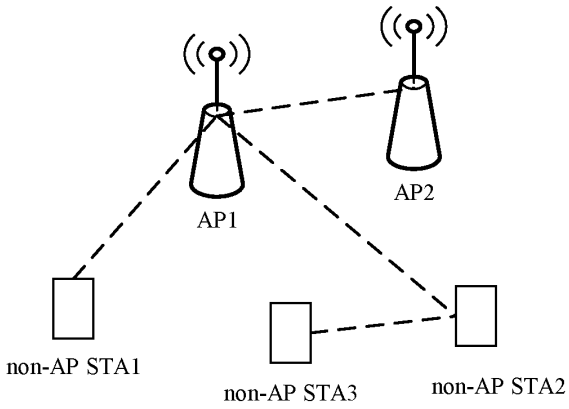
AP1
AP2
non-AP STA1
non-AP STA3
non-AP STA2

图 1

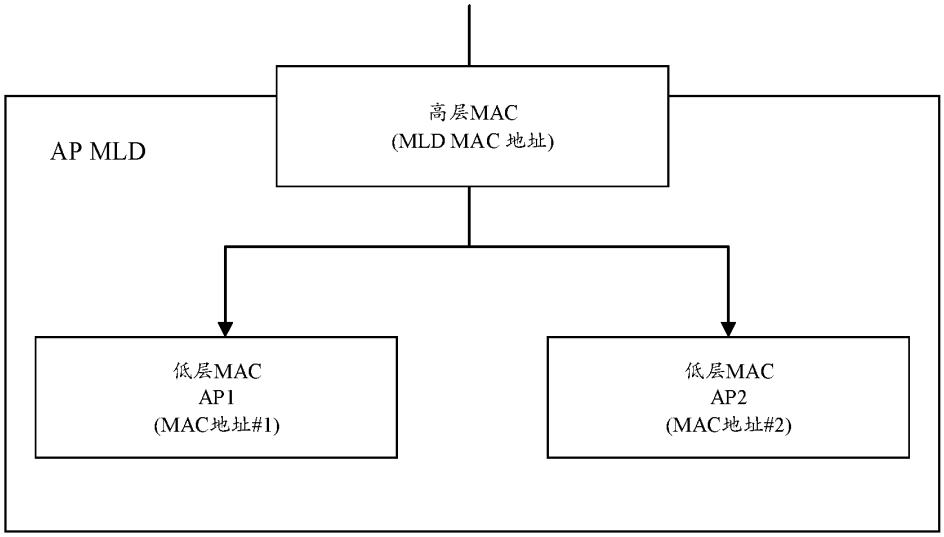
AP MLD
高层MAC
(MLD MAC 地址)
低层MAC
AP1
(MAC地址#1)
低层MAC
AP2
(MAC地址#2)

图 2

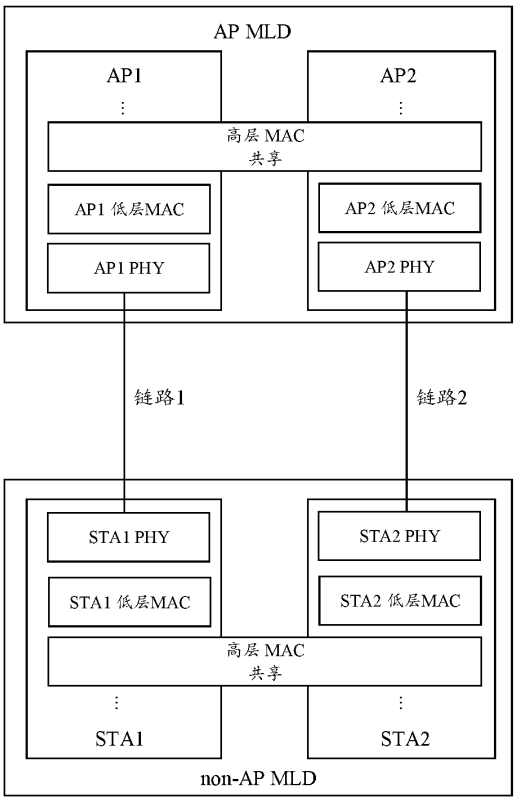
AP MLD
AP1
AP2
高层 MAC
共享
AP1 低层MAC
AP2 低层MAC
AP1 PHY
AP2 PHY
链路1
链路2
STA1 PHY
STA2 PHY
STA1 低层MAC
STA2 低层MAC
高层 MAC
共享
STA1
STA2
non-AP MLD

图 3

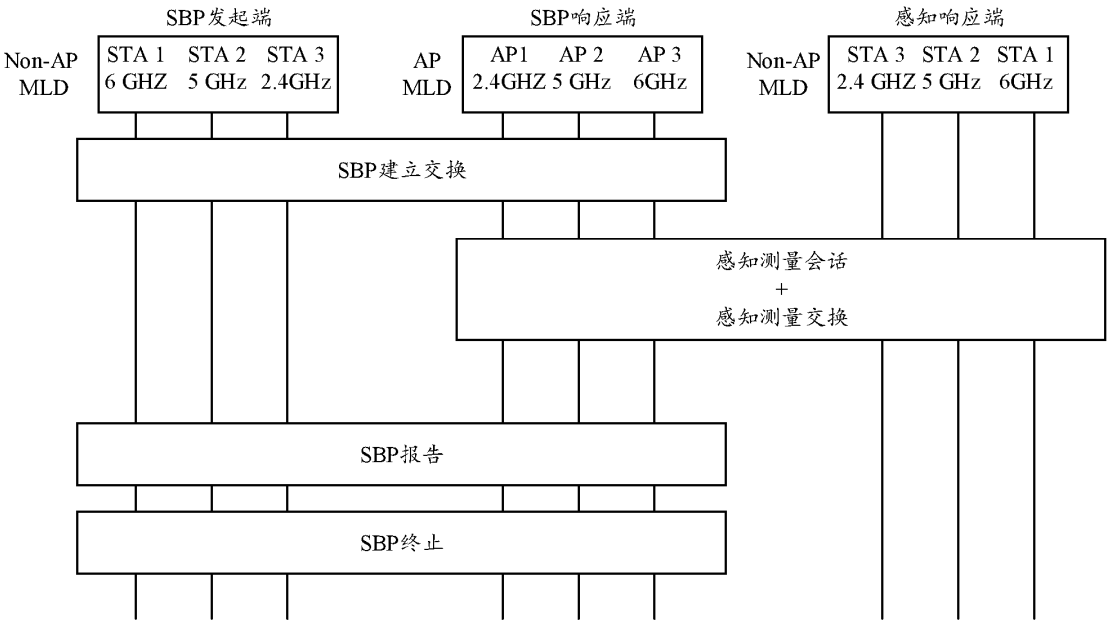
SBP发起端
SBP响应端
感知响应端
Non-AP MLD
STA 1 STA 2 STA 3
6 GHZ 5 GHz 2.4GHz
AP MLD
AP1 AP 2 AP 3
2.4GHZ 5 GHz 6GHz
Non-AP MLD
STA 3 STA 2 STA 1
2.4 GHZ 5 GHz 6GHz
SBP建立交换
感知测量会话
+
感知测量交换
SBP报告
SBP终止

