

3 1JZ-GE・2JZ-GE エンジン

変更概要	3-2
EFI システム	3-2
準備品	3-2
単体点検	3-2
エンジンコントロールコンピューター	3-2

変更概要

T0030359

1 JZ-GE・2 JZ-GE エンジンの改良により、トヨタ マークII, トヨタ チェイサー, トヨタ クレスタ修理書/追補版(品番 62150, 1993年10月発行)の内容から次の項目を変更しました。

1 EFI システム



- ・エンジンコントロールコンピューターの基準値

EFI システム

T0030370

準備品

計器

	09082-00012 トヨタ電気カルテスター	エンジンコントロールコンピューター点検用
	(09083-00060) ミニテストリード	エンジンコントロールコンピューター点検用
オシロスコープ	20501	エンジンコントロールコンピューター点検用

単体点検

T0030371

エンジンコントロールコンピューター

1 コンピューター作動点検

- (1) トヨタ電気カルテスターにミニテストリードを接続し、各端子間の電圧を測定する。



- ・コネクタはコンピューターに接続した状態で、コネクタの裏側から点検する。
- ・測定前に電源点検 (IG ON 時 10~14V) およびアース点検 (IG OFF 時各アース端子↔エンジン, ボデー間 5 Ω 以下) を実施する。
- ・電圧を測定する場合は、テスターが電圧レンジになっていることを確認してから行う。

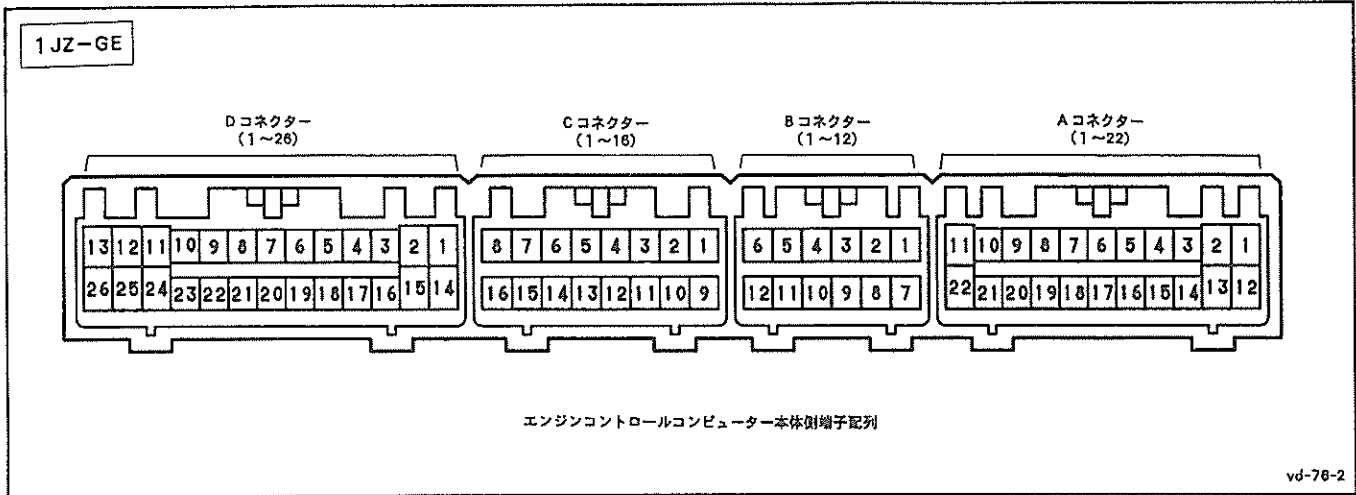
- (2) オシロスコープを使用して各端子間でパルスが発生していることを確認する。



