

### Led con tecnología "SMD" (Dispositivos de Montaje Superficial)

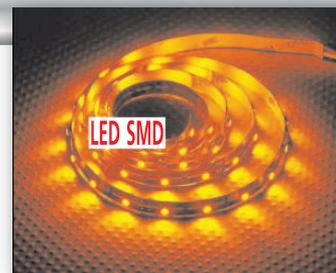
La tecnología de montaje superficial, más conocida por sus siglas en inglés SMT (Surface Mount Technology) es el método de construcción de dispositivos electrónicos más utilizado actualmente. Se usa tanto para componentes activos como pasivos, y se basa en el montaje de los mismos (SMC, en inglés Surface Mount Component) sobre la superficie misma del circuito impreso. Tanto los equipos así construidos como los componentes de montaje superficial pueden ser llamados dispositivos de montaje superficial, o por sus siglas en inglés, SMD (Surface Mount Device).

Un componente SMT es usualmente más pequeño que su análogo de tecnología through hole, en donde los componentes atraviesan la placa de circuito impreso, en componentes SMT no la atraviesan ya que no posee pines o, si tiene, son más cortos. Otras formas de proporcionar el conexionado es mediante contactos planos, una matriz de bolitas en la parte inferior del encapsulado, o terminaciones metálicas en los bordes del componente.

Este tipo de tecnología ha superado y reemplazado ampliamente a la "through hole" (por ejemplo, la DIP). Las razones de este cambio son económicas, ya que los encapsulados SMD al no poseer pines y ser más pequeños son más baratos de fabricar, y tecnológicas, ya que los pines actúan como antenas que absorben interferencias electromagnéticas.

La tecnología de montaje superficial fue desarrollada por los años '60 y se volvió ampliamente utilizada a fines de los '80. La labor principal en el desarrollo de esta tecnología fue gracias a IBM y Siemens. La estructura de los componentes fue rediseñada para que tuvieran pequeños contactos metálicos que permitiese el montaje directo sobre la superficie del circuito impreso. De esta manera, los componentes se volvieron mucho más pequeños y la integración en ambas caras de una placa se volvió algo más común que con componentes "through hole". Usualmente, los componentes sólo están asegurados a la placa a través de las soldaduras en los contactos, aunque es común que tengan también una pequeña gota de adhesivo en la parte inferior. Es por esto, que los componentes SMD se construyen pequeños y livianos. Esta tecnología permite altos grados de automatización, reduciendo costos e incrementando la producción. Los componentes SMD pueden tener entre un cuarto y una décima del peso, y costar entre un cuarto y la mitad que los componentes through hole.

Hoy en día la tecnología SMD es ampliamente utilizada en la industria electrónica, esto es debido al incremento de tecnologías que permiten reducir cada día más el tamaño y peso de los componentes electrónicos. La evolución del mercado y la inclinación de los consumidores hacia productos de menor tamaño y peso, hizo que este tipo de industria creciera y se expandiera; hoy en día componentes tan pequeños en su dimensión como 0.5 milímetros son montados por medio de este tipo de tecnología. En la actualidad casi todos los equipos electrónicos de última generación están constituidos por este tipo de tecnología. LCD TV's, DVD, reproductores portátiles, celulares, laptop's, por mencionar algunos.



### Ventajas principales

- Reducir el peso y las dimensiones.
- Reducir los costos de fabricación.
- Reducir la cantidad de agujeros que se necesitan taladrar en la placa.
- Permitir una mayor automatización en el proceso de fabricación de equipos.
- Permitir la integración en ambas caras del circuito impreso.
- Reducir las interferencias electromagnéticas gracias al menor tamaño de los contactos (importante a altas frecuencias).
- Mejorar el desempeño ante condiciones de vibración o estrés mecánico.
- En el caso de componentes pasivos, como resistencias y condensadores, se consigue que los valores sean mucho más precisos.
- Ensamblaje más preciso.