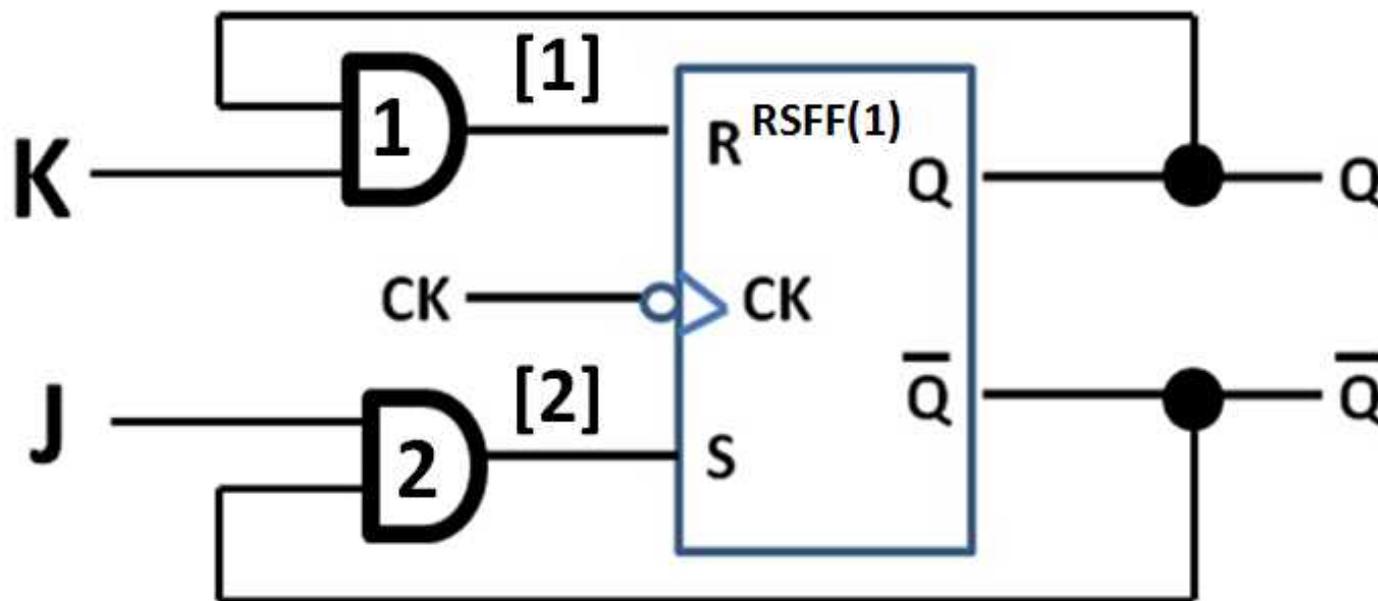


JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作説明

基本回路として学習にはよい教材だが、
実践では、このJKFF()回路は使わない方がよい！

JKFF()

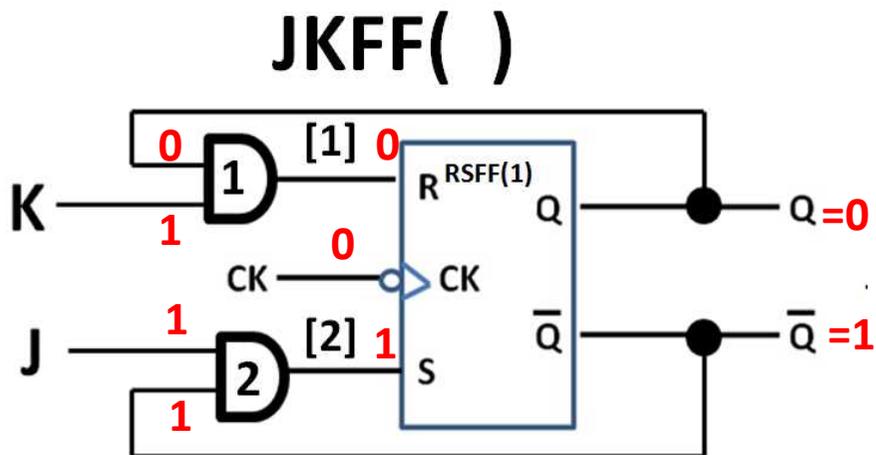
$\Delta t = 0.3$ 以上で RSFF() は動作する。



Clock パルスの幅が $\Delta t = 0.3$ の時のみ微妙に動作する！

JK Flip-Flop回路 JKFF() の動作説明

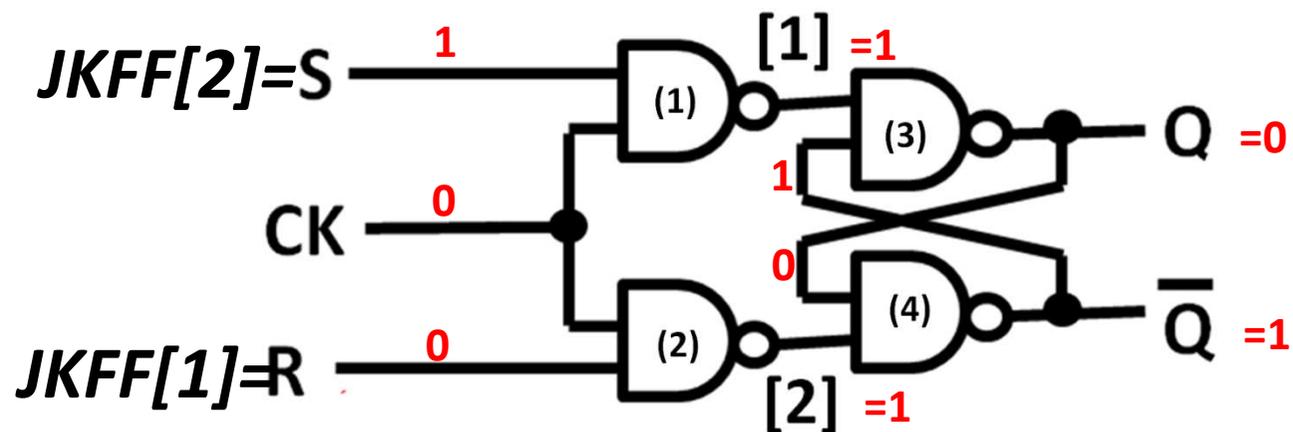
$\Delta t = 0.3$ 以上で RSFF() は動作する。



@ t < 0

$(Q, \bar{Q}) = (0, 1);$
 $J=K=1; CK=0;$

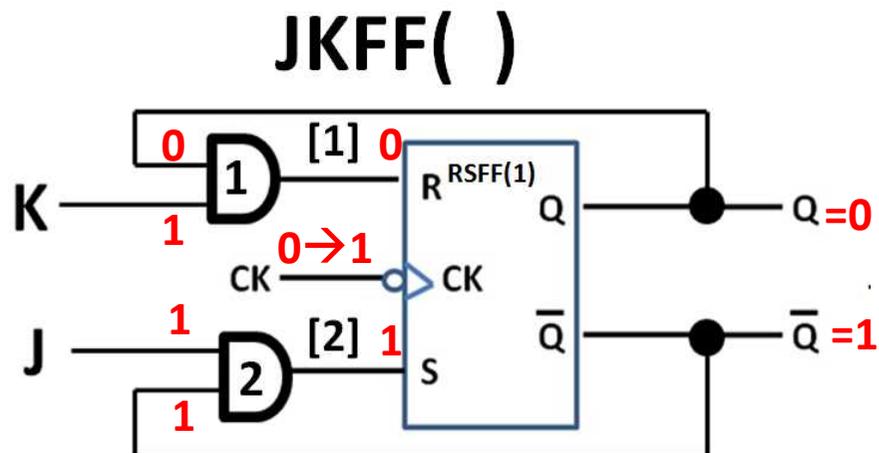
RFFF()



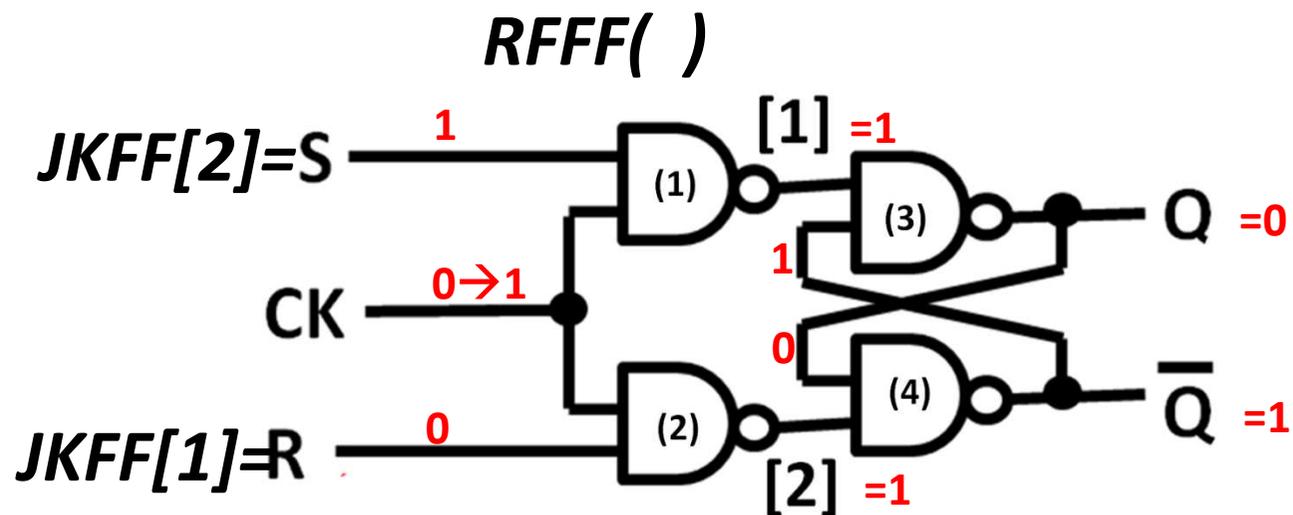
Clock パルスの幅が $\Delta t=0.3$ の時のみ微妙に動作する！

JK Flip-Flop回路 JKFF() の動作説明

$\Delta t = 0.3$ 以上で RSFF() は動作する。



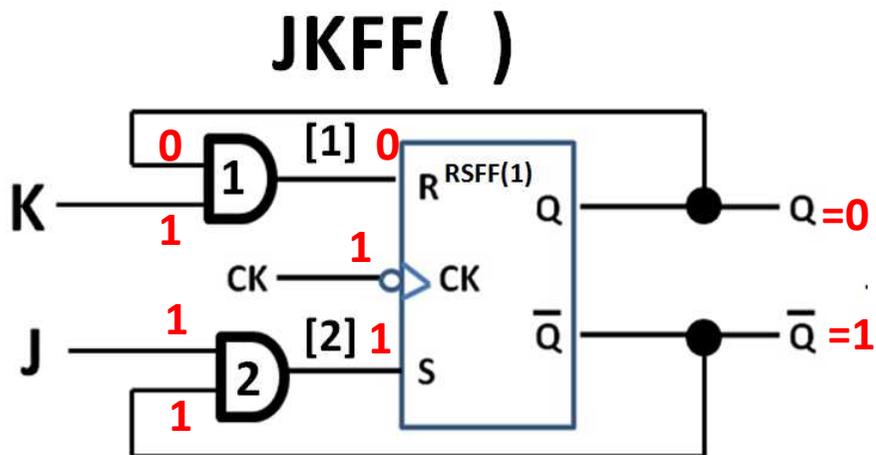
@ t = 0
CK=0 → 1



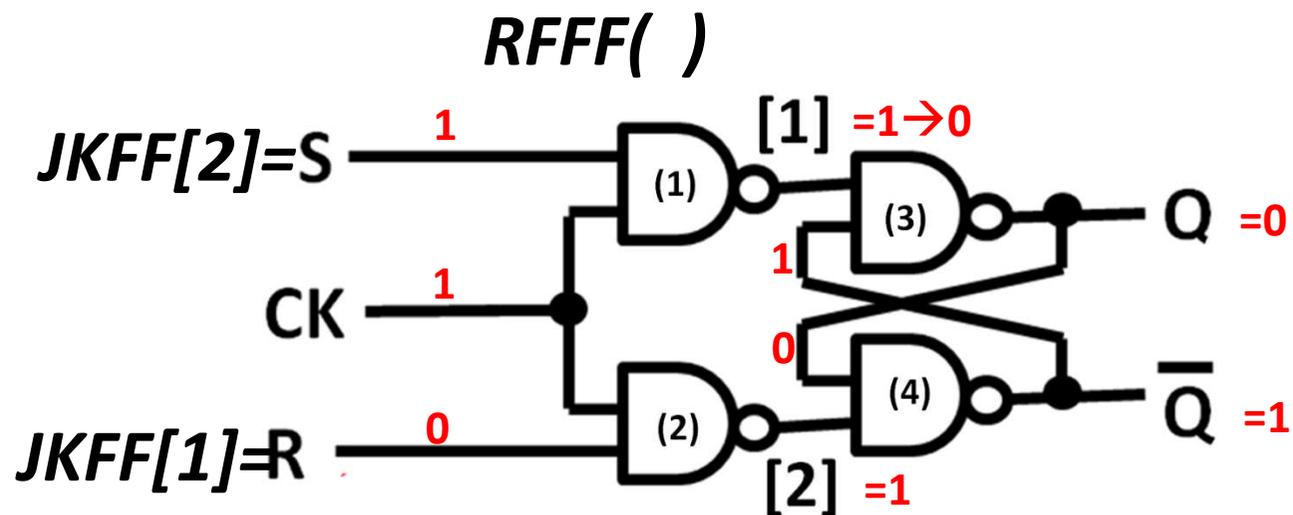
Clock パルスの幅が $\Delta t=0.3$ の時のみ微妙に動作する！

