



Автомобильные процессоры звука,  
класса Hi-End

源自俄罗斯 - 高端类汽车声音处理器



# 关于RESOLUT

О нас RESOLUT

认识一下 Resolut 艾路特 - 高级汽车音响世界中的新起之秀！我们的指导原则是 " 如果要提供，我们就只提供最好的 "。

我们不制造单一的产品，我们提供解决方案。Resolut 艾路特 是从研究到解决方案。DSP-- 高端级汽车信号处理器 -- 是 Resolut 品牌下的第一个市场产品。

Resolut 艾路特 品牌是来自于一个由俄罗斯开发人员领导的国际工程师和投资者团队。目前，我们的处理器全线都是在俄罗斯制造和组装。

Встречайте, Resolut – новое имя в мире премиального Car Audio. Главный принцип – «если предлагать, то только лучшее». Мы не делаем отдельные продукты, мы предлагаем решения. Resolut – это Research to Solution.

Первыми под маркой Resolut на рынок выходят The DSP – автомобильные сигнальные процессоры класса High End. Идея концепции Resolut принадлежит российской команде инженеров и инвесторов. В настоящее время процессоры полностью производятся и собираются в России.







# RESOLUT A-DSP

## 8 通道音频处理器

新的 Resolut A-DSP，给音乐带来更多乐趣！

任何高品质的产品都不能仅仅归功于它的组成部分。任何优秀结果的产生，都是由每个组件的正确安装所产生的。在 Resolut A-DSP 处理器中，数模转换器 AK449X 在许多方面都有其独特的作用，许多专家都称其为 " 最具音乐性能 "。在分析了该芯片现有解决方案的缺点后，我们最大限度地发挥了它的潜力，包括像输出滤波器这样的开关，允许选择最符合使用者的音乐偏好和音频系统的声音性质。

### 产品参数 Characteristics

|                  |                           |                |                         |
|------------------|---------------------------|----------------|-------------------------|
| <b>模拟数字转换</b>    |                           | <b>数字处理</b>    |                         |
| ATSP 芯片，可运行：     | AK5558, 32 bits           | 中央芯片：          | Analog Devices ADAU1452 |
| ADC 的信噪比：        | 115 dB                    | 信号数字处理：        | 192 kHz / 64 bits       |
| <b>数字 - 模拟转换</b> |                           | C 信噪比，数字输入：    | 140 dB                  |
| 数字 - 模拟转换：       | AK449X, 32 bits           | <b>工作电压</b>    |                         |
| 模拟输出频率范围：        | 2 Hz - 60 kHz             | 电压：            | 兼容 9-16V 的启动 - 停止功能     |
| DAC 动态范围：        | 122 dB                    | <b>模拟输出电压</b>  |                         |
| <b>滤波器</b>       |                           | 电压：            | 4 volts                 |
| 滤波器 01：          | Butterworth 6, 12, 18, 24 | <b>产品尺寸与重量</b> |                         |
| 滤波器 02：          | Linkwitz Riley 12, 24     | 尺寸：            | 235 x 152 x 45 mm       |
| 滤波器 03：          | Chebyshev 12, 24          | 重量：            | 0.95 kg                 |
| 滤波器 04：          | Bessel 12, 24             |                |                         |





# RESOLUT J-DSP

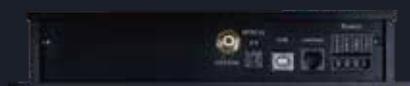
## 8 通道音频处理器

配得上高端 DSP 行列，一个真正可靠的处理器！

Resolut J-DSP 是一款独特的汽车数字信号处理器。通过数模转换器 ES9028PRO Sabre，它具有准确的、绝对中性的声音和最高的细节。在创建 Resolut J-DSP 的过程中，分析了大量采用 Sabre 架构的顶级 DAC。我们尽可能地考虑了现有解决方案的缺点，以实现这个杰出 DAC 的所有可能性。因此，我们可以自信地宣称，Resolut J-DSP 是当今这个杰出芯片上最好的 DAC 实施方案之一。

### 产品参数 Characteristics

|               |                        |                  |                          |
|---------------|------------------------|------------------|--------------------------|
| <b>模拟数字转换</b> |                        | <b>数字 - 模拟转换</b> |                          |
| ATSP 芯片，可运行：  | AK5558, 32 bits        | 数字 - 模拟转换：       | ES9028PRO Sabre, 32 bits |
| ADC 的信噪比：     | 115 dB                 | 模拟输出频率范围：        | 2 Hz - 65 kHz            |
| <b>工作电压</b>   |                        | DAC 动态范围：        | 129 dB                   |
| 电压：           | 兼容 9-16V 的启动 - 停止功能    | <b>数字处理</b>      |                          |
| <b>模拟输出电压</b> |                        | 中央芯片：            | Analog Devices ADAU1466  |
| 电压：           | 4 volts                | 信号数字处理：          | 192 kHz / 64 bits        |
| <b>功能扩展模块</b> |                        | C 信噪比，数字输入：      | 130 dB                   |
| 有线数字遥控器：      | 用于声音调节和预设              | <b>产品尺寸与重量</b>   |                          |
| 插件模块：         | 模拟输入 (无信号求和、均衡和时间延迟校正) | 尺寸：              | 235 x 152 x 45 mm        |
| 插件模块：         | USB                    | 重量：              | 1.6 kg                   |
| 插件模块：         | USB/BT(开发中)            |                  |                          |





