



このたびは、TS3989JA トラブルシューティング・マニュアルをご利用いただき、誠にありがとうございます。Allison Transmission 社では、最新で正確なサービス情報を提供するように努めています。マニュアルの執筆および印刷過程において時間のずれが生じたため、本マニュアルにまだ追加されていないコードが、トランスミッション TCM で報告される場合があります。本マニュアルに記載されていないコードが報告された場合は、Allison Transmission 社までお問い合わせください。

[目次に進む](#)

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

概要

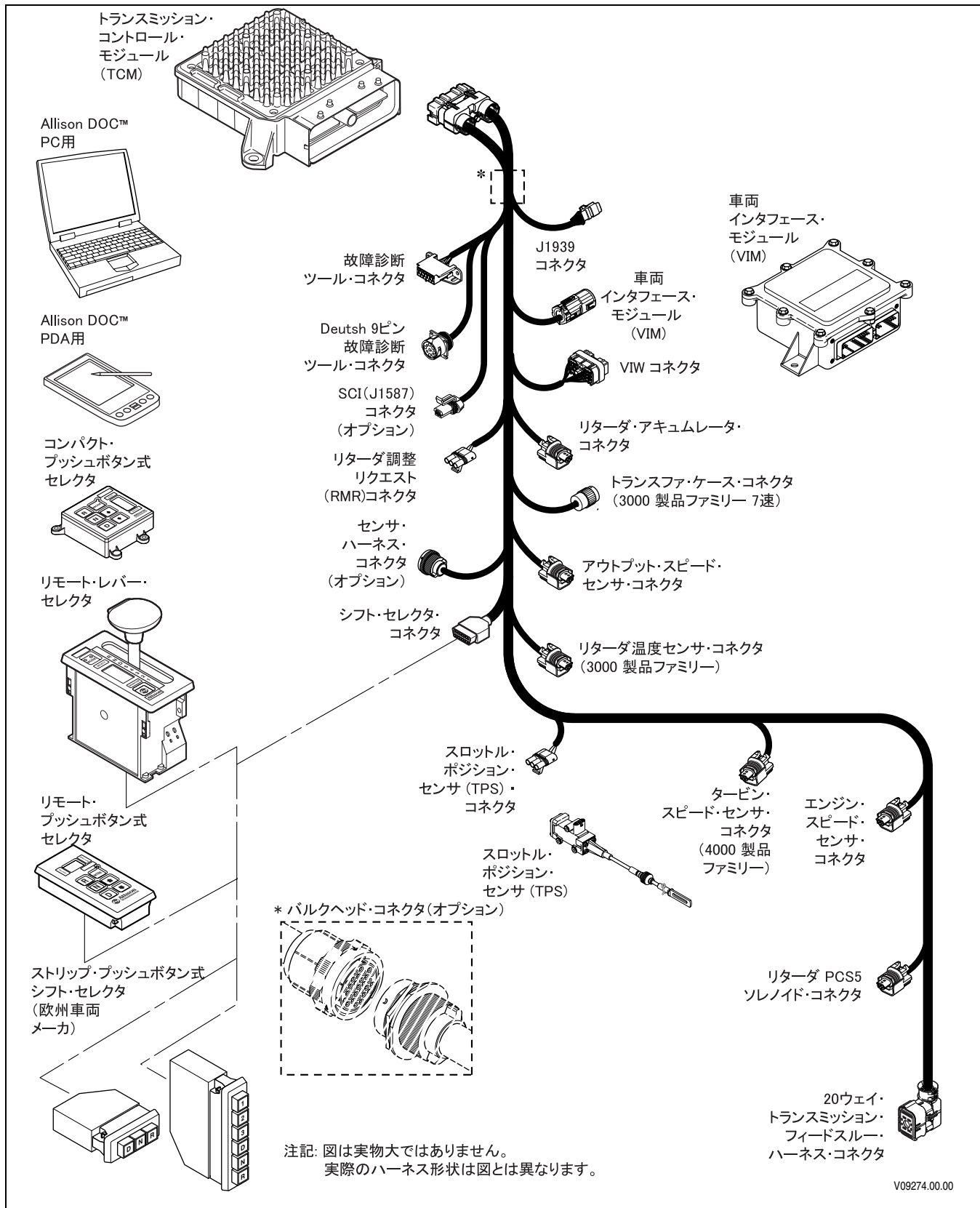


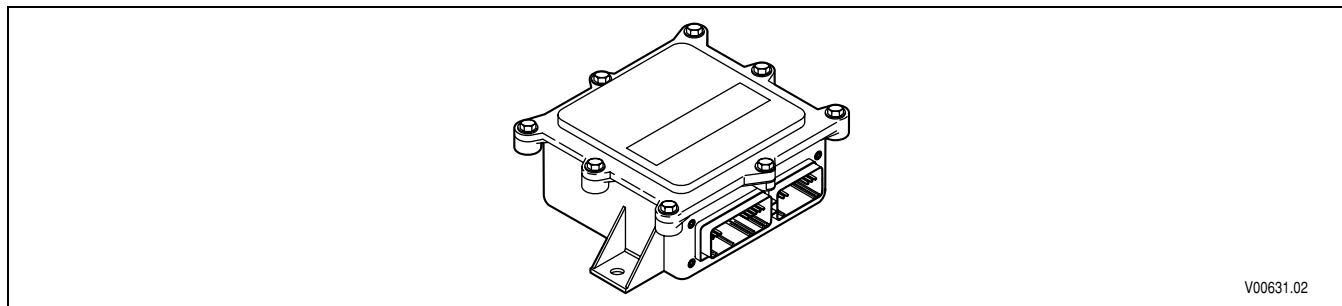
図 1-2. 一般的な Allison 第 4 世代制御の構成部品

概要

1-8. 車両インタフェース・モジュール (図 1-11)

車両インタフェース・モジュール (VIM) は、車両の電気システムシステムの出力側に、リレー、ヒューズ、およびインタフェース用の接続ポイントを提供します。VIM は 12V と 24V の両方の電気システムシステムで利用可能です。12V システム用の VIM は、全て 12V のリレーを使用しています。24V システム用の VIM は、全て 24V のリレーを使用しています。詳細な部品情報については、整備作業中のトランスミッション・アセンブリ・ナンバに対応したパーツ・カタログを参照してください。VIM のワイヤ番号および端子の情報については、D-30 および D-31 ページを参照してください。

図 1-12 に示されている VIM と同機能を持つ、独自の同等品を提供している車両メーカーもあります。



V00631.02

図 1-11. 車両インタフェース・モジュール (VIM)

1-9. 自動検出機能

自動検出は、最初の 25 回のエンジン始動で有効になり、スロットル・ソース検出ロジックの場合には、有効なソースが確定されるまで 25 回のイグニッション・サイクルを過ぎても継続されます (詳細は下記の A から D を参照してください)。自動検出は、監視されている各エンジン始動後 30 秒間以内で行われます。自動検出は、以下のトランスミッション構成部品またはデータ入力を、上から順番に探し出します。

リターダ	有り / 無し
オイル・レベル・センサ (OLS)	有り / 無し
スロットル	TPS、J1587、J1939
エンジン・クーラント温度	センサ、J1939、J1587

自動検出完了後も、追加のエンジン始動 (複数回) を監視するためにリセットすることが可能です。有ることが分かっている装置が検出されない場合、または最初の車両組み立て後に自動検出可能な構成部品やセンサを追加した場合、リセットが必要となります。リセットは Allison DOC™ 故障診断ツールを使用して行います。Allison DOC™ 故障診断ツールを使用するには、RESET AUTODETECT (自動検出のリセット) または RESET TO BASE CALIBRATION (ベース較正值にリセット) を選択します。

Allison DOC™ 故障診断ツールは、自動検出を無効にして、適切な「変更可能定数 (CMC)」を変更することで、TCM によって認識されるべき構成部品またはセンサを手動入力することも可能です。上記の 4 項目のみが自動検出可能な CMC です。その他の CMC は、いつでも変更することが可能であり、自動検出とは関係ありません。Allison 第 4 世代制御 CMC に関する詳細な説明については、Allison DOC™ ユーザー・ガイドをご覧ください。自動検出可能な 4 つの機能に関するさらに詳細な説明を以下に示します。

A. リターダ

自動検出は、最初の 35 回のエンジン・イグニッション・サイクル中に、リターダのプレッシャ・コントロール・ソレノイド 5 (PCS5) の存在を探します。リターダの自動検出では、リターダの検出を記録しながら最大で 35 回のイグニッション・サイクルをカウントダウンします。リターダが存在すると特定され、3 回連続したイグニッション・サイクルでリターダが検出されると、リターダの自動検出ロジックは停止します。リターダを 3 回連続して検出する前に、イグニッション・サイク

基本的知識

3-3. システムの概要

Allison 第 4 世代制御の各機能は、TCM によって制御されます。TCM は以下の項目を読み取って、変速指示のタイミングを決定します。

- シフト・セレクタのレンジ選択
- アウトプット・スピード
- スロットル開度

変速時のクラッチの締結および解除を制御するために、TCM は以下の項目について監視します。

- タービン・スピード
- アウトプット・スピード
- スロットル開度

TCM は、電気的な不具合を検知すると、不具合回路があることを示す故障診断コードを記録して、場合によっては損傷を防いだり、損傷の程度を抑えるためにトランスミッションの作動に変更を加えたりします。

TCM が変速を行おうとしたときに電気関係以外の不具合を検知した場合、TCM は故障診断コードを設定する前に、その変速を 2、3 度試すことがあります。この変速を試した後も依然として不具合が検知された場合、TCM は故障診断コードを設定し、トランスミッションをフェイル・トゥ・レンジ・モードに維持します。

3-4. トラブルシューティング手順の重要情報

トラブルシューティング手順を開始する前に、次の内容を読んで理解してください。

- Allison Transmission の推奨するワイヤ番号 (158) では全て、最初の桁に「1」が使用され、2 桁目と 3 桁目に TCM のピン配列情報が使用されています。
- ハーネス・コネクタの切離し / 接続を行う前に、必ずエンジンおよびイグニッションを OFF にしてください。
- ショートおよび断線を点検する場合、次の事に注意してください。
 - ショート箇所を探す場合、なるべくワイヤ・ハーネスを動かさないこと。ショートはワイヤ同士、またはワイヤとアースの接触で生じている場合があるため、そのハーネスを動かすだけで不具合が解消することがあります。
 - 断線箇所を探す場合は、コネクタ、ハーネス、およびスプライスを揺らしてみます。こうすることにより、実際の車両の動きを再現できます。
- ハーネス・コネクタを切離す際、コネクタにつながっているワイヤではなく、コネクタ自体を引っ張ってください。
- TCM コネクタと他の構成部品の間にあるワイヤを含む抵抗値の点検では、構成部品の表示抵抗値に約 1 Ohm 足してください。
- すべてのコネクタ端子に損傷がないか検査してください。端子が曲がっていたり、張力不足で確実な接触が行われていない場合があります。

オイル・レベル・センサ (OLS)

7. **oL** に続いて **HI** および 1桁の数字が表示された場合は、オイル・レベルが高いと報告されています。**HI** はオイル・レベルが高いことを示し、数字はトランスミッションに入り過ぎているクォート数を示しています。
- 例：**oL、HI、1**—オイルが1クォート分上限レベルよりも多いことを示しています。
8. **oL** に続いて「-」および1桁の数字が表示された場合は、表示無効状態が報告されています。表示されている番号は、不具合コードであり、不適切な状態またはシステムの誤作動を示しています。
- 例：**oL、-、70**—表示無効状態と不具合コード 70 を示しています。
9. 表示無効は、オイル・レベルを電子的に点検できない状態の場合にアクティブとなります。以下のコードおよび状態を確認して、必要に応じて問題を解決してください。

表 5-1. 表示無効コード

コード	コードの原因
X*	— 安定化時間が短すぎる
50	— エンジン回転数 (rpm) が遅すぎる
59	— エンジン回転数 (rpm) が速すぎる
65	— N (ニュートラル) を選択してください
70	— オイル・パン内のオイル温度が低すぎる
79	— オイル・パン内のオイル温度が高すぎる
89	— アウトプット・シャフトが回転している
95	— センサ故障 **
* カウントダウン時間中に 8 ~ 1 の間の数字が点滅する	
** スピード・センサ、スロットル・センサ、温度センサ、またはオイル・レベル・センサ	

10. オイル・レベル表示モードを終了するには、以下の操作を行ってください。
- プッシュボタン式シフト・セレクタ—**N** (ニュートラル) のプッシュボタンを押すか、↑ (アップ) と ↓ (ダウン) の矢印ボタンを同時に 2 回押してください。
 - レバー式シフト・セレクタ—「ディスプレイ・モード」ボタンを 2 回押すか、レバーを動かします。

故障診断コード (DTC)

表 6-2. 故障診断コード (DTC) と説明 (続き)

DTC	名称	チェック・トランス・ライト	制限動作の説明
P2739	プレッシャ・コントロール・ソレノイド 5 (PCS5) コントロール回路 - 高	Yes	リターダの作動を制限
P2740	リターダ・オイル温度 - 高温	No	なし
P2742	リターダ・オイル温度センサ回路 - 低電圧	No	デフォルトのリターダ温度を使用。
P2743	リターダ・オイル温度センサ回路 - 高電圧	No	デフォルトのリターダ温度を使用。
P2761	TCC PCS コントロール回路 - 断線	Yes	TCC の作動を制限
P2763	TCC PCS コントロール回路 - 高	Yes	TCC の作動を制限
P2764	TCC PCS コントロール回路 - 低	Yes	2 速～6 速、N、および R は使用可能、TCC の作動は制限
P278A	キックダウン入力 - ON 故障	No	キックダウンを制限
P2793	ギヤ・シフト方向回路	Yes	なし
P2808	プレッシャ・コントロール・ソレノイド 6 (PCS6) - 常時 OFF 状態	Yes	DNS、RPR
P2809	プレッシャ・コントロール・ソレノイド 6 (PCS6) - 常時 ON 状態	Yes	DNS、RPR
P2812	プレッシャ・コントロール・ソレノイド 6 (PCS6) コントロール回路 - 断線	Yes	DNS、SOL OFF (油圧はデフォルト値)
P2814	プレッシャ・コントロール・ソレノイド 6 (PCS6) コントロール回路 - 低	Yes	DNS、SOL OFF (油圧はデフォルト値)
P2815	プレッシャ・コントロール・ソレノイド 6 (PCS6) コントロール回路 - 高	Yes	DNS、SOL OFF (油圧はデフォルト値)
U0001	高速 CAN バス・リセット・カウンタ・オーバーラン (IESCAN)	No	デフォルト値を使用。SEM を制限。
U0010	CAN バス・リセット・カウンタ・オーバーラン	No	デフォルト値を使用。SEM を制限。
U0100	ECM/PCM (J1587) との通信喪失	Yes	デフォルトのスロットル値を使用。
U0103	ギヤ・シフト・モジュール (シフト・セレクト) 1 との通信喪失	Yes	選択されたレンジを維持。ギヤ・シフト方向回路を観察。
U0115	ECM との通信喪失	Yes	デフォルトのスロットル値を使用。
U0291	ギヤ・シフト・モジュール (シフト・セレクト) 2 との通信喪失	Yes	選択されたレンジを維持。ギヤ・シフト方向回路を観察。
U0304	ギヤ・シフト・モジュール 1 (シフト・セレクト) - ID 不適合	Yes	シフト・セレクト入力を無視。
U0333	ギヤ・シフト・モジュール 2 (シフト・セレクト) - ID 不適合	Yes	シフト・セレクト入力を無視。
U0404	ギヤ・シフト・モジュール (シフト・セレクト) 1 から無効なデータを受信	Yes	選択されたレンジを維持。ギヤ・シフト方向回路を観察。
U0592	ギヤ・シフト・モジュール (シフト・セレクト) 2 から無効なデータを受信	Yes	選択されたレンジを維持。ギヤ・シフト方向回路を観察。

故障診断コード (DTC)

DTC C1312 リターダ・リクエスト・センサ - 低電圧 (続き)

手順	処置	値	Yes	No
4	<p>注記：すべての外部ワイヤ・ハーネスの修理責任は、車両メーカーにあります。AT 販売店やディーラーがハーネスを修理しても AT の保証は適用されません。</p> <p>車両の配線の修理や交換は車両メーカーと相談して実施してください。</p> <p>修理は完了しましたか？</p>		手順 11 へ進みます。	
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. イグニッションを OFF 位置へ回します。 2. TCM を J 47275 TCM ブレークアウトに再接続します。 3. RMR コネクタ、トランスミッション 20 ウェイ・コネクタ、および TPS コネクタを再接続します。 4. イグニッションを ON 位置へ回します。 5. J 47275-1 TCM オーバーレイで、DVOM を接続してリターダ・コントロール装置を各位置に設定しながらピン 56 とピン 58 間の電圧を測定します。 <p>抵抗モジュールが 2 個使用されている場合、一方の電圧信号を測定するときはもう一方を切離します。</p> <p>電圧値は、規定範囲に入っていますか？</p>	表 6-3 を参照してください。	手順 10 へ進みます。	手順 6 へ進みます。
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. イグニッションを OFF 位置へ回します。 2. J 47275 TCM ブレークアウトの 16 ピン・バイパス・コネクタを切離します。 3. イグニッションを ON 位置へ回します。 4. J 47275-1 TCM オーバーレイで、DVOM を接続し、ピン 12 とピン 58 間の電圧を測定します。 <p>電圧値は、規定範囲に入っていますか？</p>	4.75 ~ 5.0V	手順 7 へ進みます。	手順 10 へ進みます。
7	<p>リターダ・リクエスト・センサ (抵抗モジュール) を交換します。</p> <p>交換は完了しましたか？</p>		手順 8 へ進みます。	
8	<p>リターダ・リクエスト・センサを交換した後、次の手順を実施します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. イグニッションを ON 位置へ回します。 2. J 47275 TCM ブレークアウトの 16 ピン・バイパス・コネクタを再接続します。 3. J 47275-1 TCM オーバーレイで、DVOM を接続してリターダ・コントロール装置を各位置に設定しながらピン 56 とピン 58 間の電圧を測定します。 <p>抵抗モジュールが 2 個使用されている場合、一方の電圧信号を測定するときはもう一方を切離します。</p> <p>電圧値は、規定範囲に入っていますか？</p>	表 6-3 を参照してください。	手順 11 へ進みます。	手順 9 へ進みます。
9	<p>リターダ・コントロール装置を交換します。</p> <p>交換は完了しましたか？</p>		手順 11 へ進みます。	
10	<p>注記：TCM が故障することはめったにありません。TCM を交換する前に、入念な点検を行ってください。</p> <p>セクション 3-6 の TCM 故障診断手順を参照してください。</p> <p>セクション 3-6 は完了しましたか？</p>		手順 11 へ進みます。	

故障診断コード (DTC)

DTC P0122 ペダル・ポジション・センサ - 低電圧 (続き)

手順	処置	値	Yes	No
5	<ol style="list-style-type: none"> エンジンをかけずにイグニッションを ON 位置へ回して、Allison DOC™ 故障診断ツールで TPS の開度 (%) を観察します。 スロットルをゆっくりとアイドルリングから全開位置まで開きます。 TPS のパーセンテージが一定して増加するか観察します。 スロットルのパーセンテージは、途切れなく安定していましたか？		故障診断の手引きへ進みます。	手順6へ進みます。
6	<ol style="list-style-type: none"> イグニッションを OFF 位置へ回します。 TPS コネクタを切離します。 DVOM を使用して、TPS のピン A とピン C の間の抵抗を測定します。 抵抗値は、規定範囲に入っていますか？	9,000 ~ 15,000 Ohm	手順7へ進みます。	手順11へ進みます。
7	<ol style="list-style-type: none"> TPS コネクタを再接続します。 J47275 TCM ブレークアウトを TCM から切離します。車両側の 80 ウェイ・コネクタを J47275 TCM ブレークアウトに取付けたままにしておきます。 DVOM を使用して、80 ウェイ・コネクタのピン 12 とピン 58 の間の抵抗を測定します。- 抵抗値は、規定範囲に入っていますか？	9,000 ~ 15,000 Ohm	手順8へ進みます。	手順10へ進みます。
8	<ol style="list-style-type: none"> イグニッションを OFF 位置へ回します。 TPS コネクタを切離します。 J47275-1 TCM オーバーレイと DVOM を使用して、ピン 44 の断線、ワイヤ間のショート、およびアース側へのショートを検査します。 断線、ワイヤ間のショート、またはアース側へのショートは見つかりましたか？		手順10へ進みます。	手順11へ進みます。
9	<ol style="list-style-type: none"> イグニッションを OFF 位置へ回します。 J47275 TCM ブレークアウトの 16 ピン・バイパス・コネクタを切離します。 イグニッションを ON 位置へ回します。 J47275-1 TCM オーバーレイと DVOM を使用して、ピン 12 とピン 58 間の電圧を測定します。 電圧値は、規定範囲に入っていますか？	4.75 ~ 5.0V	手順10へ進みます。	手順13へ進みます。
10	<ol style="list-style-type: none"> イグニッションを OFF 位置へ回します。 J47275 TCM ブレークアウトを TCM から切離します。車両側の 80 ウェイ・コネクタを J47275 TCM ブレークアウトに取付けたままにしておきます。 J47275 TCM ブレークアウトの 16 ピン・バイパス・コネクタを再接続します。 TPS コネクタ、トランスミッション 20 ウェイ・コネクタ、および RMR コネクタを再接続します。 DVOM と J47275-1 TCM オーバーレイを使用して、ピン 12 の断線、ワイヤ間のショート、およびアース側へのショートを検査します。 ピン 58 の断線を検査します。 断線、ワイヤ間のショート、またはアース側へのショートは見つかりましたか？		手順11へ進みます。	故障診断の手引きへ進みます。

故障診断コード (DTC)

DTC P0218 トランスミッション・オイル温度 - 高温 (続き)

手順	処置	値	Yes	No
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. イグニッションを OFF 位置へ回します。 2. 80 ウェイ・コネクタを TCM から切離します。 3. J 47425 TCM ブレークアウトを車両側のコネクタに接続します。TCM は切離したままにしておきます。この手順を適切に実施するには、TCM を切離しておく必要があります。 4. J 47275-1 TCM オーバーレイと DVOM を使用して、ピン 54 とピン 58 間の抵抗を測定します。 抵抗値は、規定範囲に入っていますか？	20°C で 3,511 ~ 3,653 Ohm 付録 Q を 参照します。	手順 6 へ 進みます。	手順 7 へ 進みます。
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. トランスミッション 20 ウェイ・コネクタ、TPS、および RMR を切離します。 2. J 47275-1 TCM オーバーレイで DVOM を接続して、ピン 54 およびピン 58 のワイヤ間のショートおよびアース側へのショートを検査します。 ワイヤの不具合が見つかりましたか？		手順 8 へ 進みます。	手順 16 へ 進みます。
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. トランスミッションから 20 ウェイ・コネクタを切離し、J 47279 TCM ブレークアウトを取付けます。この検査では、J 47279 トランスミッション・ブレークアウトのみをトランスミッションに接続し、車両側のハーネスは接続しません。 2. J 47279-1 トランスミッション・オーバーレイと DVOM を使用して、メイン・トランスミッション・コネクタのピン 18 とピン 19 の抵抗を測定します。 抵抗値は、規定範囲に入っていますか？	20°C で 3,511 ~ 3,653 Ohm 付録 Q を 参照します。	手順 8 へ 進みます。	手順 9 へ 進みます。
8	注記：すべての外部ワイヤ・ハーネスの修理責任は、車両メーカーにあります。AT 販売店やディーラーがハーネスを修理しても AT の保証は適用されません。 車両の配線の修理や交換は車両メーカーと相談して実施してください。 修理は完了しましたか？		手順 17 へ 進みます。	
9	<ol style="list-style-type: none"> 1. 油圧コントロール・モジュール・アッセンブリを取外します。 2. パン・サーミスタを内部ワイヤ・ハーネスから切離します。 3. DVOM を使用して、サーミスタの抵抗をピン A とピン B 間で測定します。 抵抗値は、規定範囲に入っていますか？	20°C で 3,511 ~ 3,653 Ohm 付録 Q を 参照します。	手順 10 へ 進みます。	手順 11 へ 進みます。
10	内部ハーネスを交換します (メカニック・チップスを参照)。 交換は完了しましたか？		手順 17 へ 進みます。	
11	パン・サーミスタを交換します (メカニック・チップスを参照)。 交換は完了しましたか？		手順 17 へ 進みます。	

故障診断コード (DTC)

DTC P0614 トルク・コントロール・データの不一致 - ECM/TCM (続き)

手順	処置	値	Yes	No
8	修理が済んでいることを確認するために、 1. DTC を消去します。 2. Allison DOCTM 故障診断ツールで SEM 自動検出をリセットします。 3. 車両を通常の作動条件で走行させます。 問題の DTC が再び記録されましたか？		故障診断を再度始めます。手順1へ進みます。	システムは正常。

故障診断コード (DTC)

DTC P0658 アクチュエータ供給電圧 1 (HSD1) - 低 (続き)

