

CN200,300B110-*

TEST DATA
IEC61000 SERIES

テストデータ
IEC61000 シリーズ

INDEX

	PAGE
1. 静電気放電イミュニティ試験	E-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	E-3
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	E-5
Electrical fast transient / burst immunity test (IEC61000-4-4)	
4. サージイミュニティ試験	E-9
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	E-11
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	E-15
Power frequency magnetic field immunity test (IEC61000-4-8)	

※ 試験結果は、代表データではありますが、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 : CN300B110-*

(1) 使用計測器 Equipment Used

静電気試験器	: NSG435	(シャフナー)
Electrostatic Discharge Simulator		(SCHAFFNER)
放電抵抗	: 330Ω	
Discharge Resistance		
静電容量	: 150pF	
Capacity		

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

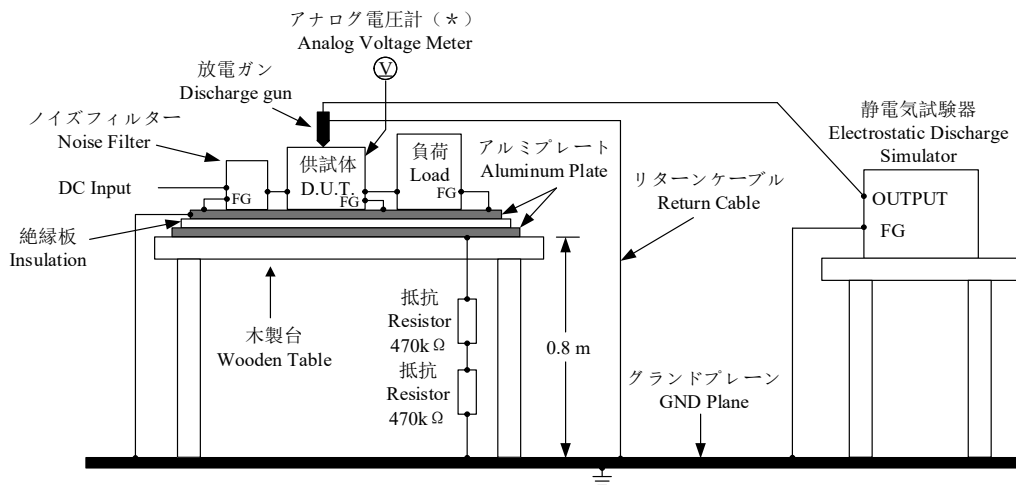
CN300B110-12	: 1 台 (unit)
CN300B110-24	: 1 台 (unit)

(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	: 100%	・ 極性	: +, -
Output Current		Polarity	
・ 試験回数	: 10回	・ ベースプレート温度	: 25℃
Number of Tests	10 times	Base-Plate Temperature	
・ 放電間隔	: 1秒		
Discharge Interval	1 Second		

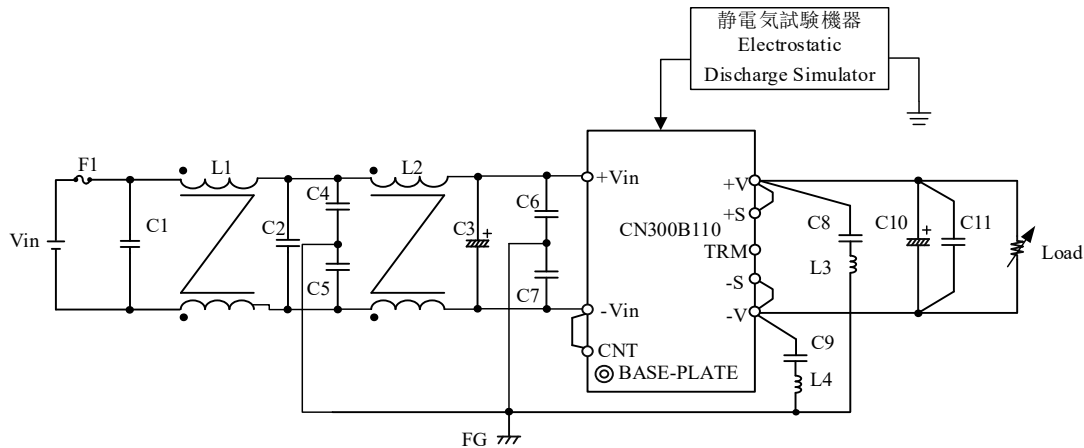
(4) 試験方法及び印加箇所 Test Method and Device Test Point

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



- ・ ヒューズ (F1) : 20A
Fuse
- ・ フィルムコンデンサ (C1,C2) : 310VAC 1.0 μ F
Film Cap.
- ・ チョークコイル (L1) : 1.0mH
Choke coil
- ・ チョークコイル (L2) : 2.5mH
Choke coil
- ・ 電解コンデンサ (C3) : 200V 220 μ F
Electrolytic Cap.
- ・ セラミックコンデンサ (C4,C5) : 250VAC 2200pF
Ceramic Cap.
- ・ セラミックコンデンサ (C6,C7) : 250VAC 4700pF
Ceramic Cap.
- ・ セラミックコンデンサ (C8,C9) : 630VDC 0.1 μ F (RDER72J104K8C1C11B)
Ceramic Cap.
- ・ 電解コンデンサ (C10) 12V : 25V 1000 μ F
Electrolytic Cap. 24V : 50V 470 μ F
- ・ セラミックコンデンサ (C11) : 50V 10 μ F
Ceramic Cap.
- ・ チョークコイル (L3,L4) : HF57BB3.35X2X2
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 (kV)	CN300B110-12	CN300B110-24
Contact	8.0	PASS	PASS
Air Discharge	8.0	PASS	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 : CN300B110-*

(1) 使用計測器 Equipment Used

シグナルジェネレータ	Signal Generator	MG3692B (Anritsu)
パワーアンプシステム	Power Amplifier System	AP32 MT255 (PRANA)
パワーリフレクションメータ	Power Reflection Meter	4232A/51011 (BOONTON)
フィールドプローブ	Field Probe	HI-6105 (ETS-Lindgren)
バイログアンテナ	Bilog Antenna	VULP9118E (SCHWARZBECK)

