

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04B 1/74 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02111607.5

[45] 授权公告日 2007 年 9 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 100336309C

[22] 申请日 2002.5.2 [21] 申请号 02111607.5

[73] 专利权人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 深圳市南山区高新技术产业
园科技南路中兴通讯大厦法律部

[72] 发明人 刘志强 戴玉宁

[56] 参考文献

CN1275000A 2000.11.29

JP2000-341366A 2000.12.8

CN1321004A 2001.11.7

审查员 李 彬

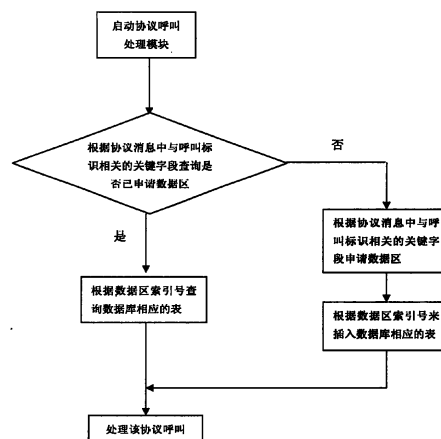
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 发明名称

一种在主备模块上进行协议呼叫数据处理的方法

[57] 摘要

本发明提出了一种基于局向的负荷分担型的主备保护模式下对协议呼叫数据的处理方法，包括根据与呼叫标识相关的关键字段来申请或查询数据区，将需要保护的数据存放在相应的数据区中；将其同步到备用模块中去，进行数据同步；得到相应的数据区索引号，利用索引号查询数据库相应的表，从而建立主备用模块之间的对应关系；根据数据区索引号来申请或查询处理与当前处理模块相关的该呼叫实例，进行消息处理。本发明通过数据同步建立主备用模块之间的对应关系，然后进行消息处理，从整体上提高了各块处理板的利用率及系统的稳定性，在基于局向的负荷分担型的主备保护模式下，提供了一种简单易行的对协议呼叫数据的处理方法。



1、一种在主备模块上进行协议呼叫数据处理的方法，其特征在于，包括如下步骤：

（一）根据与呼叫标识相关的关键字段来申请或查询数据区，将需要保护的数据存放在相应的数据区中，用于存储与该呼叫相关的所有信息；

（二）将需要保护的数据同步到备用模块中去，进行数据同步；

（三）得到相应的数据区索引号，利用索引号查询数据库相应的表，从而建立主备用模块之间的对应关系；

（四）根据数据区索引号来申请或查询处理与当前处理模块相关的该呼叫实例，进行消息处理。

2、根据权利要求1所述的在主备模块上进行协议呼叫数据处理的方法，其特征在于，在收到用于发起呼叫的系统外部消息时，所述步骤（一）根据与呼叫标识相关的关键字段来申请或查询数据区中，如果未查询到数据区，则查询根据协议消息中与呼叫标识相关的关键字段申请数据区，得到数据区索引号及该数据区的首地址，根据数据区索引号来插入数据库相应的表，对该协议呼叫进行处理。

3、根据权利要求1所述的在主备模块上进行协议呼叫数据处理的方法，其特征在于，在收到用于发起呼叫的系统外部消息时，所述步骤（三）利用索引号查询数据库相应的表时，如果未查得相应的记录，则根据数据区索引号来插入数据库相应的表，对该协议呼叫进行处理。

4、根据权利要求1所述的在主备模块上进行协议呼叫数据处理的方法，其特征在于，在收到用于非发起呼叫的系统外部消息时，所述步骤（三）利用索引号查询数据库相应的表时，如果未查询到相应的记录，则根据数据区索引号来插入数据库相应的表，对该协议呼叫进行处理。

5、根据权利要求1所述的在主备模块上进行协议呼叫数据处理的方法，其特征在于，在收到用于非发起呼叫的系统内部消息时，所述步骤（三）利用索引号查询数据库相应的表时，如果未查询到相应的记录，则根据数据区索引号来插入数据库相应的表，对该协议呼叫进行处理。

一种在主备模块上进行协议呼叫数据处理的方法

技术领域

本发明属于网络通信领域，具体地说，涉及一种在主备模块上进行协议呼叫数据处理的方法。

背景技术

为了保证电信级设备的稳定性和可靠性，一般情况下采用冗余配置措施。目前，常用的方式是主备用方式（即 1:1 主备保护模式）。在该模式下，主用处理板处于工作状态，处理在该板上进行的各种协议呼叫，而备用处理板处于无负荷状态。当主用处理板发生故障时，由备用处理板来接替其工作。

