

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
H04Q 7/34 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810127542.X

[43] 公开日 2008年12月3日

[11] 公开号 CN 101316430A

[22] 申请日 2008.6.27

[21] 申请号 200810127542.X

[71] 申请人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为  
总部办公楼

[72] 发明人 贾永利 陈兴武 夏琳

[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司  
代理人 逯长明

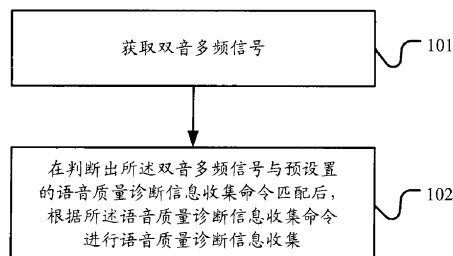
权利要求书3页 说明书11页 附图3页

## [54] 发明名称

通信信息收集方法、测试方法及网络侧设备

## [57] 摘要

本发明实施例公开一种通信信息收集方法、测试方法及网络侧设备。所述通信信息收集方法包括：预先设置语音质量诊断信息收集命令，获取双音多频信号；判断所述双音多频信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令是否匹配，若匹配，根据所述语音质量诊断信息收集命令进行信息收集。本发明实施例还提供一种测试方法。相应的，本发明实施例提供一种网络侧设备。本发明实施例提供的技术方案能够在发生语音质量类问题后迅速收集诊断信息。



- 1、一种通信信息收集方法，其特征在于，该方法包括：  
获取双音多频信号；  
判断所述双音多频信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令是否匹配，若匹配，根据所述语音质量诊断信息收集命令进行信息收集。
- 2、根据权利要求1所述的通信信息收集方法，其特征在于：  
所述获取的双音多频信号是在用户终端上拨打按键组合后产生，所述按键组合的对应信号与语音质量诊断信息收集命令相映射。
- 3、根据权利要求1所述的通信信息收集方法，其特征在于：  
所述获取的双音多频信号是在测试设备上拨打按键组合后产生，所述按键组合的对应信号与语音质量诊断信息收集命令相映射。
- 4、根据权利要求1至3任一项所述的通信信息收集方法，其特征在于：  
所述获取双音多频信号由移动交换中心MSC执行；  
所述MSC在判断出所述双音多频信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令匹配后，直接根据所述语音质量诊断信息收集命令进行信息收集，或者，通知基站控制器BSC根据所述语音质量诊断信息收集命令进行信息收集。
- 5、根据权利要求4所述的通信信息收集方法，其特征在于：  
所述通知BSC根据所述语音质量诊断信息收集命令进行信息收集具体为：  
MSC向BSC发送调用跟踪消息，所述调用跟踪消息中包括通过标识值指示BSC收集信息的跟踪类型参数。
- 6、根据权利要求1至3任一项所述的通信信息收集方法，其特征在于：  
所述获取双音多频信号由基站控制器BSC执行；  
所述BSC在判断出所述双音多频信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令匹配后，根据所述语音质量诊断信息收集命令进行信息收集。
- 7、根据权利要求2或3所述的通信信息收集方法，其特征在于：  
所述拨打按键组合设有限制的次数，所述获取的双音多频信号是在拨打按键组合未超过所述限制的次数后产生。
- 8、一种测试方法，其特征在于，该方法包括：  
获取双音多频信号；

判断所述双音多频信号与预设置的语音测试命令是否匹配，若匹配，根据所述语音测试命令进行测试。

9、根据权利要求8所述的测试方法，其特征在于：

所述获取的获取双音多频信号是在测试设备上拨打按键组合后产生，所述按键组合的对应信号与语音测试命令相映射。

10、一种网络侧设备，其特征在于，包括：

信号获取单元，用于获取双音多频信号；

匹配单元，用于判断所述信号获取单元获取的双音多频信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令是否匹配；

处理单元，用于在所述匹配单元判断出所述信号获取单元获取的双音多频信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令匹配后，根据所述语音质量诊断信息收集命令进行信息收集。

11、根据权利要求10所述的网络侧设备，其特征在于，进一步包括：

信号映射单元，用于设置双音多频信号与语音质量诊断信息收集命令的映射关系，所述双音多频信号是用户终端或测试设备的按键组合所对应的信号。

12、根据权利要求10或11所述的网络侧设备，其特征在于：

所述网络侧设备为MSC或BSC。

13、一种网络侧设备，其特征在于，包括：

信号获取单元，用于获取双音多频信号；

匹配单元，用于判断所述信号获取单元获取的双音多频信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令是否匹配；

