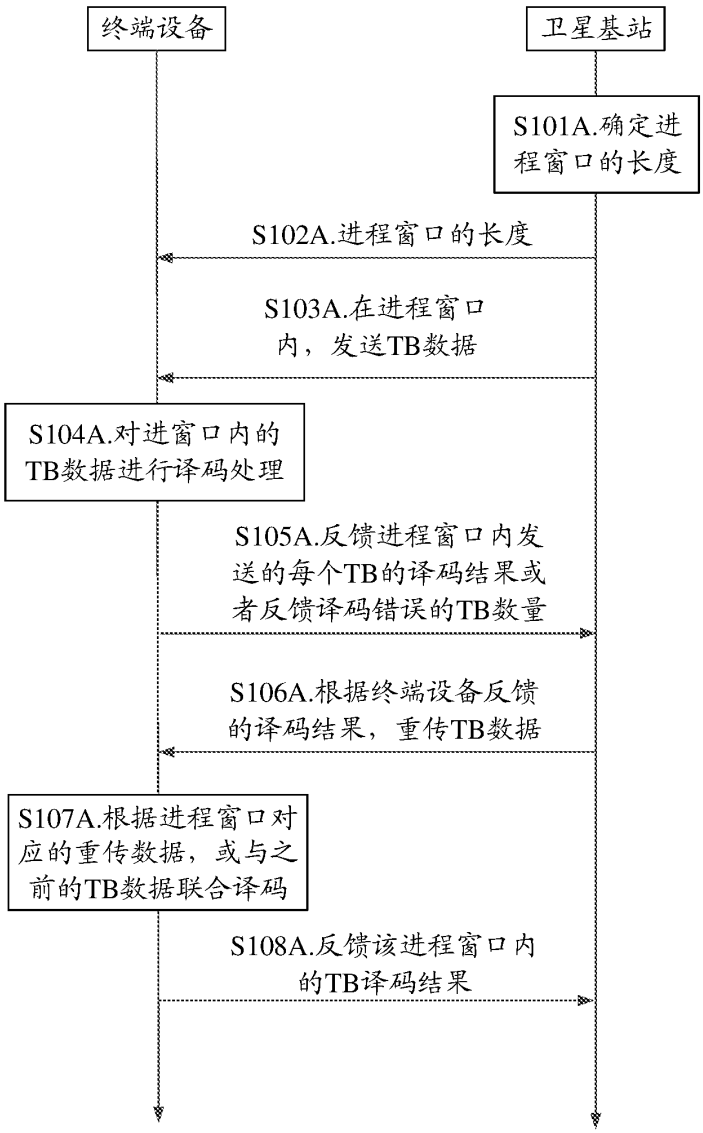
终端设备
卫星基站
S101A.确定进程窗口的长度
S102A.进程窗口的长度
S103A.在进程窗口内，发送TB数据
S104A.对进窗口内的TB数据进行译码处理
S105A.反馈进程窗口内发送的每个TB的译码结果或者反馈译码错误的TB数量
S106A.根据终端设备反馈的译码结果，重传TB数据
S107A.根据进程窗口对应的重传数据，或与之前的TB数据联合译码
S108A.反馈该进程窗口内的TB译码结果

图 1A

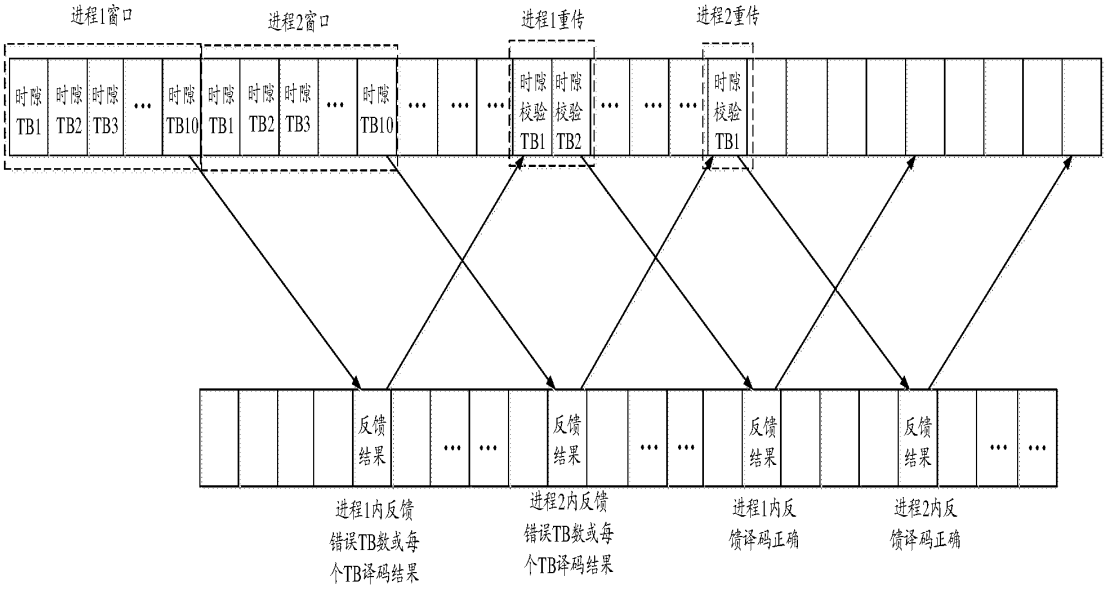
进程1窗口
进程2窗口
进程1重传
进程2重传
时隙 TB1
时隙 TB2
时隙 TB3
时隙 TB10
时隙校验 TB1
时隙校验 TB2
反馈结果
进程1内反馈错误TB数或每个TB译码结果
进程2内反馈错误TB数或每个TB译码结果
进程1内反馈译码正确
进程2内反馈译码正确

