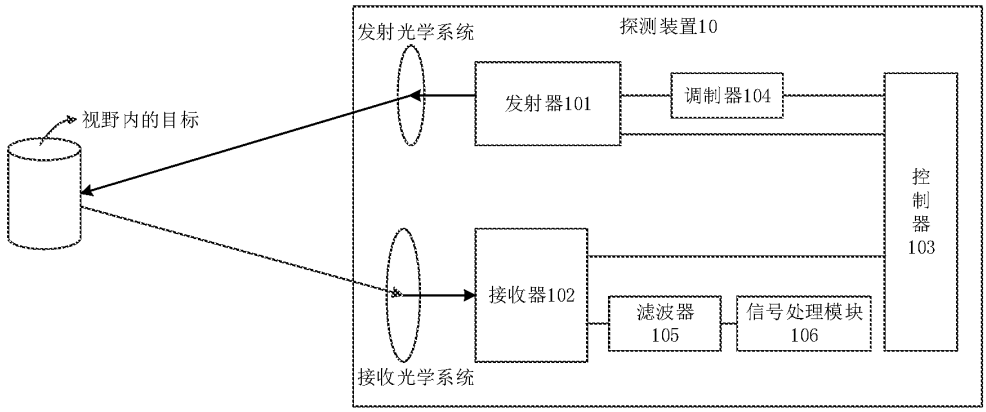

发射光学系统
探测装置10
发射器101
调制器104
视野内的目标
控制器103
接收器102
滤波器105
信号处理模块106
接收光学系统

图 1

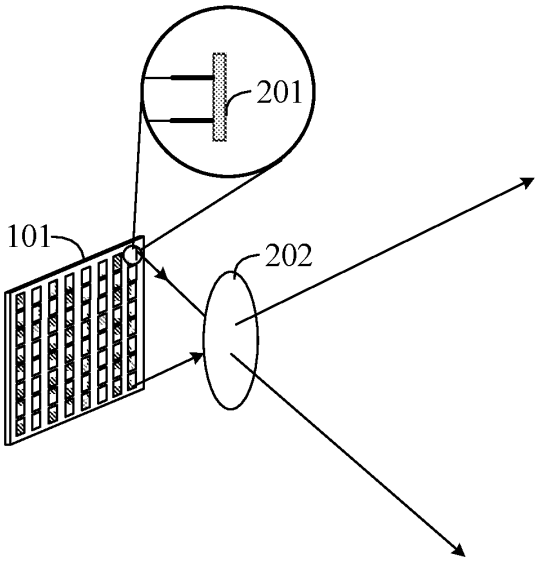

201
101
202

图 2

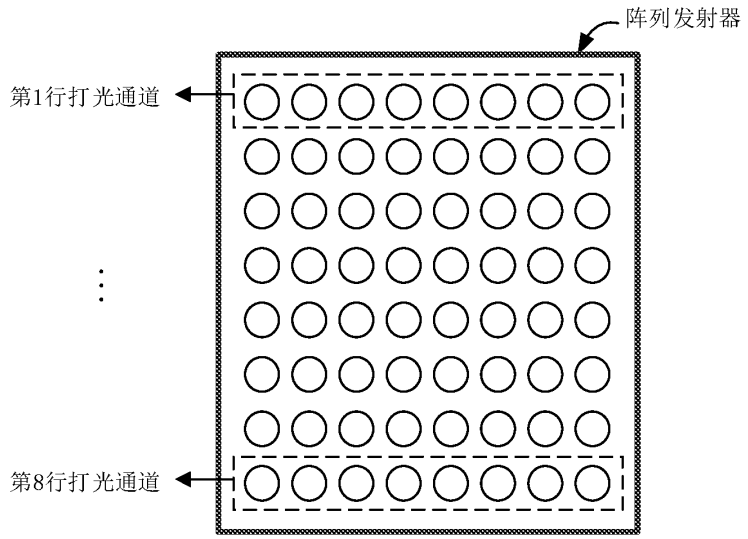

阵列发射器
第1行打光通道
第8行打光通道

图 3

