

Тема: Оптоелектронні напівпровідникові прилади

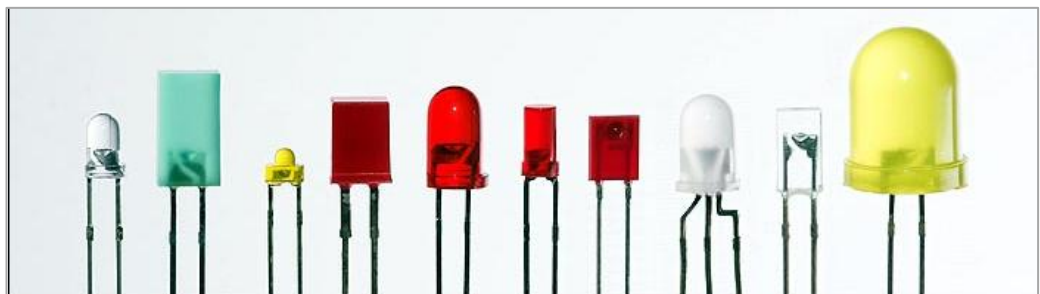


Питання на самостійне вивчення: Світлодіоди. Фотодіоди. Фототранзистори. Фототиристри. Оптопари (оптрони).

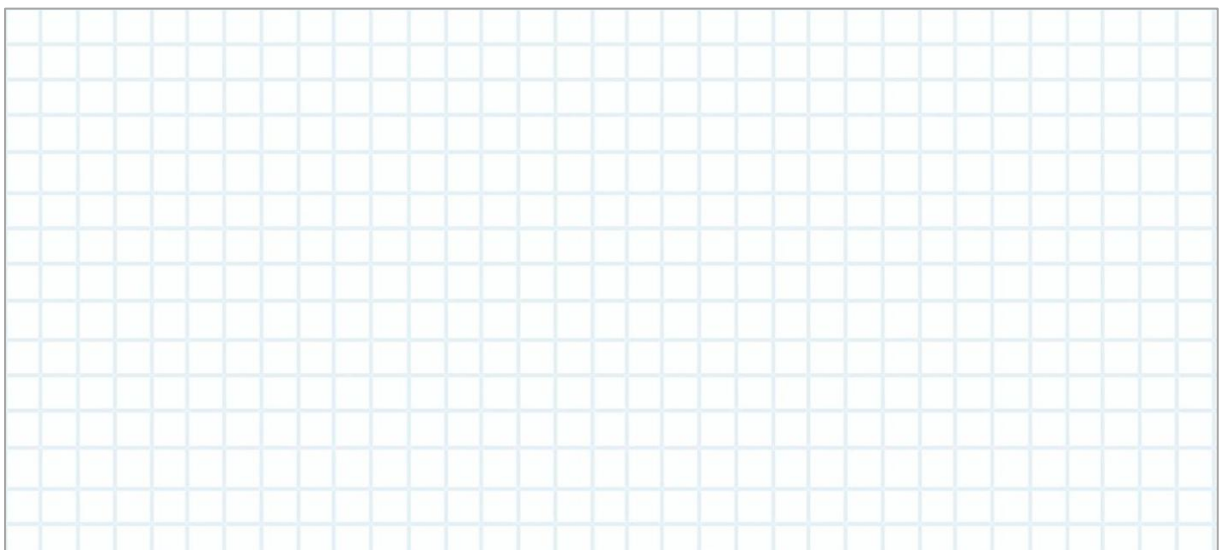


Література: [4] 105-117

1. Напівпровідниковий світлодіод – це _____



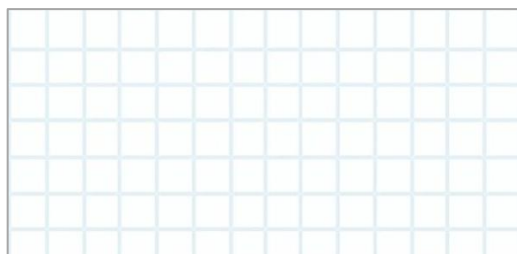
2. Структура світлодіодів:



3. Характеристики світлодіодів (вольт-амперні та характеристика яскравості):



4. Умовне графічне позначення світлодіодів.