从上面不难看出，在 1:1 主备保护模式中，主、备用处理板的负荷不均衡，这将导致处理板的利用率低、系统的稳定性差。为此，现有技术出现了一种基于局向的负荷分担型的主备保护模式。在该模式下，两块或多块处理板基于局向互为备份，从而有效地克服了 1:1 主备保护模式下的缺陷，从整体上提高了各块处理板的利用率及系统的稳定性。例如，在软交换机设备中，A 处理板是用于处理 x, y 局向中之会话发起协议 SIP (Session Initialization Protocol) 的协议呼叫的主用板，同时该处理板还作为处理 z 局向中 SIP 协议呼叫的备用板。B 处理板是用于处理 z 局向中 SIP 协议呼叫的主用板，同时该处理板还作为处理 x, y 局向中 SIP 协议呼叫的备用板。在正常情形下，A 处理板、B 处理板均处于工作状态，分别处理 x、y 局向中 SIP 协议呼叫和 z 局向中 SIP 协议呼叫。若 A 处理板发生故障时，在 A 板上正在进行的 SIP 协议呼叫将移至 B 板上处理。

针对上述这些呼叫，必须要在 A、B 板上的 SIP 协议处理模块之间建立对应关系，才能实现这些呼叫的主备倒换。显然，当上述某一呼叫由 A 板转至 B 板上处理时，原来 A 板上的 SIP 协议处理模块为处理该呼叫而分配的实例号与 B 板上的 SIP 协议处理模块为处理该呼叫而分配的实例号常常不是一致的，因此，不能

简单地根据处理呼叫的实例号码来建立主备用模块之间的对应关系。在基于局向的负荷分担型的主备保护模式下，寻求一种基于对协议呼叫数据的处理方法是必要的。

发明内容

本发明要解决的技术问题是，在基于局向的负荷分担型的主备保护模式下，提供了一种行之有效的在主备模块上进行协议呼叫数据处理的方法。

在基于局向的负荷分担型的主备保护模式下，本发明按如下方案分别对协议呼叫数据进行处理：

（一）根据与呼叫标识相关的关键字段来申请或查询数据区，将需要保护的数据存放在相应的数据区中，用于存储与该呼叫相关的所有信息；

（二）将其同步到备用模块中去，进行数据同步；

（三）得到相应的数据区索引号，利用索引号查询数据库相应的表，从而建立主备用模块之间的对应关系；

（四）根据数据区索引号来申请或查询处理与当前处理模块相关的该呼叫实例，进行消息处理。

如上所述的进行协议呼叫数据处理的方法，其特征在于，在收到用于发起呼叫的系统外部消息时，所述步骤（一）根据与呼叫标识相关的关键字段来申请或查询数据区中，如果未查询到数据区，则查询根据协议消息中与呼叫标识相关的关键字段申请数据区，得到数据区索引号及该数据区的首地址，根据数据区索引号来插入数据库相应的表，对该协议呼叫进行处理。

如上所述的进行协议呼叫数据处理的方法，其特征在于，在收到用于发起呼叫的系统外部消息时，所述步骤（三）利用索引号查询数据库相应的表时，如果未查得相应的记录，则根据数据区索引号来插入数据库相应的表，对该协议呼叫进行处理。

如上所述的进行协议呼叫数据处理的方法，其特征在于，在收到用于其他呼叫的系统外部消息时，所述步骤（三）利用索引号查询数据库相应的表时，如果未查询到相应的记录，则根据数据区索引号来插入数据库相应的表，对该协议呼

叫进行处理。

如上所述的进行协议呼叫数据处理的方法，其特征在于，在收到用于其他呼叫的系统内部消息时，所述步骤（三）利用索引号查询数据库相应的表时，如果未查询到相应的记录，则根据数据区索引号来插入数据库相应的表，对该协议呼叫进行处理。

由于现有技术不能简单地根据处理呼叫的实例号来建立主备用模块之间的对应关系，因此，在本发明中分两步走，第一步根据与呼叫标识相关的关键字段来申请或查询数据区（用于存储与该呼叫相关的所有信息），并得到相应的数据区索引号，该索引号用于建立主备用模块之间的对应关系；第二步根据数据区索引号来申请或查询处理该呼叫的实例，该实例与当前处理模块相关；在基于局向的负荷分担型的主备保护模式下，从整体上提高了各块处理板的利用率及系统的稳定性。提供了一种简单易行的对协议呼叫数据的处理方法。

