

AgaogluC 17092024-193351

1 Задание 1

Даны значения s-параметров:

Freq	s_{11}		s_{21}		s_{12}		s_{22}	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
1.0	0.343	-157.7	12.929	92.5	0.039	67.3	0.326	-63.5
1.5	0.360	-174.0	8.599	81.4	0.054	66.4	0.235	-75.3
2.0	0.372	176.3	6.319	74.0	0.069	64.8	0.186	-88.5
3.0	0.387	162.0	4.150	62.3	0.100	60.3	0.155	-110.9
5.5	0.415	137.5	2.272	37.5	0.174	44.9	0.120	-148.4
8.0	0.497	113.8	1.563	13.8	0.238	27.1	0.125	128.5

Найти точку (см. рисунок 1), соответствующую s_{22} на частоте 1.5 ГГц.

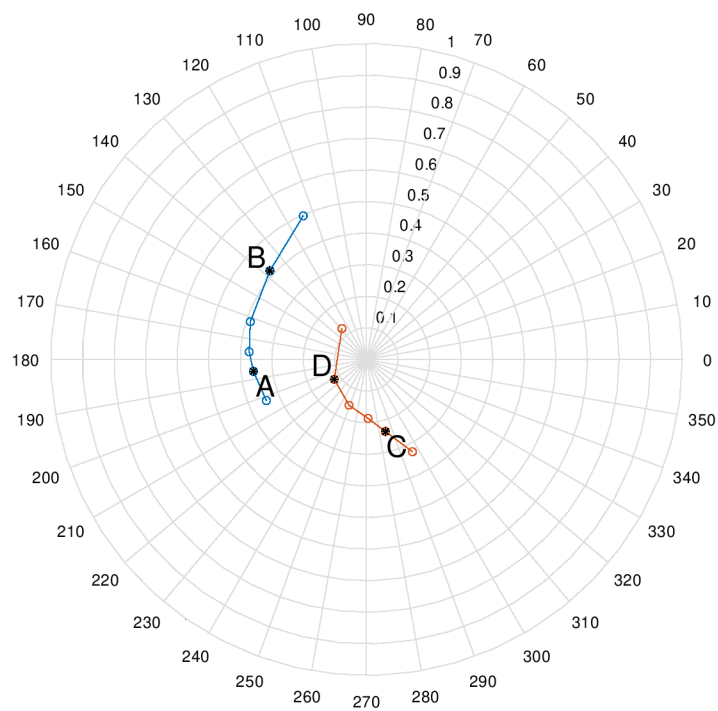


Рисунок 1 – Кривые s_{11} и s_{22}

Варианты ОТВЕТА:

1) A 2) B 3) C 4) D

2 Задание 2

Даны значения s-параметров:

Freq	s_{11}		s_{21}		s_{12}		s_{22}	
GHz	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
1.0	0.533	166.8	5.967	75.6	0.051	56.7	0.274	-43.8
1.4	0.550	152.0	4.289	64.7	0.067	55.6	0.258	-47.9
1.8	0.572	139.6	3.324	54.4	0.083	53.4	0.246	-54.4
2.2	0.596	128.6	2.704	45.0	0.098	50.2	0.237	-62.5
2.6	0.628	118.4	2.269	36.2	0.112	46.6	0.226	-72.1
3.0	0.655	109.7	1.948	27.5	0.126	42.9	0.217	-83.1
3.4	0.682	101.9	1.698	19.7	0.138	39.1	0.212	-95.3
3.8	0.709	95.1	1.497	12.2	0.150	35.3	0.211	-108.4
4.2	0.732	89.0	1.330	4.9	0.161	31.6	0.217	-121.7

и частоты $f_{\text{н}} = 1.4$ ГГц, $f_{\text{в}} = 4.2$ ГГц.

Найти развязку на $f_{\text{н}}$.

