

測 定 デ ー タ 表		測定日	平成 8 年 6 月 7 日
機種名	LDC15F-1	温度	25℃
測定項目	静電気耐量	湿度	40%Rh
		測定者 高木	

1. 試験方法

供試電源の入力端子、出力端子、FG端子、ケースとグランドプレーン間に1S以上の間隔で各10回印加する。印加電圧極性(+/-)を変化させる。電圧印加は、レベル1からレベル4まで順次上げていき、間を抜かさないこと。

レベル	1	2	3	4
接触放電[kV]	2	4	6	8

放電回路条件

放電抵抗: 330Ω

静電容量: 150pF

2. 試験条件

入力: 定格入力

出力: 定格出力

周温: 常温

3. 判定基準

以下の発生のないこと。

①保護回路の誤動作

②制御回路誤動作による出力電圧低下

③その他機能の誤動作

4. 試験結果

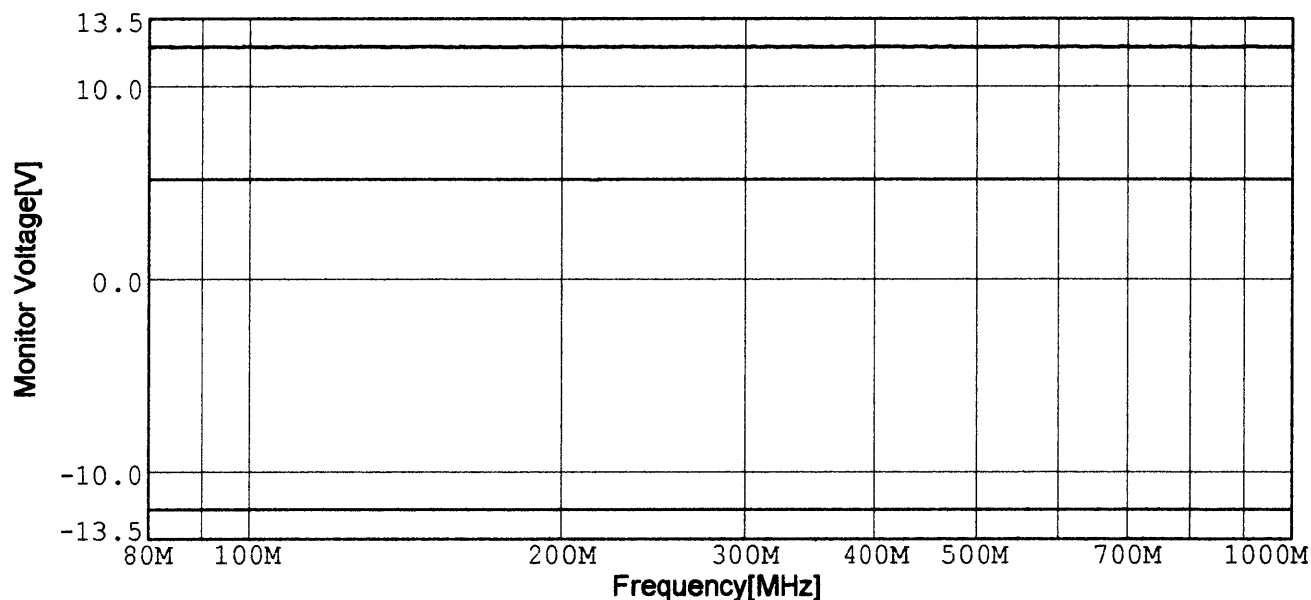
項番	接触放電 [kV]	極性	結 果					
			入力端子	出力1	出力2	出力3	FG端子	ケース
1	2.0	+	O. K.	O. K.	O. K.	O. K.	O. K.	—
2		—	O. K.	O. K.	O. K.	O. K.	O. K.	—
3	4.0	+	O. K.	O. K.	O. K.	O. K.	O. K.	—
4		—	O. K.	O. K.	O. K.	O. K.	O. K.	—
5	6.0	+	O. K.	O. K.	O. K.	O. K.	O. K.	—
6		—	O. K.	O. K.	O. K.	O. K.	O. K.	—
7	8.0	+	O. K.	O. K.	O. K.	O. K.	O. K.	—
8		—	O. K.	O. K.	O. K.	O. K.	O. K.	—

判定 O. K.

Radiated Susceptability

Mode Name : LDC15F-1
Mode No. :
Serial No. :
Modulation : AM
Side : Front
Polarization : Vertical
Antenna Height : 155cm
Spacing : 3m

Temperature : 25
Humidity : 50%
Comment : AC 230V LOAD 100%
Date : 1998/10/19 19:49
Instrument(s) : SMY01,33120A,NRT01,34970A