# RESOLUT T-DSPmk2

## 8 通道音频处理器

一台拥有灵魂的处理器。只为音乐，只为最好的。对于真正的评判者来说是独一无二的 DSP!

创造 Resolut T-DSPmk2 的主要目标是 -- 提出没有丝毫妥协的超顶级解决方案。它是 Resolut 处理器系列中的高端型号，采用了 ES9038PRO Sabre 数模转换器 -- 当今最好的芯片之一，具有巨大的潜力，我们设法 100% 地利用它的最佳实力。我们可以自信地说 -- Resolut T-DSPmk2 不只会仔细地处理声音信号，甚至保存每一个细微的差别。可以说，它是拥有灵魂的，同时也传递了音乐中最主要的东西 -- 情感。

### 产品参数 Characteristics

|                  |                          |                |                        |
|------------------|--------------------------|----------------|------------------------|
| <b>数字 - 模拟转换</b> |                          | <b>功能扩展模块</b>  |                        |
| 数字 - 模拟转换:       | ES9038PRO Sabre, 32 bits | 插件模块:          | USB/BT( 开发中 )          |
| 模拟输出频率范围:        | 2 Hz - 65 kHz            | 彩色顶盖:          | 用于定制安装                 |
| DAC 动态范围:        | 130 dB                   | 插件模块:          | HDMI ( 开发中 )           |
| <b>数字处理</b>      |                          | 插件模块:          | MOST 25                |
| 中央芯片:            | Analog Devices ADAU1467  | 软件插件模块:        | 用于模拟输入                 |
| 信号数字处理:          | 192 kHz / 64 bits        | 插件模块:          | MOST 150 ( 开发中 )       |
| C 信噪比, 数字输入:     | 140 dB                   | 插件模块:          | 用于宝马的 ETHERNET ( 开发中 ) |
| <b>功能扩展模块</b>    |                          | 模块:            | 模块 MOST 150 作为一个单独的设备  |
| 有线数字遥控器:         | 用于声音调节和预设                | <b>产品尺寸与重量</b> |                        |
| 插件模块:            | 模拟输入 ( 无信号求和、均衡和时间延迟校正 ) | 尺寸:            | 235 x 152 x 45 mm      |
| 插件模块:            | USB                      | 重量:            | 0.95 kg                |





# RESOLUT M-DSP

## 16 通道音频处理器

迎接期待已久的全新 16 通道音频处理器 Resolut M-DSP !

它融合了 T-DSP 和 T-DSP MK2 的所有技术创新，并完全符合 "DSP" 的概念。与市场上许多现有的多通道处理器相比，Resolut M-DSP 的主要特点是 -- 完全保留了 8 通道模型的计算能力。在 Resolut M-DSP 中，双倍数量的输出通道由两个 ADAU1467 芯片 "服务" (T-DSP MK2 中也使用了类似的芯片)。在 Resolut 中，所有的计算都是以 192kHz/64 位的分辨率进行的，这样即使是复杂的信号处理，也能保持最高水平的细节。

### 产品参数 Characteristics

|               |                            |                |                   |
|---------------|----------------------------|----------------|-------------------|
| <b>模拟数字转换</b> |                            | <b>兼容</b>      |                   |
| ATSP 芯片, 可运行: | 2xES9038PRO Sabre, 32 bits | 插件模块:          | Resolut USB-IN HQ |
| 模拟输出频率范围:     | 2 Hz - 65 kHz              | <b>输出通道</b>    |                   |
| DAC 动态范围:     | 130 dB                     | 输出通道数量:        | 16                |
| <b>数字处理</b>   |                            | <b>产品类型</b>    |                   |
| 中央芯片:         | Analog Devices 2xADAU1467  | 类型:            | DSP               |
| 信号数字处理:       | 192 kHz / 64 bits          | <b>产品尺寸与重量</b> |                   |
| C 信噪比, 数字输入:  | 130 dB                     | 尺寸:            | 235 x 152 x 55 mm |
| <b>兼容</b>     |                            | 重量:            | 1.9 kg            |
| 输入模块:         | Resolut A-IN               |                |                   |
| 智能遥控器:        | Resolut SRC                |                |                   |
| 插件模块:         | Resolut M25-IN             |                |                   |



