

Anexo

JOYSTICK

Introducción:

- Introducción
- Extensión del Producto
- Diagrama de Gantt
- Diseños 3D y Circuitos
- Conclusión

Página: 1

Página: 2

Página: 3

Página: 4-6

Página: 7

Extensión del Producto

Desarrollamos un “Joystick” que controla las funciones de la consola.

¿Cómo funciona? Por medio de los pines (GPIO de la raspberry pi 3 b+), y en conjunto a la placa, permite que la pantalla LCD permanecer en su lugar (esto fue uno de los conflictos que tuvimos que resolver, sin saber cómo mover la pantalla para poder usar los pines GPIO necesarios).

Creamos una placa que permite a los GPIO pasar por dentro de las pistas de la misma fue soldada para evitar fallas por falso contacto, adicionalmente a la placa que presentare luego, creamos las placas del joystick que contienen los 10 botones y estarán conectados a esa misma, además de los botones extras como de “Ri”, “Li”, etc.

Para explicar de manera sencilla el funcionamiento de nuestro equipo, tenemos un joystick más y una placa que funciona para extender los GPIO a otra zona del gabinete.

¿Enfrentamos dificultades? Si, y estas se volvieron desafíos. En primera instancia, tuvimos problemas de diseño, luego de pruebas ensayo y error, lo solucionamos eficazmente. Sin embargo, aun debíamos enfrentar un conflicto mayor, este fue tener que mover la placa LCD que conectamos por HDMI mediante un puente, que no podíamos estirar entonces tuvimos que basarnos en dejar fijo el puente HDMI y poder mover el resto de los componentes. Generamos un espacio de Brain Storming donde surgieron varias ideas posibles y allí encontramos la solución.

¿Qué ventajas tiene nuestro joystick? Simple, nosotros trabajamos con un sistema embebido propio de una consola portátil, que tendrá los diseños más adelante para explicar bien como fue cada uno de los procesos que pasamos. En este joystick las placas de los botones se conectan por cables a la placa de los GPIO y hacen que el funcionamiento sea el esperado.

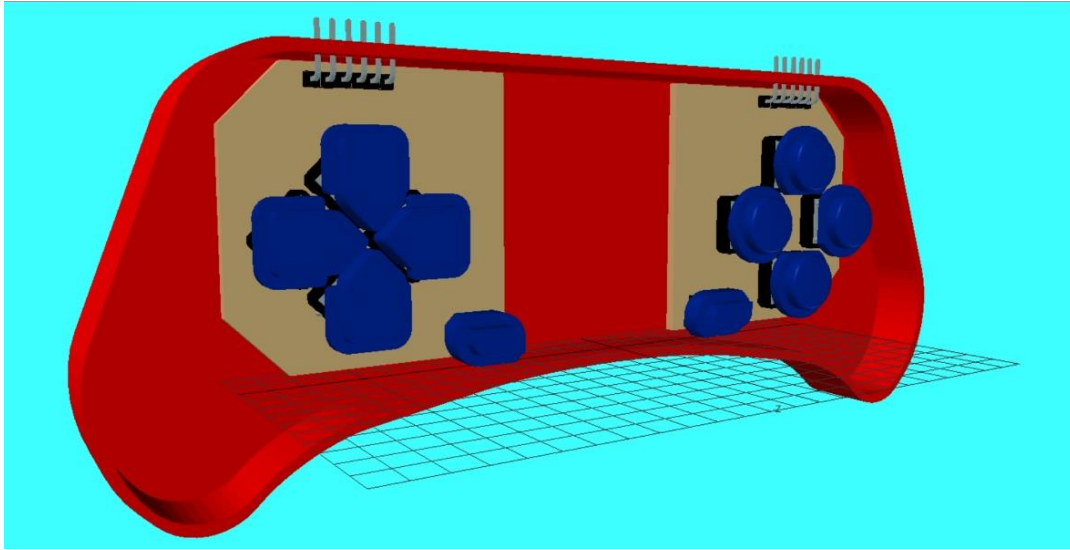
Diagrama de Gantt

Llevamos anotación aproximada desde antes de empezar el proyecto.