图 1B

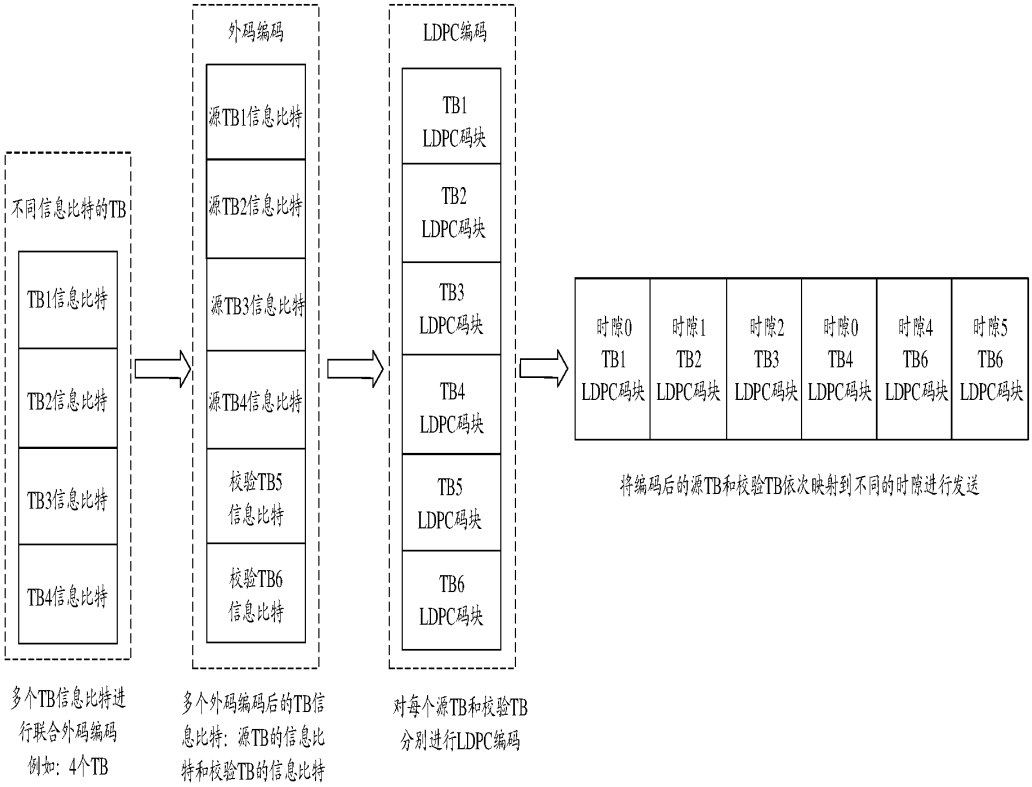
不同信息比特的TB
TB1信息比特
TB2信息比特
TB3信息比特
TB4信息比特
多个TB信息比特进行联合外码编码
例如：4个TB
外码编码
源TB1信息比特
源TB2信息比特
源TB3信息比特
源TB4信息比特
校验TB5信息比特
校验TB6信息比特
多个外码编码后的TB信息比特：源TB的信息比特和校验TB的信息比特
LDPC编码
TB1 LDPC码块
TB2 LDPC码块
TB3 LDPC码块
TB4 LDPC码块
TB5 LDPC码块
TB6 LDPC码块
对每个源TB和校验TB分别进行LDPC编码
时隙0 TB1 LDPC码块
时隙1 TB2 LDPC码块
时隙2 TB3 LDPC码块
时隙0 TB4 LDPC码块
时隙4 TB6 LDPC码块
时隙5 TB6 LDPC码块
将编码后的源TB和校验TB依次映射到不同的时隙进行发送

图 2A

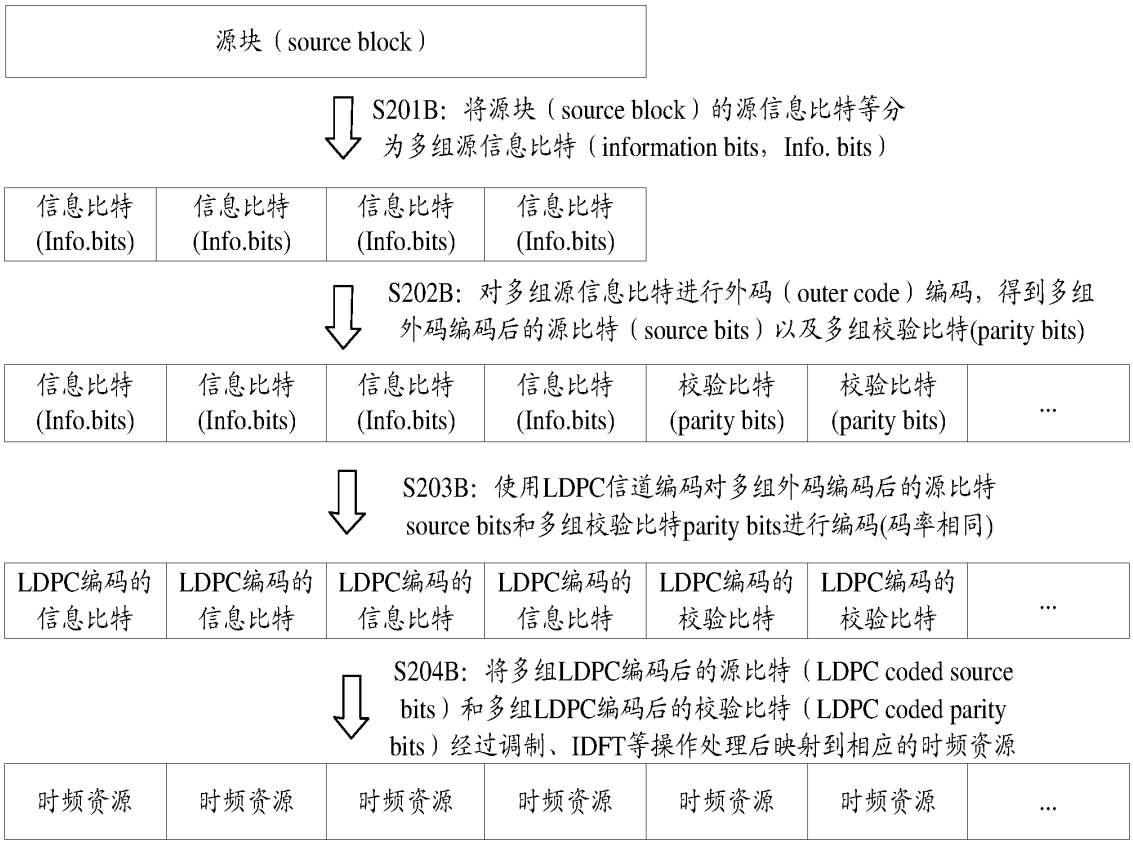
源块（source block）
S201B：将源块（source block）的源信息比特等分为多组源信息比特（information bits，Info. bits）
信息比特 (Info.bits)
信息比特 (Info.bits)
信息比特 (Info.bits)
信息比特 (Info.bits)
S202B：对多组源信息比特进行外码（outer code）编码，得到多组外码编码后的源比特（source bits）以及多组校验比特(parity bits)
信息比特 (Info.bits)
信息比特 (Info.bits)
信息比特 (Info.bits)
信息比特 (Info.bits)
校验比特 (parity bits)
校验比特 (parity bits)
...
S203B：使用LDPC信道编码对多组外码编码后的源比特source bits和多组校验比特parity bits进行编码(码率相同)
LDPC编码的信息比特
LDPC编码的信息比特
LDPC编码的信息比特
LDPC编码的信息比特
LDPC编码的校验比特
LDPC编码的校验比特
...
S204B：将多组LDPC编码后的源比特（LDPC coded source bits）和多组LDPC编码后的校验比特（LDPC coded parity bits）经过调制、IDFT等操作处理后映射到相应的时频资源
时频资源
时频资源
时频资源
时频资源
时频资源
时频资源
...

