

简体中文译本，2026-10-20。依据当前公开英文版完整翻译，保留测量数值、判定、警告与未评估范围。此为独立译本，原始测量数据包与日英资料保持不变。

原文：<https://gaugau.co.jp/cable-reference-20261017/reference-a/report-en.pdf>

公开匿名版，2026-10-20。Reference A为市售1.0 m对照线缆；厂商、型号及可识别线缆的E-Marker字段不公开。保留电力测量值、测试设定、结果与采集警告。ANONYMIZATION.md中列出的识别采集文件不包含在公开资料中。文中“原始记录”指内部保留的采集记录。公开哈希对应匿名化后的文件，不对应非公开原件。

USB-C线缆验证记录

Reference A / 1.0 m / c_sample1

2026年10月17日 | 100 Vac / 50 Hz | RA-20261017-100V-02

结论：单次运行完成全部29项测试

全部29项均通过v5.8.13的full流程，原始结果为SCREENING_COMPLETE。范围包括Fixed 5 / 9 / 15 / 20 / 28 / 36 / 48 V电流往返扫描、7次120 s高负载保持、前后轻负载基线，以及48 V返回5 V。

48 V / 5 A保持期间，ASD输入端实测中位数为**47.263 V / 5.000 A / 236.315 W**。标称240 W是设定值的乘积，不代表ASD输入端实际接收到240 W。

可作为同一测试台上Fixed供电比较筛查的有条件工作参考候选。 保留了2次控制响应拼接警告作为使用限定。这不是校准标准、认证核实或全部插接方向的合格评定。

测试配置

项目	记录条件
线缆	Reference A; 1.0 m; 可拆卸; c_sample1; 录入额定值240 W
连接的电源	Framework FRANDVCH00; FRANDVCH00_s_sample1; C1; 录入端口额定值240 W
供电 / 控制路径	SRC > 线缆 > CY4500-EPR > ASD-PD31; COM3经RS232隔离器 (操作者说明)
交流输入 / 方向	100 Vac / 50 Hz; 操作者录入的元数据; 按实际连接方向; ASD cc2
流程	full; 从0.1 A开始, 步进0.2 A; 每点3次读数; 保持120 s; 保持前整定1 s; 冷却5 s
采集	必须使用CY4500; 串联实时采集证据; 全程控制器v5.8.13
原始运行	initial_cable_suite_20261017_170736_724469

跟踪检查采用+/-1 V及+/-max(0.050 A, 负载设定值的2%)。安全上限为252 W、5.25 A及ASD内部温度80摄氏度。这些是流程设定，不是USB符合性阈值。

高负载保持与路径指标

全部7个电压档位均完成设定120 s的保持，以1 s间隔取得120次读数，记录时间戳跨度为119 s。LOAD_ON后等待的1 s不计入保持时间。以下数值在ASD输入端测得。

目标V/A	V最小值	V中位数	V最大值	I中位数	P中位数W	N
5/3	4.972	4.977	4.981	3.000	14.931	120
9/3	8.675	8.679	8.682	3.000	26.037	120
15/3	14.672	14.676	14.679	3.000	44.027	120
20/5	19.373	19.380	19.387	5.000	96.900	120
28/5	27.262	27.272	27.282	5.000	136.360	120
36/5	35.251	35.258	35.266	5.000	176.290	120
48/5	47.252	47.263	47.274	5.000	236.315	120

相对前后轻负载基线的电压降

目标V	电压降V	表观路径mΩ	基线漂移mV
5	0.0985	33.97	+1.0
9	0.4005	138.10	-1.0
15	0.3990	137.59	+1.0
20	0.6800	138.78	+4.0
28	0.6765	138.06	+2.0
36	0.6775	138.27	+5.0
48	0.6790	138.57	+0.0