JK Flip-Flop回路 JKFF() の動作説明

$\Delta t = 0.3$ 以上で RSFF() は動作する。



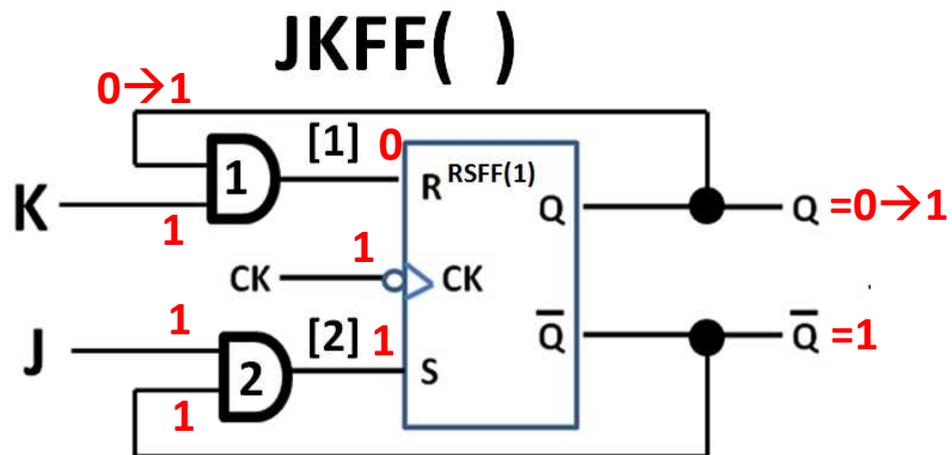
@ t = 0.1
RSFF[1]=1 → 0



Clock パルスの幅が $\Delta t = 0.3$ の時のみ微妙に動作する！

JK Flip-Flop回路 JKFF() の動作説明

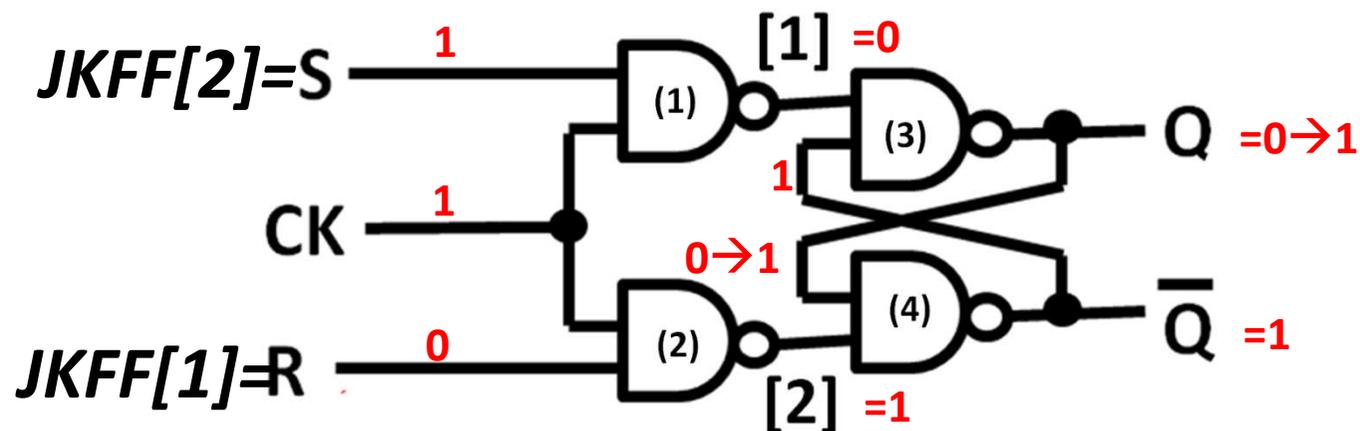
$\Delta t = 0.3$ 以上で RSFF() は動作する。



@ t = 0.2

$Q = 0 \rightarrow 1$

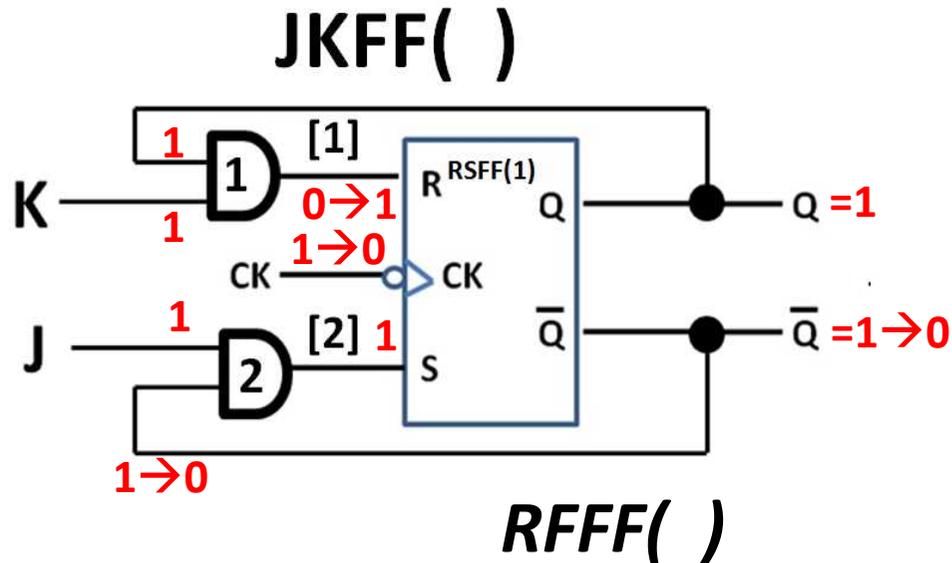
RFFF()



Clock パルスの幅が $\Delta t = 0.3$ の時のみ微妙に動作する！

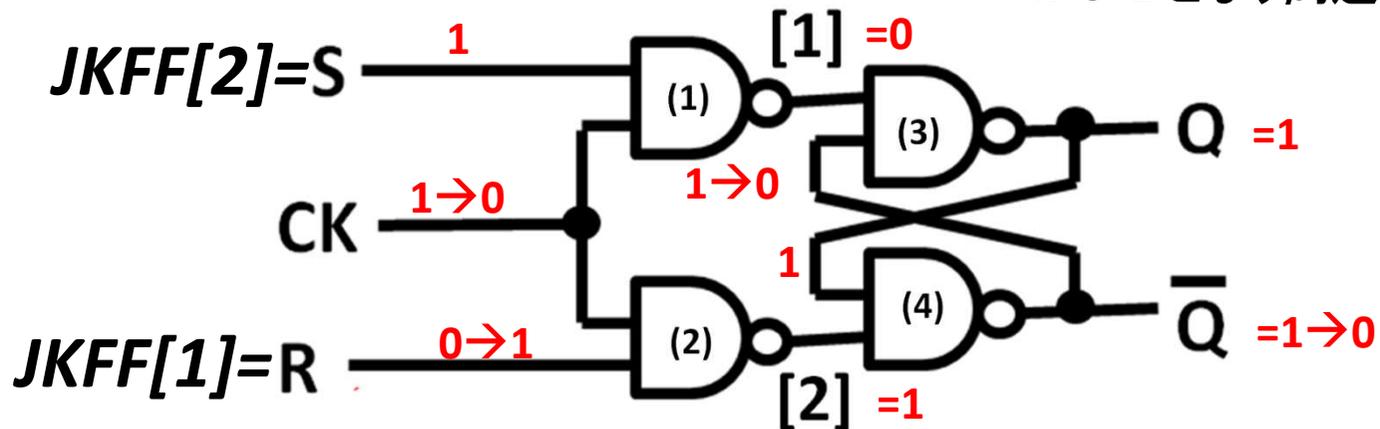
JK Flip-Flop回路 JKFF() の動作説明

$\Delta t = 0.3$ 以上で RSFF() は動作する。



@ t = 0.3
 $\bar{Q} = 1 \rightarrow 0$
 $CK = 1 \rightarrow 0$
 $JKFF[1] = R = 0 \rightarrow 1$

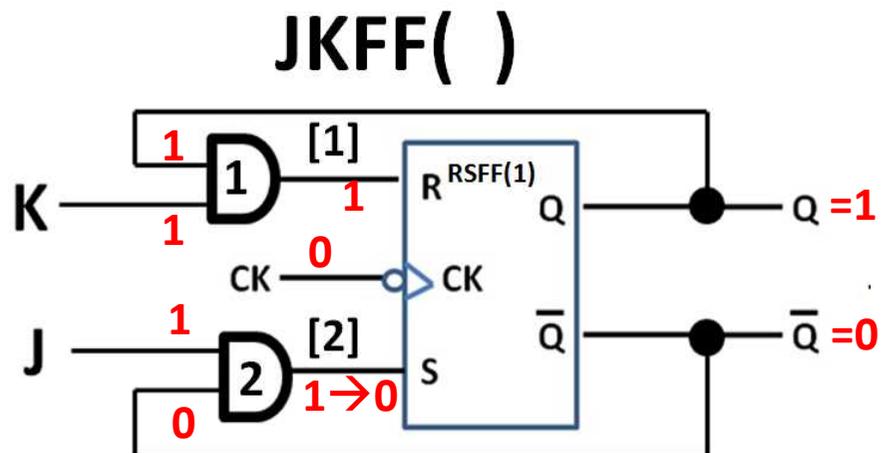
●CK=0 のままだと次の時点で R=S=1 となり問題が生じる。



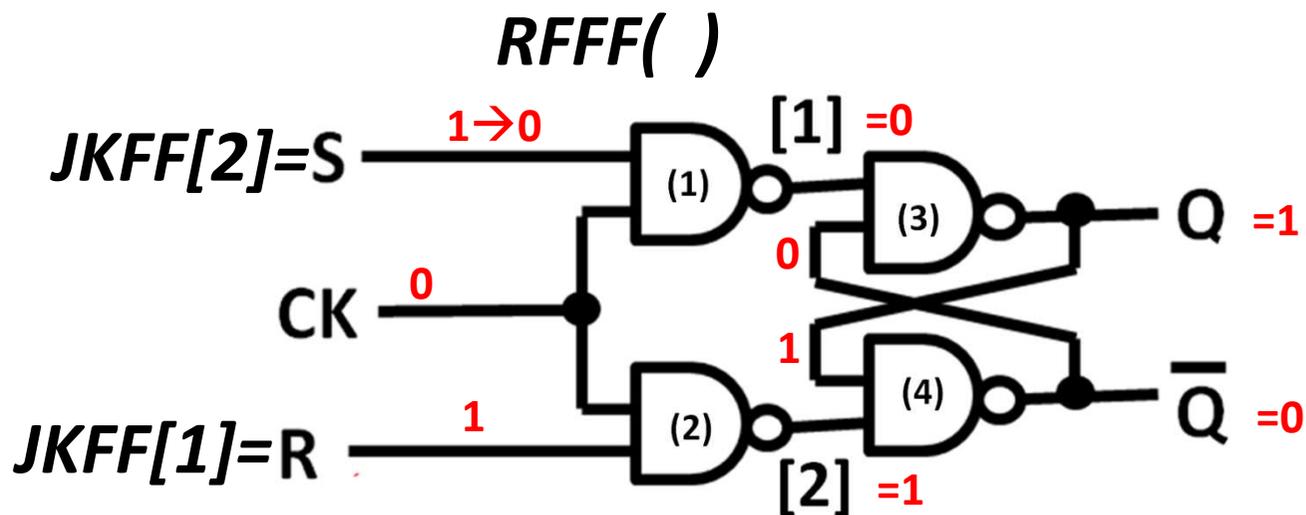
Clock パルスの幅が $\Delta t = 0.3$ の時のみ微妙に動作する！