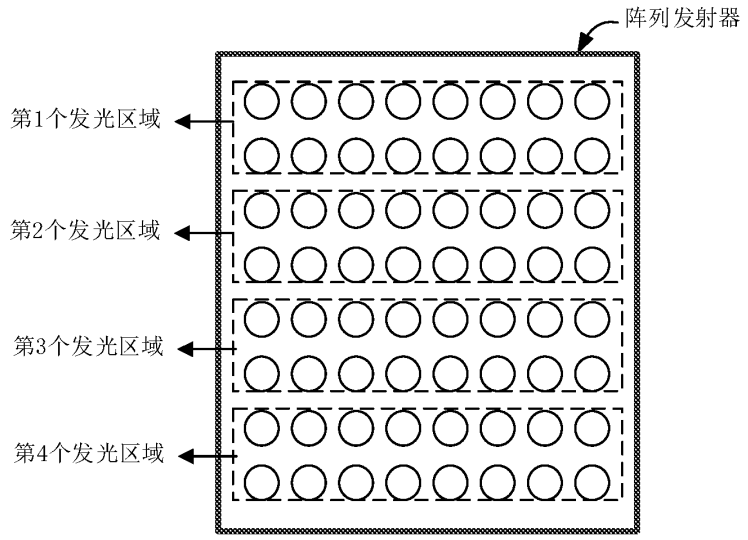

阵列发射器
第1个发光区域
第2个发光区域
第3个发光区域
第4个发光区域

图 4

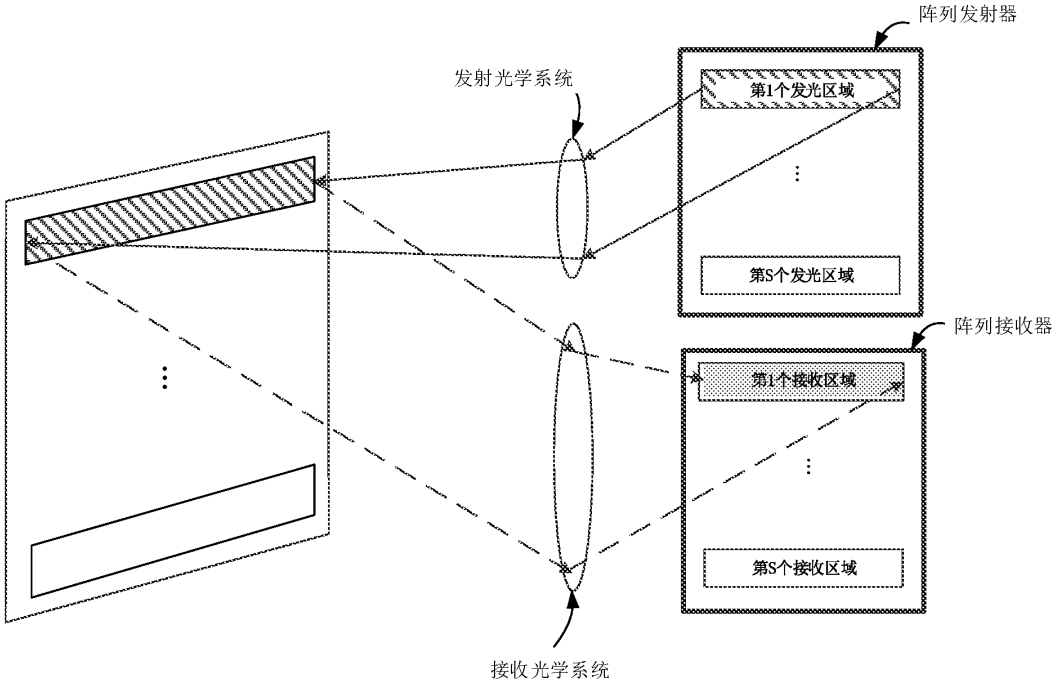

阵列发射器
发射光学系统
第1个发光区域
第S个发光区域
阵列接收器
第1个接收区域
第S个接收区域
接收光学系统

图 5A

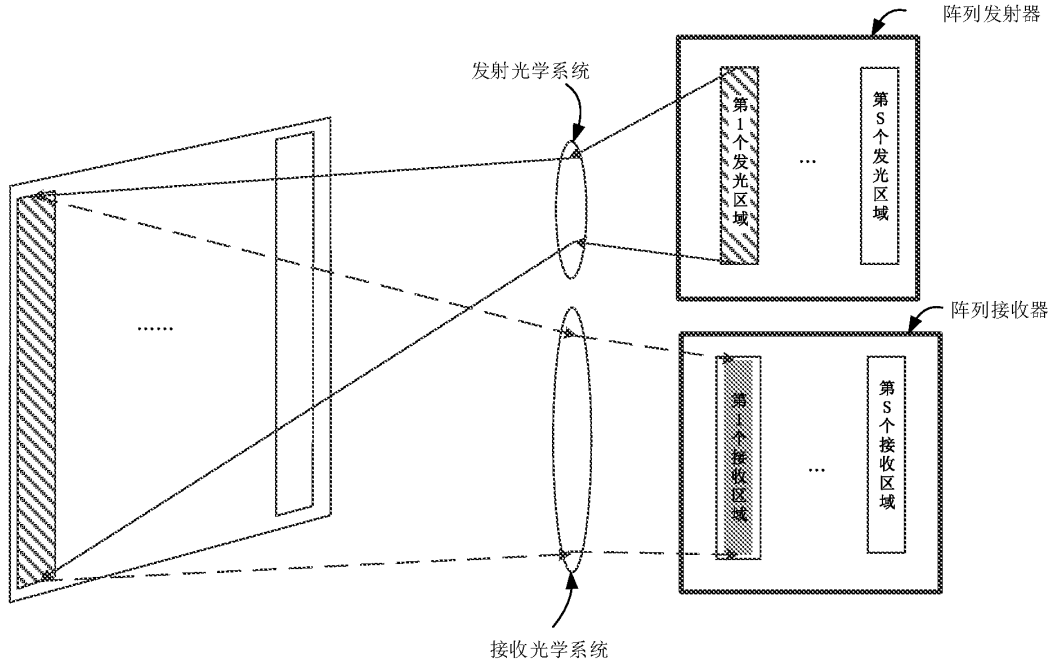
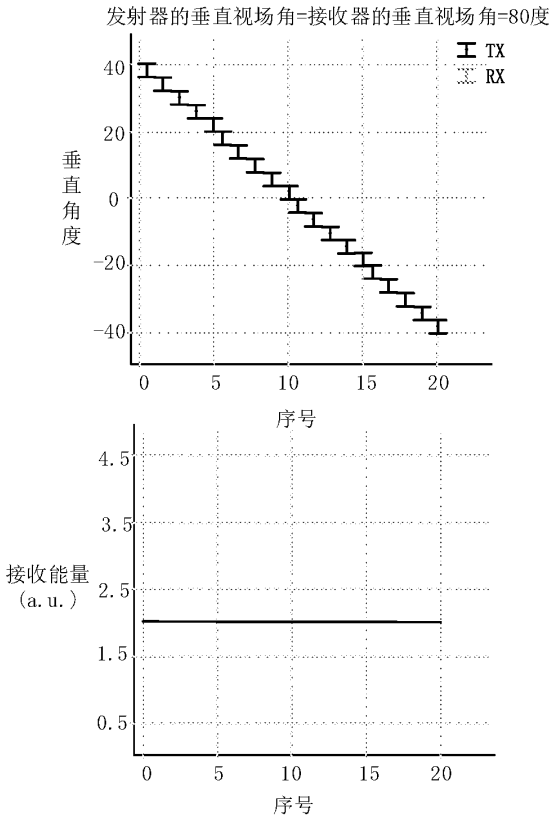

