

# **CME1000A**

## **IMMUNITY DATA**

イミュニティデータ

## INDEX

	PAGE
1. イミュニティ試験結果サマリ .....	2~3
Summary of Immunity Test Result	
----- IEC61000-6-2 Test Data -----	
2. 静電気放電イミュニティ試験 .....	4
Electrostatic Discharge Immunity Test (IEC61000-4-2)	
3. 放射線無線周波数電磁界イミュニティ試験 .....	5
Radiated Radio-Frequency Electromagnetic Field Immunity Test (IEC61000-4-3)	
4. 電気のファーストランジェントバーストイミュニティ試験 .....	6
Electrical Fast Transient / Burst Immunity Test (IEC61000-4-4)	
5. サージイミュニティ試験 .....	7
Surge Immunity Test (IEC61000-4-5)	
6. 伝導性無線周波数電磁界イミュニティ試験 .....	8
Conducted Disturbances Induced by Radio-Frequency Field Immunity Test (IEC61000-4-6)	
7. 電力周波数磁界イミュニティ試験 .....	9
Power Frequency Magnetic Field Immunity Test (IEC61000-4-8)	
8. 電圧ディップ、瞬停イミュニティ試験 .....	10
Voltage Dips, Short Interruptions Immunity Test (IEC61000-4-11)	
----- IEC60601-1-2 Test Data -----	
9. 静電気放電イミュニティ試験 .....	11
Electrostatic Discharge Immunity Test (IEC60601-1-2 Ed.4.1)	
10. 放射線無線周波数電磁界イミュニティ試験 .....	12
Radiated Radio-Frequency Electromagnetic Field Immunity Test (IEC60601-1-2 Ed.4.1)	
11. 電気のファーストランジェントバーストイミュニティ試験 .....	13
Electrical Fast Transient / Burst Immunity Test (IEC60601-1-2 Ed.4.1)	
12. サージイミュニティ試験 .....	14
Surge Immunity Test (IEC60601-1-2 Ed.4.1)	
13. 伝導性無線周波数電磁界イミュニティ試験 .....	15
Conducted Disturbances Induced by Radio-Frequency Field Immunity Test (IEC60601-1-2 Ed.4.1)	
14. 電力周波数磁界イミュニティ試験 .....	16
Power Frequency Magnetic Field Immunity Test (IEC60601-1-2 Ed.4.1)	
15. 電圧ディップ、瞬停イミュニティ試験 .....	17
Voltage Dips, Voltage Interruptions Immunity Test (IEC60601-1-2 Ed.4.1)	
16. 近接磁界イミュニティ試験 .....	18
Radiated Field In Close Proximity Immunity Test (IEC60601-1-2 Ed.4.1)	

## 使用記号 Terminology used

FG	.....	フレームグラウンド	Frame GND
⊕	.....	接地端子	Earth (⊕) terminal
L	.....	ライブライン	Live line
N	.....	ニュートラルライン	Neutral line
⌚	.....	接地	Earth
V+	.....	+ 出力	Output terminal +
V-	.....	- 出力	Output terminal -
STBY+	.....	+ スタンバイ出力	Standby supply +
STBY-	.....	- スタンバイ出力	Standby supply -
R+	.....	+ リモートコントロール端子	Remote ON/OFF terminal +
R-	.....	- リモートコントロール端子	Remote ON/OFF terminal -
PG	.....	パワーグッド信号	Power good signal
S+	.....	+ リモートセンシング端子	Remote sense +
S-	.....	- リモートセンシング端子	Remote sense -

※ 当社標準測定条件における結果であり、参考値としてお考え願います。  
Test results are reference data based on our standard measurement condition.

## 1. イミュニティ試験結果サマリ Summary of Immunity Test Result

MODEL: CME1000A

### (1) IEC61000-6-2 Test Result:

項目 Item	規格 Standard	試験レベル Test level	判定基準 Criteria	結果 Result	備考、条件 Notes & Conditions
静電気放電イミュニティ試験 Electrostatic Discharge Immunity Test	IEC61000-4-2	1,2,3,4	A	PASS	
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	2,3	A	PASS	
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	1,2,3,4	A	PASS	
サージイミュニティ試験 Surge Immunity Test	IEC61000-4-5	1,2,3,4	A	PASS	<b>Input a.c. power PORT</b>
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	1,2,3	A	PASS	
電力周波数磁界イミュニティ試験 Power Frequency Magnetic Field Immunity Test	IEC61000-4-8	1,2,3,4	A	PASS	
電圧ディップ・瞬停イミュニティ試験 Voltage Dips Immunity Test, Voltage Interruptions Immunity Test	IEC61000-4-11 (100~120VAC) CLASS 3	Dip: 20% 5000ms	A	PASS	
		Dip: 30% 500ms	A	PASS	
		Dip: 60% 200ms	A/B	PASS	<b>A : ≤ 400W, B : &gt; 400W</b>
		Dip: 100% 20ms	A/B	PASS	<b>A : ≤ 530W, B : &gt; 530W</b>
		Dip: 100% 10ms	A	PASS	
		Dip: 100% 5000ms	B	PASS	
	IEC61000-4-11 (200~240VAC) CLASS 3	Dip: 20% 5000ms	A	PASS	
		Dip: 30% 500ms	A	PASS	
		Dip: 60% 200ms	A	PASS	
		Dip: 100% 20ms	A/B	PASS	<b>A : ≤ 530W, B : &gt; 530W</b>
		Dip: 100% 10ms	A	PASS	
		Dip: 100% 5000ms	B	PASS	

試験条件の詳細は、各テストページを参照してください。Detail of test condition refer to each test page.

#### 判定基準A Criteria A

- 試験中、5%を超える出力電圧の変動のない事  
The regulation of output voltage must not exceed 5% of initial 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  
The output voltage must be within the regulation of specification after the test.
- 発煙・発火のない事  
Smoke and fire are not allowed.

#### 判定基準B Criteria B

- 入力再投入を必要とする一時的な機能低下のない事  
Must not have temporary function degradation that requires input restart.
- 試験後の出力電圧は初期値から変動していない事  
The output voltage must be within the regulation of specification after the test.
- 発煙・発火のない事  
Smoke and fire are not allowed.

