

**CN200A110-\***

**TEST DATA  
IEC61000 SERIES**

**テストデータ  
IEC61000 シリーズ**

## INDEX

## PAGE

1. イミュニティ試験結果サマリ .....	E-1
Summary of Immunity Test Results	
2. 静電気放電イミュニティ試験 .....	E-2
Electrostatic discharge immunity test (IEC61000-4-2)	
3. 放射性無線周波数電磁界イミュニティ試験 .....	E-4
Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test (IEC61000-4-3)	
4. 電氣的ファストトランジェントバーストイミュニティ試験 .....	E-6
Electrical fast transient / burst immunity test (IEC61000-4-4)	
5. サージイミュニティ試験 .....	E-8
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 .....	E-10
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 .....	E-12
Power frequency magnetic field immunity test (IEC61000-4-8)	

※ 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. イミュニティ試験結果サマリ Summary of Immunity Test Results

MODEL : CN200A110-\*

項目 Item	規格 Standard	試験レベル Test Level	判定基準 Criterion Level	結果 Result
静電気放電イミュニティ試験 Electrostatic discharge immunity test	IEC61000-4-2	Contact Discharge : 6kV Air Discharge : 8kV	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	10V/m (80M-1000MHz)	A	PASS
電氣的ファーストトランジェント バーストイミュニティ試験 Electrical fast transient/burst immunity test	IEC61000-4-4	Input Port : 2kV	A	PASS
サージイミュニティ試験 Surge immunity test	IEC61000-4-5	Normal Mode : 2kV Common Mode : 2kV	A	PASS
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	10V (150k-80MHz)	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	30A/m (50Hz, 60Hz)	A	PASS

試験条件の詳細は、各テストページをご参照ください。  
Refer to the test condition section for further details.

### 判定基準A

#### Criterion Level 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.

2. 静電気放電イミュニティ試験  
Electrostatic discharge immunity test (IEC61000-4-2)

MODEL : CN200A110-\*

(1) 使用計測器 Equipment Used

静電気試験器	: ESS-2000	(ノイズ研究所)
Electrostatic Discharge Simulator		(Noise Laboratory)
放電抵抗	: 330 Ω	
Discharge Resistance		
静電容量	: 150pF	
Capacity		

(2) 供試体台数 The Number of D.U.T. (Device Under Test)

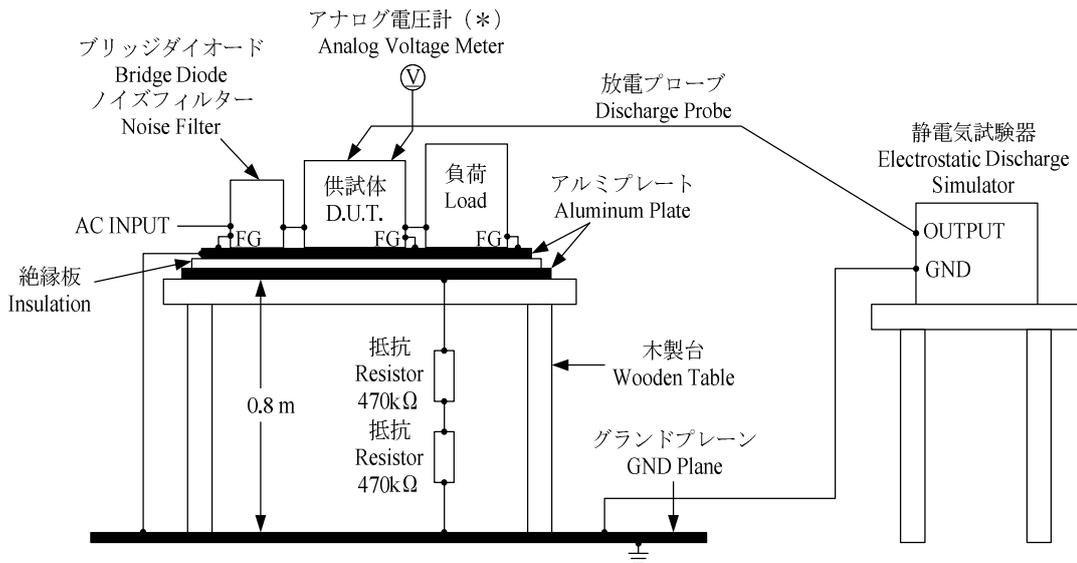
CN200A110-5	: 1 台 (unit)	CN200A110-24	: 1 台 (unit)
-------------	--------------	--------------	--------------

