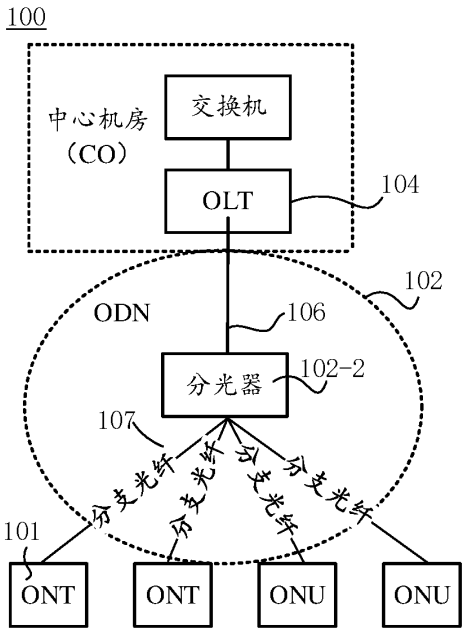

100
中心机房
（CO）
交换机
OLT
104
102
ODN
106
分光器
102-2
107
分支光纤
分支光纤
分支光纤
分支光纤
101
ONT
ONT
ONU
ONU

图 1

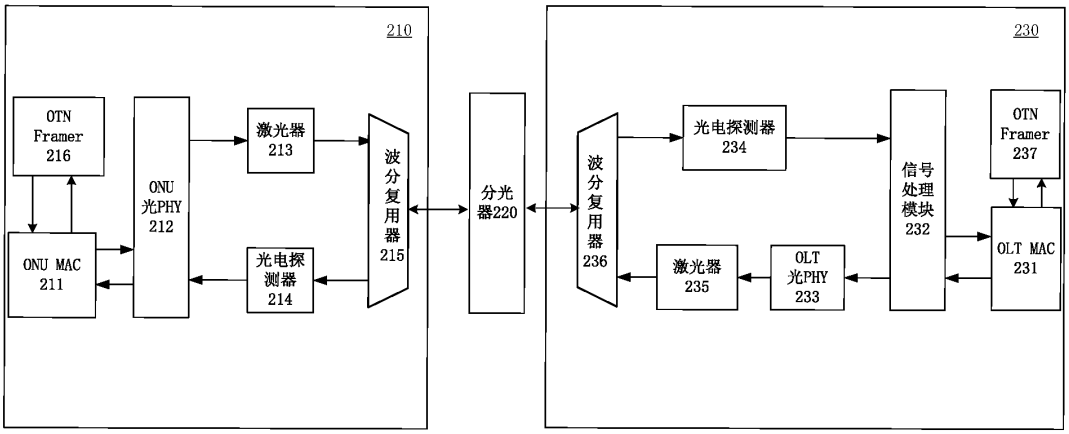

210
OTN Framer 216
ONU MAC 211
ONU 光PHY 212
激光器 213
光电探测器 214
波分复用器 215
分光器220
230
波分复用器 236
光电探测器 234
激光器 235
OLT 光PHY 233
信号处理模块 232
OTN Framer 237
OLT MAC 231