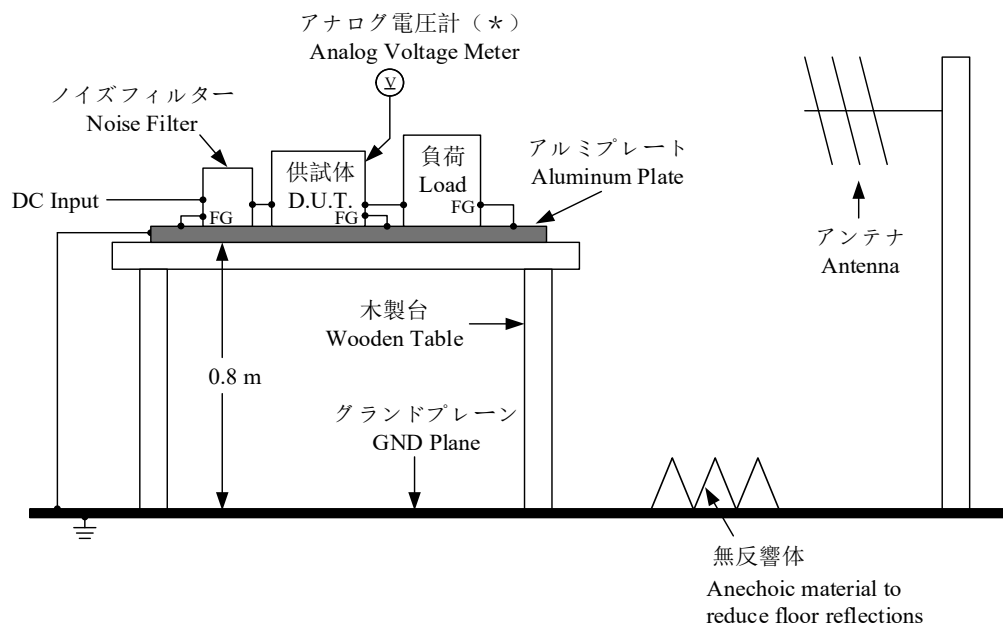
(2) 供試体台数 The Number of D.U.T. (Device Under Test)

CN300B110-12	: 1 台 (unit)
CN300B110-24	: 1 台 (unit)

(3) 試験条件 Test Conditions

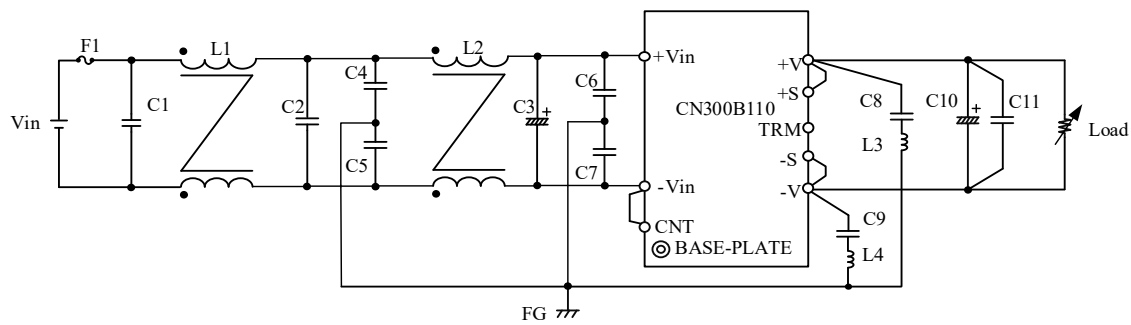
・入力電圧	: 110VDC	・出力電圧	: 定格
Input Voltage		Output Voltage	Rated
・出力電流	: 100%	・振幅変調	: 80%, 1kHz
Output Current		Amplitude Modulated	
・電磁界周波数	: 80M~1000MHz, 1.4~6.0GHz	・ベースプレート温度	: 25℃
Electromagnetic Frequency		Base-Plate Temperature	
・距離	: 3m	・偏波	: 水平、垂直
Distance		Wave Angle	Horizontal and Vertical
・スイープ・コンディション	: 1.0%ステップ、3.0秒保持		
Sweep Conditions	1.0% Step Up, 3.0 seconds Hold		
・試験方向	: 上下、左右、前後		
Test Angle	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



- ・ ヒューズ (F1) : 20A
Fuse
- ・ フィルムコンデンサ (C1,C2) : 310VAC 1.0 μ F
Film Cap.
- ・ チョークコイル (L1) : 1.0mH
Choke coil
- ・ チョークコイル (L2) : 2.5mH
Choke coil
- ・ 電解コンデンサ (C3) : 200V 220 μ F
Electrolytic Cap.
- ・ セラミックコンデンサ (C4,C5) : 250VAC 2200pF
Ceramic Cap.
- ・ セラミックコンデンサ (C6,C7) : 250VAC 4700pF
Ceramic Cap.
- ・ セラミックコンデンサ (C8,C9) : 630VDC 0.1 μ F (RDER72J104K8C1C11B)
Ceramic Cap.
- ・ 電解コンデンサ (C10) : 12V : 25V 1000 μ F
Electrolytic Cap. : 24V : 50V 470 μ F
- ・ セラミックコンデンサ (C11) : 50V 10 μ F
Ceramic Cap.
- ・ チョークコイル (L3,L4) : HF57BB3.35X2X2
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

Electromagnetic Frequency	Radiation Field Strength	CN300B110-12	CN300B110-24
80M~1000MHz	20V/m	PASS	PASS
1.4~2.0GHz	10V/m	PASS	PASS
2.0~2.7GHz	5V/m	PASS	PASS
2.7~6GHz	3V/m	PASS	PASS

3. 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一試験 Electrical fast transient/burst immunity test (IEC61000-4-4)

MODEL : CN300B110

(1) 使用計測器 Equipment Used

EFT/B 発生器 : FNS-AX3-A16C(Noise Laboratory)
EFT/B Generator
カップリングクラン: 15-00012A(Noise Laboratory)
Coupling Clamp

