



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99113543.1

[45] 授权公告日 2003 年 7 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 1113518C

[22] 申请日 1999.3.18 [21] 申请号 99113543.1
 [71] 专利权人 上海贝尔电话设备制造有限公司
 地址 201206 上海市浦东金桥贝尔路 188 - 189 号
 [72] 发明人 孟剑力 索小民
 审查员 贾丹明

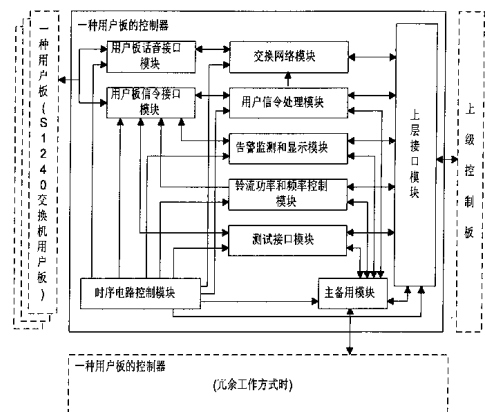
[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所
 代理人 章蔚强

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 发明名称 用于接入网设备的一种用户板的控制器

[57] 摘要

一种用于接入网设备的一种用户板的控制器，它由用户板信令接口模块、用户板话音接口模块、交换网络模块、测试接口模块、铃流功率和频率控制模块、告警监测和显示模块、用户信令处理模块、上层接口模块、主备用模块和时序电路控制模块所组成，它能够自适应地识别和控制 S1240 交换机的系列用户板，并支持该用户板可以提供的所有功能。从而将它与 S1240 交换机的用户板一起用于接入网设备中，这样扩大了该用户板的运用范畴，降低了接入网设备的生产成本。



1.一种用于接入网设备的一种用户板的控制器，它分别与接入网设备的一种用户板、上级控制板相连，也可以再和冗余的相同的控制器互连，其特征在于它包括：

用户板信令接口模块，它用于信令插入和提取，并可对信令进行缓存；

用户板话音接口模块，它将外接的一种用户板和交换网络模块之间的不同速率的话音信号进行相互转换，它分别与交换网络模块、一种用户板进行双向控制连接；

交换网络模块，它用于完成话音时隙的交换和集线，它分别与用户板话音接口模块、上层接口模块进行双向控制连接；

测试接口模块，它用于接收从上层接口模块发来的命令，并驱动一种用户板，配合外接的测试系统，完成对用户的内线测试和外线测试，它分别与上层接口模块、用户板信令接口模块进行双向控制连接；

铃流功率和频率控制模块，它用于给用户外线馈送铃流，对铃流节奏进行控制，并根据外接铃流功率大小的不同，进行合理的功率分配，它分别与上层接口模块进行双向控制连接，与用户板信令接口模块进行单向输出控制连接；

告警监测和显示模块，它用于实时监视用户板的告警信息和状态，显示在告警灯上，并通过上层接口模块送到上级控制板，它分别与上层接口模块、用户板信令接口模块进行双向控制连接；

用户信令处理模块，它通过用户板信令接口模块收集用户板信令，自适应地识别用户板类型，正确进行用户状态判别，完成摘挂机检测，脉冲收号和拍簧识别，将相应的消息通过上层接口模块送给上级控制板，通过上层接口控制模块接收上级控制板发出的控制命令，根据用户状态完成相应工作，并转换成用户板专用信令通过用户板信令接口模块发给相应的用户，它分别与上层接口模块、用户板信令接口模块进行双向控制连接；

上层接口模块，它为交换网络模块、用户信令处理模块、告警监测和显示模块、铃流功率和频率控制模块、测试接口模块、主备用模块提供与上级控制板的信令和话音通道，它分别与它们进行双向控制连接，并与外接的上级控制板进行

双向控制连接;

主备用模块, 本发明控制器有冗余和单控制器两种工作方式, 当采用冗余工作方式时, 该模块用于指示和同步冗余控制器的动作, 当一侧控制器故障时可自动切换到另一侧控制器工作, 也可以从上层接口模块接收上层控制板的命令进行强制切换; 当采用单控制器工作方式时, 该模块不激活, 它与测试接口模块、铃流功率和频率控制模块、告警监测和显示模块、用户信令处理模块、上层接口模块进行双向控制连接, 当采用冗余工作方式时还与冗余的控制器进行双向控制连接; 以及

