

Manual de la tarjeta IOCard

USBKeys

Por : Manuel Vélez

www.opencockpits.com

ver 1.0

INTRODUCCIÓN

La placa USBKeys ha sido diseñada para gestionar automáticamente teclados en forma de matriz.

Mediante esta placa se puede controlar fácilmente un teclado mediante una malla de 11 x 8 líneas lo que nos proporciona un total de 88 teclas.

Como cuestiones interesantes, esta tarjeta incorpora una conexión al puerto USB del ordenador y el controlador se gestiona mediante el protocolo IOCP o mediante un emulador de teclado por software.

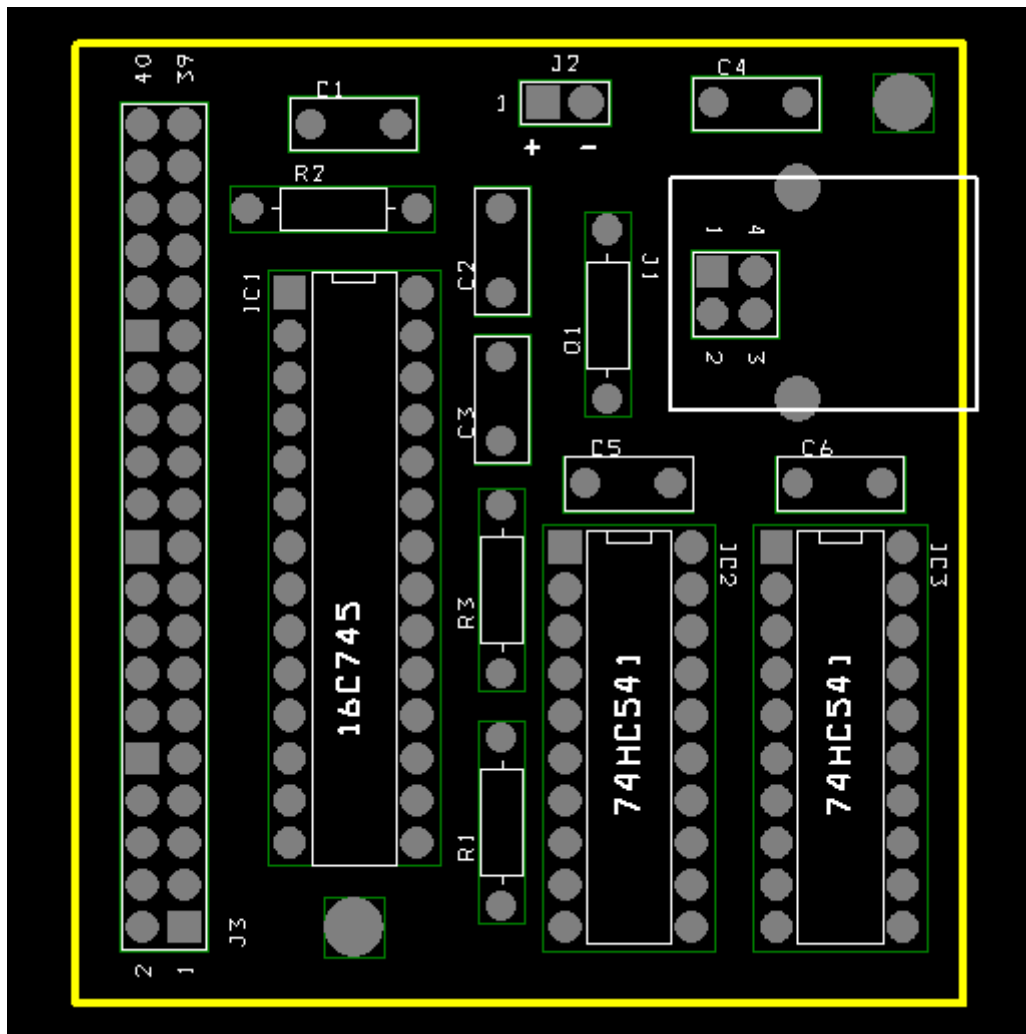
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Conexión a puerto USB
- Capacidad para conectar hasta 88 teclas
- Gestiona 8 x 11 líneas en forma de matriz.
- Software para conexión a IOCP.
- Software para conexión independiente a emulador de teclado.

