(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111034233 A
(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201880052016.3

(22)申请日 2018.08.03

(30)优先权数据
201741028339 2017.08.09 IN

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2020.02.10

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/FI2018/050573 2018.08.03

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2019/030430 EN 2019.02.14

(71)申请人 诺基亚通信公司
地址 芬兰埃斯波

(72)发明人 C·王 M·波伊克塞尔卡
L·蒂埃博 D·钱德拉穆利
S·巴拉苏布拉玛尼亚

(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所 11256
代理人 酆迅 林程程

(51)Int.Cl.
H04W 4/90(2006.01)
H04W 76/50(2006.01)
H04L 29/06(2006.01)
H04W 48/18(2006.01)
H04W 36/14(2006.01)

权利要求书7页 说明书10页 附图6页

(54)发明名称

紧急语音服务支持指示

(57)摘要

提供了用于控制紧急呼叫的方法和装置,包括计算机程序产品。在一些示例实施例中,可以提供一种方法,该方法包括:在用户设备处接收指示,该指示用于控制用户设备是通过第五代无线电接入技术还是通过作为回退的另一种无线电接入技术进行紧急呼叫;以及由用户设备基于接收到的指示来进行紧急呼叫。还描述了相关的系统、方法和制品。



CN 111034233 A

1.一种方法,包括:

在用户设备处接收指示,所述指示用于控制所述用户设备是通过第五代无线电接入技术还是通过作为回退的另一无线电接入技术进行紧急呼叫;以及

由所述用户设备基于接收到的所述指示来进行所述紧急呼叫。

2.根据权利要求1所述的方法,其中所述指示向所述用户设备表示将所述第五代无线电接入技术用于所述紧急呼叫。

3.根据权利要求1所述的方法,其中所述用户设备正在由至少所述另一无线电接入技术服务。

4.根据权利要求1所述的方法,其中所述指示向所述用户设备表示将所述另一无线电接入技术用于所述紧急呼叫,同时将所述第五代无线电接入技术用于其他语音和/或数据服务。

5.根据权利要求1所述的方法,其中所述指示向所述用户设备表示将所述第五代无线电接入技术用于所述紧急呼叫。

6.根据权利要求1所述的方法,其中所述指示向所述用户设备表示所述第五代无线电接入技术支持所述紧急呼叫。

7.根据权利要求1所述的方法,其中所述指示向所述用户设备表示所述第五代无线电接入技术支持所述紧急呼叫。

8.根据权利要求4-7中任一项所述的方法,其中所述用户设备正在由所述第五代无线电接入技术服务。

9.根据权利要求1所述的方法,其中所述指示向所述用户设备表示将另一核心网络用于所述紧急呼叫。

10.根据权利要求1所述的方法,其中所述指示表示所述第五代核心网络是否支持紧急呼叫。

11.根据权利要求1-10中任一项所述的方法,其中所述另一无线电接入技术包括演进型UMTS陆地无线电接入和/或长期演进。

12.根据权利要求1-11中任一项所述的方法,其中所述第五代无线电接入技术包括新无线电接入技术,所述新无线电接入技术被耦合到至少所述第五代核心网络。

13.根据权利要求1-12中任一项所述的方法,其中所述指示由所述用户设备经由非接入层信令从核心网络接收和/或经由接入层信令从基站接收,所述接入层信令包括无线电资源控制信令和/或系统信息广播。

14.一种方法,包括:

向用户设备发送指示,所述指示用于控制所述用户设备是通过第五代无线电接入技术还是通过作为回退的另一无线电接入技术进行紧急呼叫;以及

基于接收到的所述指示来处理所述紧急呼叫。

15.根据权利要求14所述的方法,其中所述指示向所述用户设备表示将所述第五代无线电接入技术用于所述紧急呼叫。

16.根据权利要求14所述的方法,其中所述用户设备正在由至少所述另一无线电接入技术服务。

17.根据权利要求14所述的方法,其中所述指示向所述用户设备表示将所述另一无线

电接入技术用于所述紧急呼叫,同时将所述第五代无线电接入技术用于其他语音和/或数据服务。

18.根据权利要求14所述的方法,其中所述指示向所述用户设备表示所述第五代无线电接入技术支持所述紧急呼叫。

19.根据权利要求14所述的方法,其中所述指示向所述用户设备表示所述第五代无线电接入技术不支持所述紧急呼叫。

20.根据权利要求17-19所述的方法,其中所述用户设备正在由所述第五代无线电接入技术服务。

21.根据权利要求14所述的方法,其中所述指示向所述用户设备表示将另一核心网络用于所述紧急呼叫。

22.根据权利要求14所述的方法,其中所述指示表示第五代核心网络是否支持紧急语音呼叫。

23.根据权利要求14-22中任一项所述的方法,其中所述另一无线电接入技术包括演进型UMTS陆地无线电接入和/或长期演进。

24.根据权利要求14-23中任一项所述的方法,其中所述第五代无线电接入技术包括新无线电接入技术,所述新无线电接入技术被耦合到至少所述第五代核心网络。

25.根据权利要求14-24中任一项所述的方法,其中所述指示经由非接入层信令从核心网络被发送到所述用户设备和/或经由接入层信令从基站被发送到所述用户设备,所述接入层信令包括无线电资源控制信令和/或系统信息广播。

26.一种方法,包括:

在用户设备处接收指示,所述指示用于控制所述用户设备是通过第五代核心网络还是通过作为回退的另一核心网络进行紧急呼叫;以及

由所述用户设备基于接收到的所述指示来进行所述紧急呼叫。

27.根据权利要求26所述的方法,其中所述指示向所述用户设备表示经由所述第五代核心网络进行所述紧急呼叫,其中所述指示向所述用户设备表示不经由所述第五代核心网络进行所述紧急呼叫并且回退到所述另一核心网络,和/或其中所述指示向所述用户设备表示使用所述另一核心网络。

28.根据权利要求26-27中任一项所述的方法,其中所述指示由所述用户设备经由非接入层信令和/或经由接入层信令接收。

29.根据权利要求28所述的方法,其中所述接入层信令经由系统信息广播和/或无线电资源控制消息从基站被接收,并且其中所述非接入层信令从所述第五代核心网络、接入和移动性管理功能和/或其他核心被接收。

30.根据权利要求27-29中任一项所述的方法,其中所述第五代核心网络被耦合到第五代无线电接入技术和/或演进型UMTS陆地无线电接入,和/或其中所述另一核心网络包括演进型分组核心。

31.一种方法,包括:

向用户设备发送指示,所述指示用于控制所述用户设备是通过第五代核心网络还是通过作为回退的另一核心网络进行紧急呼叫;以及

基于接收到的所述指示来处理所述紧急呼叫。

32.根据权利要求31所述的方法,其中所述指示向所述用户设备表示经由所述第五代核心网络进行所述紧急呼叫,其中所述指示向所述用户设备表示不经由所述第五代核心网络进行所述紧急呼叫并且回退到所述另一核心网络,和/或其中所述指示向所述用户设备表示使用所述另一核心网络。

33.根据权利要求31-32中任一项所述的方法,其中所述指示经由非接入层信令和/或经由接入层信令被发送到所述用户设备。

34.根据权利要求33所述的方法,其中所述接入层信令经由系统信息广播和/或无线电资源控制消息从基站被发送,并且其中所述非接入层信令从所述第五代核心网络、接入和移动性管理功能和/或其他核心被发送。

35.根据权利要求31-34中任一项所述的方法,其中所述第五代核心网络被耦合到第五代无线电接入技术和/或演进型UMTS陆地无线电接入,和/或其中所述另一核心网络包括演进型分组核心。

36.一种装置,包括:

至少一个处理器;以及

至少一个存储器,所述至少一个存储器包括计算机程序代码,所述至少一个存储器和所述计算机程序代码被配置为与所述至少一个处理器一起使所述装置至少:

接收指示,所述指示用于控制所述装置是通过第五代无线电接入技术还是通过作为回退的另一无线电接入技术进行紧急呼叫;以及

基于接收到的所述指示来进行所述紧急呼叫。

37.根据权利要求36所述的装置,其中所述指示向所述装置表示将所述第五代无线电接入技术用于所述紧急呼叫。

38.根据权利要求36所述的装置,其中所述装置正在由至少所述另一无线电接入技术服务。

39.根据权利要求36所述的装置,其中所述指示向所述装置表示将所述另一无线电接入技术用于所述紧急呼叫,同时将所述第五代无线电接入技术用于其他语音和/或数据服务。

40.根据权利要求36所述的装置,其中所述指示向所述装置表示将所述第五代无线电接入技术用于所述紧急呼叫。

41.根据权利要求36所述的装置,其中所述指示向所述装置表示所述第五代无线电接入技术支持所述紧急呼叫。

42.根据权利要求36所述的装置,其中所述指示向所述装置表示所述第五代无线电接入技术支持所述紧急呼叫。

43.根据权利要求39-42中任一项所述的装置,其中所述装置正在由所述第五代无线电接入技术服务。

44.根据权利要求36所述的装置,其中所述指示向所述装置表示将另一核心网络用于所述紧急呼叫。

45.根据权利要求36所述的装置,其中所述指示表示所述第五代核心网络是否支持紧急呼叫。

46.根据权利要求36-45中任一项所述的装置,其中所述另一无线电接入技术包括演进

型UMTS陆地无线电接入和/或长期演进。

47.根据权利要求36-46中任一项所述的装置,其中所述第五代无线电接入技术包括新无线电接入技术,所述新无线电接入技术被耦合到至少所述第五代核心网络。

48.根据权利要求36-47中任一项所述的装置,其中所述指示由所述装置经由非接入层信令从核心网络接收和/或经由接入层信令从基站接收,所述接入层信令包括无线电资源控制信令和/或系统信息广播。