JK Flip-Flop回路 JKFF() の動作説明

$\Delta t = 0.3$ 以上で RSFF() は動作する。



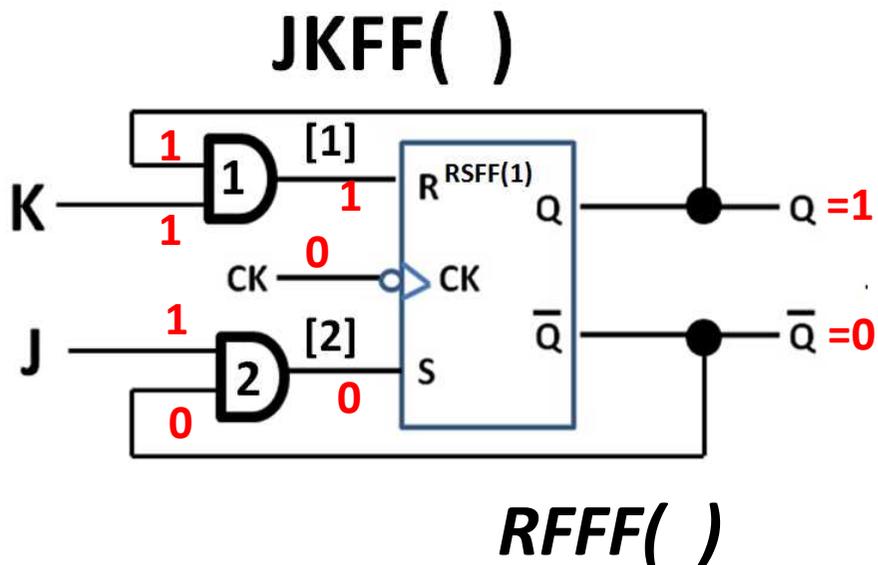
@ t = 0.4
R=S=1 となるが
CK=0 なので OK。。



Clock パルスの幅が $\Delta t=0.3$ の時のみ微妙に動作する！

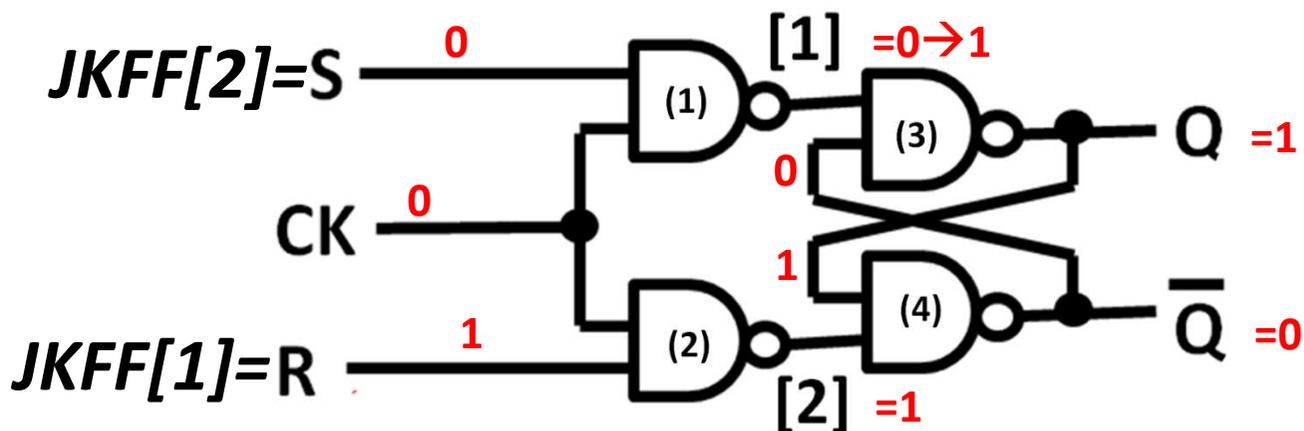
JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作説明

$\Delta t = 0.3$ 以上で RSFF() は動作する。



@ t = 0.5
(R,S)=(1,0)
 となるが

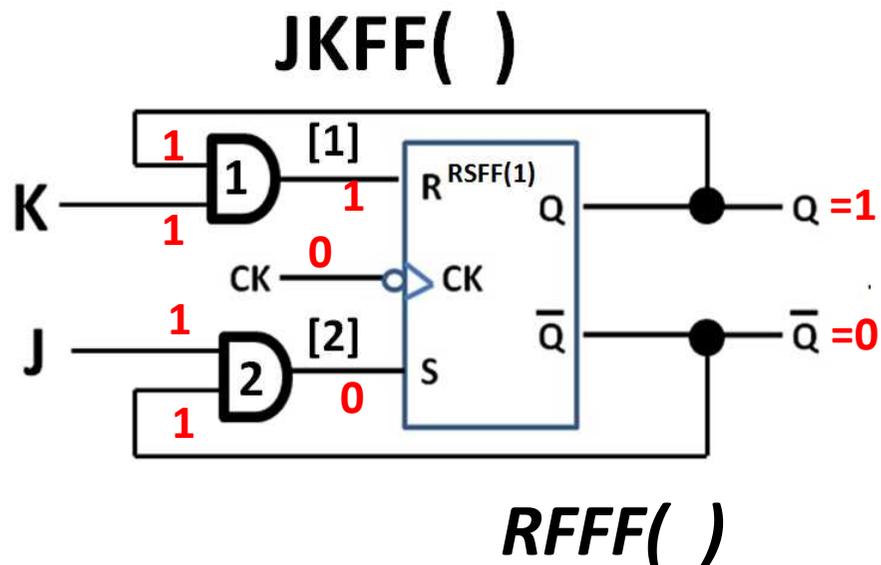
CK=0 なので
 変化なし



Clock パルスの幅が $\Delta t=0.3$ の時のみ微妙に動作する！

JK Flip-Flop回路 JKFF() の動作説明

$\Delta t = 0.3$ 以上で RSFF() は動作する。

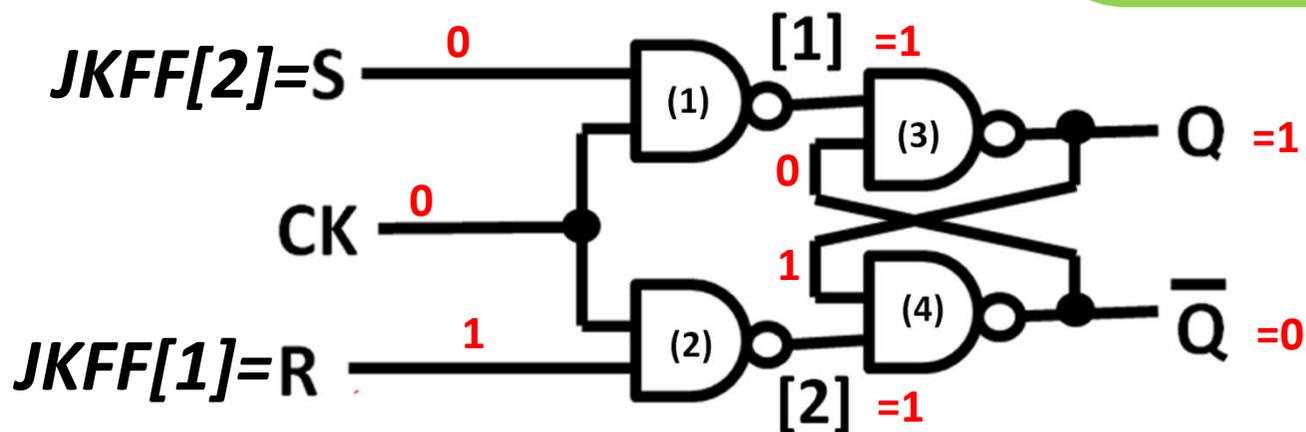


@ t = 0.6

これで

RSFF[1]=RSFF[2]=1
となり安定状態。

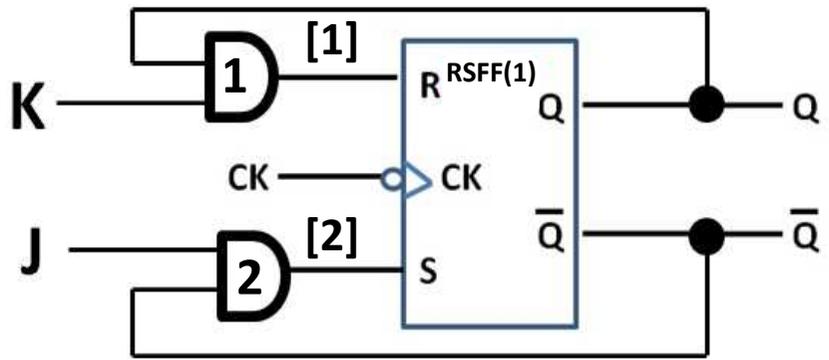
次のClock パルスが入るとまた反転する。



Clock パルスの幅が $\Delta t = 0.3$ の時のみ微妙に動作する！

J-K Flip Flop回路 JKFF()

JKFF()



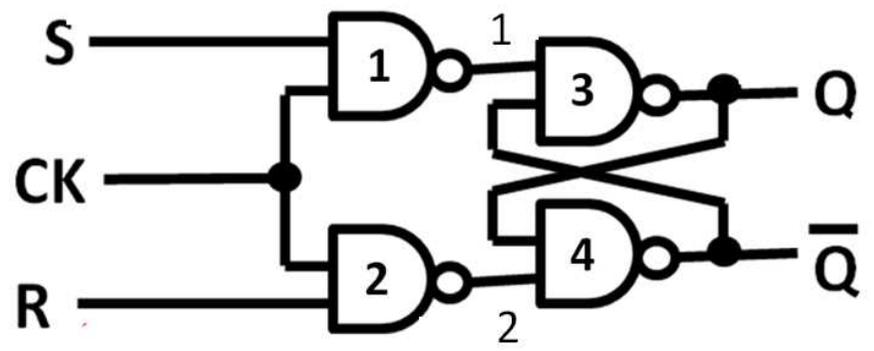
入力OK →

JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	\downarrow	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	\downarrow	0	1
1	0	\downarrow	1	0
1	1	\downarrow	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	\downarrow 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.3$ 以上で RSFF() は動作する。

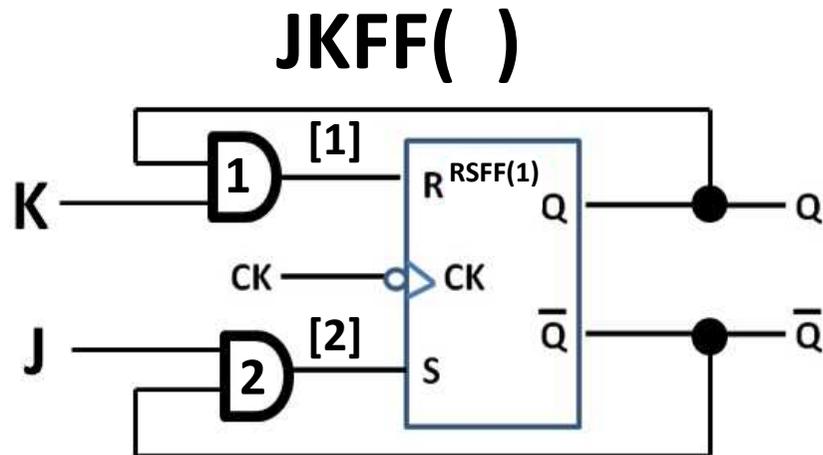
NAND型Flip-Flop回路 RSFF()



禁止入力 →

R	S	CK	Q	\bar{Q}
0	0	\downarrow	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	\downarrow	1	0
1	0	\downarrow	0	1
1	1	\downarrow	0/1	0/1
-	-	\downarrow 以外	Q_0	\bar{Q}_0

J-K Flip Flop回路 JKFF()



入力OK →

JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	$\bar{\Delta}$	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	$\bar{\Delta}$	0	1
1	0	$\bar{\Delta}$	1	0
1	1	$\bar{\Delta}$	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	$\bar{\Delta}$ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

```

define JKFF( ) { input CK, J, K ; output Q, invQ ;

                memory QQ, invQQ ;

                [QQ][K]AND(1)--->[1];
                [J][invQQ]AND(2)--->[2];

                [CK][1][2]RSFF(1)--->[Q][invQ];

                Q--->QQ; invQ--->invQQ ; }
    
```

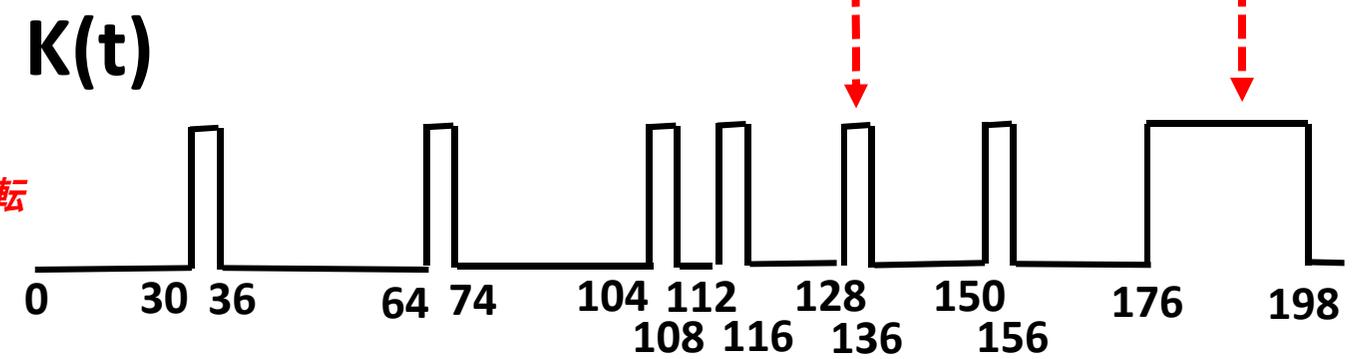
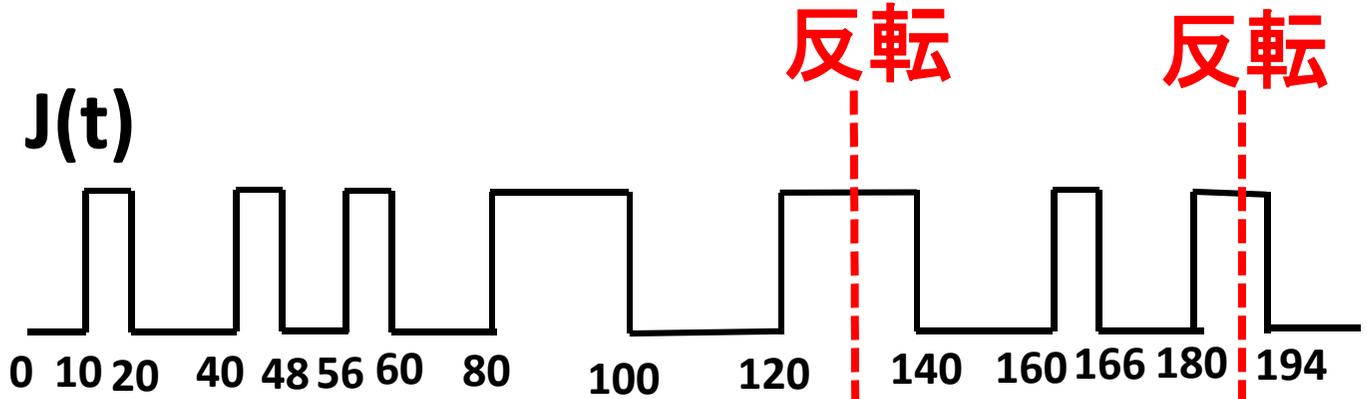
inJKFF_1.txt - メモ

