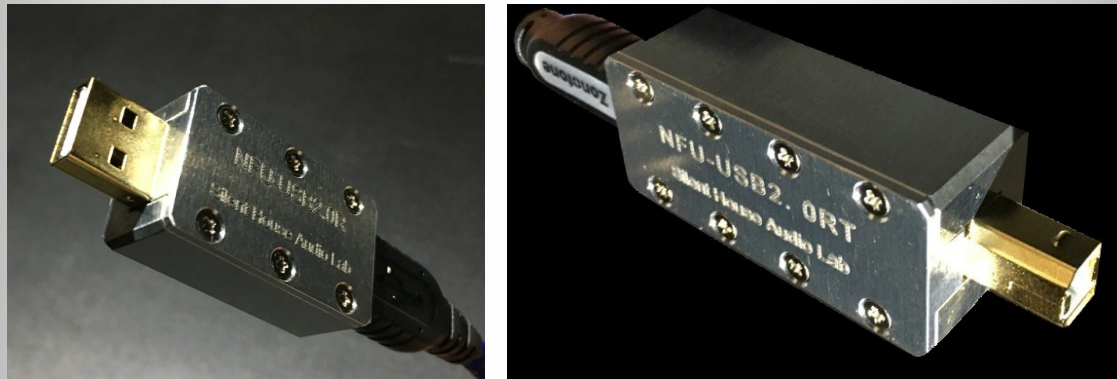


NFU-USB2.0R Sound Treatment Unit

Unit Version 2.0

Eye Pattern Test Report



Silent House Audio Lab.

Copyright 2019©Silent House Audio Lab.



■測定の目的

NFU-USB2.0 Sound Treatment UnitがHOST~Device(Target)間に挿入される事による、差動信号品質への影響度の確認を目的とする。

