

7 トランスファー


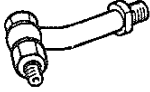
機能点検	7-2
準備品	7-2
機能点検	7-3
油圧テスト	7-3
エレクトリカルコントロール	7-4
準備品	7-4
部品配置図	7-5
機能点検	7-6
テストモード点検	7-6
トラブルシューティング	7-7
ダイアグノーシス点検	7-7
単体点検	7-10
トランスミッションソレノイド	7-10
ステアリングセンサー	7-10
インジケータランプ	7-11
スピードセンサー	7-11
ストップランプスイッチ	7-11
ABS & 4WD コンピューター	7-11
エクステンションハウジング	
リヤオイルシール	7-11
準備品	7-11
エクステンションハウジングリヤオイルシール	7-12
脱着構成図	7-12
エクステンションハウジングリヤオイルシール交換	7-12
フロントオイルシール	7-13
準備品	7-13
フロントオイルシール	7-14
脱着構成図	7-14
フロントオイルシール脱着作業上の留意点	7-14



機能点検

準備品

計器

	OPG-210	オートマチックトランスミッションオイルレベルセンサーゲージ セット	油圧測定用
	ATG-100	(替バンザイ扱い) (替イヤサカ扱い)	
	(OPG-142)	アダプター C	油圧測定用
	(ATG-OP10)	(替バンザイ扱い) (替イヤサカ扱い)	
油脂・その他			
トヨタ純正 オートフルードタイプ T-III			オートマチックトランスミッション注入用
			30312

7



機能点検

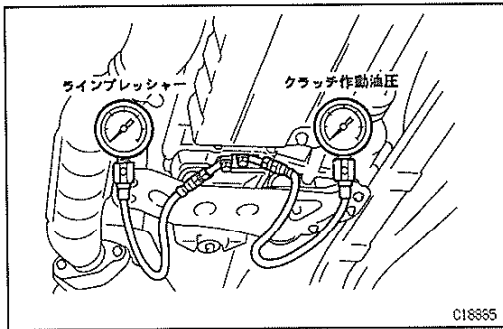
油圧テスト

注意 ATラインプレッシャーが正常であることを確認後行う。

油圧点検項目	解説	点検 NG 時の不具合推定箇所
ラインプレッシャー点検	A/Tラインプレッシャーのトランスファー入口部を点検する (トランスファー作動ベース油圧)	<ul style="list-style-type: none"> • A/T オイルポンプ • A/T プライマリーレギュレーティングバルブ • 油圧系路
センターディファレンシャルクラッチ作動油圧点検	リニアソレノイド (SLC) により調整された、クラッチ作動油圧を点検する	<ul style="list-style-type: none"> • ソレノイドモジュレーターバルブ • リニアソレノイド (SLC) • コントロールバルブ • 油圧系路

JB1931

7



1 点検前準備

- (1) テストプラグをはずし、プレッシャーゲージを取り付ける。
- (2) パーキングブレーキを作動させ、輪止めをする。
- (3) エンジンを始動し、ステアリングホイールを直進位置にする。
- (4) ブレーキペダルを強く踏みながら各条件にて油圧を測定する。
- (5) ストール時ステアリングホイールを左または右へ 140° 以上回転させたとき、クラッチ油圧が下がることを確認する。

基準値

ラインプレッシャー		ラインプレッシャー [MPa {kgf/cm ² }]	
トランスミッション型式 (エンジン型式)	シフト位置	アイドル時	ストール時
		A340H (1JZ-GE)	Dレンジ
	Rレンジ	0.579 ~ 0.657 {5.9 ~ 6.7}	1.304 ~ 1.637 {13.3 ~ 16.7}

センターディファレンシャル作動油圧		
ステアリングホイール位置	エンジン回転	クラッチ油圧 [MPa {kgf/cm ² }]
ステアリングホイール直進位置	アイドル時	0.01 ~ 0.147 {0.1 ~ 1.5}
	ストール時	0.628 ~ 0.833 {6.4 ~ 8.5}