手順	処置	値	Yes	No
6	<p>1. イグニッションを OFF 位置へ回します。</p> <p>2. トランスミッションの 20 ウェイ・コネクタを J47279 トランスミッション・ブレイクアウトに取付けます。車両側は切離したままにしておきます。</p> <p>3. J47279-1 トランスミッション・オーバーレイと DVOM を使用して、ピン 1 と 20 ウェイ・コネクタのすべてのピンの間にワイヤ間のショートがないか、また、ピン 1 とシャーシ・アースの間にアース側へのショートがないか検査します。</p> <p>注記：ピン1 とピン2 の間およびピン1 とピン7 の間 (7 速モデルの場合) の抵抗値、およびピン1 とピン8 の間の抵抗値は通常のソレノイドの抵抗値になります。ピン1 とピン20 (TID ワイヤ) 間の抵抗値は 0 Ohm です。</p> <p>ワイヤ間のショートまたはアース側へのショートが見つかりましたか？</p>		手順7へ進みます。	手順8へ進みます。
7	<p>1. 油圧コントロール・モジュール・アセンブリを取外します。</p> <p>2. 内部ワイヤ・ハーネスを修理、または交換します。</p> <p>修理は完了しましたか？</p>		手順9へ進みます。	
8	<p>注記：TCM が故障することはめったにありません。TCM を交換する前に、入念な点検を行ってください。</p> <p>セクション 3-6 の TCM 故障診断手順を参照してください。</p> <p>セクション 3-6 は完了しましたか？</p>		手順9へ進みます。	
9	<p>修理が済んでいることを確認するために、</p> <p>1. DTC を消去します。</p> <p>2. 不具合記録が示す条件で車両のテスト走行を行います。</p> <p>問題の DTC が再び記録されましたか？</p>		故障診断を再度始めます。 手順1へ進みます。	システムは正常。

故障診断コード (DTC)

DTC P0702 トランスミッション・コントロール・システム - 電気系統 (トランス ID)

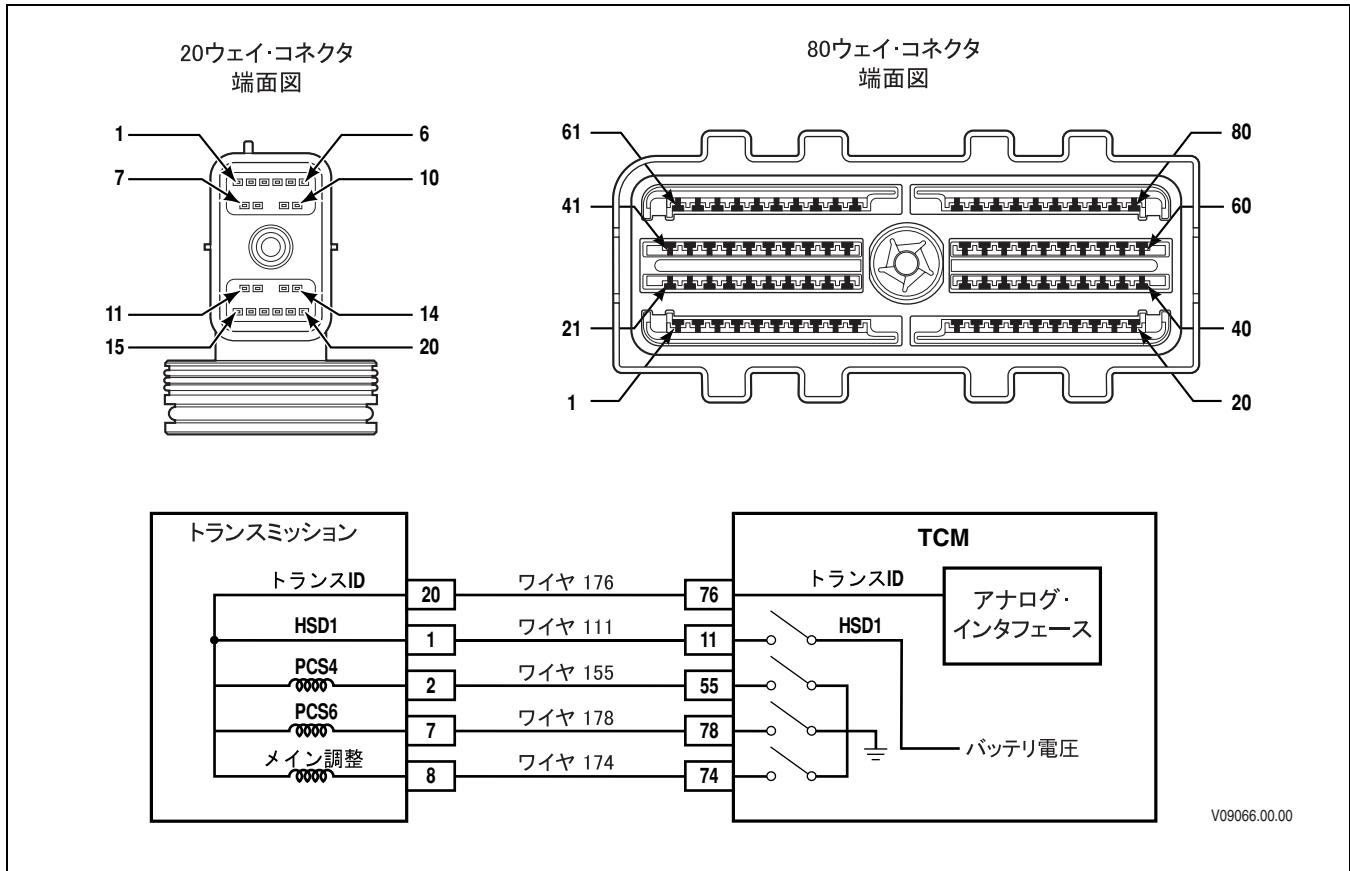


図 6-13. DTC P0702 概略図

回路の説明

トランス ID 機能により、TCM は様々なトランスミッション・ハードウェア・コンフィギュレーションを認識し、適切なソフトウェアの較正を選択できます。TCM は TID ワイヤ 176 からトランスミッション・コンフィギュレーションを読み取ります。第 4 世代コントロールの初期バージョンでは、ワイヤ・ハーネス内のワイヤ 111 経由でワイヤ 176 が内部ハイ・サイド・ドライバ 1 (HSD1) に接続しています。HSD1 はメイン調整ソレノイド、PCS4、および PCS6 に電源供給します。この配線のコンフィギュレーションを TID A と呼びます。

DTC 故障診断実行条件

- テストが TCM の較正により有効になります。

DTC 記録条件

- TCM がトランスミッションのトランス ID レベルを判定できない場合、DTC P0702 が記録されます。

DTC が記録されたときの動作

- チェック・トランス・ライトが点灯します。
- DTC が TCM 履歴に保存されます。
- TCM は TID A 較正を使用します。

DTC/チェック・トランス・ライトを消去するための条件

Allison DOCT™ 故障診断ツールで TCM 履歴から DTC を消去することができます。ウォームアップ・サイクルを 40 回実行して、不具合が再び発生しなければ、DTC は自動的に TCM 履歴から消去されます。

故障診断コード (DTC)

DTC P0708 トランスミッション・レンジ・センサ回路 - 高電圧 (続き)

手順	処置	値	Yes	No
4	<p>注記：次の手順を実行する前に、セクション4「ワイヤ点検手順」を確認してください。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. イグニッションを OFF 位置へ回します。 2. TCM を J 47275 TCM ブレークアウトから切離します。車両側は接続したままにします。 3. ストリップ式シフト・セレクタを切離します。 4. ストリップ式シフト・セレクタと TCM の間の配線を物理的に検査します。 5. マグネティック・オーバーレイと DVOM を使用して、手順3で不具合のあった状態のスイッチで断線、ワイヤ間のショート、およびアース側へのショートを検査します。 <p>ワイヤの不具合が見つかりましたか？</p>		手順5へ進みます。	手順6へ進みます。
5	<p>注記：すべての外部ハーネスの修理責任は、車両メーカーにあります。Allison Transmission 販売店やディーラーがハーネスを修理しても AT の保証は適用されません。</p> <p>車両の配線の修理や交換は車両メーカーと相談して実施してください。</p> <p>修理は完了しましたか？</p>		手順7へ進みます。	
6	<p>シフト・セレクタを交換します。</p> <p>交換は完了しましたか？</p>		手順7へ進みます。	
7	<p>修理が済んでいることを確認するために、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DTC を消去します。 2. 不具合記録が示す条件で車両のテスト走行を行います。 <p>問題の DTC が再び記録されましたか？</p>		故障診断を再度始めます。 手順1へ進みます。	システムは正常。

表 6-9.

		ワイヤ番号			
		SS-1	SS-2	SS-4	SS- パリティ
ボタン	Sel アウト	173	153	114	138
R	リバース	低電圧 **	低電圧 **	低電圧 **	高電圧 ***
N	ニュートラル	低電圧 **	高電圧 ***	高電圧 ***	高電圧 ***
D	ドライブ -A	低電圧 **	低電圧 **	高電圧 ***	低電圧 **
3*	ドライブ -B	高電圧 ***	低電圧 **	高電圧 ***	高電圧 ***
2*	ドライブ -C	高電圧 ***	低電圧 **	低電圧 **	低電圧 **
1*	ドライブ -D	高電圧 ***	高電圧 ***	低電圧 **	高電圧 ***
<p>* 6 ボタン式シフト・セレクタのみ</p> <p>** <1V は低電圧</p> <p>*** >3V は高電圧</p>					

故障診断コード (DTC)

DTC P070D トランスミッション・オイル・レベル・センサ回路 - 高電圧 (続き)

手順	処置	値	Yes	No
11	<ol style="list-style-type: none"> 該当するトランスミッション・サービス・マニュアルを参照して、トランスミッションからコントロール・モジュールを取外します。 チャンネル・プレートから OLS を取外します。 外部ハーネスを 20 ウェイ・コネクタに再接続します。 Allison DOC™ 故障診断ツールを取付けます。 イグニッションを ON 位置へ回します。エンジンはかけません。 トランスミッション・オイルから OLS を抜き出し、Allison DOC™ 故障診断ツールで OLS 電圧を観察します。 電圧値は、規定範囲に入っていますか？	<0.32V	手順 15 へ進みます。	手順 12 へ進みます。
12	<ol style="list-style-type: none"> 内部ハーネス・ワイヤ 112、116、および 158 を検査します。 内部ワイヤ・ハーネスでワイヤ 112 および 116 のピン同士のショート、またはワイヤ 158 の断線を検査します。 ワイヤに問題がありましたか？		手順 13 へ進みます。	手順 14 へ進みます。
13	内部ワイヤ・ハーネスを修理、または交換します。 修理は完了しましたか？		手順 15 へ進みます。	
14	OLS を交換します。 交換は完了しましたか？		手順 15 へ進みます。	
15	手順 11 でコントロール・モジュールを取外した場合、トランスミッションに再度取付けます。 再取付けは完了しましたか？		手順 17 へ進みます。	
16	注記：TCM が故障することはめったにありません。TCM を交換する前に、入念な点検を行ってください。 セクション 3-6 の TCM 故障診断手順を参照してください。 セクション 3-6 は完了しましたか？		手順 17 へ進みます。	
17	修理が済んでいることを確認するために、 <ol style="list-style-type: none"> DTC を消去します。 Allison DOC™ 故障診断ツールで OLS レベルおよび電圧を観察します。 故障診断ツールを使用して、テストをパスしたセクションで故障診断テストが実行されていることを確認します。 問題の DTC が再び記録されましたか？		故障診断を再度始めます。 手順 1 へ進みます。	システムは正常。

故障診断コード (DTC)

DTC P0712 トランスミッション・オイル温度センサ回路 - 低電圧 (続き)

手順	処置	値	Yes	No
13	<p>注記: TCM が故障することはめったにありません。TCM を交換する前に、入念な点検を行ってください。</p> <p>セクション 3-6 の TCM 故障診断手順を参照してください。</p> <p>セクション 3-6 は完了しましたか？</p>		手順14へ進みます。	
14	<p>修理が済んでいることを確認するために、</p> <ol style="list-style-type: none"> DTC を消去します。 Allison DOC™ 故障診断ツールで、トランスミッション・オイルの温度を観察します。 車両を通常の作動条件で走行させます。温度が大きく変動するか注意します。 <p>問題の DTC が再び記録されましたか？</p>		故障診断を再度始めます。手順1へ進みます。	システムは正常。

故障診断コード (DTC)

DTC P0717 タービン・スピード・センサ回路 - シグナルなし

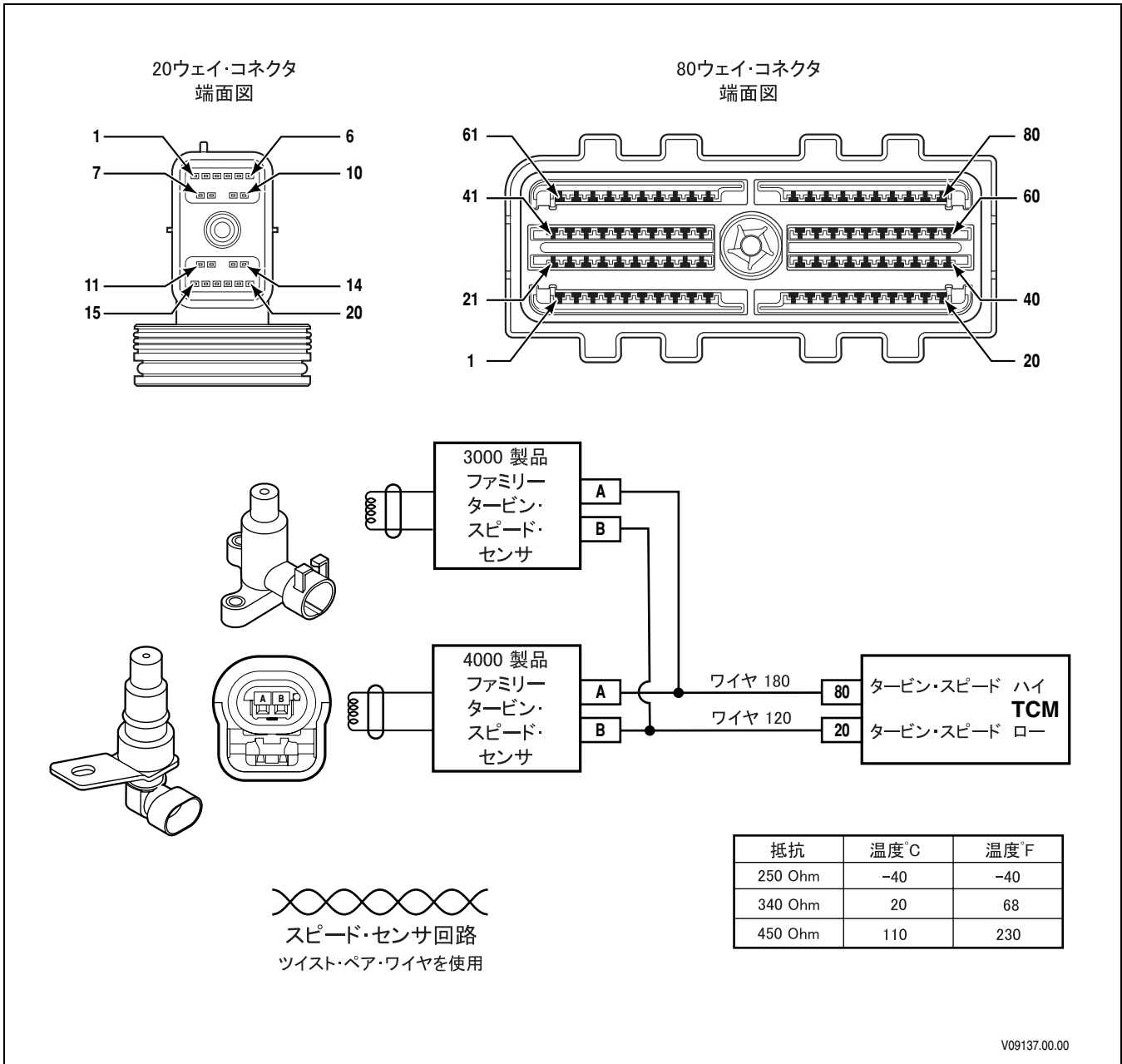


図 6-22. DTC P0717 概略図

回路の説明

スピード・センサは、機械的な動きを AC 電圧に変換する可変磁気抵抗装置です。各センサは、コイル線を巻きつけた磁極を永久磁石に隣接させた構造になっています。これらの部品がハウジング内に収められ、回転する鉄系部品の近くに取り付けられています。ハウジングの一端からは2本の信号ワイヤが伸びており、反対側からは磁極の端が出ています。磁極の周辺には、永久磁石によって磁束線が形成されます。鉄製部品（クラッチ・ドラムギヤの歯など）が回転して接近し、磁極の端にあるギャップを通過すると、AC 電圧パルスがコイル線に発生します。

故障診断コード (DTC)

DTC P071A RELS 入力不良 (ON 状態)

手順	処置	値	Yes	No
1	トラブルシューティング手順の開始 (セクション 3-5) を実施しましたか？		手順2へ進みます。	トラブルシューティング手順の開始へ進みます。(セクション 3-5)
2	<ol style="list-style-type: none"> Allison DOCTM 故障診断ツールを取付けます。 エンジンを始動させます。 不具合記録を記録します。 DTC を消去して、車両を運転します。不具合記録で観察されるのと同じ作動条件を再現させてみます。 <p>注記：この DTC は、1 回の加速イベントで RELS 入力 がアクティブになっていることを示しています。</p> DTC P071A が再び記録されましたか？		手順3へ進みます。	故障診断の手引きへ進みます。
3	<ol style="list-style-type: none"> イグニッションを ON 位置へ回します。 Allison DOCTM 故障診断ツールで RELS 入力ワイヤ 123 の状態を観察します。 サービス・ブレーキをかけたときにワイヤ 123 が ON になり、ブレーキを解除すると OFF になりますか？		故障診断の手引きへ進みます。	手順4へ進みます。
4	<ol style="list-style-type: none"> イグニッションを OFF 位置へ回します。 TCM の 80 ウェイ・コネクタを切離します。 TCM コネクタと車両側のコネクタを J 47275 TCM ブレークアウトに接続します。 イグニッションを ON 位置へ回します。 サービス・ブレーキを解除します。 <p>注記：ブレーキを解除したときに TCM のピン 23 にイグニッション電圧があつてはなりません。</p> <ol style="list-style-type: none"> J 47275-1 TCM オーバーレイで、DVOM を接続してピン 23 と絶縁アースの間の電圧を測定します。 サービス・ブレーキを解除したときにピン 23 にイグニッション電圧がありますか？		手順5へ進みます。	手順8へ進みます。
5	<ol style="list-style-type: none"> イグニッションを OFF 位置へ回します。 DVOM を使用して、ブレーキをかけたときにサービス・ブレーキ・スイッチに通電があるか、またブレーキを解除すると電気が遮断されるか点検します。 サービス・ブレーキをかけるとスイッチが閉じて、ブレーキを解除すると開きますか？		手順6へ進みます。	手順7へ進みます。
6	<p>注記：すべての外部ハーネスの修理責任は、車両メーカーにあります。AT 販売店やディーラーがハーネスを修理しても AT の保証は適用されません。</p> 車両の配線の修理や交換は車両メーカーと相談して実施してください。 修理は完了しましたか？		手順9へ進みます。	

故障診断コード (DTC)

DTC 故障診断実行条件

- 構成部品に電源が入っており、イグニッション電圧が 9V 超、18V 未満 (12V TCM の場合)、または 9V 超、32V 未満 (24V TCM の場合) であること。
- 消防車両ではポンプが使用されていないこと。
- アウトプット・スピード・テストでスピードが異常に変化する場合
 - アウトプット・スピードが 600 rpm 以上の状態が 1 秒を超えて続く場合
- 低アウトプット・スピード検査：
 - シフティングが完了していること。
 - R (リバーズ) から N (ニュートラル) へのシフティングが進行中でないこと。
 - エンジンが作動していること。
 - イグニッション電圧の消失により油圧的にデフォルト状態になっていないこと。
 - トランスミッション・オイル温度が -1.1°C を超えていること。
 - トランスミッション・タービン・スピードが 600 rpm 以上。

DTC 記録条件

以下の 3 つの状態が起これると、DTC P0722 が記録されます。

- アウトプット・スピードが異常に大きく変化した場合。アウトプット・スピードの変化が 600 rpm を超える状態を TCM が検知すると、不具合ペンディングが記録されます。ニュートラル・レンジになると、不具合が記録されます。
- アウトプット・スピードの値が異常に低い場合。アウトプット・スピードが 61 rpm を下回ることが検知されると、不具合ペンディングが記録されます。
 - 3 速、4 速、または 5 速レンジでアウトプット・スピードが 61 rpm を下回り、この状態が 1 秒を超えて続くと、不具合が記録されます。
 - また、総合エンジン・トルクが $\pm 1\text{N}\cdot\text{m}$ またはタービン・スピードが 800 rpm を超えているときに、2 速レンジでアウトプット・スピード 61 rpm を下回る状態が 1 秒を超えて続いた場合も不具合が記録されません。

DTC が記録されたときの動作

DTC P0722 がアクティブの場合、以下の状態が発生します。

- 前進レンジでシフトが完了しているときに不具合が発生すると、トランスミッションは現在のレンジを維持します。
- 前進レンジでシフティングが進行中に不具合が発生すると、トランスミッションはポスト・シフト (シフト後) 状態でない限り、前のレンジに戻り、指示されたレンジを維持します。
- DTC P0722 が TCM 履歴に保存されます。
- チェック・トランス・ライトが点灯します。
- TCM は、シフト適合を止めます (DNA)。
- TCM は、TCC の締結を制限します。

DTC/チェック・トランス・ライトを消去するための条件

Allison DOC™ 故障診断ツールで TCM 履歴から DTC を消去することができます。ウォームアップ・サイクルを 40 回実行して、不具合が再び発生しなければ、DTC は自動的に TCM 履歴から消去されます。

故障診断コード (DTC)

DTC P0727 エンジン・スピード・センサ回路 - シグナルなし (続き)

手順	処置	値	Yes	No
6	エンジン・スピード・センサを交換します (サービス・マニュアルを参照)。 交換は完了しましたか？		手順7へ 進みます。	
7	修理が済んでいることを確認するために、 1. DTC を消去します。 2. 車両を通常の作動条件で走行させます。 3. Allison DOC™ 故障診断ツールを使用して、エン ジン・スピード・センサの作動を観察します。 問題の DTC が再び記録されましたか？		故障診断を 再度始めます。 手順1へ進みます。	システムは正常。

表 6-15. スピード・センサ温度抵抗

抵抗	温度 °C	温度 °F
250 Ohm	-40	-40
340 Ohm	20	68
450 Ohm	110	230

故障診断コード (DTC)

DTC P0732 不当な 2 速ギヤ・レシオ (続き)

手順	処置	値	Yes	No
6	<p>警告: 突然車両が動いてケガや物的損害につながるように、次の作業を行うまで静的ストールテストを行わないでください。</p> <ul style="list-style-type: none"> トランスミッションを N (ニュートラル) に入れます。 パーキング・ブレーキおよびサービス・ブレーキをかけます。 タイヤに輪止めをし、車両が動かないように必要に応じてその他の処置を施します。 周りの人に車両とその進路から離れるように注意を促してください。 <p>1. エンジンを始動させます。</p> <p>2. Allison DOCTM 故障診断ツールでクラッチ・テスト・モードを選択します。</p> <p>3. ブレーキをかけた状態で D (ドライブ) を選択します。</p> <p>4. エンジンをアイドルさせた状態で、DTC が示すレンジを選択します。タービン・スピードはゼロになるはずですが。</p> <p>5. エンジン・スピードを 1,200 ~ 1,500 rpm までゆっくりと上げます。タービン・スピードを観察します (タービン・スピードがゼロのままであれば正常)。</p> <p>タービン・スピードはゼロのままでしたか?</p>		故障診断の手引きへ進みます。	手順7へ進みます。
7	<p>1. イグニッションを OFF 位置へ回します。</p> <p>2. 2,000 kPa (300 psi) 圧力ゲージをメイン・プレッシャ・タップおよび C1、C4 プレッシャ・タップに取付けます。</p> <p>3. エンジンを始動させます。</p> <p>4. Allison DOCTM 故障診断ツールでクラッチ・テスト・モードを選択します。</p> <p>5. ブレーキをかけた状態で、DTC が示すレンジを選択します。</p> <p>6. メイン・プレッシャ、C1 クラッチ・プレッシャ、および C4 クラッチ・プレッシャを読み取って記録します。</p> <p>読み取った圧力値は、付録 B に記載された規定範囲内に入っていますか?</p>	付録 B のメイン・プレッシャおよびクラッチ・プレッシャ仕様を参照してください。	手順8へ進みます。	手順9へ進みます。
8	<p>ディップスティックを外し、トランスミッション・オイルにクラッチの破片が混ざっていないか、焦げたにおいがしないか点検します。必要に応じて、少量のオイルを抜いてこの点検を行ってください。</p> <p>クラッチの不具合の痕跡がありますか?</p>		手順11へ進みます。	故障診断の手引きへ進みます。

故障診断コード (DTC)

DTC P0735 不当な 5 速ギヤ・レシオ

5 速レンジ油圧経路図を参照

回路の説明

トランスミッション・コントロール・モジュール (TCM) は、タービン・スピード・センサおよびアウトプット・スピード・センサのインプットを使用して、現在指示されている安定時状態のギヤ・レシオを決定します。TCM は次に、既知のギヤ・レシオと現在選択されているレンジの計算済みギヤ・レシオを比較します。

DTC 故障診断実行条件

- 油圧システムに圧がかかっていること。
- シフティングが進行中でないこと。
- 油圧がデフォルト状態になっていないこと。
- アウトプット・スピードが 200 rpm を超えていること。
- エンジンの初期化または遮断動作が進行中でないこと。

DTC 記録条件

計算された 5 速ギヤ・レシオ (安定状態) が既知の 5 速ギヤ・レシオと異なる場合、DTC P0735 が記録されません。

DTC が記録されたときの動作

- DTC P0735 がアクティブの場合、以下の状態が発生します。
 - TCM は 6 速レンジへのシフティングを試みます。このシフティングに失敗すると、TCM は 3 速レンジへのシフティングを試みます。このシフティングに失敗すると、TCM は 2 速レンジを指示します。
 - 故障診断応答がアクティブの間、TCM はシフト・セレクタからの入力を無視します。
 - チェック・トランス・ライトが点灯します。
 - DTC が TCM 履歴に保存されます。
 - TCM は、TCC の締結を制限します。
 - TCM は、シフト適合を止めます (DNA)。

