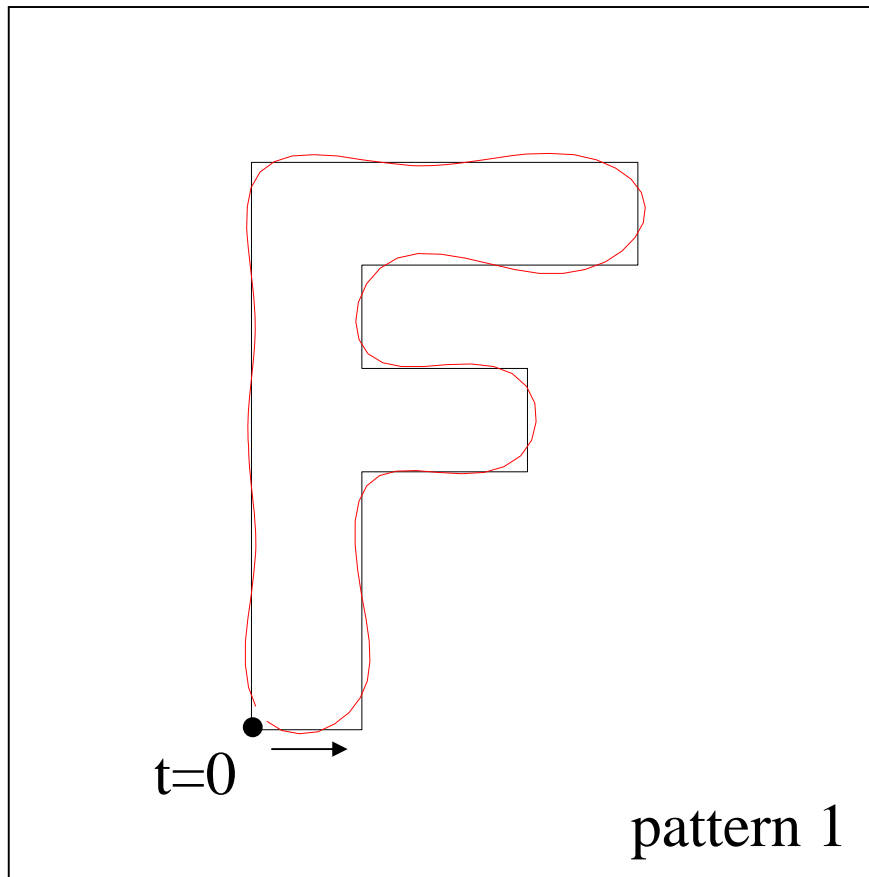
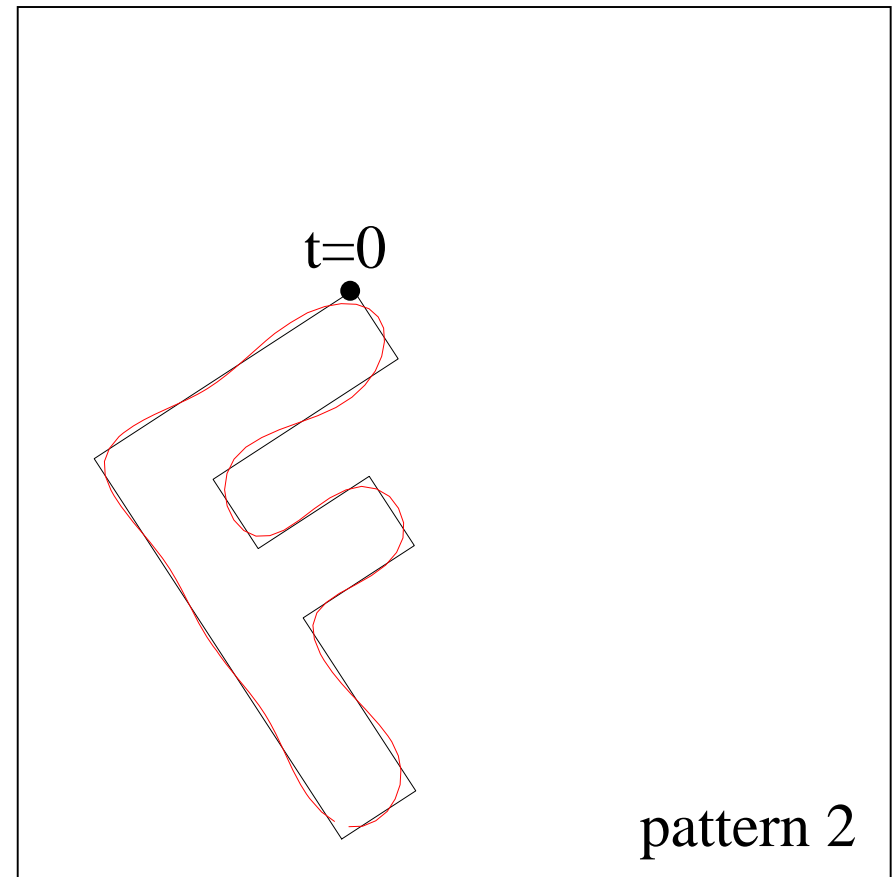


