USB-C 線材驗證紀錄

臺灣繁體中文新譯本 | 2026-10-27 | 直接依本資料包英文原本重譯；未使用已否決的中文譯本。

DAISO YMU-25-P10 / G273-011 / 1.0 m / c_sample1

2026 年 10 月 19 日 | 100 Vac / 50 Hz | DAISO-CABLE-20261019-01

結論：單次不中斷執行，全部 29 項測試通過

全部 29 項測試均通過 v5.8.13 的 full 線材程序，原始結果為 SCREENING_COMPLETE。涵蓋 Fixed 5 / 9 / 15 / 20 / 28 / 36 / 48 V 電流往返掃描、七次 120 s 帶載維持、帶載前後輕載基準及最後的 48 V 返回 5 V 測試。CY4500 擷取未中斷。

在 48 V / 5 A 設定下維持 120 s，ASD 輸入讀值中位數為 47.051 V / 5.000 A / 235.255 W。標稱 240 W 是設定值的乘積，並非 ASD 輸入端實測達到 240 W。

相較 1 m Reference A 參考線材，3 A 下電壓降約多 117 - 120 mV，5 A 下約多 207 - 210 mV。這是供電路徑比較，不能當作線材單體電阻量測或規範符合性判定。

樣品與測試條件

項目	紀錄
待測樣品	DAISO; 輸入的型號 YMU-25-P10; 包裝代碼 G273-011; JAN 4550480762425
樣品名稱	DAISO_YMU-25-P10_G273-011_1m_c_sample1
宣告規格	1.0 m; 可拆式; 5-48 V / up to 5 A / 240 W; E-Marker; USB 3.2 Gen2 10 Gbps [P01]
SRC	Framework FRANDVCH00_s_sample1; C1; 輸入的最大值 240 W
供電路徑	SRC > DUT Cable > CY4500-EPR > ASD-PD31
交流輸入 / 插接方向	100 Vac / 50 Hz; 操作人員輸入的記錄條件; 實際接用方向; ASD cc2
測試程序	full; 從 0.1 A 起, 步進 0.2 A; 每點 3 筆讀值; 120 s 維持測試; 維持前穩定等待 1 s; 冷卻 5 s
擷取 / 控制	強制 CY4500 即時監看; ASD v5.8.13; COM3 USB Type-B

YMU-25-P10 是輸入的型號。包裝上兩個代碼的廠商定義尚未確認，因此均保留。紀錄指向同一個樣品；兩組 CH32 擷取均使用相同的 c_sample1 名稱。

帶載維持與參考線材比較

七次 120 s 維持測試各以 1 s 間隔取得 120 筆資料，紀錄取樣時間的首末間隔約為 119 s。LOAD_ON 後的 1 s 穩定等待時間不計入維持時間。表中為 ASD 輸入端的穩態讀值。

設定 V/A	電壓最小值 V	電壓中位數 V	電壓最大值 V	電流中位數 A	功率中位數 W
5/3	4.851	4.855	4.859	3.000	14.565
9/3	8.553	8.558	8.562	3.000	25.674
15/3	14.550	14.554	14.559	3.000	43.662
20/5	19.159	19.169	19.183	5.000	95.845
28/5	27.050	27.061	27.076	5.000	135.305
36/5	35.039	35.047	35.060	5.000	175.235
48/5	47.035	47.051	47.066	5.000	235.255

與 Reference A / 1 m 比較

設定 V/A	待測路徑電壓降 V	參考路徑電壓降 V	差值 mV	表觀路徑電阻差 mOhm
5/3	0.2185	0.0985	+120.0	+41.38
9/3	0.5185	0.4005	+118.0	+40.69
15/3	0.5155	0.3990	+116.5	+40.17
20/5	0.8895	0.6800	+209.5	+42.76
28/5	0.8830	0.6765	+206.5	+42.14
36/5	0.8850	0.6775	+207.5	+42.35
48/5	0.8855	0.6790	+206.5	+42.14

參考資料 RA01 是 2026 年 10 月 17 日 Reference A c_sample1 的完整執行，29/29 項 PASS。電源及埠、100 Vac / 50 Hz 記錄條件、cc2、負載與程序設定相符。兩條線材標稱皆為 1 m，量測則在不同時間進行。

電壓降 = 帶載前後 0.1 A 電壓中位數的平均值 - 帶載維持電壓中位數。表觀路徑電阻 = 電壓降 / 實測高、低負載電流差。待測與參考指標皆由各自原始 CSV 獨立重算，表觀路徑電阻差約為 40 - 43 mOhm。

數值受電源負載調節、接點、CY4500、ASD 輸入路徑與時間差異影響，並非線材單體電阻。參考測試以 RS232 控制 ASD，本次使用 USB Type-B。此參考線材是同平台比較基準，不是校正標準，也不代表已獨立查驗 USB-IF 認證。

電流往返掃描與返回 5 V

5 / 9 / 15 V 的往返掃描達 3 A；20 / 28 / 36 / 48 V 達 5 A。曲線表示每點三筆讀值的中位數，實線與虛線分別表示去程與回程。所有取得的量測點，包括回程，均通過本程序的追蹤檢查。

