

TRIAS 17(2)-R010-02

電磁両立性試験（協定規則第10号） （車両および電気／電子式サブアッセンブリ（ESA））

1. 総則

電磁両立性（協定規則第10号）の車両及び電気／電子式サブアッセンブリ（以下、「ESA」という。）による試験実施にあたっては、「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」（平成14年国土交通省告示第619号）に定める「協定規則第10号の技術的な要件」の規定及び本規定によるものとする。

2. 測定値の末尾処理

物理量毎に有効数字を下表に基づいて確保する事。最小桁の処理は四捨五入によること。

なお、下表で定めるより多い桁数を確保できる場合には、その最終桁を四捨五入で処理した値を採用してよい。

ただし、限度値を超える場合はこの限りでない。

項目	単位	有効数字桁数
電圧	V	3
電流	A	3
電力	W	4
周波数	Hz	4
回転数	rpm	3
車速	km/h	3
距離	m	3
電界強度	dB μ V/m	3
電界強度	V/m	3
温度	℃	2
その他	—	3

3. 試験記録及び成績

3.1 試験記録及び成績は、附表に記載すること。

ただし試験成績については記載内容が変わらなければ、別表を作成し添付しても良い。この時の書式は特に規定しない。また、附表に記載する代わりに測定機器標準書式で出力した記録を別紙として添付しても良い。この場合記載欄に別紙参照の旨を記入のこと。

- 3.2 試験記録及び成績は、日本語又は英語のみの記載でもよい。
- 3.3 試験記録及び成績は、該当しない項目は省略してもよい。
- 3.4 本文書の日本語と協定規則原文の解釈に齟齬がある場合、原文を優先する。

付表1

電磁両立性の試験記録及び成績
ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY TEST DATA RECORD FORM
 (協定規則第10号 (規則6. エミッション試験)) 【車両、ESA】

1958 Agreement of the United Nations Economic Commission for Europe Regulation No.10
 (Restricted to paragraphs 6. Emission test) 【Vehicle, ESA】

試験期日 Test date		試験場所 Test site			
試験担当者 Tested by _____					
1. 改訂番号 Series No. _____		補足改訂番号 Supplement No. _____			
2. 試験自動車 Test vehicle					
車両で実施の場合 In case of vehicle test	車名・型式 (類別) Make・Type (Variant)				
	車台番号もしくは固体番号 Chassis No. or ESA identity No.				
3. 該当する電気／電気システム All relevant Electrical/Electronic system ※別途リスト添付でも良い。If system list attached, this list should not be fulfilled					
		システムもしくは部品の名称および型 または ESA構成部品の名称、型式、固体番号 System name/Parts name or Parts name/Type/Parts No. of component part of ESA			
広帯域電磁放射 Broadband electromagnetic radiation		ESA認可品か? (Yes/No) Approved by ESA?			
		Yes ・ No			
		Yes ・ No			
		Yes ・ No			
		Yes ・ No			
		Yes ・ No			
		Yes ・ No			
		Yes ・ No			
		Yes ・ No			
		Yes ・ No			
		Yes ・ No			
		Yes ・ No			
		Yes ・ No			
		Yes ・ No			
		Yes ・ No			
		Yes ・ No			
		Yes ・ No			
		Yes ・ No			
		狭帯域電磁放射 Narrowband electromagnetic radiation		Yes ・ No	
				Yes ・ No	
Yes ・ No					
Yes ・ No					
Yes ・ No					
Yes ・ No					
Yes ・ No					
Yes ・ No					
Yes ・ No					
Yes ・ No					
Yes ・ No					
Yes ・ No					

4. 試験成績

Test results

4.1 広帯域電磁放射 (6.2./6.5., 附則4/7)

Broadband electromagnetic radiation(6.2./6.5., annex4/7)

4.1.1 試験方法および試験条件

Test method and test condition

試験施設	屋外	・	屋内	車両 (ESA) とアンテナとの距離	検波法	準ピーク検波	・	ピーク検波
Test facility	Outdoor		Enclosed	Vehicle(ESA)-to-antenna spacing	Detection method	Quasi-peak detector		Peak detectors
				10m				3m
				1m				

アンテナ位置	単一アンテナ位置	・	複数アンテナ位置
Antenna position	Single antenna position		Multiple antenna position.

※マルチアンテナ位置の場合は別途、アンテナ位置の詳細を添付の事。(If applicable, detail of multiple antenna position should be attached following this sheet)

設備一覧 (メーカー、型式を含む) を添付の事。

(Equipment list (including manufacturer and type) should be attached following this sheet)

レシーバを使用する場合走査モード	周波数スキャン	F F T
If using receiver scan mode	Frequency scan	FFT

暗雑音の限度値に対する余裕代 6dB以上 ・ 6dB未満

Margin between Ambient noise and limit. Above or equal 6dB below 6dB

※周波数帯域全体にわたる水平および垂直偏波の測定データを提出のこと

(Measured data for the whole frequency range with horizontal and vertical polarization should be presented)

