



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103326760 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 25

(21) 申请号 201210073003. 9

(22) 申请日 2012. 03. 19

(71) 申请人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为  
总部办公楼

(72) 发明人 徐文颖 范叔炬

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理  
有限责任公司 11138

代理人 黄厚刚

(51) Int. Cl.

H04B 7/06 (2006. 01)

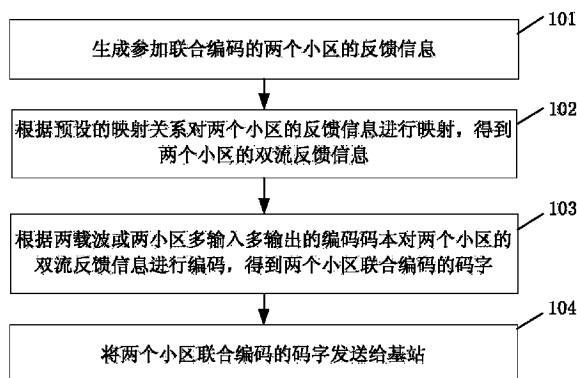
权利要求书14页 说明书18页 附图5页

(54) 发明名称

信息处理方法、终端、基站和系统

(57) 摘要

本发明公开了一种信息处理方法、终端、基站和信息处理系统,属于通信领域。所述方法包括:生成参加联合编码的两个小区的反馈信息,根据预设的映射关系对参与联合编码的两个小区的反馈信息进行映射,得到两个小区的反馈信息的双流反馈信息;根据两载波或两小区多输入多输出 DC-MIMO 的编码码本对参与联合编码的两个小区的双流反馈信息进行联合编码,得到两个小区联合编码后的码字;将两个小区联合编码后的码字发送给基站。本发明通过信号映射方式,将现有码表中四个子空间全部折叠成一个子空间,inter-NodeB MF-Tx 复用多载波/多小区联合编码过程所使用的码本时,在任何解码情况下,均不会在解码空间中出现相同码字的情况,提高了 HARQ-ACK 解码性能。



1. 一种信息处理方法,其特征在于,所述方法包括:

生成参加联合编码的两个小区的反馈信息,所述反馈信息包括确认 ACK 或不确认 NACK 或没有数据发送 DTX,所述 ACK 为解码正确的信息,所述 NACK 为解码错误的信息,所述 DTX 为没检测到数据的信息;

根据预设的映射关系对所述两个小区的反馈信息进行映射处理,得到所述两个小区的双流反馈信息;

根据两载波或两小区多输入多输出 DC-MIMO 的编码码本对所述两个小区的双流反馈信息进行联合编码,得到所述两个小区联合编码后的码字;

将所述两个小区联合编码后的码字发送给基站。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述预设的映射关系具体包括:

当小区的反馈信息为 ACK 时,将所述 ACK 映射成 ACK\_ACK,所述 ACK 为单流模式下解码正确的信息,所述 ACK\_ACK 为双流模式下两个数据块均解码正确的信息;或者,

当小区的反馈信息为 NACK 时,将所述 NACK 映射成 NACK\_NACK,所述 NACK 为单流模式下解码错误的信息,所述 NACK\_NACK 为双流模式下两个数据块均解码错误的信息;

当小区的反馈信息为 ACK\_ACK 时,将所述 ACK\_ACK 映射成 ACK\_ACK;或者,

当小区的反馈信息为 NACK\_NACK 时,将所述 NACK\_NACK 映射成 NACK\_NACK;或者,

当小区的反馈信息为 ACK\_NACK 时,将所述 ACK\_NACK 映射成 ACK\_NACK,所述 ACK\_NACK 为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误的信息;或者,

当小区的反馈信息为 NACK\_ACK 时,将所述 NACK\_ACK 映射成 NACK\_ACK,所述 NACK\_ACK 为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确的信息;或者,

当小区的反馈信息为 DTX 时,将所述 DTX 映射为 DTX,所述 DTX 为没检测到数据的信息。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的方法,其特征在于,当所述两个小区具体为第一小区的反馈信息为单流且第二小区的反馈信息为单流时,所述两个小区联合编码后的码字具体为:

待传输的反馈信息	w0	w1	w2	w3	w4	w5	w6	w7	w8	w9	待传输的反馈信息	w0	w1	w2	w3	w4	w5	w6	w7	w8	w9
信息											信息										
A/A	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	N/A	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
A/N	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	N/N	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1

其中, w0, w1, w2, w3, w4, w5, w6, w7, w8, w9 表示联合编码后的码字;

A/A 表示第一小区的反馈信息为单流模式下解码正确,且第二小区的反馈信息为单流模式下解码正确;

N/A 表示第一小区的反馈信息为单流模式下解码错误,且第二小区的反馈信息为单流模式下解码正确;

A/N 表示第一小区的反馈信息为单流模式下解码正确,且第二小区的反馈信息为单流模式下解码错误;

N/N 表示第一小区的反馈信息为单流模式下解码错误,且第二小区的反馈信息为单流模式下解码错误。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的方法,其特征在于,所述两个小区具体为第一小区的反馈信

息为双流且第二小区的反馈信息为单流时,所述两个小区联合编码后的码字具体为:

待传输的反馈信息	w	w	w	w	w	w	w	w	w		待传输的反馈信息	w	w	w	w	w	w	w	w	w	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8			9	0	1	2	3	4	5	6	7	8
AA/A	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	AA/N	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0
AN/A	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	AN/N	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1
NA/A	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	NA/N	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0
NN/A	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	NN/N	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1

其中, w0, w1, w2, w3, w4, w5, w6, w7, w8, w9 表示联合编码后的码字;

AA/A 表示:第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确,且第二小区的反馈信息为单流模式下解码正确;

AN/A 表示:第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误,且第二小区的反馈信息为单流模式下解码正确;

NA/A 表示:第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确,且第二小区的反馈信息为单流模式下解码正确;

NN/A 表示:第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误,且第二小区的反馈信息为单流模式下解码正确;

AA/N 表示:第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确,且第二小区的反馈信息为单流模式下解码错误;

AN/N 表示:第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误,且第二小区的反馈信息为单流模式下解码错误;

NA/N 表示:第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确,且第二小区的反馈信息为单流模式下解码错误;

NN/N 表示:第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误,且第二小区的反馈信息为单流模式下解码错误。

5. 如权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述两个小区具体为第一小区的反馈信息为没检测到数据的信息 DTX 且第二小区的反馈信息为单流时,所述两个小区联合编码后的码字具体为:

待传输的反馈信息	w	w	w	w	w	w	w	w	w		待传输的反馈信息	w	w	w	w	w	w	w	w	w	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8			9	0	1	2	3	4	5	6	7	8
D/A	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	D/N	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0

其中, w0, w1, w2, w3, w4, w5, w6, w7, w8, w9 表示联合编码后的码字;

D/A 表示:第一小区的反馈信息为没检测到数据,且第二小区的反馈信息为单流模式下解码正确;

D/N 表示:第一小区的反馈信息为没检测到数据,且第二小区的反馈信息为单流模式下解码错误。

6. 如权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述两个小区具体为第一小区的反馈信息为单流且第二小区的反馈信息为双流时,所述两个小区联合编码后的码字具体为:

待传输的反馈信息	w <sub>0</sub>	w <sub>1</sub>	w <sub>2</sub>	w <sub>3</sub>	w <sub>4</sub>	w <sub>5</sub>	w <sub>6</sub>	w <sub>7</sub>	w <sub>8</sub>	w <sub>9</sub>	待传输的反馈信息	w <sub>0</sub>	w <sub>1</sub>	w <sub>2</sub>	w <sub>3</sub>	w <sub>4</sub>	w <sub>5</sub>	w <sub>6</sub>	w <sub>7</sub>	w <sub>8</sub>	w <sub>9</sub>
A/AA	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	N/AA	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
A/AN	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	N/AN	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0
A/NA	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	N/NA	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
A/NN	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	N/NN	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1

其中, w<sub>0</sub>, w<sub>1</sub>, w<sub>2</sub>, w<sub>3</sub>, w<sub>4</sub>, w<sub>5</sub>, w<sub>6</sub>, w<sub>7</sub>, w<sub>8</sub>, w<sub>9</sub> 表示联合编码后的码字;

A/AA 表示:第一小区的反馈信息为单流模式下解码正确,且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确;

A/AN 表示:第一小区的反馈信息为单流模式下解码正确,且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误;

A/NA 表示:第一小区的反馈信息为单流模式下解码正确,且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误且一个数据块解码正确;

A/NN 表示:第一小区的反馈信息为单流模式下解码正确,且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误;

N/AA 表示:第一小区的反馈信息为单流模式下解码错误,且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确;

N/AN 表示:第一小区的反馈信息为单流模式下解码错误,且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误;

N/NA 表示:第一小区的反馈信息为单流模式下解码错误,且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确;

N/NN 表示:第一小区的反馈信息为单流模式下解码错误,且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误。

7. 如权利要求 1 或 2 所述的方法,其特征在于,所述两个小区具体为第一小区的反馈信息为双流且第二小区的反馈信息为双流时,所述两个小区联合编码后的码字具体为:

待传输的反馈信息	w <sub>0</sub>	w <sub>1</sub>	w <sub>2</sub>	w <sub>3</sub>	w <sub>4</sub>	w <sub>5</sub>	w <sub>6</sub>	w <sub>7</sub>	w <sub>8</sub>	w <sub>9</sub>	待传输的反馈信息	w <sub>0</sub>	w <sub>1</sub>	w <sub>2</sub>	w <sub>3</sub>	w <sub>4</sub>	w <sub>5</sub>	w <sub>6</sub>	w <sub>7</sub>	w <sub>8</sub>	w <sub>9</sub>
AA/AA	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	AN/AA	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1
AA/AN	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	AN/AN	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
AA/NA	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	AN/NA	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
AA/NN	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	AN/NN	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1
NA/AA	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	NN/AA	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
NA/AN	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	NN/AN	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0
NA/NA	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	NN/NA	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
NA/NN	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	NN/NN	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1

其中, w<sub>0</sub>, w<sub>1</sub>, w<sub>2</sub>, w<sub>3</sub>, w<sub>4</sub>, w<sub>5</sub>, w<sub>6</sub>, w<sub>7</sub>, w<sub>8</sub>, w<sub>9</sub> 表示联合编码后的码字;

AA/AA 表示:第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确,且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确;

AA/AN 表示:第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确,且第二小区

的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误；

AA/NA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确；

AA/NN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误；

NA/AA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确；

NA/AN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误；

NA/NA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误且一个数据块解码正确；

NA/NN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误；

AN/AA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确；

AN/AN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误；

AN/NA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确；

AN/NN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误；

NN/AA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确；

NN/AN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误；

NN/NA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确；

NN/NN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误。

8. 如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述两个小区为第一小区的反馈信息为 DTX 且第二小区的反馈信息为双流时，所述两个小区联合编码后的码字具体为：

待传输的反馈信息	w	w	w	w	w	w	w	w	w		待传输的反馈信息	w	w	w	w	w	w	w	w	w	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8			9	0	1	2	3	4	5	6	7	8
D/AA	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	D/NA	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
D/AN	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	D/NN	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0

其中，w0, w1, w2, w3, w4, w5, w6, w7, w8, w9 表示联合编码后的码字；

D/AA 表示：第一小区的反馈信息为没检测到数据，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确；

D/AN 表示：第一小区的反馈信息为没检测到数据，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误；

D/NA 表示：第一小区的反馈信息为没检测到数据，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确；

D/NN 表示：第一小区的反馈信息为没检测到数据，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误。

9. 如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述两个小区为第一小区的反馈信息为单流且第二小区的反馈信息为 DTX 时，所述两个小区联合编码后的码字具体为：