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

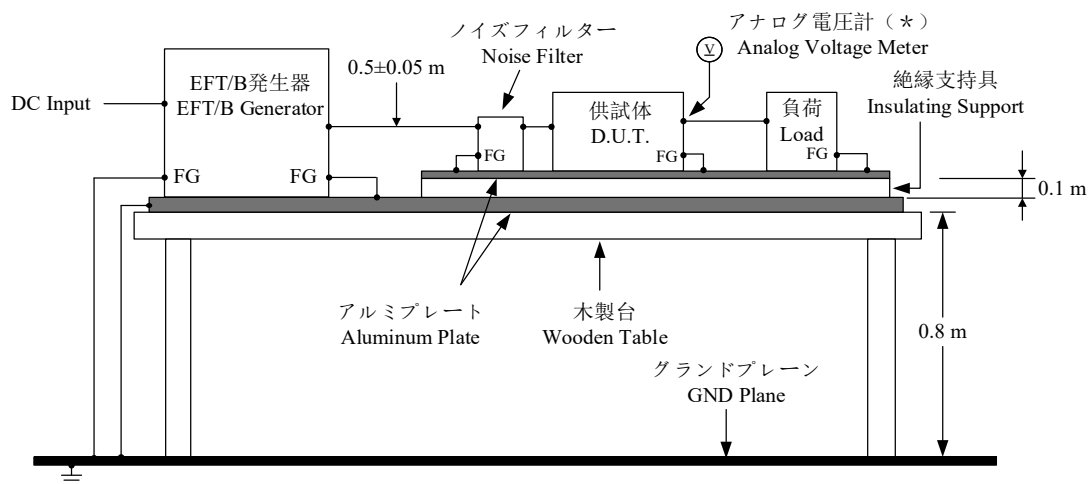
CN300B110-12 : 1 台 (unit)
CN300B110-24 : 1 台 (unit)

(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 : 100%	・ 極性 : +, -
Output Current	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	・ パルス周波数 : 5kHz
Test Time 1 minute	Pulse Frequency

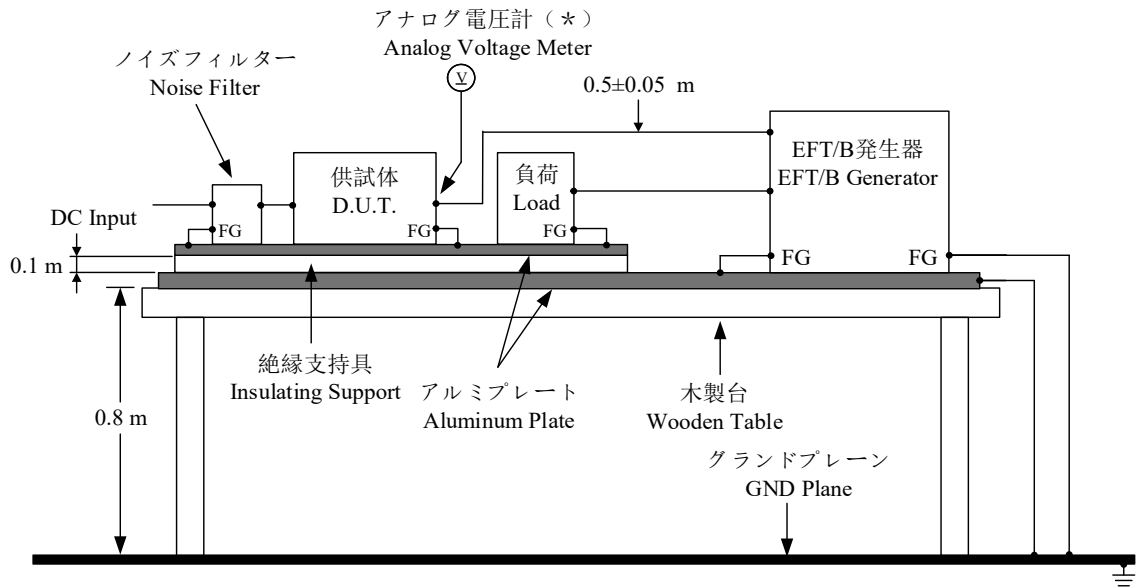
(4) 試験方法及び印加箇所 Test Method and Device Test Points

A. 入力ポート : +, -, FGに同時に印加
Input port Apply to +, - and FG all the same time.



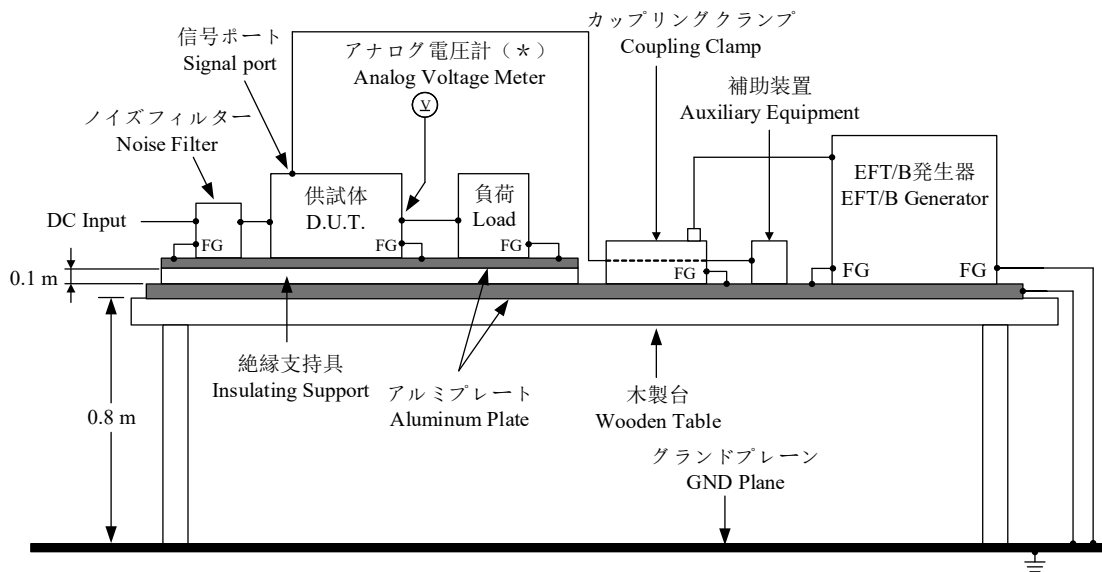
(*) オシロスコープが誤動作する為、アナログ電圧計を使用。
Analog Voltage Meter is used because Oscilloscope may malfunction.

