

2.0基站产品化测试 - 错误 #1043

pucch格式2 反馈CSI信息存在检测出的SINR异常

2023-02-15 14:27 - 吕国荣

状态:	挂起	开始日期:	2023-02-15
优先级:	低	计划完成日期:	
指派给:	吕国荣	% 完成:	0%
类别:		预期时间:	0.00 小时
目标版本:		耗时:	0.00 小时
问题归属:	DU, PHY, 终端	FPGA板卡类型:	115P+PRU
发现问题版本:	Rel_2.1.11P	CPU类型:	Xeon-gold5218(宝德)
目标解决问题版本:	Rel_2.1.12P		
描述			
pucch格式2检测的时候，检测到csi信息的信噪比经常出现负值，导致上报的cqi信息不准。影响频选调度			

历史记录

#1 - 2023-02-15 14:32 - 吕国荣

- 文件 格式2.png 已添加
- 状态从 新建 变更为 进行中

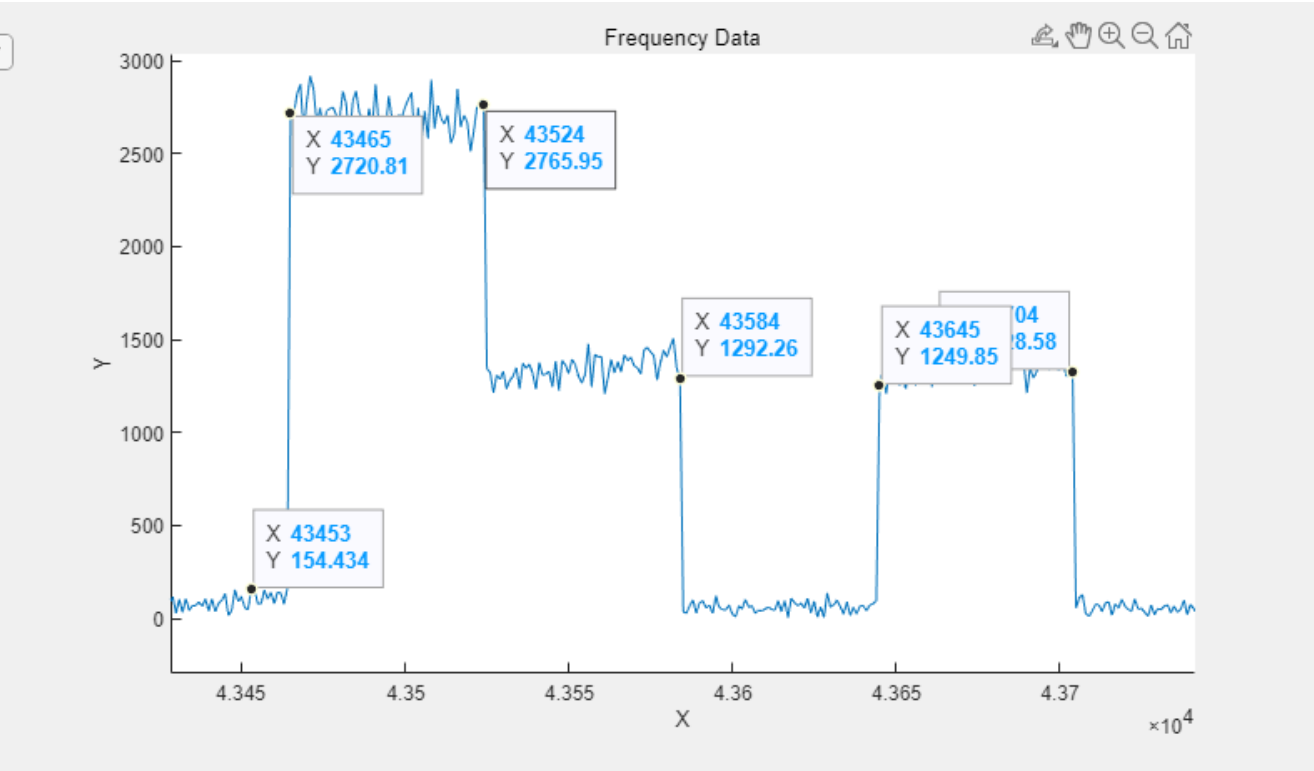
抓取log如下：

```
[02-14 14:47:15.509][INFO ]pucch-Format2:sinr[-6.576344], [pucch_format2_slot[20007]_sinr[-6.576344]_Counter[19].bin] is stored!
[02-14 14:47:15.509][DEBUG]Func:phy_gnb_bbupool_post_task_ul_pusch_decoder, CellIdx[0] Slot[20007] SlotAdvIdx[20007] iCtx[3]
[02-14 14:47:15.509][INFO ]=====[pucch_rx_format2][Slot:20007]=====
=====
[02-14 14:47:15.509][INFO ]CellIdx|CtxNum|nRNTI|RxAntNum|SymNum|nSlot|StartSym|StartPRB0|StartPRB1|PRBNum|DmrsScrID|FreqHopFlag|Method|TaEst|EstSNRdB
[02-14 14:47:15.509][INFO ]0|3|17017|1|1|7|13|63|63
|2|164|0|1|187|-6.576
[02-14 14:47:15.509][DEBUG]Message SRS: iSymb[0] iGrp[0] user_num[1] ID[0] prb_start_index[24] prb_num[20] size_grl[20] TA_flag[1] TA_Value[0] everageNoise[1447.425293]
[02-14 14:47:15.509][INFO ]=====[pucch_rx_format2][Slot:20007]=====
=====
[02-14 14:47:15.509][INFO ]CellIdx|CtxNum|nRNTI|RxAntNum|SymNum|nSlot|StartSym|StartPRB0|StartPRB1|PRBNum|DmrsScrID|FreqHopFlag|Method|TaEst|EstSNRdB
[02-14 14:47:15.509][INFO ]0|3|17018|1|1|7|13|68|68
|2|164|0|1|4294967164|-5.422
[02-14 14:47:15.509][INFO ]=====[pucch_rx_format2][Slot:20007]=====
=====
[02-14 14:47:15.509][INFO ]CellIdx|CtxNum|nRNTI|RxAntNum|SymNum|nSlot|StartSym|StartPRB0|StartPRB1|PRBNum|DmrsScrID|FreqHopFlag|Method|TaEst|EstSNRdB
[02-14 14:47:15.509][INFO ]0|3|17019|1|1|7|13|73|73
|2|164|0|1|15|13.330
[02-14 14:47:15.509][INFO ]=====[pucch_rx_format2][Slot:20007]=====
=====
[02-14 14:47:15.509][INFO ]CellIdx|CtxNum|nRNTI|RxAntNum|SymNum|nSlot|StartSym|StartPRB0|StartPRB1|PRBNum|DmrsScrID|FreqHopFlag|Method|TaEst|EstSNRdB
[02-14 14:47:15.509][INFO ]0|3|17020|1|1|7|13|78|78
|2|164|0|1|6|19.951
[02-14 14:47:15.509][INFO ]=====[pucch_rx_format2][Slot:20007]=====
=====
[02-14 14:47:15.509][INFO ]CellIdx|CtxNum|nRNTI|RxAntNum|SymNum|nSlot|StartSym|StartPRB0|StartPRB1|PRBNum|DmrsScrID|FreqHopFlag|Method|TaEst|EstSNRdB
[02-14 14:47:15.509][INFO ]0|3|17021|1|1|7|13|83|83
|2|164|0|1|4294967016|-8.090
[02-14 14:47:15.509][INFO ]=====[pucch_rx_format2][Slot:20007]=====
=====
[02-14 14:47:15.509][INFO ]CellIdx|CtxNum|nRNTI|RxAntNum|SymNum|nSlot|StartSym|StartPRB0|StartPRB1|PRBNum|DmrsScrID|FreqHopFlag|Method|TaEst|EstSNRdB
[02-14 14:47:15.509][INFO ]0|3|17022|1|1|7|13|88|88
|2|164|0|1|2|27.634
```