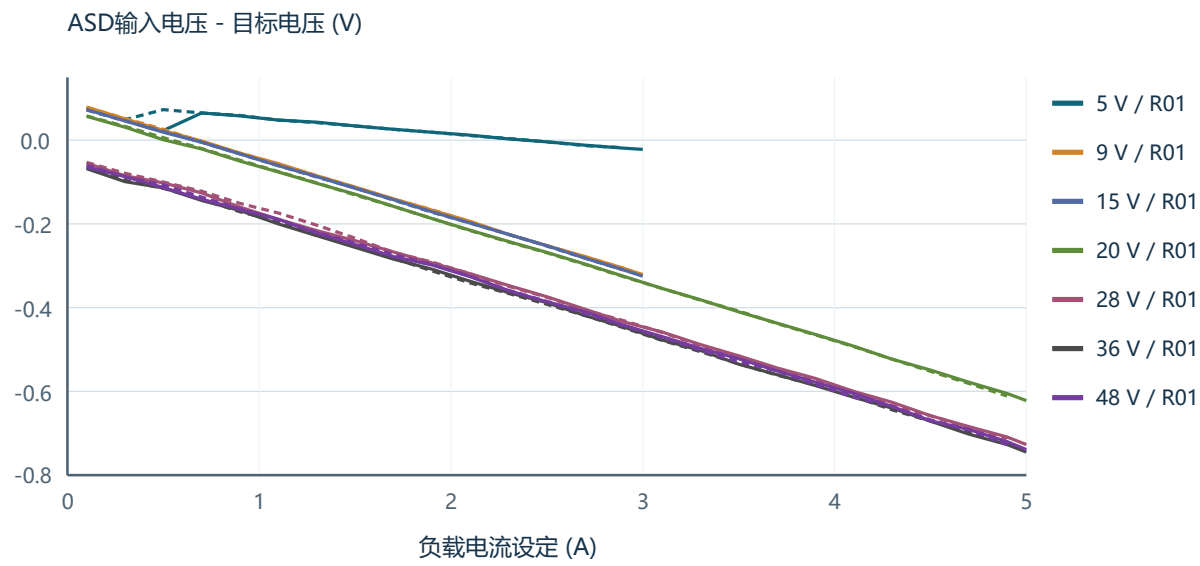
电压降 = 前后0.1 A电压中位数的平均值 - 高负载保持电压中位数。表观路径电阻 = 电压降 / 实测高低电流差。基线漂移 = 后电压 - 前电压。所有配对均来自本次单一运行；独立重算与原指标一致。

不要把表观路径电阻当作线缆单体电阻。 9 - 48 V下约为138 mOhm，5 V下约为34 mOhm。数值包含电源负载调整、接点、CY4500-EPR及ASD输入路径；不能把随电压变化的差异归因于线缆导体。

48 V保持期间ASD报告的纹波为154 - 173 mV，中位数162 mV。此记录不是经过独立校准或带宽确认的示波器评估，不用于判定线缆符合性。

电流扫描与历史比较

各点为3次读数的中位数，实线 / 虚线表示往返方向。5 / 9 / 15 V扫描至3 A，20 / 28 / 36 / 48 V至5 A；包括返程在内的全部采集点均满足流程跟踪检查。



与2026年10月16日选定保持记录的比较

目标V	此前运行	此前V中位数	本次V中位数	差值mV
5	M01	4.978	4.977	-1.0
9	M01	8.679	8.679	+0.0
15	M01	14.674	14.676	+1.5
20	M02	19.376	19.380	+4.0
28	M02	27.266	27.272	+5.5
36	M03	35.253	35.258	+5.5
48	M03	47.259	47.263	+4.0

此前M01 (5 / 9 / 15 V) 与M02 (20 / 28 V) 使用v5.8.9，未设置明确整定等待；M03 (36 / 48 V) 使用v5.8.10，整定1 s。本次全程采用v5.8.13、整定1 s，并强制CY4500监测。保持中位数最大相差5.5 mV，与此前观察一致。这不是相同流程的重复性研究；历史拼合数据不计入本次统计。

此前的通信停止、初始轻负载电流未达及后续复测，保留在匿名H01资料包中。这些测量失败在本次完整运行中未再现。

数据完整性与控制警告

检查	结果
测量 / 原始响应	1,786行测试数据（1,779行稳态 + 7行预检）及58行恢复检查；全部ADC CRC和电压 / 电流原始解码已验证
跟踪 / 计算	电压、电流不匹配均为0；功率与V x I的差在0.00101 W内；路径指标经独立核对一致
计划 / 结束处理	29项命名测试与计划顺序一致；29项退出码为0；29次LOAD_OFF验证；全部运行前检查的PDO原始值不变
实时采集	59条guard PASS记录；59份导出的CY4500 CSV；无CY4500安全停止
PD数据包统计	14,827行CSV；282个REQUEST + 132个EPR_REQUEST；414个PS_RDY；全部414个请求在各自采集中均有后续PS_RDY
复位 / 响应	131个SOFT_RESET；HARD_RESET、REJECT、WAIT均为0；CY4500标为无效的SOP包为0
保持连续性	7 x 120个采样点；时间跨度约119 s；相邻采样最大间隔1.025 s

PD统计覆盖59个文件：发现过程、各项恢复检查及主要测试。包含SOFT_RESET在内的协商流量均予保留。已检查每个请求之后存在PS_RDY；这不是切换时序或完整协议符合性的认证。

两项警告：CC设定接收缓冲区拼接

T05主测试与T20运行前检查日志，在38字节接收缓冲区记录CRC ok: False及CC设定ACK未确认。将各缓冲区拆为29字节状态响应与9字节ACK后，4帧CRC均有效，且请求CRC回显匹配。后续独立且CRC有效的状态响应，在两种情况下均确认CC2。