图 2

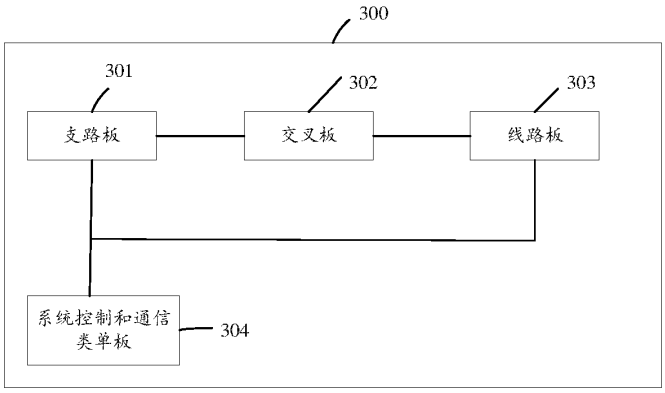

300
301
302
303
支路板
交叉板
线路板
系统控制和通信类单板
304

图 3

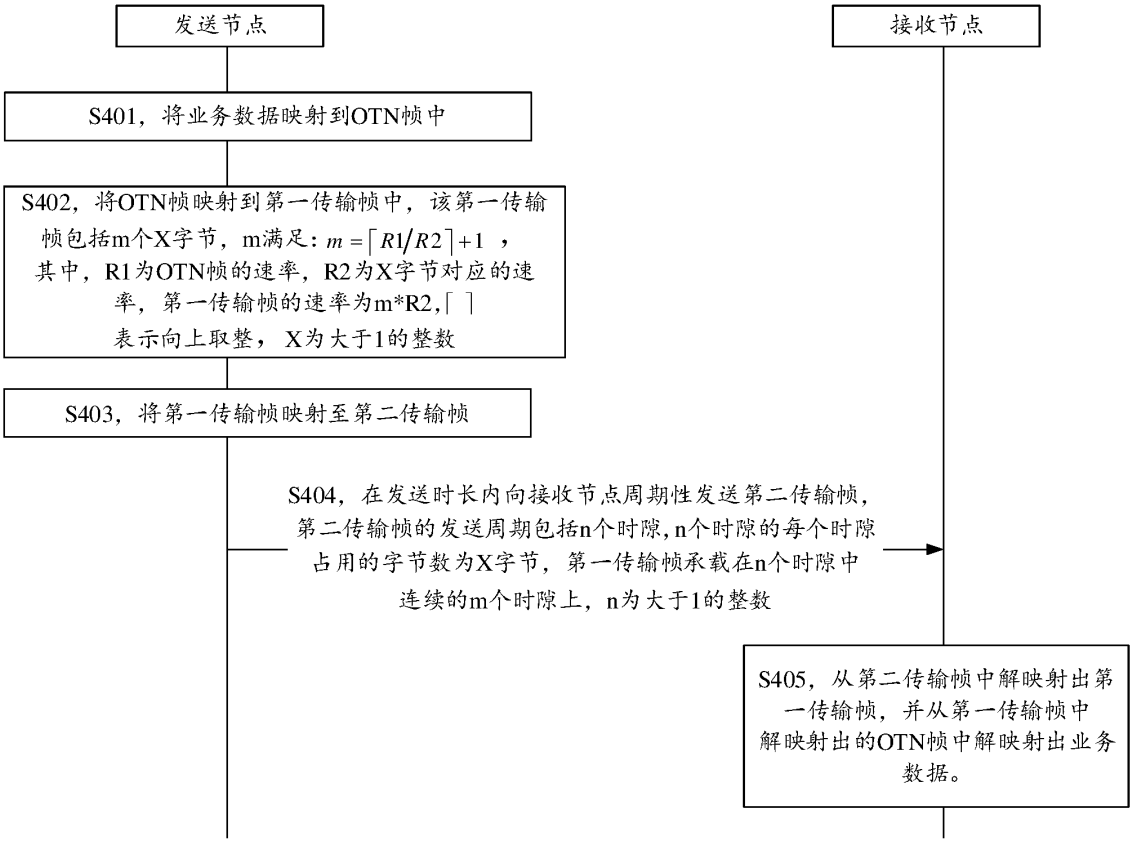

发送节点
接收节点
S401，将业务数据映射到OTN帧中
S402，将OTN帧映射到第一传输帧中，该第一传输帧包括m个X字节，m满足：$m=\lceil R1/R2\rceil+1$，其中，R1为OTN帧的速率，R2为X字节对应的速率，第一传输帧的速率为m*R2，⌈ ⌉表示向上取整，X为大于1的整数
S403，将第一传输帧映射至第二传输帧
S404，在发送时长内向接收节点周期性发送第二传输帧，第二传输帧的发送周期包括n个时隙，n个时隙的每个时隙占用的字节数为X字节，第一传输帧承载在n个时隙中连续的m个时隙上，n为大于1的整数
S405，从第二传输帧中解映射出第一传输帧，并从第一传输帧中解映射出的OTN帧中解映射出业务数据。

图 4

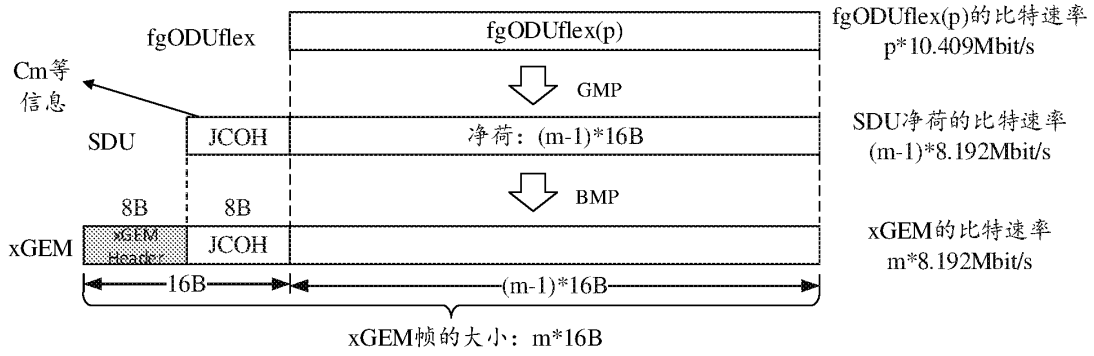
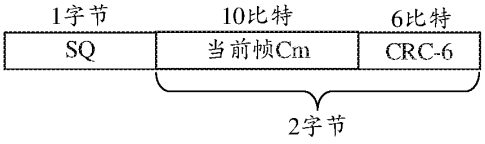
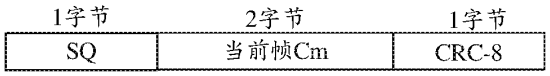

