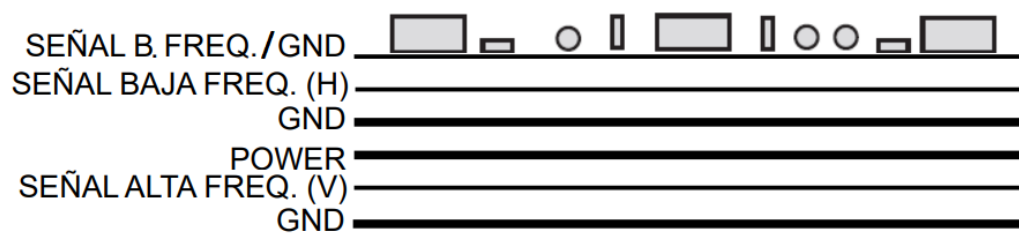


Stackup

Para realizar el stackup hemos decidido utilizar 2 planos de masa y alimentación adyacentes (para así aprovechar el efecto capacitivo) y 2 planos externos de masa para apantallar las señales y reducir el ruido.

Entre un plano externo y el centro-condensador se encontrarán los buses y las señales de alta frecuencia, mientras que tras el otro plano eterno se implementarán las señales de baja frecuencia y las analógicas que por motivos técnicos no sea aconsejable colocar en las capas internas. Intentamos de esta forma no afectar los caminos de retorno de los buses y no interrumpir la tierra por las capas internas.



Dentro de el CAD, esto supone la implementación de 4 capas de señal y 2 de plano (las internas de VDD y GND). Cada capa de señal está recubierta en su totalidad por un polígono conectado a GND, aunque el rutado y las vías a masa se colocarán sin tener en cuenta su presencia.

Clase y restricciones de diseño

La clase de un circuito impreso es un indicador de la precisión necesaria en su fabricación, así como del uso de ciertas características cualitativas o tecnologías, como vías ciegas. En nuestro caso, las restricciones de diseño nos lo marcan los perfiles de impedancia de los pares diferenciales, así como el ancho de ciertos pads SMD.

En este caso podemos ver que el perfil de impedancia de Ethernet nos fuerza a elegir un diseño de clase 4, mientras que el ancho de los pines del microcontrolador nos obliga a utilizar un diseño de clase 6.

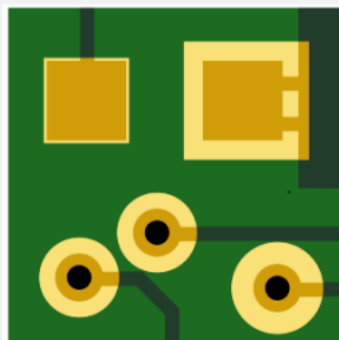
Las restricciones de diseño asociadas a la clase las podemos ver en los adjuntos.

En cuanto al proceso de fabricación empleado por Lab Circuits, podemos ver que, de forma automática, establece un margen de máscara de soldadura de 0.06 mm, y que puede fabricar trozos de máscara de 0.08mm de ancho sin que se degrade. Para anchos menores, la máscara se elimina del diseño automáticamente.

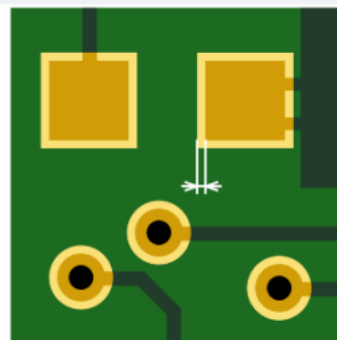
Adecuación del margen de máscara en *pads* de soldadura

Todos los *pads* de soldadura se amplían o reducen hasta el margen estándar de 0.06 mm, o bien margen especial a petición del cliente, previa consulta al Departamento Técnico de Lab Circuits.

ORIGINAL



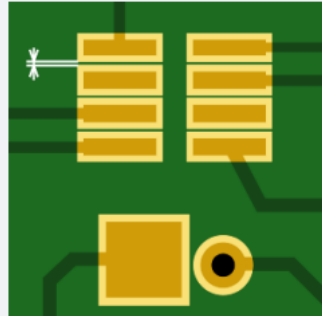
FINAL



Trazo mínimo de máscara entre *pads*

Se filtrarán y eliminarán los trazos de anchura inferior a 0.08 mm entre *pads* de forma rectangular u ovalada, a fin de evitar su rotura. Este procedimiento no contempla la detección y reparación de trazo mínimo entre *pad* redondo y rectangular u ovalado. En tintas de color diferente al verde, el trazo mínimo será de 0.11 mm.

ORIGINAL



FINAL