49.根据权利要求36-48中任一项所述的装置,其中所述装置包括用户设备,或者所述装置被包括在用户设备中。

50.一种装置,包括:

至少一个处理器;以及

至少一个存储器,所述至少一个存储器包括计算机程序代码,所述至少一个存储器和所述计算机程序代码被配置为与所述至少一个处理器一起使所述装置至少:

向用户设备发送指示,所述指示用于控制所述用户设备是通过第五代无线电接入技术还是通过作为回退的另一无线电接入技术进行紧急呼叫;以及

基于接收到的所述指示来处理所述紧急呼叫。

51.根据权利要50所述的装置,其中所述指示向所述用户设备表示将所述第五代无线电接入技术用于所述紧急呼叫。

52.根据权利要求50所述的装置,其中所述用户设备正在由至少所述另一无线电接入技术服务。

53.根据权利要求50所述的装置,其中所述指示向所述用户设备表示将所述另一无线电接入技术用于所述紧急呼叫,同时将所述第五代无线电接入技术用于其他语音和/或数据服务。

54.根据权利要求50所述的装置,其中所述指示向所述用户设备表示所述第五代无线电接入技术支持所述紧急呼叫。

55.根据权利要求50所述的装置,其中所述指示向所述用户设备表示所述第五代无线电接入技术不支持所述紧急呼叫。

56.根据权利要求53-55中任一项所述的装置,其中所述用户设备正在由所述第五代无线电接入技术服务。

57.根据权利要求50所述的装置,其中所述指示向所述用户设备表示将另一核心网络用于所述紧急呼叫。

58.根据权利要求50所述的装置,其中所述指示表示第五代核心网络是否支持紧急语音呼叫。

59.根据权利要求50-58中任一项所述的装置,其中所述另一无线电接入技术包括演进型UMTS陆地无线电接入和/或长期演进。

60.根据权利要求50-59中任一项所述的装置,其中所述第五代无线电接入技术包括新无线电接入技术,所述新无线电接入技术被耦合到至少所述第五代核心网络。

61.根据权利要求50-60中任一项所述的装置,其中所述指示经由非接入层信令从核心网络被发送到所述用户设备和/或经由接入层信令从基站被发送到所述用户设备,所述接入层信令包括无线电资源控制信令和/或系统信息广播。

62.一种装置,包括:

至少一个处理器;以及

至少一个存储器,所述至少一个存储器包括计算机程序代码,所述至少一个存储器和所述计算机程序代码被配置为与所述至少一个处理器一起使所述装置至少:

接收指示,所述指示用于控制所述装置是通过第五代核心网络还是通过作为回退的另一核心网络进行紧急呼叫;以及

基于接收到的所述指示来进行所述紧急呼叫。

63.根据权利要求62所述的装置,其中所述指示向所述装置表示经由所述第五代核心网络进行所述紧急呼叫,其中所述指示向所述装置表示不经由所述第五代核心网络进行所述紧急呼叫并且回退到所述另一核心网络,和/或其中所述指示向所述装置表示使用所述另一核心网络。

64.根据权利要求62-63中任一项所述的装置,其中所述指示由所述装置经由非接入层信令和/或经由接入层信令接收。

65.根据权利要求64所述的装置,其中所述接入层信令经由系统信息广播和/或无线电资源控制消息从基站被接收,并且其中所述非接入层信令从所述第五代核心网络、接入和移动性管理功能和/或其他核心被接收。

66.根据权利要求62-65中任一项所述的装置,其中所述第五代核心网络被耦合到第五代无线电接入技术和/或演进型UMTS陆地无线电接入,和/或其中所述另一核心网络包括演进型分组核心。

67.根据权利要求62-66中任一项所述的装置,其中所述装置包括用户设备,或者所述装置被包括在用户设备中。

68.一种装置,包括:

至少一个处理器;以及

至少一个存储器,所述至少一个存储器包括计算机程序代码,所述至少一个存储器和所述计算机程序代码被配置为与所述至少一个处理器一起使所述装置至少:

向用户设备处发送指示,所述指示用于控制所述用户设备是通过第五代核心网络还是通过作为回退的另一核心网络进行紧急呼叫;以及

基于接收到的所述指示来处理所述紧急呼叫。

69.根据权利要求68所述的装置,其中所述指示向所述用户设备表示经由所述第五代核心网络进行所述紧急呼叫,其中所述指示向所述用户设备表示不经由所述第五代核心网络进行所述紧急呼叫并且回退到所述另一核心网络,和/或其中所述指示向所述用户设备表示使用所述另一核心网络。

70.根据权利要求68-69中任一项所述的装置,其中所述指示经由非接入层信令和/或经由接入层信令被发送到所述用户设备。

71.根据权利要求70所述的装置,其中所述接入层信令经由系统信息广播和/或无线电资源控制消息从基站被发送,并且其中所述非接入层信令从所述第五代核心网络、接入和移动性管理功能和/或其他核心被发送。

72.根据权利要求68-71中任一项所述的装置,其中所述第五代核心网络被耦合到第五代无线电接入技术和/或演进型UMTS陆地无线电接入,以及/或者其中所述另一核心网络包

括演进型分组核心。

73.一种非瞬态计算机可读介质,包括程序代码,所述程序代码在被执行时引起操作,所述操作包括:

在用户设备处接收指示,所述指示用于控制所述用户设备是通过第五代无线电接入技术还是通过作为回退的另一无线电接入技术进行紧急呼叫;以及

由所述用户设备基于接收到的所述指示来进行所述紧急呼叫。

74.一种装置,包括:

用于接收指示的部件,所述指示用于控制所述装置是通过第五代无线电接入技术还是通过作为回退的另一无线电接入技术进行紧急呼叫;以及

用于基于接收到的所述指示来进行所述紧急呼叫的部件。

75.根据权利要求74所述的装置,还包括用于执行权利要求2-13中任一项所述的方法的部件。

76.一种非瞬态计算机可读介质,包括程序代码,所述程序代码在被执行时引起操作,所述操作包括:

向用户设备发送指示,所述指示用于控制所述用户设备是通过第五代无线电接入技术还是通过作为回退的另一无线电接入技术进行紧急呼叫;以及

基于接收到的所述指示来处理所述紧急呼叫。

77.一种装置,包括:

用于向用户设备发送指示的部件,所述指示用于控制所述用户设备是通过第五代无线电接入技术还是通过作为回退的另一无线电接入技术进行紧急呼叫;以及

用于基于接收到的所述指示来处理所述紧急呼叫的部件。

78.根据权利要求77所述的装置,还包括用于执行权利要求15-25中任一项所述的方法的部件。

79.一种非瞬态计算机可读介质,包括程序代码,所述程序代码在被执行时引起操作,所述操作包括:

在用户设备处接收指示,所述指示用于控制所述用户设备是通过第五代核心网络还是通过作为回退的另一核心网络进行紧急呼叫;以及

由所述用户设备基于接收到的所述指示来进行所述紧急呼叫。

80.一种装置,包括:

用于接收指示的部件,所述指示用于控制所述用户设备是通过第五代核心网络还是通过作为回退的另一核心网络进行紧急呼叫;以及

用于基于接收到的所述指示进行所述紧急呼叫的部件。

81.根据权利要求80所述的装置,还包括用于执行权利要求27-30中任一项所述的方法的部件。

82.一种非瞬态计算机可读介质,包括程序代码,所述程序代码在被执行时引起操作,所述操作包括:

向用户设备发送指示,所述指示用于控制所述用户设备是通过第五代无线电接入技术还是通过作为回退的另一无线电接入技术进行紧急呼叫;以及

基于接收到的所述指示来处理所述紧急呼叫。

83.一种装置,包括:

用于向用户设备发送指示的部件,所述指示用于控制所述用户设备是通过第五代无线电接入技术还是通过作为回退的另一无线电接入技术进行紧急呼叫;以及

用于基于接收到的所述指示来处理所述紧急呼叫的部件。

84.根据权利要求83所述的装置,还包括用于执行权利要求32-35中任一项所述的方法的部件。

紧急语音服务支持指示

技术领域

[0001] 本文中描述的主题涉及无线网络中包括紧急语音呼叫在内的紧急服务。

背景技术

[0002] 与前几代(诸如,长期演进(LTE)、3G和/或诸如此类)相比,在第五代(5G)无线网络中,可以提供用于物联网(IoT)的超极宽带、超鲁棒、低延时连接和/或大规模机器到机器连接。通过5G,网络可以包括被称为新无线电(NR)的无线电接入技术(RAT),该技术向用户设备(UE)提供无线的无线电接入网络。NR接入技术可以进一步耦合到核心网络,诸如5G核心网络(CN)。在5G中,5G核心网络可以支持各种选项,诸如,独立NR、具有演进型UMTS陆地无线电接入(E-UTRA)扩展选项的作为锚点的NR、独立E-UTRA以及具有NR扩展选项的作为锚点的E-UTRA。这些选项可以符合第三代合作伙伴计划3GPP TS 23.501;技术规范组服务和系统方面;5G系统的系统架构;第二阶段(版本15)。