图 4

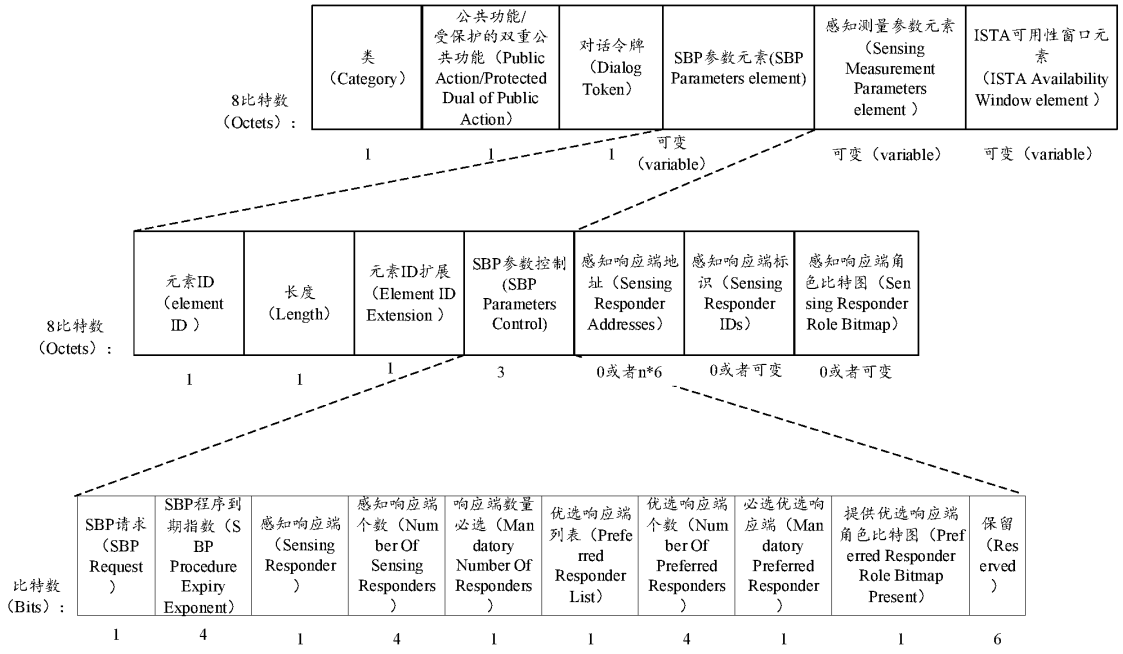
8比特数（Octets）：
类（Category）
公共功能/受保护的双重公共功能（Public Action/Protected Dual of Public Action）
对话令牌（Dialog Token）
SBP参数元素(SBP Parameters element)
感知测量参数元素（Sensing Measurement Parameters element）
ISTA可用性窗口元素（ISTA Availability Window element）
1
1
1
可变（variable）
可变（variable）
可变（variable）
元素ID（element ID）
长度（Length）
元素ID扩展（Element ID Extension）
SBP参数控制(SBP Parameters Control)
感知响应端地址（Sensing Responder Addresses）
感知响应端标识（Sensing Responder IDs）
感知响应端角色比特图（Sensing Responder Role Bitmap）
1
1
1
3
0或者n*6
0或者可变
0或者可变
比特数（Bits）：
SBP请求（SBP Request）
SBP程序到期指数（SBP Procedure Expiry Exponent）
感知响应端（Sensing Responder）
感知响应端个数（Number Of Sensing Responders）
响应端数量必选（Mandatory Number Of Responders）
优选响应端列表（Preferred Responder List）
优选响应端个数（Number Of Preferred Responders）
必选优选响应端（Mandatory Preferred Responder）
提供优选响应端角色比特图（Preferred Responder Role Bitmap Present）
保留（Reserved）
1
4
1
4
1
1
4
1
1
6

图 5

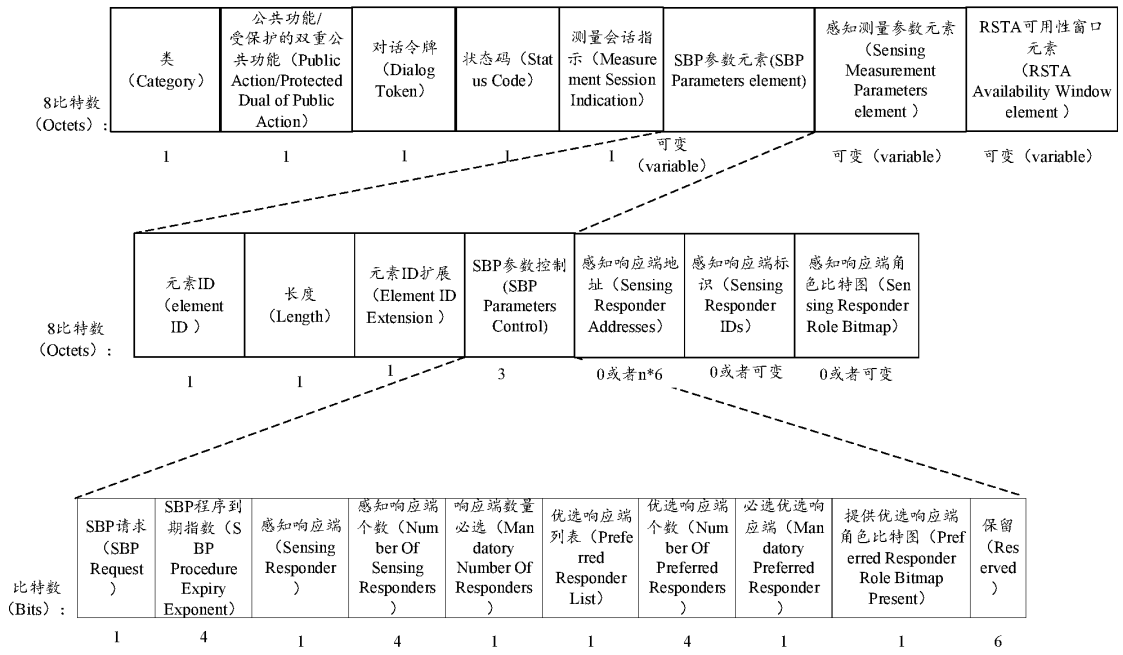
8比特数（Octets）：
类（Category）
公共功能/受保护的双重公共功能（Public Action/Protected Dual of Public Action）
对话令牌（Dialog Token）
状态码（Status Code）
测量会话指示（Measurement Session Indication）
SBP参数元素(SBP Parameters element)
感知测量参数元素（Sensing Measurement Parameters element）
RSTA可用性窗口元素（RSTA Availability Window element）
1
1
1
1
1
可变（variable）
可变（variable）
可变（variable）
元素ID（element ID）
长度（Length）
元素ID扩展（Element ID Extension）
SBP参数控制(SBP Parameters Control)
感知响应端地址（Sensing Responder Addresses）
感知响应端标识（Sensing Responder IDs）
感知响应端角色比特图（Sensing Responder Role Bitmap）
1
1
1
3
0或者n*6
0或者可变
0或者可变
比特数（Bits）：
SBP请求（SBP Request）
SBP程序到期指数（SBP Procedure Expiry Exponent）
感知响应端（Sensing Responder）
感知响应端个数（Number Of Sensing Responders）
响应端数量必选（Mandatory Number Of Responders）
优选响应端列表（Preferred Responder List）
优选响应端个数（Number Of Preferred Responders）
必选优选响应端（Mandatory Preferred Responder）
提供优选响应端角色比特图（Preferred Responder Role Bitmap Present）
保留（Reserved）
1
4
1
4
1
1
4
1
1
6

图 6

类 (Category)	公共功能/受保护的双重公共功能（Public action/Protected dual of public action）	对话令牌（Dialog token）	感知回程信息（Sensing comeback info）	测量会话ID指示（Measurement session ID indication）	感知测量参数元素（Sensing Measurement parameters element）
Octets: 1	1	1	1	1	0 or variable

图 7

类 (Category)	公共功能/受保护的双重公共功能（Public action/Protected dual of public action）	对话令牌（Dialog token）	测量会话ID指示（Measurement session ID indication）	状态码（Status code）	感知测量参数元素（Sensing Measurement parameters element）
Octets: 1	1	1	1	2	0 or variable

