漢翔航空工業股份有限公司
電磁效應實驗室
Aerospace Industrial Development Corporation
Electromagnetic Effects Laboratory

飛機用電氣設備電源品質試驗報告

翔立光科技股份有限公司

產品名稱：24 吋顯示器

型　　號：TDM-D240

實驗室地址：43346 台中市沙鹿區中清路六段 366 號(J128 館)

電話：886-4-25213800#4346

LAB. LOCATION：(J128) No.366, Sec. 6, Zhongqing Rd., Shalu Dist., Taichung City 43346, Taiwan (R.O.C.)

MAIL ADDRESS：No.1, Hanxiang Road, Xitun District, Taichung City 40760, Taiwan (R.O.C.)

TEL：886-4-25213800#4346

飛機用電氣設備電源品質試驗報告

申 請 者：翔立光科技股份有限公司
地　　址：新北市中和區板南路 492 號 7 樓之 6
品　　名：24 吋顯示器
型　　號：TDM-D240
規　　格：DC 28V
受理日期：114 年 09 月 16 日
完成日期：114 年 10 月 22 日
報告號碼：EME-114-0012

試　驗　項　目	試驗結果
MIL-STD-704F(2004)；MIL-HDBK-704-8(2004)	
Normal, Aircraft Electrical Operation	
LDC101：Load Measurements	合格
LDC102：Steady State Limits for Voltage	合格
LDC103：Voltage Distortion Spectrum	合格
LDC104：Total Ripple	合格
LDC105：Normal Voltage Transients	合格
Transfer, Aircraft Electrical Operation	
LDC201：Power Interrupt	合格
Abnormal, Aircraft Electrical Operation	
LDC301：Abnormal Steady State Limits for Voltage	合格
LDC302：Abnormal Voltage Transients(Overvoltage/Undervoltage)	合格
Emergency, Aircraft Electrical Operation	
LDC401：Emergency Limits for Voltage	合格
Starting, Aircraft Electrical Operation	
LDC501：Starting Voltage Transients	合格
Power Failure, Aircraft Electrical Operation	
LDC601：Power Failure	合格
LDC602：Polarity Reversal	合格

上項產品經本公司試驗，結果如后。
本報告之試驗結果僅對受測樣品負責；未經本公司書面許可不得部份複製。
本報告須加蓋實驗室發行章及簽名始生效；簽署日期即為報告發行日期。

漢翔航空工業股份有限公司　電磁效應實驗室
台中市沙鹿區中清路六段 366 號(J128 館)　　TEL：(04)2521-3800 分機 4346
TAF 認可編號：0367

漢翔航空工業股份有限公司 電磁效應實驗室 報告發行章 AIDC EME LAB

報告簽署：黃展豆

簽署日期：114 年 10 月 23 日

飛機用電氣設備電源品質試驗報告

申請書編號.....：	EME-114-0012		
測試者(+簽章).....：	林易勳	審核者(+簽章).....：	黃榮光
		審核日期.....：	114年10月22日
測試單位.....：	漢翔航空工業股份有限公司電磁效應實驗室		
測試場地.....：	台中市沙鹿區中清路六段 366 號 J128 館		
申請者名稱.....：	翔立光科技股份有限公司		
地址.....：	新北市中和區板南路 492 號 7 樓之 6		
電話.....：	(02)7729-7209 # 203	傳真：	n/a
製造廠場.....：	翔立光科技股份有限公司		
製造地址.....：	新北市中和區板南路 492 號 7 樓之 6		
試驗標準(規範).....：	MIL-STD-704F(2004)；MIL-HDBK-704-8(2004) LDC101、LDC102、LDC103、LDC104、LDC105、LDC201、LDC301、LDC302、LDC401、LDC501、LDC601、LDC602		
試驗樣品 品名.....：	24 吋顯示器		
試驗樣品 型號.....：	TDM-D240		
試驗樣品 供應商/商標.....：	翔立光科技股份有限公司		
試驗樣品 額定.....：	DC 28V		
收件日.....：	114 年 09 月 16 日		
完成日.....：	114 年 10 月 22 日		
結果.....：	**合 格**		

"漢翔航空工業股份有限公司"電磁效應實驗室(TAF 認證實驗室)在此證明上述待測設備樣品一台，於114 年 09 月 25 日已在本公司的標準測試場地完成 MIL-HDBK-704-8 量測。
報告中所描述之測試結果和待測設備的架構組合，均根據實際量測情況作詳實的記錄。
由測試結果顯示，此待測設備確實已符合 MIL-HDBK-704-8 中之測試（LDC101、LDC102、LDC103、LDC104、LDC105、LDC201、LDC301、LDC302、LDC401、LDC501、LDC601、LDC602)共計 12 項的電源品質測試需求。

特 此 證 明 ！！

附註：

1. **合格與否依測試標準限制值或規定判定；量測不確定度，不納入測試結果判定。**
2. **本報告結果只對檢送樣品負責。**
3. **本報告內容以任何方式翻製或複印部分或全部者均無效。**
4. **本報告須加蓋實驗室報告發行章及簽名始生效力。**

目　　錄

1　範圍 8
1.1　測試目的 8
1.2　相關參考文件 8
1.3　測試地點及時間 8
1.4　詞彙及縮寫字 8
2　受測裝備一般描述 9
3　測試需求 10
4　測試架構 11
4.1　基本測試架構 12
5　測試判定準則 13
5.1　LDC101：Load Measurements 13
5.2　LDC102：Steady State Limits for Voltage 13
5.3　LDC103：Voltage Distortion Spectrum 13
5.4　LDC104：Total Ripple 13
5.5　LDC105：Normal Voltage Transients 13
5.6　LDC201：Power Interrupt 14
5.7　LDC301：Abnormal Steady State Limits for Voltage 14
5.8　LDC302：Abnormal Voltage Transients 14
5.9　LDC401：Emergency Limits for Voltage 14
5.10　LDC501：Starting Voltage Transients 14
5.11　LDC601：Power Failure 15
5.12　LDC602：Polarity Reversal 15
6　測試項目及結果 16
6.1　量測不確定度 17
7　測試資料 18
7.1　LDC101：Load Measurements 18
7.1.1　LDC101 測試架構 18
7.1.2　LDC101 測試結果 19
7.2　LDC102：Steady State Limits for Voltage 27

7.2.1 LDC102 測試架構 27
7.2.2 LDC102 測試結果 28
7.3 LDC103：Voltage Distortion Spectrum 29
7.3.1 LDC103 測試架構 29
7.3.2 LDC103 測試結果 30
7.4 LDC104：Total Ripple 31
7.4.1 LDC104 測試架構 31
7.4.2 LDC104 測試結果 32
7.5 LDC105：Normal Voltage Transients 33
7.5.1 LDC105 測試架構 33
7.5.2 LDC105 測試結果 34
7.6 LDC201：Power Interrupt 48
7.6.1 LDC201 測試架構 48
7.6.2 LDC201 測試結果 49
7.7 LDC301：Abnormal Steady State Limits for Voltage 50
7.7.1 LDC301 測試架構 50
7.7.2 LDC301 測試結果 51
7.8 LDC302：Abnormal Voltage Transients 52
7.8.1 LDC302 測試架構 52
7.8.2 LDC302 測試結果 53
7.9 LDC401：Emergency Limits for Voltage 67
7.9.1 LDC401 測試架構 67
7.9.2 LDC401 測試結果 68
7.10 LDC501：Starting Voltage Transients 69
7.10.1 LDC501 測試架構 69
7.10.2 LD501 測試結果 70
7.11 LDC601：Power Failure 71
7.11.1 LDC601 測試架構 71
7.11.2 LDC601 測試結果 72
7.12 LDC602：Polarity Reversal 73
7.12.1 LDC602 測試架構 73
7.12.2 LDC602 測試結果 74
8 量測儀器設備 75
9 測試及設備外觀照 76

圖表目錄

圖 1 週邊設備配置.....11
圖 2 基本測試架構.....12
圖 3 LDC101 Normal operation - load and current distortion measurement.....18
圖 4 LDC101 Inrush 20
圖 5 LDC101 28Vdc.....20
圖 6 LDC101 Current Spectrum(L)1/3.....21
圖 7 LDC101 Current Spectrum(L)2/3.....22
圖 8 LDC101 Current Spectrum(L)3/3.....23
圖 9 LDC101 Current Spectrum(N)1/3 24
圖 10 LDC101 Current Spectrum(N)2/3 25
圖 11 LDC101 Current Spectrum(N)3/3 26
圖 12 LDC102 Normal operation - steady state limits for voltage.....27
圖 13 LDC103 Normal operation - voltage distortion spectrum 29
圖 14 LDC104 Normal operation - total ripple.....31
圖 15 LDC105 Normal operation - normal voltage transients 33
圖 16 LDC105 Test condition AA 35
圖 17 LDC105 Test condition BB.....35
圖 18 LDC105 Test condition CC.....36
圖 19 LDC105 Test condition DD 36
圖 20 LDC105 Test condition EE 37
圖 21 LDC105 Test condition EE1 37
圖 22 LDC105 Test condition FF.....38
圖 23 LDC105 Test condition GG 38
圖 24 LDC105 Test condition HH 39
圖 25 LDC105 Test condition II 39
圖 26 LDC105 Test condition JJ 40
圖 27 LDC105 Test condition JJ1 40
圖 28 LDC105 Test condition KK 41
圖 29 LDC105 Test condition LL 41
圖 30 LDC105 Test condition MM 42
圖 31 LDC105 Test condition MM1 42
圖 32 LDC105 Test condition NN 43
圖 33 LDC105 Test condition OO 43

圖 34 LDC105 Test condition PP....44
圖 35 LDC105 Test condition PP1....44
圖 36 LDC105 Test condition QQ....45
圖 37 LDC105 Test condition QQ1....45
圖 38 LDC105 Test condition RR....46
圖 39 LDC105 Test condition RR1....46
圖 40 LDC105 Test condition Repetitive....47
圖 41 LDC105 Test condition Repetitive1....47
圖 42 LDC201 Transfer interrupt - power interrupt....48
圖 43 LDC301 Abnormal operation - steady state limits for voltage....50
圖 44 LDC302 Abnormal operation - abnormal voltage transients....52
圖 45 LDC302 Test condition AAA....54
圖 46 LDC302 Test condition BBB....54
圖 47 LDC302 Test condition BBB1....55
圖 48 LDC302 Test condition CCC....55
圖 49 LDC302 Test condition CCC1....56
圖 50 LDC302 Test condition DDD....56
圖 51 LDC302 Test condition EEE....57
圖 52 LDC302 Test condition EEE1....57
圖 53 LDC302 Test condition FFF....58
圖 54 LDC302 Test condition FFF1....58
圖 55 LDC302 Test condition GGG....59
圖 56 LDC302 Test condition HHH....59
圖 57 LDC302 Test condition HHH1....60
圖 58 LDC302 Test condition III....60
圖 59 LDC302 Test condition III1....61
圖 60 LDC302 Test condition JJJ....61
圖 61 LDC302 Test condition KKK....62
圖 62 LDC302 Test condition LLL....62
圖 63 LDC302 Test condition LLL1....63
圖 64 LDC302 Test condition MMM....63
圖 65 LDC302 Test condition MMM1....64
圖 66 LDC302 Test condition MMM2....64
圖 67 LDC302 Test condition NNN....65
圖 68 LDC302 Test condition NNN1....65
圖 69 LDC302 Test condition NNN2....66
圖 70 LDC401 Emergency operation - steady state limits for voltage....67

圖 71 LDC501 Starting operation - starting voltage transients 69
圖 72 LDC501 condition AA 70
圖 73 LDC601 Power failure - power failure 71
圖 74 LDC602 Phase reversal 73

1 範圍

1.1 測試目的

本測試之目的在於驗證翔立光科技股份有限公司研製之「24 吋顯示器」在 MIL-STD-704 規定之各種 28V 直流電源輸入條件下，能否達成規範所規定應有的操作特性，以確保「24 吋顯示器」於飛機上使用，可符合 MIL-STD-704F 定義的電力特性要求。

1.2 相關參考文件

軍規文件：

MIL-STD-704F 12 Mar. 2004	AIRCRAFT ELECTRIC POWER CHARACTERISTICS
MIL-HDBK-704-8 9 Apr. 2004	GUIDANCE FOR TEST PROCEDURES FOR DEMONSTRATION OF UTILIZATION EQUIPMENT COMPLIANCE TO AIRCRAFT ELECTRICAL POWER CHARACTERISTICS -28 VDC

1.3 測試地點及時間

測試地點：漢翔航空工業股份有限公司電磁效應實驗室
測試時間：中華民國 114 年 09 月 16 日至民國 114 年 09 月 25 日

1.4 詞彙及縮寫字

無

2 受測裝備一般描述

品名：	24 吋顯示器
製造商：	翔立光科技股份有限公司
型號：	TDM-D240
編號：	PSR-2114855/2570173R
重量：	≦11kg

3 測試需求

待測設備執行測試項目如下表，以驗證設備是否符合 MIL-STD-704F、MIL-HDBK-704-8 之需求。

MIL-HDBK-704-8 測試項目	測試描述	測試章節
Normal, Aircraft Electrical Operation		
LDC101	Load Measurements	7.1
LDC102	Steady State Limits for Voltage	7.2
LDC103	Voltage Distortion Spectrum	7.3
LDC104	Total Ripple	7.4
LDC105	Normal Voltage Transients	7.5
Transfer, Aircraft Electrical Operation		
LDC201	Power Interrupt	7.6
Abnormal, Aircraft Electrical Operation		
LDC301	Abnormal Steady State Limits for Voltage	7.7
LDC302	Abnormal Voltage Transients (Overvoltage/Undervoltage)	7.8
Emergency, Aircraft Electrical Operation		
LDC401	Emergency Limits for Voltage	7.9
Starting, Aircraft Electrical Operation		
LDC501	Starting Voltage Transients	7.10
Power Failure, Aircraft Electrical Operation		
LDC601	Power Failure	7.11
LDC602	Polarity Reversal	7.12

4 測試架構

待測件與週邊設備電源設置如圖 1 所示，依 MIL-STD-704F、MIL-HDBK-704-8 驗證項目對待測件執行電源品質試驗。

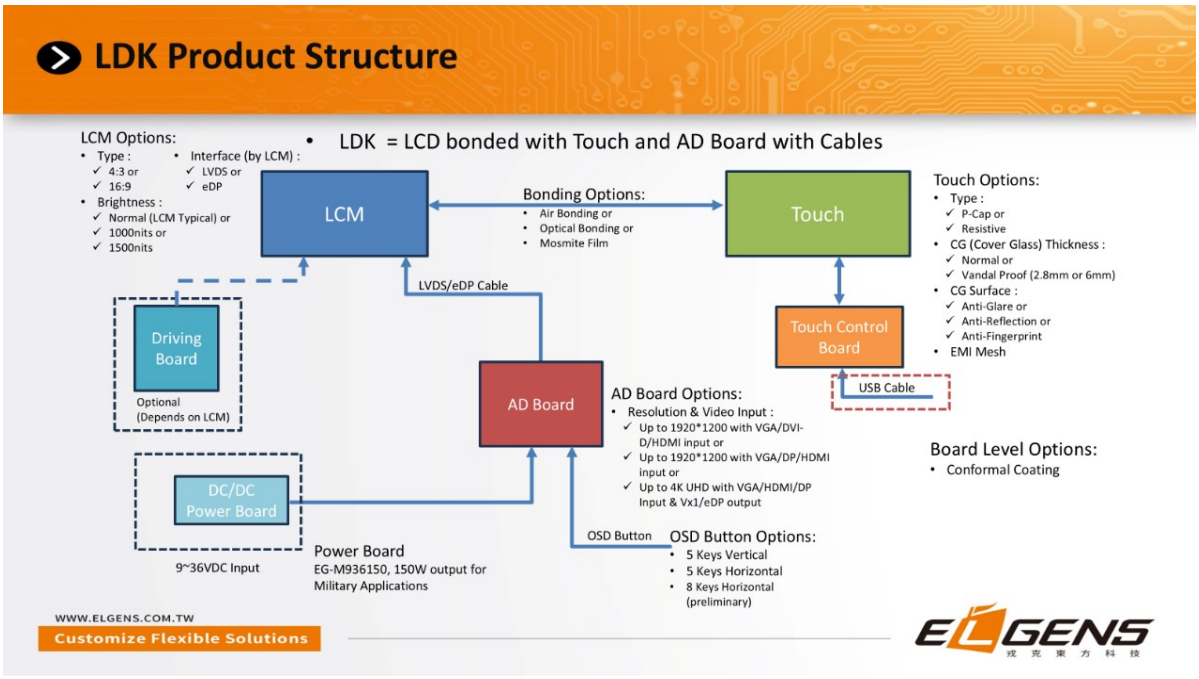


圖 1 週邊設備配置

4.1 基本測試架構

測試架構依 MIL-HDBK-704-8 各測試項目之 Test Setup 章節連接，待測設備及電源供應設備之負(-)端須直接與 ground plane 搭接，測試時並以示波器或適當之量測設備監控測試參數並記錄之，基本測試架構如圖 2。

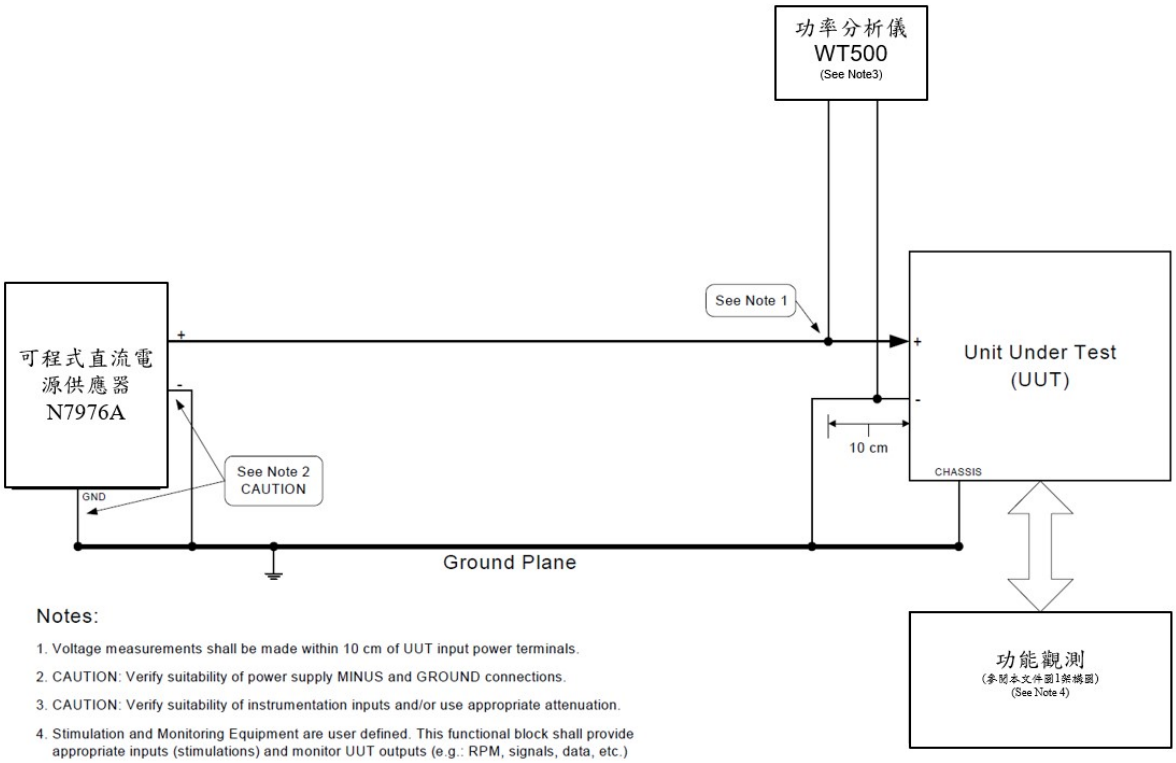


圖 2 基本測試架構

5 測試判定準則

5.1 LDC101：Load Measurements

Pass：供給待測物額定電源，通電後紀錄量測值並需符合規範要求。

Fail：測試完成後，供給待測物額定電源，其量測值超過規範要求，則判定為失效。

5.2 LDC102：Steady State Limits for Voltage

Pass：依本項測試電源要求供給待測物，並於完成測試後給予待測物額定電源，待測物不可遭受危險並且功能正常。

Fail：測試完成後，依本項測試電源要求供給待測物額定電源，待測物具有危險並且功能異常。

5.3 LDC103：Voltage Distortion Spectrum

Pass：依本項測試電源要求供給待測物，並於完成測試後給予待測物額定電源，待測物不可遭受危險並且功能正常。

Fail： 測試完成後，依本項測試電源要求供給待測物額定電源，待測物具有危險並且功能異常。

5.4 LDC104：Total Ripple

Pass：依本項測試電源要求供給待測物，並於完成測試後給予待測物額定電源，待測物不可遭受危險並且功能正常。

Fail：測試完成後，依本項測試電源要求供給待測物額定電源，待測物具有危險並且功能異常。

5.5 LDC105：Normal Voltage Transients

Pass：依本項測試電源要求供給待測物，並於完成測試後給予待測物額定電源，待測物不可遭受危險並且功能正常。

Fail：測試完成後，依本項測試電源要求供給待測物額定電源，待測物具有危險並且功能異常。

5.6 LDC201：Power Interrupt

Pass：測試過程中可允許短暫性能中斷，待電源正常供電後，不可遭受危險並且功能正常。

Fail：測試完成後，依本項測試電源要求供給待測物額定電源，待測物具有危險並且功能異常。

5.7 LDC301：Abnormal Steady State Limits for Voltage

Pass：依本項測試電源要求供給待測物，並於完成測試後給予待測物額定電源，待測物不可遭受危險並且功能正常。

Fail：測試完成後，依本項測試電源要求供給待測物額定電源，待測物具有危險並且功能異常。

5.8 LDC302：Abnormal Voltage Transients

Pass：依本項測試電源要求供給待測物，並於完成測試後給予待測物額定電源，待測物不可遭受危險並且功能正常。

Fail：測試完成後，依本項測試電源要求供給待測物額定電源，待測物具有危險並且功能異常。

5.9 LDC401：Emergency Limits for Voltage

Pass：依本項測試電源要求供給待測物，並於完成測試後給予待測物額定電源，待測物不可遭受危險並且功能正常。

Fail：測試完成後，依本項測試電源要求供給待測物額定電源，待測物具有危險並且功能異常。

5.10 LDC501：Starting Voltage Transients

Pass：依本項測試電源要求供給待測物，並於完成測試後給予待測物額定電源，待測物不可遭受危險並且功能正常。

Fail：測試完成後，依本項測試電源要求供給待測物額定電源，待測物具有危險並且功能異常。

5.11 LDC601：Power Failure

Pass：測試過程中可允許短暫性能中斷，待電源正常供電後，不可遭受危險並且功能正常。

Fail：測試完成後，依本項測試電源要求供給待測物額定電源，待測物具有危險並且功能異常。

5.12 LDC602：Polarity Reversal

Pass：依本項測試電源要求供給待測物，待測物完成測試後即回復原線路並提供額定電源，待測物不可遭受危險並且功能正常。

Fail：測試完成後，依本項測試電源要求供給待測物額定電源，待測物具有危險並且功能異常。

6 測試項目及結果

MIL-HDBK-704-8 測試項目	測試描述	測試結果	測試判定
Normal, Aircraft Electrical Operation			
LDC101	Load Measurements	測試過程及測試結束後功能無異常	Pass
LDC102	Steady State Limits for Voltage	測試過程及測試結束後功能無異常	Pass
LDC103	Voltage Distortion Spectrum	測試過程及測試結束後功能無異常	Pass
LDC104	Total Ripple	測試過程及測試結束後功能無異常	Pass
LDC105	Normal Voltage Transients	測試過程及測試結束後功能無異常	Pass
Transfer, Aircraft Electrical Operation			
LDC201	Power Interrupt	測試過程及測試結束後功能無異常	Pass
Abnormal, Aircraft Electrical Operation			
LDC301	Abnormal Steady State Limits forVoltage	測試過程及測試結束後功能無異常	Pass
LDC302	Abnormal Voltage Transients (Overvoltage/Undervoltage)	測試過程及測試結束後功能無異常	Pass
Emergency, Aircraft Electrical Operation			
LDC401	Emergency Limits for Voltage	測試過程及測試結束後功能無異常	Pass
Starting, Aircraft Electrical Operation			
LDC501	Starting Voltage Transients	測試過程及測試結束後功能無異常	Pass
Power Failure, Aircraft Electrical Operation			
LDC601	Power Failure	測試過程及測試結束後功能無異常	Pass
LDC602	Polarity Reversal	測試過程及測試結束後功能無異常	Pass

6.1 量測不確定度

本實驗室電源測試由示波器校正數據顯示其試驗方法及數值符合 MIL-HDBK-704-8 規定之數值界限要求且依 ISO 17025：2017 section 7.8 規定執行試驗報告，故具 95%信心水準可滿足測試標準之需求。