DTC/チェック・トランス・ライトを消去するための条件

Allison DOC™ 故障診断ツールで TCM 履歴から DTC を消去することができます。ウォームアップ・サイクルを 40 回実行して、不具合が再び発生しなければ、DTC は自動的に TCM 履歴から消去されます。

故障診断の手引き

- 不具合状態を発生させるために、DTC を消去して車両を走らせてみます。不具合記録に残っているデータを使用して、トランスミッション・レンジおよび (または) 特定の温度や作動時間などの作動変数を判断します。このデータは、DTC が記録されたときの不具合モードを再現させるのに役立つ場合があります。
- 不当なギヤ・レシオ・コードは、通常、5 速レンジの C2 および C3 など選択したレンジの特定のクラッチの機械的不具合を示します。
- 不当なギヤ・レシオの DTC が記録される場合、クラッチ・コントロール・ソレノイドが機械的に故障している場合もあります。特定のソレノイドについて、DTC 情報を点検します。
- アウトプット・スピードまたはタービン・スピード・トーン・ホイールが損傷しているとスピード・センサ入力が不規則になり、このコードが記録される場合があります。

故障診断コード (DTC)

DTC P0741 トルク・コンバータ・クラッチ・システム - 常時 OFF 状態 (続き)

手順	処置	値	Yes	No
7	1. トランスミッションを取外します (該当するサービス・マニュアルを参照)。 2. トルク・コンバータを分解・検査します。 3. ロックアップ・クラッチ・ダンパの摩耗材の摩耗、シールの損傷などを点検します。 修理は完了しましたか？		手順8へ進みます。	
8	修理が済んでいることを確認するために、 1. DTC を消去します。 2. Allison DOC™ 故障診断ツールでコンバータのスリップ・スピードを観察します。 3. 不具合記録が示す条件で車両のテスト走行を行います。 問題の DTC が再び記録されましたか？		故障診断を再度始めます。手順1へ進みます。	システムは正常。

故障診断コード (DTC)

DTC P0797 プレッシュャ・コントロール・ソレノイド 3 - 常時 ON 状態

油圧経路図を参照

回路の説明

トランスミッション・コントロール・モジュール (TCM) は、タービン・スピード・センサおよびアウトプット・スピード・センサからの情報を使用して、クラッチが締結したままの状態、または3つのクラッチが締結している状態が起きているかどうかを検知します。プレッシュャ・コントロール・ソレノイド 3 は、リバース、ニュートラル、および1速選択時はC5クラッチに、3速および5速レンジ選択時にはC3クラッチに油圧を供給します。TCMは、PCS3が解除されるクラッチに油圧を供給しているときにクラッチが締結したままの状態を検知すると、DTC P0797を記録します。

DTC 故障診断実行条件

- 油圧システムに圧がかかっていること。
- アウトプット・スピードが 200 rpm 以上。
- タービン・スピードが 200 rpm 以上。
- コールド・モード動作は不要。

DTC 記録条件

トランスミッションがレンジ間でシフティングしており、解除されるクラッチが OFF に指示されているにも関わらずそのレンジ (レシオ) が締結したままのとき、DTC P0797 が記録されます。

DTC が記録されたときの動作

- DTC P0797 が記録されると、TCM は前のレンジを指示します。
- 故障診断応答がアクティブの間、TCM はシフト・セレクタからの入力を無視します。
- チェック・トランス・ライトが点灯します。
- DTC が TCM 履歴に保存されます。
- TCM は、TCC の締結を制限します。
- TCM は、シフト適合を止めます (DNA)。

DTC/チェック・トランス・ライトを消去するための条件

Allison DOC™ 故障診断ツールで TCM 履歴から DTC を消去することができます。ウォームアップ・サイクルを 40 回実行して、不具合が再び発生しなければ、DTC は自動的に TCM 履歴から消去されます。

故障診断の手引き

- この DTC は、PSC3 によって制御されている解除クラッチが解除されない、または解除に時間がかかり過ぎていることを示します。一般的な原因として次のようなものがあります。
 - タービン・スピード・センサまたはアウトプット・スピード・センサの読取り値が不規則
 - C3 または C5 クラッチ・エキゾースト回路の詰まり
 - PCS3 ソレノイドの不具合
 - PCS3 レギュレータ・バルブの固着
- PCS3 は、リバース、ニュートラル、および1速選択時はC5クラッチに、3速および5速選択時にはC3クラッチに油圧を供給します。DTC が記録された場合、Allison DOC™ 故障診断ツールの不具合記録データで、この DTC が記録された以前の、またはそのときのレンジ情報を確認して、疑わしいクラッチ回路を特定します。

故障診断コード (DTC)

DTC P0843 トランスミッション・プレッシャ・スイッチ 1 回路 - 高 (続き)

手順	処置	値	Yes	No
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. イグニッションを OFF 位置へ回します。 2. トランスミッションの 20 ウェイ・コネクタを切離します。 3. 車両側の 20 ウェイ・コネクタを J47279 トランスミッション・ブレークアウトに接続します。トランスミッション側は切離したままにしておきます。 4. J47279-1 トランスミッション・オーバーレイで、ピン 3 と良好なアースの間にジャンパを取付けます。 5. エンジンをかけずに、イグニッションを ON 位置に回します。 6. Allison DOC™ 故障診断ツールで PS1 の状態を観察します。 <p>Allison DOC™ 故障診断ツールは PS1 が加圧されていることを示しますか？</p>		手順5へ進みます。	手順9へ進みます。
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. イグニッションを OFF 位置へ回します。 2. J47275 TCM ブレークアウトを TCM の 80 ウェイ・コネクタに取付けます。 3. J47275 TCM ブレークアウトの 16 ピン・バイパス・コネクタを切離します。 4. J47275-1 TCM オーバーレイで、ピン 77 と良好なアース (ピン 9 またはピン 69) の間にジャンパを取付けます。 5. イグニッションを ON 位置へ回します。エンジンはかけません。 <p>Allison DOC™ 故障診断ツールは PS1 が加圧されていることを示しますか？</p>		手順8へ進みます。	手順6へ進みます。
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. イグニッションを OFF 位置へ回します。 2. TCM とトランスミッション・コネクタの 20 ウェイ・コネクタ間で PS1 検出ワイヤ 177 の取り回しを点検します。 3. J47275 TCM ブレークアウトから TCM を切離します。車両側は接続したままにします。 4. J47275 TCM ブレークアウトの 16 ピン・バイパス・コネクタを再接続します。 5. トランスミッションの 20 ウェイ・コネクタを切離します。 6. ワイヤ 177 の断線を検査します。 <p>断線、またはワイヤの損傷が見つかりましたか？</p>		手順7へ進みます。	故障診断の手引きへ進みます。
7	<p>注記：すべての外部ワイヤ・ハーネスの修理責任は、車両メーカーにあります。AT 販売店やディーラーがハーネスを修理しても AT の保証は適用されません。</p> <p>車両の配線の修理や交換は車両メーカーと相談して実施してください。</p> <p>修理は完了しましたか？</p>		手順12へ進みます。	

故障診断コード (DTC)

DTC P0882 TCM 電源インプット・シグナル - 低 (続き)

手順	処置	値	Yes	No
2	1. Allison DOCTM 故障診断ツールを取付けます。 2. エンジンをかけずに、イグニッションを ON 位置に回します。 3. 不具合記録を記録します。 4. DTC を消去します。 5. Allison DOCTM 故障診断ツールでバッテリーの電圧値を観察します。 注記：この DTC は、規定の検出回数のうちバッテリー電圧が規定レベル (温度に応じて異なる) を下回ると記録されます。 バッテリー電圧値は、規定値未満ですか？	9 ~ 18V (12V TCM) 18 ~ 32V (24V TCM)	手順4へ進みます。	手順3へ進みます。
3	1. エンジンを始動させます (可能な場合)。 2. DTC がアクティブでなければ、車両を走行させます。不具合記録で観察されるのと同じ作動条件を再現させてみます。 問題の DTC が再び記録されましたか？		手順4へ進みます。	故障診断の手引きへ進みます。
4	車両メーカーの指示に基づいて、車両のバッテリーを検査します。この検査では、電圧テストおよび負荷テストを行ってください。 検査の結果、バッテリーの状態は良好でしたか？	バッテリーの正しい仕様値については車両メーカーに確認します。	手順5へ進みます。	車両バッテリーを交換します。 手順6へ進みます。
5	車両メーカーの推奨するテスト手順に従って、車両のチャージング・システムを検査します。 チャージング・システムは正常に作動していますか？	チャージング・システムの正しい仕様値については車両メーカーに確認します。	故障診断の手引きへ進みます。	チャージング・システムを修理します。 手順6へ進みます。
6	修理が済んでいることを確認するために、 1. DTC を消去します。 2. エンジンを始動させ、通常作動温度まで暖機します。 問題の DTC が再び記録されましたか？		故障診断を再度始めます。 手順1へ進みます。	システムは正常。

故障診断コード (DTC)

DTC P0960 プレッシュャ・コントロール・ソレノイド・メイン調整コントロール回路 - 断線 (続き)

手順	処置	値	Yes	No
4	<p>注記：手順を実施する前に、セクション4「ワイヤ点検手順」を確認してください。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. イグニッションを OFF 位置へ回します。 2. 車両側と TCM の 80 ウェイ・コネクタ間に J47275 TCM ブレークアウトを取付けます。 3. 車両側とトランスミッションの 20 ウェイ・コネクタ間に J47279 トランスミッション・ブレークアウトを取付けます。 4. エンジンをかけずに、イグニッションを ON 位置に回します。 5. Allison DOC™ 故障診断ツールでソレノイド・テスト・モードを使用して、メイン調整ソレノイドを ON に指示します。 6. メイン調整ソレノイド回路のハイ・サイドにおける電圧降下を次のように判定します。 <ul style="list-style-type: none"> • J47275-1 TCM オーバーレイで、ピン 11 と絶縁アース間の電圧を測定します。 • J47279-1 トランスミッション・オーバーレイで、ピン 1 と絶縁アース間の電圧を測定します。 • 2つの測定値の差から回路の電圧降下を求めます。 7. メイン調整ソレノイド回路のロー・サイドにおける電圧降下を次のように判定します。 <ul style="list-style-type: none"> • J47275-1 TCM オーバーレイで、ピン 74 と絶縁アース間の電圧を測定します。 • J47279 トランスミッション・ブレークアウトで、ピン 8 とアースとの間の電圧を測定します。 • 2つの測定値の差から回路の電圧降下を求めます。 <p>注記：どちらかの回路で電圧降下量が 0.5V を超えている場合、車両側ハーネスで電圧が過剰に失われています。</p> <p>ハイ・サイドまたはロー・サイドの電圧降下は 0.5VDC を超えていますか？</p>		手順5へ進みます。	手順6へ進みます。
5	<p>注記：すべての外部ワイヤ・ハーネスの修理責任は、車両メーカーにあります。AT 販売店やディーラーがハーネスを修理しても AT の保証は適用されません。</p> <p>車両の配線の修理や交換は車両メーカーと相談して実施してください。</p> <p>修理は完了しましたか？</p>		手順11へ進みます。	
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. イグニッションを OFF 位置へ回します。 2. 車両側の 20 ウェイ・コネクタを J47279 トランスミッション・ブレークアウトから切離します。トランスミッションの 20 ウェイ・コネクタは接続したままにしておきます。 3. デジタル・マルチメータ (DVOM) を使用して、トランスミッション 20 ウェイ・コネクタのピン 1 とピン 8 間の抵抗を測定します。 <p>抵抗値は、規定範囲に入っていますか？</p>	ソレノイド抵抗表 (付録 K) を参照してください。	手順10へ進みます。	手順7へ進みます。

故障診断コード (DTC)

DTC P0964 プレッシュャ・コントロール・ソレノイド 2 (PCS2) コントロール回路 - 断線

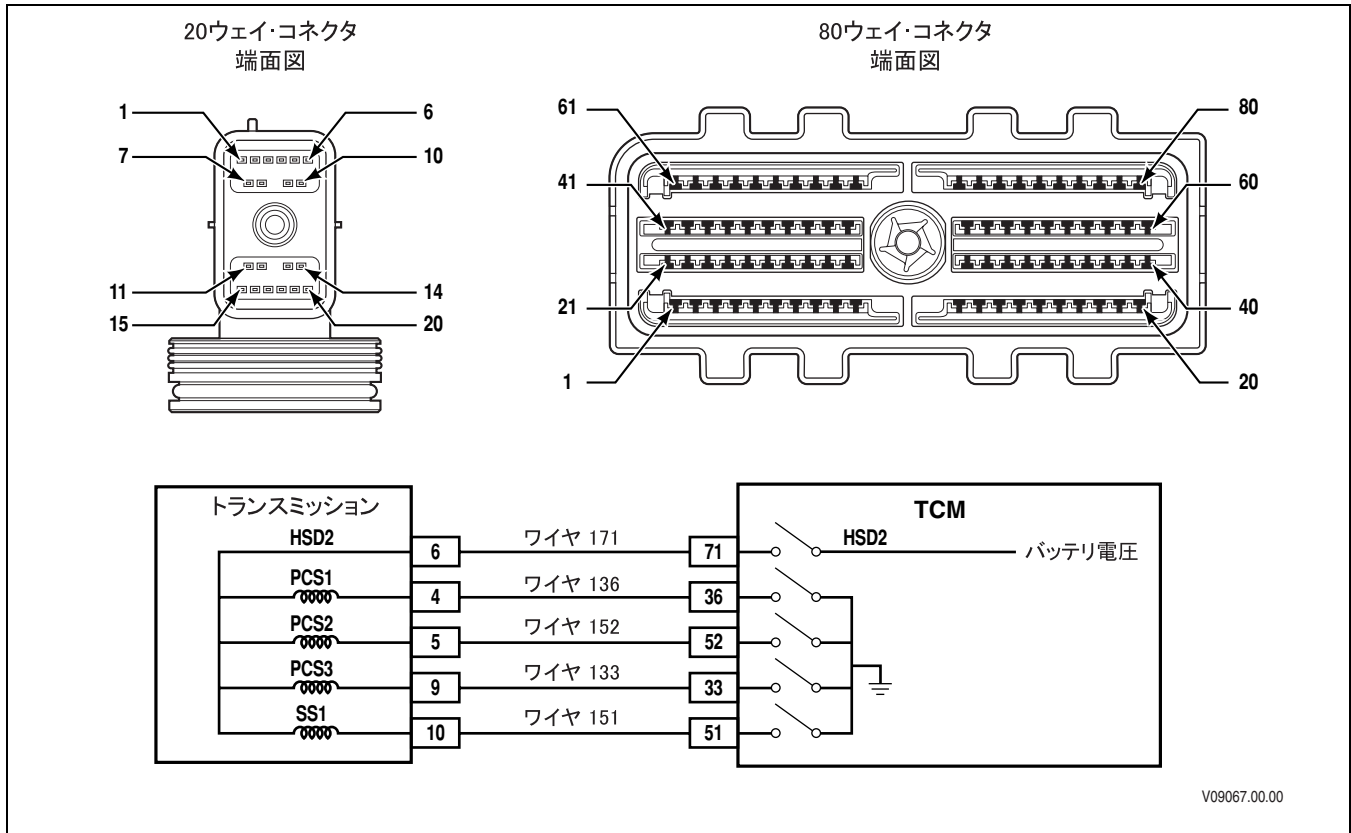


図 6-39. DTC P0964 概略図

回路の説明

プレッシュャ・コントロール・ソレノイド 2 (PCS2) はノーマル・オープン (N/O) のソレノイドで、4 速～6 速レンジ選択時は C2 クラッチの締結に、リバース選択時には C3 クラッチの締結に使用されます。TCM はこのソレノイドを OFF に指示して、クラッチ締結回路に油圧をかけます。PCS2 が ON に指示されると、C2 クラッチが解除されます。

TCM は、ワイヤ 171 経由でハイ・サイド・ドライバ 2 (HSD2) から制御電流を PCS2 に送ります。HSD2 は、TCM が不具合状態を検知しない限り絶えず ON です。TCM は PCS2 のロー・サイド・ドライバを ON/OFF に切替えることで、PCS2 に流れる制御電流を調整します。ワイヤ 152 は PCS2 とロー・サイド・ドライバの間の回路を完結します。DTC P0964 が記録されている場合、TCM が PCS2 の電気回路に断線を検知しています。ハイ・サイド (ワイヤ 171) またはロー・サイド (ワイヤ 152) が断線している可能性があります。

DTC 故障診断実行条件

- 構成部品に電源が入っており、イグニッション電圧が 9V 超、18V 未満 (12V TCM の場合)、または 9V 超、32V 未満 (24V TCM の場合) であること。
- TCM の初期化が進行中である、または 5 秒間エンジン・スピードが 200 rpm と 7,500 rpm の間にあること。

DTC 記録条件

- PCS2 リターン回路が 2 秒超、断線状態になったことを TCM が検出すると、DTC P0964 が記録されます。

故障診断コード (DTC)

DTC が記録されたときの動作

- DTC P0967 がアクティブの場合、以下の状態が発生します。
 - チェック・トランス・ライトが点灯します。
 - DTC が TCM 履歴に保存されます。
 - 油圧のデフォルト状態 (SOL OFF) が指示されます。シフト・セレクタの位置およびラッチ・バルブの油圧状態により、使用レンジが決定されます。

DTC/チェック・トランス・ライトを消去するための条件

Allison DOC™ 故障診断ツールで TCM 履歴から DTC を消去することができます。ウォームアップ・サイクルを 40 回実行して、不具合が再び発生しなければ、DTC は自動的に TCM 履歴から消去されます。

故障診断の手引き

- DTC P0967 は PCS2 ソレノイドの電気回路が電源側にショートしていることを示します。
- 不具合状態を発生させるために、必要に応じて車両を走らせてみます。不具合記録に残っているデータを使用して、トランスミッション・レンジおよび (または) 特定の温度や作動時間などの作動変数を判断します。このデータは、DTC が記録されたときの不具合モードを再現させるのに役立つ場合があります。
- TCM およびトランスミッションのワイヤに接触不良が生じていないか点検します。次のような状態を点検してください。
 - 曲がった端子
 - 外れかけの端子
 - 端子の損傷
 - 端子の張力不足
 - 擦れたワイヤ
 - 絶縁体内のワイヤの切断
- 車両側ワイヤ・ハーネスの取り回しを検査し、他の箇所と擦れて断線やショートの原因になりそうな接触ポイントがないか注意してください。車両の可動部分がハーネスと接触している可能性もあります。パーキング・ブレーキ・ドラム、サスペンション構成部品などがそれに当たります。
- 間欠的なショート、または断線を診断する場合、テスト機器を観察しながらワイヤ・ハーネスを揺すってみてください。
- 応用トラブルシューティング (できれば、周波数対応デジタル・マルチメータが必要) — ソレノイドのロー・サイド・ドライバの機能を次のように測定します。
 1. TCM と車両側のハーネスの 80 ウェイ・コネクタ間に TCM ブレークアウト・ハーネス・アダプタ J47275 を取付けます。
 2. Fluke 87 などの周波数対応デジタル・マルチメータをセットし、直流電圧スケールを選択して HERTZ ボタンを 1 回押すことにより、周波数を観察する準備をします。
 3. TCM ブレークアウト・ハーネス・アダプタ J47275 のソレノイド・ロー・サイド・ピンに赤色のテスト・リードを接続します。また、黒色のテスト・リードを絶縁アース・ピンに接続します。
 4. Allison DOC™ 故障診断ツールのソレノイド・テスト機能でソレノイドを ON/OFF に指示します。
 5. ドライバを ON に指示すると、周波数がキロヘルツ (KILOHERTZ) で表示されるはずですが、ドライバを OFF に指示した時には、0Hz になるのが正常です。

故障診断コード (DTC)

DTC P0970 プレシヤ・コントロール・ソレノイド 3 (PCS3) コントロール回路 - 低 (続き)

手順	処置	値	Yes	No
5	<p>注記：すべての外部ワイヤ・ハーネスの修理責任は、車両メーカーにあります。AT 販売店やディーラーがハーネスを修理しても AT の保証は適用されません。</p> <p>車両の配線の修理や交換は車両メーカーと相談して実施してください。</p> <p>修理は完了しましたか？</p>		手順 11 へ進みます。	
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. イグニッションを OFF 位置へ回します。 2. J47279 トランスミッション・ブレークアウトをトランスミッション 20 ウェイ・コネクタに取付けます。車両側のハーネスは切離したままにしておきます。 3. DVOM を使用して、20 ウェイ・コネクタのピン 9 と他のすべてのピンの間にワイヤ間のショートがないか、およびピン 9 とシャーシ・アースの間にアース側へのショートがないか検査します。 <p>注記：ピン 9 とピン 6 間の抵抗値は通常のソレノイドの抵抗値と同等です。ピン 9 とピン 4 の間、ピン 9 とピン 5 の間、およびピン 9 とピン 10 の間の抵抗値は通常のソレノイドの抵抗値の 2 倍です。これらの値については「ソレノイド抵抗表」を参照してください。</p> <p>ワイヤ間のショート、またはアース側へのショートは見つかりましたか？</p>		手順 7 へ進みます。	手順 10 へ進みます。
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. 油圧コントロール・モジュール・アッセンブリを外します。 2. 内部ハーネスにワイヤ間のショート、またはアース側へのショートがないか検査します。 <p>ワイヤ間のショート、またはアース側へのショートは見つかりましたか？</p>		手順 8 へ進みます。	手順 9 へ進みます。
8	<p>内部ワイヤ・ハーネスを交換します。</p> <p>交換は完了しましたか？</p>		手順 11 へ進みます。	
9	<p>PCS3 を交換します。</p> <p>交換は完了しましたか？</p>		手順 11 へ進みます。	
10	<p>注記：TCM が故障することはめったにありません。TCM を交換する前に、入念な点検を行ってください。</p> <p>セクション 3-6 の TCM 故障診断手順を参照してください。</p> <p>セクション 3-6 は完了しましたか？</p>		手順 11 へ進みます。	
11	<p>修理が済んでいることを確認するために、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DTC を消去します。 2. 車両を通常の作動条件で走行させます。 <p>問題の DTC が再び記録されましたか？</p>		故障診断を再度始めます。 手順 1 へ進みます。	システムは正常。

故障診断コード (DTC)

DTC P0974 シフト・ソレノイド 1 (SS1) コントロール回路 - 高

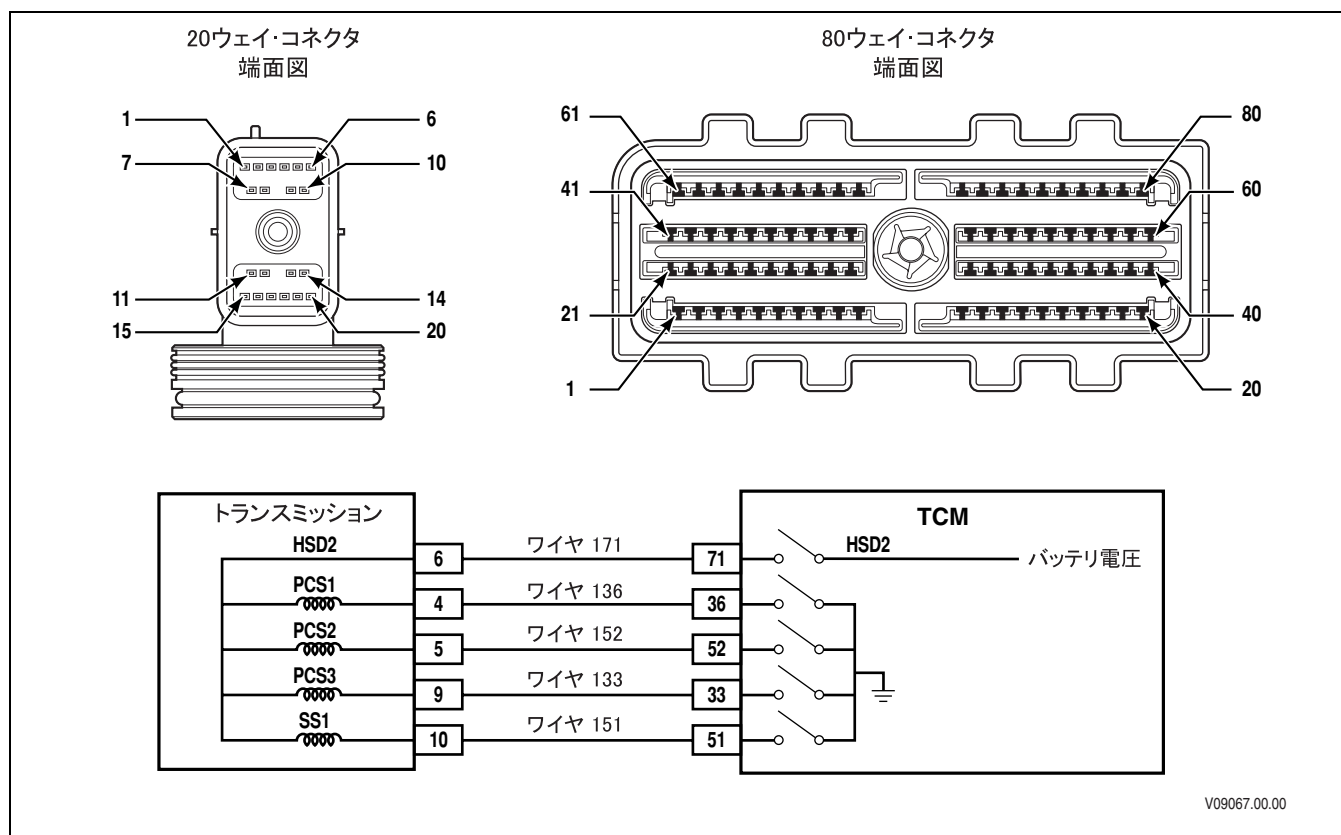


図 6-46. DTC P0974 概略図

回路の説明

シフト・ソレノイド 1 (SS1) は、前進レンジで C1 および C2 ロジック・ラッチ・バルブの位置を正しく設定するための、ノーマル・クローズ (N/C) のソレノイドです。TCM はソレノイドを ON に指示して、C1 および C2 ロジック・ラッチ・バルブにコントロール・メイン・プレッシャを供給します。SS1 が OFF に指示されると、C1 および C2 ラッチ・バルブからコントロール・メイン・プレッシャが解除されます。