fgODUflex
fgODUflex(p)
fgODUflex(p)的比特速率
p*10.409Mbit/s
Cm等
信息
GMP
SDU
JCOH
净荷：(m-1)*16B
SDU净荷的比特速率
(m-1)*8.192Mbit/s
BMP
8B
8B
xGEM
xGEM Header
JCOH
xGEM的比特速率
m*8.192Mbit/s
16B
(m-1)*16B
xGEM帧的大小：m*16B

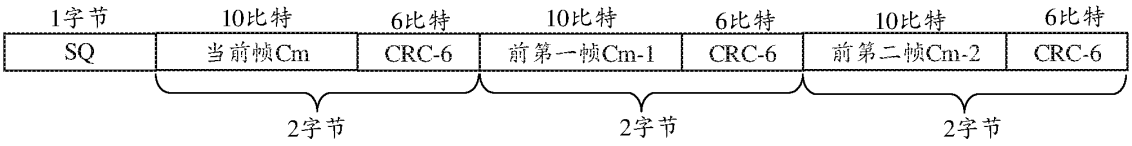
图 5


1字节
10比特
6比特
SQ
当前帧Cm
CRC-6
2字节

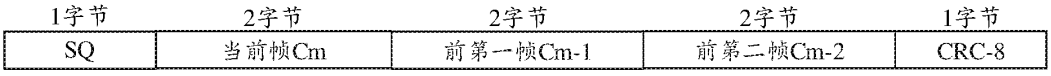
（a）


1字节
2字节
1字节
SQ
当前帧Cm
CRC-8

（b）


1字节
10比特
6比特
10比特
6比特
10比特
6比特
SQ
当前帧Cm
CRC-6
前第一帧Cm-1
CRC-6
前第二帧Cm-2
CRC-6
2字节
2字节
2字节

（c）


1字节
2字节
2字节
2字节
1字节
SQ
当前帧Cm
前第一帧Cm-1
前第二帧Cm-2
CRC-8

（d）

图 6

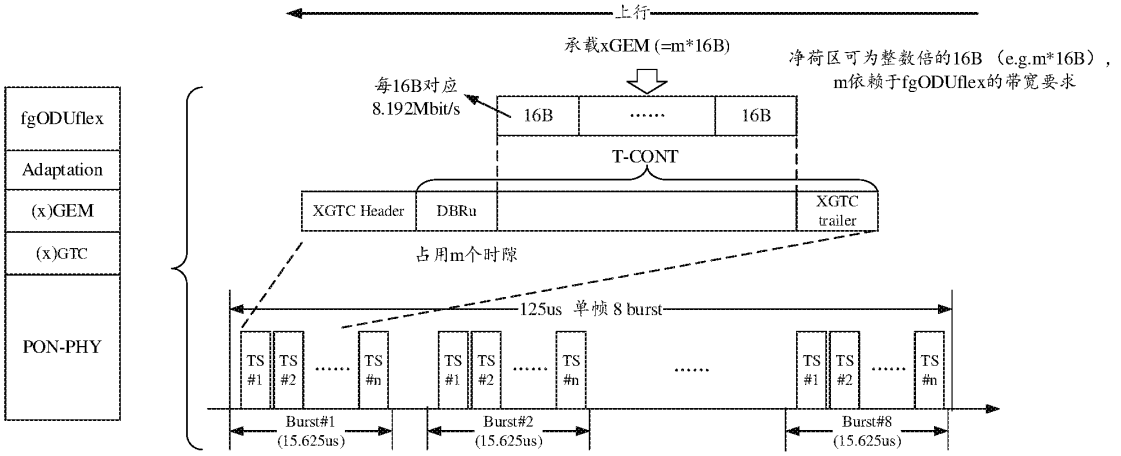

上行
承载xGEM (=m*16B)
净荷区可为整数倍的16B （e.g.m*16B），
m依赖于fgODUflex的带宽要求
每16B对应
8.192Mbit/s
fgODUflex
Adaptation
(x)GEM
(x)GTC
PON-PHY
16B
……
16B
T-CONT
XGTC Header
DBRu
XGTC
trailer
占用m个时隙
125us 单帧 8 burst
TS #1
TS #2
……
TS #n
Burst#1
(15.625us)
Burst#2
(15.625us)
Burst#8
(15.625us)

