

ZUMI HPA85

描述

HPA85 是用于耳机的完整测量工具。

HPA85 集成了 ARM 核心嵌入式计算机，8 通道同时采样模拟前端，测量麦克风和耦合器，输出耳机放大器和数字接口，并且结构紧凑且坚固耐用。

HPA85 适用于开发和生产环境中的测量和质量控制目的。

这些功能包括对蓝牙设备的测量，ANC 特性认证以及对前馈和反馈 ANC 拓扑的自动修整。

特征

集成的蓝牙模块充当 A2DP 源和 HPF 音频网关，可以测量蓝牙设备。

两个 3.5 毫米立体声音频插孔可用于驱动有线耳机和外部扬声器。

HPA85 通过 5V DC USBmicro 插座供电。可选地，HAP85 支持单节 LiPo 电池，以实现完全便携式操作（通过 USB 5V 电源充电）

HPA85 执行基于序列的测量和计算过程，从而实现复杂的分析任务。

完成数据记录到 SD 卡。

通过 I2C, UART, SPI 蓝牙 SPP 和 GPIO 引脚进行接口



应用领域

- 工程开发，调整和分析
- 批量生产质量控制
- ANC 生产修整
- 生产维修站故障排除工具
- 进行质量控制检验功能测试
- 标杆管理和产品评估

Specifications

Step	Parameter	Result Data
1	Supply Voltage 电源电压	5V (maximum 6V)
2	Current 电流	Typical 250mA (maximum 450mA)
3	Host Interfaces 主机接口	Serial Com port over USB (FTDI 230XS) Serial Com port over bluetooth SPP
4	Main Processor 处理器	ARM Cortex-M7 300MHz
5	Input Channels 输入通道	8 Channels
6	Sampling 选样	18Bit up to 110kHz, 8 Ch simultaneously sampling
8	Dynamic Range 动态范围	109dB
9	Channel Isolation 通道隔离	-95dB
10	Bluetooth profiles 蓝牙配置文件	GAP, SPP, HFP (v.1.6 with wideband speech), HSP (v.1.2) A2DP, AVRCP (v.1.5 CT, v.1.3 TG), HID, DUN, DI, OPP, FTP, HDP, PBAP and MAP
11	Analogue Output 模拟输出	80mW 320hm Load (typ. 1.2Vrms)
12	Digital Interfaces 数字接口	I2C, UART, SPI (all 3v3 logic)

