Year Month Date ( )

Subject

۹۸۲۴۹۵۳

(۱۱-۲

interface	Port A	Port B	Control	status
۱	ox۸۵	ox۸۱	ox۸۲	ox۸۳
۲	ox۴۵	ox۴۱	ox۴۲	ox۴۳
۳	ox۲۵	ox۲۱	ox۲۲	ox۲۳
۴	ox۱۵	ox۱۱	ox۱۲	ox۱۳
۵	ox۰۸	ox۰۹	ox۰۸	ox۰۹
۶	ox۰۴	ox۰۵	ox۰۶	ox۰۷

(۱۱-۱۲

a) filling rate = $m-n$ B/s

$$\text{time to fill} = \frac{\text{capacity}}{\text{rate}} = \frac{k}{m-n} \text{ sec}$$

b) clearing rate = $n-m$ B/s

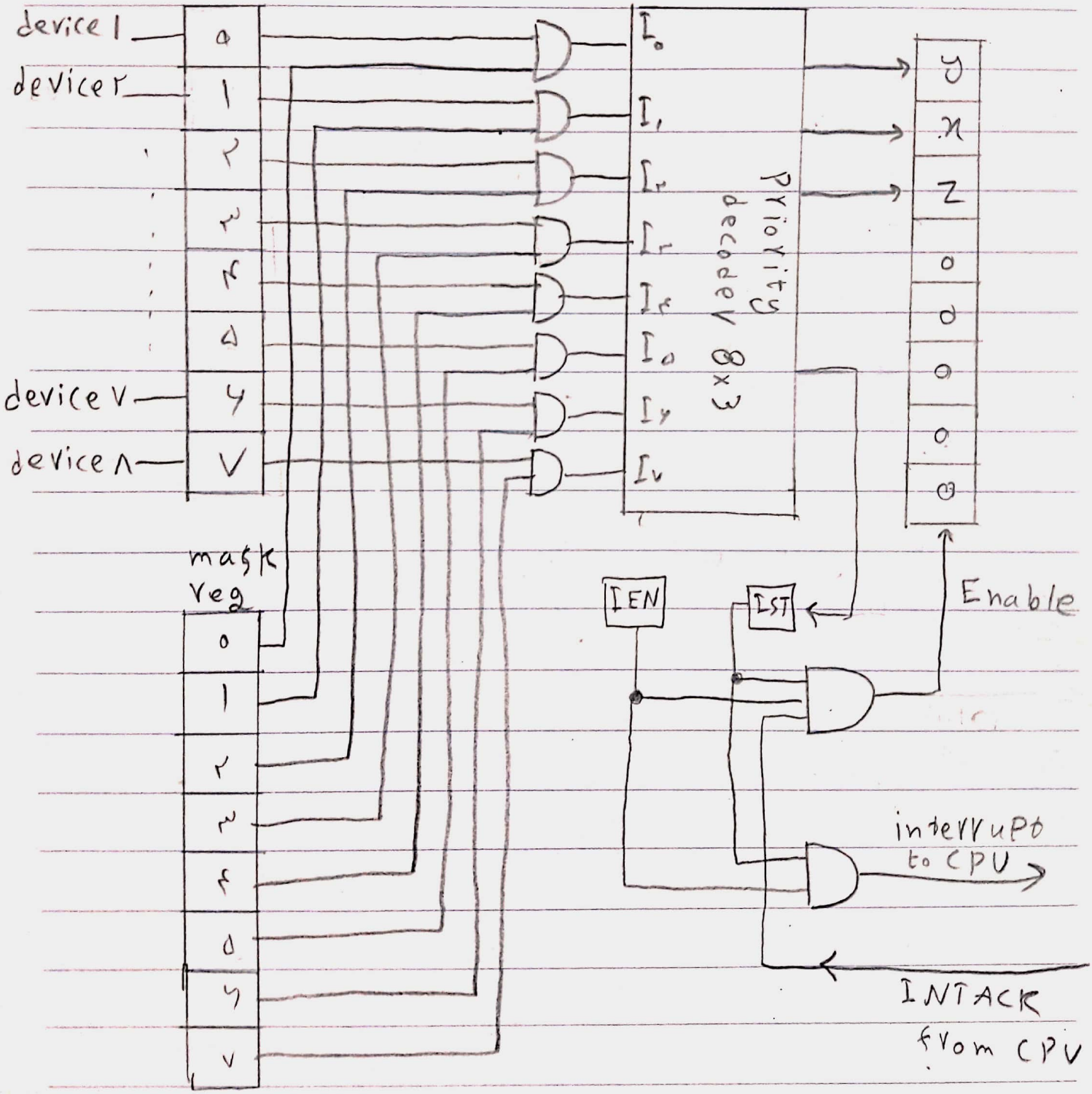
$$\text{time to empty} = \frac{\text{capacity}}{\text{rate}} = \frac{k}{n-m} \text{ sec}$$