[0003] 此外,5G核心网络可以包括到其他网络和/或节点(包括互联网多媒体服务(IMS))的接口、到其他核心网络(诸如,演进型分组核心(EPC))的接口、和/或到其他类型的无线电接入技术的接口(诸如,LTE等)的接口。在语音的情况下,5G可以利用NR接入技术来使用IMS(例如,通过分组交换的IMS语音)以支持对用户设备的语音,从而提供一定的服务质量/保证的比特率服务。

发明内容

[0004] 提供了用于控制紧急呼叫的方法和装置,包括计算机程序产品。

[0005] 在一些示例实施例中,可以提供一种方法,包括:在用户设备处接收指示,该指示用于控制用户设备是通过第五代无线电接入技术还是通过作为回退的另一无线电接入技术进行紧急呼叫;以及由用户设备基于接收到的指示来进行紧急呼叫。

[0006] 在一些变型中,本文中公开的包括以下特征的特征中的一个或多个特征可以可选地被包括在任何可行的组合中。指示可以向用户设备表示将第五代无线电接入技术用于紧急呼叫。用户设备可以由至少另一无线电接入技术服务。指示可以向用户设备表示将另一无线电接入技术用于紧急呼叫,而将第五代无线电接入技术用于其他语音和/或数据服务。指示可以向用户设备表示将第五代无线电接入技术用于紧急呼叫。指示可以向用户设备表示第五代无线电接入技术支持紧急呼叫。指示可以向用户设备表示第五代无线电接入技术支持紧急呼叫。用户设备可以由第五代无线电接入技术服务。指示可以向用户设备表示将另一核心网络用于紧急呼叫。指示可以表示第五代核心网络是否支持紧急呼叫。另一无线电接入技术包括演进型UMTS陆地无线电接入和/或长期演进。第五代无线电接入技术可以包括新无线电接入技术,其被耦合到至少第五代核心网络。指示可以由用户设备经由非接入层信令从核心网络和/或经由接入层信令从基站接收,接入层信令包括无线电资源控制信令和/或系统信息广播。

[0007] 在一些示例实施例中,可以提供一种方法,包括:向用户设备发送指示,指示用于

控制用户设备是通过第五代无线电接入技术还是通过作为回退的另一无线电接入技术进行紧急呼叫;以及基于接收到的指示来处理紧急呼叫。

[0008] 在一些变型中,本文中公开的包括以下特征的特征中的一个或多个特征可以可选地被包括在任何可行的组合中。指示可以向用户设备表示将第五代无线电接入技术用于紧急呼叫。用户设备可以由至少另一无线电接入技术提供服务。指示可以向用户设备表示将另一无线电接入技术用于紧急呼叫,而将第五代无线电接入技术用于其他语音和/或数据服务。指示可以向用户设备表示第五代无线电接入技术支持紧急呼叫。指示可以向用户设备表示第五代无线电接入技术不支持紧急呼叫。用户设备可以由第五代无线电接入技术提供服务。指示可以向用户设备表示将另一核心网络用于紧急呼叫。指示可以表示第五代核心网络是否支持紧急语音呼叫。另一无线电接入技术可以包括演进型UMTS陆地无线电接入和/或长期演进。第五代无线电接入技术可以包括新无线电接入技术,其被耦合到至少第五代核心网络。指示可以被经由非接入层信令从核心网络和/或被经由接入层信令从基站发送到用户设备,接入层信令包括无线电资源控制信令和/或系统信息广播。

[0009] 在一些示例实施例中,可以提供一种方法,包括在用户设备处接收指示,指示用于控制用户设备是通过第五代核心网络还是通过作为回退的另一核心网络进行紧急呼叫;以及由用户设备基于接收到的指示来进行紧急呼叫。

[0010] 在一些变型中,本文中公开的包括以下特征的特征中的一个或多个特征可以可选地被包括在任何可行的组合中。指示可以向用户设备表示经由第五代核心网络进行紧急呼叫。指示可以向用户设备表示不经由第五代核心网络进行紧急呼叫并且回退到另一核心网络。指示可以向用户设备指示使用另一核心网络。指示可以由用户设备经由非接入层信令和/或经由接入层信令接收。接入层信令可以经由系统信息广播和/或无线电资源控制消息从基站被接收。非接入层信令可以从第五代核心网络、接入和移动性管理功能和/或其他核心被接收。第五代核心网络可以被耦合到第五代无线电接入技术和/或演进型UMTS陆地无线电接入。另一核心网络可以包括演进型分组核心。

[0011] 在一些示例实施例中,提供了一种方法,包括:在用户设备处发送指示,指示用于控制用户设备是通过第五代核心网络还是通过作为回退的另一核心网络进行紧急呼叫;以及基于接收到的指示来处理紧急呼叫。

[0012] 在一些变型中,本文中公开的包括以下特征的特征中的一个或多个特征可以可选地被包括在任何可行的组合中。指示可以向用户设备表示经由第五代核心网络进行紧急呼叫。指示可以向用户设备表示不经由第五代核心网络进行紧急呼叫并且回退到另一核心网络。指示可以向用户设备指示使用另一核心网络。指示可以经由非接入层信令和/或经由接入层信令被发送到用户设备。接入层信令可以经由系统信息广播和/或无线电资源控制消息从基站被发送。非接入层信令可以被从第五代核心网络、接入和移动性管理功能和/或其他核心发送。所述第五代核心网络可以被耦合到第五代无线电接入技术和/或演进型UMTS陆地无线电接入。另一核心网络可以包括演进型分组核心。

[0013] 可以根据期望的配置在系统、装置、方法和/或物品中实现上述方面和特征。在附图和以下描述中阐述了本文描述的主题的一个或多个变型的细节。从说明书和附图以及从权利要求书中,本文描述的主题的特征和优点将是显而易见的。

附图说明

[0014] 在附图中，

[0015] 图1描绘了根据一些示例实施例的包括独立NR配置的5G网络的示例；

[0016] 图2描绘了根据一些示例实施例的与LTE接入网络重叠的NR接入网络的示例；

[0017] 图3、图4、图5A和图5B描绘了根据一些示例实施例的包括NR和E-UTRA的5G网络配置的示例；

[0018] 图6描绘了根据一些示例实施例的用于紧急语音呼叫的过程的示例；

[0019] 图7描绘了根据一些示例实施例的用于紧急语音呼叫的过程的另一示例；

[0020] 图8描绘了根据一些示例实施例的装置的示例。

[0021] 在附图中相似的标号被用于指代相同或相似的项目。

具体实施方式

[0022] 在包括第五代(5G)无线网络的无线网络中，当频谱分配处于较高频带(例如，频谱的毫米波部分)时，可以将5G系统配置为将新无线电(NR)接入技术仅用于数据服务。但是，如果正在使用的频谱处于较低频带(例如，频谱的高级无线服务(AWS)部分、600Mhz低频带和/或诸如此类)，则NR接入技术可以被用于数据服务和语音服务。此外，5G网络可以被配置为将NR接入技术用于正常语音业务，但是回退到另一无线电接入技术(诸如LTE和/或其他类型的无线电接入技术)，以用于诸如紧急呼叫的紧急服务。

[0023] 在一些示例实施例中，可以提供对5G系统如何支持紧急呼叫的控制。

[0024] 在一些示例实施例中，5G核心网络和/或无线电接入网络(例如，NR接入技术和/或LTE的E-UTRA)可以控制用户设备对紧急呼叫的处理。

[0025] 在用户设备进行实际紧急语音呼叫之前，5G核心网络和/或无线电接入网络可以通过至少向用户设备发送该呼叫应当由LTE无线电接入(诸如，E-UTRA)还是由5G无线电接入网络(诸如，NR接入技术)来处理的指示，来控制该用户设备应当如何处理紧急呼叫。为了提供这种控制，用户设备可以从核心网络(例如，经由非接入层信令)和/或从基站(例如，经由接入层信令，诸如无线电资源控制信令、系统信息广播和/或诸如此类)接收指示。

[0026] 在一些示例实施例中，用户设备可以接收表示该用户设备是否可以经由NR接入技术来进行紧急呼叫的指示。例如，当用户设备被耦合到至少E-UTRA时，该指示可以表示“是”，在这种情况下，用户设备知道仅经由NR接入技术网络来进行紧急呼叫。因此，在该示例中，用户设备可以仅将NR接入用于紧急呼叫，而其他数据和语音服务继续使用E-UTRA。如所指出的，指示可以从核心网络(例如，经由非接入层信令)和/或从基站(例如，经由接入层信令，诸如无线电资源控制信令、系统信息广播和/或诸如此类)被接收。

[0027] 备选地或附加地，根据一些示例实施例，用户设备可以接收表示该用户设备是否可以经由诸如LTE的E-UTRA的另一接入技术进行紧急呼叫的指示。例如，当用户设备被耦合到至少NR接入技术网络时，该指示可以表示“是”，在这种情况下，用户设备知道仅经由E-UTRA进行紧急呼叫(例如，作为回退使用通过LTE的语音(VoLTE)或电路交换回退(CSFB))。因此，在该示例中，用户设备可以仅将E-UTRA用于紧急呼叫，而其他数据和语音服务继续使用NR。另一方面，如果用户设备接收到可能表示“否”的指示，则用户设备知道将经由5G/NR进行紧急呼叫。如所指出的，指示可以(例如，经由非接入层信令)从核心网络和/或(例如，

