

以下供专业人士阅读：
一般市面上的同类产品使用TMS320C5502芯片，H·W·i·T产品使用TMS320C6713芯片，下面是两种芯片的参数对比，供专业人士阅读，一目了然。

| 指 标 | TMS320C6713 (6×××serial) IC | MS320C5502 (5×××serial) IC |
|-----------|---|------------------------------------|
| 运 算 速 度 | 1800MIPS (定点运算速度) 1350MFLOPS (浮点运算速度) 运算速度快 | 300MIPS (定点运算速度) |
| 数 据 形 式 | 形式32浮点 精度高 (音色好) | 16定点配 |
| DMA | 16通道增强型 音频数据流对DSP影响小 | 6通道普通型 |
| CPU | 2个专用64位浮点乘法器 | |
| | 2个40位定点ALU 4个40位浮点ALU 运算速度快 | 2个40位定点ALU 1个17位定点乘加器 |
| 二 级 缓 存 | 4K字节的数据和程序缓存 运算速度快 | |
| 总 线 | 32位程序地址总路线 256位程序数据总线 32位数据总线 运算速度快 | 23位程序地址总路线 24位程序数据总线 16位数据总线 |
| 流 水 线 方 式 | 8级流水线 运算速度快 | 4级流水线 |
| 总 线 | 运算速度更快，声音准确 | 运算速度慢，声音一般 |



H·W·i·T 品牌美国注册号码为78-658-484
海翼国际数码有限公司
High Wing International Technology Limited
地址：香港中环德辅道272号兴业大厦
Address: Hing Yip Commercial Building, 272 Des Voeux Road, Central, H.K.

授权经销商：

一夫监制



专业周边系列

2009年

H-WiT 专业周边系列

美国 **H-WiT** 品牌是由海翼国际所拥有的。该品牌产品核心元器件均为欧美进口，采用**SMT**自动贴片技术，实行严格的检测流程，保证了出厂产品的质量。**PAP**专业周边系列产品是海翼国际根据专业音响及会议扩声市场的需要，专门研发出来的。众所周知，专业音响系统除了扬声器、功率放大器和调音台外，还有就是所谓的周边设备。专业信号处理设备的作用是配合调音台对音频信号进行各种处理和修饰，达到美化音色和保护后级设备的作用。常用的专业信号处理设备有：前置放大器、均衡器、压限器、电子分频器、激励器、分配器、时序电源和数字音频处理器等。该系列产品具有领先的技术、优雅的外观、稳定的性能和良好系统配套性，充分满足您在中高端厅堂的专业扩声应用需求。

PAP-226 PAP-248 高性能数字音频处理器



PAP-226/248系列高性能数字音频处理器是新一代的数字音频处理器，功能全面强大，采用TMS320C6713 DSP芯片，运算精度高，96KHz的采样频率保证了音质的保真度。操作简便，既可在设备面板上设定，也可使用软件在计算机上编程及设置参数。根据实际应用需要设置输入输出的限幅、相位、延时、分频、均衡等功能。它是适合中高档扩声应用场合的利器。

特 性

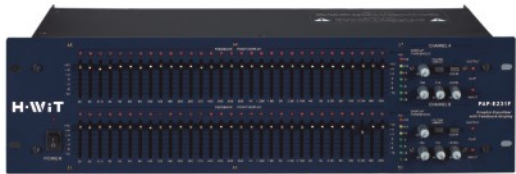
- ◆ 具有多种内置功能和高精度音频处理的数字音频处理器。
- ◆ 采用64比特率浮点运算器,使运算精度更高。
- ◆ 采用96KHz采样频率比目前多数同类产品高一倍,使声音更准确,失真更小。
- ◆ 用户友好设计，独立使用时，在面板上可以完成所有功能。
- ◆ 用附送的软件， 可以通过计算机远程控制：
近距离通过USB接口或RS-485接口控制。远距离通过RS-485接口控制。
最多可控制250台机，最远控制距离可达1000米(不同环境有所不同)。
- ◆ 可以使用软件在计算机上编程及设置相应参数