待传输的反馈信息	w	w	w	w	w	w	w	w	w		待传输的反馈信息	w	w	w	w	w	w	w	w	w	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8			9	0	1	2	3	4	5	6	7	8
A/D	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	N/D	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0

其中，w0, w1, w2, w3, w4, w5, w6, w7, w8, w9 表示联合编码后的码字；

A/D 表示：第一小区的反馈信息为单流模式下解码正确，且第二小区的反馈信息为没检测到数据；

N/D 表示：第一小区的反馈信息为单流模式下解码错误，且第二小区的反馈信息为没检测到数据。

10. 如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述两个小区为第一小区的反馈信息为双流且第二小区的反馈信息为 DTX 时，所述两个小区联合编码后的码字具体为：

待传输的反馈信息	w	w	w	w	w	w	w	w	w		待传输的反馈信息	w	w	w	w	w	w	w	w	w	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8			9	0	1	2	3	4	5	6	7	8
AA/D	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	NA/D	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1
AN/D	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	NN/D	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0

其中，w0, w1, w2, w3, w4, w5, w6, w7, w8, w9 表示联合编码后的码字；

AA/D 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确，且第二小区的反馈信息为没检测到数据；

AN/D 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误，且第二小区的反馈信息为没检测到数据；

NA/D 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误且一个数据块解码正确，且第二小区的反馈信息为没检测到数据；

NN/D 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误，且第二小区的反馈信息为没检测到数据。

11. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述预设的映射关系具体包括：

当小区的反馈信息为 ACK 时，将所述 ACK 映射成 ACK\_NACK，或，将所述 ACK 映射成 NACK\_ACK，或，将所述 ACK 映射成 NACK\_NACK，或，将所述 ACK 映射成 DTX；

当小区的反馈信息为 NACK 时，将所述 NACK 映射成 ACK\_NACK，或，将所述 NACK 映射成 NACK\_ACK，或，将所述 NACK 映射成 NACK\_NACK，或，将所述 NACK 映射成 DTX。

12. 一种处理信息的方法，其特征在于，所述方法包括：

接收参加联合编码的两个小区联合编码后的码字；

根据预设的映射关系和两载波或两小区多输入多输出 DC-MIMO 的编码码本,对所述两个小区联合编码的码字在两个小区的解码空间中进行解码,得到所述两个小区的反馈信息。

13. 如权利要求 12 所述的方法,其特征在于,所述预设的映射关系具体包括:

接收到的码字解码后为确认确认 ACK\_ACK,且小区的反馈信息为单流模式时,将所述 ACK\_ACK 映射成 ACK,所述 ACK\_ACK 为双流模式下两个数据块均解码正确的信息,所述 ACK 为单流模式下解码正确的信息;或者,

接收到的码字解码后为不确认不确认 NACK\_NACK,且小区的反馈信息为单流模式时,将所述 NACK\_NACK 映射成 NACK,所述 NACK\_NACK 为双流模式下两个数据块均解码错误的信息,所述 NACK 为单流模式下解码错误的信息;或者,

接收到的码字解码后为 ACK\_ACK,且小区的反馈信息为双流模式时,将所述 ACK\_ACK 映射成 ACK\_ACK,所述 ACK\_ACK 为双流模式下两个数据块均解码正确的信息;或者,

接收到的码字解码后为 NACK\_NACK,且小区的反馈信息为双流模式时,将所述 NACK\_NACK 映射成 NACK\_NACK;或者,

接收到的码字解码后为 ACK\_NACK,且小区的反馈信息为双流模式时,将所述 ACK\_NACK 映射成 ACK\_NACK,所述 ACK\_NACK 为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误的信息;或者,

接收到的码字解码后为 NACK\_ACK 且小区的反馈信息为双流模式时,将所述 NACK\_ACK 映射成 NACK\_ACK,所述 NACK\_ACK 为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确的信息;或者,

接收到的码字解码后为没有数据发送 DTX 时,将所述 DTX 映射为 DTX,所述 DTX 为没检测到数据的信息。

14. 如权利要求 12 或 13 所述的方法,其特征在于,所述两个小区中第一小区的调度情况为单流时,所述第一小区的解码空间具体为:

第二小区 第一小区		单流/双流				
		DTX	ACK_ACK	ACK_NACK	NACK_ACK	NACK_NACK
单流	DTX	*	D/AA	D/AN	D/NA	D/NN
	ACK_ACK	AA/D	AA/AA	AA/AN	AA/NA	AA/NN
	NACK_NACK	NN/D	NN/AA	NN/AN	NN/NA	NN/NN

其中, D/AA 表示:第一小区的反馈信息为没检测到数据,且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确;

D/AN 表示:第一小区的反馈信息为没检测到数据,且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误;

D/NA 表示:第一小区的反馈信息为没检测到数据,且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确;

D/NN 表示:第一小区的反馈信息为没检测到数据,且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误;

AA/D 表示:第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确,且第二小区的反馈信息为没检测到数据;

AA/AA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确；

AA/AN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误；

AA/NA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确；

AA/NN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误；

NN/D 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误，且第二小区的反馈信息为没检测到数据；

NN/AA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确；

NN/AN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误；

NN/NA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确；

NN/NN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误。

15. 如权利要求 14 所述的方法，其特征在于，当所述第一小区获知所述第二小区的调度情况是单流时，所述第一小区的解码空间具体为：

第二小区 第一小区		单流		
		DTX	ACK_ACK	NACK_NACK
单流	DTX	*	D/AA	D/NN
	ACK_ACK	AA/D	AA/AA	AA/NN
	NACK_NACK	NN/D	NN/AA	NN/NN

16. 如权利要求 12 或 13 所述的方法，其特征在于，所述两个小区中第一小区的调度情况为双流时，所述第一小区的解码空间具体为：

第二小区 第一小区		单流/双流				
		DTX	ACK_ACK	ACK_NACK	NACK_ACK	NACK_NACK
双流	DTX	*	D/AA	D/AN	D/NA	D/NN
	ACK_ACK	AA/D	AA/AA	AA/AN	AA/NA	AA/NN
	ACK_NACK	AN/D	AN/AA	AN/AN	AN/NA	AN/NN
	NACK_ACK	NA/D	NA/AA	NA/AN	NA/NA	NA/NN
	NACK_NACK	NN/D	NN/AA	NN/AN	NN/NA	NN/NN

其中，D/AA 表示：第一小区的反馈信息为没检测到数据，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确；

D/AN 表示：第一小区的反馈信息为没检测到数据，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误；

D/NA 表示：第一小区的反馈信息为没检测到数据，且第二小区的反馈信息为双流模式



下一个数据块解码错误一个数据块解码正确；

D/NN 表示：第一小区的反馈信息为没检测到数据，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误；

AA/D 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确，且第二小区的反馈信息为没检测到数据；

AN/D 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误，且第二小区的反馈信息为没检测到数据；

NA/D 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误且一个数据块解码正确，且第二小区的反馈信息为没检测到数据；

NN/D 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误，且第二小区的反馈信息为没检测到数据；

AA/AA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确；

AA/AN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误；

AA/NA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确；

AA/NN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误；

AN/AA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确；

AN/AN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误；

AN/NA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确；

AN/NN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误；

NA/AA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确；

NA/AN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误；

NA/NA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误且一个数据块解码正确；

NA/NN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误；

NN/AA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确；

NN/AN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误；

NN/NA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确；

NN/NN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误。

17. 如权利要求 16 所述的方法，其特征在于，当所述第一小区获知所述第二小区的调度情况是单流时，所述第一小区的解码空间具体为：

第一小区 \ 第二小区		单流		
		DTX	ACK_ACK	NACK_NACK
双流	DTX	*	D/AA	D/NN
	ACK_ACK	AA/D	AA/AA	AA/NN
	ACK_NACK	AN/D	AN/AA	AN/NN
	NACK_ACK	NA/D	NA/AA	NA/NN
	NACK_NACK	NN/D	NN/AA	NN/NN

18. 如权利要求 12 或 13 所述的方法，其特征在于，所述两个小区中第二小区的调度情况为单流时，所述第二小区的解码空间具体为：

第一小区 \ 第二小区		单流		
		DTX	ACK_ACK	NACK_NACK
单流/双流	DTX	*	D/AA	D/NN
	ACK_ACK	AA/D	AA/AA	AA/NN
	ACK_NACK	AN/D	AN/AA	AN/NN
	NACK_ACK	NA/D	NA/AA	NA/NN
	NACK_NACK	NN/D	NN/AA	NN/NN

其中，D/AA 表示：第一小区的反馈信息为没检测到数据，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确；

D/NN 表示：第一小区的反馈信息为没检测到数据，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误；

AA/D 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确，且第二小区的反馈信息为没检测到数据；

AN/D 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误，且第二小区的反馈信息为没检测到数据；

NA/D 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误且一个数据块解码正确，且第二小区的反馈信息为没检测到数据；

NN/D 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误，且第二小区的反馈信息为没检测到数据；

AA/AA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确；

AA/NN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确，且第二小区

的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误；

AN/AA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确；

AN/NN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误；

NA/AA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确；

NA/NN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误；

NN/AA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确；

NN/NN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误。

19. 如权利要求 18 所述的方法，其特征在于，当所述第二小区获知所述第一小区的调度情况是单流时，所述第二小区的解码空间具体为：

第二小区 第一小区		单流		
		DTX	ACK_ACK	NACK_NACK
单流	DTX	*	D/AA	D/NN
	ACK_ACK	AA/D	AA/AA	AA/NN
	NACK_NACK	NN/D	NN/AA	NN/NN

20. 如权利要求 12 或 13 所述的方法，其特征在于，所述两个小区中第二小区的调度情况为双流时，所述第二小区的解码空间具体为：

第二小区 第一小区		双流				
		DTX	ACK_ACK	ACK_NACK	NACK_ACK	NACK_NACK
单流 / 双流	DTX	*	D/AA	D/AN	D/NA	D/NN
	ACK_ACK	AA/D	AA/AA	AA/AN	AA/NA	AA/NN
	ACK_NACK	AN/D	AN/AA	AN/AN	AN/NA	AN/NN
	NACK_ACK	NA/D	NA/AA	NA/AN	NA/NA	NA/NN
	NACK_NACK	NN/D	NN/AA	NN/AN	NN/NA	NN/NN

其中，D/AA 表示：第一小区的反馈信息为没检测到数据，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确；

D/AN 表示：第一小区的反馈信息为没检测到数据，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误；

D/NA 表示：第一小区的反馈信息为没检测到数据，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确；

D/NN 表示：第一小区的反馈信息为没检测到数据，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误；

AA/D 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确，且第二小区的

反馈信息为没检测到数据；

AN/D 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误，且第二小区的反馈信息为没检测到数据；

NA/D 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误且一个数据块解码正确，且第二小区的反馈信息为没检测到数据；

NN/D 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误，且第二小区的反馈信息为没检测到数据；

AA/AA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确；

AA/AN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误；

AA/NA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确；

AA/NN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误；

AN/AA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确；

AN/AN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误；

AN/NA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确；

AN/NN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误；

NA/AA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确；

NA/AN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误；

NA/NA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误且一个数据块解码正确；

NA/NN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误；

NN/AA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确；

NN/AN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误；

NN/NA 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确；

NN/NN 表示：第一小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误，且第二小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误。

21. 如权利要求 20 所述的方法,其特征在于,当所述第二小区获知所述第一小区的调度情况是单流时,所述第二小区的解码空间具体为:

第二小区 第一小区		双流				
		DTX	ACK_ACK	ACK_NACK	NACK_ACK	NACK_NACK
单流	DTX	*	D/AA	D/AN	D/NA	D/NN
	ACK_ACK	AA/D	AA/AA	AA/AN	AA/NA	AA/NN
	NACK_NACK	NN/D	NN/AA	NN/AN	NN/NA	NN/NN