(3) 試験条件 Test Conditions

・ 入力電圧	: 110VDC	・ 出力電圧	: 定格
Input Voltage		Output Voltage	Rated
・ 出力電流	: 5V 40A(100%)	・ 極性	: +, -
Output Current	24V 8.4A(100%)	Polarity	
・ 試験回数	: 10回	・ 電源周囲温度	: 25°C
Number of Tests	10 times	Ambient Temperature	
・ 放電間隔	: 1秒間		
Discharge Interval	1 second		

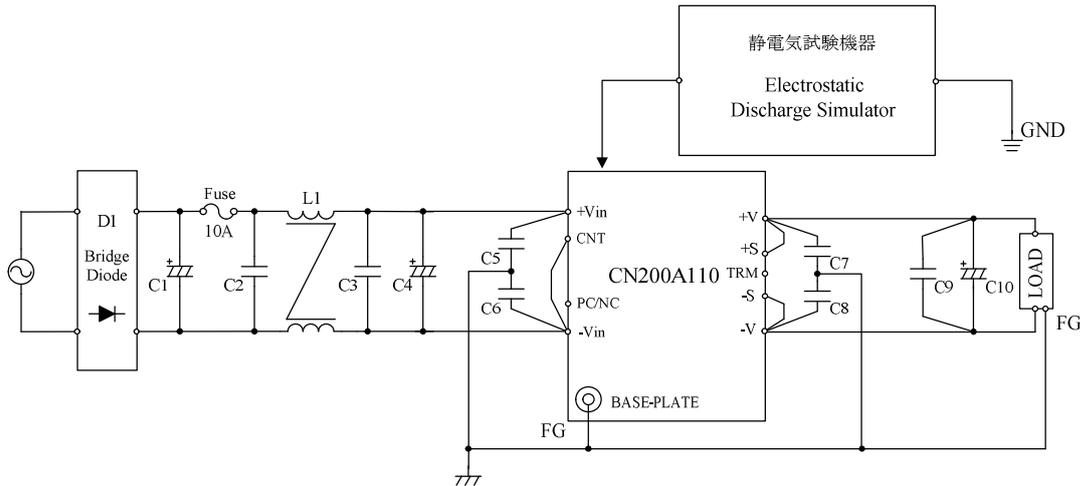
(4) 試験方法及び印加箇所 Test Method and Device Test Point

接触放電	: FG
Contact Discharge	
気中放電	: 入出力端子
Air Discharge	Input and Output Terminals



(\*) オシロスコープが誤動作する為、アナログ電圧計を使用。  
Analog Voltage Meter is used because Oscilloscope may malfunction.

(5) 試験回路 Test Circuit



- ・ブリッジダイオード (D1) : PGH758A (日本インター)  
Bridge Diode (NIHON INTER)
- ・電解コンデンサ (C1) : 400V 8000 $\mu$ F  
Electrolytic Cap.
- ・フィルムコンデンサ (C2,C3) : 310VAC 2.2 $\mu$ F  
Film Cap.
- ・電解コンデンサ (C4) : 200V 100 $\mu$ F  
Electrolytic Cap.
- ・セラミックコンデンサ (C5,C6,C7,C8) : 250VAC 4700pF x 2 parallel  
Ceramic Cap.
- ・セラミックコンデンサ (C9) : 50V 2.2 $\mu$ F  
Ceramic Cap.
- ・電解コンデンサ (C10) : 5V : 10V 2200 $\mu$ F  
Electrolytic Cap. 24V : 50V 470 $\mu$ F
- ・チョークコイル (L1) : 3.0mH  
Choke coil

(6) 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 be 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。  
No fire or smoke, as well as no output failure on the test.

(7) 試験結果 Test Results

Test Method	Test Voltage	CN200A110-5	CN200A110-24
Contact	6kV	PASS	PASS
Air Discharge	8kV	PASS	PASS

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 : CN200A110-\*

(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 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)