TCM は、ワイヤ 171 経由でハイ・サイド・ドライバ 2 (HSD2) から制御電流を SS1 に送ります。HSD2 は、TCM が不具合状態を検知しない限り絶えず ON です。TCM はソレノイドのロー・サイド・ドライバを ON に切替えて SS1 を通電します。SS1 とロー・サイド・ドライバの間の回路はワイヤ 151 で完結します。DTC P0974 が記録されている場合、SS1 電気回路のロー・サイドが電源側へショートしていることを TCM が検知しています。

DTC 故障診断実行条件

- 構成部品に電源が入っており、イグニッション電圧が 9V 超、18V 未満 (12V TCM の場合)、または 9V 超、32V 未満 (24V TCM の場合) であること。
- TCM の初期化が進行中である、または 5 秒間エンジン・スピードが 200 rpm と 7,500 rpm の間にあること。

DTC 記録条件

- SS1 リターン回路が 125 ミリ秒以上、電源側へショートしたことを TCM が検出すると、DTC P0974 が記録されます。

故障診断コード (DTC)

DTC 記録条件

SS2 リターン回路が 125 ミリ秒以上、アース側へショートしたことを TCM が検出すると、DTC P0970 が記録されます。

DTC が記録されたときの動作

- DTC P0976 がアクティブの場合、以下の状態が発生します。
 - チェック・トランス・ライトが点灯します。
 - DTC が TCM 履歴に保存されます。
 - TCM は 2 速～6 速レンジ、およびニュートラルとリバースの作動を許可します。
 - TCM は、TCC の作動を制限します。

DTC/チェック・トランス・ライトを消去するための条件

Allison DOC™ 故障診断ツールで TCM 履歴から DTC を消去することができます。ウォームアップ・サイクルを 40 回実行して、不具合が再び発生しなければ、DTC は自動的に TCM 履歴から消去されます。

故障診断の手引き

- DTC P0976 は SS2 ソレノイドの電気回路がアース側にショートしていることを示します。
- 不具合状態を発生させるために、必要に応じて車両を走らせてみます。不具合記録に残っているデータを使用して、トランスミッション・レンジおよび（または）特定の温度や作動時間などの作動変数を判断します。このデータは、DTC が記録されたときの不具合モードを再現させるのに役立つ場合があります。
- TCM およびトランスミッションのワイヤに接触不良が生じていないか点検します。次のような状態を点検してください。
 - 曲がった端子
 - 外れかけの端子
 - 端子の損傷
 - 端子の張力不足
 - 擦れたワイヤ
 - 絶縁体内のワイヤの切断
- 車両側ワイヤ・ハーネスの取り回しを検査し、他の箇所と擦れて断線やショートの原因になりそうな接触ポイントがないか注意してください。車両の可動部分がハーネスと接触している可能性もあります。パーキング・ブレーキ・ドラム、サスペンション構成部品などがそれに当たります。
- 間欠的なショート、または断線を診断する場合、テスト機器を観察しながらワイヤ・ハーネスを揺すってみてください。
- 応用トラブルシューティング（できれば、周波数対応デジタル・マルチメータが必要）— ソレノイドのロー・サイド・ドライバの機能を次のように測定します。
 1. TCM と車両側のハーネスの 80 ウェイ・コネクタ間に TCM ブレークアウト・ハーネス・アダプタ J47275 を取付けます。
 2. Fluke 87 などの周波数対応デジタル・マルチメータをセットし、直流電圧スケールを選択して HERTZ ボタンを 1 回押すことにより、周波数を観察する準備をします。
 3. TCM ブレークアウト・ハーネス・アダプタ J47275 のソレノイド・ロー・サイド・ピンに赤色のテスト・リードを接続します。また、黒色のテスト・リードを絶縁アース・ピンに接続します。
 4. Allison DOC™ 故障診断ツールのソレノイド・テスト機能でソレノイドを ON/OFF に指示します。
 5. ドライバを ON に指示すると、周波数がキロヘルツ (KILOHERTZ) で表示されるはずですが、ドライバを OFF に指示した時には、0Hz になるのが正常です。

故障診断コード (DTC)

回路の説明

トランスミッション・コントロール・モジュール (TCM) は、内蔵の車両電子ブレーキ・システム (EBS) からの信号に応答してリターダ容量を制御するように較正が可能です。ただし、EBS コントローラがリターダの状態に関する正確な情報を必要とします。リターダ容量はリターダのチャージ・プレッシャと比例するため、リターダが作動するときに TCM はリターダ・キャビティ内にある圧力変換器を使用して正確なリターダ容量を測定します。TCM は下記の配線で圧力変換器に接続されています。

- リファレンス電圧ワイヤ
- リターダ・リクエスト信号ワイヤ
- アナログ・アース・ワイヤ

TCM がより大きな制動力を指示すると、リターダ・チャージ・プレッシャ回路内の圧力が上昇し、リターダ圧力変換器の電圧信号が大きくなります。

DTC 故障診断実行条件

- 構成部品に電源が入っており、イグニッション電圧が 9V 超、18V 未満 (12V TCM の場合)、または 9V 超、32V 未満 (24V TCM の場合) であること。
- 5 秒間、エンジン・スピードが 200 rpm を超えており、7,500 rpm 未満であること。
- TCM 較正で電子ブレーキが有効化されること。

DTC 記録条件

TCM が 10 秒間にわたりリターダ・プレッシャ電圧信号が 0V であることを検知した場合。

DTC が記録されたときの動作

- DTC P0989 がアクティブの場合、以下の状態が発生します。
 - TCM はチェック・トランス・ライトを点灯しません。
 - DTC が TCM 履歴に保存されます。

DTC/チェック・トランス・ライトを消去するための条件

Allison DOCTM 故障診断ツールで TCM 履歴から DTC を消去することができます。ウォームアップ・サイクルを 40 回実行して、不具合が再び発生しなければ、DTC は自動的に TCM 履歴から消去されます。

故障診断の手引き

- TCM およびリターダ・プレッシャ・センサのワイヤに接触不良が生じていないか点検します。次のような状態を点検してください。
 - 曲がった端子
 - 外れかけの端子
 - 端子の損傷
 - 端子の張力不足
 - 擦れたワイヤ
 - 絶縁体内のワイヤの切断
- 間欠的なショート、または断線を診断する場合、テスト機器を観察しながらワイヤ・ハーネスを揺すってみてください。
- 不具合状態を発生させるために、場合によっては車両を走行させ、リターダを作動させてみる必要があります。

故障診断コード (DTC)

DTC P1739 不当なロー・ギヤ・レシオ (続き)

手順	処置	値	Yes	No
8	1. サービス・マニュアルを参照して、トランスミッション油圧コントロール・モジュールを取外します。 2. コントロール・バルブ・ボディに、ソレノイド・レギュレータ・バルブとロジック・ラッチ・バルブの固着がないか点検します。 3. サクシオン・フィルタを点検します。スクリーンに詰りがないことを確認します。 4. ガスケットやフェース・シールに損傷がないか点検します。 バルブの不具合が見つかり、修理しましたか？		手順11へ進みます。	手順9へ進みます。
9	手順6で読み取った圧力値を基に不具合のあるソレノイドを交換します。 <ul style="list-style-type: none"> • 不適當な C1 (4000 7 速モデルのみ) プレッシャ - PCS1 • 不適當な C3 (3000 7 速モデルのみ) プレッシャ - PCS3 • 不適當な C6 (両モデル) プレッシャ - PCS6 交換は完了しましたか？		手順11へ進みます。	
10	オーバーホール、または交換のためにトランスミッションを取外します (該当するサービス・マニュアルを参照)。 交換は完了しましたか？		手順11へ進みます。	
11	修理が済んでいることを確認するために、 <ol style="list-style-type: none"> 1. DTC を消去します。 2. Allison DOCT™ 故障診断ツールを使用して、タービン、エンジン、およびアウトプット・スピード・センサの読取り値を観察します。 3. 車両を通常の作動条件で走行させます。 問題の DTC が再び記録されましたか？		故障診断を再度始めます。 手順1へ進みます。	システムは正常。

故障診断コード (DTC)

回路の説明

トランスミッション・コントロール・モジュール (TCM) は、エンジン・クーラント温度センサから入力を受けます。TCM は 5V リファレンス電圧信号を電圧感知ネットワークに提供します。このネットワークは、エンジン・クーラント温度センサの片側にワイヤ 135 経由で接続されています。温度センサのもう片側は TCM のアナログ・アース・ワイヤ 158 に接続されています。

エンジン・クーラント温度センサの抵抗値により、エンジン・クーラント温度センサ回路の電圧降下が決まります。抵抗値が変化すると温度センサ回路の電圧降下も変化し、これに伴ってワイヤ 135 のセンサ入力電圧が変化します。TCM はエンジン・クーラントのオーバーヒート状態を検知すると、エンジン・クーラント温度情報に基づいてリターダの作動を制限します。

DTC 故障診断実行条件

- 構成部品に電源が入っており、イグニッション電圧が 9V 超、18V 未満 (12V TCM の場合)、または 9V 超、32V 未満 (24V TCM の場合) であること。
- 5 秒間、エンジン・スピードが 200 rpm を超えており、7,500 rpm 未満であること。
- TCM が以下の情報を自動検知しています。
 - リターダ
 - アナログ・エンジン・クーラント温度センサ回路
 - PWM リターダ・リクエスト・ソース
- 較正内で「エンジン・クーラント温度に基づくリターダ減速およびプリセレクト」機能が許可されます。

DTC 記録条件

エンジン・クーラント温度が較正值を上回り、この状態が 10 秒以上が続くことを TCM が検出する場合。

DTC が記録されたときの動作

DTC P2184 がアクティブの場合、以下の状態が発生します。

- TCM は、チェック・トランス・ライトを点灯しません。
- DTC が TCM 履歴に保存されます。
- TCM は、デフォルトのエンジン・クーラント値を使用します。

DTC/チェック・トランス・ライトを消去するための条件

Allison DOCTM 故障診断ツールで TCM 履歴から DTC を消去することができます。ウォームアップ・サイクルを 40 回実行して、不具合が再び発生しなければ、DTC は自動的に TCM 履歴から消去されます。

故障診断の手引き

- DTC P2184 の原因としてワイヤ 135 のグラウンド側へのショートが考えられます。
- 間欠的な電氣的不具合の診断については、付録 A を確認してください。
- TCM およびエンジン・クーラント温度センサのワイヤに接触不良が生じていないか点検します。次のような状態を点検してください。
 - 曲がった端子
 - 外れかけの端子
 - 端子の損傷
 - 端子の張力不足
 - 擦れたワイヤ
 - 絶縁体内のワイヤの切断

故障診断コード (DTC)

DTC P2641 トルク・マネジメント・フィードバック信号 (LRTP)

この DTC の概略図はありません。

回路の説明

ロー・レンジ・トルク保護 (LRTP) は低速走行時にトランスミッションを保護します。エンジンのトルク定格が規定値を超えた場合、LRTP はコンバータのストール発生時にトランスミッションを損傷から守るために、ロー・ギヤでのエンジン・トルクを制限します。

DTC 故障診断実行条件

- 構成部品に電源が入っており、イグニッション電圧が 9V 超、18V 未満 (12V TCM の場合)、または 9V 超、32V 未満 (24V TCM の場合) であること。
- 5 秒間、エンジン・スピードが 200 rpm を超えており、7,500 rpm 未満であること。
- LRTP は較正により有効化されること。

DTC 記録条件

- 以下のいずれかの状態が 1 回のドライブサイクル中に最低 4 回のシフトアップ (連続、または非連続) で発生したことを TCM が検知すると、DTC P2641 が記録されます。
 - TCM が要求する LRTP トルク減少信号にエンジン ECM が応答しない。
 - 認可されていない J1939 装置が LRTP トルク減少要求信号を妨害している。

DTC が記録されたときの動作

- DTC P2641 がアクティブの場合、以下の状態が発生します。
 - チェック・トランス・ライトが点灯します。
 - DTC が TCM 履歴に保存されます。
 - LRTP の作動がアクティブではないこと。

DTC/チェック・トランス・ライトを消去するための条件

Allison DOC™ 故障診断ツールで TCM 履歴から DTC を消去することができます。ウォームアップ・サイクルを 40 回実行して、不具合が再び発生しなければ、DTC は自動的に TCM 履歴から消去されます。

故障診断の手引き

DTC P2641 を記録させるために、必要に応じて車両を走らせてみてください。

テストの説明

下記の番号は、故障診断表の手順番号と対応しています。

2. この手順は、ECM LRTP トルク要求応答が正常かどうかを検査します。
3. この手順は、トルク要求が無視される原因となる装置を特定するために検査します。
4. この手順は、妨害装置を J1939 ネットワークから切離すことにより検査を行います。
5. この手順は、正しいエンジン・コントローラ・ソフトウェアがあるかどうかを検査します。

故障診断コード (DTC)

DTC P2671 アクチュエータ供給電圧 2 (HSD2) - 高 (続き)

手順	処置	値	Yes	No
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. イグニッションを OFF 位置へ回します。 2. J47275 ハーネスから TCM を切離します。車両側は接続したままにします。 3. 車両側の 20 ウェイ・コネクタを J47279 トランスミッション・ブレークアウトから切離します。トランスミッション側は接続したままにしておきます。 4. TCM とトランスミッション・コネクタの間のシャーシ・ハーネスにあるワイヤ 171 の取り回しを点検します。 5. J47275-1 TCM オーバーレイで、80 ウェイ・コネクタのピン 71 と他のすべてのピンとの間のワイヤ間ショートがないか検査します。 ワイヤ間ショートが見つかりましたか？		手順 6 へ進みます。	手順 7 へ進みます。
6	<p>注記：すべての外部ワイヤ・ハーネスの修理責任は、車両メーカーにあります。AT 販売店やディーラーがハーネスを修理しても AT の保証は適用されません。</p> 車両の配線の修理や交換は車両メーカーと相談して実施してください。 修理は完了しましたか？		手順 10 へ進みます。	
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. イグニッションを OFF 位置へ回します。 2. J47279 トランスミッション・ブレークアウトがトランスミッションの 20 ウェイ・コネクタに取付けられ、車両側が接続されていないことを確認します。 3. J47279-1 トランスミッション・オーバーレイと DVOM を使用して、ピン 6 と 20 ウェイ・コネクタのすべてのピンの間にワイヤ間のショートがないか検査します。 <p>注記：ピン 6 とピン 4 の間、ピン 6 とピン 5 の間、ピン 6 とピン 9 の間、およびピン 6 とピン 10 の間の抵抗値は、通常のソレノイドの抵抗値と同等です。これらの値については「ソレノイド抵抗表」を参照してください。</p> ワイヤ間ショートが見つかりましたか？		手順 8 へ進みます。	手順 9 へ進みます。
8	<ol style="list-style-type: none"> 1. 油圧コントロール・モジュール・アセンブリを取外します。 2. 内部ワイヤ・ハーネスを修理、または交換します。 修理は完了しましたか？		手順 10 へ進みます。	
9	<p>注記：TCM が故障することはめったにありません。TCM を交換する前に、入念な点検を行ってください。</p> セクション 3-6 の TCM 故障診断手順を参照してください。 セクション 3-6 は完了しましたか？		手順 10 へ進みます。	
10	修理が済んでいることを確認するために、 <ol style="list-style-type: none"> 1. DTC を消去します。 2. 不具合記録が示す条件で車両のテスト走行を行います。 問題の DTC が再び記録されましたか？		故障診断を再度始めます。 手順 1 へ進みます。	システムは正常。

故障診断コード (DTC)

- 該当する状態が間欠的に発生する場合、Allison DOCTM 故障診断ツールを接続して、コードが示すスピード・センサ状態を観察します。信号にムラがある場合、以下の状態を検査して修復します。
 - 間欠的なワイヤの接続
 - 過度な振動 (ドライブライン、またはエンジンのねじり振動)
 - 不規則なセンサ・ギャップ (センサの緩み、トーン・ホイールの緩み、または損傷)

テストの説明

下記の番号は、故障診断表の手順番号と対応しています。

2. この手順は、オイル・レベルを点検します。
3. この手順は、アクティブな故障診断コードがないか点検します。
4. この手順は、イグニッション電圧を検査します。
5. この手順は、スピード・センサの読取り値を検査します。
6. この手順は、PCS4 から C4 に提供されるクラッチ圧を検査します。
7. この手順は、クラッチの欠陥の痕跡を検査します。
8. この手順は、バルブの固着やバルブ・ボディ・ガスケットの損傷がないか点検します。

DTC P2714 プレシヤ・コントロール・ソレノイド 4 (PCS4) - 常時 OFF 状態

手順	処置	値	Yes	No
1	トラブルシューティング手順の開始 (セクション 3-5) を実施しましたか?		手順 2 へ進みます。	トラブルシューティング手順の開始へ進みます。(セクション 3-5)
2	AT オイル点検手順を実行します (メカニック・チップスを参照)。トランスミッションのオイル・レベルは正常ですか?		手順 3 へ進みます。	AT オイル点検手順へ進みます (メカニック・チップスを参照)。
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Allison DOCTM 故障診断ツールを取付けます。 2. エンジンをかけずに、イグニッションを ON 位置に回します。 3. 不具合記録を記録します。 4. DTC を消去します。 5. 車両を運転します。不具合記録で観察されるのと同じ作動条件を再現させてみます。 <p>注記: この DTC は、TCM が滑りを検知し、シフトティング後の正しい締結レシオを確認できなかったことを示します。</p> DTC P2714 が再び記録されましたか?		手順 4 へ進みます。	故障診断の手引きへ進みます。
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Allison DOCTM 故障診断ツールを取付けます。 2. エンジンを始動させます。 3. DTC 不具合記録データを記録します。 4. Allison DOCTM 故障診断ツールでイグニッション電圧を測定します。 電圧値は、規定範囲に入っていますか?	9 ~ 18V (12V TCM) 18 ~ 32V (24V TCM)	手順 5 へ進みます。	全般的なトラブルシューティング (セクション 8) へ進みます。

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

故障診断コード (DTC)

DTC P2720 プレッシュャ・コントロール・ソレノイド 4 (PCS4) コントロール回路 - 低

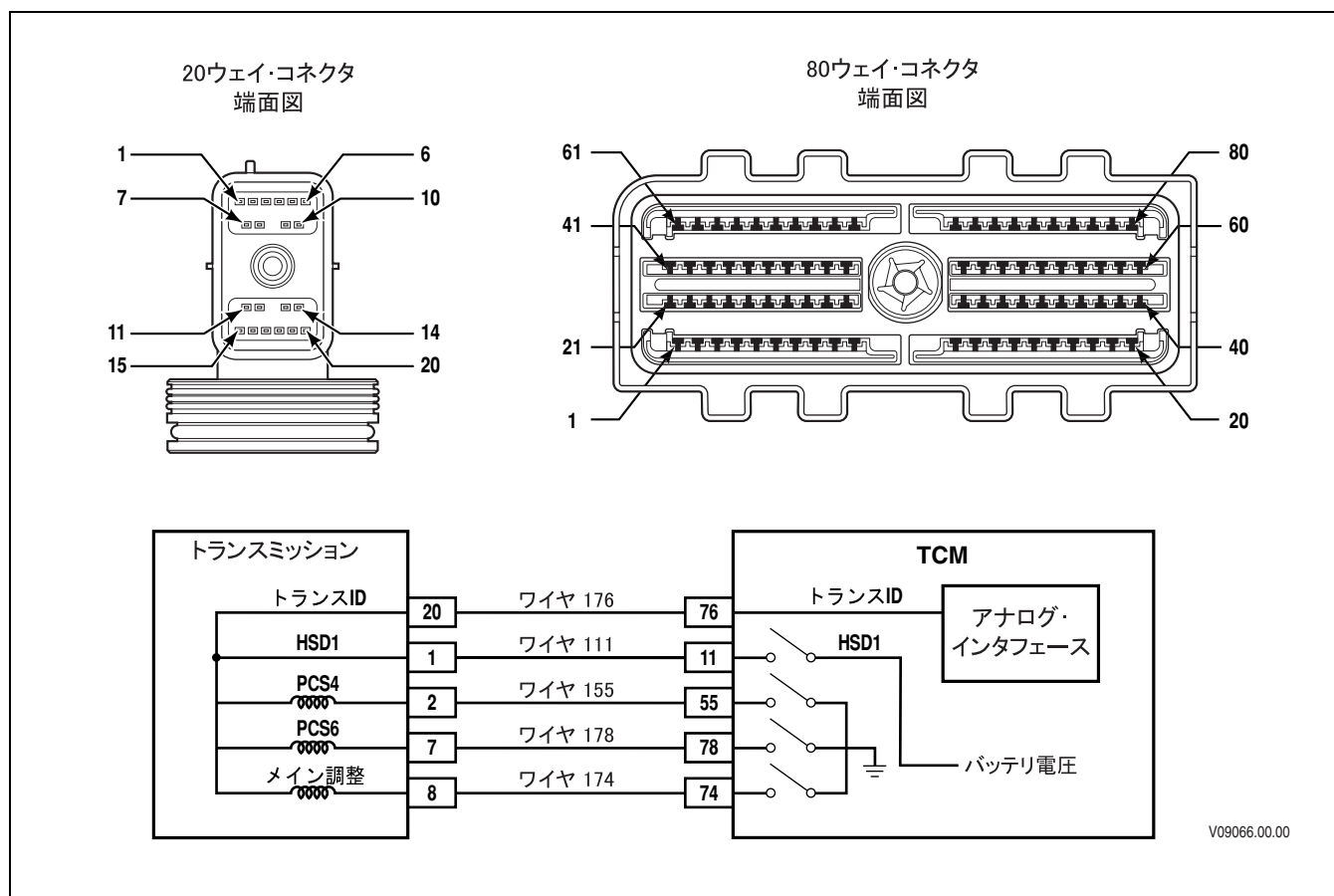


図 6-61. DTC P2720 概略図

回路の説明

プレッシュャ・コントロール・ソレノイド 4 (PCS4) はノーマル・クローズ (N/C) のソレノイドで、2 速および 6 速レンジ選択時に C4 クラッチの締結に使用されます。TCM はこのソレノイドを ON に指示して、クラッチ締結回路に油圧をかけます。PCS4 が OFF に指示されると、クラッチ圧は解除されます。

TCM は、ワイヤ 111 経由でハイ・サイド・ドライバ 1 (HSD1) から制御電流を PCS4 に送ります。HSD1 は、TCM が不具合状態を検知しない限り絶えず ON です。TCM は PCS4 のロー・サイド・ドライバを ON/OFF に切替えることで、ソレノイドに流れる制御電流を調整します。ワイヤ 155 は PCS4 とロー・サイド・ドライバの間の回路を完結します。DTC P2720 が記録されている場合、PCS4 電気回路のロー・サイドがアース側へショートしていることを TCM が検知しています。

DTC 故障診断実行条件

- 構成部品に電源が入っており、イグニッション電圧が 9V 超、18V 未満 (12V TCM の場合)、または 9V 超、32V 未満 (24V TCM の場合) であること。
- TCM の初期化が進行中である、または 5 秒間エンジン・スピードが 200 rpm と 7,500 rpm の間にあること。

DTC 記録条件

- PCS4 リターン回路が 2 秒超、アース側へショートしたことを TCM が検出すると、DTC P2720 が記録されます。

故障診断コード (DTC)

DTC P2723 プレッシュャ・コントロール・ソレノイド 1 (PCS1) - 常時 OFF 状態 (続き)

手順	処置	値	Yes	No
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. イグニッションを OFF 位置へ回します。 2. 2,000 kPa (300 psi) プレッシュャ・ゲージをメイン・タップと C1 プレッシュャ・タップに取付けます。 3. エンジンを始動させます。 4. Allison DOCT™ 故障診断ツールでクラッチ・テスト・モードを選択します。 5. ブレーキをかけた状態で、不具合記録が示す DTC が発生するレンジを選択します。 6. メイン・プレッシュャと C1 クラッチ・プレッシュャを読み取り、記録します。 読み取った圧力値は、付録 B に記載された規定範囲内に入っていますか？	付録 B のメイン・プレッシュャおよびクラッチ・プレッシュャ仕様を参照してください。	手順 7 へ進みます。	手順 8 へ進みます。
7	ディップスティックを取出し、トランスミッション・オイルにクラッチの破片が混ざっていないか、焦げたにおいがしないか点検します。必要に応じて、少量のオイルを抜いてこの点検を行ってください。 クラッチの不具合の痕跡がありますか？		手順 10 へ進みます。	故障診断の手引きへ進みます。
8	<ol style="list-style-type: none"> 1. サービス・マニュアルを参照してトランスミッション油圧コントロール・モジュールを取出します。 2. コントロール・バルブ・ボディに、ソレノイド・レギュレータ・バルブとロジック・ラッチ・バルブの固着がないか点検します。 3. サクション・フィルタを点検します。スクリーンに詰まりがないことを確認します。 4. ガスケットやフェース・シールに損傷がないか点検します。 5. C1 ラッチ・バルブが固着していないことを確認します。バルブはボア内にスムーズに落込むのが正常です。 バルブの不具合が見つかり、修理しましたか？		手順 11 へ進みます。	手順 9 へ進みます。
9	Allison DOCT™ 故障診断ツールの不具合記録データを参照します。以下に基づいて、PCS1 および (または) SS1 を交換します。 <ul style="list-style-type: none"> • N レンジから D レンジおよび (または) R レンジから D レンジのシフト時に限り DTC P2723 が記録される—PCS1 と SS1 の両方を交換 • 5 速から 4 速レンジのシフト時に DTC P2723 が記録される—PCS1 のみを交換 交換は完了しましたか？		手順 11 へ進みます。	
10	オーバーホール、または交換のためにトランスミッションを取出します (該当するサービス・マニュアル参照)。 交換は完了しましたか？		手順 11 へ進みます。	
11	修理が済んでいることを確認するために、 <ol style="list-style-type: none"> 1. DTC を消去します。 2. Allison DOCT™ 故障診断ツールを使用して、エンジン・スピード・センサ、タービン・スピード・センサ、およびアウトプット・スピード・センサの読み取り値を観察します。 3. 車両を通常の作動条件で走行させます。 問題の DTC が再び記録されましたか？		故障診断を再度始めます。 手順 1 へ進みます。	システムは正常。