图 8

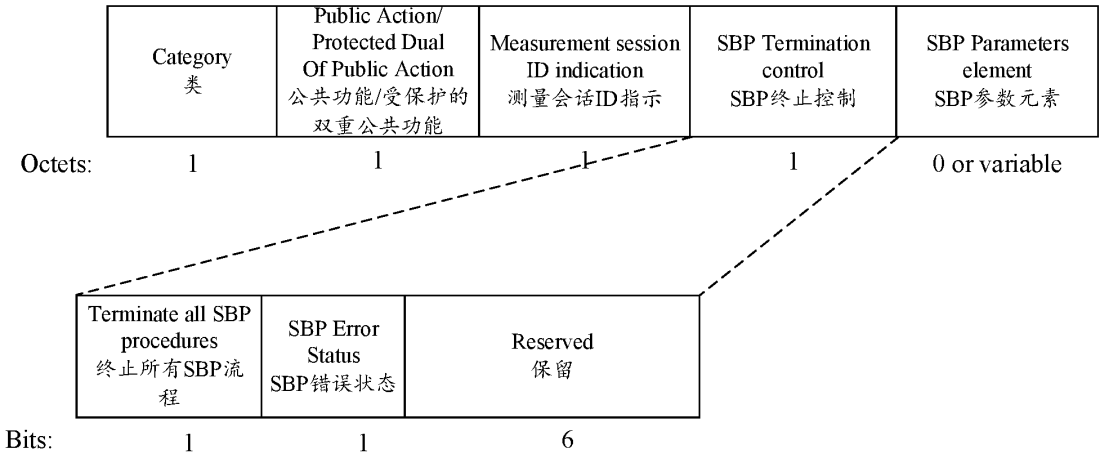

图 9

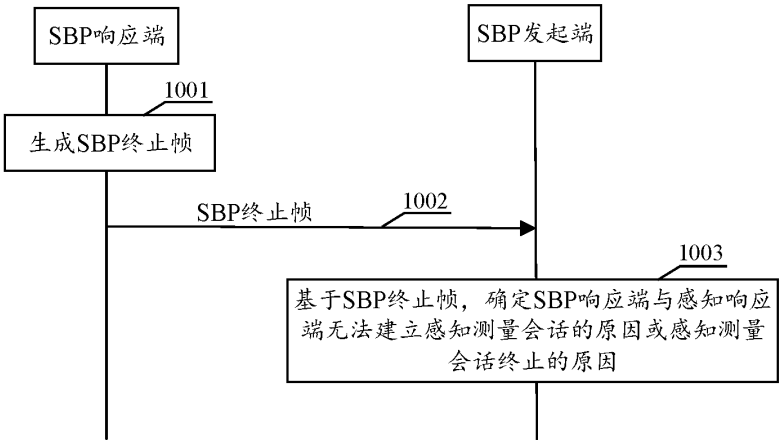

图 10

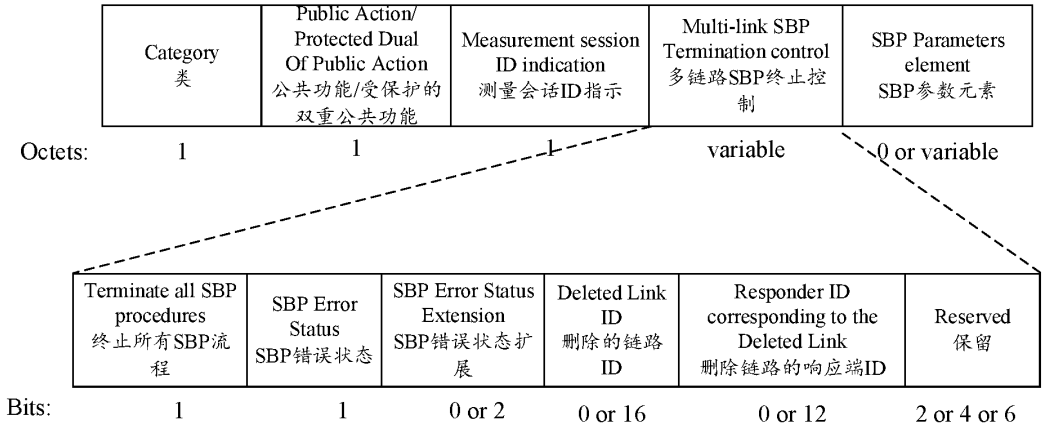

图 11A

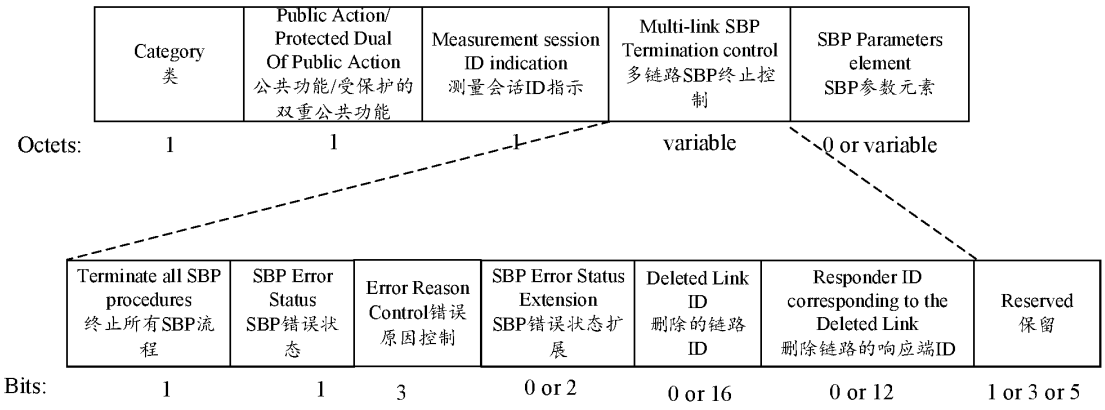

图 11B

	Category 类	Public Action/ Protected Dual Of Public Action 公共功能/受保护的双重公共功能	Measurement session ID indication 测量会话ID指示	Multi-link SBP Termination control 多链路SBP终止控制	Multi-link SBP Parameters element 多链路SBP参数元素
Octets:	1	1	1	variable	0 or variable