JB1930




注意 5秒以上ストール状態を連続しない。



電気制御

準備品

計器

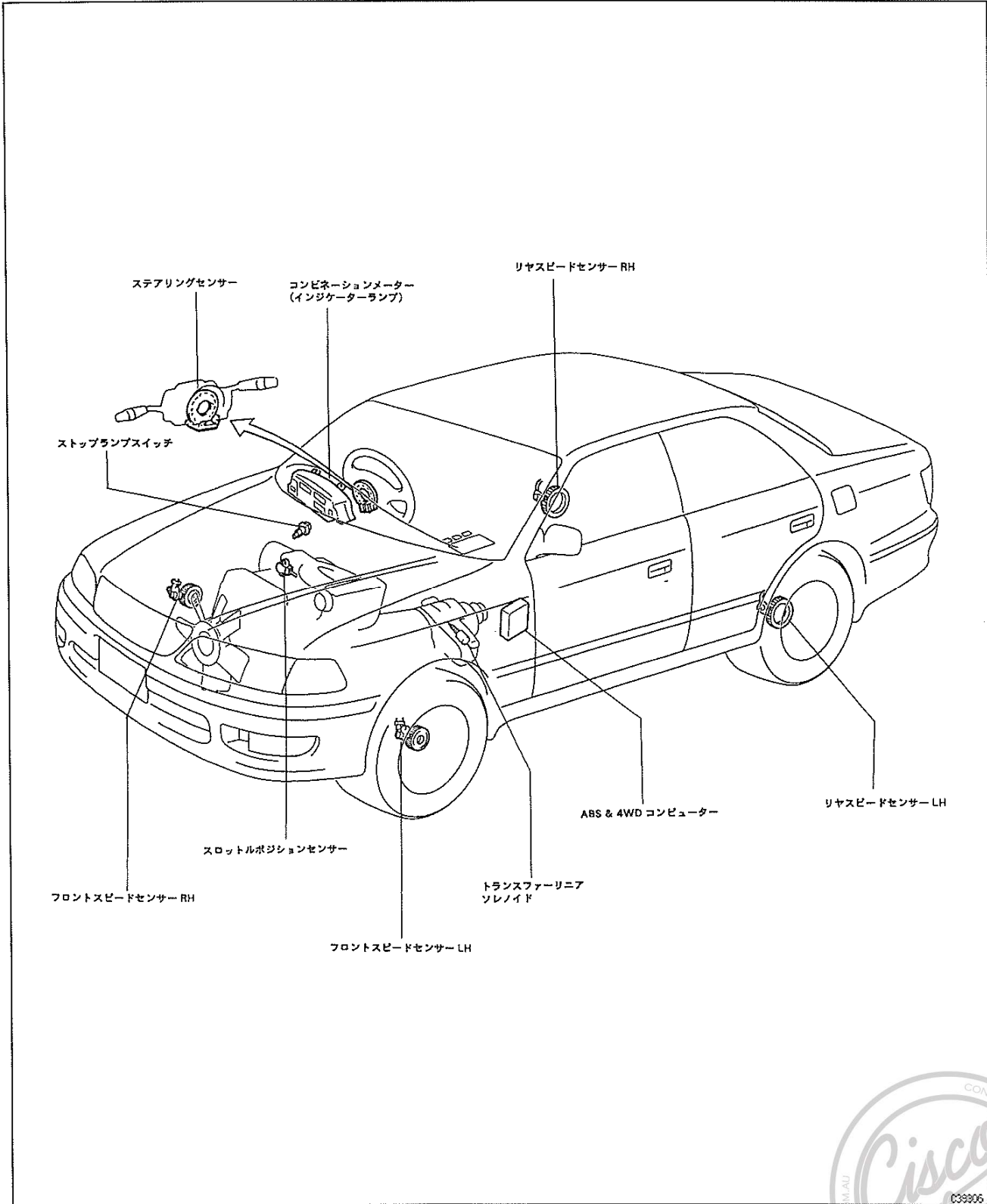
	09082-00012	トヨタ電気制御テスター	各点検用
	(09083-00060)	ミニテストリード	コネクタ点検用
	09843-18020	ダイアグノーシスチェックワイヤ	ダイアグノーシスコネクタ端子短絡用
オシロスコープ			波形点検用
油脂・その他			
バルブ (12V-8W)			リニアソレノイド点検用

