

# EMULAR LA Z21

Como sé que hay bastantes aficionados que han leído y escuchado sobre la posibilidad de emular la Z21 de ROCO mediante Arduino, me he tomado la libertad de realizar un pequeño tutorial sobre su realización, partiendo de mi experiencia dentro de este foro y de otro amigo donde también se ha tratado el tema.

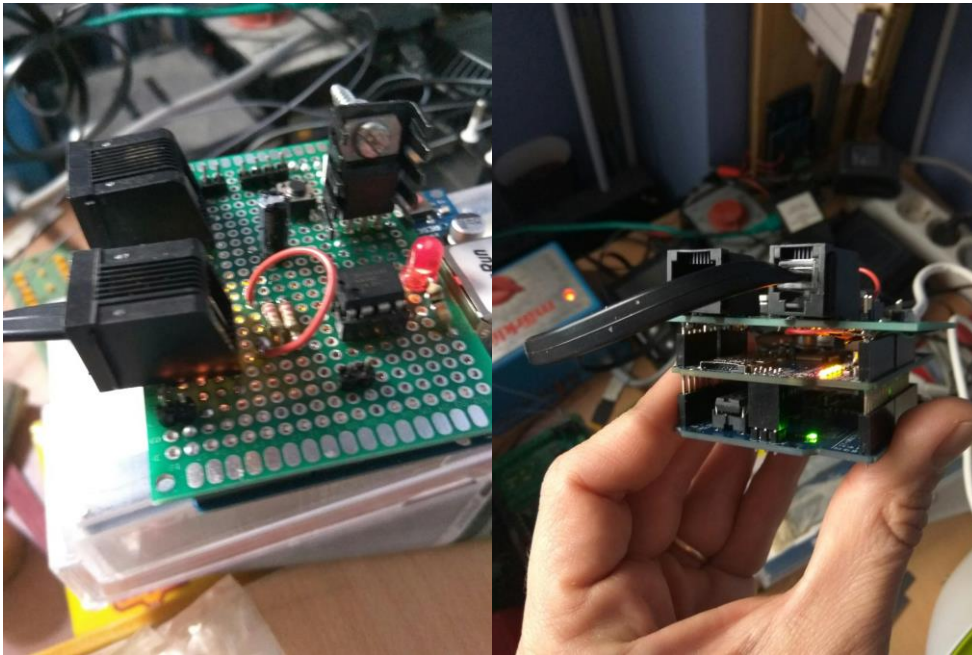
Esta idea y su realización parten de aquí [http://pgahtow.de/wiki/index.php?title=Z21\\_mobile](http://pgahtow.de/wiki/index.php?title=Z21_mobile).

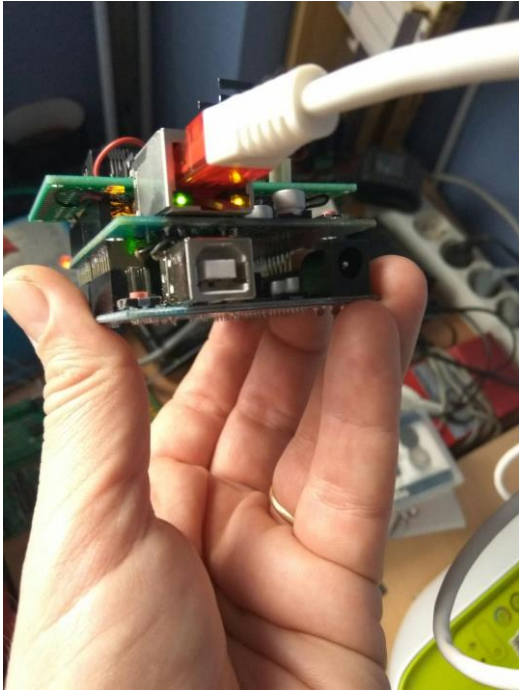
Para empezar necesitaremos la central multiamus de Roco y dos placas de Arduino.

Estas serán la placa Arduino Uno y la placa Ethernet W5100.

También tendremos que realizar un circuito acoplador para el bus Xpressnet.

Queda del siguiente modo





Como se puede observar se trata de un “bocadillo” de tres placas. La placa de arriba que es la que nos construiremos y después indicare cuáles son sus componentes, tiene dos salidas una Xpressnet y la otra es S88-N . La salida Xpressnet se conectara al Slave del Booster de nuestra central de Roco. Indicar que se trata de un cable RJ12(6P6C), aunque un RJ11 también vale, y tiene que ser el cable cruzado. La salida S88-N se usara para la conexión a otros módulos.