经由接入层信令，诸如无线电资源控制信令、系统信息广播和/或诸如此类)从基站被接收。

[0028] 备选地或附加地，用户设备可以接收表示5G核心网络和/或NR接入技术是否支持紧急呼叫的指示。例如，当用户设备被耦合到至少NR接入技术网络时，指示可以表示“是”，在这种情况下，用户设备知道包括5G核心网络和NR的5G系统支持紧急呼叫。如果该指示表示“否”，则用户设备可能需要回退(例如，到VoLTE、CSFB和/或诸如此类)到另一无线电接入技术。如所指出的，指示可以从核心网络(例如，经由非接入层信令)和/或从基站(例如，经由接入层信令，诸如无线电资源控制信令、系统信息广播和/或诸如此类)被接收。

[0029] 在一些示例实施例中，用户设备可以接收哪个核心网络(诸如EPC的非接入层协议或5G核心网络的非接入层)应当被用于执行紧急呼叫的指示。该指示可以从核心网络(例如，经由非接入层信令)和/或从基站(例如，经由接入层信令，诸如无线电资源控制信令、系统信息广播和/或诸如此类)被接收。

[0030] 此外，NR无线电接入网络可以通过指示在NR中不支持紧急呼叫或者通过指示E-UTRA应当仅被用于紧急呼叫来向用户设备指示用户设备是否应当从NR移动到E-UTRA以用于紧急呼叫。另外，网络还可以通过指示针对紧急呼叫不应当使用5G核心网络模式或者通过使用EPC/E-UTRA模式应当仅用于紧急呼叫的单独指示符，来指示哪一核心网络(例如，非接入层协议)将被用于进行紧急呼叫。这可以指示5G核心网络是否支持紧急呼叫。

[0031] 演进型分组系统(EPS)(例如，E-UTRA/EPC)。图1描绘了根据一些示例实施例的示出具有所谓的“独立”NR接入技术配置的5G网络100的框图。5G网络100可以包括由至少一个基站115服务的至少一个用户设备110。基站115可以被配置为在覆盖区域117上提供5G NR接入技术。基站115可以被耦合到其他网络节点和/或包括5G核心网络120的网络，其可以进一步耦合到IMS 130。

[0032] 如所指出的，图1的示例描绘了可以符合3GPP TS 23.501的、具有IMS的独立选项，但是也可以使用其他配置和/或选项。在独立选项中，用户设备110使用NR接入技术进行操作，而无需依赖诸如LTE重叠网络的其他无线电接入技术来进行紧急呼叫。

[0033] 如上所述，5G网络100可以被配置为在用于NR接入的频谱处于较高频带(诸如，毫米波)时仅将5G NR接入技术115/117用于数据服务。但是，如果频谱在较低频带处操作，则5G网络可以被配置为使用数据服务和语音服务。此外，5G网络可以被配置为将NR接入技术用于正常语音，但回退到LTE网络(例如，LTE重叠网络或单独的LTE网络)以进行紧急呼叫。根据一些示例实施例，如果NR接入技术支持诸如通过分组交换的IMS语音的语音服务，但是诸如LTE的其他无线电接入技术被用于紧急呼叫，则可能存在控制问题，除非提供关于紧急呼叫应当如何被处理的一个或多个指示。具体地，用户设备110可能不知道其是否能够将5G用于紧急呼叫，甚至不知道5G网络是否支持紧急呼叫，以及/或者用户设备是否应当寻找EPC以用于紧急呼叫。为此，根据一些示例实施例，由5G NR接入技术服务的用户设备110可以接收关于紧急呼叫的处理的指示。在一些示例实施例中，该指示可以(例如，在用户设备向核心网络注册期间)经由非接入层信令从核心网络被接收。备选地或附加地，指示可以(例如，经由接入层信令，诸如无线电资源控制信令、系统信息广播和/或诸如此类)从基站被接收。

[0034] 图2描绘了根据一些示例实施例的与另一无线电接入技术(诸如LTE无线电接入技术覆盖区域217)重叠的NR覆盖117。如所指出的，可能存在5G核心网络将NR接入技术服务区

域117仅用于数据的实例。这样，即使在这些情况下，LTE无线电接入技术217也可以允许用户设备进行紧急语音呼叫。因此，网络可以包括重叠LTE无线电的网络(或单独的LTE网络)。

[0035] 图3描绘了根据一些示例实施例的采用LTE辅助配置的5G网络100。在图3的示例中，5G核心网络120可以建立到的基站315(例如，演进型节点B基站)的控制平面和用户平面连接，基站315提供E-UTRA覆盖区域217(如所指出的，其可以表示重叠网络或单独的网络)。基站315(以及NR基站115)可以建立到用户设备110的用户和/或控制平面连接。在该示例中，LTE无线电接入技术315/217充当锚点，因此NR接入技术115/117“辅助”或“扩展”提供给用户设备110的接入。

[0036] 在图3中，用户设备110可以接收关于用户设备是否可以将NR接入技术/5G核心网络用于紧急呼叫的指示。用户设备110可以经由如系统信息广播、无线电资源控制信令和/或诸如此类的接入层从基站接收该指示。例如，作为系统信息广播的一部分，基站315/115可以广播NR/5G核心网络120是否可以被用于紧急呼叫，或者用户设备是否应当执行到E-UTRA的无线电接入技术回退(或到EPC的系统回退)。备选地或附加地，指示可以由5G核心网络120提供给用户设备(例如，在注册期间或在其他时间)。为了进一步说明，根据一些示例实施例，E-UTRA 315或NR 115可以向用户设备110发送表示5G核心网络模式被允许用于紧急呼叫的“是”的指示。这些指示(可以在来自基站315/115的系统信息广播、无线电资源控制和/或诸如此类中被承载)可以向用户设备110发信号通知其应当使用5G网络用于紧急呼叫。如果基站或5G核心网络指示用户设备110应当使用E-UTRA(例如，无线电接入技术回退)来进行紧急呼叫(例如，经由E-UTRA 217和基站315)，则用户设备可以移动到E-UTRA以用于紧急呼叫。如果基站或5G核心网络指示用户设备110应当执行到演进型分组系统(EPS)的系统回退(例如，E-UTRA/EPC)，则用户设备110可以向E-UTRA和EPC 370移动，以用于紧急回退。

[0037] 在图3中，用户设备110可以接收关于EPS是否可以用于紧急呼叫和/或NR接入技术/5G核心网络是否支持紧急呼叫的指示。用户设备可以经由接入层接收(一个或多个)指示(例如，作为来自基站315/115的系统信息广播、无线电资源控制和/或诸如此类)，或者可以从非接入层(例如，在注册期间或在其他时间从核心网络120)接收(一个或多个)指示。为了进一步说明，如果用户设备接收到表示E-UTRA和EPC 370可以被用于紧急呼叫的“是”的指示，则用户设备可以将E-UTRA用于紧急语音呼叫，同时继续使用5G进行其他类型的呼叫。此外，如果用户设备接收到表示5G网络支持紧急呼叫的“是”的指示，则用户设备可以将5G用于紧急语音呼叫。如果用户设备接收到表示5G核心网络模式不支持紧急呼叫的“否”的指示，则用户设备不能将5G系统用于紧急呼叫，而是取而代之地将EPS用于紧急呼叫。在这种情况下，网络将指示用户设备应当执行无线电接入技术回退还是系统回退。因此，用户设备将移动到E-UTRA/5GC和/或E-UTRA/EPC以用于紧急呼叫。

[0038] 图4描绘了根据一些示例实施例的采用NR辅助配置的5G网络100。在图4的示例中，5G核心网络120可以建立到NR接入技术115/117的控制平面和用户平面连接，并且无线电接入技术也可以建立对应的连接。在图4中，用户设备110可以接收关于EPS是否仅可以用于紧急呼叫和/或NR接入技术/5G核心网络是否支持紧急呼叫的指示。用户设备可以经由接入层接收(一个或多个)指示(例如，作为来自基站115/315的系统信息广播、无线电资源控制和/或诸如此类)，或者可以从非接入层(例如，在注册期间或在其他时间从核心网络120)接收

(一个或多个)指示。

[0039] 当指示表示“是”,EPS将仅被用于紧急呼叫时,紧急呼叫可以为通过LTE的语音呼叫或电路交换回退,同时将5G用于其他数据和语音服务。在此,用户设备不应经由5G CN 120进行紧急呼叫,而是如所述的将E-UTRA 217/315和EPC 370用于紧急呼叫(例如,使用如TS 23.401中定义的EPC NAS过程)。此外,当指示表示“是”,NR接入技术/5G核心支持紧急语音呼叫时,用户设备110可以经由5G核心网络120进行紧急呼叫(例如,911、112和/或诸如此类)。

[0040] 图5A描绘了根据一些示例实施例的采用具有单独的E-UTRA 217和EPC 370的独立NR配置的5G网络100。图5在某些方面类似于图4,但是示出了单独的LTE网络217/370。在图5A中,用户设备110可以接收关于NR接入技术/5G核心网络是否支持紧急呼叫的指示。此外,用户设备110可以接收关于EPS是否将被用于紧急呼叫的指示。用户设备可以经由接入层(例如,作为来自基站115的系统信息广播、无线电资源控制信令和/或诸如此类)接收指示,或者可以从非接入层(例如,在注册期间或在其他时间从核心网络120)接收指示。