T29：輕載下從 Fixed 48 V 返回 5 V

設定值	讀取電壓 V	讀取電流 A	結果
48 V / 0.1 A	47.936, 47.937, 47.934	0.100, 0.100, 0.100	PASS
5 V / 0.1 A	5.077, 5.073, 5.074	0.100, 0.100, 0.100	PASS

設定端點延遲為 2 s，每個端點讀取三次。這驗證的是穩定後的端點狀態，並非切換時間符合性。紀錄也確認最後 LOAD_OFF 已獲回應且電流為零。

程序判定條件

電壓追蹤容許差為 +/-1 V，負載電流為 +/-max(0.050 A, 設定值的 2%)。安全上限為 252 W、5.25 A 與 ASD 內部溫度 80 °C。這些是程序檢查條件，並非 USB 規範限值。48 V 維持測試的最低讀值為 47.035 V，比設定值低 0.965 V，仍在程序的 +/-1 V 範圍內。

擷取與資料完整性

稽核項目	結果
原始執行	initial_cable_suite_20261019_191249_471751
測試 / 結束處理	SCREENING_COMPLETE；29/29 PASS；29 項結束代碼為 0；29 次 LOAD_OFF 已確認
測試 / 起始檢查列數	1,786 / 58；穩態=1,779，預先檢查=7
原始 ADC 回應	全部 1,844 列皆獨立檢查 CRC、V/I 解碼與追蹤。
功率計算	P 與 V x I 的差異不超過 0.00101 W。
控制紀錄	3,027 個接收緩衝區 CRC 有效；未比對到警告或錯誤。
即時擷取	59 筆監看 PASS；匯出 59 個 PD CSV
版本 / PDO	59 份儀器快照一致；全部 29 份起始檢查 PDO 清單與能力探索相符。
維持測試連續性	7 x 120 筆取樣；最大相鄰間隔 1.009 s

CY4500 PD 封包統計

PD CSV 列數	REQUEST	EPR_REQUEST	PS_RDY	SOFT_RESET
14,831	282	132	414	131

HARD_RESET、REJECT 與 WAIT 計數皆為零，CY4500 未將任何 SOP 封包標為無效。59 個檔案包含能力探索、各項測試的 5 V 起始檢查及主量測。SOFT_RESET 合計包含程序主動重新取得連線的操作，不可全部視為自發故障。

每筆 REQUEST/EPR_REQUEST 在同一擷取檔中都有後續 PS_RDY。這不代表已認證一對一交易配對、切換時序或完整通訊協定符合性。CH32 擷取歷史另行報告，不混入這 59 個檔案的統計。

ASD 與 CY4500 分別透過外接電源供電的 WCH CH319M-MagIso-R0 USB 路徑連至電腦。本次線材測試未觀察到 USB 擷取停滯。

Public anonymized edition | Reference A identifiers withheld | 2026-10-27

全部 29 項測試的涵蓋明細

測試項目	階段	設定 V/A	穩態筆數 N	結果
T01	low_before	5/0.1	3	PASS
T02	current	5/3	93	PASS
T03	loaded_hold	5/3	120	PASS
T04	low_after	5/0.1	3	PASS
T05	low_before	9/0.1	3	PASS
T06	current	9/3	93	PASS
T07	loaded_hold	9/3	120	PASS
T08	low_after	9/0.1	3	PASS
T09	low_before	15/0.1	3	PASS
T10	current	15/3	93	PASS
T11	loaded_hold	15/3	120	PASS
T12	low_after	15/0.1	3	PASS
T13	low_before	20/0.1	3	PASS
T14	current	20/5	153	PASS
T15	loaded_hold	20/5	120	PASS
T16	low_after	20/0.1	3	PASS
T17	low_before	28/0.1	3	PASS
T18	current	28/5	153	PASS
T19	loaded_hold	28/5	120	PASS
T20	low_after	28/0.1	3	PASS
T21	low_before	36/0.1	3	PASS
T22	current	36/5	153	PASS
T23	loaded_hold	36/5	120	PASS
T24	low_after	36/0.1	3	PASS
T25	low_before	48/0.1	3	PASS
T26	current	48/5	153	PASS
T27	loaded_hold	48/5	120	PASS
T28	low_after	48/0.1	3	PASS
T29	transition	48/0.1	6	PASS

所有測試均來自同一次 R01 完整執行。前後基準、帶載維持及電流往返掃描均未跨次拼接。T29 列出起始 48 V 設定，返回端點為 5 V。

Public anonymized edition | Reference A identifiers withheld | 2026-10-27

E-Marker 紀錄與評估範圍

項目	觀察 / 紀錄
線材	被動式; 電流 5 A; 最大值 48 V; 線材 VDO 0x000A2642
VID / PID / XID	0x0000 / 0x0000 / 0x00000000
ID Header / Product VDO	0x18000000 / 0x00000000
速度欄位	usb_speed=2; CH32 解碼器標籤: USB4 Gen2; 線材 VDO 版本=0