时序电路控制模块, 它主要用于提供所需的时钟, 帧同步信号, 它分别单向连接于上述的用户板信令接口模块、用户板话音接口模块、交换网络模块、主备用模块、测试接口模块、铃流功率和频率控制模块、告警监测和显示模块、用户信令处理模块、上层接口模块。

用于接入网设备的一种用户板的控制器

本发明涉及一种用户板的控制器，尤其涉及一种用于接入网设备的一种用户板的控制器。

随着我国通信网的迅速扩大和电话的普及，数字程控交换技术和接入网技术都得到了很大的发展。特别是 S1240 数字程控交换机在我国通信网中已占据了很大的份额，而广泛使用于 S1240 数字程控交换机内的用户板却不能作为一种通用件，尤其该用户板不能用于与 S1240 数字程控交换机相关的产量最大的接入网设备中，也即用户板互不兼容，不具备互换性，这样，不但增加了厂商生产的复杂性，更使接入网设备生产成本无法降低，而且给用户造成使用和维护上的不便。

本发明的目的在于提供一种用于接入网设备的一种用户板的控制器，从而可将 S1240 数字程控交换机中所使用的系列用户板通过本发明控制器而可用于接入网设备中使用，使 S1240 数字程控交换机中所使用的系列用户板具有通用互换性，这样可以简化接入网设备的生产工艺，降低生产成本。

本发明的目的是这样实现的，一种用于接入网设备的一种用户板的控制器，它分别与接入网设备的一种用户板、上级控制板相连，也可以再和冗余的相同的控制器互连，其特点是，它包括：用户板信令接口模块，它用于信令插入和提取，并可对信令进行缓存；用户板话音接口模块，它将外接的一种用户板和交换网络模块之间的不同速率的话音信号进行相互转换，它分别与交换网络模块、一种用户板进行双向控制连接；交换网络模块，它用于完成话音时隙的交换和集线，它分别与用户板话音接口模块、上层接口模块进行双向控制连接；测试接口模块，它用于接收从上层接口模块发来的命令，并驱动一种用户板，配合外接的测试系统，完成对用户的内线测试和外线测试，它分别与上层接口模块、用户板信令接口模块进行双向控制连接；铃流功率和频率控制模块，它用于给用户外线馈送铃流，对铃流节奏进行控制，并根据外接铃流功率大小的不同，进行合理的功率分配，它分别与上层接口模块进行双向控制连接，与用户板信令接口模块进行单向输出控制连接；告警监测和显示模块，它用于实时监视用户板的告警信息和状

态，显示在告警灯上，并通过上层接口模块送到上级控制板，它分别与上层接口模块、用户板信令接口模块进行双向控制连接；用户信令处理模块，它通过用户板信令接口模块收集用户板信令，自适应地识别用户板类型，正确进行用户状态判别，完成摘挂机检测，脉冲收号和拍簧识别，将相应的消息通过上层接口模块送给上级控制板，通过上层接口控制模块接收上级控制板发出的控制命令，根据用户状态完成相应工作，并转换成用户板专用信令通过用户板信令接口模块发给相应的用户，它分别与上层接口模块、用户板信令接口模块进行双向控制连接；上层接口模块，它为交换网络模块、用户信令处理模块、告警监测和显示模块、铃流功率和频率控制模块、测试接口模块、主备用模块提供与上级控制板的信令和话音通道，它分别与它们进行双向控制连接，并与外接的上级控制板进行双向控制连接；主备用模块，本发明控制器有冗余和单控制器两种工作方式，当采用冗余工作方式时，该模块用于指示和同步冗余控制器的动作，当一侧控制器故障时可自动切换到另一侧控制器工作，也可以从上层接口模块接收上层控制板的命令进行强制切换；当采用单控制器工作方式时，该模块不激活，它与测试接口模块、铃流功率和频率控制模块、告警监测和显示模块、用户信令处理模块、上层接口模块进行双向控制连接，当采用冗余工作方式时还与冗余的控制器进行双向控制连接；以及，时序电路控制模块，它主要用于提供所需的时钟，帧同步信号，它分别单向连接于上述的用户板信令接口模块、用户板话音接口模块、交换网络模块、主备用模块、测试接口模块、铃流功率和频率控制模块、告警监测和显示模块、用户信令处理模块、上层接口模块。