[0041] 图5B描绘了根据一些示例实施例的耦合到E-UTRA 217/基站315的5G核心网络120。在图5B中,用户设备110可以接收表示该用户设备是否可以将NR接入技术/5G核心网络用于紧急呼叫的指示。在图5B中,用户设备110可以接收表示该用户设备是否可以将EPS用于紧急呼叫的指示。例如,如果指示表示“否”,则用户设备可以不将5G用于紧急呼叫,代替地可以使用E-UTRA。但是,如果指示表示“是”,则用户设备可以寻求将5G用于紧急呼叫。此外,在通过5G接入网络尝试紧急呼叫之前,用户设备110可以接收NR接入技术/5G核心网络是否支持紧急呼叫的指示。如果是,则用户设备110可以进行紧急呼叫。

[0042] 图6描绘了根据一些示例实施例的用于紧急呼叫的过程的示例。

[0043] 根据一些示例实施例,在610,用户设备可以接收用于控制用户设备是通过第五代无线电接入技术和5G核心网络还是通过另一无线电接入技术和5G核心网络进行紧急呼叫,或是通过作为回退的另一系统进行回退的指示。例如,本文中公开的一个或多个指示可以控制用户设备是否可以通过5G系统进行紧急呼叫还是回退到另一技术,诸如,EPS。如所指出的,用户设备可以从5G核心网络(例如,经由非接入层)和/或从基站(例如,经由接入层,诸如系统信息广播、无线电资源控制和/或诸如此类)接收指示。

[0044] 在一些示例实施例中,在620,用户设备可以基于接收到的指示来进行紧急呼叫。为了进一步说明,用户设备可以由5G CN服务。在这种情况下,用户设备基于接收到的指示来确定如何进行紧急呼叫。例如,在注册期间,(例如,经由非接入层)来自5G核心网络的指示可以向用户设备110指示其应当使用E-UTRA 217/315进行紧急语音呼叫(而其他类型的数据和/或语音服务可以继续使用5G/NR)。此外,该指示可以向用户设备110指示5G系统是否支持紧急呼叫。在这种情况下,用户设备110也可以将5G CN 120用于紧急呼叫。

[0045] 为了进一步说明,用户设备可以由5G核心网络服务。在这种情况下,用户设备可以基于接收到的指示来确定如何进行紧急呼叫。例如,通过侦听系统信息广播(其可以包括接收到的指示),用户设备110应当将E-UTRA 217/315和EPC 370用于紧急语音呼叫(而其他类型的数据和/或语音服务可以继续使用5G/NR)。此外,该指示可以向用户设备110指示5G系统是否支持紧急呼叫。在这种情况下,用户设备110也可以将5G CN 120用于紧急呼叫。

[0046] 在一些示例实施例中,由用户设备接收的指示可以指示用户设备要使用5G核心还

是诸如EPC的另一核心。例如，用户设备可以被耦合到无线电接入网络(诸如NR和/或E-UTRA)，并且经由5G核心网络接收用以进行紧急呼叫的指示。备选地或附加地，该指示可以向用户设备表示不经由5G核心网络进行紧急呼叫并且回退到另一核心网络。备选地或附加地，该指示可以向用户设备表示使用诸如EPC的另一核心网络。如所指出的，指示可以经由非接入层从核心网络(例如，5G核心网络和/或EPC)和/或经由接入层信令(诸如，系统信息广播、无线电资源控制信令)和/或以其他方式被接收。在5G核心网络的情况下，指示可以由包括访问和移动性管理功能的核心节点提供。

[0047] 图7描绘了根据一些示例实施例的用于紧急呼叫的过程的另一示例。

[0048] 根据一些示例实施例，在710，网络节点可以向用户设备发送指示，该指示用于控制用户设备是通过第五代无线电接入技术还是通过作为回退的另一无线电接入技术进行紧急呼叫。例如，本文所公开的指示中的一个或多个指示可以由网络节点(如所指出的，例如，经由接入层或非接入层)发送到用户设备，以控制用户设备是通过5G核心网络/NR进行紧急呼叫还是回退到诸如LTE的另一技术。

[0049] 根据一些示例实施例，在720，网络节点可以处理由发送给用户设备的指示控制的紧急呼叫的各个方面。例如，当用户设备基于指示而通过5G系统进行紧急呼叫时，5G核心网络可以处理该紧急呼叫，或者该紧急呼叫可以回退到诸如LTE的另一技术。

[0050] 在一些示例实施例中，由网络节点发送的指示可以指示用户设备是要使用5G核心还是要使用诸如EPC的另一核心。例如，用户设备可以耦合到无线电接入网络(诸如NR和/或E-UTRA)，并且该指示可以表示紧急呼叫应当经由5G核心网络进行。备选地或附加地，该指示可以向用户设备表示不经由5G核心网络进行紧急呼叫并且回退到另一核心网络。备选地或附加地，该指示可以向用户设备表示使用诸如EPC的另一核心网络。如所指出的，可以经由非接入层从核心网络(例如，5G核心网络和/或EPC)和/或经由诸如系统信息广播、无线电资源控制信令的接入层信令和/或以其他方式发送指示。该网络节点可以对应于包括接入和移动性管理功能的核心节点。

[0051] 尽管一些示例涉及紧急语音呼叫，但是紧急呼叫可以是紧急视频呼叫、紧急文本消息呼叫、紧急消息呼叫和/或其他形式的呼叫。

[0052] 图8示出了根据一些示例实施例的装置10的框图。

[0053] 装置10可以表示诸如用户设备110的用户设备。备选代地或附加地，装置10的一个或多个部分可以被用于实现网络节点，诸如基站、核心网络节点等等。

[0054] 装置10可以包括与发射器14和接收器16通信的至少一个天线12。备选地，发射天线和接收天线可以是分开的。装置10还可以包括处理器20，该处理器20被配置为分别向发射器和接收器提供信号以及从发射器和接收器接收信号，并且控制装置的功能。处理器20可以被配置为通过经由到发射器和接收器的电导线实现控制信令来控制发射器和接收器的功能。同样地，处理器20可以被配置为通过经由将处理器20连接到诸如显示器或存储器的其他元件的电导线实现控制信令来控制装置10的其他元件。例如，处理器20可以各种方式来实现，包括：电路、至少一个处理核、具有(一个或多个)附随数字信号处理器的一个或多个微处理器、不具有(一个或多个)附随数字信号处理器的一个或多个处理器、一个或多个协处理器、一个或多个多核处理器、一个或多个控制器、处理电路、一个或多个计算机、包括集成电路的各种其他处理元件(例如，专用集成电路(ASIC)、现场可编程控制器门阵列

(FPGA)和/或诸如此类)、或它们的某种组合。因此,尽管在图8中被示为单个处理器,但是在一些示例实施例中,处理器20可以包括多个处理器或处理核。

[0055] 装置10可以能够按照一种或多种空中接口标准、通信协议、调制类型、接入类型和/或诸如此类来操作。由处理器20发送和接收的信号可以包括符合适用蜂窝系统的空中接口标准的信令信息、和/或任何数目的不同有线或无线联网技术的信令信息,包括但不限于Wi-Fi、诸如电气和电子工程师协会(IEEE)802.11的无线局域网(WLAN)技术、802.16、802.3、ADSL、DOCSIS和/或诸如此类。另外,这些信号可以包括语音数据、用户生成的数据、用户请求的数据和/或诸如此类。

[0056] 例如,装置10和/或其中的蜂窝调制解调器可以能够根据各种第一代(1G)通信协议、第二代(2G或2.5G)通信协议、第三代(3G)通信协议、第四代(4G)通信协议、第五代(5G)通信协议、互联网协议多媒体子系统(IMS)通信协议(例如,会话发起协议(SIP)和/或诸如此类)等进行操作。例如,装置10可以能够根据2G无线通信协议、IS-136、时分多址TDMA、全球移动通信系统、GSM、IS-95、码分多址CDMA和/或诸如此类进行操作。另外,例如,装置10可以能够根据2.5G无线通信协议通用分组无线服务(GPRS)、增强型数据GSM环境(EDGE)和/或诸如此类进行操作。另外,例如,装置10可以能够根据3G无线通信协议,诸如,通用移动电信系统(UMTS)、码分多址2000(CDMA2000)、宽带码分多址(WCDMA)、时分-同步码分多址(TD-SCDMA)和/或诸如此类进行操作。另外,装置10可以能够根据3.9G无线通信协议,诸如长期演进(LTE)、演进型通用陆地无线接入网络(E-UTRAN)和/或诸如此类进行操作。附加地,装置10例如可以能够根据诸如高级LTE的4G无线通信协议、5G以及后续可以被开发的类似的无线通信协议进行操作。