LISTA DE COMPONENTES

C1,C4,C5,C6	= Condensadores 0,1 mF
C2,C3	= Condensadores 22Pf
IC1	= Microcontrolador 16C745
IC2,IC3	= Integrado 74HC541
J1	= Conector USB
J2	= Conector alimentación de 2 pines
J3	= Conector de 40 pines
Q1	= Cristal de cuarzo 6MHZ
R2,R3	= Resistencias 10k
R1	= Resistencia 1K5

CONEXIONES

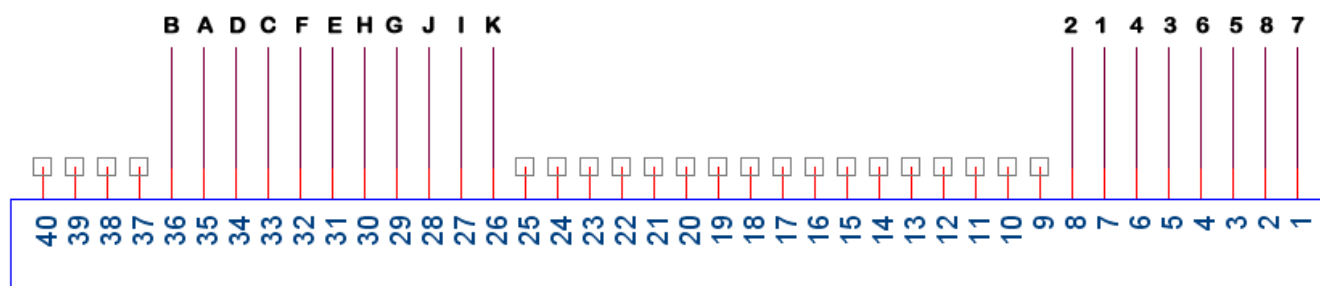


J1 = Conector USB.

J2 = Alimentación.

J3 = Conector matriz de líneas de entrada.

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



J3

En el conector de 40 pines nos encontramos con las 11 x 8 líneas que componen la matriz de teclado.

Para la pulsación de una tecla sólo deberemos de cortocircuitar una línea del grupo-1 compuesto por las líneas 1 a la 8 con otra del grupo-2, compuesto por las líneas desde la A a la K.

De tal manera que obtendremos las siguientes pulsaciones :

