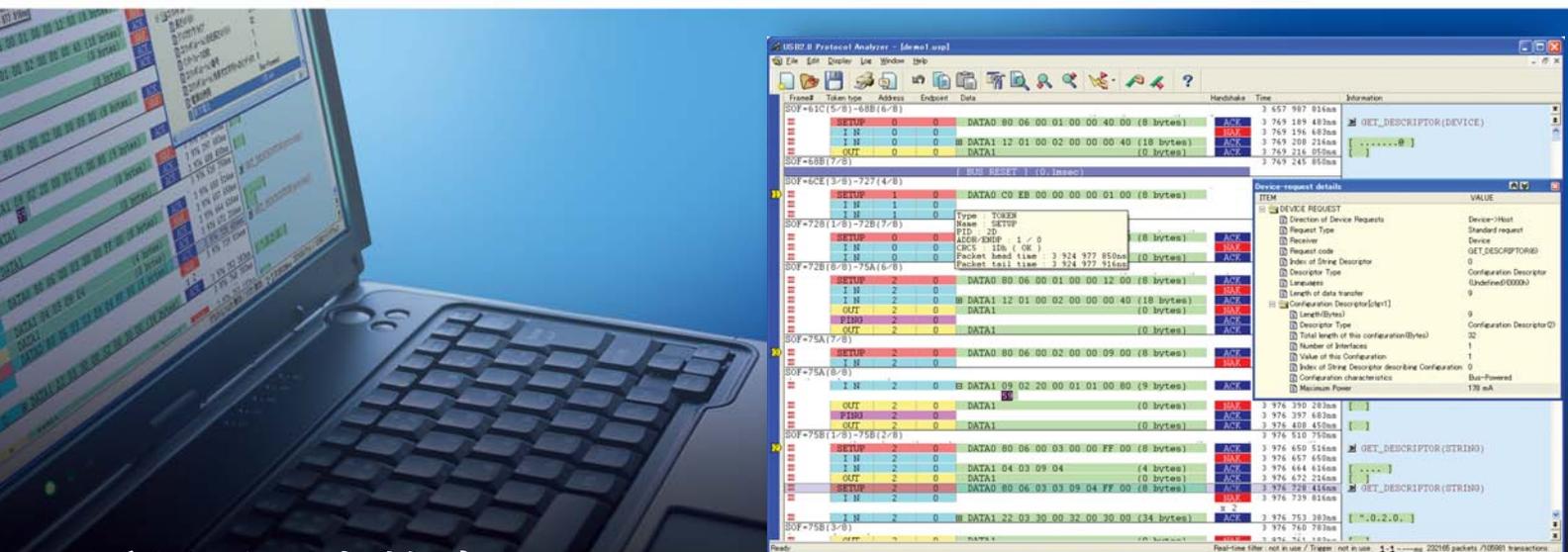


LINEEYE®

USB 2.0 / 1.1 协议测试分析仪



适用于开发检查USB2.0/1.1
规格驱动和固件的电脑连接型
测试分析仪

强大的触发功能

向HDD连续循环记录

操作简单价格低廉

HIGH Speed (480Mbps)对应機種
NEW [固件版本Ver.3.1.1.1发布!]

日文版 **LE-620HS**
英文版 **LE-620HS-E**

FULL Speed (12Mbps)对应機種

日文版 **LE-610FS**
英文版 **LE-610FS-E**



- 最大支持480Mbps
- 连续记录容量20GB
- 外部触发8通道



- 最大支持12Mbps
- 连续记录10GB
- 外部触发1通道

USB协议分析仪 LE-620HS/LE-610FS

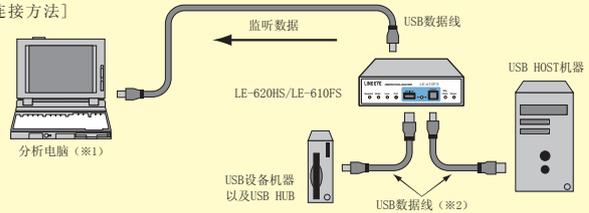
LE-620HS/LE-610FS是连接电脑的USB端口使用的监听专用的USB协议分析仪。可以一边向PC的硬盘中即时地、连续地记录USB2.0/1.1的通信内容，并将其内容输出到PC显示器。

自动追踪高速USB传送

能够在不影响测试对象设备线路的情况下，使用分析仪捕捉记录通信数据，经由USB传送到PC的硬盘。能够自动判断对象设备的速度（480Mbps*/12Mbps/1.5Mbps）自动切换，所以不需要进行麻烦的设定。即使在HUB上连接了不同速度的设备，也可以直接按下PC键盘的空格键进行测试。