处理单元，用于在所述匹配单元判断出所述信号获取单元获取的双音多频信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令匹配后，通知基站控制器BSC根据所述语音质量诊断信息收集命令进行信息收集。

14、根据权利要求13所述的网络侧设备，其特征在于，进一步包括：

信号映射单元，用于设置双音多频信号与语音质量诊断信息收集命令的映射关系，所述双音多频信号是用户终端或测试设备的按键组合所对应的信号。

15、根据权利要求 13 或 14 所述的网络侧设备，其特征在于，进一步包括：

参数设置单元，用于在调用跟踪消息中设置通过标识值指示 BSC 收集信息的跟踪类型参数；

所述处理单元通过向 BSC 发送调用跟踪消息通知 BSC 根据所述语音质量诊断信息收集命令进行信息收集。

16、根据权利要求 13 所述的网络侧设备，其特征在于：

所述网络侧设备为 MSC。

17、一种网络侧设备，其特征在于，包括：

信号获取单元，用于获取双音多频信号；

匹配单元，用于判断所述信号获取单元获取的双音多频信号与预设置的语音测试命令是否匹配；

处理单元，用于在所述匹配单元判断出所述信号获取单元获取的双音多频信号与预设置的语音测试命令匹配后，根据所述语音测试命令进行测试。

18、根据权利要求 17 所述的网络侧设备，其特征在于，进一步包括：

信号映射单元，用于设置双音多频信号与语音测试命令的映射关系，所述双音多频信号是测试设备的按键组合所对应的信号。

## 通信信息收集方法、测试方法及网络侧设备

### 技术领域

本发明涉及通信技术领域，具体涉及一种通信信息收集方法、测试方法及网络侧设备。

### 背景技术

在移动通信系统中，因为无线接口传输质量、交换设备硬件故障、BSC（Base station controller，基站控制器）和MSC（Mobile Switching Center，移动交换中心）在特殊场景下时隙交换控制异常等原因，在通信过程中会出现偶然的语音质量问题，这些语音质量问题包括：通话单通、通话双不通、通话串话或通话杂音等。

当出现语音质量类问题时，用户一般通过通信运营商的服务电话进行申诉，通信运营商对申诉进行分析确定异常呼叫范围，然后由通信设备商采用拨测手段重现问题并收集异常呼叫的诊断信息，根据收集的信息分析并解决问题。

现有技术采用拨测手段重现问题并收集异常呼叫的诊断信息，一般是在拨测到具有语音质量问题的呼叫后，保持呼叫，并由通信技术维护人员通过操作维护中心来对网络单元来发起测试、维护命令来收集诊断信息，这一系列维护操作会持续较长的一段时间。

在对现有技术的研究和实践过程中，发明人发现现有技术存在以下问题：

现有技术需要由通信技术维护人员通过操作维护中心来对网络单元来发起测试、维护命令来收集诊断信息，持续时间长，难以达到在偶然发生语音质量类问题后迅速收集诊断信息的目的。

### 发明内容

本发明实施例要解决的技术问题是提供一种通信信息收集方法、测试方法及网络侧设备，能够在发生语音质量类问题后迅速收集诊断信息。

为解决上述技术问题，本发明所提供的实施例是通过以下技术方案实现的：

本发明实施例提供一种通信信息收集方法，包括：预先设置语音质量诊

断信息收集命令，获取双音多频信号；判断所述双音多频信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令是否匹配，若匹配，根据所述语音质量诊断信息收集命令进行信息收集。

本发明实施例提供一种测试方法，包括：预先设置语音测试命令，获取双音多频信号；判断所述双音多频信号与预设置的语音测试命令是否匹配，若匹配，根据所述语音测试命令进行测试。

本发明实施例提供一种网络侧设备，包括：信号获取单元，用于获取双音多频信号；匹配单元，用于判断所述信号获取单元获取的双音多频信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令是否匹配；处理单元，用于在所述匹配单元判断出所述信号获取单元获取的双音多频信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令匹配后，根据所述语音质量诊断信息收集命令进行信息收集。

本发明实施例提供一种网络侧设备，包括：信号获取单元，用于获取双音多频信号；匹配单元，用于判断所述信号获取单元获取的双音多频信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令是否匹配；处理单元，用于在所述匹配单元判断出所述信号获取单元获取的双音多频信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令匹配后，通知基站控制器 BSC 根据所述语音质量诊断信息收集命令进行信息收集。

