

Manipulador CW

Por: Ignacio, EA2BD

Introducción

Una de las grandes ventajas que tiene nuestro hobby es la gran variedad de modos que existen. De repente te das cuenta de que puedes explorar un nuevo campo desconocido y empiezas a recabar información de lo que necesitas para ello.

Desde hace mucho tiempo me picaba la curiosidad el morse. Y pensar que fue el comienzo de todo... Mis equipos tienen un conector preparado para enchufar un manipulador. Por fin me he aprendido el código y solo necesito empezar a practicarlo. Pero... ¿Qué porras lo pongo yo a ese conector?

Después de unas cuantas búsquedas por internet, visitar páginas de tiendas comerciales y entender más o menos como es el mundo de los manipuladores (tarea nada sencilla, os lo aseguro), me decido a construirme algún manipulador sencillo con el que pueda empezar en este campo.

Al realizar mi primer manipulador descubro características importantes que limitan el uso de mi pequeño juguete, así que encontraréis no uno, sino 3 manipuladores distintos que he fabricado, tratando de mejorar progresivamente su funcionamiento, originalidad y comodidad.

No son nada del otro mundo, pero a mi me han servido para empezar.

PRIMER MODELO: manipulador vertical simple.

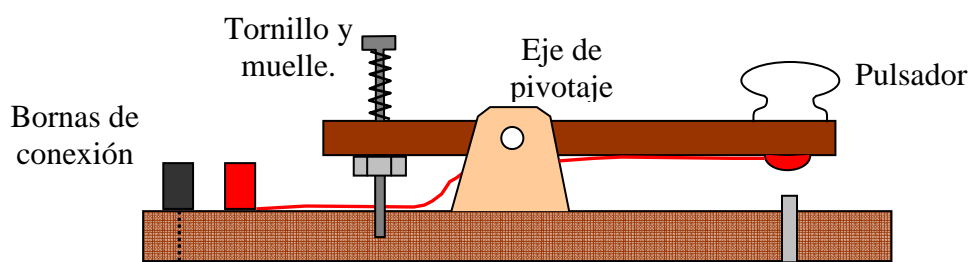
Preparación

Este manipulador obviamente es similar a los modelos más antiguos y primitivos del arte del morse. Se trata de un simple interruptor con el que se producen los puntos y las rayas. La duración de los tonos depende del tiempo que se mantenga pulsado el interruptor.

Dado que el principio de funcionamiento era similar a los orígenes del CW, decidí hacerlo con unas maderas que tenía por casa; eso le daría un aspecto antiguo y sencillo.

Esquema de conexiones

El esquema genérico de lo que quiero es el siguiente:



Material necesario:

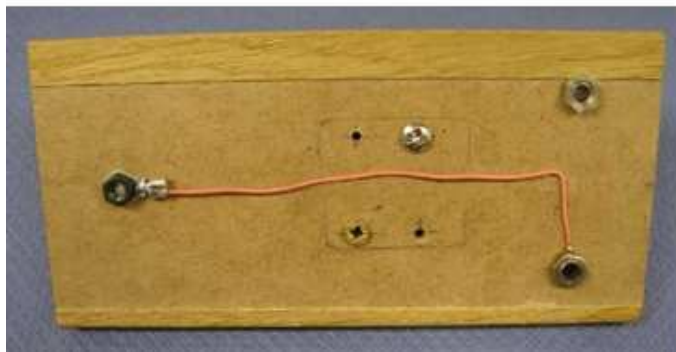
- Madera para la base y para el manipulador (usaré un tramo sobrante del rodapié de casa y una sección cuadrada de madera de 10 x 10 mm),
- un sencillo pomo de puerta de madera,
- varios juegos de tornillos, tuercas y arandelas de paso fino,
- de un bolígrafo viejo obtengo un muelle,
- un par de conectores de banana de electrónica para conectarlo, y
- unos cablecitos finos.