Example Bluetooth Test Process 范例蓝牙测试过程

Usage 用法

Set headphone to pairing mode 开配对模式



Place headphone on tester 放在仪器上



Press Start button 按开始按键



Wait for pass or fail result indicated by green or red lights 等待测试结果



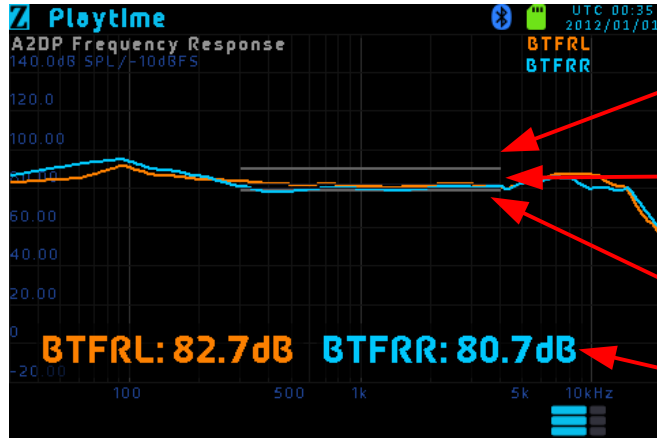
Test Process 测试过程

Step	Behavior	Result Data
1	Test started 开始测试	
2	Connect A2DP 连接 A2DP	
3	Set AVRCP Volume to 100 设定 AVRCP 音量 100	
4	Measure Left and Right Frequency Response 测量左右音频响应	A2DP Frequency Response Channel Balance Curve Shape
5	Set AVRCP Volume to 70 设定 AVRCP 音量 70	
6	Measure Left only Frequency Response 测量左耳音频响应	A2DP70 Frequency Response Curve Shape
7	Measure Right only Frequency Response 测量右耳音频响应	A2DP70 Frequency Response Curve Shape
8	Connect HFP 连接 HFP	
9	Open SCO channel 打开 SCO 通道	
10	Set HFP Volume 15 设定 HFP 音量 15	
11	Measure Left and Right frequency response 测量左右音频响应	HFP15 Frequency Response
12	Set HFP Volume 8 设定 HFP 音量 8	
13	Measure Left and Right frequency response 测量左右音频响应	HFP8 Frequency Response
14	Test Finished 测试完成	

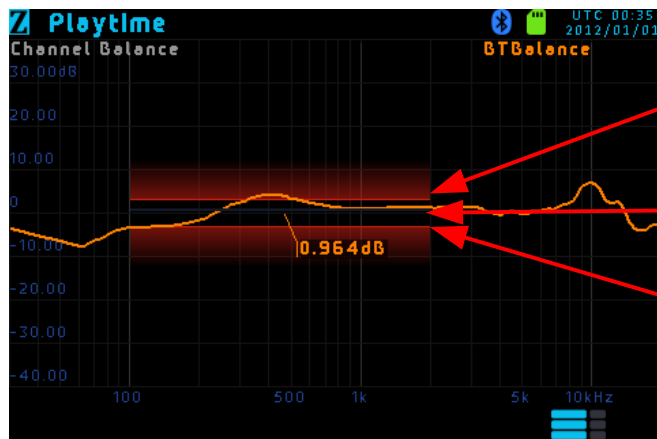
Pass Fail Criteria 良/不良标准

	Type	Target Data	Criteria
1	Polarity 极性	A2DP Frequency Response	Left and Right must be the same polarity
2	Spectrum Mean Level 频谱平准	A2DP Frequency Response	85dB +/- 6dB 300Hz - 4000Hz (-10dBFS)
3	Channel Balance 左右平衡	Channel Balance	+/- 3 dB 100Hz - 2000Hz
4	Bluetooth Name 蓝牙名字	- (Connected Device Name)	must contain "Poptime"
5	Spectrum Mean Level 频谱平准	A2DP70 Frequency Response	70dB +/- 5dB 300Hz - 4000Hz
6	Channel Assignment 通道分配	Channel Assignment	Left output - Left channel Right output - Right channel
7	Bounds 曲线上下先	Curve Shape	Curve Shape_LOWERBOUND.txt Curve Shape_UPPERBOUND.txt
8	Spectrum Mean Level 频谱平准	HPF15 Frequency Response	94dB +/- 5dB 300Hz - 3000Hz
9	Spectrum Mean Level 频谱平准	HPF8 Frequency Response	80dB +/- 5dB 300Hz - 3000Hz