試験状態 Condition of EUT	内燃機関式エンジンの場合 Internal combustion engine	エンジン回転数 Engine speed	rpm	
	ハイブリッド式の場合 Hybrid propulsion	車両速度 Vehicle speed	km/h	ハイブリッド状態 作動 非作動 Hybrid mode Yes No
	電気モーター式の場合 Electric propulsion	車両速度 Vehicle speed	km/h	
	REESS充電モードの場合 REESS charging mode	充電モード モード: Charging mode Mode		試験時の電源電圧: V 周波数: Hz Voltage in testing frequency
	ESAの場合 Electrical/ElectronicSUB-ASSEMBLIES	電源電圧 Power supply voltage		V
		その他の試験状態 Other test condition		

※ESA試験時はシステム結線図を提出のこと。 System Diagram in the ESA test should be presented

4.1.1.1 試験成績

Test result

○14のスポット周波数にて測定 (周波数帯域全体にわたる測定データを提出のこと)

Measured at a frequency of 14 spot. (Measured data for the whole frequency range should be presented)

周波数帯 Frequency band (MHz)	水平偏波 Horizontal				垂直偏波 Vertical				測定値最大 Max value (dB μ V/m)
	左 Left		右 Right		左 Left		右 Right		
	周波数 Frequency (MHz)	測定値 Value (dB μ V/m)	周波数 Frequency (MHz)	測定値 Value (dB μ V/m)	周波数 Frequency (MHz)	測定値 Value (dB μ V/m)	周波数 Frequency (MHz)	測定値 Value (dB μ V/m)	
30-34									
34-45									
45-60									
60-80									
80-100									
100-130									
130-170									
170-225									
225-300									
300-400									
400-525									
525-700									
700-850									
850-1000									

○50kHz以下の周波数ステップによる全周波数測定※

Measured at a frequency by below 50kHz

周波数帯 Frequency band (MHz)	水平偏波 Horizontal				垂直偏波 Vertical			
	左 Left		右 Right		左 Left		右 Right	
	周波数 Frequency (MHz)	測定値 Value (dB μ V/m)	周波数 Frequency (MHz)	測定値 Value (dB μ V/m)	周波数 Frequency (MHz)	測定値 Value (dB μ V/m)	周波数 Frequency (MHz)	測定値 Value (dB μ V/m)
全帯域 All								

※規制値に対する余裕代を示す周波数は複数の帯域に分けても良い。

(The frequencies indicating the margin can be divided into 14 bands.)
※測定結果の詳細データを添付すること。 Be attached detailed data of the measurement results

備考
Remarks

4.2 狭帯域電磁放射 (6.3./6.6, 附則5/8)
Narrowband electromagnetic radiation (6.3./6.5., annex5/8)

4.2.1 試験方法および試験条件
Test method and test condition

試験施設	屋外	・	屋内	車両 (ESA) とアンテナとの距離	検波法	平均検波
Test facility	Outdoor		Enclosed	Vehicle (ESA)-to-antenna spacing	Detection method	Average detector

10m ・ 3m
1m

アンテナ位置	単一アンテナ位置	・	複数アンテナ位置	Antenna position	Single antenna position	・	Multiple antenna position
--------	----------	---	----------	------------------	-------------------------	---	---------------------------

※マルチアンテナ位置の場合は別途、アンテナ位置の詳細を添付の事。(If applicable, detail of multiple antenna position should be attached following this sheet)

※設備一覧 (メーカー、型式を含む) を添付の事。
(Equipment list (including manufacturer and type) should be attached following this sheet)

レシーバを使用する場合走査モード	周波数スキャン	F F T
If using receiver scan mode	Frequency scan	FFT

限度値に対する暗雑音	6dB以下	・	6dBより多い
Ambient noise to the limit	Below 6dB		above 6dB

※周波数帯域全体にわたる水平および垂直偏波の測定データを提出のこと

(Measured data for the whole frequency range with horizontal and vertical polarization should be presented)

試験状態 Condition of EUT	車両の場合 Vehicle	イグニッションON Ignition SW on
		その他の試験状態 Other test condition if any
	ESAの場合 Electrical/Electronic SUB-ASSEMBLIES	電源電圧 Power supply voltage
		V
		その他の試験状態 Other test condition

※ESA試験時はシステム結線図を提出のこと。 System Diagram in the ESA test should be presented

4.2.1.1 試験成績
Test result

○14のスポット周波数にて測定 (周波数帯域全体にわたる測定データを提出のこと)
Measured at a frequency of 14 spot. (Measured data for the whole frequency range should be presented)

周波数帯 Frequency band (MHz)	水平偏波 Horizontal				垂直偏波 Vertical				測定値最大 Max value (dB μ V/m)
	左 Left		右 Right		左 Left		右 Right		
	周波数 Frequency (MHz)	測定値 Value (dB μ V/m)	周波数 Frequency (MHz)	測定値 Value (dB μ V/m)	周波数 Frequency (MHz)	測定値 Value (dB μ V/m)	周波数 Frequency (MHz)	測定値 Value (dB μ V/m)	
30-34									
34-45									
45-60									
60-80									
80-100									
100-130									
130-170									
170-225									
225-300									
300-400									
400-525									
525-700									
700-850									
850-1000									