[0057] 应当理解,处理器20可以包括用于实现装置10的音频/视频和逻辑功能的电路。例如,处理器20可以包括数字信号处理器设备、微处理器设备、模数转换器、数模转换器和/或诸如此类。装置10的控制和信号处理功能可以根据它们各自的能力在这些设备之间被分配。处理器20可以另外包括内部语音编码器(VC)20a、内部数据调制解调器(DM)20b和/或诸如此类。此外,处理器20可以包括用以操作可以被存储在存储器中的一个或多个软件程序的功能。通常,处理器20和所存储的软件指令可以被配置为使装置10执行动作。例如,处理器20可以能够操作诸如网络浏览器的连接性程序。连接性程序可以允许装置10根据诸如无线应用协议WAP、超文本传输协议HTTP和/或诸如此类的协议来发送和接收诸如基于位置的内容的网络内容。

[0058] 装置10还可以包括用户接口,该用户接口包括例如耳机或扬声器24、振铃器22、麦克风26、显示器28、用户输入接口和/或诸如此类,它们可以被操作地耦合到处理器20。如上所述,显示器28可以包括触敏显示器,其中用户可以触摸和/或做手势以做出选择、输入值和/或诸如此类。处理器20还可以包括用户接口电路,该用户接口电路被配置为控制用户接口的一个或多个元件的至少一些功能,诸如,扬声器24、振铃器22、麦克风26、显示器28和/或诸如此类。处理器20和/或包括处理器20的用户接口电路可以被配置为通过存储在可访问的存储器上的计算机程序指令(例如,软件和/或固件)来控制用户接口的一个或多个元件的一个或多个功能,例如易失性存储器40、非易失性存储器42和/或类似物。装置10可以包括电池,该电池用于向与移动终端有关的各种电路(例如,提供机械振动作为可检测输出的电路)供电。用户输入接口可以包括允许装置20接收数据的设备(诸如键盘30(其可以是

显示器28上呈现的虚拟键盘或外部耦合的键盘))和/或其他输入设备。

[0059] 如图8所示,装置10还可以包括用于共享和/或获得数据的一种或多种机制。例如,装置10可以包括短程射频(RF)收发器和/或询问器64,因此根据RF技术可以与电子设备共享数据和/或从电子设备获得数据。装置10可以包括其他短程收发器诸如,红外(IR)收发器66、使用蓝牙TM无线技术操作的蓝牙TM(BT)收发器68、无线通用串行总线(USB)收发器70、蓝牙TM低能耗收发器、ZigBee收发器、ANT收发器、蜂窝设备到设备收发器、无线局域链路收发器和/或任何其他短距离无线电技术。装置10,尤其是短程收发器能够例如在装置附近(诸如,在10米之内)向电子设备传输数据和/或从电子设备接收数据。包括Wi-Fi或无线局域网调制解调器的装置10还能够根据包括6LoWpan、Wi-Fi、Wi-Fi低功率、诸如IEEE 802.11技术的WLAN技术、IEEE 802.15技术、IEEE 802.16技术和/或诸如此类在内的各种无线联网技术从电子设备传输和/或接收数据。

[0060] 装置10可包括存储器,诸如,订户身份模块(SIM)38、可移动用户身份模块(R-UIM)、eUICC、UICC和/或诸如此类,其可以存储与移动订户有关的信息元素。除了SIM之外,装置10可以包括其他可移动和/或固定的存储器。装置10可以包括易失性存储器40和/或非易失性存储器42。例如,易失性存储器40可以包括随机存取存储器(RAM),其包括动态和/或静态RAM、片上或片外高速缓冲存储器等等。可以被嵌入和/或可移动的非易失性存储器42可以包括例如只读存储器、闪存、磁存储设备,例如硬盘、软盘驱动器、磁带、光盘驱动器和/或介质、非易失性随机存取存储器(NVRAM)等。与易失性存储器40类似,非易失性存储器42可以包括用于数据的临时存储的高速缓存区域。易失性和/或非易失性存储器的至少一部分可以被嵌入在处理器20中。存储器可以存储可以由装置使用的一个或多个软件程序、指令、信息片段、数据和/或诸如此类,以用于执行本文公开的操作,包括例如在用户设备处接收指示,该指示用于控制用户设备是通过第五代无线接入技术还是通过作为回退的另一无线接入技术进行紧急呼叫;以及由用户设备基于接收到的指示来进行紧急呼叫。备选地或附加地,存储器可以存储一个或多个软件程序、指令、信息片段、数据和/或诸如此类,其可以被装置用于执行本文公开的操作,包括例如向用户设备发送指示,该指示用于控制用户设备是通过第五代无线接入技术还是通过作为回退的另一无线接入技术进行紧急呼叫;以及基于接收到的指示来处理紧急呼叫。

[0061] 存储器可以包括能够唯一地标识装置10的标识符,诸如,国际移动设备标识(IMEI)码。存储器可以包括能够唯一标识装置10的标识符,诸如,国际移动设备标识(IMEI)码。在示例实施例中,处理器20可以被配置为使用存储在存储器40和/或42处的计算机代码进行配置,以控制和/或提供本文公开的一个或多个方面(参见例如过程600、700和/或本文公开的其他操作/功能)。

[0062] 本文公开的实施例中的一些实施例可以以软件、硬件、应用逻辑或软件、硬件和应用逻辑的组合来实现。例如,软件、应用逻辑和/或硬件可以驻留在存储器40、控制装置20或电子组件上。在一些示例实施例中,应用逻辑、软件或指令集被维持在各种传统计算机可读介质中的任何一种上。在本文档的上下文中,“计算机可读介质”可以是任何非瞬态介质,其可以包含、存储、传送、传播或传输指令,以供指令执行系统、装置或设备(通过图8描述的示例,诸如,计算机或数据处理器电路)使用或与其结合使用。计算机可读介质可以包括非瞬态计算机可读存储介质,其可以是可以包含或存储供指令执行系统、装置或设备(诸如,计

算机)使用或与其结合使用的指令的任何介质。

[0063] 在不以任何方式限制下面出现的权利要求的范围、解释或应用的情况下,本文公开的一个或多个示例实施例的技术效果可以增强对紧急呼叫的控制。

[0064] 根据期望的配置,本文描述的主题可以体现在系统、装置、方法和/或物品中。例如,可以使用以下一项或多项来实现本文所述的基站和用户设备(或其中的一个或多个组件)和/或过程:执行程序代码的处理器、专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、嵌入式处理器、现场可编程门阵列(FPGA)和/或其组合。这些各种实现可以包括在一个或多个计算机程序中的实现,该计算机程序在包括至少一个可编程处理器的可编程系统上是可执行的和/或可解释的,该可编程处理器可以是专用的或通用的,其耦合以从中接收数据和指令,以及向存储系统、至少一个输入设备和至少一个输出设备传输数据和指令。这些计算机程序(也称为程序、软件、软件应用程序、应用程序、组件、程序代码或代码)包括用于可编程处理器的机器指令,并且可以以高级过程和/或面向对象的编程语言和/或汇编/机器语言来实现。如本文所使用的,术语“计算机可读介质”是指用于向可编程处理器提供机器指令和/或数据的任何计算机程序产品、机器可读介质、计算机可读存储介质、装置和/或设备(例如,磁盘、光盘、存储器、可编程逻辑设备(PLD)),该计算机可读介质包括接收机器指令的机器可读介质。类似地,本文还描述了系统,该系统可以包括处理器和耦合到处理器的存储器的系统。存储器可包括使处理器执行本文所述的一个或多个操作的一个或多个程序。

[0065] 尽管上面已经详细描述了一些变化,但是其他修改或添加是可能的。特别地,除了本文阐述的那些特征和/或变化之外,还可以提供其他特征和/或变化。此外,上述实施方式可以针对所公开特征的各种组合和子组合和/或以上所公开的若干其他特征的组合和子组合。其他实施例可以在所附权利要求的范围内。

[0066] 根据需要,可以以不同的顺序和/或彼此同时地执行本文讨论的不同功能。此外,根据需要,上述功能中的一个或多个功能可以是可选的或可以被组合。尽管在独立权利要求中陈述了一些实施例的各个方面,但是一些实施例的其他方面包括来自所描述的实施例和/或从属权利要求的特征与独立权利要求的特征的其他组合,而不仅限于权利要求中明确列出的组合。在此还应注意,尽管以上描述了示例实施例,但是这些描述不应以限制性的意义来理解。相反,在不脱离如所附权利要求书中所定义的一些实施例的范围的情况下,可以进行多种变化和修改。其他实施例可以在所附权利要求的范围内。术语“基于”包括“至少基于”。除非另外指出,否则对短语“诸如”的使用表示“诸如,例如”。