审计的3,030个接收缓冲区中，仅这2个在整体CRC计算时不通过。拆分拼接后，3,032帧的CRC全部有效。它们不是无效的测量ADC响应，因此未剔除或修正读数。原警告保留，参考用途也据此附有限定。

仪器版本

59份快照全部一致：Type 05.54；Power FW/HW 09.18/05.01；Protocol FW/HW 04.77/04.00；Display FW/HW 01.74/00.02。内部校准字段不作为校准证书或计量溯源验证。

全部29项测量明细

全部测试来自R01，采用同一次采集和同一控制器版本。前后0.1 A基线和高负载保持来自各自电压区块。每项退出码均为0，并确认负载关闭。

ID	目标V	阶段	最大A	稳态点数N	结果
T01	5	前0.1 A基线	0.1	3	PASS
T02	5	电流往返	3	93	PASS
T03	5	高负载保持120 s	3	120	PASS
T04	5	后0.1 A基线	0.1	3	PASS
T05	9	前0.1 A基线	0.1	3	PASS
T06	9	电流往返	3	93	PASS
T07	9	高负载保持120 s	3	120	PASS
T08	9	后0.1 A基线	0.1	3	PASS
T09	15	前0.1 A基线	0.1	3	PASS
T10	15	电流往返	3	93	PASS
T11	15	高负载保持120 s	3	120	PASS
T12	15	后0.1 A基线	0.1	3	PASS
T13	20	前0.1 A基线	0.1	3	PASS
T14	20	电流往返	5	153	PASS
T15	20	高负载保持120 s	5	120	PASS
T16	20	后0.1 A基线	0.1	3	PASS
T17	28	前0.1 A基线	0.1	3	PASS
T18	28	电流往返	5	153	PASS
T19	28	高负载保持120 s	5	120	PASS
T20	28	后0.1 A基线	0.1	3	PASS
T21	36	前0.1 A基线	0.1	3	PASS
T22	36	电流往返	5	153	PASS
T23	36	高负载保持120 s	5	120	PASS
T24	36	后0.1 A基线	0.1	3	PASS
T25	48	前0.1 A基线	0.1	3	PASS
T26	48	电流往返	5	153	PASS
T27	48	高负载保持120 s	5	120	PASS
T28	48	后0.1 A基线	0.1	3	PASS
T29	48 > 5	48 V返回5 V	0.1	6	PASS

每次120 s保持还包含1个预检读数，不计入上表稳态点数。最终切换在0.1 A下分别对48 V与5 V各读3次，设定延迟2 s。返回后的数值为5.077 - 5.081 V / 0.100 A。原始路径 / 行号见analysis/asd_measurements.csv；测试名称见analysis/case_results.csv。

身份信息与参考使用范围

项目	CH32证据
线缆	无源；声明5 A / 48 V；VID不公开；PID不公开；Cable VDO不公开
USB速度	声明usb4_gen3；未进行数据传输测试。
会话	C01: session_0001 / CC2；C02: session_0002 / CC1；Cable VDO一致
实物关联	早期CH32资产标签为空；操作者另有明确说明，将该采集关联至本c_sample1。

ASD不读取E-Marker。CH32声明、操作者录入的240 W额定值及负载结果属于不同证据。操作者报告零售端存在USB-IF认证宣称；本记录未独立核实商品标识及认证状态。

作为比较基线的使用条件

应使用该实物线缆、同一Framework电源个体与C1端口、100 Vac / 50 Hz、相同CY4500-EPR/ASD路径及cc2。匹配full配置、0.2 A步进、每点3次读数、120 s保持、1 s整定及5 s冷却。区分参考与DUT身份。接点、设备、流程或方向变化后，或结果可疑时，应重新检查参考线缆。

用于自动比较的--reference-dir候选应为R01原始运行目录，而非此前部分运行目录。在当前流程下仅有1次不中断的完整运行，尚未确立统计重复性和长期稳定性。

范围与证据组织

范围为Fixed供电筛查。所连接的Framework没有PPS；虽观察到SPR/EPR AVS，但本线缆流程未对其施加负载。全部插头方向 / 首尾反接、USB数据、绝缘 / 耐久及线缆 / 插头温度均不在范围内。ASD温度是受风扇影响的内部温度，不作为线缆热证据。

R01包含本次匿名化原始记录；C01/C02为CH32会话；H01为此前证据ZIP，包含日英报告及停止 / 复测历史。分析分别整理本次行数据、恢复检查、测试项、保持、PD/CRC审计与历史。原始mode不存在字面值steady；不以-precheck / -ramp结尾的测量行被归类为稳态。manifest_sha256.csv记录资料包内每个文件的大小与SHA-256。