*1: LE-610FS不支持高速（480Mbps）传送。

[连接方法]



(※1) 推荐使用带有高速USB2.0端口的电脑安装分析用软件。使用全速USB端口时，只保证向分析仪主机内存中的记录。测试对应的USB HOST机器为达到主机工作环境的电脑时，可以同时作为分析用电脑使用。
(※2) 建议使用USB数据线的长度不要超过USB规格的最大长度。

测定数据向HDD连续循环记录

分析仪捕捉到的测试数据经由USB端口传送到分析用电脑，在电脑硬盘上保存为2GB的日志文件。使用循环记录功能，可以连续记录多个日志文件。测试过程中能够查看过去保存的记录，在分析偶尔发生的不特定条件的通信障碍时十分有效。

	日志文件大小	循环记录模式时的日志文件数	最大记录容量
LE-620HS	1~2048M字节	2~10个	20G字节
LE-610FS	1~2048M字节	2~5个	10G字节

详细的监听数据表示

使用处理作为单位表示USB数据包，并能够确认在高速时的PING和SPLIT处理。不单是标准描述符和设备请求，Communication设备级别的各种描述符和HUB/HID/Audio/Communication/Mass storage/Printer/USBTMC级别的固有设备请求也能够详细翻译并表示，能够帮助技术人员直观地难懂的USB协议。

注：上面的画面为LE-620HS的显示例。LE-610FS的表示除了不能显示高速传送以外，基本相同。

- ① 使用一个处理单位在1行中归类显示多个数据分组。
- ② 数据分组只显示最初的8字节，通过点击[+]可以显示全部数据内容。
- ③ 使用鼠标选择的处理高亮显示。
- ④ 能够同时记录Bus Reset、Suspend、Disconnect的USB bus状态与通信数据
- ⑤ 能够任意的处理中做从「1」~「99」为止的标记。做标记后，可以从任意位置跳到标记处。
- ⑥ 表示SOF (Start Of Frame) 的帧号码。高速时，Microframes以「(1/8)~(8/8)」的形式表示。因为在低速时，没有SOF分组，这一列没有内容。

- ⑦ 分解能以16.7n秒的间隔，记录并显示时间标记。
- ⑧ 连续出现NAK分组时，只显示出现次数以提高可视性。
- ⑨ 显示各处理/帧的详细内容。

记号分组	Packet type, packet name, PID, address/end point, CRC5, packet start, and completion time
数据分组	Packet type, packet name, PID, payload, CRC16, packet start, and completion time
帧	Frame period, packet start, and completion time

- ⑩ 点击[>>]标记，能够打开设备请求的详细译码显示窗口。描述符使用树层构造显示。
- ⑪ 选择设备请求的译码项目，数据分组内的对应数据闪烁。

高精度的时间标记

使用分析仪主机的硬件时钟，以日志开始的时间为基准，用16.7n秒的时间间隔记录数据包的开始时间和结束时间*1。[经过时间]和[数据包位置]以多种方式表示时间标记，鼠标移动到相关位置时也会有相应的表示。

Handshake	Time	Info
IN	3 977 260 816ns	
ACK	3 977 361 250ns	
NAK	3 977 368 350ns	
x 2		
	3 977 385 816ns	
ACK	3 977 386 216ns	
ACK	3 977 393 750ns	

*1: 时间标记的时间在日志开始5小
时后归零，重新计数。

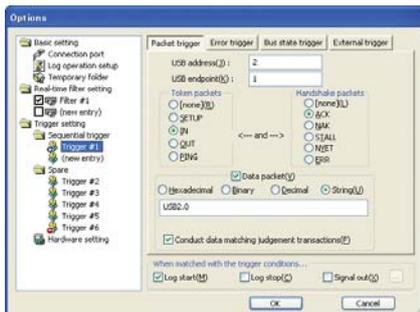
即时过滤

使用即时过滤功能，能够减少不必要的日志文件，提高分析效率。能够指定不记录经常连续表示的IN-NAK、OUT-NAK等NAK应答处理，使用AND条件指定特定的地址和结束点，只记录条件一致的处理，不记录某个对象等。