○50kHz以下の周波数ステップによる全周波数測定※
Measured at a frequency by below 50kHz

周波数帯 Frequency band (MHz)	水平偏波 Horaizonal				垂直偏波 Vertical			
	左 Left		右 Right		左 Left		右 Right	
	周波数 Frequency (MHz)	測定値 Value (dB μ V/m)	周波数 Frequency (MHz)	測定値 Value (dB μ V/m)	周波数 Frequency (MHz)	測定値 Value (dB μ V/m)	周波数 Frequency (MHz)	測定値 Value (dB μ V/m)
全帯域 All								

※測定結果の詳細データを添付すること。 Be attached detailed data of the measurement results

備考 Remarks

付表2

電磁両立性の試験記録及び成績
ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY TEST DATA RECORD FORM
 (協定規則第10号 (規則6. イミューニティ試験)) 【車両、ESA】

1958 Agreement of the United Nations Economic Commission for Europe Regulation No.10
 (Restricted to paragraphs 6. Immunity test) 【Vehicle,ESA】

試験期日 Test date		試験場所 Test site	
-------------------	--	-------------------	--

試験担当者

Tested by _____

1. 改訂番号

Series No. _____

補足改訂番号

Supplement No. _____

2. 試験自動車

Test vehicle

車両で実施の場合 In case of vehicle test	車名・型式 (類別) Make・Type (Variant)	
	車台番号もしくは固体番号 Chassis No. or ESA identity No.	

3. 該当する電気／電気システム

All relevant Electrical/Electronic system

※別途リスト添付でも良い。If system list attached, this list should not be fulfilled

システムもしくは部品の名称および型 System name/Parts name	または ESA構成部品の名称、型式、固体番号 or Parts name/Type/Parts No. of component part of ESA	ESA認可品か? (Yes/No) Approved by ESA?
50km/hモード試験 "50km/h mode" test 及び ブレーキモード試験 "Brake mode" test 及び その他の免疫性関連機能に関するシステム Another system of Immunity related functions に該当するシステム System which is applied above test should be listed		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No

4. 試験成績

Test results

4.1 イミューニティ試験 (6.4./6.8.、附則6/9)

Immunity (6.4./6.7., annex6/9)

4.1.1 試験方法および試験条件

Test method and test condition

試験施設 屋外 ・ 屋内
Test facility Outdoor Enclosed

試験温度 _____℃
Test temperature _____℃

電源電圧 _____V
Supply voltage _____V
※試験時エンジンが始動していない場合またはESAの場合。
If engine is not running in test duration or in cause of ESA

試験方法 Test method

☐車両イミューニティ試験 Immunity of vehicle test

代替のテスト方法 (BCI法) 適用 ・ 非適用
Alternative test methods (BCI) Yes No

20～2000MHzにおける代替のテスト方法(BCI法) 適用 ・ 非適用
Alternative test methods(BCI) for 20～2000MHz Yes No

2～6GHzにおける代替のテスト方法(ESA試験) 適用 ・ 非適用
Alternative test methods(ESA test) for 2～6GHz Yes No

試験時のアンテナの位置 車両前方 車両後方 車両側方 車両斜め方向
Antenna position for the test (Front side of the vehicle) (Rear side of the vehicle) (Side of the vehicle) (Diagonal of the vehicle)

電界基準点とアンテナとの距離 _____m

走行試験時にシャシダイナモを使用 適用 ・ 非適用 → 非適用の場合使用した設備
Use chassis dynamometer for test Yes No If chassis dynamometer is not applied, used equipment

※別途、試験機材 (アンテナ、高周波アンプ、校正時の電界センサ) 配置図を添付の事。
Equipment location document should be attached following this sheet

※設備一覧 (メーカー、型式を含む) を添付の事。
(Equipment list (including manufacturer and type) should be attached following this sheet)

☐ESAイミューニティ試験 Immunity of ESA test

試験方法 ☐電波暗室法 Absorber chamber test ☐TEMセル法 TEM cell testing ☐BCI法 Bulk current injection testing
☐ストリップライン法 Stripline testing ☐残響室法 Reverberation chamber test

システム結線状態

System Diagram

※システム結線図の添付でも良い。 It is acceptable to attach System Diagram

※別途、試験機材 (アンテナ、高周波アンプ、校正時の電界センサ) 配置図を添付の事。
Equipment location document should be attached following this sheet

※設備一覧 (メーカー、型式を含む) を添付の事。
(Equipment list (including manufacturer and type) should be attached following this sheet)

☐電界校正結果

試験周波数 Test frequency (MHz)	20-6000MHz
試験法※1 Test Method	※3
進行波電力 Forward power (W)	周波数帯域全体にわたる測定データを添付のこと。 Measured data for the whole frequency range should be attached
発生電界強度※2 Field intensity (V/m)	周波数帯域全体にわたる測定データを添付のこと。 Measured data for the whole frequency range should be attached

※1 略語での記入でも構わない (例、ALSE、TEM、BCI、SL、800) If it is understandable, abbreviation can be used. (ex. ALSE, TEM, BCI, SL, 800)

※2 BCI法の場合は注入電流を記載すること。 In case of BCI testing injected current should be written

※3 スポット周波数で試験の場合は※3に試験周波数を記入のこと。 In case of testing with spot frequency, Used frequency should be written.