B. 出力ポート : +V、-Vに同時に印加
Output port Apply to +V and -V at 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.

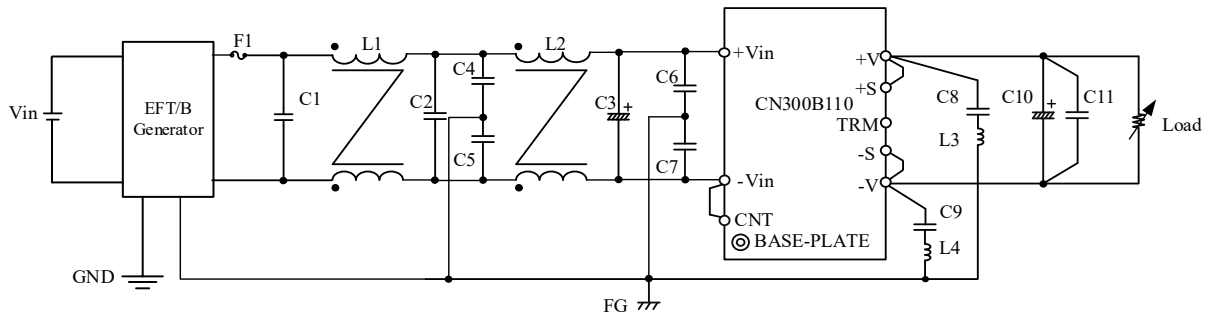
- C. 信号ポート : CNT、+S、-S、IOG、PC、TRMに同時に印加
 Signal Port Apply to CNT, +S, -S, IOG, PC and TRM at the same time.



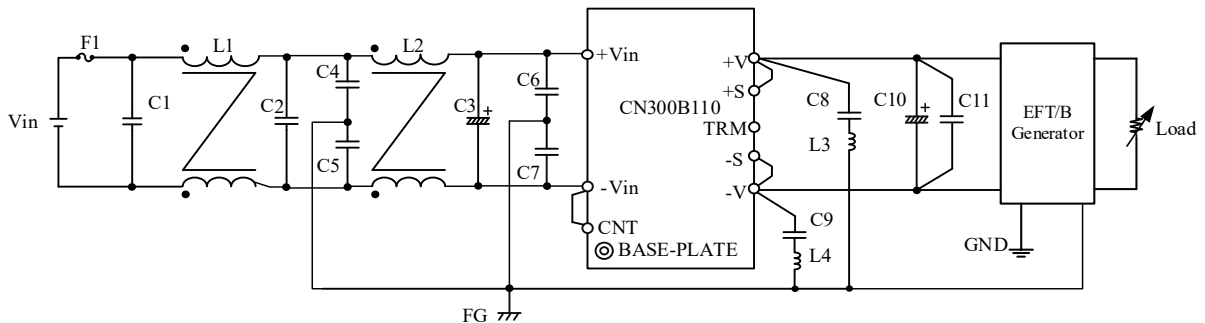
(*) オシロスコープが誤動作する為、アナログ電圧計を使用。
 Analog Voltage Meter is used because Oscilloscope may malfunction.

(5) 試験回路 Test Circuit

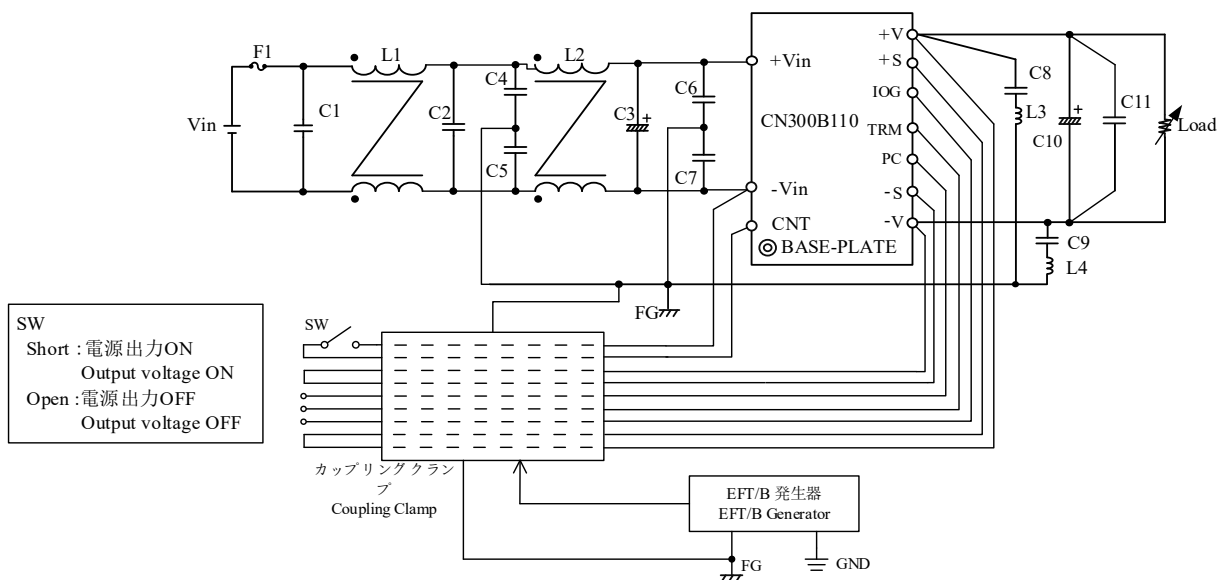
A. 入力ポート : +、-、FGに同時に印加
 Input port : Apply to +, - and FG all the same time.



B. 出力ポート : +V、-Vに同時に印加
 Output port : Apply to +V and -V at the same time.



C. 信号ポート : CNT、+S、-S、IOG、PC、TRMに同時に印加
 Signal Port : Apply to CNT, +S, -S, IOG, PC and TRM at the same time.



- ・ ヒューズ (F1) : 20A
Fuse
- ・ フィルムコンデンサ (C1,C2) : 310VAC 1.0μF
Film Cap.
- ・ チョークコイル (L1) : 1.0mH
Choke coil

- ・ チョークコイル (L2) : 2.5mH
Choke coil
- ・ 電解コンデンサ (C3) : 200V 220 μ F
Electrolytic Cap.
- ・ セラミックコンデンサ (C4,C5) : 250VAC 2200pF
Ceramic Cap.
- ・ セラミックコンデンサ (C6,C7) : 250VAC 4700pF
Ceramic Cap.
- ・ セラミックコンデンサ (C8,C9) : 630VDC 0.1 μ F (RDER72J104K8C1C11B)
Ceramic Cap.
- ・ 電解コンデンサ (C10) 12V : 25V 1000 μ F
Electrolytic Cap. 24V : 50V 470 μ F
- ・ セラミックコンデンサ (C11) : 50V 10 μ F
Ceramic Cap.
- ・ チョークコイル (L3,L4) : HF57BB3.35X2X2
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 Port	Test Voltage(kV)	CN300B110-12	CN300B110-24
Input(+,-,FG)	4.0	PASS	PASS
Output(+V,-V)	4.0	PASS	PASS
Singal(CNT,+S,-S,I0G,TRM,PC)	2.0	PASS	PASS