[02-14 14:47:15.509][INFO]]format2-RNTI[17017](1000, 7): nUciBits[0] 184(payload 184), len 7, SNR -6, nTAEst 187,Crc 0
[02-14 14:47:15.509][INFO]]format2-RNTI[17018](1000, 7): nUciBits[0] 60(payload 60), len 7, SNR -5, nTAEst -132,Crc 0
[02-14 14:47:15.509][INFO]]format2-RNTI[17019](1000, 7): nUciBits[0] 76(payload 76), len 7, SNR 13, nTAEst 15,Crc 1
[02-14 14:47:15.509][INFO]]format2-RNTI[17020](1000, 7): nUciBits[0] 70(payload 70), len 7, SNR 19, nTAEst 6,Crc 1
[02-14 14:47:15.509][INFO]]format2-RNTI[17021](1000, 7): nUciBits[0] 78(payload 78), len 7, SNR -8, nTAEst -280,Crc 0
[02-14 14:47:15.509][INFO]]format2-RNTI[17022](1000, 7): nUciBits[0] 72(payload 72), len 7, SNR 27, nTAEst 2,Crc 1

上面log中的17017,17018,17021, 的信噪比均为负值，crc=0；

画出频域图如下：



#2 - 2023-02-15 14:45 - 吕国荣

频域图上看，有3个信号，

信号1样点：43465-43524，共60个样点，RB数= 60/12= 5,占用5个rb， RBstart = (43465-42588)/12 =

73,也就是说73-77是一个用户的pucch；对应log里面的17019

信号2样点：43525-43584，也是5个rb， RB起始位置 是78， 从78-82， 是另一个用户的 pucch；对应用户17020；

信号3样点：43645-43704， RB位置 88-92， 对应用户 17022；

另外的3个用户对应的频域位置上，没有看到信号。

比如 用户 17021， DU指示的频域位置在RB 83上， 占用2个RB， 对应的样点 83*12+42588 = 43584的位置。频域图上看，没有任何信号；