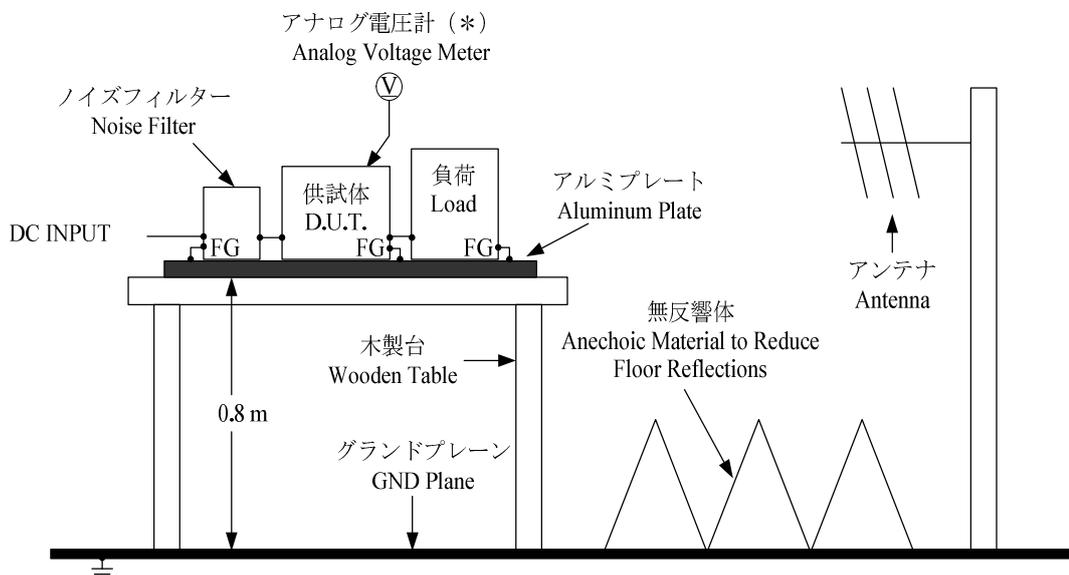
(2) 供試体台数 The Number of D.U.T. (Device Under Test)

CN200A110-5	: 1 台 (unit)	CN200A110-24	: 1 台 (unit)
-------------	--------------	--------------	--------------

(3) 試験条件 Test Conditions

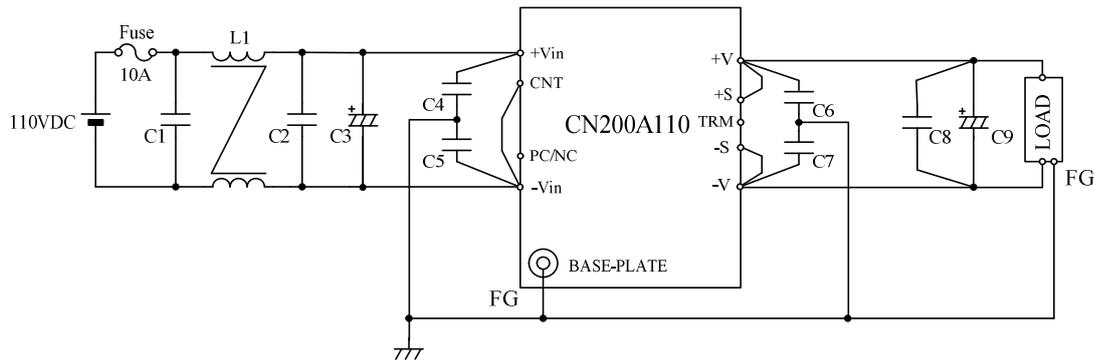
・入力電圧 Input Voltage	: 110VDC	・出力電圧 Output Voltage	: 定格 Rated
・出力電流 Output Current	: 5V 40A(100%) 24V 8.4A(100%)	・振幅変調 Amplitude Modulated	: AM80%, 1kHz
・電磁界周波数 Electromagnetic Frequency	: 80M~1000MHz	・ベースプレート温度 Base-Plate Temperature	: 25°C
・距離 Distance	: 3m	・偏波 Wave Angle	: 水平、垂直 Horizontal and Vertical
・スイープ・コンディション Sweep Conditions	: 1.0%ステップ、3.0秒保持 1.0% Step Up, 3.0 seconds Hold		
・試験方向 Test Angle	: 上下、左右、前後 Top/Bottom, Both Sides, Front/Back		

(4) 試験方法 Test Method



(\*) オシロスコープが誤動作する為、アナログ電圧計を使用。  
Analog Voltage Meter is used because Oscilloscope may malfunction.

(5) 試験回路 Test Circuit



- ・フィルムコンデンサ (C1,C2) : 310VAC 2.2 $\mu$ F  
Film Cap.
- ・電解コンデンサ (C3) : 200V 100 $\mu$ F  
Electrolytic Cap.
- ・セラミックコンデンサ (C4,C5,C6,C7) : 250VAC 4700pF x 2 parallel  
Ceramic Cap.
- ・セラミックコンデンサ (C8) : 50V 2.2 $\mu$ F  
Ceramic Cap.
- ・電解コンデンサ (C9) : 5V : 10V 2200 $\mu$ F  
Electrolytic Cap. : 24V : 50V 470 $\mu$ F
- ・チョークコイル (L1) : 3.0mH  
Choke coil

(6) 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 be 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。  
No fire or smoke, as well as no output failure on the test.