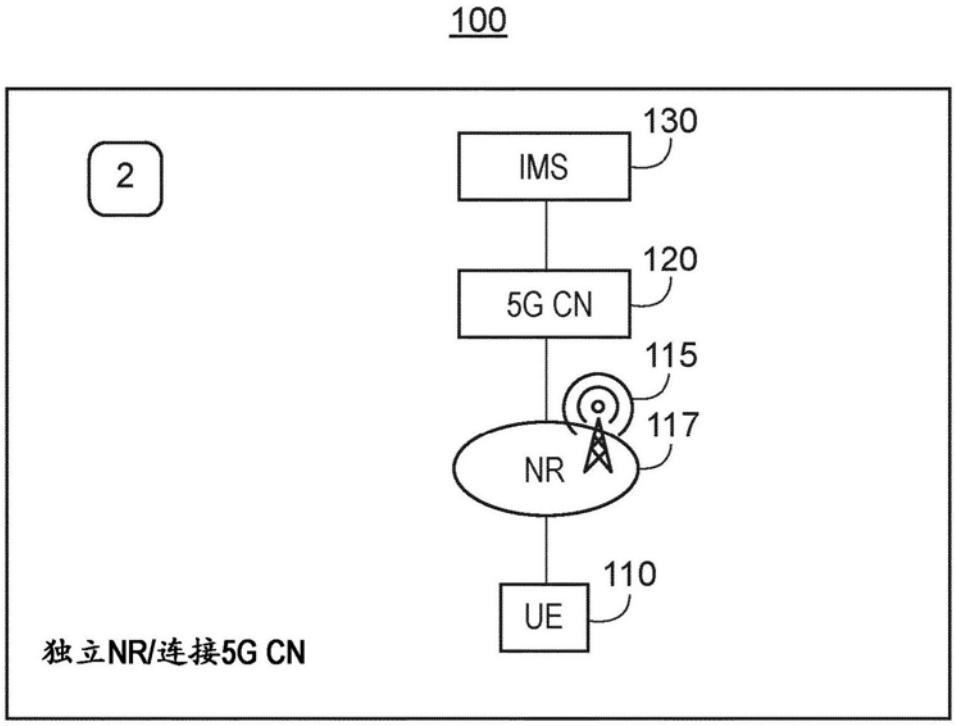

100
2
IMS
130
5G CN
120
115
117
NR
110
UE
独立NR/连接5G CN

图1

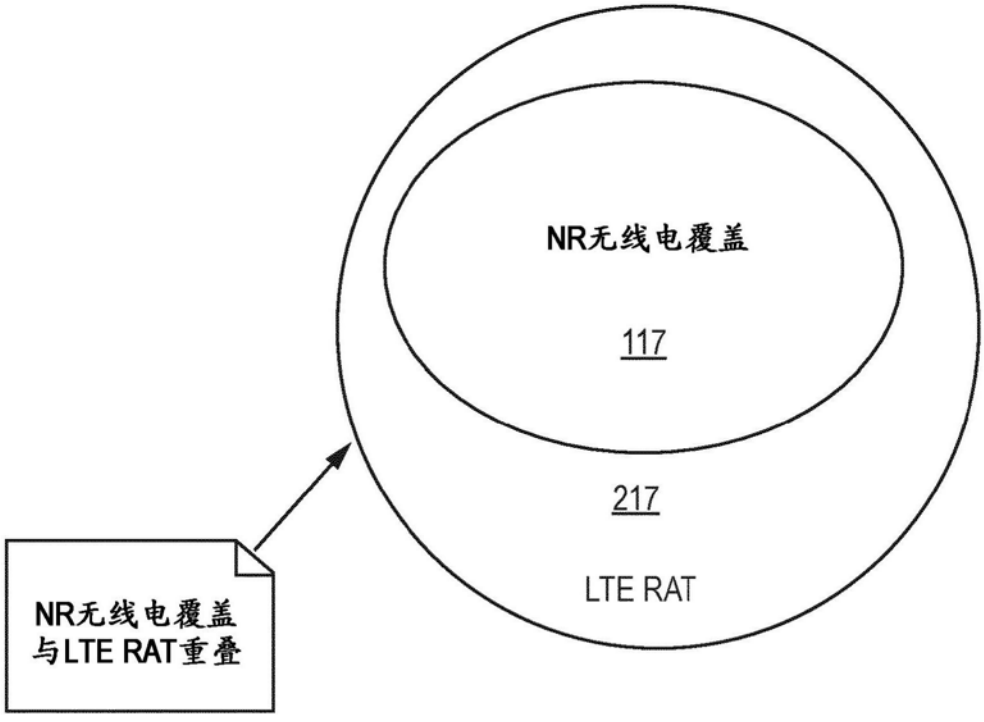

NR无线电覆盖
117
217
LTE RAT
NR无线电覆盖
与LTE RAT重叠

图2

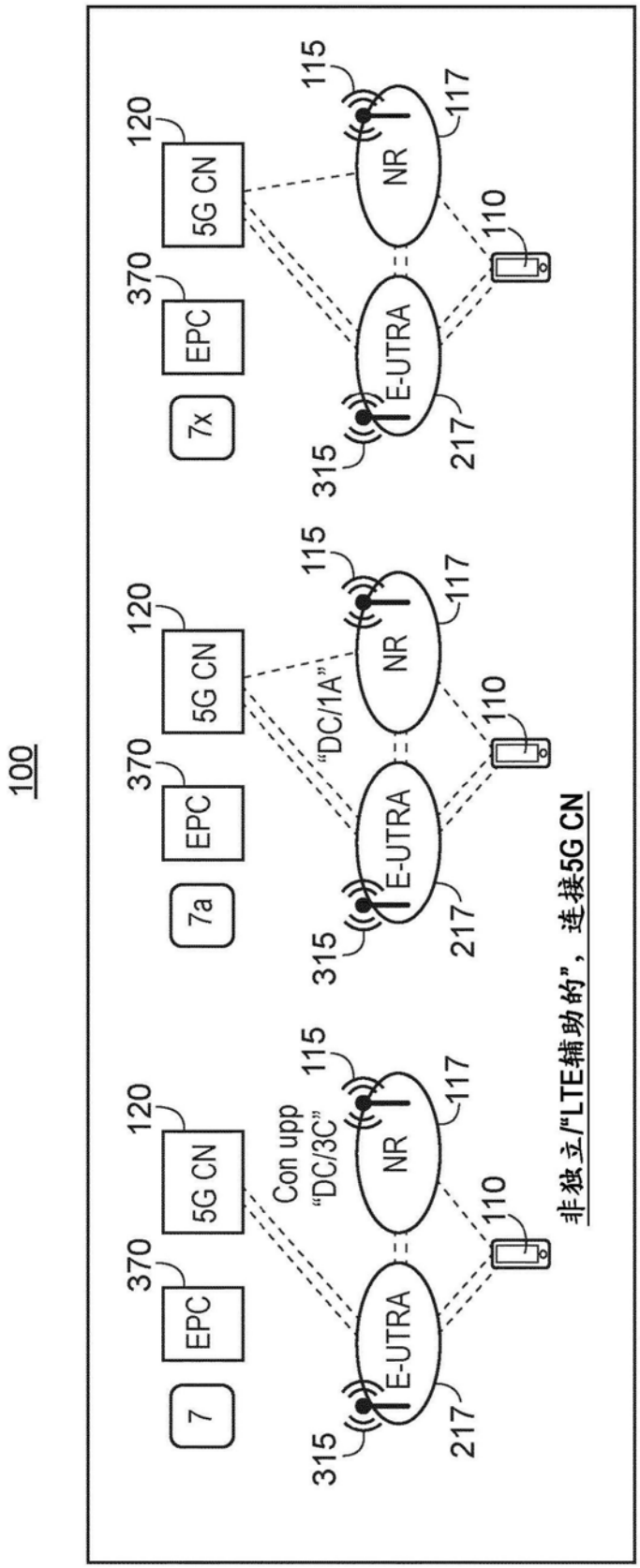

100
7
EPC
370
5G CN
120
E-UTRA
315
217
NR
115
117
110
Con upp
"DC/3C"
7a
"DC/1A"
7x
非独立/"LTE辅助的"，连接5G CN

图3

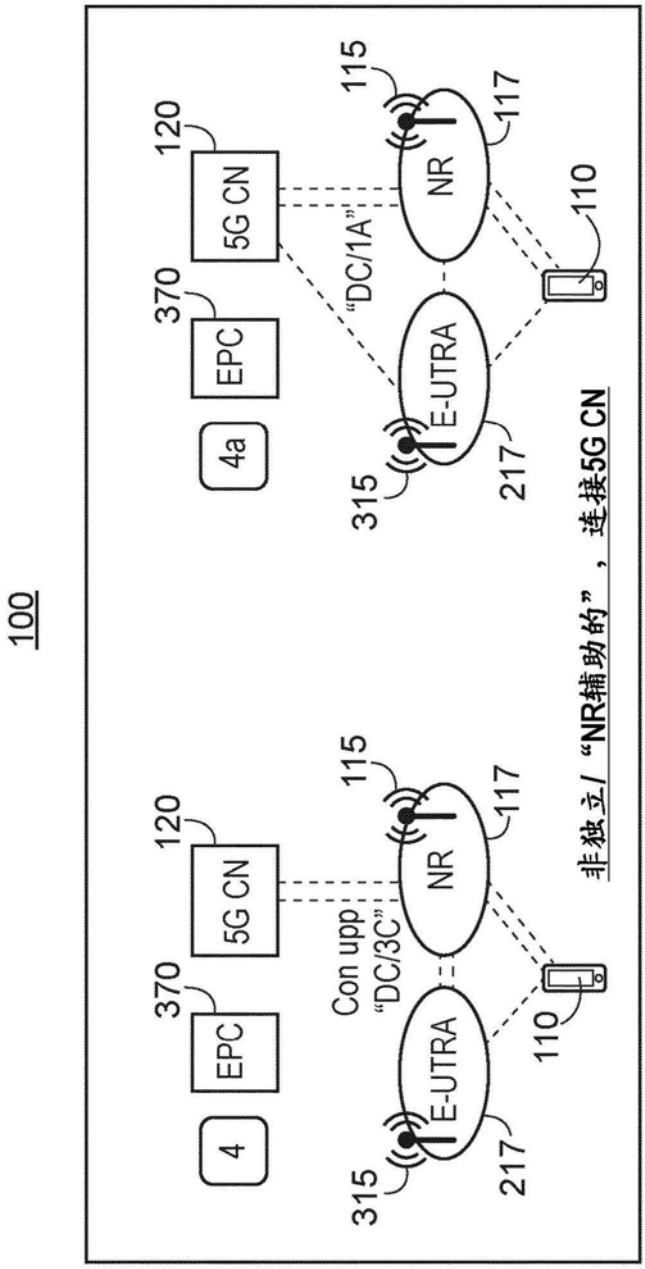

100
4
EPC
370
5G CN
120
E-UTRA
315
217
NR
115
117
110
Con upp
"DC/3C"
非独立/ "NR辅助的"，连接5G CN
4a
"DC/1A"