另外的问题：

1 DU配置给phy的RB数指示是2， 终端发送过来的是5。两端配置应该是存在不一致的情况，需要分析；

2 PHY在按照2个RB解析的时候， CRC 仍然可以解对，也需要分析；

#3 - 2023-02-15 14:48 - 吕国荣

对抓取的数据，进行UT测试分析17019的数据发现：

按照5个RB去解析pucch， 信噪比有提升，不过解析结果保持一致；

```
Func:pucch_rx_format2_func, CellIdx[0] iCtx[3] nSfIdx[20007] TaskIdx[0] nPucchF2Num[1]
=====
CellIdx|CtxNum|nRNTI|RxAntNum|SymNum|nSlot|StartSym|StartPRB0|StartPRB1|PRBNum|DmrsScrID|FreqHopFlag|TaEst|EstSNRdB
0      |3      |17019|1      |16      |20.917|1      |7      |13      |73      |73      |5      |164
Func:pucch_format2, bCrcPass[1] PayloadLen[7] nBlkNum[1] nBlkLen[7] nFiller[0] nCRCLen[0] nE[80]
format2-RNTI[17019]: mimoRequest.method[0] payload 76, nUciBits 76 len 7, SNR 20.917370, nTAEst 16
```

#4 - 2023-02-15 14:55 - 吕国荣

```
Func:pucch_rx_format2_func, CellIdx[0] iCtx[3] nSfIdx[20007] TaskIdx[0] nPucchF2Num[1]
=====
CellIdx|CtxNum|nRNTI|RxAntNum|SymNum|nSlot|StartSym|StartPRB0|StartPRB1|PRBNum|DmrsScrID|FreqHopFlag|TaEst|EstSNRdB
0      |3      |17020|1      |1      |7      |13      |78      |78      |5      |164
```

```

    |0          |4          |25.104
Func:pucch_format2, bCrcPass[1] PayloadLen[7] nBlkNum[1] nBlkLen[7] nFiller[0] nCRCLen[0] nE[80]
format2-RNTI[17020]: mimoRequest.method[0] payload 70, nUciBits 70 len 7, SNR 25.104221, nTAEst 4

Func:pucch_rx_format2_func, CellIdx[0] iCtx[3] nSfIdx[20007] TaskIdx[0] nPucchF2Num[1]
=====
CellIdx|CtxNum|nRNTI|RxAntNum|SymNum|nSlot|StartSym|StartPRB0|StartPRB1|PRBNum|DmrsScrID|FreqHopFlag|TaEst|EstSNRdB
0          |3          |17022|1          |1          |7          |13          |88          |88          |5          |164
    |0          |3          |27.691
Func:pucch_format2, bCrcPass[1] PayloadLen[7] nBlkNum[1] nBlkLen[7] nFiller[0] nCRCLen[0] nE[80]
format2-RNTI[17022]: mimoRequest.method[0] payload 72, nUciBits 72 len 7, SNR 27.690775, nTAEst 3

```

#5 - 2023-03-08 11:27 - 吕国荣

QXDM log 显示：CQI的测量上报周期是160slot，占用的RB是5个。

#6 - 2023-03-08 15:19 - 吕国荣

QXDM的log上存在一个问题：
对于同一个用户，基站偶尔在CSI上报的周期上，调用了pucch格式0的反馈，导致csi不上报。

#7 - 2023-03-08 17:34 - 吕国荣

协议规定：

如果没有配置simultaneousHARQ-ACK-CSI，当HARQ-ACK是使用PUCCH format 0/2发送，那么CSI reports如果是PUCCH format 2/3/4且与HARQ-ACK的PUCCH有时域重叠时候，将该CSI reports从集合Q中删除。

如果没有配置simultaneousHARQ-ACK-CSI，当HARQ-ACK是使用PUCCH format 1/3/4发送，那么

- CSI reports如果是PUCCH format 2且与HARQ-ACK的PUCCH有时域重叠时候，将该CSI reports从集合Q中删除
- CSI reports如果是PUCCH format 3/4，将该CSI reports从集合Q中删除

#8 - 2023-06-20 18:20 - 吕国荣

- 优先级 从 高 变更为 低

#9 - 2023-06-27 14:11 - 吕国荣

设计方案修改为随路子带cqi上报，问题单挂起；

#10 - 2023-06-27 14:12 - 吕国荣

- 状态 从 进行中 变更为 挂起

文件			
格式2.png	23.5 KB	2023-02-15	吕国荣