## 1. イミュニティ試験結果サマリ

## Summary of Immunity Test Result

MODEL: CME1000A

## (2) IEC60601-1-2 Test Result:

項目 Item	規格 Standard	試験レベル Test level	判定基準 Criteria	結果 Result	備考、条件 Notes & Conditions
静電気放電イミュニティ試験 Electrostatic Discharge Immunity Test	IEC60601-1-2. Ed.4.1	1,2,3,4	A	PASS	ENCLOSURE PORT
放射線無線周波数電磁界イミュニティ試験 Radiated Radio-Frequency Electromagnetic Field Immunity Test	IEC60601-1-2. Ed.4.1	3	A	PASS	ENCLOSURE PORT
電気的ファーストランジエントバーストイミュニティ試験 Electrical Fast Transient / Burst Immunity Test	IEC60601-1-2. Ed.4.1	1,2,3	A	PASS	
サージイミュニティ試験 Surge Immunity Test	IEC60601-1-2. Ed.4.1	1,2,3	A	PASS	Input a.c. power PORT
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	IEC60601-1-2. Ed.4.1	1,2	A	PASS	
電力周波数磁界イミュニティ試験 Power Frequency Magnetic Field Immunity Test	IEC60601-1-2. Ed.4.1	1,2,3,4	A	PASS	ENCLOSURE PORT
電圧ディップ 瞬停イミュニティ試験 Voltage Dips Immunity Test, Voltage Interruptions Immunity Test	IEC60601-1-2. Ed.4.1 (100~120VAC)	Dip: 30% 500ms	A	PASS	
		Dip: 100% 10ms	A	PASS	
		Dip: 100% 20ms	A/B	PASS	A : ≤ 530W, B : > 530W
		Dip: 100% 5000ms	B	PASS	
	IEC60601-1-2. Ed.4.1 (200~240VAC)	Dip: 30% 500ms	A	PASS	
		Dip: 100% 10ms	A	PASS	
		Dip: 100% 20ms	A/B	PASS	A : ≤ 530W, B : > 530W
		Dip: 100% 5000ms	B	PASS	
近接磁界イミュニティ試験 Radiated Field In Close Proximity Immunity Test	IEC60601-1-2. Ed.4.1	-	A	PASS	

試験条件の詳細は、各テストページを参照してください。Detail of test condition refer to each test page.

## 判定基準A Criteria A

1. 試験中、5%を超える出力電圧の変動のない事  
The regulation of output voltage must not exceed 5% of initial 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  
The output voltage must be within the regulation of specification after the test.
3. 発煙・発火のない事  
Smoke and fire are not allowed.

## 判定基準B Criteria B

1. 入力再投入を必要とする一時的な機能低下のない事  
Must not have temporary function degradation that requires input restart.
2. 試験後の出力電圧は初期値から変動していない事  
The output voltage must be within the regulation of specification after the test.
3. 発煙・発火のない事  
Smoke and fire are not allowed.



## 3. 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: CME1000A

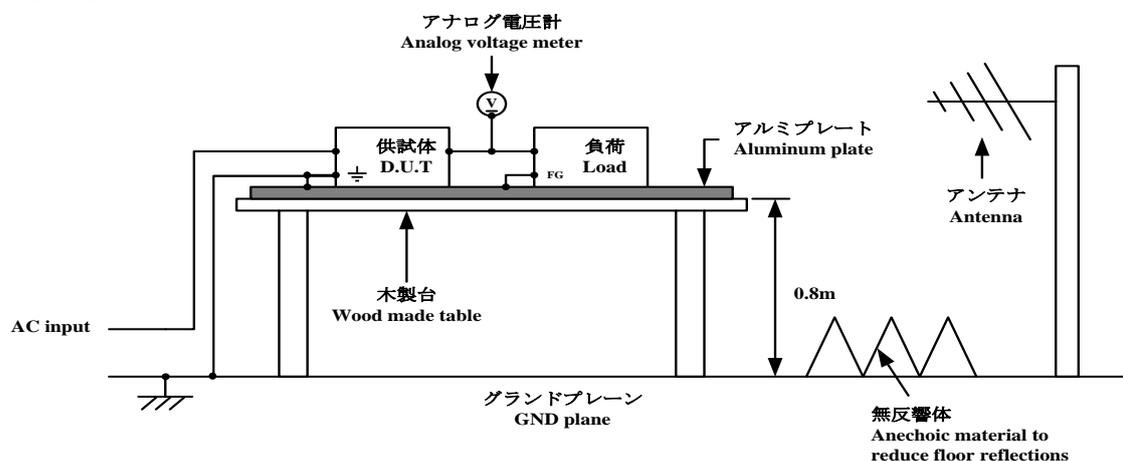
## (1) 使用計測器 Equipment Used

信号発生器 Signal Generator	: MG3692B (Anritsu)
ログペリオディックアンテナ LOG.Periodic Antenna	: VULP9118E (Schwarzbeck)
ホーンアンテナ Horn Antenna	: STLP 9149 (Schwarzbeck)
パワーアンプ Power Amplifier	: 80RF 1000-175 (AMETEK) : AS0102-65 (AMETEK) : AS1860-50 (AMETEK)

## (2) 試験条件 Test Conditions

・入力電圧 Input Voltage	: 100, 240VAC	・出力電圧 Output Voltage	: 定格 Rated
・出力電流 Output Current	: 0%, 100%	・振幅変調 Amplitude Modulated	: 80%, 1kHz
・偏波 Wave Angle	: 水平、垂直 Horizontal and Vertical	・周囲温度 Ambient Temperature	: 25°C
・スイープコンディション Sweep Condition	: 1.0%ステップ、0.5秒保持 1.0% step up, 0.5 seconds hold	・距離 Distance	: 3.0m
・試験方向 Test Angle	: 上下、左右、前後 Top/Bottom, Both Sides, Front/Back		
・電磁界周波数 Electromagnetic Frequency	: 80~1000MHz, 1.4~6.0GHz		

## (3) 試験方法 Test Method



## (4) 判定条件 Acceptable Conditions

1. 試験中、5%を超える出力電圧の変動のない事  
The regulation of output voltage must not exceed 5% of initial 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  
The output voltage must be within the regulation of specification after the test.
3. 発煙・発火のない事  
Smoke and fire are not allowed.

## (5) 試験結果 Test Result

Radiation Field Strength (V/m)	Electromagnetic Frequency	CME1000A-12/24/36/48
3	1.4~6.0GHz	PASS
10	80~1000MHz	PASS

#### 4. 電気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: CME1000A**

##### (1) 使用計測器 Equipment Used

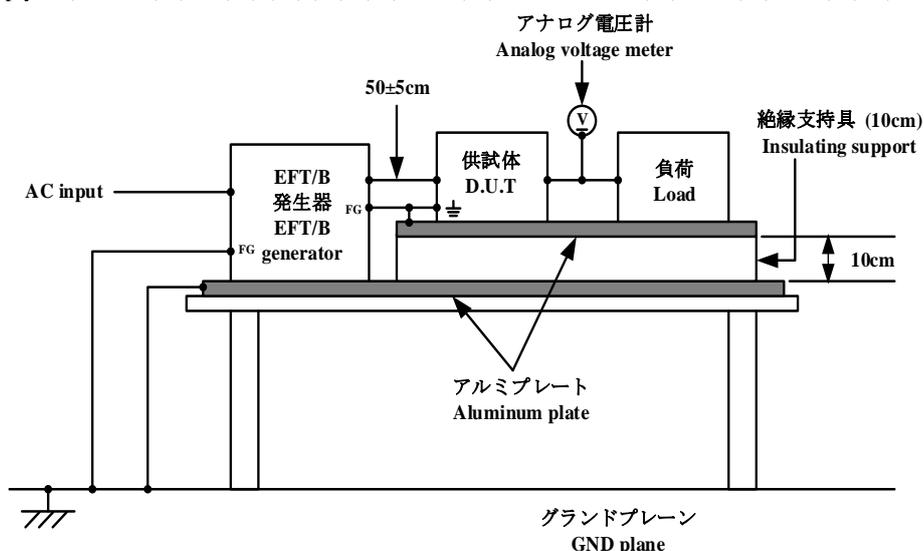
EFT/B発生器 : FNS-AX3 (NOISEKEN)  
EFT/B Generator  
結合クランプ : 15-00012A (NOISEKEN)  
Coupling Clamp

