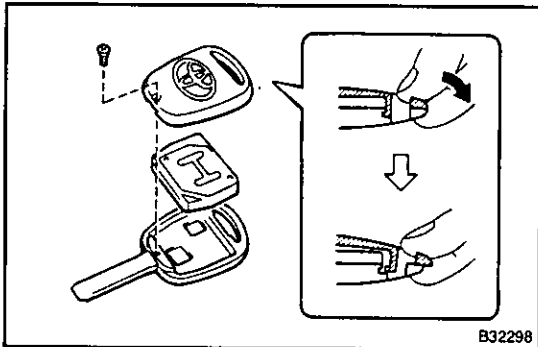
トランスミッターバッテリー [リチウム電池]

BL05R-01

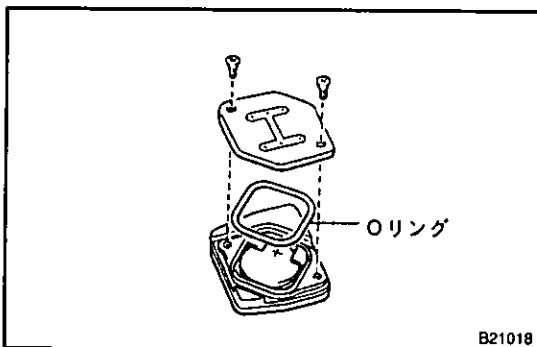
取り替え

<注意>

各部品は精密な電子部品のため、取り扱いには十分に気をつける。



B32298



B21018

1. トランスミッターバッテリー交換

工具 精密"+ドライバー (15003)

- (a) 精密"+ドライバーを使用してスクリューをはずし、カバーを取りはずす。

<注意>

カバーを無理にこじらない。

<参考>

カバーは図の位置を指で押えると、キープレート側にすき間ができるので、その位置をこじる。

- (b) トランスミッターを取りはずす。

- (c) 精密"+ドライバーを使用してスクリューをはずし、カバーを取りはずす。

- (d) バッテリー (リチウム電池) を取りはずす。

<注意>

- ターミナル部を指で押さえない。
- バッテリー (リチウム電池) を無理にこじてはまずと、ターミナル部が変形する。

- (e) バッテリー (リチウム電池) を図のように取り付ける。

<注意>

- バッテリー"+を上側にする。
- ターミナルを変形させない。

- (f) Oリングがねじれたり、ずれたりしないようにカバーを取り付ける。

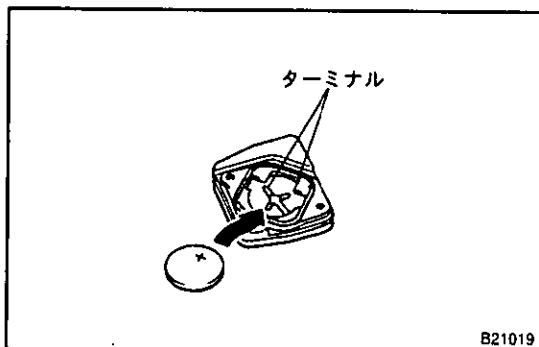
- (g) 精密"+ドライバーを使用して、スクリューを締め付ける。

<注意>

スクリューに緩みがあると、バッテリー (リチウム電池) とターミナルの接触不良の原因になる。

- (h) トランスミッターをキープレートに組み付け、カバーを取り付ける。

- (i) 精密"+ドライバーを使用して、スクリューを締め付ける。



B21019

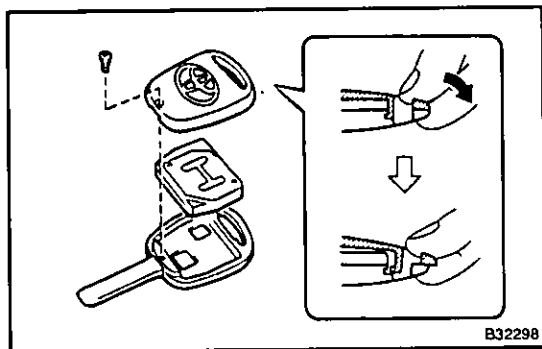
ドアコントロールトランスミッター

SL055-01

取り替え

<注意>

各部品は精密な電子部品のため、取り扱いには十分に気をつける。



1. トランスミッター交換

工具 精密"+ドライバー [15003]