图 11C

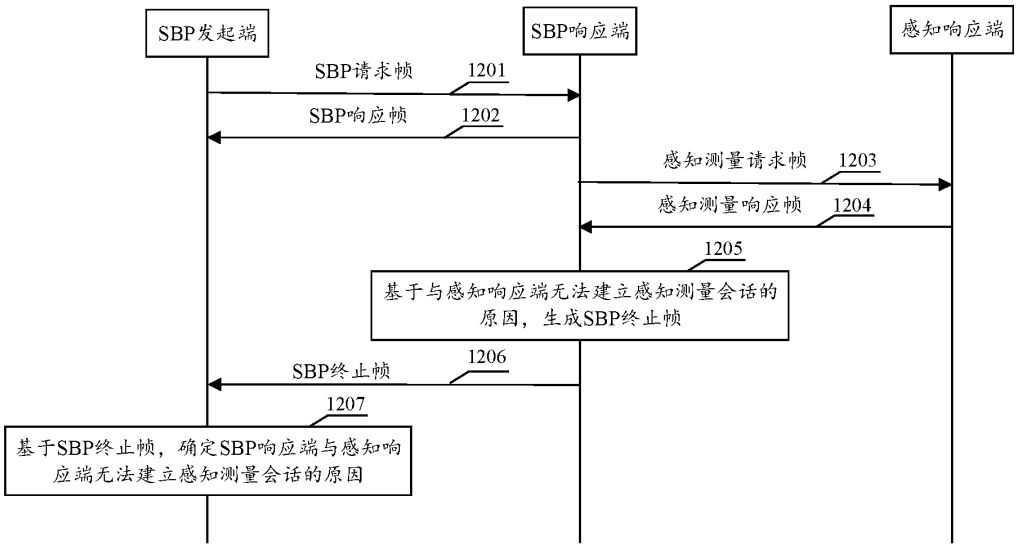

图 12

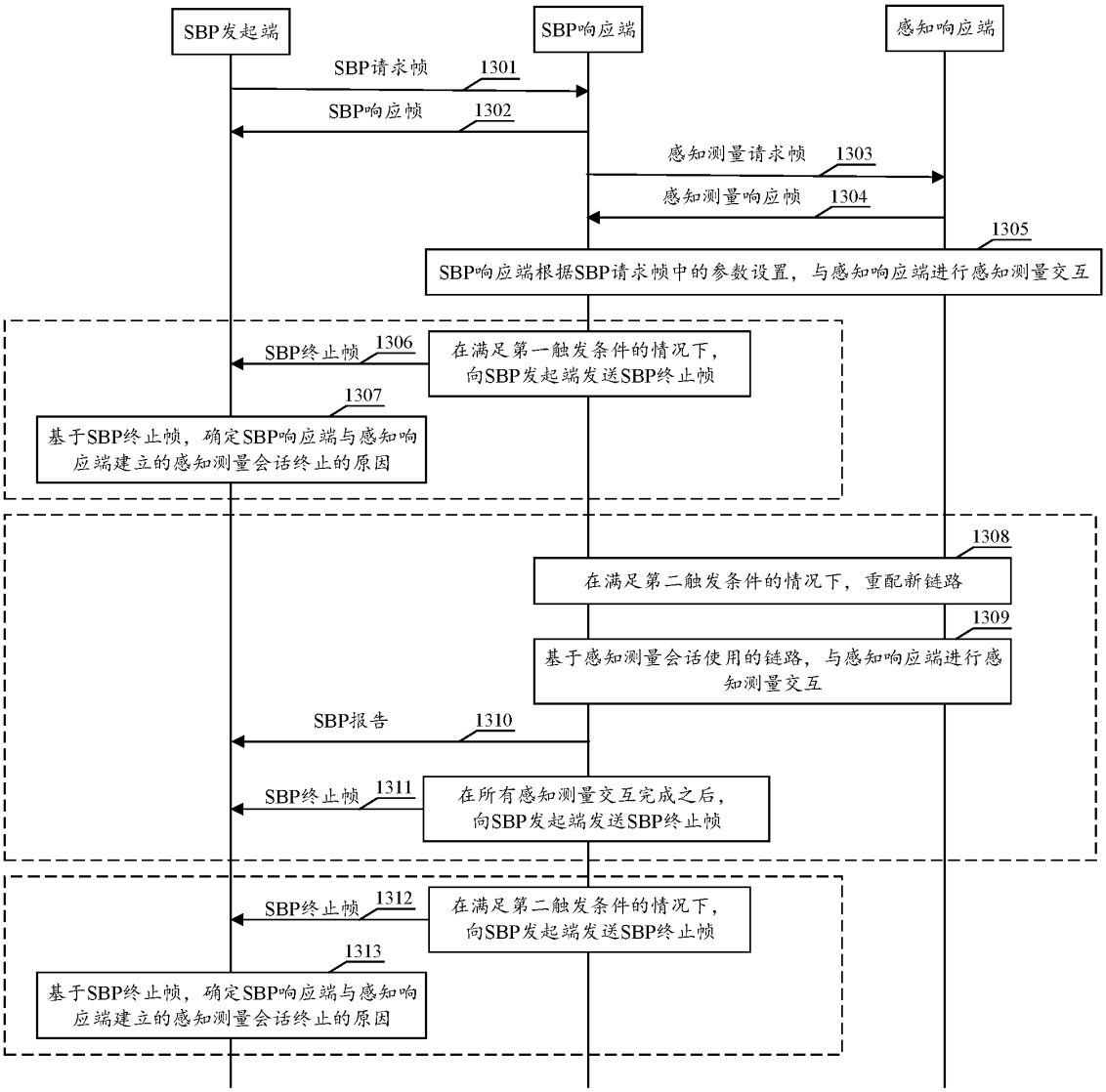

图 13

	Element ID 元素ID	Length 长度	Element ID Extension 元素ID扩展	Multi-link sensing measurement parameters 多链路感知测量参数	Multi-link sensing subelements 多链路感知子元素
Octets:	1	1	1	variable	variable

图 14

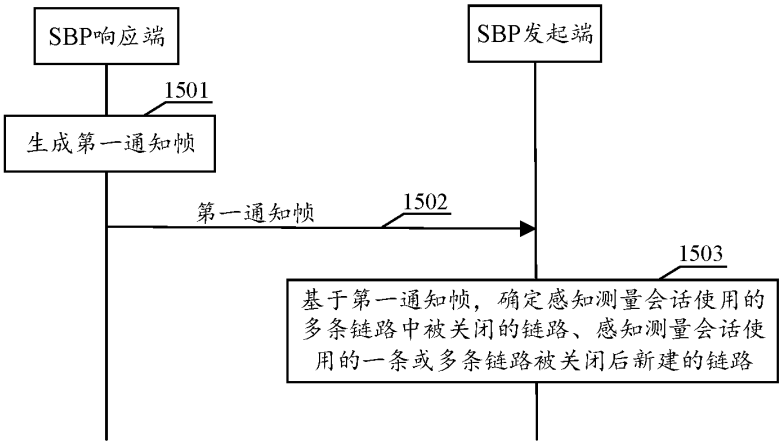
SBP响应端
SBP发起端
1501
生成第一通知帧
第一通知帧
1502
1503
基于第一通知帧，确定感知测量会话使用的多条链路中被关闭的链路、感知测量会话使用的一条或多条链路被关闭后新建的链路

图 15

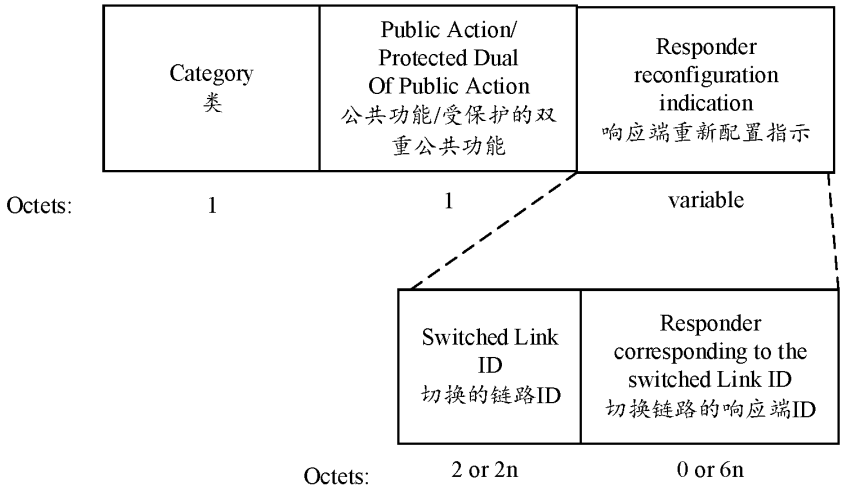
Category
类
Public Action/ Protected Dual Of Public Action
公共功能/受保护的双重公共功能
Responder reconfiguration indication
响应端重新配置指示
Octets:
1
1
variable
Switched Link ID
切换的链路ID
Responder corresponding to the switched Link ID
切换链路的响应端ID
Octets:
2 or 2n
0 or 6n

图 16

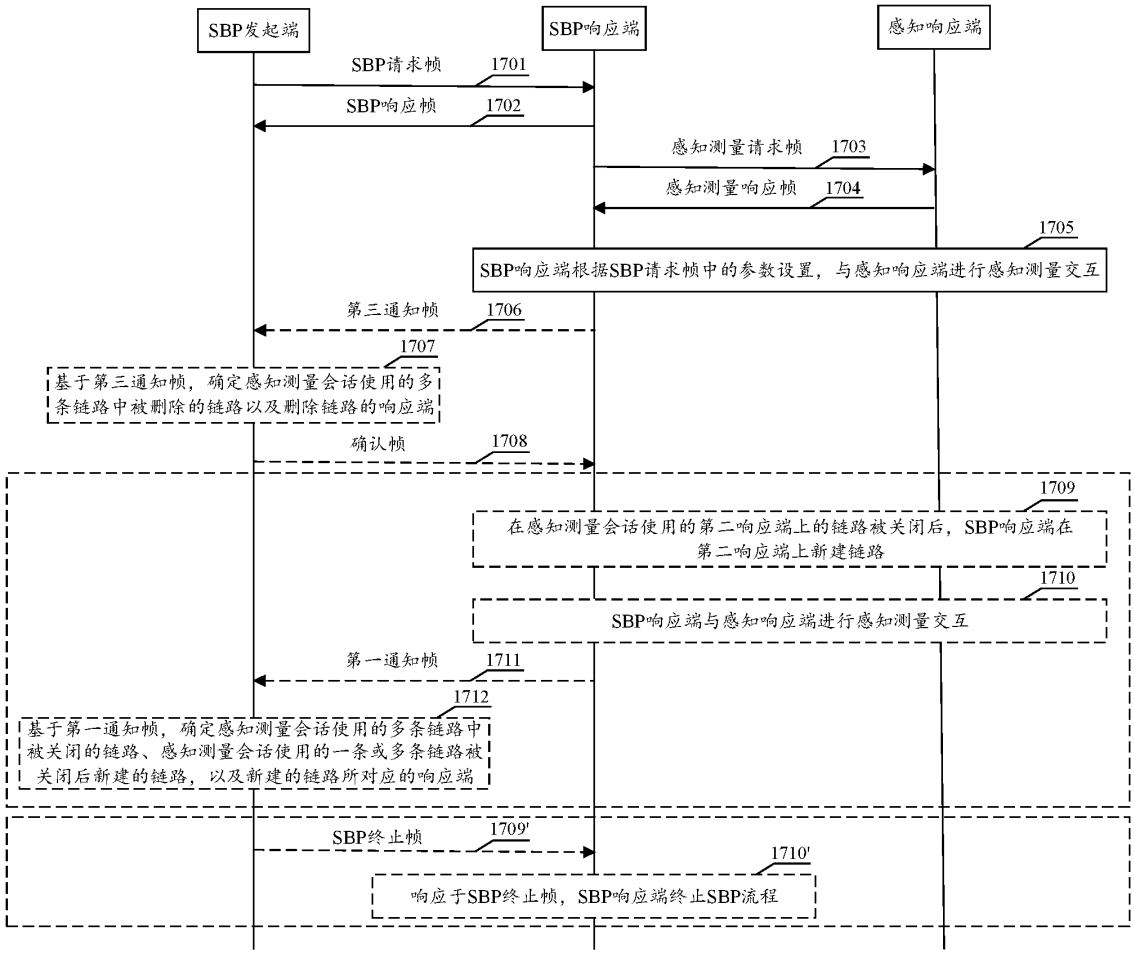

图 17

Category 类	Public Action/ Protected Dual Of Public Action 公共功能/受保护的 双重公共功能	Dialog Token 对话令牌	Sensing Comeback Info 感知返回信息	Measurement Session ID Indication 测量会话ID指示	Multi-link Sensing Measurement Parameters element 多链路感知测量参数元素
Octets: 1	1	1	2	1	0 or variable

图 18A

Element ID 元素ID	Length 长度	Element ID Extension 元素ID扩展	Multi-link sensing measurement parameters 多链路感知测量参数	Multi-link sensing subelements 多链路感知子元素
Octets: 1	1	1		

