

Lab6 Report

徐海阳 PB20000326

实验结果

要求1

1. f1, n=16

```
f: f1; n: 16
F = real -- imag
-1.52858e-016 -- 0
4.49243e-017 -- 1.06074e-017
1.21536e-016 -- -0.35
7.58149e-017 -- 1.38778e-016
-2.01933e-019 -- 1.11022e-016
-2.697e-016 -- -0.5
-5.25506e-017 -- -8.32667e-017
1.23156e-016 -- -2.02928e-016
3.18987e-016 -- 0
1.09565e-016 -- 2.39193e-016
-7.27534e-017 -- 1.11022e-016
-3.68274e-016 -- 0.5
-2.01933e-019 -- -1.11022e-016
3.56113e-017 -- -1.94289e-016
5.84717e-017 -- 0.35
2.84733e-017 -- -4.68718e-017
```

2. f2, n=16

```
f: f2; n: 16
F = real -- imag
0.119854 -- 0
0.00152186 -- 0.0181588
-0.00672978 -- -0.366376
0.0103311 -- -0.00152827
-0.0127106 -- -0.0497419
0.00137968 -- -0.4899
0.00749103 -- 0.0154395
0.0153649 -- -0.00934776
-0.00951 -- 0
0.0153649 -- 0.00934776
0.00749103 -- -0.0154395
0.00137968 -- 0.4899
-0.0127106 -- 0.0497419
0.0103311 -- 0.00152827
-0.00672978 -- 0.366376
0.00152186 -- -0.0181588
```

3. f1, n=128

```
1 F = real -- imag
2 9.94942e-018 -- 0
3 4.60206e-018 -- 2.34187e-017
4 -1.95025e-017 -- -0.35
5 1.99682e-017 -- 3.36381e-017
6 1.11669e-017 -- 4.67666e-017
7 -2.52288e-016 -- -0.5
8 1.97098e-017 -- -1.12316e-016
9 3.13875e-017 -- -5.47805e-017
10 1.67357e-017 -- -7.1156e-017
11 1.00213e-017 -- -2.06139e-017
12 2.49459e-017 -- -4.45039e-017
13 3.47931e-017 -- -1.72599e-017
14 5.1475e-017 -- -5.47011e-017
15 -1.31255e-017 -- 5.50586e-017
16 -2.93485e-017 -- -2.79461e-017
17 -3.50927e-017 -- -1.07364e-018
18 -1.45434e-017 -- -6.08056e-018
19 8.58805e-018 -- -1.26446e-017
20 3.59869e-017 -- -4.06322e-017
21 2.10824e-017 -- 8.26567e-019
22 4.02872e-017 -- -3.67946e-017
23 3.49283e-017 -- 9.15726e-017
24 -5.70109e-018 -- 1.78441e-017
25 -1.16469e-017 -- 1.0435e-017
26 -3.85811e-017 -- -4.20874e-017
27 3.25196e-017 -- 1.5768e-017
28 -5.07253e-017 -- 2.32666e-017
29 -4.39436e-017 -- 4.20296e-017
30 -9.69667e-017 -- -1.90439e-017
31 1.36343e-017 -- -1.32882e-016
32 1.15546e-016 -- -2.55668e-017
33 -6.36669e-018 -- 3.44988e-017
34 -3.38523e-017 -- -1.86483e-017
35 1.50502e-017 -- 8.34161e-018
36 -3.16839e-017 -- -4.3031e-017
37 1.06737e-017 -- 1.528e-018
38 -5.46887e-017 -- -1.77047e-017
39 -7.50809e-018 -- 1.97704e-017
40 -9.59331e-017 -- -2.60182e-017
41 9.70239e-018 -- -1.41584e-016
42 9.99284e-017 -- -3.26591e-017
43 2.05949e-017 -- 1.47676e-017
44 1.45083e-017 -- -2.61244e-017
45 1.29713e-017 -- 1.85274e-017
46 -8.76435e-018 -- -1.28715e-017
47 -1.01175e-017 -- -1.19037e-017
48 -3.14961e-017 -- -2.73568e-018
49 2.66681e-017 -- -5.50958e-017
50 1.79624e-017 -- -4.34584e-018
51 -1.57057e-017 -- 2.56896e-018
52 3.65894e-017 -- -2.69877e-017
53 3.08817e-017 -- 2.85464e-018
54 5.21889e-018 -- 1.492e-017
55 1.61217e-017 -- -3.34149e-018
```