# RESOLUT H-DSP

## 12 通道音频处理器

Resolut 汽车音频处理器系列，现在补充了一个新的无妥协音质的 12 通道型号 Resolut H-DSP！

直到最近，8 个独立输出通道的存在被认为是汽车音频处理器的非官方标准。然而，汽车音响市场正在发生变化，并决定了自己的规则，在许多情况下，8 个独立输出通道可能是不够用的。对于这样的安装，我们创造了一个 12 通道的 Resolut H-DSP 模型。这就是在升级中级和高级轿车的标准系统时经常需要的通道数量。

### 产品参数 Characteristics

|                  |  |                |                                 |
|------------------|--|----------------|---------------------------------|
| <b>数字 - 模拟转换</b> |  | <b>兼容</b>      |                                 |
| 数字 - 模拟转换:       | 6 x AK4490R, 32 bits                             | 输入模块:          | Resolut A-IN                    |
| DAC 动态范围:        | 120 dB   | 智能遥控器:         | Resolut SRC                     |
| <b>数字处理</b>      |  | 插件模块:          | Resolut M25-IN                  |
| 中央芯片:            | 2 chips Analog Devices ADAU1452                  | 插件模块:          | Resolut USB-IN HQ               |
| 信号数字处理:          | 192 kHz / 64 bits                                | <b>数字处理</b>    |                                 |
| C 信噪比, 数字输入:     | 140 dB   | 中央芯片:          | 2 chips Analog Devices ADAU1452 |
| <b>功能扩展模块</b>    |  | 信号数字处理:        | 192 kHz / 64 bits               |
| 插件模块:            | 模拟输入插件模块   | C 信噪比, 数字输入:   | 140 dB                          |
| 插件模块:            | 模拟输入模块 (具有自动信号求和、均衡和<br>时间延迟校正功能, 是一个独立的设备, 开发中) | <b>产品尺寸与重量</b> |                                 |
| 插件模块:            | MOST 25 作为一个独立的设备                                | 尺寸:            | 235 x 152 x 45 mm               |
|                  |  | 重量:            | 1.45 kg                         |





# RESOLUT X12-DSP

## 16 通道音频处理器和功放

Resolut 品牌之前还只是与音频 DSP 处理器产品相关，直到最近公司提出了新的，让许多人期待已久的发展 -- 内置 DSP 的强大多通道放大器！

Resolut X12-DSP 是一个全面的解决方案，它能让你完全解决放大音频信号的问题，并提高具有大量通道的优质标准系统的质量。该功放处理器有一个内置的 16 通道 DSP 和 12 个专有通道的放大功能。同时，机箱紧凑，即使在没有足够空间容纳额外组件的汽车中，该放大器也易于安装。

### 产品参数 Characteristics

#### 模拟数字转换

芯片和分辨率：3 x ES9840 Sabre, 32 bits

ADC 的信噪比：116 dB

#### 数字 - 模拟转换

芯片和分辨率：2 x ES9080Q Sabre, 32 bits

输出通道总数：16

模拟输出频率范围：2 Hz - 65 kHz

DAC 动态范围：120 dB

#### 数字处理

主芯片：Analog Devices ADAU1452

信号数字处理：96 kHz / 64 bits

信噪比，数字输入：130 dB

#### 功放

额定功率：12 × 160w@4Ω

通道数量：12

信噪比，数字输入：120 dB

#### 兼容

智能遥控器：Resolut SRC

#### 产品类型

类型：DSP 功放

#### 产品尺寸与重量

尺寸：307 x 200 x 64 mm

重量：3.5 kg



# RESOLUT A-IN

## 8 通道模拟输入模块

### 产品参数 Characteristics

| 产品参数           |   |
|----------------|---|
| 模拟输入数量:        | 8 (线性或高电平)  |
| 线性输入最大信号:      | 3 V (RMS)   |
| 高电平输入最大信号:     | 45 V (RMS)  |
| 数字 - 模拟转换动态范围: | 112 Db  |
| 产品尺寸           |   |
| 尺寸:            | 64x44x24 mm   |
| 包含内容           |   |
| 包含:            | 可选模块 Resolut A-IN<br>用于线性和高电平输入的连接线                           |
| 适配 DSP 型号      |   |
| DSP 型号:        | Resolut A-DSP / J-DSP / T-DSPmk2 /<br>M-DSP / H-DSP / X12-DSP |

Resolut A-IN (ANALOG INPUT) 插件模块，旨在为 Resolut DSP 平台上的产品进行基本功能扩展。

该模块允许你使用多达 8 个输入通道来连接具有模拟输出的信号源，包括线性 (RCA) 和输出到声学系统 (标准头戴式设备和放大器)。



# RESOLUT SRC

## 智能遥控器

### 产品参数 Characteristics

| 产品参数       |  |
|------------|--|
| 设备主体材料:    | 电镀铝  |
| 操作面板材料:    | 钢化玻璃   |
| 电源电压:      | 3.3 V  |
| 数字开关:      | 30 div/rev                                     |
| O-LED 显示屏: | 128x64mm                                       |
| 连接至设备:     | RJ12   |
| 连接至设备:     | 遥控器固件更新  |
| 重量:        | 65g  |
| 包含内容       |  |
| 包含:        | 远程控制器 Resolut SRC<br>金属装配杆<br>用于远程控制器与处理器连接的电缆 |

