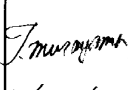
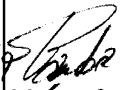
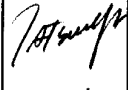



DLP120-24-1

TEST DATA IEC61000 SERIES

テストデータ IEC61000シリーズ

| DWG No. CA734-58-01 | | | |
|--|--|--|--|
| QA APPD | APPD | CHK | DWG |
|  T. Murakami 29/Jun/03 |  T. Saito 29/May/03 |  T. Saito 29/May/03 |  T. Saito 29/May/03 |

I N D E X

| | PAGE |
|--|-------|
| 1. 静電気放電イミュニティ試験 Electrostatic Discharge Immunity Test (IEC61000-4-2) | R - 1 |
| 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) | R - 2 |
| 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) | R - 3 |
| 4. サージイミュニティ試験 Surge Immunity Test (IEC61000-4-5) | R - 4 |
| 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) | R - 5 |
| 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) | R - 6 |
| 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) | R - 7 |

※ 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. 静電気イミュニティ試験
Electrostatic Discharge Immunity Test (IEC61000-4-2)

MODEL : DLP120-24-1

(1) 使用計測器 Equipment Used

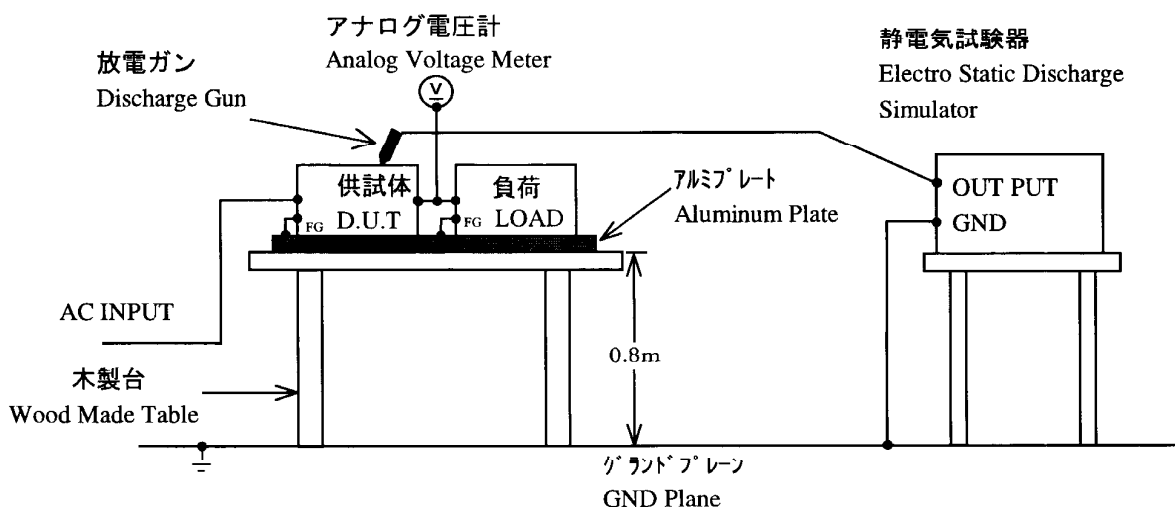
静電気試験器 : ESS-630A (ノイズ研究所)
Electro Static Discharge Simulator (Noise Laboratory CO.,LTD.)
放電ガン : TC-815B (ノイズ研究所)
Discharge Gun (Noise Laboratory CO.,LTD.)
放電抵抗 : 330Ω 静電容量 : 150pF
Discharge resistance Capacity

(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
Number of Tests 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, ケース止めネジ部
Contact Discharge FG, Case Screw
気中放電 : 入出力端子
Air Discharge Input and Output Terminal



(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, no discharge of fire or smoke, as well as no output failure.

(5) 試験結果 Test Result

| Contact Discharge (kV) | DLP120-24-1 |
|------------------------|-------------|
| 2 | PASS |
| 4 | 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 : DLP120-24-1