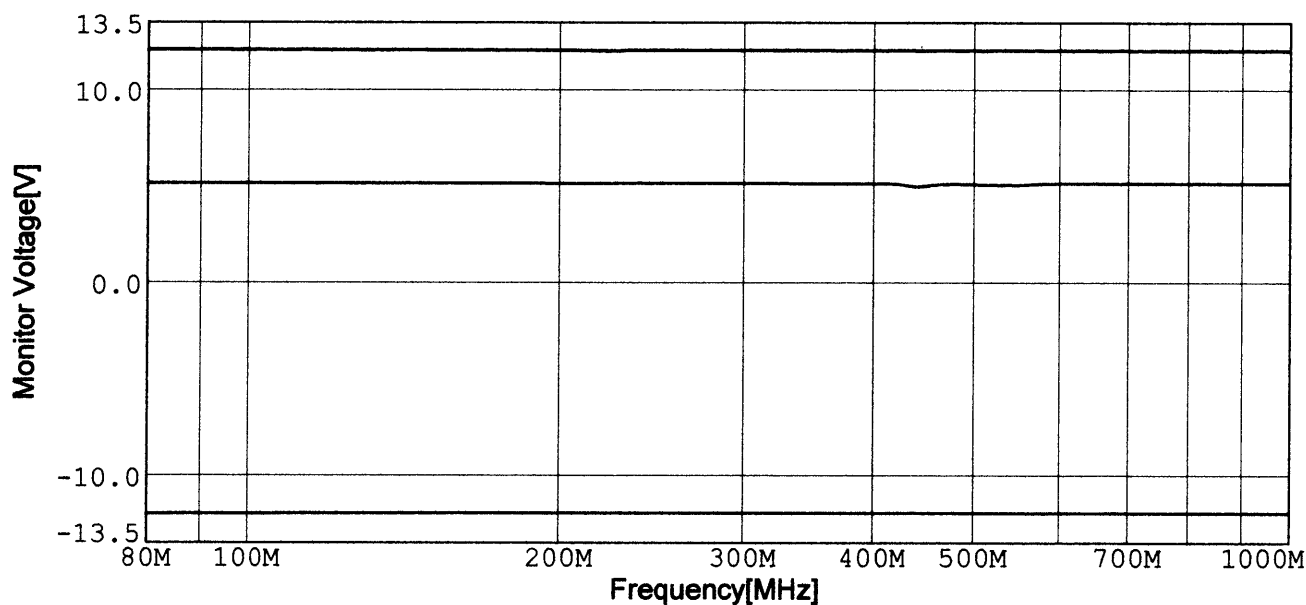


Frequency [MHz]	SG Setting [dBm]	Field Strength [V/m]	Forward Power [dBm]	Reflect Power [dBm]	Error Information	[101][V]	[102][V]	[103][V]
Horizontal	- Front							
No Error								
Horizontal	- Left Side							
No Error								
Horizontal	- Rear							
No Error								
Horizontal	- Right Side							
No Error								
Vertical	- Front							
No Error								
Vertical	- Left Side							
No Error								
Vertical	- Rear							
No Error								
Vertical	- Right Side							
No Error								

Radiated Susceptability

Mode Name : LDC15F-1
Mode No. :
Serial No. :
Modulation : AM
Side : Front
Polarization : Horizontal
Antenna Height : 155cm
Spacing : 3m

Temperature : 25
Humidity : 50%
Comment : AC 230V LOAD 100%
Date : 1998/10/19 19:49
Instrument(s) : SMY01,33120A,NRT01,34970A

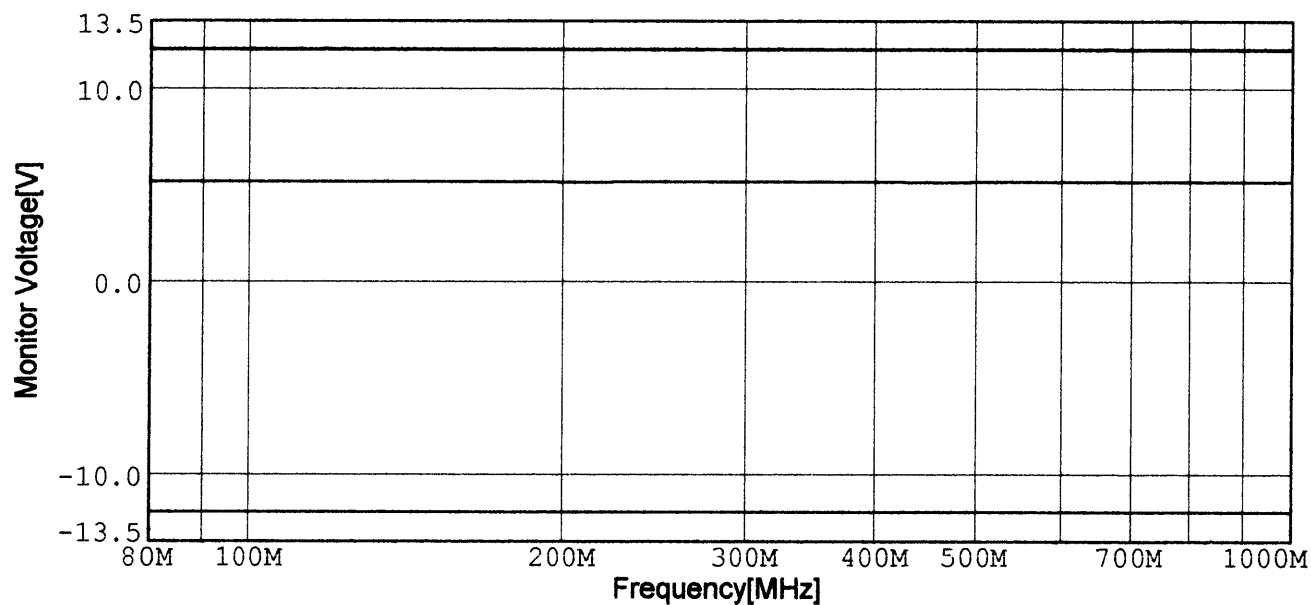


Frequency [MHz]	SG Setting [dBm]	Field Strength [V/m]	Forward Power [dBm]	Reflect Power [dBm]	Error Information	[101][V]	[102][V]	[103][V]
Horizontal	- Front							
No Error								
Horizontal	- Left Side							
No Error								
Horizontal	- Rear							
No Error								
Horizontal	- Right Side							
No Error								
Vertical	- Front							
No Error								
Vertical	- Left Side							
No Error								
Vertical	- Rear							
No Error								
Vertical	- Right Side							
No Error								

Radiated Susceptability

Modle Name : LDC15F-1
 Modle No. :
 Serial No. :
 Modulation : AM
 Side : Left Side
 Polarization : Vertical
 Antenna Height : 155cm
 Spacing : 3m

Temperature : 25
 Humidity : 50%
 Comment : AC 230V LOAD 100%
 Date : 1998/10/19 19:49
 Instrment(s) : SMY01,33120A,NRTO1,34970A

