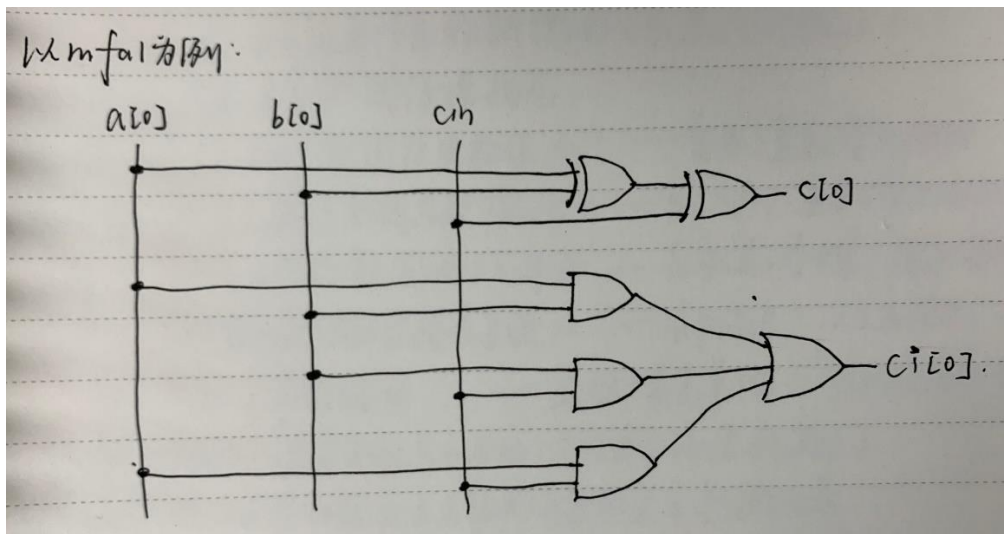
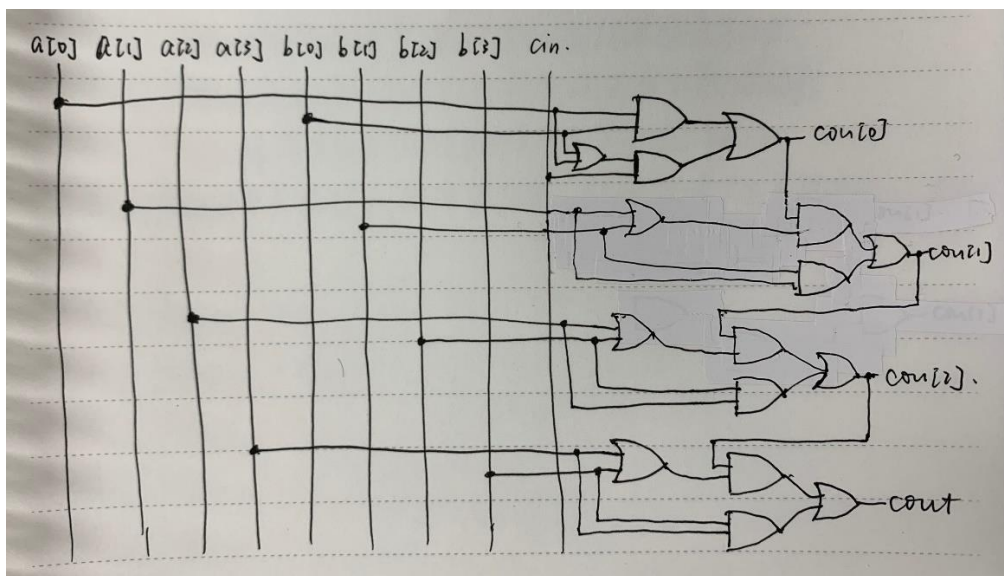


1. Ripple_adder 模块电路图



2. Ahead_adder 模块电路图



3. 实验中遇到的问题:

-在 assign 1 位加法器中的 cout 变量时, 没有注意化简

-在写 ripple_adder 模块实例化时, 犯了一个错误, 下面是原代码:

```
full_adder mfa1( .a(a[0]), .b(b[0]), .cin(cin), .c(c[0]), .cout(cin) );
full_adder mfa2( .a(a[1]), .b(b[1]), .cin(cin), .c(c[1]), .cout(cin) );
full_adder mfa3( .a(a[2]), .b(b[2]), .cin(cin), .c(c[2]), .cout(cin) );
full_adder mfa4( .a(a[3]), .b(b[3]), .cin(cin), .c(c[3]), .cout(cout) );
```

本来的想法是 cin 可以重复利用, 可是这样会导致接口混乱, 而且也达不到重复利用的目的, 所以之后新命名了一个变量[2:0]ci, 分别存储 0~2 位的进位:

```
logic [2:0]ci;
full_adder mfa1( .a(a[0]), .b(b[0]), .cin(cin), .c(c[0]), .cout(ci[0]) );
full_adder mfa2( .a(a[1]), .b(b[1]), .cin(ci[0]), .c(c[1]), .cout(ci[1]) );
full_adder mfa3( .a(a[2]), .b(b[2]), .cin(ci[1]), .c(c[2]), .cout(ci[2]) );
full_adder mfa4( .a(a[3]), .b(b[3]), .cin(ci[2]), .c(c[3]), .cout(cout) );
```

-本实验出现过一重大问题: assign 时使用了+号。解决方案是改用 |。