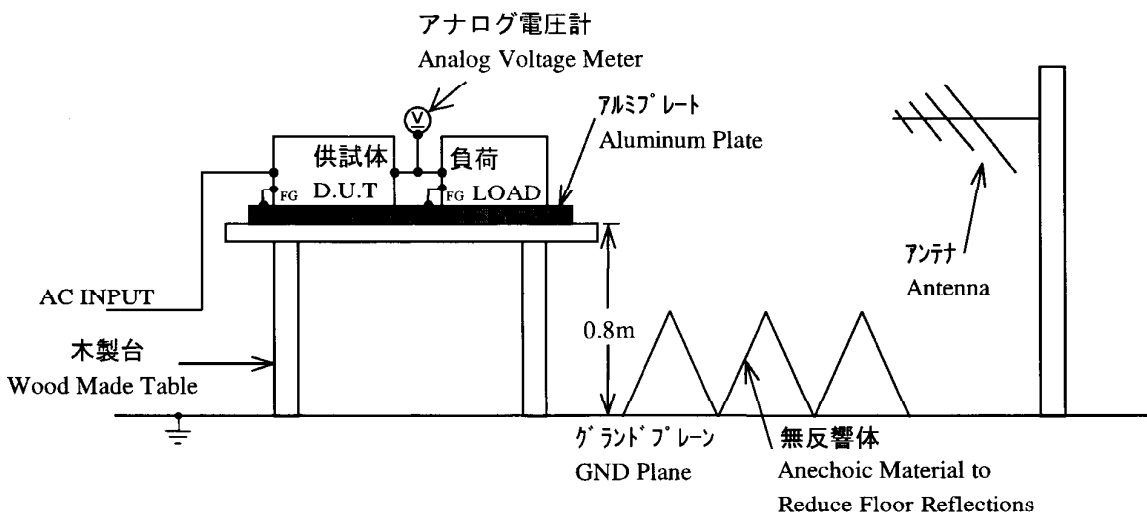
(1) 使用計測器 Equipment Used

TS5010型 放射イミュニティ測定システム (東陽テクニカ)
TS5010 RADIATION IMMUNITY MEASUREMENT SYSTEM (TOYO CORPORATION)
パイログ アンテナ (CHASE)
BILOG ANTENNA

(2) 試験条件 Test Conditions

- ・入力電圧 : 100, 230VAC ・出力電圧 : 定格
- Input Voltage : 100, 230VAC Output Voltage : Rated
- ・出力電流 : 100% ・振幅変調 : 80%, 1 k Hz
- Output Current : 100% Amplitude Modulated : 80%, 1 k Hz
- ・電磁界周波数 : 80~1000MHz ・周囲温度 : 25℃
- Electromagnetic Frequency : 80~1000MHz Ambient Temperature : 25℃
- ・距離 : 2.4m ・偏波 : 水平、垂直
- Distance : 2.4m Wave Angle : Horizontal and Vertical
- ・スイープ・コンディション : 1.0%ステップ, 2.8秒保持
- Sweep Condition : 1.0%Step Up, 2.8 Seconds Hold
- ・試験方向 : 上下、左右、前後
- Test Angle : Top/Bottom, Both Sides, Front/Back

(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±5%を限度とする事。
Output voltage regulation not to exceed ±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, no discharge of fire or smoke, as well as no output failure.

(5) 試験結果 Test Result

| Radiation Field Strength (V/m) | DLP120-24-1 |
|--------------------------------|-------------|
| 1 | PASS |
| 3 | PASS |
| 10 | 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試験
Electrical Fast Transient / Burst Immunity Test (IEC61000-4-4)

MODEL : DLP120-24-1

(1) 使用計測器 Equipment Used

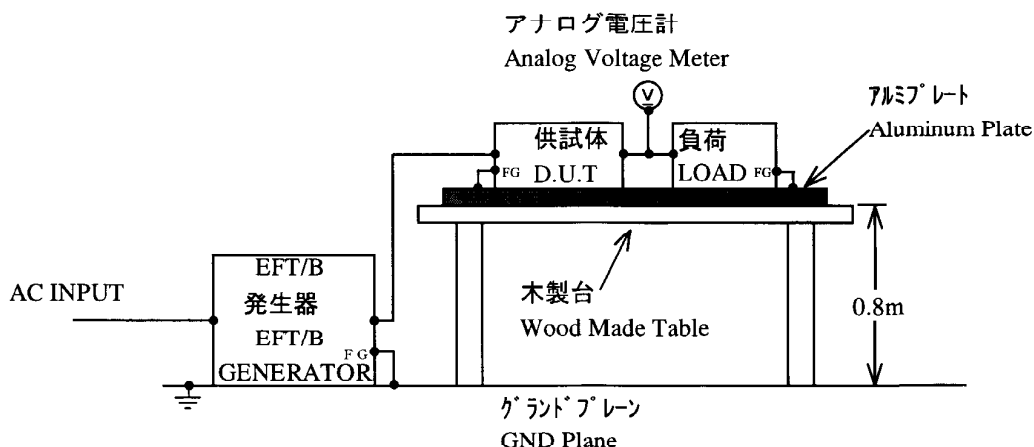
EFT/B 発生器 : NSG2025 (シャフナー)
EFT/B Generator (SCHAFFNER)

(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,I,FG),(N,I),(N),(I),(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±5%を限度とする事。
Output voltage regulation not to exceed ±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, no discharge of fire or smoke, as well as no output failure.