图4

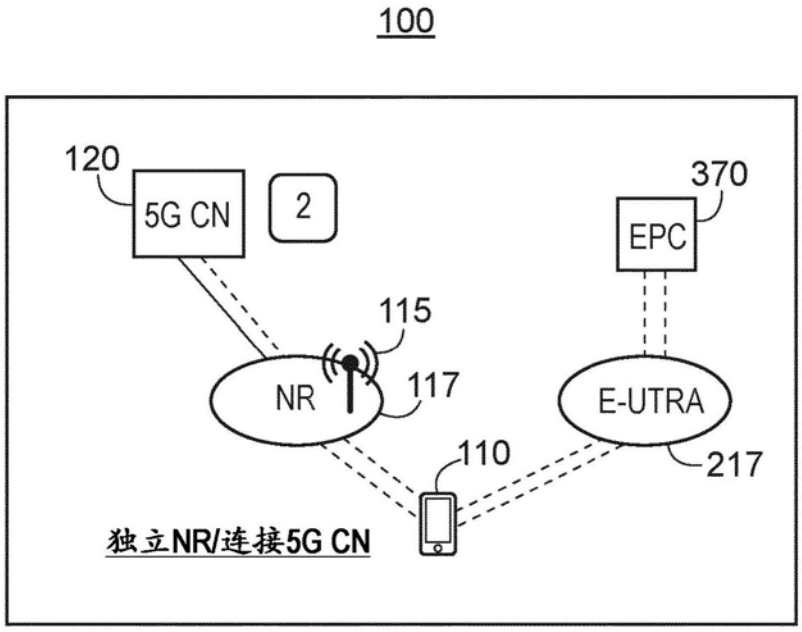

100
120
5G CN
2
370
EPC
115
NR
117
E-UTRA
110
217
独立NR/连接5G CN

图5A

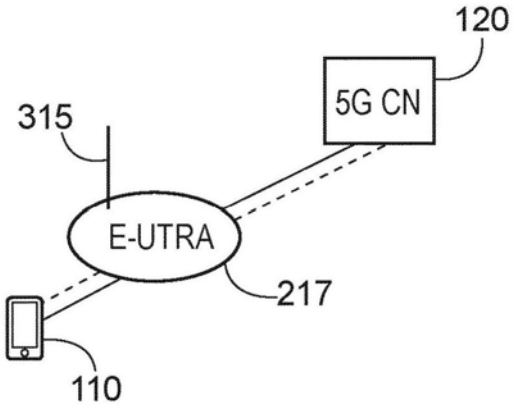

120
5G CN
315
E-UTRA
217
110

图5B


600
610
接收利用5G系统控制紧急呼叫的指示
620
基于接收到的指示进行紧急呼叫

图6

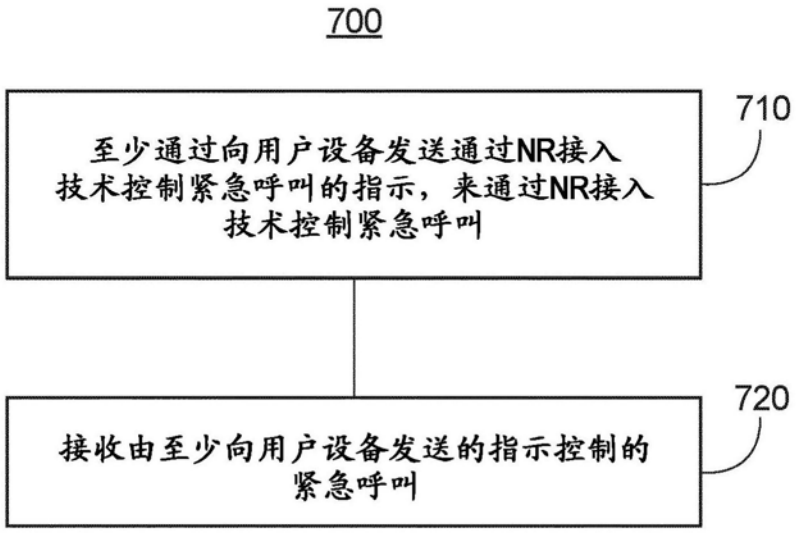

700
710
至少通过向用户设备发送通过NR接入技术控制紧急呼叫的指示，来通过NR接入技术控制紧急呼叫
720
接收由至少向用户设备发送的指示控制的紧急呼叫

图7

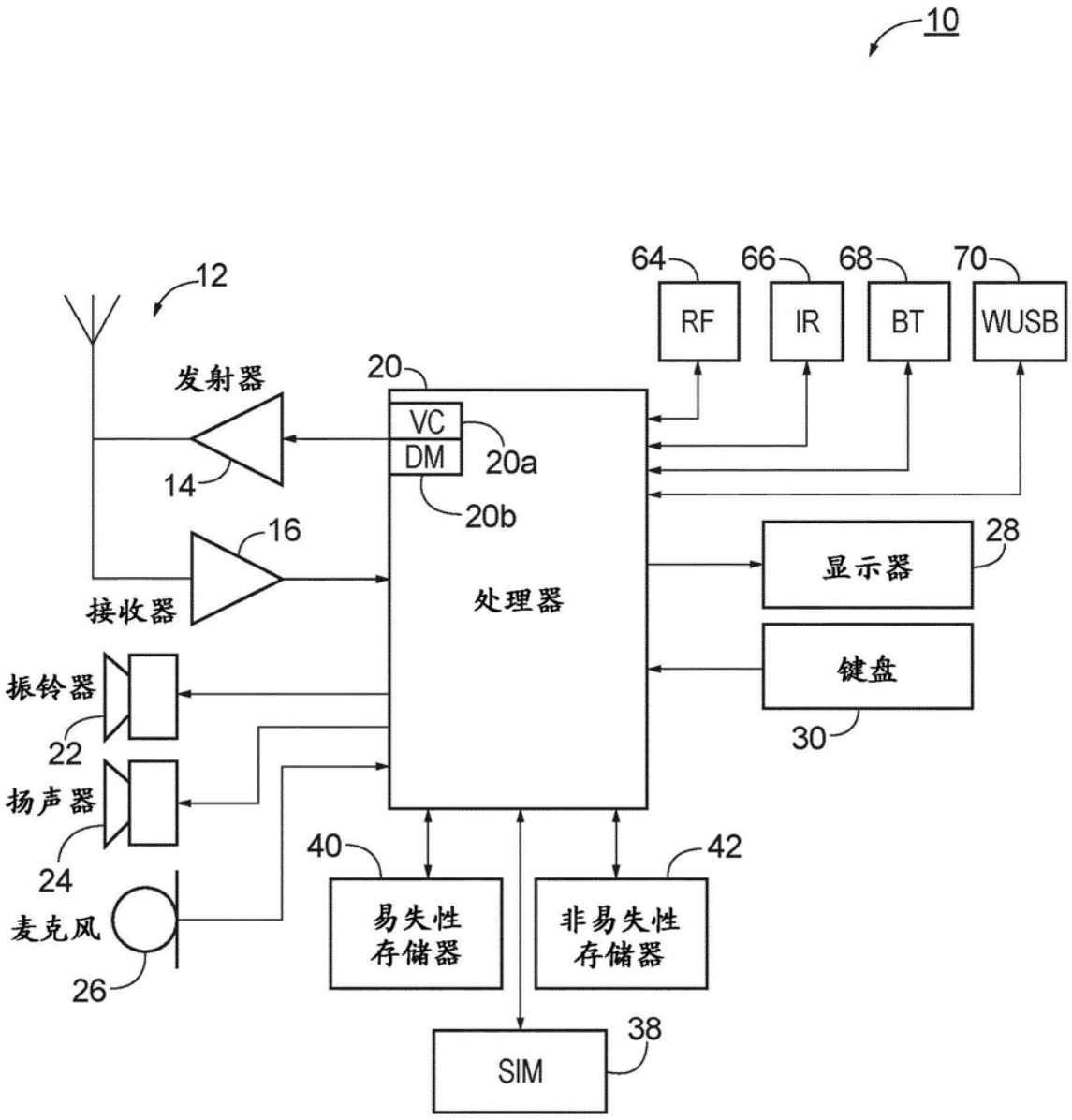

10
12
发射器
14
16
接收器
20
VC
DM
20a
20b
处理器
64
RF
66
IR
68
BT
70
WUSB
28
显示器
键盘
30
振铃器
22
扬声器
24
麦克风
26
40
易失性
存储器
42
非易失性
存储器
38
SIM

图8