(7) 試験結果 Test Results

Radiation Field Strength	CN200A110-5	CN200A110-24
10V/m	PASS	PASS

4. 電氣的ファスト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 : CN200A110-\*

(1) 使用計測器 Equipment Used

EFT/B 発生器 : FNS-AX II B50 (ノイズ研究所)  
EFT/B Generator ( Noise Laboratory )

(2) 供試体台数 The Number of D.U.T. (Device Under Test)

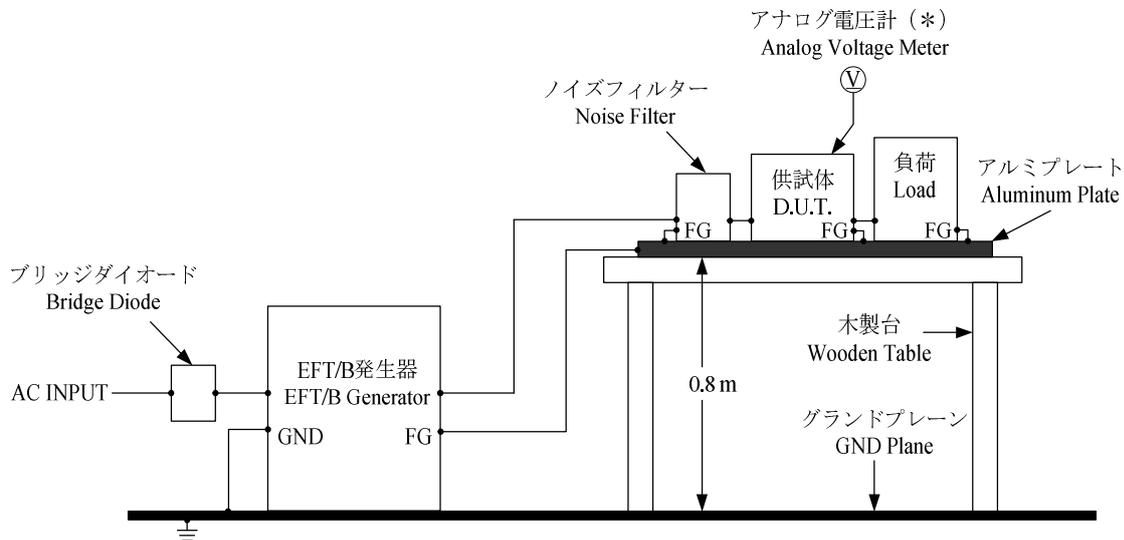
CN200A110-5 : 1 台 (unit) CN200A110-24 : 1 台 (unit)

(3) 試験条件 Test Conditions

・ 入力電圧 : 110VDC	・ 出力電圧 : 定格
Input Voltage	Output Voltage Rated
・ 出力電流 : 5V 40A(100%)	・ 極性 : +, -
Output Current 24V 8.4A(100%)	Polarity
・ 試験回数 : 3 回	・ ベースプレート温度 : 25°C
Number of Tests 3 times	Base-Plate Temperature
・ 試験時間 : 1 分間	
Test Time 1 minute	

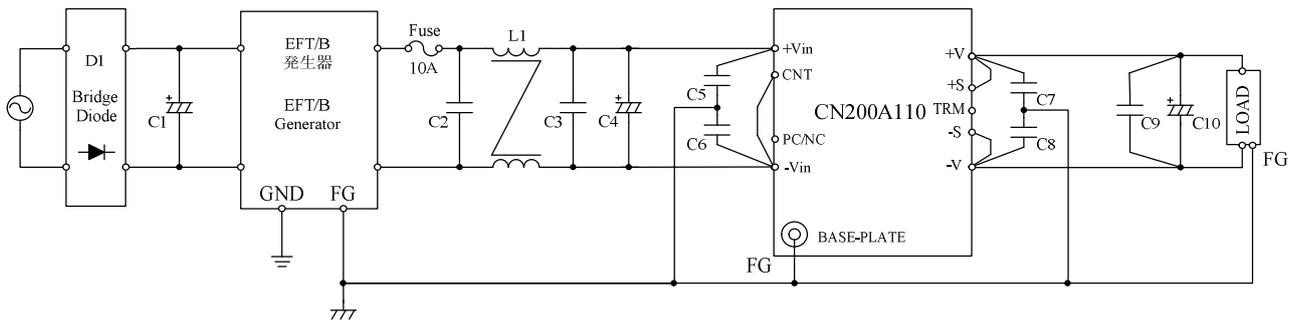
(4) 試験方法及び印加箇所 Test Method and Device Test Points

+、-、FGに個別及び同時に印加  
Apply to +, -, FG separately, as well as, all the same time.