掲載のオシロスコープ波形は参考例であり、ノイズ、チャタリング波形などは省略してある。

〈参考〉 基準値欄内の※印は、一覧表の後にオシロスコープ波形を掲載している。

3



vd-76-2

JA7365

ターミナル No.	端子名	ターミナル No.	端子名	ターミナル No.	端子名	ターミナル No.	端子名	ターミナル No.	端子名	ターミナル No.	端子名
A-1		A-17	L1*3	B-1	EFI-*1	C-1	VCC	D-1	HT	D-17	IGF
2	BATT	18	OD1	2	EFI+*1	2	PIM	2	S	18	SP2*3
3	M-REL	19	SNWO*2	3	ACV	3	THA	3	L	19	VTA2*2
4	W	20	P	4	TRC-*1	4	THW	4	ISC4	20	IDL2*2
5	ELS	21	SNWI*2	5	G-	5	OX	5	ISC3	21	NEO*1
6	ACMG	22	NSW	6	TRC+*1	6	KNK1	6	ISC2	22	
7	A/C			7	EGW	7	TE1	7	ISC1	23	IGT
8	SP1			8	CCO	8	TT	8	SL	24	E1
9	OD2			9	EVP	9	E2	9	S2	25	#30
10	ABSFC			10	G2	10	VTA1	10	S1	26	E02
11	STA			11	G1	11	IDL1	11	#20		
12	+B			12	NE	12	TACHO*1	12	#10		
13	IGSW					13		13	E01		
14	STP					14	KNK2	14	FC		
15	L3*3					15	TE2	15	VF		
16	L2*3					16		16			