7 測試資料

7.1 LDC101：Load Measurements

7.1.1 LDC101 測試架構

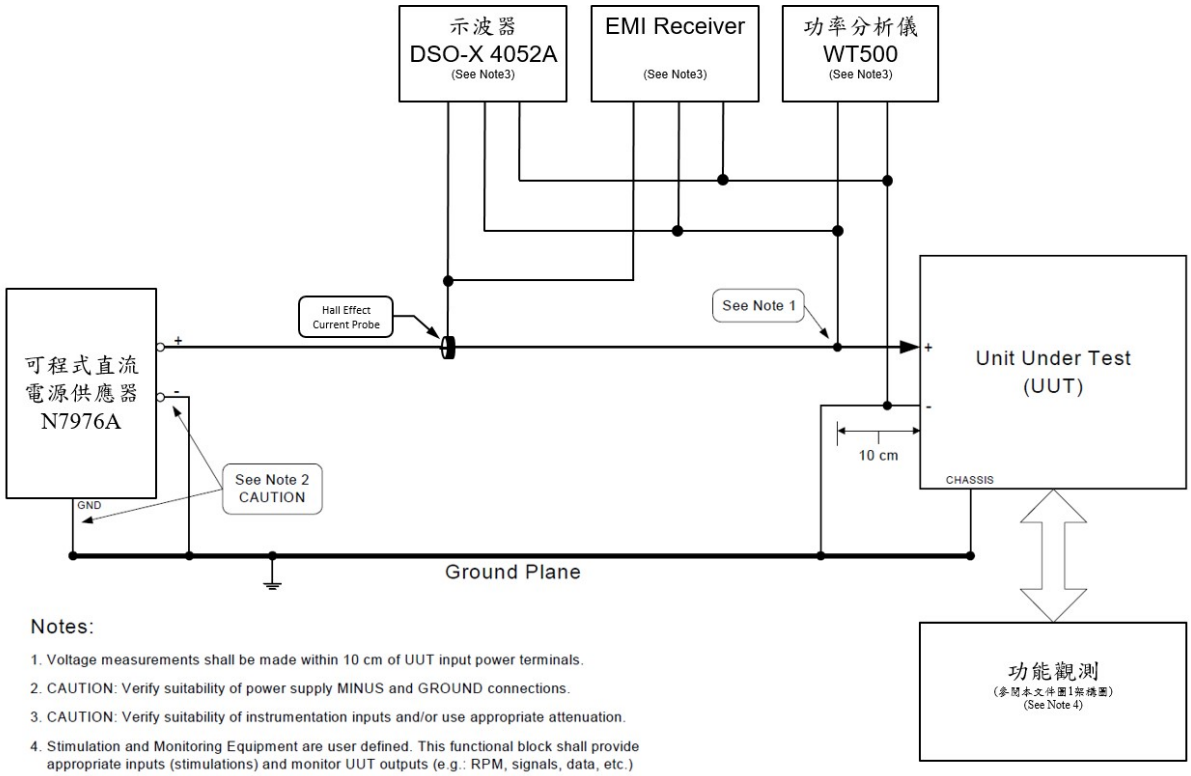


圖 3 LDC101 Normal operation - load and current distortion measurement

7.1.2 LDC101 測試結果

Parameter t	Measurement	Unit	Performance Pas/Fail
Inrush Current	4.3	Amps	圖 4
Voltage	28	V_{dc}	圖 5
Load (VA)	9.2	VA	圖 5
Total Current Distortion	--	% Current Distortion	--
Current Spectrum	Attach Spectrum Plot	Amplitude vs. Frequency	圖 6 ~ 11

備註：總電流失真因直流電源無頻率振福，本項無數值紀錄。



圖 4 LDC101 Inrush

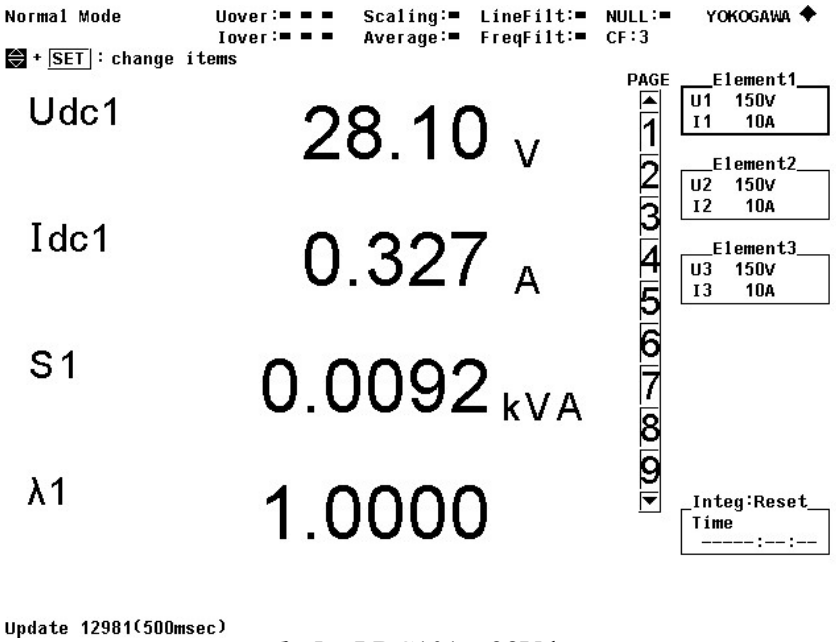


圖 5 LDC101 28Vdc

AIDC EMI Test Report

Test Information

Model No.	TDM-D240
產品名稱	24吋顯示器
測試電壓/模式	28DCV /未使用color bar以五種顏色循環操作-紅白藍綠黑
Description	L line
Test Standard	MIL-STD-704 LDC101
Test Site	AIDC chamber
溫度/濕度	25.7°C / 46%
Operator Name	Gareth Chang
Test Date	10/14/2025 9:47:47 AM

AIDC_MIL-STD-704F

Hardware Setup Scheme EMI Conducted TRD [dBµA]

Frequency Range	State	Limit Line	Receiver Mode	Comment
1: 30 Hz - 1 kHz	Active	None	Time Domain Scan	
2: 1 - 10 kHz	Active	None	Time Domain Scan	

Measurement Steps Performed

Overview Measurement, Data Reduction

Overview Measurement

Measurement Settings

Frequency Range	Step Size	Detectors	Meas. BW	Meas. Time	Preamplifier
1: 30 Hz - 1 kHz	3 Hz	PK+	10 Hz	30 s	0 dB
2: 1 - 10 kHz	25 Hz	PK+	100 Hz	30 s	0 dB

Final Measurement

Use Critical Points from Overview Measurement as Final Results

Hardware Setup (Rgx indicates Frequency Range in Template)

Frequency Range	Receiver	Transducer
Rg1: 10 Hz - 100 MHz	EMI Test Receiver	Transducer (1)
Rg2: 10 Hz - 100 MHz	EMI Test Receiver	Transducer (1)

圖 6 LDC101 Current Spectrum(L)1/3

AIDC_MIL-STD-704F_Test (2)

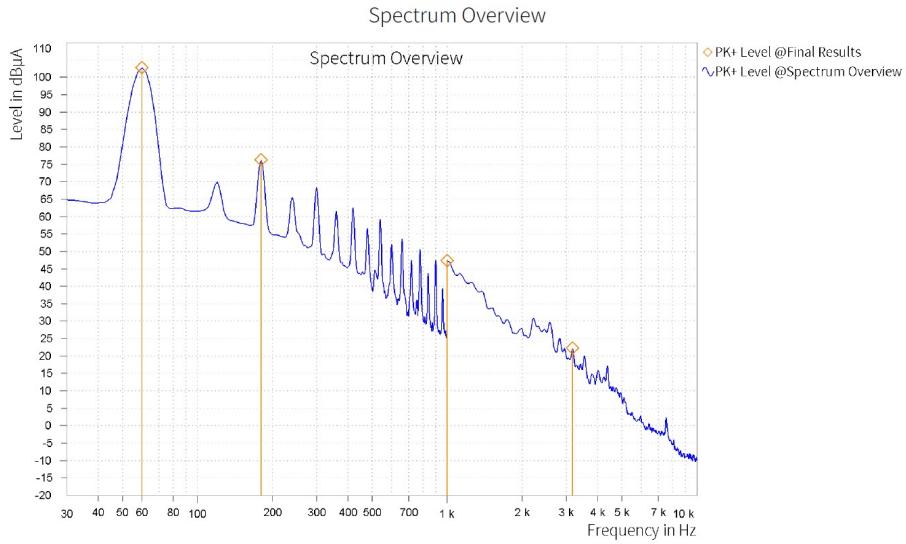


圖 7 LDC101 Current Spectrum(L)2/3

EMI Critical Points

Rg	Frequency [Hz]	PK+ Level [dBµA]	Correction [dB]	Meas. BW [kHz]	Meas. Time [s]	Source	Attachments	Comment
1	60.000	102.77	47.24	0.010	30.000	Subrange Maxima		PK+
1	117.500	68.95	44.30	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
1	180.000	76.25	40.40	0.010	30.000	Subrange Maxima		PK+
1	242.500	64.27	37.74	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
1	300.000	68.40	35.86	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
1	360.000	61.54	34.24	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
1	417.500	61.27	32.93	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
1	477.500	55.76	31.75	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
1	540.000	59.29	30.67	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
1	602.500	50.53	29.72	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
1	662.500	51.93	28.90	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
1	722.500	45.68	28.14	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
1	782.500	49.06	27.45	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
1	842.500	41.94	26.80	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
1	900.000	47.43	26.22	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
1	957.500	38.62	25.68	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
2	1,000.000	47.33	25.30	0.100	30.000	Subrange Maxima		PK+
2	2,250.000	29.64	18.24	0.100	30.000	Trace + Overview		PK+
2	3,175.000	22.33	15.28	0.100	30.000	Subrange Maxima		PK+
2	3,575.000	18.78	14.25	0.100	30.000	Trace + Overview		PK+
2	7,500.000	1.41	7.92	0.100	30.000	Trace + Overview		PK+

圖 8 LDC101 Current Spectrum(L)3/3

AIDC EMI Test Report

Test Information

Model No.	TDM-D240
產品名稱	24吋顯示器
測試電壓/模式	28DCV /未使用color bar以五種顏色循環操作-紅白藍綠黑
Description	N line
Test Standard	MIL-STD-704 LDC101
Test Site	AIDC chamber
溫度/濕度	25.7°C / 46%
Operator Name	Gareth Chang
Test Date	10/14/2025 10:13:03 AM

AIDC_MIL-STD-704F

Hardware Setup Scheme EMI Conducted TRD [dBµA]

Frequency Range	State	Limit Line	Receiver Mode	Comment
1: 30 Hz - 1 kHz	Active	None	Time Domain Scan	
2: 1 - 10 kHz	Active	None	Time Domain Scan	

Measurement Steps Performed

Overview Measurement, Data Reduction

Overview Measurement

Measurement Settings

Frequency Range	Step Size	Detectors	Meas. BW	Meas. Time	Preamplifier
1: 30 Hz - 1 kHz	3 Hz	PK+	10 Hz	30 s	0 dB
2: 1 - 10 kHz	25 Hz	PK+	100 Hz	30 s	0 dB

Final Measurement

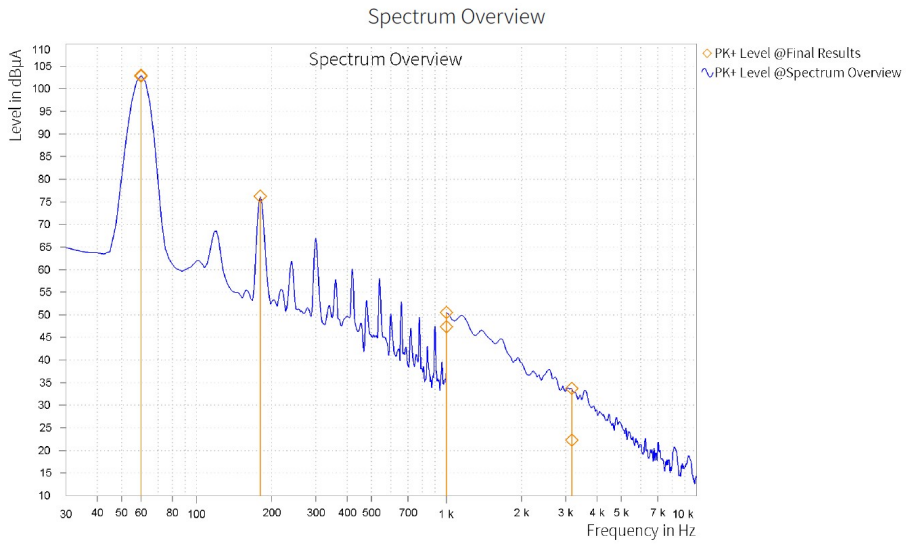
Use Critical Points from Overview Measurement as Final Results

Hardware Setup (Rgx indicates Frequency Range in Template)

Frequency Range	Receiver	Transducer
Rg1: 10 Hz - 100 MHz	EMI Test Receiver	Transducer (1)
Rg2: 10 Hz - 100 MHz	EMI Test Receiver	Transducer (1)

圖 9 LDC101 Current Spectrum(N)1/3

AIDC_MIL-STD-704F_Test (2)



10/14/2025 / 10:14 AM 2 / 3

圖 10 LDC101 Current Spectrum(N)2/3

AIDC_MIL-STD-704F_Test (2)

EMI Critical Points

Rg	Frequency [Hz]	PK+ Level [dBµA]	Correction [dB]	Meas. BW [kHz]	Meas. Time [s]	Source	Attachments	Comment
1	60.000	103.01	47.24	0.010	30.000	Subrange Maxima		PK+
1	117.500	68.34	44.30	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
1	180.000	76.19	40.40	0.010	30.000	Subrange Maxima		PK+
1	237.500	60.66	37.92	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
1	297.500	65.72	35.93	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
1	360.000	57.82	34.24	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
1	420.000	60.11	32.88	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
1	482.500	51.55	31.65	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
1	542.500	56.77	30.63	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
1	597.500	49.56	29.79	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
1	662.500	51.90	28.90	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
1	722.500	46.29	28.14	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
1	777.500	48.37	27.50	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
1	837.500	42.98	26.85	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
1	897.500	46.62	26.25	0.010	30.000	Trace + Overview		PK+
2	1,000.000	50.50	25.30	0.100	30.000	Subrange Maxima		PK+
2	1,650.000	44.74	20.94	0.100	30.000	Trace + Overview		PK+
2	2,600.000	37.81	17.00	0.100	30.000	Trace + Overview		PK+
2	3,175.000	33.68	15.28	0.100	30.000	Subrange Maxima		PK+
2	3,600.000	33.31	14.19	0.100	30.000	Trace + Overview		PK+
2	6,225.000	22.48	9.43	0.100	30.000	Trace + Overview		PK+
2	8,175.000	20.84	7.33	0.100	30.000	Trace + Overview		PK+
2	9,400.000	18.22	6.37	0.100	30.000	Trace + Overview		PK+

10/14/2025 / 10:14 AM 3 / 3

圖 11 LDC101 Current Spectrum(N)3/3

7.2 LDC102：Steady State Limits for Voltage

7.2.1 LDC102 測試架構

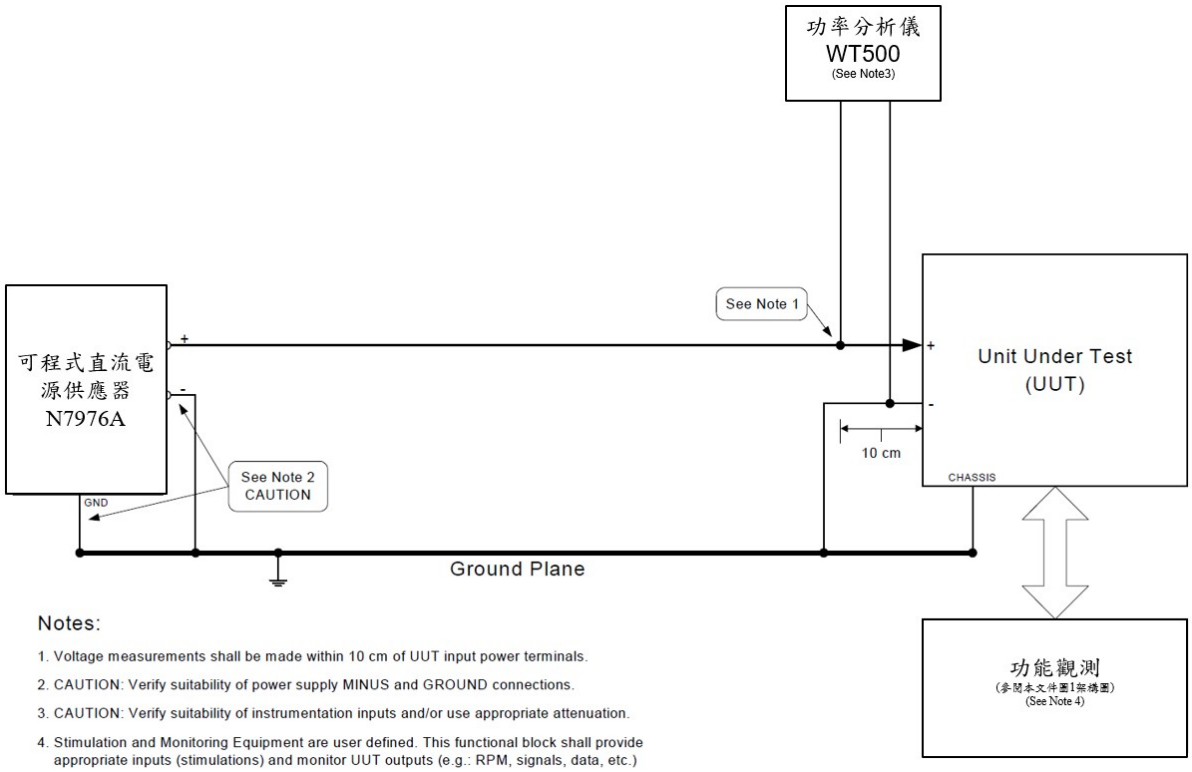


圖 12 LDC102 Normal operation - steady state limits for voltage

7.2.2 LDC102 測試結果

Test condition	Parameters					Performance
	Voltage		Time duration and condition		Re-Start (Yes/No)	Pass/Fail
A	28	Vdc	30	min.	Yes	Pass
B	22	Vdc	30	min.	Yes	Pass
C	29	Vdc	30	min.	Yes	Pass

7.3 LDC103：Voltage Distortion Spectrum

7.3.1 LDC103 測試架構

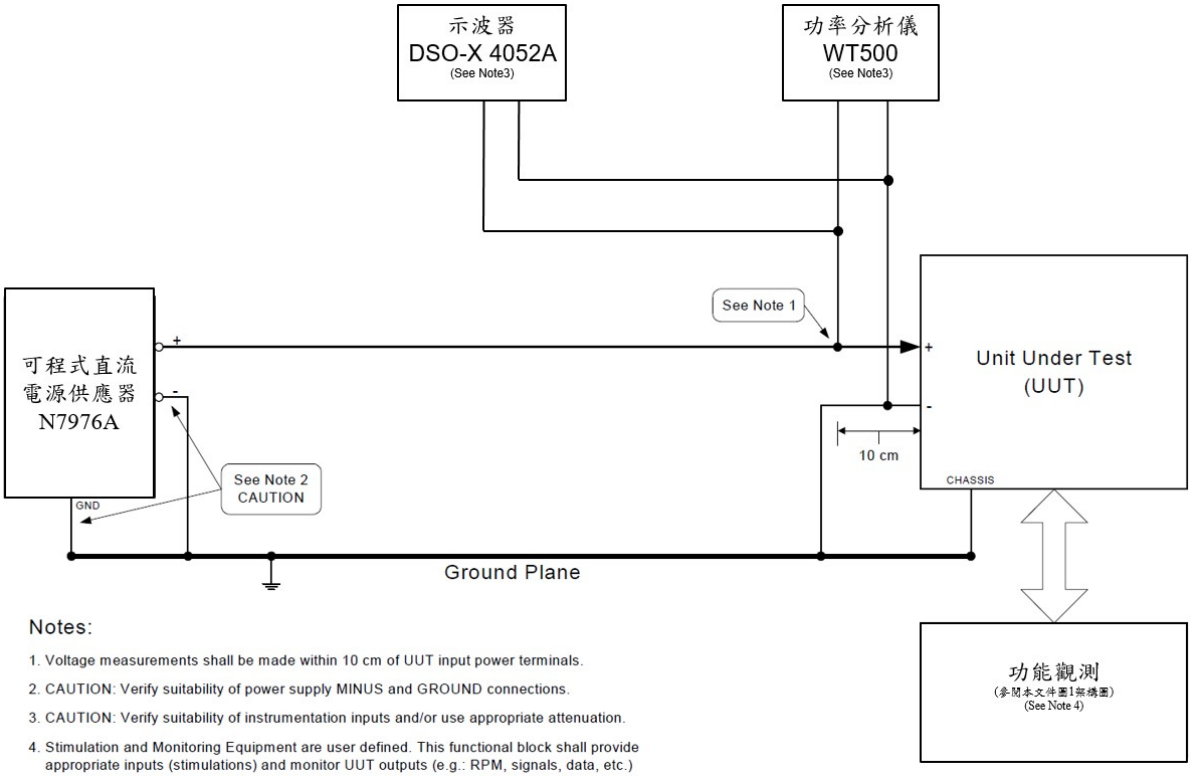


圖 13 LDC103 Normal operation - voltage distortion spectrum

7.3.2 LDC103 測試結果

Test Condition	Parameters								Performance
	Voltage		Frequency of Voltage Distortion		Amplitude of Voltage Distortion		Time Duration at Condition		Pass/Fail
A	28.0	V_{DC}	10	Hz	0.100	Vrms	5	min	Pass
B	28.0	V_{DC}	25	Hz	0.158	Vrms	5	min	Pass
C	28.0	V_{DC}	50	Hz	0.223	Vrms	5	min	Pass
D	28.0	V_{DC}	60	Hz	0.245	Vrms	5	min	Pass
E	28.0	V_{DC}	250	Hz	0.500	Vrms	5	min	Pass
F	28.0	V_{DC}	1	kHz	1.000	Vrms	5	min	Pass
G	28.0	V_{DC}	1.7	kHz	1.000	Vrms	5	min	Pass
H	28.0	V_{DC}	2	kHz	1.000	Vrms	5	min	Pass
I	28.0	V_{DC}	5	kHz	1.000	Vrms	5	min	Pass
J	28.0	V_{DC}	6.5	kHz	0.707	Vrms	5	min	Pass
K	28.0	V_{DC}	10	kHz	0.500	Vrms	5	min	Pass

7.4 LDC104：Total Ripple

7.4.1 LDC104 測試架構

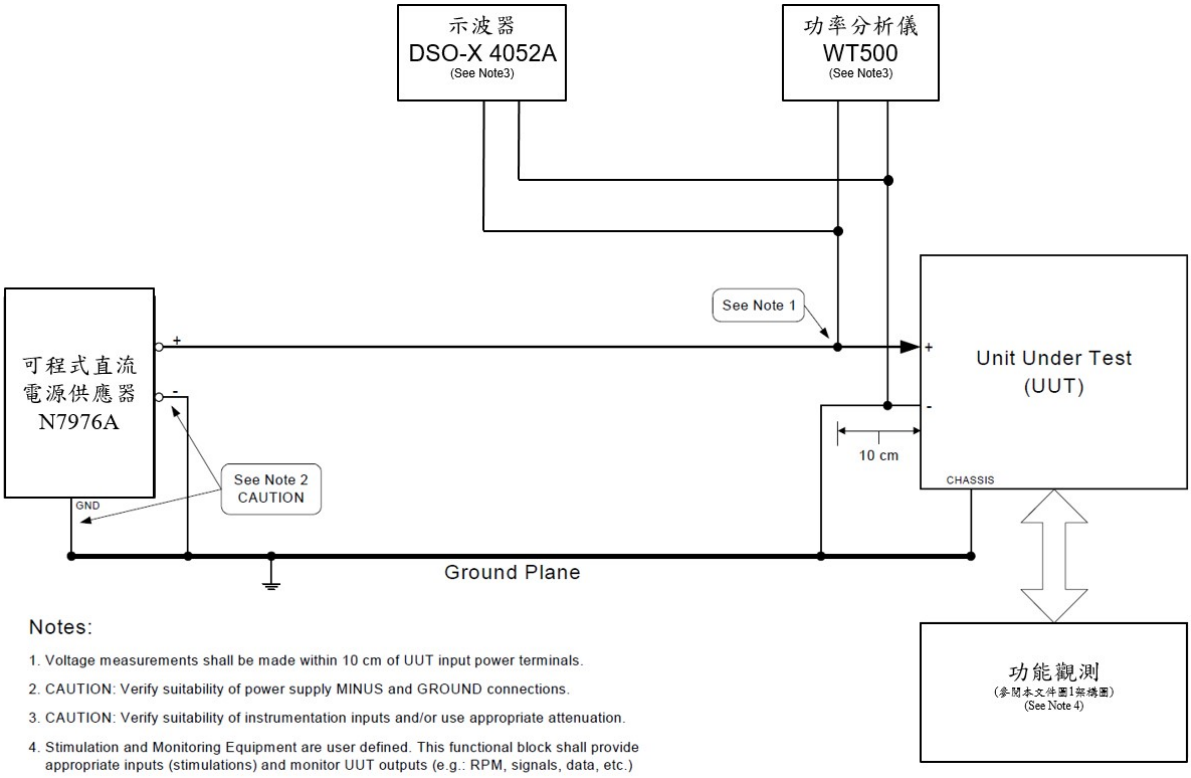


圖 14 LDC104 Normal operation - total ripple

7.4.2 LDC104 測試結果

Test Condition	Parameters						Performance
	Voltage		Voltage Distortion Factor		Time Duration at Condition		Pass/Fail
A	28	Vdc		No Units	30	min	Pass
	Ripple Frequency Component		Amplitude of Ripple				
	1200	Hz	0.80	Vrms			
	2400	Hz	0.16	Vrms			
	3600	Hz	0.26	Vrms			
	4800	Hz	0.08	Vrms			
	6000	Hz	0.13	Vrms			
	7200	Hz	0.04	Vrms			
	8400	Hz	0.06	Vrms			
B	Voltage		Voltage Distortion Factor		Time Duration at Condition		Pass/Fail
	28	Vdc		No Units	30	min	Pass
	Ripple Frequency Component		Amplitude of Ripple				
	2400	Hz	0.80	Vrms			
	4800	Hz	0.16	Vrms			
	7200	Hz	0.26	Vrms			
	9600	Hz	0.08	Vrms			
	12000	Hz	0.13	Vrms			
	14400	Hz	0.04	Vrms			
	16800	Hz	0.06	Vrms			