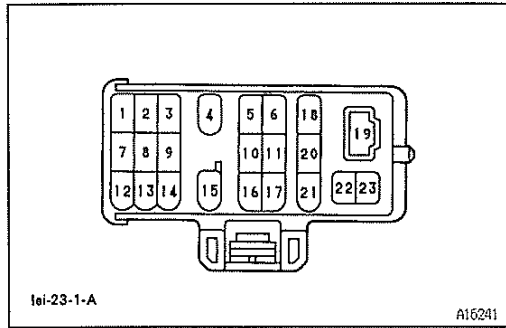
7



部品配置図

7





機能点検

テストモード点検

- 〈参考〉
- ・通常モードからテストモードになると、初めに各足廻り制御システムの全ての点検項目のテストモードコードを各コンピューターが記憶する。
 - ・各点検項目について操作を行い、コンピューターが正常と判断するとテストモードコードを消去していく。
 - ・あるシステムのみ点検をする場合、他の足廻り制御システムのテストモードコードが消去されないことがある。(ただし、スピードセンサー系ノイズチェックに関してはテストモード開始時にコード記憶は行わず異常を検出した場合のみコードを記憶する。)

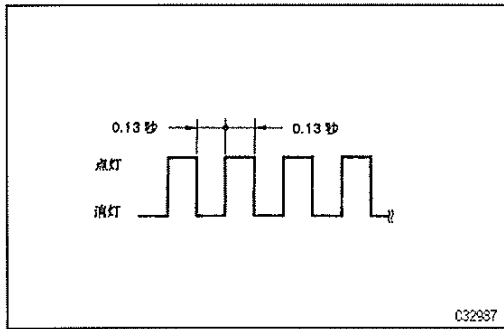
- 1 バッテリー電圧点検
基準値 10~14V (エンジン停止時)
- 2 テストモード点検

項目	作業												
テストモードセット	ショートピンを取りはずし、16 (Ts) ↔ 3 (E ₁) 端子間を短絡												
エンジン始動	テストモードになっていることを4WDウォーニングランプで確認 (0.13秒間隔で点滅)												
走行テスト	スピードセンサー機能点検 <table border="1"> <thead> <tr> <th>点検項目</th> <th>センサー出力電圧点検</th> <th>センサー出力電圧変動点検</th> <th>センサー出力(高速)電圧変動点検</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>車速 [km/h]</td> <td>0 ~ 10</td> <td>45 ~ 80</td> <td>80 ~</td> </tr> <tr> <td>ウォーニングランプ状態</td> <td>※ 点滅</td> <td>点滅(異常) 消灯(正常)</td> <td>点滅(異常) 1秒点滅 → 消灯(正常)</td> </tr> </tbody> </table>	点検項目	センサー出力電圧点検	センサー出力電圧変動点検	センサー出力(高速)電圧変動点検	車速 [km/h]	0 ~ 10	45 ~ 80	80 ~	ウォーニングランプ状態	※ 点滅	点滅(異常) 消灯(正常)	点滅(異常) 1秒点滅 → 消灯(正常)
	点検項目	センサー出力電圧点検	センサー出力電圧変動点検	センサー出力(高速)電圧変動点検									
車速 [km/h]	0 ~ 10	45 ~ 80	80 ~										
ウォーニングランプ状態	※ 点滅	点滅(異常) 消灯(正常)	点滅(異常) 1秒点滅 → 消灯(正常)										
ステアリングセンサー機能点検 <table border="1"> <thead> <tr> <th>ウォーニングランプ</th> <th>※ 点滅</th> <th>点灯</th> <th>点滅</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ステアリングホイール位置</td> <td>直進</td> <td>左右に90°以上切り直進状態にもどす</td> <td>直進</td> </tr> </tbody> </table>	ウォーニングランプ	※ 点滅	点灯	点滅	ステアリングホイール位置	直進	左右に90°以上切り直進状態にもどす	直進					
ウォーニングランプ	※ 点滅	点灯	点滅										
ステアリングホイール位置	直進	左右に90°以上切り直進状態にもどす	直進										
テストモードコード表示	11 (Tc) ↔ 3 (E ₁) 端子間を短絡 (16 (Ts) ↔ 3 (E ₁) 端子間の短絡を開放しない) 参考: 通常のダイアグノーシスコードも合わせて表示する												
テストモード解除	11 (Tc) ↔ 3 (E ₁) 端子間および16 (Ts) ↔ 3 (E ₁) 端子間を開放												