(\*)オシロスコープが誤動作する為、アナログ電圧計を使用。  
Analog Voltage Meter is used because Oscilloscope may malfunction.

(5) 試験回路 Test Circuit



- ・ブリッジダイオード (D1) : PGH758A (日本インター)  
Bridge Diode (NIHON INTER)
- ・電解コンデンサ (C1) : 400V 8000 $\mu$ F  
Electrolytic Cap.
- ・フィルムコンデンサ (C2,C3) : 310VAC 2.2 $\mu$ F  
Film Cap.
- ・電解コンデンサ (C4) : 200V 100 $\mu$ F  
Electrolytic Cap.
- ・セラミックコンデンサ (C5,C6,C7,C8) : 250VAC 4700pF x 2 parallel  
Ceramic Cap.
- ・セラミックコンデンサ (C9) : 50V 2.2 $\mu$ F  
Ceramic Cap.
- ・電解コンデンサ (C10) : 5V : 10V 2200 $\mu$ F  
Electrolytic Cap. : 24V : 50V 470 $\mu$ F
- ・チョークコイル (L1) : 3.0mH  
Choke coil

(6) 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 be 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。  
No fire or smoke, as well as no output failure on the test.

(7) 試験結果 Test Results

Test Voltage	Repetition Rate	CN200A110-5	CN200A110-24
2kV	5kHz	PASS	PASS

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

MODEL : CN200A110-\*

(1) 使用計測器 Equipment Used

サージ試験器	: LSS-15AX-A1	(ノイズ研究所)
Surge Simulator		(Noise Laboratory)
結合インピーダンス	: コモン	12 Ω
Coupling Impedance	Common	
	: ノーマル	2 Ω
	Normal	
結合コンデンサ	: コモン	9 μ F
Coupling Capacitance	Common	
	: ノーマル	18 μ F
	Normal	

(2) 供試体台数 The Number of D.U.T. (Device Under Test)

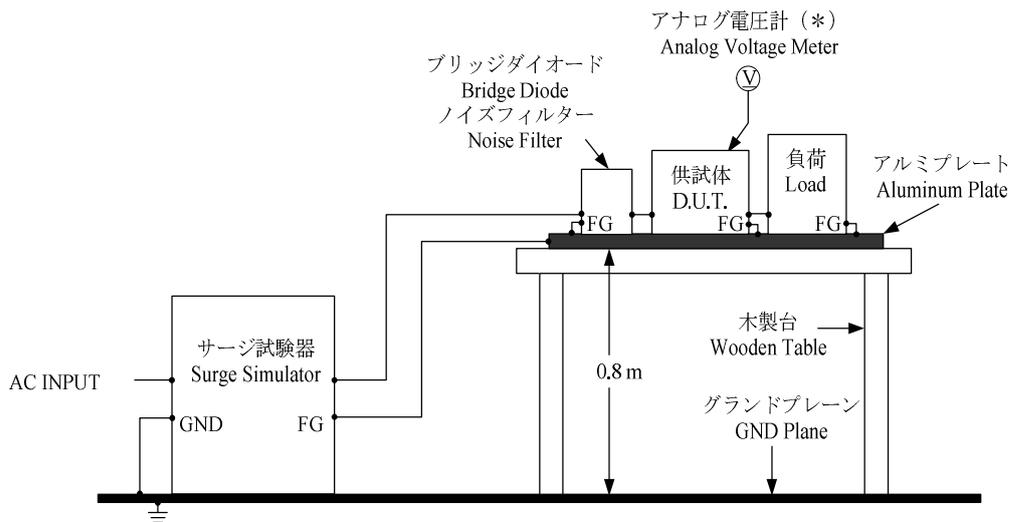
CN200A110-5	: 1 台 (unit)	CN200A110-24	: 1 台 (unit)
-------------	--------------	--------------	--------------

(3) 試験条件 Test Conditions

・ 入力電圧	: 110VDC	・ 出力電圧	: 定格
Input Voltage		Output Voltage	Rated
・ 出力電流	: 5V 40A(100%)	・ 極性	: +, -
Output Current	24V 8.4A(100%)	Polarity	
・ 試験回数	: 3 回	・ ベースプレート温度	: 25°C
Number of Tests	3 times	Base-Plate Temperature	
・ モード	: コモン、ノーマル		
Mode	Common, Normal		

