

スズキ車のEPS（ステアリングコントロール）セルフダイアグノーシスによる故障診断 (MH21S 2004.12～)

P/S コントローラは各入出力信号をモニタしており、異常を検出すると異常内容(ダイアグコード)を記憶する自己診断(セルフダイアグノーシス)機能を備えています。また異常を検出した場合は、メータ内の EPS 警告灯が点灯してドライバに異常を知らせるウォーニング機能を備えています。

コントローラは異常を検出すると最低限の操舵性能を確保するためのフェイルセーフ制御を行います。フェイルセーフ制御の内容は検出した異常(ダイアグコード)によって異なります。



- ・警告灯が点灯している場合は、異常発生中であることを表します。
- ・一時的な故障などで正常復帰が確認できた場合、警告灯は消灯するが、ダイアグコードは消去作業を行うまで記憶されています。
- ・P/S コントローラは、イグニッション SW ON 後 2 秒間イニシャルチェックを行います。イニシャルチェック中は EPS 警告灯が点灯し、チェック終了後消灯します。ただし、エンジンを始動しない限り 2 秒経過しても消灯しません。

1.

エンジンを始動します。

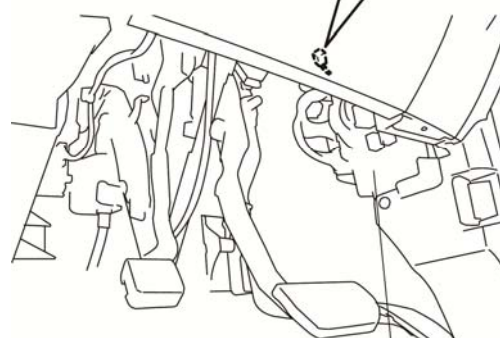
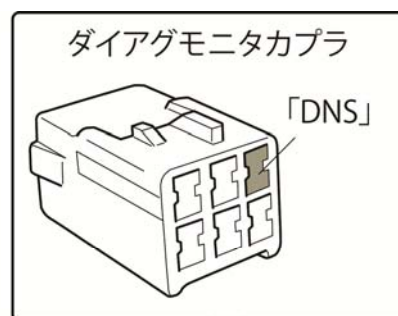
2.

運転席右側ジャンクションブロック(J/B)上部付近にあるダイアグモニタカプラの「EPS-DNS」端子をサービスワイヤでボデーアースに 3 秒以上接続します。

・ダイアグモニタカプらは生産時期により、カプラ色が異なります。

2003 年 9 月～：青色

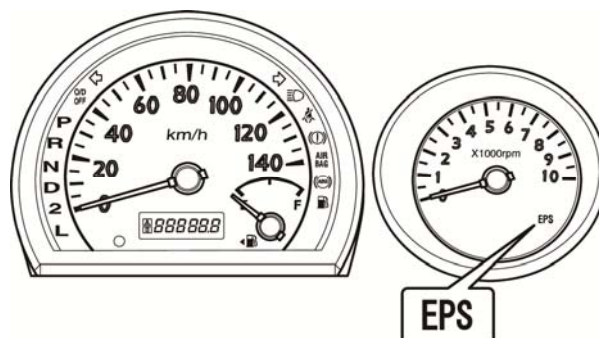
2004 年 1 月～：乳白色



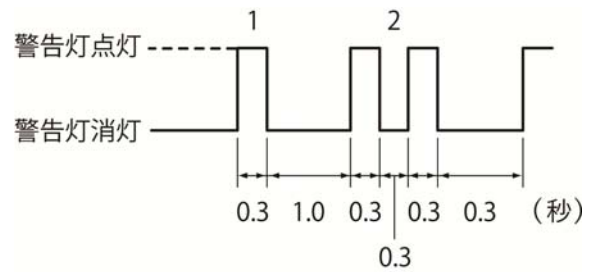
ジャンクションブロック (J/B)

3.

