

# UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

## Temă proiect nr. 1

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.55 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.145 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 2.50$  și  $\tan \delta = 0.0110$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de sus (M1)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 79 mm și o înălțime de 67 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din dreapta-jos. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 34$  mm la  $y_2 = 37$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 21$  mm la  $y_4 = 53$  mm
- CI1,  $x_1 = 29$  mm,  $y_1 = 7$  mm
- CI2,  $x_2 = 35$  mm,  $y_2 = 56$  mm

# UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

## Temă proiect nr. 2

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.65 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.105 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 3.40$  și  $\tan \delta = 0.0075$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de sus (M1)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 65 mm și o înălțime de 75 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-sus. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 37$  mm la  $y_2 = 47$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 51$  mm la  $y_4 = 37$  mm
- CI1,  $x_1 = 25$  mm,  $y_1 = 12$  mm
- CI2,  $x_2 = 41$  mm,  $y_2 = 69$  mm

# UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

## Temă proiect nr. 3

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.50 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.145 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 3.95$  și  $\tan \delta = 0.0140$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 75 mm și o înălțime de 71 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-sus. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 26$  mm la  $y_2 = 30$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 39$  mm la  $y_4 = 18$  mm
- CI1,  $x_1 = 29$  mm,  $y_1 = 6$  mm
- CI2,  $x_2 = 35$  mm,  $y_2 = 59$  mm

# UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

## Temă proiect nr. 4

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.70 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.180 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 4.05$  și  $\tan \delta = 0.0170$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de sus (M1)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 78 mm și o înălțime de 69 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din dreapta-jos. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 35$  mm la  $y_2 = 25$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 48$  mm la  $y_4 = 14$  mm
- CI1,  $x_1 = 27$  mm,  $y_1 = 10$  mm
- CI2,  $x_2 = 48$  mm,  $y_2 = 57$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### *Temă proiect nr. 5*

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.70 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.245 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 2.10$  și  $\tan \delta = 0.0120$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 74 mm și o înălțime de 77 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-sus. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 37$  mm la  $y_2 = 30$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 49$  mm la  $y_4 = 21$  mm
- CI1,  $x_1 = 36$  mm,  $y_1 = 4$  mm
- CI2,  $x_2 = 27$  mm,  $y_2 = 70$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### *Temă proiect nr. 6*

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.50 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.110 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 2.50$  și  $\tan \delta = 0.0070$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 64 mm și o înălțime de 72 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din dreapta-jos. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 37$  mm la  $y_2 = 36$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 23$  mm la  $y_4 = 46$  mm
- CI1,  $x_1 = 22$  mm,  $y_1 = 12$  mm
- CI2,  $x_2 = 24$  mm,  $y_2 = 61$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### *Temă proiect nr. 7*

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.70 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.105 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 4.10$  și  $\tan \delta = 0.0155$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 72 mm și o înălțime de 70 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din dreapta-sus. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 28$  mm la  $y_2 = 27$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 38$  mm la  $y_4 = 13$  mm
- CI1,  $x_1 = 30$  mm,  $y_1 = 6$  mm
- CI2,  $x_2 = 29$  mm,  $y_2 = 64$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### *Temă proiect nr. 8*

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.65 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.220 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 3.45$  și  $\tan \delta = 0.0035$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 64 mm și o înălțime de 66 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din dreapta-jos. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 34$  mm la  $y_2 = 24$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 25$  mm la  $y_4 = 34$  mm
- CI1,  $x_1 = 26$  mm,  $y_1 = 8$  mm
- CI2,  $x_2 = 29$  mm,  $y_2 = 61$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina: \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### *Temă proiect nr. 9*

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.75 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.125 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 3.25$  și  $\tan \delta = 0.0020$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 74 mm și o înălțime de 65 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-jos. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 42$  mm la  $y_2 = 40$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 34$  mm la  $y_4 = 47$  mm
- CI1,  $x_1 = 46$  mm,  $y_1 = 4$  mm
- CI2,  $x_2 = 38$  mm,  $y_2 = 60$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina: \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### *Temă proiect nr. 10*