ファイル(F) 編集(E) 書式(C)

*** input for JKFF_1 ***

t	J	K
10000	0	0
10010	1	0
10020	0	0
10030	0	1
10036	0	0
10040	1	0
10048	0	0
10056	1	0
10060	0	0
10064	0	1
10074	0	0
10080	1	0
10100	0	0
10104	0	1
10108	0	0
10112	0	1
10116	0	0
10120	1	0
10128	1	1
10136	1	0
10140	0	0
10150	0	1
10156	0	0
10160	1	0
10166	0	0
10176	0	1
10180	1	1
10194	0	1
10198	0	0
10200	0	0

入力信号 J(t) とK(t)の定義
Input File Name = inRSFF_1.txt



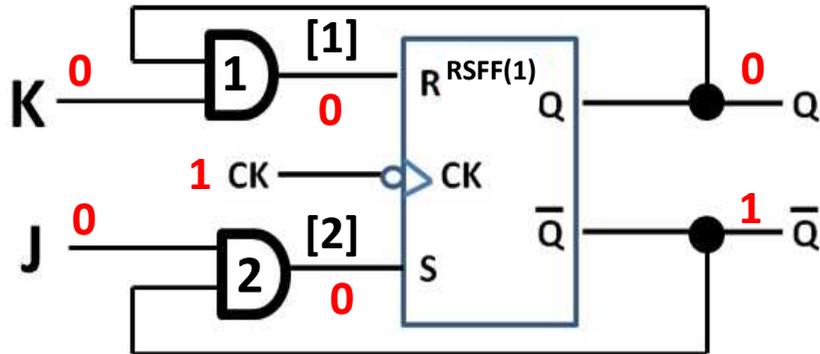
反転

反転

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



入力OK →

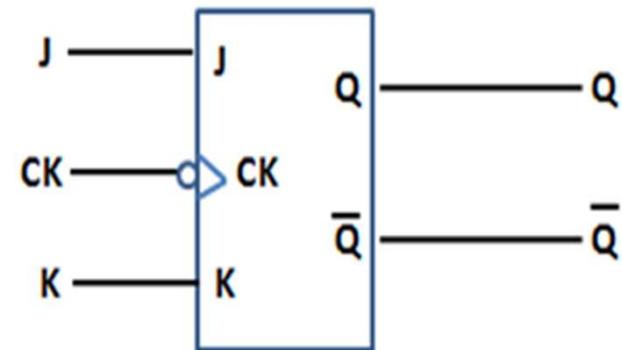
JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
			以外	

$\Delta t = 0.4$ の場合

time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10000.0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
10001.0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
10001.5	0	0	0	0	1	0	1	0	0
10003.0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
10003.5	0	0	0	0	1	0	1	0	0
10005.0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
10005.5	0	0	0	0	1	0	1	0	0
10007.0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
10007.5	0	0	0	0	1	0	1	0	0
10009.0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
10009.5	0	0	0	0	1	0	1	0	0
10010.0	0	1	0	0	1	0	1	0	0

JKFF()

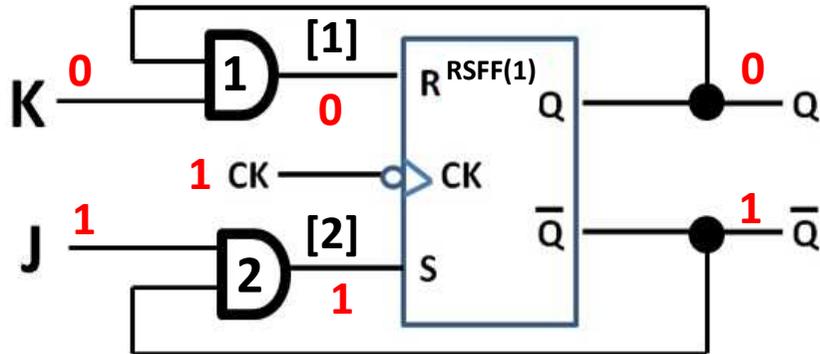


J=K=0 の時は
CK=1になっても
出力に変化なし。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



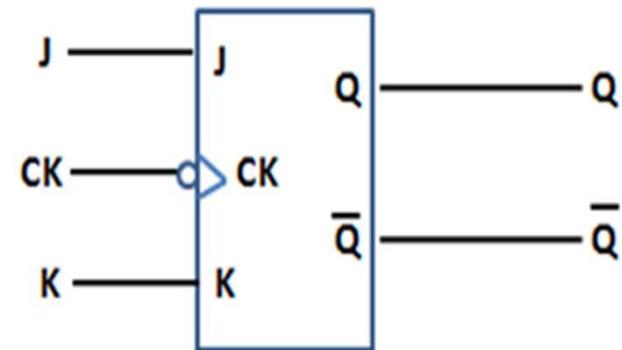
JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
			以外	

$\Delta t = 0.4$ の場合

time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10009.0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
10009.5	0	0	0	0	1	0	1	0	0
10010.0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
10010.1	0	1	0	0	1	0	1	0	1
10011.0	1	1	0	0	1	0	1	0	1
10011.2	1	1	0	1	0	1	0	0	1
10011.4	1	1	0	1	0	1	0	0	1
10011.5	0	1	0	1	0	1	0	0	1
10011.6	0	1	0	1	0	1	0	0	0
10013.0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
10013.5	0	1	0	1	0	1	0	0	0
10015.0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
10015.5	0	1	0	1	0	1	0	0	0

JKFF()

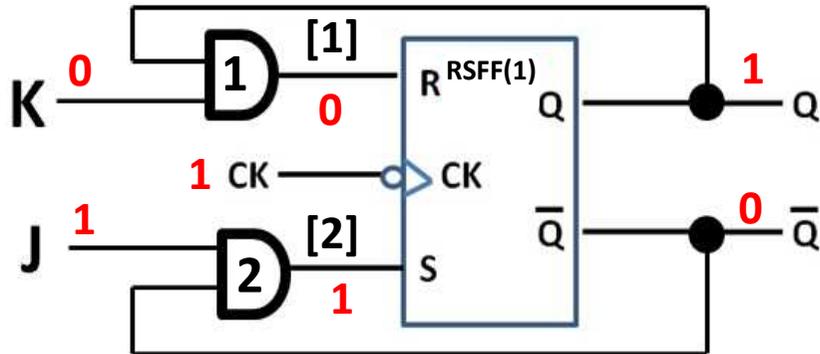


CK=J=1 ; K=0 ; となりました。
[2]=[S]=1; [1]=[R]=0の値がRSFF(1)に取り込まれます。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



入力OK →

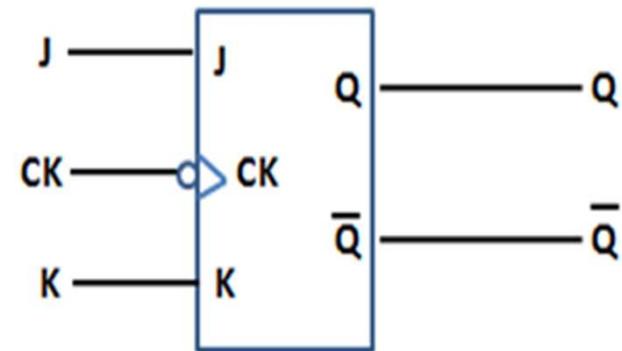
JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.4$ の場合

time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10009.0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
10009.5	0	0	0	0	1	0	1	0	0
10010.0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
10010.1	0	1	0	0	1	0	1	0	1
10011.0	1	1	0	0	1	0	1	0	1
10011.2	1	1	0	1	1	1	1	0	1
10011.4	1	1	0	1	0	1	0	0	1
10011.5	0	1	0	1	0	1	0	0	1
10011.6	0	1	0	1	0	1	0	0	0
10013.0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
10013.5	0	1	0	1	0	1	0	0	0
10015.0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
10015.5	0	1	0	1	0	1	0	0	0

JKFF()

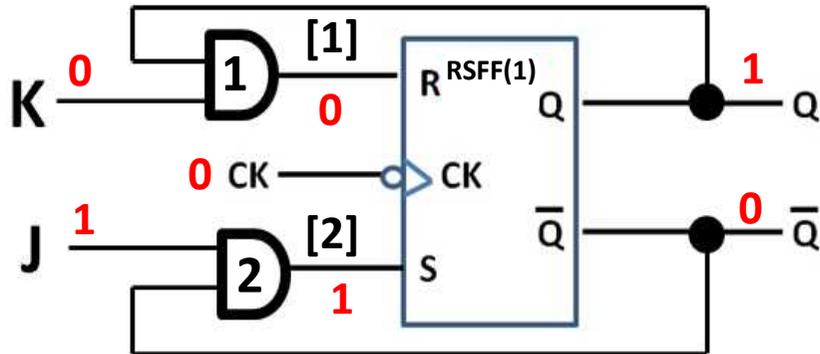


$Q=1; invQ=0;$ になります。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



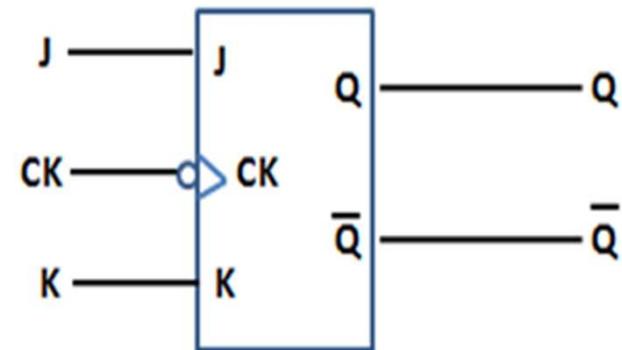
JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.4$ の場合

time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10009.0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
10009.5	0	0	0	0	1	0	1	0	0
10010.0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
10010.1	0	1	0	0	1	0	1	0	1
10011.0	1	1	0	0	1	0	1	0	1
10011.2	1	1	0	1	1	1	1	0	1
10011.4	1	1	0	1	0	1	0	0	1
10011.5	0	1	0	1	0	1	0	0	1
10011.6	0	1	0	1	0	1	0	0	0
10013.0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
10013.5	0	1	0	1	0	1	0	0	0
10015.0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
10015.5	0	1	0	1	0	1	0	0	0

JKFF()

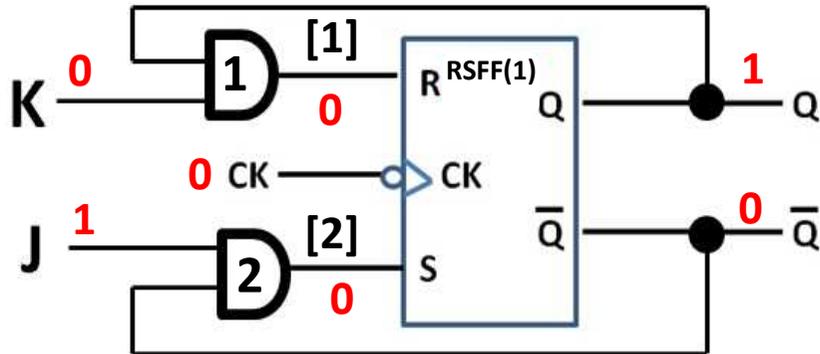


CK=0 になっても、
Q=1; invQ=0;
が維持されます。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



入力OK →

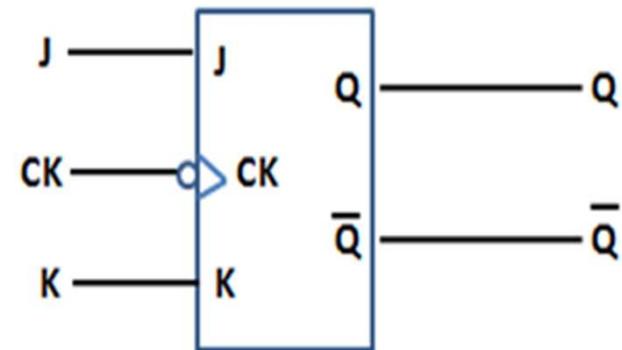
JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.4$ の場合

time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10009.0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
10009.5	0	0	0	0	1	0	1	0	0
10010.0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
10010.1	0	1	0	0	1	0	1	0	1
10011.0	1	1	0	0	1	0	1	0	1
10011.2	1	1	0	1	1	1	1	0	1
10011.4	1	1	0	1	0	1	0	0	1
10011.5	0	1	0	1	0	1	0	0	1
10011.6	0	1	0	1	0	1	0	0	0
10013.0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
10013.5	0	1	0	1	0	1	0	0	0
10015.0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
10015.5	0	1	0	1	0	1	0	0	0