故障診断コード (DTC)

DTC が記録されたときの動作

- DTC P2729 がアクティブの場合、以下の状態が発生します。
- チェック・トランス・ライトが点灯します。
- DTC が TCM 履歴に保存されます。
- 油圧のデフォルト状態 (SOL OFF) が指示されます。シフト・セレクタの位置およびラッチ・バルブの油圧状態により、使用レンジが決定されます。

DTC/チェック・トランス・ライトを消去するための条件

Allison DOC™ 故障診断ツールで TCM 履歴から DTC を消去することができます。ウォームアップ・サイクルを 40 回実行して、不具合が再び発生しなければ、DTC は自動的に TCM 履歴から消去されます。

故障診断の手引き

- DTC P2729 は、PCS1 の電気回路がアース側にショートしていることを示します。
- 不具合状態を発生させるために、必要に応じて車両を走らせてみます。不具合記録に残っているデータを使用して、トランスミッション・レンジおよび (または) 特定の温度や作動時間などの作動変数を判断します。このデータは、DTC が記録されたときの不具合モードを再現させるのに役立つ場合があります。
- TCM およびトランスミッションのワイヤに接触不良が生じていないか点検します。次のような状態を点検してください。
 - 曲がった端子
 - 外れかけの端子
 - 端子の損傷
 - 端子の張力不足
 - 擦れたワイヤ
 - 絶縁体内のワイヤの切断
- 車両側ワイヤ・ハーネスの取り回しを検査し、他の箇所と擦れて断線やショートの原因になりそうな接触ポイントがないか注意してください。車両の可動部分がハーネスと接触している可能性もあります。パーキング・ブレーキ・ドラム、サスペンション構成部品などがそれに当たります。
- 間欠的なショート、または断線を診断する場合、テスト機器を観察しながらワイヤ・ハーネスを揺すってみてください。
- 応用トラブルシューティング (できれば、周波数対応デジタル・マルチメータが必要) — ソレノイドのロー・サイド・ドライバの機能を次のように測定します。
 1. TCM と車両側のハーネスの 80 ウェイ・コネクタ間に TCM ブレークアウト・ハーネス・アダプタ J47275 を取付けます。
 2. Fluke 87 などの周波数対応デジタル・マルチメータをセットし、直流電圧スケールを選択して HERTZ ボタンを 1 回押すことにより、周波数を観察する準備をします。
 3. TCM ブレークアウト・ハーネス・アダプタ J47275 のソレノイド・ロー・サイド・ピンに赤色のテスト・リードを接続します。また、黒色のテスト・リードを絶縁アース・ピンに接続します。
 4. Allison DOC™ 故障診断ツールのソレノイド・テスト機能でソレノイドを ON/OFF に指示します。
 5. ドライバを ON に指示すると、周波数がキロヘルツ (KILOHERTZ) で表示されるはずですが、ドライバを OFF に指示した時には、0Hz になるのが正常です。

故障診断コード (DTC)

DTC P2736 プレッシャ・コントロール・ソレノイド 5 (PCS5) コントロール回路 - 断線 (続き)

手順	処置	値	Yes	No
4	<p>注記：手順を実施する前に、セクション4「ワイヤ点検手順」を確認してください。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. イグニッションを OFF 位置へ回します。 2. 車両側と TCM の 80 ウェイ・コネクタ間に J47275 TCM ブレークアウトを取付けます。 3. 車両側とトランスミッションの 20 ウェイ・コネクタ間に J47279 トランスミッション・ブレークアウトを取付けます。 4. イグニッションを ON 位置へ回します。エンジンはかけません。 5. Allison DOC™ 故障診断ツールを使用して、ソレノイド・テスト・モードに入り、PCS5 の ON を指示します。 6. PCS5 回路のハイ・サイドの電圧降下を次のように判定します。 <ul style="list-style-type: none"> • J47275-1 TCM オーバーレイで、ピン 31 と絶縁アース間の電圧を測定します。 • PCS5 ハイ・サイドの電圧を次のように測定します。 <ul style="list-style-type: none"> - J47279-1 トランスミッション・オーバーレイで、リターダ・フィードスルー B と絶縁アース (リターダ・ユニット) 間の電圧を測定します。 - ジャンパ・ワイヤ・キット J39197 または同等品を使用して、T ケース 6 ウェイ・キャノン・コネクタのピン B に裏側からテスト端子を接続します。 - T ケース B と絶縁アース間の電圧を測定します (3000 7 速のみ) • 2 つの測定値の差から回路の電圧降下を求めます。 7. PCS5 回路のロー・サイドの電圧降下を次のように判定します。 <ul style="list-style-type: none"> • J47275-1 TCM オーバーレイで、ピン 15 と絶縁アース間の電圧を測定します。 • PCS5 ロー・サイドの電圧を次のように測定します。 <ul style="list-style-type: none"> - J47279-1 トランスミッション・オーバーレイで、リターダ・フィードスルー A と絶縁アース (リターダ・ユニット) 間の電圧を測定します。 - ジャンパ・ワイヤ・キット J39197 または同等品を使用して、T ケース 6 ウェイ・キャノン・コネクタのピン B に裏側からテスト端子を接続します。 - T ケース B と絶縁アース間の電圧を測定します (3000 7 速のみ) • 2 つの測定値の差から回路の電圧降下を求めます。 <p>注記：どちらかの回路で電圧降下量が 0.5V を超えている場合、車両側ハーネスで電圧が過剰に失われています。</p> <p>ハイ・サイドまたはロー・サイドの電圧降下は 0.5VDC を超えていますか？</p>		手順5へ進みます。	手順6へ進みます。

故障診断コード (DTC)

DTC P2740 リターダ・オイル温度 - 高温

リターダ油圧経路図を参照

回路の説明

リターダ作動時は、リターダ・ハウジングにトランスミッション・オイルが充填され、圧力が高まります。このオイルはベーン・ロータ・アセンブリに作用し、トランスミッション・アウトプット・シャフトの回転を妨げ、その過程で回転エネルギーのかなりの部分を熱に変換します。また、リターダが作動すると、リターダ・コントロール・バルブがリターダ・ハウジング内の大型のオートフロー・バルブにメイン・プレッシャを供給します。リターダ作動時、オートフロー・バルブは、リターダ・キャビティ内の高温のオイルをトランスミッション・オイル・クーラに流すように作動位置が変わります。リターダ温度センサがリターダ・ハウジング・キャビティ内のオイル温度を監視します。

DTC 故障診断実行条件

構成部品に電源が入っており、イグニッション電圧が 9V 超、18V 未満 (12V TCM の場合)、または 9V 超、32V 未満 (24V TCM の場合) であること。

DTC 記録条件

TCM が 168°C を上回るリターダ・オイル温度を 10 秒を超える時間、検出したとき。

DTC が記録されたときの動作

- DTC P2740 がアクティブの場合、以下の状態が発生します。
 - TCM は、チェック・トランス・ライトを点灯しません。
 - DTC が TCM 履歴に保存されます。

DTC/チェック・トランス・ライトを消去するための条件

- Allison DOC™ 故障診断ツールで TCM 履歴から DTC を消去することができます。ウォームアップ・サイクルを 40 回実行して、不具合が再び発生しなければ、DTC は自動的に TCM 履歴から消去されます。
- TCM は、不具合が解消され、問題の DTC がテストをパスすると、DTC のデフォルト動作を解除します。

故障診断の手引き

- Allison DOC™ 故障診断ツールのリターダ・オイル温度は、リターダ作動時に着実に上昇し、リターダが作動解除されるとオイル・パン温度近くまで低下するのが正常です。
- オートフロー・バルブの固着は、リターダ装備トランスミッションのオーバーヒートの原因になることがあります。性能上の不具合報告の全般的なトラブルシューティングは、セクション 8 を参照してください。
- 考えられる原因は他に次のものがあります。
 - リターダの長時間の使用
 - オイル・レベルが低い
 - オイル・レベルが高い
 - スロットルとリターダを同時に作動させるリターダ作動システムになっている
 - クーラのサイズがリターダに不適切

故障診断コード (DTC)

DTC P2743 リターダ・オイル温度センサ回路 - 高電圧

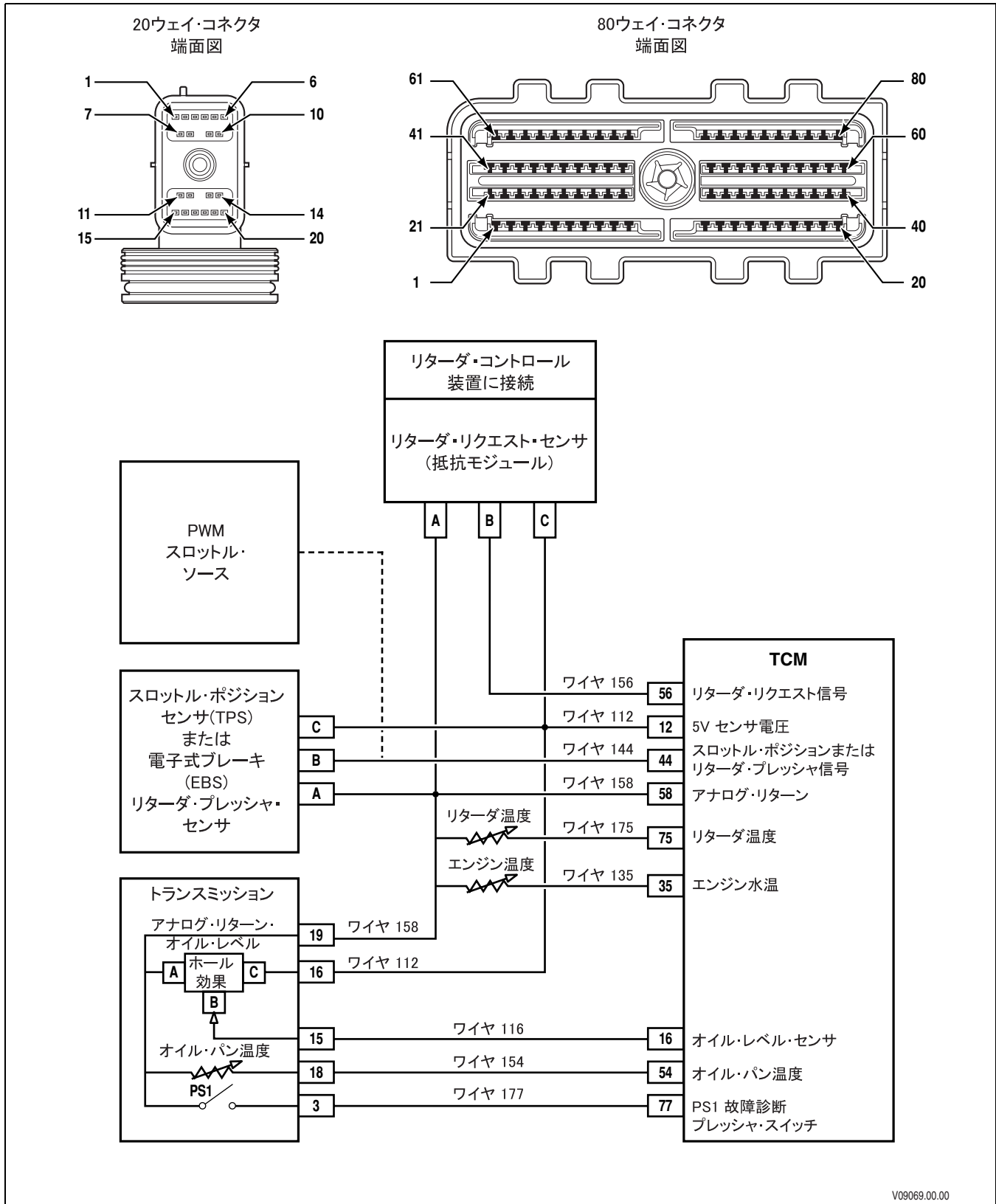


図 6-70. DTC P2743 概略図

故障診断コード (DTC)

DTC 故障診断実行条件

- 構成部品に電源が入っており、イグニッション電圧が 9V 超、18V 未満 (12V TCM の場合)、または 9V 超、32V 未満 (24V TCM の場合) であること。
- TCM の初期化が進行中である、または 5 秒間エンジン・スピードが 200 rpm と 7,500 rpm の間にあること。

DTC 記録条件

DTC P2763 は、TCM が TCC ソレノイド・リターン回路上の電源側へのショートを検出した時に記録されます。

DTC が記録されたときの動作

- DTC P2763 がアクティブの場合、以下の状態が発生します。
 - チェック・トランス・ライトが点灯します。
 - DTC が TCM 履歴に保存されます。
 - TCM は、TCC の作動を制限します。

DTC/チェック・トランス・ライトを消去するための条件

Allison DOC™ 故障診断ツールで TCM 履歴から DTC を消去することができます。ウォームアップ・サイクルを 40 回実行して、不具合が再び発生しなければ、DTC は自動的に TCM 履歴から消去されます。

故障診断の手引き

- DTC P2763 は、TCC ソレノイド用電気回路の電源側へのショートを示します。
- 不具合状態を発生させるために、必要に応じて車両を走らせてみます。不具合記録に残っているデータを使用して、トランスミッション・レンジおよび (または) 特定の温度や作動時間などの作動変数を判断します。このデータは、DTC が記録されたときの不具合モードを再現させるのに役立つ場合があります。
- TCM およびトランスミッションのワイヤに接触不良が生じていないか点検します。次のような状態を点検してください。
 - 曲がった端子
 - 外れかけの端子
 - 端子の損傷
 - 端子の張力不足
 - 擦れたワイヤ
 - 絶縁体内のワイヤの切断
- 車両側ワイヤ・ハーネスの取り回しを検査し、他の箇所と擦れて断線やショートの原因になりそうな接触ポイントがないか注意してください。車両の可動部分がハーネスと接触している可能性もあります。パーキング・ブレーキ・ドラム、サスペンション構成部品などがそれに当たります。
- 間欠的なショート、または断線を診断する場合、テスト機器を観察しながらワイヤ・ハーネスを揺すってみてください。
- 応用トラブルシューティング (できれば、周波数対応デジタル・マルチメータが必要) — ソレノイドのロー・サイド・ドライバの機能を次のように測定します。
 1. TCM と車両側のハーネスの 80 ウェイ・コネクタ間に TCM ブレークアウト・ハーネス・アダプタ J 47275 を取付けます。
 2. Fluke 87 などの周波数対応デジタル・マルチメータをセットし、直流電圧スケールを選択して HERTZ ボタンを 1 回押すことにより、周波数を観察する準備をします。

故障診断コード (DTC)

DTC が記録されたときの動作

- DTC P278A がアクティブの場合、以下の状態が発生します。
 - チェック・トランス・ライトは点灯しません。
 - DTC が TCM 履歴に保存されます。
 - TCM はキックダウンの作動を制限します。

DTC/チェック・トランス・ライトが消灯するための条件

Allison DOCTM 故障診断ツールで TCM 履歴から DTC を消去することができます。ウォームアップ・サイクルを 40 回実行して、不具合が再び発生しなければ、DTC は自動的に TCM 履歴から消去されます。

故障診断の手引き

- アナログ入力ワイヤが使用される場合、スイッチが閉じてワイヤ 122 とシグナル・リターン・ワイヤ 103 の間の回路が完結すると、キックダウン機能はアクティブになります。データ・リンクが使用されている場合、TCM は「アクセル・ペダル・キックダウン入力」を J1939 メッセージ・パラメータ PGN 61443、エレクトロニック・エンジン・コントローラ 2 (EEC2) の一部として受信します。
- DTC P278A は、フル・スロットル以前の状態で TCM がキックダウン入力信号を 5 秒を超えて検出したことを示します。このコードの原因としては、次のことが考えられます。
 - ワイヤの不具合
 - アクセル・ペダルのキックダウン・スイッチの接続不良
 - アクセル・ペダル・キックダウン・スイッチの不具合
 - 他のコントローラが、スロットル条件が満たされていないのにキックダウン信号をデータ・リンク上に誤って配信した
 - TCM の不具合
- TCM とキックダウン入力スイッチ・コネクタのワイヤに接触不良が生じていないか点検します。次のような状態を点検してください。
 - 曲がった端子
 - 外れかけの端子
 - 端子の損傷
 - 端子の張力不足
 - 擦れたワイヤ
 - 絶縁体内のワイヤの切断
- J1939 キックダウン状態は、Allison DOCTM 故障診断ツールから読み取れます。データ・バス・ビューアを使用してデータ・リンク通信を観察してください。

テストの説明

この DTC の故障診断には J 47275 TCM ブレークアウトが必要です。下記の番号は、故障診断表の手順番号と対応しています。

2. この手順は、アクティブな DTC を検査します。
4. この手順は、アナログ入力ワイヤ 122 の状態を検査します。
5. この手順は、キックダウン機能がデータ・リンク・メッセージにより実行されるのかどうかを判定します。
6. この手順は、ワイヤ 122 にアース側へのショートがないか検査します。
7. この手順は、キックダウン・スイッチの機能を検査します。
9. この手順は、デジタル・データ・リンクの受信メッセージを点検します。

故障診断コード (DTC)

DTC P2809 プレッシュャ・コントロール・ソレノイド 6 (PCS6) - 常時 ON 状態

油圧経路図を参照

回路の説明

トランスミッション・コントロール・モジュール (TCM) は、タービン・スピード・センサおよびアウトプット・スピード・センサからの情報を使用して、クラッチが締結したままの状態、または3つのクラッチが締結している状態が起きているかどうかを検知します。プレッシュャ・コントロール・ソレノイド 6 (PCS6) は、7速モデルのロー・レンジで C6 クラッチに油圧を供給します。TCM は、PCS6 が解除されるクラッチに油圧を供給しているときにクラッチが締結したままの状態を検知すると、DTC P2809 を記録します。

DTC 故障診断実行条件

- 油圧システムに圧がかかっていること。
- アウトプット・スピードが 200 rpm 以上。
- タービン・スピードが 200 rpm 以上。
- コールド・モード動作は不要。

DTC 記録条件

トランスミッションがレンジ間でシフティングしており、解除されるクラッチが OFF に指示されているにも関わらずそのレンジ (レシオ) が締結したままのとき、DTC P2809 が記録されます。

DTC が記録されたときの動作

- DTC P2809 が発生すると、TCM は前のレンジを指示します。
- 故障診断応答がアクティブの場合、TCM はシフト・セレクト入力を見捨てます。
- チェック・トランス・ライトが点灯します。
- DTC が TCM 履歴に保存されます。
- TCM は、TCC の締結を制限します。
- TCM は、シフト適合を止めます (DNA)。

DTC/チェック・トランス・ライトを消去するための条件

Allison DOC™ 故障診断ツールで TCM 履歴から DTC を消去することができます。ウォームアップ・サイクルを 40 回実行して、不具合が再び発生しなければ、DTC は自動的に TCM 履歴から消去されます。

故障診断の手引き

- この DTC は、PCS6 によって制御されている解除クラッチが解除されない、または解除に時間がかかり過ぎていることを示します。一般的な原因として次のようなものがあります。
 - タービン・スピード・センサまたはアウトプット・スピード・センサの読取り値が不規則
 - C6 クラッチ・エキゾースト回路の詰まり
 - PCS6 ソレノイドの不具合
 - PCS6 レギュレータ・バルブの固着
- PCS6 は、7速モデルのロー・レンジで C6 クラッチに油圧を供給します。DTC が記録された時、どのクラッチ回路が疑わしいかを判断するため、Allison DOC™ 故障診断ツールで前のレンジと現在のレンジの不具合記録データを確認してください。

故障診断コード (DTC)

テストの説明

この DTC の故障診断には、J 47275 TCM ブレークアウトおよび J 47279 トランスミッション・ブレークアウトが必要です。下記の番号は、故障診断表の手順番号と対応しています。

- この手順は、イグニッション電圧が正常かどうかを検査します。
- この手順は、アクティブな DTC を検査します。
- この手順は、ワイヤ 178 でのワイヤ間のショートまたはアース側へのショートがないか検査します。
- この手順は、内部トランスミッション・ハーネスでのワイヤ間のショートまたはアース側のショートがないか検査します。

DTC P2814 プレッシュャ・コントロール・ソレノイド 6 (PCS6) コントロール回路 - 低

手順	処置	値	Yes	No
1	トラブルシューティング手順の開始 (セクション 3-5) を実施しましたか?		手順 2 へ進みます。	トラブルシューティング手順の開始へ進みます。(セクション 3-5)
2	<ol style="list-style-type: none"> Allison DOCTM 故障診断ツールを取付けます。 エンジンを始動させます。 不具合記録を記録します。 イグニッション電圧を観察します。 電圧値は、規定範囲に入っていますか?	9 ~ 18V (12V TCM) 18 ~ 32V (24V TCM)	手順 3 へ進みます。	電圧不良の解決
3	<ol style="list-style-type: none"> DTC を消去します。 エンジンを始動させ、テスト走行を行います。 不具合記録に残っているのと同じ条件を再現させてください (トランスミッション・レンジ、温度など)。 注記: この DTC は、PCS6 電気回路のアース側へのショートを検出するためのものです。 DTC P2814 が再び記録されましたか?		手順 4 へ進みます。	故障診断の手引きへ進みます。
4	注記: 手順を実施する前に、セクション 4 「ワイヤ点検手順」を確認してください。 <ol style="list-style-type: none"> イグニッションを OFF 位置へ回します。 TCM の 80 ウェイ・コネクタを切離します。 車両側の 80 ウェイ・コネクタを J 47275 TCM ブレークアウトに取付けます。TCM は切離したままにしておきます。 トランスミッションの 20 ウェイ・コネクタを切離します。 TCM とトランスミッション・コネクタ間のシャーシ・ハーネス内のワイヤ 178 の取り回しを点検します。 J 47275-1 TCM オーバーレイで、80 ウェイ・コネクタのピン 78 と他のすべてのピンとの間のワイヤ間のショート、およびピン 78 とシャーシ・アース間のショートがないか検査します。 ワイヤ間のショート、またはアース側へのショートは見つかりましたか?		手順 5 へ進みます。	手順 6 へ進みます。

故障診断コード (DTC)

DTC U0010 CAN バス・リセット・カウンタ・オーバーラン

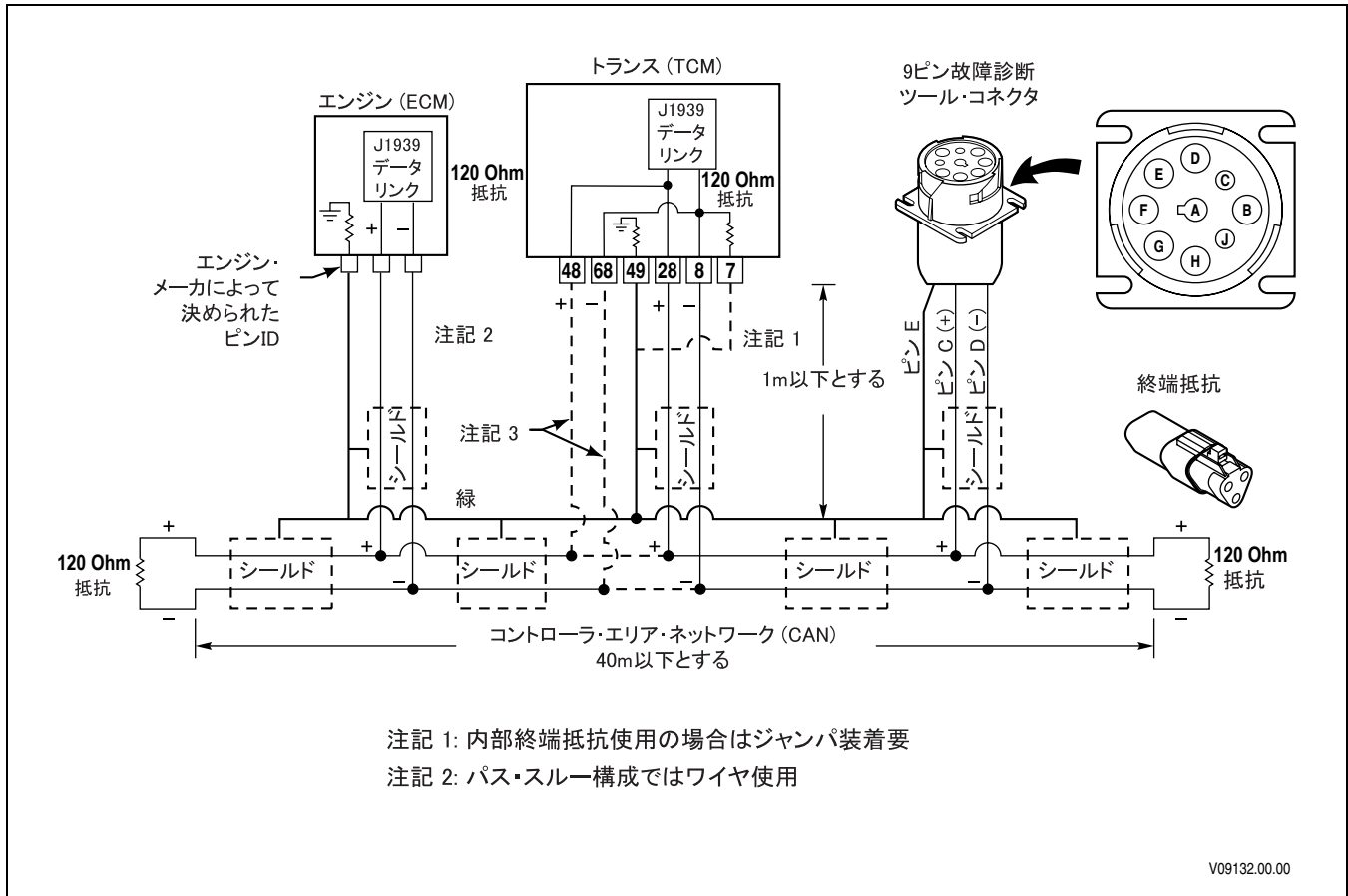


図 6-80. DTC U0010 概略図

回路の説明

Allison 第4世代コントロールでは、デジタル・データ・リンクとして SAE J1939 コントローラ・エリア・ネットワーク (CAN) が推奨されています。TCM は、標準化されたデジタル・メッセージを SAE J1939 CAN を介して交換することにより、エンジン・コントロール・モジュールや他のコントローラと通信します。物理ネットワークは2本のツイスト・ペア・ワイヤ、2個の 120 Ohm 終端抵抗から構成され、ほとんどの場合は3本目のシールド・ワイヤも含まれます。120 Ohm の終端抵抗はネットワークの両側に配置されています。車両メーカーは、外部の終端抵抗を取付けるか、多くの J1939 電子モジュールに組み込まれている内部終端抵抗を使用するか、選択できます。