※ ウォーニングランプで正常、異常の判定はできないので、走行テスト終了後、必ずテストモードコード表示でコードの確認をする。

JB3032

7



3 テストモードコード一覧表

コード番号	診断内容 (端子記号)	テストモードコード判定条件 (96については異常検出条件)	点検項目
96	フロント右, フロント左, リヤ右, リヤ左 スピードセンサーいずれかの出力電圧変動大 [FR+, FR-, FL+, FL-, RR+, RR-, RL+, RL-]	異常検出条件 ①他のテストモードコード消去後, 車速 25km/h 以下で実行する。 ②直進状態にする。 ③ブレーキペダルを踏まない。 (車両が一度停止した後は再度) (チェックモードには入らない)	②各輪いずれかのスピードセンサー 先端の異物付着
97	ステアリングセンサー出力異常 [SS1, SS2, SSC]	30km/h 以上で 10 秒以上直進走行し, 車両停止後ステアリングホイールを左 右それぞれ 90° 切り, 直進状態にもど す。	①ステアリングセンサー断線, ショート ②ステアリングセンサー系ワイヤ ハーネス断線, ショート ③ステアリングセンサー取り付け 不良

7

(参考) ・コード番号 96 (スピードセンサー系ノイズ) については, 最初にコード記憶は行わず, 異常を検出した場合のみコードを記憶する。

JB1937

T0048183

トラブルシューティング

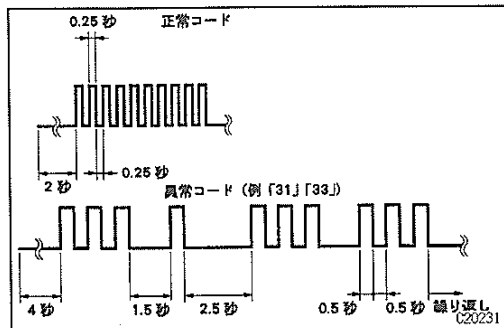
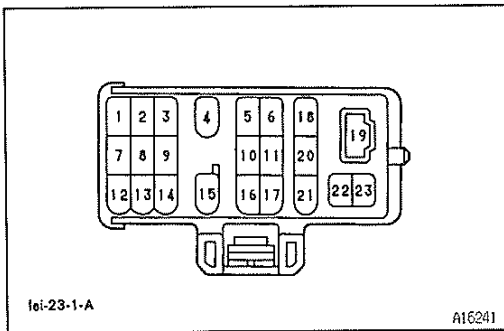
ダイアグノーシス点検