与同类产品对比有下列优点

- 1、采用高比特率浮点运算器，使运算精度更高。
目前市场上的多数同类产品采用40比特的定点运算器，运算精度中等水平，而 **H-WiT** 的处理器采用64比特浮点运算器，专业人士只要观看附表对比使用的芯片型号即刻就会明白品质的区别。
- 2、采样频率比目前多数同类产品高一倍，使声音更准备，失真更小。
目前大多数同类产品采用48kHZ的采样频率，这个频率对要求较高的专业场合是不够的，海翼产品采用96kHZ的采样频率。
- 3、操作非常方便
独立使用时，在面板上可以完成所有功能。用附送的软件，可以通过电脑远程控制。近距离通过USB接口或RS-485接口控制。远距离通过RS-485接口控制。最多可控制256台机，最远控制距离可达1000米（不同环境有所不同）。

注：使用芯片性能对比表见封底

PAP-E231F 带反馈显示双31段均衡器



均衡器是一种能改变音响系统频率响应特性的信号处理设备，它把音频全频段（20Hz-20KHz）或其主要部分（例如100Hz-10KHz）分成若干个频率点（3点、5点直至31点），分别进行提升和衰减，各频率点之间互不影响，因而可对整个系统的频率特性进行细致的调整。PAP-E231F带反馈显示双31段均衡器就是一款图示均衡器。它不但具备了一般图示均衡器所有的性能，还内置最新的反馈显示电路，能一目了然显示啸叫点，特别适合在会议室里使用。旁路开关，方便比较均衡前和均衡后的效果，并设有独立的工作电平指示灯及削波指示灯。此款均衡器也适用于对系统要求严格的场合，如：大型演出工程、广播电台及录音棚等场所。

特 性

- ◆ 双31段1/3倍频程图示工程均衡器 ◆ 互补增益控制电路使频点精确、音色平滑、圆润
- ◆ 20dB可调的降噪处理、实现真正的无噪声输出 ◆ 45mm长控制推杆，使调试更为精确
- ◆ 自动反馈点检测指示功能 ◆ 具有平衡XLR及1/4" TRS及接线端子输入/输出

性能参数

| | |
|-------|----------------------------------|
| 频率响应 | 20-20KHz 0.5/-1 dB |
| 总谐波失真 | <0.02% |
| 信噪比 | >90dB |
| 通道间串音 | <-110 dB |
| 动态范围 | >116dB |
| 输入阻抗 | 40K Ω 平衡，20K Ω 不平衡 |
| 输出阻抗 | 120 Ω 平衡，60 Ω 不平衡 |
| 工作温度 | 0 至 40℃ |
| 体积 | 482×132×175mm |
| 重量 | 3.1公斤 |

PAP-E231 双31段均衡器



PAP-E231双通道图示均衡器，旁路开关，方便比较均衡前和均衡后的效果，并设有独立的工作电平指示灯。全新的恒定Q值设计，改善了失真、噪音等基本指标，满足音响系统高素质的要求，适合现场扩声等许多场合。

性能参数

| | |
|-------|----------------------------------|
| 频率响应 | 20-20KHz 0.5/-1 dB |
| 总谐波失真 | <0.02% |
| 信噪比 | >90dB |
| 通道间串音 | <-110 dB |
| 动态范围 | >116dB |
| 输入阻抗 | 40K Ω 平衡，20K Ω 不平衡 |
| 输出阻抗 | 120 Ω 平衡，60 Ω 不平衡 |
| 工作温度 | 0 至 40℃ |
| 体积 | 482×88×175mm |
| 重量 | 2.8公斤 |

PAP-C166XL 高性能压限器



在一套音响系统设备进行扩声、调音过程中，动态范围很大，所以要求音响师根据输出的电平来进行提升和衰减，使强音时不至于因过荷而产生失真；弱音时不至于因音源信号过小而造成输出电平不足的现象。如果使用自动控制不失真的输出电平，自动控制输出电平还能保护功率放大器和扬声器，过大功率信号冲击时可得到限制，从而保护功放和扬声器。现在市面上充斥著各式各样的压缩器，要在芸芸产品中找出最佳选择并非易事。尤其是各种设备的表面功能大都差不多，唯一办法分辨优劣就是比较和聆听。

PAP-C166XL是一款高性能经典设计的压限器，具有压缩信号、消除噪声以及扩展信号动态范围的功能。采用先进的自动变化上升和恢复控制，优化噪声门的控制能力，平衡输入，精确的LED电平表，旁链插入点。它能给系统提供足够的保护功能，减低系统总噪声，发挥系统的最佳效果。还有就是面板设置了许多LED显示名项工作状态，令操作更简易快捷。就算初次接触PAP-C166XL的使用者亦能轻易地弄平起伏不定的电平；延长吉他音符连续的时间；令鼓声更丰满；令声音更具紧迫感，可通过立体声耦合选择将两个单声道合为一个立体声通道。