Resolut SRC (智能遥控器) 可建立在 Resolut DSP 平台上的产品共同使用，用于操作声音管理。

智能遥控器提供了选择音源、选择配置 (预设)、单独调整超重低音扬声器的音量和整体音量的能力。同时提供了 LSD 屏幕画面反转的功能。



# M25-IN

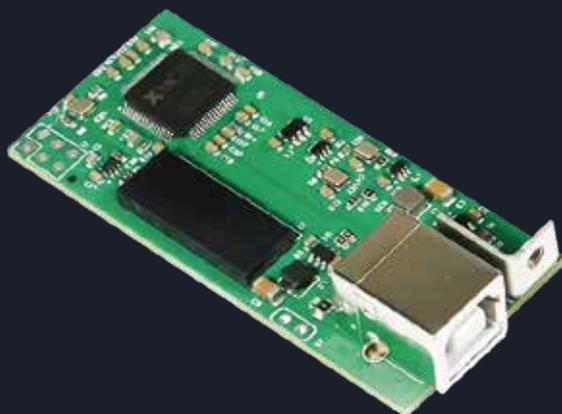
## 带 MOST 25 总线的数字音频输出

### 产品参数 Characteristics

| 产品参数         |   |
|--------------|---|
| 光纤接口:        | MOST, 25 Mbit   |
| 关闭状态下电流消耗:   | 小于 200mkA   |
| 接受通道的最大计数:   | 8   |
| 开启状态下最大功率消耗: | 小于 900 MWe  |
| 产品尺寸         |   |
| 尺寸:          | 42x34x24 mm   |
| 适配 DSP 型号    |   |
| DSP 型号:      | Resolut A-DSP / J-DSP / T-DSPmk2 /<br>M-DSP / H-DSP / X12-DSP |

Resolut M25-IN 插件模块是为 Resolut DSP 平台上产品的基本功能扩展而设计的。

该模块旨在为带有 MOST 25 总线的 OEM 汽车音响系统提供额外的数字音频输入。



# USB-IN HQ

## 8 通道模拟输入模块

### 产品参数 Characteristics

| 产品参数        |   |
|-------------|---|
| USB 版本:     | USB 2.0   |
| USB 输入类型:   | USB-B   |
| 是否可以连接设备充电: | 否   |
| 最大额定值:      | 32 bit\192 KHz  |
| 产品尺寸        |   |
| 尺寸:         | 64x26x10 mm   |
| 适配 DSP 型号   |   |
| DSP 型号:     | Resolut A-DSP / J-DSP / T-DSPmk2 /<br>M-DSP / H-DSP / X12-DSP |

Resolut USB-IN HQ 插件设计用于扩展基于 Resolut DSP 平台产品的基本功能。

该模块用于从通过 USB 端口输出音频流的信号源（播放器、智能手机、车载电脑、耳机）直接传输数字音频信号。



# RESOLUT RSP

## RESOLUT 第一个真正的高质量音频源

Resolut 处理器奠定了数字音频信号处理的最高水平，但其实在之前很长一段时间内，市场上都还没有真正高质量的数字输出信号源。Resolut 从根本上解决了这个问题，技术上也达到极高的水平，遵循的原则是“如果我们提供，那么只提供最好的”。现在我们欢迎 Resolut 新成员 - 一个支持高分辨率格式和流媒体服务的新音频播放器 Resolut RSP。

Resolut RSP 的主要特点是使用了高质量、超精密时钟发生器，这使您可以获得毫无妥协的数字信号质量。正是由于缺乏适当的计时，市场上的其他产品无法完全释放音源的声音潜力，包括大多数专业播放器或基于迷你和微型计算机的解决方案。当只有与整个后续的音频路径紧密结合，才有可能充分利用音源的最佳实力，所以 Resolut RSP 不仅有通常的数字输出 SPDIF（同轴和光纤 Toslink），还能通过 I2S 总线连接，输出 USB- 音频格式的信号。

Resolut RSP 支持 Wi-Fi 连接，并有一个以太网端口，这使它能够通过流媒体和网络服务（如 Spotify、Tidal、Deezer、Roon 等）配合。换句话说，你不仅可以把它作为一个传统的播放器使用，还可以把它与其他设备结合起来，直至构建复杂的分支系统或汽车多媒体系统。Resolut RSP 的管理和微调也是通过网络界面进行的。