阵列发射器
发射光学系统
第1个发光区域
第S个发光区域
阵列接收器
第1个接收区域
第S个接收区域
接收光学系统

图 5B




| 序号i | 第i个发光区域中打光通道的行序号 | 第i个接收区域中接收通道的行序号 |
|---|---|---|
| 1 | 1、2 | 1、2 |
| 2 | 3、4 | 3、4 |
| 3 | 5、6 | 5、6 |
| 4 | 7、8 | 7、8 |
| 5 | 9、10 | 9、10 |
| 6 | 11、12 | 11、12 |
| 7 | 13、14 | 13、14 |
| 8 | 15、16 | 15、16 |
| 9 | 17、18 | 17、18 |
| 10 | 19、20 | 19、20 |
| 11 | 21、22 | 21、22 |
| 12 | 23、24 | 23、24 |
| 13 | 25、26 | 25、26 |
| 14 | 27、28 | 27、28 |
| 15 | 29、30 | 29、30 |
| 16 | 31、32 | 31、32 |
| 17 | 33、34 | 33、34 |
| 18 | 35、36 | 35、36 |
| 19 | 37、38 | 37、38 |
| 20 | 39、40 | 39、40 |

图 6

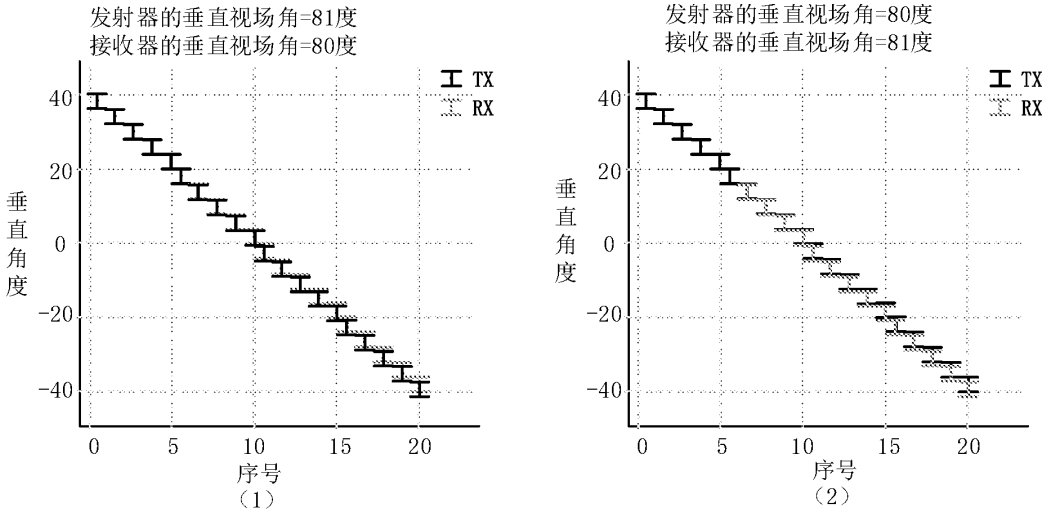



图 7

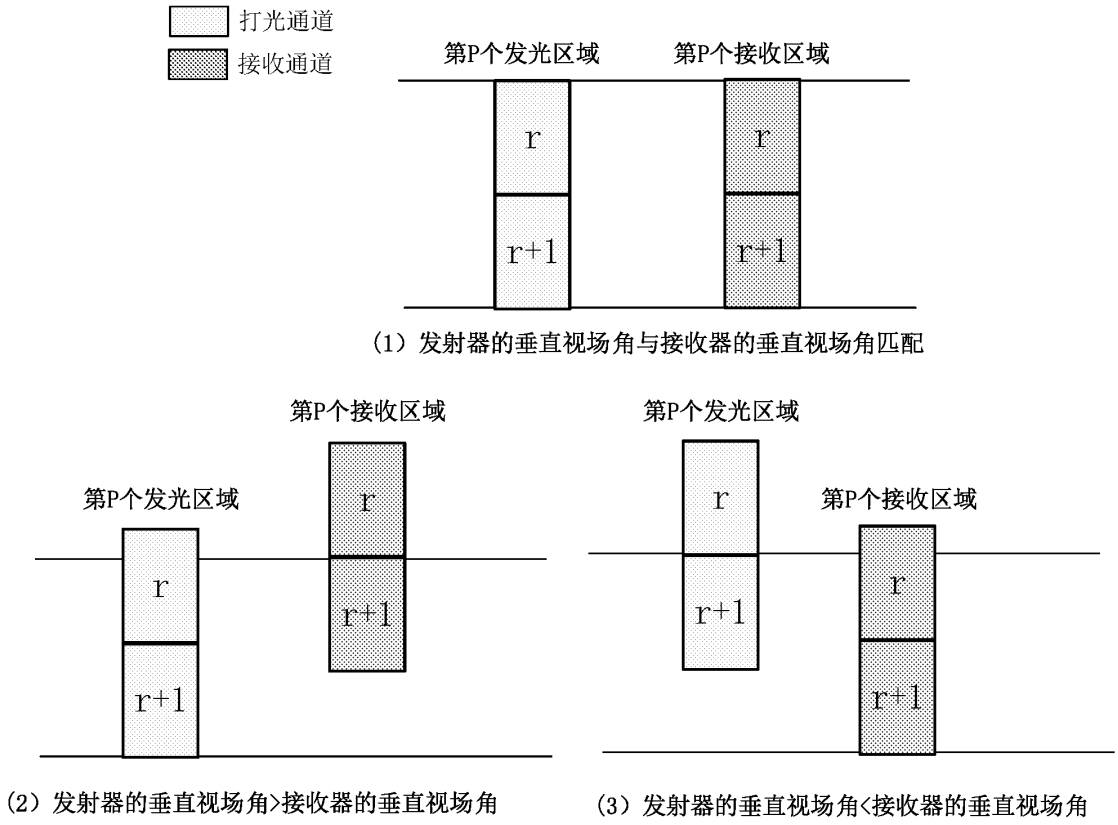

打光通道
接收通道
第P个发光区域
第P个接收区域
r
r+1
r
r+1
（1）发射器的垂直视场角与接收器的垂直视场角匹配
第P个接收区域
第P个发光区域
r
r+1
r
r+1
（2）发射器的垂直视场角>接收器的垂直视场角
第P个发光区域
第P个接收区域
r
r+1
r
r+1
（3）发射器的垂直视场角<接收器的垂直视场角

图 8

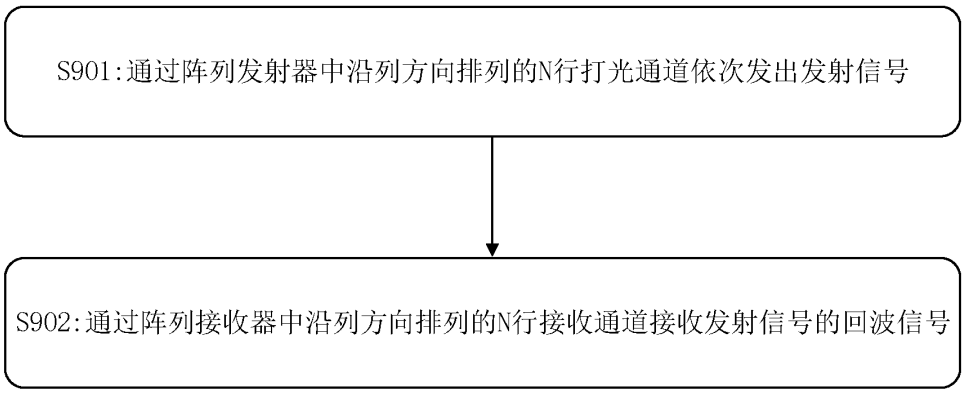
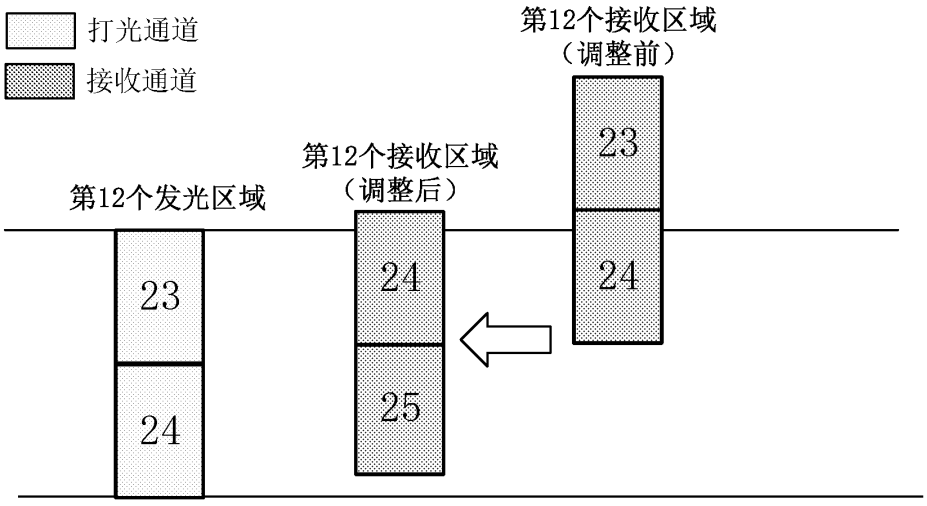