图 2B

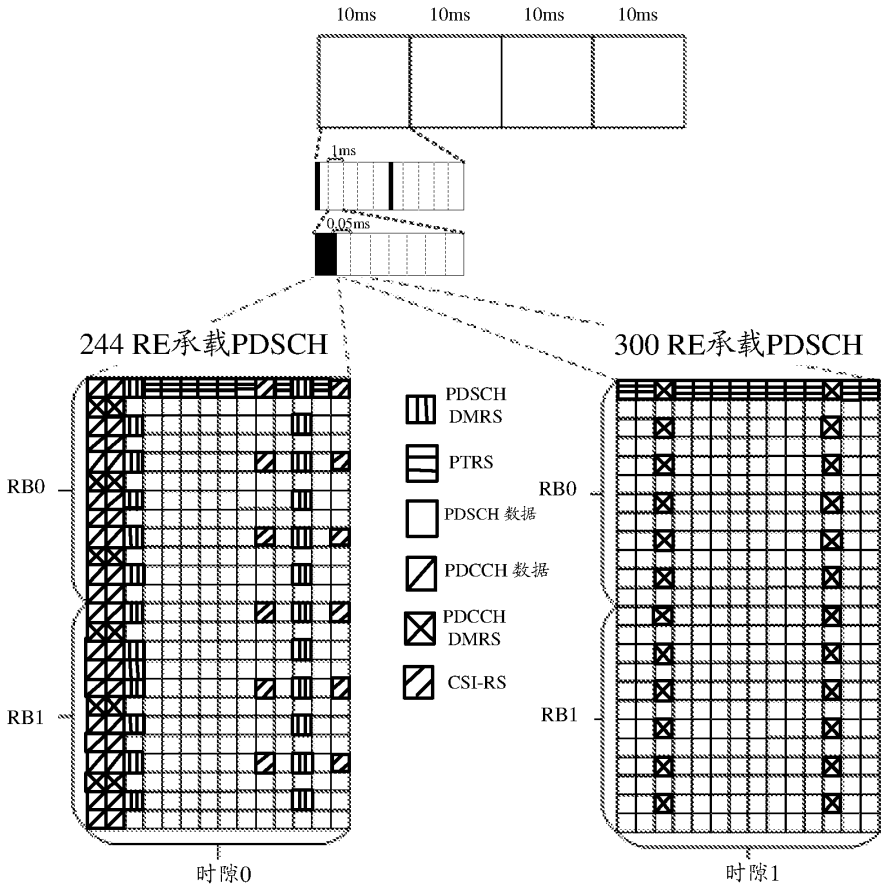
10ms
10ms
10ms
10ms
1ms
0.05ms
244 RE承载PDSCH
300 RE承载PDSCH
PDSCH DMRS
PTRS
PDSCH 数据
PDCCH 数据
PDCCH DMRS
CSI-RS
RB0
RB1
RB0
RB1
时隙0
时隙1

图 3

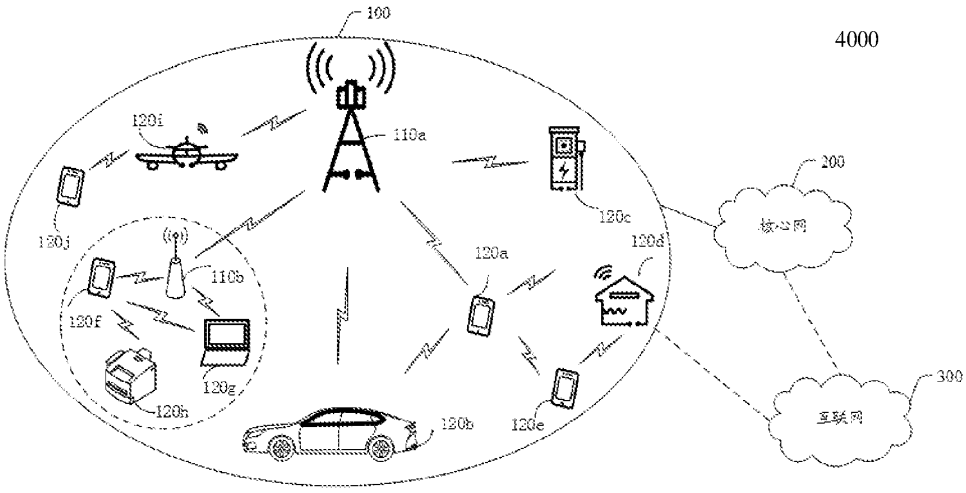
100
4000
110a
110b
120a
120b
120c
120d
120e
120f
120g
120h
120i
120j
200
核心网
300
互联网