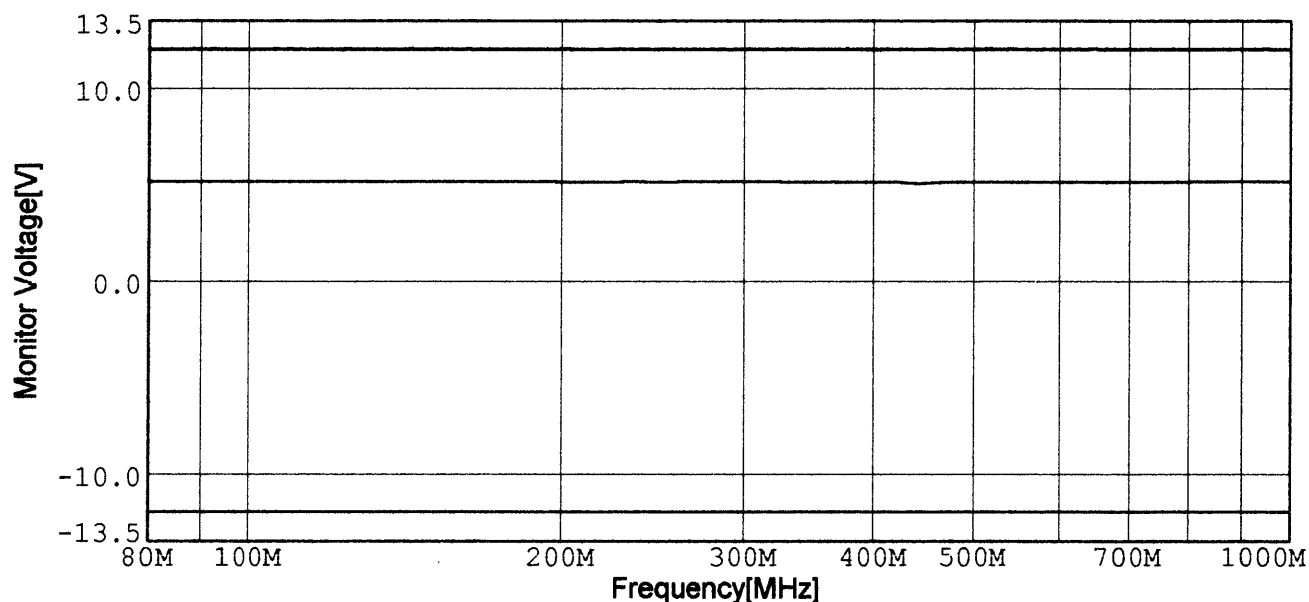


Frequency [MHz]	SG Setting [dBm]	Field Strength [V/m]	Forward Power [dBm]	Reflect Power [dBm]	Error Information	[101][V]	[102][V]	[103][V]
Horizontal	- Front							
No Error								
Horizontal	- Left Side							
No Error								
Horizontal	- Rear							
No Error								
Horizontal	- Right Side							
No Error								
Vertical	- Front							
No Error								
Vertical	- Left Side							
No Error								
Vertical	- Rear							
No Error								
Vertical	- Right Side							
No Error								

Radiated Susceptability

Modle Name : LDC15F-1
 Modle No. :
 Serial No. :
 Modulation : AM
 Side : Left Side
 Polarization : Horizontal
 Antenna Height : 155cm
 Spacing : 3m

Temperature : 25
 Humidity : 50%
 Comment : AC 230V LOAD 100%
 Date : 1998/10/19 19:49
 Instrment(s) : SMY01,33120A,NRT01,34970A

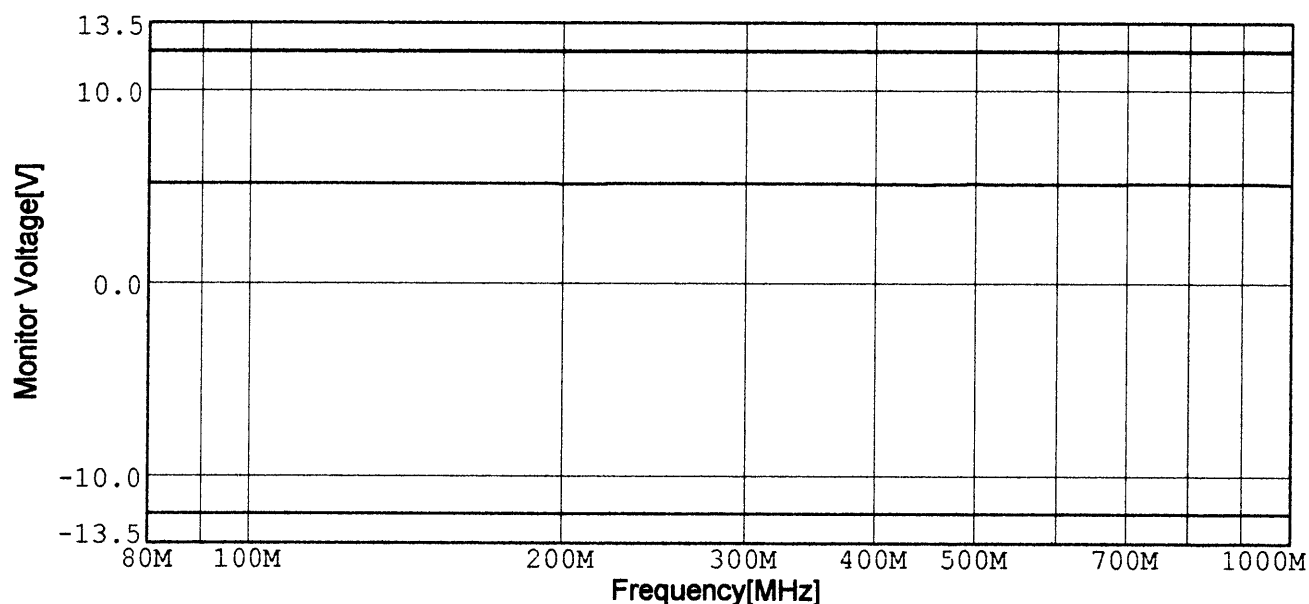


Frequency [MHz]	SG Setting [dBm]	Field Strength [V/m]	Forward Power [dBm]	Reflect Power [dBm]	Error Information	[101][V]	[102][V]	[103][V]
Horizontal	Front							
No Error								
Horizontal	Left Side							
No Error								
Horizontal	Rear							
No Error								
Horizontal	Right Side							
No Error								
Vertical	Front							
No Error								
Vertical	Left Side							
No Error								
Vertical	Rear							
No Error								
Vertical	Right Side							
No Error								