JKFF()

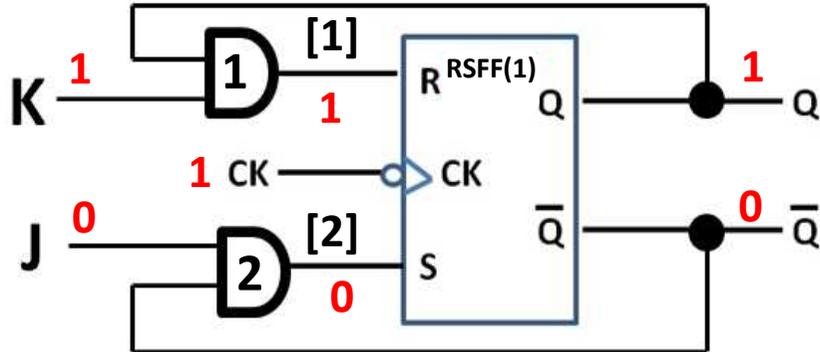


[2]=[S]=0; [1]=[R]=0;
となり最終安定状態
になり、Q=1;invQ=0;
が維持されます。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



入力OK →

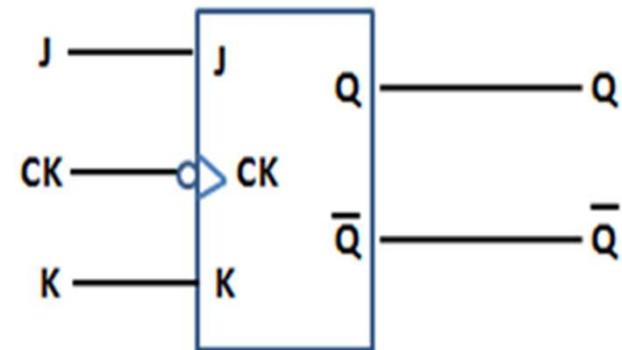
JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.4$ の場合

time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10030.1	0	0	1	1	0	1	0	1	0
10031.0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
10031.2	1	0	1	1	1	1	1	1	0
10031.4	1	0	1	0	1	0	1	1	0
10031.5	0	0	1	0	1	0	1	1	0
10031.6	0	0	1	0	1	0	1	0	0
10033.0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
10033.5	0	0	1	0	1	0	1	0	0
10035.0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
10035.5	0	0	1	0	1	0	1	0	0
10036.0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
10037.0	1	0	0	0	1	0	1	0	0

JKFF()

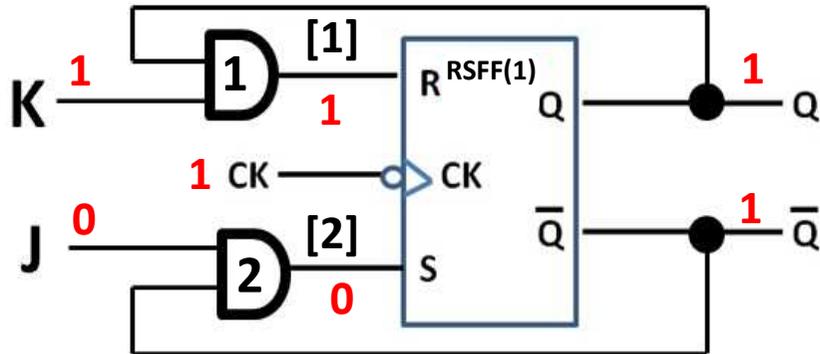


$CK=K=1$; $J=0$ となり、
 $[1]=[R]=1$; $[2]=[S]=0$ となり、
 $Q=0$; $invQ=1$ となります。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



入力OK →

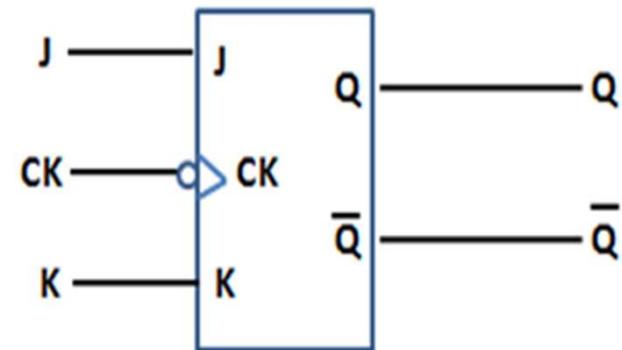
JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.4$ の場合

time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10030.1	0	0	1	1	0	1	0	1	0
10031.0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
10031.2	1	0	1	1	1	1	1	1	0
10031.4	1	0	1	0	1	0	1	1	0
10031.5	0	0	1	0	1	0	1	1	0
10031.6	0	0	1	0	1	0	1	0	0
10033.0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
10033.5	0	0	1	0	1	0	1	0	0
10035.0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
10035.5	0	0	1	0	1	0	1	0	0
10036.0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
10037.0	1	0	0	0	1	0	1	0	0

JKFF()

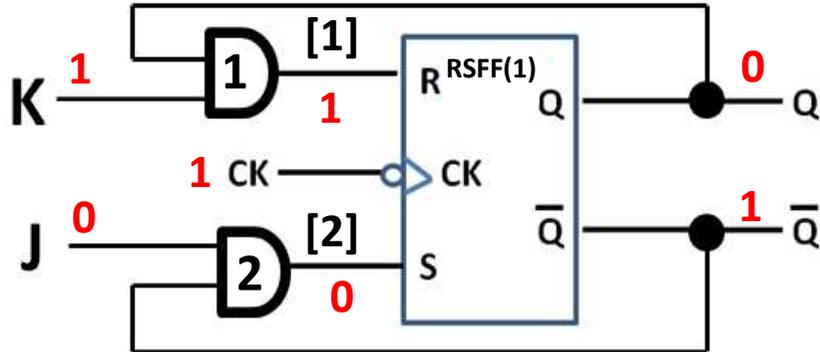


$CK=K=1$; $J=0$ となり、
 $[1]=[R]=1$; $[2]=[S]=0$ となり、
 $Q=0$; $invQ=1$ となります。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



入力OK →

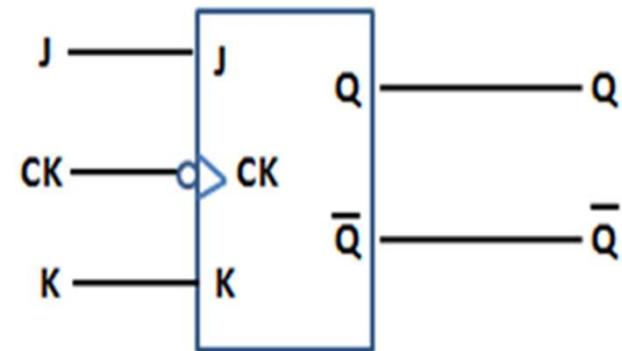
JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.4$ の場合

time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10030.1	0	0	1	1	0	1	0	1	0
10031.0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
10031.2	1	0	1	1	1	1	1	1	0
10031.4	1	0	1	0	1	0	1	1	0
10031.5	0	0	1	0	1	0	1	1	0
10031.6	0	0	1	0	1	0	1	0	0
10033.0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
10033.5	0	0	1	0	1	0	1	0	0
10035.0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
10035.5	0	0	1	0	1	0	1	0	0
10036.0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
10037.0	1	0	0	0	1	0	1	0	0

JKFF()

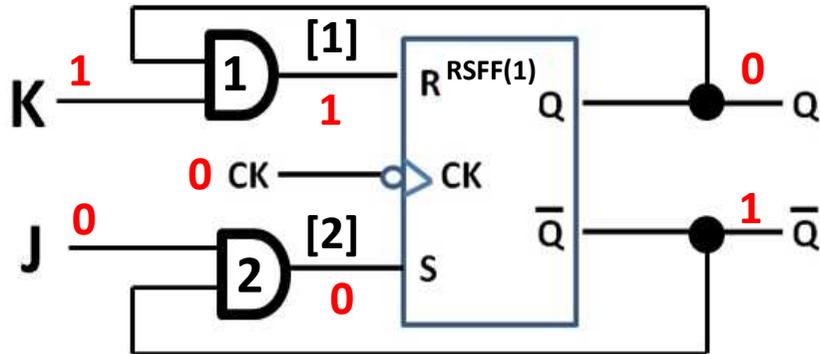


$CK=K=1$; $J=0$ となり、
 $[1]=[R]=1$; $[2]=[S]=0$ となり、
 $Q=0$; $invQ=1$ となります。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



入力OK →

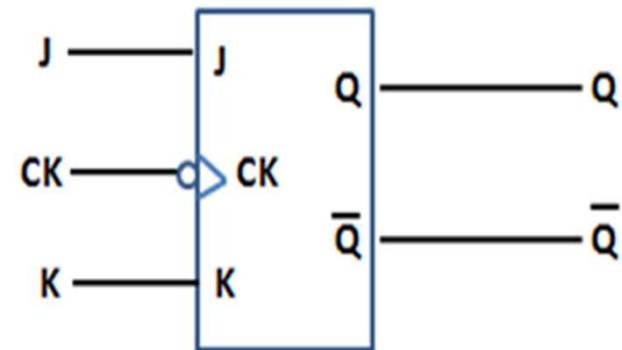
JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
			以外	

$\Delta t = 0.4$ の場合

time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10030.1	0	0	1	1	0	1	0	1	0
10031.0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
10031.2	1	0	1	1	1	1	1	1	0
10031.4	1	0	1	0	1	0	1	1	0
10031.5	0	0	1	0	1	0	1	1	0
10031.6	0	0	1	0	1	0	1	0	0
10033.0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
10033.5	0	0	1	0	1	0	1	0	0
10035.0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
10035.5	0	0	1	0	1	0	1	0	0
10036.0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
10037.0	1	0	0	0	1	0	1	0	0

JKFF()

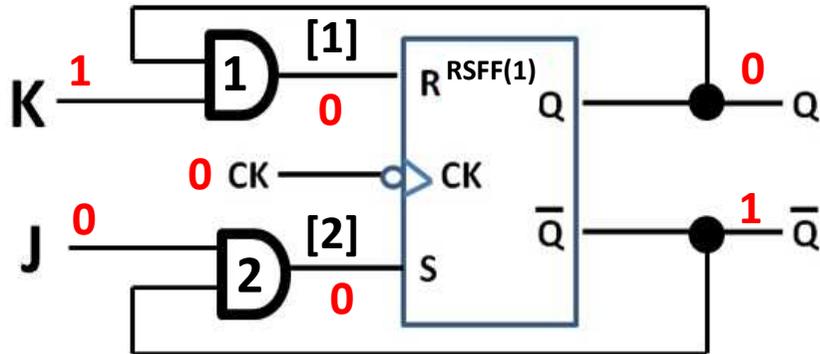


$CK=K=1$; $J=0$ となり、
 $[1]=[R]=1$; $[2]=[S]=0$ となり、
 $Q=0$; $invQ=1$ となります。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



入力OK →

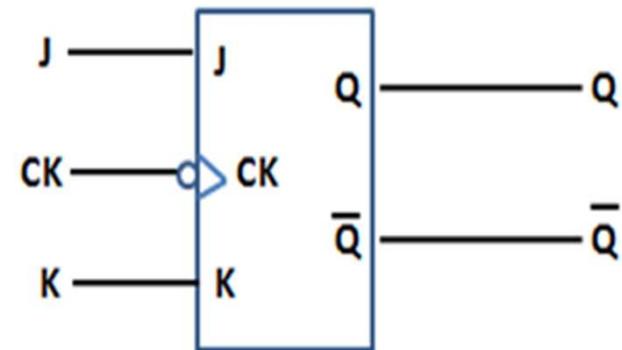
JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.4$ の場合

time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10030.1	0	0	1	1	0	1	0	1	0
10031.0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
10031.2	1	0	1	1	1	1	1	1	0
10031.4	1	0	1	0	1	0	1	1	0
10031.5	0	0	1	0	1	0	1	1	0
10031.6	0	0	1	0	1	0	1	0	0
10033.0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
10033.5	0	0	1	0	1	0	1	0	0
10035.0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
10035.5	0	0	1	0	1	0	1	0	0
10036.0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
10037.0	1	0	0	0	1	0	1	0	0

JKFF()