DTC 故障診断実行条件

- ・ イグニッション電圧が 9V 超、18V 未満 (12V TCM の場合)、または 9V 超、32V 未満 (24V TCM の場合) であること。
- ・ 5 秒間、エンジン・スピードが 200 rpm を超えており、7,500 rpm 未満であること。

DTC 記録条件

DTC U0010 は、CAN バックボーン上に通信のない状態を TCM が 3 秒間以上検出すると、記録されます。

故障診断コード (DTC)

DTC U0103 ギヤ・シフト・モジュール (シフト・セレクタ) 1 との通信喪失 (続き)

手順	処置	値	Yes	No
6	修理が済んでいることを確認するために、 1. Allison DOCTM 故障診断ツールを取付けます。 2. DTC を消去します。 3. TCM がシフト・セレクタ指示に応答することを確認します。 4. Allison DOCTM 故障診断ツールの「テスト・パス」セクションを参照し、テストが実施済みか確認します。 問題の DTC が再び記録されましたか？		故障診断を再度 始めます。 手順1へ進みます。	システムは正常。

故障診断コード (DTC)

DTC U0333 ギヤ・シフト・モジュール 2 (シフト・セレクタ) - ID 不適合

この DTC の概略図はありません。

回路の説明

Allison 第 4 世代コントロールでは、TCM は J1939 コントローラ・エリア・ネットワークを介してシフト・セレクタと通信します。Allison J1939 シフト・セレクタは、レンジ選択およびその他の作動モードに関して独自のメッセージを TCM に配信します。TCM は、プライマリ・シフト・セレクタが Allison シフト・セレクタでない場合、または認定シフト・セレクタ・リストにないものの場合に、DTC U0304 を記録します。

注記: DTC U0304 が記録される場合、プライマリ・シフト・セレクタが認定シフト・セレクタ・リストにないことを示します。Allison トランスミッション・アプリケーション・エンジニアリング (1-800-252-5283) に連絡し、そのシフト・セレクタを使用する許可を得てください。

DTC 故障診断実行条件

- ・ イグニッション電圧が 9V 超、18V 未満 (12V TCM の場合)、または 9V 超、32V 未満 (24VTCM の場合) であること。
- ・ このテストはイグニッション・サイクルの間、常に実施されます。

DTC 記録条件

- ・ DTC U0304 は、プライマリ・シフト・セレクタが Allison J1939 準拠シフト・セレクタでない場合、または認定車両シフト・セレクタ・リストにない場合に、記録されます。

DTC が記録されたときの動作

- ・ DTC U0304 がアクティブの場合、以下の状態が発生します。
 - － チェック・トランス・ライトが点灯します。
 - － DTC が TCM 履歴に保存されます。
 - － TCM はシフト・セレクタ入力を無視します。
 - － TCM は、シフト適合を止めます (DNA)。

DTC/チェック・トランス・ライトを消去するための条件

Allison DOC™ 故障診断ツールで TCM 履歴から DTC を消去することができます。ウォームアップ・サイクルを 40 回実行して、不具合が再び発生しなければ、DTC は自動的に TCM 履歴から消去されます。

表 8-1. 性能上の不具合報告のトラブルシューティング

不具合	考えられる原因	修理方法
シフト・セレクタが「キャットアイ」を表示し、車両が操作できない	TCM とリモート・シフト・セレクタの間で通信が行われていない	トラブルシューティング手順のコード U0103 または U0291 を参照してください。
シフト・セレクタ・ディスプレイに何も表示されない	VIM のヒューズが切れている 車両の代替ヒューズが切れている CAN (J1939) データ・リンクの故障	VIM のヒューズを交換します。 VIM のヒューズを交換します。 12 秒以内に「キャットアイ」に変化します (コード U0103 または U0291 をご覧ください)。
夜間にシフト・セレクタの照明が点灯しない (ヘッドライトを点灯している場合)	シフト・セレクタ・コネクタのピン 3 の車両入力ワイヤが接続されていない、また接続が不適切である	ピン 3 のワイヤを見つけて、必要に応じて、接続または取付けを行います。
車両が始動しない (エンジンがクランクしない)	レバー式シフト・セレクタが N (ニュートラル) に入っていない バッテリー上がり バッテリーが接続されていない。 スタータ回路の不具合 ニュートラル・スタート・リレーの不具合 ニュートラル・スタート回路の配線不良 J 1939 ニュートラル・スタート・メッセージにプログラムされた較正 (ニュートラル・スタート・リレーを使用していない場合) TCM への電圧が低すぎる イグニッション・ワイヤ (163) の不具合 レバー式シフト・セレクタの不具合 ニュートラル時に TCM から回路 141 にバッテリー電圧が加わっていない	N (ニュートラル) を選択して、始動させてみます。 バッテリーを充電します。 バッテリーを接続します。 スタータ回路を修理します。 ニュートラル・スタート・リレーを交換します。 配線を修理します。 J1939 ワイヤ (CAN リンク) のトラブルシューティングを行います。 バッテリーを点検し、システム電圧に充電します。 ワイヤ 163 を交換します。 レバー式シフト・セレクタを交換します。 回路 141 を修理するか、または TCM を交換します。
ディスプレイの全ての表示セグメントが点灯している	シフト・セレクタが初期化中である (約 2 秒) TCM の不具合	正常なので問題ありません。 TCM を交換します。

表 8-1. 性能上の不具合報告のトラブルシューティング (続き)

不具合	考えられる原因	修理方法
C. 潤滑プレッシャが低い (続き)	潤滑バルブの固着	潤滑バルブを交換します。
	クーラの詰まり	クーラを清掃、または交換します。
	ゲージの不具合	ゲージを修理、または交換します。
1 速レンジでのストール		
A. ストール・スピードが高い	ギヤに入っていない	D (ドライブ) を選択します。
	オイル・レベルが低い、オイルにエアが混入している	適切なレベルまでオイルを補充します。正しいディップスティック較正については、メカニック・チップスを参照してください。
	トルク・コンバータが不適切	トルク・コンバータを交換します。トランスミッション・サービス・マニュアルを参照してください。
	クラッチ・プレッシャが低い	ロー・プレッシャ・セクションおよび付録 B を参照してください。
	C1 または C5 クラッチの滑り 注記: Allison DOC™ 故障診断ツールを使用して、タービン・スピードを点検します。	C1 または C5 クラッチを組み立て直します。トランスミッション・サービス・マニュアルを参照してください。
エンジン出力が高い	適切なエンジンの組合わせを確認します。	
B. ストール・スピードが低い	エンジンが効率的に作動していない (インジェクタの詰まりまたは制限、標高が高い、エア・フィルタの汚れ、タイミングのずれ、スロットル漏れ、電子エンジン制御の不具合など)	車両のエンジン・メーカーのマニュアル、または車両サービス・マニュアルを参照してください。
	ストール・スピードが通常の 66% の場合、ステータが空転していることを示します。	コンバータ・アッセンブリを交換または組み立て直します。トランスミッション・サービス・マニュアルを参照してください。
	トルク・コンバータが不適切	適切なトルク・コンバータを取付けます。トランスミッション・サービス・マニュアルを参照してください。
全てのレンジでオーバーヒートが発生	オイルにエア混入 — オイル・レベルが不適切	正しいオイル・レベルに調節し、ポンプに欠陥がないか点検します。メカニック・チップス、およびトランスミッション・サービス・マニュアルを参照してください。
	クーラへのエア・フローが妨げられている	エア・フローの妨害物を除去します。
	エンジンのオーバーヒート	オーバーヒート状態を解消します。車両サービス・マニュアルを参照してください。

付録 A - 回路に生じる不具合の識別

C. 再発条件

再発条件としては、下記の事項が考えられます。

- 雨
- ある基準温度より高い、または低い外気温度
- 右折、または左折のどちらかの動作
- 車両が路面の隆起を越えたときなど。

不具合状況がコードと関連している場合、原因を突き止めるのは容易です。コード発生の間隔が短ければ、再発するまで数週間かかった場合よりもトラブルシューティングが容易になります。

付録 B - クラッチおよびリターダ・プレッシャの点検

メモ：

付録 D - ワイヤ/コネクタ表

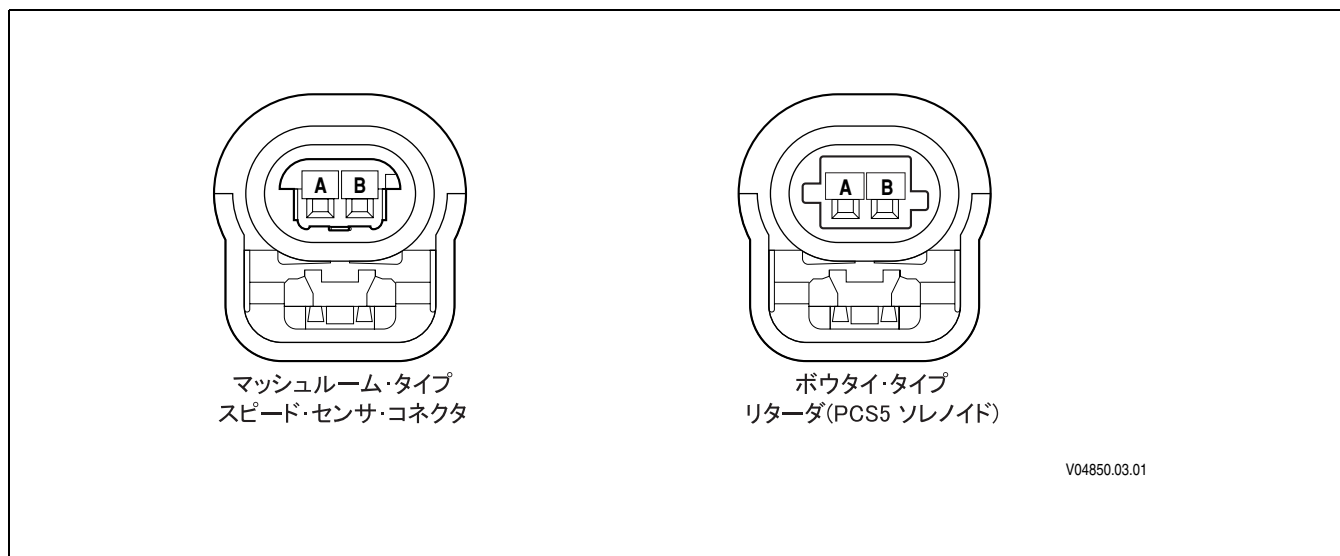


図 D-5. Delphi-Packard GT150 スピード・センサおよびリターダ用コネクタ

エンジン・スピード・センサ・コネクタ

端子番号	色	ワイヤ番号	名称	終端ポイント
A	タン	159	エンジン・スピード・センサ高	TCM-59
B	オレンジ	139	エンジン・スピード・センサ低	TCM-39

タービン・スピード・センサ・コネクタ (4000 製品ファミリーのみ)

端子番号	色	ワイヤ番号	名称	終端ポイント
A	オレンジ	180	タービン・スピード・センサ高	TCM-80
B	青	120	タービン・スピード・センサ低	TCM-20

アウトプット・スピード・センサ・コネクタ

端子番号	色	ワイヤ番号	名称	終端ポイント
A	黄	160	アウトプット・スピード・センサ高	TCM-60
B	緑	140	アウトプット・スピード・センサ低	TCM-40

リターダ (PCS5 ソレノイド)

端子番号	色	ワイヤ番号	名称	終端ポイント
A	白	115	PCS5 ソレノイド 低	TCM-15
B	黄	131	PCS5 ソレノイド 高	TCM-31、TRANS-11

付録 D - ワイヤ/コネクタ表

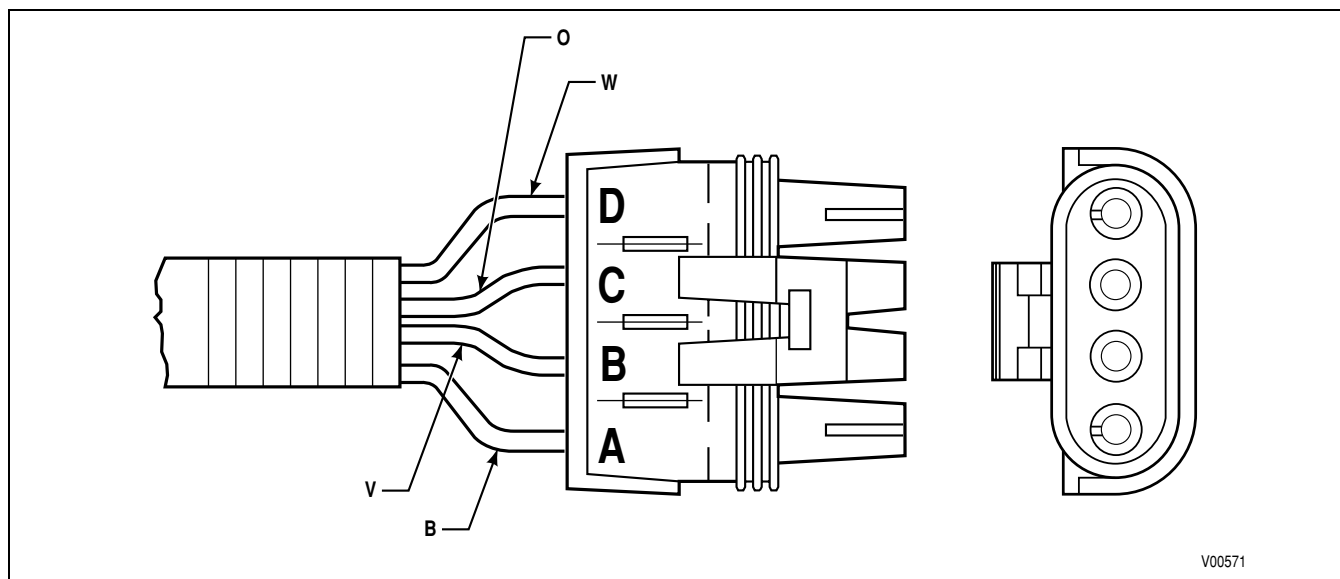


図 D-15. 抵抗モジュール・タイプ 3—Bendix E-10R ペダル

抵抗モジュール・タイプ 3

端子番号	ワイヤ色
A	青
B	紫
C	オレンジ
D	白

付録 E - コネクタ部品番号、端子部品番号、ツール部品番号、および修理手順

Allison 第4世代の整備に必要な専用工具の一覧
ワイヤ・ハーネス

ツール番号	ツールのタイプ	参照する章
23046604	スプライス、シールド (14-16 AWG)	E-15
23046605	スプライス、シールド (18-22 AWG)	E-15
J 25070	ヒート・ガン	E-15
J 34182	かしめツール	E-12、E-13、E-14
J 34513	リムーバ・ツール	E-12
J 35123	かしめツール (代替)	E-5、E-6、E-7
J 35606	かしめツール (代替)	E-10
J 35615	ワイヤ・ストリッパ	E-6、E-7、E-9、E-15
J 35689-A	リムーバ・ツール	E-5、E-6、E-7、E-8
J 38125-6	かしめツール	E-10
J 38125-7	かしめツール	E-5、E-6、E-7、E-9、E-11
J 38125-8	かしめツール	E-16
J 38125-10	リムーバ・ツール	E-10
J 38125-12A	かしめツール	E-1、E-2、E-3、E-16
J 38125-13	リムーバ・ツール	E-11、E-16
J 38528-3	リムーバ・ツール	E-12
J 38852	かしめツール (代替)	E-10
J 39227	リムーバ・ツール	E-4
J 39842	端子リムーバ/インストーラ (3000、7速 T ケース)	E-13
J 41193	コネクタ修理キット (FMTV)	E-13
J 41193-1	ガイド・ピン	E-13
J 41193-2	インサクション・ツール	E-13
J 41194	エクストラクタ/インサータ	E-12
J 42215	かしめツール	E-8
J 47139	かしめツール	E-1、E-2、E-3

付録 E - コネクタ部品番号、端子部品番号、ツール部品番号、および修理手順

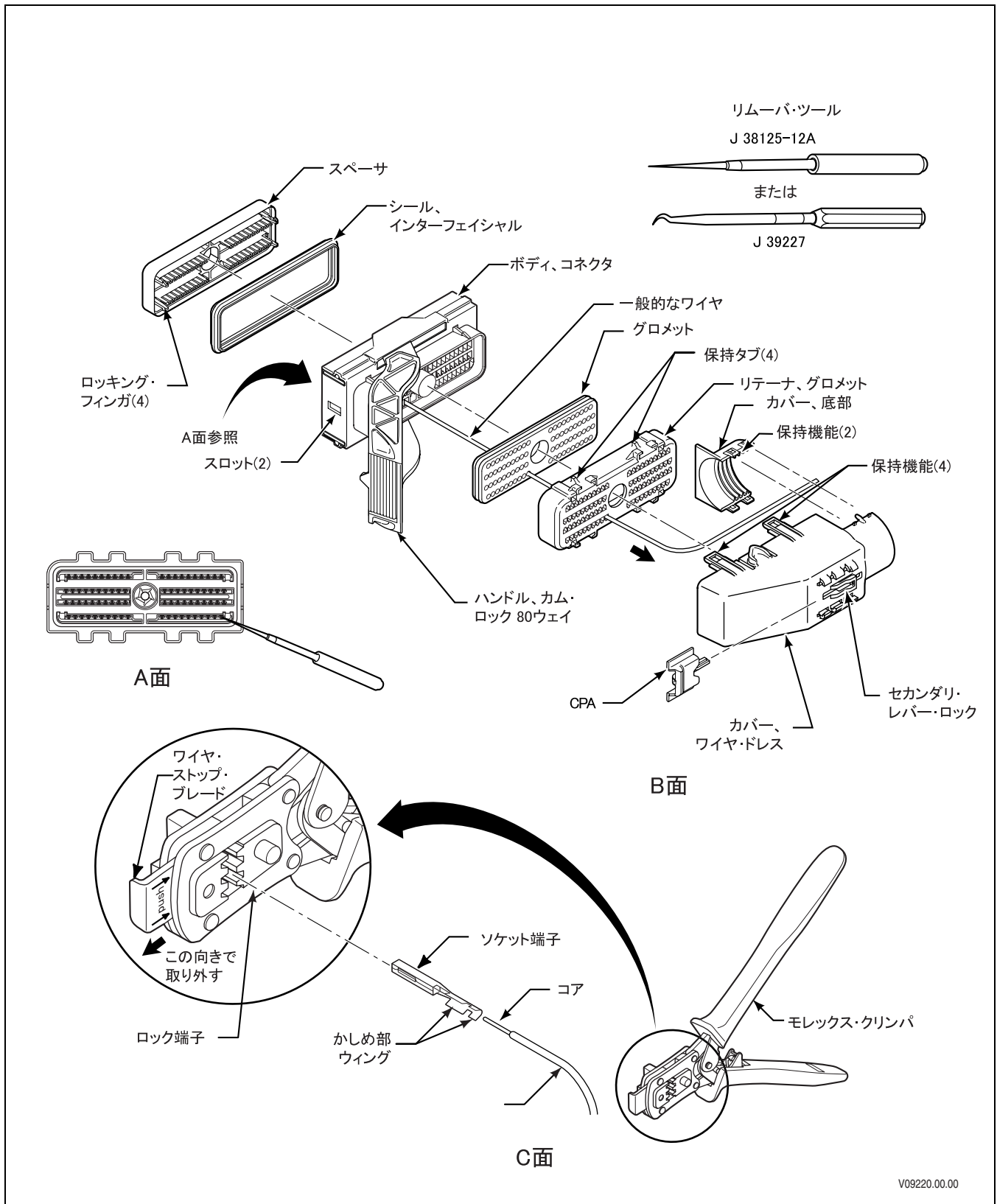


図 E-2A. AFL 80F カム・アシスト、A 方向 TCM コネクタ

付録 E - コネクタ部品番号、端子部品番号、ツール部品番号、および修理手順

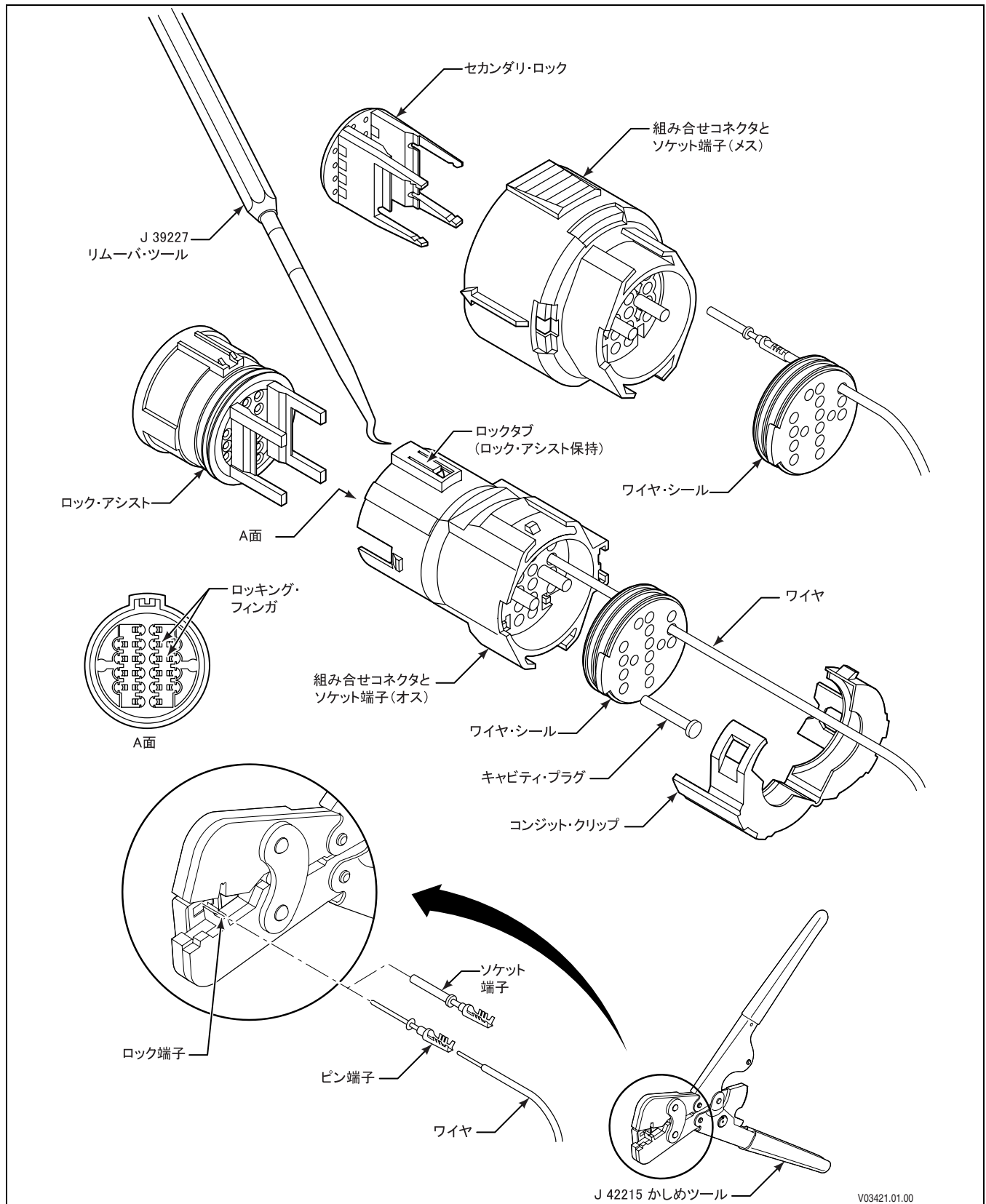


図 E-4C. Delphi-Packard Micro Pack コネクタ (ストリップ・シフト・セクタ)