Montaje paso a paso

- Corto la base de madera a una dimensión de 14 x 7 cm.
- Preparo 2 maderas que harán de bisagra para la paleta central.
- Limo la base del pomo de puerta para que entre el cuadradillo de madera y quede más compacto y le añado un trozo de cable que luego terminaré de conectar.
- Le hago al larguero del manipulador dos agujeros, uno para el Eje que hace de bisagra y otro para el tornillo donde colocaré el muelle.



- Hago agujeros en la base para colocar los conectores, la “bisagra”, el tornillo del muelle y el tornillo que cierra el circuito al pulsar el larguero.
- Coloco el otro cable por debajo de la base para que no quede feo por encima.



- Coloco todas las piezas y uno los cables a los dos conectores. ¡Listo!

Aquí va una foto de su estado listo para probar.



Ajustes y pruebas

El único ajuste necesario es el que determina que distancia hay entre el pulsador y la base. Si la distancia es excesiva cuesta mucho hacer puntos o rayas repetidas. Basta con ajustar la tuerca bajo el larguero para que quede bien montado.

Lo pruebo unos días y... ¡descubro porque este modelo no es el ideal para un novato como yo!

- Pegas: mi poca costumbre a la hora de manipular junto con la sensibilidad del manipulador hace que a veces unas rayas me salgan más largas que otras, hay algunas fricciones en la bisagra, pero lo peor es el ruido. En vez de Di - Da, oigo continuamente el clac clac clac metálico de los dos tornillos al chocar entre sí.

Bueno. No pasa nada, me lo pasé bien, he aprendido y además... ¡ahora se mejor lo que quiero! Empecemos ya a pensar en el siguiente modelo.

SEGUNDO MODELO: MANIPULADOR DE DOS BOTONES PORTATIL.

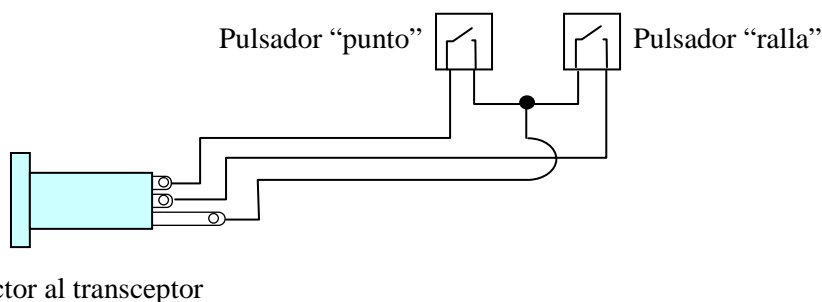
Bueno, dado que el ruido anterior era excesivo, tengo que pensar algún tipo de interruptor que elimine el ruido pero que sea sensible y cómodo de pulsar.

¿Por qué no comprar un par de pulsadores “minis” de electrónica y eliminar dichas molestias. Además, así podría usar el “electronic keyer” de mi equipo (eso se encarga de hacer exactamente un punto o una raya con solo recibir la pulsación, es decir, no tengo que estar pendiente de ser preciso sobre la duración a la hora de pulsar como en el modelo anterior).

Esos pulsadores son pequeños, baratos y silenciosos. ¿Por qué no le añado además la característica de que se meta en una cajita pequeña y lo lleve por ahí sin dañarlo? Miro por alrededor y localizo una de las cajitas de policarbonato transparente que tengo en mis cintas caseras de videgrabadora Mini-DV. Mmmm, estaría muy bien si todo entrase ahí...

Esquema de conexiones

El esquema es muy sencillo. Voy a tratar de meter todo en la cajita que he comentado. El esquema sería:

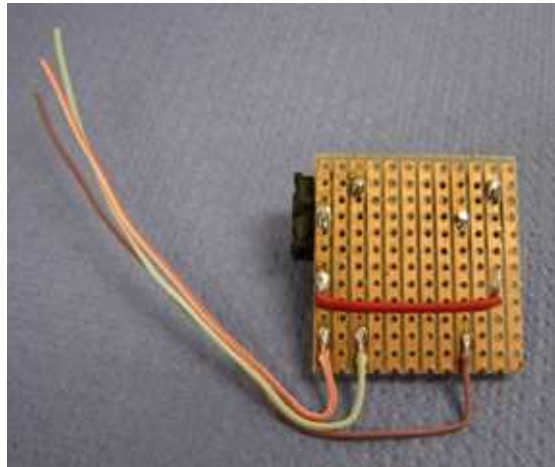


Material necesario:

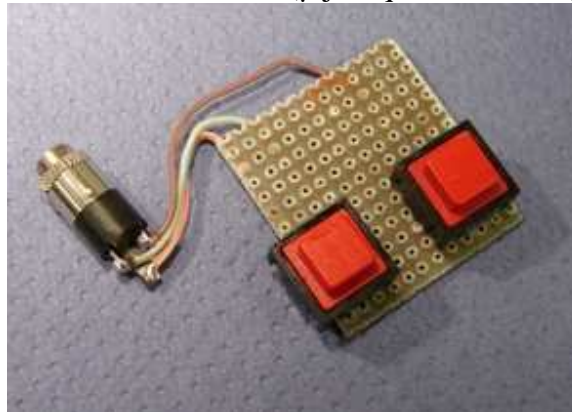
- Dos mini- pulsadores de electrónica,
- un trozo de PCB que usará para soldar los terminales de los pulsadores,
- un conector hembra de audio de 3.5 mm para la conexión,
- un trozo de madera para cubrir el PCB y que sea más estético,
- unos cablecitos finos,
- una caja transparente de cinta Mini-DV o similar, y
- unos topes de goma para hacer antideslizante la base.

Montaje paso a paso

- Sueldo primero los conectores a la placa PCB universal (de las preparadas con unas bandas paralelas)
- Uno las dos pistas que harán de masa con un cablecito.



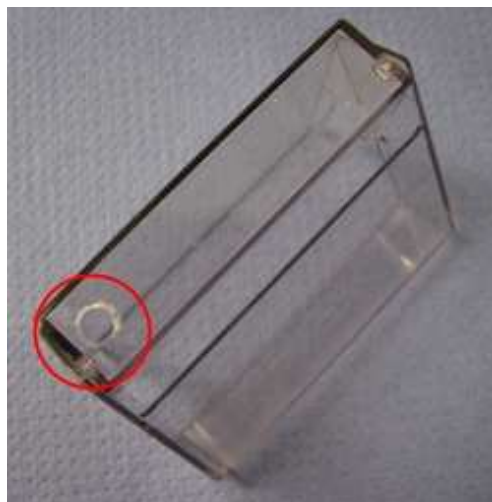
- Sueldo los cables del conector audio hembra (¡ojo!: que sea estereo)



- Preparo una madera que tiene que caber dentro de la caja y cubrir la PCB para darle un aspecto mejor terminado (uso el taladro y la lima).



- Hago el agujero en la caja para amarrar el conector hembra.



- Le doy un barniz a la madera y la pego sobre el PCB y lo coloco todo dentro de la caja, aplicando un adhesivo bi-componente para que todo quede estable y sin juego cuando lo pulso.
- Le pongo a la base unas topes antideslizantes de goma para que no se mueva al manipular.



- Ya está listo mi manipulador de bolsillo.



Ajustes y pruebas

Este modelo no necesita ajustes. Pruebo a trabajar con él varios días.

Me acostumbro a la rigidez de los pulsadores. Es cómodo trabajar con el electronic keyer.

Ha quedado compacto y sencillo. Me convence, pero creo que es más útil para solución portable (equipo de vacaciones en qth veraniego, activacion...) que como equipo a usar en base.

Presupuesto

Su precio total ronda los 10 € (no está mal ¿eh?), según éste detallado:

- Mini-pulsadores 3 €
- Conector RCA 2 €
- Plaquita PCB 5 €

Aunque estoy muy satisfecho, la idea de colocar dos pulsadores y actuar con dos dedos me ha dado otra idea que me parece interesante probar...

TERCER MODELO: MANIPULADOR TACTIL DE DOS DEDOS (tipo teclado de PC)

Cuando estaba aprendiendo a codificar morse, solía practicar cifrando palabras según las veía, por la calle, dentro del coche viendo matrículas o carteles... en fin, sin comentarios.