Two patterns with different location, size, orientation, and starting point, and their Fourier representation for $N=9$



$$R = 3,34 \quad \Phi = 176,83^\circ \quad t_0 = 53,38^\circ \quad x_B = 0 + 0j$$



$$R = 2,672 \quad \Phi = 206,83^\circ \quad t_0 = 259,1^\circ \quad x_B = 3 + j$$

Fourier coefficients and Fourier descriptors for the patterns

pattern 1

n	$ c_n $	$\arg(c_n)$		
-9	0,022	322,3		
-8	0,038	202,1		
-7	0,046	129,9		
-6	0,045	273,8		
-5	0,074	100,7		
-4	0,165	26,7		
-3	0,389	253,8		
-2	0,114	302,4		
-1	0,785	265,9		
0	3,560	68,8		
1	1,670	230,2		
2	0,714	283,6		
3	0,200	108,2		
4	0,218	278,8		
5	0,134	214,8		
6	0,088	210,9		
7	0,074	83,8		
8	0,033	254,0		
9	0,032	243,7		

pattern 2

n	$ c_n $	$\arg(c_n)$		
-9	0,018	300,9		
-8	0,031	26,4		
-7	0,037	159,9		
-6	0,036	149,5		
-5	0,060	182,1		
-4	0,132	313,9		
-3	0,311	26,7		
-2	0,091	281,0		
-1	0,628	90,2		
0	4,595	56,1		
1	1,336	105,9		
2	0,571	5,0		
3	0,160	35,4		
4	0,175	51,7		
5	0,108	193,4		
6	0,070	35,2		
7	0,059	113,8		
8	0,027	129,7		
9	0,026	325,1		

$$R = 3,34 \quad \Phi = 176,83^\circ \quad t_0 = 53,38^\circ \quad x_B = 0 + 0j \quad R = 2,672 \quad \Phi = 206,83^\circ \quad t_0 = 259,1^\circ \quad x_B = 3 + j$$

Fourier coefficients and Fourier descriptors for the patterns

pattern 1

n	$ c_n $	$\arg(c_n)$	$ \tilde{c}_n $	$\arg(\tilde{c}_n)$
-9	0,022	322,3	0,013	265,9
-8	0,038	202,1	0,023	92,3
-7	0,046	129,9	0,028	326,7
-6	0,045	273,8	0,027	57,2
-5	0,074	100,7	0,044	190,7
-4	0,165	26,7	0,099	63,4
-3	0,389	253,8	0,233	237,2
-2	0,114	302,4	0,068	232,4
-1	0,785	265,9	0,470	142,4
0	3,560	68,8	-	-
1	1,670	230,2	1,000	0,0
2	0,714	283,6	0,427	0,0
3	0,200	108,2	0,120	131,3
4	0,218	278,8	0,131	248,5
5	0,134	214,8	0,080	131,1
6	0,088	210,9	0,053	73,8
7	0,074	83,8	0,044	253,3
8	0,033	254,0	0,020	10,1
9	0,032	243,7	0,019	306,5

pattern 2

n	$ c_n $	$\arg(c_n)$	$ \tilde{c}_n $	$\arg(\tilde{c}_n)$
-9	0,018	300,9	0,013	265,9
-8	0,031	26,4	0,023	92,3
-7	0,037	159,9	0,028	326,7
-6	0,036	149,5	0,027	57,2
-5	0,060	182,1	0,044	190,7
-4	0,132	313,9	0,099	63,4
-3	0,311	26,7	0,233	237,2
-2	0,091	281,0	0,068	232,4
-1	0,628	90,2	0,470	142,4
0	4,595	56,1	-	-
1	1,336	105,9	1,000	0,0
2	0,571	5,0	0,427	0,0
3	0,160	35,4	0,120	131,3
4	0,175	51,7	0,131	248,5
5	0,108	193,4	0,080	131,1
6	0,070	35,2	0,053	73,8
7	0,059	113,8	0,044	253,3
8	0,027	129,7	0,020	10,1
9	0,026	325,1	0,019	306,5

$$R = 3,34 \quad \Phi = 176,83^\circ \quad t_0 = 53,38^\circ \quad x_B = 0 + 0j \quad R = 2,672 \quad \Phi = 206,83^\circ \quad t_0 = 259,1^\circ \quad x_B = 3 + j$$

Ambiguities of the power spectrum:
Fourier synthesis of the original pattern (letter F) with
N=9 , only changing the phase of the first FC c_1 :

$$c_1 = |c_1^0| \cdot e^{j\pi/2}$$