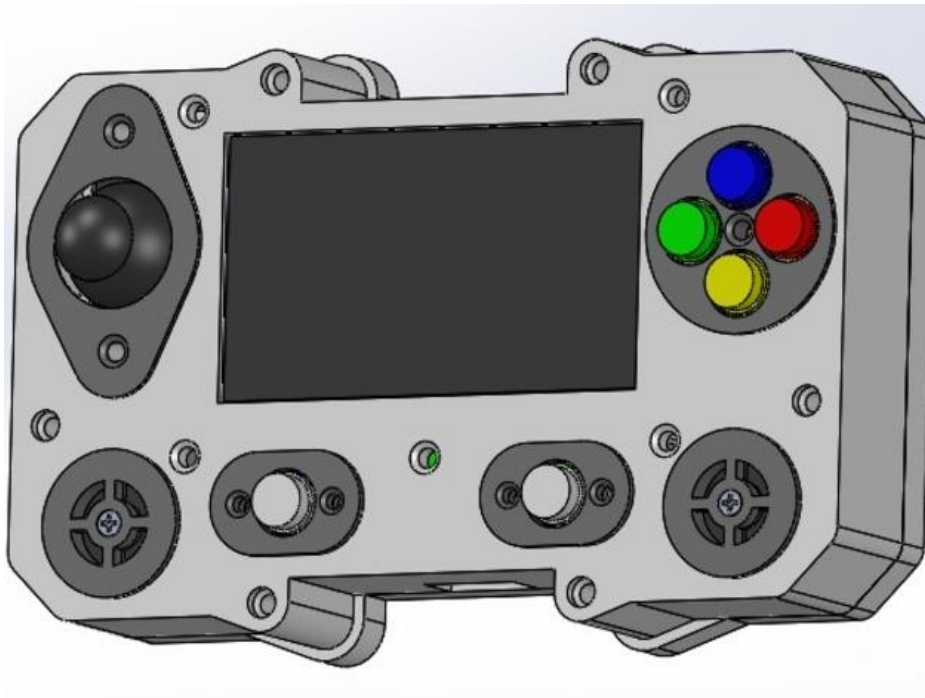
4 - Hardware	02-06-17	70	11-08-17
4.1 - Listado componentes para pruebas	02-06-17	7	09-06-17
4.2 - Diseño de circuito de prueba	09-06-17	7	16-06-17
4.3 - Construcción de plaquetas prototipo - perfeccionamiento	16-06-17	14	30-06-17
4.4 - Listado de componentes definitivos	23-06-17	7	30-06-17
4.5 - Circuito final	30-06-17	7	07-07-17
4.2 - Construcción final para test	30-06-17	7	07-07-17
4.6 - Rediseño Circuito final	07-07-17	7	14-07-17
4.7 - Armado y pruebas finales del producto	14-07-17	28	11-08-17
Utilizacion de talleres para agujereado	30-06-17	1	01-07-17
5 - Diseño	16-06-17	63	18-08-17
5.1 - Diseño de gabinete prototipo inicial	16-06-17	7	23-06-17
5.2 - Diseño de gabinete prototipo coordinado con hardware	30-06-17	7	07-07-17
5.3 - Diseño de gabinete prototipo ideal	07-07-17	7	14-07-17
5.4 - Obtención de materiales para gabinete	14-07-17	7	21-07-17
5.5 - Creación de gabinete	14-07-17	21	04-08-17
5.6 - Prueba de gabinete prototipo	14-07-17	21	04-08-17
5.7 - Rediseño de gabinete	14-07-17	21	04-08-17
5.8 - Prueba de gabinete final	04-08-17	7	11-08-17
5.9 - Ajustes finales	11-08-17	7	18-08-17

Diseños 3D

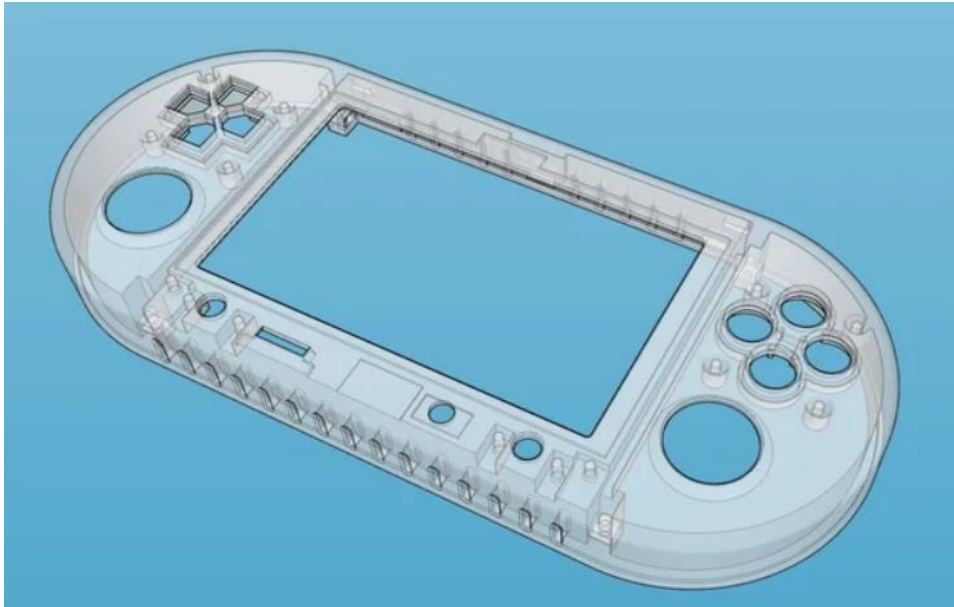
Este es uno de los primeros diseños que encontramos viable, pasamos por varias pruebas y diferentes modelos, la complejidad fue hacerlo compacto por la cantidad de componentes que tiene en su interior.