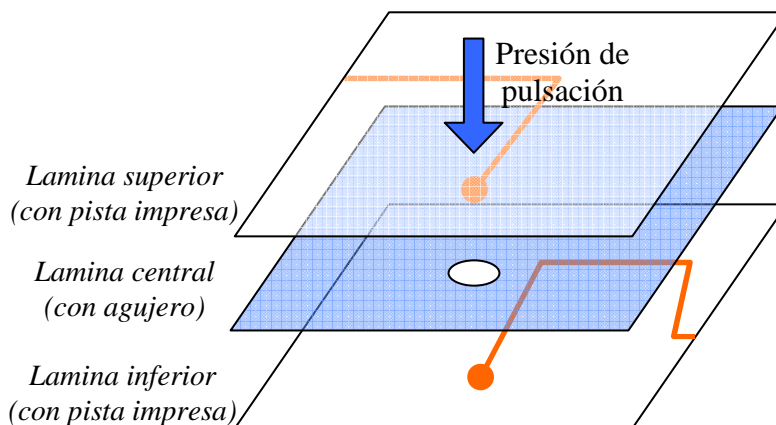
Al cifrar en esas condiciones solía pulsar con mis dedos sobre el volante. ¿No se podría crear un manipulador más sensible aún a los dedos, que casi no hubiera que apretar botones...

La idea de la presión sobre los pulsadores que hice en el montaje anterior me ha hecho pensar en distintos tipos de pulsadores que existen en nuestra vida cotidiana; los interruptores de la luz, del ascensor, el ratón del PC, el teclado del PC, etc.

Oye, ¿Qué hay dentro del teclado del PC que hace que las teclas vayan tan suaves?

Al desguazar un viejo teclado inservible encontré la respuesta y la motivación para mi último montaje.

Los teclados de ordenador no están hechos mediante pulsadores. Para abaratar coste (supongo) el mecanismo está constituido por dos láminas de acetato con pistas impresas enfrentadas entre sí y una tercera lámina con agujeros de manera que los pistas están separadas hasta que una presión sobre la tecla junta las dos pistas a través de dichos agujeros. Bueno, mejor veamos una imagen:

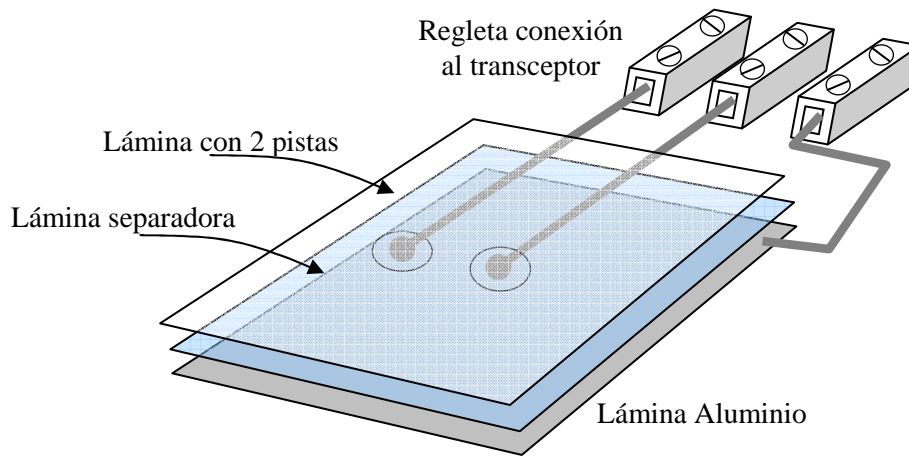


Se podría utilizar este concepto y construir un manipulador martilleado por las yemas de los dedos, prescindiendo totalmente de botones o teclas.

Esquema de conexiones

Se trata de crear una base que sujete unas de esas pistas de ordenador.

En vez de utilizar ambas láminas con pistas, emplearé solo una lámina con dos pistas encargadas de los puntos y rayas y sustituiré la lámina inferior por una pletina de aluminio que cierra el contacto común a masa.