Common info 共同信息	Link info 链路信息
Octets: 2	variable

图 18B

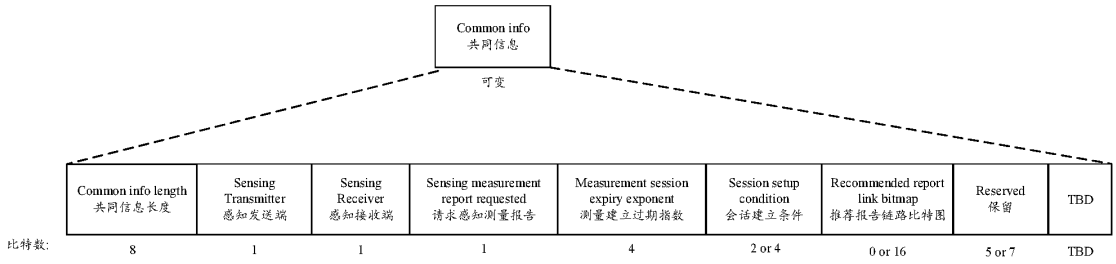

图 18C

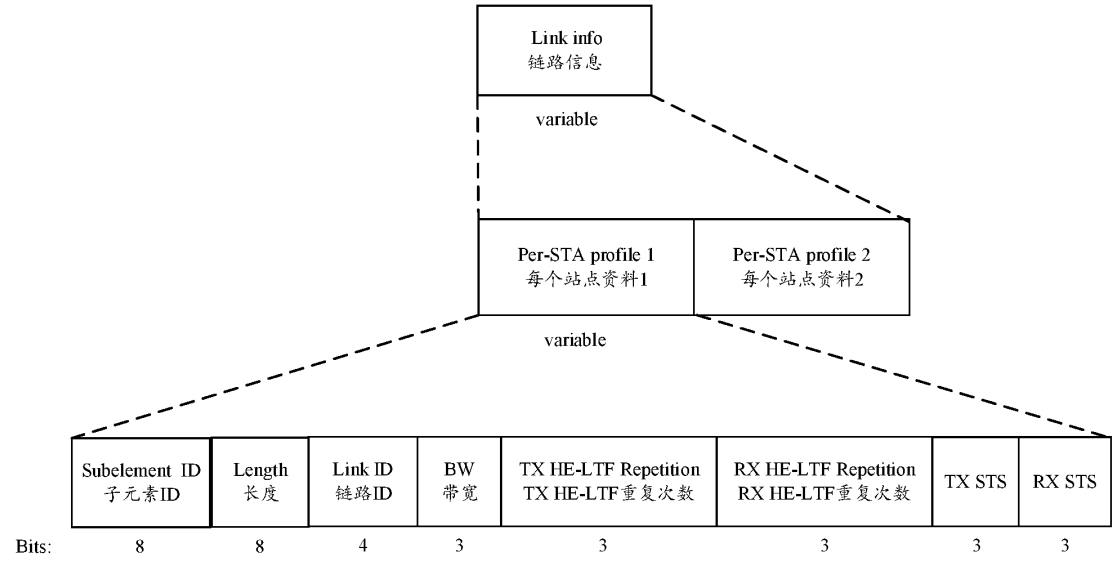



图 18D

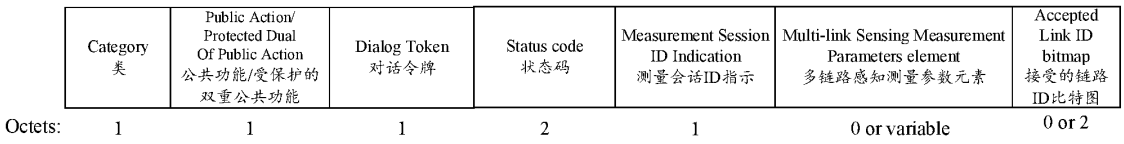

图 19

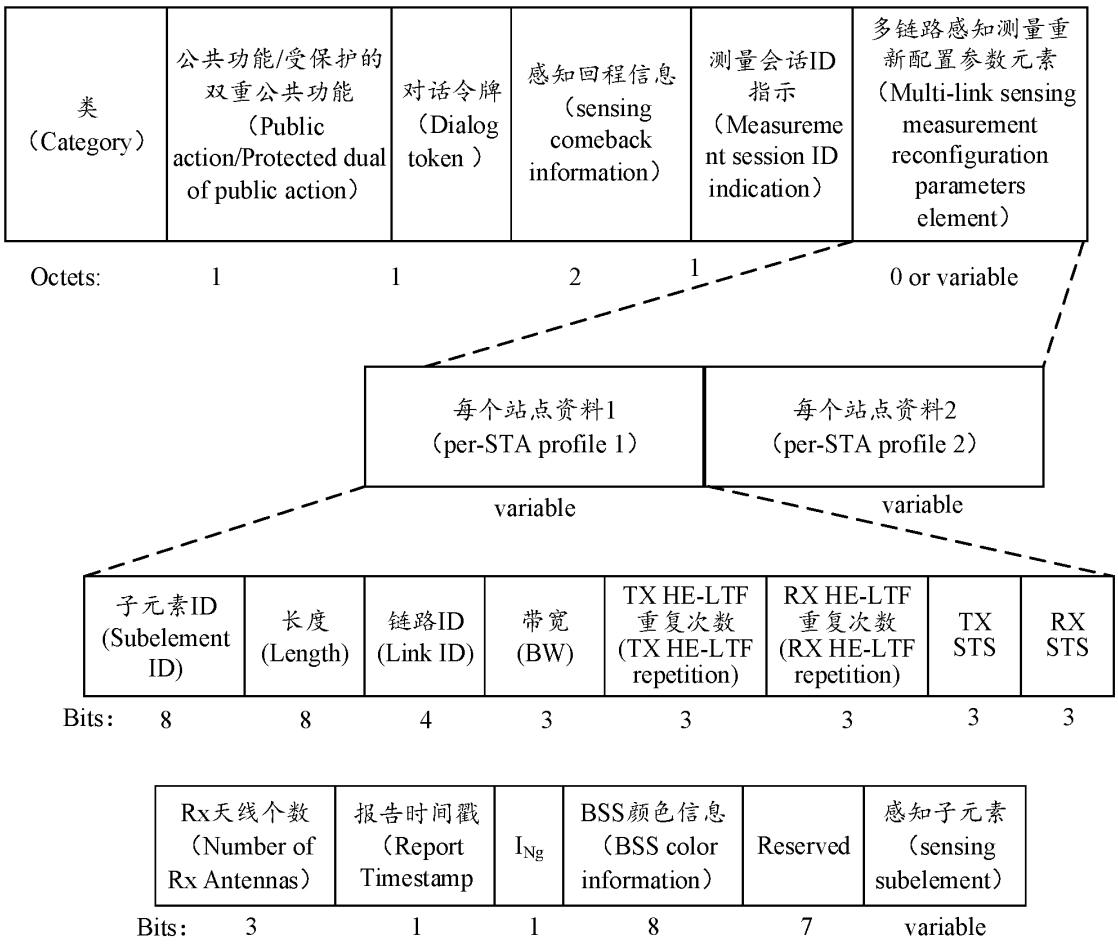
类（Category）
公共功能/受保护的双重公共功能（Public action/Protected dual of public action）
对话令牌（Dialog token）
感知回程信息（sensing comeback information）
测量会话ID指示（Measurement session ID indication）
多链路感知测量重新配置参数元素（Multi-link sensing measurement reconfiguration parameters element）
Octets: 1 1 2 1 0 or variable
每个站点资料1（per-STA profile 1）
每个站点资料2（per-STA profile 2）
variable
variable
子元素ID (Subelement ID)
长度 (Length)
链路ID (Link ID)
带宽 (BW)
TX HE-LTF 重复次数 (TX HE-LTF repetition)
RX HE-LTF 重复次数 (RX HE-LTF repetition)
TX STS
RX STS
Bits： 8 8 4 3 3 3 3 3
Rx天线个数（Number of Rx Antennas）
报告时间戳（Report Timestamp
I_{Ng}
BSS颜色信息（BSS color information）
Reserved
感知子元素（sensing subelement）
Bits： 3 1 1 8 7 variable