- (a) 精密"+ドライバーを使用してスクリューをはずし、カバーを取りはずす。

<注意>

カバーを無理にこじらない。

<参考>

カバーは図の位置を指で押えると、キープレート側にすき間ができるので、その位置をこじる。

- (b) トランスミッターを取りはずす。
 (c) トランスミッターをキープレートに組み付け、カバーを取り付ける。
 (d) 精密"+ドライバーを使用して、スクリューを締め付ける。

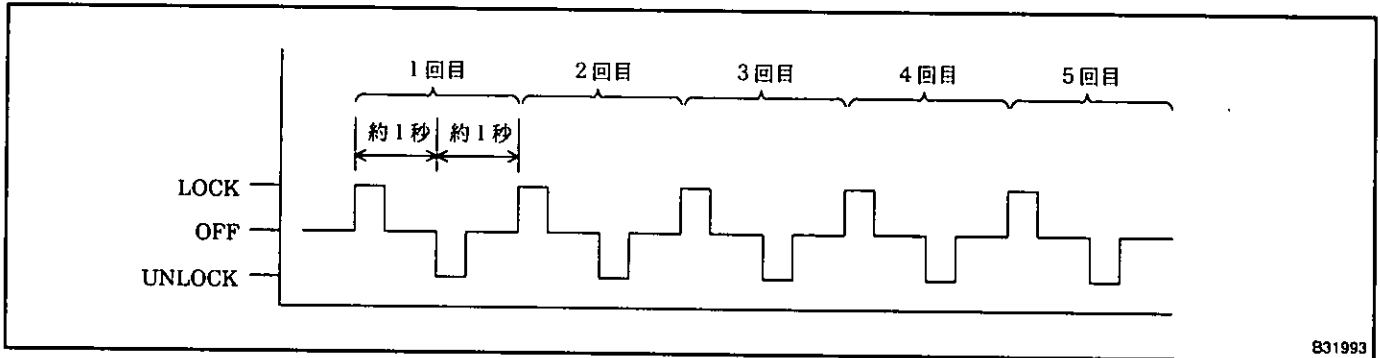
2. 識別コード登録

<参考>

- 追加モードは、登録済コードは残置し、新しく受信した識別コードを追加登録するモードであり、トランスミッター追加時に使用する。なお、登録コード数が4種類を超えた場合は最初に登録したコードを消去する。
- 書き換えモードは登録済コードをすべて消去し、新しく受信した識別コードのみを登録するモードであり、トランスミッターまたはドアコントロールレシーバー交換時に使用する。
- パワーウィンドウ制御許可/禁止切り替えモードは、ワイヤレス操作による運転席パワーウィンドウの制御許可/禁止を選択するモードであり、モード実行毎に切り替る。
- 確認モードは、識別コードが何種類登録されているかを確認するモードであり、追加登録時の登録済コード数の確認などに使用する。
- 禁止モードは、登録済コードをすべて消去し、ワイヤレスドアロック機能を禁止するモードで、トランスミッター紛失等に使用する。

- (a) 車両を以下の状態にする。
- (1) イグニッションキーシリンダーからキープレートが差し込まれていない。
 - (2) 運転席のドアのみ開いている。
 - (3) 運転席のドアのみUNLOCK状態。
- (b) 上記作業終了後、以下の作業を行う。
- (1) キープレートをイグニッションキーシリンダーに差し込んだのち、抜き取る。

