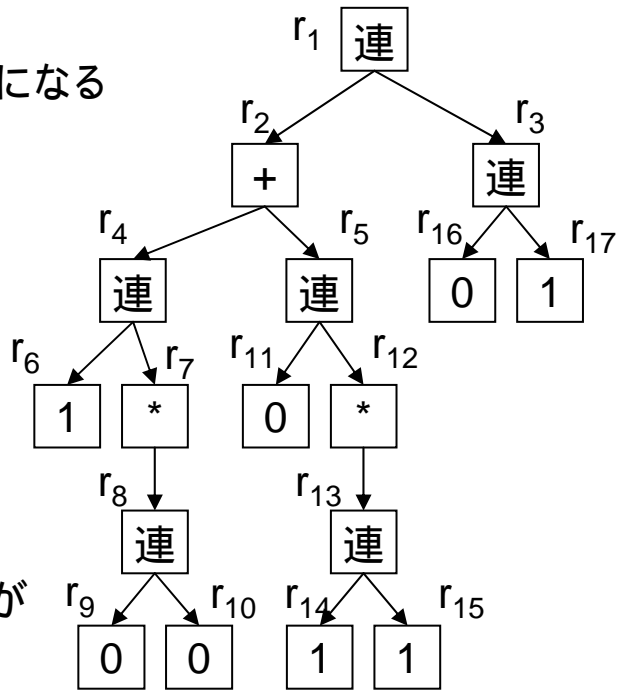
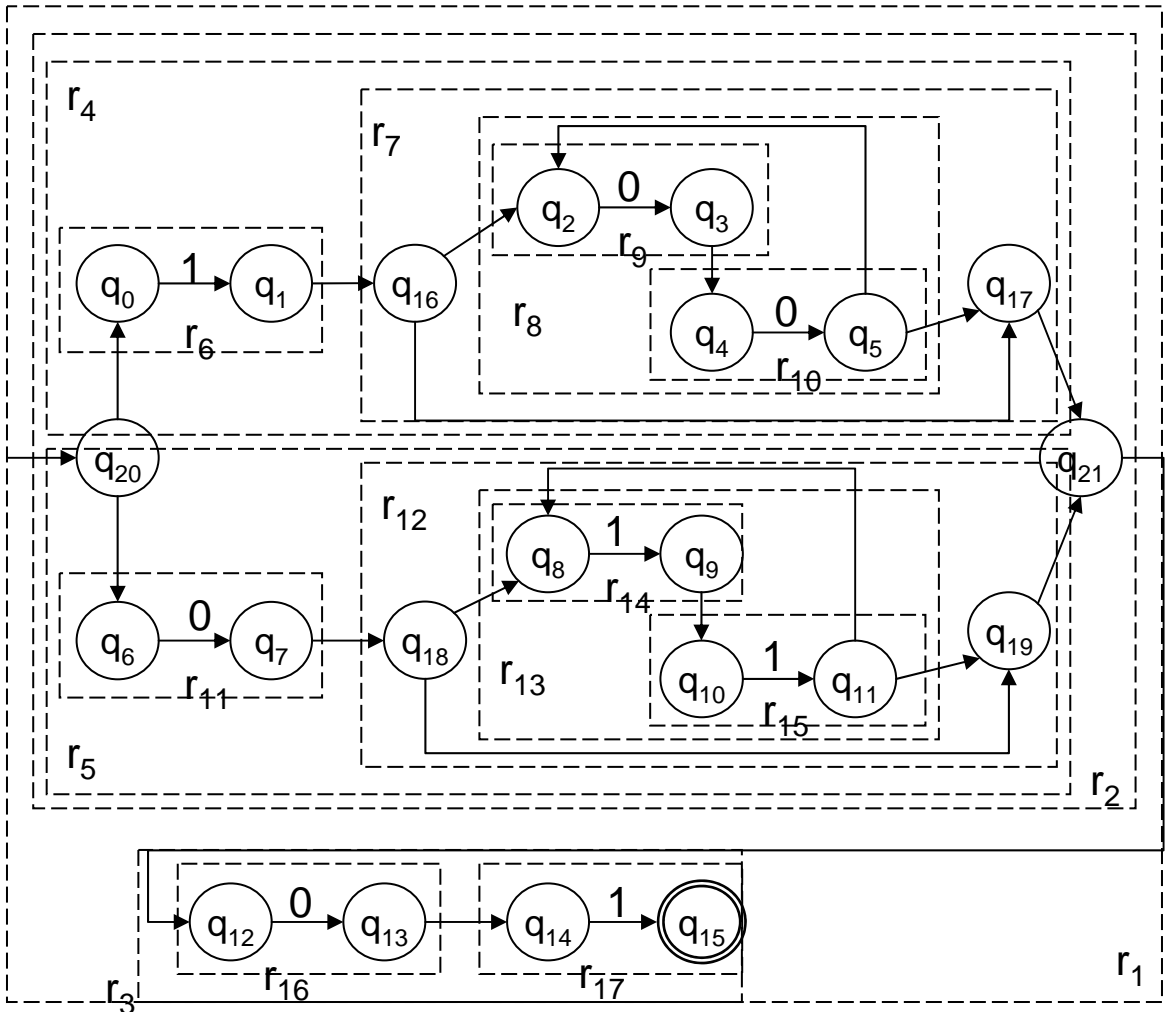