##### (2) 試験条件 Test Conditions

・入力電圧 Input Voltage	: 100, 240VAC	・出力電圧 Output Voltage	: 定格 Rated
・出力電流 Output Current	: 0%, 100%	・試験時間 Test Time	: 1分間 1 minute
・極性 Polarity	: +, -	・周囲温度 Ambient Temperature	: 25℃
・試験回数 Number of Tests	: 1回 1 time	・パルス周波数 Pulse Frequency	: 5kHz / 100kHz
・バースト期間 Burst Time	: 15msec / 0.75msec	・パルス個数 Number of Pulse	: 75pcs
・バースト周期 Burst Cycle	: 300msec		

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

Apply to (N, L,  $\pm$ ), (N, L), (N), (L), ( $\pm$ ), (V+, V-), (STBY+, STBY-), (R+, R-), (S+, S-), (PG)



##### (4) 判定条件 Acceptable Conditions

- 試験中、5%を超える出力電圧の変動のない事  
The regulation of output voltage must not exceed 5% of initial 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  
The output voltage must be within the regulation of specification after the test.
- 発煙・発火のない事  
Smoke and fire are not allowed.

##### (5) 試験結果 Test Result

Test terminal	Test Voltage (kV)	Repetition Rate (kHz)	CME1000A-12/24/36/48
Input/Output Port	0.5	5 / 100	PASS
	1	5 / 100	PASS
	2	5 / 100	PASS
	4	5 / 100	PASS
Signal Port	0.25	5 / 100	PASS
	0.5	5 / 100	PASS
	1	5 / 100	PASS
	2	5 / 100	PASS

## 5. サージイミュニティ試験

## Surge Immunity Test (IEC61000-4-5)

MODEL: CME1000A

## (1) 使用計測器 Equipment Used

サージ発生器	: LSS-F03A1 (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	

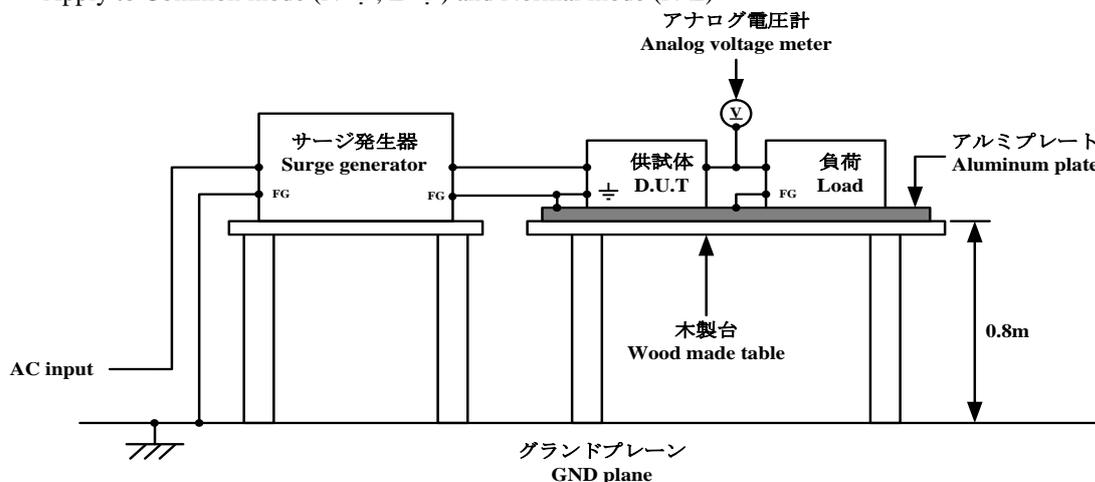
## (2) 試験条件 Test Conditions

・入力電圧	: 100, 240VAC	・出力電圧	: 定格
Input Voltage		Output Voltage	Rated
・出力電流	: 0, 100%	・試験回数	: 5回
Output Current		Number of Tests	5 times
・極性	: +, -	・モード	: コモン, ノーマル
Polarity		Mode	Common, Normal
・位相	: 0, 90, 180, 270 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 Point

コモンモード (N- $\perp$ , L- $\perp$ ) 及びノーマルモード (N-L) に印加

Apply to Common mode (N- $\perp$ , L- $\perp$ ) and Normal mode (N-L)



## (4) 判定条件 Acceptable Conditions

- 試験中、5%を超える出力電圧の変動のない事  
The regulation of output voltage must not exceed 5% of initial 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  
The output voltage must be within the regulation of specification after the test.
- 発煙・発火のない事  
Smoke and fire are not allowed.

## (5) 試験結果 Test Result

Common		Normal	
Test Voltage (kV)	CME1000A-12/24/36/48	Test Voltage (kV)	CME1000A-12/24/36/48
0.5	PASS	0.5	PASS
1	PASS	1	PASS
2	PASS	2	PASS
4	PASS		

## 6. 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: CME1000A

## (1) 使用計測器 Equipment Used

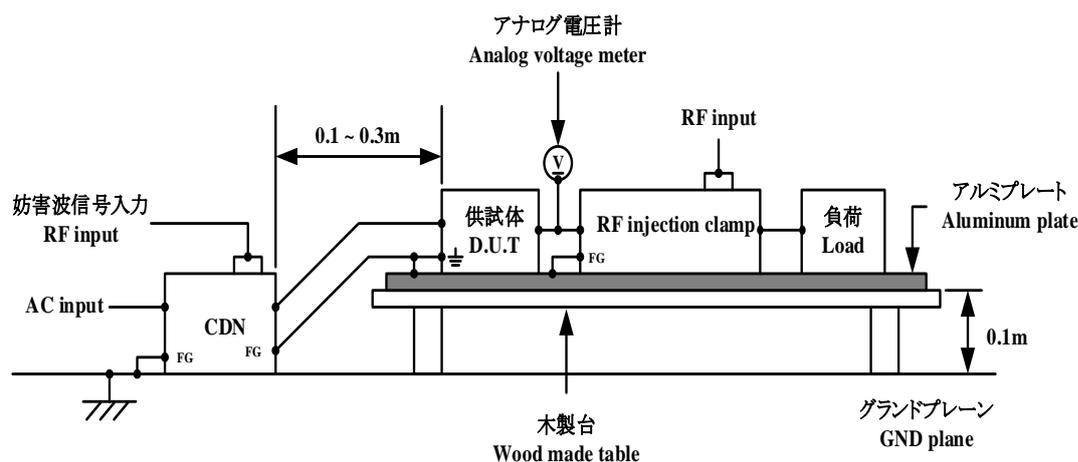
RF エミュレータ : CIT-10-75 (FRANKONIA)  
 Compact RF Simulator  
 結合／減結合ネットワーク : CDN-M1 (FRANKONIA)  
 Coupling-Decoupling Network : CDN-M2+3-32A (FRANKONIA)