- (2) ドアコントロールスイッチ（マニュアル作動用）にて、LOCK-UNLOCKを約1秒間隔で5回行い、運転席ドアを一度閉→開する。

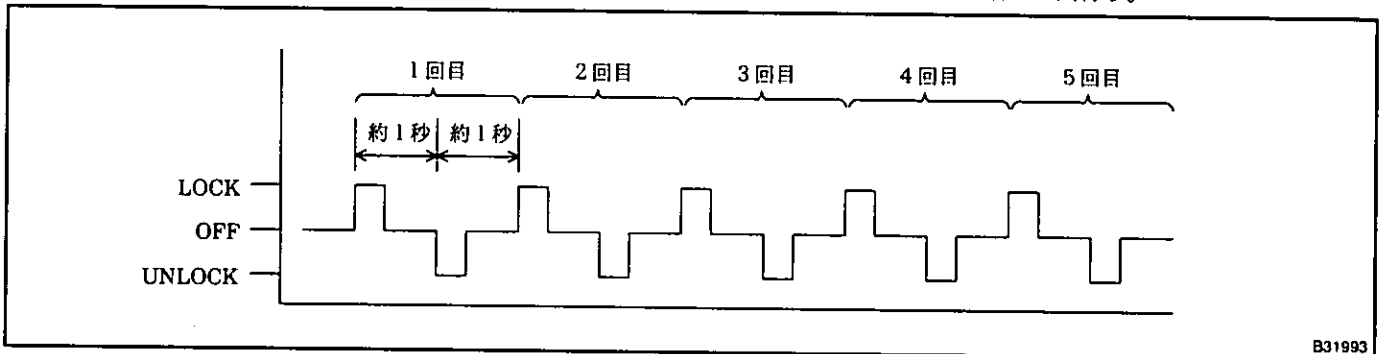


B31993

<注意>

上記作業を40秒以内に行う。

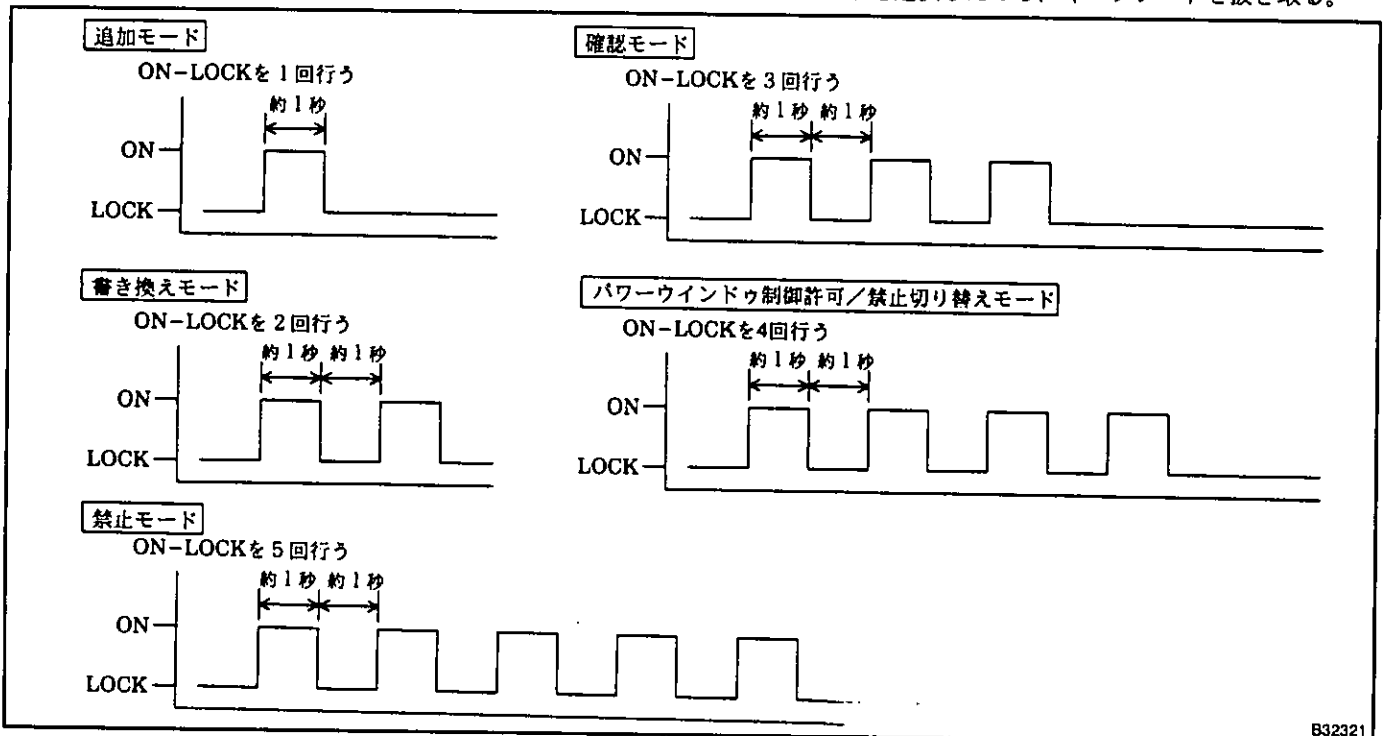
- (c) 再度、ドアコントロールスイッチ（マニュアル作動用）にて、LOCK-UNLOCKを約1秒間隔で5回行う。



B31993

- (d) モードの選択

- (1) キーブレートをイグニッションキーシリンダーに差し込み、イグニッションスイッチのON⇔LOCKを約1秒間隔で1~5回行いモードを選択したのち、キーブレートを抜き取る。