(5) 試験結果 Test Result

| Test Voltage (kV) | Repetition Rate (kHz) | DLP120-24-1 |
|-------------------|-----------------------|-------------|
| 0.5 | 5 | PASS |
| 1.0 | 5 | PASS |
| 2.0 | 5 | PASS |

4. サージイミュニティ試験
Surge Immunity Test (IEC 61000-4-5)

MODEL : DLP120-24-1

(1) 使用計測器 Equipment Used

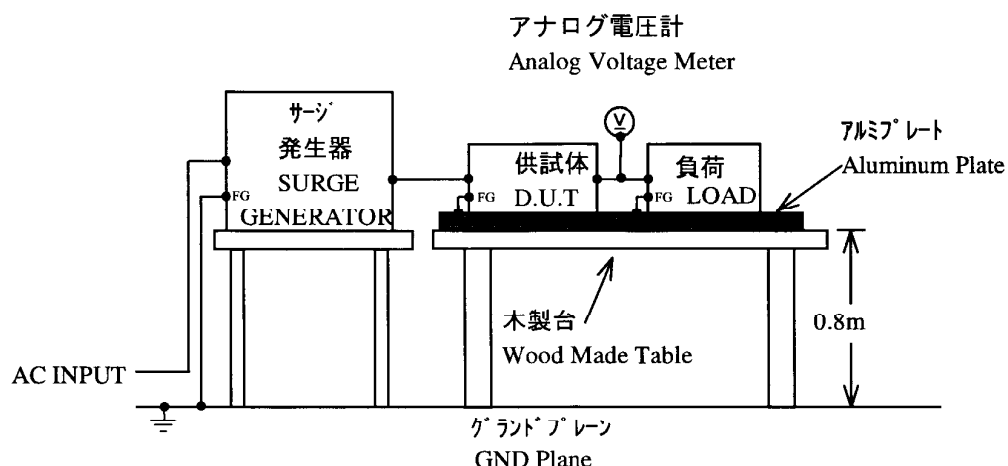
| | | | |
|--------------------|-----------------|----------------------|-----------|
| サージ発生器 | : NSG651(シャフナー) | | |
| Surge Generator | (SCHAFFNER) | | |
| 結合インピーダンス | : コモン 12Ω | 結合コンデンサ | : コモン 9μF |
| Coupling Impedance | Common | Coupling Capacitance | Common |
| | ノーマル 2Ω | | ノーマル 18μF |
| | 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 | | Number of Tests | 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°C |
| 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

- 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, no discharge of fire or smoke, as well as no output failure.

(5) 試験結果 Test Result

| Test Voltage (kV) Common | DLP120-24-1 | Test Voltage (kV) Normal | DLP120-24-1 |
|-----------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|
| 0.5 | PASS | 0.5 | PASS |
| 1.0 | PASS | 1.0 | PASS |
| 2.0 | PASS | 2.0 | PASS |
| 4.0 | 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 : DLP120-24-1

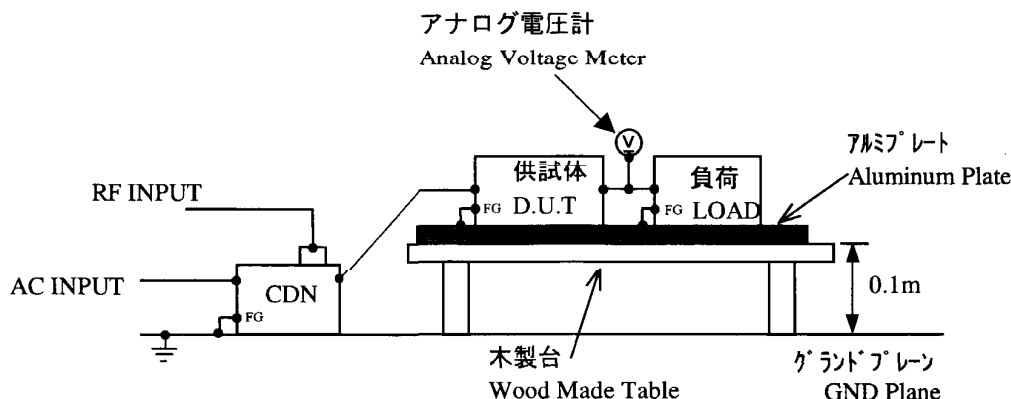
(1) 使用計測器 Equipment Used

RF パワーアンプ A01580-50-R (R&K)
 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 KSI-8003 (協立電子工業)
 COUPLING DE-COUPPING NETWORK(CDN) (KYORITSU)

(2) 試験条件 Test Conditions

・入力電圧 : 100, 230VAC
 Input Voltage
 ・出力電圧 : 定格
 Output Voltage Rated
 ・出力電流 : 100%
 Output Current
 ・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, 2.8秒保持
 Sweep Condition 1.0%Step Up, 2.8 Seconds Hold
 ・周囲温度 : 25°C
 Ambient Temperature

(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±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, no discharge of fire or smoke, as well as no output failure.