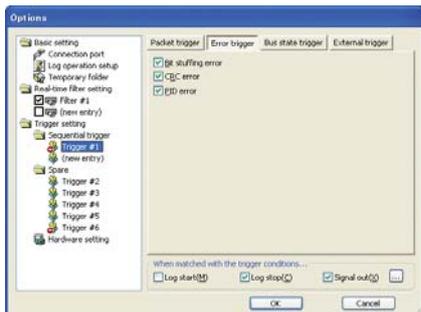


强大的连续触发

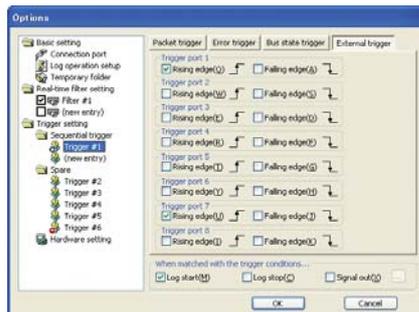
最多可以指定16组特定的传送数据和外部信号状态等的触发条件和条件成立时的动作连续执行。能够与外部信号同步控制日志动作，或检测到特定数据时激活外部触发信号与其他测试仪器一起进行分析，在很大程度上提高开发的效率。



[数据包触发设定例]



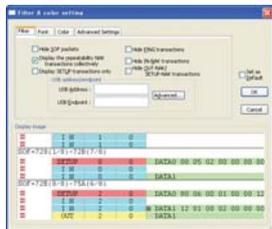
[误码触发设定例]



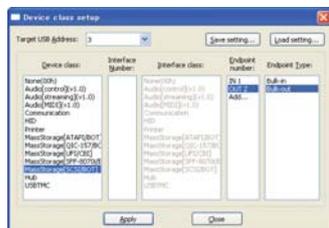
[外部触发设定例]

充实的OFFLINE分析功能 新功能

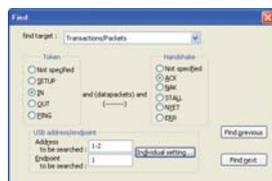
使用表示过滤功能和搜索功能，能够从庞大的测试记录中简单的找出目标数据。另外，使用根据颜色分类数据包等功能将有效的提高开发效率。最新版本中，没有设备信息时可以指定其级别翻译表示。



[表示过滤设定例]



[翻译表示设定例]



[搜索条件设定例]



[搜索地址·结束点组合条件例]

统计信息收集功能

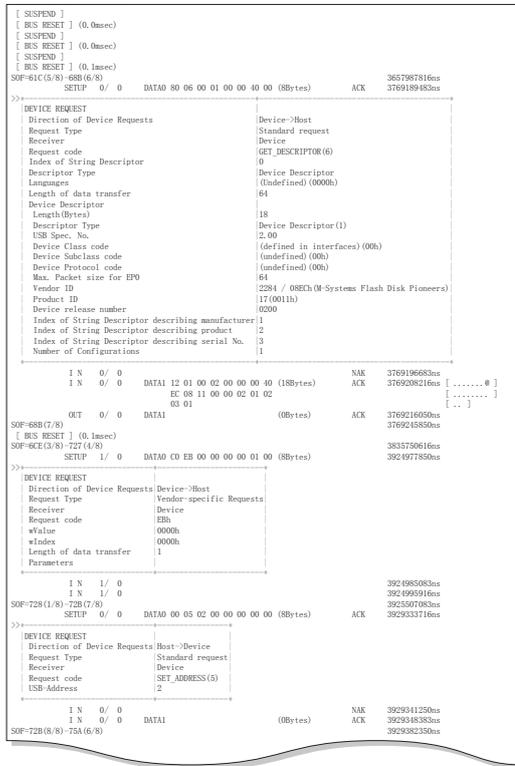
使用统计信息收集功能能够收集分析日志内的处理数、传送字节数、平均传送率、地址进行确认。收集范围可以使用鼠标和选择功能指定，收集结果能够经由剪切板直接输出到表计算软件。

Item to be analyzed	Number of transactions	Number of transferred bytes	Average transfer rate (bytes/sec)
ADDR 0	2	1	4
ADDR 1	5	4	8
ADDR 2	5	4	8
ADDR 3	19	50	1000
ADDR 4	19	21	44
ADDR 5	0	0	0
ADDR 6	0	0	0

有效或用记录数据的文本文件保存功能

能够复制、粘贴记录数据的指定范围，以文本格式、CSV格式、二进制格式保存测试结果，作为报告书的附件或使用电子邮件发送给专门人员确认其内容。

[文本保存例]