由于采用了上述的技术解决方案，使本发明用于接入网设备的一种用户板的控制器能够自适应地识别和控制 S1240 交换机的系列用户板，并支持该用户板可以提供的功能。从而可以在接入网设备中使用 S1240 数字程控交换机的系列用户板，这样扩大了该用户板的运用范畴，并提高了该用户板的通用互换性，简化了接入网设备的生产工艺，降低了生产成本，提高了产品在市场中的竞争力。

下面结合本发明的实施例附图对本发明作进一步的说明。

图 1 是本发明的功能模块框图。

由图 1 可知，本发明是用于接入网设备的一种用户板的控制器，它分别与接入网设备的一种用户板、上级控制板相连，也可以再和冗余的相同的控制器互

连，其中的一种用户板为 S1240 数字程控交换机所使用的用户板，它包括以下功能模块：

用户板信令接口模块，它用于信令插入和提取，并可对信令进行缓存，它将测试接口模块，告警监测和显示模块，铃流功率和频率控制模块，以及用户信令处理模块发出的用户信令插入到去用户板的 4M 信号的信令时隙中，同时它来自一种用户板的 4M 信号的信令时隙中提取信令帧，并将其发给告警监测和显示模块或测试接口模块或用户信令处理模块，它能够对收发的用户信令帧进行缓存；

用户板话音接口模块，它将外接的一种用户板和交换网络模块之间的不同速率的话音信号进行相互转换，它分别与交换网络模块、一种用户板进行双向控制连接，从交换网络模块来的 2M 话音信号转换成一种用户板能够正确识别的 4M 话音信号，并插入到去用户板的 4M 信号的相应的话音时隙中，同时它从用户板来的 4M 信号的话音时隙中提取话音信号，并将其转换成 2M 信号后发给交换网络模块；

交换网络模块，它用于完成话音时隙的交换和集线，它分别与用户板话音接口模块、上层接口模块进行双向控制连接，由用户信令模块驱动，完成话音时隙的交换，根据用户板数量的不同配置，可具有不同的集线比；

测试接口模块，它分别与上层接口模块、用户板信令接口模块进行双向控制连接，从上层接口模块接收测试命令，转换成用户板信令帧通过用户板信令接口模块发给相应的用户板，驱动用户板动作，配合外接的测试系统完成对用户的内线测试和外线测试；

铃流功率和频率控制模块，它用于给用户外线馈送铃流，对铃流节奏进行控制，并根据外接铃流功率大小的不同，按功率平均或者响应最快的算法进行合理的功率分配，它分别与上层接口模块进行双向控制连接，与用户板信令接口模块进行单向输出控制连接，从上层接口模块接收振铃和停铃命令，转换成用户板信令帧通过用户板信令接口模块发给相应的一种用户板，驱动用户板给用户外线馈送或停止铃流，对铃流节奏进行控制，保证外接的铃流模块的正常工作；

告警监测和显示模块，它通过用户板信令接口模块定时向各用户发送询问帧，用于实时监视用户板的告警信息和状态，显示在告警灯上，并通过上层接口

模块送到上级控制板，它分别与上层接口模块、用户板信令接口模块进行双向控制连接；

用户信令处理模块，它通过用户板信令接口模块收集用户板信令，自适应地识别用户板类型，正确进行用户状态判别，完成摘挂机检测，脉冲收号和拍簧识别，将相应的消息通过上层接口模块送给上级控制板，通过上层接口控制模块接收上级控制板发出的控制命令，根据用户状态完成相应工作，并转换成用户板专用信令通过用户板信令接口模块发给相应的用户，它分别与上层接口模块、用户板信令接口模块进行双向控制连接；

上层接口模块，它为交换网络模块、用户信令处理模块、告警监测和显示模块、铃流功率和频率控制模块、测试接口模块、主备用模块提供与上级控制板的信令和话音通道，它分别与它们进行双向控制连接，并与外接的上级控制板进行双向控制连接；

主备用模块，本发明控制器有冗余和单控制器两种工作方式，当采用冗余工作方式时，该模块用于指示和同步冗余控制器的动作，当一侧控制器故障时可自动切换到另一侧控制器工作，也可以从上层接口模块接收上层控制板的命令进行强制切换；当采用单控制器工作方式时，该模块不激活，它与测试接口模块、铃流功率和频率控制模块、告警监测和显示模块、用户信令处理模块、上层接口模块进行双向控制连接，当采用冗余工作方式时还与冗余的控制器进行双向控制连接；

