**并行执行II采生产过程设计及耗时估算**

1、目的：为提高II采生产效率，考虑同时进行多路II采的生产测试，对此进行方案设计及耗时估算

2、方案定义及描述：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 执行方案 | 描述 | 优点 | 缺点 |
| 完美隔离 | 多路II采间  添加优秀的隔离措施 | 各路设备各自执行，互不影响 | 隔离设计难度较大 |
| 无需隔离 | 多路II采间  无隔离措施 | 隔离设计简单 | 需要进行错时载波通信的通信过程设计 |

3、耗时估算：

规则1：对同一路II采设备测试流程是有时序要求的，先载波后红外，最后可能载波，也可能无载波通信

规则2：因为无隔离，所以同一时时刻只能有一路载波通信

A\B\C\D\E表示同时操作的多路II采设备

1/2、执行到载波5结束时的耗时估算

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 耗时 | A | B | C | D | E |
| 1 | 载波1 |  |  |  |  |
| 2 | 红外2 | 载波1 |  |  |  |
| 3 | 红外3 | 红外2 | 载波1 |  |  |
| 4 |  | 红外3 | 红外2 | 载波1 |  |
| 5 |  |  | 红外3 | 红外2 | 载波1 |
| 6 | 载波4 |  |  | 红外3 | 红外2 |
| 7 |  | 载波4 |  |  | 红外3 |
| 8 |  |  | 载波4 |  |  |
| 9 |  |  |  | 载波4 |  |
| 10 |  |  |  |  | 载波4 |
| 11 | 载波5 |  |  |  |  |
| 12 |  | 载波5 |  |  |  |
| 13 |  |  | 载波5 |  |  |
| 14 |  |  |  | 载波5 |  |
| 15 |  |  |  |  | 载波5 |



2/2、执行到红外5结束时的耗时估算，根据宋工（宋来会工程师）的建议，尽可能的使用非载波信道进行通信，减少并发通信的占比·）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 耗时 | A | B | C | D | E |
| 1 | 载波1 |  |  |  |  |
| 2 | 红外2 | 载波1 |  |  |  |
| 3 | 红外3 | 红外2 | 载波1 |  |  |
| 4 | 红外4 | 红外3 | 红外2 | 载波1 |  |
| 5 | 红外5 | 红外4 | 红外3 | 红外2 | 载波1 |
| 6 |  | 红外5 | 红外4 | 红外3 | 红外2 |
| 7 |  |  | 红外5 | 红外4 | 红外3 |
| 8 |  |  |  | 红外5 | 红外4 |
| 9 |  |  |  |  | 红外5 |



4、结论

按照目前的我公司研发能力，达到完美的隔离设计代价比较大，参考上述两种无隔离方式测试的耗时分析，采纳宋工的建议，尽量的减少载波通信，使用错时载波通信的方式进行多路II采设备的同时生产测试，理论估计耗时为原先的36%。

因为是理论估计，没有考虑红外通信的通信时间及等待时间小于载波的情况，没有考虑通信失败时可能需要多次重试的情况。

错时载波通信

1、某个通道是独占式的，对其发送数据会被压栈缓存

发送内容、超时时间、重试次数 => 返回结果 （超时、回文）

2、不能由发送端进行超时判断，由数据发送处理线程执行

3、其他：

重新进行用例发送接收验证过程设计

一个通道DealTestCase (多个通道)

对应一个设备

对发送port进行变更处理

设备1，port1\port2

设备2，port3\port4

设备3，port5\port6

设备n，port2n-1\port2n

多个用例逐个执行

执行过程：发送、等待、接收（超时或回文）、验证

发前延时，放在通道报文处理对象中进行处理

发送=>通道报文处理对象

收到回复 来自于通道报文处理对象

超时 重试

回文 验证

异常 通道未开启

通道报文处理对象

收到数据（含超时时间、发送port）

Port关联关系

Port1\ Port3\ Port5\ port2n-1为独占通信

Port之间有关联性、独占式

==>放入队列，先入先出，发送数据，超时等待，回复数据后抛出，超时后抛出，继续队列其他项目

Port之间无关联性

==>发送数据，超时等待，回复数据后抛出，超时后抛出，继续队列其他项目