FPGA固件

随时都能够从敝公司主页下载最新版本的分析软件和主机固件，来更新您的软件和固件。在没有注册附属软件的电脑上，分析软件可以作为查看软件使用。在没有连接分析仪时，也可以使用多台电脑查看保存的数据。

USB协议测试分析仪 LE-620HS / LE-610FS

规格

型号	LE-620HS	LE-610FS
测试规格	USB 2.0/1.1	USB 2.0/1.1*
测试速度	HIGH (480Mbps) / FULL (12Mbps) / LOW (1.5Mbps) 自动判定、自动追踪	FULL (12Mbps) / LOW (1.5Mbps) 自动判定、自动追踪
记录容量	主机 捕获内存 256MB	捕获内存 16MB
	电脑 硬盘 最大20GB (能够以1MB单位指定)	硬盘 最大10GB (能够以1MB单位指定)
记录方式	包括Sync数据在内的字节单位*2 经由主机捕获内存向电脑硬盘记录 (能够连续循环记录复数文件)	
数据分组	SOF, IN, OUT, SETUP, DATA0, DATA1, ACK, NAK, STALL, PRE, DATA2, PING, MDATA, SPLIT, ERR, NYET, 以及Unknown(未定义)	
时间标记	高精度时间测试 on时: 时间间隔16.7n秒 最大5小时 高精度时间测试 off时: USB(μ)数据帧时间单位 125μ秒/1m秒	
过滤	日志	IN-NAK/OUT-NAK/SETUP-NAK/PING, 能够记录或不记录复数的特定地址和结束点
	显示	SOF, NAK, SETUP, PING, 表示或不表示特定地址和结束点
触发	条件	特定的地址和结束点、数据分组类型 (TOKEN分组、HAND SHAKE分组等的组合)、错误 (位填充、CRC错误、PID错误)、数据分组内容 (可指定最大8字节、16/10/2进制输入或字符输入、位屏蔽)、外部触发 (可指定时钟边缘或水准)
	动作	根据条件的组合、可指定16组日志开始、日志停止、外部触发输出 (可指定水准或脉冲)
外部	外部触发输入8点、外部触发输出6点	外部触发输入1点、外部触发输出1点
	连接口: 20pin male (XG4C-2034 欧姆龙 相当品) 电气规格: LVTTL	连接口: 3pin male (DF1E-3P-2.5DS 广濑电机 相当品) 电气规格: LVTTL
检索功能	可搜索SOF, IN-Token, OUT-Token, SETUP-Token, DATA-Packet, PING, ACK, NAK, STALL, NYET, Unknown, CRC-Error, 复数的特定地址、结束点的组合指定值以上的无通信状态	
定制颜色表示	可个别设定SOF, IN, OUT, SETUP, DATA0, DATA1, ACK, NAK, STALL, PRE, DATA2, PING, MDATA, ERR, NYET, Unknown(未定义), SetupDetail, 的表示色	
详细表示	标准请求、HUB / HID / Audio / Communication / Printer / USBTMC 级别的固有设备请求、标准描述符、HUB / HID / Audio / Communication / Mass storage (SCSI Command Parents Set, ATAPI SFF-8070I) / Printer / USBTMC 级别描述符的详细表示*3	
统计解析功能	可统计表示测试数据内的处理数、传送字节数、平均传送率 统计数据结果可以使用表格软件使用	
跳至标记	能够给任意的记录数据和处理设定标记 (最多可以设定99个), 测试时可以直接跳到标记数据或与触发标记一致数据处	
保存	源数据保存、文本格式保存、CSV格式、二进制格式保存 (能够经由记录板复制、粘贴, 可以给保存的数据添加注释)	
印刷功能	能够指定保存数据的范围印刷 (可指定黑白/彩色)	
测试用连接器	USB规格 A、B插头 各1	
电脑用连接器	USB B插头 1 连接到安装了附属分析软件电脑的USB接口*4	
LED表示	PWR(电源):1、RDY(准备):1、↔(测试对应数据):1、Hi-Full-Low(USB速度):各1、Suspend(休眠状态):1、Reset(重置状态):1、RUN(测试中):1	Power(电源):1、RDY/Over(准备/溢出):1、↔(测试对象数据):1、Full-Low(USB速度):各1、Suspend(休眠状态):1、Reset(重置状态):1
开关	POWER(电源):1	-
电源	AC100~240V (50/60Hz) 最高10W	BUS POWER (消费电流: 400mA max)
温度湿度	工作温度: +5 ~ +40°C 保存温度: -10 ~ +50°C	湿度: 10~90% (不结露)
认证标准	CE (EMI : Class A)	
尺寸与重量	145(W)×190(D)×45(H) mm 约950g	130(W)×145(D)×38(H) mm 约300g
构成	主机、分析软件CD、USB数据线 2条、AC数据线、背包、使用说明书*5、质量保证书	主机、分析软件CD、USB数据线 2条、使用说明书、质量保证书