$(1(00)^*+0(11)^*)01$   
 の構文木は右図のようになる



この構文木から以下の  
 -NFAが得られる  
 なお点線で囲んだ部分が  
 各ノードに対応している



よって求めるDFAの定義式は以下のようになる。

DFA  $A(Q, \{0, 1\}, \dots, q_{20}, \{q_{15}\})$

ここで、 $Q = \{q_0, \dots, q_{21}\}$ , は下表。

状態, $q$	$(q, 0)$	$(q, 1)$	$(q, \ )$
$q_0$		$q_1$	
$q_1$			$q_{16}$
$q_2$	$q_3$		
$q_3$			$q_4$
$q_4$	$q_5$		
$q_5$			$q_2, q_{17}$
$q_6$	$q_7$		
$q_7$			$q_{18}$
$q_8$		$q_9$	
$q_9$			$q_{10}$
$q_{10}$		$q_{11}$	
$q_{11}$			$q_8, q_{19}$
$q_{12}$	$q_{13}$		
$q_{13}$			$q_{14}$
$q_{14}$		$q_{15}$	
* $q_{15}$			
$q_{16}$			$q_2, q_{17}$
$q_{17}$			$q_{21}$
$q_{18}$			$q_8, q_{19}$
$q_{19}$			$q_{21}$
$q_{20}$			$q_0, q_6$
$q_{21}$			$q_{12}$