(参考) ダイアグノーシスコードは 4WD ウォーニングランプにより出力する。

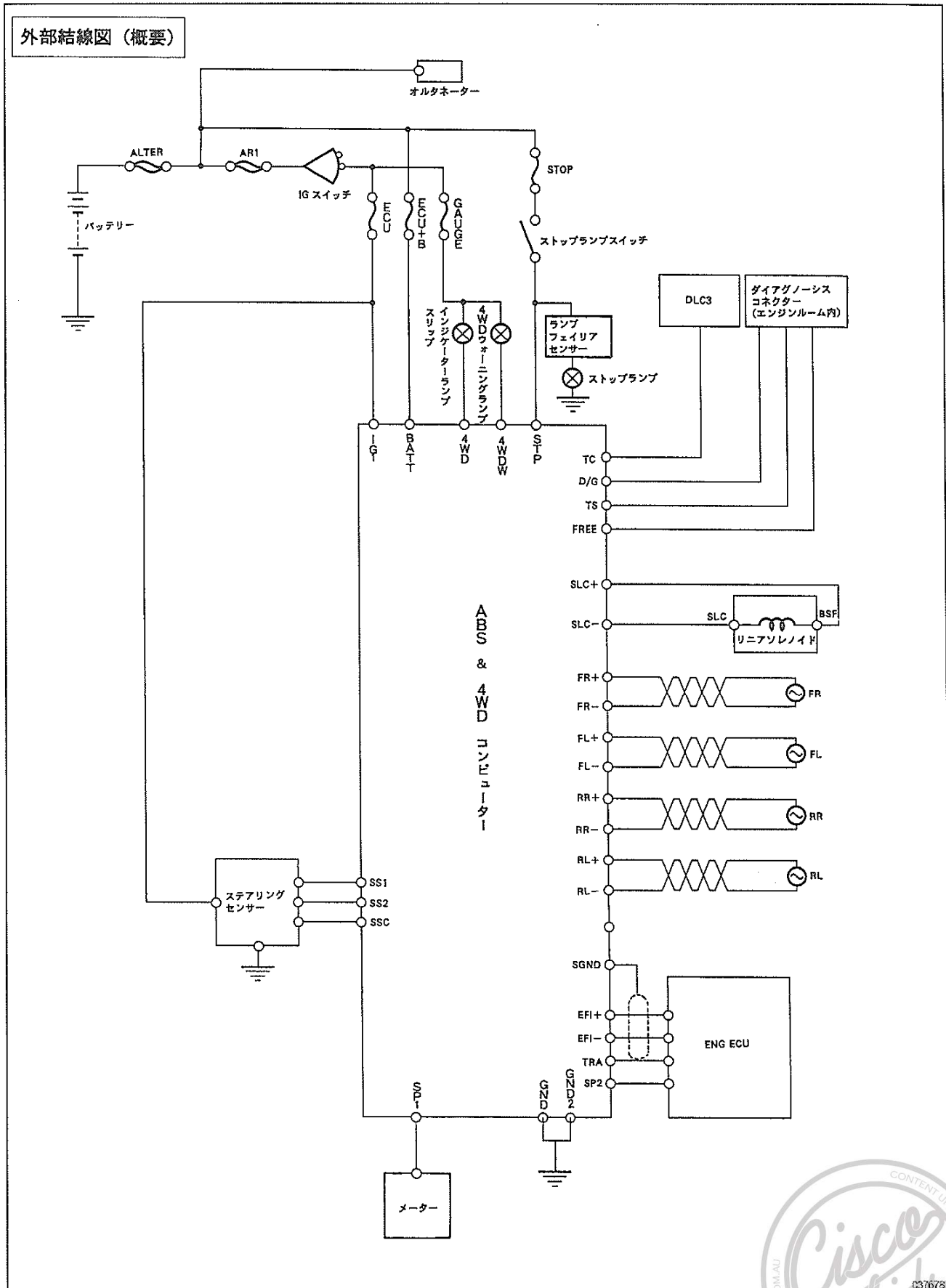
1 ダイアグノーシスコード読み取り

コンビネーションメーターによる読み取り

- (1) ダイアグノーシスコネクターのショートピンを取りはずす。
- (2) 11 (T_c) ↔ 3 (E₁) 端子間を短絡する。
- (3) イグニッションスイッチを ON にする。
 - ・ 4WD ウォーニングランプの点滅回数を読み取る。
 - ・ 複数のコードを出力する場合は, コード番号の小さいものから順に出力する。



外部結線図 (概要)



7



2 ダイアグノーシスコード一覧表

コード 番号	診断項目	点検部位
	診断内容 ① 診断条件 ② 異常状態 ③ 異常期間	
81	ENG ECUとの通信線異常	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピューター系ワイヤハーネス断線, ショート ・コンピューター
	② IG1 電圧 9.5V 以上で TRA 通信線異常 ③ 5 秒以上	
96	スピードセンサー系異常	「ブレーキ」「アンチロックブレーキシステム」参照
	① イグニッションスイッチ ON ② ABS CPU にてスピードセンサー異常を検出したとき	
97	ステアリングセンサー異常	<ul style="list-style-type: none"> ・ステアリング系ワイヤハーネス, コネクター ・ステアリングセンサー ・コンピューター
	① イグニッションスイッチ ON ② 旋回時にステアリングセンサー信号が変化しない ③ 0.8 秒以上	
98	リニアソレノイド断線, ショート (SLC)	<ul style="list-style-type: none"> ・トランスファーリニアソレノイド～コンピューター間ワイヤハーネス ・トランスファーリニアソレノイド ・コンピューター
	① IG1 電圧 9.5V 以上で, ソレノイド指示油圧が 5.8kgf/cm^2 ② リニアソレノイド断線, またはショート ③ 1 秒以上	
99	4WD 制御中止	<ul style="list-style-type: none"> ・テストモード 96 出力確認 ・トランスファー制御油圧点検 ・装着タイヤの確認 (正規サイズか否か) ・コンピューター
	② ・コンピューターが作動制限クラッチの仕事量が 所定値を超えたと判断した ・コンピューターが荷重半径が著しく異なるタイ ヤが装着されていると判断した	
常灯	コンピューター異常	_____
	② コンピューター内部異常	