4.1.2 50km/hモード試験 (車両)

"50km/h mode" test for vehicles

4.1.2.1 試験成績

Test results

○: (適) ×: (否) -: (無)
Pass Fail Not Available

試験周波数Test Frequency (MHz)		20-6000MHz
試験法 Test Method		() ※1
車両条件 Vehicle condition	車両速度50km/h±20% (クルーズコントロールは作動) Vehicle speed 50 km/h±20%	
	すれ違い用前照灯の点灯 (手動) Dipped beams ON (manual mode)	
	特定の警告を作動 Specific warning ON	
	メーターパネル動作が通常モード Cluster operate in normal mode	
	リアビューシステム Rear view system	

	フロントワイパの作動 Front wiper ON(manual mode) maximum speed	
	運転者側の方向指示器の点灯 Direction indicator driver's side ON	
	調整式サスペンション Adjustable suspension in normal mode	
	運転席およびステアリングホイール Driver's seat and steering wheel in medium position	
	警報装置OFF Alarm unset	
	ホーンOFF Horn OFF	
	助手席エアバッグが抑制された状態でエアバッグおよび安全拘束装置を動作 Airbag and safety restraint systems operational with inhibited passenger airbag.	
	自動ドア閉鎖 Automatic doors closed	
	調節式耐久ブレーキレバー Adjustable endurance brake Lever in normal position	
	ブレーキペダルは踏まれていない Brake pedal not depressed	
	ADSが使用可能 ADS shall be operational	

※周波数帯域全体にわたる測定データを提出のこと。 ※1 略語での記入でも構わない (例、ALSE、TEM、BCI、SL、800)
Measured data for the whole frequency range should be presented If it is understandable, abbreviation can be used. (ex. ALSE, TEM, BCI, SL, 800)
※結果記入欄は試験周波数帯に応じて分割しても構わない。
Column for test result can be separated for each frequency bands

備考
Remarks

4.1.3 ブレーキモード試験（車両）
"Brake mode" test for vehicles

4.1.3.1 試験成績
Test result

○: (適) ×: (否)
Pass Fail

試験周波数	Test frequency (MHz)	20-6000MHz
試験法	Test Method	() ※1
車両条件	車速0km/h、ブレーキペダルが踏みこまれ、ストップランプ点灯。 Vehicle speed 0 km/h.Brake pedal depressed and the stop lights ON.	
Vehicle condition	デイトタイムランニングライト (DRL) 点灯 Day running light (DRL) ON.	
ESA条件	ADSが使用可能。 ADS shall be operational.	

※周波数帯域全体にわたる測定データを提出のこと。 ※1 略語での記入でも構わない（例、ALSE、TEM、BCI、SL、800）
Measured data for the whole frequency range should be presented If it is understandable, abbreviation can be used. (ex. ALSE,TEM,BCI,SL,800)
※結果記入欄は試験周波数帯に応じて分割しても構わない。
Column for test result can be separated for each frequency bands

備考

Remarks

4.1.4 イミュニティテスト前後のAECS車両テスト
AECS vehicle test conditions before and after immunity test.

4.1.4.1 試験成績
Test result

○: (適) ×: (否)
Pass Fail

試験周波数	Test frequency (MHz)	20-6000MHz
試験法	Test Method	() ※1
車両条件	50km/hモードテストまたはブレーキモードテストの実施前と実施後に作動させる。 Vehicle A manual emergency call shall be triggered according to the vehicle manufacturer's instructions, both before and after conducting the 50km/h or brake mode test.	
ESA条件	MSDのエマージェンシーコール受信後、音声通信を評価。 Once the MSD has been received the emergency call is established, voice communication shall be evaluated, but only if voice communications are available in the AECS system.	
ESA Test condition	音声通話の評価後、緊急通話を終了するものとする。引き続き、送信済みの最小データセット (MSD) を評価するものとする。 After the evaluation of the voice call, the emergency call shall be terminated. Subsequently, the transmitted Minimum Set of Data (MSD) shall be evaluated.	

※周波数帯域全体にわたる測定データを提出のこと。 ※1 略語での記入でも構わない（例、ALSE、TEM、BCI、SL、800）
Measured data for the whole frequency range should be presented If it is understandable, abbreviation can be used. (ex. ALSE,TEM,BCI,SL,800)
※結果記入欄は試験周波数帯に応じて分割しても構わない。
Column for test result can be separated for each frequency bands

4.1.5 イミュニティテスト中のAECS車両テスト条件
AECSs vehicle test conditions during immunity test

4.1.5.1 試験成績
Test result

○: (適) ×: (否)
Pass Fail

試験周波数	Test frequency (MHz)	20-6000MHz
試験法	Test Method	() ※1
車両条件	50km/hテストモードまたはブレーキテストモードにおいて、警告信号装置およびAECSの故障通知に使用されるその他の表示をモニターしなければならない。 Vehicle During the 50km/h or brake test mode, the warning signal device (also known as the tell-tale, which provides a failure indication), and all other displays used for indicating AECS faults, shall be monitored. There is no requirement for a cellular network or satellite navigation signals during these tests.	
ESA条件		
ESA Test condition		