## (2) 試験条件 Test Conditions

・入力電圧	: 100, 240VAC	・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	
・電磁界周波数	: 150kHz～80MHz	・スイープ・コンディション	: 1.0%ステップ、0.5秒保持
Electromagnetic Frequency		Sweep Condition	1.0% step up, 0.5 seconds hold

## (3) 試験方法 Test Method

Apply to (N, L,  $\pm$ ), (N, L), (N), (L), ( $\pm$ ), (V+, V-), (STBY+, STBY-), (R+, R-), (S+, S-), (PG)  
 (N, L,  $\pm$ ), (N, L), (N), (L), ( $\pm$ ), (V+, V-), (STBY+, STBY-), (R+, R-), (S+, S-), (PG) に印加



## (4) 判定条件 Acceptable Conditions

1. 試験中、5%を超える出力電圧の変動のない事  
The regulation of output voltage must not exceed 5% of initial 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  
The output voltage must be within the regulation of specification after the test.
3. 発煙・発火のない事  
Smoke and fire are not allowed.

## (5) 試験結果 Test Result

Test terminal	Voltage Level (V)	CME1000A-12/24/36/48
Input/Output/Signal Port	1	PASS
	3	PASS
	10	PASS

## 7. 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: CME1000A

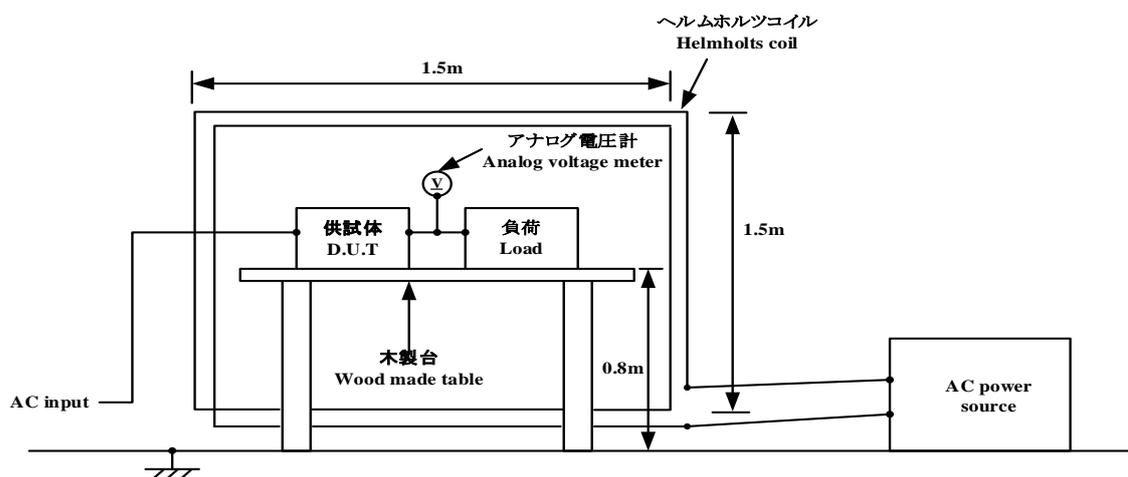
## (1) 使用計測器 Equipment Used

PFM テストシステム : PFM61008TM (PRECIMA)  
 PFM Test System

## (2) 試験条件 Test Conditions

・入力電圧 Input Voltage	: 100, 240VAC	・出力電圧 Output Voltage	: 定格 Rated
・出力電流 Output Current	: 100%	・印加磁界周波数 Magnetic Frequency	: 50Hz, 60Hz
・周囲温度 Ambient Temperature	: 25°C	・印加方向 Direction	: X, Y, Z
・試験時間 Test Time	: 10秒以上(各方向) More than 10 seconds (each direction)		

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



## (4) 判定条件 Acceptable Conditions

- 試験中、5%を超える出力電圧の変動のない事  
The regulation of output voltage must not exceed 5% of initial 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  
The output voltage must be within the regulation of specification after the test.
- 発煙・発火のない事  
Smoke and fire are not allowed.

## (5) 試験結果 Test Result

Magnetic Field Strength (A/m)	CME1000A-12/24/36/48
1	PASS
3	PASS
10	PASS
30	PASS

## 8. 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: CME1000A

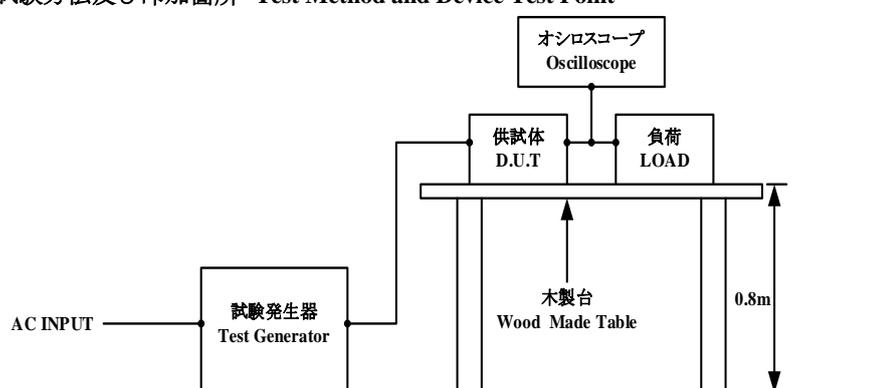
## (1) 使用計測器 Equipment Used

試験発生器 : PCR4000LA (KIKUSUI)  
Test generator

## (2) 試験条件 Test Conditions

・入力電圧 Input Voltage	: 100, 240VAC	・出力電圧 Output Voltage	: 定格 Rated
・出力電流 Output Current	: 100%	・STBY出力電流 STBY Output Current	: 100%
・周囲温度 Ambient Temperature	: 25°C	・試験回数 Number of Tests	: 3回 3 times
・試験間隔 Test Interval	: 10秒以上 More than 10 seconds		

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



## (4) 判定条件 Acceptable Conditions

判定基準A Criteria A

1. 試験中、5%を超える出力電圧の変動のない事  
The regulation of output voltage must not exceed 5% of initial 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  
The output voltage must be within the regulation of specification after the test.
3. 発煙・発火のない事  
Smoke and fire are not allowed.

判定基準B Criteria B

1. 入力再投入を必要とする一時的な機能低下のない事  
Must not have temporary function degradation that requires input restart.
2. 試験後の出力電圧は初期値から変動していない事  
The output voltage must be within the regulation of specification after the test.
3. 発煙・発火のない事  
Smoke and fire are not allowed.