ج) نیازی به نسخ FIFO

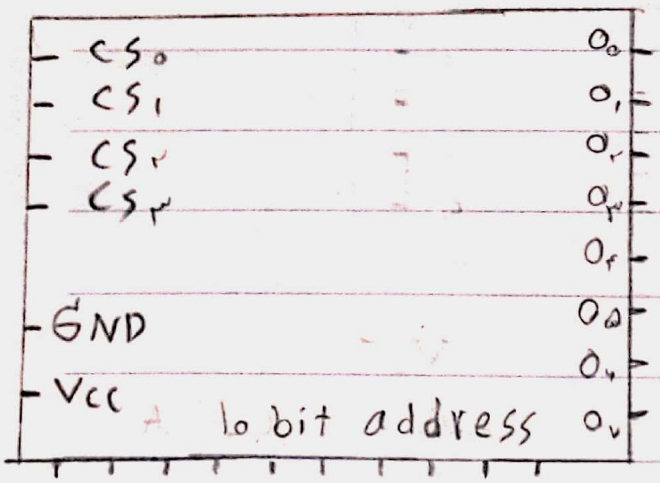
Subject

interrupt register

(11-23)



(۱۲-۳



a total of ۲۴ Pins

(۱۲-۵

a) ۸ RAMs , ۴ ROMs

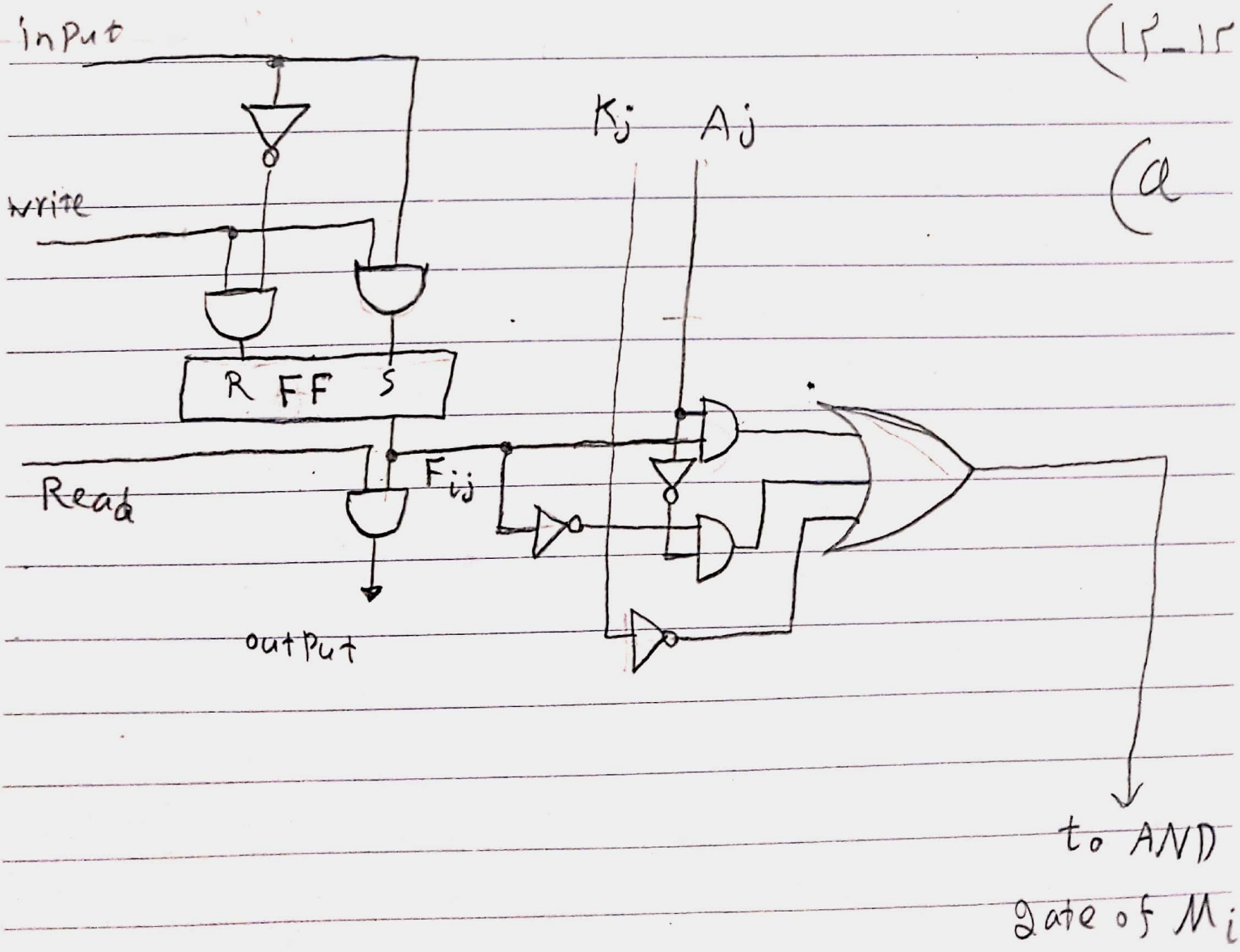
2^{11} 2^{12}

registers = 2^{16}

component	Hex address	address bus 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
RAM 0	0000-03FF	0 0 0 0 0 0 0 0 X X X X X X X X
RAM 1	0400-07FF	0 0 0 0 0 0 0 1 ———
RAM 2	0800-0BFF	0 0 0 0 0 0 1 0 ———
RAM 3	0C00-0FFF	0 0 0 0 0 0 1 1 ———
RAM 4	1000-13FF	——— 1 0 0 ———
RAM 5	1400-17FF	——— 1 0 1 ———
RAM 6	1800-1BFF	——— 1 1 0 ———
RAM 7	1C00-1FFF	——— 1 1 1 ———

component	Hex address	address bus
Rom 0	۴۰۰۹–۴۳۴۴	0100 00 XX XXXX X XXXX
Rom 1	۴۴۰۹–۴۷۴۴	—— 01 ——
Rom ۲	۴۸۰۹–۴B۴۴	—— 10 ——
Rom ۳	۴C۰۹–۴۴۴۴	—— 11 ——
interfaces (0-1۵)	۸۰۰۰–۸۰۰۴	1000 0000 0000 XXXX