本发明实施例提供一种网络侧设备，包括：信号获取单元，用于获取双音多频信号；匹配单元，用于判断所述信号获取单元获取的双音多频信号与预设置的语音测试命令是否匹配；处理单元，用于在所述匹配单元判断出所述信号获取单元获取的双音多频信号与预设置的语音测试命令匹配后，根据所述语音测试命令进行测试。

上述技术方案可以看出，本发明实施例其中一种技术方案是在通信网络单元中预先设置有双音多频信号与语音质量诊断信息收集命令的映射关系，当发生语音问题后，通过简单的操作产生双音多频信号，则网络侧在判断出所述双音多频信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令匹配后，就可以根据所述语音质量诊断信息收集命令进行诊断信息收集，从而实现在发生语音质量类问题后迅速收集诊断信息的目的。

本发明实施例另一技术方案是在通信网络单元中预先设置有双音多频信号与语音测试命令的映射关系，当发生语音问题后，通过简单的操作产生双音多频信号，则网络侧在判断出所述双音多频信号与预设置的语音测试命令匹配后，就可以根据所述语音测试命令进行测试，从而实现在发生语音质量类问题后迅速进行测试并判断出故障原因。

#### 附图说明

图 1 是本发明实施例一通信信息收集方法流程图；

图 2 是本发明实施例二通信信息收集方法流程图；

图 3 是本发明实施例三通信信息收集方法流程图；

图 4 是本发明实施网络侧设备一结构示意图；

图 5 是本发明实施例网络设备二结构示意图；

图 6 是本发明实施例网络侧设备三结构示意图。

#### 具体实施方式

本发明实施例提供了一种通信信息收集方法，能够在发生语音质量类问题后迅速收集诊断信息。

本发明实施例的技术方案中，当发生语音质量类问题后，通过简单的操作，就可以触发网络侧自动记录并收集相关的语音质量诊断信息，用于为解决语音问题提供参考。

请参阅图 1，是本发明实施例一通信信息收集方法流程图，包括：

101、获取双音多频信号；

网络侧设备获取 DTMF（Dual Tone Multi Frequency，双音多频）信号，这些信号可以是在用户终端或测试设备上拨打一定的按键组合所产生的信号。

102、在判断出所述双音多频信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令匹配后，根据所述语音质量诊断信息收集命令进行语音质量诊断信息收集。

网络侧设备如果为 MSC 时，MSC 在判断出所述双音多频信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令匹配后，直接根据所述语音质量诊断信息收集命令进行语音质量诊断信息收集，或者，通知 BSC 根据所述语音质量诊断信息收集命令进行语音质量诊断信息收集。

网络侧设备如果为 BSC 时，BSC 在判断出所述双音多频信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令匹配后，根据所述语音质量诊断信息收集命令进行语音质量诊断信息收集。

需要说明的是，上述网络侧设备是以 MSC 或 BSC 举例说明，也可以是网络中的其他设备。

以下进一步介绍本发明实施例技术方案。

请参阅图 2，是本发明实施例二通信信息收集方法流程图。该实施例主要针对在用户终端上产生 DTMF 信号触发信息收集的情况。

图 2 中包括：

201、用户拨打用户终端上的按键组合，发送 DTMF 信号；

当用户在拨打电话时，发现发生语音问题，则用户可以直接拨打用户终端上的按键例如“\*#”，发送 DTMF 信号。

需要说明的是，用户终端上的按键组合对应的信号与网络侧的语音质量诊断信息收集命令预先设置有映射关系。

202、网络侧设备获取 DTMF 信号，根据分析结果记录相关诊断信息。

以网络侧设备为 MSC 举例说明。

MSC 收到 DTMF 信号，判断 DTMF 信号与 MSC 上预设置的语音质量诊断信息收集命令是否匹配，如果判断出 DTMF 信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令匹配后，分析结果为认为本次呼叫发生了语音问题，根据对应的语音质量诊断信息收集命令记录并收集相关诊断信息。

收集这些诊断信息包括但不限于：

呼叫使用的电路信息，呼叫类型，使用的补充业务，主被叫相关信息等；中继电路的时隙交换接网拓扑；对各个端点（电路）的出入方向进行的录音；以及为该呼叫所产生的话单中记录的特殊标志（该标志可作为用户减免话费的依据）。