S901:通过阵列发射器中沿列方向排列的N行打光通道依次发出发射信号
S902:通过阵列接收器中沿列方向排列的N行接收通道接收发射信号的回波信号

图 9

| 序号i | 第i个发光区域中打光通道的行序号 | 第i个接收区域中接收通道的行序号 | |
|---|---|---|---|
| | | 调整后 | 调整前 |
| 1 | 1、2 | 1、2 | 1、2 |
| 2 | 3、4 | 3、4 | 3、4 |
| 3 | 5、6 | 5、6 | 5、6 |
| 4 | 7、8 | 7、8 | 7、8 |
| 5 | 9、10 | 9、10 | 9、10 |
| 6 | 11、12 | 11、12 | 11、12 |
| 7 | 13、14 | 13、14 | 13、14 |
| 8 | 15、16 | 15、16 | 15、16 |
| 9 | 17、18 | 17、18 | 17、18 |
| 10 | 19、20 | 19、20 | 19、20 |
| 11 | 21、22 | 21、22 | 21、22 |
| **12** | 23、24 | 24、25 | **23、24** |
| **13** | 25、26 | 26、27 | 25、26 |
| **14** | 27、28 | 28、29 | 27、28 |
| **15** | 29、30 | 30、31 | 29、30 |
| **16** | 31、32 | 32、33 | 31、32 |
| **17** | 33、34 | 34、35 | 33、34 |
| **18** | 35、36 | 36、37 | 35、36 |
| **19** | 37、38 | 38、39 | 37、38 |
| **20** | 39、40 | 39、40 | 39、40 |

（1）

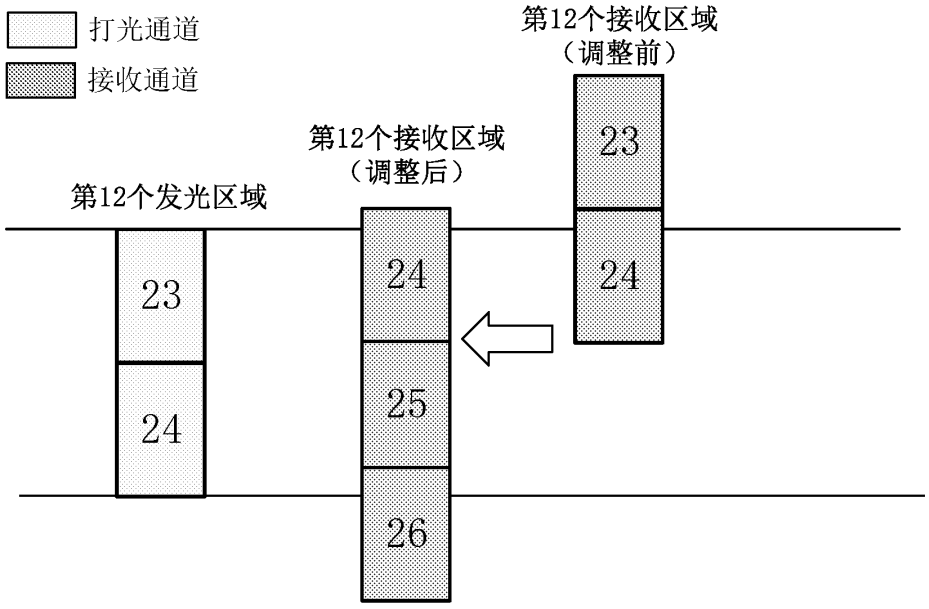



（2）发射器的垂直视场角大于接收器的垂直视场角时调整示意

图 10

| 序号i | 第i个发光区域中打光通道的行序号 | 第i个接收区域中接收通道的行序号 | |
|---|---|---|---|
| | | 调整后 | 调整前 |
| 1 | 1、2 | 1、2 | 1、2 |
| 2 | 3、4 | 3、4 | 3、4 |
| 3 | 5、6 | 5、6 | 5、6 |
| 4 | 7、8 | 7、8 | 7、8 |
| 5 | 9、10 | 9、10 | 9、10 |
| 6 | 11、12 | 11、12 | 11、12 |
| 7 | 13、14 | 13、14 | 13、14 |
| 8 | 15、16 | 15、16 | 15、16 |
| 9 | 17、18 | 17、18 | 17、18 |
| 10 | 19、20 | 19、20 | 19、20 |
| 11 | 21、22 | 21、22 | 21、22 |
| **12** | 23、24 | 24、25、26 | **23、24** |
| **13** | 25、26 | 26、27、28 | 25、26 |
| **14** | 27、28 | 28、29、30 | 27、28 |
| **15** | 29、30 | 30、31、32 | 29、30 |
| **16** | 31、32 | 32、33、34 | 31、32 |
| **17** | 33、34 | 34、35、36 | 33、34 |
| **18** | 35、36 | 36、37、38 | 35、36 |
| **19** | 37、38 | 38、39、40 | 37、38 |
| **20** | 39、40 | 38、39、40 | 39、40 |

