

Diseño de circuitos analógicos

Actualmente no hay gran avance en estos diseños, se pretende seguir avanzando en la investigación y la toma de decisiones para la selección de elementos para el desarrollo de cada uno de los elementos que necesiten de un circuito analógico para su funcionamiento.

Por ahora, se puede mostrar con brevedad el proceso a ser realizado:

Controles:

Para el diseño de los controles de la consola se tienen dos ideas actualmente, una en la que se utilizan 6 pines GPIO de la Raspberry Pi Pico W para cada control, es decir, en total serían 12, uno por cada botón utilizado. Y una segunda opción, en la que se hace uso de tres pines GPIO por cada control, en el que para cada uno se emplea el siguiente diseño, adaptándolo con los cambios necesarios:

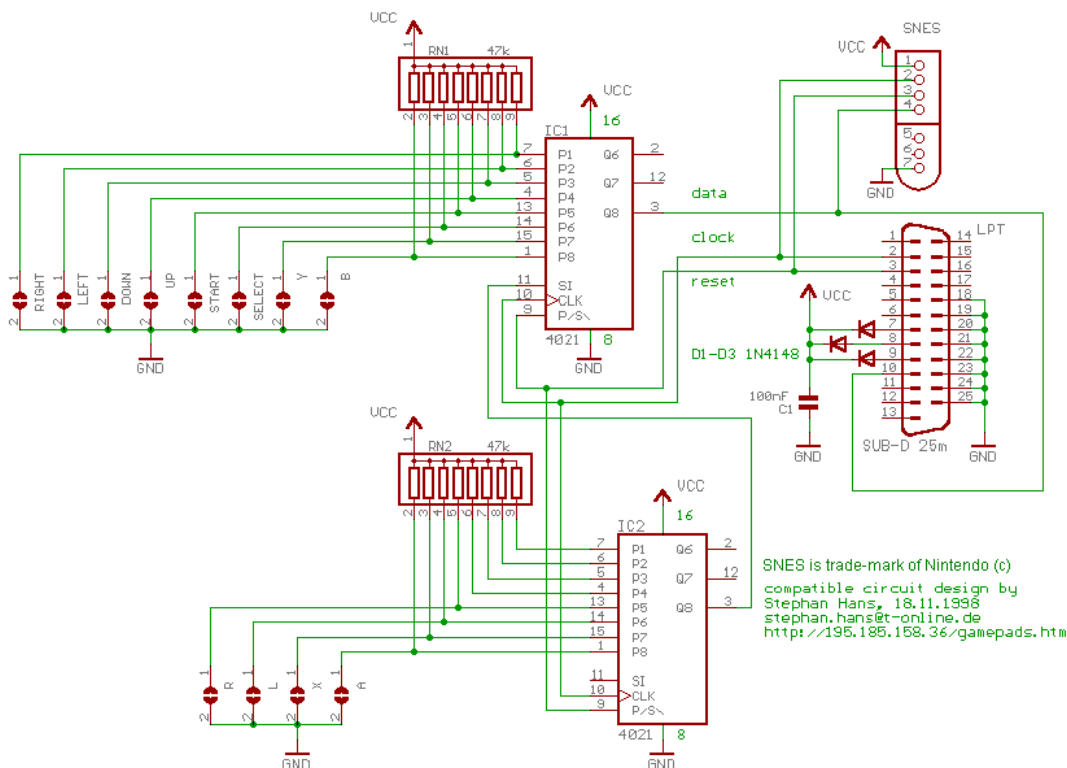


Ilustración 1: diseño del circuito de los controles de la consola.

En caso de utilizar el primer método, las conexiones y los materiales serían bastante simples:

- Una resistencia por cada uno de los botones, 6 en total para cada control. Cada resistencia conectada como pull down para ayudar con los rebotes.
- Un botón para cada acción derecha, izquierda, arriba, abajo, seleccionar y menú. Esto para los dos controles, de modo que serían 12 en total.
- La fuente de alimentación, serían 5V de entrada que se planean obtener de la misma fuente que alimente los demás componentes.
- Cables que conecten de una punta del botón a cada pin GPIO correspondiente del MCU.

Para la segunda opción los materiales serían:

- Dos circuitos integrados CMOS 8-Stage Static Shift Register, que serían conectados tal como lo muestra la primera parte de la ilustración 1, teniendo en cuenta que cada control tiene únicamente 6 botones. A cada botón se le debe asignar una resistencia de 10 kilo-ohmios.

Luego para el desarrollo del circuito se hará uso del software Eagle de Autodesk para el diseño del circuito con de una baquela, que por medio de ácido clorhídrico o empleando la CNC se realizará la respectiva impresión y soldarán los componentes. Las conexiones se establecerían por medio de un cable que permita una buena conexión al MCU y la fuente de alimentación.

Fuente de alimentación:

Según sea la fuente determinada, se realizará el circuito, también impreso, para permitir una corriente y voltaje seguros para alimentar cada uno de los componentes de manera correcta. El circuito tendría una fase de seguridad, garantizando que no haya cambios bruscos que puedan hacer que se dañe alguno de los componentes.

En cuanto a los materiales del circuito, se establecerán una vez conocida la fuente de alimentación, se sabe qué hará uso de transistores, resistencias y reguladores para la etapa de seguridad.

Pantalla:

Dependiendo del protocolo que acepte la pantalla se realizarán las conexiones adecuadas al MCU, de manera que se garantice una buena comunicación para la presentación de las figuras y una buena alimentación para el correcto funcionamiento.