## (5) 試験結果 Test Result

Phenomenon	Test Level	Dip rate	Continue Time	Input Voltage Range	Criteria	CME1000A-12/24/36/48
Voltage dips	80%	20%	5000ms	100 ~ 120VAC	A	PASS
				200 ~ 240VAC	A	PASS
	70%	30%	500ms	100 ~ 120VAC	A	PASS
				200 ~ 240VAC	A	PASS
	40%	60%	200ms	100 ~ 120VAC	A : ≤ 400W, B : > 400W	PASS
				200 ~ 240VAC	A	PASS
0%	100%	20ms	100 ~ 120VAC	A : ≤ 530W, B : > 530W	PASS	
			200 ~ 240VAC	A : ≤ 530W, B : > 530W	PASS	
Voltage Interruptions	0%	100%	5000ms	100 ~ 120VAC	A	PASS
				200 ~ 240VAC	A	PASS
Voltage Interruptions	0%	100%	5000ms	100 ~ 120VAC	B	PASS
				200 ~ 240VAC	B	PASS

## 9. 静電気放電イミュニティ試験

## Electrostatic Discharge Immunity Test (IEC60601-1-2 Ed.4.1)

MODEL: CME1000A

## (1) 使用計測器 Equipment Used

静電気試験機 Electro Static Discharge Simulator	: ESS-S3011A (NOISEKEN)		
放電抵抗 Discharge Resistance	: 330Ω	静電容量 Capacity	: 150pF

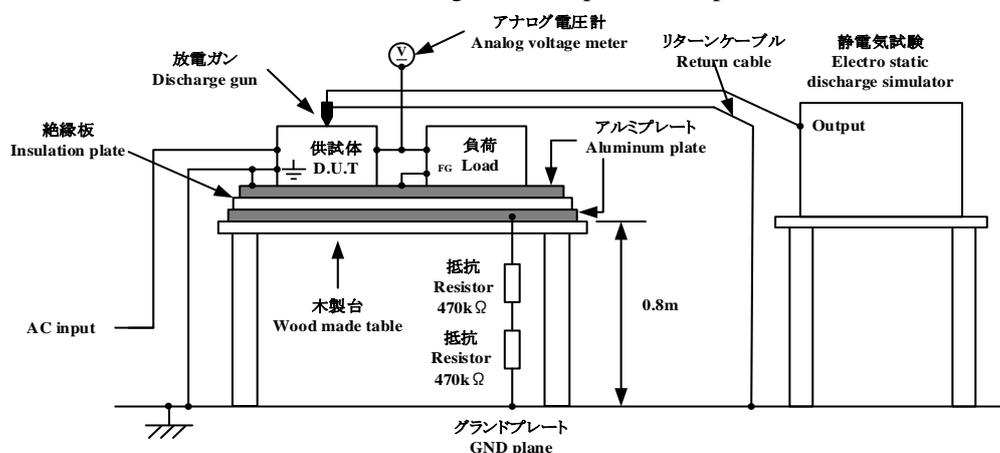
## (2) 試験条件 Test Conditions

・入力電圧 Input Voltage	: 100, 240VAC	・出力電圧 Output Voltage	: 定格 Rated
・出力電流 Output Current	: 0%, 100%	・極性 Polarity	: +, -
・試験回数 Test Times	: 10 回 10 times	・放電間隔 Discharge Interval	: > 1 秒 > 1 second
・周囲温度 Ambient Temperature	: 25°C		

## (3) 試験方法及び印加箇所

## Test Method and Device Test Point (IEC61000-4-2, ENCLOSURE PORT)

接触放電 Contact Discharge	: ≡、供試体ネジ部 : ≡、Mounting screw
気中放電 Air Discharge	: ≡、供試体ネジ部、入出力端子 : ≡、Mounting screw, Input and output terminal



## (4) 判定条件 Acceptable Conditions

- 試験中、5%を超える出力電圧の変動のない事  
The regulation of output voltage must not exceed 5% of initial 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  
The output voltage must be within the regulation of specification after the test.
- 発煙・発火のない事  
Smoke and fire are not allowed.

## (5) 試験結果 Test Result

Contact Discharge (kV)	CME1000A-12/24/36/48	Air Discharge(kV)	CME1000A-12/24/36/48
2	PASS	2	PASS
4	PASS	4	PASS
6	PASS	8	PASS
8	PASS	15	PASS

## 10. 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 (IEC60601-1-2 Ed.4.1)

MODEL: CME1000A

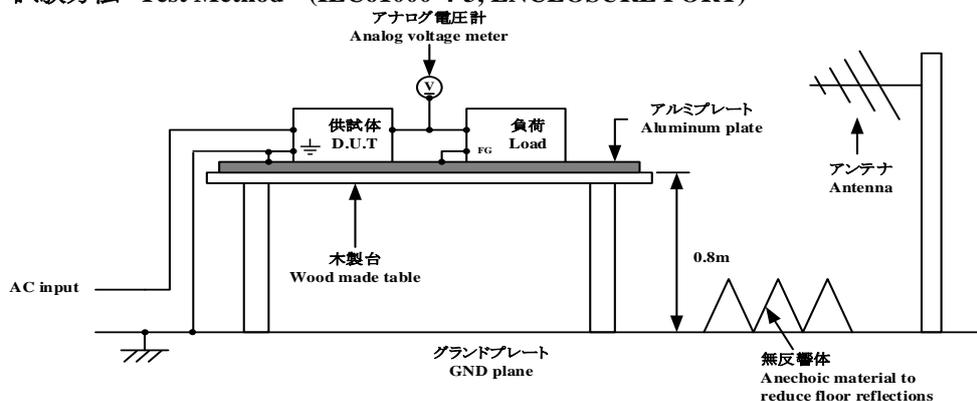
## (1) 使用計測器 Equipment Used

シグナルジェネレータ Signal generator	: MG3692B (Anritsu)
ログペリオディックアンテナ LOG.Periodic Antenna	: VULP9118E (Schwarzbeck)
ホーンアンテナ Horn Antenna	: STLP 9149 (Schwarzbeck)
ダブルログペリオディックアンテナ Stacked Double LOG.Periodic Antenna	: 9128D (SCHWARZBECK)
	: 9149 (SCHWARZBECK)
パワーアンプ Power Amplifier	: 80RF 1000-175 (AMETEK)
	: AS0102-65 (AMETEK)
	: AS1860-50 (AMETEK)
	: BBA 100 (R&S)
	: NTWPA-1060300E (RFLIGHT)

## (2) 試験条件 Test Conditions

・入力電圧 Input Voltage	: 100, 240VAC	・出力電圧 Output Voltage	: 定格 : Rated
・出力電流 Output Current	: 0%, 100%	・距離(AM) Distance(AM)	: 3.0m
・偏波 Wave Angle	: 水平、垂直 : Horizontal and Vertical	・距離(FM,PM) Distance(FM,PM)	: 0.3m
・試験方向 Test Angle	: 上下、左右、前後 : Top/Bottom, Both Sides, Front/Back	・周囲温度 Ambient Temperature	: 25°C
・振幅変調(AM) Amplitude Modulated(AM)	: 80%, 1kHz, 1.0% step up 0.5 seconds hold.	・パルス変調(PM) Pulse Modulated(PM)	: 18Hz, 217Hz, 50% duty 0.5 seconds hold.
・周波数変調(FM) Frequency Modulated(FM)	: 5kHz deviation, 1kHz sine 0.5 seconds hold.		

