

INTERFACE RAMJET

Clon RAMJET

En esta parte del artículo se muestran los pasos que he dado para construir un clon del RAMJET.

Problemas que nos encontramos.

Primer problema. La caja

Quería una caja que pareciera a la original. Tras buscar en un par de tiendas encontré que la más parecida es una de la marca [supertronic](#) modelo PP19N.

Tiene unas dimensiones de 124x69x43 (La original tiene unas medidas de 120x69x31). La mayor diferencia es la anchura de la nueva pero como había que mecanizarla pensé en que podría arreglar este problema.



Sin embargo después de comprarla me encontré con un par de problemas añadidos por usar esta caja.

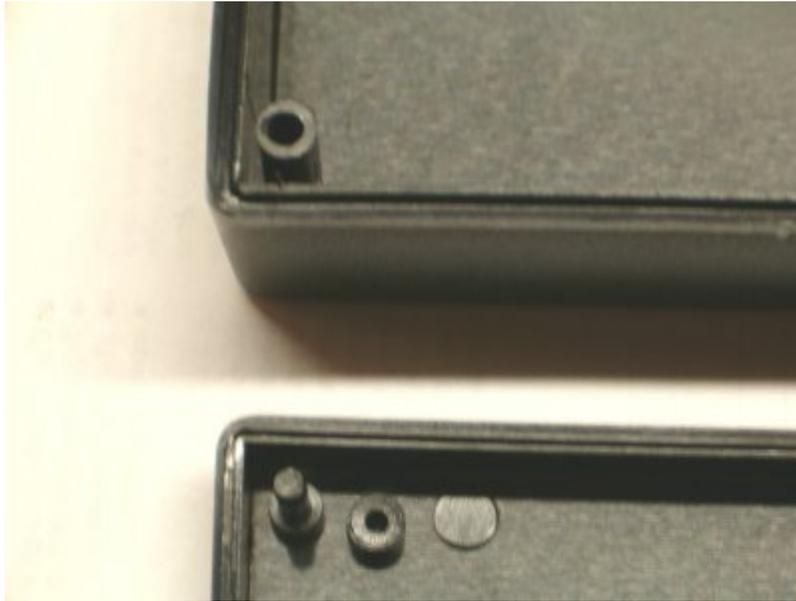
Segundo problema. La placa.

El diseño original tiene algunos inconvenientes para su realización casera. Su gran número de vías y lo ajustadas que están algunas pistas. Además

estaba el tema de las medidas de la placa original. La placa tiene unas medidas de 111x64.9mm. Actualmente existen placas de 100x60, 100x80, 100x160mm, etc. Se puede ver que lo ideal sería reducir el diseño de manera que se adaptase a una medida 'estándar'.

Aquí aparece el primer problema de la caja nueva.

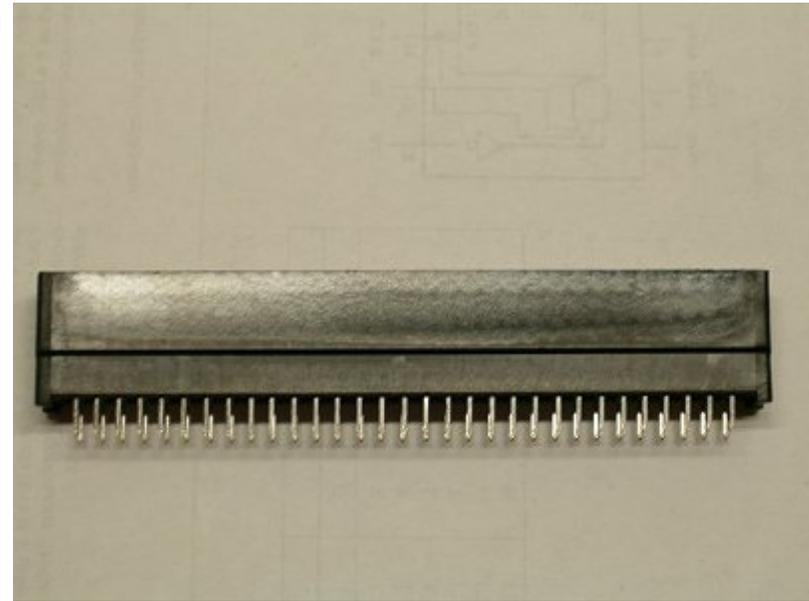
Como se puede ver, la caja tiene unos agujeros para poder atornillar la placa a la caja y otros para cerrar la caja . Si medimos la caja interiormente vemos que está diseñada para una placa de 105x63mm. las medidas de la nueva placa deberían ser de 100x63mm.



