

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/validation-reports-20261019/framework-epr-2m/reports/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

Framework USB-C Cable - EPR / 2.0 m / c_sample1

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

结论：两次运行补全全部29项成功证据

R01通过28项测试。在最后一项guard检查期间，CY4500的USB采集停滞，实际切换测量尚未开始即中断。R02续测的48 V返回5 V项目通过，从而取得全部29项成功证据。这是拼合覆盖，不是一次不中断的完整运行。

48 V / 5 A设定下120 s保持期间，ASD输入端读数中位数为**47.177 V / 5.000 A / 235.885 W**。标称240 W是设定值乘积，与ASD输入端实测功率不同。

配置与样品识别

项目	记录
DUT	Framework USB-C Cable - EPR; 2.0 m; 可拆卸; 录入额定值240 W
样品名称	Framework_EPR_2m_FRANCQCHA653360XSS_c_sample1
实物标签	FRANCQCHA / 653360XSS; 完整标签FRANCQCHA653360XSS
SRC	Framework FRANDVCH00_s_sample1; C1; 录入最大值240 W
供电路径	SRC > DUT线缆 > CY4500-EPR > ASD-PD31
交流输入 / 方向	100 Vac / 50 Hz; 操作者录入; 按实际连接方向; ASD cc2
流程	full; 起始0.1 A, 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 / 控制	强制CY4500实时guard检查; ASD控制器v5.8.13; COM3 USB Type-B

标签两行内容在厂商定义中的含义尚未确认，完整字符串保留为样品标签。未记录直头与弯头分别连接电源侧还是负载侧。

高负载保持与参考比较

R01完成全部7次120 s保持，每次以1 s间隔取得120次读数。数值为ASD输入端稳态读数。LOAD_ON后的1 s等待不计入保持时间。

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
5/3	4.925	4.928	4.932	3.000	14.784
9/3	8.627	8.631	8.634	3.000	25.893
15/3	14.623	14.627	14.631	3.000	43.881
20/5	19.291	19.297	19.304	5.000	96.487
28/5	27.183	27.191	27.199	5.000	135.955
36/5	35.166	35.176	35.186	5.000	175.880
48/5	47.167	47.177	47.187	5.000	235.885

与Reference A 1.0 m的比较

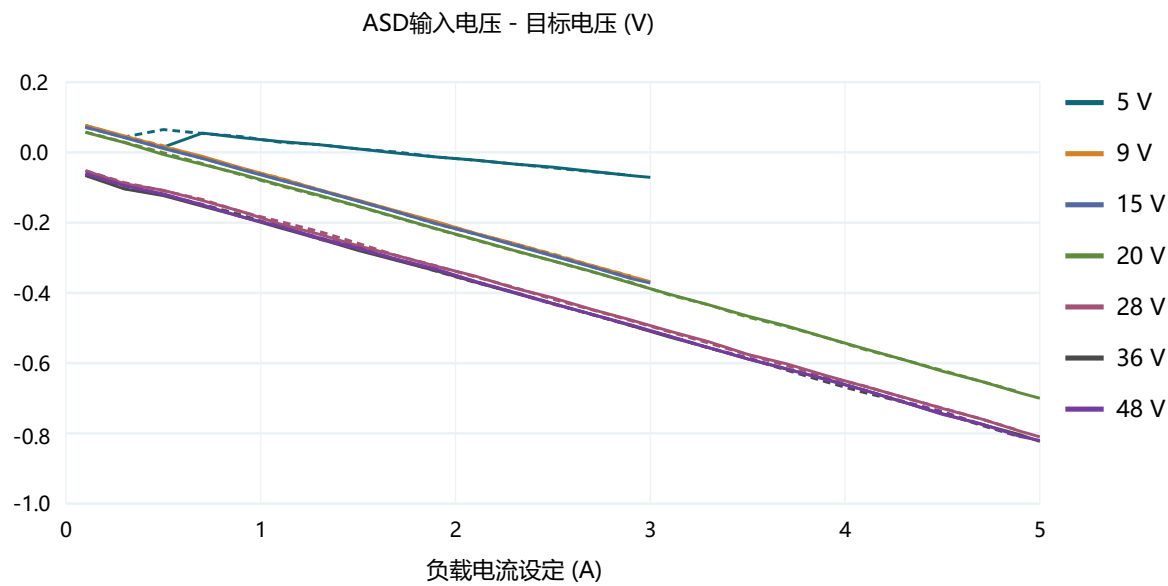
目标V/A	DUT电压降V	参考电压降V	差值mV	表观路径差mOhm
5/3	0.1470	0.0985	+48.5	+16.72
9/3	0.4485	0.4005	+48.0	+16.55
15/3	0.4455	0.3990	+46.5	+16.03
20/5	0.7625	0.6800	+82.5	+16.84
28/5	0.7590	0.6765	+82.5	+16.85
36/5	0.7595	0.6775	+82.0	+16.73
48/5	0.7615	0.6790	+82.5	+16.84