## (3) 試験方法 Test Method (IEC61000-4-3, ENCLOSURE PORT)



## (4) 判定条件 Acceptable Conditions

- 試験中、5%を超える出力電圧の変動のない事  
The regulation of output voltage must not exceed 5% of initial 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  
The output voltage must be within the regulation of specification after the test.
- 発煙・発火のない事  
Smoke and fire are not allowed.

## (5) 試験結果 Test Result

Modulation	Radiation Field Strength (V/m)	Electromagnetic Frequency	CME1000A-12/24/36/48
AM	10	80MHz ~2.7GHz	PASS
PM (18Hz)	27	385MHz	PASS
	28	810,870,930MHz	PASS
PM (217Hz)	9	710,745,780,5240,5500,5785MHz	PASS
	28	1720,1845,1970,2450MHz	PASS
FM	28	450MHz	PASS

## 11. 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 (IEC60601-1-2 Ed.4.1)

MODEL: CME1000A

## (1) 使用計測器 Equipment Used

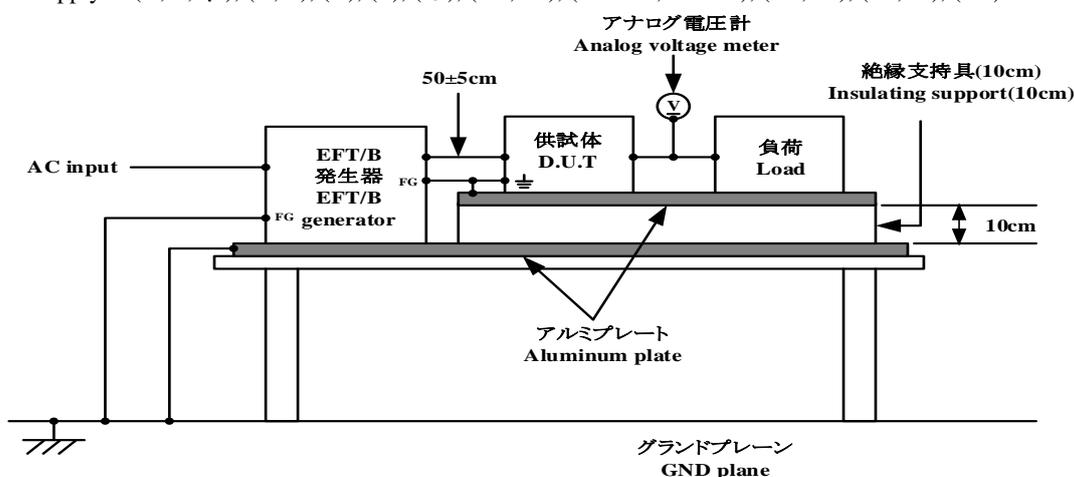
EFT/B 発生器 : FNS-AX3 (NOISEKEN)  
 EFT/B Generator  
 結合クランプ : 15-00012A (NOISEKEN)  
 Coupling Clamp

## (2) 試験条件 Test Conditions

・入力電圧 Input Voltage	: 100, 240VAC	・出力電圧 Output Voltage	: 定格 : Rated
・出力電流 Output Current	: 0%, 100%	・試験時間 Test Time	: 1 分間 : 1 minute
・極性 Polarity	: +, -	・周辺温度 Ambient Temperature	: 25°C
・試験回数 Number of Tests	: 1 回	・パルス周波数 Pulse Frequency	: 5kHz / 100kHz
・バースト期間 Burst Time	: 15msec / 0.75msec	・パルス個数 Number of Pulse	: 75pcs
・バースト周期 Burst Cycle	: 300msec		

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

(N, L,  $\perp$ ), (N, L), (N), (L), ( $\perp$ ), (V+, V-), (STBY+, STBY-), (R+, R-), (S+, S-), (PG) に印加  
 Apply to (N, L,  $\perp$ ), (N, L), (N), (L), ( $\perp$ ), (V+, V-), (STBY+, STBY-), (R+, R-), (S+, S-), (PG)



## (4) 判定条件 Acceptable Conditions

- 試験中、5%を超える出力電圧の変動のない事  
The regulation of output voltage must not exceed 5% of initial 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  
The output voltage must be within the regulation of specification after the test.
- 発煙・発火のない事  
Smoke and fire are not allowed.

## (5) 試験結果 Test Result

Test terminal	Test Voltage (kV)	Repetition Rate (kHz)	CME1000A-12/24/36/48
Input/Output Port	0.5	5 / 100	PASS
	1	5 / 100	PASS
	2	5 / 100	PASS
Signal Port	0.25	5 / 100	PASS
	0.5	5 / 100	PASS
	1	5 / 100	PASS

## 12. サージイミュニティ試験

## Surge Immunity Test (IEC60601-1-2 Ed.4.1)

MODEL: CME1000A

## (1) 使用計測器 Equipment Used

サージ発生器 : LSS-F03A1 (NOISEKEN)

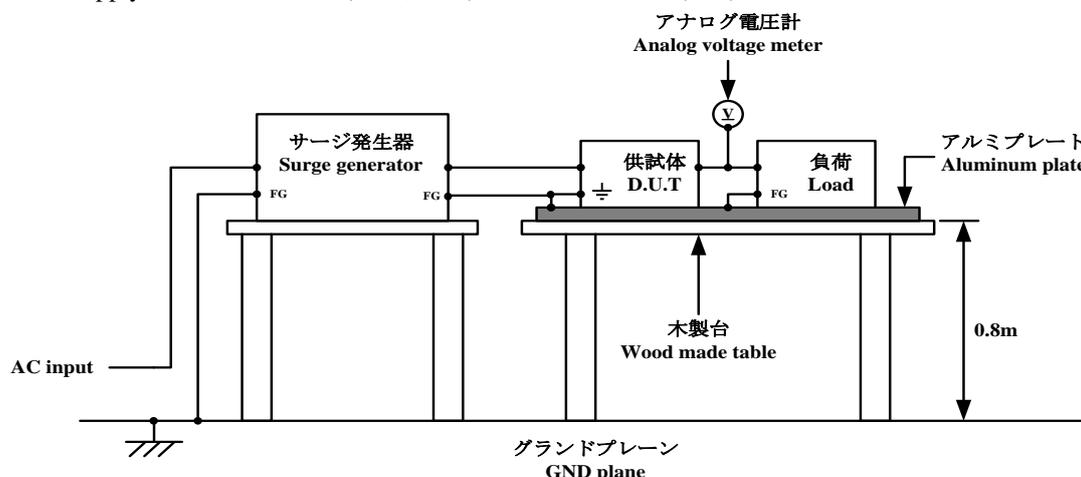
Surge Generator

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, 240VAC	・出力電圧	: 定格
Input Voltage		Output Voltage	Rated
・出力電流	: 0, 100%	・試験回数	: 5回
Output Current		Number of Tests	5 times
・極性	: +, -	・モード	: コモン, ノーマル
Polarity		Mode	Common, Normal
・位相	: 0, 90, 180, 270 deg	・周囲温度	: 25°C
Phase		Ambient Temperature	

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

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

## (4) 判定条件 Acceptable Conditions

- 試験中、5%を超える出力電圧の変動のない事  
The regulation of output voltage must not exceed 5% of initial 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  
The output voltage must be within the regulation of specification after the test.
- 発煙・発火のない事  
Smoke and fire are not allowed.