B32321

<注意>

ドアコントロールスイッチ（マニュアル作動用）にて、LOCK、UNLOCKの5回操作とモード選択を40秒以内に行う。

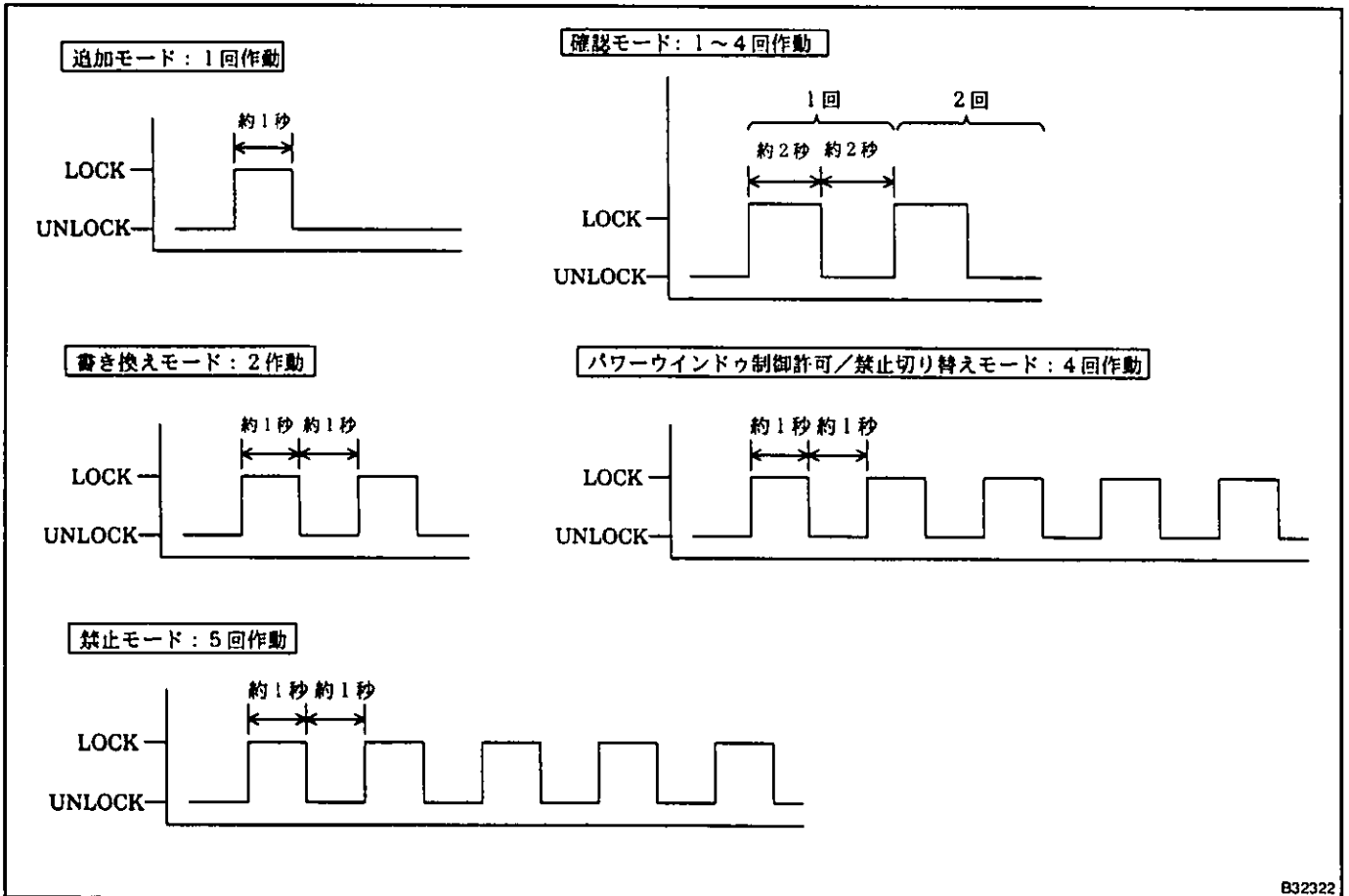
- (2) モード選択後3秒以内にドアコントロールレシーバーはLOCK-UNLOCK作動を自動的1~5回に行い、選択されたモードを作業者に知らせる。