参考为Reference A / 1.0 m / c_sample1于2026年10月17日的full运行（29/29 PASS）。电源、交流元数据、cc2与流程设定一致。它是同一测试台上的工作参考，不是校准标准或已独立核实的USB-IF认证。

电压降 = 前后0.1 A电压中位数的平均值 - 高负载保持中位数。表观路径电阻 = 电压降 / 实测高低电流差。全部配对均在R01内独立重算一致。DUT电压降比参考约大47 - 83 mV；线缆长度也不同，分别为2 m与1 m。

结果包含电源负载调整、接点、CY4500、ASD输入路径及采集时间差异。这不是线缆单体电阻、导体电阻率或单位长度电阻。参考的ASD控制采用RS232，本次采用USB Type-B；该控制路径差异予以保留。

电流扫描与最终返回



全部7组电流往返完成; 5 / 9 / 15 V达到3 A, 20 / 28 / 36 / 48 V达到5 A。曲线为每点3次读数的中位数, 实线与虚线区分往返方向。

R02: 从Fixed 48 V轻负载返回5 V

设定值	电压读数V	电流读数A	结果
48 V / 0.1 A	47.936, 47.935, 47.937	0.100, 0.100, 0.100	PASS
5 V / 0.1 A	5.080, 5.079, 5.077	0.100, 0.100, 0.100	PASS

R02在重新发现、5 V运行前检查及强制实时采集检查之后, 只执行最后一项。端点延迟设定为2 s。这验证的是整定后的端点, 不是USB-PD切换时间符合性。

跟踪检查采用 ± 1 V及 $\pm \max(0.050 \text{ A}, \text{负载设定值的} 2\%)$ 。独立检查未发现选定稳态行或预检行超限。这是筛查流程检查, 不是线缆标准符合性限值。

运行历史与数据审计

ID	原始结果	本报告中的用途
R01	FAILED	T01 - T28 PASS。T29在采集guard检查期间停止。
R02	INCOMPLETE	T29 PASS。续测的子集不能单独证明完整覆盖。
H01	发现过程中断	紧邻此前的尝试；不计入测量统计。

R01最后一项启动时，在零负载5 V实时采集guard检查中，USB读取不再推进。STOP也返回LIBUSB_ERROR_TIMEOUT [-7]。实际48 V返回5 V测试尚未开始，因此未归类为线缆电压失败。未确立GUI冲突，根因仍未确认。

ASD与CY4500各自在通向PC的USB路径上使用外部供电的WCH CH319M-MagIso-R0。日志保留停止后及正常完成后的LOAD_OFF与接近零电流验证。R01/R02原始状态保持不变；29项拼合评估另行说明。

审计项目	结果
测试 / 选定运行前检查行	1,786 / 58；稳态=1,779，预检=7
原始响应 / 功率	全部选定ADC CRC及V/I解码已验证；P与V x I的差在0.00101 W内。
仪器版本	62份快照一致；控制器v5.8.13。
导出的PD CSV	61
PD行数 / 请求 / PS_RDY	15,036 / 427 / 427
HARD_RESET / REJECT / WAIT	0 / 0 / 0
控制接收CRC审计	重新计算3,069个缓冲区；3个拼接缓冲区的组成帧CRC均有效。

PD合计覆盖R01/R02的发现、运行前检查及测试导出，不含USB停滞后无法导出的采集。每个请求在同一采集中均有后续PS_RDY。这不是严格——对应的事务匹配或协议认证。完整警告保留于analysis/control_warnings.csv。