付録 E - コネクタ部品番号、端子部品番号、ツール部品番号、および修理手順

B. 端子の取外し

注記： クリンプをはんだ付けしないでください。

1. 端子リムーバ J 35689-A の尖った先をコネクタと取外す端子の間にある小さなノッチに差込みます (図 E-6、A 面)。ロック・タングを端子に向けて押します。
2. ワイヤおよび端子をコネクタの外へ押し出します。—これは「プル・トゥ・シート」端子です。
3. 必要なだけ端子をコネクタから引っ張ります。これは、コネクタに差込まれている他のワイヤの本数、およびコネクタの裏とハーネス・カバーの始まる位置の間の距離によって制限されます。
4. 端子を交換する場合、コア部分と絶縁体のかしめ部分の間で端子を切り、ワイヤの損失が最小限になるようにします。

C. 端子をかしめる —VIM、スピード・センサ、リターダ温度センサ、およびリターダ・アキュムレータ・ソレノイドの各端子 (標準的なかしめツール)

1. 予備のワイヤを使用する場合、絶縁体を剥がす前にワイヤをストレイン・リリーフ (使用されている場合) の該当穴とワイヤ・シールを通して、コネクタの反対側に出します。
2. 絶縁体を $4.5 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$ 注意深く剥がします。絶縁体のかしめ部分を締付けすぎでない限り、自動式ワイヤ・ストリッパ J 35615 はワイヤに傷をつけることなく絶縁体およびクリンプを古い端子から除去します。
3. 端子のコア・クリンプ部分をアンビル「E」のベッド部に置き、端子が落ちない程度にクリンプを握ります (図 E-6、B 面)。
4. ワイヤ・コアを端子に配置し、クリンプを握ってコアのかしめを終了します。端子がコネクタ内の端子キャビティと正しくそろうように、端子の向きを直してください。端子は、ロック・タングが中央にノッチを持つキャビティの片側にくるはずですが (リムーバ・ツールの場合)。
5. 絶縁体のかしめ部分をアンビル「C」に配置して、絶縁体のかしめ部分全体とコアとかしめ部分の間の端子がアンビルで支えられるようにしてください。絶縁体のかしめを終了します。
6. ロック・タングが持ち上げられて、端子が適切にはまるようにしてください。
7. ワイヤを引っ張り、端子を完全にキャビティに引き込みます。ワイヤを押すと、カチッという音が聞こえ、端子が所定の位置にはまるはずですが。

D. 代替ツール J 35123 を使用して端子をかしめる

1. 予備のワイヤを使用する場合、絶縁体を剥がす前にワイヤをストレイン・リリーフ (使用されている場合) の該当穴とワイヤ・シールを通して、コネクタの反対側に出します。
2. コネクタの前面にリムーバ・ツールを差し込んで、ロックタブを解除し、コネクタの前面から端子を押し出します。端子およびワイヤをコネクタの前から引き出して、手順 (3) ~ (7) を完了します。
3. かしめツール J 35123 の端子ホルダを押して開き、かしめた端が上を向くようにして端子を 18-16 (図 E-6、C 面) にマーク付けされた開口部に差込みます。端子ホルダを解除します。
4. かしめツールを軽く開きます (カチッという音が 1 回聞こえます)。ただし、端子をかしめないでください。端子をワイヤの上に配置して、コネクタ内に引き込まれたときの位置と同じ位置にくるようにします。端子は、ロック・タングが中央にノッチを持つキャビティの片側にくるはずですが (リムーバ・ツールの場合)。

付録 E - コネクタ部品番号、端子部品番号、ツール部品番号、および修理手順

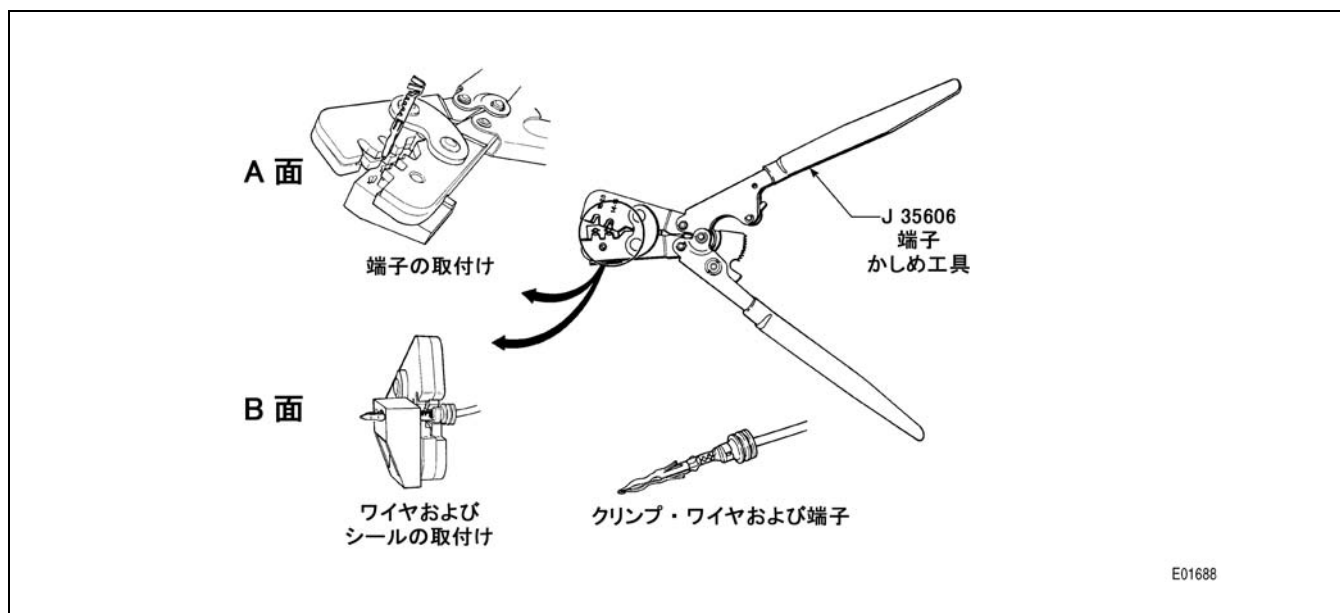


図 E-11. ツール J 35606 を使用して端子をかしめる

E-10. DELPHI-PACKARD WEATHERPACK コネクタ
(TPS、3 ウェイ RMR センサ、3 ウェイ RMR デバイス (専用ペダル))

A. コネクタ / 端子修理

かしめツール	J 38125-6	
ワイヤ・クリンプ	アンビル「2」	
絶縁体クリンプ	アンビル「5」	
代替かしめツール	J 35606 または J 38852	
リムーバ・ツール	J 38125-10	
使用	名称	製造元 P/N
スロットル・ポジション (TPS)	コネクタ	12015793
	端子	12089040
	ワイヤ・シール	12089444
RMR デバイス	コネクタ	12015795
	端子	12089040
	ワイヤ・シール	12089444
リターダ温度センサ	コネクタ	12010973
	端子 (ソケット)	12089188
	ワイヤ・シール	12089444

付録 E - コネクタ部品番号、端子部品番号、ツール部品番号、および修理手順

C. 端子をかしめる (図 E-14、C 面) (続き)

3. 端子の接触端をかしめツール J 34182 に差し込みます。深さ調整用スクリュが自由になるまで ロッキング・リングを緩め、端子のワイヤ端がかしめ穴の頂部より若干高くなるまで調整スクリュを回して、かしめツールの深さを調整します。かしめツールのジョウが端子バレルの中央部に接触します。ロッキング・リングを締めて、その調整が維持されるようにします。
4. ワイヤを最後まで差込み、絶縁体を剥がした部分がかしめ位置にくるようにします。ワイヤのごく一部分 (0.5 ~ 1.0 mm) が、端子バレルの上側に見えます。
5. 解除されるまでかしめツールのハンドルを握ります。これで端子がワイヤにかしめられます。
6. 端子およびワイヤをかしめツールから外します。
7. 端子を引っ張り、しっかりとかしめられていることを確認してください。

D. 端子を差込む

1. 再組み立てを行っているコネクタまたはリセプタクルに適したインサクション・ツールを選択します。
2. 端子およびワイヤをインサクション・ツールの中に置きます (図 E-14、A および B 面)。

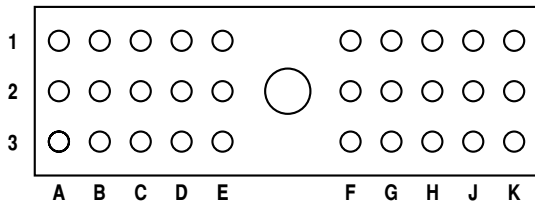
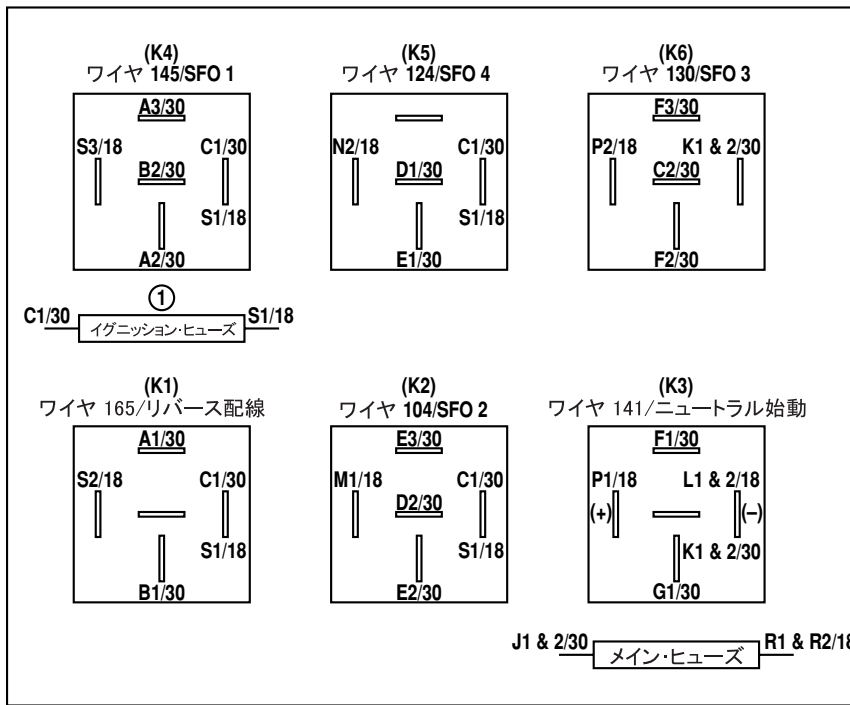
注記: *FMTV* プラグにソケット端子を取り付ける場合は、*J 41193-1* ガイド・ピンを使用します。

3. コネクタの背面にある適切な穴に端子を差し込み、端子がはまるまで押し込みます。インサクション・ツールを取外します。取付けた端子の高さが、他の端子と同じかどうかを確認します。コネクタの後ろ側からワイヤを引っ張り、端子が所定の位置でロックされていることを確認します。
4. 使用されていないすべてのキャビティにキャビティ・プラグを差し込みます。

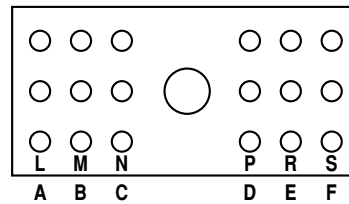
付録 E - コネクタ部品番号、端子部品番号、ツール部品番号、および修理手順

コネクタ	製造元 P/N	部品名称	SCT 部品番号	SCT キット番号	製造元	構成	接合 P/N	製造元 P/N	接合部品名称
TCM、 80 ウェイ、 カム・アシスト A 方向	R-62004-001	スベーサ、80F			AFL Automotive	1-PC/TCM			TCM ヘッド
		シール、工業用							
		コネクタ・ボディ、80F ボルト							
		カム、左							
		カム、右							
		ハンドル、カム							
		グロメット、ワイヤ・シール							
	E-4542	グロメット、リテーナ	300244						
	E-4555	カバー、ボトム							
	E-4589	カバー、ワイヤ・ドレス CPA							
TCM、 80 ウェイ、 カム・アシスト B 方向	R-62004-002	スベーサ、80F			AFL Automotive	1-PC/TCM			TCM ヘッド
		シール、工業用							
		コネクタ・ボディ、80F ボルト							
		カム、左							
		カム、右							
		ハンドル、カム							
		グロメット、ワイヤ・シール							
	E-4542	グロメット、リテーナ	300244						
	E-4555	カバー、ボトム							
	E-4588	カバー、ワイヤ・ドレス CPA							
TCM、 80 ウェイ、 80W、すべて	E-4540	スベーサ、80F			St. Clair	1-PC/TCM			TCM ヘッド
	E-4539	シール、インターフェイス							
ボルト・ キット、TCM、 80W、すべて		ボルト	300234	300234	St. Clair	1-PC/TCM			TCM ヘッド
		シール、ボルト							
		リテーナ、ボルト							
ワイヤ・カ バー・キット、 80W ボルト		カバー A、ワイヤ・ドレス	300235	300235	St. Clair	1-PC/TCM			TCM ヘッド
		カバー B、ワイヤ・ドレス							
ワイヤ・カ バー・キット、 80W ボルト、 A 方向 90 度		カバー、ワイヤ・ドレス、 A 方向	300236	300236	St. Clair	1-PC/TCM			TCM ヘッド
		カバー、ボトム							
ワイヤ・カ バー・キット、 80W ボルト、 A 方向		カバー、ワイヤ・ドレス、 A 方向	300237	300237	St. Clair	1-PC/TCM			TCM ヘッド
		カバー、ボトム							
ワイヤ・カ バー・キット、 80W カム A 方向		カバー、ボトム	300238	300238	St. Clair	1-PC/TCM			TCM ヘッド
		カバー、ワイヤ・ドレス							
		CPA							
ワイヤ・カ バー・キット、 80W カム B 方向		カバー、ボトム	300239	300239	St. Clair	1-PC/TCM			
		カバー、ワイヤ・ドレス							
		CPA							

付録 G - 車上で の 溶 接 / 車 両 イン タ フ ェ ー ス ・ モ ジ ュ ー ル



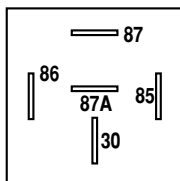
30ウェイ・コネクタ
(ピン ID/30)
ワイヤ/端子の使用に
ついては D-16 ページ参照



18ウェイ・コネクタ
(ピン ID/18)
ワイヤ/端子の使用に
ついては D-15 ページ参照

端子ボード識別

ハーネス・コネクタ識別



ピン番号はリレー
底部に記載

① イグニッション・ヒューズは所定の位置に配置し、ピン C1/30 と S1/18 の導電のため開かないこと。

図 G-2. VIM 構成部品の配置とピン配列図

付録 H - 油圧経路図

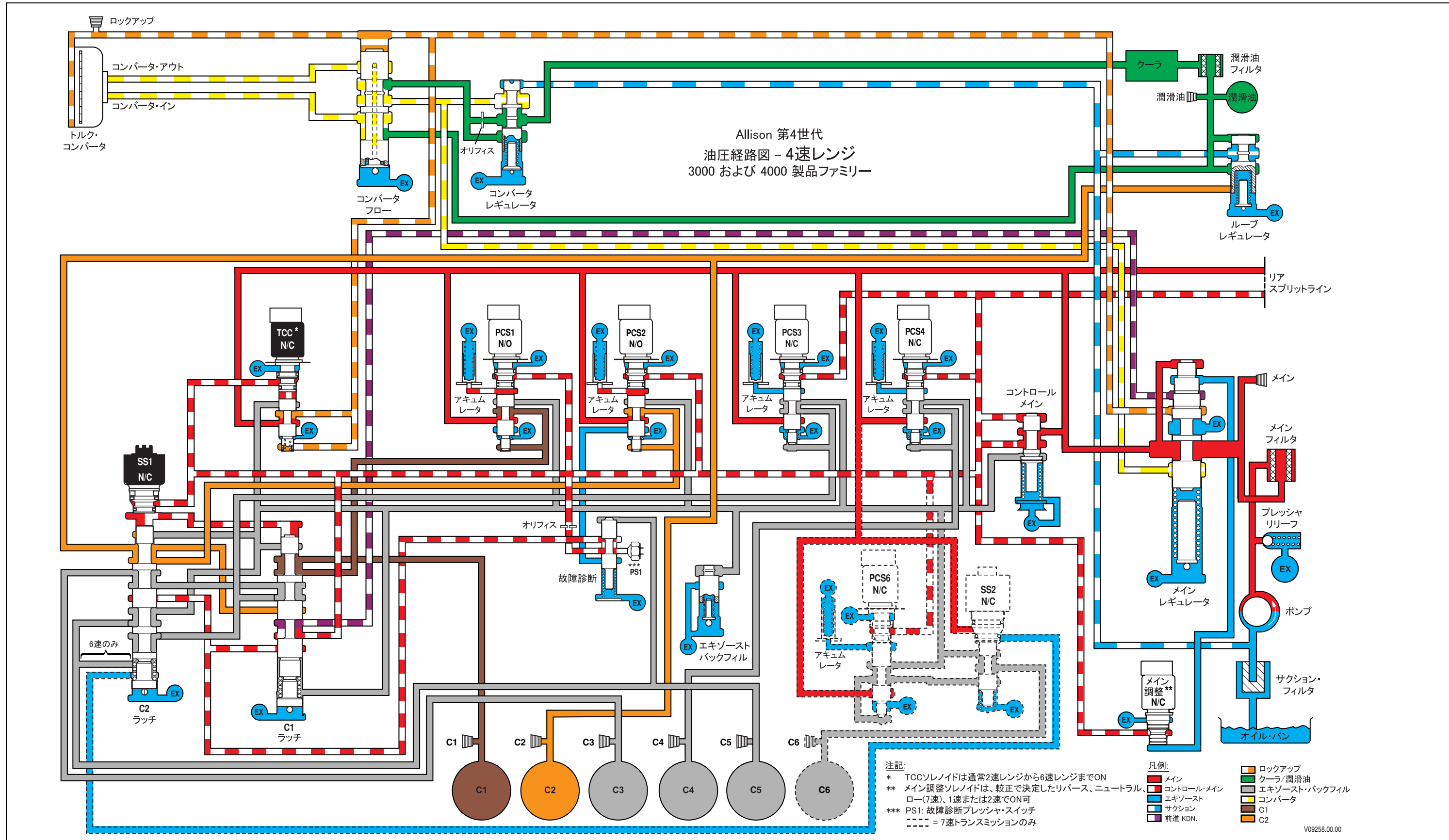


図 H-8. 3000 および 4000 製品ファミリー油圧経路図—4 速レンジ

付録 L - 外部からの電子干渉

L-1. 電磁波／電波障害

電磁波障害 (EMI) を防止するため、Allison トランスミッション電子制御装置は必ず正しくアースするようにしてください。シャーシ・フレームは車両バッテリーのマイナス端子に接続してください。シャーシ・フレームに適切に接続する必要があります。接続部には錆や塗料がないようにしてください。この接続部の電気的導通は車両の使用とともに劣化しないようにしてください。TCM がキャビン・マウント式の場合、キャビン構造をシャーシ・フレームに接続する 1½ ～ 2 インチのより線アース・ストラップが 2 本必要です。

全ての電気 / 電子システムは磁場を生成します。磁場は他の電子システムに干渉を与えるおそれがあります。Allison Transmission の電子式トランスミッション制御装置は、連邦通信委員会 (FCC) の規制および輸送電子機器の電波障害に関連したその他のガイドラインに準拠しています。Allison Transmission の見解では、FCC 規制および輸送電子機器の電波障害に関連したその他のガイドライン遵守における責任は、EMI/RFI 発生装置メーカーおよび設置業者にあります。

無線電話、または 2 方向通信ラジオ (陸上移動式ラジオ)、またはそれらの取付け方法によっては、車両の動作に悪影響を与えたり、または他の車両部品の影響を受けたりします。無線電話、または 2 方向通信ラジオ (陸上移動式ラジオ)、またはそれらの装置を車両に搭載したことによって発生する EMI/RFI から車両関連システムを保護するために生じるコストについて Allison Transmission 社は責任を負いません。

L-2. ラジオ装置の取付けに関する一般ガイドライン

無線電話または 2 方向通信ラジオ (陸上移動式ラジオ) の車両への取付けに関する以下の一般ガイドラインは、ラジオ機器メーカーが提供する指示の詳細を補足するものであり、代用となるものではありません。取付け指示の詳細についての責任は、ラジオ機器メーカーが単独責任を有します。

ほとんどの EMI/RFI 不具合は、経験上以下のガイドラインに従うことにより防止および排除できます。ガイドラインに従い、取付け状態がガイドラインに沿っていることを確認してもなおかつ EMI/RFI の不具合が解消されない場合、車両メーカーおよびラジオ機器メーカーに問い合わせ、取付け、または機器の作動に関する新たな指示を受けてください。

A. トランスミッタの取付け

1. リモート・ラジオ・トランスミッタを他の電子機器からできるだけ離して、車両のボディ側面のできるだけ近くに設置します。
2. 車両の操作、または乗員が動く際に邪魔にならないように、トランシーバ (トランスミッタとレシーバが 1 つの箱に入ったもの) をダッシュボードの下に取付けます。

B. アンテナの取付け

車両およびボディのスタイルによって、電波障害に対する反応が異なります。不慣れた車両で作業を行う場合、磁石付きのアンテナを使用して様々なアンテナ位置でテストを行い、悪影響がないか点検します。アンテナの位置が EMI/RFI 不具合のおもな原因です。

C. アンテナ・ケーブルの取り回し

1. 高品質でシールド密度が 95% の同軸ケーブルを使用してください。同軸を電子部品から十分に離して取り回します。
2. 車両のワイヤがアンテナのように干渉を与える可能性を低めるため、アンテナ・ケーブルをできるだけ車両ワイヤから離して取り回します。

付録 P - 入力 / 出力機能

警告！

これらの図は、記載の構成に基づき確認されている、特定の制御機能を使用した場合を想定しています。間違っ配線を行ったり、記載の方法以外でこれらの機能を使用した場合、PTO の予定外の動作やその他の予測できない動作を引き起こし、装置の損傷や物的損傷、ケガ、または人命に関わる事故につながるおそれがあります。Allison Transmission 社は、配線の間違い、または本来の目的以外で装置類を使用した場合の結果については責任を負いません。

入力機能 C. PTO 許可 — 電源接続時に ON (ワイヤ 143)

効用： エンジン・スピードとアウトプット・スピードが許容範囲にあり、スロットル開度が小さい時に限り PTO の締結を許可します。エンジン・スピードとアウトプット・スピードが許容範囲を超えると PTO を解除します。

指定する変数： 締結時の最大および最小エンジン・スピード、許容運転時の最大エンジン・スピード、締結時の最大および最小アウトプット・スピード、許容運転時の最大アウトプット・スピード。

用途： 多様 (PTO の使用を伴う場合)

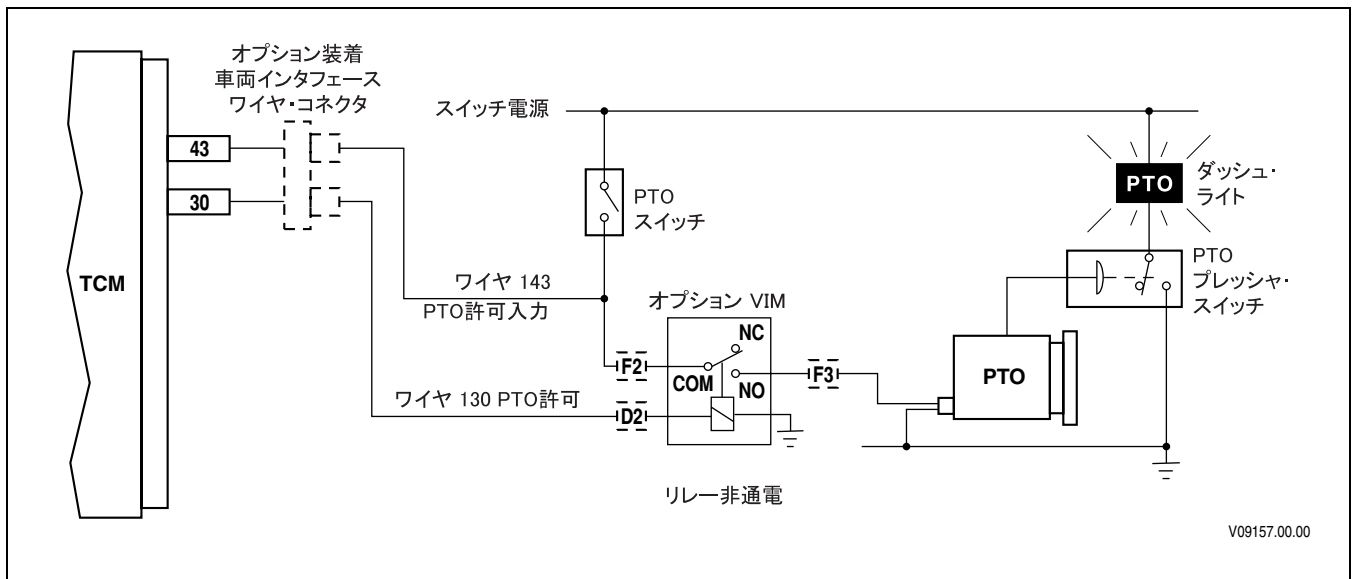


図 P-3. PTO 許可 — 電源接続時に ON (ワイヤ 143)

付録 P - 入力 / 出力機能

警告!