Esta caja es algo más grande que la original pero interiormente ¡¡más pequeña!!

Tercer problema. El bus de expansión.

El conector que va enchufado al Spectrum tiene unos conectores muy largos que permiten salvar la distancia que tenemos por estar dentro de la caja más la distancia necesaria para llegar bien al Spectrum.. En la actualidad no se puede conseguir un conector con estas patillas teniéndonos que conformar con la distancia corta.



Cuarto problema. Distancias laterales.

¿Distancias laterales?. Pues si, hay poca separación el conector de alimentación y el bus de expansión por lo que si no se tiene en cuenta, podremos encontrarnos que nuestro interface no entra porque molesta el conector de alimentación.



Este es el segundo problema que me planteaba la caja. Al tener que centrar un poco la placa para poder atornillarla a la caja, se me desplazaba el conjunto un poco a la izquierda, tapando en parte el conector de alimentación.

Conclusiones previas

Si no se plantease poner caja no existe ningún problema.

Con caja, tenemos el problema de conector que debe sobresalir más y debe estar desplazado a la izquierda.

Construcción del clon RAMJET

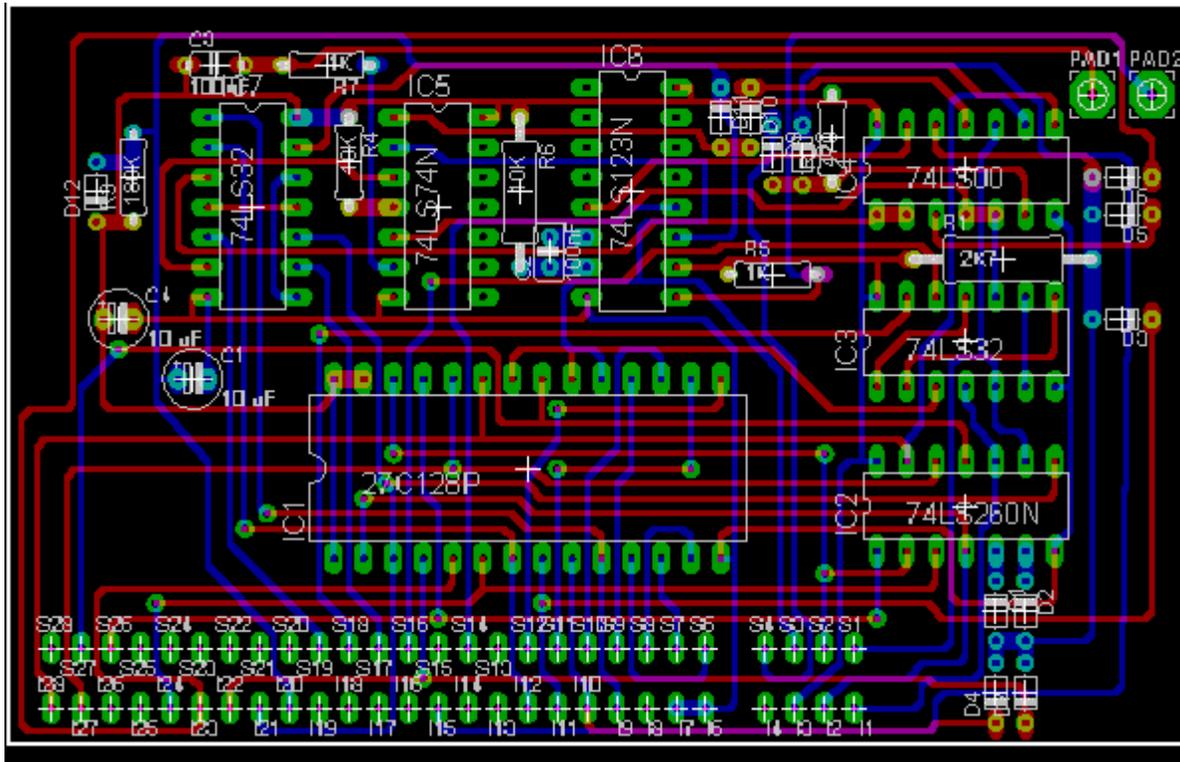