另外，MSC 如果判断出 DTMF 信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令匹配后，也可以通知 BSC 根据对应的语音质量诊断信息收集命令记录并收集相关信息（此种情况下的 BSC 一般是不具备解析 DTMF 信号的功能）。另外，对于承载控制分离架构（软交换架构）的移动交换中心，MSC 分为媒体



网关 MGW 和 MSC Server 两个物理实体, MSC Server 可以利用审计消息(Audit) 中新增一个信元或者新增一条消息, 用于通知 MGW 记录相关语音质量诊断信息。

MSC 通过消息通知 BSC 进行记录, 需要扩充调用跟踪消息 (MSC INVOKE TRACE) 中的跟踪类型 (Trace Type), 并设置一个标识值, 例如增加一个枚举值表示语音质量诊断信息收集, 例如 Trace Type 原来有一个数值取值范围, 则可以通过新增加的一个数值表示表示语音质量诊断信息收集。BSC 根据此指示收集信息。MSC INVOKE TRACE 从 MSC 发送给 BSC, 通知 BSC 启动跟踪。

本发明实施例对 MSC INVOKE TRACE 消息的扩充请参阅表 1 所示。

信元	参考	方向	类型	长度
Message Type (消息类型)	3.2.2.1	MSC-BSS	M (必选)	1
Trace Type (跟踪类型)	3.2.2.37	MSC-BSS	M	2
Triggerid (触发标识)	3.2.2.38	MSC-BSS	O (可选)	3-22
Trace Reference (跟踪参考)	3.2.2.39	MSC-BSS	M	3
Transactionid (对话标识)	3.2.2.40	MSC-BSS	O	4
Mobile Identity(移动识别码)	3.2.2.41	MSC-BSS	O	3-10
OMCId (操作维护中心标识)	3.2.2.42	MSC-BSS	O	3-22

表 1

网络侧设备也可以是 BSC。此种情况下的 BSC 具备解析 DTMF 信号的功能。以下以 BSC 举例说明。

BSC 收到 DTMF 信号, 判断 DTMF 信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令是否匹配, 如果判断出 DTMF 信号与预设置的语音质量诊断信息收集

命令匹配后，认为本次呼叫发生了语音问题，根据对应的语音质量诊断信息收集命令记录并收集相关诊断信息。

收集这些诊断信息包括但不限于：呼叫使用的电路信息；中继电路的接网拓扑；对 BSC 各个中继电路的出入方向进行的录音。

需要说明的是，网络侧设备（MSC 或 BSC）还可以将收集到的诊断信息（呼叫信息，录音等）通过 OM（Operation and Maintenance，操作维护）系统转发到专门的服务器，由服务器利用相关软件进行特定分析，运营商运维部门可以对此分析结果进行过滤。

需要说明的是，为了防止用户在用户终端进行恶意操作，可以对此种操作设置次数限制，或者按照用户类型进行次数限制。

可以发现，该实施例中，当发生语言问题后，通过在用户终端直接拨打一定的按键组合，就可以产生相应的 DTMF 信号触发网络侧设备快速记录相关语音质量诊断信息。

请参阅图 3，是本发明实施例三通信信息收集方法流程图。该实施例主要针对在测试设备上产生 DTMF 信号触发诊断信息收集的情况。

图 3 中包括：

301、维护人员拨打测试设备上的按键组合，发送 DTMF 信号；

当发现发生语音问题后，维护人员直接拨打测试设备上的按键，发送 DTMF 信号。

需要说明的是，测试设备上的按键组合对应的信号与网络侧的语音质量诊断信息收集命令预先设置有映射关系。由于维护人员与终端用户特点不同，因此针对这两种情况的处理可以有所差异。实施例二中对于终端用户，操作需要简单明了，因此设置的映射关系较为简单；而针对维护人员，可以做进一步的操作，操作可以复杂一点，提供更多的功能，因此设置的映射关系更多，尽可能的全面收集信息。

还需要说明的是，这里所说的测试设备，可以是前面所提到的用户终端，也可以是专门用于测试的设备。

具体为：

定义一套语音质量诊断信息收集命令，将这些命令与带外双音多频信号

进行映射。为了避免与当前已经被 GSM 协议采用的带外双音多频信号使用方法冲突，在 MSC（以 MSC 举例说明）中预先配置这些语音质量诊断信息收集命令和带外双音多频信号的映射关系。例如定义映射关系：