56 -4.94343e-017 -- -3.75472e-017
57 4.88862e-017 -- -5.53381e-017
58 8.14106e-017 -- -3.39722e-017
59 -1.71555e-017 -- -6.7188e-018
60 6.60439e-017 -- 3.3283e-018
61 9.96825e-017 -- 0
62 5.20697e-017 -- -1.72185e-017
63 -1.88226e-017 -- -1.10855e-018
64 1.21801e-016 -- 2.77556e-017
65 3.08841e-017 -- 2.84576e-017
66 -1.0194e-016 -- 0
67 3.08028e-017 -- -2.85814e-017
68 8.45809e-017 -- -2.77556e-017
69 -1.03312e-017 -- 1.38479e-018
70 5.20697e-017 -- 1.72185e-017
71 -2.48748e-018 -- -2.77556e-017
72 6.60086e-017 -- 6.02208e-018
73 -1.32986e-017 -- 1.75929e-017
74 8.14106e-017 -- 3.39722e-017
75 4.10328e-017 -- 5.52113e-017
76 -5.51142e-017 -- 3.76922e-017
77 2.25231e-017 -- 2.33794e-017
78 5.21889e-018 -- -1.492e-017
79 3.40925e-017 -- -1.98565e-017
80 4.10886e-017 -- 3.5285e-017
81 -1.432e-017 -- 3.84187e-018
82 1.79624e-017 -- 4.34584e-018
83 2.69833e-017 -- 5.45749e-017
84 -3.67428e-017 -- 9.74048e-018
85 -3.47919e-018 -- 1.34805e-017
86 -8.76435e-018 -- 1.28715e-017
87 -1.48999e-018 -- -1.44382e-017
88 2.43167e-017 -- 3.46865e-017
89 1.33449e-017 -- -9.55756e-018
90 9.99284e-017 -- 3.26591e-017
91 9.13474e-018 -- 1.40392e-016
92 -8.88183e-017 -- 2.28463e-017
93 3.51417e-017 -- 6.89927e-017
94 -5.46887e-017 -- 1.77047e-017
95 -4.29643e-018 -- -1.03132e-017
96 -3.78348e-018 -- 5.33224e-017
97 9.35388e-018 -- -6.64827e-018
98 -3.38523e-017 -- 1.86483e-017
99 -8.601e-018 -- -3.47203e-017
100 8.28845e-017 -- -1.24802e-017
101 9.99131e-018 -- 1.21373e-016
102 -9.69667e-017 -- 1.90439e-017
103 -5.2978e-017 -- -4.7526e-017
104 -4.56475e-017 -- -1.9214e-017
105 3.44575e-017 -- -1.66713e-017
106 -3.85811e-017 -- 4.20874e-017
107 -1.52919e-017 -- -1.65583e-017
108 -3.9513e-018 -- -1.6135e-017
109 5.08868e-017 -- -2.46469e-017
110 4.02872e-017 -- 3.67946e-017
111 1.83904e-017 -- -1.26587e-017
112 3.5114e-017 -- 5.0908e-017
113 8.45978e-018 -- 5.19546e-018

```

114 -1.45434e-017 -- 6.08056e-018
115 -1.67954e-017 -- -2.35053e-018
116 -3.05767e-017 -- 3.01238e-017
117 -2.97212e-018 -- -3.6308e-017
118 5.1475e-017 -- 5.47011e-017
119 -3.9988e-018 -- -1.82818e-017
120 3.41302e-017 -- 5.32764e-017
121 1.03234e-017 -- 4.69751e-017
122 1.67357e-017 -- 7.1156e-017
123 2.87091e-017 -- 5.69452e-017
124 2.03577e-017 -- 1.10652e-016
125 -5.80329e-016 -- 0.5
126 1.11669e-017 -- -4.67666e-017
127 1.58561e-017 -- -6.06247e-017
128 -1.9045e-016 -- 0.35
129 8.88681e-018 -- -5.60478e-017

