

Decisiones de diseño para el estado de carga.

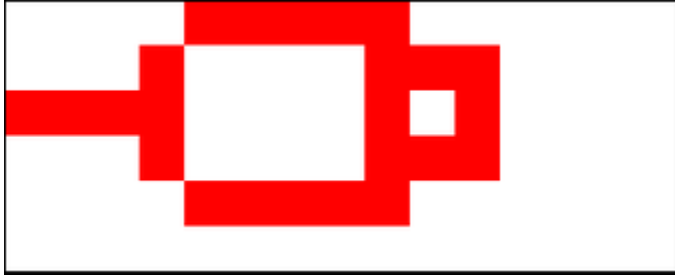
Con el battery pack conectado al chasis. Independientemente del estado en el que se encuentre.

Desencadenante.

Se conecta un cable de USB al battery pack. <https://musotoku.atlassian.net/browse/BAT-26>

"User Experience."

Se conecta el USB, en la pantalla aparece una animación de la imagen de un USB apareciendo de derecha a izquierda. <https://musotoku.atlassian.net/browse/BAT-20> Al cabo de un rato, la luminosidad de la pantalla se reduce considerablemente. <https://musotoku.atlassian.net/browse/BAT-24>



Mientras el USB este conectado el usuario no podrá interactuar de ninguna manera en el chasis, es decir, la pulsación corta o prolongada de los botones no producirá ningún cambio en el estado del chasis o el battery pack.

Al desconectar el USB, se observara en la pantalla una animación de desconexión. La imagen del USB se desplazara de derecha a izquierda hasta desaparecer. <https://musotoku.atlassian.net/browse/BAT-21>

Después de la animación, se mostrará la carga de la batería durante

aprox. 2 seg. <https://musotoku.atlassian.net/browse/BAT-23>

<https://musotoku.atlassian.net/browse/BAT-22>

Consideraciones internas.

- Es imposible realizar una medición del nivel de la carga durante la misma. Esto se debe a la estructura que tiene la comunicación entre el chasis y la batería. 4 pines (D+, D-, Vcc y GND) porque la única información que recibimos de la batería es el voltaje que sale del cargador, y durante la carga es permanentemente 5v y no el valor real de la batería.
- Al no poder seguir la carga de la batería se decide que la animación sea lo mas neutra posible. De forma que cumpla la función de informar de que se ha detectado la conexión del USB pero no genere la sensación de que esta permanentemente cargando.



El objetivo final es acostumbrar y educar al usuario que la finalización de la carga viene indicada por el LED del battery pack. Y que el chasis sirve mas como una estación de carga que permite la comunicación con el modo diagnostico.

- Durante el estado de carga, estamos permanentemente intentando conectarnos al puerto serie y entrar en el modo diagnostico. <https://musotoku.atlassian.net/browse/BAT-25>
- La conexión del USB reabre el tema de la detección de determinados eventos en función del voltaje proveniente del battery pack. Estos eventos son: "batería muerta" cuando el voltaje cae por debajo de un umbral, y "Conexión USB" cuando se conecta un USB (Cargador o comunicación serie) que provoca que el voltaje suba por encima de los 4,5 V. En un primer momento se piensa en crear una única interrupción que aun e la detección de ambos eventos con un comparador en ventana. Sin embargo puede darse el caso que encontrándose el nivel en "batería muerta" se conecte un cargador (y por tanto suba el voltaje que recibe la CPU por encima de 4,5V), pasando de un evento a otro sin que la CPU sea capaz de detectarlo. Por ello se decide, separar en 2 interrupciones con 2 comparadores independientes cada uno de los eventos. Facilitando la codificación y la atención de dichas interrupciones/eventos.
- Es posible que los USB al ser conectado el voltaje que suministra es posible que fluctúa y no sea estable, es por ello que una vez que se detecta el flanco de subida en el comparador, se realizara una espera activa que prevenga de estas fluctuaciones. Tras la espera activa se comprueba de nuevo el estado del USB para corroborar la inserción.



BAT-36 - Espera activa tras detección de interrupción

DONE