Código 1 = 1 A

Código 2 = 2 A

Código 3 = 3 A

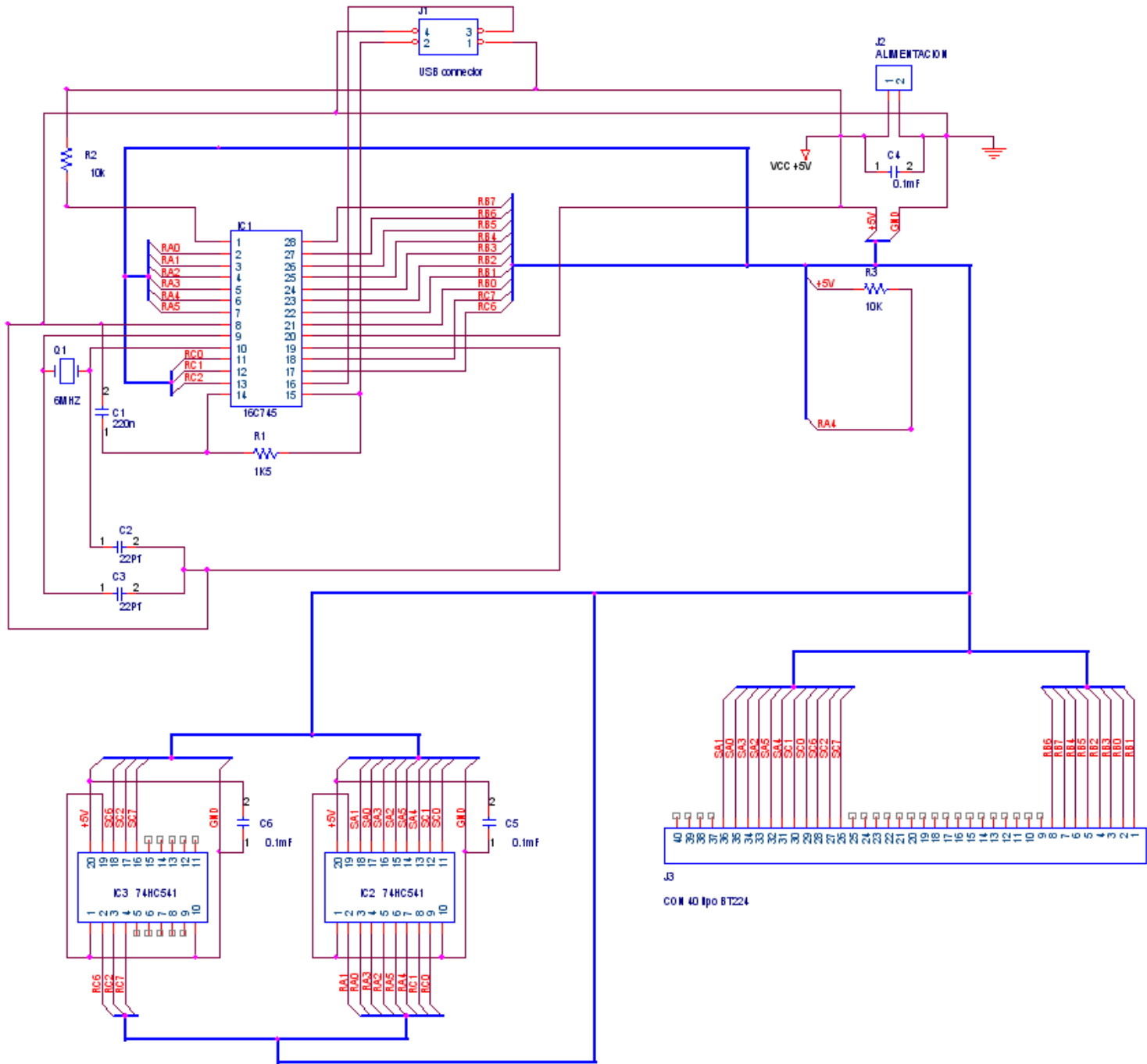
...

Código 88 = 8 K

Si cortocircuitamos varias líneas a la vez nos encontraremos que la placa nos gestionará las 5 primeras teclas pulsadas, que lanzará de forma secuencial, perdiéndose el resto de teclas.

No debemos nunca cortocircuitar líneas del mismo grupo.

ESQUEMA DE LA PLACA



SOFTWARE USBKEYS

Existen 2 programas para gestionar la placa USBKeys. Dependiendo de si queremos conectar el teclado directamente a IOCP o si queremos conectar las placas a un emulador de teclado software, usaremos uno u otro programa.

En ningún caso deben de arrancarse a la vez ambos programas.

PROGRAMA IOCKeys.exe : conexión a IOCP

La placa se configura mediante el fichero: iockeys.ini

Dicho fichero contiene las siguientes configuraciones:

MUSB=No , Pondremos a YES en el caso de que tengamos más de una placa conectada en el mismo ordenador. Necesitaremos decirle en que device está conectada la placa.

deviceUSB=2048 , Aquí le diremos al controlador, que device es al que debe de conectarse.

Si no sabemos que device es, conectaremos una a una cada placa e iremos anotando el número que nos indica el controlador. Este número es diferente para cada puerto USB del ordenador.

IOCP_host=localhost , Indicaremos la dirección del servidor IOCP donde debe conectarse (SIOC).

IOCP_port=8092 , y aquí el puerto.