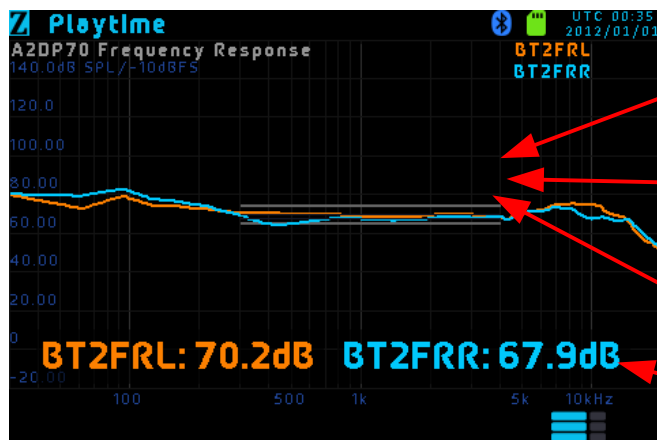
Results 结果



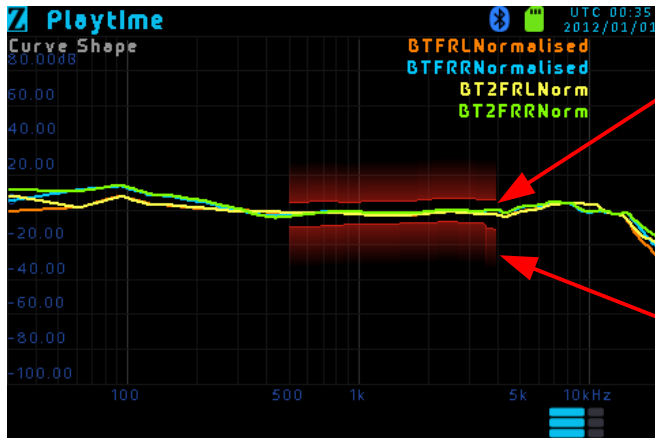
- Spectrum Mean Upper Limit
频谱平均上限
- Spectrum Mean
频谱平均
- Spectrum Mean Lower Limit
频谱平均下限
- Spectrum Mean Value
频谱平均参数



- Balance Upper Limit
平衡上限
- Balance
左右平衡
- Balance Lower Limit
平衡下限

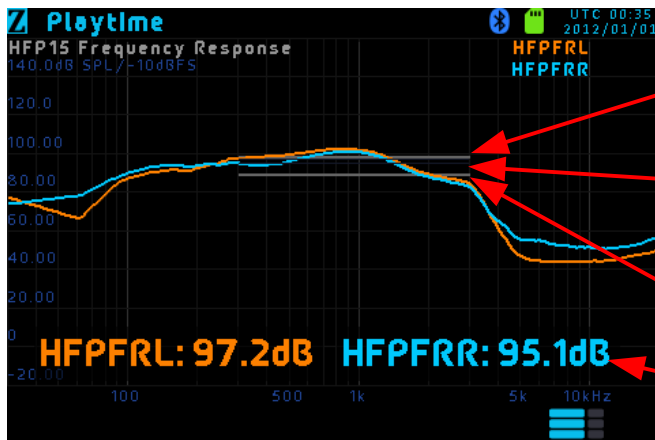


- Spectrum Mean Upper Limit
频谱平均上限
- Spectrum Mean
频谱平均
- Spectrum Mean Lower Limit
频谱平均下限
- Spectrum Mean Value
频谱平均参数



Response Curve Upper Limit
音频曲线上限

Response Curve Upper Limit
音频曲线上限

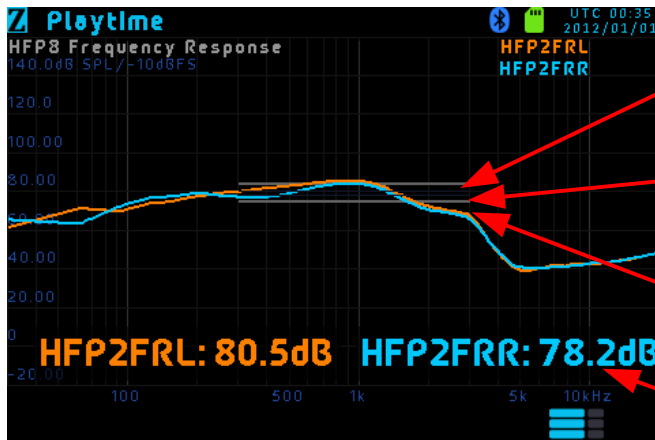


Spectrum Mean Upper Limit
频谱平均上限

Spectrum Mean
频谱平均

Spectrum Mean Lower Limit
频谱平均下限

Spectrum Mean Value
频谱平均参数



Spectrum Mean Upper Limit
频谱平均上限

Spectrum Mean
频谱平均

Spectrum Mean Lower Limit
频谱平均下限

Spectrum Mean Value
频谱平均参数