5. Основні параметри світлодіодів:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- _____
- 5) _____
- _____
- 6) _____

6. Світлодіоди знаходять широке застосування для _____

Світлодіоди є основою _____

Цифро-літерні індикатори широко використовуються у _____

7. Фотодіод – це _____

8. Фотодіоди можуть працювати в одному з двох режимів:

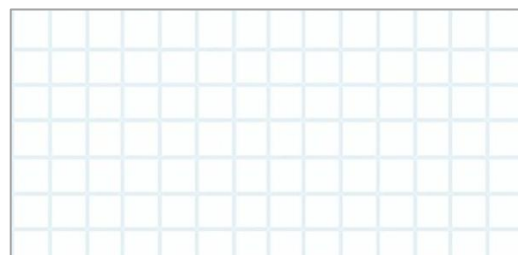
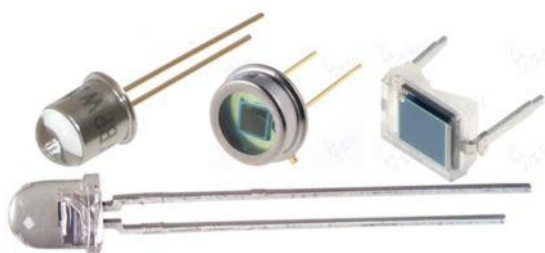
1) _____

2) _____

9. Схеми увімкнення фотодіодів:



10. Умовне графічне позначення фотодіодів:



11. Характеристики фотодіодів (вольт-амперна $I = f(U)$ при $\Phi = \text{const}$ і світлова $I\Phi = f(\Phi)$ при $U = \text{const}$):



12. Основні параметри фотодіодів:

1) _____

2) _____

3) _____

13. Фототранзистор – це _____



14. Фототранзистор за своєю будовою подібний до _____
і являє собою _____

Кристал з выводами поміщають у _____

15. Звичайно фототранзистор вмикається за схемою з _____
і через його колекторний перехід _____

16. Будова, схема увімкнення та умовне графічне позначення фототранзистора:



17. Вольт-амперні характеристики фототранзистора:



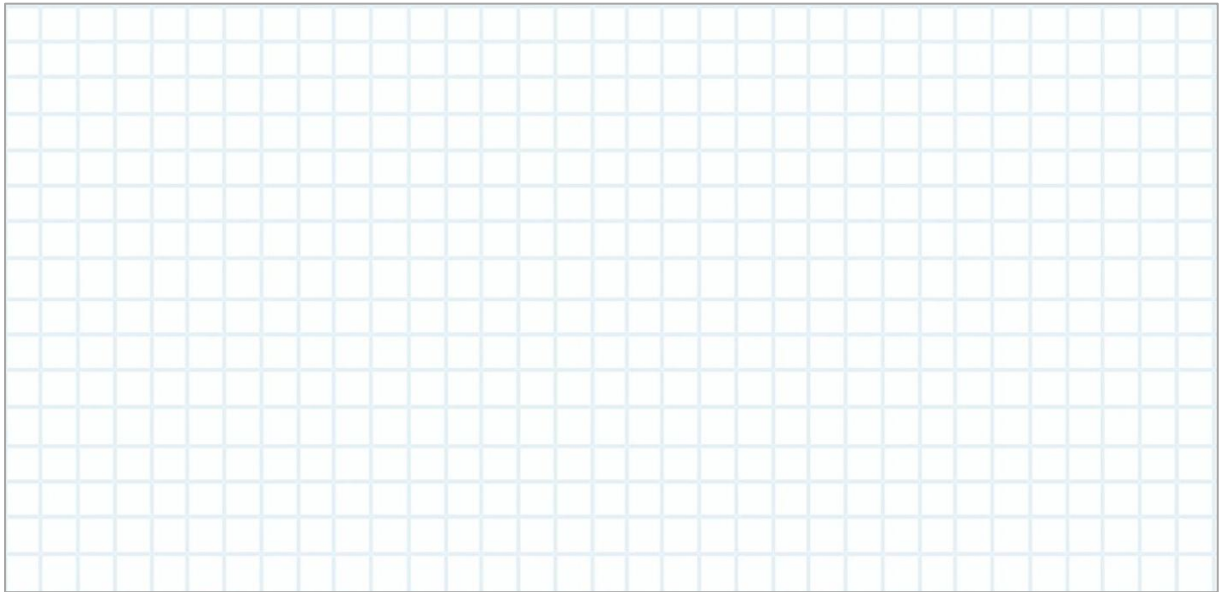
18. Основні параметри фототранзисторів:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____