图 20

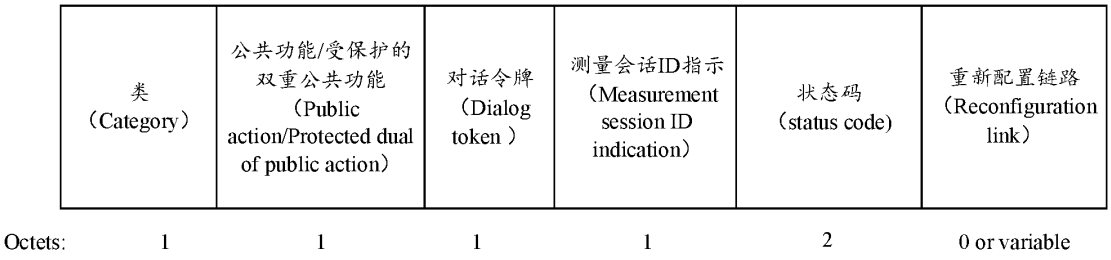
类（Category）
公共功能/受保护的双重公共功能（Public action/Protected dual of public action）
对话令牌（Dialog token）
测量会话ID指示（Measurement session ID indication）
状态码（status code）
重新配置链路（Reconfiguration link）
Octets: 1 1 1 1 2 0 or variable

图 21

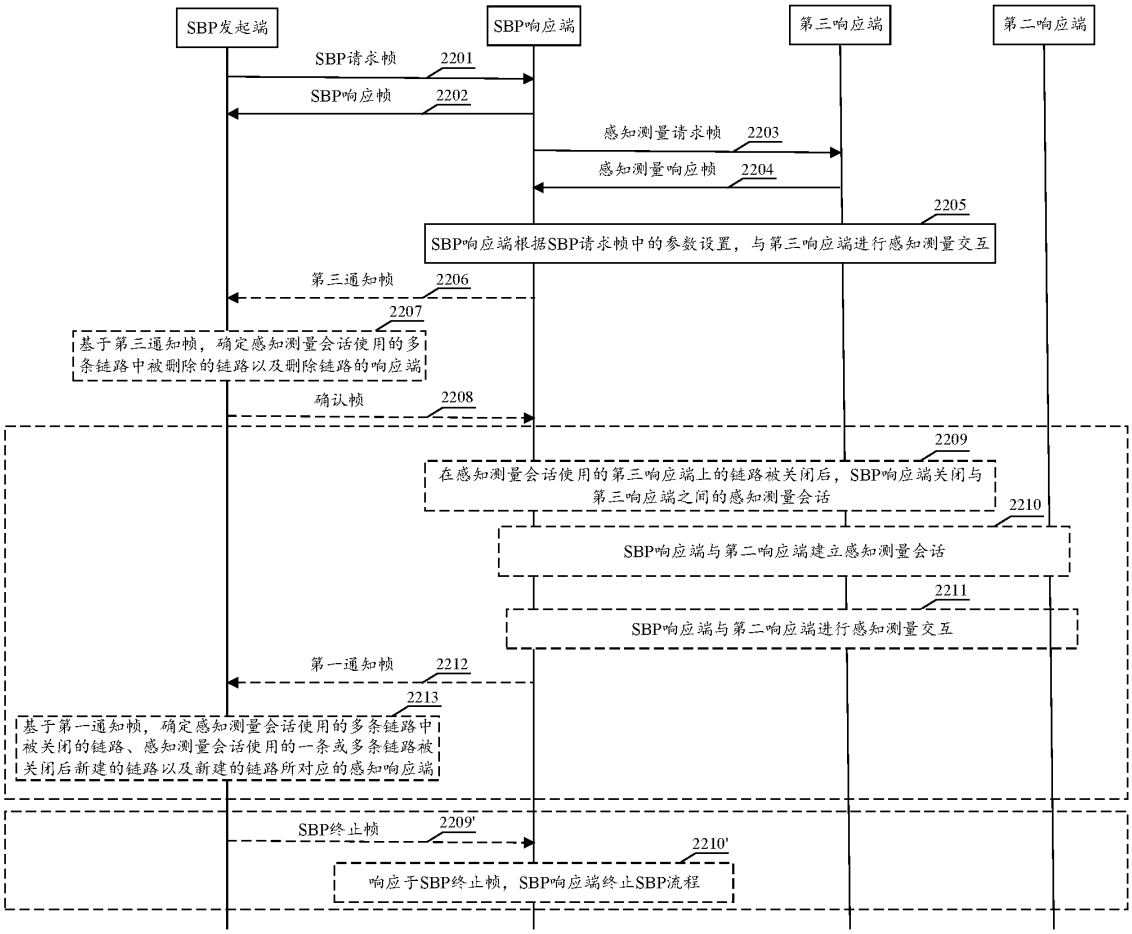
SBP发起端
SBP响应端
第三响应端
第二响应端
SBP请求帧
2201
SBP响应帧
2202
感知测量请求帧
2203
感知测量响应帧
2204
2205
SBP响应端根据SBP请求帧中的参数设置，与第三响应端进行感知测量交互
第三通知帧
2206
2207
基于第三通知帧，确定感知测量会话使用的多条链路中被删除的链路以及删除链路的响应端
确认帧
2208
2209
在感知测量会话使用的第三响应端上的链路被关闭后，SBP响应端关闭与第三响应端之间的感知测量会话
2210
SBP响应端与第二响应端建立感知测量会话
2211
SBP响应端与第二响应端进行感知测量交互
第一通知帧
2212
2213
基于第一通知帧，确定感知测量会话使用的多条链路中被关闭的链路、感知测量会话使用的一条或多条链路被关闭后新建的链路以及新建的链路所对应的感知响应端
SBP终止帧
2209'
2210'
响应于SBP终止帧，SBP响应端终止SBP流程

图 22

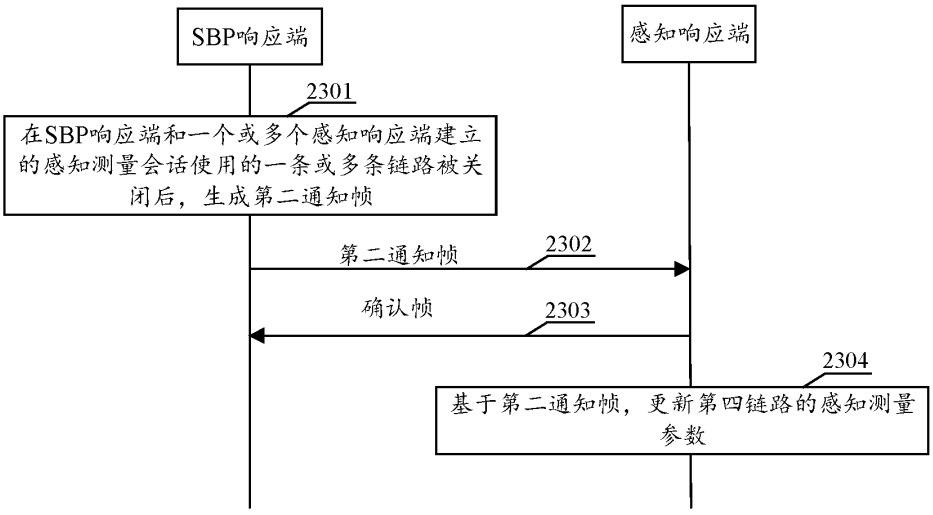
SBP响应端
感知响应端
2301
在SBP响应端和一个或多个感知响应端建立的感知测量会话使用的一条或多条链路被关闭后，生成第二通知帧
第二通知帧
2302
确认帧
2303
2304
基于第二通知帧，更新第四链路的感知测量参数