■測定方法

接続系統図 図-1の構成でHOST Computerよりテストパターンを送出し、アイパターンを確認する。

手順①ターゲットデバイスのアイパターンを取得し、基準アイパターンとする。

手順②NFU-USB2.0R/HホストユニットをUSB Test Fixtureの[A]の位置に挿入してアイパターンを取得する。

手順③NFU-USB2.0R/TターゲットユニットをDeviceの[B]の位置に挿入してアイパターンを取得する。

手順④NFU-USB2.0R/HホストユニットとNFU-USB2.0R/Tターゲットユニットの両方を[A]及び[B]の位置に挿入してアイパターンを取得する。

■各手順ごとに、USB2.0コンプライアンスソフトウェアが出力するレポートを確認し、各テスト項目のPASSまたはFAILを確認する。

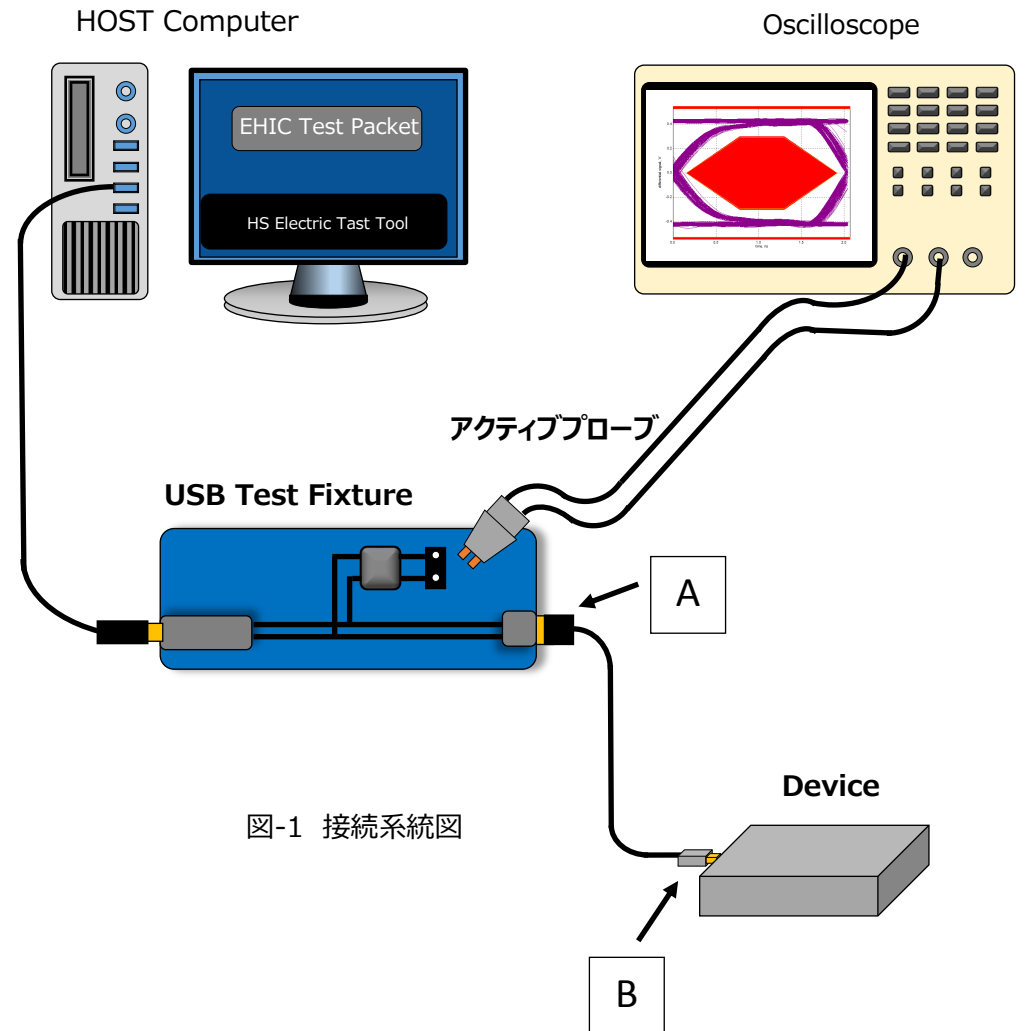


図-1 接続系統図



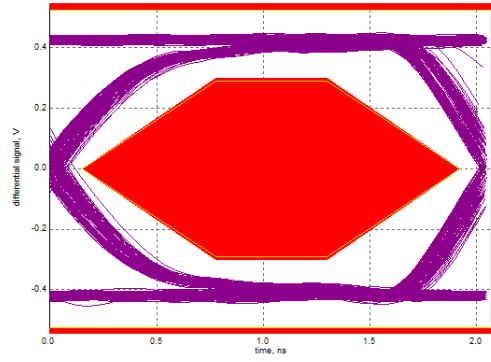
■測定機器一覧

No.	機器	No.	品名	メーカー	型名	数量
1	測定器	①	オシロスコープ	アジレント・テクノロジー	DSO9404A	1台
		②	アクティブ・プローブ	アジレント・テクノロジー	1131A with E2678A	1本
		③	USB2.0コンプライアンスソフトウェア	アジレント・テクノロジー	N5416A	1本
2	治具		USB Test Fixture	アジレント・テクノロジー	E2649-66401	1枚
3	ケーブル	①	USB2.0ケーブルASSY	アジレント・テクノロジー	8121-1436	1個
		②	USB2.0 Digital Audio Cable	Zonotone	6NUSBGRAN2.0-0.2	1本
		③	USB2.0 Digital Audio Cable	AIM	UA3-R015	1本
4	Device		USB4Port HUB	アイ・オー・データ機器	USB2-HB4	1台
5	PC		ホストコンピュータ	ヒューレット・パッカー	DX7400	1台
6	ソフトウェア		USB2.0テストツール	KEYSIGHT Technorogy	USB High Speed Electrical Test Tool Kit version XHSETT 1.2.1.0	1本

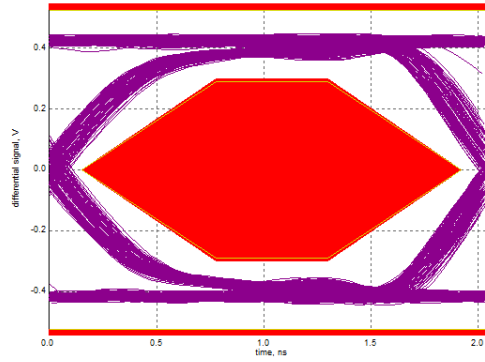


■測定結果(波形データ)