该播放器有三个版本。Resolut RSP v1 是 Resolut 处理器的一个扩展板。它直接从处理器接收电源，数字信号传输到它，而不需要额外的转换。该版本有两个外部 USB 端口，用于连接 USB 媒体和一个 Wi-Fi 适配器，以及一个以太网端口。Resolut RSP v2 和 Resolut RSP v3 是独立的通用设备。它们既可用于家庭系统，也可用于汽车系统（可通过远程控制信号正确开启和关闭）。在功能上，这两款播放器完全相同，但 Resolut RSP v2 有一个内置的 Wi-Fi 模块，而 Resolut Player v2 准备与连接到 USB 端口的的外部 Wi-Fi 适配器一起使用。

与市场大多数基于迷你和微型计算机解决方案的播放器不同，Resolut RSP 的启动速度非常快 -- 从开启到完全准备好的状态，只需要 3 到 6 秒，这个时间也取决于机器的相关设置。

在此我们祝贺所有的发烧友和音乐爱好者！因为 Resolut RSP 的出现，现在您将能够实现无与伦比的数字音频信号生成和处理质量的音频路径，并接近您梦想中的音频系统，听起来具有出色的动态、细节和情感！您选择最好的 -- Resolut!



# 管式驱动器八号模型

## 俄罗斯研发制造车用电子管放大器

Resolut LTD 和 Phant Audio 推出车用电子管前置放大器系列。电子管驱动器八号模型已于 2012 年 5 月投入生产。与之前的设计不同，我们没有使用非常流行的 6N23P (E88CC) 灯管，而是使用了 6N3P 双三极管，它具有很高的抗震性，可以承受更高的过载，这在汽车中运行时非常重要。同时我们希望在低频范围内获得 " 紧致 " 和现场电子管声音，这是用 6N23P 灯管无法实现的，它听起来太柔和。经过无数次的实验和回放，我们明确选择了 6N3P (ECC42)。该系列的概念是用最少的无线电零件来保持电子管的真实声音，同时保持零件的高质量，也就是无故障和稳定的电源供应。板子是由俄罗斯军工企业的 2 毫米玻璃纤维制成，每个产品都有激光和电子控制。我们并不需要把最昂贵的部件放在我们的驱动器中，但我们会通过各种测试、强制听音和经济适宜性来优化部件的质量。同时我们其中一些选项也可以根据客户的需要调整前级放大器。

每三个月，我们就会对所有的产品进行技术升级，以提高产品的可靠性和性能，包括电源的变压器和电感器。Resolut LTD 的所有东西都是手工组装的，并在组装过程中反复测试。音频回放也是每个成品的必备条件。

这个系列有三种型号：八通道、六通道和四通道版本。所有电子管驱动器的参数和规格都是相同的。所有版本的外部电源都是一样的 \*。在制造阶段，有可能对该产品进行定制。\* 注意：电源的最大负载是八个通道！

管式驱动八号模型 - 目前最流行的型号，设计用于经典方案：三频前声道和每个通道放大的低音炮，以及多媒体系统；两路声学前声道、后声道、中央声道和一个低音炮。

您唯一要做的是选择一对通道（或让我们为您做），为中央和低音炮安装不同的灯。

通过更换一对不同通道的电子管，根据不同的应用 -- 高、中、中低音或低音炮，你可以在每个频率范围内获得正确的声音色调，以及实现场景的必要参数。在这个系列中，我们设法实现了相对于所需信号电平的谐波谱和振幅的手动调整，在大多数情况下，这在设置声音时非常有用。

目前我们有 83 台前级放大器已经投入使用。使用 Phant Audio 管式驱动八号模型的汽车经常在俄罗斯和欧洲的比赛中的比赛中获奖，并不断获得 AvtozvukH 杂志测试结果的 " 每月最佳系统 " 的提名。与此同时，Phant Audio 的产品亦被我国最富盛名的顶级工作室所采用。