特 性

- ◆ 双通道压缩器/限幅器/扩展器，对信号进行精确的处理；
- ◆ 自由调整压缩及释放比例，完全满足各种不同要求的效果；
- ◆ 采用互补增益控制电路，峰值限幅，令声音平滑过度；
- ◆ 采用先进的自动变化上升和恢复控制，优化噪声门的控制能力；
- ◆ 上下扩展器（门）可扩展动态范围，可产生特殊声音效果；
- ◆ 独立的LED显示，让操作更直观 立体声或双路单声道；
- ◆ 先进的谐波功能可产生自然的音色；

性能参数

| | |
|--------|-----------------------------------|
| 输入阻抗 | 50K Ω 平衡, 25K Ω 不平衡 |
| 运行电平 | +4dBu/-10 dBu 可转换的 |
| 最大输入电平 | 21 dBu/平衡和不平衡 |
| 输出阻抗 | 60 Ω 平衡, 30 Ω 不平衡 |
| 最大输出电平 | +21 dBu 平衡和不平衡 |
| 频率响应 | 0.35Hz-200KHz, +0/-3dB |
| 信噪比 | >95 dBu,加权, 22Hz~22KHz |
| 谐波失真 | 0.04% 典型@+4 dBu, 1KHz, Gain1 |
| 激励/门限 | 可变的(off~10 dBu) |
| 释放门限 | 可变的(-40~+20 dBu) |
| 压缩比例 | 可变的(1:1~ ∞ :1) |
| 压缩 | <1ms/100 dB |
| 释放 | 100ms/100 dB |
| 自动压缩时间 | 典型 15ms@ 20 dB, 3ms@ 30 dB |
| 自动释放时间 | 程序部份典型 125 dB/Sec |
| 输 出 | 可变的(-20~+20dB) |
| 动态增强过程 | 可变的(off~6) |
| 保 险 | T200mV/250V, 5mm \times 20mm |
| 尺 寸 | 482 \times 180 \times 44mm |

PAP-C234XL 多功能分频器



众所周知，扬声器一般分为高、中、低频，音源的输入是各种频率的，而高音的部分是不可以输出到低频的扬声器的。一般全频的扬声器都是内设分频器的，这样就可以免去外接分频器的麻烦，但是并不是全部的扬声器都是这样的，例如有些超低音扬声器就是外置分频的，因此这就需要外接一部分频器来使用了。

PAP-C234XL是一款采用45Hz~9.6kHz连续可调分频点的立体声二分频和三分频（或单声道四分频）的专业电子分频器，提供更陡峭的（24dB/倍频程）的分频网络，改善音箱的分析能力。每通道设有40Hz高通滤波器，切除低频干扰及保护低音喇叭。

特 性

- ◆ 可选择单声道四分频/立体声二分频或三分频工作模式
- ◆ 每通道都有40Hz高通滤波器（低频切除）
- ◆ 每通道设有X10范围选择开关，电平控制和相位倒换选择
- ◆ 可选择立体声超低音输出或左右声道低频叠加输出超低频
- ◆ 1/4" TRS平衡式输入和输出。

性能参数

| | | |
|--------|---|----------|
| 输入连接 | 1/4" TRS | |
| 类型 | 电子 平衡/不平衡， 射频 | |
| 阻抗 | 平衡 > 50K Ω m, 不平衡 > 25 K Ω hm | |
| 最大输入电平 | > +22 dBu 典型， 平衡或不平衡 | |
| 输出连接 | > 40dB, 典型 > 55 dB 1KHz | |
| 共模抑制比 | 阻抗 平衡/不平衡， 射频 | |
| 输出连接 | 1/4" TRS | |
| 阻抗 | 平衡 200 Ω m, 不平衡100 Ω m | |
| 最大输出电平 | > +21 dBu平衡/不平衡 2K Ω hm 或者更大 | |
| 性能 | | |
| 频宽 | 20Hz~20KHz, +0/-0.5 dB | |
| 频率响应 | <3Hz 到 >90KHz, +0/-3 dB | |
| 噪音信号 | 反射 +4 dBu, 22KHz, 测量频宽 | |
| | 立体声模式 | 单声道模式 |
| 低输出 | > 94 dBu | > 94 dBu |
| 中低输出 | | > 94 dBu |
| 中输出 | > 93dBu | |
| 中高输出 | | > 92dBu |
| 高输出 | > 90 dBu | > 88 dBu |
| 动态范围 | > 106 dB, 加权, 任何输出 | |
| 失真率+噪音 | <0.004% AT +4 dBu, 1KHz | |
| | <0.004% AT +20 dBu, 1KHz | |
| 声道串扰 | -80dB, 20Hz 到20KHz | |
| 交叉频率 | | |
| 立体声模式 | | |
| 低/高 | 45Hz到960Hz 或者 450Hz到9.6KHz(\times 10设置) | |
| 低/中 | 45Hz到960Hz 或者 450Hz到9.6KHz(\times 10设置) | |
| 中/高 | 450Hz到9.6KHz | |