Mecanizado de la caja



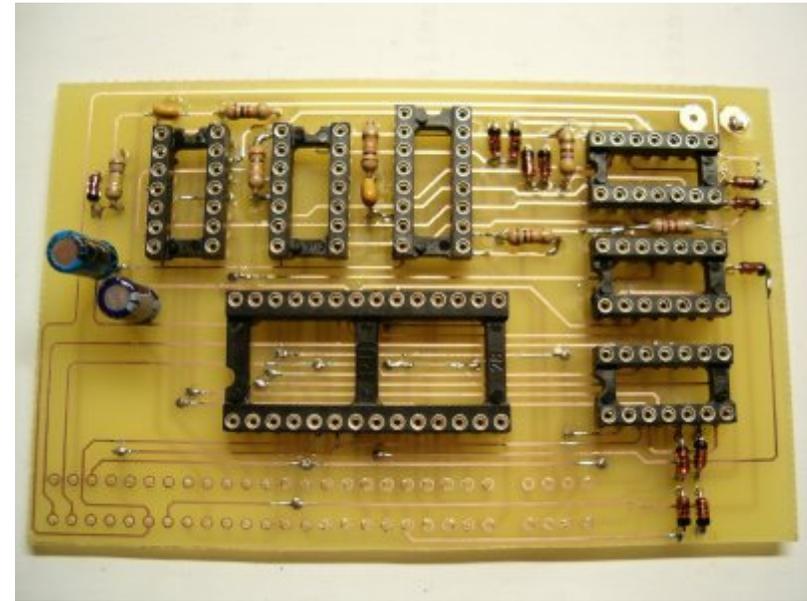
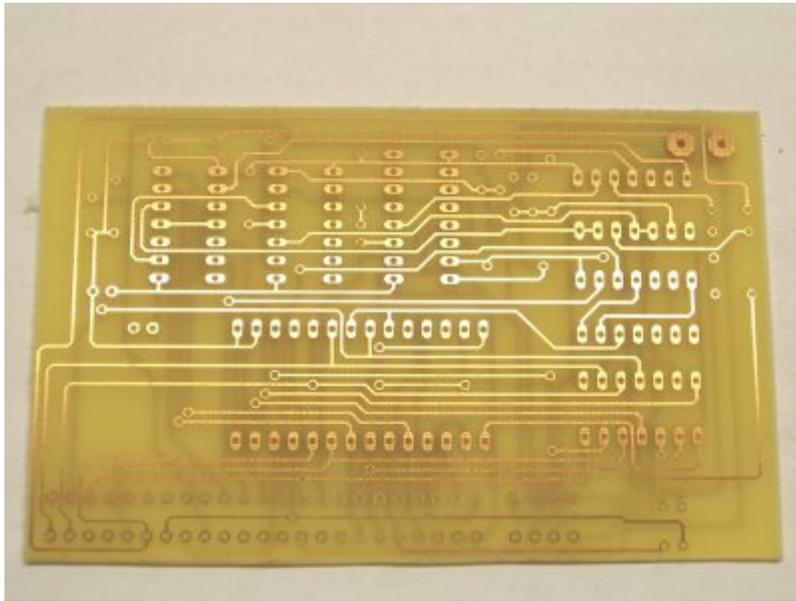
La mecanización de los huecos para los buses tienen la misma medida que el original. Lo que si cambia es el hueco para el botón NMI. Lo ideal es hacer el agujero cuando esté la placa puesta y se pueda tomar la medida exacta.

Nueva placa base

Partiendo del esquema original, se ha trabajado para reducir su tamaño a una placa de 100x63 mm. Además se ha reducido el número de vías a costa de 'ensuciar' algo el recorrido de las pistas.



Este es el diseño final. Contiene alguna mejora con respecto al que yo he montado y corrige un error. Alguna de las fotos que se puede ver, contiene alguna pequeña diferencia.

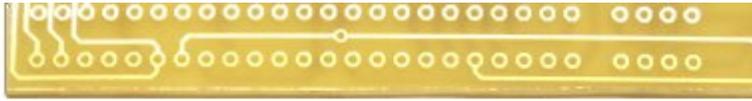


La construcción fue: Primero los zócalos más a la derecha de abajo a arriba, luego el zócalo de la eprom y después los zócalos superiores de derecha a izquierda. El segundo zócalo de la derecha fue el que presentó mayores problemas porque es donde menos distancia tenemos para soldar. El resto no presentó mucha dificultad. Se usaron zócalos torneados.

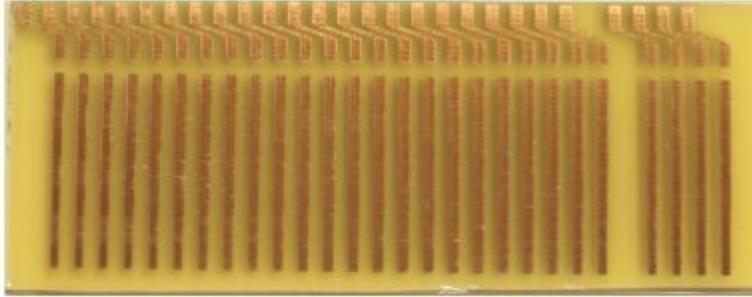
Para finalizar, se soldaron los componentes discretos.

