

## ZXMP S200系统硬件

V1.1

Stronger  
Together

光通信D&T团队

中兴通讯股份有限公司 版权所有

Stronger  
Together

### 课程目标

- 掌握ZXMP S200设备的硬件结构
- 掌握ZXMP S200设备的组网应用



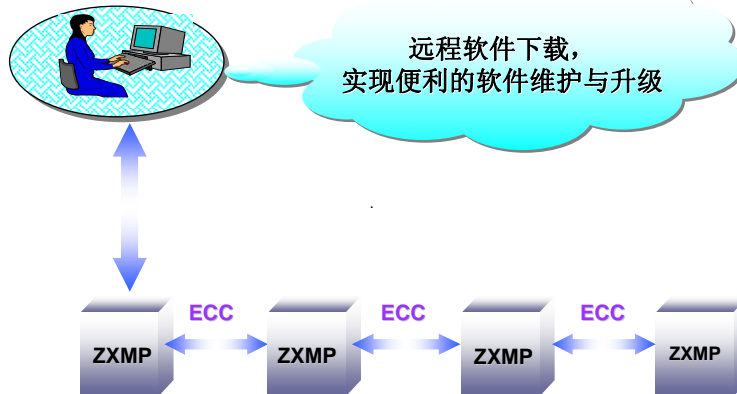
## 课程大纲

- 概述
- 系统结构
- 单板介绍

## 概述

- ➡ 最高速率为622M的新一代多业务传输设备
- ➡ 集成度高,体积小,节省机房空间
- ➡ 可安装在标准300mm深机架中,也可作为台式、壁挂式设备使用
- ➡ 支持TDM,以太网等多种业务接入和传送
- ➡ 双向链路复用段1+1、1:1保护，二纤通道保护环，子网连接保护
- ➡ 支持+24VDC，-48VDC端口双输入供电，且支持220VAC
- ➡ 提供外时钟输入/输出接口
- ➡ 支持软件的远程下载

## 软件远程下载功能

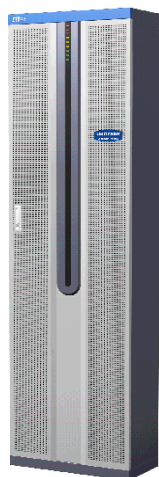


\* 除对单板上的软件进行远程升级外，还可对板上的硬件FPGA逻辑远程升级

## 课程大纲

- 概述
- 系统结构
- 单板介绍

## 机柜



300mm (深) x 600mm (宽) x 2600mm (高)  
 300mm (深) x 600mm (宽) x 2200mm (高)  
 300mm (深) x 600mm (宽) x 2000mm (高)

## 机柜指示灯

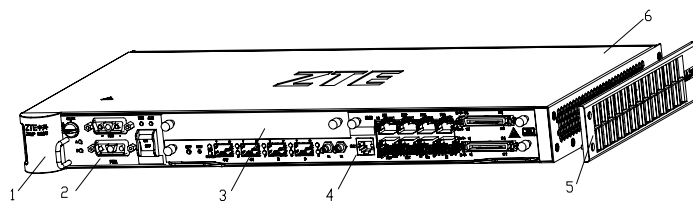
指示灯	名称	状态	
		亮	灭
红灯	主要告警指示灯	当前设备有紧急告警，一般同时伴有声音告警	当前设备无紧急告警
黄灯	一般告警指示灯	当前设备有主要告警	当前设备无主要告警
绿灯	电源指示灯	当前设备供电电源正常	当前设备供电电源中断

## 外形结构



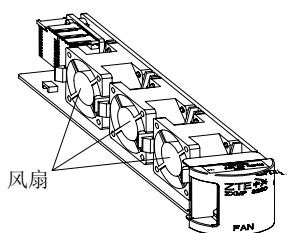
442mm×45.0mm×240mm

## 子架外形图



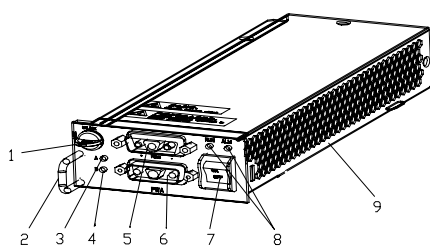
1.风扇模块 2.电源模块 3.假面板（或插板） 4.主板 5.防尘网 6.机箱

## 风扇插箱



风扇模块由3个塑料风扇组成，保证机箱可靠散热

## 电源模块



- 1.旋钮开关 2.拉手 3.A路电源指示灯 4.B路电源指示灯  
5.A路DC电源插座 6.B路DC电源插座 7.电源开关  
8.单板工作状态指示灯（RUN、ALM） 9.箱体

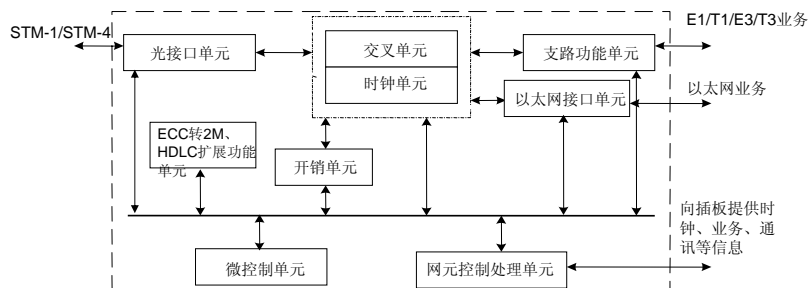
## 课程大纲

- 概述
- 系统结构
- 单板介绍

## 主板SMB的功能

### 功能概述

- 集成了NCP、群路、支路、交叉、时钟以及以太网业务处理等功能
- 提供12种型号SMB主板，适应不同的需求
- 不同类型主板设计原理相同，可提供的业务类型、接口数量有所区别

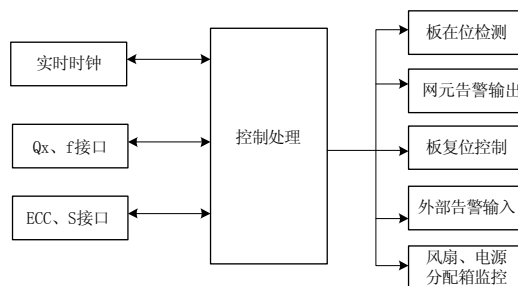


## 主板SMB的组成

### 组成模块

- 网元控制处理单元（NCP）
- 交叉单元
- 光接口单元
- 支路功能单元
- 以太网接口单元
- 开销处理单元
- ECC转2 M、HDLC功能单元
- 时钟单元
- 微控制单元（MCU）

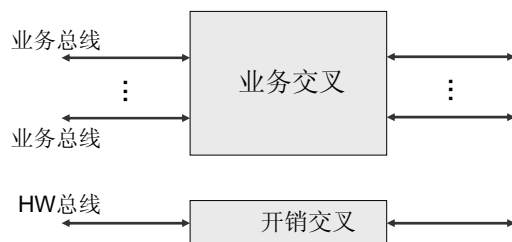
## NCP单元



- ➔ 通过S口给各MCU下达配置命令，并采集它们的性能和告警
- ➔ 通过ECC通道实现网元之间网管信息的互通
- ➔ 通过E1、E2字节实现网元之间勤务电话的互通
- ➔ NCP通过Qx口可向SMCC上报本网元及其所在子网的告警和性能，并接收SMCC给本网元及其所在子网下达的命令和配置

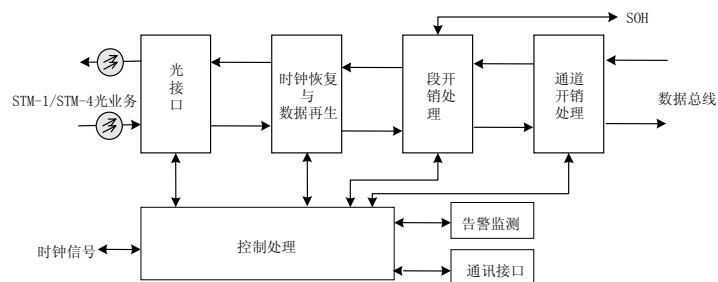


## 交叉单元



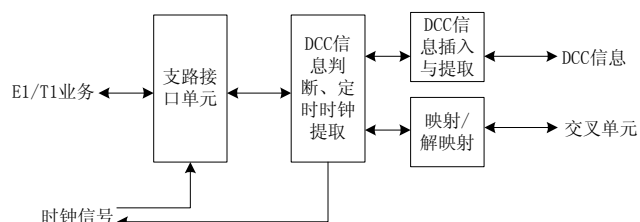
- 完成线路信号和支路信号的业务交叉、保护倒换
- 空分交叉能力为 $16 \times 16$  VC4，时分交叉能力为 $1008 \times 1008$  VC12
- 支持开销交叉功能
- 通过网管配置，支持业务的广播、单向、双向工作方式

## 光接口单元



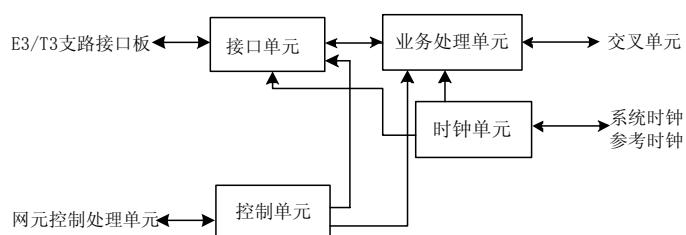
- 光连接器类型为LC/PC型，激光器采用SFP模块
- 提供STM-1和STM-4速率
- 支持DCCr (D1~D3)、DCCm (D4~D12)、DCCr+m (D1~D12) 和禁用方式
- 支持端口级和通道级的环回

## E1/T1支路单元



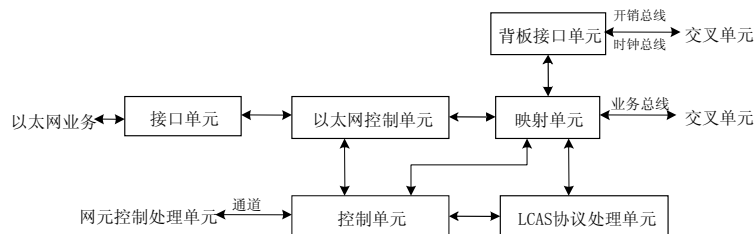
- 支持E1/T1支路信号进行性能和告警分析并上报
- 支持E1透传DCC功能。支持从第5~8路E1支路的第一~3时隙透传DCC字节
- 支持2路E1支路抽时钟功能，可以从第1、2路E1支路提取时钟

## E3/T3支路单元



- 支持3路E3/T3业务的映射和解映射
- 支持低阶通道开销和指针处理，并把相应的告警和性能上报网管

## 以太网单元



- 支持8路透传FE业务，主面板提供4路接口，4路透传快速以太网接口板提供另外4路接口
- 支持以太网流量控制功能，802.3x流控帧处理，GFP/PPP/HDLC封装
- 支持9600字节的Jumbo帧和TLS模式
- 支持基于端口的业务汇聚及VC4/VC3/VC12虚级联，系统侧带宽10个VC3
- FE用户端口支持LST（Link Status Transport）功能，提供用户端口和虚级联组的告警性能查询并支持环回测试

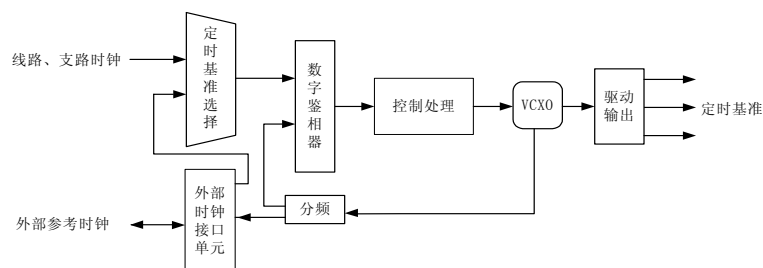
## 开销处理单元

- 将从STM-1/STM-4光接口提取的开销转换成一路标准的HW线，送入开销单元处理，或将来自扩展插槽方向的HW线送入开销单元处理
- 开销单元对所有的开销进行任意的交叉处理
- 开销单元还处理段开销的F1字节，或配置其他的6个空闲开销字节并转换成RS232数据送到相应接口电路

## ECC转2M及HDLC功能单元

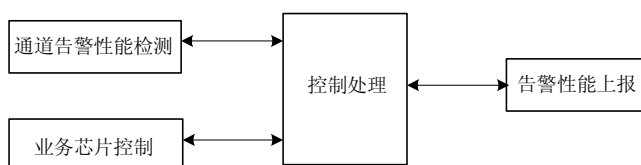
- ECC转2 M功能单元实现在第5~8路2 M通道内传输SDH网管信息，使SDH网络信息能穿越其他厂家设备进行传输
- 在2 M到ECC方向，将2 M信号的第1~3时隙中携带的DCC字节取出、成帧并转发到HDLC总线
- 在ECC到2 M方向，从HDLC总线提取ECC信息，解帧，转换成DCC信息，插入2 M信号的第1~3时隙
- HDLC单元实现多个方向的ECC信息转发
- HDLC单元将各个光方向的ECC信息汇聚到HDLC总线，或从HDLC总线中提取各个光方向的ECC信息，然后通过硬件直接实现ECC信息的转发

## 时钟单元



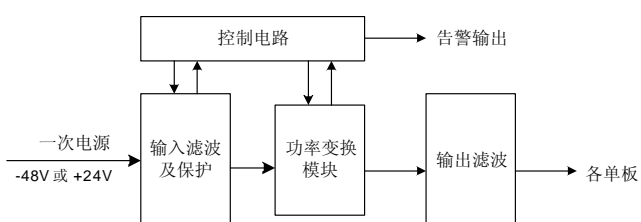
- 设有线路时钟、支路时钟、外部参考时钟，可以根据各时钟源的告警信息以及时钟同步状态信息（SSM）完成时钟源的选择和倒换
- 支持所有光方向的抽线路时钟和第1、2路E1支路的抽支路时钟功能
- 提供BITS接口，实现1路外时钟输出接口和1路时钟输入接口（2.048 M bit/s或2.048 MHz可选）
- 支持快捕、跟踪、保持、自由振荡四种工作模式

## 微控制单元MCU



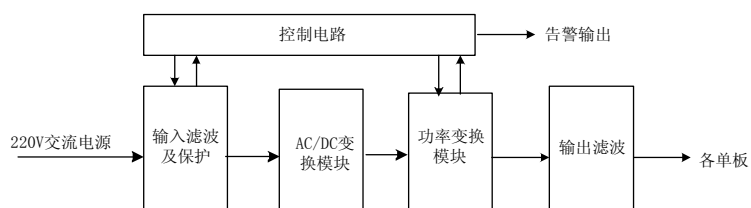
- ➡ 完成主板主要业务芯片的初始化、配置、告警和性能监测等功能

## 直流供电单元PWA, PWB



- ➡ PWA和PWB分别提供-48V和+24V直流电压

## 交流供电单元PWC



- PWC主要提供各单板的工作电源即二次电源，即在一次电源为交流220V的条件下，为设备提供直流供电

## V.35音频接入单元AI

- V.35数据接口板提供2路 $N \times 64K$ 的V.35同步数据接口（N取值范围为1~31），可直接与路由器等V.35数据接口相连
- 利用SDH网络中的E1时隙，提供低速率的透明数据业务
- 单板软件支持远程下载



## 公务单元OW

- 实现公务电话和低速数据传送功能
- 支持TRK功能，实现两个无光纤连接SDH网元之间的公务互通，以及SDH网公务电话与PSTN公网的电话互通
- 单板提供1路公务电话接口和6路RS232/RS485接口（或3路RS422接口）



# 谢谢！