图 7

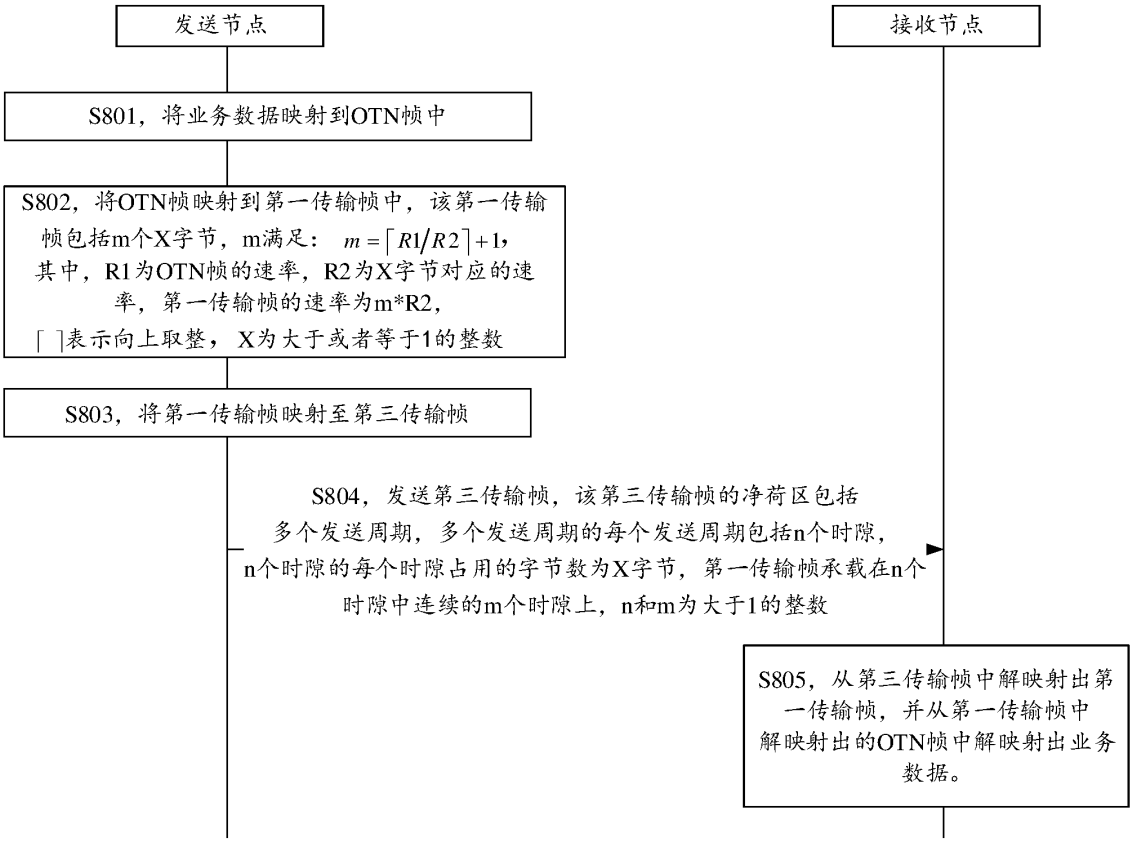

发送节点
接收节点
S801，将业务数据映射到OTN帧中
S802，将OTN帧映射到第一传输帧中，该第一传输帧包括m个X字节，m满足： $m=\lceil R1/R2 \rceil+1$，其中，R1为OTN帧的速率，R2为X字节对应的速率，第一传输帧的速率为m*R2，⌈ ⌉表示向上取整，X为大于或者等于1的整数
S803，将第一传输帧映射至第三传输帧
S804，发送第三传输帧，该第三传输帧的净荷区包括多个发送周期，多个发送周期的每个发送周期包括n个时隙，n个时隙的每个时隙占用的字节数为X字节，第一传输帧承载在n个时隙中连续的m个时隙上，n和m为大于1的整数
S805，从第三传输帧中解映射出第一传输帧，并从第一传输帧中解映射出的OTN帧中解映射出业务数据。