7.5 LDC105：Normal Voltage Transients

7.5.1 LDC105 測試架構

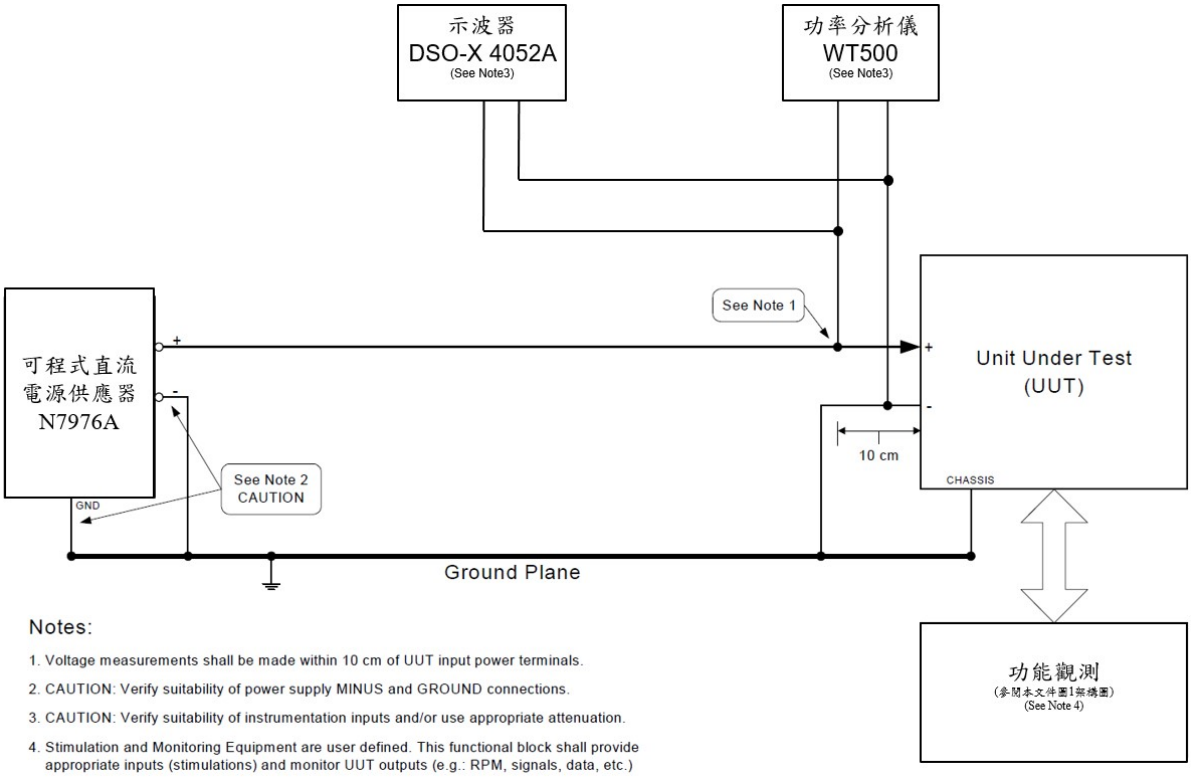


圖 15 LDC105 Normal operation - normal voltage transients

7.5.2 LDC105 測試結果

Test Condition	Parameters							Performance
	Steady State Voltage		Voltage Transient		Time at Voltage Transient Level/ Time from transient level to steady state		Oscilloscope Trace	Pass/Fail
AA	29	VDC	50	VDC	12.5 / <1	msec	圖 16	Pass
BB	29	VDC	50	VDC	12.5 / 70	msec	圖 17	Pass
CC	29	VDC	40	VDC	45 / <1	msec	圖 18	Pass
DD	29	VDC	40	VDC	45 / 37.5	msec	圖 19	Pass
EE	29	VDC	50 (3 times)	VDC	10 every 0.5s / <1	msec	圖 20、圖 21	Pass
FF	22	VDC	50	VDC	12.5 / <1	msec	圖 22	Pass
GG	22	VDC	50	VDC	12.5 / 95	msec	圖 23	Pass
HH	22	VDC	40	VDC	45 / <1	msec	圖 24	Pass
II	22	VDC	40	VDC	45 / 62.5	msec	圖 25	Pass
JJ	22	VDC	50 (3 times)	VDC	10 every 0.5s / <1	msec	圖 26、圖 27	Pass
KK	29	VDC	18	VDC	15 / <1	msec	圖 28	Pass
LL	29	VDC	18	VDC	15 / <234	msec	圖 29	Pass
MM	29	VDC	18 (3 times)	VDC	10 every 0.5s / <1	msec	圖 30、圖 31	Pass
NN	22	VDC	18	VDC	15 / <1	msec	圖 32	Pass
OO	22	VDC	18	VDC	15 / <85	msec	圖 33	Pass
PP	22	VDC	18 (3 times)	VDC	10 every 0.5s / <1	msec	圖 34、圖 35	Pass
QQ	29	VDC	18	VDC	10 / <1	msec	圖 36、圖 37	Pass
	--		50	VDC	12.5 / 70	msec		
RR	22	VDC	18	VDC	10 / <1	msec	圖 38、圖 39	Pass
	--		50	VDC	12.5 / 62.5	msec		

Test Condition	Parameters							Performance
	Steady State Voltage		Voltage Transient		Time at Voltage Transient Level		Oscilloscope Trace	Pass/Fail
Repetitive Transient	28.5	VDC	18	VDC	2.5	msec	圖 40、圖 41	Pass
	--		45	VDC	30	msec		
	--		28.5	VDC	2.5	msec		
	Time Duration at Test Condition		--					
	30	min						