## 产品参数 Characteristics

### 产品参数

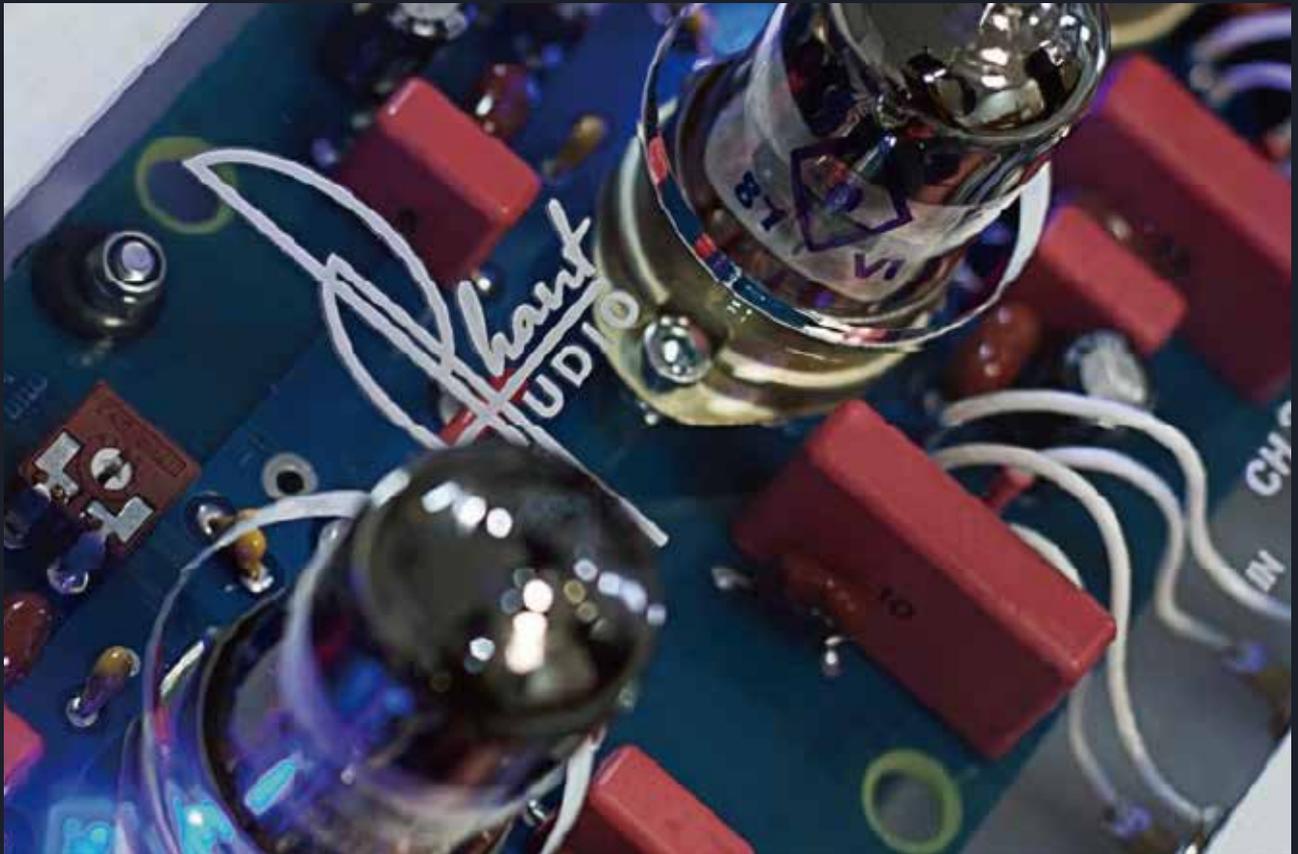
|   |                  |
|---|------------------|
| 频率响应 Frequency response :                               | 20 Hz - 200 kHz  |
| THD :   | 5 Hz - 1 MHz     |
| 通道分离 Channels separation :                              | 在 2.0V 输出时为 0.1% |
| 信噪比 Signal-to-noise ratio :                             | 109 dB           |
| 俄罗斯灯管 Russian tubes :                                   | 6N3P             |
| 外国灯管 Foreign :  | 6CC42            |
| 抗振性, 振动 Vibration resistance, Vibration :               | 10g              |
| 冲击力 Impact :  | 500g             |
| 正极电压 Anode voltage :                                    | +/- 76 volts     |
| 灯管验证使用寿命 Passport lifetime of the tubes :               | > 5000 hours     |
| 机器设定下灯管使用寿命 In this scheme :                            | > 15000 hours    |
| 灯管预热 (软启动) The warm up of tubes (soft start) :          | 不少于 40 秒         |
| 最大输入电平 Max input level :                                | 14.0 V           |
| 建议输出端负载 Recommended load at the Output :                | 多于 10 kOhms      |
| 电源供应 Power supply :                                     | 9-18 Volt        |
| 最大电流消耗 (八通道) Max current consumption (eight channels) : | 2.5 A            |
| 保险丝 Fuse :  | 3 A              |

### 主机尺寸

|  |        |
|--|--------|
| 长度 Length :                                      | 450 mm |
| 不含 RCA 连接器的宽度 Width without RCA connectors :     | 115 mm |
| 含 RCA 连接器的宽度 Width with RCA connectors:          | 129 mm |
| 高度 Height :                                      | 47 mm  |
| 带灯和保护帽的高度 Height with lamps and protective caps: | 78 mm  |