（1）

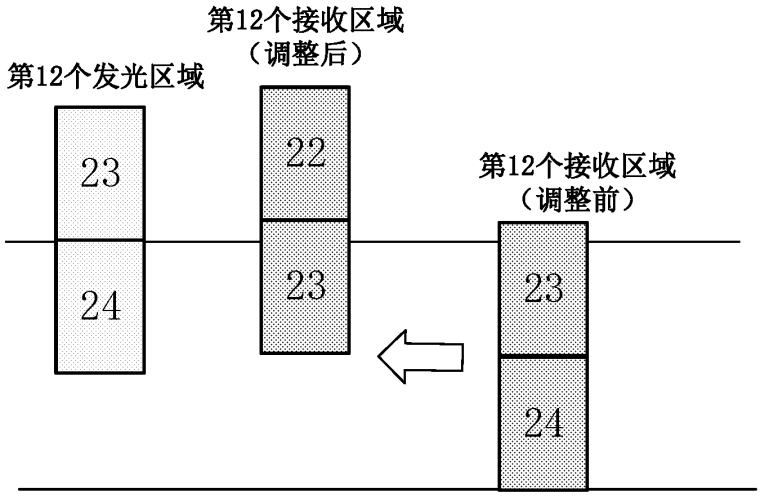



（2）发射器的垂直视场角大于接收器的垂直视场角时调整示意

图 11

| 序号i | 第i个发光区域中打光通道的行序号 | 第i个接收区域中接收通道的行序号 | |
|---|---|---|---|
| | | 调整后 | 调整前 |
| 1 | 1、2 | 1、2 | 1、2 |
| 2 | 3、4 | 3、4 | 3、4 |
| 3 | 5、6 | 5、6 | 5、6 |
| 4 | 7、8 | 7、8 | 7、8 |
| 5 | 9、10 | 9、10 | 9、10 |
| 6 | 11、12 | 11、12 | 11、12 |
| 7 | 13、14 | 13、14 | 13、14 |
| 8 | 15、16 | 15、16 | 15、16 |
| 9 | 17、18 | 17、18 | 17、18 |
| 10 | 19、20 | 19、20 | 19、20 |
| 11 | 21、22 | 21、22 | 21、22 |
| **12** | 23、24 | 22、23 | **23、24** |
| **13** | 25、26 | 24、25 | 25、26 |
| **14** | 27、28 | 26、27 | 27、28 |
| **15** | 29、30 | 28、29 | 29、30 |
| **16** | 31、32 | 30、31 | 31、32 |
| **17** | 33、34 | 32、33 | 33、34 |
| **18** | 35、36 | 34、35 | 35、36 |
| **19** | 37、38 | 36、37 | 37、38 |
| **20** | 39、40 | 38、39 | 39、40 |

（1）

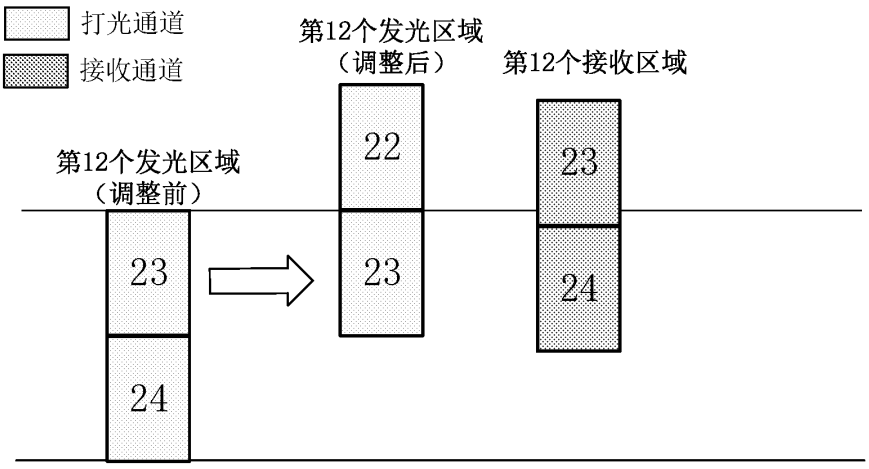



（2）发射器的垂直视场角小于接收器的垂直视场角时调整示意

图 12

| 序号i | 第i个发光区域中打光通道的行序号 | | 第i个接收区域中接收通道的行序号 |
|---|---|---|---|
| | 调整前 | 调整后 | |
| 1 | 1、2 | 1、2 | 1、2 |
| 2 | 3、4 | 3、4 | 3、4 |
| 3 | 5、6 | 5、6 | 5、6 |
| 4 | 7、8 | 7、8 | 7、8 |
| 5 | 9、10 | 9、10 | 9、10 |
| 6 | 11、12 | 11、12 | 11、12 |
| 7 | 13、14 | 13、14 | 13、14 |
| 8 | 15、16 | 15、16 | 15、16 |
| 9 | 17、18 | 17、18 | 17、18 |
| 10 | 19、20 | 19、20 | 19、20 |
| 11 | 21、22 | 21、22 | 21、22 |
| **12** | **23、24** | 22、23 | 23、24 |
| **13** | 25、26 | 24、25 | 25、26 |
| **14** | 27、28 | 26、27 | 27、28 |
| **15** | 29、30 | 28、29 | 29、30 |
| **16** | 31、32 | 30、31 | 31、32 |
| **17** | 33、34 | 32、33 | 33、34 |
| **18** | 35、36 | 34、35 | 35、36 |
| **19** | 37、38 | 36、37 | 37、38 |
| **20** | 39、40 | 38、39 | 39、40 |