Radiated Susceptability

Modle Name : LDC15F-1
Modle No. :
Serial No. :
Modulation : AM
Side : Right Side
Polarization : Vertical
Antenna Height : 155cm
Spacing : 3m

Temperature : 25
Humidity : 50%
Comment : AC 230V LOAD 100%
Date : 1998/10/19 19:49
Instrment(s) : SMY01,33120A,NRT01,34970A

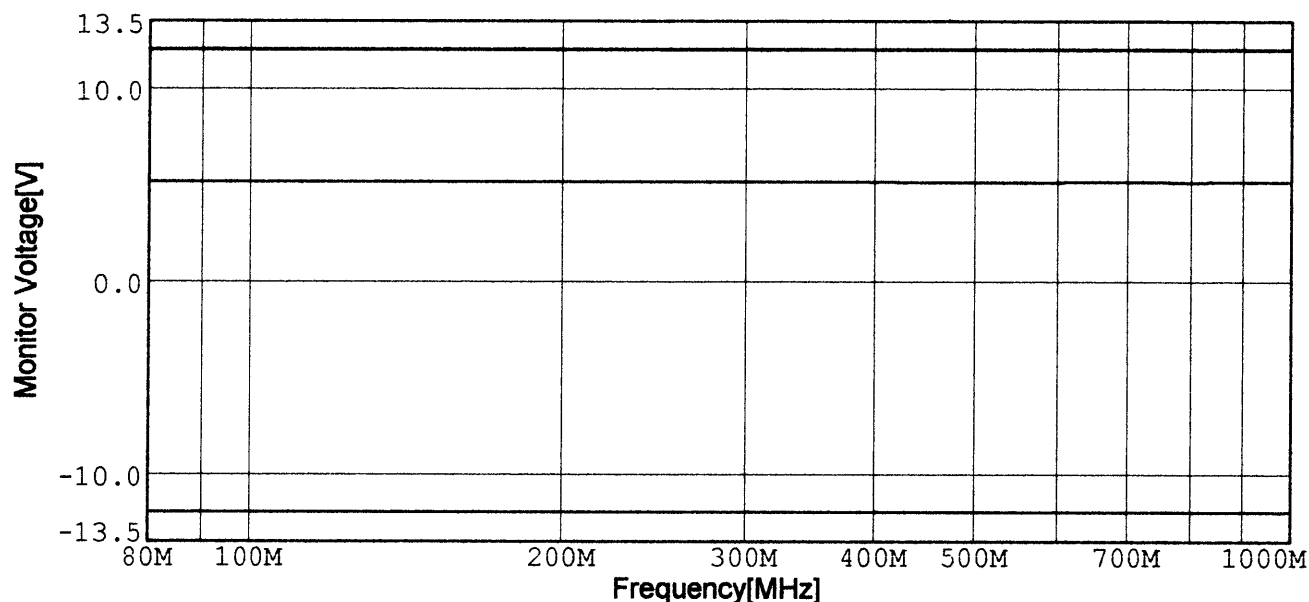


Frequency [MHz]	SG Setting [dBm]	Field Strength [V/m]	Forward Power [dBm]	Reflect Power [dBm]	Error Information	[101][V]	[102][V]	[103][V]
Horizontal	- Front							
No Error								
Horizontal	- Left Side							
No Error								
Horizontal	- Rear							
No Error								
Horizontal	- Right Side							
No Error								
Vertical	- Front							
No Error								
Vertical	- Left Side							
No Error								
Vertical	- Rear							
No Error								
Vertical	- Right Side							
No Error								

Radiated Susceptability

Modle Name : LDC15F-1
Modle No. :
Serial No. :
Modulation : AM
Side : Right Side
Polarization : Horizontal
Antenna Height : 155cm
Spacing : 3m

Temperature : 25
Humidity : 50%
Comment : AC 230V LOAD 100%
Date : 1998/10/19 19:49
Instrment(s) : SMY01,33120A,NRT01,34970A