Material necesario:

- Un teclado viejo para extraer las láminas con pistas,
- Una pletina pequeña de aluminio delgado,
- un trozo de madera sobre el que amarrar las finas láminas y aluminio,
- una caja de cinta de cassette para cubrir las láminas por encima y que no se mueva nada,
- unos cablecitos finos, y
- una regleta de conexión eléctrica para conectar la salida.

Montaje paso a paso

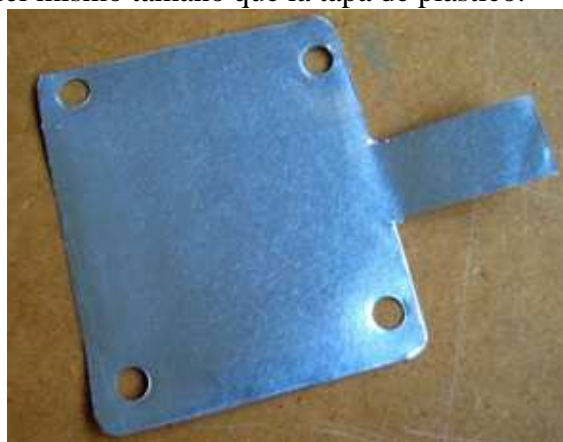
- Extraigo un trozo de pista impresa de un viejo teclado de PC y lo recorto buscando dos pulsadores cercanos.
- Recorto un plástico de una vieja cinta de cassette que servirá de “tapa” a esa pista impresa y le hago un hueco central (a base de múltiples pequeños taladros) por donde mis dedos pulsarán.



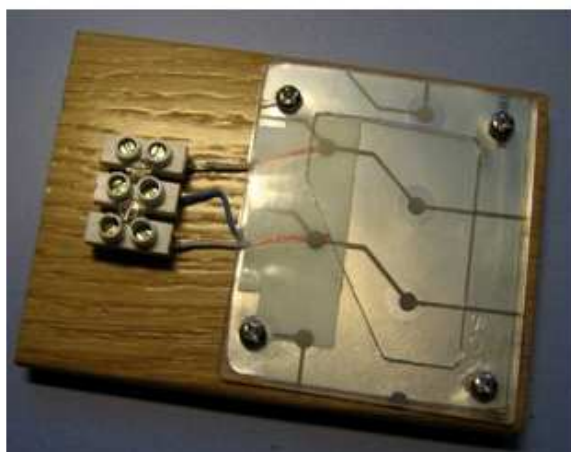
- En la madera preparo agujeros para unos tornillos que sujetarán el conjunto y añado también unos tornillos para fijar la regleta de conexión.



- Recorto de una bandeja comercial de aluminio (de las de envasar comida caongelada, por ejemplo) un cuadrado del mismo tamaño que la tapa de plástico.



- Añado unos finos cables a cada pista y sujeto todo a la madera.
- Solo queda añadirle una hoja de color para hacer un poco más elegante el invento.



Ajustes y pruebas

Tampoco en este caso hay ajustes. Pruebo a usarlo y me resulta muy cómodo: es silencioso y sensible y no hace falta aplicar mucha fuerza para generar los puntos o rayas.

En este caso el “aparato” me ha salido gratis, porque todo eran materiales de desecho de casa.

Espero que todo esto os haya parecido interesante.

La mayor utilidad de lo expuesto es que son manipuladores pequeños que te puedes llevar de vacaciones con un equipo reducido o para operaciones portables en donde no quieras llevar mucho peso.

A mi me ha servido para iniciarme en el apasionante mundo del CW, que simplemente por no tener que conectar a mi equipo no me decidía a probar.

Recordemos no solo que el CW fue el origen de todo esto que es la radio, sino que además muchos DX son posibles en esta modalidad cuando las condiciones de propagación hacen que no sea posible oír nada en fonía.

Incluso uno puede empezar a pensar en otras modalidades, como el rebote lunar.

Hummm, igual esto me dará pie a otro artículo algún día. Veremos... 😊

Para cualquier consulta: ea2bd@yahoo.com

Un cordial saludo y -- --

Ignacio

Abril 2008.