“\*\*0” 按键对应 “在 MSC 收集呼叫相关信息，打印到操作维护中心。”

302、网络侧设备获取 DTMF 信号，根据分析结果记录相关诊断信息。

以网络侧设备为 MSC 举例说明。

MSC 收集测试设备通过带外信令传递的 DTMF 信号，判断 DTMF 信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令是否匹配，如果判断出 DTMF 信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令匹配后，认为本次呼叫发生了语音问题，根据对应的语音质量诊断信息收集命令记录并收集相关语音质量诊断信息，根据这些语音质量诊断信息后续可以执行相应的维护。

另外，MSC 如果判断出 DTMF 信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令匹配后，也可以通知 BSC 根据对应的语音质量诊断信息收集命令记录并收集相关信息（此种情况下的 BSC 一般是不具备解析 DTMF 信号的功能）。另外，对于承载控制分离架构（软交换架构）的移动交换中心，MSC 分为媒体网关 MGW 和 MSC Server 两个物理实体，MSC Server 可以利用审计消息(Audit)中新增一个信元或者新增一条消息，用于通知 MGW 记录相关信息。

MSC 通过消息通知 BSC 进行记录，需要扩充 MSC INVOKE TRACE 消息中的 Trace Type 类型，并设置一个标识值，例如增加一个枚举值表示语音质量诊断信息收集，例如 Trace Type 原来有一个数值取值范围，则可以通过新增加的一个数值表示表示语音质量诊断信息收集。BSC 根据此指示收集信息。具体内容参阅前面所述，此处不再详细叙述。

MSC 收集这些诊断信息包括但不限于：

呼叫使用的电路信息，呼叫类型，使用的补充业务，主被叫相关信息等；呼叫使用的中继电路的接网拓扑；分别对各个端点（电路）的出入方向进行的录音；针对有语音问题的呼叫，在话单中记录的特殊标志（可以作为用户减免话费的依据）。

MSC 根据匹配出的语音质量诊断信息收集命令执行不同操作：

例如，当 MSC 收到的 DTMF 信号被匹配为语音质量诊断信息收集命令中

的“在 MSC 收集呼叫相关信息，打印到操作维护中心”功能时，MSC 收集该呼叫涉及的主被叫信息、呼叫使用的电路信息、通话主被叫所用中继电路的时隙交换拓扑关系信息，然后输出到操作维护中心上，供后续分析故障原因使用。

需要说明的是，上述是以 MSC 举例说明但不局限于此，也可以是 BSC 获取 DTMF 信号。此种情况下的 BSC 具备解析 DTMF 信号的功能。

在 BSC 中预先配置语音质量诊断信息收集命令和带外双音多频信号的映射关系，可以是与上述在 MSC 中设置的映射关系类似。

BSC 收到 DTMF 信号，判断 DTMF 信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令是否匹配，如果判断出 DTMF 信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令匹配后，认为本次呼叫发生了语音问题，根据对应的语音质量诊断信息收集命令记录并收集相关诊断信息。收集这些诊断信息包括但不限于：呼叫使用的电路信息；中继电路的接网拓扑；对 BSC 各个中继电路的出入方向进行的录音。

上述两个实施例中的网络侧设备是以 MSC 或 BSC 举例说明但不局限于此，也可以是网络中的其他设备执行上述过程，其原理是一样的。

可以发现，该实施例中，当发生语言问题后，通过在测试设备直接拨打一定的按键组合，就可以产生相应的 DTMF 信号触发网络侧设备快速记录相关语音质量诊断信息。电信运营商和电信设备制造商采用该技术方案后，在通信网络偶然出现语音质量问题后，能快速收集故障通信在 MSC 上保存的通话相关信息和时隙交换控制信息，根据这些信息指导后续的处理过程。

本发明实施例还提供一种根据匹配的测试命令进行测试的方法。

例如进行环回测试，预先下面定义了一组映射关系：

“\*\*1” 按键对应 “对测试用户到 MSC 之间使用的中继电路启动外环回测试”；

“\*\*2” 按键对应 “对测试用户到 MSC 之间使用的中继电路停止外环回测试”；

“\*\*3” 按键对应 “对测试被叫用户到 MSC 之间使用的中继电路启动内环回测试”；

“\*\*4” 按键对应 “对测试被叫用户到 MSC 之间使用的中继电路停止内环回测试”。

那么当发现发生语音问题后，维护人员直接拨打测试设备上的按键，发送 DTMF 信号。MSC 收集测试设备通过带外信令传递的 DTMF 信号，判断 DTMF 信号与预设置的语音测试命令是否匹配，根据匹配结果执行操作。例如拨打 “\*\*3” 按键发送的 DTMF 信号，MSC 匹配出是对应 “对测试被叫用户到 MSC 之间使用的中继电路启动内环回测试”，则执行该测试过程。