7



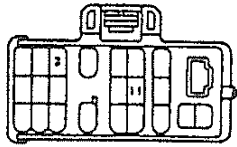
ダイアグノーシスコード消去方法

注意 通常の消去方法 (バッテリー、ヒューズ等) 切り離しでは、消去できない。

ブレーキペダル操作による消去

(1) ダイアグノーシスコネクター 11 (Tc) ↔ 3 (E₁) 端子間を短絡し、イグニッションスイッチを ON にする。

ダイアグノーシスコネクター

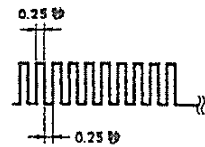


(2) 5秒間に8回以上ブレーキペダルを踏み込む。



(3) 正常コードが出力されていることを確認する。

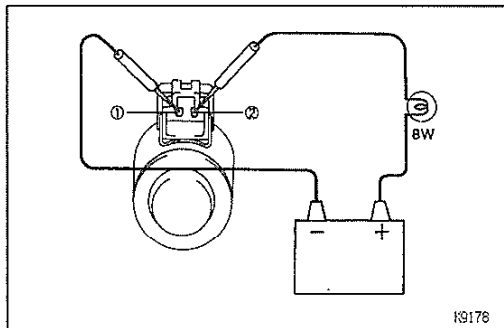
正常コード



※ABS ダイアグノーシスコードも消去されます

C38303

7



RG178

単体点検

TC048184

トランスミッションソレノイド

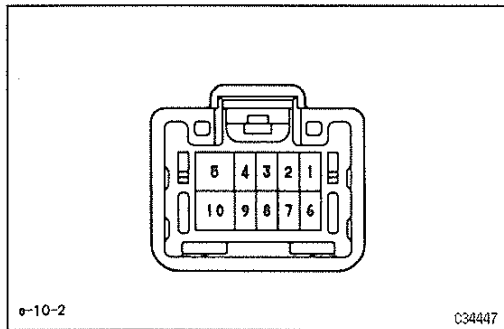
1 リニアソレノイド作動点検

(1) ②端子に12V-8Wのバルブを介してバッテリー⊕を接続し、①端子にバッテリー⊖を接続したとき、ソレノイド内のバルブが動くことを点検する。

2 抵抗点検

(1) ①↔②端子間の抵抗値を測定する。

基準値 5.0~5.6Ω



0-10-2

C34447

ステアリングセンサー

1 抵抗点検

(1) ステアリングセンサーを取りはずす。

(2) コネクターの1 (IG) 端子にバッテリー⊕, 2 (ESS) 端子にバッテリー⊖を接続する。

測定箇所 [端子番号 (端子名)]	基準
8 (SS1) 7 (SS2)	2 (ESS)
6 (SSC)	
	∞と約100Ωを繰り返す
	・ニュートラル位置±27° …∞ ・その他の位置 ……………100Ω



インジケータランプ

(『電気リカル』 - 『メーター & ゲージ』 参照)

スピードセンサー

(『ブレーキ』 - 『アンチロックブレーキシステム』 - 『単体点検』 参照)

ストップランプスイッチ

(『ブレーキ』 - 『アンチロックブレーキシステム』 - 『単体点検』 参照)

ABS & 4WD コンピューター

(『ブレーキ』 - 『アンチロックブレーキシステム』 - 『単体点検』 参照)



エクステンションハウジング リヤオイルシール

T0048185

7

準備品

S S T

	09308-00010	オイルシールプラー	オイルシール取りはずし用
	09325-40010	トランスミッションオイルプラグ	オイルシール取り付け用

油脂

トヨタ純正 MP グリースNo.2	30204	オイルシールリップ部塗布用
トヨタ純正 オートフルードタイプT-III	30312	オートマチックトランスミッション注入用




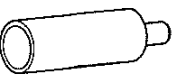


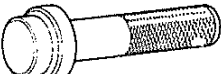


無断複製禁止

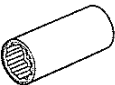
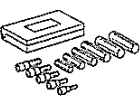

フロントオイルシール

準備品

S S T

	09213-54015	クランクシャフトブーリー ホールディングツール	コンパニオンフランジ取り付けナット脱着用
	09308-00010	オイルシールブラー	オイルシール取りはずし用
	09316-60011	トランスミッション & トラン スファーベアリングリブレーサー	オイルシール取り付け用
	(09316-00011)	リブレーサーパイプ	オイルシール取り付け用
	(09316-00071)	リブレーサーF	オイルシール取り付け用
	09330-00021	コンパニオンフランジ ホールディングツール	コンパニオンフランジ保持用
	09517-36010	リアアクスルシャフトオイル シールリブレーサー	コンパニオンフランジオイルシール取り付け 用

