

# USER'S MANUAL

CMA800i  
DAC with Headphone Amplifier



# 目 录

随机附件 .....	03
正视图 .....	03
后视图 .....	04
电流模放大技术 .....	04
True DSD技术 .....	05
在PCM状态下的数字滤波器 .....	06
连接PC的系统要求 .....	07
Windows操作系统下安装PC端专用驱动 .....	08
内核音频流简介 .....	11
JRiver软件下内核流输出设置 .....	11
JRiver播放DSD文件设置向导 .....	15
MAC系统下的设置 .....	18
技术规格 .....	19

感谢您选择旷世科技的CMA600i解码耳放一体机。

CMA600i延续了Questyle旗舰电流模解码耳放一体机CMA800i的设计精华和同级别器件,解码部分使用在耳放部分拥有挑战测试极限的0.00042%的超低失真和DC-600kHz(+0, -3dB)的超宽频响,配合大电流纯A类的工作状态,耳放的性能在一体机中鹤立鸡群。

CMA600i支持USB输入下的真DSD模式。不同于普遍采用的有损的DOP转换方式,CMA600i直接处理PC端的DSD数据源码,在硬件上也具备DSD的专用硬件通道,从根本上保证了原汁原味的SACD标准下的DSD数据处理。

CMA600i支持RCA和XLR模式的前级输出,RCA前级输出电平最大支持到4Vrms,XLR高达8Vrms,满足大部分后级功放对电平的要求。音量控制使用一枚ALPS16型马达电位器用纯模拟方式控制,并支持遥控,为高端有源音箱用户使用提供了便利。

CMA600i支持四孔耳机平衡输出口。在用户使用该口驱动耳机的时候,四组纯A类电流模耳放放大电路以全平衡模式驱动耳机,输出电压翻倍,输出功率为单端状态的四倍,对应高阻抗低灵敏度耳机,也可以轻松驾驭,完美呈现耳机的全部性能。

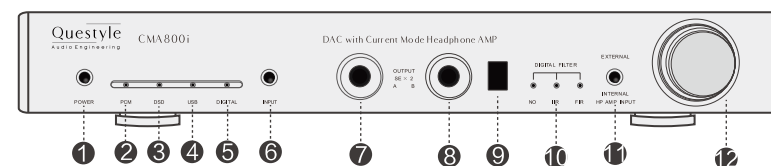
电路性能的最大发挥需要Hi-end器件来保证。Plitron定制的多绕组环形变压器,整机10组以上独立电源系统;在西德订购的WIMA电容, Nichicon FG音频专用电容,瑞士Neutrik接插件等等都保证了机器的高声音和耐用度。纯铝的CNC结构互咬而成和10mm厚的面板保证机器的固有谐振降为最低。机脚由实心铝CNC而成,更加稳固。

- 1) 支持USB,同轴,光纤数字输入和独立耳机放大器模式下的模拟输入
- 2) USB接口支持44.1K-384k/16-32bit PCM数据和DSD64、DSD128、DSD256源码和DOP64、DOP128解码
- 3) AK4490 解码芯片, +/-7V 超高DAC供电电压,解码器部分超大的动态范围
- 4) 4组电流模纯A类全平衡耳机放大器,支持4PIN全平衡XLR输出和两个并联的6.35MM标准耳机输出
- 5) 国内版为银白色,海外版为深空灰

## 随机附件

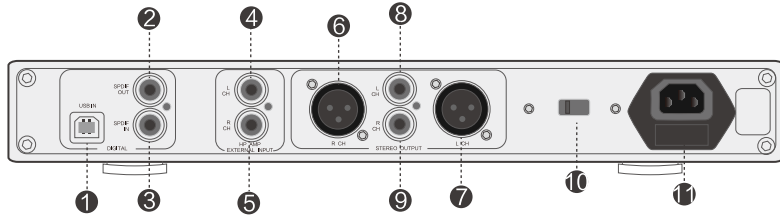
CMA600i 解码耳放一体机	1台
电源线	1根
驱动程序光盘	1张
用户手册	1本
测试报告	1份
遥控器	1个
遥控器说明书	1份

