Batería y carga

Aquí se listan los posibles componentes para este apartado

- Batería
- Carga

Batería

Datos a tener en cuenta

- No debe bajar la batería del 50%.
- Suelen trabajar en el rango de 3.2-4.7V. Cuidado con trabajar con 3.3 V con un buck, evitar bajar a 3.2 V. El circuito de carga/descarga debería llevar protección.

Parámetros

La batería escogida debe de suministrar la potencia necesaria para el consumo total de nuestro circuito.

Consumo total aprox. (W)	...
Potencia Batería Lipo (W)	1.66
Potencia Batería X (W)	...

Tabla 1. Potencias y consumo total.

Elección de batería

Considerando las dimensiones limitantes y características necesarias considero que esta batería es la que más se ajusta:

- Batería Lipo 450mAh / 3.7V
  - Bricogeek, Batería Lipo

Carga

¿Porqué carga inalámbrica?

Permite la recarga de la batería sin uso de cables. Esto trae diversas ventajas como:

- Fácil uso. En un dispositivo que constantemente va a estar saliendo y entrando de su estación de carga, es mucho más cómodo poder dejarlo sin más a tener que enganchar un cable.
- No hay daños en el conector.
- De baja inversión.

Datos a tener en cuenta:

Es muy importante que ambas bobinas esten alineadas para su funcionamiento. Podría tenerse en cuenta en el diseño, dejándole claro al usuario que coloque correctamente el dispositivo en la estación de carga.

Electrónicamente se podría también avisar al usuario. (Posible idea: Alarma activada cuando un sensor detecte el aparato colocado, pero no esté cargando.)

Ser capaces de transmitir cierta potencia de carga que permita una velocidad de carga adecuada a los parámetros establecidos.

Adaptarse a recibir dicha potencia sin sobrecargarse.

Potencia.

Tenemos que ser capaces de responder a las siguiente pregunta: ¿Qué potencia inicial y final cumple con nuestros requisitos? Para ello, debemos tener en cuenta el consumo de nuestro dispositivo y que velocidad de carga deseamos.

Vin (V)	Amperaje (mA)	Consumo (mW)	Componente
3.3/5	...	...	Pantalla TFT
3.3	0.79	2.6	Sensor de gestos

3.3/5	13	46.8	Modulo de radiofrecuencia

Tabla 1. Consumo dispositivo.

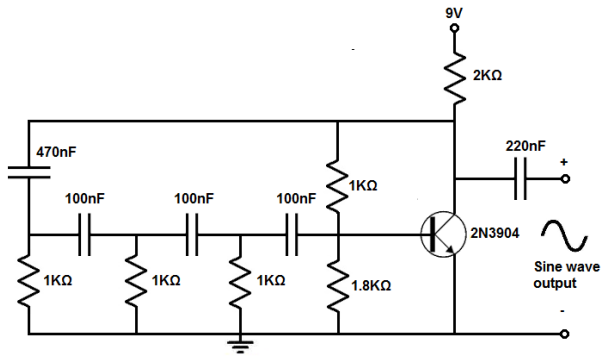
Duración de la batería (en lavados)	mín. 3
Duración del lavado	20 – 30 minutos
Duración mínima de la batería (h)	1.5h = 50% batería
Velocidad de carga deseada (h)	...
Potencia necesaria para dicha velocidad (W)	...

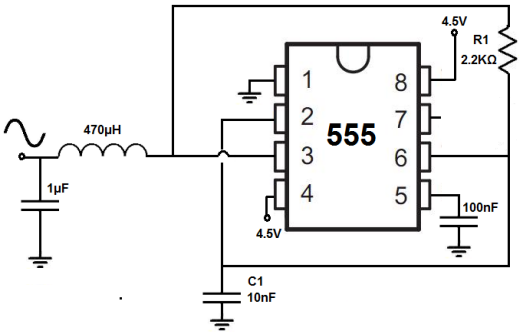
Tabla 2. Velocidad de carga dispositivo.

¿Cómo funciona?

Transmisor.

En la parte del transmisor usando alguno de los ejemplos de conversor de DC a AC dados abajo se genera una onda senoidal induciendo un campo magnético cambiante.





Circuito 1. Conversor de DC a AC

- 2 bobinas idénticas para que la relación sea 1:1 y el voltaje no cambie:
  - Bobina Tecnología Qi

Receptor

En la parte del receptor, usando un puente rectificador completo, un filtro y un gestor de carga LiPo limitamos el voltaje y corriente máxima a 3,3 V y 500 mA, evitando así dañar la batería. Además tenemos una salida de voltaje estable.

Circuito 2. Puente rectificador.