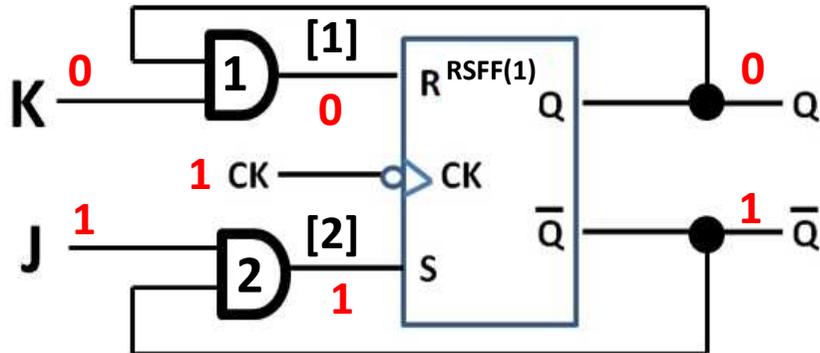


$CK=K=1$; $J=0$ となり、
 $[1]=[R]=1$; $[2]=[S]=0$ となり、
 $Q=0$; $invQ=1$ となります。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



入力OK →

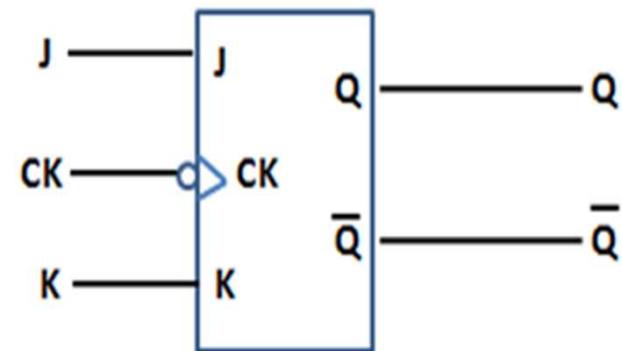
JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.4$ の場合

time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10039.0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
10039.5	0	0	0	0	1	0	1	0	0
10040.0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
10040.1	0	1	0	0	1	0	1	0	1
10041.0	1	1	0	0	1	0	1	0	1
10041.2	1	1	0	1	0	1	0	0	1
10041.4	1	1	0	1	0	1	0	0	1
10041.5	0	1	0	1	0	1	0	0	1
10041.6	0	1	0	1	0	1	0	0	0
10043.0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
10043.5	0	1	0	1	0	1	0	0	0
10045.0	1	1	0	1	0	1	0	0	0

JKFF()

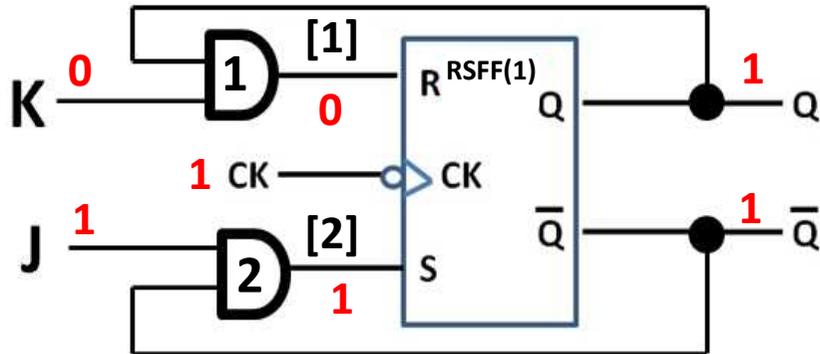


再び、CK=K=1; J=0 となり、
[1]=[R]=0; [2]=[S]=1となり、
Q=1; invQ=0 となります。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



入力OK →

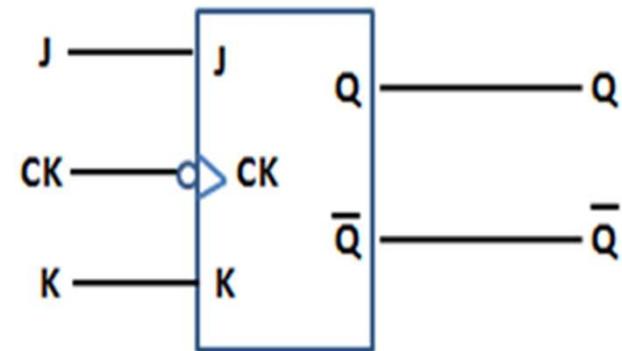
JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.4$ の場合

time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10039.0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
10039.5	0	0	0	0	1	0	1	0	0
10040.0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
10040.1	0	1	0	0	1	0	1	0	1
10041.0	1	1	0	0	1	0	1	0	1
10041.2	1	1	0	1	0	1	0	0	1
10041.4	1	1	0	1	0	1	0	0	1
10041.5	0	1	0	1	0	1	0	0	1
10041.6	0	1	0	1	0	1	0	0	0
10043.0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
10043.5	0	1	0	1	0	1	0	0	0
10045.0	1	1	0	1	0	1	0	0	0

JKFF()

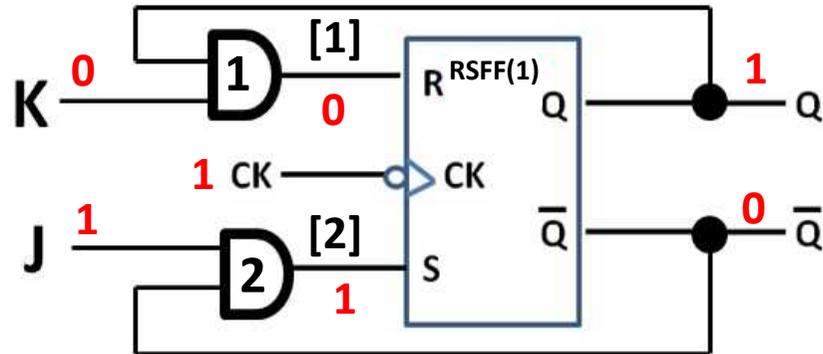


再び、 $CK=K=1$; $J=0$ となり、
 $[1]=[R]=0$; $[2]=[S]=1$ となり、
 $Q=1$; $invQ=0$ となります。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



入力OK →

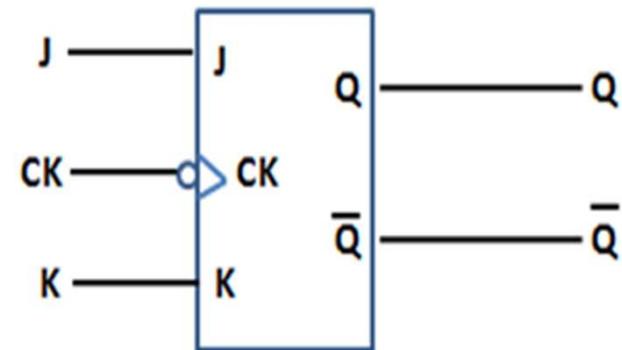
JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.4$ の場合

time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10039.0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
10039.5	0	0	0	0	1	0	1	0	0
10040.0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
10040.1	0	1	0	0	1	0	1	0	1
10041.0	1	1	0	0	1	0	1	0	1
10041.2	1	1	0	1	1	1	1	0	1
10041.4	1	1	0	1	0	1	0	0	1
10041.5	0	1	0	1	0	1	0	0	1
10041.6	0	1	0	1	0	1	0	0	0
10043.0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
10043.5	0	1	0	1	0	1	0	0	0
10045.0	1	1	0	1	0	1	0	0	0

JKFF()

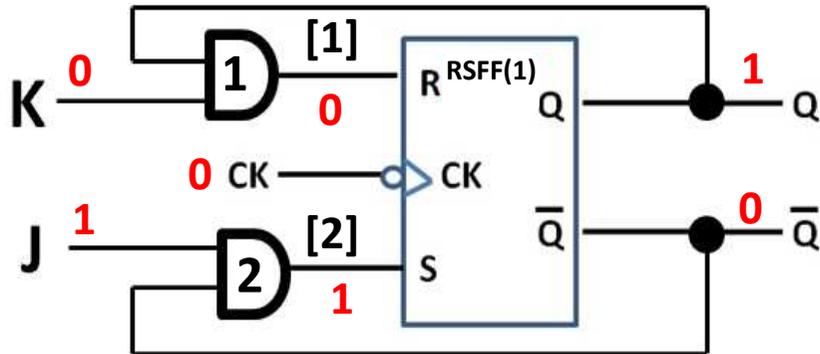


再び、 $CK=K=1$; $J=0$ となり、
 $[1]=[R]=0$; $[2]=[S]=1$ となり、
 $Q=1$; $invQ=0$ となります。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



入力OK →

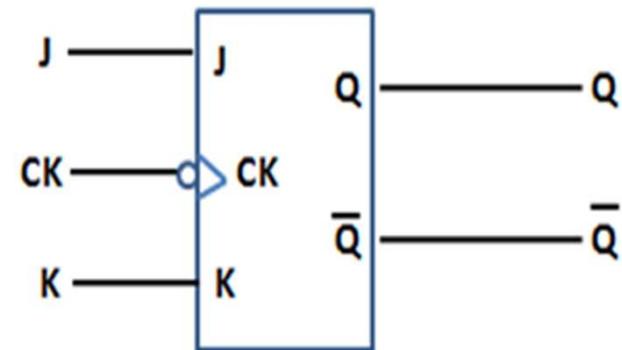
JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
			以外	

$\Delta t = 0.4$ の場合

time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10039.0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
10039.5	0	0	0	0	1	0	1	0	0
10040.0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
10040.1	0	1	0	0	1	0	1	0	1
10041.0	1	1	0	0	1	0	1	0	1
10041.2	1	1	0	1	1	1	1	0	1
10041.4	1	1	0	1	0	1	0	0	1
10041.5	0	1	0	1	0	1	0	0	1
10041.6	0	1	0	1	0	1	0	0	0
10043.0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
10043.5	0	1	0	1	0	1	0	0	0
10045.0	1	1	0	1	0	1	0	0	0

JKFF()

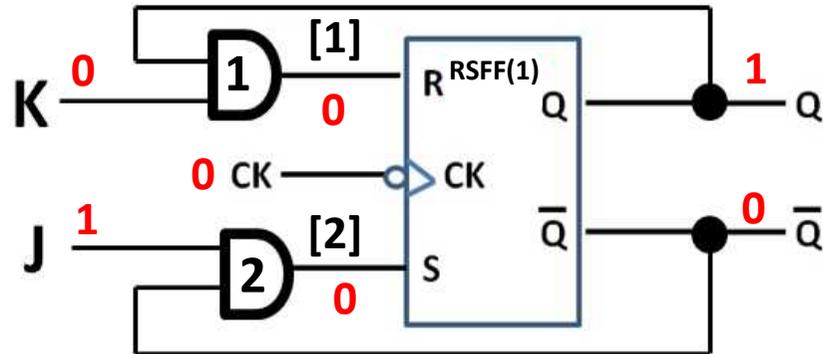


再び、CK=K=1; J=0 となり、
[1]=[R]=0; [2]=[S]=1となり、
Q=1; invQ=0 となります。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()

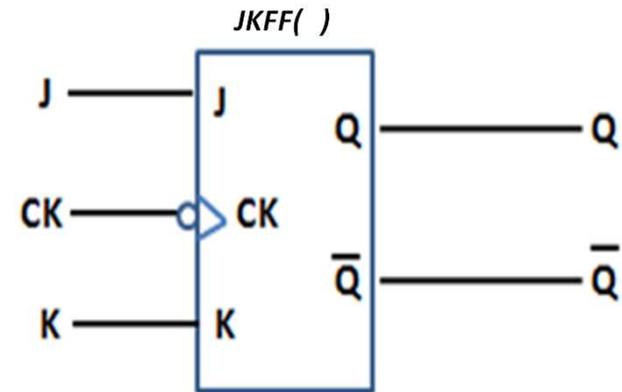


JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.4$ の場合

time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10039.0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
10039.5	0	0	0	0	1	0	1	0	0
10040.0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
10040.1	0	1	0	0	1	0	1	0	1
10041.0	1	1	0	0	1	0	1	0	1
10041.2	1	1	0	1	0	1	0	0	1
10041.4	1	1	0	1	0	1	0	0	1
10041.5	0	1	0	1	0	1	0	0	1
10041.6	0	1	0	1	0	1	0	0	0
10043.0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
10043.5	0	1	0	1	0	1	0	0	0
10045.0	1	1	0	1	0	1	0	0	0

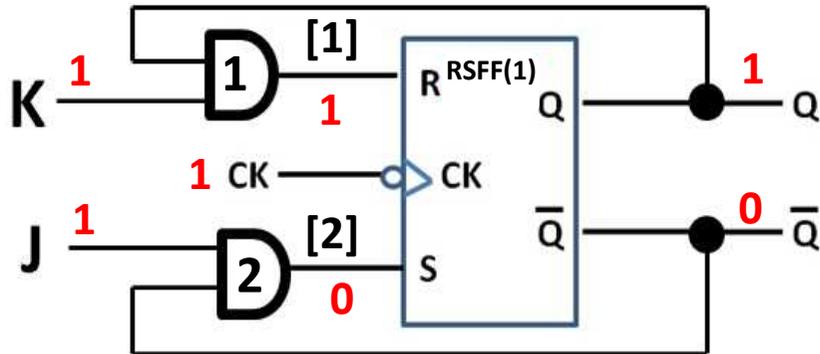


再び、CK=K=1; J=0 となり、
[1]=[R]=0; [2]=[S]=1となり、
Q=1; invQ=0 となります。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