※周波数帯域全体にわたる測定データを提出のこと。 ※1 略語での記入でも構わない（例、ALSE、TEM、BCI、SL、800）
Measured data for the whole frequency range should be presented If it is understandable, abbreviation can be used. (ex. ALSE,TEM,BCI,SL,800)
※結果記入欄は試験周波数帯に応じて分割しても構わない。
Column for test result can be separated for each frequency bands

備考

Remarks

4.1.6 AVASテスト
AVAS test conditions

4.1.6.1 試験成績
Test result

○: (適) ×: (否)
Pass Fail

試験周波数	Test frequency (MHz)	20-6000MHz
試験法	Test Method	() ※1
車両条件	車両は、AVAS機能/音声の有効である場合に、動作状態にある。 Vehicle Vehicle is tested in an operating state where the AVAS Function/sound is active (if applicable)	
Vehicle condition		
ESA条件		
ESA Test condition		

※周波数帯域全体にわたる測定データを提出のこと。 ※1 略語での記入でも構わない（例、ALSE、TEM、BCI、SL、800）
Measured data for the whole frequency range should be presented If it is understandable, abbreviation can be used. (ex. ALSE,TEM,BCI,SL,800)
※結果記入欄は試験周波数帯に応じて分割しても構わない。
Column for test result can be separated for each frequency bands

備考

Remarks

4.1.7 REESS充電モード

"REESS charging mode" vehicle test conditions

充電モード	モード1	・	モード2	・	モード3	・	モード4
Charging mode	Mode1		Mode2		Mode3		Mode4

※確認したモードの分だけ試験成績記入欄を拡張すること。Expand column for checked charging mode

4.1.7.1 試験成績

○:(適) ×:(否)
Pass Fail

試験周波数	Test frequency (MHz)	20-6000MHz
試験法	Test Method	() ※1
車両条件	車両を作動停止状態にするものとし、エンジン（ICEおよび/または電気エンジン）をオフにして充電モードにする。 Vehicle The vehicle shall be immobilized, the engine(s) (ICE and / or electrical engine) shall be OFF and in charging mode.	
ESA条件	ESA Test condition	

※周波数帯域全体にわたる測定データを提出のこと。 ※1 略語での記入でも構わない（例、ALSE、TEM、BCI、SL、800）
Measured data for the whole frequency range should be presented If it is understandable, abbreviation can be used (ex. ALSE, TEM, BCI, SL, 800)

※結果記入欄は試験周波数帯に応じて分割しても構わない。
Column for test result can be separated for each frequency bands

備考
Remarks

4.1.8 その他の免疫性関連機能に関するシステムについて（車両およびESA）

Another system of Immunity related functions for vehicle and ESA

4.1.8.1 試験成績

○:(適) ×:(否)
Pass Fail

試験周波数	Test frequency (MHz)	20-6000MHz
試験法	Test Method	() ※1
車両条件		
Vehicle condition		
ESA条件		
ESA Test condition		

※周波数帯域全体にわたる測定データを提出のこと。 ※1 略語での記入でも構わない（例、ALSE、TEM、BCI、SL、800）
Measured data for the whole frequency range should be presented If it is understandable, abbreviation can be used (ex. ALSE, TEM, BCI, SL, 800)

※結果記入欄は試験周波数帯に応じて分割しても構わない。
Column for test result can be separated for each frequency bands

※適否判断の条件を別途添付のこと。
The criteria list of those test should be presented

付表3

電磁両立性の試験記録及び成績

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY TEST DATA RECORD FORM

(協定規則第10号 (規則6. トランジェント イミュニティ/エミッション試験)) 【ESA】

1958 Agreement of the United Nations Economic Commission for Europe Regulation No.10

(Restricted to paragraphs 6. transient disturbances on supply lines.) 【ESA】

試験期日 Test date		試験場所 Test site	
-------------------	--	-------------------	--

試験担当者

Tested by

1. 改訂番号

Series No.

補足改訂番号

Supplement No.

2. 試験ESA

Test ESA

車名・型式

Make・Type

3. 該当する電気/電子システム

All relevant electrical/electronic system

※別途提示でも良い。 If system list attached, This list should not be fulfilled

ESA構成部品の名称、型式、固体番号

Parts name/Type/Parts No. of component part of ESA

伝導イミュニティ試験に関する部品

The parts related to transient disturbances conducted along supply lines.

伝導エミッション試験に関する部品

The parts related to transient conducted disturbances generated by ESAs on supply lines.

4. 試験成績

Test results

4.1 トランジェントエミッション試験 (6.7., 附則10)

Emission of transient conducted disturbances generated by ESAs on supply lines. (6.7., annex10)

4.1.1 試験方法及び試験条件

Test method and test condition

試験温度 Test temperature	℃	電源電圧 Supply voltage	V
電源の種類 Type of power surge	バッテリー Battery	・ 直流安定化電源 DC-stabilized power supply	・ その他 () Other