```

4. f2, n=128

```

1 F = real -- imag
2 0.143107 -- 0
3 0.00187938 -- 0.00268744
4 0.00267645 -- -0.348646
5 0.00488804 -- -0.00248569
6 -0.00467526 -- -0.0026808
7 0.000589321 -- -0.498161
8 -0.00251315 -- -0.000560426
9 0.0011079 -- 0.00295675
10 0.00558547 -- -0.00163341
11 -0.00917617 -- -0.000257836
12 -0.00256976 -- 0.00153821
13 -0.00549256 -- 0.00702468
14 0.000498506 -- -0.000851348
15 0.00997216 -- -0.000908006
16 -0.00425551 -- 0.00486802
17 0.00180805 -- 0.0019427
18 0.00716683 -- -0.000294131
19 0.0100905 -- 0.0051679
20 -0.00505288 -- -0.00936389
21 -0.000495666 -- 0.0124931
22 -0.000290171 -- 0.000884943
23 -0.00195536 -- 0.00343202
24 -0.000140856 -- 0.00824235
25 0.000316282 -- 0.00877058
26 -0.00704804 -- 0.00315842
27 0.0112456 -- 0.000257035
28 0.00276913 -- 0.000816558
29 0.0127883 -- 0.0101644
30 0.00560368 -- -0.00661781
31 -0.00209114 -- -0.00172312
32 -0.0061626 -- -0.00474
33 0.00914131 -- -0.00248013
34 0.0018818 -- -0.0102417
35 0.00411084 -- 0.0128701
36 0.00797246 -- -0.00321505
37 -6.99053e-005 -- 0.0049174
38 0.00183396 -- -0.000867816

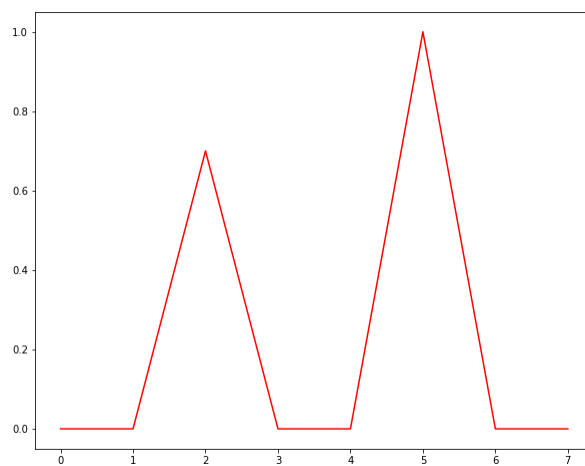
```

39 -0.00183569 -- -0.0143468
40 0.00960872 -- 0.000167602
41 0.00532924 -- -0.00353333
42 0.00285184 -- -0.00520431
43 0.00483501 -- -0.000290004
44 -0.000936775 -- 0.00714803
45 0.00491823 -- -0.000274849
46 0.00284172 -- 0.00762973
47 -0.010106 -- 0.00349628
48 7.53712e-005 -- 0.00450569
49 -0.00169544 -- 0.00395168
50 0.00391723 -- -7.70999e-005
51 0.000264643 -- 0.00305836
52 -0.00471481 -- -0.000166737
53 0.00840665 -- 0.00894311
54 -0.00829115 -- -0.00649664
55 0.00612536 -- 0.00182183
56 0.00373226 -- 0.00186152
57 0.00321379 -- -0.00242421
58 -0.000155522 -- -0.000229271
59 0.00474445 -- 0.00191508
60 -0.00343211 -- -0.000616092
61 -0.00528551 -- -0.00143966
62 0.00839433 -- 0.00447349
63 0.00534593 -- 0.00528963
64 -0.0135259 -- 0.00250383
65 -0.00257512 -- -0.0041256
66 0.00510773 -- 0
67 -0.00257512 -- 0.0041256
68 -0.0135259 -- -0.00250383
69 0.00534593 -- -0.00528963
70 0.00839433 -- -0.00447349
71 -0.00528551 -- 0.00143966
72 -0.00343211 -- 0.000616092
73 0.00474445 -- -0.00191508
74 -0.000155522 -- 0.000229271
75 0.00321379 -- 0.00242421
76 0.00373226 -- -0.00186152
77 0.00612536 -- -0.00182183
78 -0.00829115 -- 0.00649664
79 0.00840665 -- -0.00894311
80 -0.00471481 -- 0.000166737
81 0.000264643 -- -0.00305836
82 0.00391723 -- 7.70999e-005
83 -0.00169544 -- -0.00395168
84 7.53712e-005 -- -0.00450569
85 -0.010106 -- -0.00349628
86 0.00284172 -- -0.00762973
87 0.00491823 -- 0.000274849
88 -0.000936775 -- -0.00714803
89 0.00483501 -- 0.000290004
90 0.00285184 -- 0.00520431
91 0.00532924 -- 0.00353333
92 0.00960872 -- -0.000167602
93 -0.00183569 -- 0.0143468
94 0.00183396 -- 0.000867816
95 -6.99053e-005 -- -0.0049174
96 0.00797246 -- 0.00321505