## (5) 試験結果 Test Result

Common		Normal	
Test Voltage (kV)	CME1000A-12/24/36/48	Test Voltage (kV)	CME1000A-12/24/36/48
0.5	PASS	0.5	PASS
1	PASS	1	PASS
2	PASS		

## 13. 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 (IEC60601-1-2 Ed.4.1)

MODEL: CME1000A

## (1) 使用計測器 Equipment Used

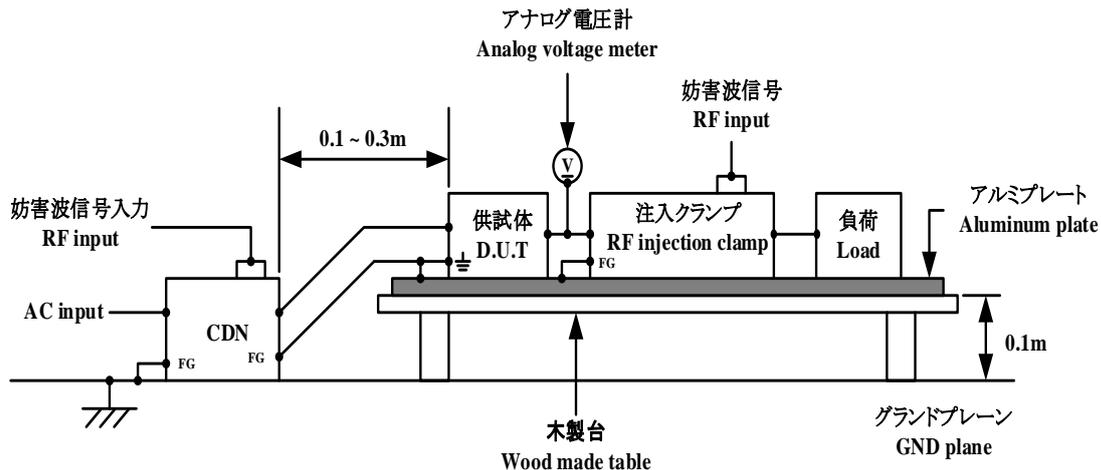
RF エミュレータ : CIT-10-75 (FRANKONIA)  
 Compact RF Simulator  
 結合/減結合ネットワーク : CDN-M1 (FRANKONIA)  
 Coupling-Decoupling Network : CDN-M2+3-32A (FRANKONIA)

## (2) 試験条件 Test Conditions

・入力電圧 Input Voltage	: 100, 240VAC	・出力電圧 Output Voltage	: 定格 Rated
・出力電流 Output Current	: 100%	・周囲温度 Ambient Temperature	: 25°C
・電磁界周波数 Electromagnetic Frequency	: 150kHz~80MHz	・スイープ・コンディション Sweep Condition	: 1.0% ステップ、0.5秒保持 1.0% step up, 0.5 seconds hold

## (3) 試験方法 Test Method

Apply to (N, L,  $\pm$ ), (N, L), (N), (L), ( $\pm$ ), (V+, V-), (STBY+, STBY-), (R+, R-), (S+, S-), (PG)  
 (N, L,  $\pm$ ), (N, L), (N), (L), ( $\pm$ ), (V+, V-), (STBY+, STBY-), (R+, R-), (S+, S-), (PG) に印加



## (4) 判定条件 Acceptable Conditions

1. 試験中、5%を超える出力電圧の変動のない事  
The regulation of output voltage must not exceed 5% of initial 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  
The output voltage must be within the regulation of specification after the test.
3. 発煙・発火のない事  
Smoke and fire are not allowed.

## (5) 試験結果 Test Result

Test terminal	Voltage Level (V)	CME1000A-12/24/36/48
Input/Output/Signal Port	1	PASS
	3	PASS
	10	PASS

## 14. 電力周波数磁界イミュニティ試験

## Power Frequency Magnetic Field Immunity Test (IEC60601-1-2 Ed.4.1)

MODEL: CME1000A

## (1) 使用計測器 Equipment Used

PFM テストシステム : PFM61008TM (PRECIMA)

PFM Test System

## (2) 試験条件 Test Conditions

・入力電圧 : 100, 240VAC

Input Voltage

・出力電流 : 100%

Output Current

・印加磁界周波数 : 50Hz, 60Hz

Magnetic Frequency

・試験時間 : 10秒以上(各方向)

Test Time

More than 10 seconds (each direction)

・出力電圧 : 定格

Output Voltage

Rated

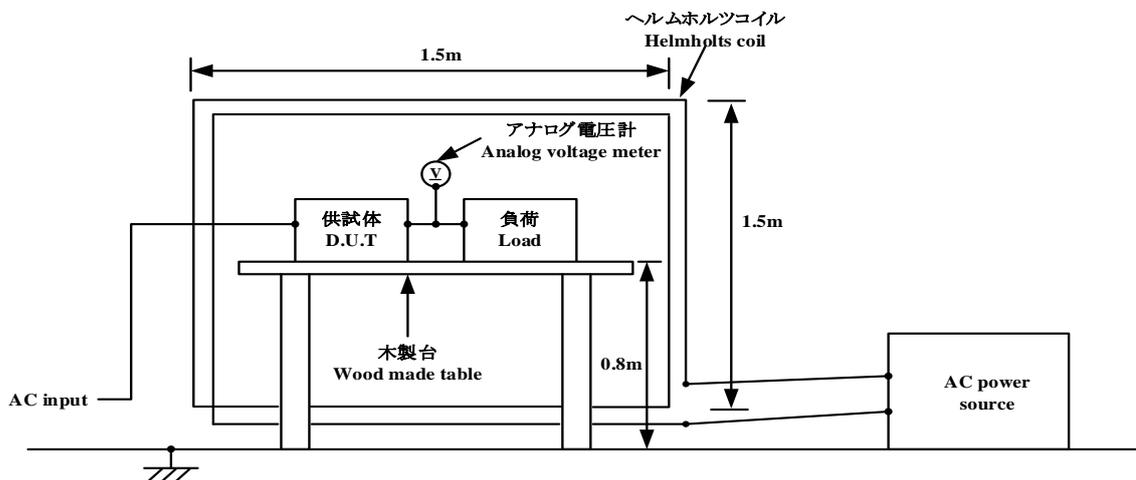
・周囲温度 : 25°C

Ambient Temperature

・印加方向 : X, Y, Z

Direction

## (3) 試験方法 Test Method (IEC61000-4-8, ENCLOSURE PORT)



## (4) 判定条件 Acceptable Conditions

1. 試験中、5%を超える出力電圧の変動のない事

The regulation of output voltage must not exceed 5% of initial 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

The output voltage must be within the regulation of specification after the test.

