

Array: vettore, allineamento ordinato e monodimensionale di oggetti.

ATE: (Automatic Test Equipment) sistema di test automatizzato.

ASIC: Application Specific Integrated Circuit.

BREDELS: Bright Red Surface Emitting LASERs (LASER ad emissione superficiale rosso).

Brushless: particolare motore elettrico senza spazzole o punti di contatto tra rotore e statore.

Chip: dall'inglese, usato per definire un piccolo oggetto, una scheggia di silicio in grado di svolgere funzionalità. Tipicamente circuito integrato senza package.

Corrente di buio: corrisponde al segnale elettrico generato dal sensore ottico quando non viene illuminato. Dipende dalla temperatura e dalla qualità intrinseca del sensore.

Detectivity: definisce il rapporto segnale rumore (S/N) di un detettore (sensore) rispetto la lunghezza d'onda e la frequenza modulante del segnale incidente. Varia sensibilmente rispetto la temperatura. $D^* = \text{SQRT}(A(f_1-f_2) / \text{NEP})$

Diagramma Polare: sistema alternativo a quello cartesiano per la rappresentazione geometrica di funzioni. Molto usato in ottica o illuminazione ottica o elettro ottica per rappresentare i lobi di emissione delle sorgenti luminose rispetto l'asse di emissione.

ddp: differenza di potenziale.

Dice: vedere Chip. Cubetto.

Die: vedere Chip.

Dischi per encoder: dischi in vetro o plastica, policarbonato, mylard o metallo con tacche trasparenti e opache per interrompere un fascio di luce incidente. Richiedono lavorazioni molto precise ed accurate. Spesso si usano tecniche di fotoincisione o di elettroformatura.

Dry etching: erosione e taglio con plasma.

DUV: Deep UV. Lunghezze d'onda nell' ultravioletto (circa 193 nm mentre EUV extreme UV si parla di 157 nm) impiegata per la fotoincisione e la litografia delle maschere con risoluzione inferiore ai 0,18 μm (ampiezza della minima linea tracciabile). Impiego consentito dall'uso dei nuovi LASER ad eccimeri.

EL: fogli elettroluminescenti. Sorgente emissiva tra le più efficienti.

Elettroformatura: processo galvanico atto a costruire parti metalliche molto precise.

Emettitore: sorgente di luce.

Encoder: questo termine racchiude molti significati. In generale viene inteso come "codificatore". Nel nostro contesto assume l'accezione di trasduttore angolare o lineare. Strumento per misurare angoli e velocità angolari o spostamenti lineari. Può essere realizzato otticamente o in modo magnetico o con altre soluzioni.

Encoder assoluto: encoder ottico o magnetico con riferimenti e memoria di posizione intrinseca.

Encoder incrementale: encoder ottico o magnetico con un riferimento iniziale e memoria volatile.

Encoder lineare o righe: encoder a sviluppo lineare con risoluzioni molto spinte per la misura di posizione e allineamenti.

EUV: vedi DUV.

FIR: Far Infra-Red. Lontano infrarosso.

Filtri ottici: sostanze con proprietà ottiche selettive nei confronti delle varie lunghezze d'onda della luce incidente la sostanza. Vetri trattati o particolari materiali consentono di definire quali lunghezze d'onda sono trasmesse e quali riflesse o assorbite. I vetri che realizzano i filtri possono essere trattati superficialmente o realizzati impastando la sostanza (tipicamente ossidi metallici) con il vetro. Altri filtri possono essere realizzati da materiali polimerici e plastici.

Flusso luminoso: Unità di misura: Lumen [lm]. Simbolo: lettera greca Φ
Per flusso luminoso si intende l'intera potenza irradiata della sorgente di luce che viene valutata con la sensibilità spettrale dell'occhio.

Fotoconduttivo: fenomeno per il quale un particolare fotosensore varia la propria conducibilità elettrica.

Fotocorrente: corrente generata illuminando un fotosensore. Spesso si distinguono i metodi di impiego dei dispositivi: fotocorrente prevede la polarizzazione elettrica.

Fotodiodo: singola giunzione che se illuminata varia la propria conducibilità.

Fotoincisione: sistema di aggressione chimica delle parti da lavorare di un pezzo meccanico. Per guidare l'attacco acido si usano resine protettive (spin resist) depositate con alta precisione, impressionate otticamente e rimosse opportunamente con un preventivo bagno acido. Si ottengono lavorazioni di elevata precisione.

Fotosensore: sensore sensibile alla luce. Generalmente se eccitato dal campo elettromagnetico genera un segnale elettrico o varia la propria conducibilità.

Fototransistore: transistor con la base pilotata da un segnale luminoso.

Fotovoltaiico: la separazione elettrone-lacuna dovuta al fotone incidente determina una ddp ai capi (anodo e catodo) del dispositivo. Spesso si distinguono i metodi di impiego dei dispositivi: fotovoltaico non prevede la polarizzazione elettrica.

GaAs: Arseniuro di Gallio, base per eterogiunzioni. Semiconduttore come Silicio e Germanio ma con elevate caratteristiche qualitative.

Illuminamento: Unità di misura: Lux [lx]. Simbolo E.

L'illuminamento E è dato dal rapporto tra il flusso luminoso irradiato e la superficie illuminata.

L'illuminamento prodotto da un flusso luminoso di 1 lm che cade in modo uniforme su una superficie di 1 m² è pari a 1 lx.

Micropto S.r.l.

Via M. Melloni, 10
20129 Milano (Italy)

Indice di rifrazione: misura di una proprietà della materia se sollecitata da un campo elettromagnetico.

Intensità luminosa: Unità di misura: Candela [cd].