動作ありNFA Aの  $\epsilon$ -CLOSUREとそれから導出された 動作なしNFA A'の遷移関数  $\delta'$ を以下に示す。

なお、 $\delta'$ のEC(q, ...)は  $\epsilon$ -CLOSUREの和である。

動作なしNFA A'の定義式は  $(Q, \{0, 1\}, \delta', q_{20}, \{q_{15}\})$ であり、QはAのQと同じである。

状態, q	$\epsilon$ -CLOSURE, EC(q)	$\delta'(q, 0)$	$\delta'(q, 1)$
q <sub>0</sub>	q <sub>0</sub>		EC(q <sub>1</sub> )
q <sub>1</sub>	q <sub>1</sub> , q <sub>16</sub> , q <sub>2</sub> , q <sub>17</sub> , q <sub>21</sub> , q <sub>12</sub>	EC(q <sub>3</sub> , q <sub>13</sub> )	
q <sub>2</sub>	q <sub>2</sub>	EC(q <sub>3</sub> )	
q <sub>3</sub>	q <sub>3</sub> , q <sub>4</sub>	EC(q <sub>5</sub> )	
q <sub>4</sub>	q <sub>4</sub>	EC(q <sub>5</sub> )	
q <sub>5</sub>	q <sub>5</sub> , q <sub>2</sub> , q <sub>17</sub> , q <sub>21</sub> , q <sub>12</sub>	EC(q <sub>3</sub> , q <sub>13</sub> )	
q <sub>6</sub>	q <sub>6</sub>	EC(q <sub>7</sub> )	
q <sub>7</sub>	q <sub>7</sub> , q <sub>18</sub> , q <sub>8</sub> , q <sub>19</sub> , q <sub>21</sub> , q <sub>12</sub>	EC(q <sub>13</sub> )	EC(q <sub>9</sub> )
q <sub>8</sub>	q <sub>8</sub>		EC(q <sub>9</sub> )
q <sub>9</sub>	q <sub>9</sub> , q <sub>10</sub>		EC(q <sub>11</sub> )
q <sub>10</sub>	q <sub>10</sub>		EC(q <sub>11</sub> )
q <sub>11</sub>	q <sub>11</sub> , q <sub>8</sub> , q <sub>19</sub> , q <sub>21</sub> , q <sub>12</sub>	EC(q <sub>13</sub> )	EC(q <sub>9</sub> )
q <sub>12</sub>	q <sub>12</sub>	EC(q <sub>13</sub> )	
q <sub>13</sub>	q <sub>13</sub> , q <sub>14</sub>		EC(q <sub>15</sub> )
q <sub>14</sub>	q <sub>14</sub>		EC(q <sub>15</sub> )
*q <sub>15</sub>	q <sub>15</sub>		
q <sub>16</sub>	q <sub>16</sub> , q <sub>2</sub> , q <sub>17</sub> , q <sub>21</sub> , q <sub>12</sub>	EC(q <sub>3</sub> , q <sub>13</sub> )	
q <sub>17</sub>	q <sub>17</sub> , q <sub>21</sub> , q <sub>12</sub>	EC(q <sub>13</sub> )	
q <sub>18</sub>	q <sub>18</sub> , q <sub>8</sub> , q <sub>19</sub> , q <sub>21</sub> , q <sub>12</sub>	EC(q <sub>13</sub> )	EC(q <sub>9</sub> )
q <sub>19</sub>	q <sub>19</sub> , q <sub>21</sub> , q <sub>12</sub>	EC(q <sub>13</sub> )	
q <sub>20</sub>	q <sub>0</sub> , q <sub>6</sub>	EC(q <sub>7</sub> )	EC(q <sub>1</sub> )
q <sub>21</sub>	q <sub>21</sub> , q <sub>12</sub>	EC(q <sub>13</sub> )	

動作なしNFA A'の遷移関数  $\delta_2$  から、DFAを導出する。

状態, q	$\delta_2(q, 0)$	$\delta_2(q, 1)$
[q <sub>20</sub> ]	[EC(q <sub>7</sub> )]	[EC(q <sub>1</sub> )]
[EC(q <sub>7</sub> )]	[EC(q <sub>13</sub> )]	[EC(q <sub>9</sub> )]
[EC(q <sub>1</sub> )]	[EC(q <sub>3</sub> , q <sub>13</sub> )]	[ ]
[EC(q <sub>13</sub> )]	[ ]	[EC(q <sub>15</sub> )]
[EC(q <sub>9</sub> )]	[ ]	[EC(q <sub>11</sub> )]
[EC(q <sub>3</sub> , q <sub>13</sub> )]	[EC(q <sub>5</sub> )]	[EC(q <sub>15</sub> )]
[ ]	[ ]	[ ]
[EC(q <sub>15</sub> )]*	[ ]	[ ]
[EC(q <sub>11</sub> )]	[EC(q <sub>13</sub> )]	[EC(q <sub>9</sub> )]
[EC(q <sub>5</sub> )]	[EC(q <sub>3</sub> , q <sub>13</sub> )]	[ ]