試験方法
Test method

システム結線状態
System Diagram

※システム結線図の添付でも良い。It is acceptable to attach System Diagram

開閉器および観測装置のメーカー及び型式
Manufacturer and type of switch and monitor

※別途、設備一覧を添付の事。Equipment list should be attached following this sheet

4.1.2. 試験成績

Test result

試験回路 Test circuit	正極性パルス電圧(尖頭値) Positive pluse voltage(Peak)	負極性パルス電圧(尖頭値) Negative pluse voltage(Peak)
バッテリー電源回路 Circuit of Batt power supply	V	V
イグニッション電源回路 Circuit of IGN power supply	V	V
他の電源回路 Circuit of Other power supply	V	V
他の電源回路 Circuit of Other power supply	V	V
他の電源回路 Circuit of Other power supply	V	V
他の電源回路 Circuit of Other power supply	V	V

※他の電源回路には回路名を記入のこと。
Write circuit name at "Other power supply" cells

備考
Remarks

- 4.2 トランジェントイミュニティ試験 (6.9., 附則10)
Immunity of ESAs to transient disturbances conducted along supply lines. (6.9., annex10)

- 4.2.1 試験方法及び試験条件
Test method and test condition

試験温度 Test temperature		℃	電源電圧 Supply voltage		V
電源の種類 Type of power surge	バッテリー Battery		直流安定化電源 DC-stabilized power supply	その他 () Other	

試験方法
Test method

システム結線状態
System Diagram

※システム結線図の添付でも良い。It is acceptable to attach System Diagram

波形発生装置および観測装置のメーカー及び型式

Manufacturer and type of test wave generator and monitor

※別途、設備一覧を添付の事。 Equipment list should be attached following this sheet

- 試験パルス検証

Test pulse verification

試験パルス Test pulse	Us (V)	Ua (V)	Ri (Ω)	td (ms)	tr (μs)	ts (ms)	t1 (s)	t2 (ms)	t3 (μs)	t4 (ms)	t7 (ms)	t8 (ms)	t9 (ms)	t10 (ms)	t11 (ms)	t12 (ms)
試験パルス1 Test pulse																
試験パルス2a Test pulse																
試験パルス2b Test pulse																
試験パルス3a Test pulse																
試験パルス3b Test pulse																
試験パルス4 Test pulse																

※試験パルス発生器の検証結果 (附属書D) を添付すること。

Test Pluse generator verification result (Annex D) shall be attached.

- 4.2.2. 試験成績

Test result

○: (適) ×: (否) -: (無)
Pass Fail Not Available

ESAの機能 Funtion of ESA		試験パルスTest pulse					
		試験パルス1 Test pulse	試験パルス2a Test pulse	試験パルス2b Test pulse	試験パルス3a Test pulse	試験パルス3b Test pulse	試験パルス4 Test pulse
イミュニティ関連機能※ Other "immunity related functions"	システムの機能状態 functional status for systems.	C	B	C	A	A	B / C
()	試験結果 Test result.						
イミュニティ関連機能※ Other "immunity related functions"	システムの機能状態 functional status for systems.	C	B	C	A	A	B / C
()	試験結果 Test result.						
イミュニティ関連機能※ Other "immunity related functions"	システムの機能状態 functional status for systems.	C	B	C	A	A	B / C
()	試験結果 Test result.						
イミュニティ関連機能※ Other "immunity related functions"	システムの機能状態 functional status for systems.	C	B	C	A	A	B / C
()	試験結果 Test result.						
イミュニティ関連機能でない機能※ Other "immunity unrelated functions"	システムの機能状態 functional status for systems.	D	D	D	D	D	D
()	試験結果 Test result.						
イミュニティ関連機能でない機能※ Other "immunity unrelated functions"	システムの機能状態 functional status for systems.	D	D	D	D	D	D
()	試験結果 Test result.						
イミュニティ関連機能でない機能※ Other "immunity unrelated functions"	システムの機能状態 functional status for systems.	D	D	D	D	D	D
()	試験結果 Test result.						
イミュニティ関連機能でない機能※ Other "immunity unrelated functions"	システムの機能状態 functional status for systems.	D	D	D	D	D	D
()	試験結果 Test result.						

※機能名を記入のこと。Write function name

備考
Remarks

付表4

電磁両立性の試験記録及び成績

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY TEST DATA RECORD FORM

(協定規則第10号 (規則7. 高調波エミッション試験)) 【車両、ESA】

1958 Agreement of the United Nations Economic Commission for Europe Regulation No.10
(Restricted to paragraphs 6. Method(s) of testing for emission of harmonics generated on AC power lines) 【Vehicle, ESA】

試験期日 Test date		試験場所 Test site	
-------------------	--	-------------------	--

試験担当者

Tested by

1. 改訂番号

Series No.

補足改訂番号

Supplement No.

2. 試験自動車

Test vehicle

車両で実施の場合 In case of vehicle test	車名・型式 (類別) Make・Type (Variant)	
	車台番号もしくは固体番号 Chassis No. or ESA identity No.	

