

HÁZI FELADAT

① $\Delta t = T$ (mintavételi idő) = 100 μ s

$f_{mv} = \frac{1}{T} = 0,01 \text{ MHz} = 10 \text{ kHz}$

Kérdés, hogy hányra lesz el a mintavételi frekvencia alatt a

kvant felbontás - $N = \frac{f_{mv}}{\Delta f} = \frac{10 \text{ kHz}}{10 \text{ Hz}} = 1000$ alappontos DFT amplitúdó

② 16 minta / 1 periódus adatként meg /

1) □ jel 1 1 1 1 1 1 1 1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1

Várahérés: paratlan nincs komponensek

2) ^ jel ~~.....~~ / 1-es meredekség nolánál /

0,25 0,5 0,75 1 0,75 0,5 0,25 0
-0,25 -0,5 -0,75 -1 -0,75 -0,5 -0,25 0

Várahérés: paratlan nincs komponensek

3) / jel ~~.....~~ / 1-es meredekség nolánál /

0,125 0,25 0,375 0,5 0,625 0,75 0,875 1
-0,875 -0,75 -0,625 -0,5 -0,375 -0,25 -0,125 0

Várahérés: páros és paratlan nincs komponensek

4) ~ jel ~~.....~~ 0,383 0,707 0,924 1 0,924 0,707 0,383 0
-0,383 -0,707 -0,924 -1 -0,924 -0,707 0,383 0

Várahérés: nem lenni felharmadik

A továbbiakhoz a lenei weboldalon található videóprogramokat

használatom: $\xrightarrow{1.}$ Fourier Series triplet v1.6d

$\xrightarrow{2.}$ DFT Calc

1. Megadja a F. sorok matematikai alakját

2. A hanglel adja paramétereit adja

FONTOSS! Mivel a jelünk valós, így az, hogy $X_{-k}^c = (X_k^c)^*$, ahol $k \in [0, 7]$

Isz továbbá, hogy $X_k = 2|X_k^c|$

X_k^c : csústétel matematikai alaknál

X_k^c : abszolútérték komplex alaknál



DFT Calc eredményein

□ jel

Amplitude	Phase
0	0
0,641	-1,374
0	1,571
0,225	-0,982
0	1,004
0,150	-0,589
0	-2,897
0,127	-0,196
0,000	0
0,127	0,196
0	2,793
0,150	0,589
0	2,155
0,225	0,982
0	1,563
0,641	1,374

△ jel

Amplitude	Phase
0	0
0,411	-1,178
0	-0,785
0,051	2,249
0	-0,139
0,023	0,393
0	0,785
0,016	-1,963
0	0
0,016	1,963
0	2,356
0,023	-0,393
0	2,9
0,051	-2,749
0	-2,356
0,411	1,178

jel látható a
komplex konjugált
párok

✓ jel

Amplitude	Phase
0	0
0,32	-1,374
0,163	1,463
0,112	-0,982
0,088	2,356
0,075	-0,589
0,068	2,749
0,064	-0,196
0,063	3,142
0,064	0,196
0,068	-2,749
0,075	0,589
0,088	-2,356
0,112	0,982
0,163	-1,463
0,32	1,374

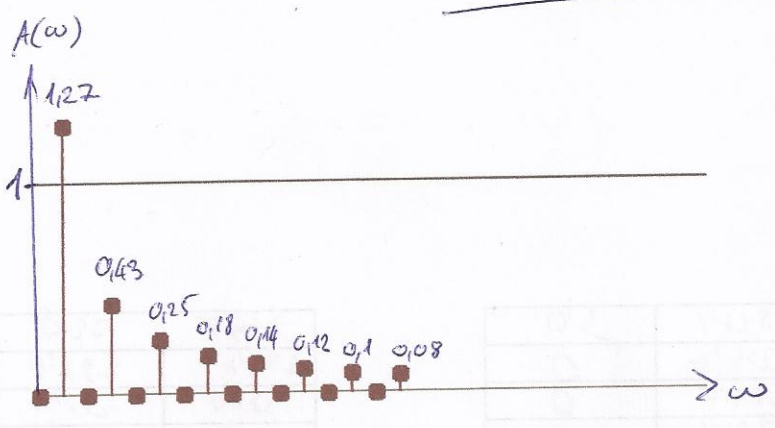
~ jel

Amplitude	Phase
0	3,142
0,5	-1,178
0	-0,785
0	-0,393
0	0
0	0,393
0	0,785
0	1,178
0	1,571
0	-1,178
0	2,356
0	-0,393
0	3,142
0	0,393
0	-2,356
0,5	1,178