工 具

	09060-20100	ディープソケットレンチ (30mm)	コンパニオンフランジ取り付けナット脱着用
	09040-00010	ヘキサゴンレンチセット	
	(09043-20060)	ソケットヘキサゴンレンチ 6	フロントプロペラシャフト脱着用

油脂・その他

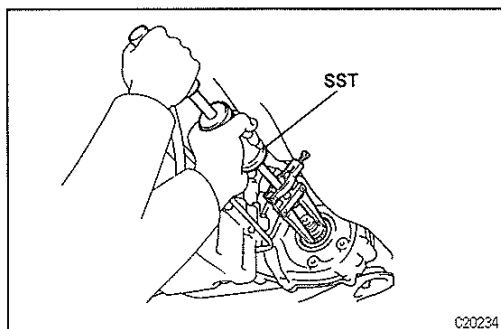
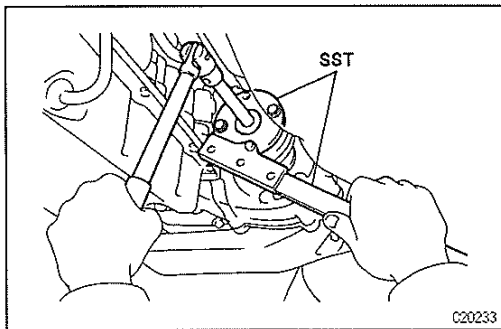
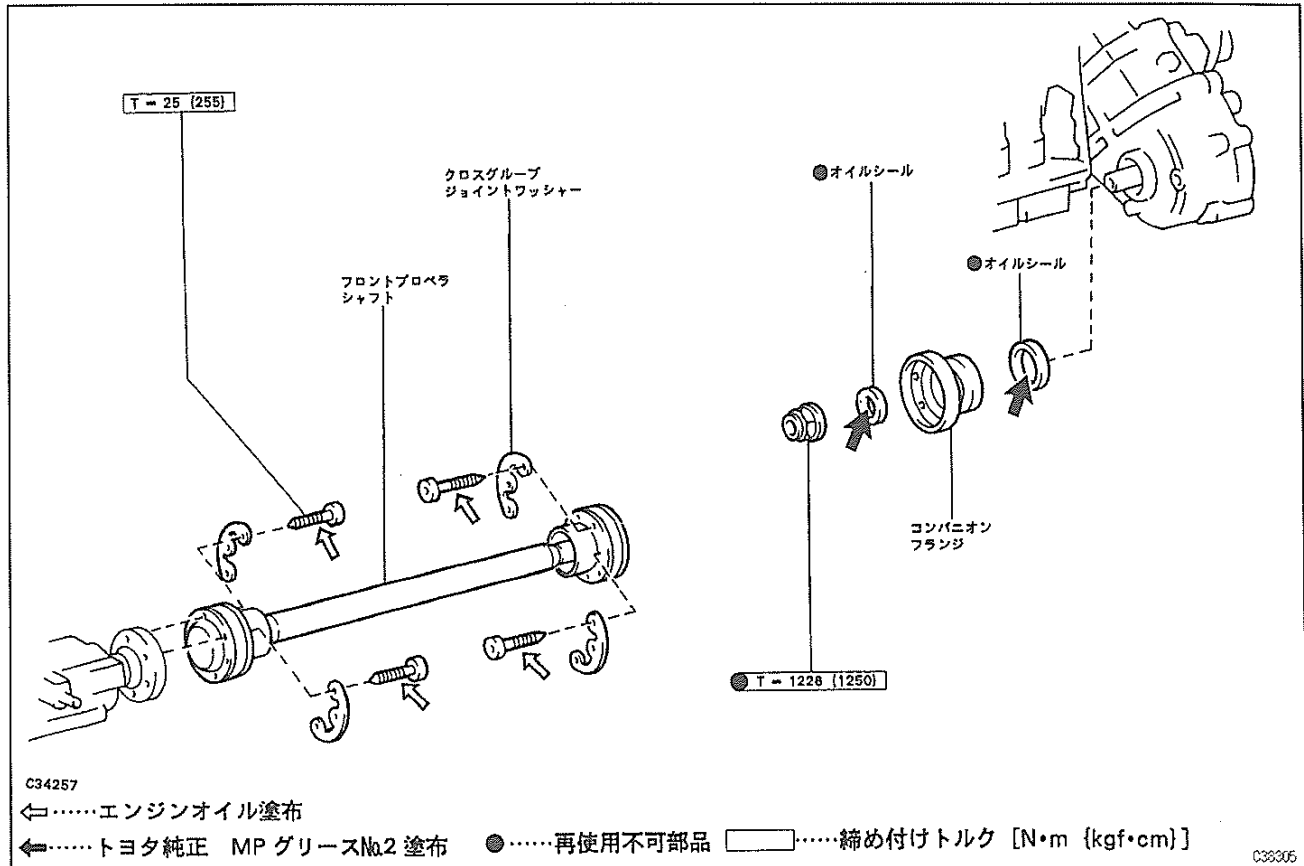
トヨタ純正 MP グリースNo.2	30204	オイルシールリップ部塗布用
トヨタ純正 オートフルードタイプ T-III	30312	オートマチックトランスミッション注入用
トヨタ純正 エンジンオイル	32103	フロントプロペラシャフトボルト塗布用