## 正视图



- ① 电源开关,接通和关断整个机器的电源
- ② 灯亮时,机器处于PCM播放状态
- ③ 灯亮时,机器处于DSD播放状态
- ④ USB输入状态
- ⑤ SPDIF输入状态
- ⑥ USB/SPDIF转换键。切换USB与SPDIF输入状态
- ⑦ 6.35mm耳机输出插座A
- ⑧ 6.35mm耳机输出插座B
- ⑨ 遥控器感应区
- ⑩ 数字滤波器指示灯。当处于PCM播放器时,使用遥控器可调节“IIR”或者“FIR”;当处于DSD播放时,灯“NO”亮
- ⑪ 耳放信号内部和外部输入切换开关。处于“External”时,作为独立耳放使用,信号由外部提供;处于“Internal”时,作为解码耳放一体机,信号由内部提供
- ⑫ 纯模拟音量控制

## 后视图



- ① USB B型输入接口
- ② 同轴输出接口
- ③ 同轴输入接口
- ④ 耳放切换为“External”时,外部左声道非平衡输入接口
- ⑤ 耳放切换为“External”时,外部右声道非平衡输入接口
- ⑥ 前级放大器右声道平衡输出接口
- ⑦ 前级放大器左声道平衡输出接口
- ⑧ 前级放大器左声道非平衡输出接口
- ⑨ 前级放大器右声道非平衡输出接口
- ⑩ 220V/110V 电压转换,请用户确认显示电压与当地电压一致
- ⑪ AC电源输入

## 电流模放大技术

电流模放大是电流模式放大器的简称,是旷世科技的全球专利技术。  
(全球PCT专利号:PCT/CN2014/075775)

电流模音频放大器仍然使用晶体管作为放大器件,但是它的放大电路结构与传统电压模放大器(传统的放大器几乎全是电压模式运作,包括标准的差分输入共射电压

放大级等)结构完全不同,整个放大器回路影响速度和带宽的晶体管级间电容工作在阻抗很低的节点上,可以轻松获得高带宽,低失真的高性能放大。

低失真和高带宽是所有放大器共同追求的目标,宽频高速放大才能够完美处理猝发脉冲信号,才能真正再现音乐的速度和透明度。

传统放大器的瞬态互调失真(TIMD)给人以“金属声”的刺耳不快感觉,导致音质明显劣化,俗称为“晶体管声”。避免瞬态互调失真的手段是采用浅负反馈、局部负反馈甚至无负反馈设计,但这些或者并不是根本的解决办法,或者为此付出的代价是高昂的。但是电流模放大器转换速率随输入信号幅度线性增长,大信号输入时,电流模放大器的转换速率比传统放大器大得多,彻底消除瞬态互调失真,确保了电流模放大器有大幅度高频信号低失真重放能力。

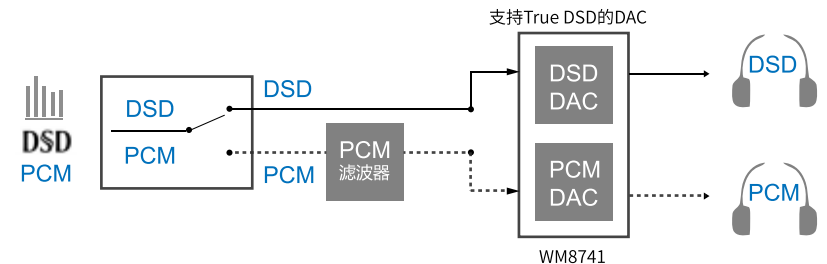
## True DSD技术

(实用新型专利号:201520211945.X)

最真的才是最美的。True DSD技术是旷世科技的核心专利技术之一。

真DSD在处理DSD信号时不经过任何PCM转码,保证了原汁原味,彻头彻尾的DSD处理,和传统的DoP, Native DSD有本质不同。

True DSD: PC传输的是DSD数据,硬件模式立即改变,切换到True DSD硬件通道处理数据,在这种情况下,所有的数字滤波器选择失效,所有数字音量控制失效,严格遵循SACD回放的流程处理。