22. 如权利要求 12 所述的方法,其特征在于,所述预设的映射关系具体包括:

接收到的码字解码后为 ACK\_NACK 或 NACK\_ACK 或 NACK\_NACK,且小区的反馈信息为单流模式时,将所述 ACK\_NACK 或 NACK\_ACK 或 NACK\_NACK 映射成 ACK,所述 ACK\_NACK 为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误的信息,所述 NACK\_ACK 为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确的信息,所述 ACK 为单流模式下解码正确的信息;或者,

接收到的码字解码后为 ACK\_NACK 或 NACK\_ACK 或 NACK\_NACK,且小区的反馈信息为单流模式时,将所述 ACK\_NACK 或 NACK\_ACK 或 NACK\_NACK 映射成 NACK,所述 NACK 为单流模式下解码错误的信息。

23. 一种终端,其特征在于,所述终端包括:

映射模块,用于在生成参加联合编码的两个小区的反馈信息后,根据预设的映射关系对所述两个小区的反馈信息进行映射处理,得到所述两个小区的双流反馈信息,所述反馈信息包括确认 ACK 或不确认 NACK 或没有数据发送 DTX,所述 ACK 为解码正确的信息,所述 NACK 为解码错误的信息,所述 DTX 为没检测到数据的信息;

编码模块,用于根据两载波或两小区多输入多输出 DC-MIMO 的编码码本对所述映射模块得到的两个小区的双流反馈信息进行联合编码,得到所述两个小区联合编码后的码字;

发送模块,用于将所述编码模块得到的所述两个小区联合编码后的码字发送给基站。

24. 如权利要求 23 所述的终端,其特征在于,所述终端还包括预设模块,用于当小区的反馈信息为 ACK 时,将所述 ACK 映射成 ACK\_ACK,所述 ACK 为单流模式下解码正确的信息,所述 ACK\_ACK 为双流模式下两个数据块均解码正确的信息;

当小区的反馈信息为 NACK 时,将所述 NACK 映射成 NACK\_NACK,所述 NACK 为单流模式下解码错误的信息,所述 NACK\_NACK 为双流模式下两个数据块均解码错误的信息;或者,

当小区的反馈信息为 ACK\_ACK 时,将所述 ACK\_ACK 映射成 ACK\_ACK;或者,

当小区的反馈信息为 NACK\_NACK 时,将所述 NACK\_NACK 映射成 NACK\_NACK;或者,

当小区的反馈信息为 ACK\_NACK 时,将所述 ACK\_NACK 映射成 ACK\_NACK,所述 ACK\_NACK 为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误的信息;或者,

当小区的反馈信息为 NACK\_ACK 时,将所述 NACK\_ACK 映射成 NACK\_ACK,所述 NACK\_ACK 为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确的信息;或者,

当小区的反馈信息为 DTX 时,将所述 DTX 映射为 DTX,所述 DTX 为没检测到数据的信息。

25. 如权利要求 23 所述的终端,其特征在于,所述预设模块具体用于当小区的反馈信息为 ACK 时,将所述 ACK 映射成 ACK\_NACK 或映射成 NACK\_ACK,或,将所述 ACK 映射成 NACK\_NACK,或,将所述 ACK 映射成 DTX;

当小区的反馈信息为 NACK 时,将所述 NACK 映射成 ACK\_NACK 或映射成 NACK\_ACK,或,将所述 NACK 映射成 NACK\_NACK,或,将所述 NACK 映射成 DTX。

26. 一种基站,其特征在于,所述基站包括:

接收模块,用于接收参加联合编码的两个小区联合编码后的码字;

解码模块,用于根据预设的映射关系和两载波或两小区多输入多输出 DC-MIMO 的编码码本,对所述两个小区联合编码后的码字在两个小区的解码空间中进行解码,得到所述两个小区的反馈信息。

27. 如权利要求 26 所述的基站,其特征在于,所述基站还包括预设模块,用于接收到的码字解码后为确认确认 ACK\_ACK,且小区的反馈信息为单流模式时,将所述 ACK\_ACK 映射成 ACK,所述 ACK\_ACK 为双流模式下两个数据块均解码正确的信息,所述 ACK 为单流模式下解码正确的信息;或者,

接收到的码字解码后为不确认不确认 NACK\_NACK,且小区的反馈信息为单流模式时,将所述 NACK\_NACK 映射成 NACK,所述 NACK\_NACK 为双流模式下两个数据块均解码错误的信息,所述 NACK 为单流模式下解码错误的信息;或者,

接收到的码字解码后为 ACK\_ACK,且小区的反馈信息为双流模式时,将所述 ACK\_ACK 映射成 ACK\_ACK,所述 ACK\_ACK 为双流模式下两个数据块均解码正确的信息;或者,

接收到的码字解码后为 NACK\_NACK,且小区的反馈信息为双流模式时,将所述 NACK\_NACK 映射成 NACK\_NACK;或者,

接收到的码字解码后为 ACK\_NACK,且小区的反馈信息为双流模式时,将所述 ACK\_NACK 映射成 ACK\_NACK,所述 ACK\_NACK 为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误的信息;或者,

接收到的码字解码后为 NACK\_ACK 且小区的反馈信息为双流模式时,将所述 NACK\_ACK 映射成 NACK\_ACK,所述 NACK\_ACK 为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确的信息;或者,

接收到的码字解码后为没有数据发送 DTX 时,将所述 DTX 映射为 DTX,所述 DTX 为没检测到数据的信息。

28. 如权利要求 26 所述的基站,其特征在于,所述基站还包括预设模块,用于接收到的码字解码后为 ACK\_NACK 或 NACK\_ACK 或 NACK\_NACK,且小区的反馈信息为单流模式时,将所述 ACK\_NACK 或 NACK\_ACK 或 NACK\_NACK 映射成 ACK,所述 ACK\_NACK 为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误的信息,所述 NACK\_ACK 为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确的信息,所述 ACK 为单流模式下解码正确的信息;或者,

接收到的码字解码后为 ACK\_NACK 或 NACK\_ACK 或 NACK\_NACK,且小区的反馈信息为单流模式时,将所述 ACK\_NACK 或 NACK\_ACK 或 NACK\_NACK 映射成 NACK,所述 NACK 为单流模式下解码错误的信息;或者,

接收到的码字解码后为 ACK\_ACK,且小区的反馈信息为双流模式时,将所述 ACK\_ACK 映射成 ACK\_ACK,所述 ACK\_ACK 为双流模式下两个数据块均解码正确的信息;或者,

接收到的码字解码后为 NACK\_NACK,且小区的反馈信息为双流模式时,将所述 NACK\_NACK 映射成 NACK\_NACK;或者,

接收到的码字解码后为 ACK\_NACK 且小区的反馈信息为双流模式时,将所述 ACK\_NACK

映射成 ACK\_NACK ;或者,

接收到的码字解码后为 NACK\_ACK 且小区的反馈信息为双流模式时,将所述 NACK\_ACK 映射成 NACK\_ACK ;或者,

接收到的码字解码后为 DTX 时,将所述 DTX 映射为 DTX,所述 DTX 为没检测到数据的信息。

29. 一种信息处理系统,其特征在于,所述系统包括终端和基站;

所述终端,包括映射模块、编码模块和发送模块,所述映射模块用于在生成参加联合编码的两个小区的反馈信息后,根据预设的映射关系对所述两个小区的反馈信息进行映射处理,得到所述两个小区的双流反馈信息,所述反馈信息包括确认 ACK 或不确认 NACK 或没有数据发送 DTX,所述 ACK 为解码正确的信息,所述 NACK 为解码错误的信息,所述 DTX 为没检测到数据的信息;所述编码模块用于根据两载波或两小区多输入多输出 DC-MIMO 的编码码本对所述映射模块得到的两个小区的双流反馈信息进行联合编码,得到所述两个小区联合编码后的码字;所述发送模块用于将所述编码模块得到的所述两个小区联合编码后的码字发送给基站;

所述基站,包括接收模块和解码模块,所述接收模块用于接收参加联合编码的两个小区联合编码后的码字;所述解码模块用于根据预设的映射关系和 DC-MIMO 的编码码本,对所述两个小区联合编码后的码字在两个小区的解码空间中进行解码,得到所述两个小区的反馈信息。

## 信息处理方法、终端、基站和系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,特别涉及一种信息处理方法、终端、基站和系统。

### 背景技术

[0002] UMTS(Universal Mobile Telecommunications System,通用移动通信系统),是国际标准化组织 3GPP(3rd Generation Partnership Project,第三代合作伙伴计划)制定的全球 3G 标准之一。WCDMA(Wideband Code Division Multiple Access,宽带码分多址)作为第三代移动通信系统的主流技术之一,应用在 UMTS Release-5 之前的版本中,在 Release-5 版本中引入了 HSDPA(High Speed Downlink Packet Access,高速下行链路分组接入)技术用以提高下行数据传输速率,减少用户数据传输时延,以便让用户在 UMTS 网络中有更好的体验。

[0003] HSDPA 技术的物理层工作时,NodeB(基站)通过物理层的 HS-PDSCH(High-Speed Physical Downlink Shared Channel,高速下行链路共享物理信道)发送数据给 UE(User Equipment,终端),同时通过 HS-SCCH(High-Speed Shared Control Channel,高速共享控制信道)发送和 HS-PDSCH 有关的控制信令等;UE 在接收到 HS-SCCH 后,利用承载于其上的控制信息对 HS-PDSCH 进行解调、译码等,然后 UE 根据 HS-SCCH 接收情况,以及对 HS-PDSCH 译码正确与否生成 ACK(Acknowledgement,解码正确的信息)/NACK(Non-Acknowledgement,解码错误的信息)/DTX(Discontinue Transmission,不连续传输)在本申请中可以用来指没检测到数据的信息信息;另外,UE 还测量下行信道状况,生成 CQI(Channel Quality Indicator,信道质量指示)信息,UE 将 ACK/NACK/DTX 信息,CQI 信息承载在 HS-DPCCH 信道上,发送给 NodeB,NodeB 将根据 UE 反馈的信息作为业务调度的依据。其中,在 MF-Tx(Multiflow Transmission,多流传输)中,UE 需要对来自多个小区的数据分别进行反馈,可以将多个小区的反馈信息(ACK/NACK/DTX 和 CQI 和 / 或 PCI(Precoding Control Indication,预编码控制指示))在一个 HS-DPCCH 信道上联合编码进行反馈。

[0004] 现有技术中,DC-HSDPA(Dual Carrier/Cell HSDPA,两载波/小区高速下行链路分组接入)和 DC-MIMO(Dual Carrier/Cell MIMO(Multiple Input Multiple Output,多输入多输出),两载波或两小区多输入多输出)场景下,对两个小区的反馈信息进行 ACK/NACK 联合编码时,UE 根据对两小区的接收情况查表得到  $w_0, w_1, \dots, w_9$  (可以称为码字),然后根据 DC-HSDPA 和 DC-MIMO 的 ACK/NACK 联合编码中预设的映射关系映射至 HS-DPCCH 相应的 ACK/NACK 域(例如,一个时隙)中。配对的两个小区,即参加联合编码的两个小区(包括两个小区均为激活小区,或一个小区为激活小区一个小区为去激活小区的情况)在 HARQ(Hybrid Automatic Repeat Request,混合自动重传请求)-ACK 的编码过程使用的编码表,不是基于使得 HARQ-ACK 全码本空间(如图 3 所示,整张图中所有码本)中所有码字的最小码距尽可能大的优化准则,而是基于使得各 HARQ-ACK 子空间中所有码字的最小码距尽可能大的优化准则。

[0005] 在实现本发明的过程中,发明人发现现有技术至少存在以下问题:



[0006] 在 MF-Tx 中,利用一个 NodeB 内多个小区之间的协同或者多个 NodeB 内多个小区之间的协同,向一个 UE 发送不同的数据,当其中一个参与 MF-Tx 的小区配置 MIMO 且复用 DC-MIMO 编码码本或 3C-MIMO(3Carrier/Cell HSDPA,三载波或三小区多输入多输出)编码码本或 4C-HSDPA(4Carrier/Cell HSDPA,四载波或四小区高速下行链路分组接入)编码码本或 4C-MIMO(4Carrier/Cell HSDPA,四载波或四小区多输入多输出)编码码本时,对于 inter-NodeB MF-Tx(即指所有小区属于两个 NodeB 或以上,而不是属于同一个 NodeB),由于所有小区不属于同一个 NodeB,NodeB 之间目前又没有通信机制,即两个 NodeB 下的小区之间的数据调度传输情况无法共享,因此当一个小区检测本小区的 ACK/NACK/DTX 时,不知道另一个小区的状态,此时对于另一个小区为单流还是双流的情况都要进行搜索,即需要在两个码本子空间中进行搜索,解码空间(或称为判决空间)为两个子空间,且因为两个 NodeB 中的小区无法确定 HARQ-ACK 码本子空间,HARQ-ACK 解码性能会变得很差。

### 发明内容

[0007] 为了解决 inter-NodeB MF-Tx 复用多载波/多小区联合编码过程所使用的码本时,由于两个 NodeB 中的小区无法确定 HARQ-ACK 码本子空间而带来的 HARQ-ACK 解码性能恶化的问题。本发明实施例提供了一种信息处理方法、终端、基站和信息处理系统。所述技术方案如下:

[0008] 一种信息处理方法,所述方法包括:

[0009] 生成联合编码的两个小区的反馈信息,反馈信息包括确认 ACK 或不确认 NACK 或没有数据发送 DTX,ACK 为解码正确的信息,NACK 为解码错误的信息,DTX 为没检测到数据的信息;

[0010] 根据预设的映射关系对两个小区的反馈信息进行映射处理,得到两个小区的双流反馈信息;

[0011] 根据两载波或两小区多输入多输出 DC-MIMO 的编码码本对两个小区的双流反馈信息进行编码,得到两个小区联合编码后的码字;

[0012] 将两个小区联合编码后的码字发送给基站。

[0013] 本发明实施例还提供了一种处理信息的方法,所述方法包括:

[0014] 接收参加联合编码的两个小区联合编码后的码字;

[0015] 根据预设的映射关系和两载波或两小区多输入多输出 DC-MIMO 的编码码本,对两个小区联合编码后的码字在两个小区的解码空间中进行解码,得到两个小区的反馈信息。

[0016] 本发明实施例同时提供了一种终端,所述终端包括:

[0017] 映射模块,用于在生成参加联合编码的两个小区的反馈信息后,根据预设的映射关系对两个小区的反馈信息进行映射处理,得到两个小区的双流反馈信息,反馈信息包括确认 ACK 或不确认 NACK 或没有数据发送 DTX,ACK 为解码正确的信息,NACK 为解码错误的信息,DTX 为没检测到数据的信息;

[0018] 编码模块,用于根据两载波或两小区多输入多输出 DC-MIMO 的编码码本对两个小区的双流反馈信息进行联合编码,得到两个小区联合编码后的码字;

[0019] 发送模块,用于将编码模块得到的两个小区联合编码后的码字发送给基站。

[0020] 本发明实施例同时提供了一种基站,所述基站包括:

[0021] 接收模块,用于接收参加联合编码的两个小区联合编码后的码字;

[0022] 解码模块,用于根据预设的映射关系和两载波或两小区多输入多输出 DC-MIMO 的编码码本,对映射模块得到的两个小区联合编码后的码字在两个小区的解码空间中进行解码,得到两个小区的反馈信息。

[0023] 本发明实施例还提供了一种信息处理系统,所述系统包括终端和基站;

[0024] 该终端,包括映射模块、编码模块和发送模块,映射模块用于在生成参加联合编码的两个小区的反馈信息后,根据预设的映射关系对两个小区的反馈信息进行映射处理,得到两个小区的双流反馈信息,反馈信息包括确认 ACK 或不确认 NACK 或没有数据发送 DTX, ACK 为解码正确的信息, NACK 为解码错误的信息, DTX 为没检测到数据的信息;编码模块用于根据两载波或两小区多输入多输出 DC-MIMO 的编码码本对映射模块得到的两个小区的双流反馈信息进行联合编码,得到两个小区联合编码后的码字;发送模块用于将编码模块得到的该两个小区联合编码后的码字发送给基站;

[0025] 该基站,包括接收模块和解码模块,接收模块用于接收参加联合编码的两个小区联合编码后的码字;解码模块用于根据预设的映射关系和 DC-MIMO 的编码码本,对两个小区联合编码后的码字在两个小区的解码空间中进行解码,得到两个小区的反馈信息。

[0026] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是:通过信号的映射方式,将现有码表中四个子空间全部折叠成一个子空间,相当于空间折叠,inter-NodeB MF-Tx 复用多载波/多小区联合编码过程所使用的码本时,在任何解码情况下,均不会在两个解码子空间中出现相同码字的情况,提高了 HARQ-ACK 解码性能。另外,本发明实施例不仅可以应用在 inter-NodeB MF-Tx 中,而且可以应用在 intra-NodeB MF-Tx 中,且同样适用于现有的多载波/多小区技术中,适用范围非常广泛。

## 附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图 1 是现有技术中 DC-HSDPA 示意图;

[0029] 图 2a 是现有技术中 MF-Tx 场景下 intra-NodeB 的示意图;

[0030] 图 2b 是现有技术中 MF-Tx 场景下 intra-NodeB 的示意图;

[0031] 图 3 是现有技术提供的参加联合编码的两个小区码本空间示意图;

[0032] 图 4 是本发明实施例 1 中提供的信息处理方法流程图;

[0033] 图 5 是本发明实施例 1 中提供的信息处理方法流程图;

[0034] 图 6 是本发明实施例 2 中提供的码本空间折叠示意图;

[0035] 图 7 是本发明实施例 3 中提供的信息处理方法流程图;

[0036] 图 8 是本发明实施例 4 中提供的终端的结构示意图;

[0037] 图 9 是本发明实施例 5 中提供的基站的结构示意图;

[0038] 图 10 是本发明实施例 6 中提供的信息处理系统结构示意图。

**具体实施方式**

[0039] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0040] 为了便于理解本发明的技术方案,对本发明涉及到的相关技术进行如下说明。

[0041] 在 UMTS 协议中, DC-HSDPA 技术的原理为,当 UE 在一个双小区覆盖的区域内发起业务时,网络侧可以将其配置为 DC-HSDPA,此时 UE 可以同时两个小区内接收 HSDPA 业务,因而峰值速率得到了提升。在 DC-HSDPA 中,要求双小区是邻频的,下行定时相同,必须在同一个 NodeB 内,并且具有相同的覆盖特性(如图 1 所示,第一小区和第二小区都在基站下,工作的频点是互为相邻频点的关系,两个小区的覆盖范围可以认为是一样的,第一小区为主小区,第二小区为辅小区)。其中,MIMO(Multiple Input Multiple Output,多输入多输出)分单流和双流两种模式,单流是指一个小区对一个 UE 每个传输时刻只传输一个数据块,双流是指一个小区对一个 UE 每个传输时刻传输两个数据块。随后 DC-MIMO(Dual Carrier/Cell MIMO,两载波或两小区多输入多输出)、3C-HSDPA(3Carrier/Cell HSDPA,三载波或三小区高速下行链路分组接入)、3C-MIMO(3Carrier/Cell HSDPA,三载波或三小区多输入多输出)、4C-HSDPA(4Carrier/Cell HSDPA,四载波或四小区高速下行链路分组接入)和 4C-MIMO(4Carrier/Cell HSDPA,四载波或四小区多输入多输出)等相继被引入 UMTS 协议,以提高峰值速率。

[0042] 在 MF-Tx 中,利用一个 NodeB 内多个小区之间的协同或者多个 NodeB 内多个小区之间的协同,向一个 UE 发送不同的数据,MF-Tx 可以看作是协议中多载波/多小区技术的扩展,根据所有协同小区同属于一个 NodeB 与否分为 intra-NodeB(所有协同小区同属于一个 NodeB)和 inter-NodeB(所有协同小区不同属于一个 NodeB)两大类场景(以两小区为例见图 2,第一小区和第二小区的工作频点/载波可以是相同的也可以是不同的,第一小区为主小区(serving Cell)/主服务小区(Prim Assisted Cell)/被辅助小区(Aassisted Cell),第二小区为辅小区(Secondary Cell)/辅助服务小区(Secondary Serving Cell)/辅助小区(Assisting Cell)),图 2a 是所有协同小区同属于一个基站,即 intra-NodeB,图 2b 是所有协同小区属于两个 NodeB 或以上,即 inter-NodeB。实际中,按载波和小区个数还能细分能分成多种场景,如 SF-DC(Single Frequency Dual Cell,单载波双小区)、DF-4C(Dual Frequency 4Cell,双载波四小区)和 DF-DC(Dual Frequency Dual Cell,双载波双小区)等。

[0043] DC-MIMO(包括 DC-MIMO 中去激活一个小区的情况)使用表 1 为 DC-MIMOACK/NACK/DTX 联合编码方案所使用的码本,且 3C-MIMO/4C-HSDPA/4C-MIMO 均使用表 1 作为 ACK/NACK/DTX 联合编码方案所使用的码本。

[0044] 表 1 :DC-HSDPA ACK/NACK 编码方案

[0045]

待传输的反馈信息	w 0	w 1	w 2	w 3	w 4	w 5	w 6	w 7	w 8	w 9	待传输的反馈信息	w 0	w 1	w 2	w 3	w 4	w 5	w 6	w 7	w 8	w 9
A/D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	AA/A	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0

[0046]

N/D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	AA/N	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0
AA/D	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	AN/A	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0
AN/D	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	AN/N	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1
NA/D	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	NA/A	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0
NN/D	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	NA/N	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1
D/A	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	NN/A	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
D/N	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	NN/N	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1
D/AA	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	AA/AA	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1
D/AN	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	AA/AN	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1
D/NA	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	AA/NA	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1
D/NN	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	AA/NN	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0
A/A	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	AN/AA	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1
A/N	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	AN/AN	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
N/A	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	AN/NA	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
N/N	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	AN/NN	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1
A/AA	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	NA/AA	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0
A/AN	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	NA/AN	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0
A/NA	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	NA/NA	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0
A/NN	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	NA/NN	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0
N/AA	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	NN/AA	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
N/AN	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	NN/AN	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0
N/NA	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	NN/NA	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
N/NN	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	NN/NN	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
PRE/POST																					
PRE	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	POST	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0

[0047] 下面对本发明实施例中提到的符号进行统一说明,后续出现时不再一一列举:

[0048] w0, w1, w2, w3, w4, w5, w6, w7, w8, w9 表示:联合编码后的码字;

[0049] A/A 中,“/”前面的符号表示主小区的反馈信息,“/”后面的符号表示辅小区的反馈信息,一个字母表示单流模式下的反馈信息,两个字母表示双流模式下的反馈信息。其中,A 表示单流模式下解码正确,N 表示单流模式下解码错误,D 表示没检测到数据,AA 表示双流模式下两个数据块均解码正确,AN 表示双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误,NA 表示双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确,NN 表示双流模式下两个数据块均解码错误。另外,本发明实施例中提到的两个小区可以为任意的两个小区,即第一小区为主小区第二小区为辅小区,或第一小区为辅小区第二小区为主小区。本发明实施例中的主小区 (serving Cell) 可以称为主服务小区 (Prim Assisted Cell) 或被辅助小区 (Aassisted Cell),辅小区 (Secondary Cell) 可以称为辅助服务小区 (Secondary Sserving Cell) 或辅助小区 (Assisting Cell))。因此,