Destacar, que el servidor IOCP (lo normal es que se use SIOC), podrá estar en cualquier ordenador de la red, de tal manera que las placas podemos ponerlas en cualquiera de los ordenadores.

IOCP_Ini_Var=0 , Corresponde a la primera variable IOCP donde serán enviados los códigos de las teclas.



El programa al arrancar nos indica la dirección de conexión, si se ha conectado al servidor IOCP y si hay una tarjeta USB localizada y funcionando, además de en que Device se encuentra dicha tarjeta.

Por otro lado aparece siempre el código de la última tecla pulsada

Para gestionar las teclas desde SIOC, sólo tendremos que crear un pequeño programita SIOC en el que busquemos en una condición la tecla que nos interese y la función asignada.

Hay que tener en cuenta, que la variable IOCP primero lanza un evento con el código de la tecla pulsada y seguidamente lanza otro evento con el valor 0.

Un ejemplo SIOC para la gestión de una tecla podría ser :

```
Var 0001 // Key input
{
  IF V0001 = 23 // Tecla #23
  {
    V0002 = 1
  }
}
```

```
Var 0002, Link IOCARD_OUT, Output 11 // Led
```

PROGRAMA encoger keys.exe : conexión a emulador de teclado

La placa se configura mediante el fichero: encoger_keys.ini

Dicho fichero contiene las siguientes configuraciones:

MUSB=No , Pondremos a YES en el caso de que tengamos más de una placa conectada en el mismo ordenador. Necesitaremos decirle en que device está conectada la placa.

deviceUSB=2048 , Aquí le diremos al controlador, que device es al que debe de conectarse.

Si no sabemos que device es, conectaremos una a una cada placa e iremos anotando el número que nos indica el controlador. Este número es diferente para cada puerto USB del ordenador.

window = "a.txt - Bloc de notas" , en este parámetro pondremos la ventana donde queremos que se envíen las teclas. Para ello nuestro programa deberá de estar en primer plano.

[Asignación de teclas]

#1=A

#2=B

#3=C

De esta manera asignamos los códigos de teclas a las secuencias de teclas enviadas.

En este ejemplo, cuando se pulsa la tecla de código 1, se lanza la tecla A. Lo mismo con el código 2 que lanza la tecla B y así sucesivamente.

Existen una serie de secuencias especiales para cuando queremos pulsar una tecla especial...

A la hora de definir las teclas, se usan teclas especiales poniendo \ y una de las siguientes letras, que será sustituida por la función específica :

```
A = BKSP = #8;
B = TAB = #9;
C = ENTER = #13;
D = ESC = #27;
E = F1 = #228;
F = F2 = #229;
G = F3 = #230;
H = F4 = #231;
I = F5 = #232;
J = F6 = #233;
K = F7 = #234;
L = F8 = #235;
M = F9 = #236;
N = F10 = #237;
O = F11 = #238;
P = F12 = #239;
Q = HOME = #240;
R = END = #241;
S = UP = #242;
T = DOWN = #243;
U = LEFT = #244;
V = RIGHT = #245;
W = PGUP = #246;
X = PGDN = #247;
Y = INS = #248;
Z = DEL = #249;
1 = SHIFT_DN = #250;
2 = SHIFT_UP = #251;
3 = CTRL_DN = #252;
4 = CTRL_UP = #253;
5 = ALT_DN = #254;
6 = ALT_UP = #255;
\ = \
```

Por ejemplo la secuencia SHIFT+S se definiría como : \1S\2



Una vez arranquemos el programa, automáticamente se minimizará y quedará en la barra de estado del windows.

Para maximizarlo, tan sólo deberemos de pinchar en el icono que queda en la barra.

Pinchando con el botón derecho en el icono, nos dará opción además a cerrar el programa.

Una vez maximizado el programa, también tendremos como opciones el poder cerrar definitivamente el programa o volver a minimizarlo y dejarlo en la barra del sistema.

El programa nos informa de la última tecla pulsada así como de la detección de la placa y el número de Device asignado.