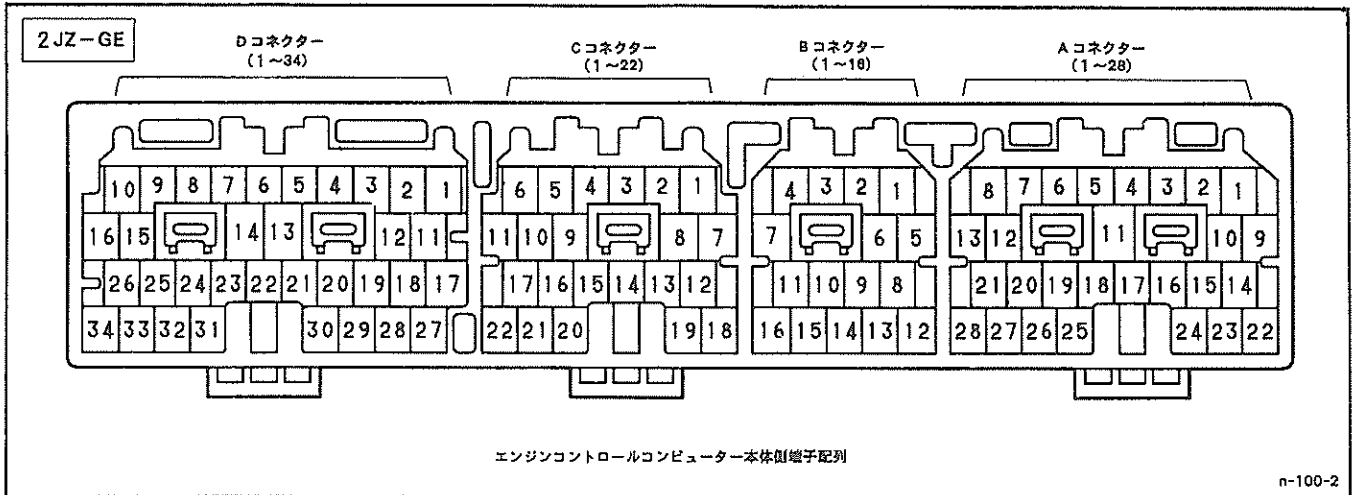
*1はTRC付き車のみ *2は2WD車のみ *3は4WD車のみ

JA7373

点検系統	端子	測定条件	基準値 (V)
電源系統	BATT ↔ E1	常時	9 ~ 14
	+B ↔ E1	エンジン停止, IG スイッチ ON	9 ~ 14
	VCC ↔ E1		4.5 ~ 5.5
スロットルポジション センサー系	IDL1 ↔ E1	スロットルバルブ全閉	0 ~ 3
		スロットルバルブ全開	9 ~ 14
	IDL2 ↔ E1 (TRC なし車)	(導通点検)	(常時導通)
	IDL2 ↔ E1 (TRC 付き車)	サブスロットルバルブ全閉	0 ~ 3
		サブスロットルバルブ全開	9 ~ 14
	VTA1 ↔ E1	スロットルバルブ全閉	0.3 ~ 0.8
		スロットルバルブ全開	3.2 ~ 4.9
	VTA2 ↔ E1 (TRC なし車)	エンジン停止, IG スイッチ ON	4.5 ~ 5.5
VTA2 ↔ E1 (TRC 付き車)	サブスロットルバルブ全閉	0.3 ~ 0.8	
	サブスロットルバルブ全開	3.2 ~ 4.9	
水温センサー系	THW ↔ E1	冷却水温 60~120°C (暖機時)	0.2 ~ 1.0
吸気温センサー系	THA ↔ E1	吸気温度 0~80°C (暖機時)	0.5 ~ 3.4
排気温センサー系	CCO ↔ E1	排気温 950°C以下	1.0 ~ 5.5
バキュームセンサー系	PIM ↔ E1	-500 mmHg (260 mmHg)	1.3 ~ 1.9
		大気開放 (760 mmHg)	3.3 ~ 3.9
回転信号系	NE ↔ G-	アイドル回転時	パルス発生※
	G1 ↔ G-		
	G2 ↔ G-		
スピードセンサー系	SP1 ↔ E1	約 20 km/h で走行時	パルス発生※
点火信号系	IGT ↔ E1	アイドル回転時	パルス発生※
	IGF ↔ E1	アイドル回転時	パルス発生※
噴射信号系	#10, #20, #30 ↔ E1	アイドル回転時	パルス発生※
排気温ウォーニング系	EGW ↔ E1	排気温ウォーニングランプ点灯時 (ダイアグノーシスコネクターの CCo ↔ E1 端子間短絡)	0 ~ 3
		アイドル回転時 (ウォーニングランプ消灯時)	9 ~ 14
チェックエンジン ウォーニング系	W ↔ E1	チェックエンジンウォーニングランプ点灯時 (水温センサーのコネクターを切り離す)	0 ~ 3
		アイドル回転時 (ウォーニングランプ消灯時)	9 ~ 14
ニュートラルスタート スイッチ系 (A/T 車)	NSW ↔ E1	シフト位置 P, N レンジ	0 ~ 3
		シフト位置 P, N レンジ以外	9 ~ 14
ISC 系	ISC1 ~ 4 ↔ E1	アイドル回転時, A/C OFF → ON	パルス発生※
VSV 系	ACV ↔ E1	エンジン回転数 4100rpm 以上	0 ~ 3
		アイドル回転時	9 ~ 14
	EVP ↔ E1	ダイアグノーシスコネクターの Te1 ↔ E1 端子間短絡	9 ~ 14
電気負荷系	ELS ↔ E1	ヘッドライト ON, デフォッガー ON	0 ~ 3
		ヘッドライト OFF, デフォッガー OFF	9 ~ 14
スターター系	STA ↔ E1	クランキング時	6以上

点検系統	端子	測定条件	基準値 (V)
ABS系	ABSFC ↔ E1	エンジン停止, IG スイッチ ON	9 ~ 14
その他	STP ↔ E1	ストップランプスイッチ ON	7.5 ~ 14
		ストップランプスイッチ OFF	0 ~ 1.5
	VF ↔ E1	暖機後, エンジン回転数 2500rpm で保持した後, アイドル回転に戻す	1.8 ~ 3.2
	OX ↔ E1	暖機後, ダイアグノーシスコネクターの T _{E1} ↔ E ₁ 端子間を 短絡して, エンジン回転数 2500rpm で 2 分間保持	パルス発生※
	KNK 1 KNK 2 ↔ E1	暖機後, エンジン回転数 4000rpm で保持	パルス発生※
	M-REL ↔ E1	エンジン停止, IG スイッチ ON	9 ~ 14
	HT ↔ E1	アイドル回転時	0 ~ 3
		冷却水温 20℃以上エンジン回転数 3000rpm 以上	9 ~ 14
	A/C ↔ E1	A/C ON (マグネットクラッチ ON)	0 ~ 3
		A/C OFF	9 ~ 14
	ACMG ↔ E1	A/C ON	0 ~ 2
		上記状態からスロットルバルブ全閉 → 全開, 3 秒間	9 ~ 14
	FC ↔ E1	エンジン停止, IG スイッチ ON	9 ~ 14
		アイドル回転時	0 ~ 3
	NEO ↔ E1	アイドル回転時	パルス発生※
	TACHO ↔ E1	アイドル回転時	パルス発生※
	EFI+ EFI- ↔ E1	アイドル回転時	0 ↔ 5 で反転
	TRC+ TRC- ↔ E1	アイドル回転時	0 ↔ 5 で反転
	TE1 TE2 ↔ E1	エンジン停止, IG スイッチ ON	9 ~ 14
		ダイアグノーシスコネクターの T _{E1} ↔ E ₁ 端子間, T _{E2} ↔ E ₁ 端子間短絡	0 ~ 3
E1 E2 E01 E02 ↔ ボデーアース	(導通点検)	(常時導通)	