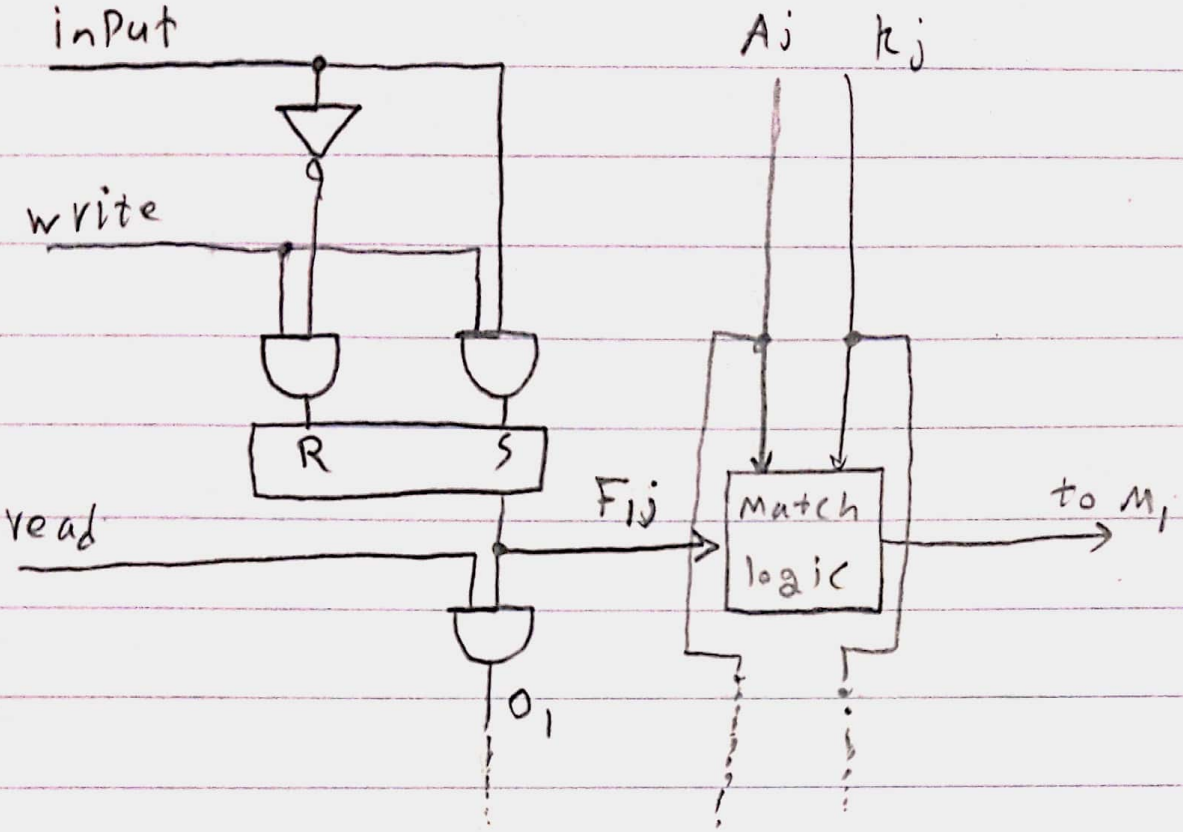
$2^4 = 16$

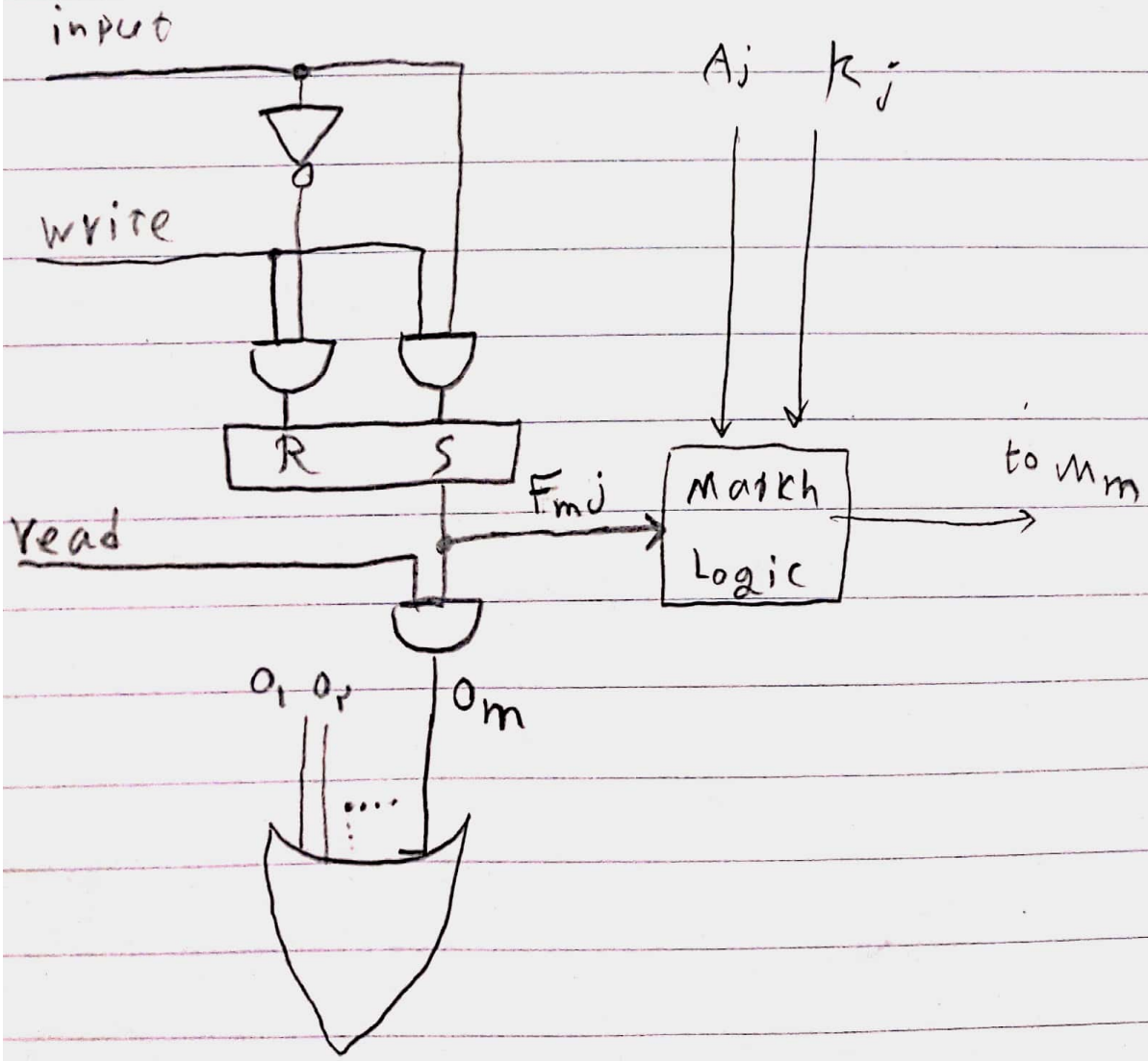


(15-1

(a

(b





۸ Pages   ۴ blocks   (۱۲-۴۱

FIFO: _ _ _ ۴ →(۲) _ _ ۴ ۲ →(۵)

_ ۴ ۲ ۵ ۱ →(۱) ۴ ۲ ۵ ۱ →(۲) ۴ ۲ ۵ ۱ →(۶)

۲ ۵ ۱ ۶ →(۱) ۲ ۵ ۱ ۶ →(۴) ۵ ۱ ۶ ۴ →(۵)

۵ ۱ ۶ ۴ →(۱) ۵ ۱ ۶ ۴ →(۵) ۵ ۱ ۶ ۴ →(۲)

۱ ۶ ۴ ۲ →(۳) ۶ ۴ ۲ ۳ →(۵) ۴ ۲ ۳ ۵ →(۷)

۲ ۳ ۵ ۷

LRU: (LRU → MRU)

			۴		۴	۱	۵	۲
		۴	۲		۱	۵	۲	۳
	۴	۲	۵		۵	۲	۳	۵
۴	۲	۵	۱		۲	۳	۵	۷
۴	۵	۱	۲					
۵	۱	۲	۶					
۵	۲	۶	۱					
۲	۶	۱	۴					
۶	۱	۴	۵					
۶	۴	۵	۱					
۶	۴	۱	۵					