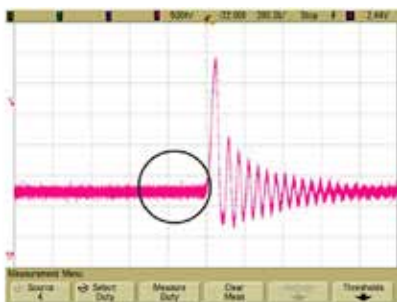
## 在PCM状态下的数字滤波器

(实用新型专利号:201520212711.5)

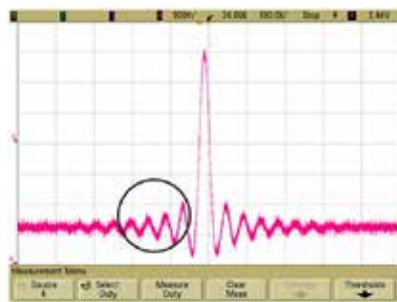
在CMA800i运行中,可以使用遥控器切换数字滤波器种类:IIR和FIR。

钢琴、打击乐、吉他等的猝发信号中包含了大量脉冲波。声音心理学的研究表明,人耳对脉冲波的预振铃非常敏感,它破坏了音乐本身的连贯和自然。传统的DAC中使用的FIR(有限脉冲响应)数字滤波器产生的脉冲波预振铃不但非常容易被测试到,而且非常容易听到。CMA800i拥有最先进的IIR数字滤波器,完全消除了脉冲波的预振铃,呈现最自然的空气流动,最接近真实的泛音结构。使用IIR数字滤波器技术的代表公司有dCS。

不同的数字滤波器有不同的脉冲响应和群延迟特性,带来不同的主观聆听体验。不同的FIR数字滤波器或者不同的IIR数字滤波器之间频率响应也略有区别。每个用户的系统和环境不同,用户可以自由选择适合的数字滤波器。



CMA800i IIR数字滤波器的脉冲响应



CMA800i FIR数字滤波器的脉冲响应

自然界所有物体振动发声,都是类似IIR数字滤波器的特性,振动开始前没有任何预振铃,振动结束后振幅逐渐减弱。

## 连接PC的系统要求

### 1) 操作系统

驱动程序和硬件系统可以完美支持Win XP, Vista, Win7 32bit 和64bit, Win8系统。对于苹果公司产品来说, OS 10.5.7以后的版本Mac OS都可以支持,不需要安装驱动程序。

### 2) 播放程序

CMA800i没有要求使用特殊的播放程序。任何PC上可运行的播放程序(包括视频播放程序)都就可以将音乐数据送至 CMA800i解码。

### 3) 文件类型

音乐文件的播放是由于PC的播放程序来实现的。只要播放程序可以支持的立体声音乐文件 CMA800i都可以解码。


### 4) PC配置需求

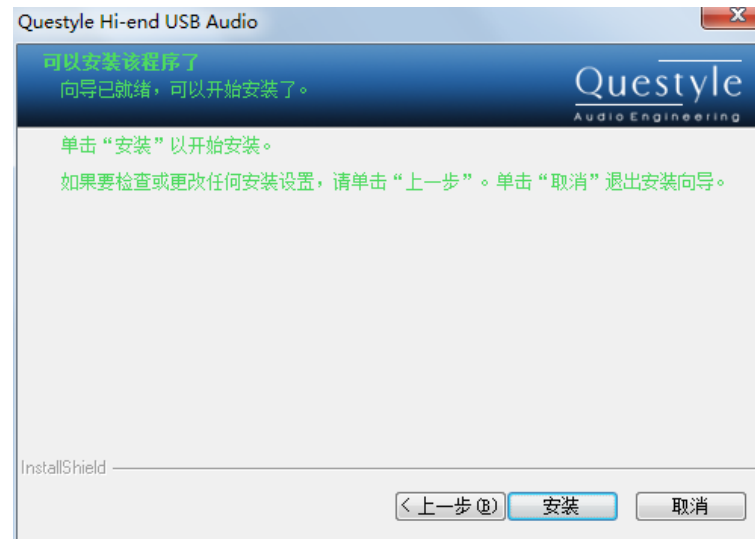
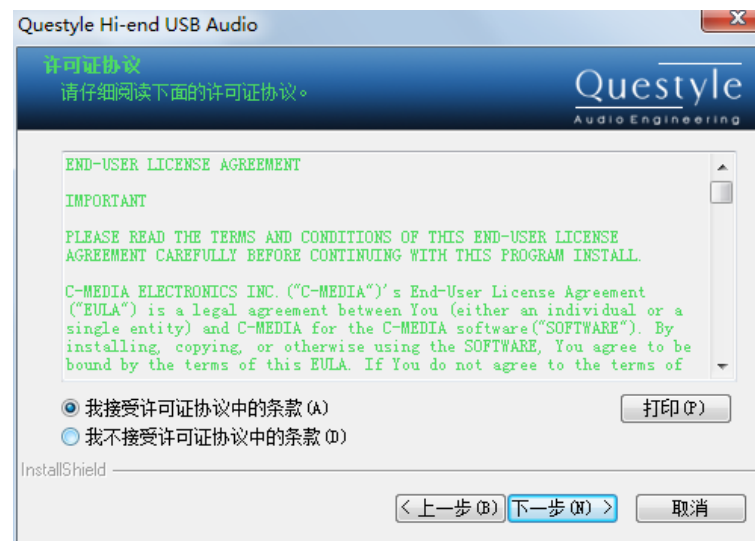
Win XP(SP2或SP3), Vista, Win7 32bit/64bit, Win8操作系统或OS 10.5.7以后的版本Mac操作系统。至少一个USB口。