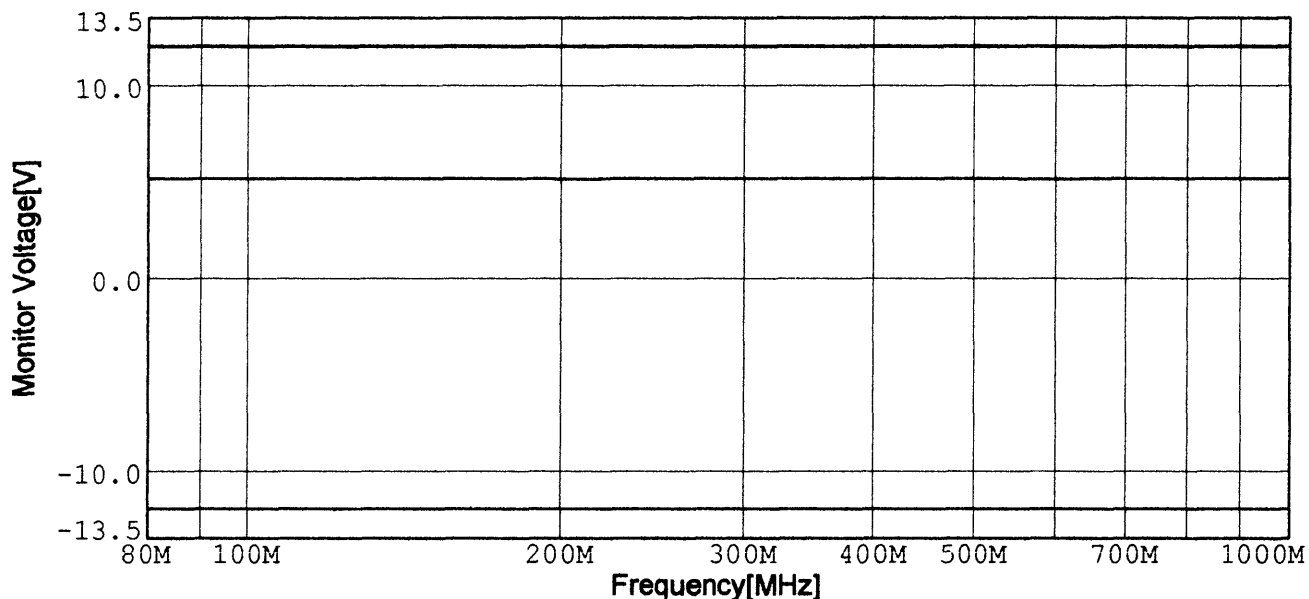


Frequency [MHz]	SG Setting [dBm]	Field Strength [V/m]	Forward Power [dBm]	Reflect Power [dBm]	Error Information	[101][V]	[102][V]	[103][V]
Horizontal	Front							
No Error								
Horizontal	Left Side							
No Error								
Horizontal	Rear							
No Error								
Horizontal	Right Side							
No Error								
Vertical	Front							
No Error								
Vertical	Left Side							
No Error								
Vertical	Rear							
No Error								
Vertical	Right Side							
No Error								

Radiated Susceptability

Model Name : LDC15F-1
 Model No. :
 Serial No. :
 Modulation : AM
 Side : Rear
 Polarization : Vertical
 Antenna Height : 155cm
 Spacing : 3m

Temperature : 25
 Humidity : 50%
 Comment : AC 230V LOAD 100%
 Date : 1998/10/19 19:49
 Instrument(s) : SMY01,33120A,NRT01,34970A

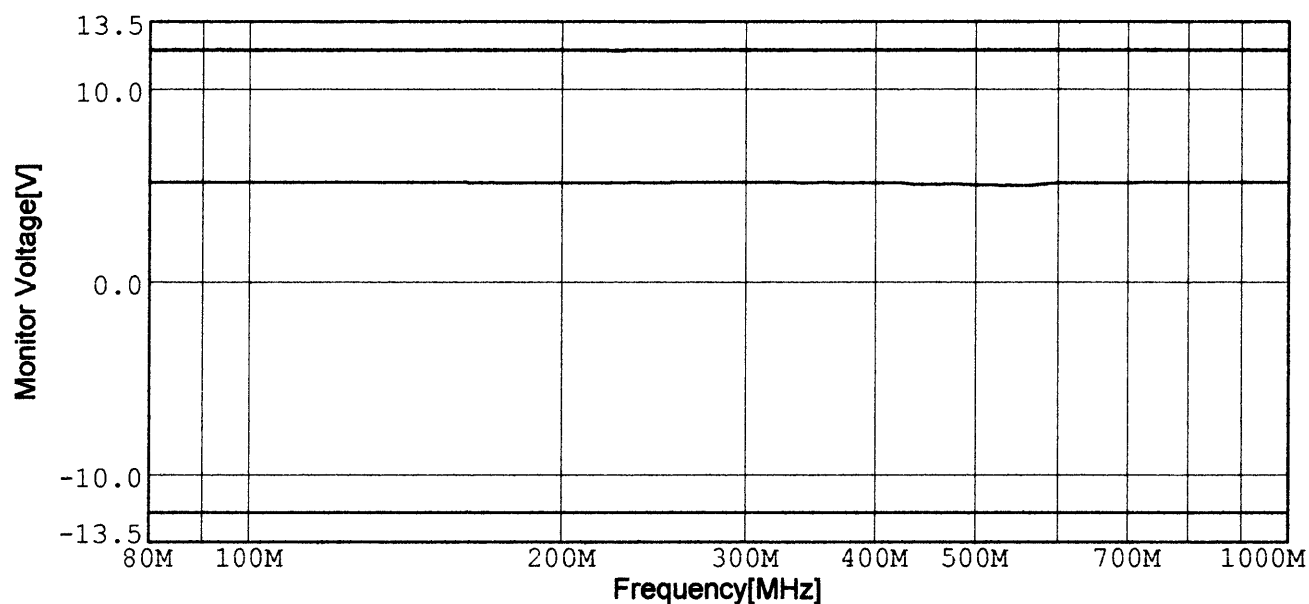


Frequency [MHz]	SG Setting [dBm]	Field Strength [V/m]	Forward Power [dBm]	Reflect Power [dBm]	Error Information	[101][V]	[102][V]	[103][V]
Horizontal	- Front							
No Error								
Horizontal	- Left Side							
No Error								
Horizontal	- Rear							
No Error								
Horizontal	- Right Side							
No Error								
Vertical	- Front							
No Error								
Vertical	- Left Side							
No Error								
Vertical	- Rear							
No Error								
Vertical	- Right Side							
No Error								

Radiated Susceptability

Mode Name : LDC15F-1
 Mode No. :
 Serial No. :
 Modulation : AM
 Side : Rear
 Polarization : Horizontal
 Antenna Height : 155cm
 Spacing : 3m

Temperature : 25
 Humidity : 50%
 Comment : AC 230V LOAD 100%
 Date : 1998/10/19 19:49
 Instrument(s) : SMY01,33120A,NRT01,34970A



Frequency [MHz]	SG Setting [dBm]	Field Strength [V/m]	Forward Power [dBm]	Reflect Power [dBm]	Error Information	[101][V]	[102][V]	[103][V]
Horizontal	- Front							
No Error								
Horizontal	- Left Side							
No Error								
Horizontal	- Rear							
No Error								
Horizontal	- Right Side							
No Error								
Vertical	- Front							
No Error								
Vertical	- Left Side							
No Error								
Vertical	- Rear							
No Error								
Vertical	- Right Side							
No Error								

測 定 デ ー タ 表		測定日 平成 8年 9月19日	
機種名	LDC15F-1	温度 25℃	測定者 高木
測定項目	電圧バースト試験	湿度 40%Rh	

1. 試験方法

供試電源の入力端子、FG端子とグラウンドプレーン間にIEC1000-4-4に定める電圧を1分間印加する。印加電圧の極性(+/-)を変化させる。電圧印加は、レベル1からレベル4まで順次上げる。

レベル	1	2	3	4
電圧ピーク [kV]	0.5	1	2	4
繰り返し周波数 [kHz]	5	5	5	2.5

2. 試験条件

入力電圧：AC 100V, AC 200V

出力電流：定 格

周囲温度：常 温

3. 判定基準

以下の発生のないこと。

- ① 保護回路の動作
- ② 制御回路の誤動作による出力電圧低下
- ③ その他 機能の誤動作

4. 試験結果

項番	レベル		結 果		
			入力端子		F G 端子
			L	N	
1	1	+	O. K.	O. K.	O. K.
2		-	O. K.	O. K.	O. K.
3	2	+	O. K.	O. K.	O. K.
4		-	O. K.	O. K.	O. K.
5	3	+	O. K.	O. K.	O. K.
6		-	O. K.	O. K.	O. K.
7	4	+	O. K.	O. K.	O. K.
8		-	O. K.	O. K.	O. K.