Варианты ОТВЕТА:

1) 23.5 дБ 2) 15.9 дБ 3) 47.0 дБ 4) 7.9 дБ

3 Задание 3

Даны значения s-параметров:

Freq	s_{11}		s_{21}		s_{12}		s_{22}	
GHz	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
2.1	0.588	131.0	2.836	47.5	0.094	50.9	0.239	-60.3
2.2	0.596	128.6	2.704	45.0	0.098	50.2	0.237	-62.5
2.3	0.601	125.8	2.587	42.9	0.102	49.3	0.234	-64.8
2.4	0.608	123.1	2.474	40.6	0.105	48.4	0.232	-67.2
2.5	0.617	120.7	2.370	38.5	0.109	47.5	0.229	-69.6
2.6	0.628	118.4	2.269	36.2	0.112	46.6	0.226	-72.1
2.7	0.633	116.1	2.181	33.9	0.116	45.6	0.224	-74.8
2.8	0.639	113.9	2.096	31.5	0.119	44.6	0.222	-77.5
2.9	0.646	111.8	2.021	29.6	0.122	43.7	0.219	-80.3
3.0	0.655	109.7	1.948	27.5	0.126	42.9	0.217	-83.1
3.1	0.660	107.7	1.882	25.7	0.129	41.9	0.215	-86.1

и частоты $f_{\text{н}} = 2.2$ ГГц, $f_{\text{в}} = 3.1$ ГГц.

Найти модуль s_{22} в дБ на частоте $f_{\text{в}}$.

Варианты ОТВЕТА:

- 1) -17.8 дБ
- 2) 5.5 дБ
- 3) -13.4 дБ
- 4) -3.6 дБ

4 Задание 4

Задан двухполюсник на рисунке 2, причём $R_1 = 24.34$ Ом.

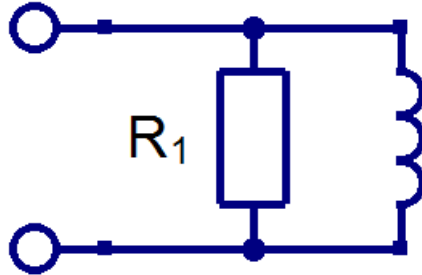


Рисунок 2 – Двухполюсник

Найти полуокружность (см. рисунок 3), описываемую коэффициентом отражения от этого двухполюсника в среде с волновым сопротивлением 50 Ом при изменении частоты от 0 до ∞ .

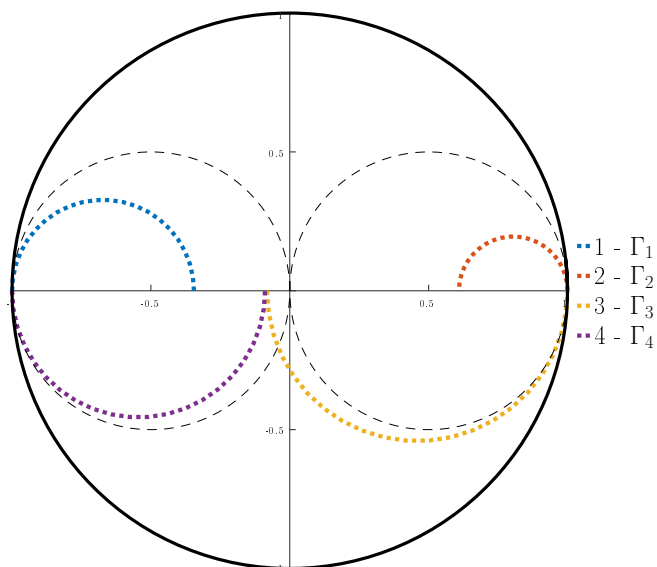


Рисунок 3 – Полуокружности Γ_i на s -плоскости

В качестве ОТВЕТА указать *индекс* выбранной полуокружности.

5 Задание 5

Найти точку (см. рисунок 4), соответствующую коэффициенту отражения от нормированного импеданса $z = 1.13 - 0.75i$.