在 MSC 上进行中继电路环回测试，可以采用现有的技术方法。中继电路外环回测试，用于将测试设备通话所使用的中继电路与 MSC 之间关系隔绝，用于检测语音质量问题是否为 MSC 引入。中继电路内环回测试，用于将测试设备通话所使用的中继电路与被叫设备接入侧交换控制部分进行隔绝，用于检测语音质量问题是否被叫设备接入网引入。

当使用中继环回测试后，测试设备的听筒应当可以接收到本端话筒输入的语音；否则就可以断定中继环路中某点存在故障。通过 “中继电路外环回测试” 和 “中继电路内环回测试” 即可确定故障引入点在通话路径中的哪一段。

上述是以 MSC 举例说明但不局限于此，也可以是网络中的其他设备执行上述过程，其原理是一样的。

可以发现，通过上述测方法，能在最短时间内采用电路环回测试来将故障呼叫逐段隔离，缩小故障分析范围。采用该技术方案，可以提升电信设备制造商设备的可维护性，间接的能改善移动通信系统的服务质量，提升最终用户的客户满意度，提高运营商的服务质量。

上述内容详细介绍了本发明实施例通信信息收集方法，相应的，本发明实施例提供一种网络侧设备。

请参阅图 4，是本发明实施例网络侧设备一结构示意图。

如图 4 所示，网络侧设备包括：信号获取单元 401、匹配单元 402、处理单元 403。

信号获取单元 401，用于获取双音多频信号。

匹配单元 402，用于判断所述信号获取单元 401 获取的双音多频信号与预

设置的语音质量诊断信息收集命令是否匹配。

处理单元 403, 用于在所述匹配单元 402 判断出所述信号获取单元 401 获取的双音多频信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令匹配后, 根据所述语音质量诊断信息收集命令进行信息收集。

网络侧设备进一步包括: 信号映射单元 404。

信号映射单元 404, 用于设置双音多频信号与语音质量诊断信息收集命令的映射关系, 所述双音多频信号是用户终端或测试设备的按键组合所对应的信号。

所述网络侧设备为 MSC 或 BSC。

请参阅图 5, 是本发明实施例网络侧设备二结构示意图。

如图 5 所示, 网络侧设备包括: 信号获取单元 501、匹配单元 502、处理单元 503。

信号获取单元 501, 用于获取双音多频信号。

匹配单元 502, 用于判断所述信号获取单元 501 获取的双音多频信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令是否匹配。

处理单元 503, 用于在所述匹配单元 502 判断出所述信号获取单元 501 获取的双音多频信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令匹配后, 通知基站控制器 BSC 根据所述语音质量诊断信息收集命令进行信息收集。

网络侧设备进一步包括: 信号映射单元 504。

信号映射单元 504, 用于设置双音多频信号与语音质量诊断信息收集命令的映射关系, 所述双音多频信号是用户终端或测试设备的按键组合所对应的信号。

网络侧设备进一步包括: 参数设置单元 505。

参数设置单元 505, 用于在调用跟踪消息中设置通过标识值指示 BSC 收集信息的跟踪类型参数; 所述处理单元 503 通过向 BSC 发送调用跟踪消息通知 BSC 根据所述语音质量诊断信息收集命令进行信息收集。

所述网络侧设备为 MSC。

请参阅图 6, 是本发明实施例网络侧设备三结构示意图。

如图 6 所示, 网络侧设备包括: 信号获取单元 601、匹配单元 602、处理

单元 603。

信号获取单元 601，用于获取双音多频信号。

匹配单元 602，用于判断所述信号获取单元 601 获取的双音多频信号与预设置的语音测试命令是否匹配。

处理单元 603，用于在所述匹配单元 602 判断出所述信号获取单元 601 获取的双音多频信号与预设置的语音测试命令匹配后，根据所述语音测试命令进行测试。

网络侧设备进一步包括：信号映射单元 604。

信号映射单元 604，用于设置双音多频信号与语音测试命令的映射关系，所述双音多频信号是测试设备的按键组合所对应的信号。

综上所述，本发明实施例其中一种技术方案中预先设置有双音多频信号与语音质量诊断信息收集命令的映射关系，当发生语音问题后，通过简单的操作产生双音多频信号，则网络侧在判断出所述双音多频信号与预设置的语音质量诊断信息收集命令匹配后，就可以根据所述语音质量诊断信息收集命令进行诊断信息收集，从而实现在发生语音质量类问题后迅速收集诊断信息的目的。