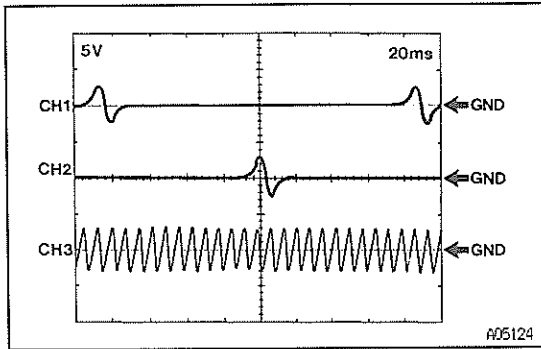
3



ターミナル No.	端子名	ターミナル No.	端子名	ターミナル No.	端子名	ターミナル No.	端子名	ターミナル No.	端子名	ターミナル No.	端子名
A-1	TT	A-23		B-1	NEO	C-1	VCC	D-1		D-23	ISC1
2	L	24		2	M-REL	2		2		24	IGT
3	P	25	STP	3	W	3		3		25	E1
4		26		4	FPC	4	SP2-	4		26	
5	ACMG	27		5	TE1	5	NE	5	#60	27	SL
6	OD2	28	ELS	6	RTD	6	G-	6	#50	28	
7	OD1			7	VTO1	7	VTA1	7	#40	29	KNK2
8	EGW			8		8	PIM	8	#30	30	KNK1
9	IGSW			9		9	SP2+	9	#20	31	IDL2
10	2			10	DI	10	G1	10	#10	32	IDL1
11	TE2			11	VTO2	11		11	S1	33	E02
12	SP1			12	IDU2	12	VTA2	12	IGF	34	E01
13	CCO			13	IDU1	13	OX1	13	STA		
14	BATT			14	ABS	14		14	NSW		
15	SNWO			15	PS	15		15	EVAP		
16	SNWI			16		16	G2	16	ACIS		
17				17		17		17	S2		
18				18		18		18	VF2		
19				19		19	OX2	19	VF1		
20	A/C			20		20	THW	20	ISC4		
21				21		21	THA	21	ISC3		
22	+B			22		22	E2	22	ISC2		

点検系統	端子	測定条件	基準値 (V)
電源系統	BATT ↔ E1	常時	9 ~ 14
	+B ↔ E1	エンジン停止, IG スイッチ ON	9 ~ 14
	VCC ↔ E1		4.5 ~ 5.5
スロットルポジション センサー系	IDL1 ↔ E1	スロットルバルブ全閉	0 ~ 3
		スロットルバルブ全開	9 ~ 14
	IDL2 ↔ E1	サブスロットルバルブ全閉	0 ~ 3
		サブスロットルバルブ全開	9 ~ 14
	VTA1 ↔ E1	スロットルバルブ全閉	0.3 ~ 0.8
		スロットルバルブ全開	3.2 ~ 4.9
VTA2 ↔ E1	サブスロットルバルブ全閉	0.3 ~ 0.8	
	サブスロットルバルブ全開	3.2 ~ 4.9	
水温センサー系	THW ↔ E1	冷却水温 60~120°C (暖機時)	0.2 ~ 1.0
吸気温センサー系	THA ↔ E1	吸気温度 0~80°C (暖機時)	0.5 ~ 3.4
排気温センサー系	CCO ↔ E1	排気温 950°C以下	1.0 ~ 5.5
バキュームセンサー系	PIM ↔ E1	-500 mmHg (260 mmHg)	1.3 ~ 1.9
		大気開放 (760 mmHg)	3.3 ~ 3.9
回転信号系	NE ↔ G-	アイドル回転時	パルス発生※
	G1 ↔ G-		
	G2 ↔ G-		
スピードセンサー系	SP1 ↔ E1	約 20 km/h で走行時	パルス発生※
点火信号系	IGT ↔ E1	アイドル回転時	パルス発生※
	IGF ↔ E1	アイドル回転時	パルス発生※
噴射信号系	#10, #20, #30 #40, #50, #60 ↔ E1	アイドル回転時	パルス発生※
排気温ウォーニング系	EGW ↔ E1	排気温ウォーニングランプ点灯時 (ダイアグノーシスコネクターの CC ₀ ↔ E ₁ 端子間短絡)	0 ~ 3
		アイドル回転時 (ウォーニングランプ消灯時)	9 ~ 14
チェックエンジン ウォーニング系	W ↔ E1	チェックエンジンウォーニングランプ点灯時 (水温センサーのコネクターを切り離す)	0 ~ 3
		アイドル回転時 (ウォーニングランプ消灯時)	9 ~ 14
ニュートラルスタート スイッチ系 (A/T車)	NSW ↔ E1	シフト位置 P, N レンジ	0 ~ 3
		シフト位置 P, N レンジ以外	9 ~ 14
ISC系	ISC1 ~ 4 ↔ E1	アイドル回転時, A/C OFF → ON	パルス発生※
電気負荷系	ELS ↔ E1	ヘッドライト ON, デフォッガー ON	0 ~ 3
		ヘッドライト OFF, デフォッガー OFF	9 ~ 14
スターター系	STA ↔ E1	クランキング時	6以上
ABS系	ABS ↔ E1	エンジン停止, IG スイッチ ON 約 1.5 秒経過後	9 ~ 14
その他	STP ↔ E1	ストップランプスイッチ ON	7.5 ~ 14
		ストップランプスイッチ OFF	0 ~ 1.5
	VF1 VF2 ↔ E1	暖機後, エンジン回転数 2500rpm で保持した後, アイドル回転に戻す	1.8 ~ 3.2