图 4A

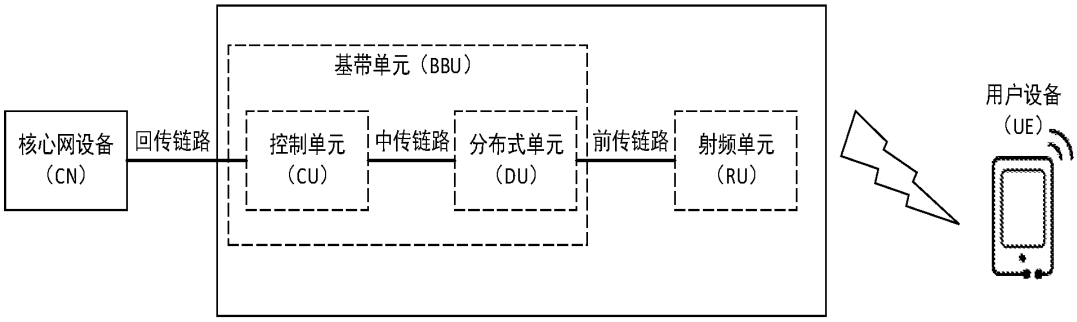
基带单元（BBU）
核心网设备
（CN）
回传链路
控制单元
（CU）
中传链路
分布式单元
（DU）
前传链路
射频单元
（RU）
用户设备
（UE）

图 4B

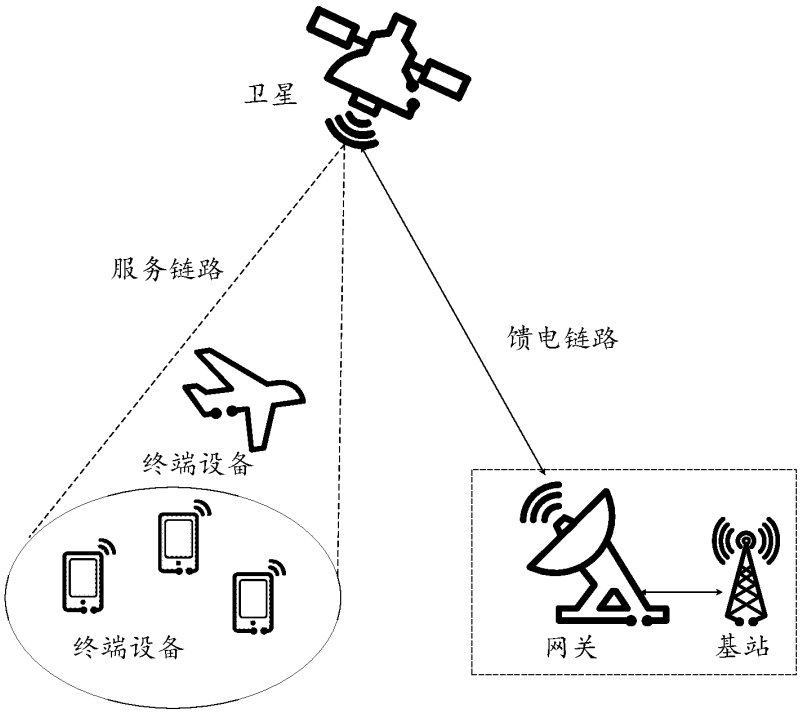
卫星
服务链路
馈电链路
终端设备
终端设备
网关
基站

图 4C

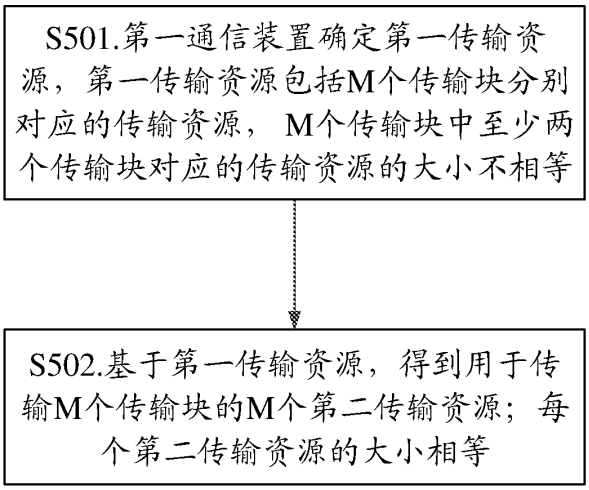
S501.第一通信装置确定第一传输资源，第一传输资源包括M个传输块分别对应的传输资源，M个传输块中至少两个传输块对应的传输资源的大小不相等
S502.基于第一传输资源，得到用于传输M个传输块的M个第二传输资源；每个第二传输资源的大小相等

图 5

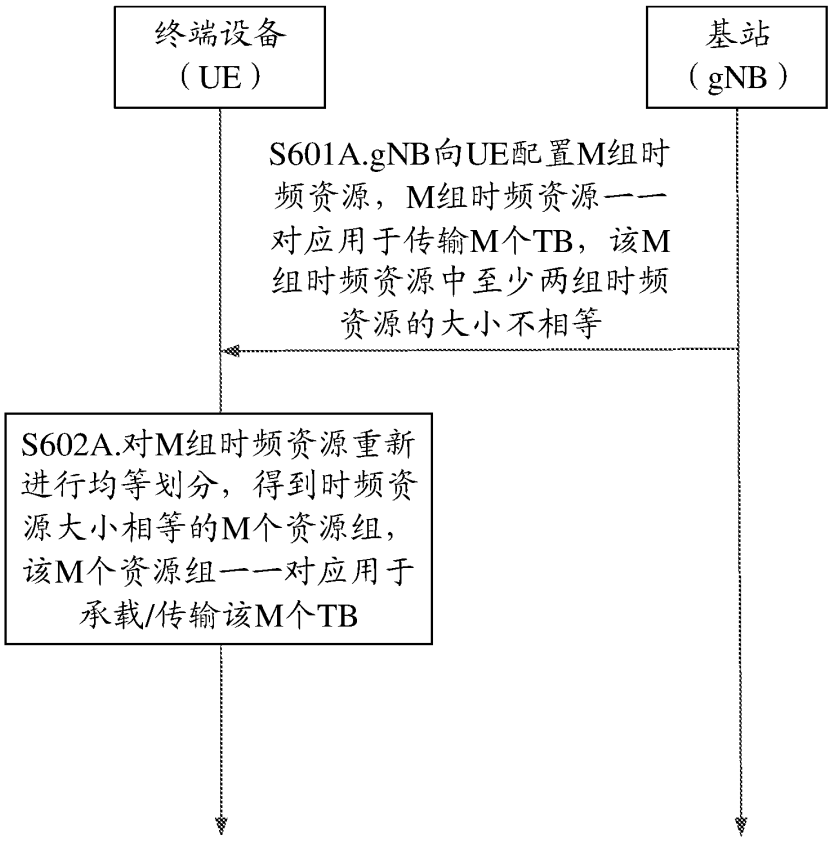
终端设备（UE）
基站（gNB）
S601A.gNB向UE配置M组时频资源，M组时频资源一一对应用于传输M个TB，该M组时频资源中至少两组时频资源的大小不相等
S602A.对M组时频资源重新进行均等划分，得到时频资源大小相等的M个资源组，该M个资源组一一对应用于承载/传输该M个TB