ID	擷取 / 工作階段	CC	整體結果	EPR 物件數
C01	CH01 / 1	2	PARTIAL	0
C02	CH01 / 2	1	PASS	11
C03	CH02 / 1	1	PASS	11
C04	CH02 / 2	2	PASS	11

四個工作階段的線材識別欄位一致。C01 未取得 EPR PDO 清單，因此保留為 PARTIAL；C02-C04 取得全部 11 個 EPR 物件並通過。帶載測試連結至 C04 的 result.json。最後一次報告更新雖中斷，JSON 與原始紀錄仍完整保留。

VID/PID/XID 為零，限制了識別與追溯能力；單憑這些值不能認定產品有缺陷、是假貨或具有認證。官方 10 Gbps 宣告與 CH32 速度標籤分別保留來源歸屬。未執行 USB 資料傳輸測試，因此未證實 10 Gbps 或 USB4 效能。

評估限制

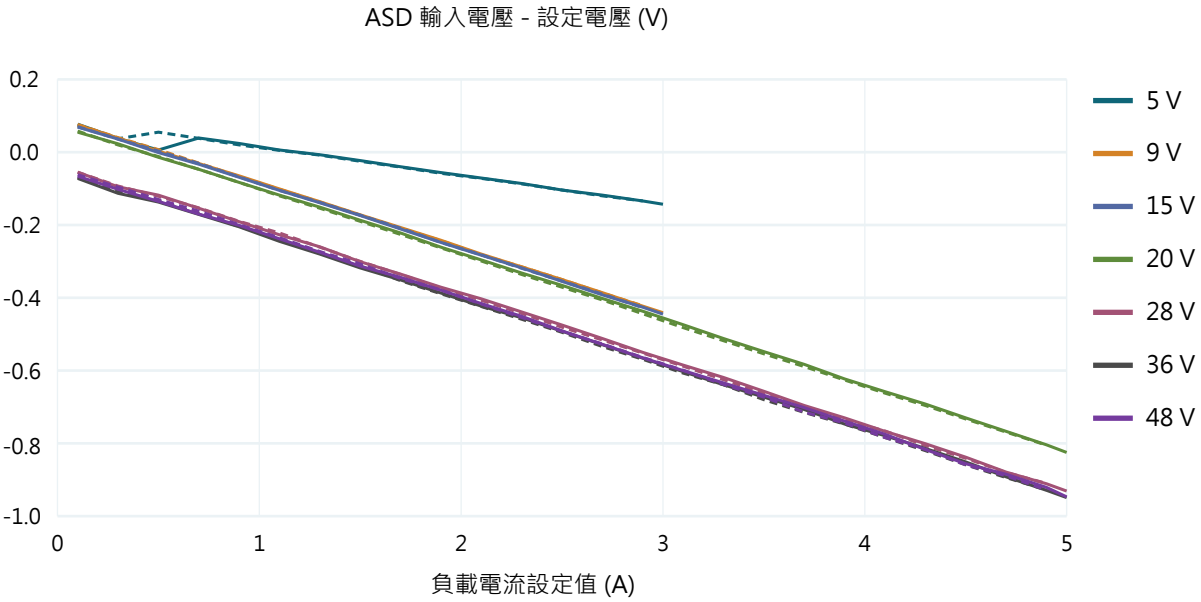
這是單一樣品在 100 Vac、紀錄插接方向下的 Fixed 供電篩檢。未評估 PPS/AVS 帶載掃描、所有插接方向、溫升、耐電壓、機械耐久、長時間運作及 USB-IF 認證。溫度欄位是受風扇影響的 ASD 內部讀值，不是電源、線材或插頭溫度。未附獨立漣波頻寬與校正查驗、可追溯校正證據，以及獨立交流電表紀錄。

資料包與來源

reports 原有日英 PDF 與 Markdown。analysis 包含測試項目、正規化 ADC 與起始檢查列、維持測試、掃描、路徑與參考比較，以及 PD/CRC 稽核。evidence 保留未變更的 R01、兩組 CH32 擷取共四個工作階段，以及 Reference A 參考資料。source_csv/source_csv_line 可追溯原始 CSV 列。原始 mode 沒有名為 steady 的值；尾端不為 -precheck/-ramp 的量測列歸類為穩態。

P01：DAISO 官方產品頁 / JAN 4550480762425（2026-10-19），為宣告規格的來源。包裝代碼由操作人員提供。檔案雜湊與對應關係見 manifest_sha256.csv / source_manifest.csv / evidence_index.csv。

附圖：電流往返掃描



實線為去程，虛線為回程；各點為三筆讀值的中位數。圖形由英文原圖重製，僅翻譯座標標籤。

閱讀說明：PASS、FAILED、INCOMPLETE、PARTIAL 與原始 phase/mode 代碼保留，以便追溯。low_before/low_after 為帶載前後輕載基準，current 為電流掃描，loaded_hold 為帶載維持，transition 為切換。Fixed、PPS、SPR/EPR AVS 為供電模式名稱。原文所述日英資料包結構為原有版本；本次增補的中文檔案以 manifest_sha256.csv 為準。