

Homework #1

姓名: *magicwenli* 班级: 中土大陆一班 学号: *APTX4396*

课程: 异世界生活技巧 教授: *Mr. WenLi* 日期: 2020 年 10 月 15 日

问题框

证明: 范数 $\|\cdot\|$ 的对偶范数满足范数的定义

$$\|z\|_* = \sup\{z^T x : \|x\| \leq 1\} = \sup\{z^T x : \|x\| = 1\}$$

回答:

$$\|z\|_* = \max_{\|x\| \leq 1} \sum z_i x_i$$

1. 正定性: 如果 $z = 0$, 显然 $\|0\|_* = 0$.
2. 非负性: 如果 $z \neq 0$, 则 $\|x\| \neq 0$. 由于 $x = \frac{z}{\|z\|}$, 有 $\|z\|_* \leq \frac{\|z\|_2^2}{\|z\|} > 0$.
特别的, 如果 $\|z\|_* = 0$, 则必有 $z = 0$.
3. 齐次性:
由范数定义, 有:

$$\|tz\|_* = \max_{\|x\| \leq 1} |z^T tx| = \max_{\|x\| \leq 1} |t| |z^T x| = |t| \max_{\|x\| \leq 1} |z^T x| = |t| \|z\|_*$$

插入浮动体

3.13 分别作出下列两种方式的“101”序列检测器的 Mealy 型和 Moore 型状态图。该同步时序电路有一个输入 x , 一个输出 Z 。

(1) “101”序列可以重叠, 例如:

x : 10100101011

Z : 00100001010

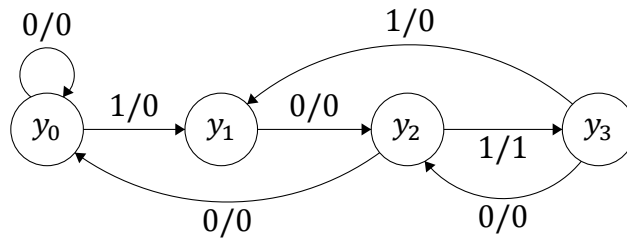
(2) “101”序列不可以重叠, 例如:

x : 10100101011

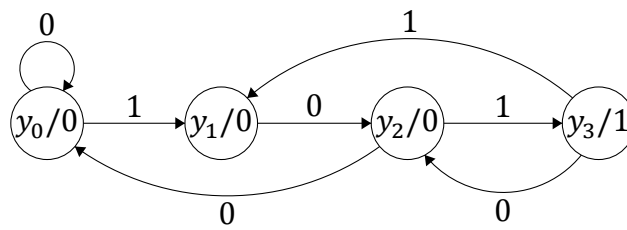
Z : 00100001000

插入 tikz 流程图:

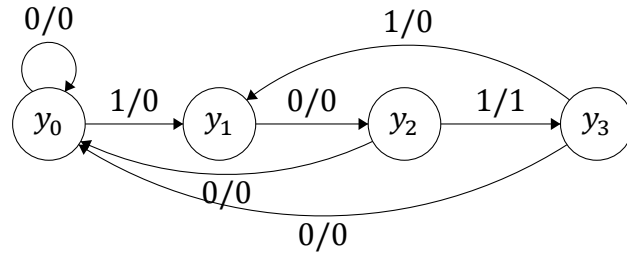
1. Mealy 型:



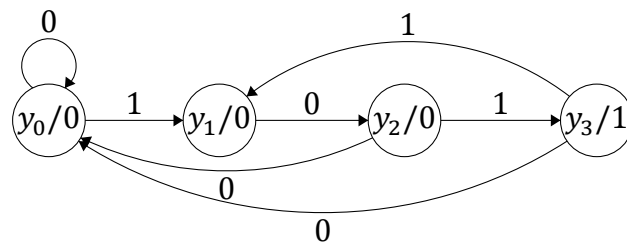
Moore 型:



2. Mealy 型:



Moore 型:



插入跨页长表

该状态表中有 9 个状态, 应选取 4 个状态变量 $y_0y_1y_2y_3$, 即状态变量数 $K = 3$, 输入组合数 $p = 2$, 输出函数位数 $q = 1$.

状态	规则 I(R)	规则 II(m)	规则 III(l)	总改善效果 (E)
Q0Q1	1	1	0	5
Q0Q2	1	1	0	5
Q0Q3	1	0	0	3
Q0Q4	1	1	0	5
Q0Q5	0	1	0	2
Q0Q6	1	1	0	5
Q0Q7	1	1	0	5
Q0Q8	0	1	0	2
Q1Q2	0	0	1	1
Q1Q3	1	1	1	6
Q1Q4	1	0	1	4
Q1Q5	0	0	1	1
Q1Q6	1	1	1	6
Q1Q7	1	0	1	4
Q1Q8	0	0	1	1
Q2Q3	0	0	1	1
Q2Q4	0	0	1	1
Q2Q5	0	0	1	1
Q2Q6	0	0	1	1
Q2Q7	0	0	1	1
Q2Q8	0	0	1	1
Q3Q4	1	0	1	4
Q3Q5	0	0	1	1
Q3Q6	1	0	1	4
Q3Q7	1	0	1	4
Q3Q8	0	0	1	1
Q4Q5	0	0	1	1
Q4Q6	1	0	1	4
Q4Q7	1	0	1	4

状态	规则 I(R)	规则 II(m)	规则 III(l)	总改善效果 (E)
Q4Q8	0	0	1	1
Q5Q6	0	0	1	1
Q5Q7	0	0	1	1
Q5Q8	0	0	1	1
Q6Q7	1	0	1	4
Q6Q8	0	0	1	1
Q7Q8	0	0	1	1

表 1: 规则满足情况

1. 代码

```
#include <stdio.h>
#include <pthread.h>

int value=0;
void *runner(void *param); /* the thread */
int main()
{
    int pid;
    pthread_t tid;
    pthread_attr_t attr;
    pid=fork();
    if(pid==0)
    {
        pthread_attr_init(&attr);
        pthread_create(&tid, &attr, runner, NULL);
        pthread_join(tid, NULL);
        printf("CHILD: \uvalue=%d\n", value); /* LINE C */
    }else if(pid>0){
        wait(NULL);
        printf("PARENT: \uvalue=%d\n",value); /* LINE P */
    }
}
```

```
}  
void *runner(void *param)  
{  
    value=5;  
    pthread_exit(0);  
}
```