附图说明

图 1 是本发明针对外部消息发起呼叫时进行协议呼叫数据处理的流程图；

图 2 本发明针对外部消息非发起呼叫时进行协议呼叫数据处理的流程图；

图 3 本发明针对内部消息发起呼叫时进行协议呼叫数据处理的流程图；

图 4 本发明针对内部消息非发起呼叫时进行协议呼叫数据处理的流程图。

具体实施方式

本发明的核心思想是，首先根据与呼叫标识相关的关键字段来申请或查询数据区，用于存储与该呼叫相关的所有信息，进行数据同步，即在处理该呼叫的实例中，将需要保护的数据存放在相应的数据区中，并将其同步到备用模块中去，并得到相应的数据区索引号，利用索引号建立主备用模块之间的对应关系；然后根据数据区索引号来申请或查询处理该呼叫的实例，该实例与当前处理模块相关，即进行消息处理。

本发明给出了四个实例，其一是，本发明针对外部消息发起呼叫时进行协议呼叫数据处理的实例；其二是，本发明针对外部消息非发起呼叫时进行协议呼叫

数据处理的实例；其三是，本发明针对内部消息发起呼叫时进行协议呼叫数据处理的实例；其四是，图 4 本发明针对内部消息非发起呼叫时进行协议呼叫数据处理的实例；下面分别进行说明。

参考附图 1 ——（在协议呼叫处理模块上）若收到外界的协议消息，并且该协议消息是用于发起呼叫的，则首先根据该协议消息中与呼叫标识相关的关键字段来查询数据库是否已为该协议呼叫申请了数据区，若已申请了数据区，则数据库返回相应的数据区索引值及该数据区的首地址，然后根据该数据区索引值查询数据库相应的表，若查得相应的记录，此记录值即为处理该协议呼叫的实例号（表明该呼叫未经过主备倒换），然后在该实例中对该协议呼叫进行相应的处理；若未查得相应的记录（表明该呼叫经过了主备倒换），则根据前面得到的数据区索引值来插入数据库中相应的表，得到的记录值即为处理该协议呼叫的实例号，然后在该实例中对该协议呼叫进行处理。若数据库没有为该协议呼叫申请数据区，则根据该协议消息中与呼叫标识相关的关键字段向数据库中申请一个新的数据区，并得到相应的数据区索引值及该数据区的首地址，然后根据该数据区索引值来插入数据库相应的表，得到的记录值即为处理该协议呼叫的实例号，然后在该实例中对该协议呼叫进行处理。

参考附图 2 ——（在协议呼叫处理模块上）若收到外界的协议消息，并且该协议消息不是用于发起呼叫的，则根据该协议消息中与呼叫标识相关的关键字段来查询数据库是否已为该协议呼叫申请了数据区，若已申请了数据区，则数据库返回相应的数据区索引值及该数据区的首地址，然后根据该数据区索引值查询数据库相应的表，若查得相应的记录，此记录值即为处理该协议呼叫的实例号（表明该呼叫未经过主备倒换），然后在该实例中对该协议呼叫进行相应的处理；若未查得相应的记录（表明该呼叫经过了主备倒换），则根据前面得到的数据区索引值来插入数据库中相应的表，得到的记录值即为处理该协议呼叫的实例号，然后在该实例中对该协议呼叫进行处理。

参考附图 3 ——（在协议呼叫处理模块上）若收到系统内部相应的消息，并且该消息是用于发起呼叫的，则首先根据该消息结构中的内容生成与呼叫标识

相关的关键字段，然后根据这些关键字段向数据库申请一个新的数据区，并得到相应的数据区索引值及该数据区的首地址，然后根据该数据区索引值来插入数据库相应的表，得到的记录值即为处理该协议呼叫的实例号，然后在该实例中对该协议呼叫进行处理。

参考附图 4 ——（在协议呼叫处理模块上）若收到系统内部相应的消息，并且该消息不是用于发起呼叫的，则首先根据该消息结构中的内容得到与该协议呼叫相关的数据区索引值，然后根据该数据区索引值在数据库中查询数据区，若查得则返回该数据区的首地址，并根据该数据区索引值来查询数据库中相应的表，若查得相应的记录，此记录值即为处理该协议呼叫的实例号（表明该呼叫未经过主备倒换），然后在该实例中对该协议呼叫进行相应的处理；若未查得相应的记录（表明该呼叫经过了主备倒换），则根据前面得到的数据区索引值来插入数据库中相应的表，得到的记录值即为处理该协议呼叫的实例号，然后在该实例中对该协议呼叫进行处理。