点検系統	端子	測定条件	基準値 (V)
その他	OX1 OX2 ↔ E1	暖機後、ダイアグノーシスコネクタの T _{E1} ↔ E ₁ 端子間を短絡して、エンジン回転数 2500rpm で 2 分間保持	パルス発生※
	KNK1 KNK2 ↔ E1	暖機後、エンジン回転数 4000rpm で保持	パルス発生※
	M-REL ↔ E1	エンジン停止、IG スイッチ ON	9 ~ 14
	A/C ↔ E1	A/C ON (マグネットクラッチ ON)	0 ~ 3
		A/C OFF	9 ~ 14
	ACMG ↔ E1	A/C ON	0 ~ 2
		上記状態からスロットルバルブ全閉 → 全開、3 秒間	9 ~ 14
	EVAP ↔ E1	ダイアグノーシスコネクタの T _{E1} ↔ E ₁ 端子間短絡	9 ~ 14
	ACIS ↔ E1	エンジン停止、IG スイッチ ON	9 ~ 14
		エンジン回転数 4500rpm 以上	0 ~ 3
	FPC ↔ E1	エンジン停止、IG スイッチ ON	0 ~ 1.5
		アイドル回転時	パルス発生※
		クランキング時	4.5 ~ 5.5
	DI ↔ E1	アイドル回転時	7 以上
		IG スイッチ ON (フューエルポンプのコネクタを切り離す)	0 ~ 3
	PS ↔ E1	エンジン停止、IG スイッチ ON	9 ~ 14
	RTD ↔ E1	エンジン停止、IG スイッチ ON	9 ~ 14
	NEO ↔ E1	アイドル回転時	パルス発生※
	VTO1 ↔ E1	スロットルバルブ全開	3.2 ~ 4.9
		スロットルバルブ全閉	0.3 ~ 0.8
	VTO2 ↔ E1	スロットルバルブ全開	3.2 ~ 4.9
		スロットルバルブ全閉	0.3 ~ 0.8
	IDU1 ↔ E1	エンジン停止、IG スイッチ ON	7.5 ~ 14
IDU2 ↔ E1	IG スイッチ ON 約 1.5 秒経過後	7.5 ~ 14	
TE1 TE2 ↔ E1	エンジン停止、IG スイッチ ON	9 ~ 14	
	ダイアグノーシスコネクタの T _{E1} ↔ E ₁ 端子間、T _{E2} ↔ E ₁ 端子間短絡	0 ~ 3	
E1 E2 E01 E02 ↔ ボデーアース	(導通点検)	(常時導通)	