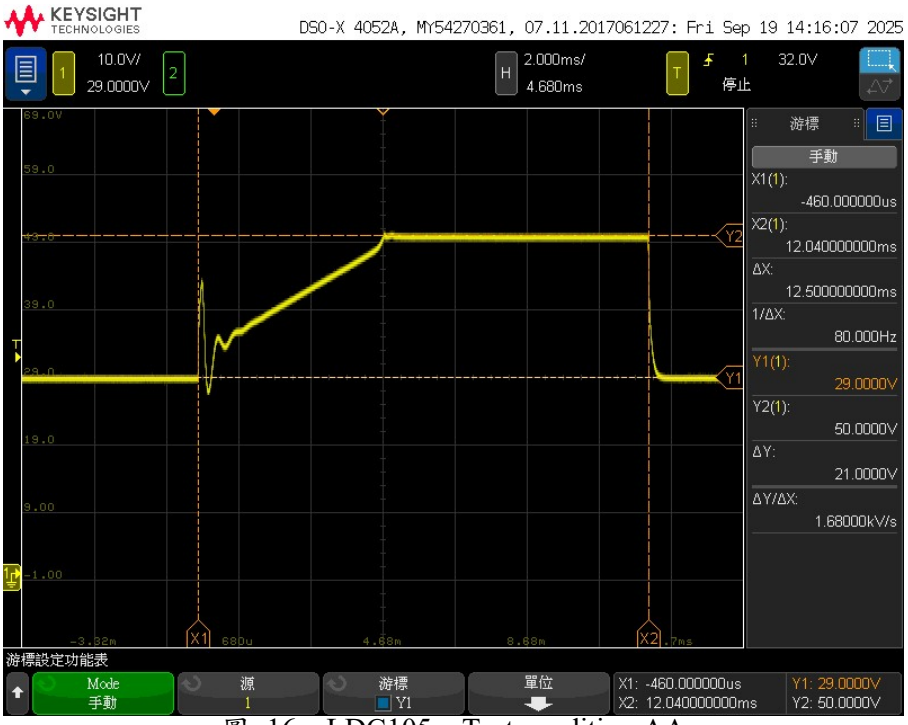


圖 16 LDC105 Test condition AA

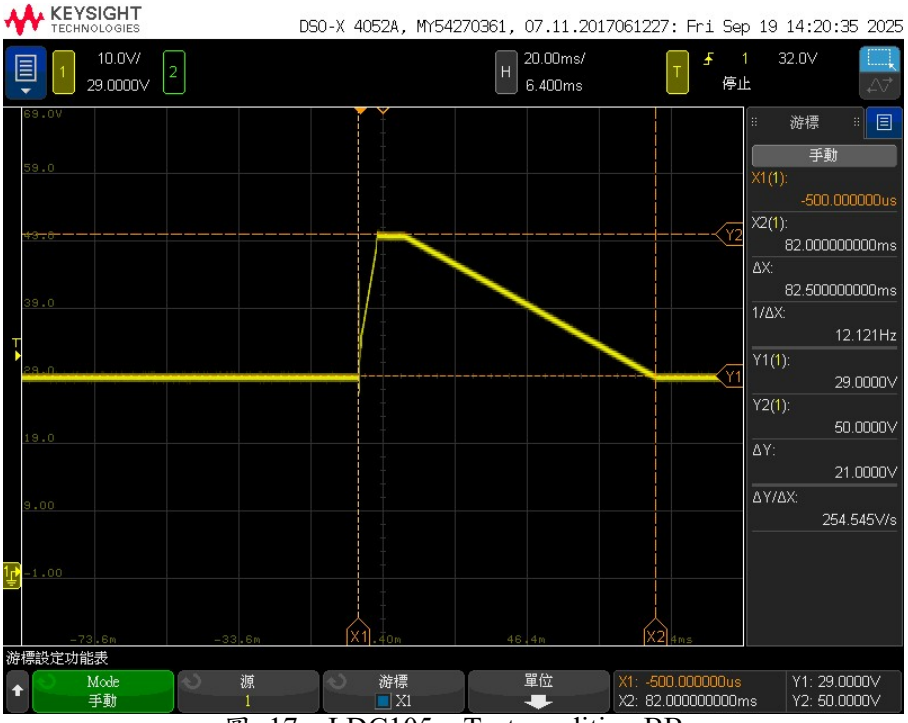


圖 17 LDC105 Test condition BB

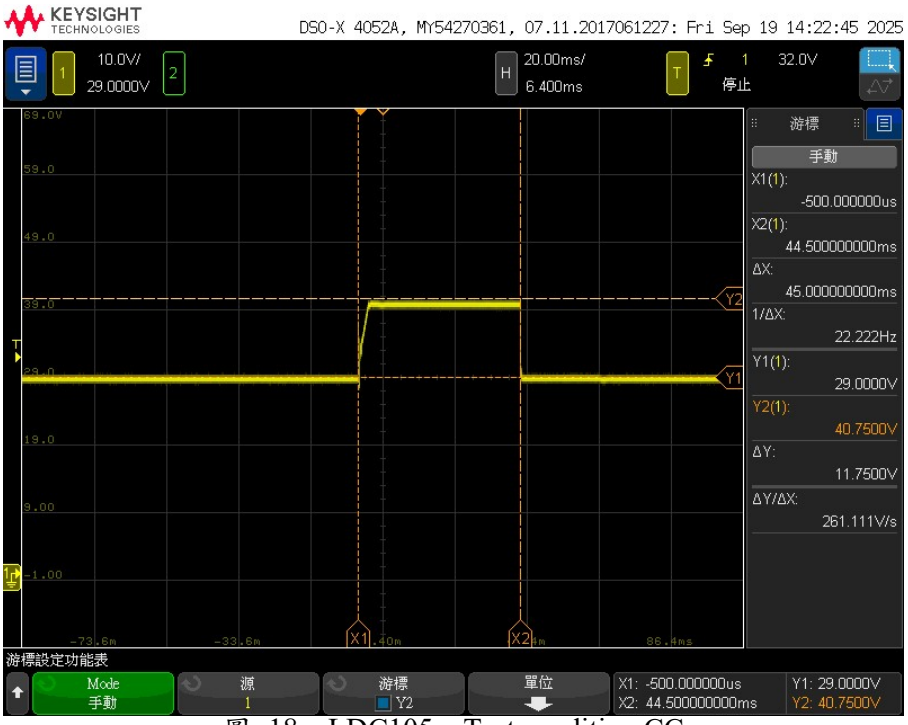


圖 18 LDC105 Test condition CC

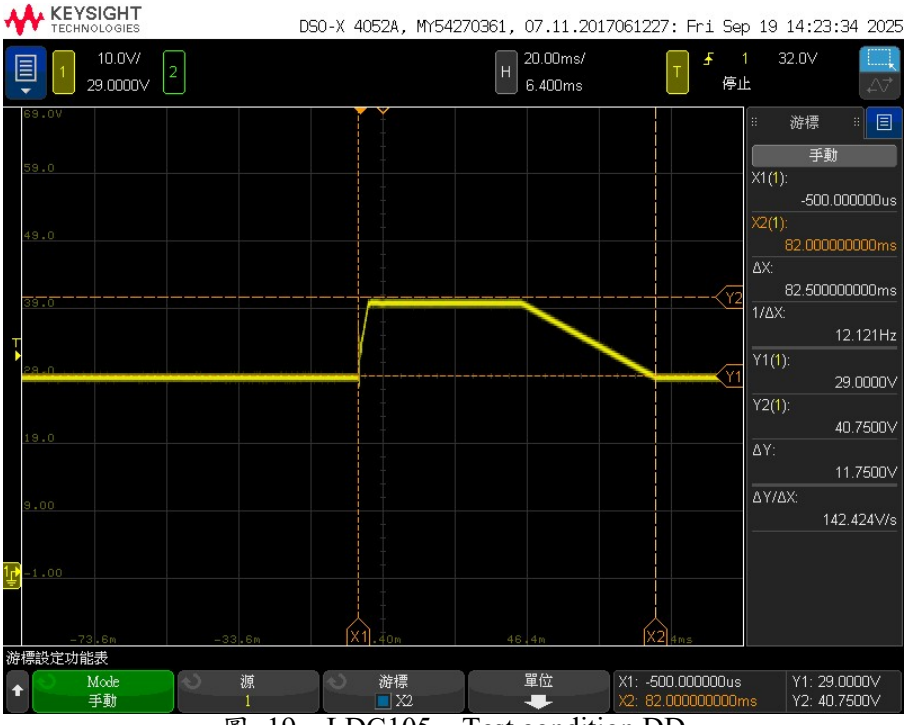


圖 19 LDC105 Test condition DD

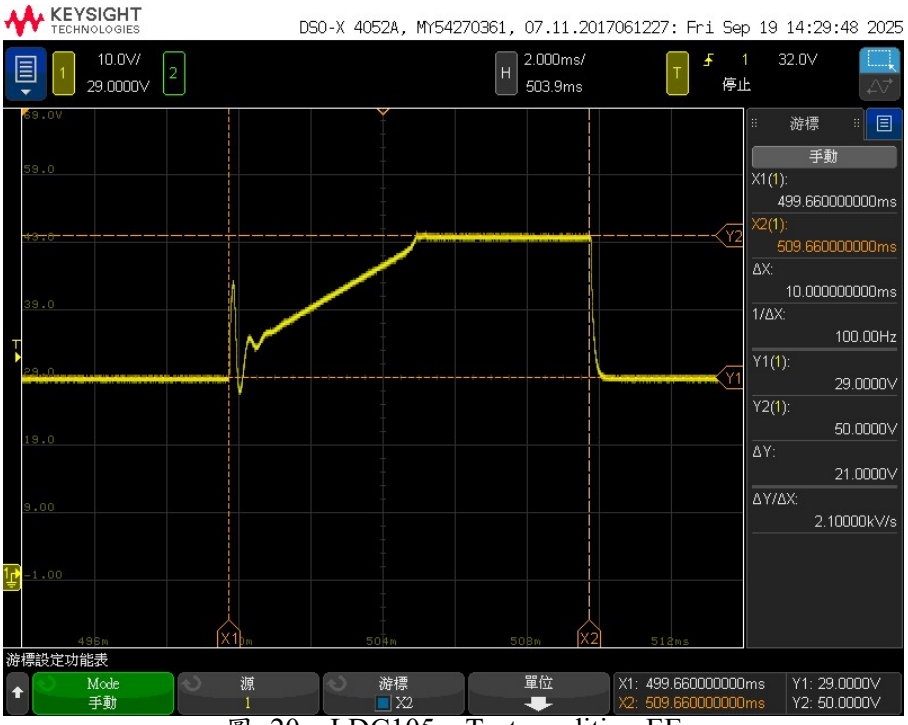


圖 20 LDC105 Test condition EE

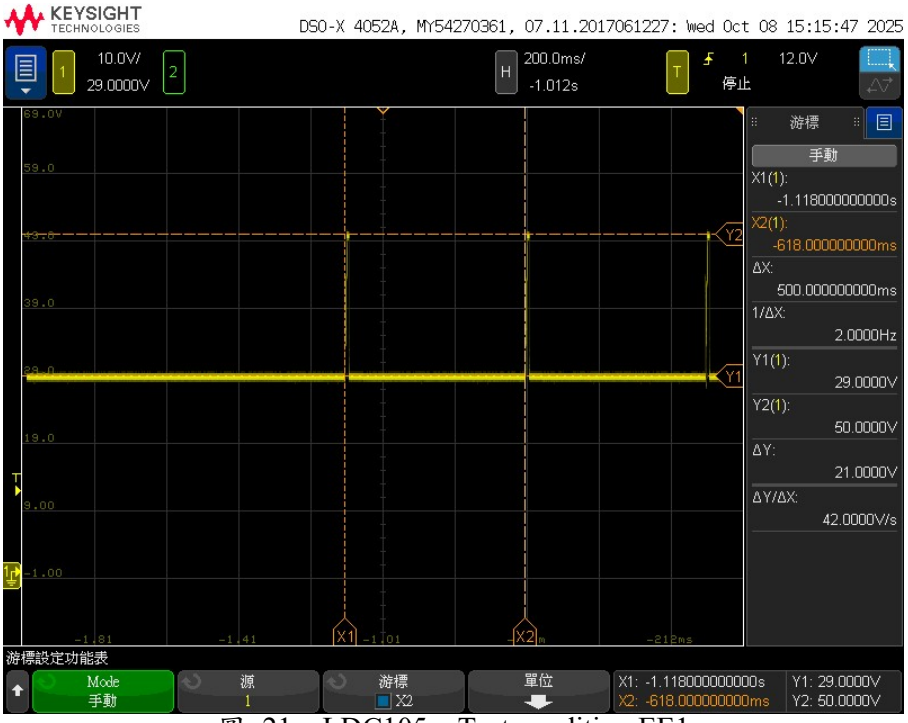


圖 21 LDC105 Test condition EE1

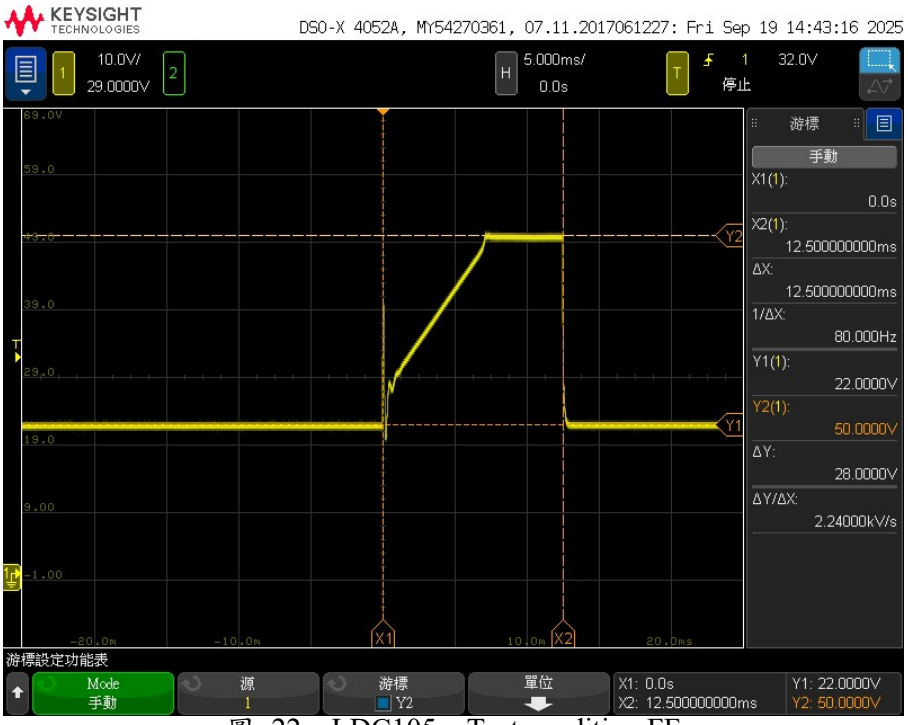


圖 22 LDC105 Test condition FF

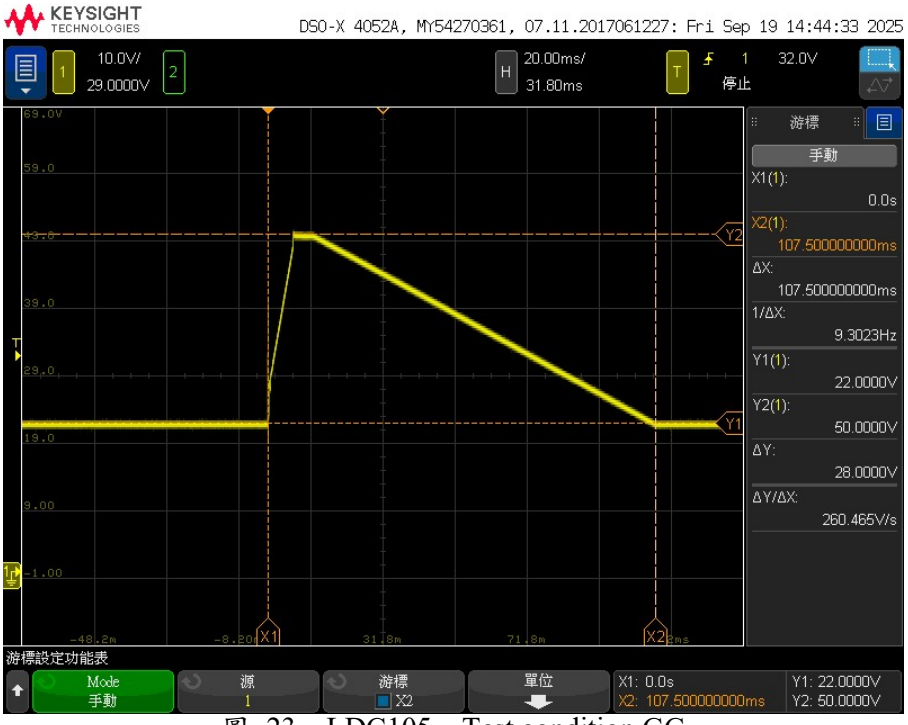


圖 23 LDC105 Test condition GG

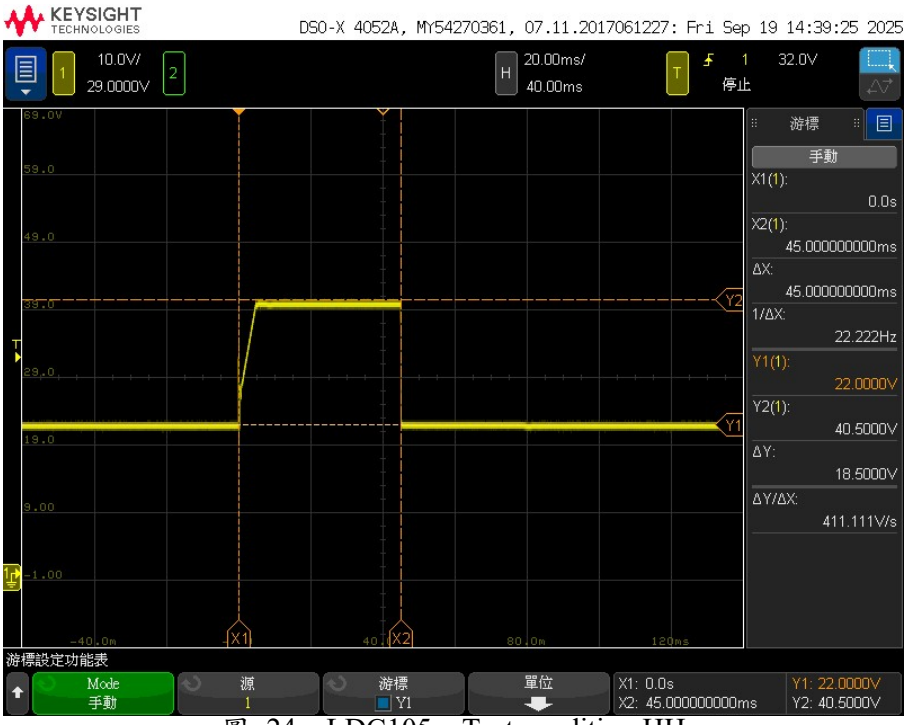


圖 24 LDC105 Test condition HH

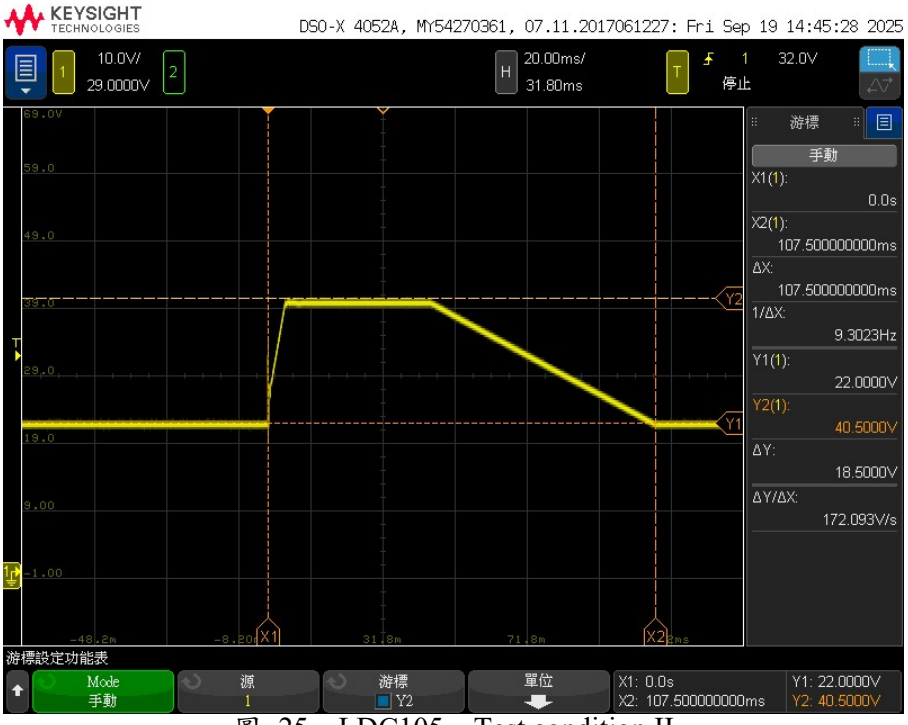


圖 25 LDC105 Test condition II

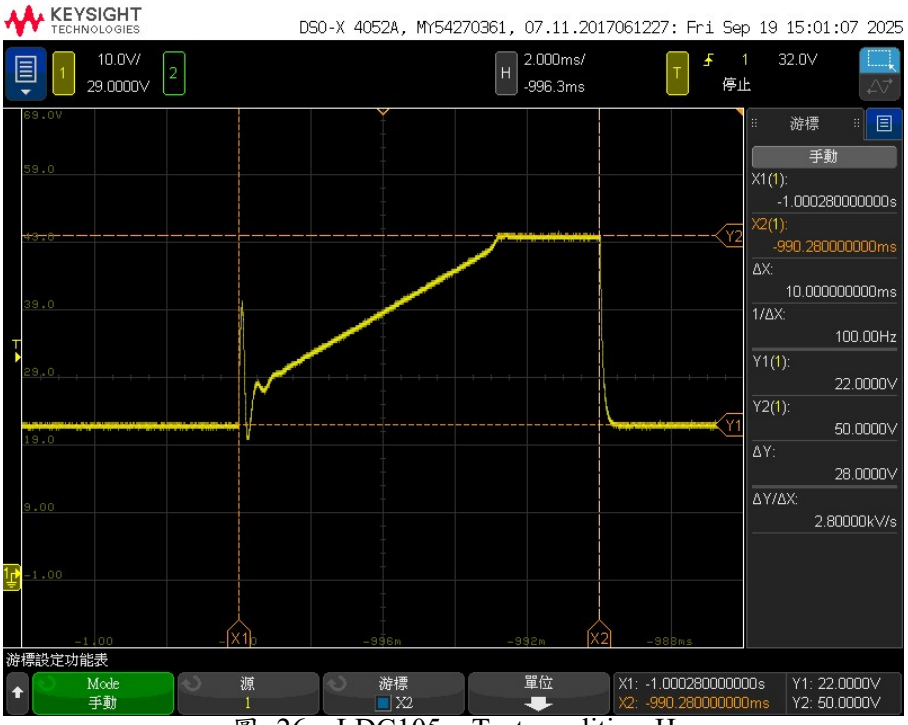


圖 26 LDC105 Test condition JJ

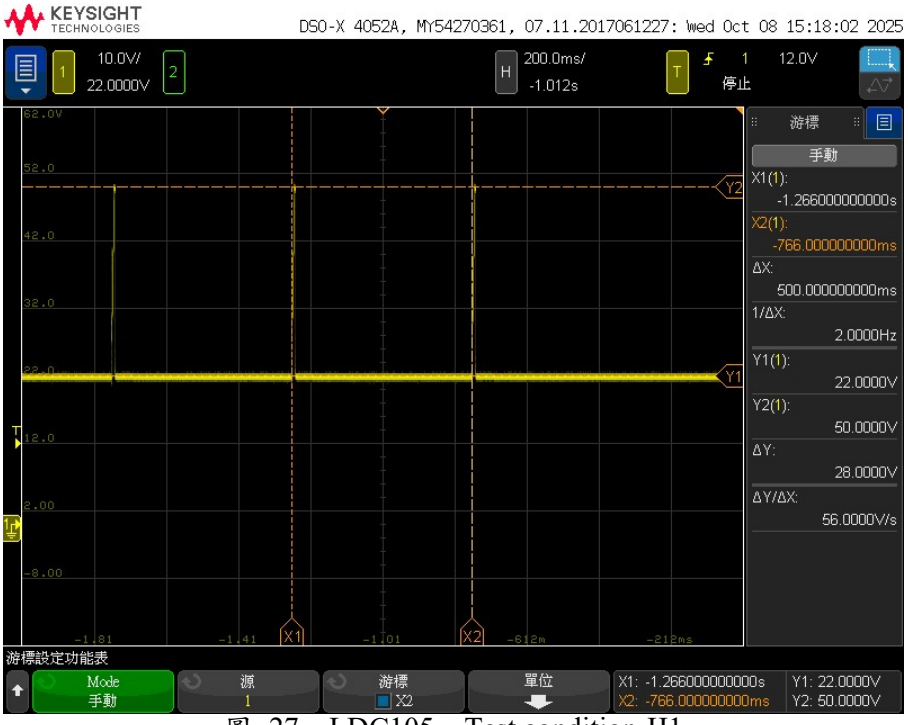


圖 27 LDC105 Test condition JJ1

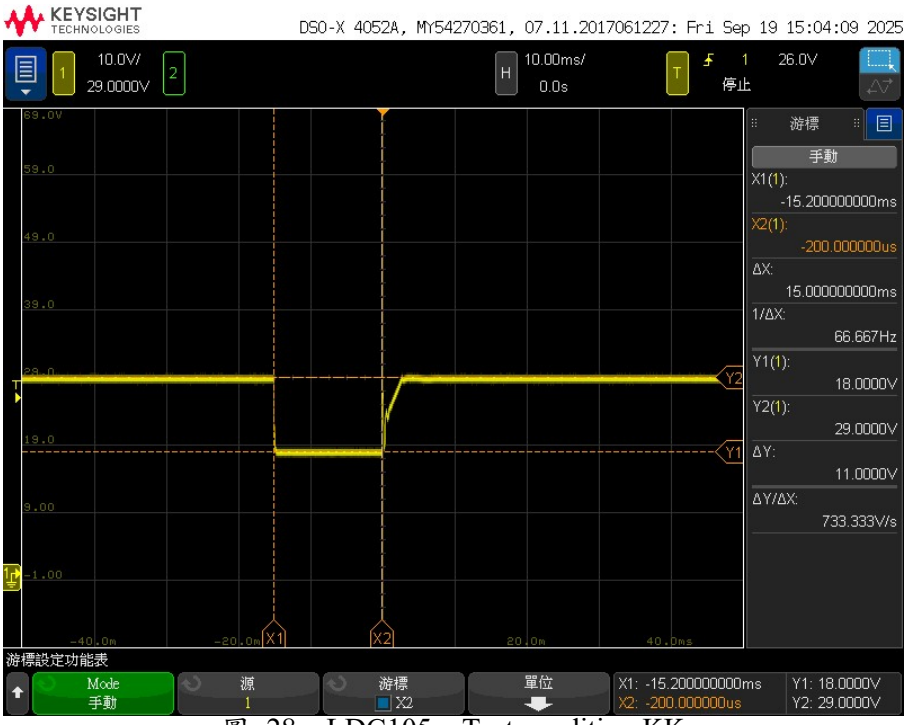


圖 28 LDC105 Test condition KK

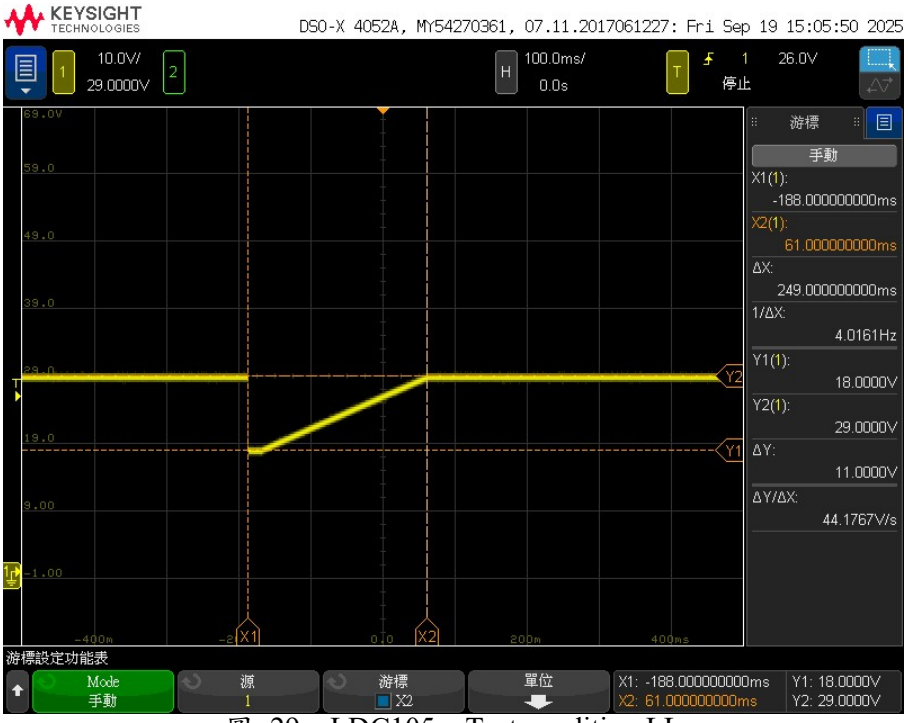


圖 29 LDC105 Test condition LL

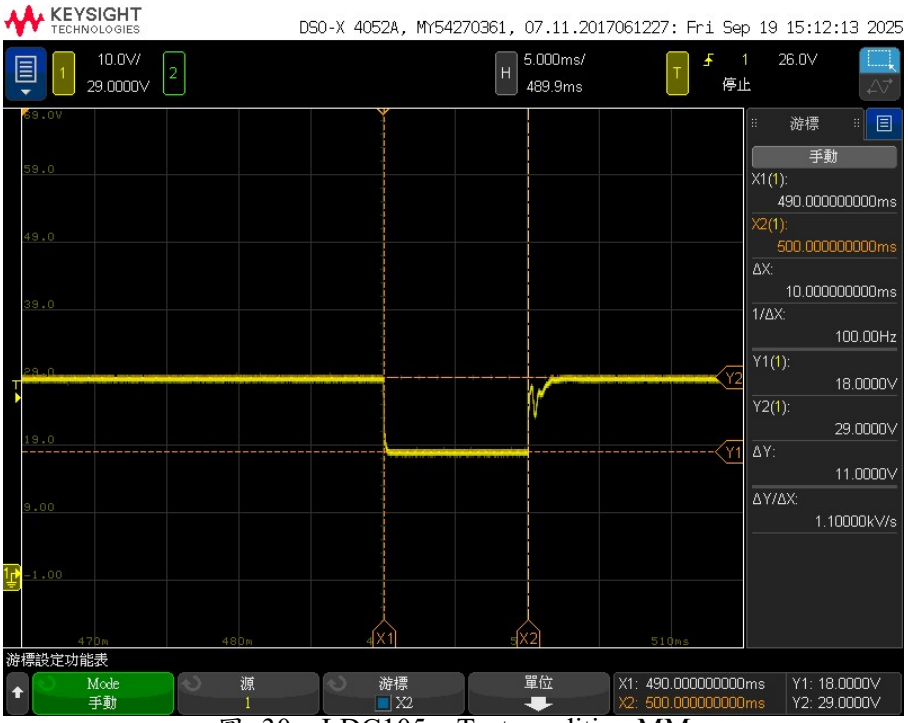


圖 30 LDC105 Test condition MM

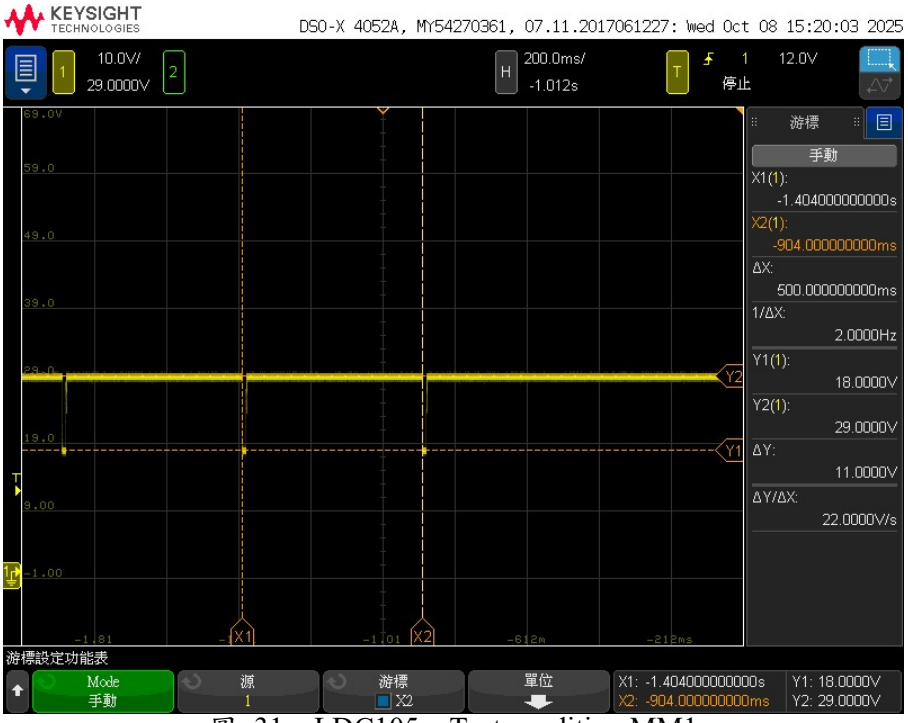


圖 31 LDC105 Test condition MM1

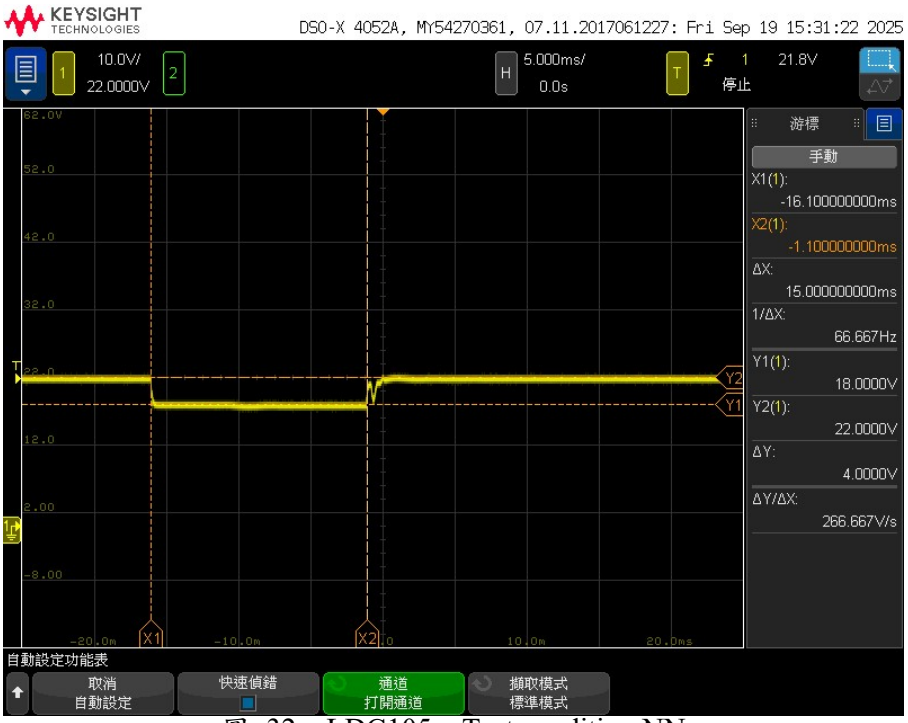


圖 32 LDC105 Test condition NN

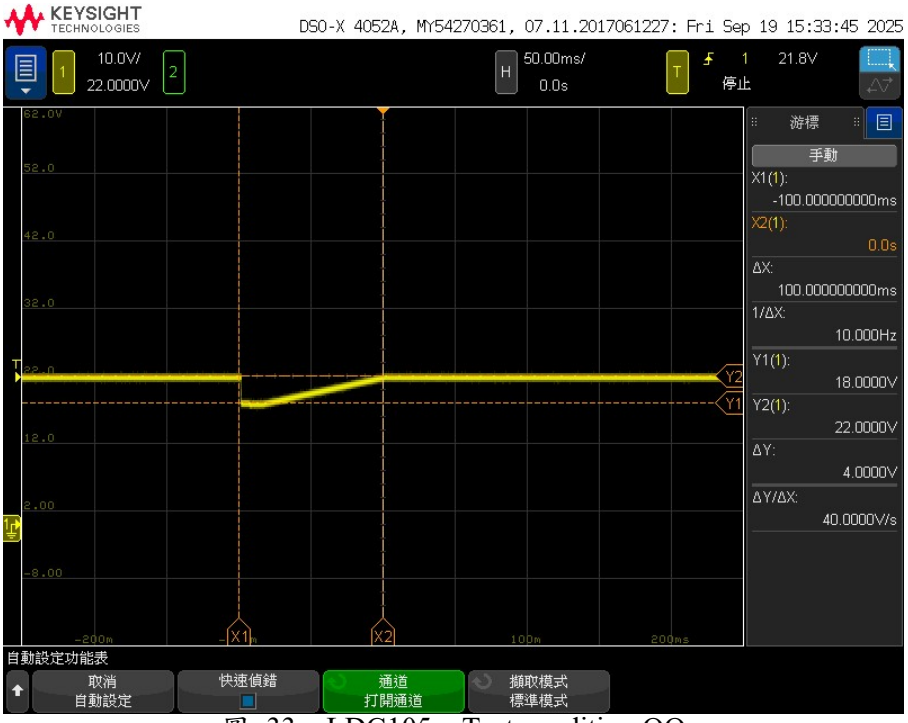


圖 33 LDC105 Test condition OO

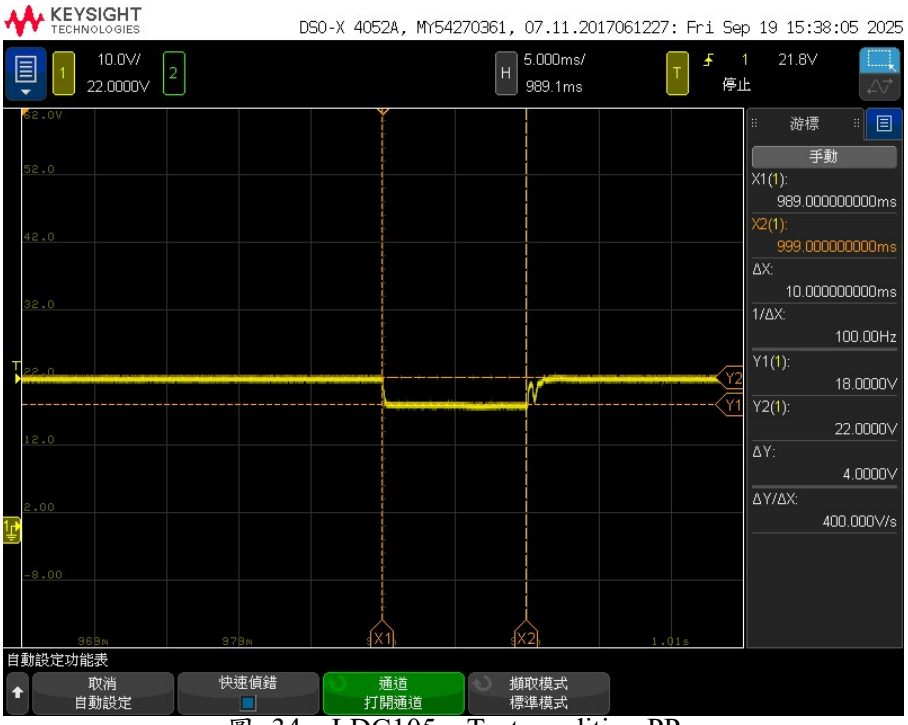


圖 34 LDC105 Test condition PP

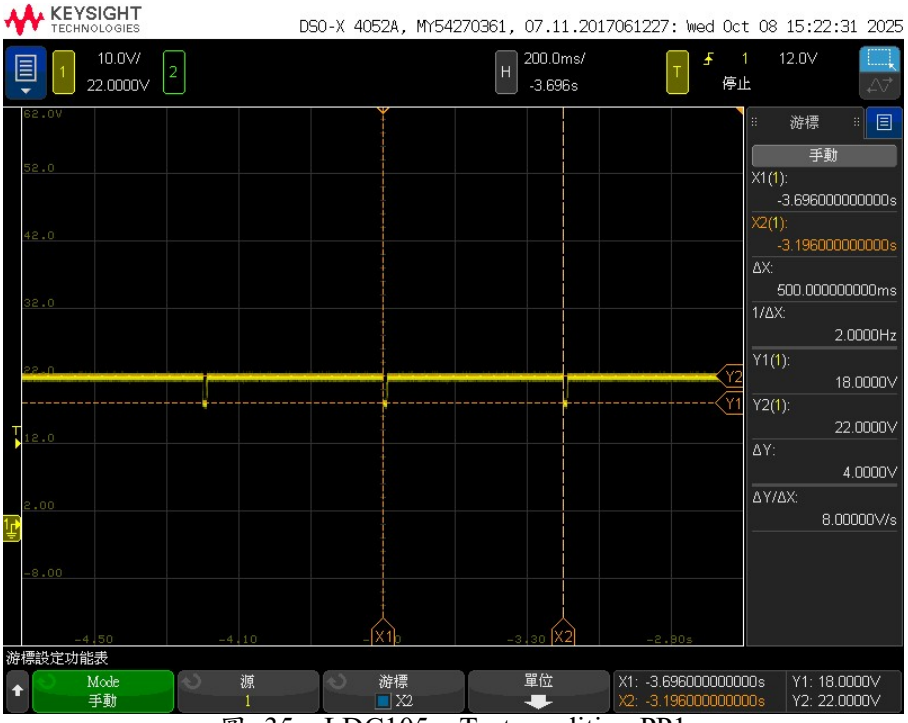


圖 35 LDC105 Test condition PP1

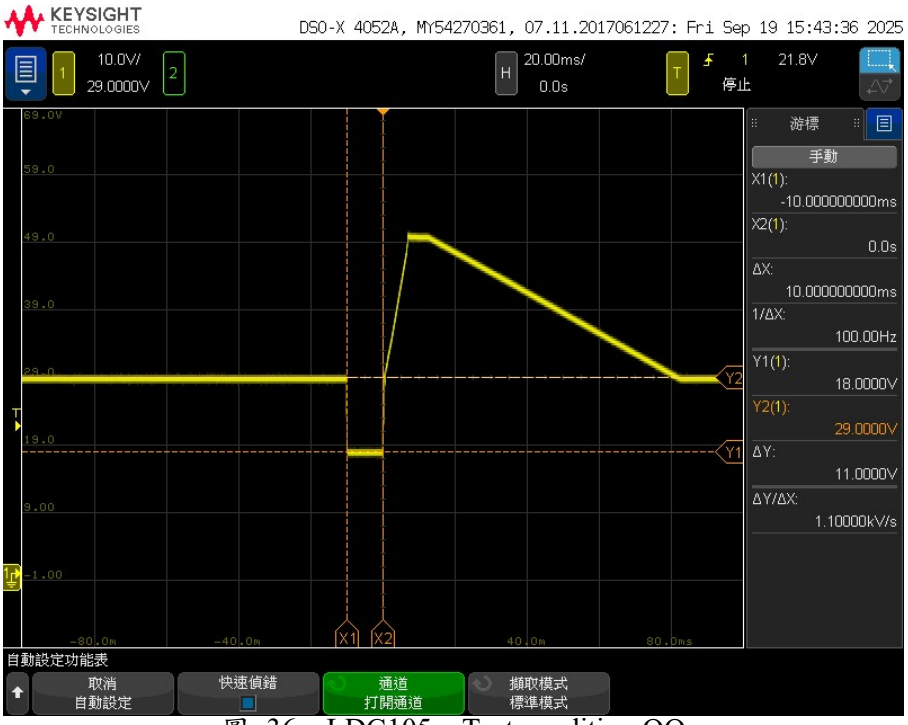


圖 36 LDC105 Test condition QQ

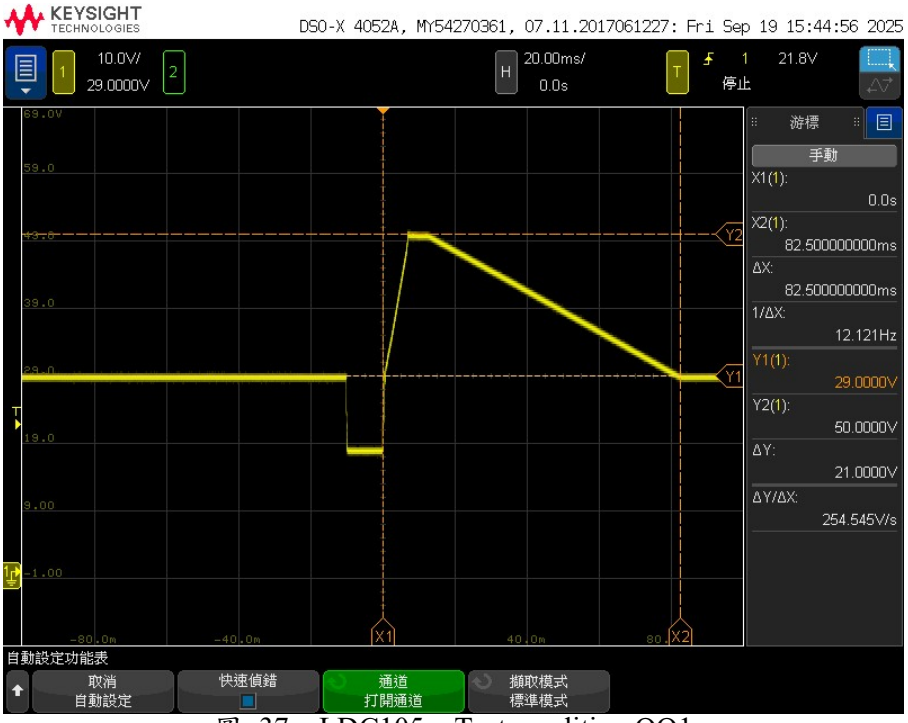


圖 37 LDC105 Test condition QQ1

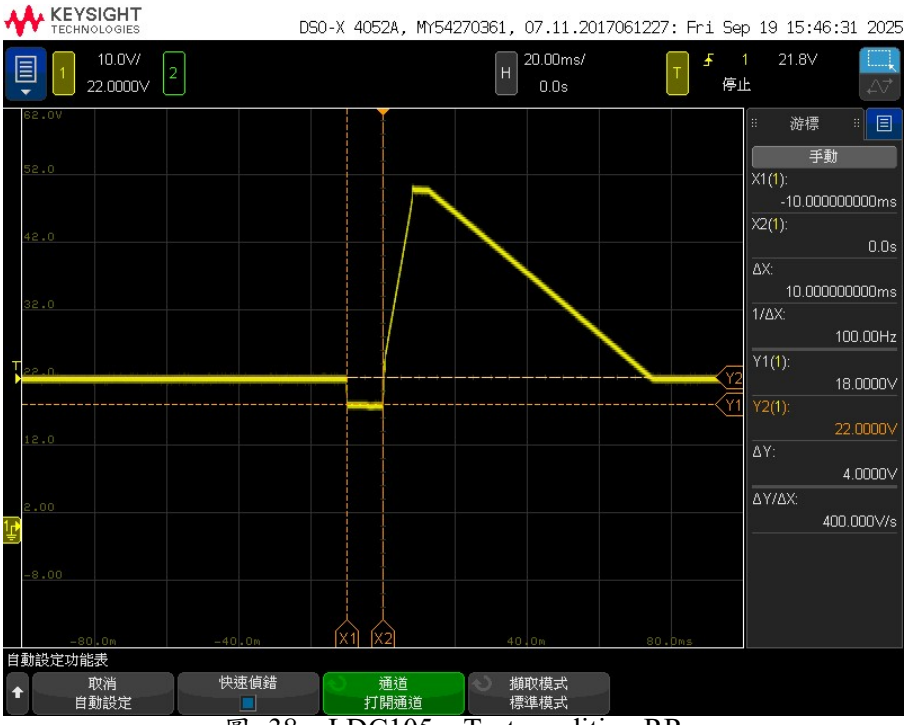


圖 38 LDC105 Test condition RR

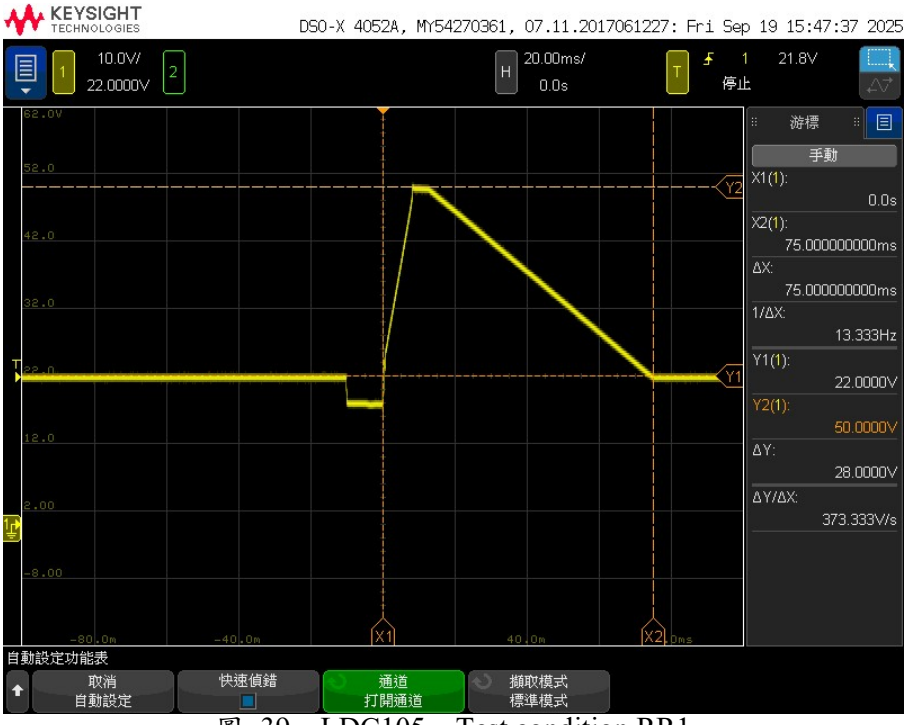


圖 39 LDC105 Test condition RR1

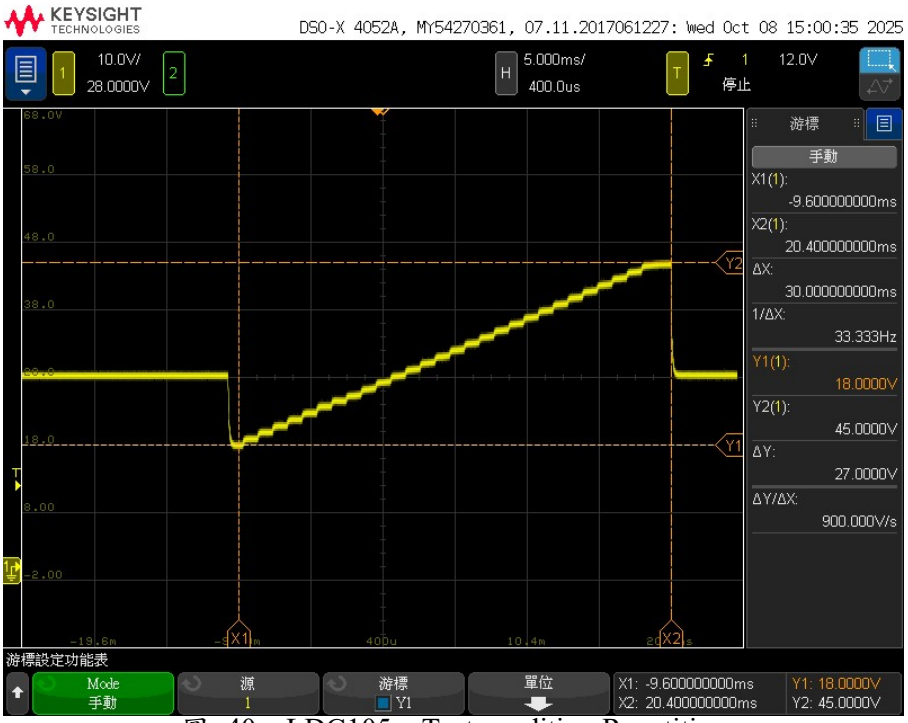


圖 40 LDC105 Test condition Repetitive

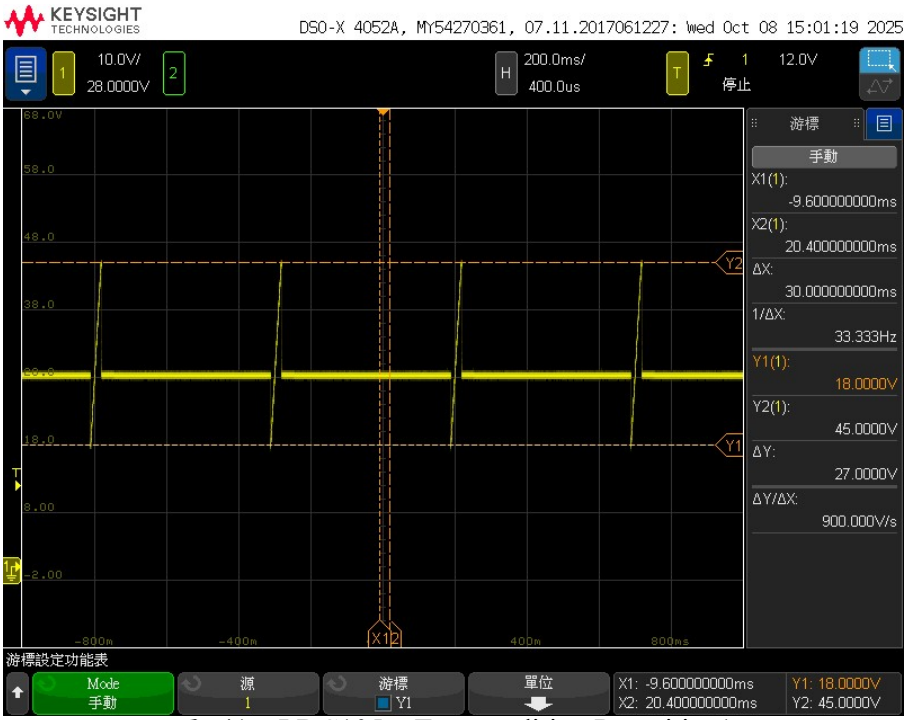


圖 41 LDC105 Test condition Repetitive1

7.6 LDC201：Power Interrupt

7.6.1 LDC201 測試架構

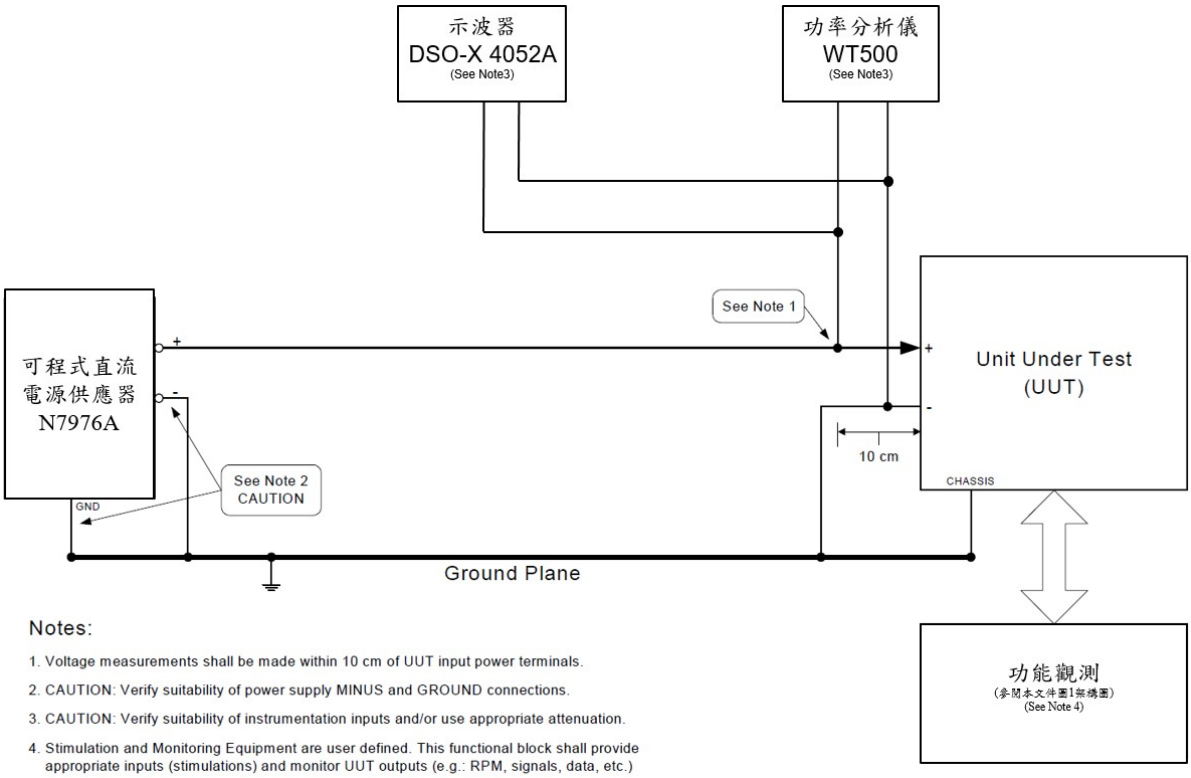


圖 42 LDC201 Transfer interrupt - power interrupt

7.6.2 LDC201 測試結果

Test Condition	Parameters				Performance