图 6A

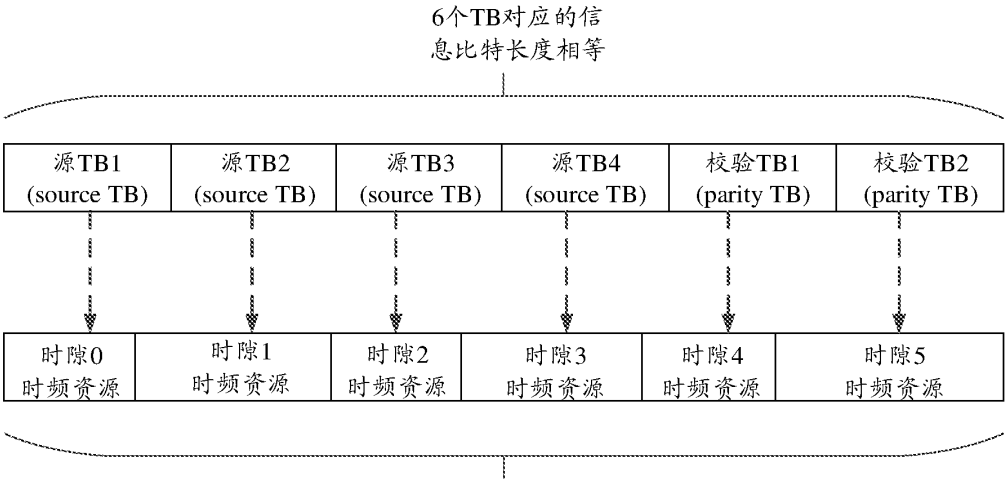
6个TB对应的信息比特长度相等
源TB1 (source TB)
源TB2 (source TB)
源TB3 (source TB)
源TB4 (source TB)
校验TB1 (parity TB)
校验TB2 (parity TB)
时隙0 时频资源
时隙1 时频资源
时隙2 时频资源
时隙3 时频资源
时隙4 时频资源
时隙5 时频资源
6个时隙对应的时频资源的大小不相等

图 6B

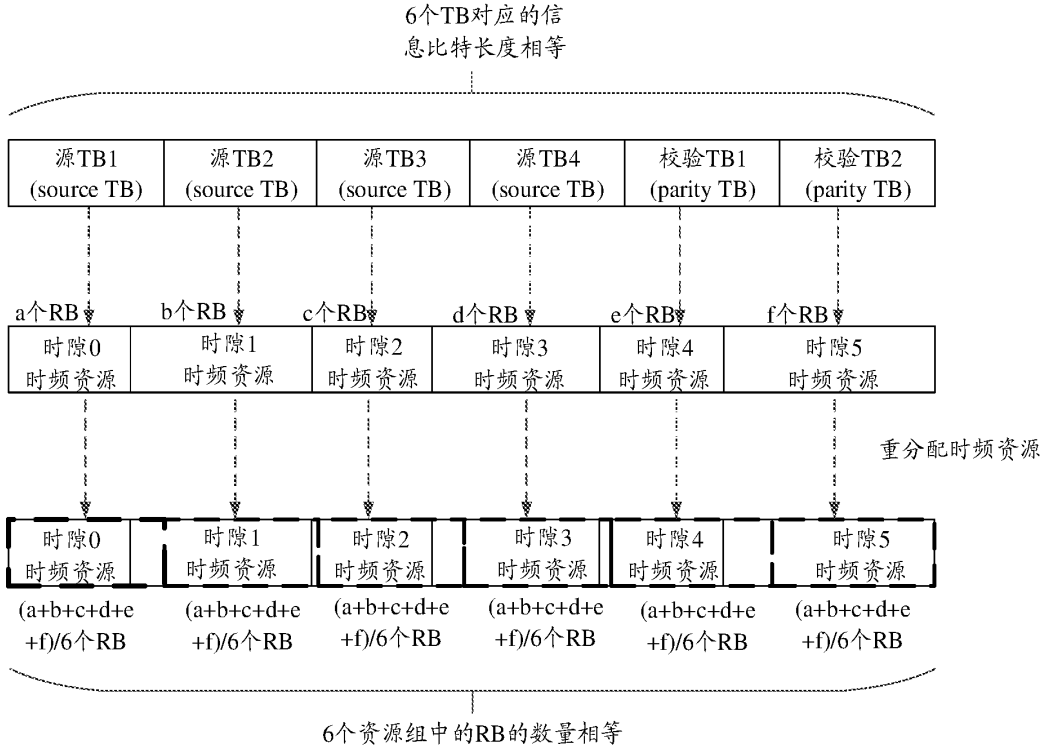
6个TB对应的信息比特长度相等
源TB1 (source TB)
源TB2 (source TB)
源TB3 (source TB)
源TB4 (source TB)
校验TB1 (parity TB)
校验TB2 (parity TB)
a个RB
b个RB
c个RB
d个RB
e个RB
f个RB
时隙0 时频资源
时隙1 时频资源
时隙2 时频资源
时隙3 时频资源
时隙4 时频资源
时隙5 时频资源
重分配时频资源
(a+b+c+d+e +f)/6个RB
6个资源组中的RB的数量相等