进一步的，本发明实施例技术方案的所述双音多频信号可以是用户终端或测试设备的按键组合所对应的信号，即对于普通用户和维护人员，都可以采用本发明方案，使用灵活。

进一步的，本发明实施例技术方案可以由网络侧的 BSC 或 MSC 执行。

另外，本发明实施例另一技术方案是在通信网络单元中预先设置有双音多频信号与语音测试命令的映射关系，当发生语音问题后，通过简单的操作产生双音多频信号，则网络侧在判断出所述双音多频信号与预设置的语音测试命令匹配后，就可以根据所述语音测试命令进行测试，从而实现在发生语音质量类问题后迅速进行测试并判断出故障原因。

以上对本发明实施例所提供的一种通信信息收集方法、测试方法及网络侧设备进行了详细介绍，对于本领域的一般技术人员，依据本发明实施例的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

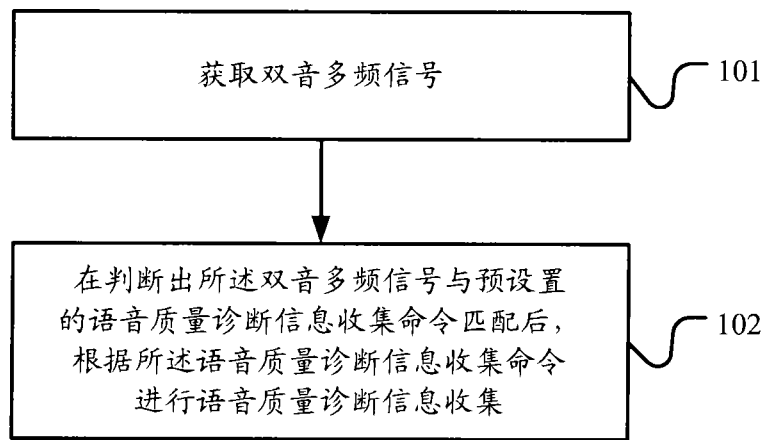


图 1

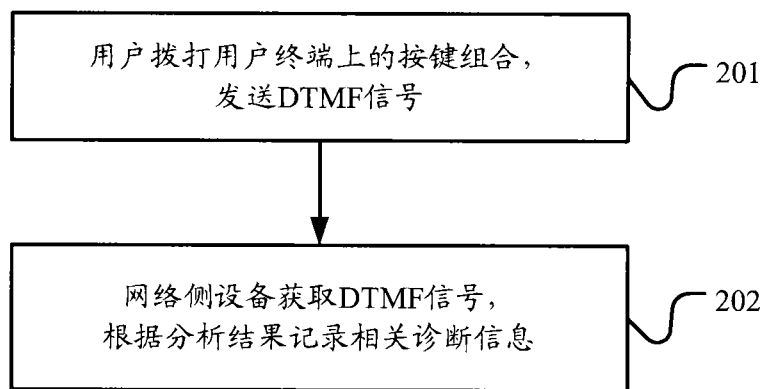


图 2

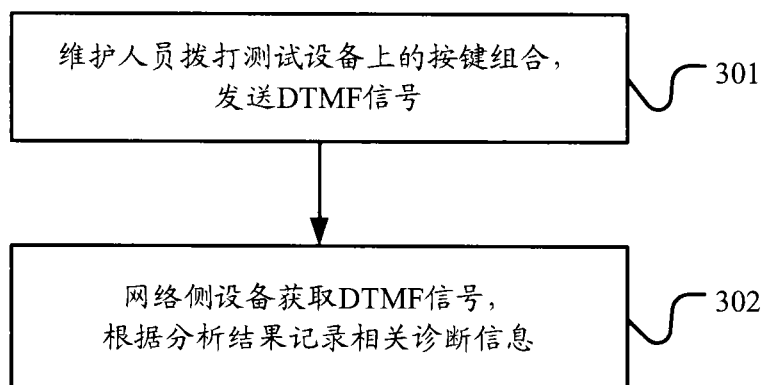


图 3



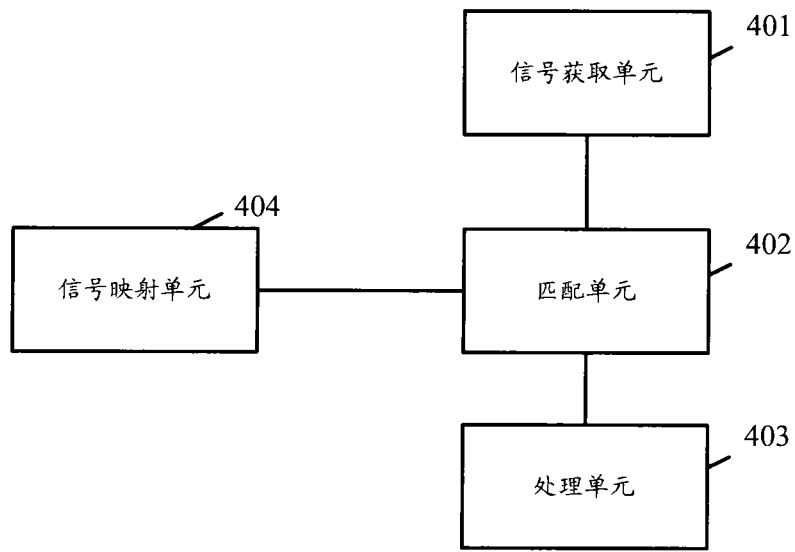


图 4

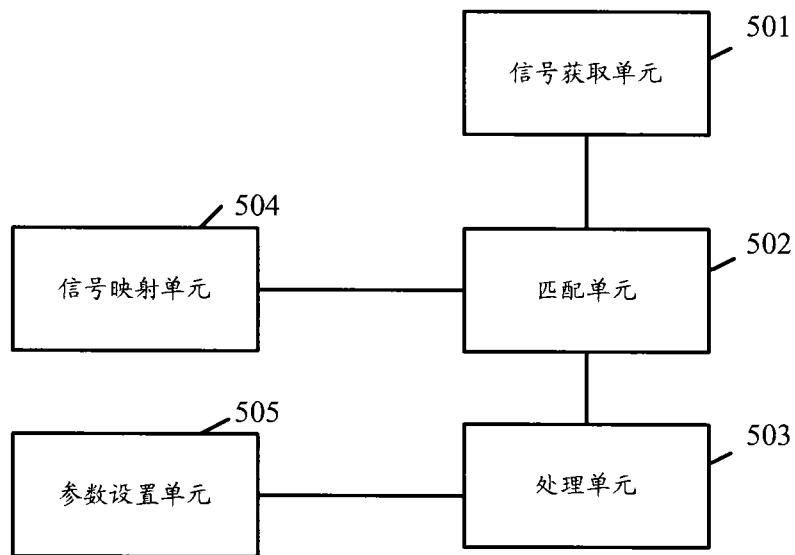


图 5

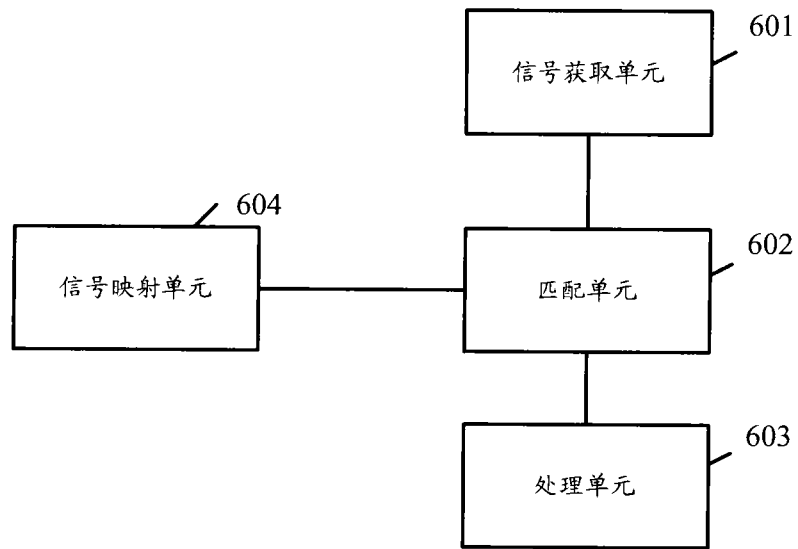


图 6