Como se puede ver, es un joystick externo, las primeras ideas que se tuvieron en cuenta para poder llegar al que tenemos hoy en día, consta de 10 botones, 4 movimiento, 4 de acciones, 1 START, 1 SELECT.



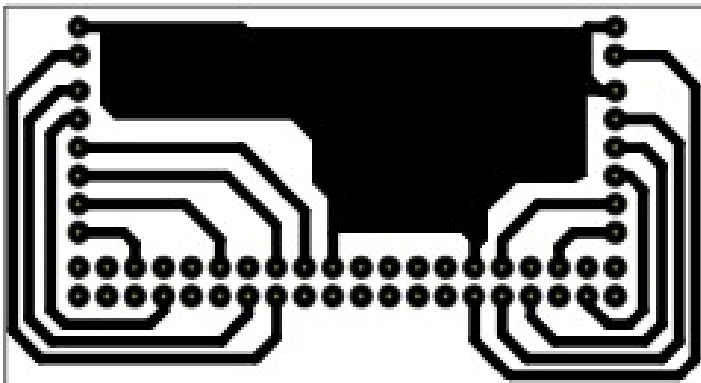
Este fue el segundo diseño que tuvimos en cuenta, pero presentaba ciertas fallas, por ejemplo, tapábamos el sonido por poner las manos al jugar, cambiamos los 4 botones de movimiento por una palanca. Es un diseño mas rustico, pero esto la llevaba a soportar caídas y demás desgastes físicos.



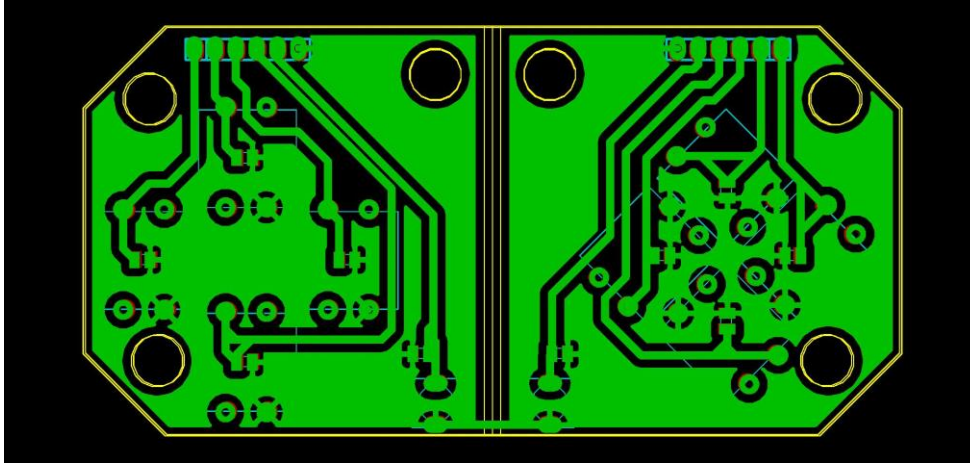
Este es uno de los últimos diseños que realizamos, estará presetado el día de la exposición final, es el más cómodo de los diseños, pensamos agregarle al joystick (palancas) a futuro, por eso las dejamos ya impresos los agujeros. Diseño mas ergonómico y sencillo.

Circuitos

Este es el circuito de la placa, en la parte inferior como se ven los agujeros para que pasen a los GPIO y los de izquierda a derecha, son pines que usamos para la conexión de los joysticks.



En esta otra imagen, mostramos el diseño de ambos joysticks, en el lado derecho son los 4 botones de acción, y los de la izquierda son las flechas.



Conclusión

El anexo del proyecto es la que nos corresponde, donde brindamos la explicación detallada del producto y su funcionamiento, el resto del proyecto lo presento Kevin Ybarra y Ricardo Cheng.

El resultado, un equipo consolidado capaz de sacar adelante un nuevo producto, original, fue un proceso muy interesante repleto de desafíos, pero logramos superarlos a todos.