[0050] A/A 表示主小区的反馈信息为单流模式下解码正确,且辅小区的反馈信息为单流模式下 解码正确;

[0051] N/A 表示主小区的反馈信息为单流模式下解码错误,且辅小区的反馈信息为单流模式下解码正确;

[0052] A/N 表示主小区的反馈信息为单流模式下解码正确,且辅小区的反馈信息为单流模式下解码错误;

- [0053] N/N 表示主小区的反馈信息为单流模式下解码错误,且辅小区的反馈信息为单流模式下解码错误;
- [0054] D/A 表示:主小区的反馈信息为没检测到数据,且辅小区的反馈信息为单流模式下解码正确;
- [0055] D/N 表示:主小区的反馈信息为没检测到数据,且辅小区的反馈信息为单流模式下解码错误;
- [0056] AA/A 表示:主小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确,且辅小区的反馈信息为单流模式下解码正确;
- [0057] AN/A 表示:主小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误,且辅小区的反馈信息为单流模式下解码正确;
- [0058] NA/A 表示:主小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确,且辅小区的反馈信息为单流模式下解码正确;
- [0059] NN/A 表示:主小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误,且辅小区的反馈信息为单流模式下解码正确;
- [0060] AA/N 表示:主小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确,且辅小区的反馈信息为单流模式下解码错误;
- [0061] AN/N 表示:主小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误,且辅小区的反馈信息为单流模式下解码错误;
- [0062] NA/N 表示:主小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确,且辅小区的反馈信息为单流模式下解码错误;
- [0063] NN/N 表示:主小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误,且辅小区的反馈信息为单流模式下解码错误;
- [0064] AA/D 表示:主小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确,且辅小区的反馈信息为没检测到数据;
- [0065] AN/D 表示:主小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误,且辅小区的反馈信息为没检测到数据;
- [0066] NA/D 表示:主小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误且一个数据块解码正确,且辅小区的反馈信息为没检测到数据;
- [0067] NN/D 表示:主小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误,且辅小区的反馈信息为没检测到数据;
- [0068] A/AN 表示:主小区的反馈信息为单流模式下解码正确,且辅小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误;
- [0069] A/NA 表示:主小区的反馈信息为单流模式下解码正确,且辅小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误且一个数据块解码正确;
- [0070] A/NN 表示:主小区的反馈信息为单流模式下解码正确,且辅小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码错误;
- [0071] N/AA 表示:主小区的反馈信息为单流模式下解码错误,且辅小区的反馈信息为双流模式下两个数据块均解码正确;
- [0072] N/AN 表示:主小区的反馈信息为单流模式下解码错误,且辅小区的反馈信息为双

流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误；

[0073] N/NA 表示：主小区的反馈信息为单流模式下解码错误，且辅小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确；

[0074] N/NN 表示：主小区的反馈信息为单流模式下解码错误，且辅小区的反馈信息为双流模式下一个数据块均解码错误；

[0075] AA/AA 表示：主小区的反馈信息为双流模式下一个数据块均解码正确，且辅小区的反馈信息为双流模式下一个数据块均解码正确；

[0076] AA/AN 表示：主小区的反馈信息为双流模式下一个数据块均解码正确，且辅小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误；

[0077] AA/NA 表示：主小区的反馈信息为双流模式下一个数据块均解码正确，且辅小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确；

[0078] AA/NN 表示：主小区的反馈信息为双流模式下一个数据块均解码正确，且辅小区的反馈信息为双流模式下一个数据块均解码错误；

[0079] NA/AA 表示：主小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确，且辅小区的反馈信息为双流模式下一个数据块均解码正确；

[0080] NA/AN 表示：主小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确，且辅小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误；

[0081] NA/NA 表示：主小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确，且辅小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误且一个数据块解码正确；

[0082] NA/NN 表示：主小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确，且辅小区的反馈信息为双流模式下一个数据块均解码错误；

[0083] AN/AA 表示：主小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误，且辅小区的反馈信息为双流模式下一个数据块均解码正确；

[0084] AN/AN 表示：主小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误，且辅小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误；

[0085] AN/NA 表示：主小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误，且辅小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确；

[0086] AN/NN 表示：主小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误，且辅小区的反馈信息为双流模式下一个数据块均解码错误；

[0087] NN/AA 表示：主小区的反馈信息为双流模式下一个数据块均解码错误，且辅小区的反馈信息为双流模式下一个数据块均解码正确；

[0088] NN/AN 表示：主小区的反馈信息为双流模式下一个数据块均解码错误，且辅小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误；

[0089] NN/NA 表示：主小区的反馈信息为双流模式下一个数据块均解码错误，且辅小区的反馈信息为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确；

[0090] NN/NN 表示：主小区的反馈信息为双流模式下一个数据块均解码错误，且辅小区的反馈信息为双流模式下一个数据块均解码错误。

[0091] 实施例 1

[0092] 参见图 4，本发明实施例提供了一种信息处理方法，所述方法包括：

[0093] 步骤 101 :生成参加联合编码的两个小区的反馈信息 ;

[0094] 其中,该步骤的执行主语为终端,反馈信息是由终端产生,并反馈给小区。两个小区对 HARQ-ACK 进行编码得到一个码字的过程称为联合编码。

[0095] 反馈信息包括解码正确的信息 ACK 或解码错误的信息 NACK 或没检测到数据的信息 DTX ;

[0096] 步骤 102 :根据预设的映射关系对两个小区的反馈信息进行映射处理,得到两个小区的双流反馈信息 ;

[0097] 其中,本发明实施例中预设的映射关系是将单流反馈信息映射为双流反馈信息,该双流反馈信息可以为任意情况,也就是说参见联合编码的两个小区的反馈信息是单流反馈信息或双流反馈信息时,映射关系均是得到两个小区的双流反馈信息,本发明不对双流反馈信息的形式进行限定。

[0098] 步骤 103 :根据 DC-MIMO 的编码码本对两个小区的双流反馈信息进行编码,得到两个小区联合编码后的码字 ;

[0099] 其中,本发明实施例中的 DC-MIMO 的编码码本,同样也可以为 3C-MIMO 的编码码本,或 4C-HSDPA 的编码码本或 4C-MIMO 的编码码本。

[0100] 步骤 104 :将两个小区联合编码后的码字发送给基站。

[0101] 本发明实施例提供的方法,通过信号的映射方式,将现有码表中四个子空间全部折叠成一个子空间,相当于空间折叠,inter-NodeB MF-Tx 复用多载波 / 多小区联合编码过程所使用的码本时,在任何解码情况下,均不会在两个解码子空间中出现相同码字的情况,提高了 HARQ-ACK 解码性能。另外,本发明实施例不仅可以应用在 inter-NodeB MF-Tx 中,而且可以应用在 intra-NodeB MF-Tx 中,且同样适用于现有的多载波 / 多小区技术中,适用范围非常广泛。

[0102] 实施例 2

[0103] 参见图 5,本发明实施例提供了一种信息处理方法,所述方法包括 :

[0104] 步骤 201 :生成参加联合编码的两个小区的反馈信息后,根据预设的映射关系对两个小区的反馈信息进行映射处理,得到两个小区的双流反馈信息。

[0105] 其中,反馈信息包括 ACK 或 NACK 或 DTX,ACK 表示解码正确的信息,NACK 表示解码错误的信息,DTX 表示没检测到数据的信息 ;

[0106] 具体地,本发明实施例中预设的第一映射关系如下,从而根据该第一映射关系完成信号 ACK/NACK/DTX 的映射处理。

[0107] 当小区的反馈信息为 ACK 时,将该 ACK 映射成 ACK\_ACK,ACK\_ACK 为双流模式下两个数据块均解码正确的信息,即  $A \rightarrow AA$  ;

[0108] 当小区的反馈信息为 NACK 时,将该 NACK 映射成 NACK\_NACK,NACK\_NACK 为双流模式下两个数据块均解码错误的信息,即  $N \rightarrow NN$  ;

[0109] 当小区的反馈信息为 ACK\_ACK 时,将该 ACK\_ACK 映射成 ACK\_ACK,即  $AA \rightarrow AA$  ;

[0110] 当小区的反馈信息为 NACK\_NACK 时,将该 NACK\_NACK 映射成 NACK\_NACK,即  $NN \rightarrow NN$  ;

[0111] 当小区的反馈信息为 ACK\_NACK 时,将该 ACK\_NACK 映射成 ACK\_NACK,ACK\_NACK 为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误的信息,即  $AN \rightarrow AN$  ;

[0112] 当小区的反馈信息为 NACK\_ACK 时,将该 NACK\_ACK 映射成 NACK\_ACK, NACK\_ACK 为双流模式下下一个数据块解码错误一个数据块解码正确的信息,即 NA → NA ;

[0113] 当小区的反馈信息为 DTX 时,将该 DTX 映射为 DTX,DTX 为没检测到数据的信息,即 D → D。

[0114] 进一步地,上述第一映射关系中,当 UE 接收到的小区的反馈信息为 ACK 或 UE 接收到的小区的反馈信息为 NACK 时,也可以为其他的映射关系,只要将单流映射成双流即可。如预设第二映射关系,当小区的反馈信息为 ACK 时,将该 ACK 映射成 ACK\_NACK 或映射成 NACK\_ACK,即 A → AN,A → NA ;当小区的反馈信息为 NACK 时,将该 NACK 映射成 NACK\_ACK 或映射成 ACK\_NACK,即 N → NA,N → AN 等。而 UE 接收到的小区的反馈信息为 ACK\_ACK,NACK\_NACK,ACK\_NACK,NACK\_ACK,DTX 五种情况时,映射关系仍同上述第一映射关系,此处不再详述。

[0115] 不管进行上述的哪种映射关系,根据该映射关系对反馈信息进行映射处理后,实际上这种映射方式相当于空间折叠,即将四个子空间(子空间 1~4)全部折叠成一个子空间(子空间 4),如图 6 所示,一个圈内的为一个子空间,子空间 1:主小区单流(Serving Cell Single)/DTX+辅小区单流(Secondary Cell Single)/DTX;子空间 2:主小区双流(Serving Cell Dual)/DTX+辅小区单流(Secondary Cell Single)/DTX;子空间 3:主小区单流(Serving Cell Single)/DTX+辅小区双流(Secondary Cell Dual)/DTX;子空间 4:主小区双流(Serving Cell Dual)/DTX+辅小区双流(Secondary Cell Dual)/DTX。

[0116] 经过上述映射或空间折叠后的码本空间为表 2 所示,可见,其仅是图 3 一个子空间。

[0117] 表 2 映射或空间折叠后的码本空间

[0118]

主小区 (Serving) \ 辅小区 (Secondary)		单流/双流 (Single /Dual)				
		DTX	ACK_ACK	ACK_NACK	NACK_ACK	NACK_NACK
单流/双流 (Single /Dual)	DTX	*	D/AA	D/AN	D/NA	D/NN
	ACK_ACK	AA/D	AA/AA	AA/AN	AA/NA	AA/NN
	ACK_NACK	AN/D	ANAA	AN/AN	AN/NA	AN/NN
	NACK_ACK	NA/D	NA/AA	NA/AN	NA/NA	NA/NN
	NACK_NACK	NN/D	NN/AA	NN/AN	NN/NA	NN/NN

[0119] 步骤 202:根据 DC-MIMO 的编码码本对两个小区的双流反馈信息进行编码,得到两个小区的编码后的码字。

[0120] 需要说明的是,本发明实施例中提到的主小区和辅小区,仅是为了区别两个小区,不一定特指是主小区和辅小区,主小区亦称为服务小区,辅小区亦称为辅助服务小区;所有码本空间都包含代表前缀 PRE 和后缀 POST 的码字,示意图中未表示出。