(参考) オシロスコープ波形

測定端子 CH1: G1 ↔ G- CH2: G2 ↔ G-
CH3: NE ↔ G-

計器セット 5V/DIV, 20ms/DIV

測定条件 暖機後, アイドル回転時

注意 エンジン回転数が高くなるにつれ

- ① 各波形振幅は大きくなる。
- ② 各波形周期は短くなる。

3

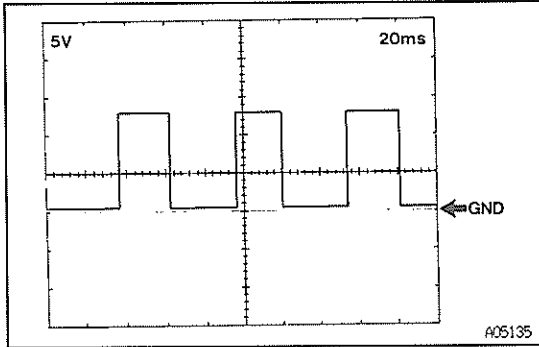
測定端子 SP1 ↔ E1

計器セット 5V/DIV, 20ms/DIV

測定条件 約 20km/h 走行時

注意 ・車速が高くなるにつれ, 波形周期は短くなる。

- ・図は SP1 がエンジン以外のシステムにも接続されている場合であり, エンジンシステムのみが SP1 に接続される場合は約 5V になる。

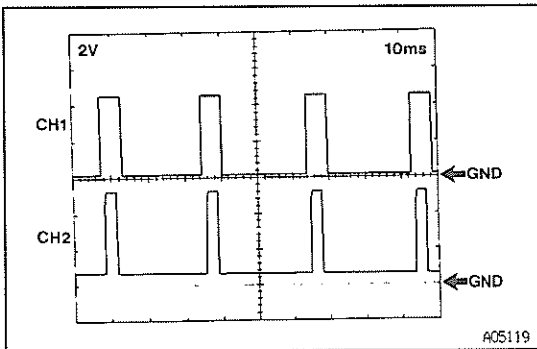


測定端子 CH1: IGT ↔ E1 CH2: IGF ↔ E1

計器セット 2V/DIV, 10ms/DIV

測定条件 暖機後, アイドル回転時

注意 エンジン回転数が高くなるにつれ, 波形周期は短くなる。

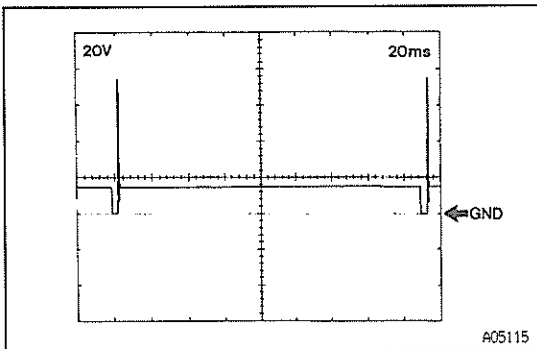


測定端子 #10, #20, #30 ↔ E1 (1 JZ-GE)
#10 ~ #60 ↔ E1 (2 JZ-GE)

計器セット 20V/DIV, 20ms/DIV

測定条件 暖機後, アイドル回転時

注意 エンジン回転数が高くなるにつれ, 波形周期は短くなる。

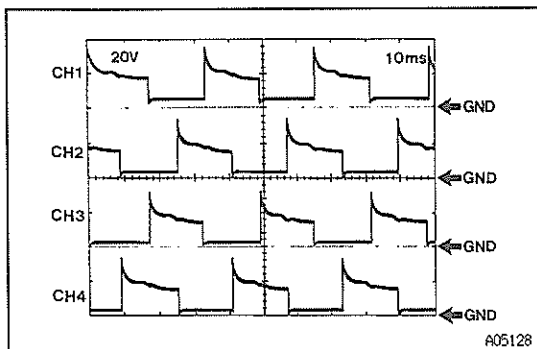


測定端子 CH1: ISC1 ↔ E1 CH2: ISC2 ↔ E1
CH3: ISC3 ↔ E1 CH4: ISC4 ↔ E1

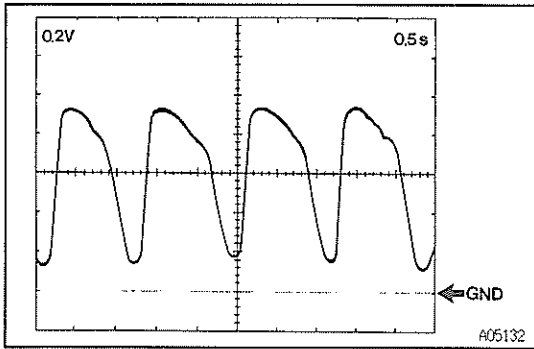
計器セット 20V/DIV, 10ms/DIV

測定条件 暖機後, アイドル回転時,
A/C スイッチ OFF → ON

注意 A/C スイッチ OFF → ON 時 (アイドル回転数アップ) は ISC 4 → ISC 3 → ISC 2 → ISC 1 の順に通電され, 図のような波形が出力される。