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

MODEL : CN300B110-*

(1) 使用計測器 Equipment Used

サージ試験器	: NSG3060	(TESEG)
Surge Simulator		(TESEG)
結合インピーダンス	: コモン	12Ω
Coupling Impedance	Common	
	: ノーマル	2Ω
	Normal	
結合コンデンサ	: コモン	9μF
Coupling Capacitance	Common	
	: ノーマル	18μF
	Normal	

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

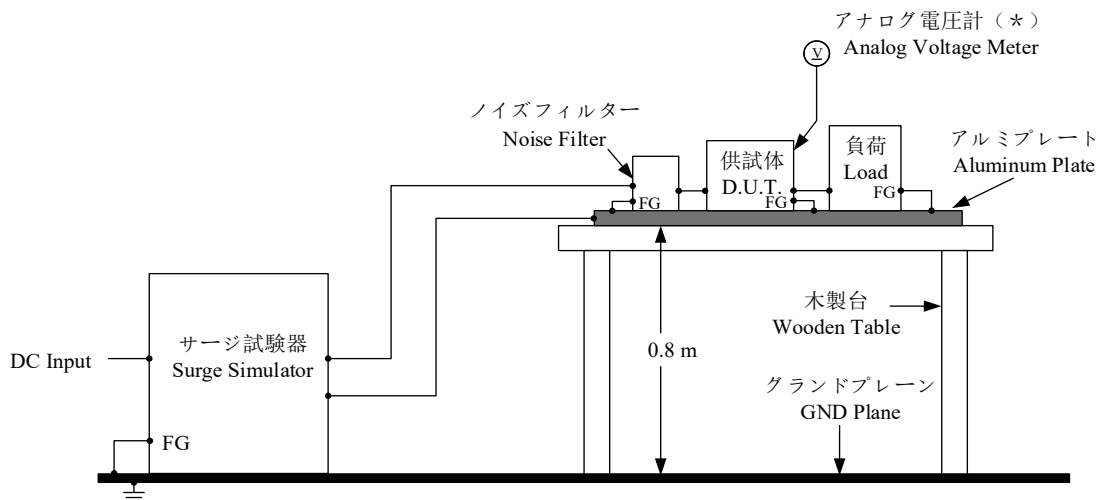
CN300B110-12	: 1 台 (unit)
CN300B110-24	: 1 台 (unit)

(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	: 100%	・極性	: +, -
Output Current		Polarity	
・試験回数	: 5 回	・ベースプレート温度	: 25℃
Number of Tests	5 times	Base-Plate Temperature	
・モード	: コモン、ノーマル		
Mode	Common, Normal		

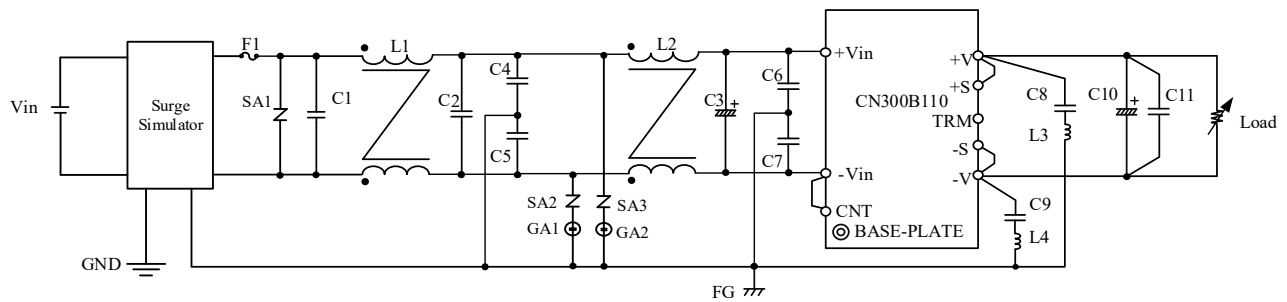
(4) 試験方法及び印加箇所 Test Method and Device Test Points

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



- ・ ヒューズ (F1) : 20A
Fuse
- ・ フィルムコンデンサ (C1,C2) : 310VAC 1.0 μ F
Film Cap.
- ・ チョークコイル (L1) : 1.0mH
Choke coil
- ・ チョークコイル (L2) : 2.5mH
Choke coil
- ・ 電解コンデンサ (C3) : 200V 220 μ F
Electrolytic Cap.
- ・ セラミックコンデンサ (C4,C5) : 250VAC 2200pF
Ceramic Cap.
- ・ セラミックコンデンサ (C6,C7) : 250VAC 4700pF
Ceramic Cap.
- ・ セラミックコンデンサ (C8,C9) : 630VDC 0.1 μ F (RDER72J104K8C1C11B)
Ceramic Cap.
- ・ 電解コンデンサ (C10) : 12V : 25V 1000 μ F
Electrolytic Cap. : 24V : 50V 470 μ F
- ・ セラミックコンデンサ (C11) : 50V 10 μ F
Ceramic Cap.
- ・ チョークコイル (L3,L4) : HF57BB3.35X2X2
Choke coil
- ・ サージアブソーバ (SA1) : TND20V-221KB00AAA0
Surge Absorber
- ・ サージアブソーバ (SA2,SA3) : ERZV10D471
Surge Absorber
- ・ 放電管 (GA1,GA2) : DSA-302MA (MITSUBISHI)
Micro Gap Absorbers

(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 Mode	Absorbers (SA2,SA3,GA1,GA2)	Test Voltage(kV)	CN300B110-12	CN300B110-24
Common	Need	4.0	PASS	PASS
	No Need	2.0	PASS	PASS
Normal	-	2.0	PASS	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 : CN300B110-*

(1) 使用計測器 Equipment Used

シグナルジェネレータ Signal Generator	NSG 4070-30 (TESEQ)
アッテネータ Attenuator	DTS100 (SHHX)
結合/減結合ネットワーク Coupling De-coupling Network (CDN)	CDN L801 M2/M3 (Luthi)
EMクランプ EM Clamp	NSG 4070-30 (TESEQ)