图 6C

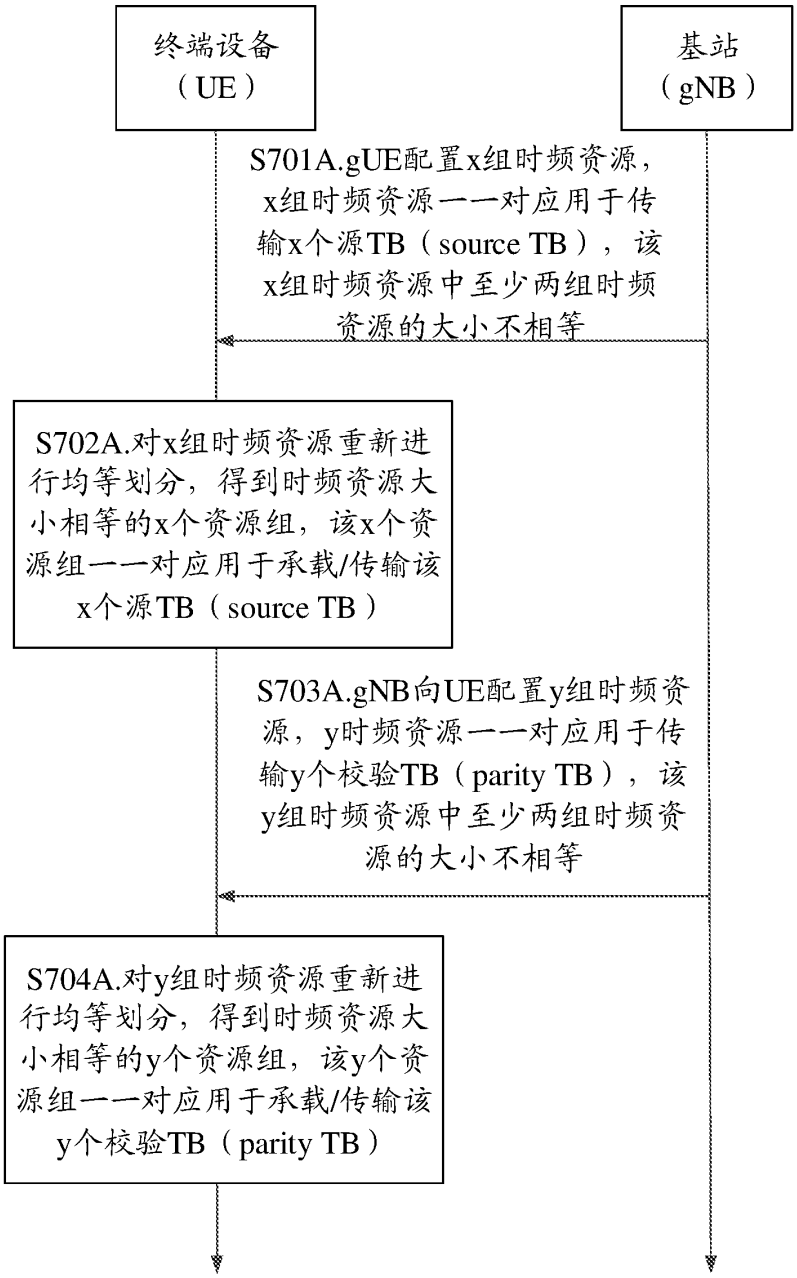
终端设备
（UE）
基站
（gNB）
S701A.gUE配置x组时频资源，x组时频资源一一对应用于传输x个源TB（source TB），该x组时频资源中至少两组时频资源的大小不相等
S702A.对x组时频资源重新进行均等划分，得到时频资源大小相等的x个资源组，该x个资源组一一对应用于承载/传输该x个源TB（source TB）
S703A.gNB向UE配置y组时频资源，y时频资源一一对应用于传输y个校验TB（parity TB），该y组时频资源中至少两组时频资源的大小不相等
S704A.对y组时频资源重新进行均等划分，得到时频资源大小相等的y个资源组，该y个资源组一一对应用于承载/传输该y个校验TB（parity TB）

图 7A

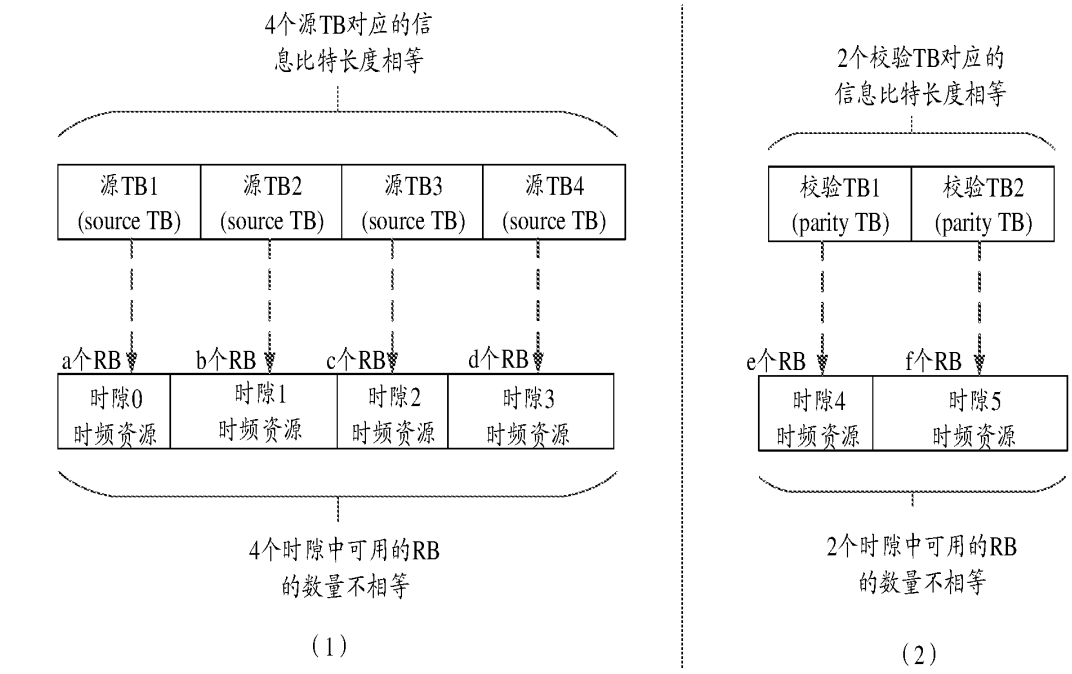
4个源TB对应的信息比特长度相等
源TB1 (source TB)
源TB2 (source TB)
源TB3 (source TB)
源TB4 (source TB)
a个RB
b个RB
c个RB
d个RB
时隙0 时频资源
时隙1 时频资源
时隙2 时频资源
时隙3 时频资源
4个时隙中可用的RB的数量不相等
(1)
2个校验TB对应的信息比特长度相等
校验TB1 (parity TB)
校验TB2 (parity TB)
e个RB
f个RB
时隙4 时频资源
时隙5 时频资源
2个时隙中可用的RB的数量不相等
(2)