7



フロントオイルシール

脱着構成図



フロントオイルシール脱着作業上の留意点

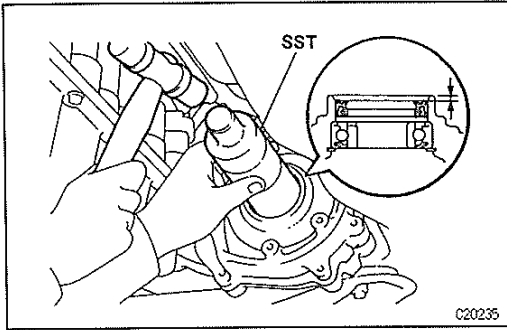
1 コンパニオンフランジ取りはずし

- (1) タガネを使用して、ロックナットのかしめを解く。
- (2) SST およびディープソケットレンチ (30mm) を使用してロックナットをはずし、フランジを取りはずす。
S S T 09213-54015 09330-00021
- (3) ⊖ドライバーを使用して、オイルシールをフランジから取りはずす。

2 オイルシール取りはずし

- (1) SST を使用してオイルシールをとりはずす。
S S T 09308-00010



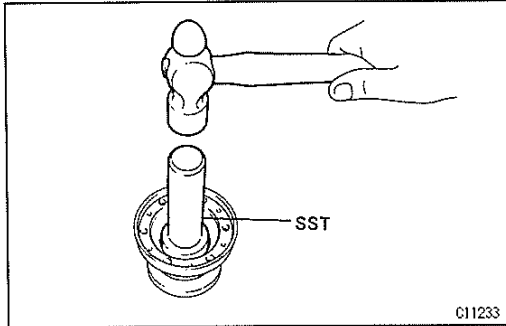


3 オイルシール取り付け

- (1) 新品のオイルシールのリップ部に MP グリースNo.2 を塗布する。
- (2) SST を使用して、新品のオイルシールを図の位置まで打ち込む。

S S T 09316-00011 09316-00071

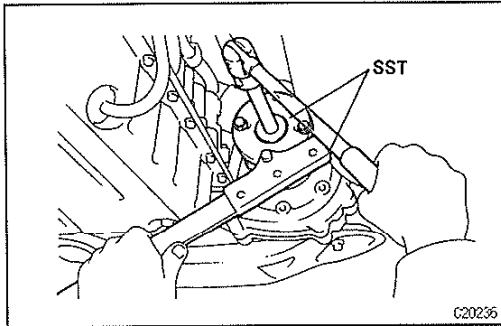
〈参考〉 打ち込む深さ 5.8～6.2mm



4 コンパニオンフランジ取り付け

- (1) SST を使用して、新品のオイルシールをフランジに取り付ける。

S S T 09517-36010



- (2) フランジをアウトプットシャフトに取り付け、SST およびディープソケットレンチ (30mm) を使用して、新品のロックナットを締め付ける。

S S T 09213-54015 09330-00021

- (3) ロックナットをかしめる。



MEMO



無斷複製禁止