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

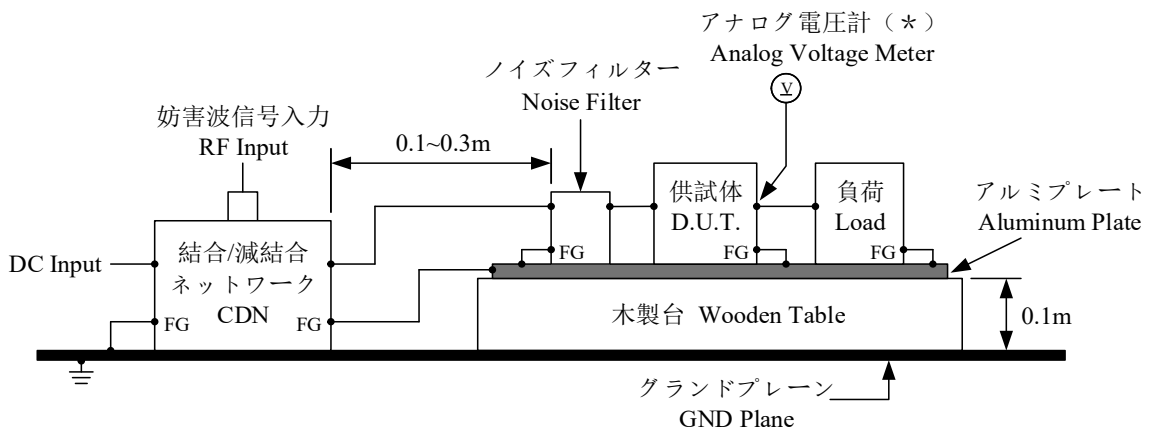
CN300B110-12	: 1 台 (unit)
CN300B110-24	: 1 台 (unit)

(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	: 100%
・電磁界周波数 Electromagnetic Frequency	: 150kHz~80MHz
・スイープ・コンディション Sweep Conditions	: 1.0%ステップ、1.0秒保持 1.0% Step Up, 1.0 Seconds Hold
・ベースプレート温度 Base-Plate Temperature	: 25℃

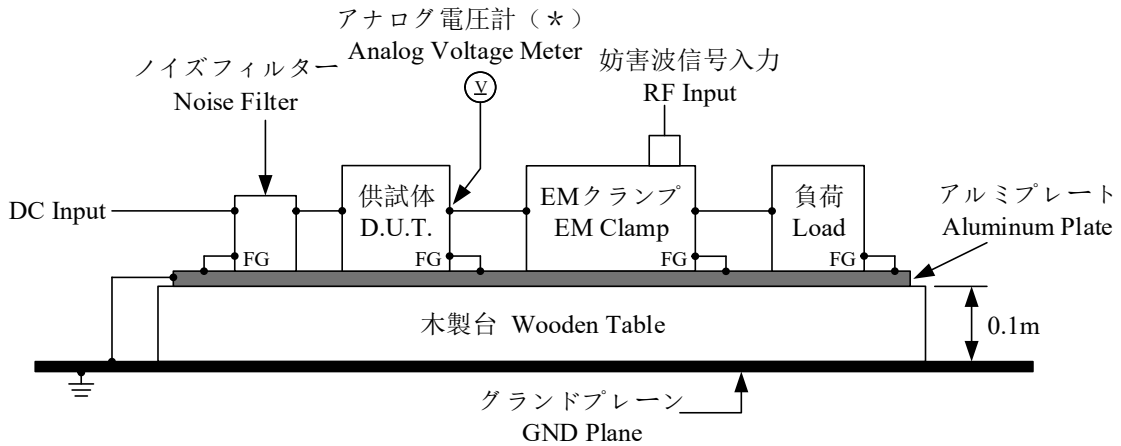
(4) 試験方法 Test Method

- A. 入力ポート : +、-、FGに同時に印加
Input port Apply to +,- and FG all the same time.



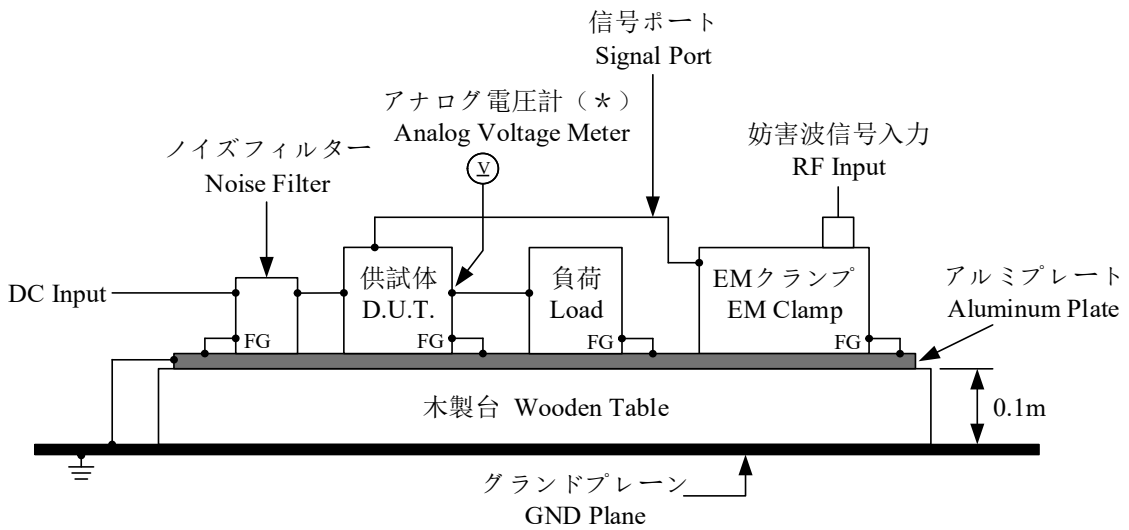
(*) オシロスコープが誤動作する為、アナログ電圧計を使用。
Analog Voltage Meter is used because Oscilloscope may malfunction.

- B. 出力ポート : +V、-Vに同時に印加
 Output port Apply to +V and -V at 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.