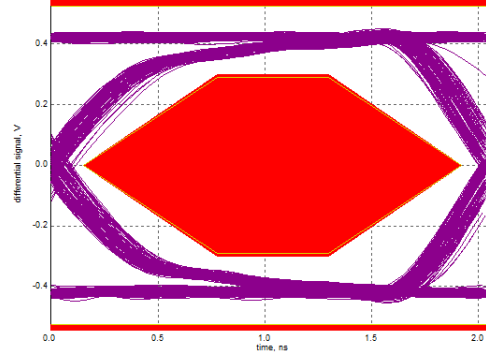
リファレンスアイパターン



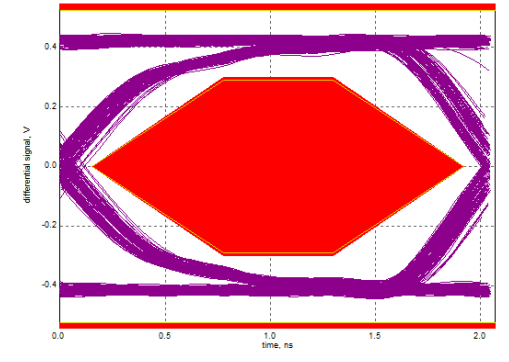
NFU-USB2.0R/Hホストユニット挿入



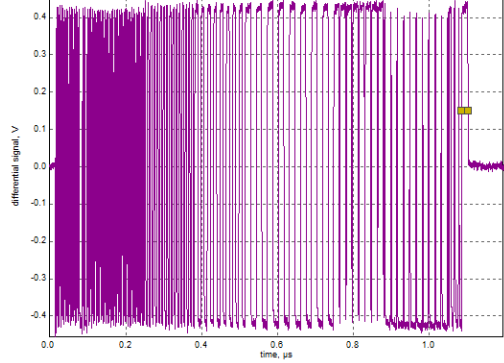
NFU-USB2.0R/Tターゲットユニット挿入



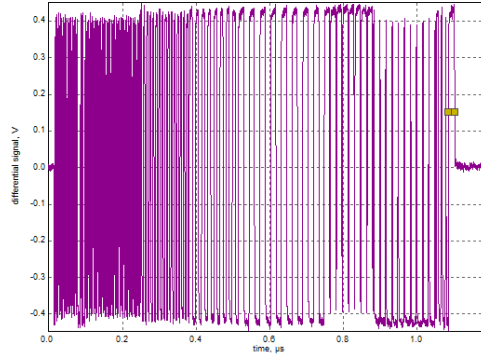
NFU-USB2.0R/Tターゲットユニット挿入



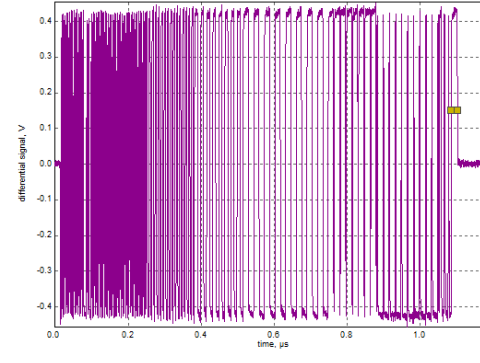
差動信号レベル



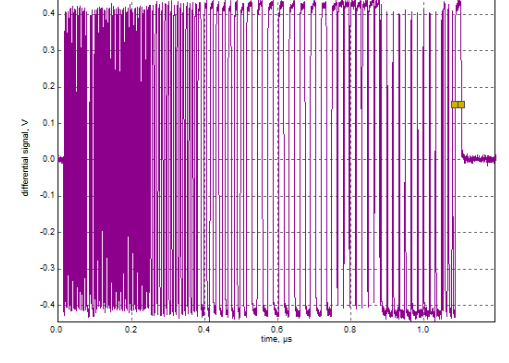
差動信号レベル



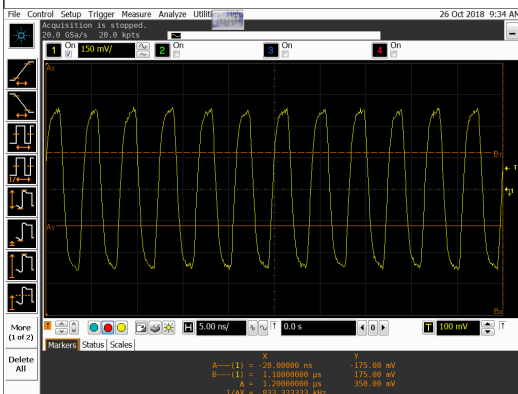
差動信号レベル



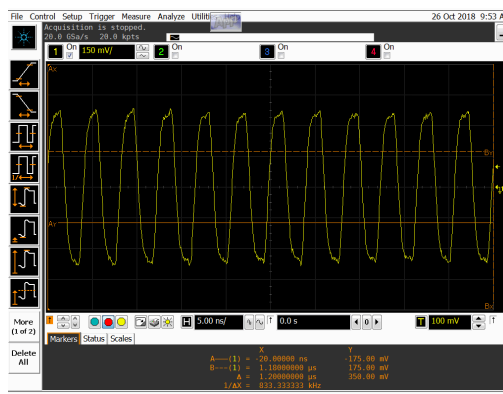
差動信号レベル



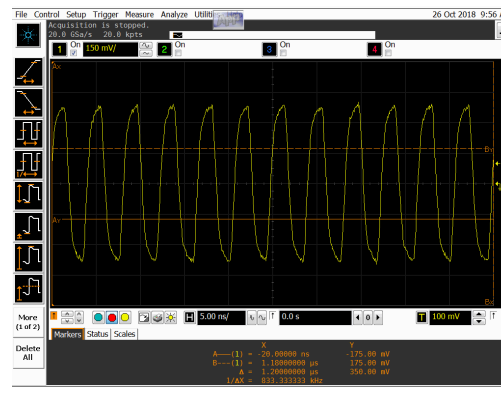
Non-Monotonic Test
テストパターンデータ波形



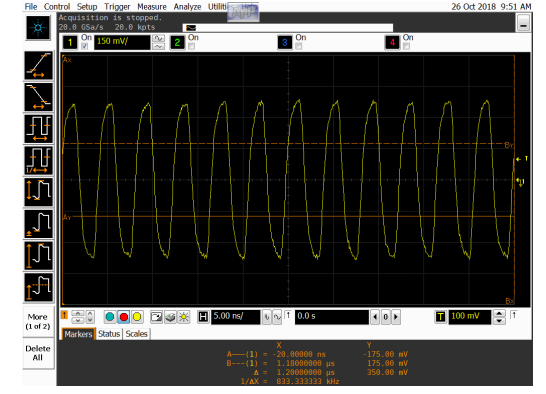
Non-Monotonic Test
テストパターンデータ波形



Non-Monotonic Test
テストパターンデータ波形



Non-Monotonic Test
テストパターンデータ波形



■測定結果(Report & Summary)

■リファレンス(Device)

Required Tests

■ Overall result: pass!

- **Signal eye:**
eye passes
- **EOP width: 7.98 bits :**
EOP width passes
- **Measured signaling rate: 480.0575 MHz :**
signal rate passes
- **Edge Monotonicity: 0mV**
Monotonic Edge passes
- **Rising Edge Rate: 998.45 V/us**
(641.00 ps equivalent risetime)
passes
- **Falling Edge Rate: 1000.61 V/us**
(639.61 ps equivalent falltime)
passes

■ Additional Information

Consecutive jitter range:
-66.749 ps to 121.020 ps, RMS jitter 39.182 ps

Paired JK jitter range:
-101.083 ps to 103.915 ps, RMS jitter 45.067 ps

Paired KJ jitter range:
-113.811 ps to 103.019 ps, RMS jitter 54.005 ps

■ NFU-USB2.0R/Hホストユニット挿入

Required Tests

■ Overall result: pass!

- **Signal eye:**
eye passes
- **EOP width: 7.97 bits :**
EOP width passes
- **Measured signaling rate: 480.0489 MHz :**
signal rate passes
- **Edge Monotonicity: 0mV**
Monotonic Edge passes
- **Rising Edge Rate: 908.95 V/us**
(704.11 ps equivalent risetime)