入力OK →

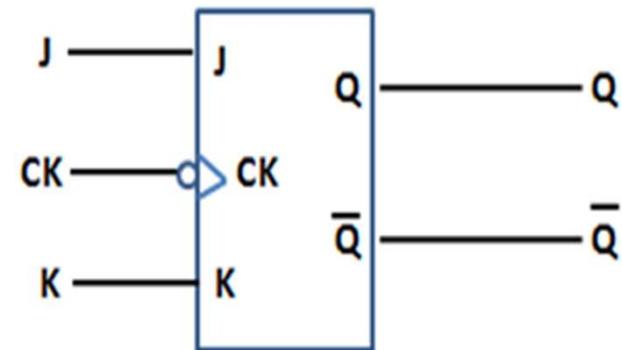
JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.4$ の場合

time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10128.0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
10128.1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.2	1	1	1	0	1	0	1	1	0
10129.4	1	1	1	0	1	0	1	1	1
10129.5	0	1	1	0	1	0	1	1	1
10129.6	0	1	1	1	1	1	1	0	1
10129.7	0	1	1	0	1	0	1	0	1
10129.8	0	1	1	0	0	0	0	1	1
10129.9	0	1	1	0	1	0	1	0	1
10130.0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
10130.1	0	1	1	0	1	0	1	0	1

JKFF()

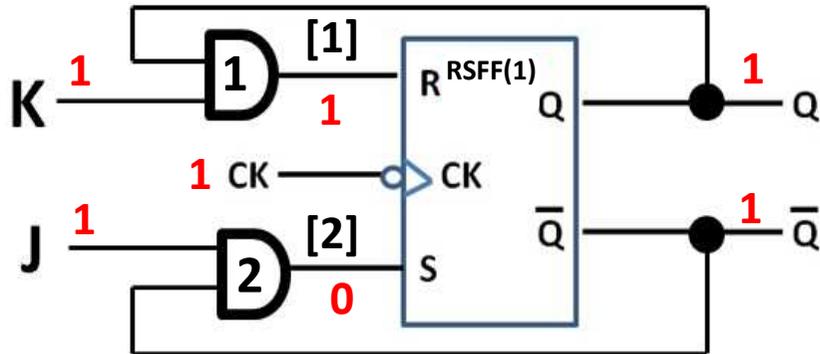


そこで、 $CK=J=K=1$ とします。
 $[1]=[R]=1; [2]=[S]=0$ となり、
 $Q=0; invQ=1$ に反転します。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



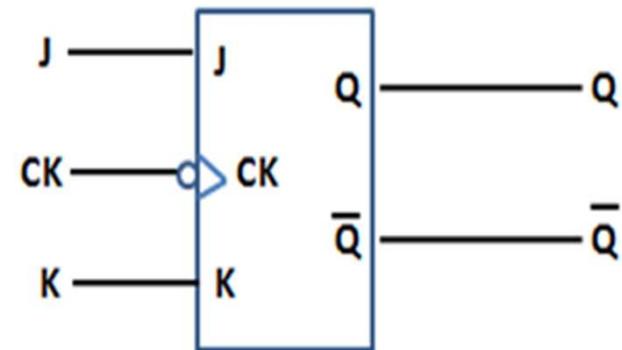
JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.4$ の場合

time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10128.0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
10128.1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10129.4	1	1	1	0	1	0	1	1	1
10129.5	0	1	1	0	1	0	1	1	1
10129.6	0	1	1	1	1	1	1	0	1
10129.7	0	1	1	0	1	0	1	0	1
10129.8	0	1	1	0	0	0	0	1	1
10129.9	0	1	1	0	1	0	1	0	1
10130.0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
10130.1	0	1	1	0	1	0	1	0	1

JKFF()

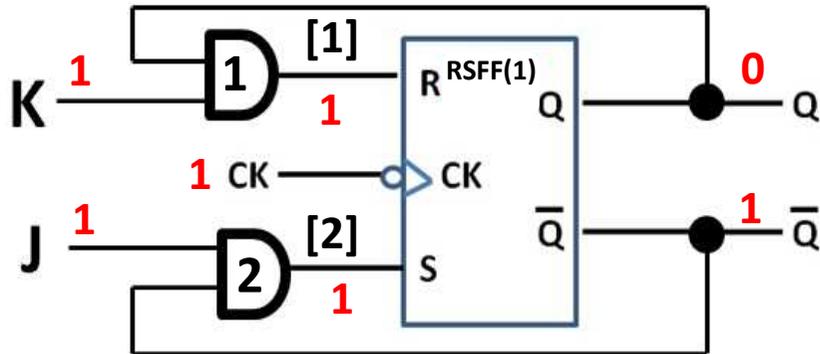


そこで、 $CK=J=K=1$ とします。
 $[1]=[R]=1; [2]=[S]=0$ となり、
 $Q=0; invQ=1$ に反転します。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



入力OK →

JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.4$ の場合

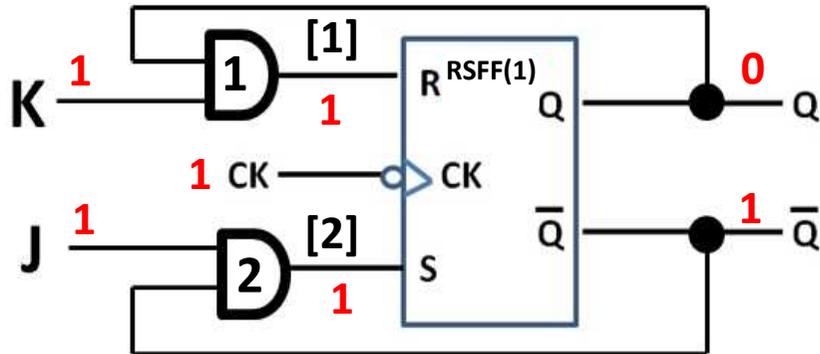
time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10128.0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
10128.1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10129.4	1	1	1	0	1	0	1	1	1
10129.5	0	1	1	0	1	0	1	1	1
10129.6	0	1	1	1	1	1	1	0	1
10129.7	0	1	1	0	1	0	1	0	1
10129.8	0	1	1	0	0	0	0	1	1
10129.9	0	1	1	0	1	0	1	0	1
10130.0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
10130.1	0	1	1	0	1	0	1	0	1

Q=0; invQ=1 になりました。しかし、[1]=[R]=1; [2]=[S]=1; で、かつ CK=1 のままです。[R]=[S]=1 は RSFF回路では禁止入力ですので、この為出力は発振状態になります。CK のパルス幅 $\Delta t = 0.4$ は広すぎました。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



入力OK →

JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.4$ の場合

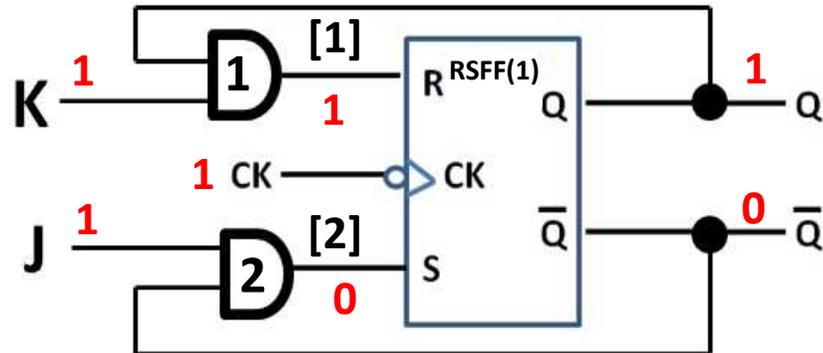
time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10128.0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
10128.1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10129.4	1	1	1	0	1	0	1	1	1
10129.5	0	1	1	0	1	0	1	1	1
10129.6	0	1	1	1	1	1	1	0	1
10129.7	0	1	1	0	1	0	1	0	1
10129.8	0	1	1	0	0	0	0	1	1
10129.9	0	1	1	0	1	0	1	0	1
10130.0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
10130.1	0	1	1	0	1	0	1	0	1

Q=0; invQ=1 になりました。しかし、[1]=[R]=1;[2]=[S]=0で、かつ CK=1 のままです。この為出力は発振状態になります。CK のパルス幅 $\Delta t=0.4$ は 広すぎました。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



入力OK →

JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.3$ の場合

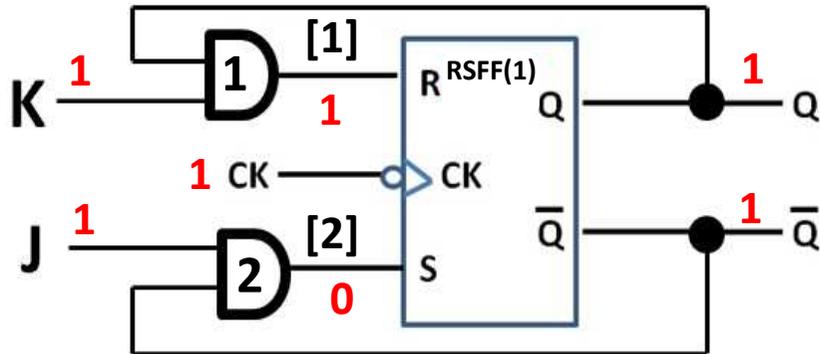
time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10128.0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
10128.1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10129.4	0	1	1	0	1	0	1	1	1
10129.6	0	1	1	0	1	0	1	0	1
10131.0	1	1	1	0	1	0	1	0	1
10131.2	1	1	1	1	1	1	1	0	1
10131.4	0	1	1	1	0	1	0	1	1
10131.6	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10133.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10133.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10133.4	0	1	1	0	1	0	1	1	1

そこで、CK のパルス幅を $\Delta t = 0.3$ としました。同様に $Q=0; invQ=1$ になりますが、しかし、 $[1]=[R]=1; [2]=[S]=1;$ の時は、 $CK=0$ となり、RSFF 回路の入力は遮断されているので発振しません。正常に出力は反転します。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



入力OK →

JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.3$ の場合

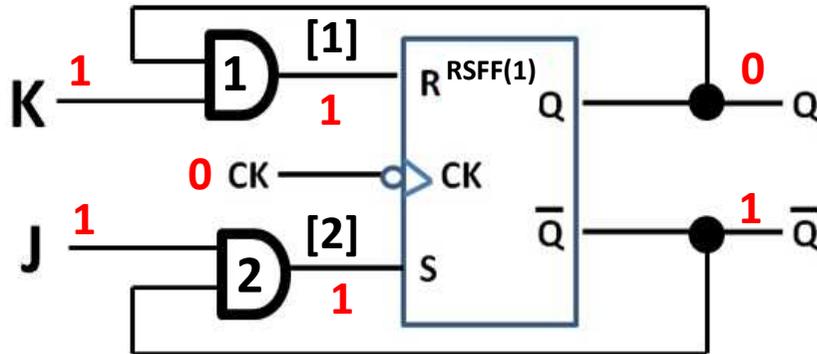
time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10128.0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
10128.1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10129.4	0	1	1	0	1	0	1	1	1
10129.6	0	1	1	0	1	0	1	0	1
10131.0	1	1	1	0	1	0	1	0	1
10131.2	1	1	1	1	1	1	1	0	1
10131.4	0	1	1	1	0	1	0	1	1
10131.6	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10133.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10133.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10133.4	0	1	1	0	1	0	1	1	1

そこで、CK のパルス幅を $\Delta t = 0.3$ としました。同様に $Q=0; invQ=1$ になりますが、しかし、 $[1]=[R]=1; [2]=[S]=1$; の時は、 $CK=0$ となり、RSFF 回路の入力は遮断されているので発振しません。正常に出力は反転します。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



入力OK →

JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.3$ の場合

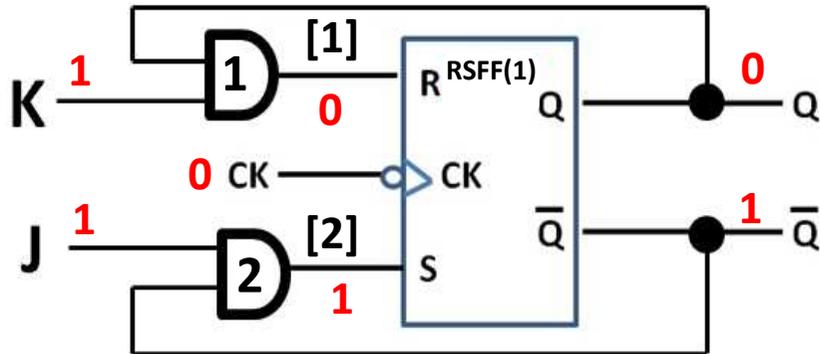
time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10128.0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
10128.1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10129.4	0	1	1	0	1	0	1	1	1
10129.6	0	1	1	0	1	0	1	0	1
10131.0	1	1	1	0	1	0	1	0	1
10131.2	1	1	1	1	1	1	1	0	1
10131.4	0	1	1	1	0	1	0	1	1
10131.6	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10133.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10133.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10133.4	0	1	1	0	1	0	1	1	1

そこで、CK のパルス幅を $\Delta t = 0.3$ としました。同様に $Q=0; invQ=1$ になりますが、しかし、 $[1]=[R]=1; [2]=[S]=1;$ の時は、 $CK=0$ となり、RSFF 回路の入力は遮断されているので発振しません。正常に出力は反転します。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	\downarrow	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	\downarrow	0	1
1	0	\downarrow	1	0
1	1	\downarrow	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	\downarrow 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.3$ の場合