これらの図は、記載の構成に基づき確認されている、特定の制御機能を使用した場合を想定しています。間違っ配線を行ったり、記載の方法以外でこれらの機能を使用した場合、装置の損傷や物的損傷、ケガ、または人命に関わる事故につながる恐れがあります。Allison Transmission 社は、配線の間違い、または本来の目的以外で装置類を使用した場合の結果については責任を負いません。

入力機能 H. エンジン・ブレーキ許可、プリセレクト・リクエストおよびエンジン・ブレーキ許可出力、マルチ・レベル・コンプレッション・ブレーキ使用

効用: マルチ・レベル・コンプレッション・ブレーキとともに使用され、TCM へブレーキが作動中であることを知らせ、事前に低めのレンジを選択することにより制動力を高めます。スロットル > 0 またはロックアップ OFF 時にはエンジン・ブレーキの作動を防止します。

指定する変数: プリセレクト・レンジ。標準値は 4 速レンジです。

用途: 多様

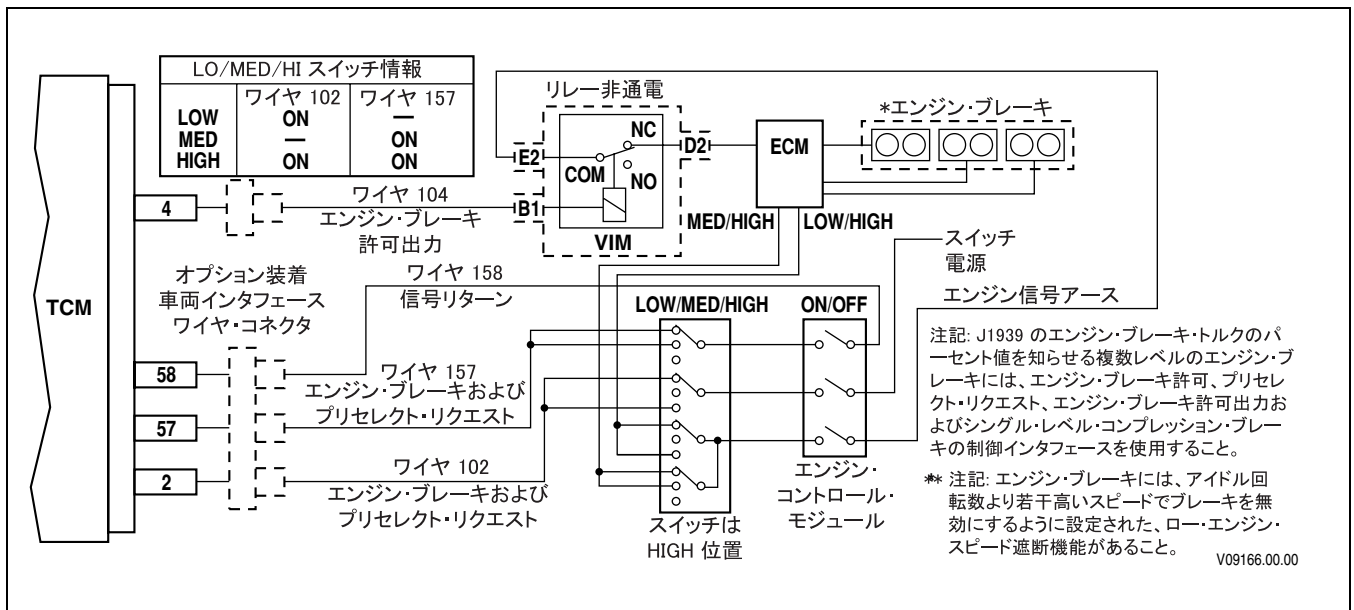


図 P-13. エンジン・ブレーキ許可、プリセレクト・リクエストおよびエンジン・ブレーキ許可出力
マルチ・レベル・コンプレッション・ブレーキによる

付録 P - 入力 / 出力機能

警告！

これらの図は、記載の構成に基づき確認されている、特定の制御機能を使用した場合を想定しています。間違って配線を行ったり、記載の方法以外でこれらの機能を使用した場合、装置の損傷や物的損傷、ケガ、または人命に関わる事故につながる恐れがあります。Allison Transmission 社は、配線の間違い、または本来の目的以外で装置類を使用した場合の結果については責任を負いません。

入力機能 V. リバース許可、アース時に ON

効用： 別体のインストルメント・パネル取り付けのスイッチに対応。リバース時にはリバース・ボタンと同時にこのスイッチを押してください。

指定する変数： なし

用途： 欧州仕様のトランジット・バスおよびツアー・バス

警告！

この機能がシフト・キャリブレーションで許可された場合、機能を車両配線に統合する必要があります。この機能がシフト・キャリブレーションで使用されるが車内で使用されない場合、キャリブレーションの中で無効にしておく必要があります。

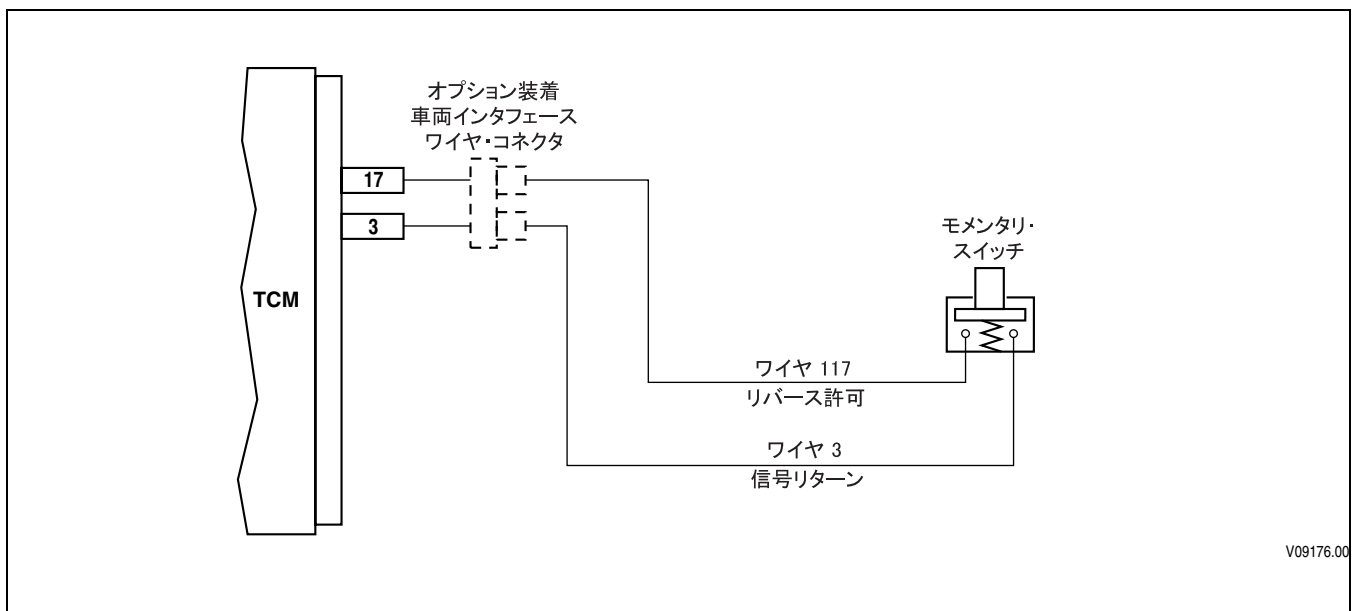


図 P-23. リバース許可、アース時に ON

付録 P - 入力 / 出力機能

警告！

これらの図は、記載の構成に基づき確認されている、特定の制御機能を使用した場合を想定しています。間違っって配線を行ったり、記載の方法以外でこれらの機能を使用した場合、装置の損傷や物的損傷、ケガ、または人命に関わる事故につながる恐れがあります。Allison Transmission 社は、配線の間違い、または本来の目的以外で装置類を使用した場合の結果については責任を負いません。

入力機能 AG オート・ニュートラル—デュアル入力—ワーク・ブレーキ作動

効用： ワーク・ブレーキがかけられた時に、ニュートラルの自動選択とファースト・アイドルの作動を行います。パーキング・ブレーキが解除されると、トランスミッションを自動的に再締結します。PTO はトランスミッション・レンジとは関係なく作動許可できます。

指定する変数： ニュートラル許可のための最大アウトプット・スピード、PTO 締結のための最大エンジン・スピード、PTO 作動のための最大エンジン・スピード、PTO 締結のための最大アウトプット・スピード、PTO 作動のための最大アウトプット・スピード。

用途： 塵芥車、リサイクル・トラック

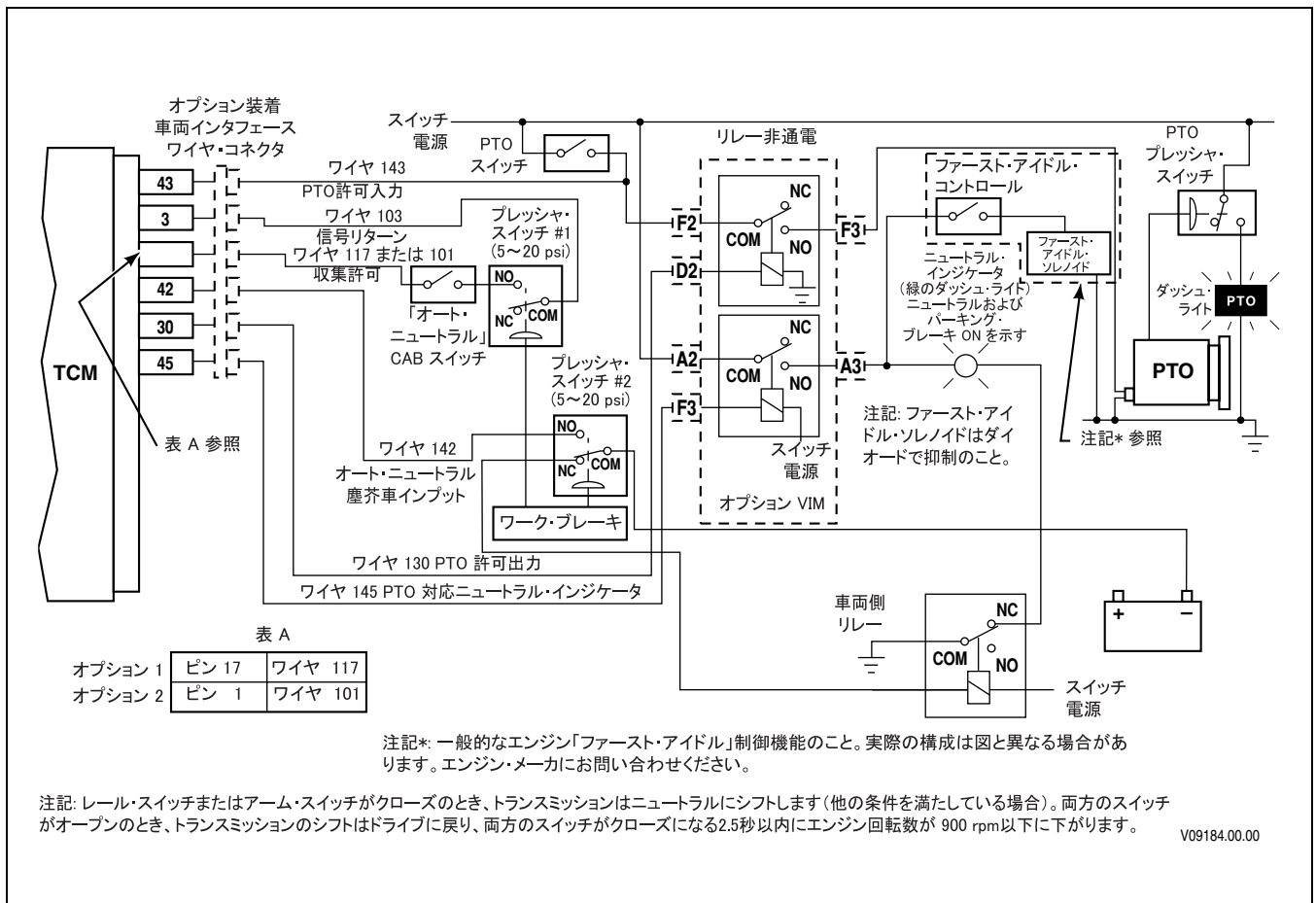


図 P-33. オート・ニュートラル—デュアル入力—ワーク・ブレーキ作動

付録 P - 入力 / 出力機能

警告！

これらの図は、記載の構成に基づき確認されている、特定の制御機能を使用した場合を想定しています。間違っ配線を行ったり、記載の方法以外でこれらの機能を使用した場合、装置の損傷や物的損傷、ケガ、または人命に関わる事故につながる恐れがあります。Allison Transmission 社は、配線の間違い、または本来の目的以外で装置類を使用した場合の結果については責任を負いません。

入力機能 AK. オート・ニュートラル—サービス・ブレーキ・ステータス付きデュアル入力—ワーク・ブレーキ作動

効用： ワーク・ブレーキがかけられた時に、ニュートラルの自動選択と PTO の作動を行います。サービス・ブレーキがかけられている場合、ワーク・ブレーキが解除されると自動的にトランスミッションを再締結します。前進レンジへの再締結に限り可能です。リバースには再締結されません。

指定する変数： ニュートラル許可のための最大アウトプット・スピード、PTO 締結のための最大エンジン・スピード、PTO 作動のための最大エンジン・スピード、PTO 締結のための最大アウトプット・スピード、PTO 作動のための最大アウトプット・スピード。

用途： 塵芥車、リサイクル・トラック

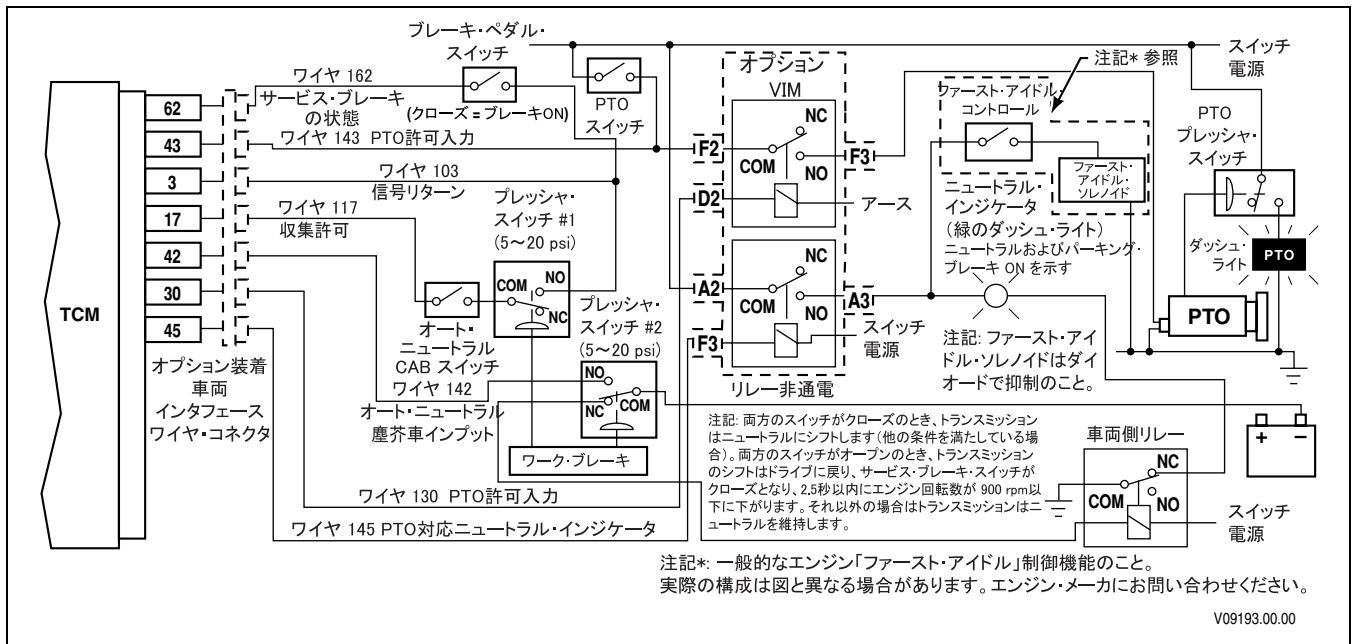


図 P-43. オート・ニュートラル—サービス・ブレーキ・ステータス付きデュアル入力—ワーク・ブレーキ作動

付録 P - 入力 / 出力機能

警告！

これらの図は、記載の構成に基づき確認されている、特定の制御機能を使用した場合を想定しています。間違っ
て配線を行ったり、記載の方法以外でこれらの機能を使用した場合、装置の損傷や物的損傷、ケガ、または人命に関わる事故につながる恐れがあります。Allison Transmission 社は、配線の間違い、または本来の目的以外で装置類を使用した場合の結果については責任を負いません。

出力機能 B. サンプ / リターダ温度インジケータ

効用： トランスミッション・オイル・パンまたはリターダ出口温度が規定限界を超えると、ダッシュ・インジケータを点灯させます。

指定する変数： なし

用途： 多様

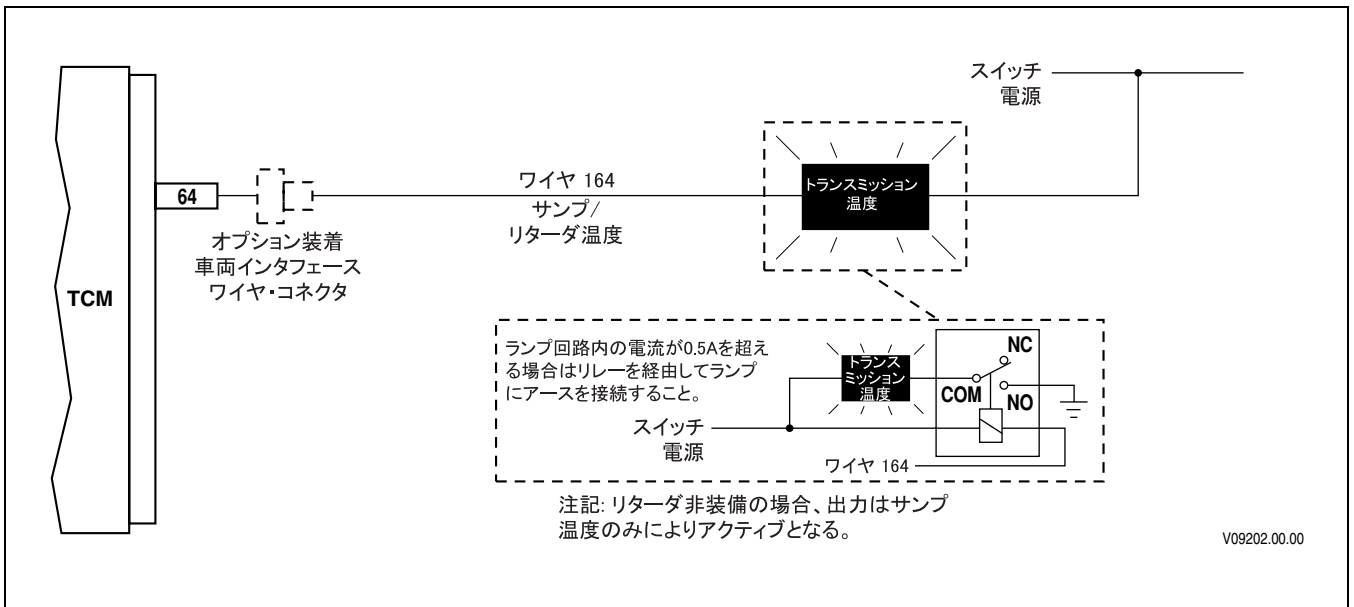


図 P-52. サンプ / リターダ温度インジケータ

この機能は J1939 メッセージにより利用できます。

付録 P - 入力 / 出力機能

警告！

これらの図は、記載の構成に基づき確認されている、特定の制御機能を使用した場合を想定しています。間違って配線を行ったり、記載の方法以外でこれらの機能を使用した場合、装置の損傷や物的損傷、ケガ、または人命に関わる事故につながる恐れがあります。Allison Transmission 社は、配線の間違い、または本来の目的以外で装置類を使用した場合の結果については責任を負いません。

出力機能 N. セカンダリ・モード・インジケータ

効用： セカンダリ・モードがアクティブなことを示します。

指定する変数： なし

用途： 多様

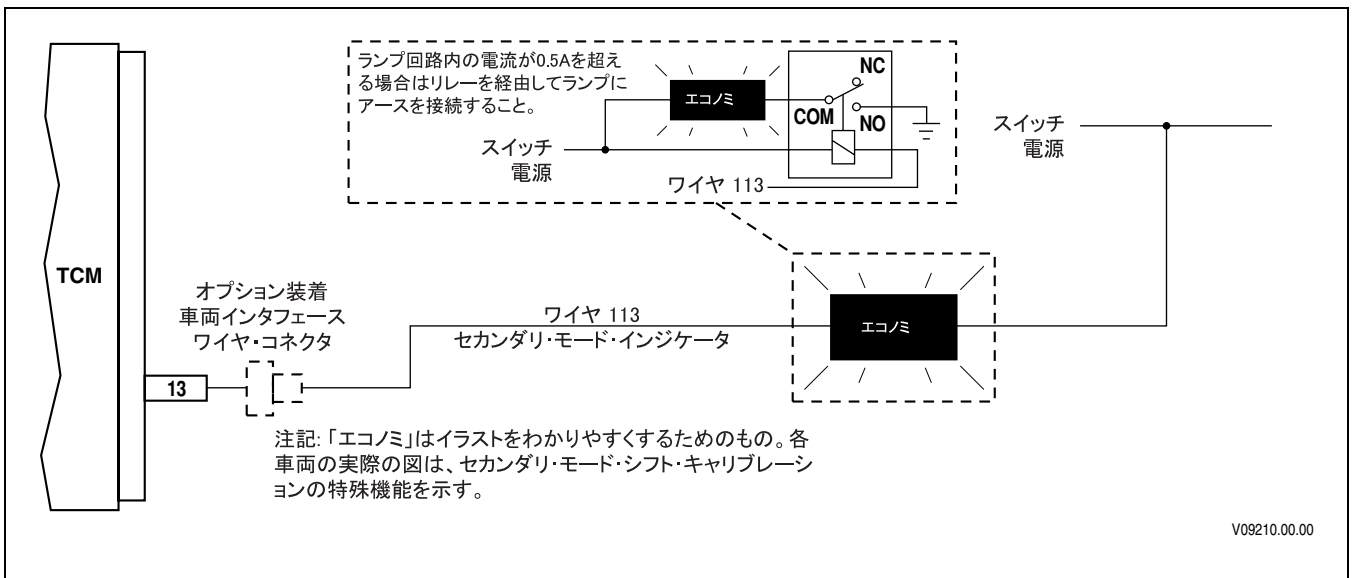


図 P-60. セカンダリ・モード・インジケータ

この機能は J1939 メッセージにより利用できます。

付録 Q - サーミスタのトラブルシューティング情報

サーミスタ抵抗 (Ohm) 対温度 (続き)

リターダ・サーミスタ					オイル・パン・サーミスタ				
度 C	度 F	低 Ohm	公称 Ohm	高 Ohm	度 C	度 F	低 Ohm	公称 (Ohm)	高 Ohm
-13	8.6	68469	76085.4	83701.9	-13	8.6	19072	18363	20046
-12	10.4	64775.3	71913.4	79051.6	-12	10.4	18026	17363	18940
-11	12.2	61301.3	67993.3	74685.3	-11	12.2	17043	16424	17900
-10	14	58033	64308.5	70584	-10	14	16120	15540	16924
-9	15.8	54956.9	60843.6	66730.3	-9	15.8	15251	14709	16006
-8	17.6	52060.8	57584.4	63108	-8	17.6	14434	13927	15143
-7	19.4	49333.13	54517.51	59701.9	-7	19.4	13666	13190	14331
-6	21.2	46763.28	51630.64	56498	-6	21.2	12942	12497	13567
-5	23	44341.27	48912.25	53483.24	-5	23	12261	11844	12848
-4	24.8	42057.81	46351.65	50645.49	-4	24.8	11619	11228	12171
-3	26.6	39904.26	43938.84	47973.42	-3	26.6	11014	10648	11533
-2	28.4	37872.55	41664.54	45456.53	-2	28.4	10444	10101	10932
-1	30.2	35955	39520	43085	-1	30.2	9906	9585	10365
0	32	34145.1	37497.4	40850	0	32	9399	9098	9831
1	33.8	32430	35590	38750	1	33.8	8921	8638	9329
2	35.6	30810	33790	36770	2	35.6	8470	8203	8854
3	37.4	29282	32092	34903	3	37.4	8044	7793	8407
4	39.2	27838	30490	33142	4	39.2	7643	7406	7985
5	41	26474	28976	31479	5	41	7263	7041	7587
6	42.8	25184	27547	29910	6	42.8	6905	6696	7211
7	44.6	23965	26197	28428	7	44.6	6567	6369	6855
8	46.4	22813	24920	27028	8	46.4	6247	6061	6519
9	48.2	21722	23713	25704	9	48.2	5944	5769	6202
10	50	20690	22572	24454	10	50	5658	5493	5902
11	51.8	19712	21492	23271	11	51.8	5387	5231	5618
12	53.6	18787	20469	22152	12	53.6	5131	4984	5349
13	55.4	17910	19502	21093	13	55.4	4888	4750	5095
14	57.2	17079	18585	20091	14	57.2	4659	4528	4854
15	59	16292	17717	19141	15	59	4441	4318	4626
16	60.8	15545	16894	18242	16	60.8	4235	4118	4410
17	62.6	14836.8	16113.8	17391	17	62.6	4039	3929	4205
18	64.4	14164.8	15374.1	16583.5	18	64.4	3854	3750	4011
19	66.2	13527	14672.6	15818.2	19	66.2	3678	3580	3827
20	68	12921.4	14006.9	15092.4	20	68	3511	3418	3653
21	69.8	12346.4	13375.1	14403.8	21	69.8	3353	3265	3487
22	71.6	11800.1	12775.3	13750.5	22	71.6	3202	3120	3330
23	73.4	11281	12205.7	13130.3	23	73.4	3060	2981	3180
24	75.2	10787.6	11664.6	12541	24	75.2	2924	2850	3039

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL