

ZWX180

TEST DATA IEC61000 SERIES

テストデータ IEC61000シリーズ

DWG No. A234-58-01A		
APPD	CHK	DWG
Fukuda 2. Dec. '10	Motokoshi 2. Dec. '10	M. Koda 2. Dec. '10

INDEX

	PAGE
1. 静電気放電イミュニティ試験	R-1
Electrostatic Discharge Immunity Test (IEC61000-4-2)	
2. 放射性無線周波数電磁界イミュニティ試験	R-2
Radiated Radio-Frequency Electromagnetic Field Immunity Test (IEC61000-4-3)	
3. 電氣的ファーストランジェントバーストイミュニティ試験	R-3
Electrical Fast Transient / Burst Immunity Test (IEC61000-4-4)	
4. サージイミュニティ試験	R-4
Surge Immunity Test (IEC61000-4-5)	
5. 伝導性無線周波数電磁界イミュニティ試験	R-5
Conducted Disturbances Induced by Radio-Frequency Field Immunity Test (IEC61000-4-6)	
6. 電力周波数磁界イミュニティ試験	R-6
Power Frequency Magnetic Field Immunity Test (IEC61000-4-8)	
7. 電圧ディップ、瞬停イミュニティ試験	R-7
Voltage Dips, Short Interruptions Immunity Test (IEC61000-4-11)	

※ 試験結果は、代表データであります。全ての製品はほぼ同等な特性を示します。
従いまして、以下の結果は実力値とお考え願います。

Test results are typical data. Nevertheless the following results are considered to be
actual capability data because all units have nearly the same characteristics.

1. 静電気放電イミュニティ試験

Electrostatic Discharge Immunity Test (IEC61000-4-2)

MODEL : ZWX180

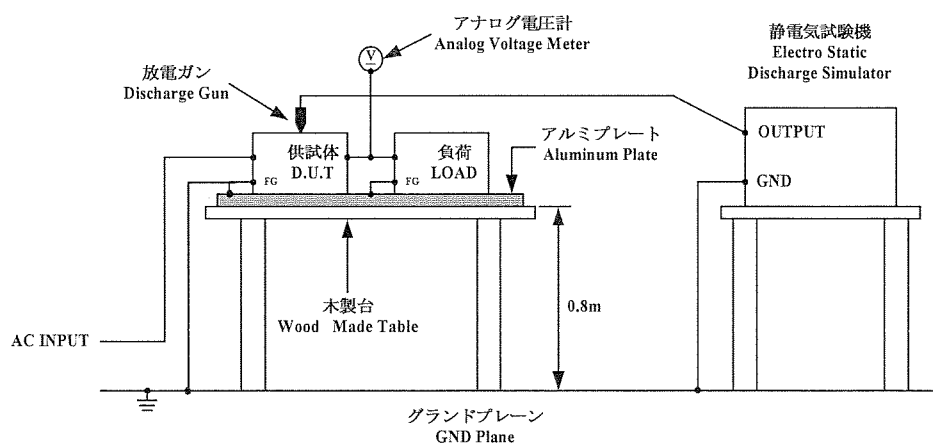
(1) 使用計測器 Equipment Used

静電気試験機	: NSG435 (SCHAFFNER)
Electro Static Discharge Simulator	
放電抵抗	: 330Ω
Discharge Resistance	
静電容量	: 150pF
Capacity	

(2) 試験条件 Test Conditions

・入力電圧	: 100, 230VAC	・出力電圧	: 定格
Input Voltage		Output Voltage	Rated
・出力電流	: 100%	・極性	: +, -
Output Current		Polarity	
・試験回数	: 10回	・放電間隔	: > 1秒
Test Times	10 times	Discharge Interval	> 1 second
・周囲温度	: 25°C		
Ambient Temperature			

(3) 試験方法及び印加箇所 Test Method and Device Test Point



接触放電	: FG、ネジ止め部
Contact Discharge	FG, Screw
気中放電	: 入出力端子、FG、ネジ止め部
Air Discharge	Input and output terminal, FG, Screw

(4) 判定条件 Acceptable Conditions

- 試験中の出力電圧変動は初期値(試験前)の±5%を限度とする事。
Output voltage regulation not to exceed ±5% of initial (before test) value during test.
- 試験後の出力電圧は初期値から変動していない事。
Output voltage to be within regulation specification after the test.
- 1、2共に発煙/発火及び出力ダウンなき事。
Along with 1 and 2, without the occurrence of smoke and fire, as well as no output failure.

(5) 試験結果 Test Result

Contact Discharge (kV)	ZWX180	Air Discharge(kV)	ZWX180
2	PASS	2	PASS
4	PASS	4	PASS
6	PASS	8	PASS

2. 放射性無線周波数電磁界イミュニティ試験

Radiated Radio-Frequency Electromagnetic Field Immunity Test (IEC61000-4-3)

MODEL : ZWX180

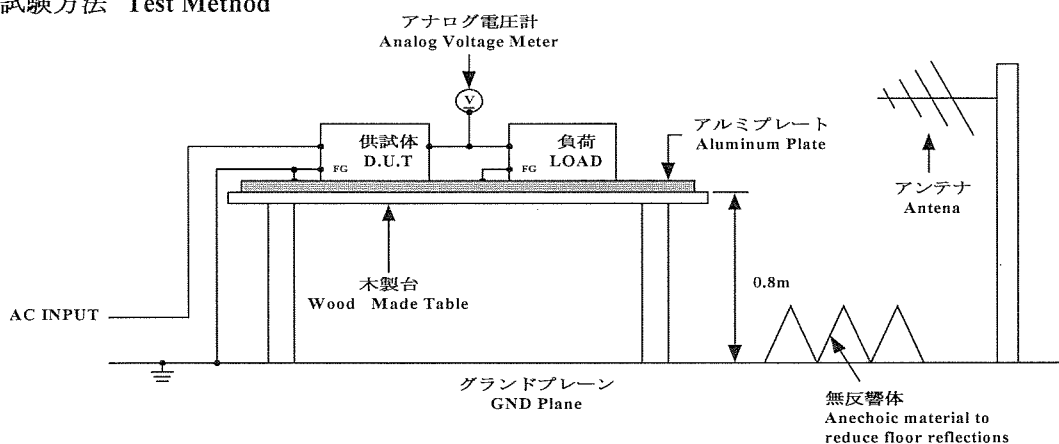
(1) 使用計測器 Equipment Used

シグナルジェネレータ Signal Generator	: 8648C (Hewlett Packard)
パワーアンプシステム Power Amplifier System	: AK500-200 (Kalmus)
パワーリフレクションメーター Power Reflection Meter	: NRT (Rohde & Schwarz)
パワーヘッド Power Head	: NAP-Z6 (Rohde & Schwarz)
バイログアンテナ Bilog Antenna	: CBL6140 (Chase)

(2) 試験条件 Test Conditions

・入力電圧 Input Voltage	: 100, 230VAC	・出力電圧 Output Voltage	: 定格 Rated
・出力電流 Output Current	: 100%	・振幅変調 Amplitude Modulated	: 80%, 1kHz
・電磁界周波数 Electromagnetic Frequency	: 80~1000MHz	・周囲温度 Ambient Temperature	: 25°C
・偏波 Wave Angle	: 水平、垂直 Horizontal and Vertical	・距離 Distance	: 3.0m
・スイープ・コンディション Sweep Condition	: 1.0%ステップ、2.8秒保持 1.0%Step Up, 2.8 Seconds Hold		
・試験方向 Test Angle	: 上下、左右、前後 Top/Bottom, Both Sides, Front/Back		

(3) 試験方法 Test Method



(4) 判定条件 Acceptable Conditions

- 試験中の出力電圧変動は初期値(試験前)の $\pm 5\%$ を限度とする事。
Output voltage regulation not to exceed $\pm 5\%$ of initial (before test) value during test.
- 試験後の出力電圧は初期値から変動していない事。
Output voltage to be within regulation specification after the test.
- 1、2共に発煙/発火及び出力ダウンなき事。
Along with 1 and 2, without the occurrence of smoke and fire, as well as no output failure.

(5) 試験結果 Test Result

Radiation Field Strength (V/m)	ZWX180
1	PASS
3	PASS
10	PASS

3. 電氣的ファーストランジェントバーストイミュニティ試験 Electrical Fast Transient / Burst Immunity Test (IEC61000-4-4)

MODEL : ZWX180

(1) 使用計測器 Equipment Used

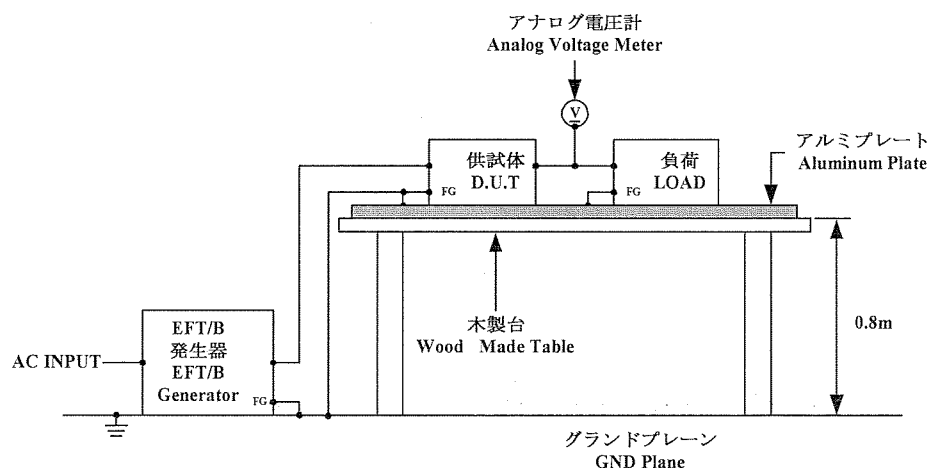
EFT/B発生器 : NSG2025 (SCHAFFNER)
EFT/B Generator

(2) 試験条件 Test Conditions

・入力電圧 Input Voltage	: 100, 230VAC	・出力電圧 Output Voltage	: 定格 Rated
・出力電流 Output Current	: 100%	・試験時間 Test Time	: 1分間 1 minute
・極性 Polarity	: +, -	・周囲温度 Ambient Temperature	: 25°C
・試験回数 Number of Tests	: 3回 3 times		

(3) 試験方法及び印加箇所 Test Method and Device Test Point

(N, L, FG), (N, L), (N), (L), (FG)に印加
Apply to (N, L, FG), (N, L), (N), (L), (FG).



(4) 判定条件 Acceptable Conditions

1. 試験中の出力電圧変動は初期値(試験前)の $\pm 5\%$ を限度とする事。
Output voltage regulation not to exceed $\pm 5\%$ of initial (before test) value during test.
2. 試験後の出力電圧は初期値から変動していない事。
Output voltage to be within output voltage regulation specification after the test.
3. 1、2共に発煙/発火及び出力ダウンなき事。
Along with 1 and 2, without the occurrence of smoke and fire, as well as no output failure.

(5) 試験結果 Test Result

Test Voltage (kV)	Repetition Rate (kHz)	ZWX180
0.5	5	PASS
1	5	PASS
2	5	PASS

4. サージイミュニティ試験
Surge Immunity Test (IEC61000-4-5)

MODEL : ZWX180

(1) 使用計測器 Equipment Used

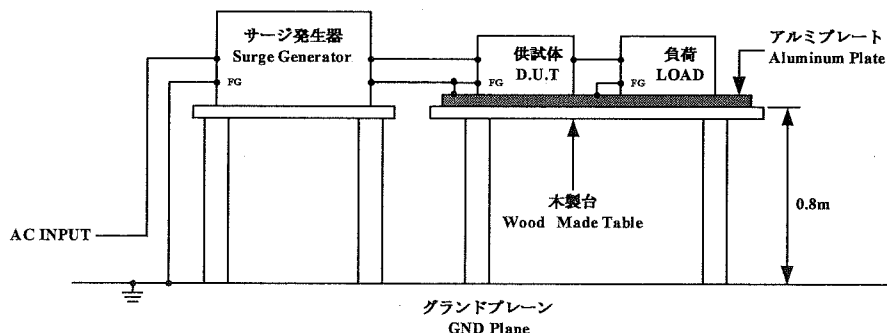
サージ発生器	: LSS-15AX (Noiseken)		
Surge Generator			
結合インピーダンス	: コモン 12Ω	結合コンデンサ	: コモン 9μF
Coupling Impedance	Common	Coupling Capacitance	Common
	ノーマル 2Ω		ノーマル 18μF
	Normal		Normal

(2) 試験条件 Test Conditions

・入力電圧	: 100, 230VAC	・出力電圧	: 定格
Input Voltage		Output Voltage	Rated
・出力電流	: 100%	・試験回数	: 3回
Output Current		Test times	3 times
・極性	: +, -	・モード	: コモン、ノーマル
Polarity		Mode	Common, Normal
・位相	: 0, 90 deg	・周囲温度	: 25℃
Phase		Ambient Temperature	

(3) 試験方法及び印加箇所 Test Method and Device Test Points

コモンモード (N-FG, L-FG) 及びノーマルモード (N-L) に印加
Apply to Common mode (N-FG, L-FG) and Normal mode (N-L).



(4) 判定条件 Acceptable Conditions

1. 試験中の出力電圧変動は可とする事。
Output voltage fluctuation during test is allowed.
2. 試験後の出力電圧は初期値から変動していない事。
Output voltage to be within regulation specification after the test.
3. 発煙/発火なき事。
Smoke and fire is not allowed.

(5) 試験結果 Test Result

Common		Normal	
Test Voltage (kV)	ZWX180	Test Voltage (kV)	ZWX180
0.5	PASS	0.5	PASS
1	PASS	1	PASS
2	PASS		

5. 伝導性無線周波数電磁界イミュニティ試験

Conducted Disturbances Induced by Radio-Frequency

Field Immunity Test (IEC61000-4-6)

MODEL : ZWX 180

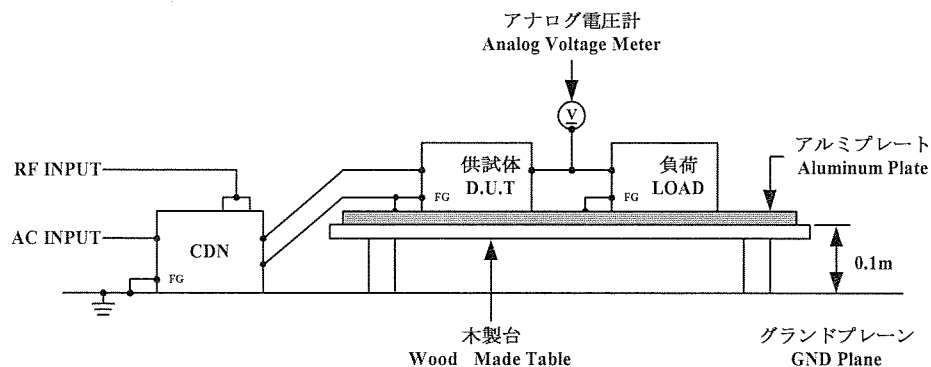
(1) 使用計測器 Equipment Used

RF パワーアンプ	: 116FC-CE (Kalmus)
RF POWER AMPLIFIER	
シグナルジェネレータ	: SMG (ROHDE&SCHWARZ)
SIGNAL GENERATOR	
結合/減結合ネットワーク	: TCDN-801-M3-25 (TOYO Corporation)
COUPLING DE-COUPLING NETWORK (CDN)	

(2) 試験条件 Test Conditions

・入力電圧	: 100, 230VAC	・出力電圧	: 定格
Input Voltage		Output Voltage	Rated
・出力電流	: 100%	・電磁界周波数	: 150kHz~80MHz
Output Current		Electromagnetic Frequency	
・周囲温度	: 25°C		
Ambient Temperature			
・スイープ・コンテ'イション	: 1.0%ステップ、2.8秒保持		
Sweep Condition	1.0%Step Up, 2.8 Seconds Hold		

(3) 試験方法 Test Method



(4) 判定条件 Acceptable Conditions

1. 試験中の出力電圧変動は初期値(試験前)の $\pm 5\%$ を限度とする事。
Output voltage regulation not to exceed $\pm 5\%$ of initial (before test) value during test.
2. 試験後の出力電圧は初期値から変動していない事。
Output voltage to be within regulation specification after the test.
3. 1、2共に発煙/発火及び出力ダウンなき事。
Along with 1 and 2, without the occurrence of smoke and fire, as well as no output failure.

(5) 試験結果 Test Result

Voltage Level (V)	ZWX180
1	PASS
3	PASS
10	PASS

6. 電力周波数磁界イミュニティ試験

Power Frequency Magnetic Field Immunity Test (IEC61000-4-8)

MODEL : ZWX180

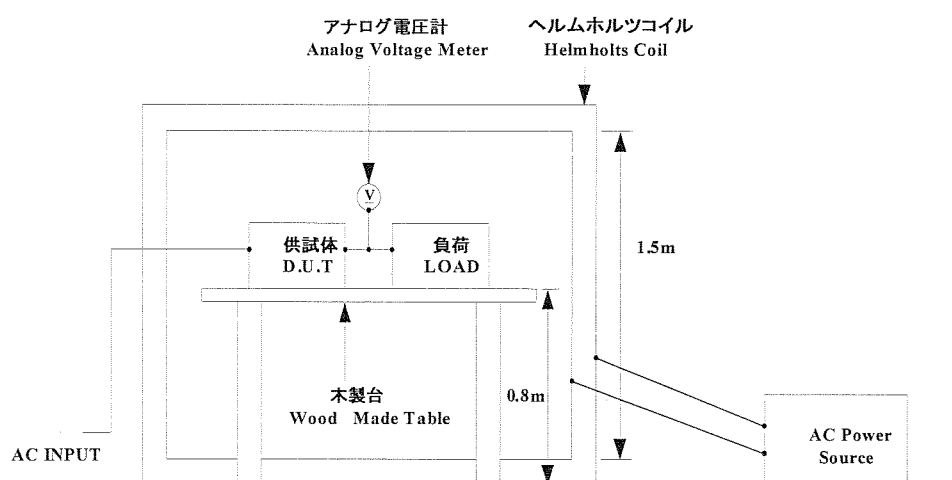
(1) 使用計測器 Equipment Used

ACパワースource : AA2000XG (Takasago)
 AC Power Source
 ヘルムホルツコイル : HHS5215 (Spulen)
 Helmholtz Coil

(2) 試験条件 Test Conditions

・入力電圧	: 100, 230VAC	・出力電圧	: 定格
Input Voltage		Output Voltage	Rated
・出力電流	: 100%	・印加磁界周波数	: 50Hz
Output Current		Magnetic Frequency	
・試験時間	: 10秒以上(各方向)	・印加方向	: X, Y, Z
Test Time	More than 10sec(Each direction)	Direction	
・周囲温度	: 25℃		
Ambient Temperature			

(3) 試験方法及び印加箇所 Test Method and Device Test Point



(4) 判定条件 Acceptable Conditions

1. 試験中の出力電圧変動は初期値(試験前)の $\pm 5\%$ を限度とする事。
Output voltage regulation not to exceed $\pm 5\%$ of initial (before test) value during test.
2. 試験後の出力電圧は初期値から変動していない事。
Output voltage to be within regulation specification after the test.
3. 1、2共に発煙/発火及び出力ダウンなき事。
Along with 1 and 2, without the occurrence of smoke and fire, as well as no output failure.

(5) 試験結果 Test Result

Magnetic Field Strength (A/m)	ZWX180
1	PASS
3	PASS
10	PASS
30	PASS

7. 電圧ディップ、瞬停イミュニティ試験

Voltage Dips, Short Interruptions Immunity Test (IEC61000-4-11)

MODEL : ZWX180

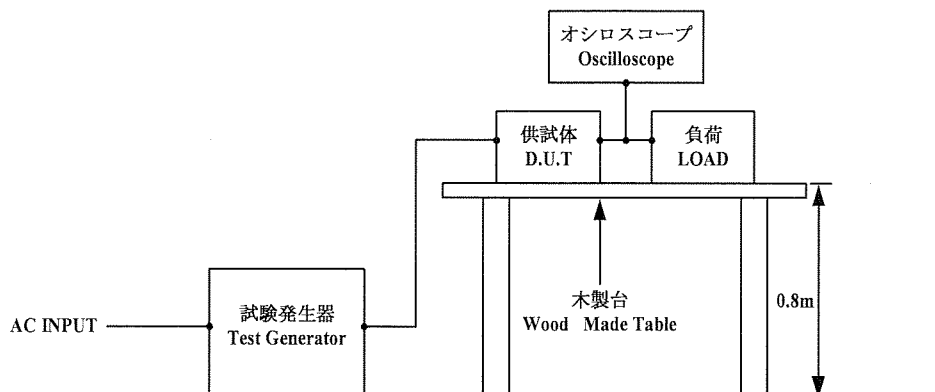
(1) 使用計測器 Equipment Used

試験発生器 : AA2000XG (Takasago)
 Test Generator

(2) 試験条件 Test Conditions

・入力電圧	: 100, 230VAC	・出力電圧	: 定格
Input Voltage		Output Voltage	Rated
・出力電流	: 100%	・周囲温度	: 25°C
Output Current		Ambient Temperature	
・試験回数	: 3回	・試験間隔	: 10秒以上
Number of Tests	3 times	Test interval	More than 10sec

(3) 試験方法及び印加箇所 Test Method and Device Test Point



(4) 判定条件 Acceptable Conditions

1. 試験後の出力電圧は初期値から変動していない事。
 Output voltage to be within output voltage regulation specification after the test.
2. 発煙／発火なき事。
 Smoke and fire do not occur.

(5) 試験結果 Test Result

Test Level	Dip rate	Continue Time	ZWX180
70%	30%	500ms	PASS
40%	60%	200ms	PASS
0%	100%	10ms	PASS
0%	100%	20ms	PASS
0%	100%	5000ms	PASS