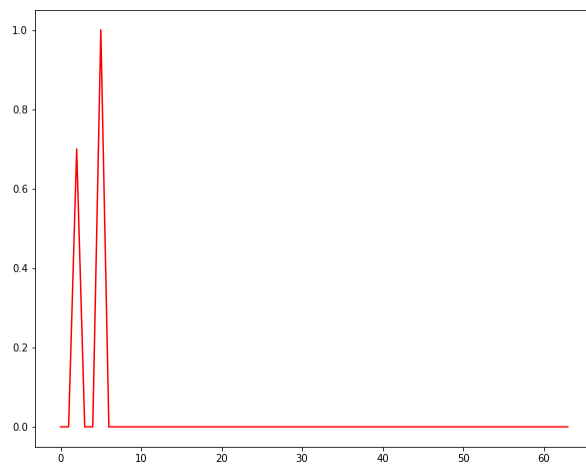
```
97 0.00411084 -- -0.0128701
98 0.0018818 -- 0.0102417
99 0.00914131 -- 0.00248013
100 -0.0061626 -- 0.00474
101 -0.00209114 -- 0.00172312
102 0.00560368 -- 0.00661781
103 0.0127883 -- -0.0101644
104 0.00276913 -- -0.000816558
105 0.0112456 -- -0.000257035
106 -0.00704804 -- -0.00315842
107 0.000316282 -- -0.00877058
108 -0.000140856 -- -0.00824235
109 -0.00195536 -- -0.00343202
110 -0.000290171 -- -0.000884943
111 -0.000495666 -- -0.0124931
112 -0.00505288 -- 0.00936389
113 0.0100905 -- -0.0051679
114 0.00716683 -- 0.000294131
115 0.00180805 -- -0.0019427
116 -0.00425551 -- -0.00486802
117 0.00997216 -- 0.000908006
118 0.000498506 -- 0.000851348
119 -0.00549256 -- -0.00702468
120 -0.00256976 -- -0.00153821
121 -0.00917617 -- 0.000257836
122 0.00558547 -- 0.00163341
123 0.0011079 -- -0.00295675
124 -0.00251315 -- 0.000560426
125 0.000589321 -- 0.498161
126 -0.00467526 -- 0.0026808
127 0.00488804 -- 0.00248569
128 0.00267645 -- 0.348646
129 0.00187938 -- -0.00268744
```