一根符合USB2.0 High-speed要求的USB A型插头到B型插头导线。我们建议用户使用高质量的USB线来确保数据传输稳定可靠,保证 CMA800i的最佳性能。

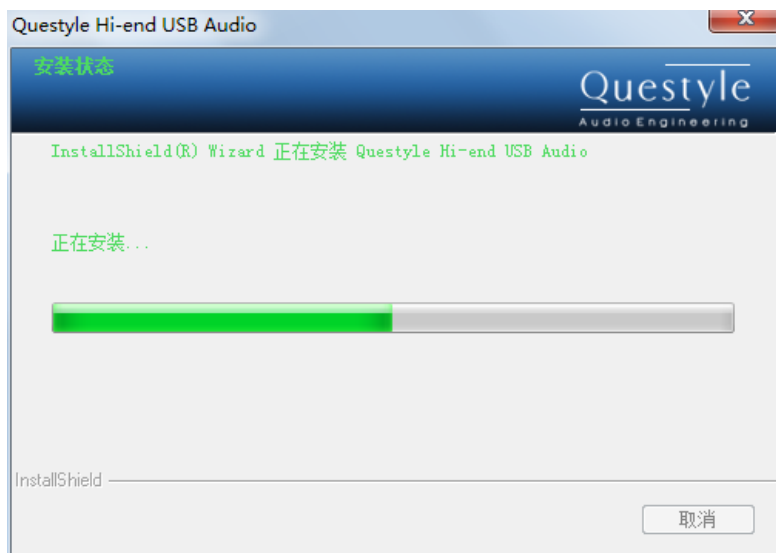
## Windows操作系统下PC端安装专用驱动

在Windows操作平台下只有安装了CMA800i的驱动程序后，CMA800i才能被PC识别。我们以Win7 32bit操作系统为例，演示安装过程。

- 1) 接通CMA800i电源，打开开关；
- 2) 使用USB线连接PC与CMA800i；
- 3) 打开随机附送的光盘，打开DSD-1.05的文件夹然后双击点击“ Setup.exe”，进入安装界面。
- 4) 提示如下：  
点击“下一步”。



点击“安装”。



- 5) 点击“完成”后，PC重新启动，CMA800i的驱动程序安装完成；
- 6) Win XP, Vista的安装与此类似，不再赘述。

## 内核音频流简介

内核音频流(Core Audio Stream)是高档音频工作站普遍使用的技术。内核音频流的形式包括ASIO, KS和WASAPI三种，CMA800i都可以完美支持。除此之外，CMA800i还能支持DSD格式。

按照一般的PC音频处理流程，所有应用程序和系统的声音都会强制用软件算法SRC（采样率转换）处理，并且通过冗长的系统控制处理和硬件层传输后，才会输出至外部设备。经过这一系列过程后，输出的数据已经面目全非了。为了获得完美的未经污染的最原始的数据，输出“bit-perfect”的数据，必须给音频设备开一条高速直达专用通道，这就是内核音频流技术。