（1）

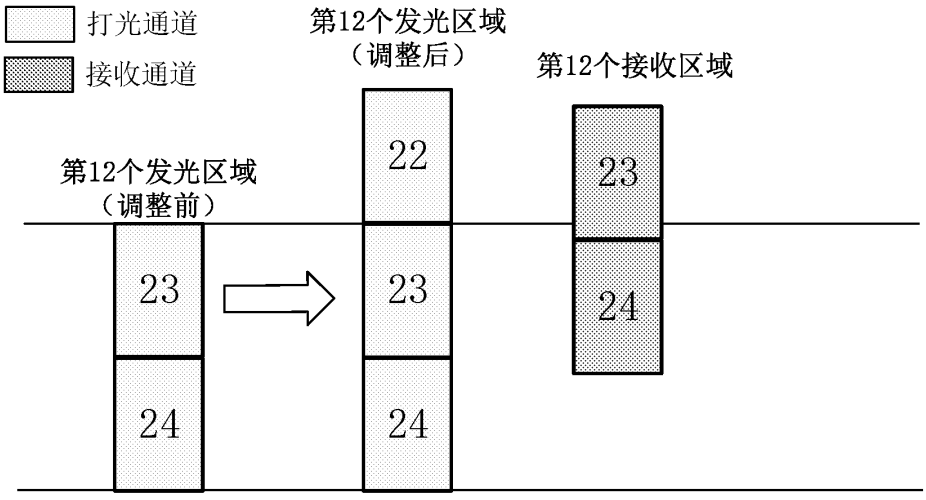



（2）发射器的垂直视场角大于接收器的垂直视场角时调整示意

图 13

| 序号i | 第i个发光区域中打光通道的行序号 | | 第i个接收区域中接收通道的行序号 |
|---|---|---|---|
| | 调整前 | 调整后 | |
| 1 | 1、2 | 1、2 | 1、2 |
| 2 | 3、4 | 3、4 | 3、4 |
| 3 | 5、6 | 5、6 | 5、6 |
| 4 | 7、8 | 7、8 | 7、8 |
| 5 | 9、10 | 9、10 | 9、10 |
| 6 | 11、12 | 11、12 | 11、12 |
| 7 | 13、14 | 13、14 | 13、14 |
| 8 | 15、16 | 15、16 | 15、16 |
| 9 | 17、18 | 17、18 | 17、18 |
| 10 | 19、20 | 19、20 | 19、20 |
| 11 | 21、22 | 21、22 | 21、22 |
| **12** | **23、24** | 22、23、24 | 23、24 |
| **13** | 25、26 | 24、25、26 | 25、26 |
| **14** | 27、28 | 26、27、28 | 27、28 |
| **15** | 29、30 | 28、29、30 | 29、30 |
| **16** | 31、32 | 30、31、32 | 31、32 |
| **17** | 33、34 | 32、33、34 | 33、34 |
| **18** | 35、36 | 34、35、36 | 35、36 |
| **19** | 37、38 | 36、37、38 | 37、38 |
| **20** | 39、40 | 38、39、40 | 39、40 |