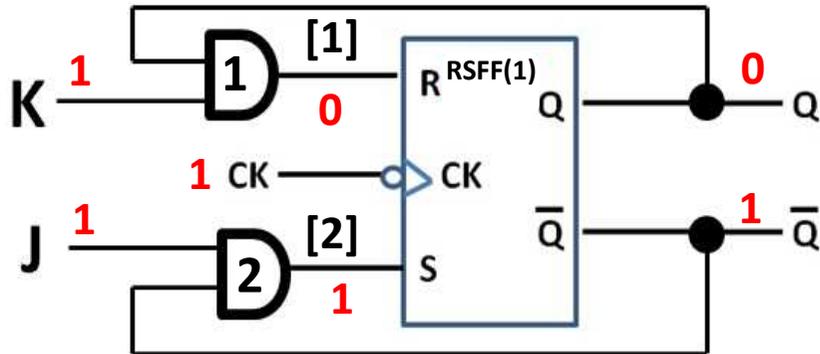
time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10128.0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
10128.1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10129.4	0	1	1	0	1	0	1	1	1
10129.6	0	1	1	0	1	0	1	0	1
10131.0	1	1	1	0	1	0	1	0	1
10131.2	1	1	1	1	1	1	1	0	1
10131.4	0	1	1	1	0	1	0	1	1
10131.6	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10133.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10133.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10133.4	0	1	1	0	1	0	1	1	1

そこで、CK のパルス幅を $\Delta t = 0.3$ としました。同様に $Q=0; invQ=1$ になりますが、しかし、 $[1]=[R]=1; [2]=[S]=1;$ の時は、 $CK=0$ となり、RSFF 回路の入力は遮断されているので発振しません。正常に出力は反転します。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



入力OK →

JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.3$ の場合

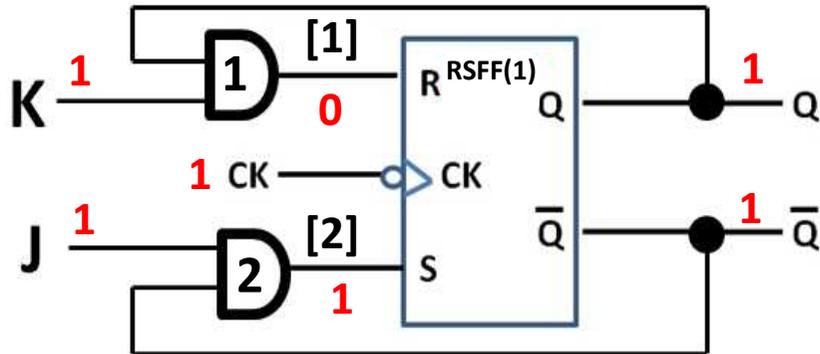
time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10128.0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
10128.1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10129.4	0	1	1	0	1	0	1	1	1
10129.6	0	1	1	0	1	0	1	0	1
10131.0	1	1	1	0	1	0	1	0	1
10131.2	1	1	1	1	1	1	1	0	1
10131.4	0	1	1	1	0	1	0	1	1
10131.6	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10133.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10133.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10133.4	0	1	1	0	1	0	1	1	1

そこで、CK のパルス幅を $\Delta t = 0.3$ としました。同様に $Q=0; invQ=1$ になりますが、しかし、 $[1]=[R]=1; [2]=[S]=1;$ の時は、 $CK=0$ となり、RSFF 回路の入力は遮断されているので発振しません。正常に出力は反転します。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.3$ の場合

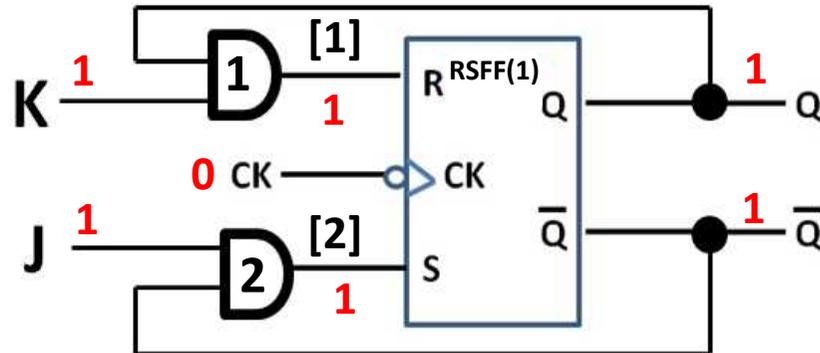
time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10128.0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
10128.1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10129.4	0	1	1	0	1	0	1	1	1
10129.6	0	1	1	0	1	0	1	0	1
10131.0	1	1	1	0	1	0	1	0	1
10131.2	1	1	1	1	1	1	1	0	1
10131.4	0	1	1	1	0	1	0	1	1
10131.6	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10133.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10133.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10133.4	0	1	1	0	1	0	1	1	1

そこで、CK のパルス幅を $\Delta t = 0.3$ としました。同様に $Q=0; invQ=1$ になりますが、しかし、 $[1]=[R]=1; [2]=[S]=1;$ の時は、 $CK=0$ となり、RSFF 回路の入力は遮断されているので発振しません。正常に出力は反転します。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



入力OK →

JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.3$ の場合

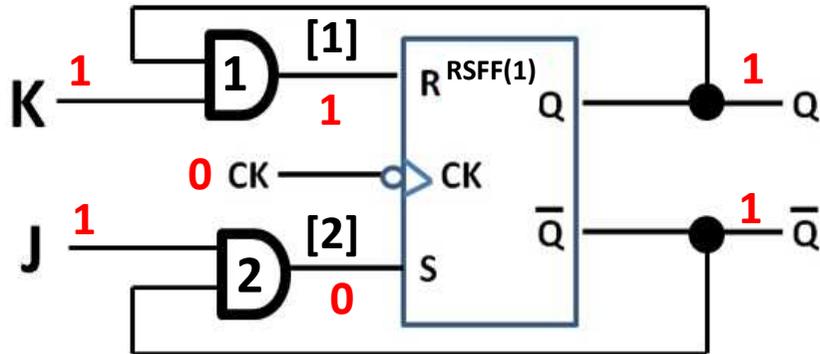
time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10128.0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
10128.1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10129.4	0	1	1	0	1	0	1	1	1
10129.6	0	1	1	0	1	0	1	0	1
10131.0	1	1	1	0	1	0	1	0	1
10131.2	1	1	1	1	1	1	1	0	1
10131.4	0	1	1	1	0	1	0	1	1
10131.6	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10133.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10133.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10133.4	0	1	1	0	1	0	1	1	1

そこで、CK のパルス幅を $\Delta t = 0.3$ としました。同様に $Q=0; invQ=1$ になりますが、しかし、 $[1]=[R]=1; [2]=[S]=1;$ の時は、 $CK=0$ となり、RSFF 回路の入力は遮断されているので発振しません。正常に出力は反転します。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.3$ の場合

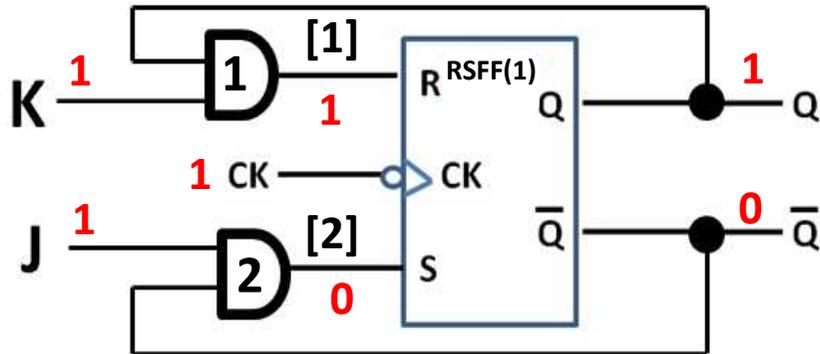
time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10128.0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
10128.1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10129.4	0	1	1	0	1	0	1	1	1
10129.6	0	1	1	0	1	0	1	0	1
10131.0	1	1	1	0	1	0	1	0	1
10131.2	1	1	1	1	1	1	1	0	1
10131.4	0	1	1	1	0	1	0	1	1
10131.6	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10133.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10133.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10133.4	0	1	1	0	1	0	1	1	1

そこで、CK のパルス幅を $\Delta t = 0.3$ としました。同様に $Q=0; invQ=1$ になりますが、しかし、 $[1]=[R]=1; [2]=[S]=1;$ の時は、 $CK=0$ となり、RSFF 回路の入力は遮断されているので発振しません。正常に出力は反転します。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



入力OK →

JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.3$ の場合

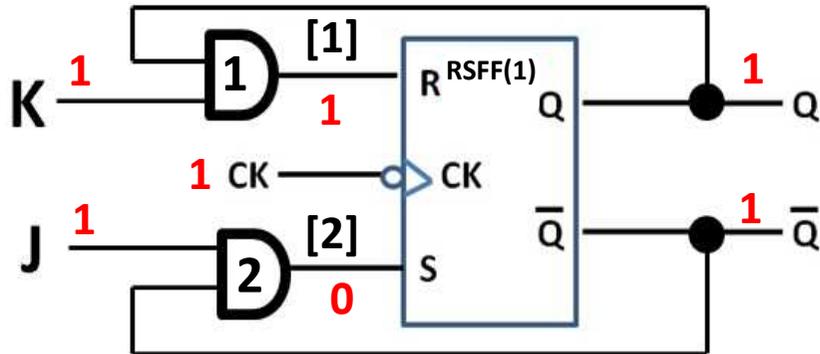
time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10128.0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
10128.1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10129.4	0	1	1	0	1	0	1	1	1
10129.6	0	1	1	0	1	0	1	0	1
10131.0	1	1	1	0	1	0	1	0	1
10131.2	1	1	1	1	1	1	1	0	1
10131.4	0	1	1	1	0	1	0	1	1
10131.6	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10133.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10133.2	1	1	1	0	1	1	1	1	0
10133.4	0	1	1	0	1	0	1	1	1

そこで、CK のパルス幅を $\Delta t = 0.3$ としました。同様に $Q=0; invQ=1$ になりますが、しかし、 $[1]=[R]=1; [2]=[S]=1$; の時は、 $CK=0$ となり、RSFF 回路の入力は遮断されているので発振しません。正常に出力は反転します。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



入力OK →

JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.3$ の場合

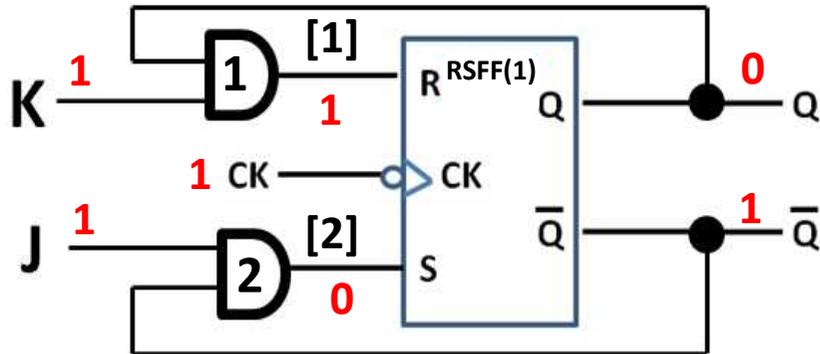
time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10128.0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
10128.1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10129.4	0	1	1	0	1	0	1	1	1
10129.6	0	1	1	0	1	0	1	0	1
10131.0	1	1	1	0	1	0	1	0	1
10131.2	1	1	1	1	1	1	1	0	1
10131.4	0	1	1	1	0	1	0	1	1
10131.6	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10133.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10133.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10133.4	0	1	1	0	1	0	1	1	1

そこで、CK のパルス幅を $\Delta t = 0.3$ としました。同様に $Q=0; invQ=1$ になりますが、しかし、 $[1]=[R]=1; [2]=[S]=1;$ の時は、 $CK=0$ となり、RSFF 回路の入力は遮断されているので発振しません。正常に出力は反転します。

JK Flip-Flop回路 JKFF()の動作解析

計算結果 (outJKFF_1.txt) の説明

JKFF()



入力OK →

JKFF()

J	K	CK	Q	\bar{Q}
0	0	⌚	Q_0	\bar{Q}_0
0	1	⌚	0	1
1	0	⌚	1	0
1	1	⌚	\bar{Q}_0	Q_0
-	-	⌚ 以外	Q_0	\bar{Q}_0

$\Delta t = 0.3$ の場合

time	CK	J	K	Q	invQ	QQ	invQQ	[1]	[2]
10128.0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
10128.1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10129.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10129.4	0	1	1	0	1	0	1	1	1
10129.6	0	1	1	0	1	0	1	0	1
10131.0	1	1	1	0	1	0	1	0	1
10131.2	1	1	1	1	1	1	1	0	1
10131.4	0	1	1	1	0	1	0	1	1
10131.6	0	1	1	1	0	1	0	1	0
10133.0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10133.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10133.4	0	1	1	0	1	0	1	1	1

そこで、CK のパルス幅を $\Delta t = 0.3$ としました。同様に $Q=0; invQ=1$ になりますが、しかし、 $[1]=[R]=1; [2]=[S]=1;$ の時は、 $CK=0$ となり、RSFF 回路の入力は遮断されているので発振しません。正常に出力は反転します。