La placa Ethernet w5100 se conecta mediante un cable RJ45 a nuestro router

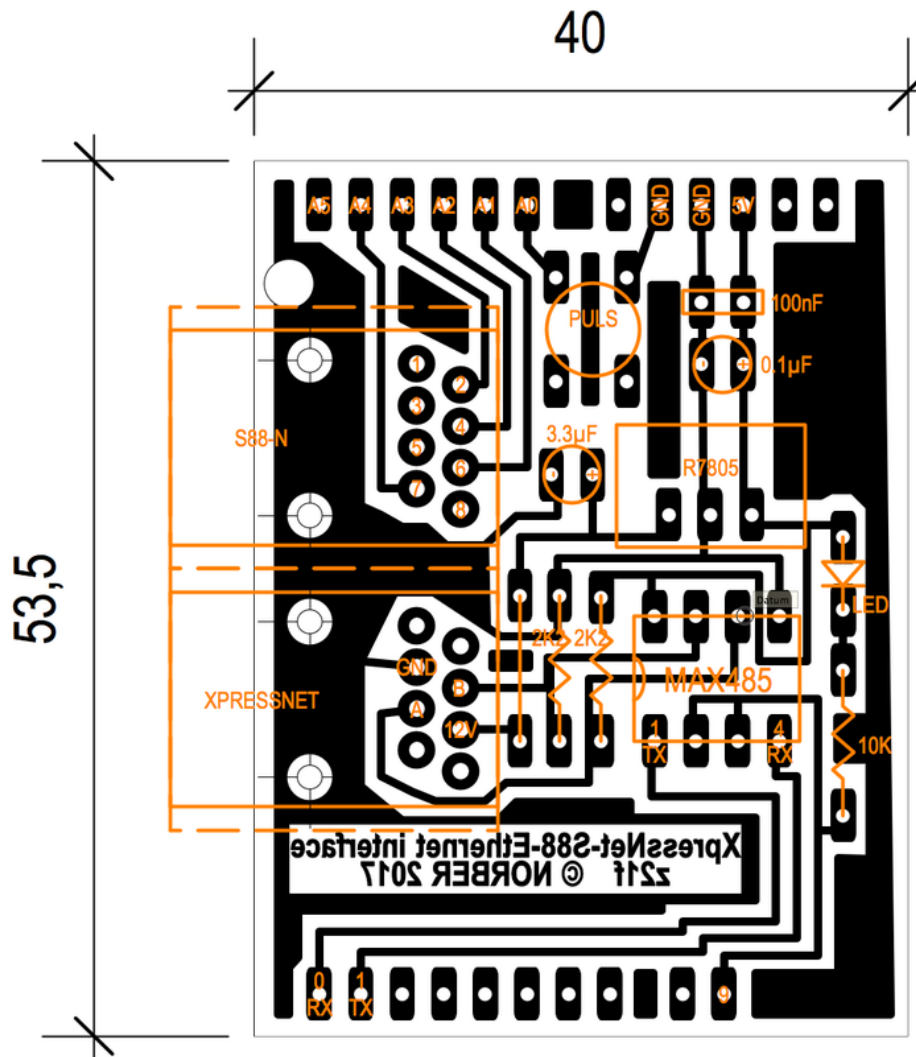
Los componentes para la placa superior son:

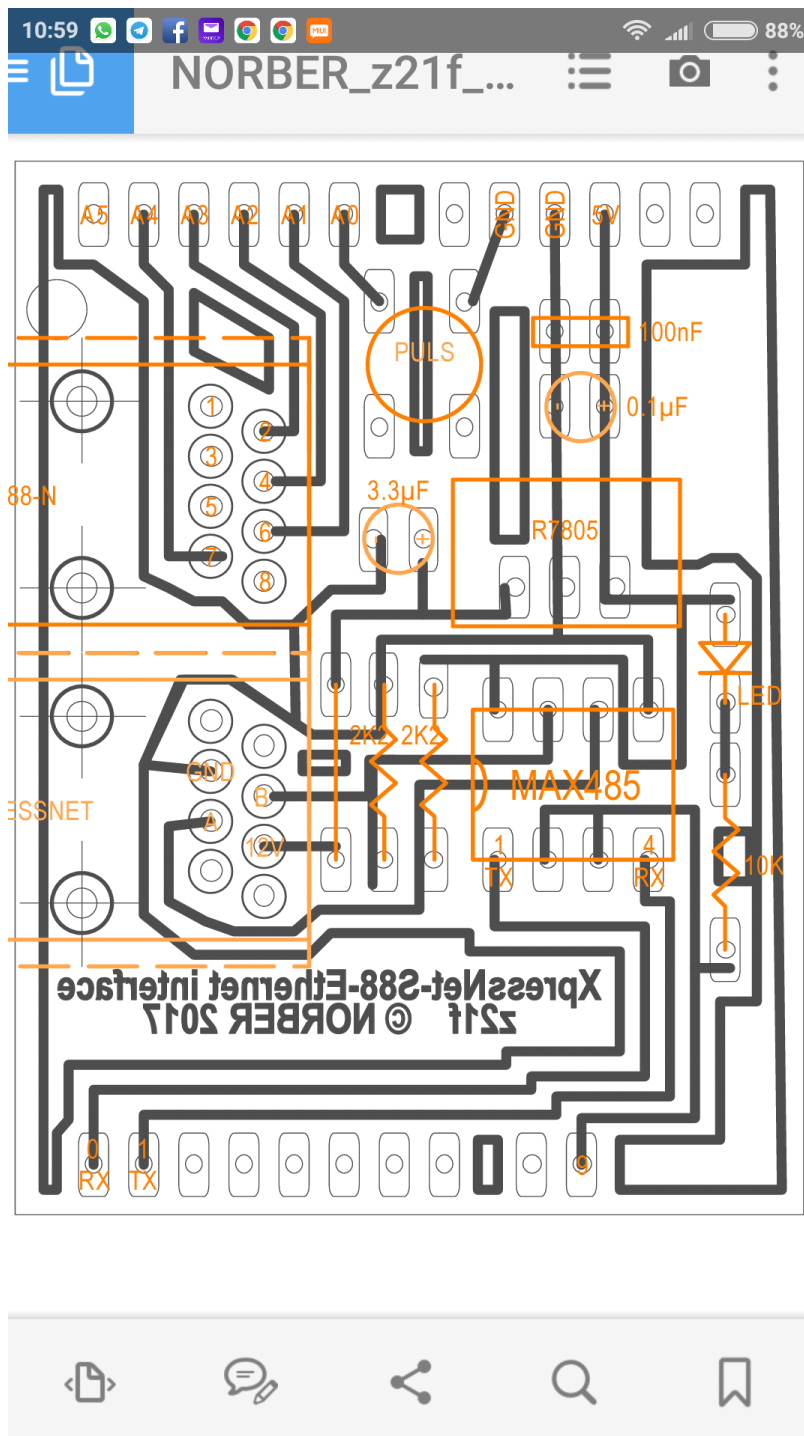
- 2 resistencias 2K
- 1 resistencia 10K.
- 1 condensador electrolítico 3.3uF
- 1 condensador electrolítico 0.1uF
- 1 condensador de 100nF
- Un pulsador
- Un led
- 1 MAX 485
- 1 R785.0-0.5
- Pins
- 1 RJ12 o RJ11
- 1 RJ45
- -1 cablecito para hacer el puente
- Una placa virgen o se puede mandar a fabricar