	Steady State Voltage		Time Duration of Power Interrupt		Pass/Fail
A	28	VDC	50	msec	Pass
B	22	VDC	50	msec	Pass
C	29	VDC	50	msec	Pass
D	28	VDC	30	msec	Pass
E	22	VDC	30	msec	Pass
F	29	VDC	30	msec	Pass
G	28	VDC	10	msec	Pass
H	22	VDC	10	msec	Pass
I	29	VDC	10	msec	Pass
J	28	VDC	50 (repeat 3times, separated by 0.5s)	msec	Pass
K	28	VDC	50	msec	Pass
	Overvoltage Transient				
	Voltage Transient		Voltage Transient		
	50	VDC	12.5 / 70	msec	
L	28	VDC	50	msec	Pass
	Overvoltage Transient				
	Voltage Transient		Voltage Transient		
	18	VDC	15 / 85	msec	

7.7 LDC301：Abnormal Steady State Limits for Voltage

7.7.1 LDC301 測試架構

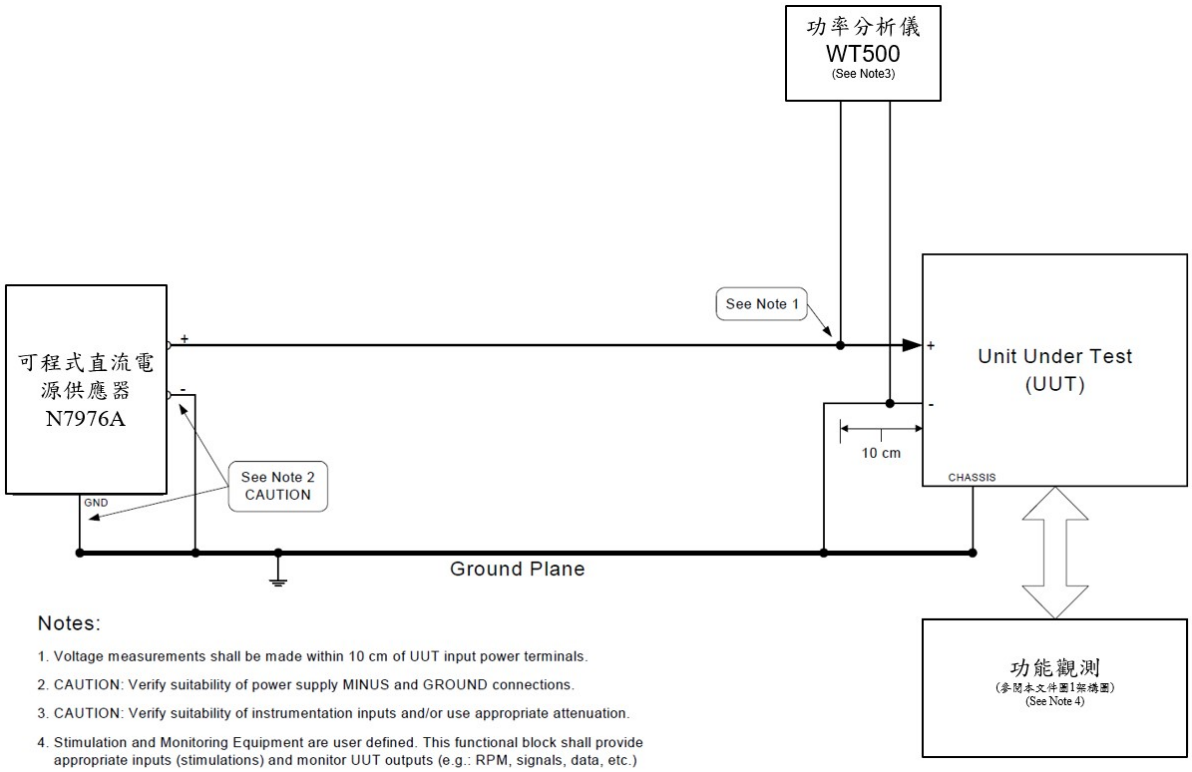


圖 43 LDC301 Abnormal operation - steady state limits for voltage

7.7.2 LDC301 測試結果

Test condition	Parameters					Performance
	Voltage		Time duration and condition		Re-Start (Yes/No)	Pass/Fail
A	20	Vdc	30	min	Yes	Pass
B	31.5	Vdc	30	min	Yes	Pass

7.8 LDC302：Abnormal Voltage Transients

7.8.1 LDC302 測試架構

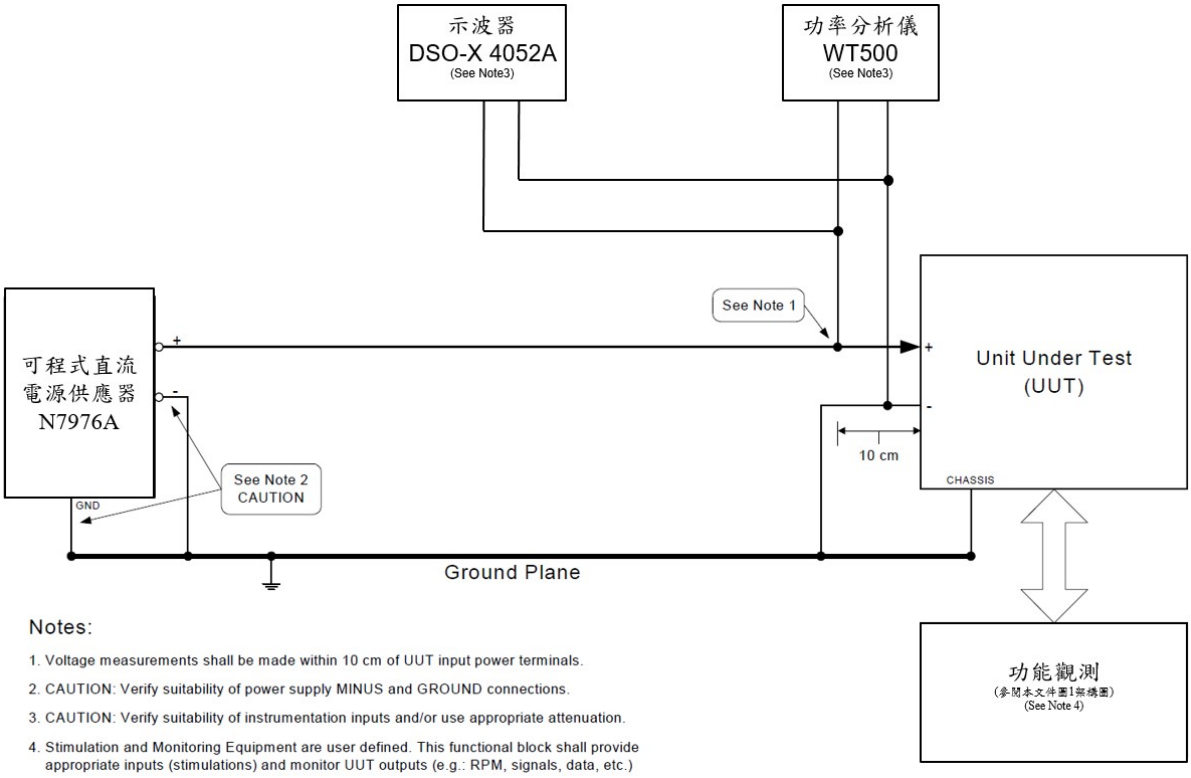


圖 44 LDC302 Abnormal operation - abnormal voltage transients

7.8.2 LDC302 測試結果

Test Condition	Parameters							Performance
	Steady State Voltage		Voltage Transient		Time at Voltage Transient Level/ Time from transient level to steady state		Oscilloscope Trace	Pass/Fail
AAA	29	V_{DC}	50	V_{DC}	50 / <1	msec	圖 45	Pass
BBB	29	V_{DC}	50	V_{DC}	50 / 5955	msec	圖 46、圖 47	Pass
CCC	29	V_{DC}	50 (3 times)	V_{DC}	50 every 0.5 s / <1	msec	圖 48、圖 49	Pass
DDD	22	V_{DC}	50	V_{DC}	50 / <1	msec	圖 50	Pass
EEE	22	V_{DC}	50	V_{DC}	50 / 12955	msec	圖 51、圖 52	Pass
FFF	22	V_{DC}	50 (3 times)	V_{DC}	50 every 0.5 s / <1	msec	圖 53、圖 54	Pass
GGG	29	V_{DC}	7	V_{DC}	50 / <1	msec	圖 55	Pass
HHH	29	V_{DC}	7	V_{DC}	50 / 5955	msec	圖 56、圖 57	Pass
III	29	V_{DC}	7 (3 times)	V_{DC}	50 every 0.5 s / <1	msec	圖 58、圖 59	Pass
JJJ	22	V_{DC}	7	V_{DC}	50 / <1	msec	圖 60	Pass
KKK	22	V_{DC}	7	V_{DC}	50 / 105	msec	圖 61	Pass
LLL	22	V_{DC}	7 (3 times)	V_{DC}	50 every 0.5 s / <1	msec	圖 62、圖 63	Pass
MMM	29	V_{DC}	7	V_{DC}	10	msec	圖 64、圖 65	Pass
	--		50	V_{DC}	50 / 5955	msec	、圖 66	
NNN	22	V_{DC}	7	V_{DC}	10	msec	圖 67、圖 68	Pass
	--		50	V_{DC}	50 / 12955	msec	、圖 69	