状態を置き換えて、求めるDFAは

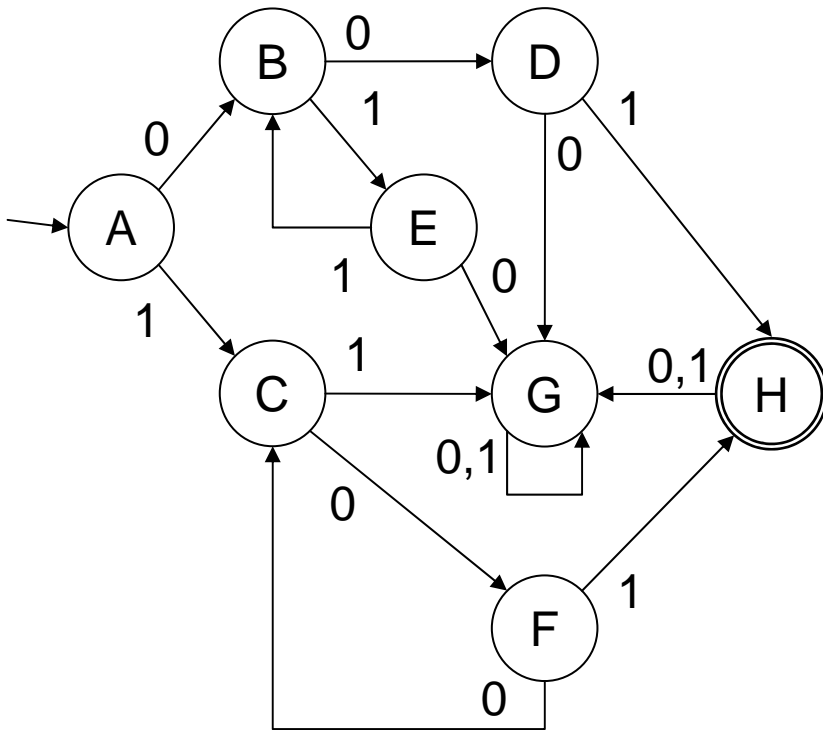
$A_3(Q_3, \{0, 1\}, \delta_3, A, \{H\})$ ,  $Q_3 = \{A, B, C, D, E, F, G, H, I, J\}$   
 のようになる。ただし、 $\delta_3$ は下表とする。

状態, q	$\delta_3(q, 0)$	$\delta_3(q, 1)$
A	B	C
B	D	E
C	F	G
D	G	H
E	G	I
F	J	H
G	G	G
H*	G	G
I	D	E
J	F	G

前ページで求めたDFA  $A_3 (Q_3, \{0, 1\}, \delta_3, A, \{H\})$ ,  $Q_3 = \{A, B, C, D, E, F, G, H, I, J\}$ を最小化アルゴリズムを用いて最小化する。

p, q	0	1	区別可能	p, q	0	1	区別可能
A, B	B, D	C, E	OK	C, J	F, F	G, G	不能
A, C	B, F	C, G	OK	D, E	G, G	H*, I	OK
A, D	B, G	C, H*	OK	D, F	G, J	H*, H*	OK
A, E	B, G	C, I	OK	D, G	G, G	H*, G	OK
A, F	B, J	C, H*	OK	D, H*	-	-	OK
A, G	B, G	C, G	OK	D, I	G, D	H*, E	OK
A, H*	-	-	OK	D, J	G, F	H*, G	OK
A, I	B, D	C, E	OK	E, F	G, J	I, H*	OK
A, J	B, F	C, G	OK	E, G	G, G	I, G	OK
B, C	D, F	E, G	OK	E, H*	-	-	OK
B, D	D, G	E, H*	OK	E, I	G, D	I, E	OK
B, E	D, G	E, I	OK	E, J	G, F	I, G	OK
B, F	D, J	E, H*	OK	F, G	J, G	H*, G	OK
B, G	D, G	E, G	OK	F, H*	-	-	OK
B, H*	-	-	OK	F, I	J, D	H*, E	OK
B, I	D, D	E, E	不能	F, J	J, F	H*, G	OK
B, J	D, F	E, G	OK	G, H*	-	-	OK
C, D	F, G	G, H*	OK	G, I	G, D	G, E	OK
C, E	F, G	G, I	OK	G, J	G, F	G, G	OK
C, F	F, J	G, H*	OK	H*, I	-	-	OK
C, G	F, G	G, G	OK	H*, J	-	-	OK
C, H*	-	-	OK	I, J	D, F	E, G	OK
C, I	F, D	G, E	OK				

前頁の結果より、区別不能なのは、BとI、CとJであることが分かる。  
 この結果から、BとIをBに、CとJをCにまとめると、以下のような遷移図となる。



求める最小化されたDFAは

$A_4 (Q_4, \{0, 1\}, \delta_4, A, \{H\})$ ,  $Q_3 = \{A, B, C, D, E, F, G, H\}$   
 のようになる。ただし、 $\delta_4$ は下表とする。

状態, q	$\delta_4(q, 0)$	$\delta_4(q, 1)$
A	B	C
B	D	E
C	F	G
D	G	H
E	G	B
F	C	H
G	G	G
H*	G	G