3. 該当する電気/電気システム

All relevant electrical/Electronic system ※別途リスト添付でも良い。If system list attached, This list should not be fulfilled

システムもしくは部品の名称および型 System name/Parts name	または ESA構成部品の名称、型式、固体番号 or Parts name/Type/Parts No. of component part of ESA	ESA認可品か? (Yes/No) Approved by ESA?
高調波エミッション試験に関する部品 The parts related to emission of harmonics generated on AC power lines.		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No

付表5

電磁両立性の試験記録及び成績

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY TEST DATA RECORD FORM

(協定規則第10号 (規則7. AC電源ラインにおける電圧変化、電圧変動およびフリッカー))

【車両、ESA】

1958 Agreement of the United Nations Economic Commission for Europe Regulation No.10
(Restricted to paragraphs 6. Method(s) of testing for emission of voltage changes, voltage fluctuations and flicker on AC power lines.) 【Vehicle,ESA】

試験期日 Test date		試験場所 Test site	
-------------------	--	-------------------	--

試験担当者
Tested by

1. 改訂番号
Series No.

補足改訂番号
Supplement No.

2. 試験自動車
Test vehicle

車両で実施の場合 In case of vehicle test	車名・型式 (類別) Make・Type (Variant)	
	車台番号もしくは固体番号 Chassis No. or ESA identity No.	

3. 該当する電気/電気システム

All relevant electrical/Electronic system ※別途リスト添付でも良い。If system list attached, This list should not be fulfilled

システムもしくは部品の名称および型 System name/Parts name	または ESA構成部品の名称、型式、固体番号 or Parts name/Type/Parts No. of component part of ESA	ESA認可品か? (Yes/No) Approved by ESA?
電圧変化、電圧変動およびフリッカー試験に関する部品 The parts related to emission of voltage changes, voltage fluctuations and flicker.		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No

4. 試験成績

Test results

4.1 AC 電源ラインにおける電圧変化、電圧変動およびフリッカーのエミッション試験 (7.4/7.12., 附則12/18)

Emission of voltage changes, voltage fluctuations and flicker on AC power lines from vehicles. (7.4./7.12., Annex12/18)

4.1.1 試験方法及び試験条件

Test method and test condition

試験温度

Test temperature

℃

電源電圧・周波数

Supply voltage・Frequency

V

50

Hz

充電モード

Charging mode

モード1

Mode1

・

モード2

Mode2

・

モード3

Mode3

試験方法

Test method

システム結線状態

System Diagram

※システム結線図の添付でも良い。It is acceptable to attach System Diagram

設備一覧 (メーカー、型式を含む) を添付の事。

(Equipment list (including manufacturer and type) should be attached following this sheet)

適用規格

Applied standard

IEC61000-3-3

・

IEC-61000-3-11

4.1.2. 試験成績

Test result

パラメータ	測定値
Pst	
Plt	
d(t)	%
dc	%
d max	%

備考

Remarks

- 18 -

4. 試験成績

Test results

4.1 無線周波数伝導妨害 (7.5./7.13., 附則13/19)

Emission of radiofrequency conducted disturbances on AC or DC power lines (7.5./7.13., annex13/19)

4.1.1 試験方法および試験条件

Test method and test condition

試験施設 ALSE ・ Other 検波法 準ピーク検波 ・ ピーク検波 および 平均検波
Test facility () Detection method Quasi-peak detector Peak detectors and Average detectors

試験温度 電源電圧・周波数
Test temperature °C Supply voltage・Frequency V Hz

充電モード モード1 ・ モード2 ・ モード3
Charging mode Mode1 Mode2 Mode3

設備一覧 (メーカー、型式を含む) を添付の事。

(Equipment list (including manufacturer and type) should be attached following this sheet)

レシーバを使用する場合走査モード 周波数スキャン F F T
If using receiver scan mode Frequency scan FFT

限度値に対する暗雑音 6dB以下 ・ 6dBより多い
Ambient noise to the limit Below 6dB above 6dB

※周波数帯域全体にわたる測定データを提出のこと
(Measured data for the whole frequency range)

4.1.1.1 試験成績

Test result

○5kHzステップによる全周波数測定※

Measured at a frequency by 5kHz

電源線相 Charing cable Phase	L1		L2		L3		N	
	周波数 Frequency (MHz)	測定値 Value (dB μ V/m)	周波数 Frequency (MHz)	測定値 Value (dB μ V/m)	周波数 Frequency (MHz)	測定値 Value (dB μ V/m)	周波数 Frequency (MHz)	測定値 Value (dB μ V/m)
規制値に対する余裕代 (最小) Minimum value between regulation and back ground noise.								

※測定結果の詳細データを添付すること。 Attach detailed data of the measurement results

備考

Remarks

付表7

電磁両立性の試験記録及び成績

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY TEST DATA RECORD FORM

(協定規則第10号 (規則7. 電気的高速過渡ノバースト妨害に対するイミュニティ))

【車両、ESA】

1958 Agreement of the United Nations Economic Commission for Europe Regulation No.10
(Restricted to paragraphs 7. immunity of vehicles to Electrical Fast Transient/Burst
disturbances conducted along AC and DC power lines)

【Vehicle, ESA】

試験期日 Test date		試験場所 Test site	
-------------------	--	-------------------	--

試験担当者
Tested by

1. 改訂番号
Series No.

補足改訂番号
Supplement No.

2. 試験自動車
Test vehicle

車両で実施の場合 In case of vehicle test	車名・型式 (類別) Make・Type (Variant)	
	車台番号もしくは固体番号 Chassis No. or ESA identity No.	