图 23

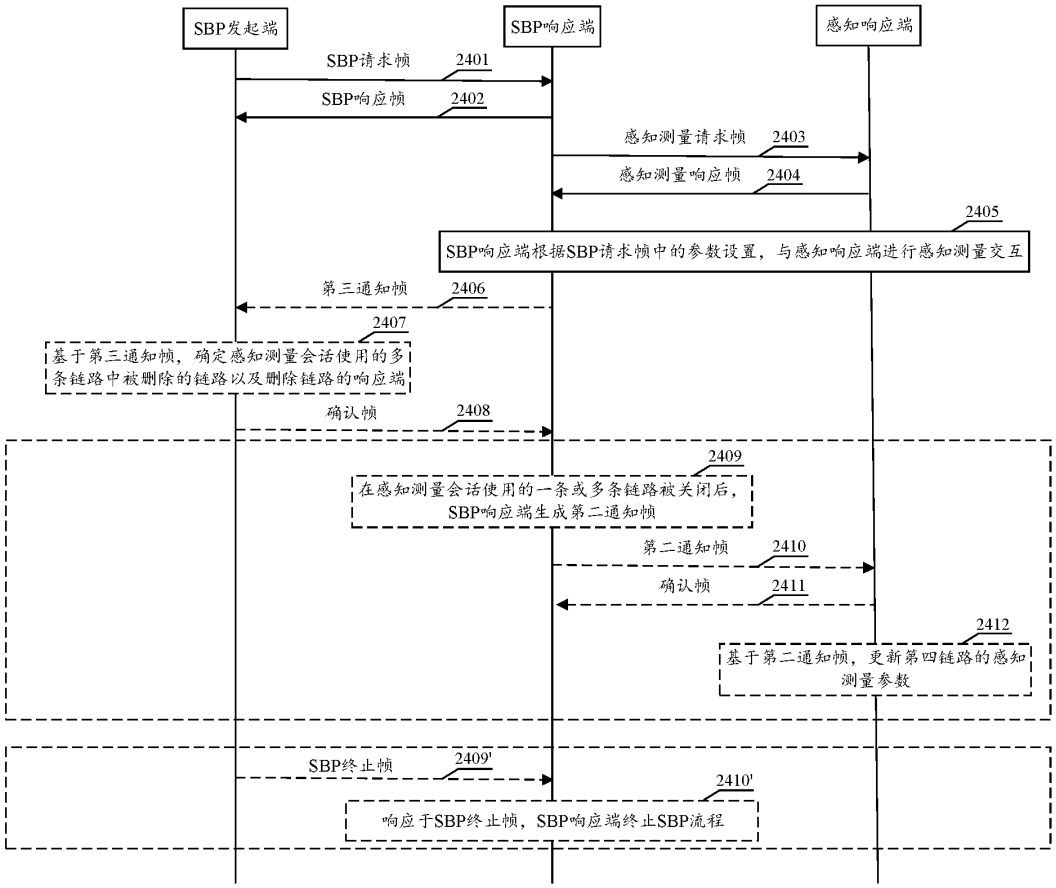
SBP发起端
SBP响应端
感知响应端
SBP请求帧 2401
SBP响应帧 2402
感知测量请求帧 2403
感知测量响应帧 2404
2405
SBP响应端根据SBP请求帧中的参数设置，与感知响应端进行感知测量交互
第三通知帧 2406
2407
基于第三通知帧，确定感知测量会话使用的多条链路中被删除的链路以及删除链路的响应端
确认帧 2408
2409
在感知测量会话使用的一条或多条链路被关闭后，SBP响应端生成第二通知帧
第二通知帧 2410
确认帧 2411
2412
基于第二通知帧，更新第四链路的感知测量参数
SBP终止帧 2409'
2410'
响应于SBP终止帧，SBP响应端终止SBP流程

图 24

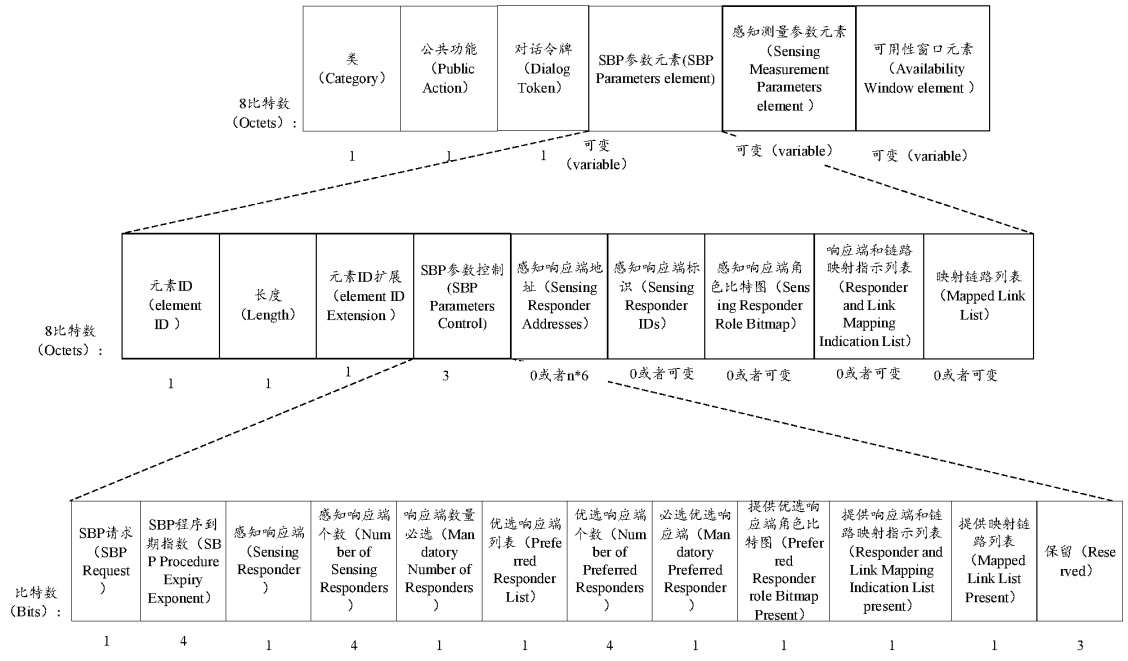
8比特数（Octets）：
类（Category）
公共功能（Public Action）
对话令牌（Dialog Token）
SBP参数元素(SBP Parameters element)
感知测量参数元素（Sensing Measurement Parameters element）
可用性窗口元素（Availability Window element）
1
1
1
可变（variable）
可变（variable）
可变（variable）
8比特数（Octets）：
元素ID（element ID）
长度（Length）
元素ID扩展（element ID Extension）
SBP参数控制（SBP Parameters Control）
感知响应端地址（Sensing Responder Addresses）
感知响应端标识（Sensing Responder IDs）
感知响应端角色比特图（Sensing Responder Role Bitmap）
响应端和链路映射指示列表（Responder and Link Mapping Indication List）
映射链路列表（Mapped Link List）
1
1
1
3
0或者n*6
0或者可变
0或者可变
0或者可变
0或者可变
比特数（Bits）：
SBP请求（SBP Request）
SBP程序到期指数（SBP Procedure Expiry Exponent）
感知响应端（Sensing Responder）
感知响应端个数（Number of Sensing Responders）
响应端数量必选（Mandatory Number of Responders）
优选响应端列表（Preferred Responder List）
优选响应端个数（Number of Preferred Responders）
必选优选响应端（Mandatory Preferred Responder）
提供优选响应端角色比特图（Preferred Responder role Bitmap Present）
提供响应端和链路映射指示列表（Responder and Link Mapping Indication List present）
提供映射链路列表（Mapped Link List Present）
保留（Reserved）
1
4
1
4
1
1
4
1
1
1
1
3

图 25A

响应端地址#1（Sensing Responder #1）	响应端地址#2（Sensing Responder #2）	...	响应端地址#n（Sensing Responder #n）
响应端和链路映射指示#1(Responder and Link Mapping Indication #1)	响应端和链路映射指示#2(Responder and Link Mapping Indication #2)	...	响应端和链路映射指示#n(Responder and Link Mapping Indication #n)

响应端和链路映射指示列表字段(Responder and Link Mapping Indication List Field)

