

Les infrarouges en électronique

1. Introduction aux infrarouges
 - Définition et propriétés du rayonnement infrarouge
 - Classification des domaines infrarouges
 - Applications générales des infrarouges
2. Sources de rayonnement infrarouge
 - Émetteurs thermiques
 - Diodes électroluminescentes infrarouges (LED IR)
 - Lasers infrarouges
3. Détection infrarouge
 - Photodiodes et phototransistors IR
 - Capteurs thermiques (bolomètres, thermopiles)
 - Détecteurs pyroélectriques
4. Techniques de modulation et transmission
 - Principe de la modulation infrarouge
 - Transmission de données par infrarouge
 - Protocoles de communication (ex. IrDA, télécommandes)
5. Applications pratiques des infrarouges en électronique
 - Télécommandes et systèmes domotiques
 - Capteurs de proximité et barrières infrarouges
 - Imagerie thermique et détection de chaleur
 - Applications médicales et industrielles
6. Circuits électroniques à infrarouges
 - Conception de systèmes émetteur-récepteur IR
 - Amplification et traitement du signal
 - Intégration dans des systèmes embarqués
7. Avantages et limitations de la technologie infrarouge
 - Portée, précision et consommation énergétique
 - Sensibilité aux obstacles et interférences
 - Comparaison avec d'autres technologies sans fil
8. Perspectives et évolutions
 - Nouveaux capteurs et matériaux pour l'IR
 - Tendances dans la communication et l'imagerie infrarouge
 - Applications futures en électronique et robotique
9. Conclusion