3. 該当する電気/電気システム

All relevant electrical/Electronic system ※別途リスト添付でも良い。If system list attached, This list should not be fulfilled

システムもしくは部品の名称および型 System name/Parts name	または ESA構成部品の名称、型式、固体番号 or Parts name/Type/Parts No. of component part of ESA	ESA認可品か? (Yes/No) Approved by ESA?
電気的高速過渡ノバースト妨害の免疫性に関連するシステム The parts related to immunity of vehicles to Electrical Fast Transient/Burst disturbances conducted along AC and DC power lines		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No

4. 試験成績

Test results

4.1 電気的高速過渡／バースト妨害に対するイミュニティ (7.8/7.15、附則15/21)

Immunity of vehicles to Electrical Fast Transient/Burst disturbances conducted along AC and DC power lines (7.8./7.15., annex15/21)

4.1.1 試験方法及び試験条件

Test method and test condition

試験温度		電源電圧・周波数	
Test temperature		Supply voltage・Frequency	
℃		V Hz	
充電モード	モード1	モード2	モード3
Charging mode	Mode1	Mode2	Mode3

試験方法

Test method

システム結線状態

System Diagram

※システム結線図の添付でも良い。It is acceptable to attach System Diagram

結合回路の種類	結合／減結合回路網	容量結合クランプ
Type of coupling device	Coupling/Decoupling Network	Capacitive coupling clamp

設備一覧 (メーカー、型式を含む) を添付の事。

(Equipment list (including manufacturer and type) should be attached following this sheet)

○試験パルス検証

Test pulse verification

検証パラメータ	立ち上がり時間	インパルス間隔	ピーク電圧
Verified parameter	Rize time	Impulse duration	(kV)
	(ns)	(ns)	
検証値			
Verified value			

4.1.2. 試験成績

Test result

○:(適) ×:(否)
Pass Fail

「REESS 充電モード」車両テスト "REESS charging mode" vehicle test	
「REESS 充電モード」ESA テスト "REESS charging mode" ESA test	

備考

Remarks

付表8

電磁両立性の試験記録及び成績
ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY TEST DATA RECORD FORM
 (協定規則第10号 (規則7. サージに対するイミュニティ))
【車両、ESA】

1958 Agreement of the United Nations Economic Commission for Europe Regulation No.10
 (Restricted to paragraphs 7. Immunity to surges conducted along AC and DC power lines)
【Vehicle,ESA】

試験期日 Test date		試験場所 Test site	
-------------------	--	-------------------	--

試験担当者

Tested by _____

1. 改訂番号

Series No. _____

補足改訂番号

Supplement No. _____

2. 試験自動車

Test vehicle

車両で実施の場合 In case of vehicle test	車名・型式 (類別) Make・Type (Variant)	
	車台番号もしくは固体番号 Chassis No. or ESA identity No.	

3. 該当する電気／電気システム

All relevant electrical/Electronic system

※別途リスト添付でも良い。If system list attached, This list should not be fulfilled

システムもしくは部品の名称および型 System name/Parts name	または ESA構成部品の名称、型式、固体番号 or Parts name/Type/Parts No. of component part of ESA	ESA認可品か? (Yes/No) Approved by ESA?
AC およびDC 電源ラインに沿って伝導するサージの免疫性に関連するシステム The parts related to immunity of vehicles to surges conducted along AC and DC power lines		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No
		Yes · No

4. 試験成績

Test results

4.1 サージに対するイミュニティ (7.9/7.16.、附則16/22)

Immunity of vehicles to Electrical Fast Transient/Burst disturbances conducted along AC and DC power lines (7.9./7.16., annex16/22)

4.1.1 試験方法及び試験条件

Test method and test condition

試験温度		電源電圧・周波数	
Test temperature		Supply voltage・Frequency	
℃		V Hz	
充電モード	モード1	モード2	モード3
Charging mode	Mode1	Mode2	Mode3
			モード4
			Mode4

試験方法

Test method

システム結線状態

System Diagram

※システム結線図の添付でも良い。It is acceptable to attach System Diagram

設備一覧 (メーカー、型式を含む) を添付の事。

(Equipment list (including manufacturer and type) should be attached following this sheet)

試験パルスの間隔	秒
Duration between test pulse	sec

○試験パルス検証

Test pulse verification

電源線の相	L 1 、 L 2 、 L 3 、 N 、 DC + 、 DC -
Phase of Power Line	

検証パラメータ	ピーク電圧	ピーク電流
Verified parameter	(kV)	(A)
検証値		
Verified value		

※確認した相の分だけ記入欄を拡張すること。Expand column for checked power line phase number

※CDN出力またはモニタ端子で確認した結果を記録する。(Record the results confirmed through the CDN output or monitor terminal.)

4.1.2. 試験成績

Test result

電源線の相	L 1 、 L 2 、 L 3 、 N 、 DC + 、 DC -
Phase of Power Line	

位相角 Phase angle	0°	90°	180°	270°
正パルス				
Positive pulse				
負パルス				
Negative pulse				

○:(適) ×:(否)
Pass Fail

※確認した相の分だけ記入欄を拡張すること。Expand column for checked power line phase number

※DCの場合は0° 欄に記入のこと。For DC testing, Result Should be written in column of 0°

備考

Remarks