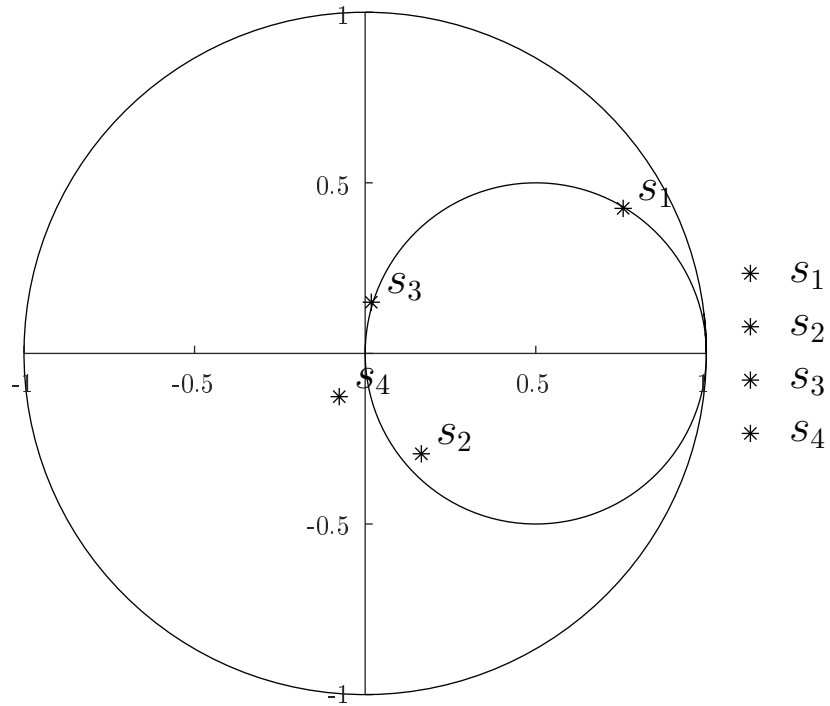


Рисунок 4 – Точки s_i на s -плоскости

В качестве ОТВЕТА указать *индекс* выбранной точки.

6 Задание 6

Даны значения s-параметров:

Freq	s_{11}		s_{21}		s_{12}		s_{22}	
GHz	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
1.8	0.572	139.6	3.324	54.4	0.083	53.4	0.246	-54.4
1.9	0.575	136.6	3.146	52.1	0.087	52.6	0.244	-56.1
2.0	0.582	133.5	2.973	49.7	0.090	51.7	0.243	-58.1
2.1	0.588	131.0	2.836	47.5	0.094	50.9	0.239	-60.3
2.2	0.596	128.6	2.704	45.0	0.098	50.2	0.237	-62.5
2.3	0.601	125.8	2.587	42.9	0.102	49.3	0.234	-64.8
2.4	0.608	123.1	2.474	40.6	0.105	48.4	0.232	-67.2
2.5	0.617	120.7	2.370	38.5	0.109	47.5	0.229	-69.6
2.6	0.628	118.4	2.269	36.2	0.112	46.6	0.226	-72.1
2.7	0.633	116.1	2.181	33.9	0.116	45.6	0.224	-74.8
2.8	0.639	113.9	2.096	31.5	0.119	44.6	0.222	-77.5

и частоты $f_{\text{н}} = 2.2$ ГГц, $f_{\text{в}} = 2.6$ ГГц.

Найти неравномерность усиления в полосе $f_{\text{н}} \dots f_{\text{в}}$, используя рисунок 5.

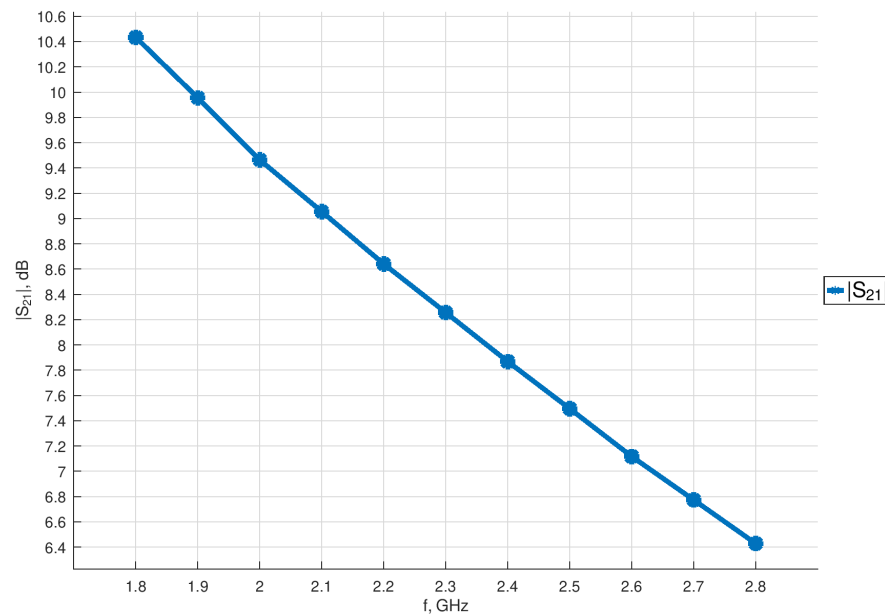


Рисунок 5 – Частотная характеристика усиления

Варианты ОТВЕТА:

- 1) 4.0 дБ 2) 1.5 дБ 3) 0.7 дБ 4) 0.8 дБ