| | |
|------------------|--|
| 单声道模式 | |
| 低/中低 | 45Hz到960Hz 或者 450Hz到9.6KHz(\times 10设置) |
| 低/中高 | 450Hz到9.6KHz |
| 中高/高 | 450Hz到9.6KHz |
| 过虑器类型 | LINKWITZ-RILEY, 24dB/OCTAVE, STATE-VARIABLE |
| 功能开关 | |
| 前面板 低切 | 激活 40Hz BUTTERWORTH, 12 dB /OCTAVE 高通滤波器，每个频道均有开关 |
| 色相反转 | 在输出时转换色相 |
| 后方面板 \times 10 | 10个多重交叉的频率范围, 每个频道均有开关 |
| 模式 | 选择立体声模式/单声道模式 和2/3/4路运行 |
| 低频总和 | 选择立体声模式/单声道总和模式低频率运行 |
| 指标 | |
| 立体声运作 | 蓝灯 |
| 单声道动作 | 黄灯 |
| 低切 | 每个频道红灯 |
| \times 10 | 每个频道蓝灯 |
| 色相反转 | 每个输出红灯 |
| 电源提供 | |
| 运行电压 | 220V AC 50/60Hz |
| 电力消耗 | 15W |
| 主电源连接 | IEC 320 Receptacle |
| 物理特性 | |
| 尺寸 | 482 \times 44.5 \times 146 mm |
| 重量 | 2.5公斤 |
| | |
| | |
| | |

PAP-200A 专业激励器



特 性

- ◆ PAP-200A双通道声音激励器采用最新的ADS声频激励处理技术，对信号进行平滑处理，使音色丰满、甜美，提高音乐的透明度和表现力，改善乐器和人声的层次感和清晰度，提供最佳的立体声像，使人的听觉不易疲劳，在许多场合中应用十分广泛。
- ◆ 采用专利的声频激励处理技术，衰减背景嘶声，改善高音的细致度，美化低音，令低频声音更有力及富有弹性
- ◆ 独特的自动降噪处理电路，在改善高音的细致度及通透力的同时根据背景噪声大小自动降噪
- ◆ 由Tune旋钮选择在1KHz-8KHz间做为处理频段，并由Processor钮选择处理方式(分为Enhance与Exciter二种)。
- ◆ 动态跟踪电路，能够连续不断地分析输入信号，对激励的信号和背景噪声进行调节及平衡
- ◆ 采用全平衡的输入及输出

性能参数

| | |
|--------|---|
| 输入 | RF Filtered Stereo-Balanced Input |
| 输入阻抗 | +/- 12K Ω |
| 最大输入电平 | 21dBu |
| 输出阻抗 | +/- 45 Ω Balanced |
| 频率响应 | 5Hz~100KHz, +/- 3dB |
| 信噪比 | > - 95dBu, Unweighted, 22Hz~22KHz |
| 谐波失真 | 0.008% Typically @+4dBu, 1KHz, Gain 1 |
| 低频调节 | Variable (0~6; off-Max) |
| 频点激励 | Variable (1~8Hz) |
| 交流电压 | 100~120/60Hz or 200~240/50Hz VAC Selectable |
| 尺寸 | 482 \times 180 \times 44mm |
| 包装尺寸 | 560 \times 250 \times 95mm |
| 净重/毛重 | 3公斤/3.5公斤 |

