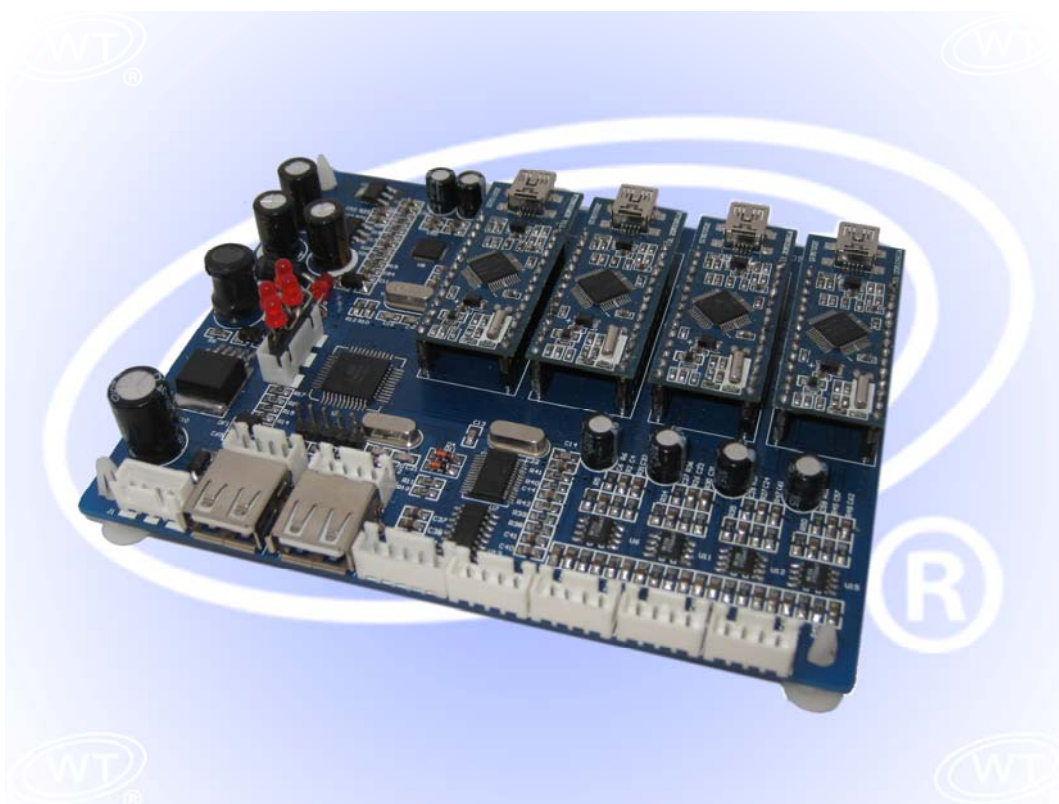


音频服务器

使用说明书





目录

1. 简介	2
1.1. 产品概述	2
1.2. 产品特性	2
2. 产品外观和连接说明	3
2.1. 面板	3
2.2. 硬件安装过程	4
3. 产品操作说明	4
3.1. 设备初始化	4
3.1.1. 驱动程序安装	4
3.1.2. 软件安装	9
3.2. 操作约定:	9
3.3. 音频服务器设备号及命令字范围	9
3.4. 控制指令	10
3.4.1. 指令约定	10
3.4.2. 切换到存储模式	10
4. 典型应用举例	13
4.1. 音频服务系统	13
4.2. 音频广播	14
5. FAQ	14

音频服务器提示器

1. 简介

1.1. 产品概述

“音频服务器”是一款功能强劲的专业音频服务系统，可最多支持 4 个通道独立工作，每个通道输出立体声，各通道之间完全独立，整个系统可使用 USB to RS232 控制，也可以直接使用 RS232 控制，上位机或 MCU 采用标准串口发码控制，控制指令（包括返回指令）达到数十条，涵括顺序播放、随机播放、列表播放等多种模式，既可以指定模块操作，也可以全部一起操作。系统整体构架稳定，功能完善，是一款适用性极好的音频服务器。

“音频服务器”可应用音频播放系统，语音广播系统，音乐播放器等领域。

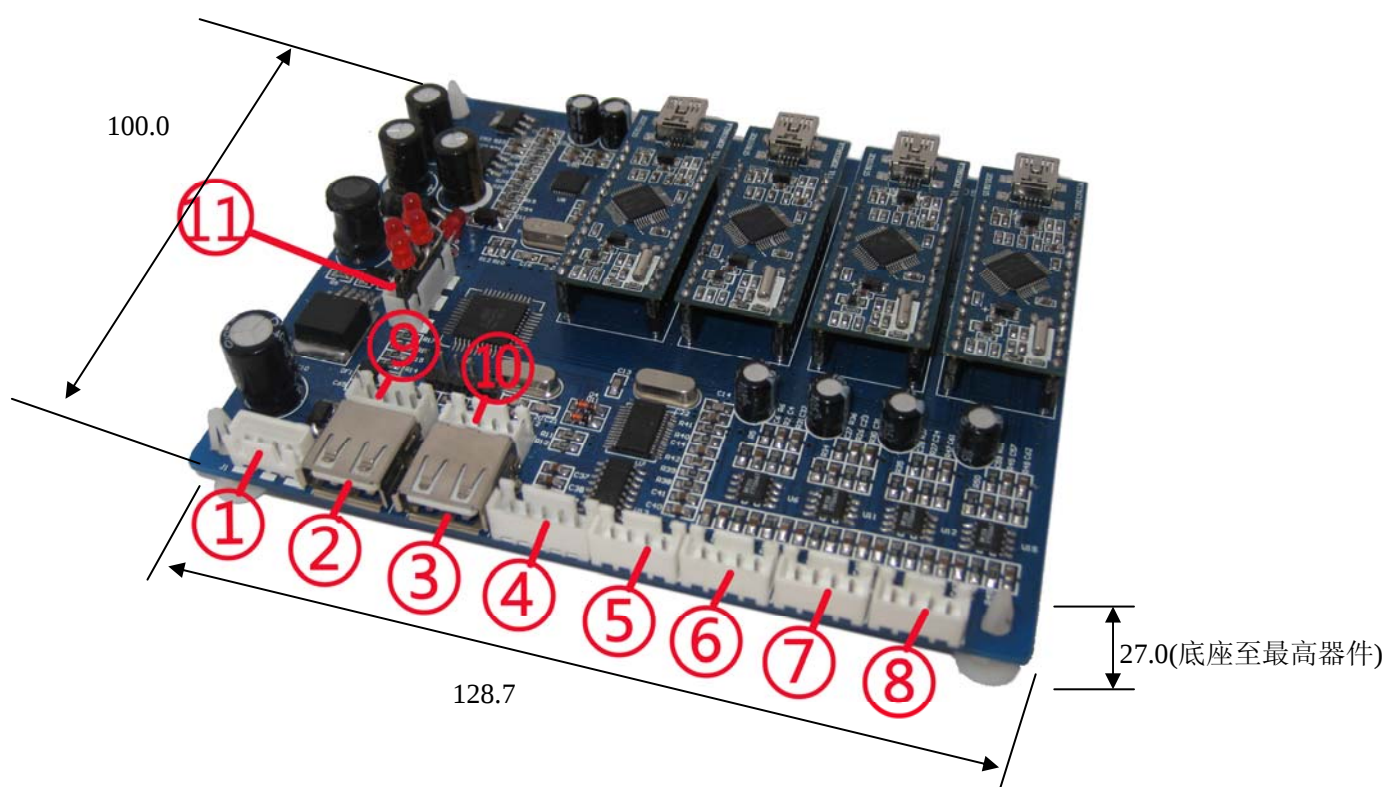
1.2. 产品特性

- • 支持外挂 128MB~2GMB 的 NAND-Flash 存储器；
- • 支持 RS232 控制，支持 USB to RS232 控制
- • 支持加载 64K~320KHz 采样率 MP3 格式音频；
- • 支持顺序播放、随机播放模式；
- • 支持列表播放；
- • 支持语音播放状态 BUSY 信号指示功能；
- • 支持 40 多条控制指令；
- • 支持 USB HUB 方式更新模块内语音文件
- • 支持指令返回
- • 指令支持校验码，确保数据正确性
- • 支持指令错误重发
- • 支持模块共同控制或独立控制
- • 四通道输出完全独立，输出声音不串扰
- • 最多支持 65535 首 MP3 文件/通道

2. 产品外观和连接说明

2.1. 面板

尺寸单位:mm 毫米



实物接口说明

图上序号	接口作用	接口电气参数	接口物理规格
1	电源输入	DC IN 9~12V Operating Supply Current: > 300mA	2.0 间距 4PIN 直插针座
2	USB HUB	USB 2.0	A 型 USB 母口
3	USB	USB-RS232	A 型 USB 母口
4	RS232	RS232	2.0 间距 4PIN 直插针座
5	模块 1 音频输出	Output: 2.80Vpp(200K Load) SNR: > 90DB THD+N < 0.1%	2.0 间距 4PIN 直插针座



6	模块 2 音频输出	Output:2.80Vpp(200K Load) SNR:>90DB THD+N<0.1%	2.0 间距 4PIN 直插针座
7	模块 3 音频输出	Output:2.80Vpp(200K Load) SNR:>90DB THD+N<0.1%	2.0 间距 4PIN 直插针座
8	模块 4 音频输出	Output:2.80Vpp(200K Load) SNR:>90DB THD+N<0.1%	2.0 间距 4PIN 直插针座
9	USB HUB	USB 2.0	2.0 间距 4PIN 直插针座
10	USB	USB-RS232	2.0 间距 4PIN 直插针座
11	LED 指示灯	Operating Supply Current≤ 10mA/Module	2.0 间距 4PIN 直插针座

*各接口规格可参阅《音频服务器接口规格书 V1.0.doc》

2.2. 硬件安装过程

产品的安装连接，请参照面板示意图连接。一般需要连接

- 1.电源
- 2.USB-RS232 或 RS232
- 3.四通道输出（接至外部功放）
- 4.需要更新 MP3 文件时还需要连接 USB-HUB。

3. 产品操作说明

在使用产品之前，您可以参照下面步骤来操作和设置，使产品进入正常工作状态。

3.1. 设备初始化

在正式使用产品前，您可能需要一台 PC 机初始化配置音频服务器和各项工作参数。当正式使用后，您也可以随时通过下面的步骤来更换音频文件。

3.1.1. 驱动程序安装

使用 USB 连线连接音频服务器的 USB-RS232 接口和 PC 机，视操作系统而定，请选择对应版本的芯片驱动

程序。支持的系统版本有：

- Windows Server 2008 R2
- Windows 7
- Windows 7 x64
- Windows Server 2008
- Windows Server 2008 x64
- Windows Vista
- Windows Vista x64
- Windows Server 2003
- Windows Server 2003 x64
- Windows XP
- Windows XP x64
- Windows 2000

本说明以 Windows XP 为例进行操作。

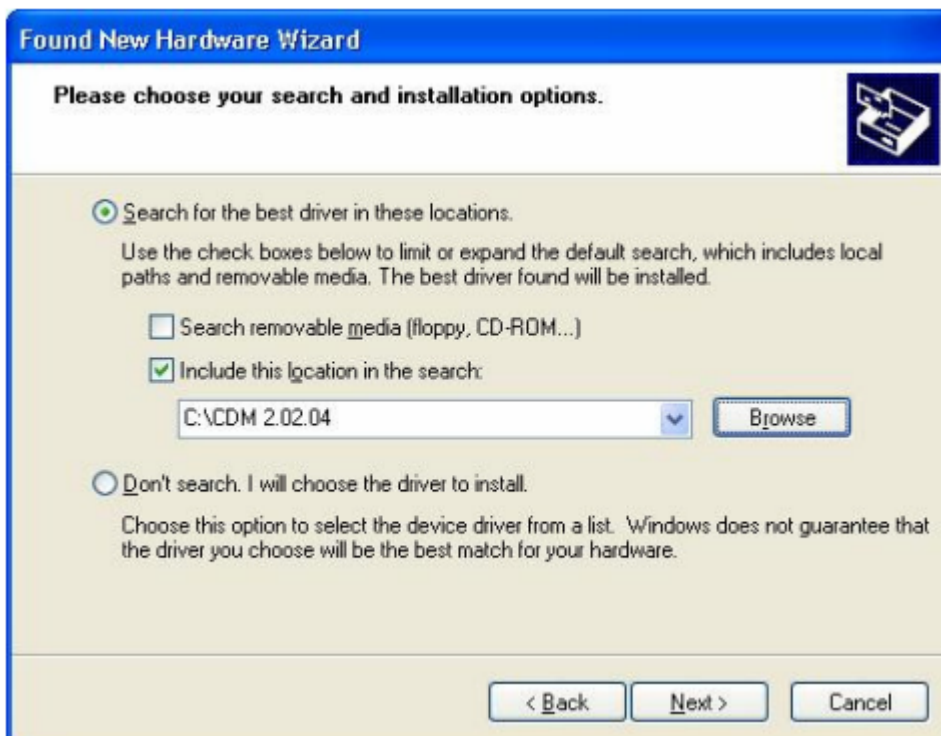
插入后，系统会提示找到新硬件，并会自动弹出硬件安装向导,选择“此次不需要 Windows 自动查找软件”



选择从指定位置安装



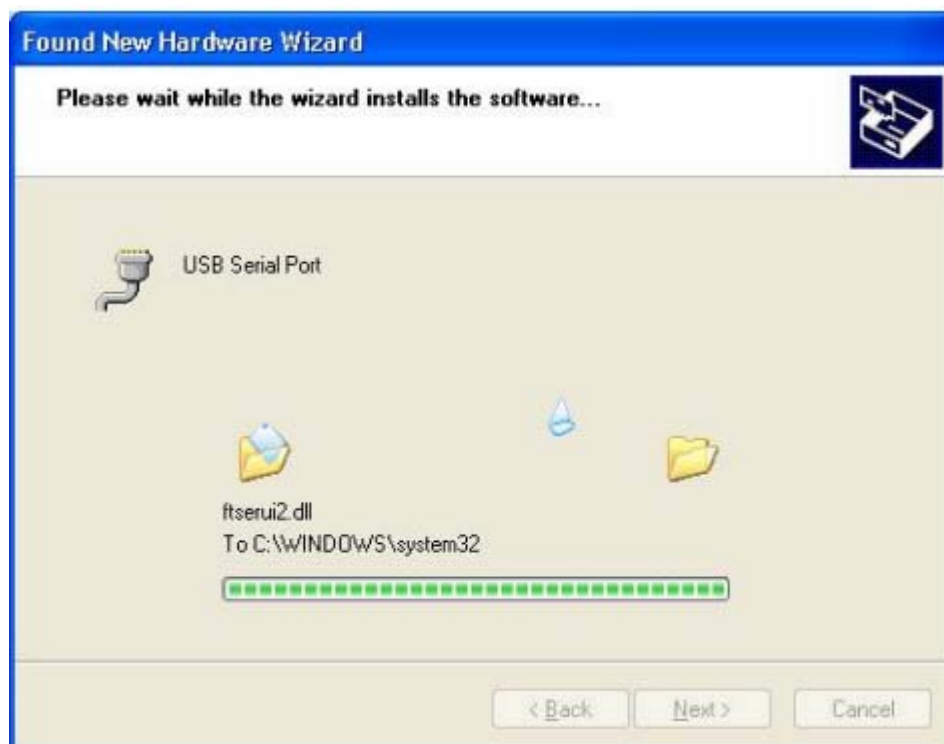
在搜索位置里面点击“浏览”，指定到驱动程序的目录。



如果提醒硬件未经 Windows 验证，选择“继续”



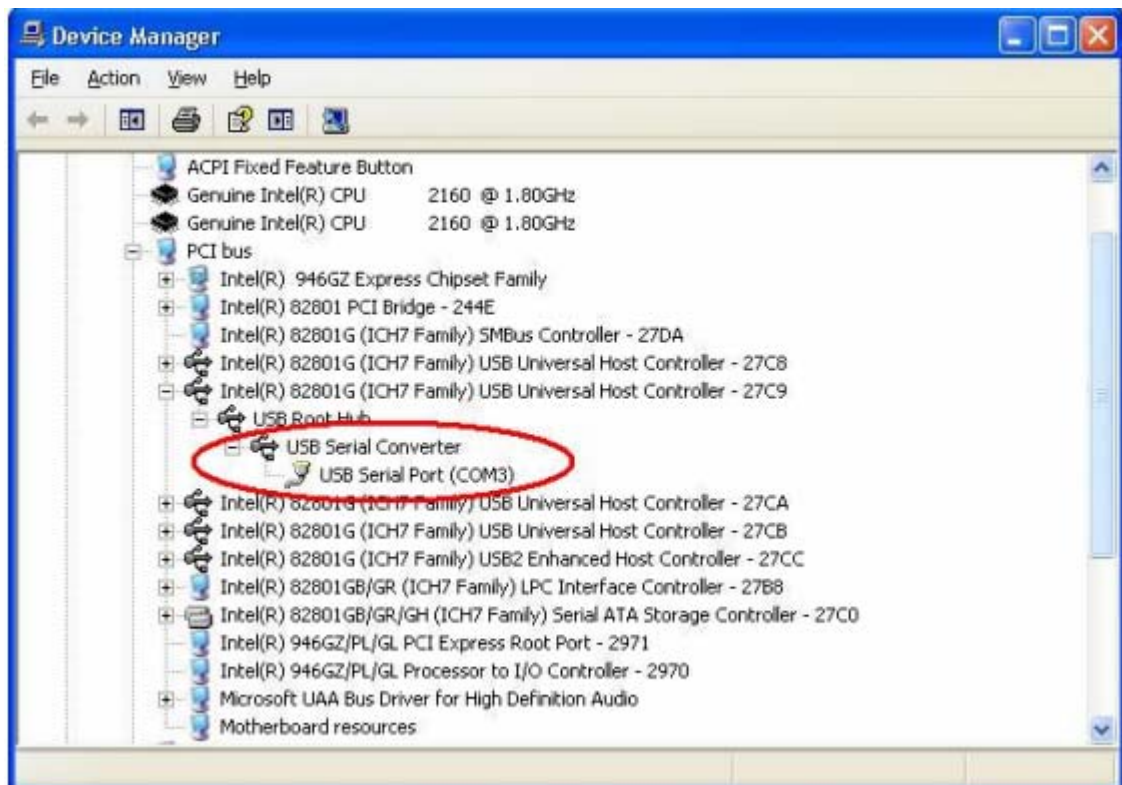
Windows 自动配置文件



安装完成。



安装完成之后，可以在“设备管理器”看到一个 USB 串口“COM”，这个端口在后面控制的时候需要用到。



3.1.2. 软件安装

产品使用的是标准的串口收发软件，可以使用网络上提供的串口调试助手等工具。

语音格式是 MP3 文件，该 MP3 文件可以自己制作或是从网络上下载。

3.2. 操作约定：

1. 串口通讯参数：波特率：9600，检验位：无，数据位：8 位，停止位：1 位。
2. 协议说明均以十六进制表示，如 10 表示 0x10。如果一个值用大于一个字节来表示（如包长和命令字），则低位在前，高位在后（小端模式）。
3. 报头为 A5 表示此信息为发送的信息，报头为 5A 表示此信息为响应信息，响应信息仅为反馈自己收到了信息，除了报头及校验值不一致，其余内容与发送的信息一致。目前不要求对接受到的命令进行响应。
4. 对模块地址没有需求的场合，此地址无效。否则用模块地址来区分设备。通常情况下，地址填 0 表示对所有的模块均执行请求的命令，或者是反馈的结果是指所有模块的总体结果。
5. 此通讯协议采用不定长结构，每一帧的实际长度保存在包长字节中，可变长度实际上为数据字段，数据字段长度可以为 0，包长使用两个字节来保存。
6. 报尾固定为 0x24，ascii 码为字符 '\$’
7. 校验值为一个帧中除校验字节外的所有字节进行异或（^）运算的结果值。
8. 以下举例信息中的校验值均以“XX”代替
9. 约定接收超时时间为 0.5s，即等待一个完整包的过程中，两个字节之间间隔时间不能大于 0.5s，在接收到一个字节后 0.5s 内没有接收到新的字节则会超时处理，认为之后接收到的为新的数据。

3.3. 音频服务器设备号及命令字范围

每个设备都有自己的设备类型号，在此定义与 mp3 模块 MP3 控制器的设备类型号为 0x21，与其对接通讯的音频服务器的控制板设备类别号为 0x20。

此串口通讯协议包含通用命令和音频服务器使用的专用命令两部分。

通用命令占用的命令字范围为 0x0000 - 0x003f

音频服务器中使用的命令字范围为 0x00d0 - 0x00fc

3.4. 控制指令

3.4.1. 指令约定

充当 Mp3 音频服务器的控制板设备类别号：0x20（之后简称“控制板”）

Mp3 音频服务器中的 mp3 模块 MP3 控制器设备类别号：0x21（之后简称“MP3 控制器”）

mp3 模块之后简称“模块”

存储到模块中的文件名约定：

以文件“文件名测试.mp3”为例，控制板会通过一定算法为此文件算出一个唯一的数字(0-65535)例如 26548。然后将此数字后加一个“_”然后加到文件名中之前，文件名变为“26548_文件名测试.mp3”。此数字称为此文件的“文件编号”。

存储到模块中的文件将是这种改名后的文件。

控制板对 MP3 控制器发送控制命令对文件进行操作时（如播放），均不用告知完整的文件名，仅将文件编号告知 MP3 控制器即可，详细情况见《音频服务器交互式协议》。

3.4.2. 切换到存储模式

在需要向音频服务器拷贝 MP3 文件前，需要控制音频服务器切换到存储模式。

使用串口发码切换到存储模式的指令：

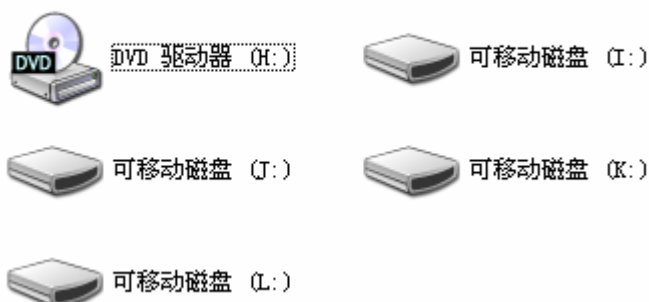
a5 00 0d 00 d4 00 04 01 01 01 01 5C 24

系统返回切换成功的返回码：

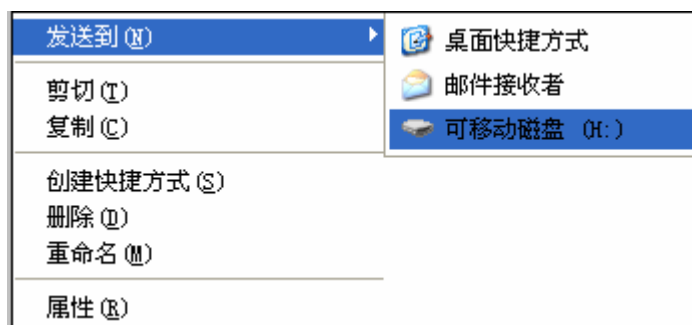
A5 00 0E 00 06 00 D4 00 00 00 00 5D 24

可以在系统中发现 4 个存储设备，分别对应 4 个模块。

有可移动存储的设备

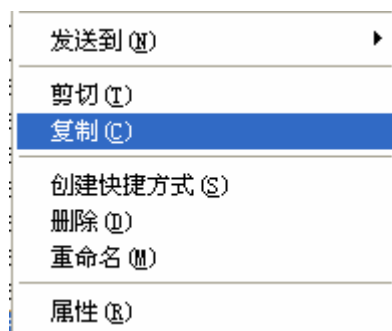


在传送的 Mp3 文件点击鼠标右键，在菜单中鼠标移动到【发送到】，指向需要拷贝的模块所在磁盘。

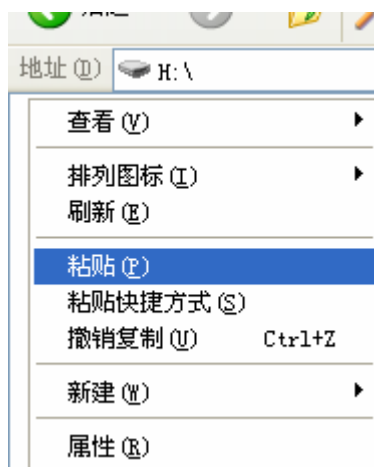


2.使用复制拷贝功能

在源 MP3 文件中点击鼠标右键，选择【复制】



进入模块所在盘，在文件窗口空白处点击右键，选择【粘贴】。



发送切换到播放模式的指令：

a5 00 0d 00 d4 00 04 02 02 02 02 5C 24

系统返回码：

A5 00 0E 00 06 00 D4 00 00 00 00 5D 24

说明切换成功。

下面就可以根据需要执行其它指令了。

命令范围（占用 0x00d0 - 0x0110）

命令列表：详细情况见《音频服务器交互式协议》

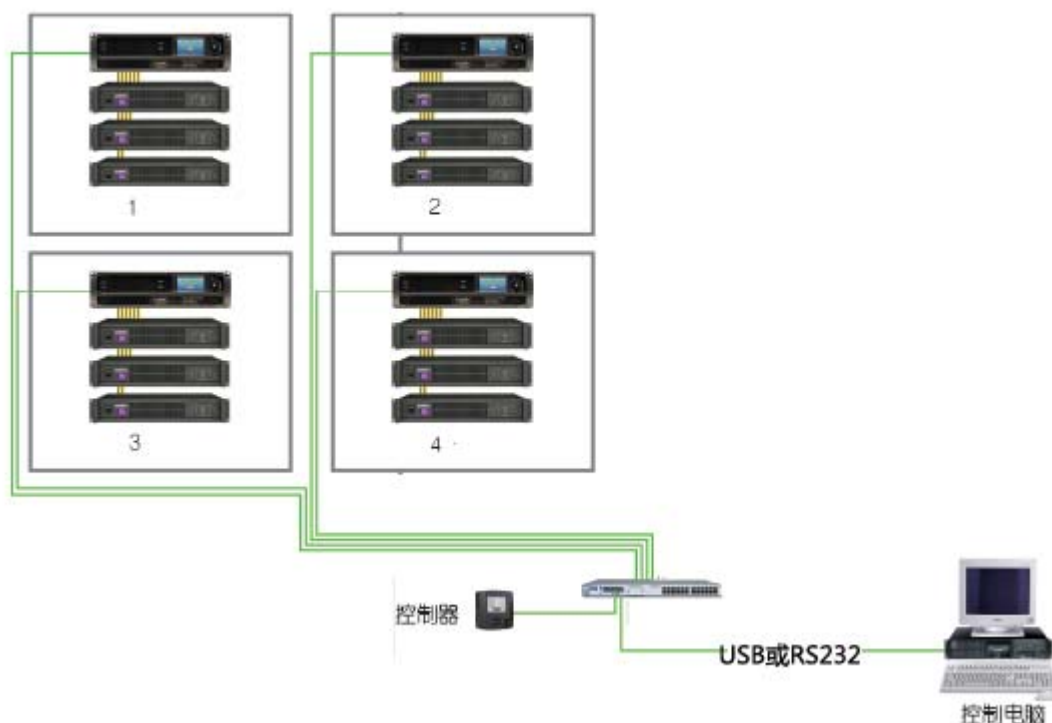
1. Command = 0x00d0: 向 MP3 控制器查询模块数量 (控制板->MP3 控制器)
2. Command = 0x00d1: 反馈模块数量及存在情况 (MP3 控制器->控制板)
3. Command = 0x00d2: 查询模块当前的所处的模式 (控制板->MP3 控制器)
4. Command = 0x00d3: 反馈模块当前所处的模式 (MP3 控制器->控制板)
5. Command = 0x00d4: 请求将模块切换到指定模式 (控制板->MP3 控制器)
6. Command = 0x00d5: 查询模块中的文件信息 (控制板->MP3 控制器)
7. Command = 0x00d6: 返回模块的文件信息 (MP3 控制器->控制板)
8. Command = 0x00d7: 对模块查询某个指定文件的信息 (控制板->MP3 控制器)
9. Command = 0x00d8: 响应查询指定文件信息的命令 (MP3 控制器->控制板)
10. Command = 0x00d9: 查询模块的存储空间使用情况 (控制板->MP3 控制器)
11. Command = 0x00da: 返回模块的存储空间使用情况 (MP3 控制器->控制板)
12. Command = 0x00db: 请求删除指定模块的指定文件 (控制板->MP3 控制器)
13. Command = 0x00dc: 简单查询所有模块工作状态命令 1 (控制板->MP3 控制器)
14. Command = 0x00dd: 简单反馈所有模块工作状态命令 1 (MP3 控制器->控制板)
15. Command = 0x00de: 查询单路模块工作状态命令 2 (控制板->MP3 控制器)
16. Command = 0x00df: 返回单路模块工作状态命令 2 (MP3 控制器->控制板)
17. Command = 0x00e0: 请求播放指定文件 (控制板->MP3 控制器)
18. Command = 0x00e1: 请求模块暂停当前文件的播放 (控制板->MP3 控制器)
19. Command = 0x00e2: 请求模块停止当前文件的播放 (控制板->MP3 控制器)
20. Command = 0x00e3: 请求模块进行随机播放 (控制板->MP3 控制器)
21. Command = 0x00e4: 指定模块下一个要播放的文件 (控制板->MP3 控制器)
22. Command = 0x00e5: 查询所有模块当前播放的时长 (控制板->MP3 控制器)
23. Command = 0x00e6: 返回全部模块当前播放的时长 (MP3 控制器->控制板)
24. Command = 0x00e7: 指定模块跳转到指定时长进行播放 (控制板->MP3 控制器)
25. Command = 0x00e8: 查询模块当前音量 (控制板->MP3 控制器)
26. Command = 0x00e9: 反馈模块当前的音量 (MP3 控制器->控制板)
27. Command = 0x00ea: 设置模块音量 (控制板->MP3 控制器)
28. Command = 0x00eb: 播放指定文件出错 (MP3 控制器->控制板)
29. Command = 0x00ec: 反馈文件播放结束 (MP3 控制器->控制板)
30. Command = 0x00ed: 请求格式化指定模块 (控制板->MP3 控制器)
31. Command = 0x00ee: 请求模块进行顺序播放 (控制板->MP3 控制器)
32. Command = 0x00ef: 反馈顺序播放结束 (MP3 控制器->控制板)
33. Command = 0x00f0: 设置模块开机模式 (控制板->MP3 控制器)

- 34. Command = 0x00f1: 查询模块开机模式 (控制板->MP3 控制器)
- 35. Command = 0x00f2: 反馈模块开机模式 (MP3 控制器->控制板)
- 36. Command = 0x00f4: 查询模块当前播放列表 id (控制板->MP3 控制器)
- 37. Command = 0x00f5: 反馈模块当前播放列表 id (MP3 控制器->控制板)
- 38. Command = 0x00f8: 设置模块当前播放列表 id (控制板->MP3 控制器)
- 39. Command = 0x00f9: 反馈模块播放列表结束 (MP3 控制器->控制板)
- 40. Command = 0x00fa: 请求模块开始播放 (控制板->MP3 控制器)
- 41. Command = 0x00fb: 请求模块播放下一首 (控制板->MP3 控制器)
- 42. Command = 0x00fc: 请求模块播放上一首 (控制板->MP3 控制器)

4. 典型应用举例

4.1. 音频服务系统

4 个通道完全独立的语音控制系统。



4.2. 音频广播

配合调音台等设备，可以轻松应用在广播系统等需要多路音频输入的场所。



5. FAQ

1、问：本产品功能挺多的，有更加详细的指令说明吗？

答：本产品有专用音频服务器交互协议，里面有详细介绍每一条指令。



免责声明

广州唯创电子有限公司保留在未通知客户的情况下修改使用资料的权利。新型产品规格将以最新版本的使用资料为准。

说明书版本

版本	日期	描述
V1.00	2011-1-13	原始版本



广州市唯创科技有限公司——1999 年创立于广州市天河区，是一家集语音芯片研发、语音产品方案设计、语音产品生产、语音编辑上位机软件开发的高新技术公司。业务范围涉及汽车电子、多媒体、家居防盗、通信、家电、医疗器械、工业自动化控制、玩具及互动消费类产品等领域。团队有着卓越的 IC 软、硬件开发实力和设计经验，秉持着「积极创新、勇于开拓、满足顾客、团队合作」的理念，力争打造“语音业界”的领导品牌。

唯创主要生产 WTV 系列语音芯片、WTR 可录音系列语音芯片、WTM 系列高音质语音应用模块、WTF 系列的高性价比长时间播放模块，及特约代理的 APLUS 系列语音芯片、ISD 全系列可录放语音芯片等。率先提供最完备、多元化的客需解决方案，节约研发成本，缩短研发周期，使产品在最短的时间内成熟上市。在汽车电子及特种车领域，自主研发的公交车报站器在国内有着很好的市场口碑，为叉车使用安全而开发的叉车超速报警器是国内第一家研发此类产品并大量生产的企业。

唯创坚持“以人为本，不断进行核心技术创新，优良的售后技术跟踪服务”的经营策略，使得唯创能傲立于语音产品行业。WTV 系列语音芯片、WTR 可录音系列语音芯片、WTM 系列高音质语音应用模块、WTF 系列的高性价比长时间播放模块等都是唯创的自主品牌，具有很强的市场竞争优势。产品、模块、编辑软件等的人性化设计，使得客户的使用更方便。于 2006 年新成立的北京唯创虹泰分公司主要以销售完整的方案及成熟产品为宗旨，以便于为国内北方客户提供更好的服务。

唯创持续在研发与技术升级领域大力投资，每年平均提拨超过 20% 的营业额作为研发经费，在我们的研发团队中，有超过 90% 员工钻研技术及产品发展。并与同行业大厂合作，勇于迈出下一个高峰。

总公司名称：广州市唯创科技有限公司

电话：020-85638557 38357144 85638660 38055581

传真：020-85638637

技术支持E-mail: sos30@1999c.com

网址: <http://www.w1999c.com>

地址：广东省广州市天河区棠东东路 55 号 3 楼

分公司名称：北京唯创虹泰科技有限公司

电话：010-89756745

传真：010-89750195

E-mail: BHL8664@163.com

网址: <http://www.w1999c.com>

地址：北京昌平区立汤路 186 号龙德紫金 3#902 室

广州唯创科技有限公司深圳办事处

电话：0755-83044339 81131370 81131371

传真：0755-83044339

业务支持E-mail: sos@1999c.com

地址：深圳福田区福华路 110 号广业大厦东座 22G 室