图 7B

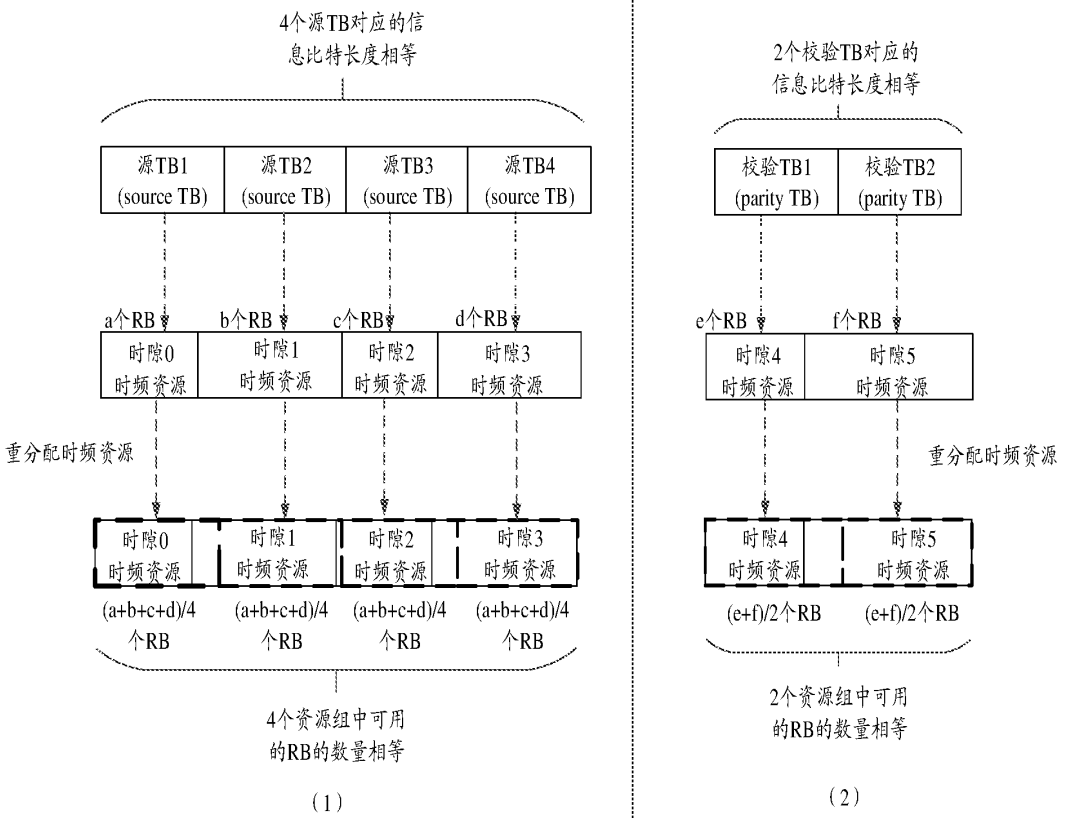
4个源TB对应的信息比特长度相等
源TB1 (source TB)
源TB2 (source TB)
源TB3 (source TB)
源TB4 (source TB)
a个RB
b个RB
c个RB
d个RB
时隙0 时频资源
时隙1 时频资源
时隙2 时频资源
时隙3 时频资源
重分配时频资源
(a+b+c+d)/4 个RB
4个资源组中可用的RB的数量相等
(1)
2个校验TB对应的信息比特长度相等
校验TB1 (parity TB)
校验TB2 (parity TB)
e个RB
f个RB
时隙4 时频资源
时隙5 时频资源
重分配时频资源
(e+f)/2个RB
2个资源组中可用的RB的数量相等
(2)

图 7C

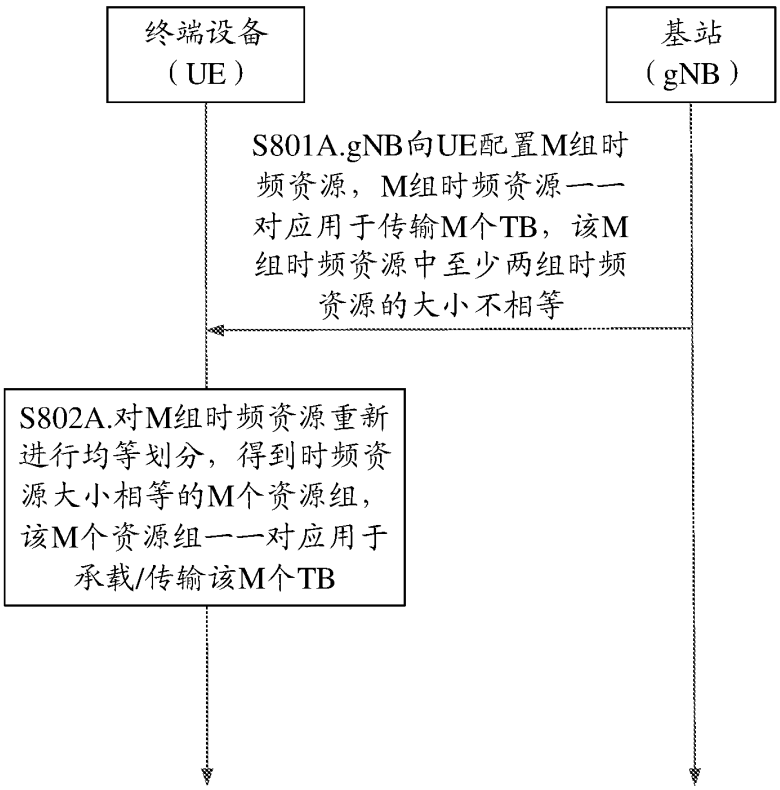
终端设备
（UE）
基站
（gNB）
S801A.gNB向UE配置M组时频资源，M组时频资源一一对应用于传输M个TB，该M组时频资源中至少两组时频资源的大小不相等
S802A.对M组时频资源重新进行均等划分，得到时频资源大小相等的M个资源组，该M个资源组一一对应用于承载/传输该M个TB