图 25B

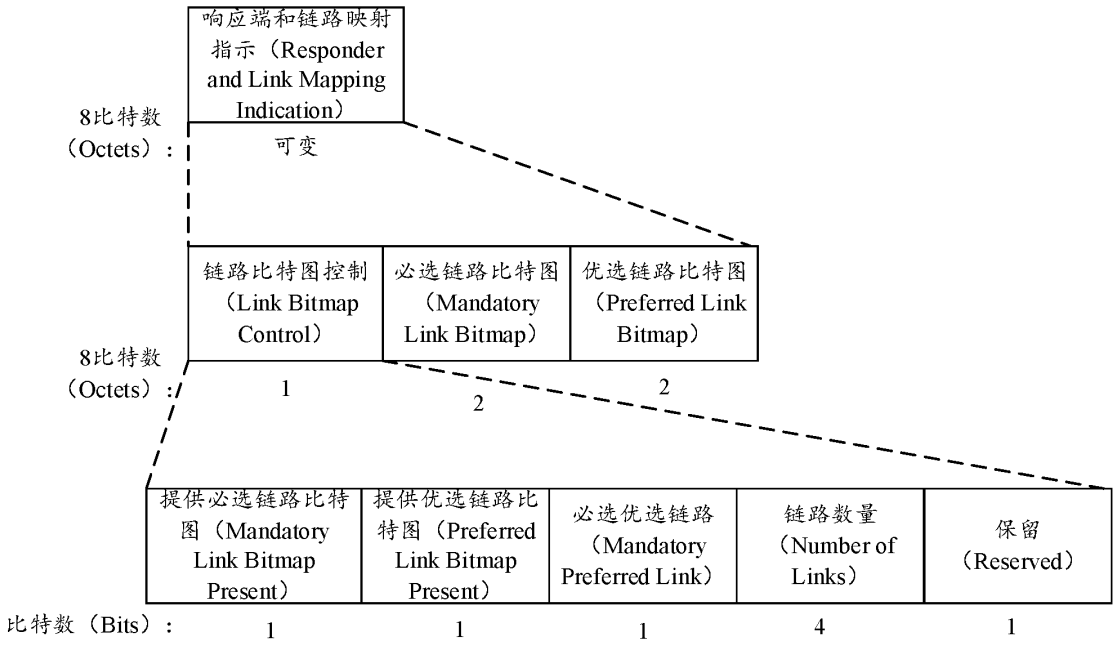

图 25C

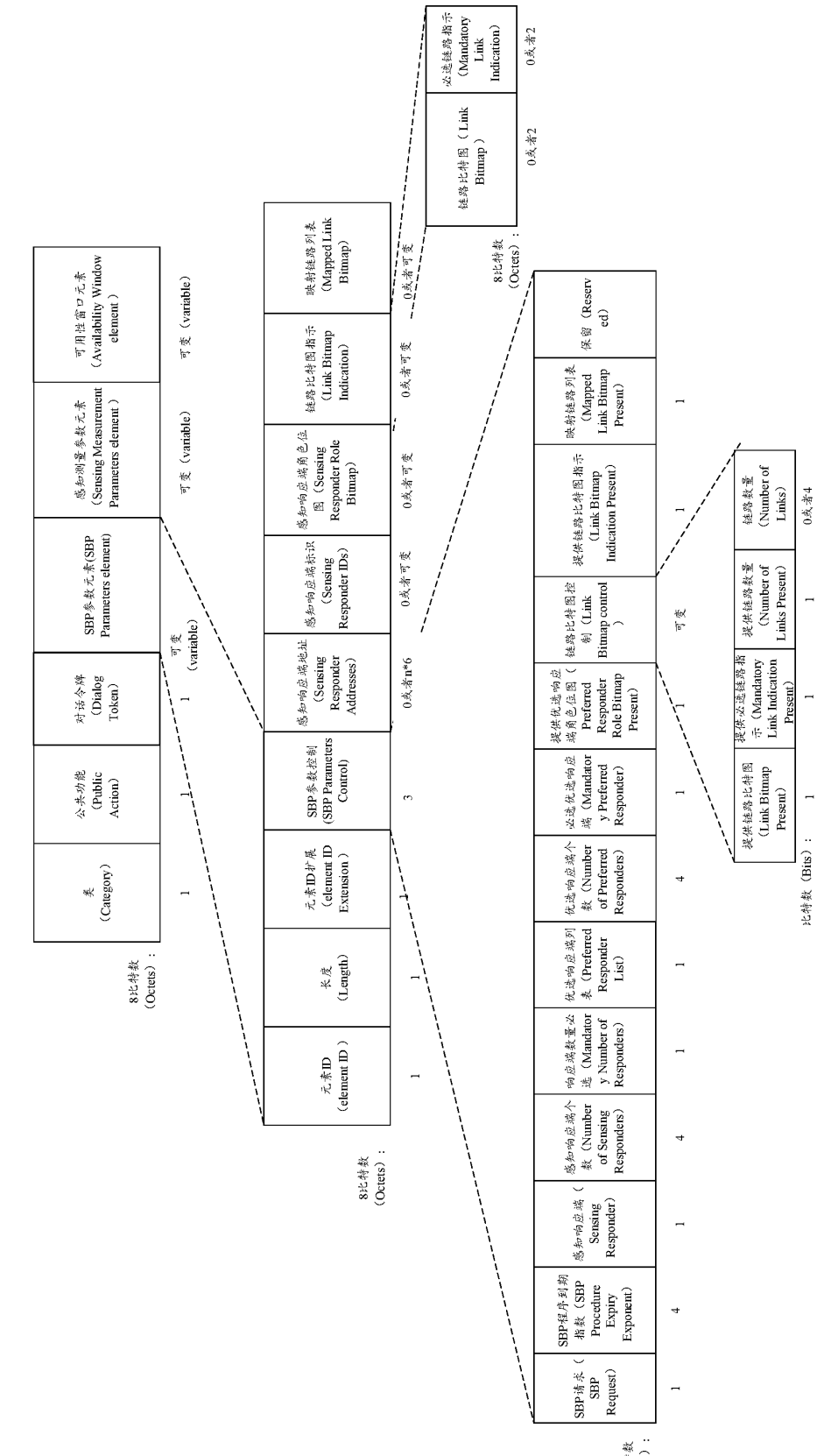
类（Category）
公共功能（Public Action）
对话令牌（Dialog Token）
SBP参数元素(SBP Parameters element)
感知测量参数元素（Sensing Measurement Parameters element）
可用性窗口元素（Availability Window element）
8比特数（Octets）：
1
1
1
可变（variable）
可变（variable）
可变（variable）
元素ID（element ID）
长度（Length）
元素ID扩展（element ID Extension）
SBP参数控制（SBP Parameters Control）
感知响应端地址（Sensing Responder Addresses）
感知响应端标识（Sensing Responder IDs）
感知响应端角色位图（Sensing Responder Role Bitmap）
链路比特图指示（Link Bitmap Indication）
映射链路列表（Mapped Link Bitmap）
8比特数（Octets）：
1
1
1
3
0或者n*6
0或者可变
0或者可变
0或者可变
0或者可变
链路比特图（Link Bitmap）
必选链路指示（Mandatory Link Indication）
0或者2
0或者2
比特数（Bits）：
SBP请求（SBP Request）
SBP程序到期指数（SBP Procedure Expiry Exponent）
感知响应端（Sensing Responder）
感知响应端个数（Number of Sensing Responders）
响应端数量必选（Mandatory Number of Responders）
优选响应端列表（Preferred Responder List）
优选响应端个数（Number of Preferred Responders）
必选优选响应端（Mandatory Preferred Responder）
提供优选响应端角色位图（Preferred Responder Role Bitmap Present）
链路比特图控制（Link Bitmap control）
提供链路比特图指示（Link Bitmap Indication Present）
映射链路列表（Mapped Link Bitmap Present）
保留（Reserved）
1
4
1
4
1
1
4
1
1
1
1
可变
1
1
提供链路比特图（Link Bitmap Present）
提供必选链路指示（Mandatory Link Indication Present）
提供链路数量（Number of Links Present）
链路数量（Number of Links）
1
1
1
0或者4
比特数（Bits）：

图26

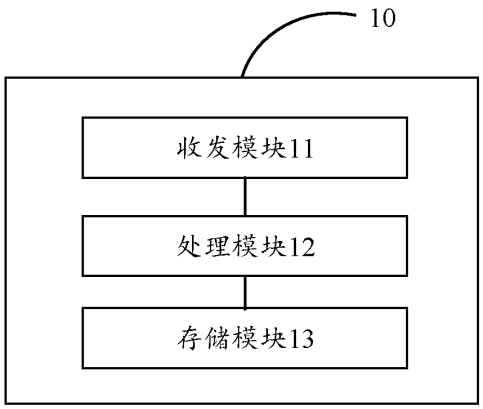
10
收发模块11
处理模块12
存储模块13

图 27

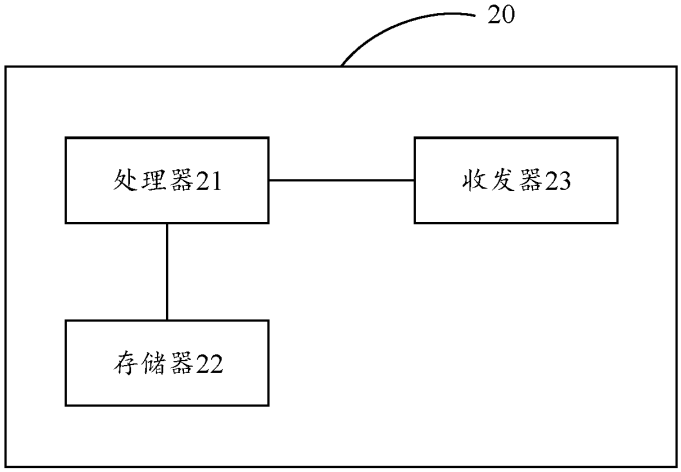
20
处理器21
收发器23
存储器22

图 28

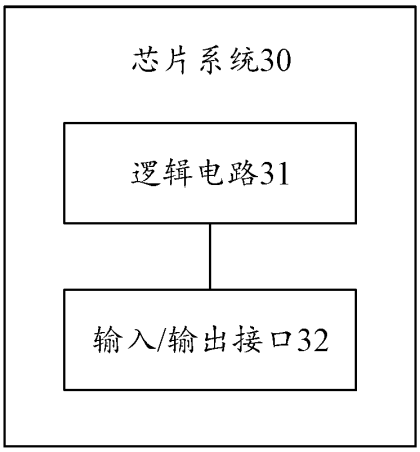
芯片系统30
逻辑电路31
输入/输出接口32

图 29