PAP-206 信号分配器



- PAP-206音频信号分配器在专业扩声系统中有广泛的应用。可根据不同的使用需要，选择设定一分十二或二分六工作模式，每组都有独立的增益调节。12组信号独立输出通道，采用了高品质的输出变压器，可完全隔离输入与输出之间的信号干扰及消除供电系统、地线造成的干扰，而且是真正的平衡输出，有利于信号的长距离传输。

性能参数

| | |
|--------|--|
| 输入阻抗 | 50K Ω Balanced, 25K Ω Unbalanced |
| 最大输入电平 | 21dBu Balanced and Unbalanced |
| 输出阻抗 | 200 Unbalanced |
| 频率响应 | 0.35Hz~200KHz, +/- 3dB |
| 信噪比 | >- 100dBu, Unweighted, 22Hz~22KHz |
| 低频调节 | Variable (0~6; off-Max) |
| 谐波失真 | 0.04% typically @+4dBu, 1KHz, Gain 1 |
| 交流电压 | 100~120/60Hz or 200~240/50Hz VAC Selectable |
| 尺寸 | 482 \times 180 \times 44mm |
| 包装尺寸 | 560 \times 250 \times 95mm |
| 净重/毛重 | 2.2公斤/2.7公斤 |

特 性

- ◆ 高阻输入，低阻输出；
- ◆ 采用平衡输入及平衡输出；
- ◆ 对电子信号进行有效的平衡及不失真的多组分配；
- ◆ 可根据不同的使用需要，选择设定一分十二或二分六工作模式；
- ◆ 每组输出均可独立对信号进行增益调节；

PAP-P110 电源时序器



- PAP-P110电源时序器能够按照由前级设备到后级设备逐个顺序启动各类设备，关闭供电电源时则由后级到前级的顺序关闭各类用电设备，这样就能有效的统一管理控制各类用电设备，避免了人为的失误操作，同时又可减低用电设备在开关瞬间时对供电电网的冲击，确保了整个用电系统的稳定工作。用于控制用电设备的开启/关闭的时序器，是各类音响工程、电视广播系统、电脑网络系统及其它电气工程不可缺少的设备之一。

特 性

- ◆ 显示对应输出插座的状态，输出插座接通电源时指示灯亮。
- ◆ 背板配有十组受开关控制的AC电源插座
- ◆ 每组电源自动延时1秒，对受控的设备起保护作用，确保整个系统的稳定工作
- ◆ 每路额定输出电流：CH1-CH4 为2A；CH5-CH10为40A

性能参数

| | |
|----------|-----------------------------|
| 额定输出电压 | 交流220伏、50Hz |
| 每路额定输出电流 | CH1-CH4为2A；CH5-CH10为40A |
| 可控制电源 | 10路（可联接10*N路电源，N=1, 2, 3……） |
| 每路动作延时时间 | 2秒 |

M-10 前置放大器



特 性

- 海翼在今年新推出的前置放大器（简易混音器）M-10可以看作是PAC-822A的简化版本，是应用于会议、商务和教育领域的操作简单直观的多通道混音器，提供了3路单声道和2路立体声的音频输入通道。仅1U高度的小型机体，极为别致的简洁设计，提供了高输入峰值余量、宽广的频率响应和低噪声等极为优异的性能。有99种数码混响效果，音乐、混响、麦克风独立音量调整内置超低音输出，分频点可调，麦克风高、中、低音可独立调整，使会议/演唱更专业、轻松、自如。

性能参数

| | |
|----------|--------------------------------|
| 麦克风输入敏感度 | 6Mv/4K Ω |
| 辅助输入敏感度 | 280Mv/30 K Ω |
| 麦克风频率响应 | 40Hz~15KHz +/-6dB |
| 音乐频率响应 | 20Hz~20KHz +/-8/-3dB |
| 音乐低音 | \pm 10dB(100Hz) |
| 音乐高音 | \pm 10dB(20Hz) |
| 麦克风低音 | \pm 10dB(100Hz) |
| 麦克风高音 | \pm 10dB(16Hz) |
| 失真率 | 0.03% |
| 效果 | 99个数字混音 |
| 输出电平 | 2.8V/1K Ω |
| 电压 | 12V \times 2 650mA 交流电 |
| 电力供应 | 220V~240V 50Hz 交流电 |
| 功率 | 25W |
| 尺寸 | 482 \times 45 \times 147mm |
| 重量 | 2.32公斤 |