

1. feladat	2. feladat	3. feladat	4. feladat	Szumma

1. Antennasorok (5 pont)

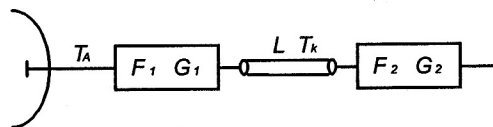
Milyen előnyökkel rendelkezik a CAPON iránymérési módszer a Fourier módszerhez képest?

2. Antennasorok (15 pont)

Határozza meg a 8 elemű $\lambda/2$ ekvidisztáns antenasor azon h_{opt} súlyvektorát, amellyel az antenna optimálisan veszi a $\vartheta = 15^\circ$ irányból beeső síkhullámot és a melléknyaláb csillapítása minimum 25dB. Interferencia nem, csak irányfüggetlen fehér zaj terheli a mérést.

3. Zaj (SR20 pont)

Adott a következő vevő:



Az antenna zajhőmérséklete $T_A = 120K$. A két erősítőtől és 20m kábeltől álló vevőrendszer szobahőmérsékletű ($T_k = T_0 = 293K$), a kábel $0.15dB/m$ fajlagos csillapítású. Az erősítők erősítése $G_1 = 20dB$, $G_2 = 40dB$, az első erősítő zajtényezője $F_1 = 1,5dB$ és $F_2 = 3dB$. A vevő sávszélessége $B = 1MHz$.

a) Mekkora T_Σ , az antenna kimenetére redukált zajhőmérséklet? (10 p)

b) Mekkora a vevőrendszer kimenetén mérhető zajteljesítmény? (5 p)

$$(k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K})$$

c) A blokkok milyen sorrendjénél lesz az eredő zajhőmérséklet minimális? (5 p)

4. Rövid válaszok (5*2 pont)

a) Sorbakapcsolt blokkok eredő redukált zajhőmérsékletének képlete

b) Antenna ekvivalens zajhőmérsékletének képlete

c) $\delta(t-t_0)$ Wigner transzformáltja

d) 4 elemű ekvidisztáns antenasor R mátrix elemeinek szemléltetése.

e) Az entrópia képlete diszkrét eloszlásra.