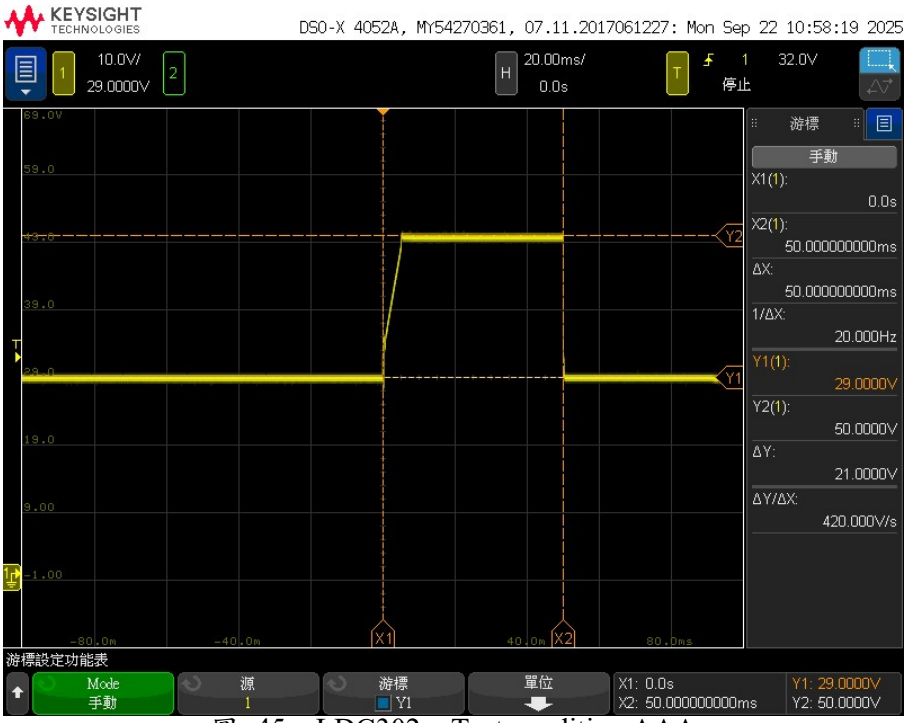


圖 45 LDC302 Test condition AAA

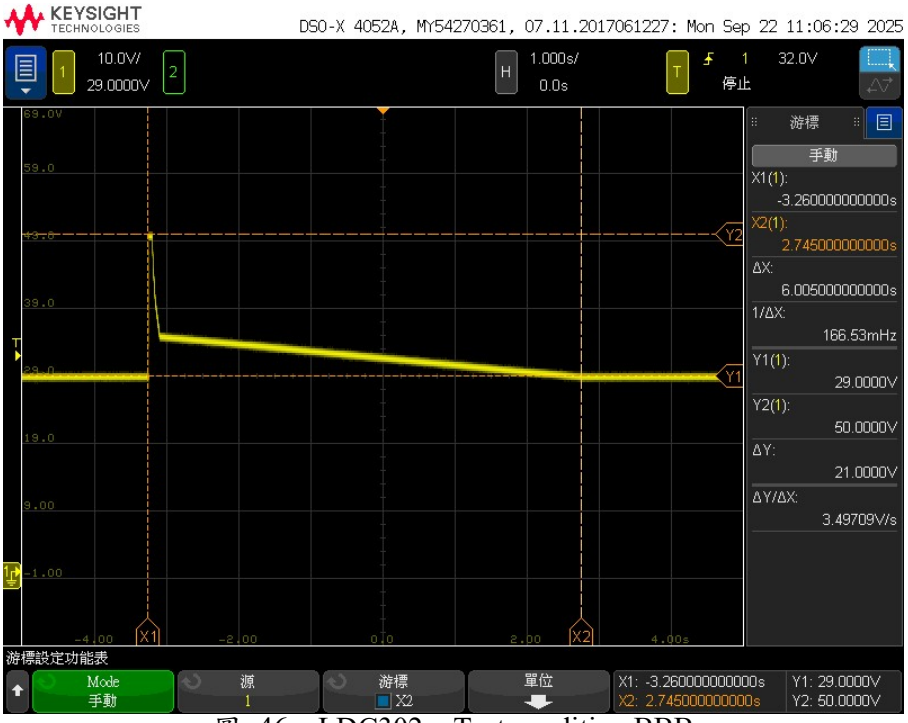


圖 46 LDC302 Test condition BBB

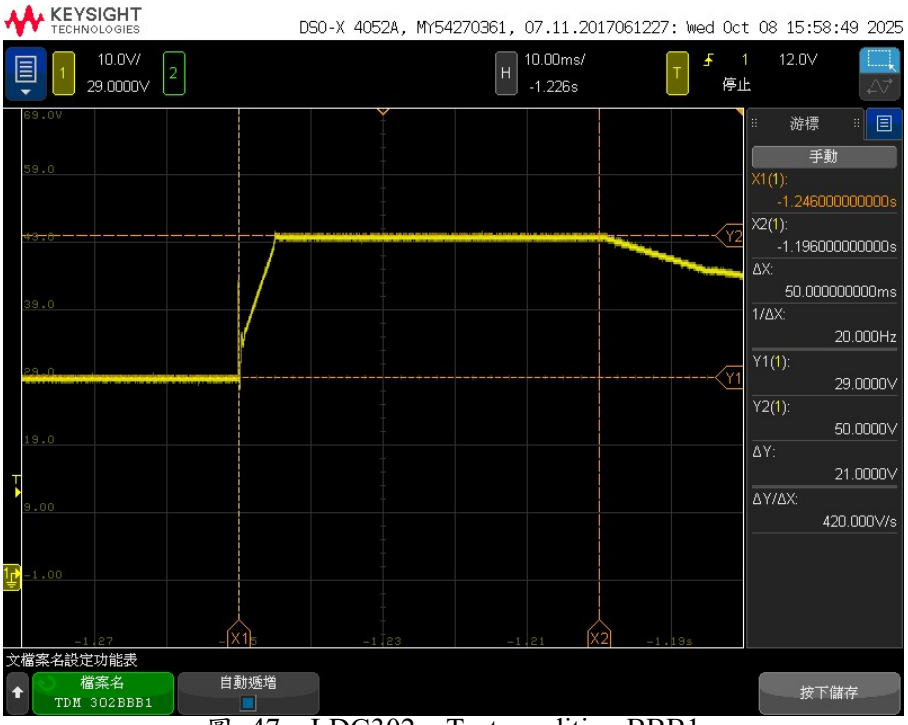


圖 47 LDC302 Test condition BBB1

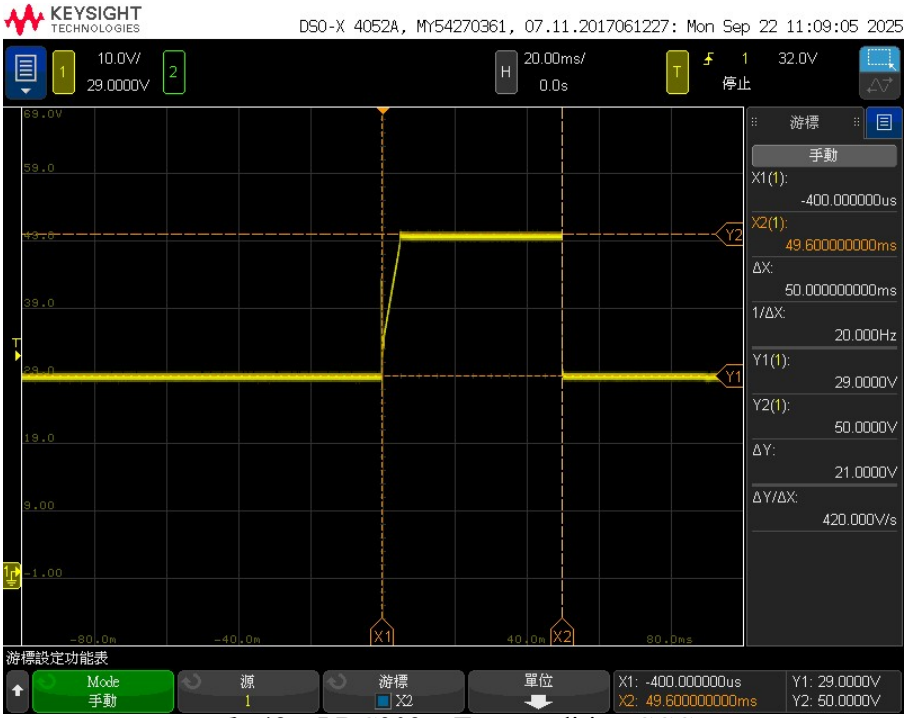


圖 48 LDC302 Test condition CCC

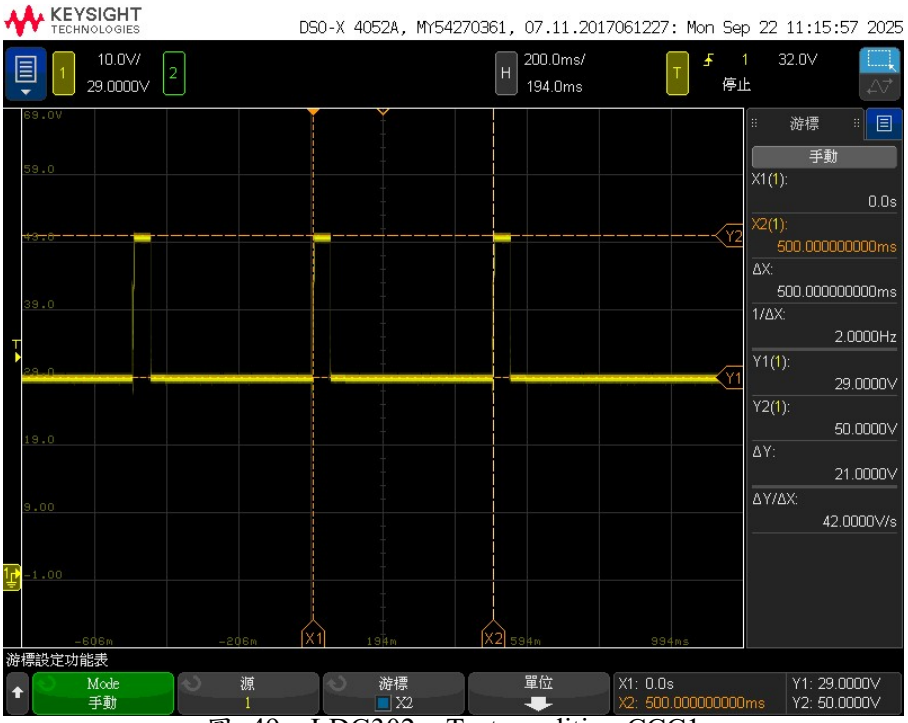


圖 49 LDC302 Test condition CCC1

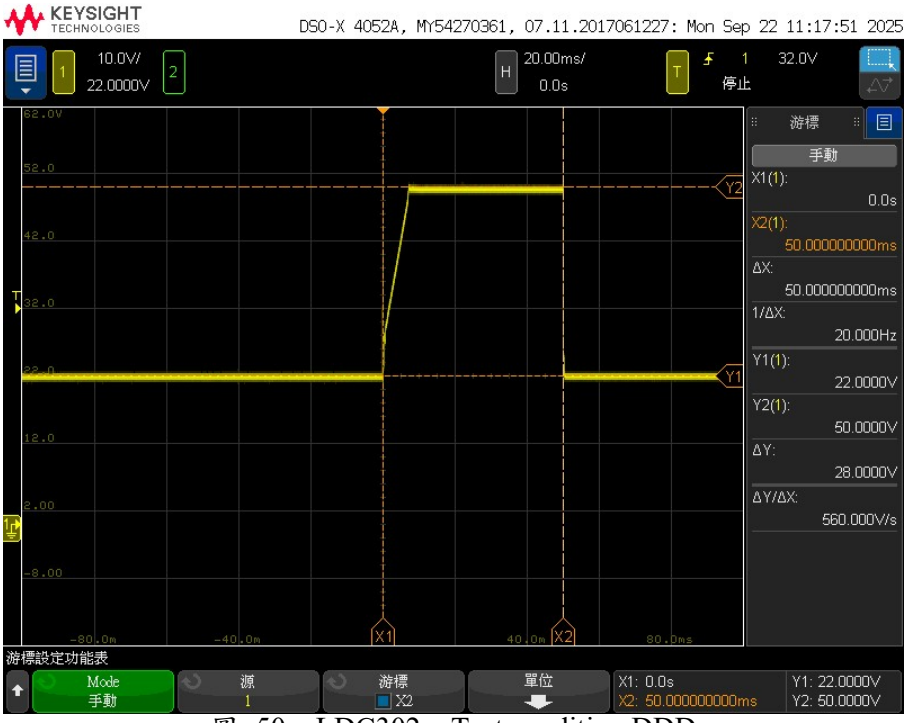


圖 50 LDC302 Test condition DDD



圖 51 LDC302 Test condition EEE

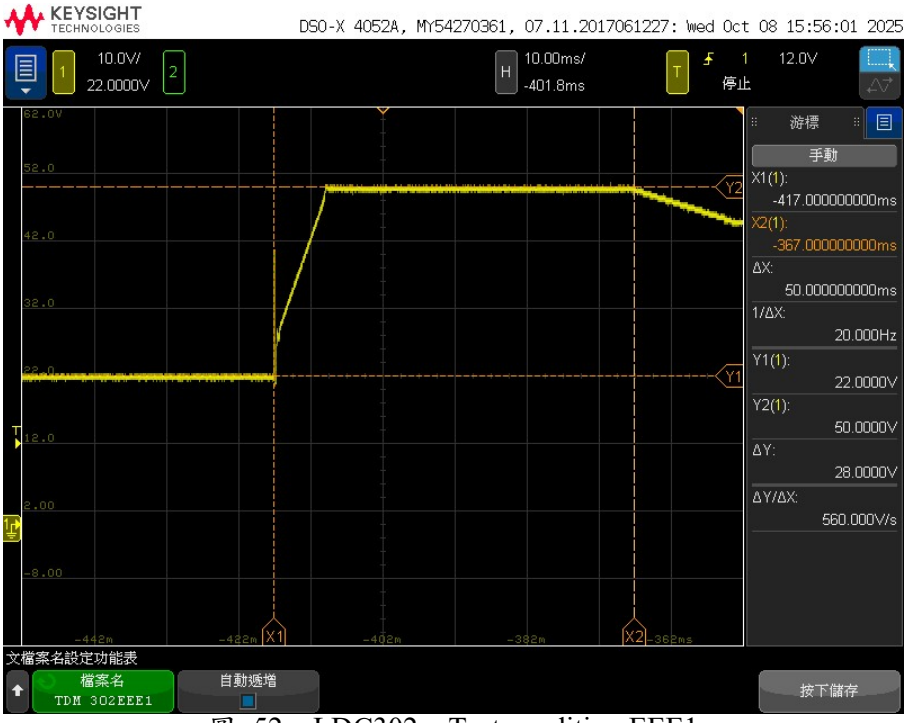


圖 52 LDC302 Test condition EEE1

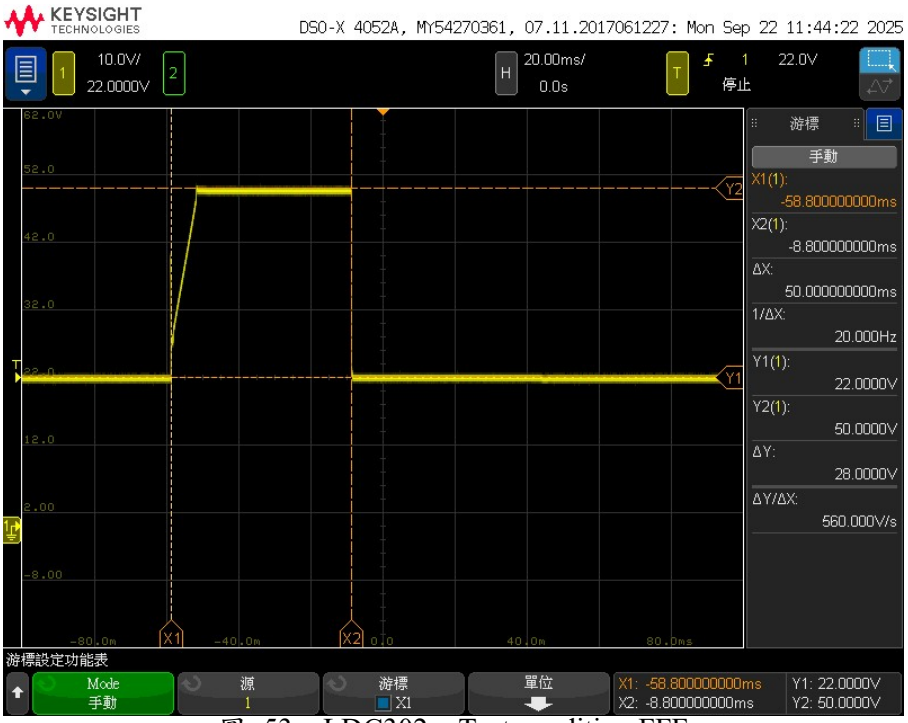


圖 53 LDC302 Test condition FFF

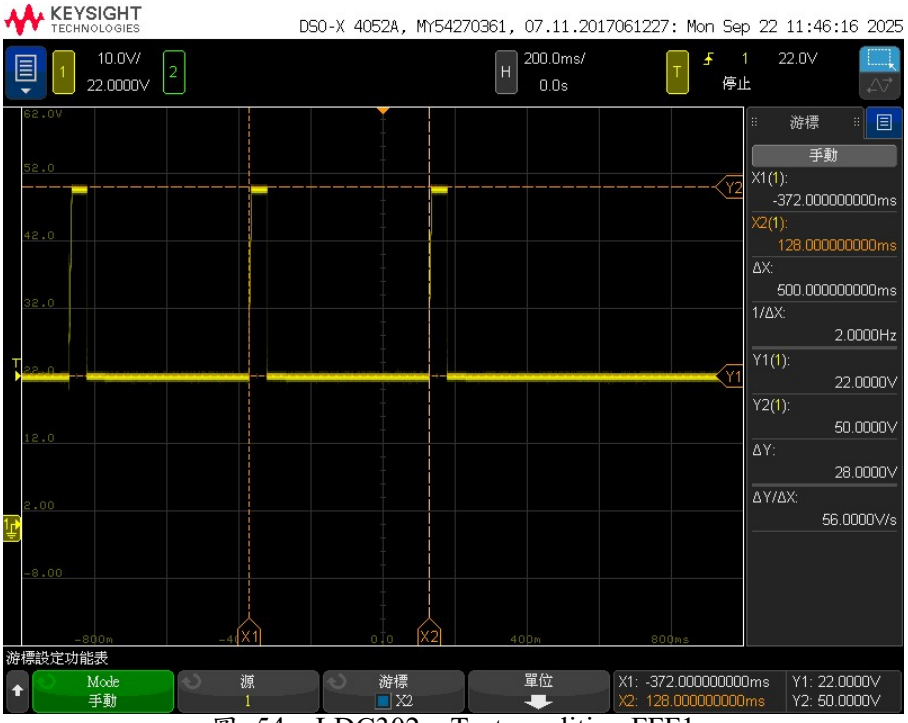


圖 54 LDC302 Test condition FFF1

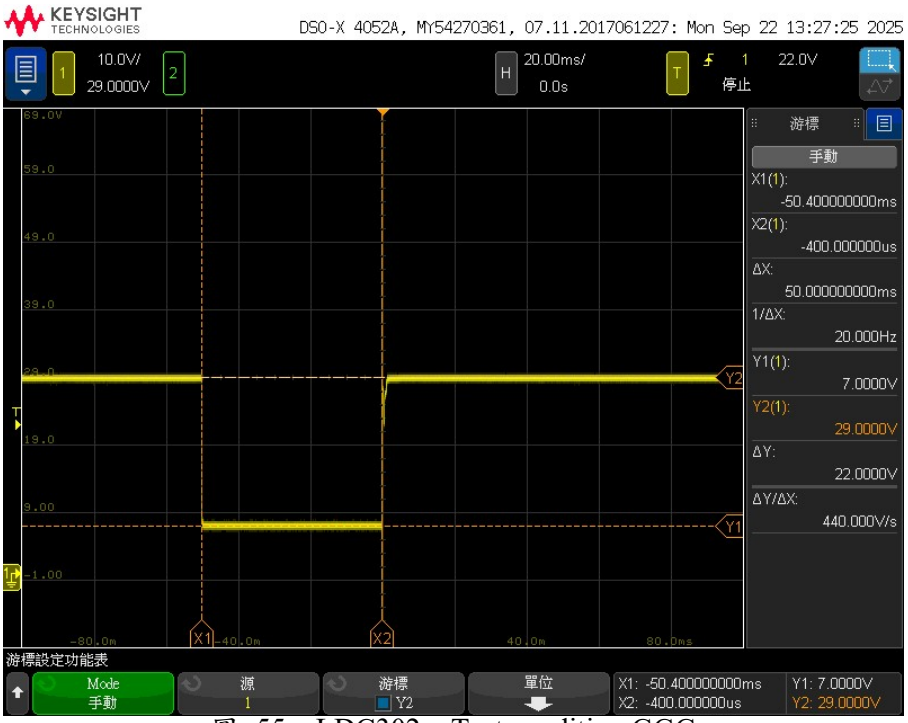


圖 55 LDC302 Test condition GGG

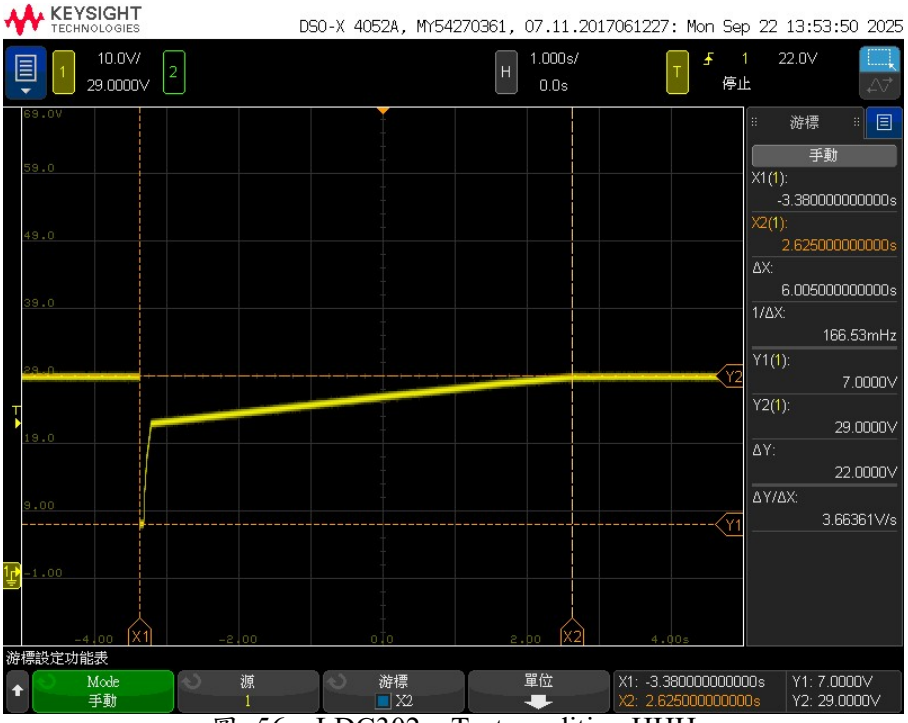


圖 56 LDC302 Test condition HHH

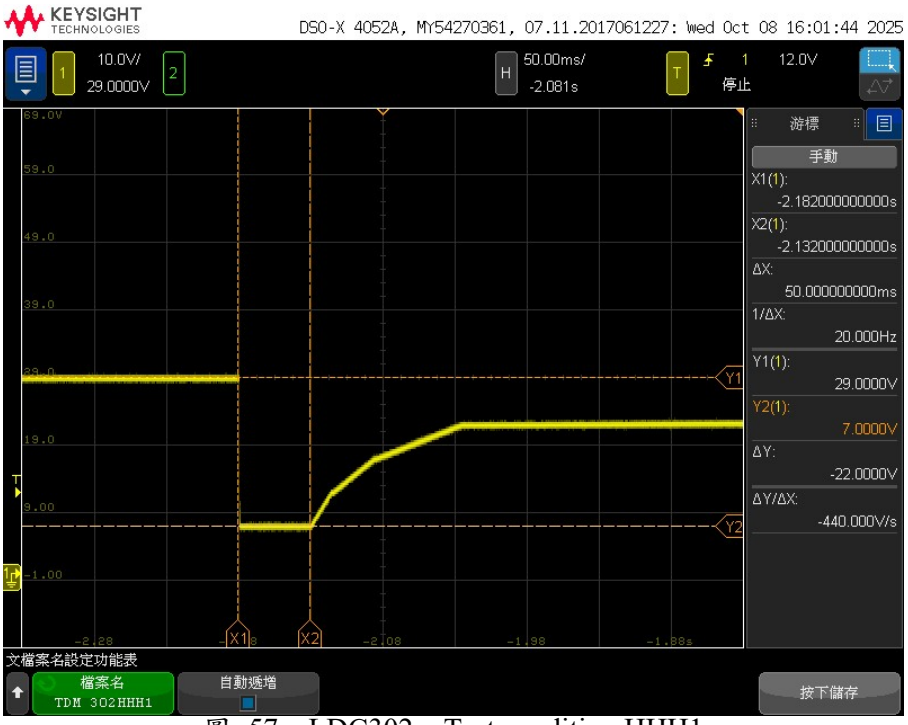


圖 57 LDC302 Test condition HHH1

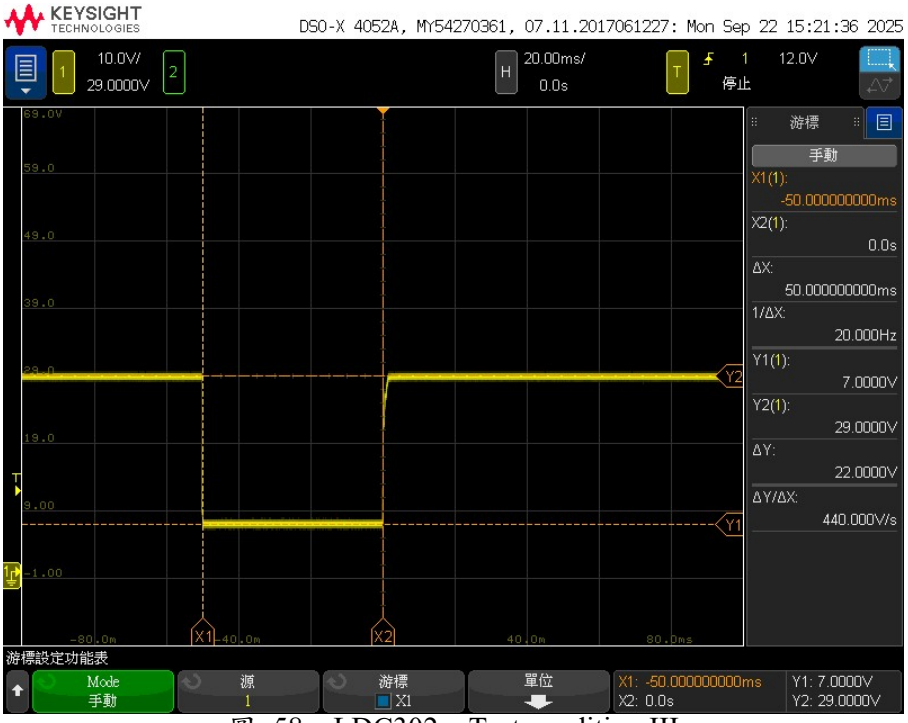


圖 58 LDC302 Test condition III

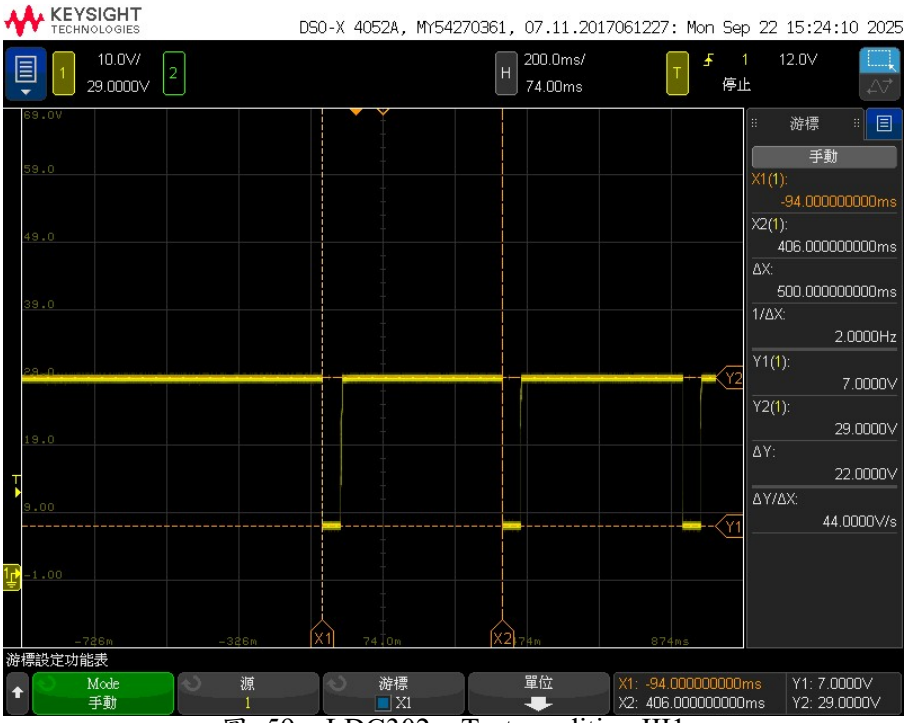


圖 59 LDC302 Test condition III1

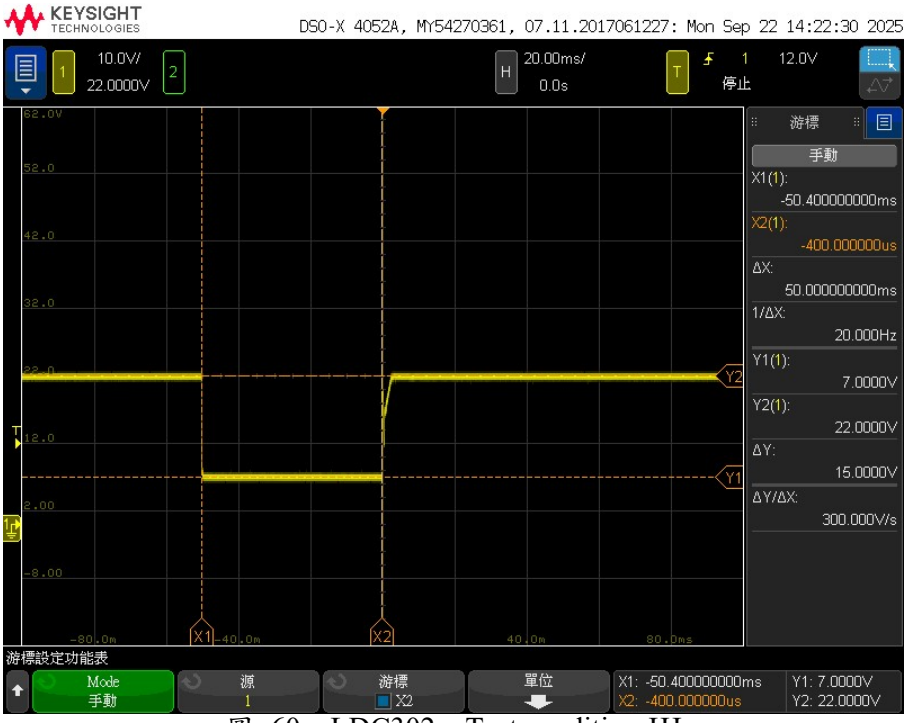


圖 60 LDC302 Test condition JJJ

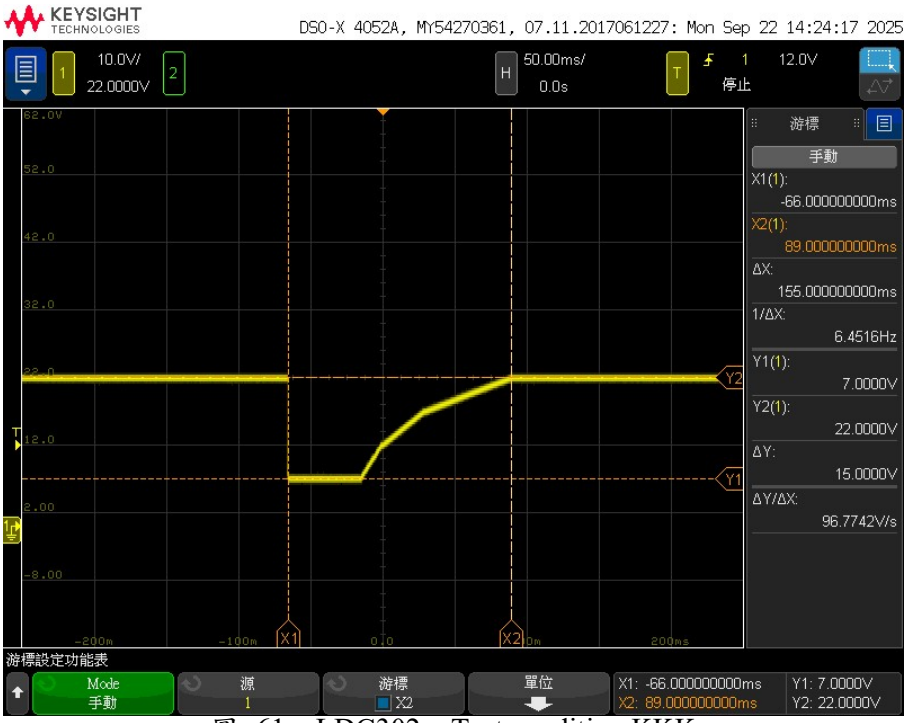


圖 61 LDC302 Test condition KKK

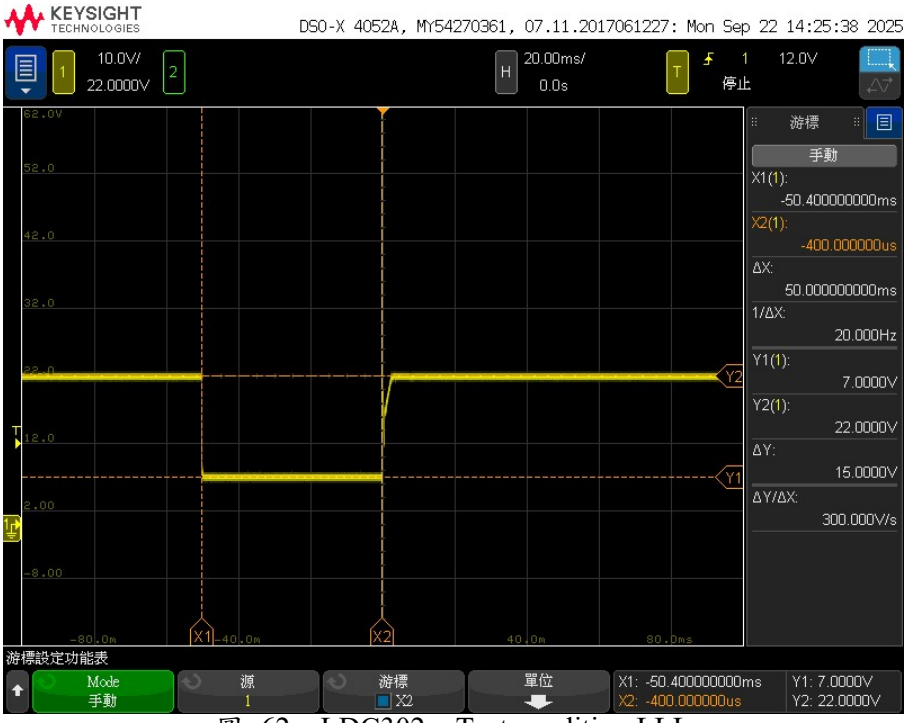


圖 62 LDC302 Test condition LLL

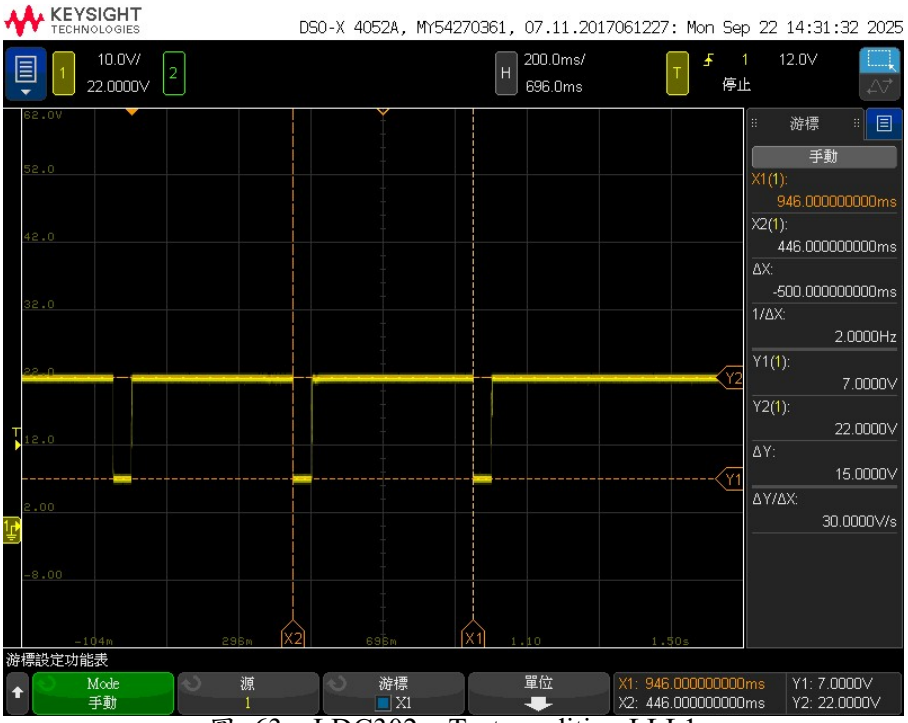


圖 63 LDC302 Test condition LLL1

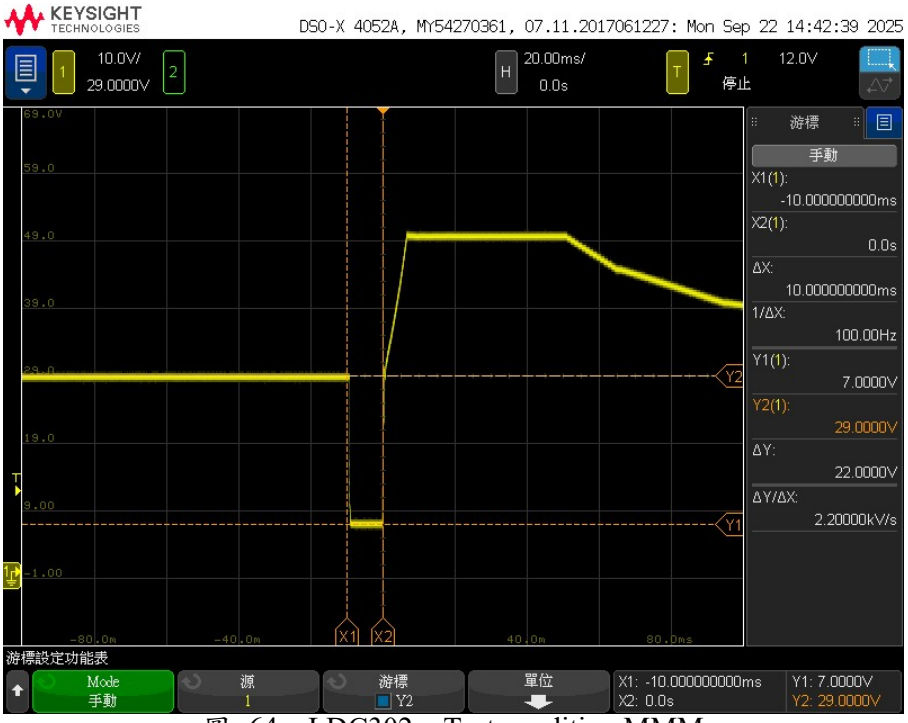


圖 64 LDC302 Test condition MMM