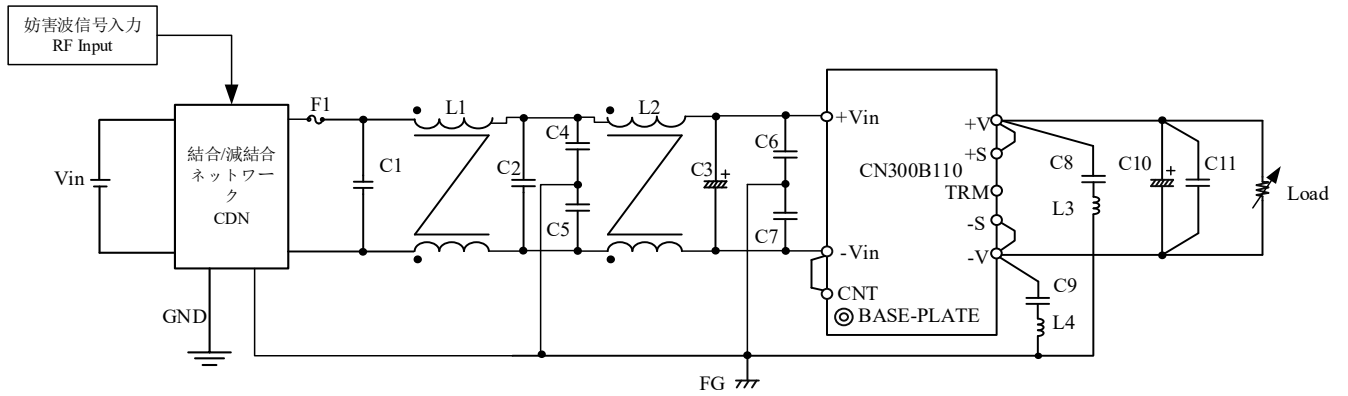
- C. 信号ポート : CNT、+S、-S、IOG、PC、TRMに同時に印加
 Signal Port Apply to CNT, +S, -S, IOG, PC and TRM at the same time.



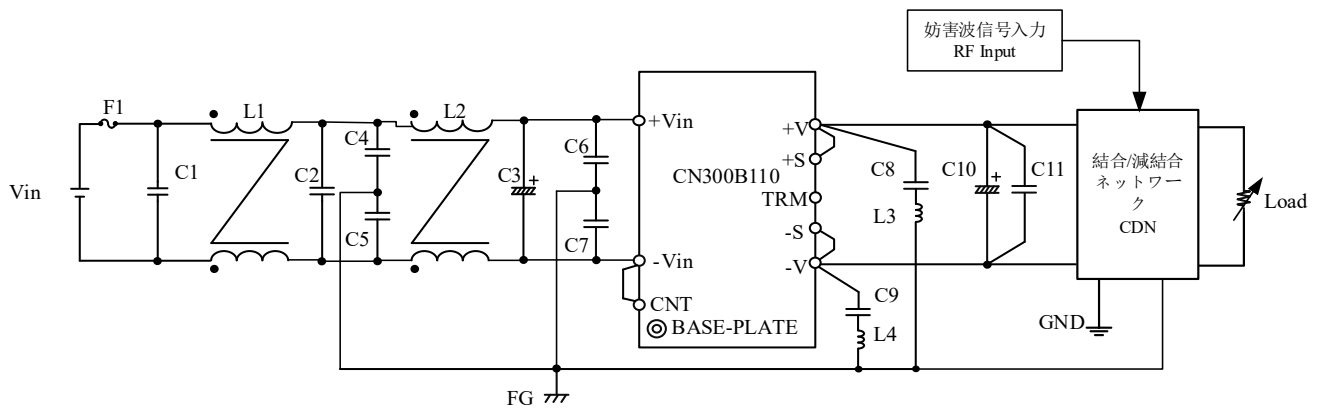
(*) オシロスコープが誤動作する為、アナログ電圧計を使用。
 Analog Voltage Meter is used because Oscilloscope may malfunction.

(5) 試験回路 Test Circuit

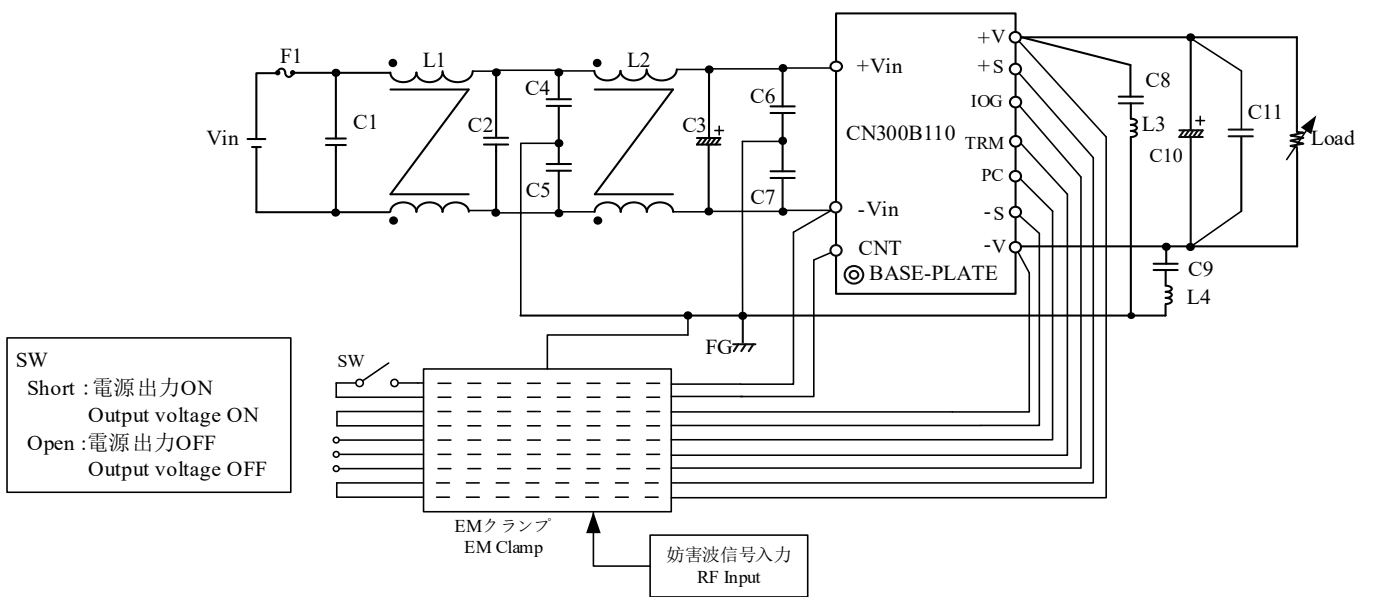
- A. 入力ポート : +、-、FGに同時に印加
 Input port Apply to +, - and FG all the same time.



- B. 出力ポート : +V、-Vに同時に印加
 Output port Apply to +V and -V at the same time.



- C. 信号ポート : CNT、+S、-S、IOG、PC、TRMに同時に印加
 Signal Port Apply to CNT, +S, -S, IOG, PC and TRM at the same time.