图 8A

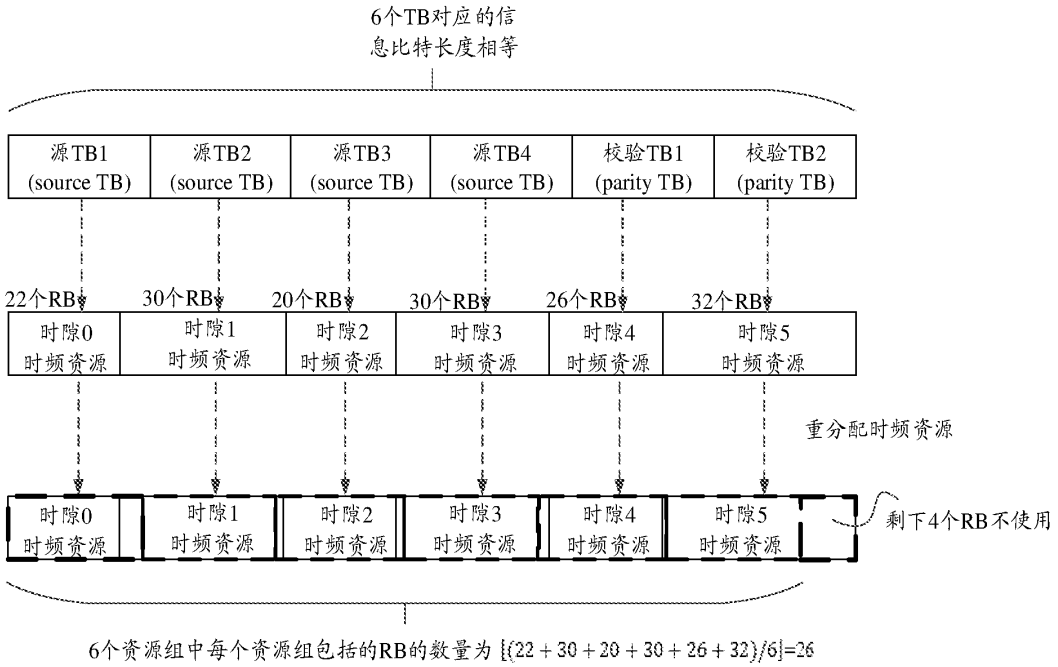
6个TB对应的信息比特长度相等
源TB1 (source TB)
源TB2 (source TB)
源TB3 (source TB)
源TB4 (source TB)
校验TB1 (parity TB)
校验TB2 (parity TB)
22个RB
30个RB
20个RB
30个RB
26个RB
32个RB
时隙0 时频资源
时隙1 时频资源
时隙2 时频资源
时隙3 时频资源
时隙4 时频资源
时隙5 时频资源
重分配时频资源
剩下4个RB不使用
6个资源组中每个资源组包括的RB的数量为 [{22 + 30 + 20 + 30 + 26 + 32}/6]=26

图 8B

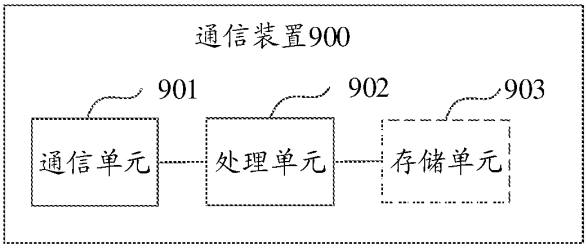
通信装置900
901
902
903
通信单元
处理单元
存储单元

图 9

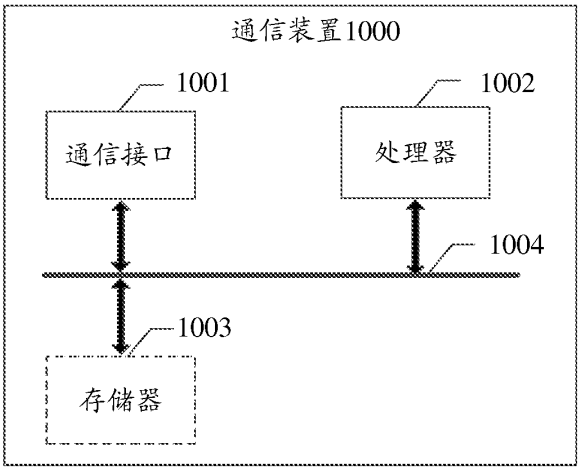
通信装置1000
1001
1002
通信接口
处理器
1004
1003
存储器

图 10

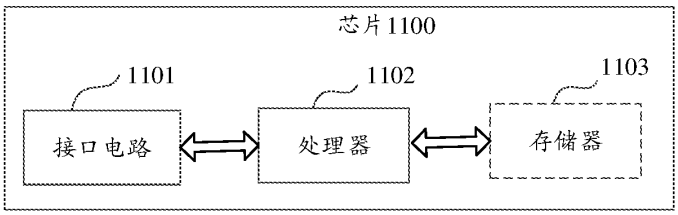
芯片1100
1101
1102
1103
接口电路
处理器
存储器

图 11