Conector para el bus de expansión. Solución de 3º y 4º problema

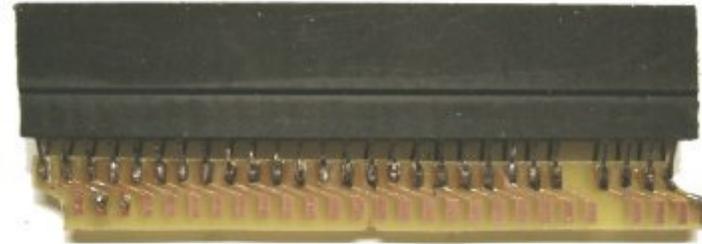
Como se comentaba más arriba, al utilizar caja aparecían dos problemas sin aparente solución. Finalmente opté por una solución simple pero trabajosa.



Suplemento para conector del Bus de expansión

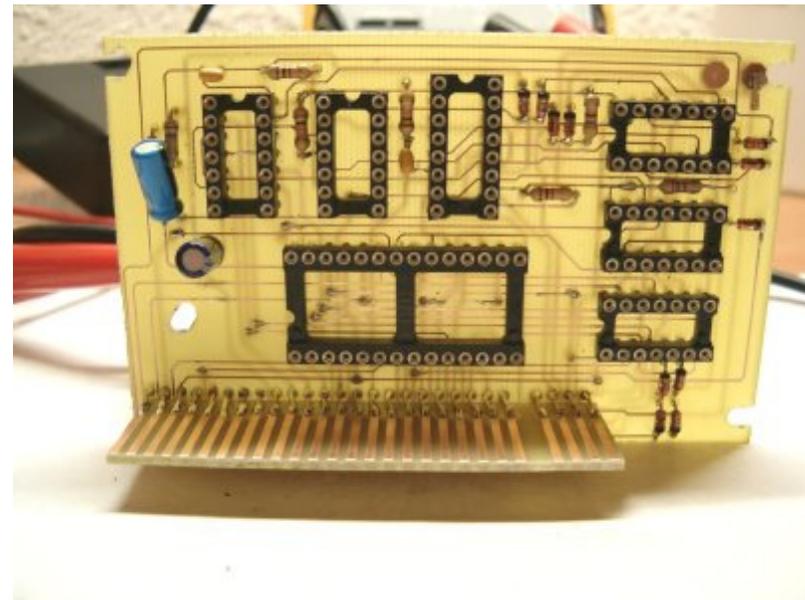
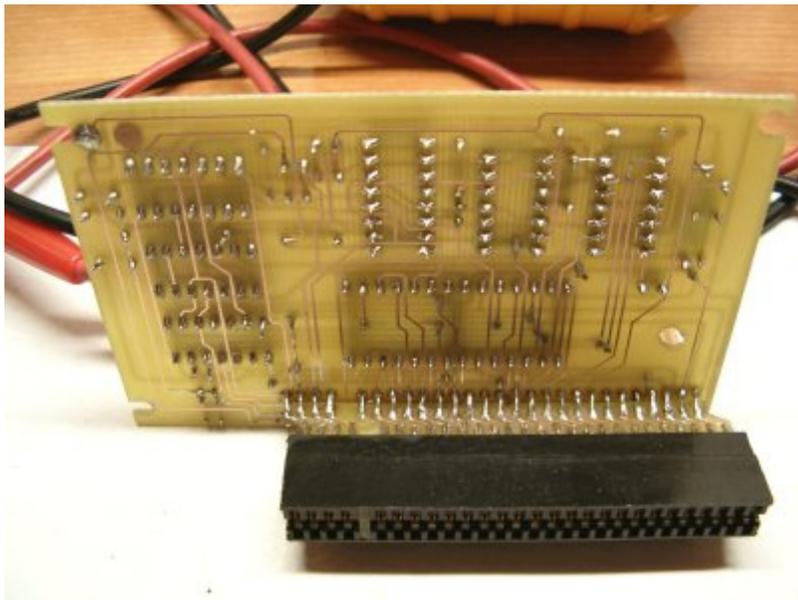