- ・ ヒューズ (F1) : 20A
Fuse
- ・ フィルムコンデンサ (C1,C2) : 310VAC 1.0 μ F
Film Cap.
- ・ チョークコイル (L1) : 1.0mH
Choke coil
- ・ チョークコイル (L2) : 2.5mH
Choke coil
- ・ 電解コンデンサ (C3) : 200V 220 μ F
Electrolytic Cap.
- ・ セラミックコンデンサ (C4,C5) : 250VAC 2200pF
Ceramic Cap.
- ・ セラミックコンデンサ (C6,C7) : 250VAC 4700pF
Ceramic Cap.
- ・ セラミックコンデンサ (C8,C9) : 630VDC 0.1 μ F (RDER72J104K8C1C11B)
Ceramic Cap.
- ・ 電解コンデンサ (C10) 12V : 25V 1000 μ F
Electrolytic Cap. 24V : 50V 470 μ F
- ・ セラミックコンデンサ (C11) : 50V 10 μ F
Ceramic Cap.
- ・ チョークコイル (L3,L4) : HF57BB3.35X2X2
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 Post	Test Voltage (V)	CN300B110-12	CN300B110-24
Input(+,-,FG)	10.0	PASS	PASS
Output(+V,-V)	10.0	PASS	PASS
Signal	10.0	PASS	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 : CN300B110-*

(1) 使用計測器 Equipment Used

ウルトラコンパクトシミュレータ : CCN 1000-1 (シャフナー)
Ultra Compact Simulator (SCHAFFNER)

ヘルムホルツコイル : INA 703 coil (TESEG)
Helmholts Coil (TESEG)

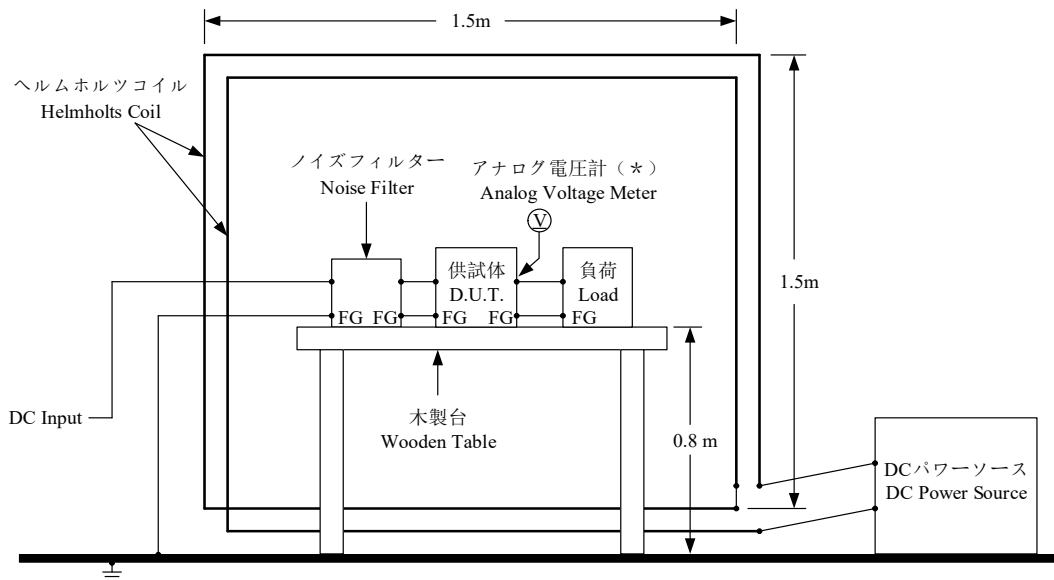
(2) 供試体台数 The Number of D.U.T. (Device Under Test)

CN300B110-12 : 1台 (unit)
CN300B110-24 : 1台 (unit)

(3) 試験条件 Test Conditions

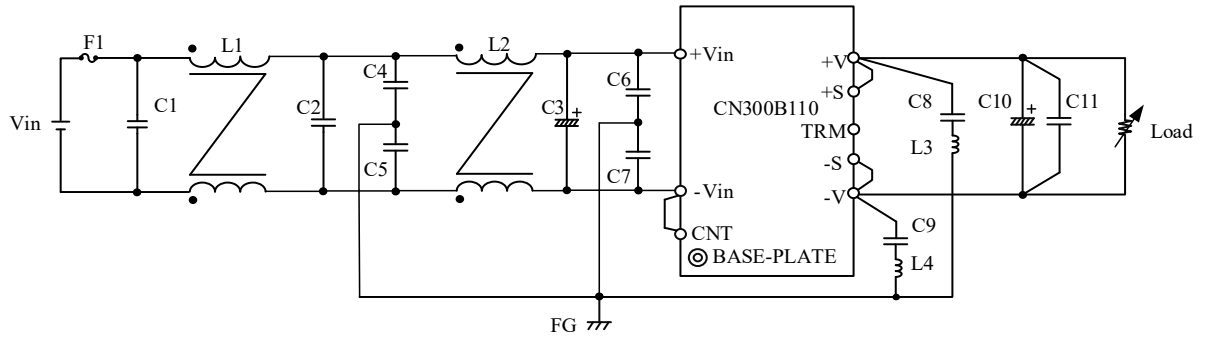
・入力電圧 : 110VDC Input Voltage	・出力電圧 : 定格 Output Voltage Rated
・出力電流 : 100% Output Current	・ベースプレート温度 : 25℃ Base-Plate Temperature
・印加磁界周波数 : 50Hz, 60Hz Magnetic Frequency	・試験時間 : 1分种以上 Test Time More than 1min.
・試験方向 : X, Y, Z Test Angle	

(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



- ・ ヒューズ (F1) : 20A
Fuse
- ・ フィルムコンデンサ (C1,C2) : 310VAC 1.0 μ F
Film Cap.
- ・ チョークコイル (L1) : 1.0mH
Choke coil
- ・ チョークコイル (L2) : 2.5mH
Choke coil
- ・ 電解コンデンサ (C3) : 200V 220 μ F
Electrolytic Cap.
- ・ セラミックコンデンサ (C4,C5) : 250VAC 2200pF
Ceramic Cap.
- ・ セラミックコンデンサ (C6,C7) : 250VAC 4700pF
Ceramic Cap.
- ・ セラミックコンデンサ (C8,C9) : 630VDC 0.1 μ F (RDER72J104K8C1C11B)
Ceramic Cap.
- ・ 電解コンデンサ (C10) : 12V : 25V 1000 μ F
Electrolytic Cap. : 24V : 50V 470 μ F
- ・ セラミックコンデンサ (C11) : 50V 10 μ F
Ceramic Cap.
- ・ チョークコイル (L3,L4) : HF57BB3.35X2X2
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(A/m)	CN300B110-12	CN300B110-24
100	PASS	PASS