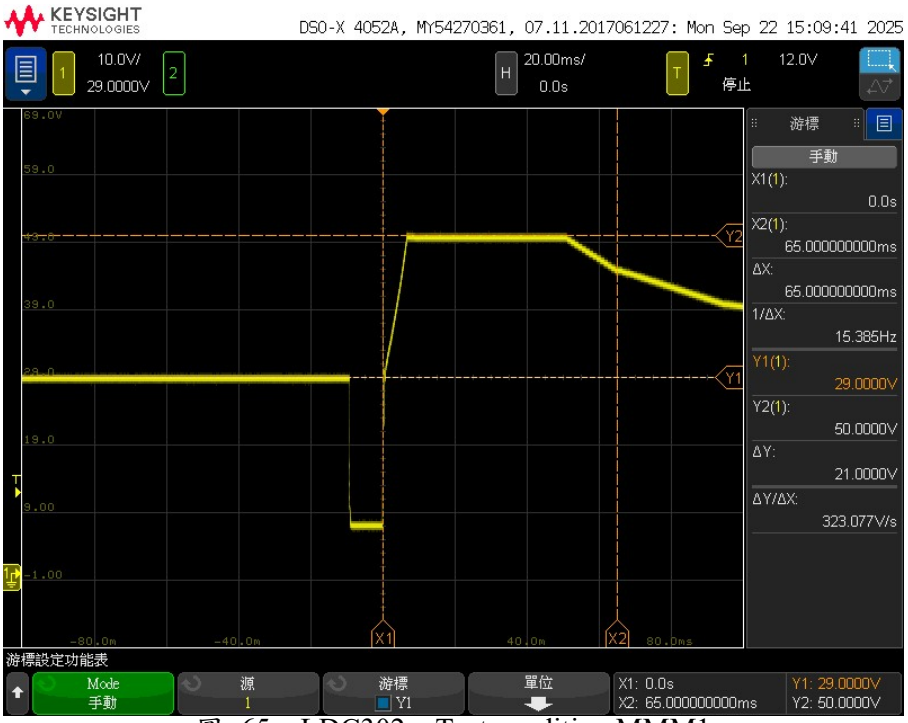


圖 65 LDC302 Test condition MMM1

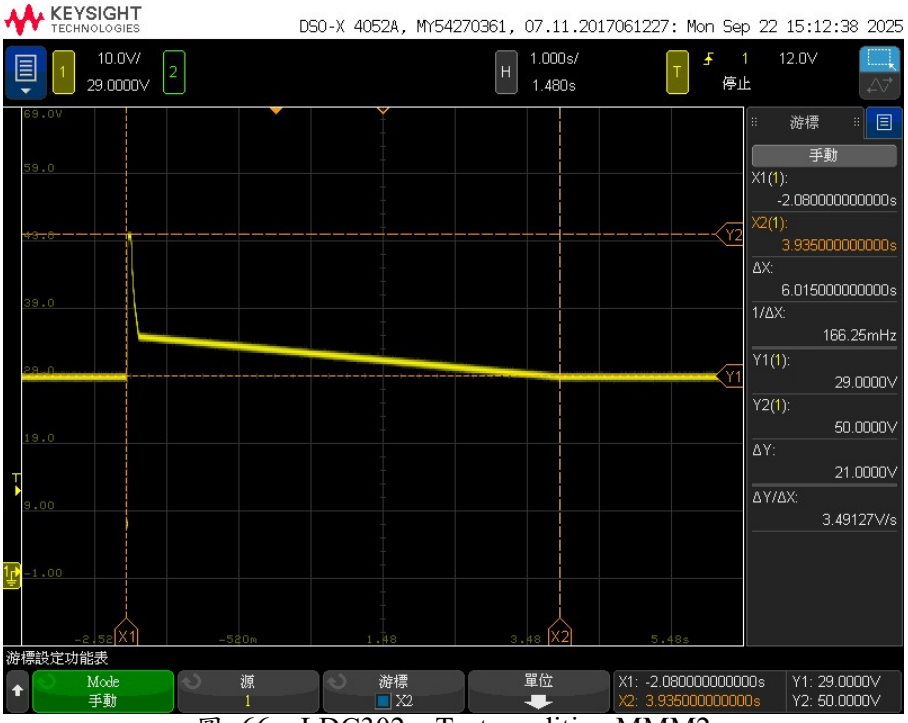


圖 66 LDC302 Test condition MMM2

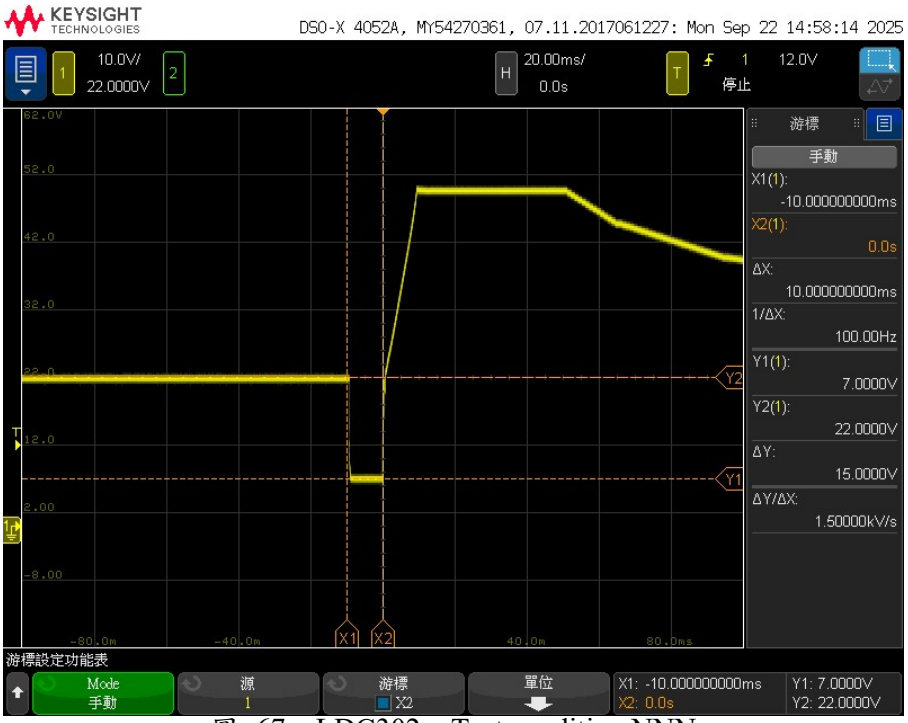


圖 67 LDC302 Test condition NNN

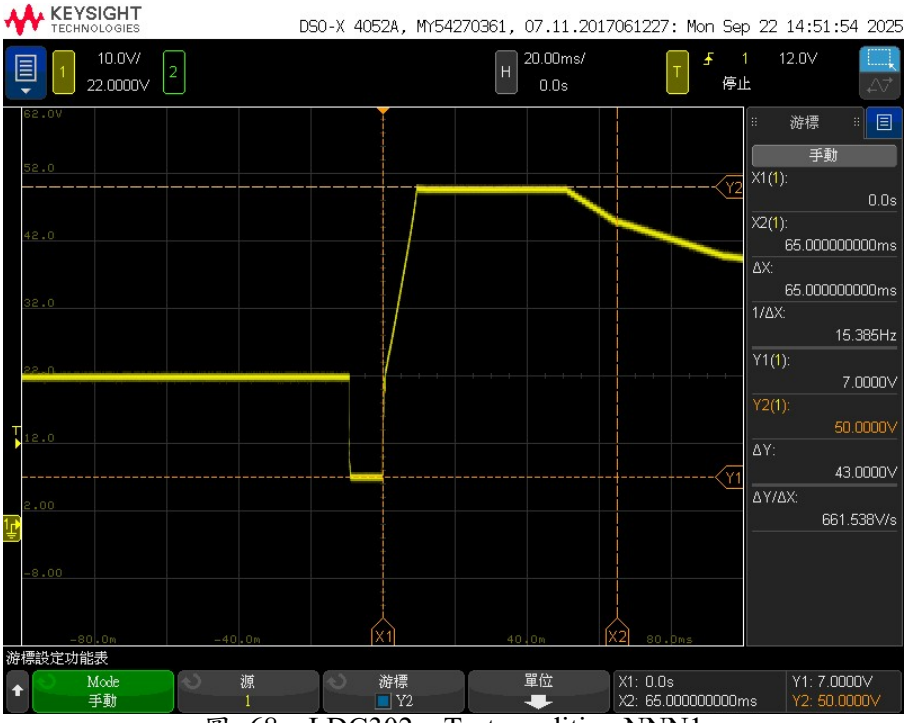


圖 68 LDC302 Test condition NNN1

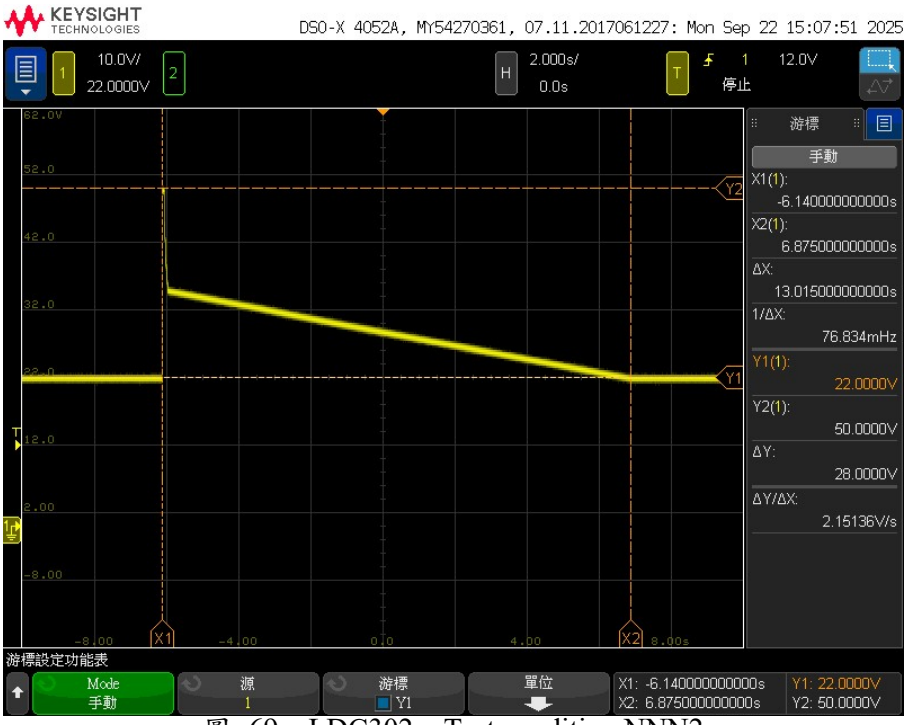


圖 69 LDC302 Test condition NNN2

7.9 LDC401：Emergency Limits for Voltage

7.9.1 LDC401 測試架構

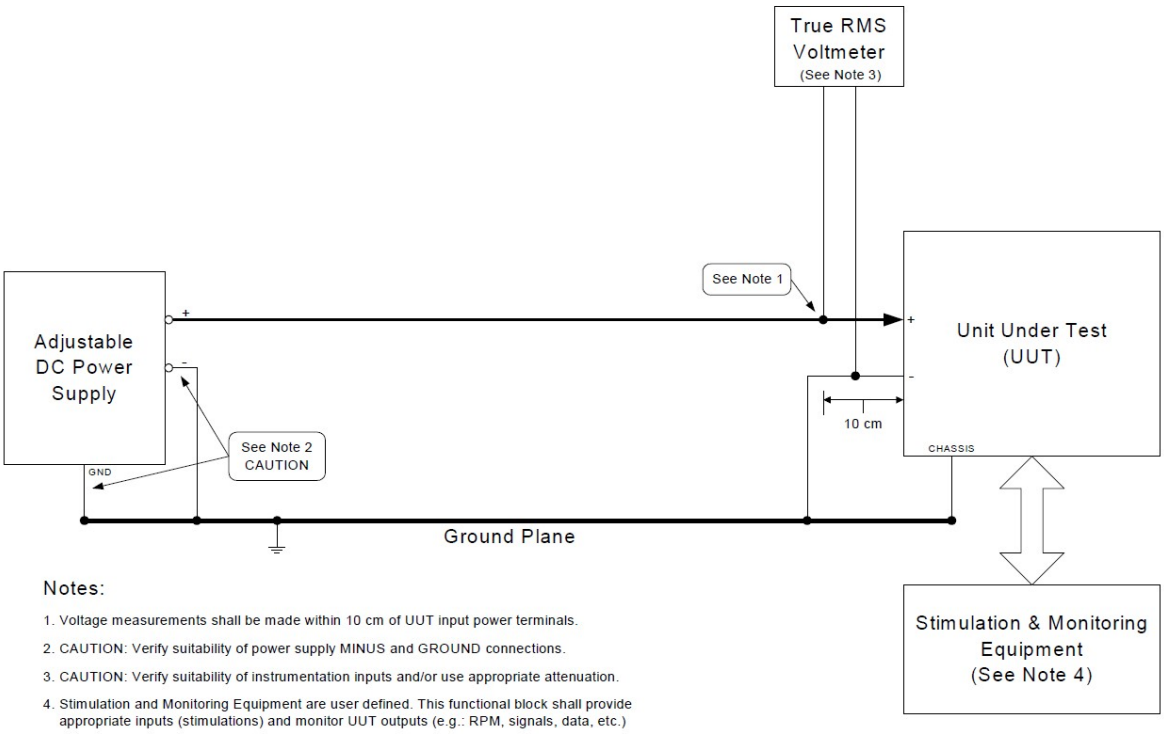


圖 70 LDC401 Emergency operation - steady state limits for voltage

7.9.2 LDC401 測試結果

Test condition	Parameters				Performance
	Voltage		Time Duration at Test Condition		Pass/Fail
A	18	V_{DC}	30	min.	Pass
B	29	V_{DC}	30	min.	Pass

7.10 LDC501：Starting Voltage Transients

7.10.1 LDC501 測試架構

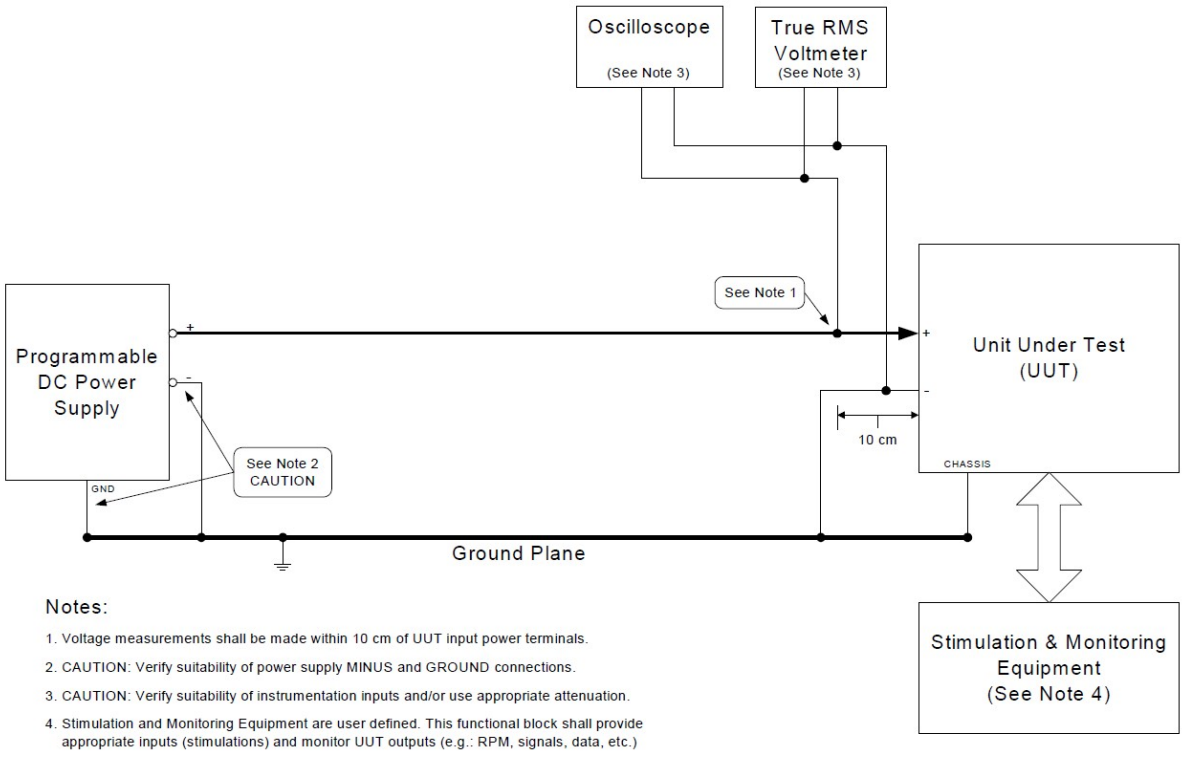


圖 71 LDC501 Starting operation - starting voltage transients

7.10.2 LD501 測試結果

Test Condition	Parameters							Performance
	Steady State Voltage		Voltage Transient		Time to Return to Steady state Voltage Transient Level		Oscilloscope Trace	Pass/Fail
AA	29	V_{DC}	12	V_{DC}	30	sec	圖 72	Pass

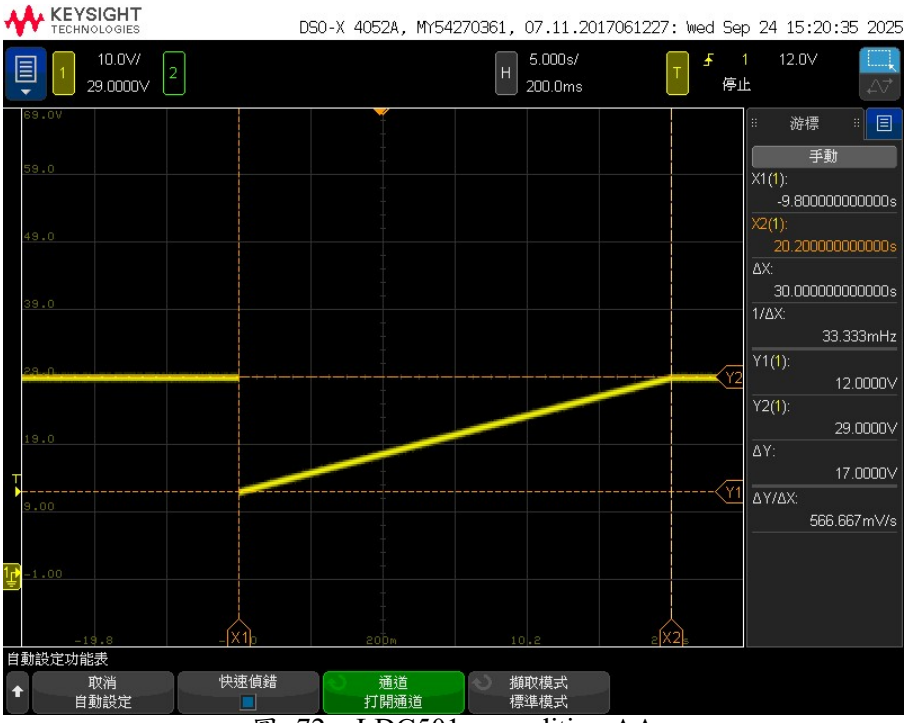


圖 72 LDC501 condition AA

7.11 LDC601：Power Failure

7.11.1 LDC601 測試架構

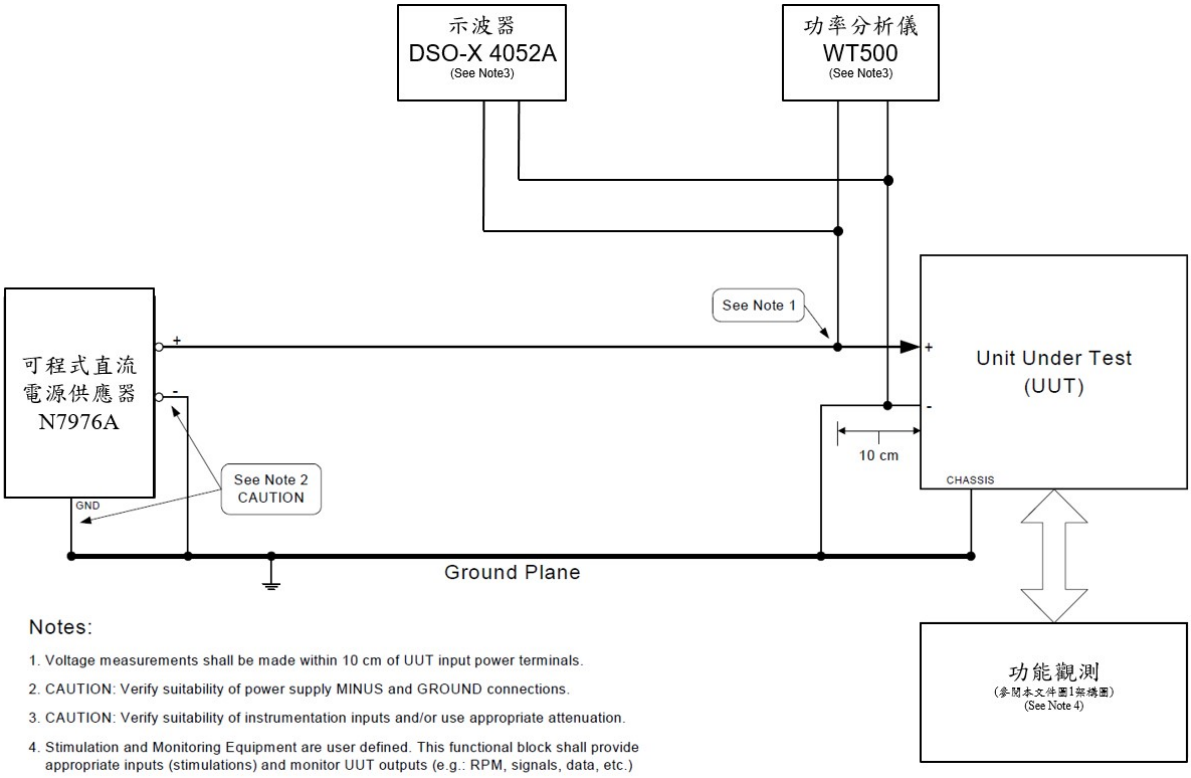


圖 73 LDC601 Power failure - power failure

7.11.2 LDC601 測試結果

Test Condition	Parameters				Performance
	Voltage		Time Duration of Power Failure		Pass/Fail
A	28	V_{DC}	100	msec	Pass
B	28	V_{DC}	500	msec	Pass