Passes
- **Falling Edge Rate: 923.20 V/us**
(693.24 ps equivalent falltime)
Passes

■ Additional Information

Consecutive jitter range:
-77.074 ps to 113.036 ps, RMS jitter 44.507 ps

Paired JK jitter range:
-109.945 ps to 103.847 ps, RMS jitter 44.550 ps

Paired KJ jitter range:
-127.988 ps to 114.813 ps, RMS jitter 54.991 ps

■ NFU-USB2.0R/Tターゲットユニット挿入

Required Tests

■ Overall result: pass!

- **Signal eye:**
eye passes
- **EOP width: 7.95 bits :**
EOP width passes
- **Measured signaling rate: 480.0654 MHz :**
signal rate passes
- **Edge Monotonicity: 0mV**
Monotonic Edge passes
- **Rising Edge Rate: 980.14 V/us**
(652.97 ps equivalent risetime)
Passes
- **Falling Edge Rate: 971.96V/us**
(658.46ps equivalent falltime)
Passes

■ Additional Information

Consecutive jitter range:
-72.664 ps to 100.250 ps, RMS jitter 42.847 ps

Paired JK jitter range:
-110.444 ps to 113.209 ps, RMS jitter 44.437 ps

Paired KJ jitter range:
-99.195 ps to 115.616 ps, RMS jitter 54.320 ps

■ NFU-USB2.0R/Hホストユニット + NFU-USB2.0R/Tターゲットユニット挿入

Required Tests

■ Overall result: pass!

- **Signal eye:**
eye passes
- **EOP width: 7.98 bits :**
EOP width passes
- **Measured signaling rate: 480.0518 MHz :**
signal rate passes
- **Edge Monotonicity: 0mV**
Monotonic Edge passes
- **Rising Edge Rate: 891.96 V/us**
(717.52 ps equivalent risetime)
Passes
- **Falling Edge Rate: 886.98V/us**
(721.55ps equivalent falltime)
Passes

■ Additional Information

Consecutive jitter range:
-71.486 ps to 125.216 ps, RMS jitter 43.784 ps

Paired JK jitter range:
-117.623 ps to 107.038 ps, RMS jitter 47.275 ps

Paired KJ jitter range:
-110.328 ps to 126.137 ps, RMS jitter 53.797 ps