[0121] 具体地,参考上述表 1 所示的 DC-MIMO/3C-MIMO/4C-HSDPA/4C-MIMO 码本,和上述预设的第一映射关系,本发明可以得到以下具体的码字:

[0122] 1、当两个小区具体为主小区的反馈信息为单流且辅小区的反馈信息为单流时,简称为主小区为单流且辅小区为单流时,两个小区联合编码后的码字为表 3:

[0123] 表 3 主小区为单流且辅小区为单流时的码字

[0124]



待传输的反馈信息	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	待传输的反馈信息	w	w	w	w	w	w	w	w	w	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A/A	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	N/A	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
A/N	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	N/N	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
PRE/POST																					
PRE	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	POST	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0

[0125] 2、当两个小区具体为主小区的反馈信息为双流且辅小区的反馈信息为单流时，简称为主小区为双流且辅小区为单流时，两个小区联合编码后的码字具体为表 4：

[0126] 表 4：主小区为双流且辅小区为单流时的码字

[0127]

待传输的反馈信息	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	待传输的反馈信息	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
AA/A	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	AA/N	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0
AN/A	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	AN/N	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1
NA/A	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	NA/N	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0
NN/A	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	NN/N	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
PRE/POST																					
PRE	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	POST	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0

[0128] 3、当两个小区具体为主小区的反馈信息为没检测到数据的信息 DTX 且辅小区的反馈信息为单流时，简称主小区为 DTX 且辅小区为单流时，两个小区联合编码后的码字具体为表 5：

[0129] 表 5：主小区为 DTX 且辅小区为单流时的码字

[0130]

待传输的反馈信息	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	待传输的反馈信息	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
信息											信息											
D/A	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	D/N	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	
PRE/POST																						
PRE	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	POST	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	

[0131]

[0132] 4、当两个小区具体为主小区的反馈信息为单流且辅小区的反馈信息为双流时，简称主小区为单流且辅小区为双流时，两个小区联合编码后的码字具体为表 6：

[0133] 表 6：主小区为单流且辅小区为双流时的码字

[0134]

待传输的反馈信息	w	w	w	w	w	w	w	w	w		待传输的反馈信息	w	w	w	w	w	w	w	w	w	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8			9	0	1	2	3	4	5	6	7	8
A/AA	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	N/AA	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
A/AN	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	N/AN	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0
A/NA	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	N/NA	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
A/NN	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	N/NN	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
PRE/POST																					
PRE	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	POST	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0

[0135] 5、当两个小区具体为主小区的反馈信息为双流且辅小区的反馈信息为双流时，简称主小区为双流且辅小区为双流时，两个小区联合编码后的码字具体为表 7：

[0136] 表 7：主小区为双流且辅小区为双流时的码字

[0137]

待传输的反馈信息	w	w	w	w	w	w	w	w	w		待传输的反馈信息	w	w	w	w	w	w	w	w	w	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8			9	0	1	2	3	4	5	6	7	8
AA/AA	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	AN/AA	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1
AA/AN	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	AN/AN	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
AA/NA	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	AN/NA	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
AA/NN	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	AN/NN	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1
NA/AA	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	NN/AA	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
NA/AN	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	NN/AN	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0
NA/NA	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	NN/NA	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
NA/NN	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	NN/NN	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
PRE/POST																					
PRE	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	POST	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0

[0138] 6、当两个小区为主小区的反馈信息为 DTX 且辅小区的反馈信息为双流时，简称主小区为 DTX 且辅小区为双流时，两个小区联合编码后的码字具体为表 8：

[0139] 表 8：主小区为 DTX 且辅小区为双流时的码字

[0140]

待传输的反馈信息	w	w	w	w	w	w	w	w	w		待传输的反馈信息	w	w	w	w	w	w	w	w	w	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8			9	0	1	2	3	4	5	6	7	8
D/AA	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	D/NA	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
D/AN	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	D/NN	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0
PRE/POST																					
PRE	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	POST	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0

[0141] 7、当两个小区为主小区的反馈信息为单流且辅小区的反馈信息为 DTX 时，简称主小区为单流且辅小区为 DTX 时，两个小区联合编码后的码字具体为表 9：

[0142] 表 9：主小区为单流且辅小区为 DTX 时的码字

[0143]

待传输的反馈信息	w 0	w 1	w 2	w 3	w 4	w 5	w 6	w 7	w 8	w 9	待传输的反馈信息	w 0	w 1	w 2	w 3	w 4	w 5	w 6	w 7	w 8	w 9
A/D	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	N/D	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
PRE/POST																					
PRE	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	POST	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0

[0144] 8、当两个小区为主小区的反馈信息为双流且辅小区的反馈信息为 DTX 时，简称主小区为双流且辅小区为 DTX 时的，两个小区联合编码后的码字具体为表 10：

[0145] 表 10：主小区为双流且辅小区为 DTX 时的码字

[0146]

待传输的反馈信息	w 0	w 1	w 2	w 3	w 4	w 5	w 6	w 7	w 8	w 9	待传输的反馈信息	w 0	w 1	w 2	w 3	w 4	w 5	w 6	w 7	w 8	w 9
AA/D	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	NA/D	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1
AN/D	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	NN/D	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
PRE/POST																					
PRE	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	POST	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0

[0147] 步骤 203：将两个小区联合编码后的码字发送给基站。

[0148] 实际应用中，UE 每次可以只将码本中的一个码字发送给基站。

[0149] 本发明实施例提供的方法，通过信号的映射方式，将现有码表中四个子空间全部折叠成一个子空间，相当于空间折叠，inter-NodeB MF-Tx 复用多载波 / 多小区联合编码过程所使用的码本时，减少了码本的存储成本，从而在任何解码情况下，均不会在两个解码子空间中会出现相同码字的情况，提高了 HARQ-ACK 解码性能。另外，本发明实施例不仅可以应用在 inter-NodeB MF-Tx 中，而且可以应用在 intra-NodeB MF-Tx 中，且同样适用于现有的多载波 / 多小区技术中，适用范围非常广泛。

[0150] 实施例 3

[0151] 参见图 8，本发明实施例提供了一种信息处理方法，所述方法包括：

[0152] 步骤 301：接收参加联合编码的两个小区联合编码后的码字；

[0153] 步骤 302：根据预设的映射关系和 DC-MIMO 的编码码本，对两个小区联合编码后的码字在两个小区的解码空间中进行解码，得到两个小区的反馈信息。

[0154] 其中，本发明实施了的执行主语为基站，上述 DC-MIMO 的编码码本可以为或 3C-MIMO 的编码码本或 4C-HSDPA 的编码码本或 4C-MIMO 的编码码本。本发明实施例中预设的映射关系与上述实施例 2 中预设的映射关系为逆过程，具体地，预设的第一映射关系如下，从而根据该第一映射关系完成解码。

[0155] 接收到的码字解码后为 ACK\_ACK，且小区的反馈信息为单流模式时，将 ACK\_ACK 映射成 ACK，即 AA → A；

[0156] 接收到的码字解码后为 NACK\_NACK，且小区的反馈信息为单流模式时，将 NACK\_NACK 映射成 NACK，即 NN → N；

[0157] 接收到的码字解码后为 ACK\_ACK，且小区的反馈信息为双流模式时，将 ACK\_ACK 映射成 ACK\_ACK，即 AA → AA；

[0158] 接收到的码字解码后为 NACK\_NACK, 且小区的反馈信息为双流模式时, 将 NACK\_NACK 映射成 NACK\_NACK, 即 NN → NN;

[0159] 接收到的码字解码后为 ACK\_NACK, 且小区的反馈信息为双流模式时, 将 ACK\_NACK 映射成 ACK\_NACK, 即 AN → AN;

[0160] 接收到的码字解码后为 NACK\_ACK 且小区的反馈信息为双流模式时, 将 NACK\_ACK 映射成 NACK\_ACK, 即 NA → NA;

[0161] 接收到的码字解码后为没有数据发送 DTX 时, 将 DTX 映射为 DTX, 即 D → D。

[0162] 进一步地, 上述第一映射关系中, 当基站接收到的码字解码后为 ACK\_NACK 或 NACK\_ACK, 且小区的反馈信息为单流模式时可以为其他的映射关系。如预设第二映射关系, 当基站接收到的码字解码后为 ACK\_NACK 或 NACK\_ACK, 且小区的反馈信息为单流模式时, 将 ACK\_NACK 或 NACK\_ACK 映射为 ACK 或 NACK, 即 AN → A, NA → A, AN → A, NA → N。而基站接收到的码字解码后为 ACK\_ACK, 且小区的反馈信息为双流模式时; 当接收到的码字解码后为 NACK\_NACK, 且小区的反馈信息为双流模式时; 当接收到的码字解码后为 ACK\_NACK 且小区的反馈信息为双流模式时; 当接收到的码字解码后为 NACK\_ACK 且小区的反馈信息为双流模式时; 当接收到的码字解码后为 DTX 时, 这五种情况下映射关系仍然同上述第一映射关系, 此处不再详述。

[0163] 需要说明的是, 本发明实施例中提到的主小区和辅小区, 仅是为了区别两个小区, 不一定特指是主小区和辅小区, 主小区亦称为服务小区, 辅小区亦称为辅助服务小区; 所有码本空间都包含代表前缀 PRE 和后缀 POST 的码字, 示意图中未表示出。

[0164] 1、两个小区具体为主小区的反馈信息为单流时, 主小区的解码空间为表 11:

[0165] 表 11: 对于主小区来说, 当为单流时的解码 / 判决空间

[0166]

主小区 \ 辅小区		单流/双流				
		DTX	ACK_ACK	ACK_NACK	NACK_ACK	NACK_NACK
单流	DTX	*	D/AA	D/AN	D/NA	D/NN
	ACK_ACK	AA/D	AA/AA	AA/AN	AA/NA	AA/NN
	NACK_NACK	NN/D	NN/AA	NN/AN	NN/NA	NN/NN

[0167] 其中, 当主小区获知辅小区的调度情况是单流时, 此时主小区的解码空间为表 12:

[0168] 表 12: 对于主小区来说, 当为单流且知道辅小区的调度情况是单流时的解码 / 判决空间

[0169]

主小区 \ 辅小区		单流		
		DTX	ACK_ACK	NACK_NACK
单流	DTX	*	D/AA	D/NN
	ACK_ACK	AA/D	AA/AA	AA/NN
	NACK_NACK	NN/D	NN/AA	NN/NN

[0170] 2、两个小区具体为主小区的反馈信息为双流时, 主小区的解码空间为表 13:

[0171] 表 13: 对于主小区来说, 当为双流时的解码 / 判决空间

[0172]

辅小区 主小区		单流/双流				
		DTX	ACK_ACK	ACK_NACK	NACK_ACK	NACK_NACK
双流	DTX	*	D/AA	D/AN	D/NA	D/NN
	ACK_ACK	AA/D	AA/AA	AA/AN	AA/NA	AA/NN
	ACK_NACK	AN/D	AN/AA	AN/AN	AN/NA	AN/NN
	NACK_ACK	NA/D	NA/AA	NA/AN	NA/NA	NA/NN
	NACK_NACK	NN/D	NN/AA	NN/AN	NN/NA	NN/NN

[0173] 其中,当主小区获知辅小区的调度情况是单流时,此时主小区的解码空间为表 14 :

[0174] 表 14 :对于主小区来说,当为双流且知道辅小区的调度情况是单流时的解码 / 判决空间

[0175]

辅小区 主小区		单流		
		DTX	ACK_ACK	NACK_NACK
双流	DTX	*	D/AA	D/NN
	ACK_ACK	AA/D	AA/AA	AA/NN
	ACK_NACK	AN/D	AN/AA	AN/NN
	NACK_ACK	NA/D	NA/AA	NA/NN
	NACK_NACK	NN/D	NN/AA	NN/NN