判定 O. K.



DATA SHEET

Date: 17/Jul/1998

Temperature: 25°C

PART: LDC15F

Humidity : 50%RH

TEST: SURGE IMMUNITY TEST

Tested by : T.Aoi

1. TESTING METHOD

Below mentioned high voltages has been applied to the following places by six times.

- 1) Between the terminals across the line of AC in of the sample power supply
- 2) Between the AC-IN terminal and the chassis

TESTING LEVEL ON IEC1000-4-5

LEVEL	1	2	3	4
AC-FG[kV]	0.5	1	2	4
AC(L)-AC(N)[kV]	—	0.5	1	2

2. TESTING CONDITION

- 1) INPUT : AC 230V
- 2) OUTPUT : Rated output
- 3) AMBIENT TEMP: Room temperature
- 4) EQUIPMENT : LSS-15AX-C1(MANUFACTURER: NOISE LABORATORY CO., LTD.)

3. CONDITIONS OF ACCEPTABILITY

- 1) No insulation distraction should occur except in the gap for discharge or where protection is done for the purpose only.
- 2) Sample power supply should meet all specs in catalogue.
- 3) No harm to the protective circuits.

4. RESULT OF THE TEST.

The following table(4.1) shows the result of the test.

TABLE(4.1)

No.	VOLTAGE [kV]	POLA- RITY	APPLICATION PLACES		
			AC(L)-AC(N)	AC(L)-FG	AC(N)-FG
1	0.5	+	OK	OK	OK
2		-	OK	OK	OK
3	1.0	+	OK	OK	OK
4		-	OK	OK	OK
5	2.0	+	OK	OK	OK
6		-	OK	OK	OK
7	4.0	+	—	OK	OK
8		-	—	OK	OK

RESULT: All are satisfactory to item3. NO SPECIFIC PROBLEM.

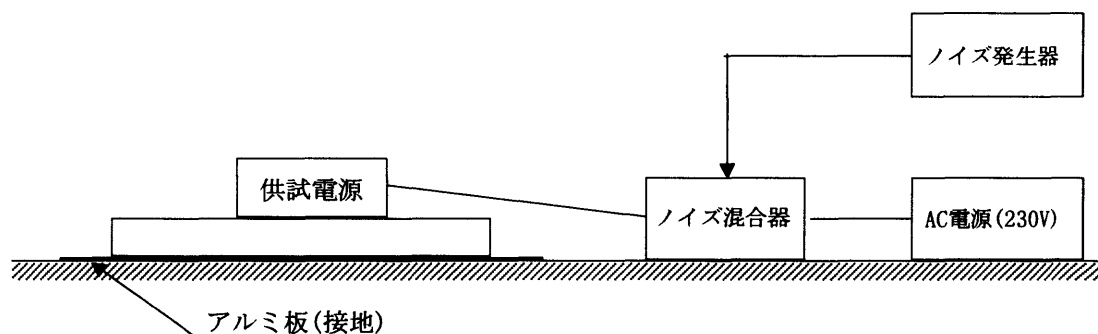
測定データ表		測定日 平成 10 年 7 月 17 日	
機種名	LDC15F-1	温度	25 ℃
測定項目	伝導性イミュニティ試験	湿度	45 %Rh
		測定者 T. Aoi	

1. 試験方法

供試電源の入力端子にIEC1000-4-6で定められている信号を印加する。
印加信号の周波数は150kHz～80MHzまで変化させる。

2. 試験条件

- | | |
|-------------|------------------------|
| (1) 電源入力電圧 | AC 230V |
| (2) 電源負荷率 | 100%(定格負荷) |
| (3) 印加信号電圧 | 10V (IEC1000-4-6 レベル3) |
| (4) 印加信号周波数 | 150kHz～80MHz |
| (5) 測定環境温度 | 25℃ (常温) |
| (6) 試験場所 | コーセル実験室 |
| (7) 接続 | 下図参照 |



