



4. 有限自动机(FA) } 确定有限自动机(DFA)
非确定有限自动机(NFA)

初态在例二。
须打⇒

1) 一个确定的有限自动机 M_d (记为 DFA M_d) 是一个五元组 $M_d = (S, \Sigma, f, \underline{s_0}, \underline{Z})$

S : 有限状态集

(DFA)

(NFA)

Σ : 有穷输入字母表

f : 从 $S \times \Sigma$ 到 S 的单值映射

从 $S \times \Sigma^*$ 到 S 的子集映射

s_0 : 唯一的一个初态

非空初态集

Z : 终态集

终态在最后。
须打⊙

例 2.4 假定 DFA $M_d = (\{s_0, s_1, s_2\}, \{a, b\}, f, s_0, \{s_2\})$, 且有:

$f(s_0, a) = s_1$

$f(s_0, b) = s_2$

$f(s_1, a) = s_1$

$f(s_1, b) = s_2$

$f(s_2, a) = s_2$

$f(s_2, b) = s_1$

试给出 DFA M_d 的状态转换图与状态转换矩阵。

[解答] DFA M_d 的状态转换图见图 2-8, 状态转换矩阵见表 2.2。

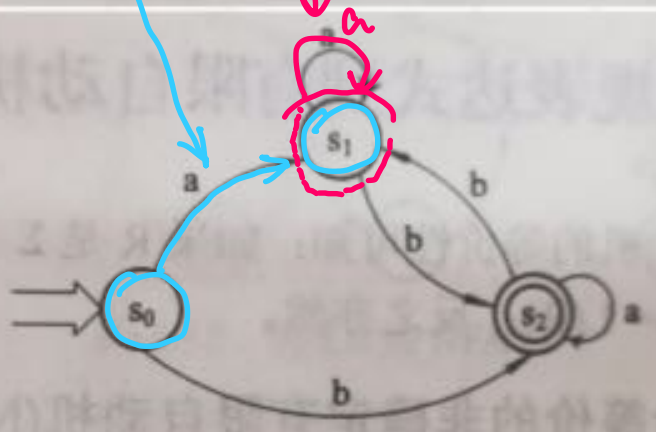


图 2-8 例 2.4 的 DFA M_d 状态转换图

表 2.2 状态转换矩阵

字符 \ 状态	a	b
s_0	s_1	s_2
s_1	s_1	s_2
s_2	s_2	s_1

例 2.5 假定 NFA $M_n = (\{s_0, s_1, s_2\}, \{a, b\}, f, \underline{s_0}, \underline{s_2}, \{s_1\})$, 且有:

$f(s_0, a) = \{s_2\}$

$f(s_0, b) = \{s_0, s_1\}$

$f(s_1, a) = \Phi$

$f(s_1, b) = \{s_2\}$

$f(s_2, a) = \Phi$

$f(s_2, b) = \{s_1\}$

试给出 NFA M_n 的状态转换图与状态转换矩阵。

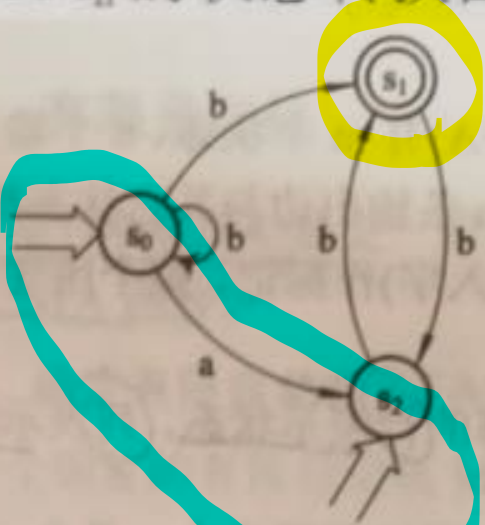


表 2.3 状态转换矩阵

字 \ 状态	a	b
s_0	$\{s_2\}$	$\{s_0, s_1\}$
s_1	Φ	$\{s_2\}$
s_2	Φ	$\{s_1\}$

图 2-9 例 2.5 的 NFA M_n 的状态转换图