19. Фототиристор – це _____



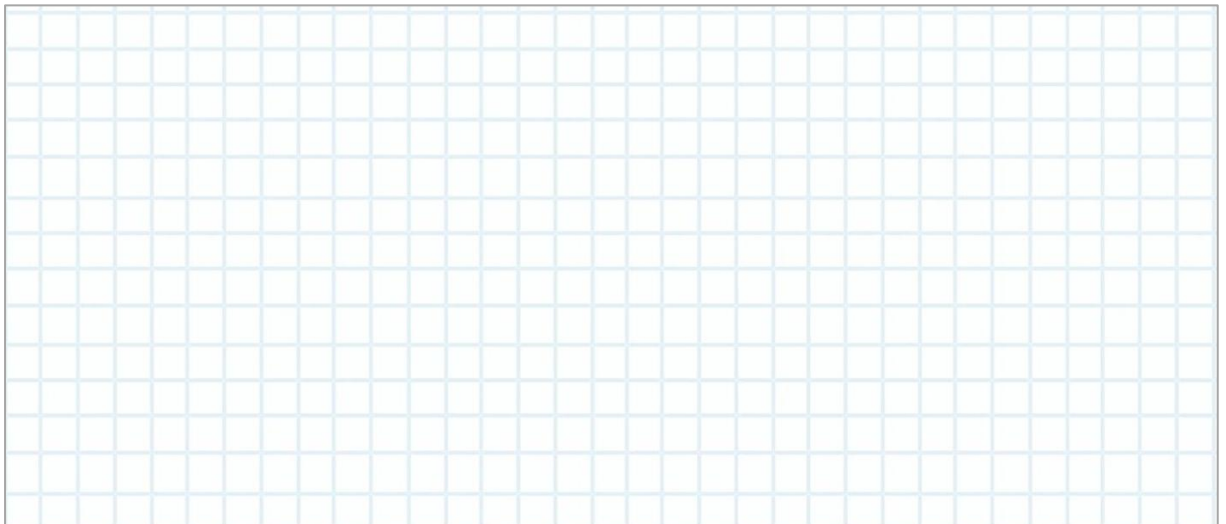
20. Будова, схема увімкнення та умовне графічне позначення фототиристора (діодний фототиристор):



21. Основні параметри фототиристорів:

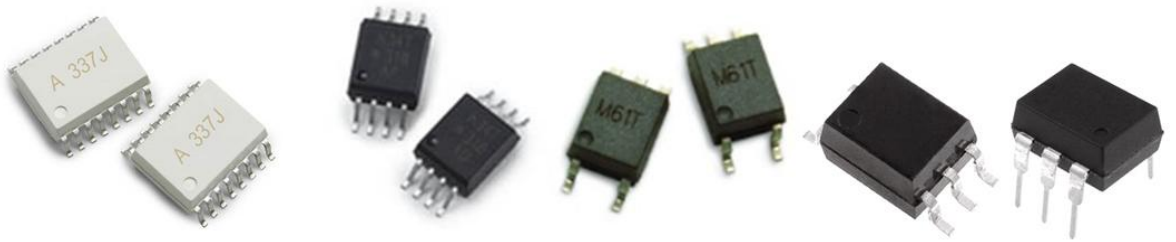
- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____
- 6) _____
- 7) _____
- 8) _____

22. Вольт-амперна характеристика фототиристора:

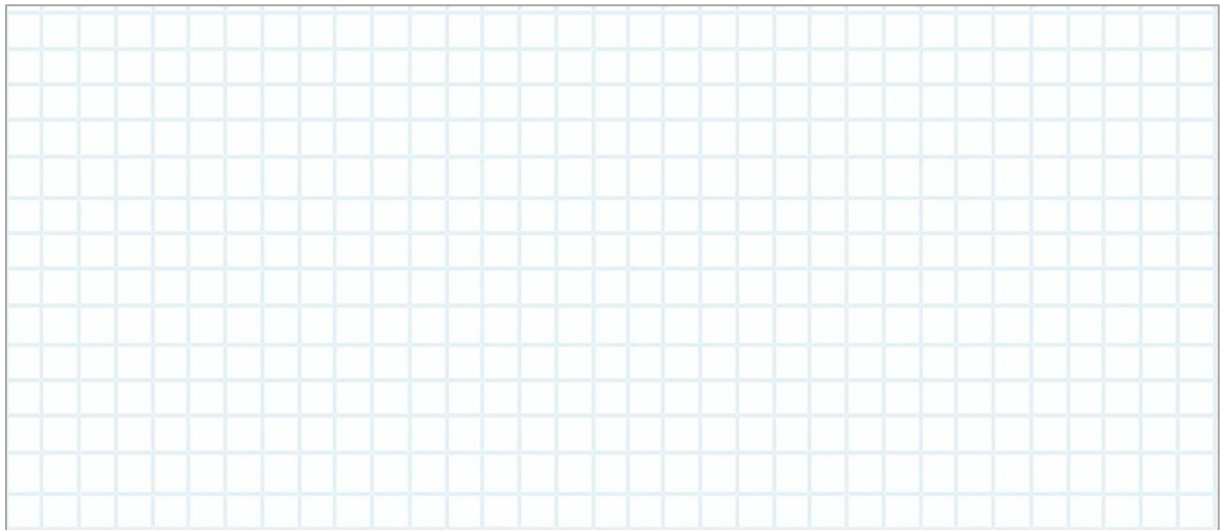


23. Фоторезистори, фотодіоди, фототранзистори і фототиристри широко застосовуються в _____

24. Оптипара (оптрон) – це _____



25. Структурна схема оптрона:



26. В джерелі світлового випромінювання ДС _____

Світлове випромінювання через оптичний канал ОК _____

27. В залежності від виду приймача випромінювання оптопари бувають:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

28. Резисторні оптопари мають як випромінювач _____

Приймачем випромінювання є _____

29. Умовне позначення фоторезисторного оптрона:



30. Діодні оптопари мають _____

31. Умовне позначення фотодіодного оптрона:



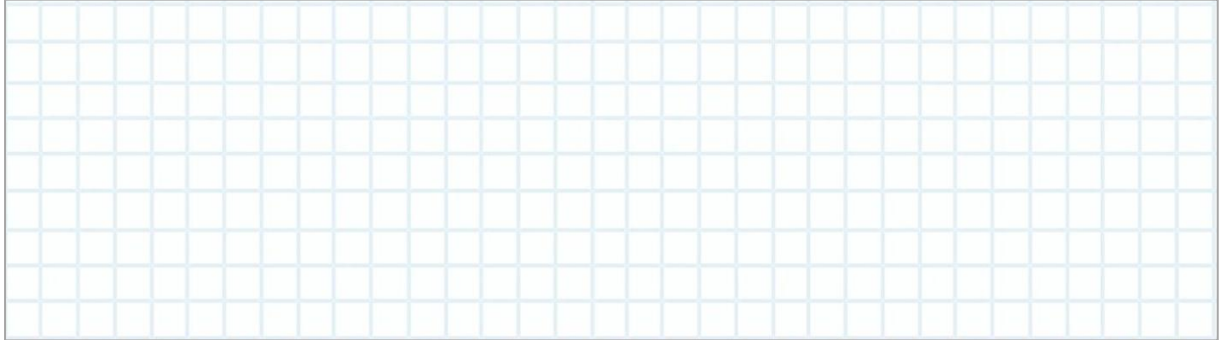
32. Тиристорні оптопари мають як фотоприймач – _____

33. Умовне позначення фототиристорного оптрона:



34. Транзисторні оптопари мають випромінювач – _____
приймач випромінювання – _____

35. Умовне позначення фототранзисторного оптрона:



36. Основні параметри оптопар:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____

37. Резисторні оптопари застосовуються для _____

38. Діодні оптопари використовуються в _____

39. Транзисторні оптопари працюють головним чином у _____

40. Тиристорні оптопари застосовуються в _____



Запитання для самоперевірки

1. Наведіть визначення світлодіода. Поясніть його будову і принцип дії, наведіть характеристики і умовне графічне позначення.
2. Наведіть визначення фотодіода. Поясніть його будову і принцип дії, наведіть характеристики і умовне графічне позначення.
3. Поясніть, у чому полягає відмінність між фотодіодом і світлодіодом?
4. Наведіть визначення фототранзистора. Поясніть його будову і принцип дії, наведіть характеристики і умовне графічне позначення.
5. Наведіть визначення фототиристора. Поясніть його будову і принцип дії, наведіть характеристики і умовне графічне позначення.
6. Поясніть, що називають оптопарою (оптроном)? Поясніть його будову (структурна схема) і принцип дії.
7. Назвіть відомі Вам види оптронів і наведіть їх умовні графічні позначення.