3. 判定基準

以下に示す問題の発生がないこと。

- (1) 各保護回路の誤動作。
- (2) 制御回路誤動作による出力電圧の変動(定電圧精度仕様を超える変動)。
- (3) その他機能の誤動作。

4. 試験結果

上記判定基準を満たしており、問題はない(出力電圧データを別紙1に示す)。

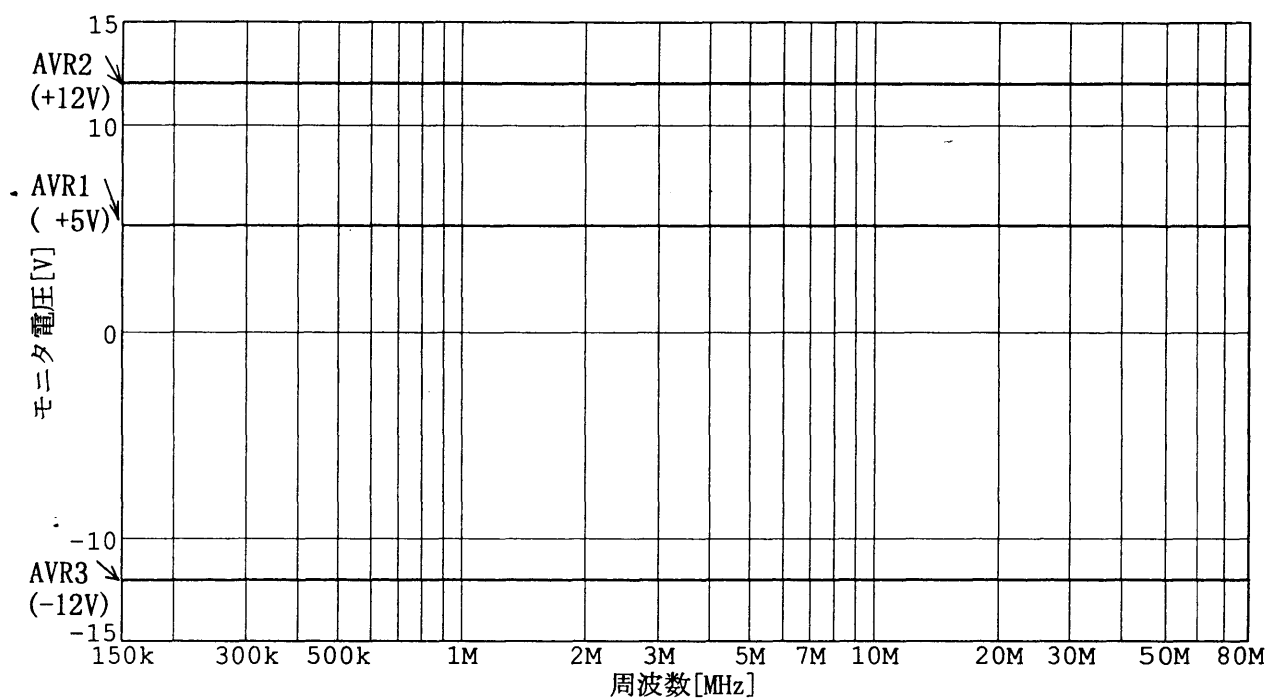
判定 OK

測定データ表		測定日 平成 10 年 7 月 17 日	
機種名	LDC15F-1	温度	25 °C
測定項目	伝導性イミューニティ試験(出力電圧データ)	湿度	45 %Rh
		測定者 T.Aoi	

1. 出力電圧データ

Model Name : LDC15F-1
Modle No. :
Serile No. :
CDN(Single Phase)
測定日時 : 1998/7/17 19:02

Temperature : 25deg
Humidity : 45%
Comment : AC 230V, LOAD 100%
計測器 : SMY01, 33120A, NRT01, 34970A



<試験条件>

- (1) 印加信号電圧
- (2) 試験場所

10V(IEC1000-4-6 レベル3)
コーセル実験室

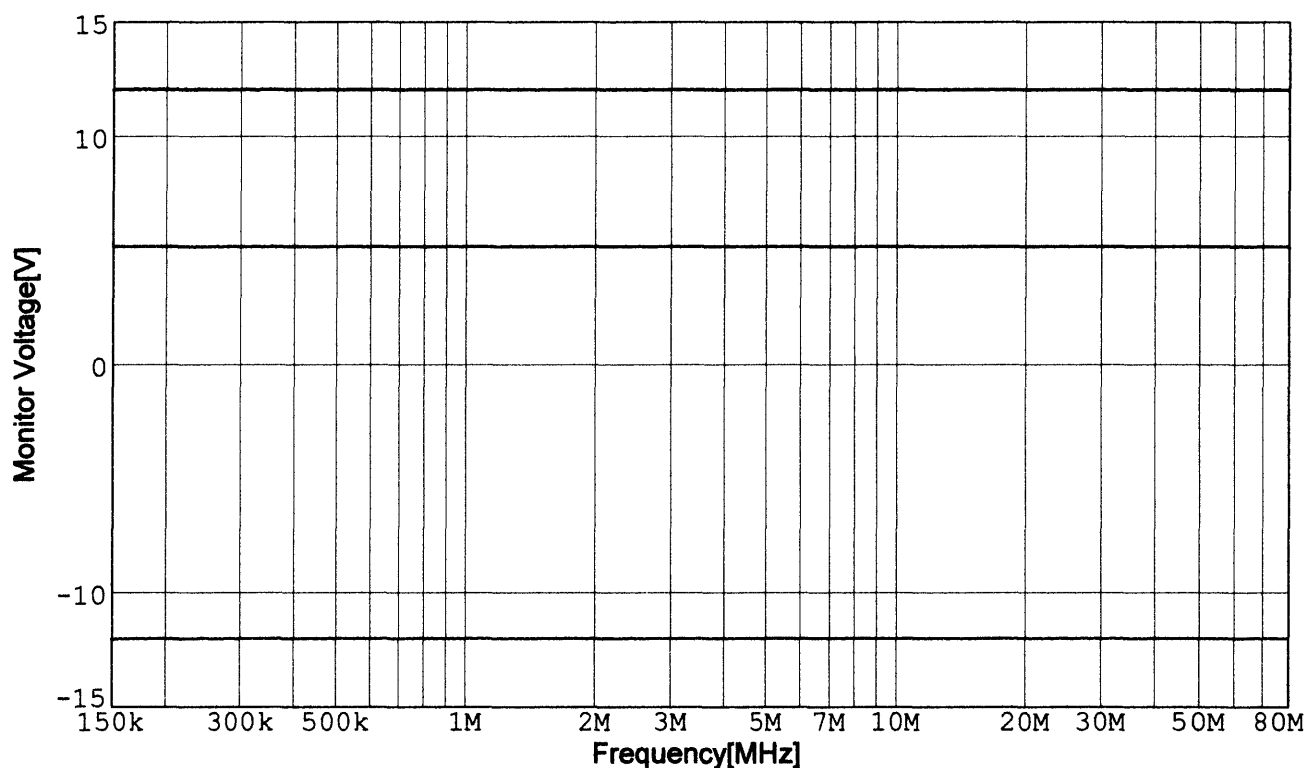
Conductive Susceptibility

Model Name : LDC15F-1

Tools :

Instrment(s) : SMY01,33120A,NRT01,34970A

Date : 1998/7/17 19:02



Frequency [MHz]	SG Setting [dBm]	Interference Voltage [dBμV]	Forward Power [dBm]	Reflect Power [dBm]	Error Information	[111][V]	[112][V]	[113][V]
No Error								