Ampliación para siguientes interfaces

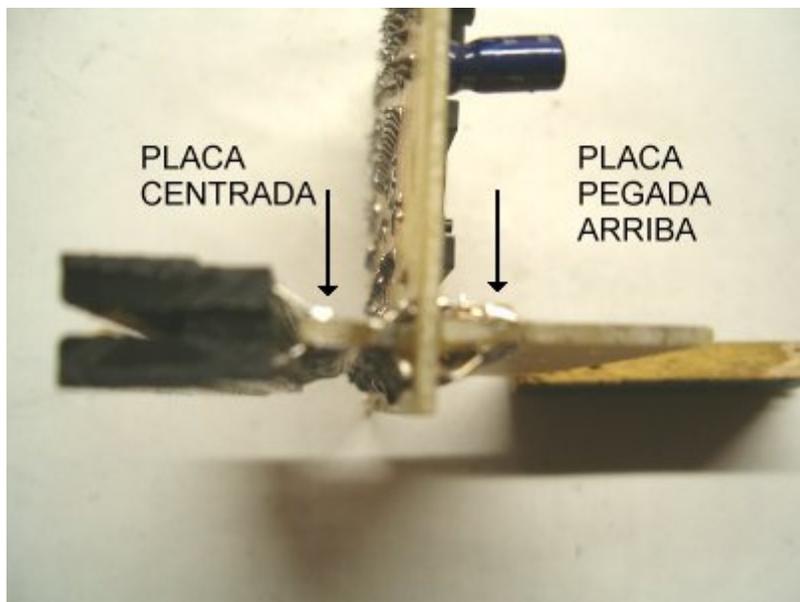


La ampliación para siguientes interfaces original desplazaba las señales para poder centrar un poco la entrada del siguiente interface. Yo he utilizado esta idea para el conector del bus y conseguir solucionar los dos problemas.

Para unir las tres partes que tenía (la placa y las dos ampliaciones) se ha recurrido a 54 trozos de cable de 1 cm. Es una solución trabajosa pero presenta la ventaja de poder soldar tranquilamente todas las partes.

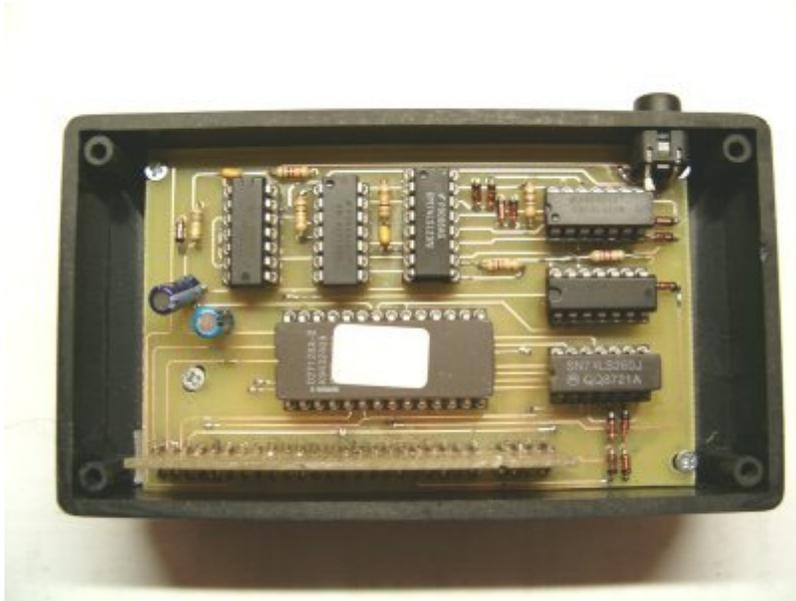


NOTA IMPORTANTE: La ampliación para siguientes interfaces ha de ser soldada lo más pegada a la parte de arriba en caso de usar caja (Así está también en el RAMJET original)



Finalizando

Solo queda montar la placa en la caja, ajustarla bien, soldar el botón NMI y poner la pegatina 'RAMJET'. Ha quedado bastante bien



Documentos

[ROM.](#)

[Lista componentes](#)

[Placa \(eagle\)](#)

[Placa \(Pdf\)](#)

[Pegatina RAMJET \(43mmx14mm\)](#)

Agradecimientos

A José Manuel, webmaster del Ttrastero del Spectrum por dejarme su RAMJET para poder estudiarlo. A Javier Herrera por enviarnos las fotos del modelo de caja blanca, vertical. Hay que señalar que en el momento de realizar este artículo solo había tres RAMJET localizados .

Artículo escrito por José Leandro Novellón Martínez.



Introducción



Aspecto RAMJET original



Esquema y placa original