EPS 警告灯が点滅し、ダイアグコードが表示されます。ダイアグコードは小さいものより順に 3 回ずつ表示し、最後まで表示すると再度最初から表示を繰り返します。



(点滅表示例) ダイアグコード 12



! ・ダイアグコード 21、24 はウォーニング機能を備えていないため、警告灯は消灯状態でも現在故障の場合があります。

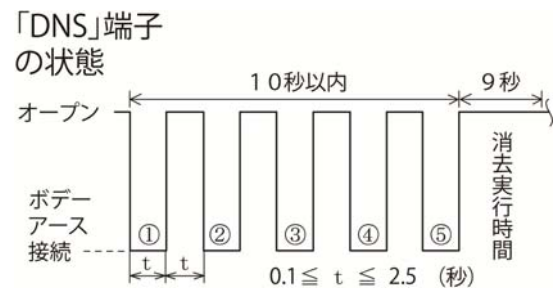
システム故障状態	「DNS」～ボデーアース間接続状態	警告灯の状態または出力コード
現在故障無	開放	消灯
+ 過去故障無	接続	正常出力 (コード 12)
現在故障無	開放	消灯
+ 過去故障有	接続	ダイグコード出力 (過去故障)
現在故障有	開放	点灯
+ 過去故障無	接続	ダイグコード出力 (現在故障)
現在故障有	開放	点灯
+ 過去故障有	接続	ダイグコード出力 (現在故障+過去故障)

4.

ダイアグコードの消去

イグニッション SW を ON にし、イニシャルチェック終了の状態(EPS 警告灯約 2 秒間点灯後消灯)で、10 秒以内に 5 回以上ダイアグモニタカプラ内の「DNS」端子の ON(ボデーアース接続)OFF(オープン)を繰り返した後、9 秒以上オープン状態にすると、過去故障のダイアグコードが消去されます。

ダイアグコード消去後は再度コードを表示させ、正常コードが出力されることを確認します。



ダイアグコード一覧

コード	診断項目	診断内容	フェイルセーフ制御	フェイルセーフ制御解除条件	ウォーニング機能
12	正常	システム正常作動	—	—	—
11	メイントルクセンサ系統異常	メイントルクセンサ出力電圧が異常に高い又は異常に低い	フェイルセーフリレー、モータを OFF にする	正常復帰又はIG SW OFF	○
13	メイン/サブトルクセンサ信号不一致	メイン/サブトルクセンサ出力電圧の差が大きい		IG SW OFF	○
15	サブトルクセンサ系統異常	サブトルクセンサ出力電圧が異常に高い、又は異常に低い			○
16	トルクセンサ 9V 電源系統異常	トルクセンサ 9V 電源電圧が低い			○
21	車速センサ信号無入力 (60 秒以上)	エンジン回転速度が 2500rpm を超えた状態で 60 秒間車速信号入力がない(始動直後 5 分間は 4000rpm を超えた回転速度)	アシスト量を最低状態にする	5km/h 以上の車速入力、又は IG SW OFF → ON 後ダイアグ消去を行う	—
22	エンジン回転速度入力系統異常	エンジン回転速度が 220rpm 未満にもかかわらず車速 50km/h 以上を検出した	モータを OFF にする	IG SW OFF	○
23	車速センサ信号無入力 (30 秒以上)	エンジン回転速度が 2500rpm を超えた状態で 30 秒間車速信号入力がないことが 3 ドライビングサイクル※連続した(始動直後 5 分間は 4000rpm を超えた回転速度)	アシスト量を最低状態にする	5km/h 以上の車速入力又は IG SW OFF → ON 後ダイアグ消去を行う	○
24	車速センサ異常減速	20km/h 以上で走行中、基準減速度以上減速し、なおかつ減速後の車速 5km/h 未満が 5 秒間続いた	アシスト量を最低状態にする	5km/h 以上の車速入力又は IG SW OFF → ON 後ダイアグ消去を行う	—
41	モータ電圧系統異常	モータ端子電圧が異常に高い、又は異常に低い	フェイルセーフリレー、モータを OFF にする	IG SW OFF	○
42	モータ電流系統異常 1	電流指示値に対して実測値が高い			○
43	モータ電流過大	モータ電流実測値が異常に高い			○
45	モータ電流系統異常 2	電流実測値に対して指示値が高い			○
52	フェイルセーフリレー溶着異常	コントローラ内のフェイルセーフリレー OFF を指令しているにもかかわらずリレー ON			○
53	フェイルセーフリレー接点異常	エンジン始動時、フェイルセーフリレー ON を指令しているにもかかわらずリレー OFF、又はフェイルセーフリレー電圧が異常に高い	モータを OFF にする	正常復帰又は IG SW OFF	○
54	バッテリー電圧異常	コントローラ内のフェイルセーフリレー ON 時にリレー電圧が異常に高い又は異常に低い			○
55	コントローラ内部異常	コントローラ内部異常			○
全灯	コントローラ異常発振回路不良	CPU 動作不良	フェイルセーフリレー、モータを OFF にする	IG SW OFF	—



・ダイアグコードは、P/S コントローラのメモリに記憶されます。

・※1 ドライビングサイクルとは、エンジンを始動し、次にエンジンを停止する(イグニッション SW を OFF)間に、故障を検出した状態をいい、コード 23 はこの状態が 3 回連続したことを示します。