要求2

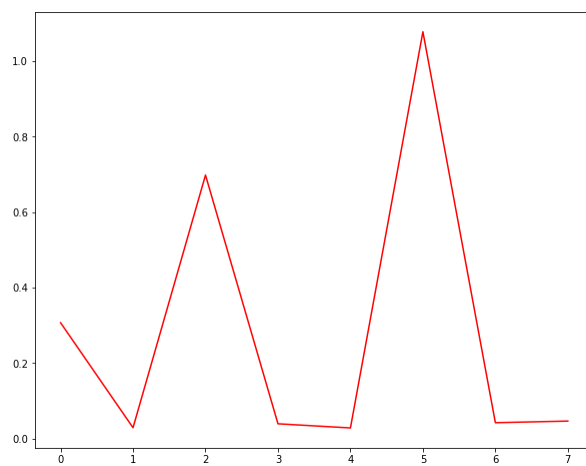
1. f1, n=16



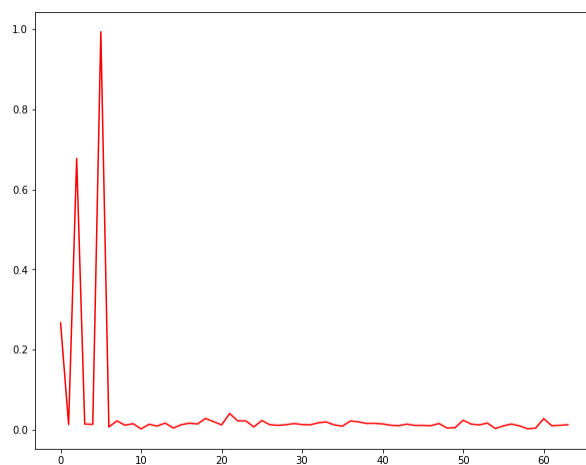
2. f1, n=128



3. f2, n=16



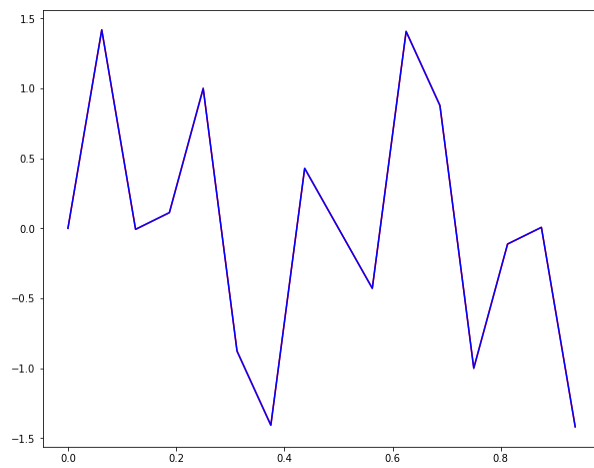
4. f2, n=128



要求3

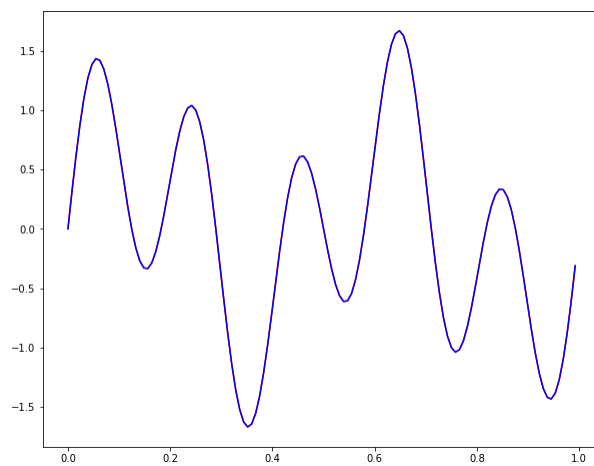
1. n=16

(完全重合)



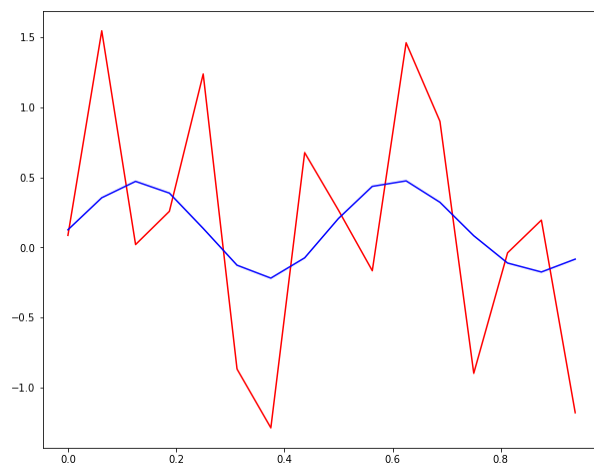
2. n=128

(完全重合)

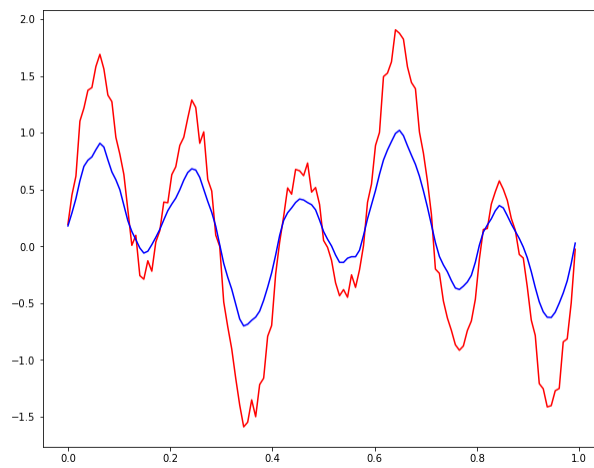


要求4

1. n=16



2. n=128



结果分析

1. n 越大, 折线图拟合原图的效果就越好; 不会对重建质量产生影响
2. f_2 中去掉高频系数后, 拟合曲线更为光滑平缓, 很多尖刺和剧烈起伏的地方都被去掉了