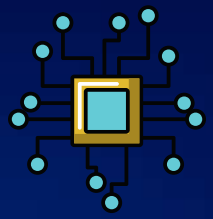
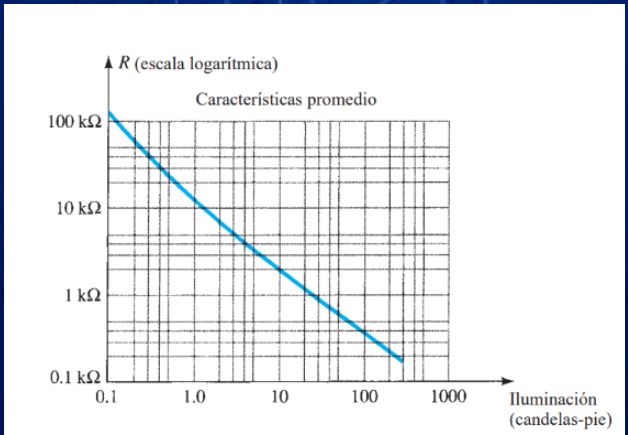
Una delgada capa de material conectada entre las terminales simplemente se expone a la energía luminosa incidente.

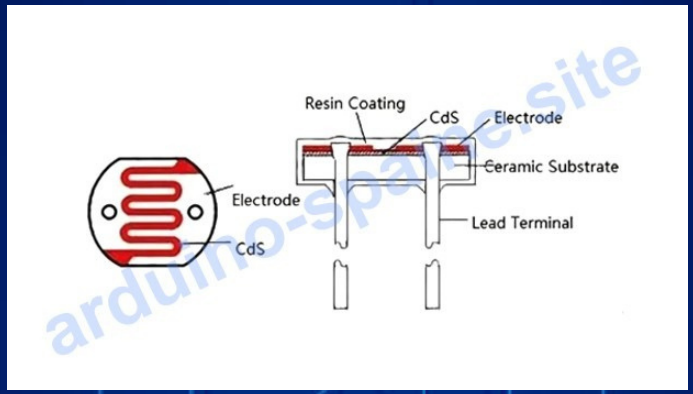


A medida que la iluminación que incide en el dispositivo se hace más intensa, el estado energético de un mayor número de electrones en la estructura también se incrementará debido a la disponibilidad incrementada de los paquetes de fotones de energía. El resultado es un número cada vez mayor de electrones “libres” en la estructura y la reducción de la resistencia terminal. Curva de sensibilidad de un fotoconductor típico:



La fotocelda conductora es un dispositivo semiconductor de dos terminales cuya resistencia varía linealmente con la intensidad de la luz incidente. Entre los materiales más frecuentes están sulfuro de cadmio (CdS), y el seleniuro de cadmio (CdSe).

La respuesta espectral pico ocurre a aproximadamente 5100 Å para el CdS y a 8150 Å para el CdSe. El tiempo de las unidades de CdS es alrededor de 100 ms y el de las celdas de CdSe es de 10 ms



Como se muestra en la imagen la fotocelda esta compuesta por un elemento semiconductor para que incida la luz seguido por una capa de ceramica y por ultimoa las terminales del led para conectarlos al circuito.

El valor de su resistencia puede varias segun este o no en contacto con la luz, cuando esta se expone a la luz tiene un bajo valor de su resistencia mientras que cuando esta sin luz este valor es mas alto

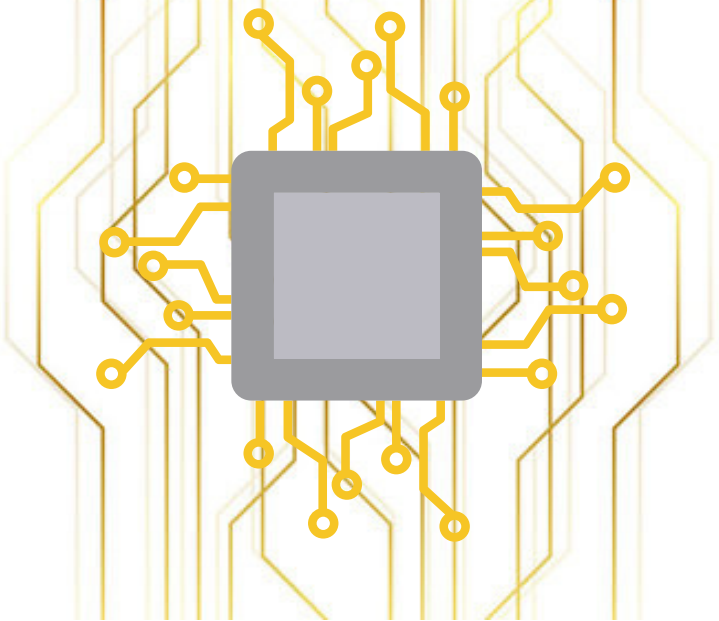
Fotocelda Conductora

Por

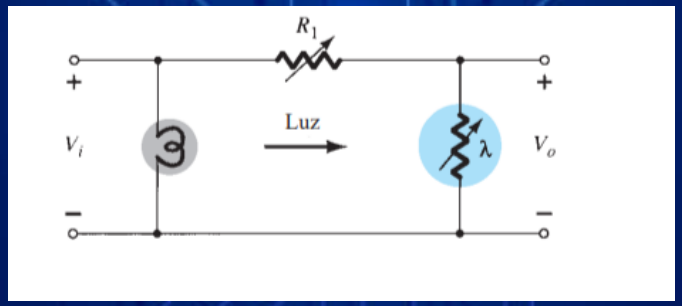
Jose Antonio Castillo

y

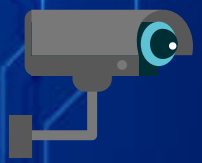
Jose Mariano Villalobos



El propósito del sistema es mantener Vo a un nivel fijo aunque Vi puede fluctuar a partir de su valor nominal. En el circuito la celda fotoconductora, el foco y el resistor forman parte de este sistema regulador. Si por alguna razón la magnitud de Vi se reduce, la brillantez del foco también se reduce. La reducción de la iluminación aumenta la resistencia (Rλ) de la celda fotoconductora para mantener Vo a su nivel nominal como lo determina la regla del divisor de tensión:



Entre las funciones y aplicaciones que tiene la fotocelda se encuentran algunas como la iluminacion de las calles solo de noche usando estas celdas para iluminar solo de noche, tambien se pueden hacer contadores de personas colocando la fotocelda de tal manera que cuando una persona opaca la luz sobre ella esta se active, tambien se utilizan en celulares para el ahorro de energia y varios sistemas de seguridad si se le llega a colocar de manera correcta



Bibliografía

- Boylestad, R. Nashelsky, I. *Electrónica: Teoría de Circuitos.* Décima Edición. Prentice Hall, México, 2009
- Neamen, D. *Microelectronics Circuits, Analysis and Design. Tercera* Edición. McGraw Hill, 2006.
- Santiago, E. F. Aparicio, V. E. Palafox, A. G. *Diseño y construcción de dispositivos para el control de iluminación y de temperatura basados en transductores eléctricos.* Temas de ciencia y tecnología. 2000.