C	28	V_{DC}	3000	msec	Pass
D	28	V_{DC}	7000	msec	Pass

7.12 LDC602：Polarity Reversal

7.12.1 LDC602 測試架構

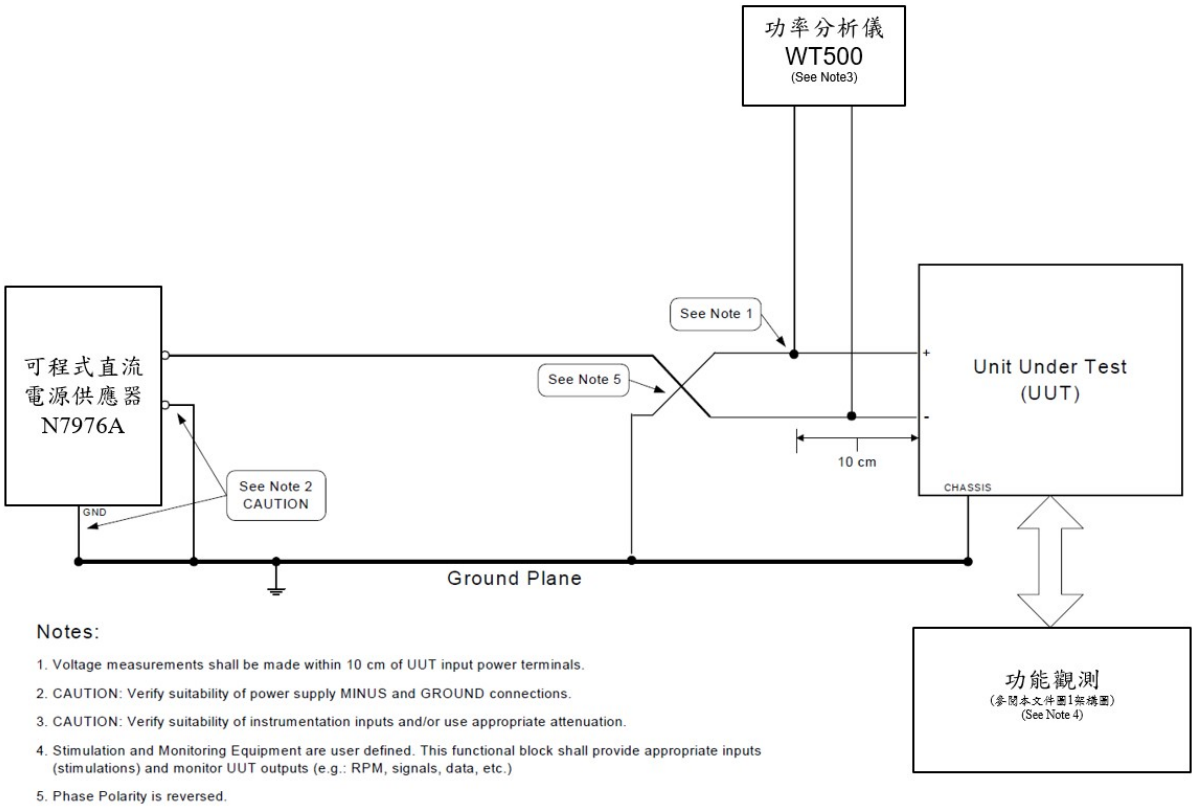


圖 74 LDC602 Phase reversal

7.12.2 LDC602 測試結果

Test Condition	Parameters				Performance
					Yes/No
Phase Reversal Prevented by Positive Physical Means					No
If No					
	Voltage		Time Duration at Condition		Pass/Fail
Phase Reversal	-28	Vdc	30	min	Pass
Correct Phase Connection	28	Vdc	30	min	Pass

備註：電源反向測試期間，螢幕無任何顯示，無其他異常，回覆正常供電並執行 30 分鐘，功能保持正常。

8 量測儀器設備

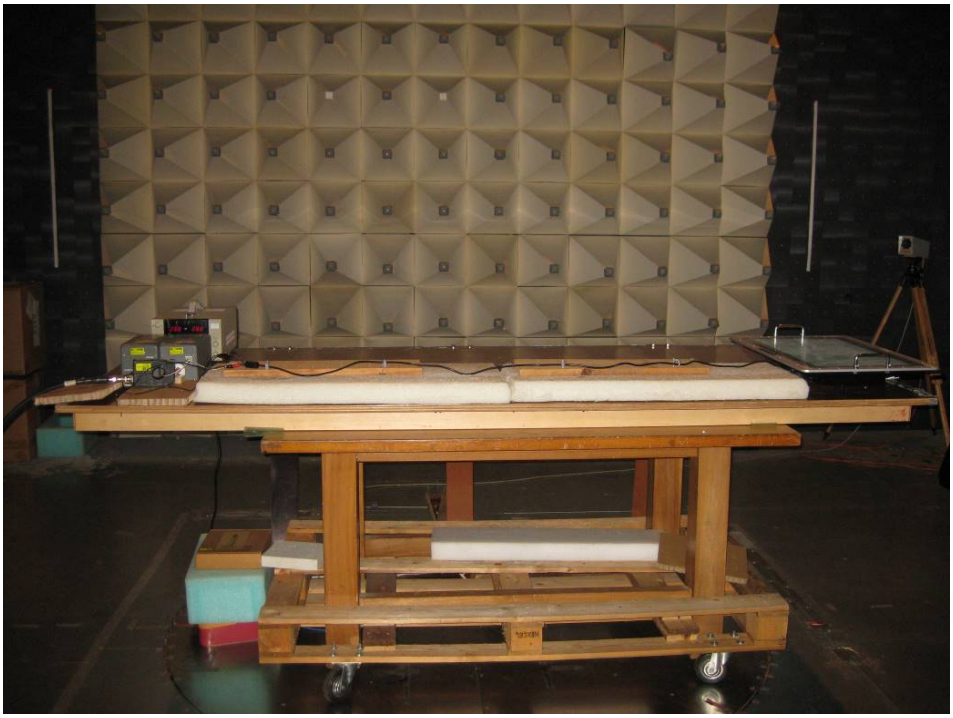
儀器名稱	製造商	型號	校正日期 屆校日期
功率分析儀	YOKOGAWA	WT500	2024/03/05 2026/03/04
可程式直流電源供應器	Agilent	N7976A	2024/02/29 2026/02/28
示波器	Agilent	DSO-X 4052A	2024/03/04 2026/03/03
電流探棒	Agilent	1147B	2024/04/10 2026/04/09
LISN	Solar	8028-50-TS-24-BNC	2024/03/11 2026/03/10
EMI Receiver	R & S	ESW 26	2024/02/29 2026/02/28
RF 電流探棒	Solar	6741-1	2024/03/18 2026/03/17

9 測試及設備外觀照

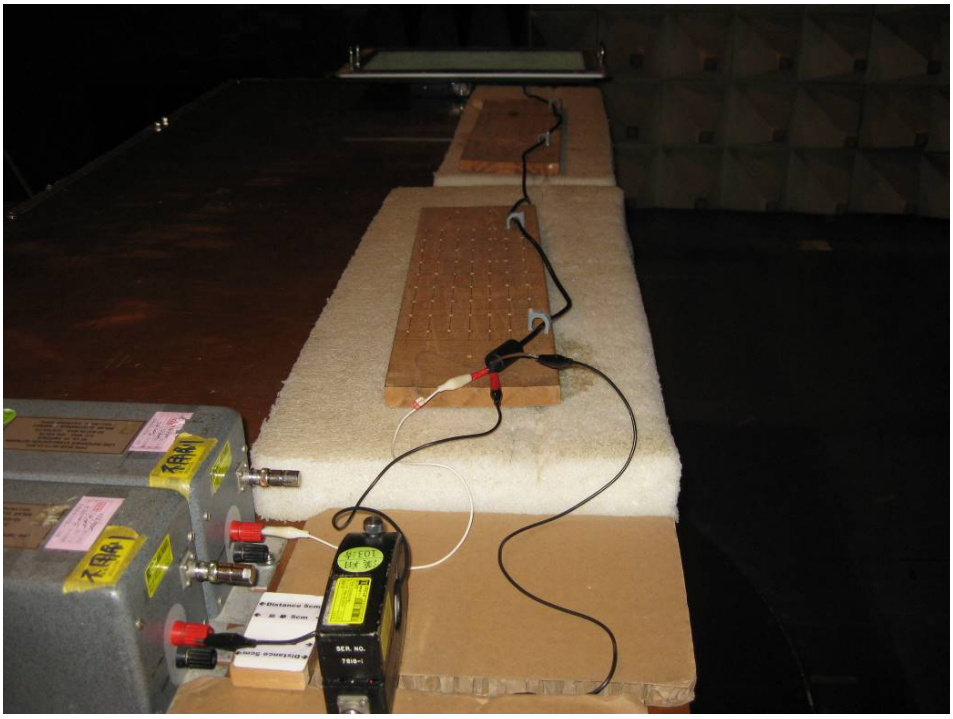
照片 1 General Test setup....77
照片 2 LDC101 Current spectrum-1....77
照片 3 LDC101 Current spectrum-2....78
照片 4 測試件外觀視圖-1....78
照片 5 測試件外觀視圖-2....79
照片 6 測試件外觀視圖-3....79
照片 7 測試件外觀視圖-4....80
照片 8 測試件外觀視圖-5....80
照片 9 測試件外觀視圖-6....81
照片 10 測試件外觀視圖-7....81



照片 1 General Test setup



照片 2 LDC101 Current spectrum-1



照片 3 LDC101 Current spectrum-2



照片 4 測試件外觀視圖-1



照片 5 測試件外觀視圖-2



照片 6 測試件外觀視圖-3



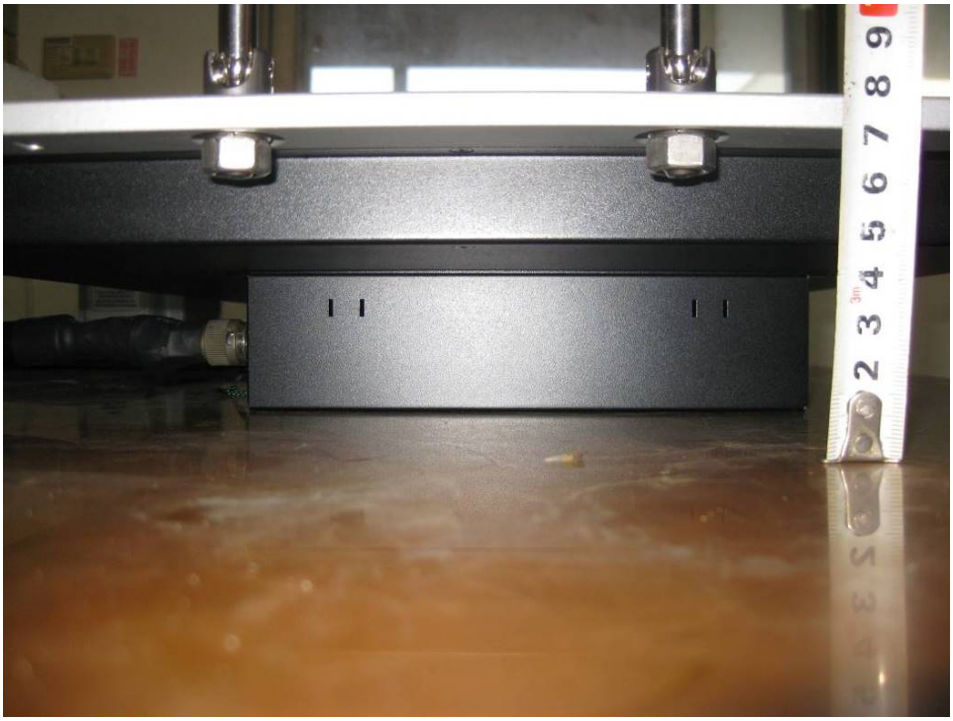
照片 7　測試件外觀視圖-4



照片 8　測試件外觀視圖-5



照片 9 測試件外觀視圖-6



照片 10 測試件外觀視圖-7