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.65 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.155 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 3.40$  și  $\tan \delta = 0.0065$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de sus (M1)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 79 mm și o înălțime de 64 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din dreapta-sus. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 24$  mm la  $y_2 = 24$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 36$  mm la  $y_4 = 10$  mm
- CI1,  $x_1 = 32$  mm,  $y_1 = 7$  mm
- CI2,  $x_2 = 38$  mm,  $y_2 = 56$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 11***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.65 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.155 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 2.45$  și  $\tan \delta = 0.0085$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 75 mm și o înălțime de 67 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-jos. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 39$  mm la  $y_2 = 33$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 27$  mm la  $y_4 = 44$  mm
- CI1,  $x_1 = 26$  mm,  $y_1 = 13$  mm
- CI2,  $x_2 = 27$  mm,  $y_2 = 56$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 12***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.50 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.180 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 3.65$  și  $\tan \delta = 0.0095$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de sus (M1)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 67 mm și o înălțime de 75 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-sus. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 35$  mm la  $y_2 = 44$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 43$  mm la  $y_4 = 33$  mm
- CI1,  $x_1 = 41$  mm,  $y_1 = 4$  mm
- CI2,  $x_2 = 29$  mm,  $y_2 = 68$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 13***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.75 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.105 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 3.65$  și  $\tan \delta = 0.0190$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de sus (M1)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 77 mm și o înălțime de 78 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-jos. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 46$  mm la  $y_2 = 30$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 33$  mm la  $y_4 = 49$  mm
- CI1,  $x_1 = 47$  mm,  $y_1 = 14$  mm
- CI2,  $x_2 = 34$  mm,  $y_2 = 67$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 14***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.65 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.185 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 4.15$  și  $\tan \delta = 0.0045$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 66 mm și o înălțime de 75 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-sus. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 41$  mm la  $y_2 = 42$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 33$  mm la  $y_4 = 50$  mm
- CI1,  $x_1 = 34$  mm,  $y_1 = 8$  mm
- CI2,  $x_2 = 37$  mm,  $y_2 = 69$  mm

# UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina: \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

## ***Temă proiect nr. 15***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.65 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.110 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 2.40$  și  $\tan \delta = 0.0150$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de sus (M1)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 79 mm și o înălțime de 62 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-jos. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 32$  mm la  $y_2 = 24$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 23$  mm la  $y_4 = 35$  mm
- CI1,  $x_1 = 48$  mm,  $y_1 = 11$  mm
- CI2,  $x_2 = 37$  mm,  $y_2 = 54$  mm

# UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina: \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

## ***Temă proiect nr. 16***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.60 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.240 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 2.70$  și  $\tan \delta = 0.0185$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 72 mm și o înălțime de 76 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din dreapta-sus. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 47$  mm la  $y_2 = 33$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 34$  mm la  $y_4 = 47$  mm
- CI1,  $x_1 = 31$  mm,  $y_1 = 8$  mm
- CI2,  $x_2 = 44$  mm,  $y_2 = 65$  mm



## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 17***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.70 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.190 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 4.00$  și  $\tan \delta = 0.0175$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de sus (M1)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 76 mm și o înălțime de 64 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-sus. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 28$  mm la  $y_2 = 23$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 38$  mm la  $y_4 = 11$  mm
- CI1,  $x_1 = 40$  mm,  $y_1 = 8$  mm
- CI2,  $x_2 = 49$  mm,  $y_2 = 53$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 18***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.50 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.140 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 2.75$  și  $\tan \delta = 0.0120$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de sus (M1)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 71 mm și o înălțime de 61 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-jos. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 34$  mm la  $y_2 = 35$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 26$  mm la  $y_4 = 46$  mm
- CI1,  $x_1 = 31$  mm,  $y_1 = 4$  mm
- CI2,  $x_2 = 28$  mm,  $y_2 = 50$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 19***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.55 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.230 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 3.15$  și  $\tan \delta = 0.0040$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de sus (M1)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 71 mm și o înălțime de 60 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din dreapta-jos. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 23$  mm la  $y_2 = 33$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 31$  mm la  $y_4 = 24$  mm
- CI1,  $x_1 = 31$  mm,  $y_1 = 8$  mm
- CI2,  $x_2 = 26$  mm,  $y_2 = 55$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 20***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.75 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.180 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 3.50$  și  $\tan \delta = 0.0030$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 74 mm și o înălțime de 72 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din dreapta-sus. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 38$  mm la  $y_2 = 37$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 25$  mm la  $y_4 = 49$  mm
- CI1,  $x_1 = 37$  mm,  $y_1 = 13$  mm
- CI2,  $x_2 = 41$  mm,  $y_2 = 62$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina: \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 21***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.50 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.175 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 3.35$  și  $\tan \delta = 0.0135$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 62 mm și o înălțime de 78 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-jos. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 32$  mm la  $y_2 = 42$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 41$  mm la  $y_4 = 30$  mm
- CI1,  $x_1 = 33$  mm,  $y_1 = 4$  mm
- CI2,  $x_2 = 33$  mm,  $y_2 = 62$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina: \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 22***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.65 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.220 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 3.95$  și  $\tan \delta = 0.0040$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 61 mm și o înălțime de 71 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-jos. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 33$  mm la  $y_2 = 43$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 46$  mm la  $y_4 = 34$  mm
- CI1,  $x_1 = 22$  mm,  $y_1 = 8$  mm
- CI2,  $x_2 = 36$  mm,  $y_2 = 65$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 23***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.55 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.130 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 3.65$  și  $\tan \delta = 0.0060$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 63 mm și o înălțime de 66 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din dreapta-jos. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 35$  mm la  $y_2 = 34$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 22$  mm la  $y_4 = 52$  mm
- CI1,  $x_1 = 25$  mm,  $y_1 = 4$  mm
- CI2,  $x_2 = 25$  mm,  $y_2 = 53$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 24***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.55 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.115 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 2.35$  și  $\tan \delta = 0.0115$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de sus (M1)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 75 mm și o înălțime de 77 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din dreapta-sus. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 27$  mm la  $y_2 = 46$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 36$  mm la  $y_4 = 39$  mm
- CI1,  $x_1 = 29$  mm,  $y_1 = 6$  mm
- CI2,  $x_2 = 35$  mm,  $y_2 = 66$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 25***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.70 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.190 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 3.85$  și  $\tan \delta = 0.0170$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 61 mm și o înălțime de 65 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-jos. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 25$  mm la  $y_2 = 29$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 33$  mm la  $y_4 = 22$  mm
- CI1,  $x_1 = 29$  mm,  $y_1 = 5$  mm
- CI2,  $x_2 = 33$  mm,  $y_2 = 59$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 26***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.60 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.215 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 3.35$  și  $\tan \delta = 0.0160$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 70 mm și o înălțime de 75 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-jos. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 32$  mm la  $y_2 = 44$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 44$  mm la  $y_4 = 32$  mm
- CI1,  $x_1 = 39$  mm,  $y_1 = 4$  mm
- CI2,  $x_2 = 31$  mm,  $y_2 = 62$  mm

# UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina: \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

## ***Temă proiect nr. 27***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.75 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.110 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 3.35$  și  $\tan \delta = 0.0085$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de sus (M1)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 60 mm și o înălțime de 79 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din dreapta-sus. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 39$  mm la  $y_2 = 35$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 47$  mm la  $y_4 = 27$  mm
- CI1,  $x_1 = 32$  mm,  $y_1 = 12$  mm
- CI2,  $x_2 = 26$  mm,  $y_2 = 66$  mm

# UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina: \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

## ***Temă proiect nr. 28***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.65 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.140 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 2.45$  și  $\tan \delta = 0.0180$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de sus (M1)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 75 mm și o înălțime de 77 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din dreapta-jos. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 47$  mm la  $y_2 = 37$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 38$  mm la  $y_4 = 49$  mm
- CI1,  $x_1 = 32$  mm,  $y_1 = 12$  mm
- CI2,  $x_2 = 31$  mm,  $y_2 = 71$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### *Temă proiect nr. 29*

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.50 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.180 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 2.10$  și  $\tan \delta = 0.0120$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 74 mm și o înălțime de 64 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din dreapta-jos. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 24$  mm la  $y_2 = 24$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 32$  mm la  $y_4 = 16$  mm
- CI1,  $x_1 = 33$  mm,  $y_1 = 6$  mm
- CI2,  $x_2 = 36$  mm,  $y_2 = 60$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### *Temă proiect nr. 30*

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.65 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.150 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 2.70$  și  $\tan \delta = 0.0085$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de sus (M1)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 66 mm și o înălțime de 73 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-jos. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 33$  mm la  $y_2 = 39$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 47$  mm la  $y_4 = 26$  mm
- CI1,  $x_1 = 23$  mm,  $y_1 = 9$  mm
- CI2,  $x_2 = 40$  mm,  $y_2 = 59$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 31***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.55 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.200 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 4.30$  și  $\tan \delta = 0.0185$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 78 mm și o înălțime de 65 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din dreapta-sus. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 25$  mm la  $y_2 = 27$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 33$  mm la  $y_4 = 19$  mm
- CI1,  $x_1 = 36$  mm,  $y_1 = 8$  mm
- CI2,  $x_2 = 35$  mm,  $y_2 = 58$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 32***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.60 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.130 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 2.20$  și  $\tan \delta = 0.0070$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 78 mm și o înălțime de 67 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din dreapta-sus. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 27$  mm la  $y_2 = 42$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 38$  mm la  $y_4 = 31$  mm
- CI1,  $x_1 = 27$  mm,  $y_1 = 12$  mm
- CI2,  $x_2 = 47$  mm,  $y_2 = 54$  mm



## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 33***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.50 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.245 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 2.95$  și  $\tan \delta = 0.0170$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 76 mm și o înălțime de 74 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-jos. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 27$  mm la  $y_2 = 28$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 39$  mm la  $y_4 = 18$  mm
- CI1,  $x_1 = 49$  mm,  $y_1 = 8$  mm
- CI2,  $x_2 = 31$  mm,  $y_2 = 68$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 34***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.65 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.140 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 2.15$  și  $\tan \delta = 0.0185$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de sus (M1)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 79 mm și o înălțime de 65 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-jos. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 23$  mm la  $y_2 = 34$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 33$  mm la  $y_4 = 25$  mm
- CI1,  $x_1 = 42$  mm,  $y_1 = 7$  mm
- CI2,  $x_2 = 32$  mm,  $y_2 = 53$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 35***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.70 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.245 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 2.95$  și  $\tan \delta = 0.0020$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 75 mm și o înălțime de 63 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din dreapta-sus. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 24$  mm la  $y_2 = 23$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 33$  mm la  $y_4 = 12$  mm
- CI1,  $x_1 = 42$  mm,  $y_1 = 8$  mm
- CI2,  $x_2 = 44$  mm,  $y_2 = 50$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 36***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.60 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.185 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 2.50$  și  $\tan \delta = 0.0080$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 76 mm și o înălțime de 78 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din dreapta-jos. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 46$  mm la  $y_2 = 42$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 34$  mm la  $y_4 = 52$  mm
- CI1,  $x_1 = 29$  mm,  $y_1 = 9$  mm
- CI2,  $x_2 = 33$  mm,  $y_2 = 69$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 37***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.55 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.155 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 4.20$  și  $\tan \delta = 0.0150$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 68 mm și o înălțime de 65 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din dreapta-sus. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 34$  mm la  $y_2 = 25$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 22$  mm la  $y_4 = 36$  mm
- CI1,  $x_1 = 30$  mm,  $y_1 = 7$  mm
- CI2,  $x_2 = 24$  mm,  $y_2 = 53$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 38***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.60 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.145 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 3.55$  și  $\tan \delta = 0.0025$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 72 mm și o înălțime de 68 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-sus. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 29$  mm la  $y_2 = 34$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 42$  mm la  $y_4 = 22$  mm
- CI1,  $x_1 = 27$  mm,  $y_1 = 8$  mm
- CI2,  $x_2 = 46$  mm,  $y_2 = 59$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 39***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.75 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.190 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 3.70$  și  $\tan \delta = 0.0030$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de sus (M1)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 72 mm și o înălțime de 77 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-sus. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 36$  mm la  $y_2 = 40$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 48$  mm la  $y_4 = 31$  mm
- CI1,  $x_1 = 31$  mm,  $y_1 = 11$  mm
- CI2,  $x_2 = 35$  mm,  $y_2 = 69$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 40***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.50 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.150 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 4.25$  și  $\tan \delta = 0.0075$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 63 mm și o înălțime de 60 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-sus. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 29$  mm la  $y_2 = 23$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 39$  mm la  $y_4 = 12$  mm
- CI1,  $x_1 = 30$  mm,  $y_1 = 11$  mm
- CI2,  $x_2 = 25$  mm,  $y_2 = 56$  mm

# UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina: \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

## ***Temă proiect nr. 41***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.70 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.180 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 2.75$  și  $\tan \delta = 0.0175$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de sus (M1)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 73 mm și o înălțime de 60 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-jos. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 29$  mm la  $y_2 = 34$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 39$  mm la  $y_4 = 23$  mm
- CI1,  $x_1 = 45$  mm,  $y_1 = 4$  mm
- CI2,  $x_2 = 37$  mm,  $y_2 = 56$  mm

# UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina: \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

## ***Temă proiect nr. 42***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.55 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.195 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 2.55$  și  $\tan \delta = 0.0195$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de sus (M1)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 74 mm și o înălțime de 79 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-sus. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 48$  mm la  $y_2 = 46$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 36$  mm la  $y_4 = 56$  mm
- CI1,  $x_1 = 38$  mm,  $y_1 = 13$  mm
- CI2,  $x_2 = 36$  mm,  $y_2 = 70$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 43***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.55 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.130 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 3.90$  și  $\tan \delta = 0.0040$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de sus (M1)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 66 mm și o înălțime de 74 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din dreapta-jos. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 46$  mm la  $y_2 = 27$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 35$  mm la  $y_4 = 35$  mm
- CI1,  $x_1 = 38$  mm,  $y_1 = 4$  mm
- CI2,  $x_2 = 41$  mm,  $y_2 = 70$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 44***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.70 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.155 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 3.25$  și  $\tan \delta = 0.0115$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de sus (M1)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 61 mm și o înălțime de 71 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din dreapta-sus. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 25$  mm la  $y_2 = 36$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 35$  mm la  $y_4 = 29$  mm
- CI1,  $x_1 = 35$  mm,  $y_1 = 9$  mm
- CI2,  $x_2 = 31$  mm,  $y_2 = 67$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina: \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 45***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.75 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.170 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 4.35$  și  $\tan \delta = 0.0115$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de sus (M1)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 77 mm și o înălțime de 73 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-jos. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 39$  mm la  $y_2 = 26$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 32$  mm la  $y_4 = 33$  mm
- CI1,  $x_1 = 45$  mm,  $y_1 = 9$  mm
- CI2,  $x_2 = 49$  mm,  $y_2 = 58$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina: \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 46***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.65 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.170 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 2.50$  și  $\tan \delta = 0.0030$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 76 mm și o înălțime de 79 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din dreapta-sus. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 49$  mm la  $y_2 = 42$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 40$  mm la  $y_4 = 51$  mm
- CI1,  $x_1 = 30$  mm,  $y_1 = 14$  mm
- CI2,  $x_2 = 29$  mm,  $y_2 = 63$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina: \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 47***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.75 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.175 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 2.40$  și  $\tan \delta = 0.0195$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de sus (M1)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 63 mm și o înălțime de 66 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-jos. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 30$  mm la  $y_2 = 32$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 41$  mm la  $y_4 = 20$  mm
- CI1,  $x_1 = 38$  mm,  $y_1 = 12$  mm
- CI2,  $x_2 = 33$  mm,  $y_2 = 55$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina: \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 48***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.60 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.240 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 3.30$  și  $\tan \delta = 0.0070$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 67 mm și o înălțime de 62 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din dreapta-sus. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 31$  mm la  $y_2 = 37$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 40$  mm la  $y_4 = 24$  mm
- CI1,  $x_1 = 28$  mm,  $y_1 = 7$  mm
- CI2,  $x_2 = 36$  mm,  $y_2 = 58$  mm



## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 49***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.75 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.140 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 2.65$  și  $\tan \delta = 0.0135$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 60 mm și o înălțime de 71 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-sus. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 35$  mm la  $y_2 = 28$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 44$  mm la  $y_4 = 21$  mm
- CI1,  $x_1 = 38$  mm,  $y_1 = 6$  mm
- CI2,  $x_2 = 29$  mm,  $y_2 = 60$  mm

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea / Departamentul: Electronica, Telecomunicații și Ingineria Informației

Domeniul: Electronica, Specializarea TST

Disciplina : \_\_TE/ET\_\_, Anul de studii \_4\_, Sesiunea \_\_\_\_\_ / \_\_2019/2020

### ***Temă proiect nr. 50***

Se realizează un cablaj utilizând următoarea tehnologie:

- se utilizează 4 nivele de metalizare, metalul având conductivitatea  $5.50 \cdot 10^7$  S/m
- straturile dielectrice au înălțimea de 0.215 mm și utilizează un material cu  $\epsilon_r = 3.80$  și  $\tan \delta = 0.0065$
- planele de masă și tensiunea de alimentare sunt cele îngropate (M2 și M3)
- traseele sunt realizate pe nivelul de jos (M4)
- lățimea traseelor se calculează pentru ca impedanța caracteristică să fie aproximativ  $50\Omega$  (rotunjit la 0.05 mm)

Plăcuța are o lățime de 68 mm și o înălțime de 75 mm. În fiecare colț, un pătrat cu latura de 5 mm trebuie lăsat fără metalizări (pe toate straturile!) pentru fixare cu șuruburi. Alimentarea se lipește pe două pad-uri în colțul din stânga-sus. Pe plăcuță se trasează două magistrale de câte 3 trasee (de la marginea plăcuței la cealaltă margine, liniile au aceeași lățime și distanța dintre linii egală cu lățimea liniilor) și se poziționează două circuite integrate (cele două paduri de alimentare cu curent continuu) astfel:

- magistrala 1, linia de sus de la  $y_1 = 44$  mm la  $y_2 = 43$  mm
- magistrala 2, linia de sus de la  $y_3 = 35$  mm la  $y_4 = 56$  mm
- CI1,  $x_1 = 37$  mm,  $y_1 = 13$  mm
- CI2,  $x_2 = 28$  mm,  $y_2 = 60$  mm