Una sorgente luminosa irradia il suo flusso luminoso generalmente in diverse direzioni con diversa intensità. L'intensità della luce irradiata in una determinata direzione (rispetto una sezione) viene definita intensità luminosa I.

IR: dall'inglese, acronimo di infrarosso, spettro della regione del campo elettromagnetico in cui si trovano le lunghezze d'onda corrispondenti alle zone NIR e FIR: vicino e lontano infrarosso. Corrispondono alle lunghezze d'onda di circa 750 nm - 1800 nm e 1800 nm - 10000 nm.

ISFET: acronimo di Transistor ad Effetto di Campo Sensibile agli Ioni. Generalmente impiegato per la misura del pH di soluzioni.

ITO: Indium tin oxide (In₂O₃) Ossido trasparente ed elettricamente conduttivo. Vedere note applicative

Lambda: parametro che indica generalmente la lunghezza d'onda. Si misura in sottomultipli di metro (nm).

LASER: Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation. Campo elettromagnetico o luce con particolari proprietà di coerenza, fase, direzionalità, monotonicità, ...

LED: acronimo di Light Emission Diode. Emittitore di luce a semiconduttore.

Lenti sottili: tale definizione ricorre quando la fase della luce che l'attraversa viene invertita. O più comunemente se i raggi di curvatura e lo spessore sono multipli.

Line Driver: amplificatore o buffer per trasmissione dati su linee industriali. Funziona con un range di tensione estesa fino a 30V. Pilota correnti relativamente ingenti su carichi critici (LC) come linee elettriche lunghe 150-200 metri a frequenze elevate.

Luce: parte del vasto spettro elettromagnetico che racchiude la luce visibile, infrarossa e ultravioletta. Per luce si intende una radiazione elettromagnetica che nell'occhio umano suscita una sensazione di luminosità e risulta quindi visibile. In questo caso si tratta di una radiazione compresa tra i 360 e gli 830 nm, una parte minuscola dello spettro a noi noto della radiazione elettromagnetica.

Lunghezza d'onda: metodo di misura della luce e delle onde in generale. Ad ogni colore corrisponde una precisa lunghezza d'onda.

Luminanza: Unità di misura: Candela per metro quadrato [cd/m²]. Simbolo: L

La luminanza L di una sorgente di luce o di una superficie illuminata è determinante per la sensazione di luce percepita.

Matrice: insieme ordinato bidimensionale.

MEMS: acronimo di Micro Electro Mechanical Systems. Si tratta di strutture meccaniche di dimensioni microscopiche. Grazie alla tecnologia microelettronica si sviluppano microsistemi.

MOEMS: Opto-MEMS, MicroOpto Electro Mechanical Systems, vedere MEMS.

Metal Can: contenitore metallico o package metallico. Ricorrenti sono il TO46 e il TO39.

Micromachining: vedere MEMS.

Micropto S.r.l.

Via M. Melloni, 10
20129 Milano (Italy)

Micropto S.r.l.: Microelettronica e Optoelettronica.

Microelettronica: s. f. parte dell'elettronica studia la miniaturizzazione dei circuiti | settore applicativo dell'elettronica che impiega componenti miniaturizzate.

NIR: Near InfraRed (750 nm - 1250 nm)

NEP: Noise Equivalent Power, potenza equivalente r.m.s. richiesta per generare sul sensore ottico un rapporto segnale rumore unitario. Indica la qualità del sensore e il minimo segnale radiativo rilevabile dal sensore. Minore è il NEP migliore è il sensore.

OEM: Original Equipment Manufacturing (prodotto standard adattato alle esigenze specifiche del cliente)

OLED: Organic LED

Optoelettronica: s. f. disciplina che integra le conoscenze e le tecnologie dell'ottica con quelle dell'elettronica.

Package: contenitore. Ve ne sono di ogni foggia e dimensione. E' importante il ruolo del package perchè oltre a contenere e a proteggere l'elemento attivo ne consente anche la dissipazione termica e l'isolamento.

PDF: formato [Adobe](#) Acrobat per la distribuzione di documenti in formato digitale facilmente divulgabile e solo leggibile.

pH: logaritmo in base decimale della concentrazione di ioni H⁺ in soluzione. Indice della acidità o basicità di una soluzione chimica.

PIN: generalmente fotodiodo con giunzione con una ampia zona intrinseca tra due P e N. Il substrato è molto puro e si raggiungono elevate performance.

Pirometrici: sensori nel lontano IR.

Optodispositivi: nome generico di fotosensore.

Responsivity: consente di misurare l'efficacia del sensore illuminato. Misura il rapporto tra la luce incidente e il segnale elettrico generato. E' funzione dell'area del detettore, della lunghezza d'onda, ...

RGB: Red Green Blue. Colori di riferimento per la definizione dei colori con il metodo tricromatico. Il contributo di percentuali dei singoli tre colori determina come somma il colore voluto. Ne esistono altri come il CYM (Ciano, Yellow, Magenta) o a 4 componenti.

Spot: sezione perpendicolare all'asse di un fascio luminoso.

Sputtering: tecnica di deposizione sottovuoto di metalli (Cr, Au, Cu, ...) su vetro ed altre superfici.

Studi di fattibilità: studi mirati alla realizzabilità di un progetto o di un nuovo prodotto.

Temperatura colore: con riferimento all'emissione di corpo nero vengono definite delle corrispondenze tra i colori e la temperatura assoluta, espresse tramite la formula di Plank/Wien. Unità di misura Kelvin [K]. La temperatura di colore di una sorgente luminosa viene definita in rapporto al cosiddetto "radiatore nero" e viene rappresentata con la "curva di Plank". Se la temperatura del "radiatore nero" aumenta, nello spettro aumenta la parte blu mentre diminuisce quella rossa. Una

Micropto S.r.l.

Via M. Melloni, 10
20129 Milano (Italy)