3. 発煙・発火のない事

Smoke and fire are not allowed.

## (5) Test Result

Magnetic Field Strength (A/m)	CME1000A-12/24/36/48
1	PASS
3	PASS
10	PASS
30	PASS

## 15. 電圧ディップ、瞬間イミュニティ試験

## Voltage Dips, Voltage Interruptions Immunity Test (IEC60601-1-2 Ed.4.1)

MODEL: CME1000A

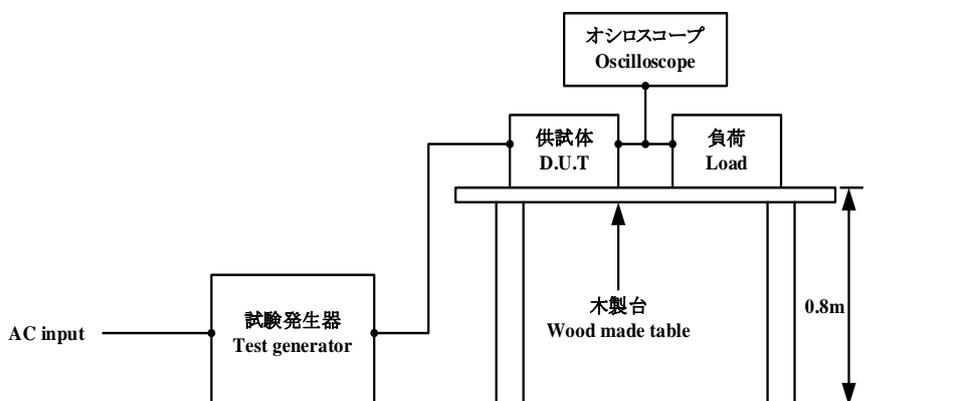
## (1) 使用計測器 Equipment Used

試験発生器 : PCR4000LA (KIKUSUI)  
Test generator

## (2) 試験条件 Test Conditions

・入力電圧 Input Voltage	: 100, 240VAC	・出力電圧 Output Voltage	: 定格 : Rated
・出力電流 Output Current	: 100%	・STBY出力電流 STBY Output Current	: 100%
・周辺温度 Ambient Temperature	: 25°C	・試験回数 Number of Tests	: 3 回 : 3 times
・試験間隔 Test Interval	: 10 秒以上 : More than 10 seconds		

## (3) 試験方法 Test Method (IEC61000-4-11, Input a.c. power PORT)



## (4) 判定条件 Acceptable Conditions

判定基準A Criteria A

- 試験中、5%を超える出力電圧の変動のない事  
The regulation of output voltage must not exceed 5% of initial 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  
The output voltage must be within the regulation of specification after the test.
- 発煙・発火のない事  
Smoke and fire are not allowed.

判定基準B Criteria B

- 入力再投入を必要とする一時的な機能低下のない事  
Must not have temporary function degradation that requires input restart.
- 試験後の出力電圧は初期値から変動していない事  
The output voltage must be within the regulation of specification after the test.
- 発煙・発火のない事  
Smoke and fire are not allowed

## (5) 試験結果 Test Result

Phenomenon	Test Level	Dip rate	Continue Time	Phase Angles	Input Voltage Range	Criteria	CME1000A-12/24/36/48
Voltage dips	70%	30%	500ms	0 deg	100VAC	A	PASS
					240VAC	A	PASS
	0%	100%	10ms	0,45,90,135,180,225,270,315 deg	100VAC	A	PASS
					240VAC	A	PASS
0%	100%	20ms	0 deg	100VAC	A : ≤ 530W, B : > 530W	PASS	
				240VAC	A : ≤ 530W, B : > 530W	PASS	
Voltage interruptions	0%	100%	5000ms	0 deg	100VAC	B	PASS
					240VAC	B	PASS

## 16. 近接磁界イミュニティ試験

## Radiated Field In Close Proximity Immunity Test (IEC60601-1-2 Ed.4.1)

MODEL : CME1000A

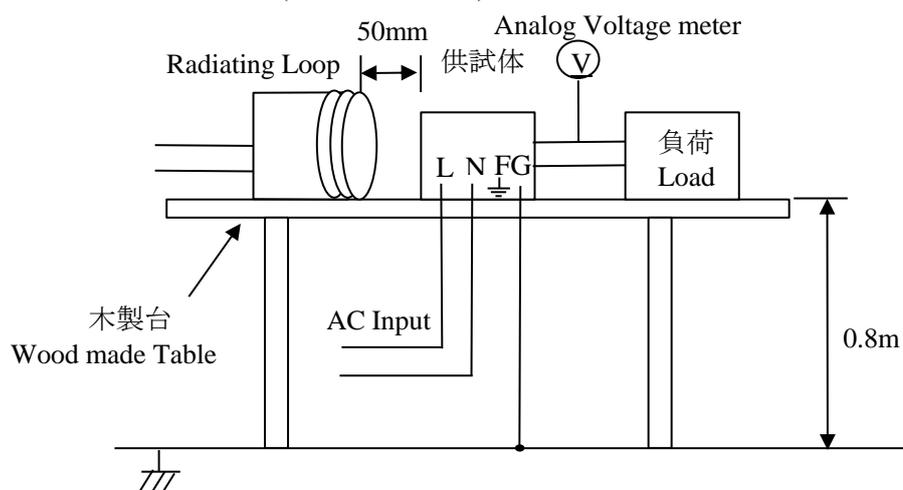
## (1) 使用計測器 Equipment Used

シグナルジェネレータ Signal Generator	: SMC100A ( R&S)
パワーアンプシステム Power amplifier system	: BBA150-AB200 (R&S)
	: NFCN9734 (SCHWARZBECK)
ループセンサ Loop Sensor	: FESP5134-40 (SCHWARZBECK)
放射ループ Radiating Loop	: FESP5132 (SCHWARZBECK)
	: FESP5139 (SCHWARZBECK)

## (2) 試験条件 Test Conditions

・入力電圧	: 100, 240VAC	・出力電圧	: 定格
Input Voltage		Output Voltage	: Rated
・出力電流	: 100%	・距離	: 50mm
Output Current		Distance	
・試験方向	: 上下、左右、前後	・周辺温度	: 25°C
Test Angle	: Top/Bottom, Both Sides, Front/Bac	Ambient Temperature	
・試験時間	: 各コイル位置で2秒		
Test Time	: 2sec for each coil position		

## (3) 試験方法 Test Method (IEC61000-4-39)



## (4) 判定条件 Acceptable Conditions

判定基準A Criteria A

1. 試験中、5%を超える出力電圧の変動のない事  
The regulation of output voltage must not exceed 5% of initial 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  
The output voltage must be within the regulation of specification after the test.
3. 発煙・発火のない事  
Smoke and fire are not allowed.

## (5) 試験結果 Test Result

Test Frequency	Immunity test level (A/m)	Modulation	CME1000A-12/24/36/48
30kHz	8	Continuous waves	PASS
134.2kHz	65	Pulse Modulation 50%, 2.1kHz	PASS
13.56MHz	7.5	Pulse Modulation 50%, 50kHz	PASS