[0176]

[0177] 3、当两个小区为辅小区为单流时,辅小区的解码空间为表 15 :

[0178] 表 15 :对于辅小区来说,当为单流时的解码 / 判决空间

[0179]

辅小区 主小区		单流		
		DTX	ACK_ACK	NACK_NACK
单流/双流	DTX	*	D/AA	D/NN
	ACK_ACK	AA/D	AA/AA	AA/NN
	ACK_NACK	AN/D	AN/AA	AN/NN
	NACK_ACK	NA/D	NA/AA	NA/NN
	NACK_NACK	NN/D	NN/AA	NN/NN

[0180] 其中,当辅小区获知主小区的调度情况是单流时,此时辅小区的解码空间为表 16 :

[0181] 表 16 :对于辅小区来说,当为单流且知道主小区的调度情况是单流时的解码 / 判决空间

[0182]

辅小区 主小区		单流		
		DTX	ACK_ACK	NACK_NACK
单流	DTX	*	D/AA	D/NN
	ACK_ACK	AA/D	AA/AA	AA/NN
	NACK_NACK	NN/D	NN/AA	NN/NN

[0183] 4、当两个小区为辅小区为双流时，所述辅小区的解码空间为表 17：

[0184] 表 17：对于辅小区来说，当为双流时的解码 / 判决空间

[0185]

辅小区 主小区		双流				
		DTX	ACK_ACK	ACK_NACK	NACK_ACK	NACK_NACK
单流 / 双流	DTX	*	D/AA	D/AN	D/NA	D/NN
	ACK_ACK	AA/D	AA/AA	AA/AN	AA/NA	AA/NN
	ACK_NACK	AN/D	AN/AA	AN/AN	AN/NA	AN/NN
	NACK_ACK	NA/D	NA/AA	NA/AN	NA/NA	NA/NN
	NACK_NACK	NN/D	NN/AA	NN/AN	NN/NA	NN/NN

[0186] 其中，当辅小区获知主小区的调度情况是单流时，此时辅小区的解码空间为表 18：

[0187] 表 18：对于辅小区来说，当为双流且知道主小区的调度情况是单流时的解码 / 判决空间

[0188]

辅小区 主小区		双流				
		DTX	ACK_ACK	ACK_NACK	NACK_ACK	NACK_NACK
单流	DTX	*	D/AA	D/AN	D/NA	D/NN
	ACK_ACK	AA/D	AA/AA	AA/AN	AA/NA	AA/NN
	NACK_NACK	NN/D	NN/AA	NN/AN	NN/NA	NN/NN

[0189] 实际应用中，当主小区知道辅小区的调度情况时，基于上述表 12、14、16 和 18 的情况，则本发明实施例的方法同样适用于 intra-NodeB MF-Tx 和现有技术多载波或多小区中。

[0190] 本发明实施例提供的方法，通过信号的映射方式，在任何解码情况下，均不会在两个解码子空间中出现相同码字的情况，提高了 HARQ-ACK 解码性能。另外，本发明实施例不仅可以应用在 inter-NodeB MF-Tx 中，而且可以应用在 intra-NodeB MF-Tx 中，且同样适用于现有的多载波 / 多小区技术中，适用范围非常广泛。

[0191] 实施例 4

[0192] 参见图 9，本发明实施例提供了一种终端，所述终端包括映射模块 401、编码模块 402 和发送模块 403，

[0193] 映射模块 401，用于生成参加联合编码的两个小区的反馈信息后，根据预设的映射关系对两个小区的反馈信息进行映射处理，得到两个小区的双流反馈信息；

[0194] 编码模块 402，用于根据 DC-MIMO 的编码码本对映射模块 401 得到的两个小区的双流反馈信息进行联合编码，得到两个小区联合编码后的码字；

[0195] 发送模块 403，用于将编码模块得到的两个小区联合编码后的码字发送给基站。

[0196] 其中，上述 DC-MIMO 的编码码本可以为或 3C-MIMO 的编码码本或 4C-HSDPA 的编码

码本或 4C-MIMO 的编码码本。反馈信息包括确认 ACK 或不确认 NACK 或没有数据发送 DTX, ACK 为解码正确的信息, NACK 为解码错误的信息, DTX 为没检测到数据的信息。

[0197] 其中, 终端还包括预设模块, 用于当小区的反馈信息为 ACK 时, 将 ACK 映射成 ACK\_ACK, ACK 为单流模式下解码正确的信息, ACK\_ACK 为双流模式下两个数据块均解码正确的信息;

[0198] 当小区的反馈信息为 NACK 时, 将 NACK 映射成 NACK\_NACK, NACK 为单流模式下解码错误的信息, NACK\_NACK 为双流模式下两个数据块均解码错误的信息;

[0199] 当小区的反馈信息为 ACK\_ACK 时, 将 ACK\_ACK 映射成 ACK\_ACK;

[0200] 当小区的反馈信息为 NACK\_NACK 时, 将 NACK\_NACK 映射成 NACK\_NACK;

[0201] 当小区的反馈信息为 ACK\_NACK 时, 将 ACK\_NACK 映射成 ACK\_NACK, ACK\_NACK 为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误的信息;

[0202] 当小区的反馈信息为 NACK\_ACK 时, 将 NACK\_ACK 映射成 NACK\_ACK, NACK\_ACK 为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确的信息;

[0203] 当小区的反馈信息为 DTX 时, 将 DTX 映射为 DTX, DTX 为没检测到数据的信息。

[0204] 进一步地, 该预设模块, 还用于当小区的反馈信息为 ACK 时, 将所述 ACK 映射成 ACK\_NACK 或映射成 NACK\_ACK; 当小区的反馈信息为 NACK 时, 将所述 NACK 映射成 ACK\_NACK 或映射成 NACK\_ACK。

[0205] 本实施例提供的终端, 具体可以与方法实施例属于同一构思, 其具体实现过程详见方法实施例, 这里不再赘述。

[0206] 本发明实施例提供的终端, 通过信号的映射方式, 将现有码表中四个子空间全部折叠成一个子空间, 相当于空间折叠, inter-NodeB MF-Tx 复用多载波 / 多小区联合编码过程所使用的码本时, 减少了码本的存储成本, 从而在任何解码情况下, 均不会在两个解码子空间中会出现相同码字的情况, 提高了 HARQ-ACK 解码性能。另外, 本发明实施例不仅可以应用在 inter-NodeB MF-Tx 中, 而且可以应用在 intra-NodeB MF-Tx 中, 且同样适用于现有的多载波 / 多小区技术中, 适用范围非常广泛。

[0207] 实施例 5

[0208] 参见图 10, 本发明实施例提供了一种基站, 所述基站包括接收模块 501 和解码模块 502,

[0209] 接收模块 501, 用于接收参加联合编码的两个小区联合编码后的码字;

[0210] 解码模块 502, 用于根据预设的映射关系和 DC-MIMO 的编码码本, 对两个小区联合的编码后的码字在两个小区的解码空间中进行解码, 得到两个小区的反馈信息。

[0211] 其中, 上述 DC-MIMO 的编码码本可以为或 3C-MIMO 的编码码本或 4C-HSDPA 的编码码本或 4C-MIMO 的编码码本。

[0212] 其中, 该基站还包括预设模块, 用于接收到的码字解码后为确认确认 ACK\_ACK, 且小区的反馈信息为单流模式时, 将 ACK\_ACK 映射成 ACK, ACK\_ACK 为双流模式下两个数据块均解码正确的信息, ACK 为单流模式下解码正确的信息;

[0213] 接收到的码字解码后为不确认不确认 NACK\_NACK, 且小区的反馈信息为单流模式时, 将 NACK\_NACK 映射成 NACK, NACK\_NACK 为双流模式下两个数据块均解码错误的信息, NACK 为单流模式下解码错误的信息;

[0214] 接收到的码字解码后为 ACK\_ACK,且小区的反馈信息为双流模式时,将 ACK\_ACK 映射成 ACK\_ACK,ACK\_ACK 为双流模式下两个数据块均解码正确的信息;

[0215] 接收到的码字解码后为 NACK\_NACK,且小区的反馈信息为双流模式时,将 NACK\_NACK 映射成 NACK\_NACK;

[0216] 接收到的码字解码后为 ACK\_NACK,且小区的反馈信息为双流模式时,将 ACK\_NACK 映射成 ACK\_NACK,ACK\_NACK 为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误的信息;

[0217] 接收到的码字解码后为 NACK\_ACK 且小区的反馈信息为双流模式时,将 NACK\_ACK 映射成 NACK\_ACK,NACK\_ACK 为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确的信息;

[0218] 接收到的码字解码后为没有数据发送 DTX 时,将 DTX 映射为 DTX,DTX 为没检测到数据的信息。

[0219] 进一步地,预设模块还用于接收到的码字解码后为 ACK\_NACK 或 NACK\_ACK,且小区的反馈信息为单流模式时,将 ACK\_NACK 或 NACK\_ACK 映射成 ACK,ACK\_NACK 为双流模式下一个数据块解码正确一个数据块解码错误的信息,NACK\_ACK 为双流模式下一个数据块解码错误一个数据块解码正确的信息,ACK 为单流模式下解码正确的信息;

[0220] 接收到的码字解码后为 ACK\_NACK 或 NACK\_ACK,且小区的反馈信息为单流模式时,将 ACK\_NACK 或 NACK\_ACK 映射成 NACK,NACK 为单流模式下解码错误的信息。

[0221] 本实施例提供的基站,具体可以与方法实施例属于同一构思,其具体实现过程详见方法实施例,这里不再赘述。

[0222] 本发明实施例提供的基站,通过信号的映射方式,在任何解码情况下,均不会在两个解码空间中出现相同码字的情况,提高了 HARQ-ACK 解码性能。另外,本发明实施例不仅可以应用在 inter-NodeB MF-Tx 中,而且可以应用在 intra-NodeB MF-Tx 中,且同样适用于现有的多载波/多小区技术中,适用范围非常广泛。

[0223] 实施例 6

[0224] 参见图 10,本发明实施例还提供了一种信息处理系统,所述系统包括终端 601 和基站 602;

[0225] 终端 601,包括映射模块、编码模块和发送模块,映射模块用于生成参加联合编码的两个小区的反馈信息后,根据预设的映射关系对两个小区的反馈信息进行映射处理,得到两个小区的双流反馈信息,反馈信息包括确认 ACK 或不确认 NACK 或没有数据发送 DTX,ACK 为解码正确的信息,NACK 为解码错误的信息,DTX 为没检测到数据的信息;编码模块用于根据 DC-MIMO 的编码码本对映射模块得到的两个小区的双流反馈信息进行联合编码,得到两个小区联合编码后的码字;发送模块用于将编码模块得到的两个小区联合编码后的码字发送给基站;

[0226] 基站 602,包括接收模块和解码模块,接收模块用于接收参加联合编码的两个小区联合编码后的码字;解码模块用于根据预设的映射关系和 DC-MIMO 的编码码本,对两个小区的联合编码后的码字在两个小区的解码空间中进行解码,得到两个小区的反馈信息。

[0227] 其中,该信息处理系统中的终端的具体实施方式与上述实施例 4 中的终端相同,该基站的具体实施方式与上述实施例 5 中的基站相同,本发明在此不再赘述。上述 DC-MIMO



的编码码本可以为或 3C-MIMO 的编码码本或 4C-HSDPA 的编码码本或 4C-MIMO 的编码码本。

[0228] 本发明实施例提供的系统,通过信号的映射方式,将现有码表中四个子空间全部折叠成一个子空间,相当于空间折叠,inter-NodeB MF-Tx 复用多载波 / 多小区联合编码过程所使用的码本时,减少了码本的存储成本,从而在任何解码情况下,均不会在两个解码子空间中出现相同码字的情况,提高了 HARQ-ACK 解码性能。另外,本发明实施例不仅可以应用在 inter-NodeB MF-Tx 中,而且可以应用在 intra-NodeB MF-Tx 中,且同样适用于现有的多载波 / 多小区技术中,适用范围非常广泛。