### 电源尺寸

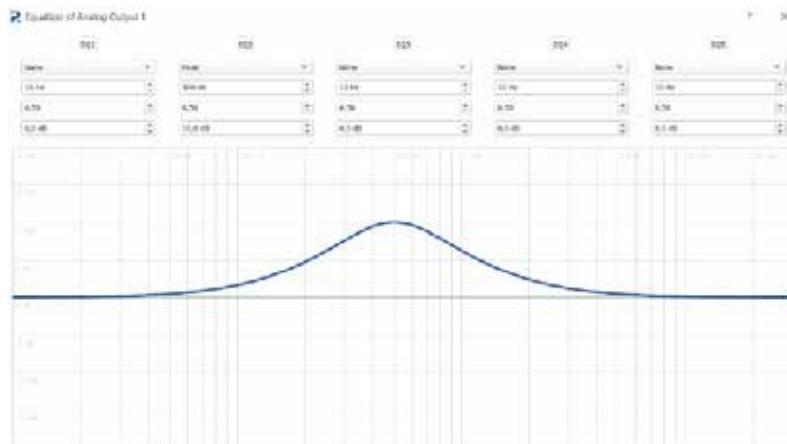
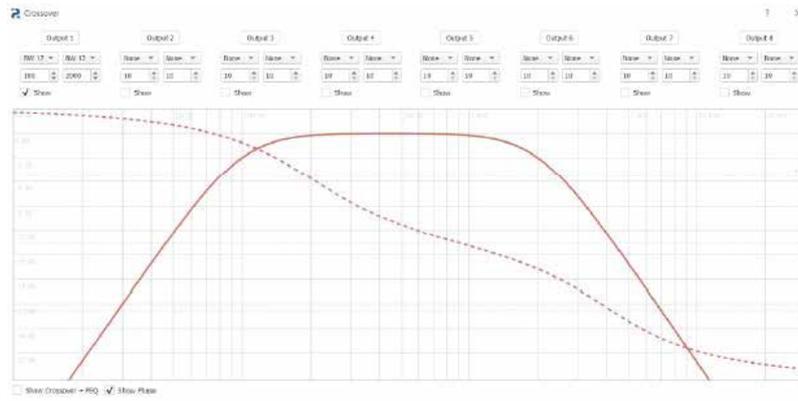
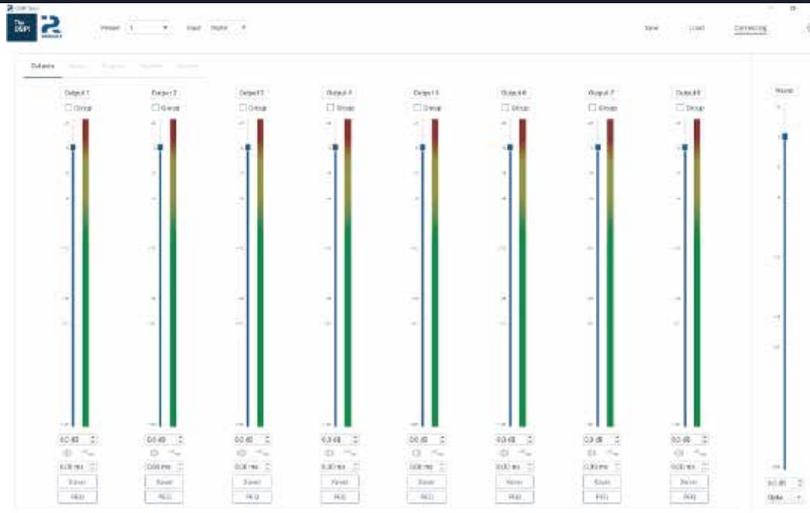
|  |        |
|--|--------|
| 长度 Body length :                         | 185 mm |
| 带安装板长度 Body length with mounting plate:  | 235 mm |
| 宽度 Width:                                | 80 mm  |
| 高度 Height :                              | 50 mm  |
| 带螺丝的高度 Height with screws for glass top: | 53 mm  |



# 处理器设置

## Настройка процессора

我们已经开发了专门的处理器设置软件，即 Resolut DSP 工具。任意一台安装了该软件的计算机或笔记本电脑都可用于 DSP 设置安装。该软件的最新版本可在官方网站 [resolut.ru](http://resolut.ru) 上下载。