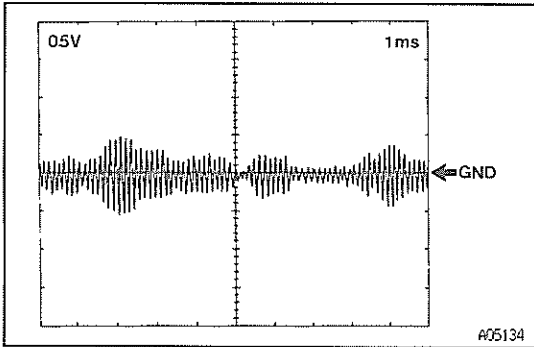
3



測定端子 OX↔E1 (1 JZ-GE)

OX1, OX2↔E1 (2 JZ-GE)

計器セット 0.2V/DIV, 0.5s/DIV

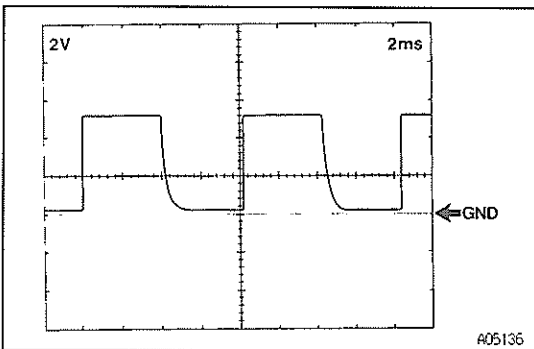
測定条件 暖機後, ダイアグノーシスコネクタの T_{E1}↔E₁ 短絡して, エンジン回転数 2500rpm で 2 分間保持。

測定端子 KNK1, KNK2↔E1

計器セット 0.5V/DIV, 1ms/DIV

測定条件 暖機後, エンジン回転数 4000rpm 保持

- エンジン回転数が高くなるにつれ, 波形振幅は大きくなる。
- 波形振幅は車両ごとに若干異なる。

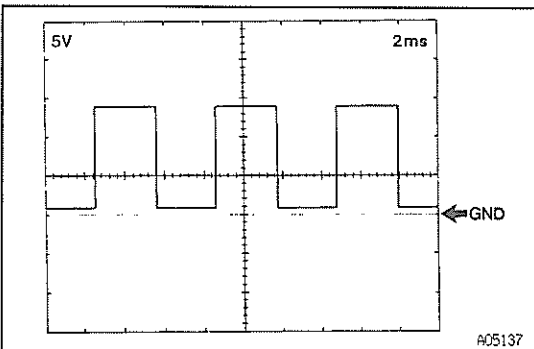


測定端子 FPC↔E1 (2 JZ-GE)

計器セット 2V/DIV, 2ms/DIV

測定条件 暖機後, アイドル回転時

- 波形周期は約 8ms となる。

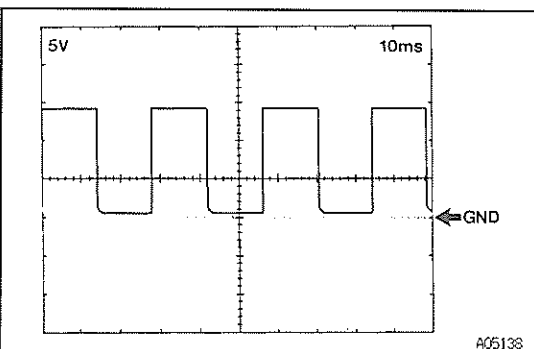


測定端子 NEO↔E1

計器セット 5V/DIV, 2ms/DIV

測定条件 暖機後, アイドル回転時

- エンジン回転数が高くなるにつれ, 波形周期は短くなる。



測定端子 TACHO↔E1 (1 JZ-GE)

計器セット 5V/DIV, 10ms/DIV

測定条件 暖機後, アイドル回転時

- エンジン回転数が高くなるにつれ, 波形周期は短くなる。