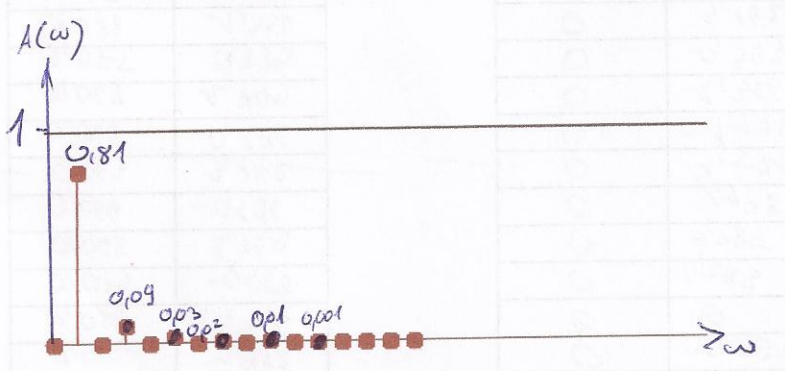


A Java Applelhal disztortum
ee az amplitudóspektrumokat

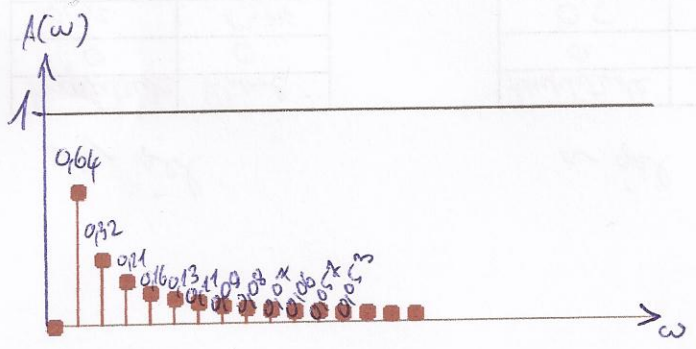
□ jel



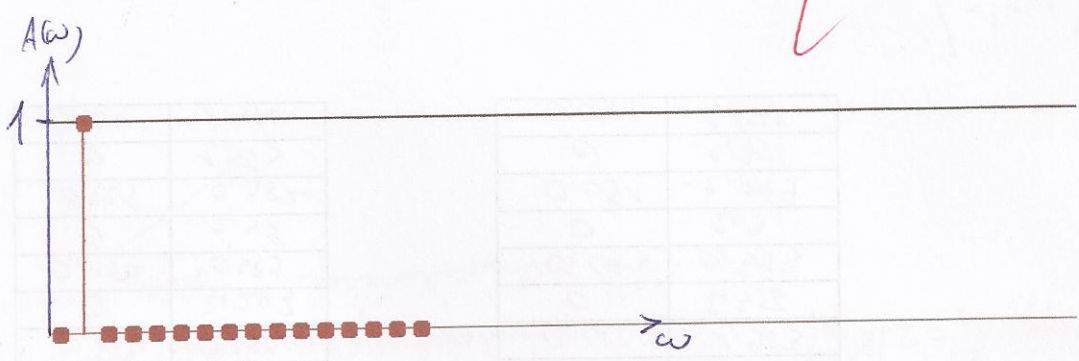
△ jel



∩ jel



~ jel



Konklúzió: a DFT calc értékei léle akkoraak mint az amplitúdó, de pont az a lényeg. Tehát a DFT-be int vett minták is jók.

A várokozások is teljesültek.

- Jellegetes tulajdonságok:
- □ & △ jel csak pozitív komponenseket tartalmaz
 - △ jelnek nagy a csillapítása
 - tinta színjel (mivel elemi töltésű) nem tartalmaz felharmonikusokat.