（1）

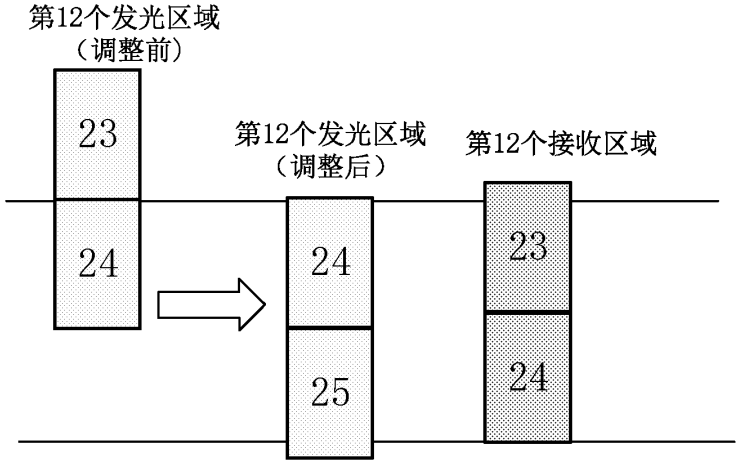



（2）发射器的垂直视场角大于接收器的垂直视场角时调整示意

图 14

| 序号i | 第i个发光区域中打光通道的行序号 | | 第i个接收区域中接收通道的行序号 |
|---|---|---|---|
| | 调整前 | 调整后 | |
| 1 | 1、2 | 1、2 | 1、2 |
| 2 | 3、4 | 3、4 | 3、4 |
| 3 | 5、6 | 5、6 | 5、6 |
| 4 | 7、8 | 7、8 | 7、8 |
| 5 | 9、10 | 9、10 | 9、10 |
| 6 | 11、12 | 11、12 | 11、12 |
| 7 | 13、14 | 13、14 | 13、14 |
| 8 | 15、16 | 15、16 | 15、16 |
| 9 | 17、18 | 17、18 | 17、18 |
| 10 | 19、20 | 19、20 | 19、20 |
| 11 | 21、22 | 21、22 | 21、22 |
| **12** | **23、24** | 24、25 | 23、24 |
| **13** | 25、26 | 26、27 | 25、26 |
| **14** | 27、28 | 28、29 | 27、28 |
| **15** | 29、30 | 30、31 | 29、30 |
| **16** | 31、32 | 32、33 | 31、32 |
| **17** | 33、34 | 34、35 | 33、34 |
| **18** | 35、36 | 36、37 | 35、36 |
| **19** | 37、38 | 38、39 | 37、38 |
| **20** | 39、40 | 39、40 | 39、40 |

（1）




（2）发射器的垂直视场角小于接收器的垂直视场角时调整示意

图 15

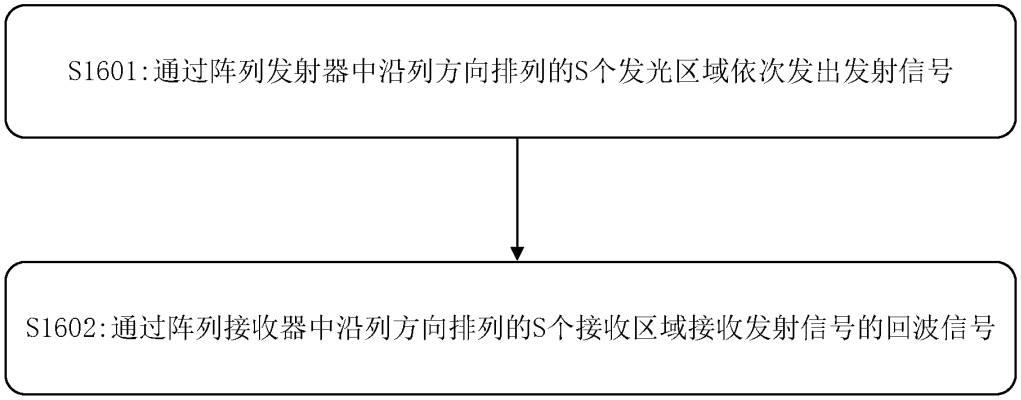



图 16

| 序号i | 第i个发光区域中打光通道的行序号 | 第i个接收区域中接收通道的行序号 |
|---|---|---|
| 1 | 1、2、3、4 | 1、2 |
| 2 | 2、3、4、5 | 3、4 |
| 3 | 4、5、6、7 | 5、6 |
| 4 | 6、7、8、9 | 7、8 |
| 5 | 8、9、10、11 | 9、10 |
| 6 | 10、11、12、13 | 11、12 |
| 7 | 12、13、14、15 | 13、14 |
| 8 | 14、15、16、17 | 15、16 |
| 9 | 16、17、18、19 | 17、18 |
| 10 | 18、19、20、21 | 19、20 |
| 11 | 20、21、22、23 | 21、22 |
| 12 | 22、23、24、25 | 23、24 |
| 13 | 24、25、26、27 | 25、26 |
| 14 | 26、27、28、29 | 27、28 |
| 15 | 28、29、30、31 | 29、30 |
| 16 | 30、31、32、33 | 31、32 |
| 17 | 32、33、34、35 | 33、34 |
| 18 | 34、35、36、37 | 35、36 |
| 19 | 36、37、38、39 | 37、38 |
| 20 | 37、38、39、40 | 39、40 |

图 17

| 序号i | 第i个发光区域中打光通道的行序号 | 第i个接收区域中接收通道的行序号 |
|---|---|---|
| 1 | 1、2 | 1、2、3、4 |
| 2 | 3、4 | 2、3、4、5 |
| 3 | 5、6 | 4、5、6、7 |
| 4 | 7、8 | 6、7、8、9 |
| 5 | 9、10 | 8、9、10、11 |
| 6 | 11、12 | 10、11、12、13 |
| 7 | 13、14 | 12、13、14、15 |
| 8 | 15、16 | 14、15、16、17 |
| 9 | 17、18 | 16、17、18、19 |
| 10 | 19、20 | 18、19、20、21 |
| 11 | 21、22 | 20、21、22、23 |
| 12 | 23、24 | 22、23、24、25 |
| 13 | 25、26 | 24、25、26、27 |
| 14 | 27、28 | 26、27、28、29 |
| 15 | 29、30 | 28、29、30、31 |
| 16 | 31、32 | 30、31、32、33 |
| 17 | 33、34 | 32、33、34、35 |
| 18 | 35、36 | 34、35、36、37 |
| 19 | 37、38 | 36、37、38、39 |
| 20 | 39、40 | 37、38、39、40 |

图 18