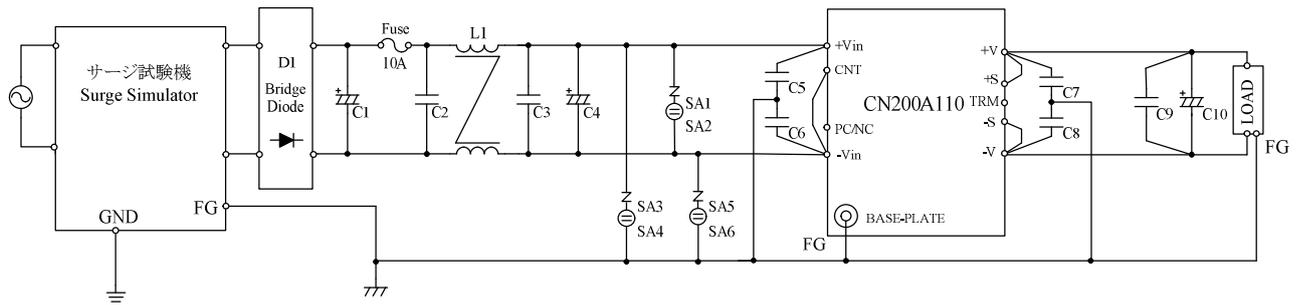
(4) 試験方法及び印加箇所 Test Method and Device Test Points

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



(\*) オシロスコープが誤動作する為、アナログ電圧計を使用。  
Analog Voltage Meter is used because Oscilloscope may malfunction.

(5) 試験回路 Test Circuit



- ・ブリッジダイオード (D1) : PGH758A (日本インター)  
Bridge Diode (NIHON INTER)
- ・電解コンデンサ (C1) : 400V 8000 $\mu$ F  
Electrolytic Cap.
- ・フィルムコンデンサ (C2,C3) : 310VAC 2.2 $\mu$ F  
Film Cap.
- ・電解コンデンサ (C4) : 200V 100 $\mu$ F  
Electrolytic Cap.
- ・セラミックコンデンサ (C5,C6,C7,C8) : 250VAC 4700pF x 2 parallel  
Ceramic Cap.
- ・セラミックコンデンサ (C9) : 50V 2.2 $\mu$ F  
Ceramic Cap.
- ・電解コンデンサ (C10) : 5V : 10V 2200 $\mu$ F  
Electrolytic Cap. 24V : 50V 470 $\mu$ F
- ・チョークコイル (L1) : 3.0mH  
Choke coil
- ・サージアブソーバ (SA1,SA3,SA5) : ERZV10D471 (PANASONIC)  
Surge Absorber
- ・サージアブソーバ (SA2,SA4,SA6) : DSA-501MA-0.6 (MITSUBISHI)  
Surge Absorber

(6) 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 be 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。  
No fire or smoke, as well as no output failure on the test.

(7) 試験結果 Test Results

Test Voltage	CN200A110-5		CN200A110-24	
	Normal	Common	Normal	Common
2kV	PASS	PASS	PASS	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 : CN200A110-\*

(1) 使用計測器 Equipment Used

シグナルジェネレータ Signal Generator	SMG (Rohde&Schwarz)
パワーアンプ Power Amplifier	116FC (Kalmus)
アッテネータ Attenuator	40-6-33 (Weinschel)
電磁界クランプ EM Clamp	T/EM-801 (TOYO)

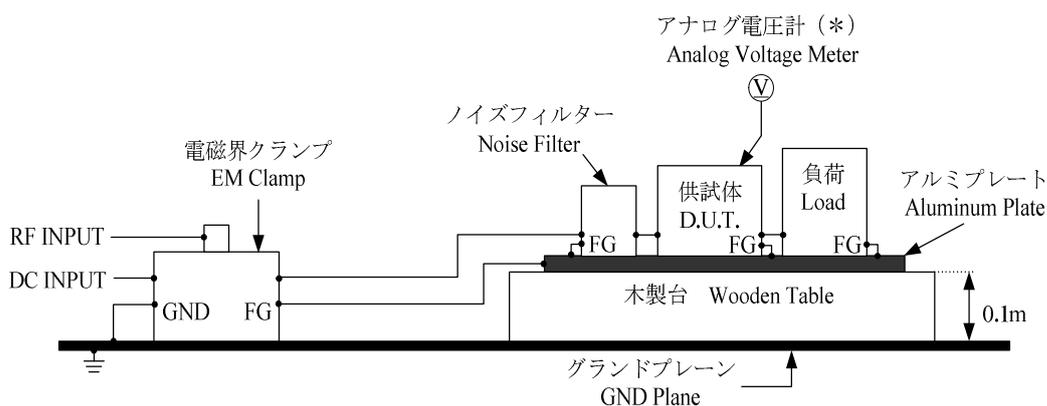
(2) 供試体台数 The Number of D.U.T. (Device Under Test)