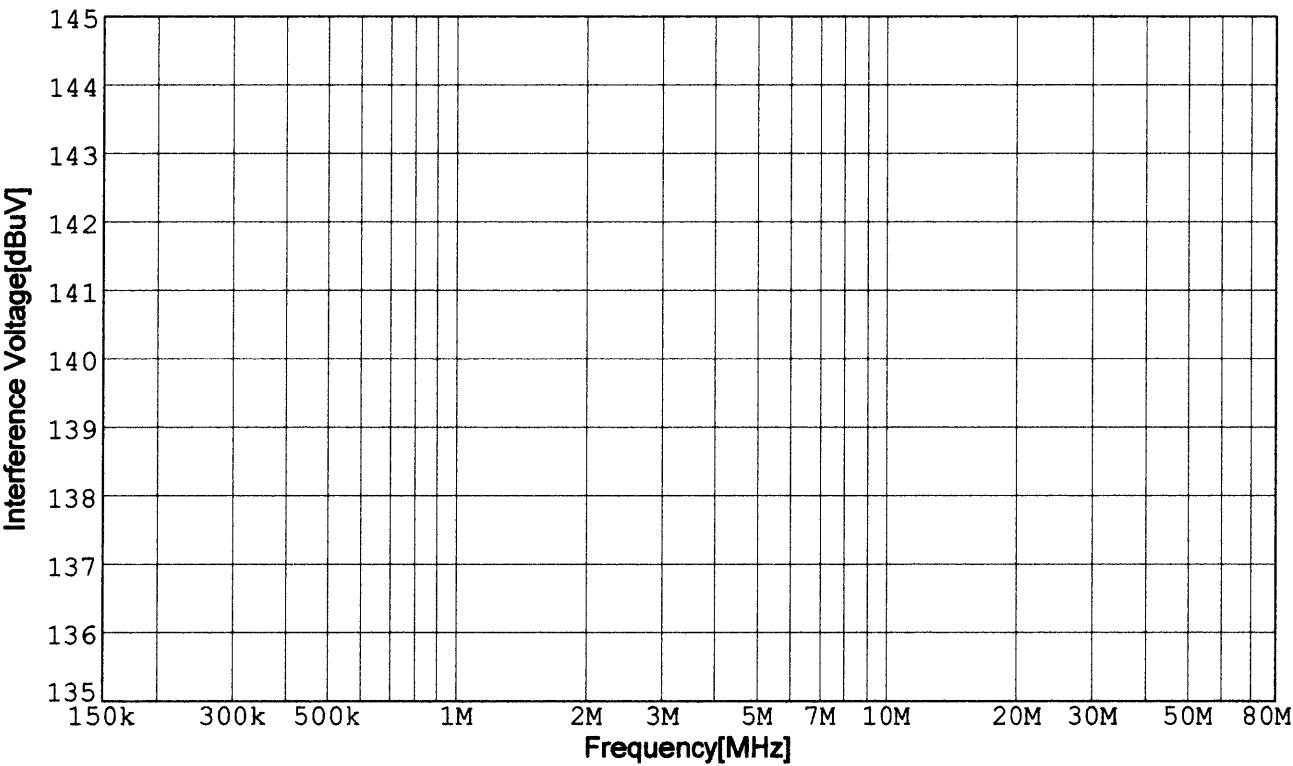
Conductive Susceptability

Model Name : LDC15F-1

Tools :

Instrment(s) : SMY01,33120A,NRT01,34970A

Date : 1998/7/17 19:02



Frequency [MHz]	SG Setting [dBm]	Interference Voltage [dBμV]	Forward Power [dBm]	Reflect Power [dBm]	Error Information	[111][V]	[112][V]	[113][V]
No Error								

DATA SHEET		Date	Jul.17,1998
Model	LDC15F	Temp.	25 °C
Test	Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity test	Humid.	50 %Rh
	電圧ディップ・一時瞬断・変動試験	Tested by	T.Aoi

1. Method — according to EN61000-4-11 —

These tests are defined for evaluating the immunity of switching power supply when subjected to voltage dips, short interruptions and voltage variations.

この試験は、AC入力電圧に電圧低下、一時的遮断及び電圧変動が発生した場合の電源出力特性を評価する。

(1) Voltage dips test
電圧低下試験

Specification 1

- 1) Test level : 30% reduction of input voltage
試験レベル : 入力電圧の30%低下
- 2) The period of dips is 10mS
低下時間は10mS
- 3) The test shall be made by starting at 0° and 180°, respectively
試験はそれぞれ0°と180°から開始して行う
- 4) Numbers of tests : 3 times at 0° and 180°
試験回数 : 各位相で3回
- 5) Interval : 10s min
試験間隔 : 10秒以上

Specification 2

- 1) Test level : 60% reduction of input voltage
試験レベル : 入力電圧の60%低下
- 2) The period of interruptions is 100mS
遮断時間は100mS
- 3) Number of tests : 3 times
試験の回数 : 3回
- 4) Interval : 10s min
試験間隔 : 10秒以上

(2) Short interruptions test : 一時的遮断試験

- 1) Test level : 95% reduction of input voltage
試験レベル : 入力電圧の95%低下
- 2) The period of interruptions is 5000mS
遮断時間は5000mS
- 3) Number of tests : 3 times
試験の回数 : 3回
- 4) Interval : 10s min
試験間隔 : 10秒以上

(3) Voltage variations test : 電圧変動試験

- 1) Test level : ±10% variation of input voltage
試験レベル : 入力電圧の±10%変動
- 2) The period of variation is 15 minutes
変動時間は15分間

2. Conditions

- (1) Input : AC230V
- (2) Output : Rated output
- (3) Ambient temp. : 25±10°C

3. Conditions of Acceptability
According to EN61000-4-11
EN61000-4-11 を満足すること

4. Result

- (1) Voltage dips : OK
- (2) Short interruptions : OK
- (3) Voltage variations : OK

All are satisfactory to item 3: OK