CMA800i支持Win7,Win8,Vista,XP系统下的ASIO和KS模式，支持Win7 32Bit/64Bit、Win8 32Bit/64Bit操作系统下最佳音频输出方式-WASAPI。比如当你启用CAS192D和播放程序(如JRiver)之间的WASAPI + Exclusive Mode(独占模式)后，你无法从系统音量那边调整音量大小，系统的声音和其他程序的声音(比如千千静听, QQ)都将不能在CMA800i的输出上听到，这是由于系统给CMA800i开通了内核音频流通道，音频数据高速直达CMA800i的DAC了。

如果不设置为内核音频流输出，你会发现CMA800i显示的采样率同播放原文件不一样，锁定在48K或者44.1K。当你进行完下面的设置后，你会发现显示的采样率同播放的文件一致了，说明PC可以输出“bit-perfect”的数据了。

## JRiver软件下内核流输出设置

我们以Win7 32bit操作系统，以JRiver Media Center播放软件为例，讲述WASAPI的配置过程。

### I 下载与安装

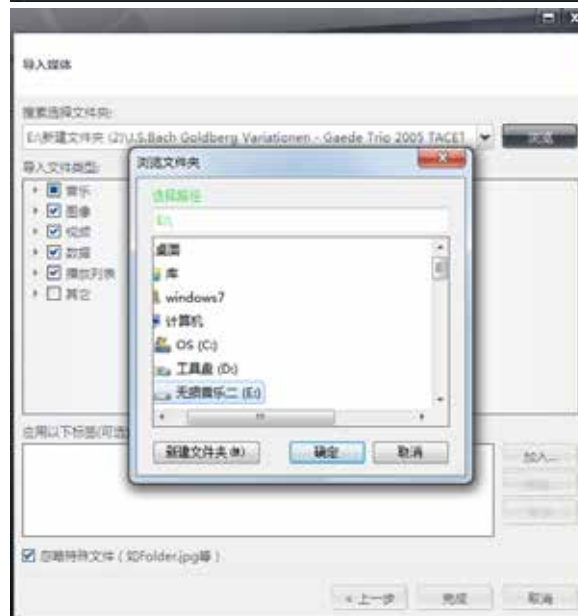
- 1) 登录JRiver官方网站“<http://www.jriver.com/download.html>”，点击“**WINDOWS DOWNLOAD**”下载JRiver Media Center 19；
- 2) 安装好JRiver Media Center 19。

### II 导入歌曲

- 1) 打开JRiver Media Center,点击“工具”中的“导入”，选择“配置自动导入”，点击下一步；



2) 点击“加入”后点击“浏览”，选择歌曲所在的文件夹，点击“确认”后“完成”；





### III JRiver设备输出设置

1) 打开“工具”中的“选项”，进入子菜单；



2) 进入“音乐”子菜单，“默认的音频设备”下拉勾选“SPDIF Out (3-Questyle High-end USB Audio Device) [WASAPI]”，点击“确认”。



### JRiver播放DSD文件设置向导

- 1) 打开JRiver Media Center, 在菜单中选择“工具”中的“选项”，进入“选项”子菜单；
- 2) “音频设备”选择“ASIO for C-Media USB Device [ASIO]”；



- 3) 打开“设备设置”，在ASIO子菜单中点击“打开控制面板”，在面板中的Bit-Depth选择“24/24 Bits”,Latency“10ms”，点击“OK”；