CN200A110-5	: 1台 (unit)	CN200A110-24	: 1台 (unit)
-------------	-------------	--------------	-------------

(3) 試験条件 Test Conditions

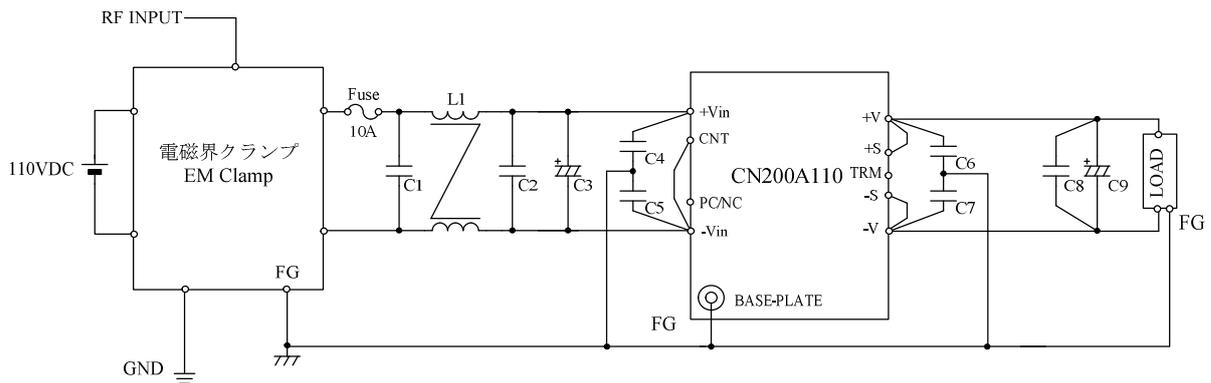
- ・ 入力電圧 : 110VDC  
Input Voltage
- ・ 出力電圧 : 定格  
Output Voltage Rated
- ・ 出力電流 : 5V 40A(100%)  
Output Current 24V 8.4A(100%)
- ・ 電磁界周波数 : 150kHz~80MHz  
Electromagnetic Frequency
- ・ スイープ・コンディション : 1.0%ステップ、1.0秒保持  
Sweep Conditions 1.0% Step Up, 1.0 Second Hold
- ・ ベースプレート温度 : 25°C  
Base-Plate Temperature

(4) 試験方法 Test Method



(\*) オシロスコープが誤動作する為、アナログ電圧計を使用。  
 Analog Voltage Meter is used because Oscilloscope may malfunction.

(5) 試験回路 Test Circuit



- ・フィルムコンデンサ (C1,C2) : 310VAC 2.2 $\mu$ F  
Film Cap.
- ・電解コンデンサ (C3) : 200V 100 $\mu$ F  
Electrolytic Cap.
- ・セラミックコンデンサ (C4,C5,C6,C7) : 250VAC 4700pF x 2 parallel  
Ceramic Cap.
- ・セラミックコンデンサ (C8) : 50V 2.2 $\mu$ F  
Ceramic Cap.
- ・電解コンデンサ (C9) : 5V : 10V 2200 $\mu$ F  
Electrolytic Cap. : 24V : 50V 470 $\mu$ F
- ・チョークコイル (L1) : 3.0mH  
Choke coil

(6) 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 be 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。  
No fire or smoke, as well as no output failure on the test.

(7) 試験結果 Test Results

Test Voltage	CN200A110-5	CN200A110-24
10V	PASS	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 : CN200A110-\*

### (1) 使用計測器 Equipment Used

ACパワーソース	: AA2000XG	(高砂製作所)
AC Power Source		( TAKASAGO )
ヘルムホルツコイル	: HHS5215	( シュプーレン )
Helmholts Coil		( Spulen )