全部29项测试的选择对应

测试项	阶段	目标V/A	运行	结果
T01	前轻负载 (low_before)	5/0.1	R01	PASS
T02	电流扫描 (current)	5/3	R01	PASS
T03	高负载保持 (loaded_hold)	5/3	R01	PASS
T04	后轻负载 (low_after)	5/0.1	R01	PASS
T05	前轻负载 (low_before)	9/0.1	R01	PASS
T06	电流扫描 (current)	9/3	R01	PASS
T07	高负载保持 (loaded_hold)	9/3	R01	PASS
T08	后轻负载 (low_after)	9/0.1	R01	PASS
T09	前轻负载 (low_before)	15/0.1	R01	PASS
T10	电流扫描 (current)	15/3	R01	PASS
T11	高负载保持 (loaded_hold)	15/3	R01	PASS
T12	后轻负载 (low_after)	15/0.1	R01	PASS
T13	前轻负载 (low_before)	20/0.1	R01	PASS
T14	电流扫描 (current)	20/5	R01	PASS
T15	高负载保持 (loaded_hold)	20/5	R01	PASS
T16	后轻负载 (low_after)	20/0.1	R01	PASS
T17	前轻负载 (low_before)	28/0.1	R01	PASS
T18	电流扫描 (current)	28/5	R01	PASS
T19	高负载保持 (loaded_hold)	28/5	R01	PASS
T20	后轻负载 (low_after)	28/0.1	R01	PASS
T21	前轻负载 (low_before)	36/0.1	R01	PASS
T22	电流扫描 (current)	36/5	R01	PASS
T23	高负载保持 (loaded_hold)	36/5	R01	PASS
T24	后轻负载 (low_after)	36/0.1	R01	PASS
T25	前轻负载 (low_before)	48/0.1	R01	PASS
T26	电流扫描 (current)	48/5	R01	PASS
T27	高负载保持 (loaded_hold)	48/5	R01	PASS
T28	后轻负载 (low_after)	48/0.1	R01	PASS
T29	切换 (transition)	48/0.1	R02	PASS

每个low_before / current / loaded_hold / low_after电压区块均完全来自R01，不跨运行配对前后基线。只有T29由R02提供。

E-Marker证据与评估范围

项目	CH32观察
线缆	无源; 5 A; 最高48 V; 声明USB 2.0
VID / PID	0x32AC / 0x000F
ID Header / Product VDO	0x180032AC / 0x000F0000
Cable VDO	0x000A6640
CH32会话	C01 session_0001; C02 session_0002

C01/C02线缆身份一致。实物关联由操作者通过录入样品名称声明。CH32的CC2/CC1观察支持身份判断，不代表已在每个方向进行负载测试。5 A / 48 V与USB 2.0声明属于E-Marker信息，不是实测数据速度评定。

可支持的结论

在记录的100 Vac配置与方向下，该样品通过两次运行，证明了全部29项Fixed 5 - 48 V测试。高负载保持及电流往返未出现可归因于线缆的停止，最终轻负载返回在续测时通过。

未测范围与解释限制

这是单一样品、单一条件的筛查，未评估PPS/AVS负载扫描、其他方向、USB数据速度、温升、耐压、机械耐久、长期运行及USB-IF认证。本线缆流程基于Fixed PDO；电源没有PPS，不属于该流程漏测项目。

温度列是ASD-PD31内部温度，不是电源、线缆或插头温度。风扇循环会影响读数，因此不用于热评估。ASD纹波缺乏独立带宽 / 校准核实，不用于符合性判定。资料不含可溯源校准证据或独立交流电表日志。

资料包指南

reports包含日英PDF与Markdown。analysis包含选定测试、ADC / 运行前检查行、保持、扫描、路径 / 参考比较及PD/CRC/警告审计。evidence保留匿名R01/R02原始记录、USB停滞诊断、CH32观察、Reference A参考与此前发现中断。原始mode没有字面值steady；不以-preccheck / -ramp结尾的测量行被归类为稳态。

evidence_index.csv对应证据ID；source_manifest.csv记录复制来源与哈希；manifest_sha256.csv列出文件大小与SHA-256。规范化CSV中的source_csv及source_csv_line可追溯每行至资料包中的原始记录。