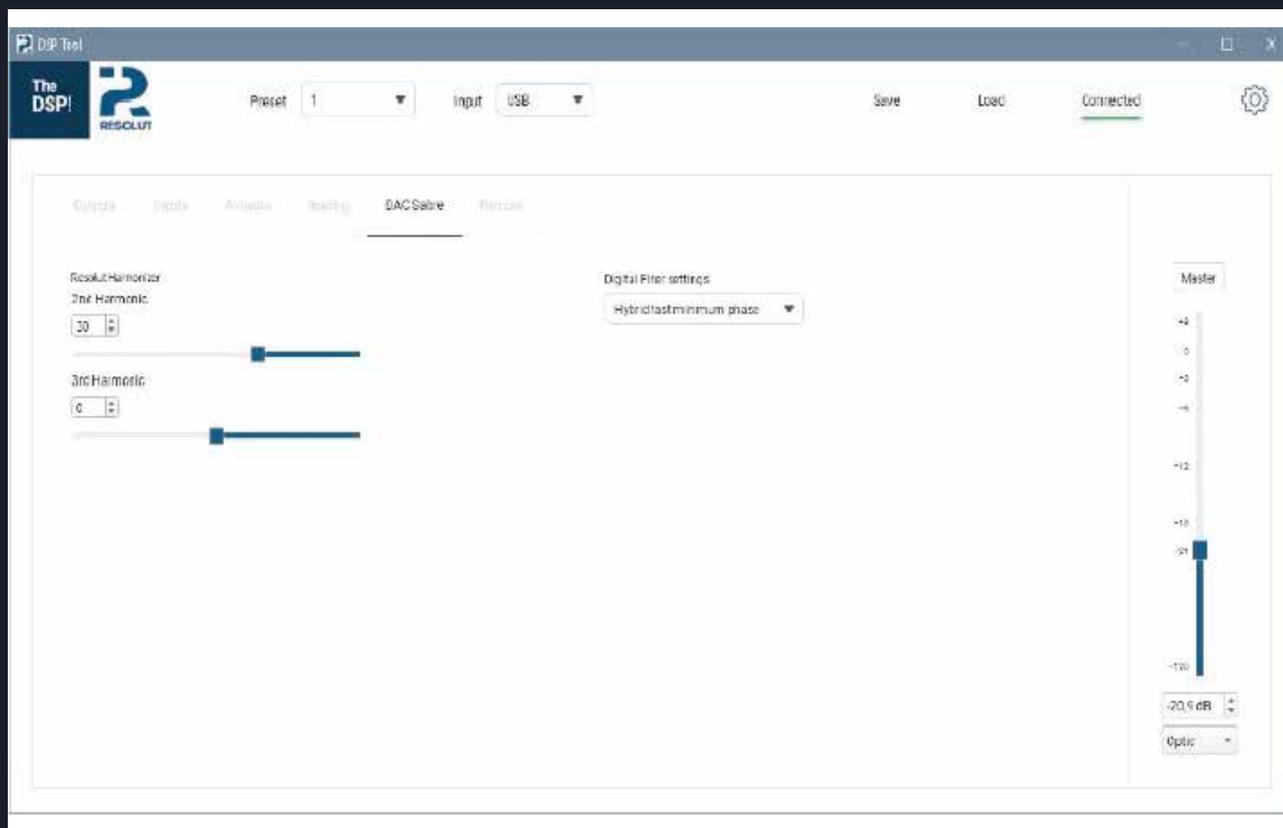


# 确保高级软件功能

## Расширенные возможности программного обеспечения

我们很高兴能为您提供比市场上大多数汽车处理器更多的功能。除了基本设置外，Resolut 处理器还具有 DAC 模式控制功能。当连接到 DSP 时，控制窗口中会出现一个额外的 DAC 标签。DAC 的内容取决于 DSP 处理器的型号，以下面的插图作为一个例子：

额外的 DAC 选项卡的例子：



根据原始的 Resolut Harmonizer 技术调整谐波特性。

通过利用数模转换器的力量以及我们自己专有的数字 - 模拟转换器的使用，加上我们独创的声音处理算法，我们可以对声音特性进行微调。调整二次和三次谐波的水平可以被调整，以产生更柔和、更温暖或更尖锐的声音、强调高速度的攻击。在某种程度上，所提供的设置是一种替代性的方法。在 DAC 输出端实际替换运算放大器。

请注意，由于信号的特殊相位变换，谐波电平不仅可以在“正+”中调整，还可以在“负-”中调整。因此，不仅可以为处理器本身赋予所需的声特性，而且可以在一定程度上补偿音频路径其他组件的特性，作为一个整体实现整个音频系统最正确和最舒适的声音。在数模转换器的输出端选择数字滤波器的工作模式。

任何 DAC 的工作原理都是解码二进制数字序列（“零”和“一”流），并在输出端恢复连续模拟信号。在此转换过程中，首先恢复读数 - 以特定频率跟随并具有可变幅度的脉冲序列。然后它通过一个滤波器，该滤波器切断信号的高频分量，在输出端我们得到一个连续的模拟信号。

通常，数模转换器的开发人员在他们的芯片中实现了几种类型的滤波器，它们的特性和参数不同。

选择的滤波器类型对声音的特性有着显著影响——它可以更宽敞或更集中，更干或更音乐。然而，并非所有音频设备制造商（尤其是汽车处理器）都利用这种潜力，通常只选择一种类型的滤波器。我们的任务是为您提供最大的和不妥协的系统定制选项，因此在 Resolut 处理器中，我们实现了输出滤波器操作模式的选择。该软件允许您在处理器运行时快速更改数字滤波器的类型，并选择能够在您的音频系统中提供最舒适声音的滤波器。





JUJOY 广东卓聚悦音频设备有限公司 & 精英改  
关注公众号, 获得最新资讯

中国总代理:

JUJOY 广东卓聚悦音频设备有限公司 & 精英改

联系方式:

+0757 - 85928593 [www.jujoy-audio.com](http://www.jujoy-audio.com)