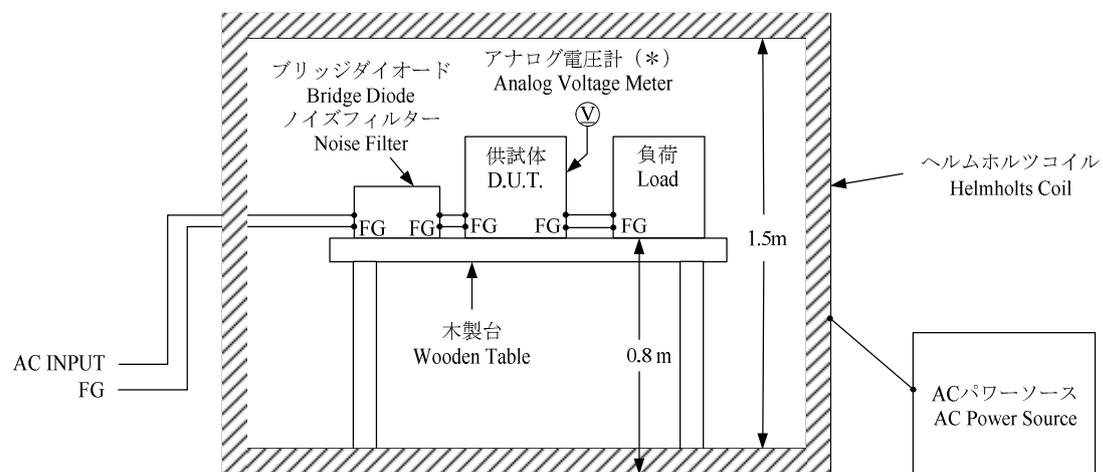
### (2) 供試体台数 The Number of D.U.T. (Device Under Test)

CN200A110-5	: 1 台 (unit)	CN200A110-24	: 1 台 (unit)
-------------	--------------	--------------	--------------

### (3) 試験条件 Test Conditions

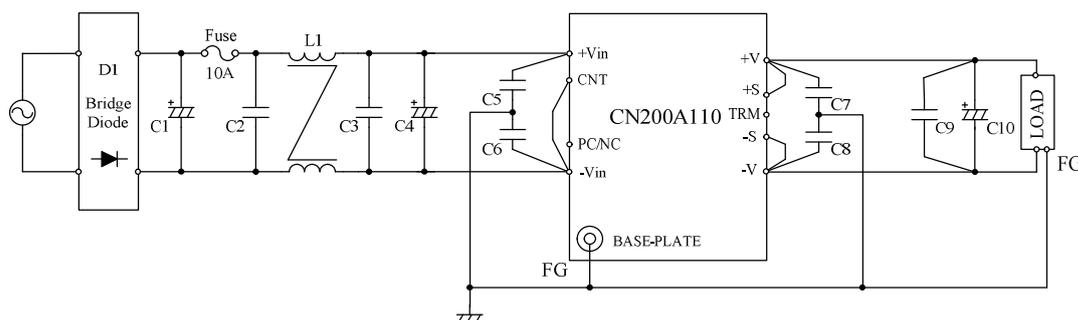
・ 入力電圧	: 110VDC	・ 出力電圧	: 定格
Input Voltage		Output Voltage	Rated
・ 出力電流	: 5V 40A(100%)	・ ベースプレート温度	: 25°C
Output Current	24V 8.4A(100%)	Base-Plate Temperature	
・ 印加磁界周波数	: 50Hz, 60Hz	・ 試験時間	: 10秒以上
Magnetic Frequency		Test Time	More than 10 seconds
・ 試験方向	: X, Y, Z		
Test Angle			

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



(\*) オシロスコープが誤動作する為、アナログ電圧計を使用。  
Analog Voltage Meter is used because Oscilloscope may malfunction.

## (5) 試験回路 Test Circuit



- ・ブリッジダイオード (D1) : PGH758A (日本インター)  
Bridge Diode (NIHON INTER)
- ・電解コンデンサ (C1) : 400V 8000 $\mu$ F  
Electrolytic Cap.
- ・フィルムコンデンサ (C2,C3) : 310VAC 2.2 $\mu$ F  
Film Cap.
- ・電解コンデンサ (C4) : 200V 100 $\mu$ F  
Electrolytic Cap.
- ・セラミックコンデンサ (C5,C6,C7,C8) : 250VAC 4700pF x 2 parallel  
Ceramic Cap.
- ・セラミックコンデンサ (C9) : 50V 2.2 $\mu$ F  
Ceramic Cap.
- ・電解コンデンサ (C10) : 5V : 10V 2200 $\mu$ F  
Electrolytic Cap. : 24V : 50V 470 $\mu$ F
- ・チョークコイル (L1) : 3.0mH  
Choke coil

## (6) 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 be 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。  
No fire or smoke, as well as no output failure on the test.

## (7) 試験結果 Test Results

Magnetic Field Strength	CN200A110-5	CN200A110-24
30A/m	PASS	PASS