Reseñar que en las fotos se puede ver que use en vez de un R785.0-0.5, un L7805, cosa que está mal, ya que se calientan en exceso, pudiendo llegar a quemar la placa, pero

como era un ansias, quería probar el invento. Este componente esta quitado y he usado un R78E5.0-0.5.

Esta seria la placa y sus conexiones. Esta placa es del compañero Norber y la que yo hice es exactamente igual





La función del led, es básicamente para comprobar que hay conexión con la central.

Si se sigue exactamente todas las conexiones como figuran en los esquemas no habrá problema alguno.

Existe un pequeño problema en la placa Arduino Ethernet W5110, y es que hay una resistencia equivocada, en vez de poner 510, las están haciendo con el valor 511, pero no hay ningún problema. No hay problema porque Norber dio la solución también, jejeje.

Tan solo hay que soldar dos resistencias de 100 ohms debajo de la placa, siendo sus conexiones de la siguiente manera : una entre los pines 1 y 2 y la otra resistencia entre los pines 3 y 6 y ya está.

Se puede apreciar en esta foto



Bien ya teniendo todo los componentes descargamos el programa ARDUINO , si no lo tenemos ya . <https://www.arduino.cc/en/main/software>

Después hay que bajarse el Sketch del programa de la web de PGATHOW, para incluirlo en nuestra placa Uno. Acordaros de guardarlo una vez descargado en la carpeta LIBRERIES de nuestro programa Arduino

Este es el Sketch

[https://sourceforge.net/projects/pgahtow/files/Z21\\_mobile/XpressNet\\_Slave/XpressNet\\_Z21\\_Ethernet\\_v2.3.ino](https://sourceforge.net/projects/pgahtow/files/Z21_mobile/XpressNet_Slave/XpressNet_Z21_Ethernet_v2.3.ino)

Una vez cargado ya tenemos listo nuestro emulador de la Z21 y pero como bien dice Norber Z21f por lo de falsa, jejej.

Ahora nos tocara pegarnos un poco con la IP. Para esto hay que ir a nuestro router, y desde nuestro PC, tendremos que insertar nuestro IP del router en el navegador superior y nos abrirá nuestro router. Una vez puesto nuestro usuario y su clave( en mi caso, yo tengo un router de Vodafone, y en usuario se escribe Vodafone y en contraseña la que está escrita debajo o detrás del router) . Una vez dentro tendremos que escoger la opción de avanzado, par que nos permita trastear con las IP.

Buscamos en configuración, el apartado DHCP, seguramente estar dentro de la opción LAN, y hay pondremos el MAC y la IP para que nos reconozca el invento. Muy interesante es indicarle al router que nos fije esta IP.

Os añadido una web donde lo explica mil veces mejor y es la que yo use

<http://www.educachip.com/arduino-ethernet-shield/>

Para finalizar os indico que también se puede añadir la Z21f al programa ROCRAIL y claro esta descargarse la APP de la z21 en vuestros móviles o tablets y a disfrutar.

Dar las gracias a Norber, especialmente, ya que el es uno de los desarrolladores de este invento, de hecho sale mencionado en el scketch y a Pecetero, que lo bombardee a preguntas.

Y al resto de compañeros del foro que gracias también a sus contribuciones puede hacer funcionar el aparato