<注意>

- 確認モードで登録コード数0の場合は自動的に5回行う。
- パワーウィンドウ制御許可/禁止切替えモード選択毎に許可/禁止を切り替える。

<参考>

図中確認モードは、2回作動、2種類の識別コードが登録されている例を示す。



<参考>

禁止モードおよび確認モードを選択した場合は終了する。

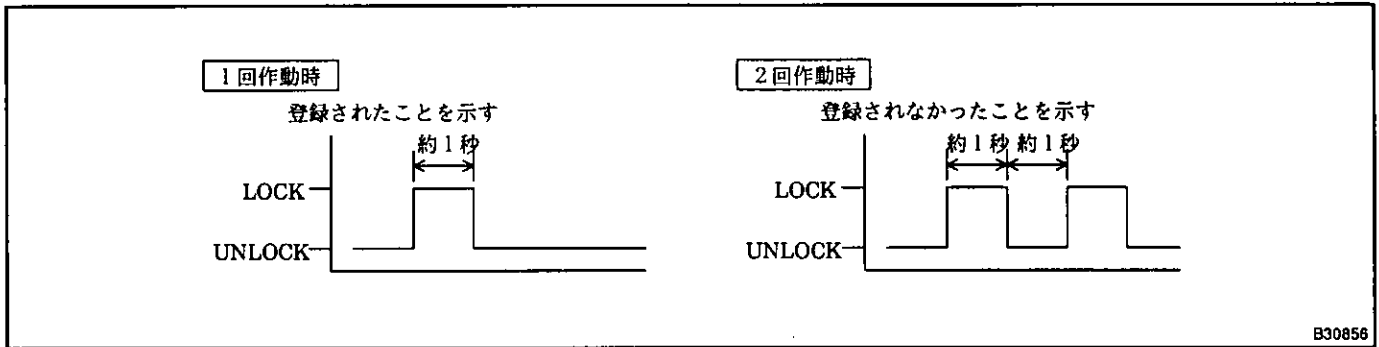
(e) トランスミッター登録

- (1) 追加モード、書き換えモード選択後、トランスミッターのLOCK、UNLOCKスイッチを同時に1秒以上押す。
- (2) 3秒以内に再度トランスミッターのいずれかのスイッチを1秒以上押す。

<注意>

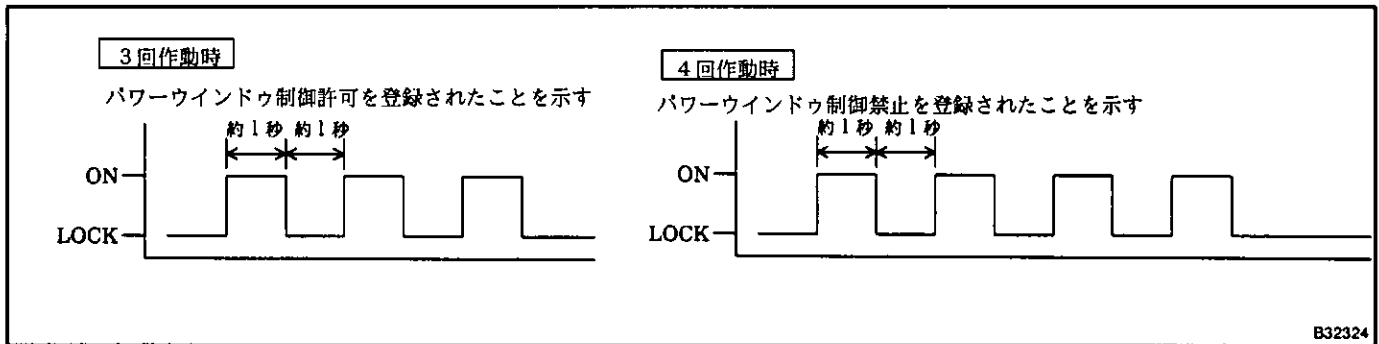
上記作業を40秒以内で行う。

- (3) トランスミッターの追加、書き換えモードで登録作業が正常に完了した場合はLOCK-UNLOCKが自動的に1回行われるが、2回行われた場合は登録が完了していないのでトランスミッター登録を再度行う。



B30858

- (4) パワーウィンドウの制御許可/禁止モードを選択した場合は、選択されたモードによりLOCK-UNLOCKを3回または4回行う。



B32324

- (5) 続けて登録を行う場合は20秒以内にトランスミッター登録を行う。

<参考>

識別コードは4種類まで登録できる。

(f) 登録モードの終了（1つでも成立時）

- (1) レシーバー応答から20秒経過した。
- (2) 運転席ドアを閉じる。（全ドア閉）
- (3) キーをイグニッションキーシリンダーに差し込む。
- (4) 1回の登録で4種類識別コードを登録した。