



# 中国科学院大学

University of Chinese Academy of Sciences

3.8 (b) 实现描述: <sup>读写头</sup>先往右扫, 读到0则继续读下一个0并改成x, 直到最右的'1'; <sup>改成x</sup>  
往回读, 读到1则改成x继续往左读到最左'1', 重复上述步骤, 当且仅当往右扫  
时读到'1'前<sup>读</sup>读到'x'才接受, <sup>以外字符</sup>读不到0或读不到1均拒绝. <sup>应该读却</sup>

3.15 (b) ~~根据 theory 3.13, 结论是显然正确的, 因为如果有~~  
<sup>图灵机</sup>  
(b) 设  $M_1$  识别  $L(M_1)$ ,  $M_2$  识别  $L(M_2)$ , 则对于  $w \in L(M_1) \circ L(M_2)$ ,  
构造一个双带 TM:  $M =$  输入  $w$  <sup>(事实上只有  $|w|+1$  种)</sup>  
① 对所有  $w$  拆分成两段的方式, 让两段分别在  
两条纸带上以  $M_1, M_2$  的规则运行  
<sup>对某一种拆分方式</sup> ② 若都停机且接受, 则  $M$  接受  $w$ ; <sup>若对任意分段方式均拒绝</sup> 否则  $M$  拒绝  $w$ .  
则  $M$  识别  $L(M_1) \circ L(M_2)$ .

3.16 (b) 设判定器  $M_1$  判定  $L(M_1)$ ,  $M_2$  判定  $L(M_2)$ , 对于  $w \in L(M_1) \circ L(M_2)$   
构造  $M =$  输入  $w$   
① 对所有  $w$  拆分成两段的方式, 让两段分别在两条纸带上以  $M_1, M_2$   
的规则运行  
② 若对某种拆分都停机且接受, 则接受; 否, 则拒绝.  
则  $M$  识别  $L(M_1) \circ L(M_2)$