(5) 試験結果 Test Result

| Voltage Level (V) | DLP120-24-1 |
|-------------------|-------------|
| 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 : DLP120-24-1

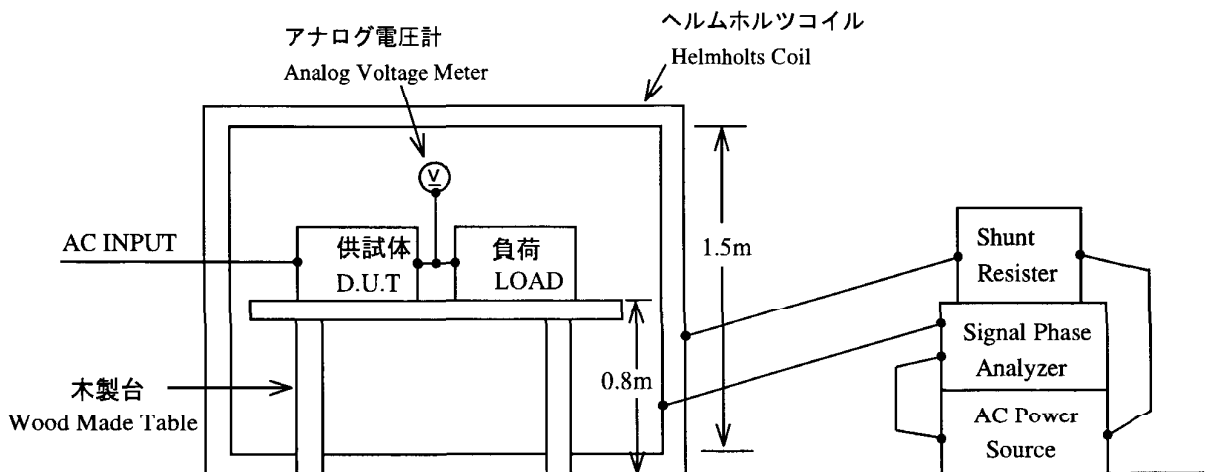
(1) 使用計測器 Equipment Used

ACパワースource : 1501L (California Instrument)
AC Power source
シグナルフェーズパワーアナライズ : PM100 (Voltech)
Signal Phase Power Analyzer
シャント抵抗 : 2.5 Ω
Shunt Resister
ヘルムホルツコイル : HHS5215 (Spulen)
Helmholts 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

- 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, no discharge of fire or smoke, as well as no output failure.

(5) 試験結果 Test Result

| Magnetic Field Strength (A/m) | DLP120-24-1 |
|-------------------------------|-------------|
| 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 : DLP120-24-1

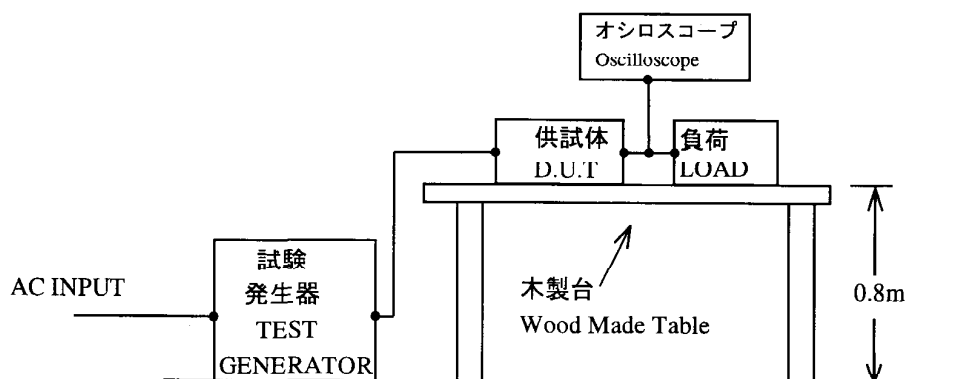
(1) 使用計測器 Equipment Used

試験発生器 : 4420 (エヌエフ)
Test Generator (NF)

(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% | ・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 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

試験レベル70%時 At Test level 70%

- 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 output voltage 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, no discharge of fire or smoke, as well as no output failure.

試験レベル40%、0%時 At Test level 40%,0%

- 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.
- 発煙／発火なき事。
No discharge of fire or smoke.

(5) 試験結果 Test Result

| Test Level | Dip rate | Continue Time | DLP120-24-1 |
|------------|----------|---------------|-------------|
| 70 % | 30 % | 10ms | PASS |
| 40 % | 60 % | 100ms | PASS |
| 0 % | 100 % | 5000ms | PASS |