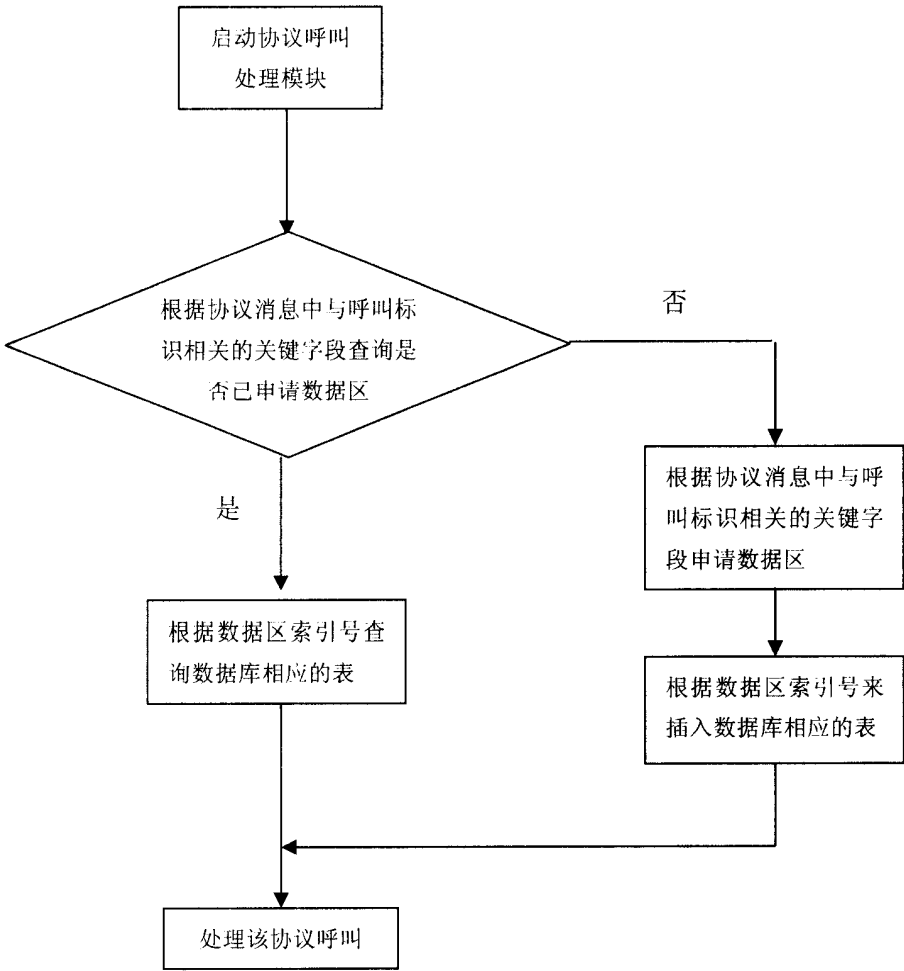


图 1

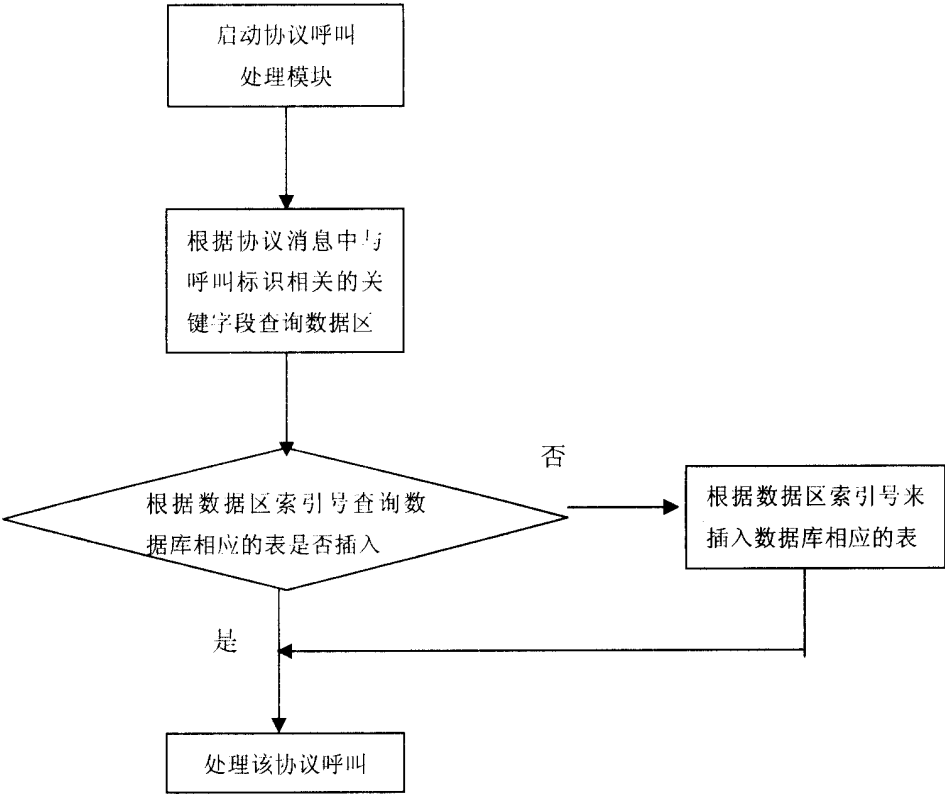


图 2