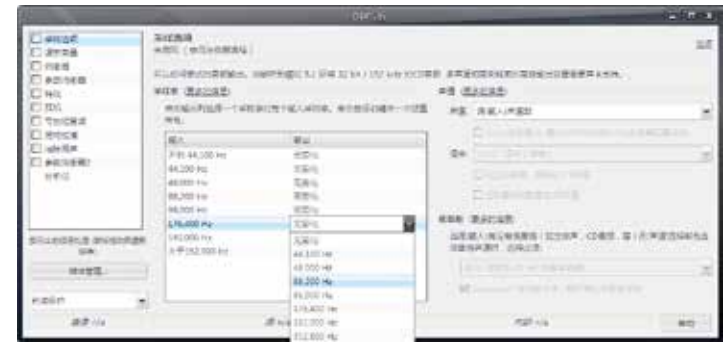




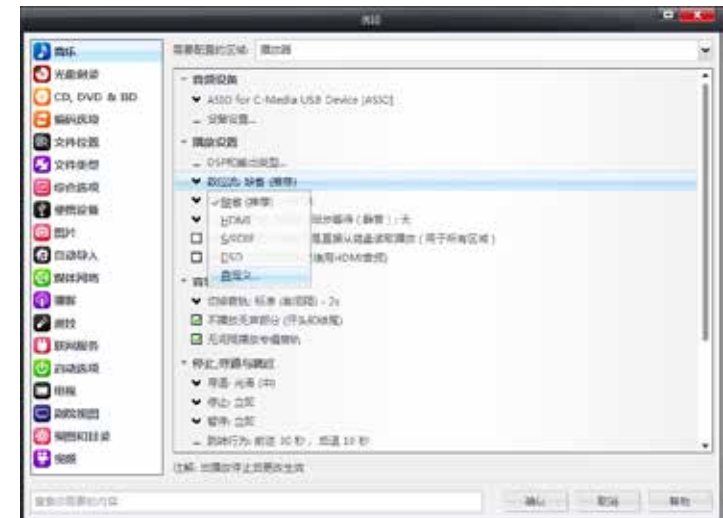
4) 打开“播放设置”中的“DSP和输出类型”；



5) 采样率中“176,400HZ”旁边的“无变化”选为“88,200HZ”,点击关闭；



6) 在“数位流:缺省(推荐)”的下拉菜单中打开“自定义”；



7) 在“自定义”中勾选“DSD”，点击“确认”。



## MAC系统下的设置

对于苹果公司的MAC操作系统来说，OS 10.5.7以后的版本Mac OS都已经兼容了USB2.0High-speed音频驱动程序，不需要再安装驱动程序。在MAC系统下，CMA800i其他任何特性都不变，仍工作在标准USB异步传输模式。

使用USB线连接后，需要在“偏好设置”中选中“声音”打开后看到以下界面，CMA800i就可以正常工作了。如下所示：



## 技术规格

耳机放大器部分技术规格（独立耳机放大器模式下）	
增益	11.8dB (3.9倍)
最大输出功率 (Po)	180mW (7.5Vrms) @300欧负载; 1W@32欧负载
THD+N	0.00026% @1kHz, Po=100mW, 300欧姆负载 0.00050% @1kHz, Po=50mW, 32欧姆负载
信噪比(SNR)	118 dB, 不计权
频率响应	DC -200kHz(+0, -0.5 dB); DC -850kHz(+0, -3 dB)
输入灵敏度	2.2Vrms
输入接口	内部 DAC 输出或者外部一组 RCA，面板上可切换
输出接口	两个并联的6.35 mm 标准立体声耳机插座
DAC 和前级输出部分的技术规格	
数字输入接口	RCA 接口的同轴输入和输出, USB B型接口
数据格式	同轴输入和输出, 标准 PCM 44.1K-192K/16-24bit 信号 USB: 支持44.1K-192K/16-24bit PCM 数据和 DSD 源码 (标准 SACD 格式对应的 DSD64)
USB 输入支持的操作系统	Win XP,Vista,Win7,Win8 和苹果的 MAC 操作系统
数字接口	RCA 接口的同轴数字输入和输出; USB B型输入
数字滤波器	PCM 模式下, 遥控器可切换的 IIR (MP) 和 FIR (LP) 数字滤波器 DSD 模式下无任何数字滤波器
USB支持的内核流种类	WASAPI, ASIO, KS
模拟输出接口	平衡 XLR 和单端 RCA 各一组
最大模拟输出幅度	XLR: 8.6Vrms; RCA: 4.3Vrms
模拟输出 THD+N	< 0.005%, 无论 XLR 或 RCA
模拟输出 SNR	>107dB, 无论 XLR 或 RCA, 不计权
整机	
电源电压	100-120V 或者220-230V, 机身有开关可选择
电力消耗	13W
最大外部尺寸	330*300*55 mm