

ДРУГИ ТЕСТ ИЗ ЕЛЕКТРОМАГНЕТСКЕ КОМПАТИБИЛНОСТИ

18. март 2013.

Напомена. Тест траје 45 минута. Дозвољена је употреба литературе и рачунара. Коначне одговоре уписати у одговарајуће кућице, уцртати у дате дијаграме или заокружити један од понуђених одговора. Попунити податке о кандидату у следећој табелици.

| Подаци о кандидату | | Питање/Задатак | | Укупно |
|--------------------|---------------|----------------|-----|--------|
| Индекс година/број | Презиме и име | (1) | (2) | |
| / | | | | |

Дата је подлога висине $h = 100 \mu\text{m}$ и релативне пермитивност 3,4. Посматра се симетричан балансни микротракасти вод (микротракасти вод који ради у диференцијалном моду), чији је попречни пресек приказан на слици 1. Растојање између унутрашњих ивица трака је $s = 100 \mu\text{m}$. Дебљина метализације (бакра) је $18 \mu\text{m}$.

- (1) Израчунати матрицу карактеристичних импеданси овог вода, уколико је ширина трака $w = s$.
- (2) Израчунати ширину трака, w , тако да посматрани вод има карактеристичну импедансу диференцијалног мода од 100Ω . Објаснити поступак.



Слика 1.

| | |
|-----|-----|
| (1) | (2) |
|-----|-----|

Решење

$$(1) [\mathbf{Z}] = \begin{bmatrix} 73,2 & 13,2 \\ 13,2 & 73,2 \end{bmatrix} [\Omega].$$

(2) Карактеристична импеданса диференцијалног мода се рачуна као $Z_{cd} = 2(Z_{11} - Z_{12})$. Подешавањем ширине трака у програму LINPAR добија се $w \approx 155 \mu\text{m}$.