追记 *1: 不支持USB2.0的高速传送规格的测试和表示, 请注意
*2: USB设备状态 (Bus Reset, Suspend, Disconnect) 在下记以外的情况下, 不对USB总线的信号波形形成记录。
*3: 今后的分析软件升级时将扩张对应级别
*4: 推荐使用对应HIGH-Speed传送的USB2.0端口。使用传送速度过慢的USB端口, 有可能导致不能连续保存。此时, 只保证能够向主机捕获内存记录。
*5: LE-620/610和LE-620/610-E的区别在于说明书和软件是日文还是英文。

安全注意事项

使用本产品时, 请详细阅读附带的说明书, 按照说明书使用。使用保证书外的使用方法, 或连接规格范围以外的装置、改造等原因可能造成机器故障、或发生事故。万一, 由此类原因造成的故障或事故, 敝公司不承担任何责任。请见谅。

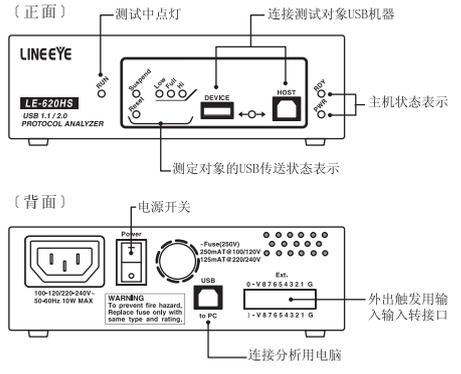
●本宣传册记载的公司名称、商品名称为各公司的商标或注册商标。●本宣传册记载的产品规格和外观内容为2007年5月现在的内容。敝公司可能会在不进行通知的情况下进行产品改良。请见谅。●由于印刷环境的限制, 产品的颜色有可能与实物有所区别。●请勿转载本宣传册的内容。
©2007 by LINE EYE CO., LTD.

工作环境

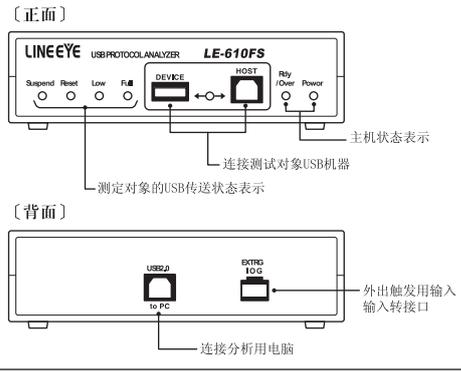
OS	LE-620/610	日文Windows XP/2000/VISTA
	LE-620/610-E	英文Windows XP/2000/VISTA
电脑	带有USB端口的PC/AT互换机	
	CPU	Pentium处理器500MHz以上 (推荐Pentium处理器2GHz以上)
	内存	256MB以上
	USB端口	推荐使用支持HIGH-Speed传送的USB2.0端口 为使USB端口能够正常工作, USB2.0端口的控制驱动程序请使用Microsoft公司的驱动程序。通过PCI卡使用USB2.0端口时, 也必须使用Microsoft公司的驱动程序。
	硬盘	容量: 通信日志的记录空间
显示器	推荐使用1024×768以上的分辨率	

各部分说明

LE-620HS



LE-610FS



配件

3线探针数据线 LE-3LP



LE-610FS的探针数据线, 适用于IC外部触发的输入输出

触发用连接器 (带导线) LE-18XG 未发售



LE-620HS的外部触发的输入输出连接器

株式会社 LINEEYE

总部·业务部 Marufuku Bldg. 5F 39-1 Karahashi Nishihiragaki-cho Minami-ku Kyoto 601-8468 Japan
TEL.0081-75-693-0161 FAX.0081-75-693-0163

技术中心 8-49 Koen-cho, Nagahama, Shiga 526-0065 Japan
TEL.0081-749-63-7762 FAX.0081-749-63-4489

●URL <http://www.lineeye.com.cn>

●E-mail: info@lineeye.co.jp

※敝公司是由SEKISUI新兴企业投资基金的投资而成立的开发型企业。



Printed in Japan



L-0711C/LE©