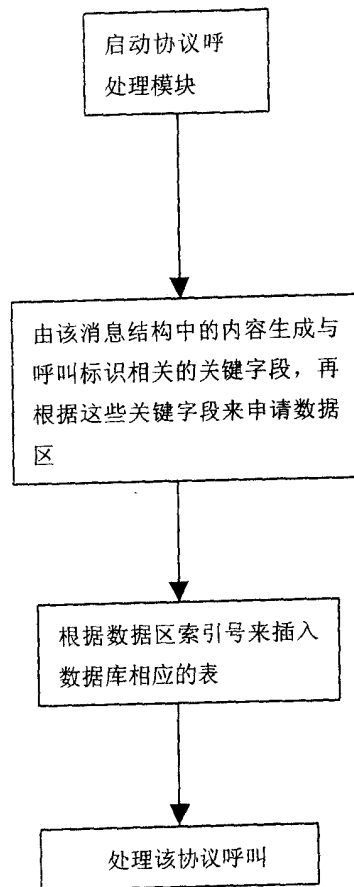


图 3

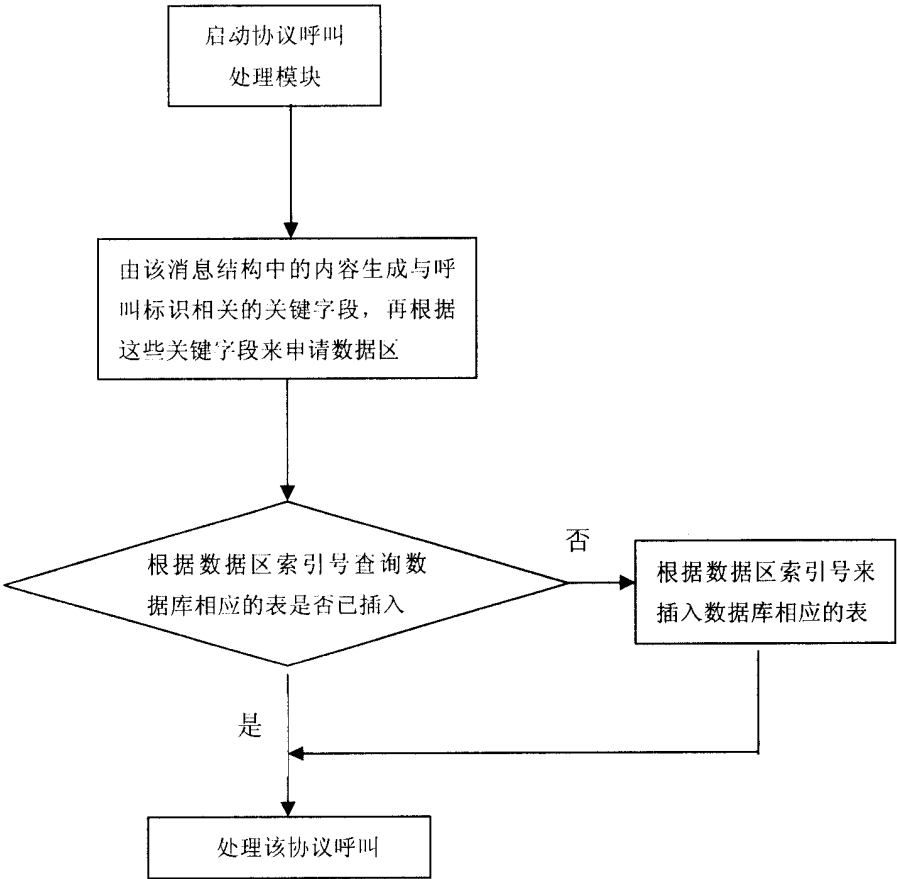


图 4