时序电路控制模块，它用于提供所需的时钟，帧同步等时序信号，它分别单向连接于上述的用户板信令接口模块、用户板话音接口模块、交换网络模块、主备用模块、测试接口模块、铃流功率和频率控制模块、告警监测和显示模块、用户信令处理模块、上层接口模块。

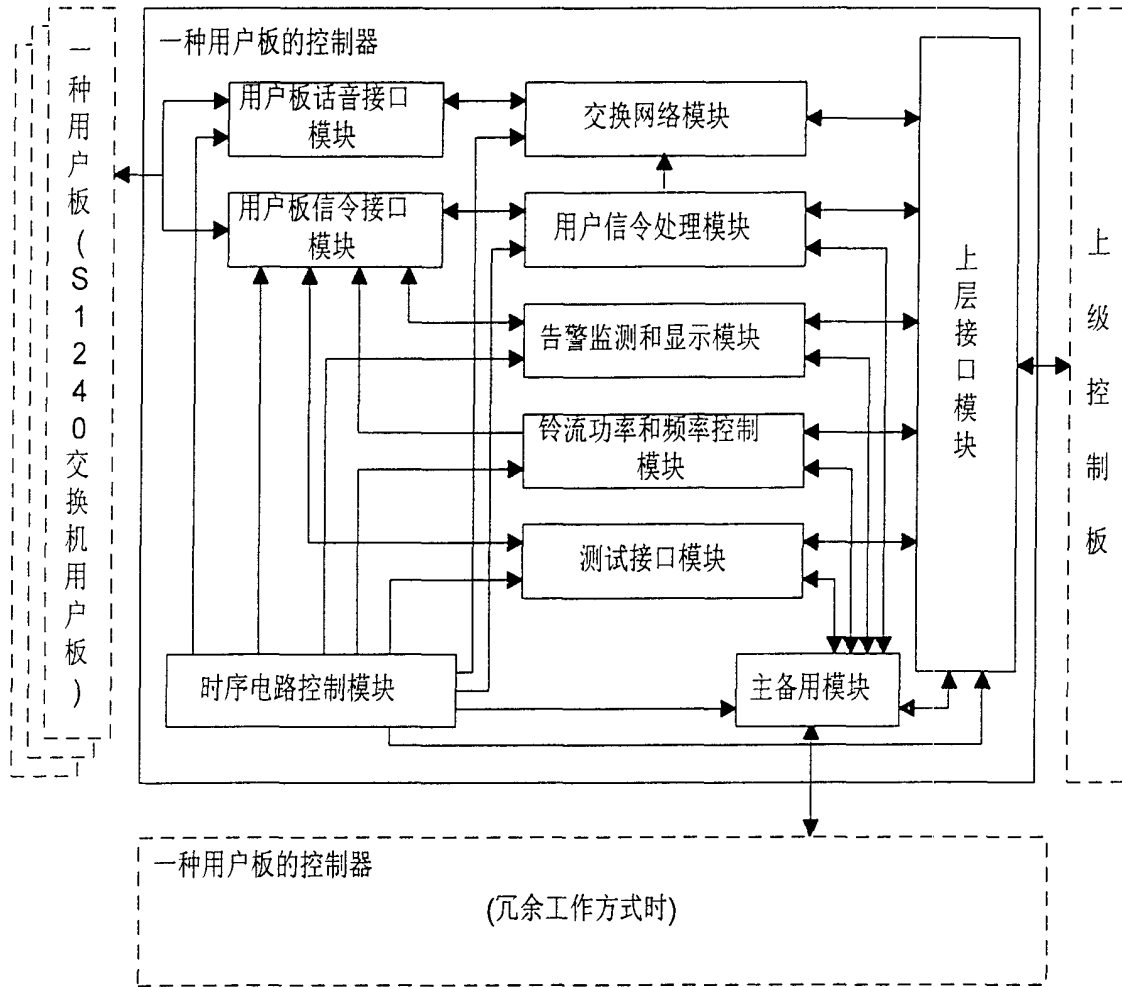


图 1