[0229] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成,也可以通过程序来指令相关的硬件完成,所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。

[0230] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

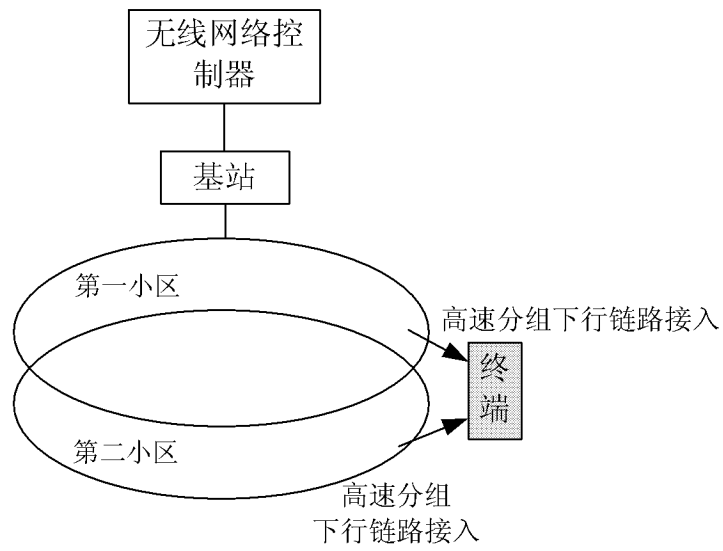


图 1

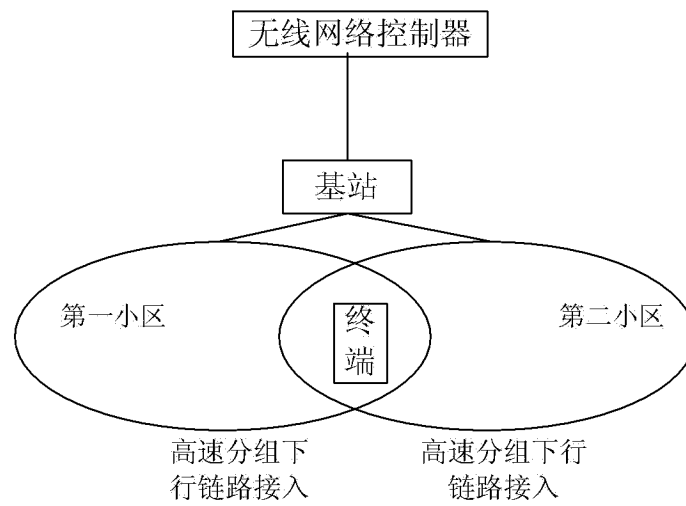


图 2a

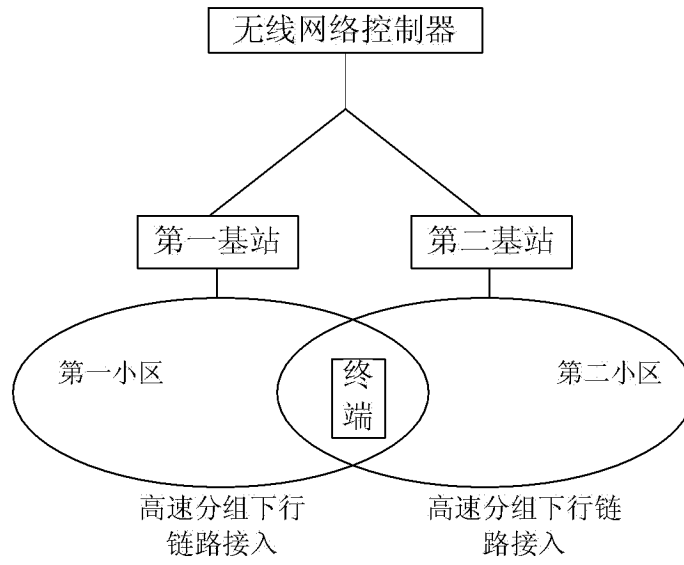


图 2b

		Secondary		Single		Single /Dual	Dual			
		ACK	NACK	DTX	ACK_ACK	ACK_NACK	NACK_ACK	NACK_NACK		
Primary	Single	A/A	A/N	A/D	A/AA	A/AN	A/NA	A/NN		
	Single/Dual	N/A	N/N	N/D	N/AA	N/AN	N/NA	N/NN		
Dual	DTX	D/A	D/N	D/D	D/AA	D/AN	D/NA	D/NN		
	ACK_ACK	AA/A	AA/N	AA/D	AA/AA	AA/AN	AA/NA	AA/NN		
	ACK_NACK	AN/A	AN/N	AN/D	AN/AA	AN/AN	AN/NA	AN/NN		
	NACK_ACK	NA/A	NA/N	NA/D	NA/AA	NA/AN	NA/NA	NA/NN		
		NACK_NACK	NN/A	NN/N	NN/D	NN/AA	NN/AN	NN/NA	NN/NN	

图 3

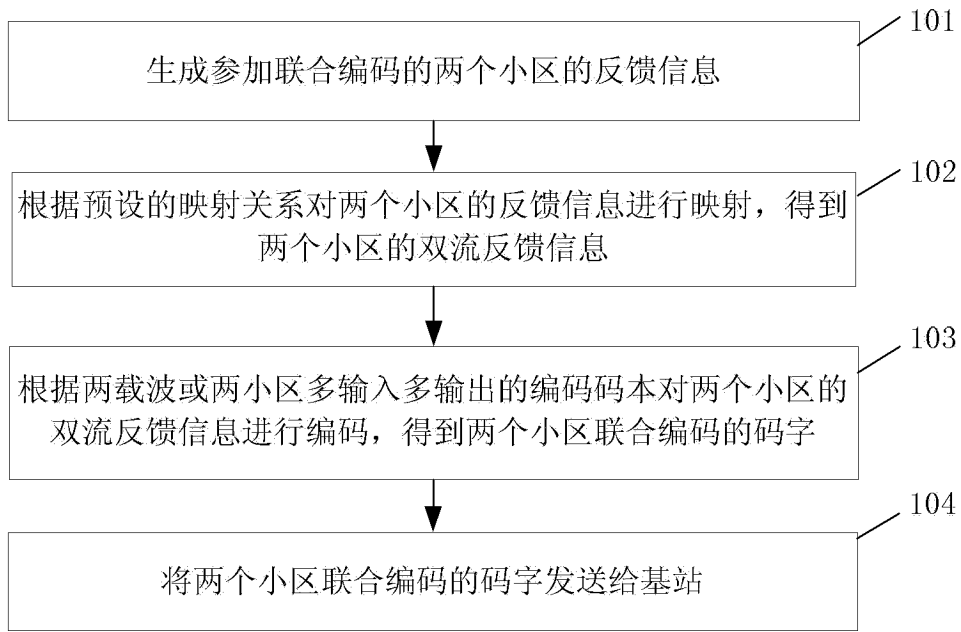


图 4

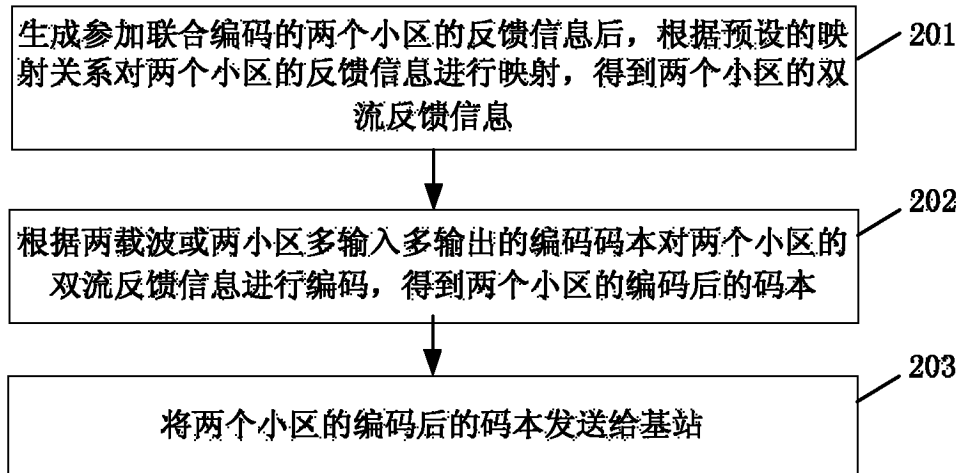


图 5

		Secondary		Single		Single /Dual	Dual			
		ACK	NACK	DTX	ACK_ACK	ACK_NACK	NACK_ACK	NACK_NACK		
Primary	Single	A/A	A/N	A/D	A/AA	A/AN	A/NA	A/NN		
	Single/Dual	N/A	N/N	N/D	N/AA	N/AN	N/NA	N/NN		
Dual	ACK_ACK	AA/A	AA/N	AA/D	AA/AA	AA/AN	AA/NA	AA/NN		
	ACK_NACK	AN/A	AN/N	AN/D	AN/AA	AN/AN	AN/NA	AN/NN		
	NACK_ACK	NA/A	NA/N	NA/D	NA/AA	NA/AN	NA/NA	NA/NN		
	NACK_NACK	NN/A	NN/N	NN/D	NN/AA	NN/AN	NN/NA	NN/NN		

图 6

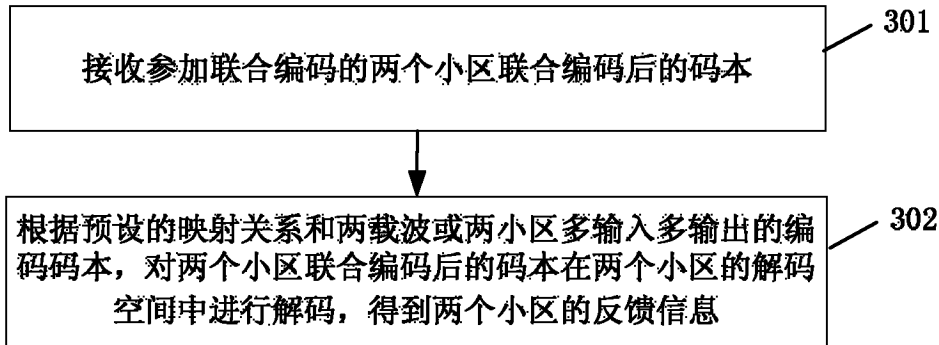


图 7

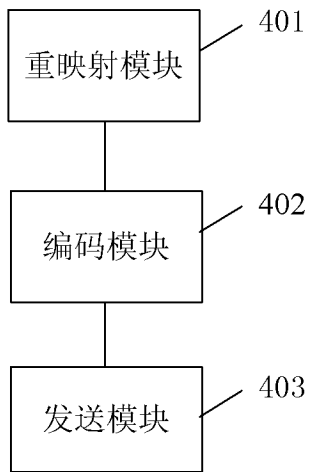


图 8

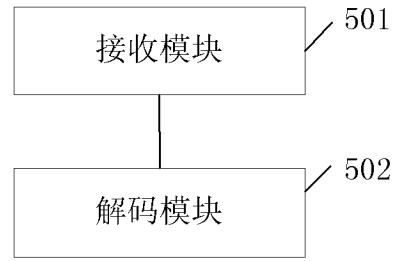


图 9

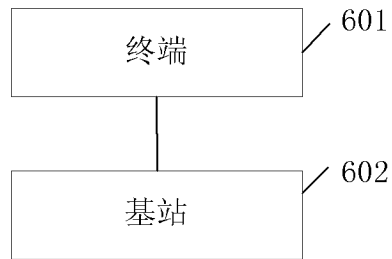


图 10