图 8

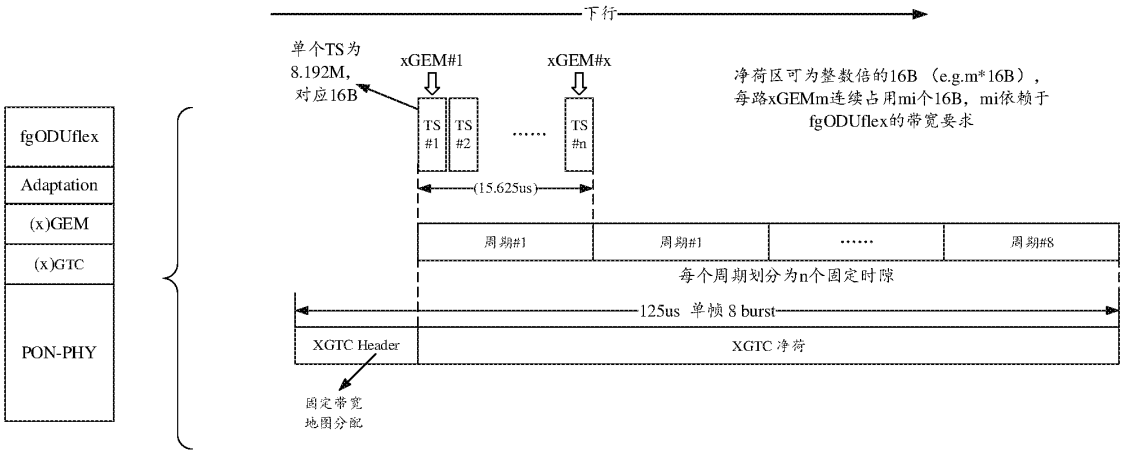

下行
单个TS为
8.192M,
对应16B
xGEM#1
xGEM#x
TS #1
TS #2
TS #n
净荷区可为整数倍的16B（e.g.m*16B），
每路xGEMm连续占用mi个16B，mi依赖于
fgODUflex的带宽要求
(15.625us)
周期#1
周期#1
周期#8
每个周期划分为n个固定时隙
125us 单帧 8 burst
XGTC Header
XGTC 净荷
固定带宽
地图分配
fgODUflex
Adaptation
(x)GEM
(x)GTC
PON-PHY

图 9

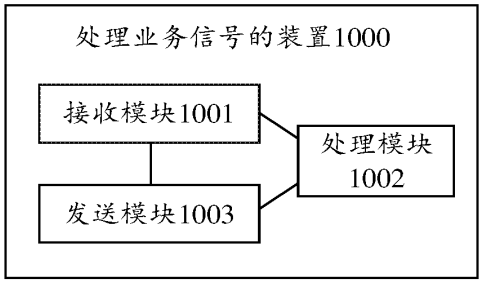

处理业务信号的装置1000
接收模块1001
处理模块
1002
发送模块1003

图 10

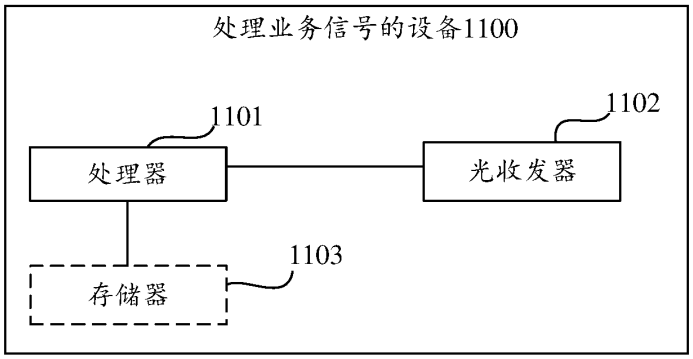

处理业务信号的设备1100
1101
1102
处理器
光收发器
1103
存储器

图 11

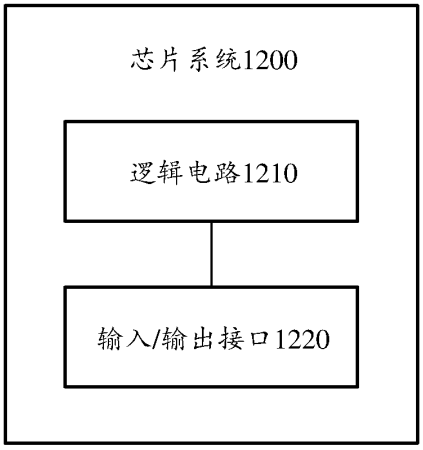



图 12

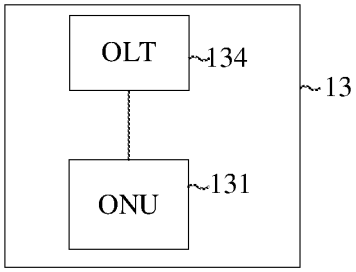



图 13