

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo electrónico portátil, que comprende:

primero, segundo y tercer conectores;

un circuito impreso flexible;

un primer paquete de baterías operativamente acoplado al circuito impreso flexible con el primer conector;

un segundo paquete de baterías operativamente acoplado al circuito impreso flexible con el segundo conector;

una tablero de lógica principal operativamente acoplado al circuito impreso flexible con el tercer conector;

un primer módulo de circuito de protección dispuesto en el primer paquete de baterías y configurado para habilitar y deshabilitar selectivamente la salida de energía del primer paquete de baterías;

un segundo módulo de circuito de protección dispuesto en el segundo paquete de baterías y configurado para habilitar y deshabilitar selectivamente la salida de energía del segundo paquete de baterías; y

un circuito de detección dispuesto a lo largo del circuito impreso flexible y el tablero de lógica principal y que incluye una o más rutas de señal de detección acoplando los primero y segundo módulos de circuito de protección a través de cada uno de los primero, segundo y tercer conectores,

en donde el primer paquete de baterías proporciona una primera señal de detección en el circuito de detección y el segundo paquete de baterías está configurado para proporcionar una segunda señal de detección a través del circuito de detección, y

el primer módulo de circuito de protección permite la salida de energía del primer paquete de baterías cuando detecta la segunda señal de detección a través del circuito de detección y desactiva la salida de energía del primer paquete de baterías cuando no detecta la segunda señal de detección sobre el circuito de detección, y

el segundo módulo de circuito de protección permite la salida de energía del segundo paquete de baterías cuando detecta la primera señal de detección en el circuito de detección y desactiva la salida de energía del segundo paquete de baterías cuando no detecta la primera señal de detección sobre el circuito de detección.

2. El dispositivo electrónico portátil de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el tablero de lógica principal está dispuesto en una sección frontal del dispositivo electrónico portátil que está configurado para ser ubicado próximo a una cara o frente del usuario cuando el dispositivo electrónico portátil es usado por el usuario.

3. El dispositivo electrónico portátil de acuerdo con la reivindicación 2, en donde al menos una porción del circuito impreso flexible está dispuesta en la sección frontal del dispositivo electrónico portátil.

4. El dispositivo electrónico portátil de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los primero y segundo paquetes de baterías, respectivamente, están dispuestos en las secciones de lado izquierdo y de lado derecho del dispositivo electrónico portátil, la sección de lado izquierdo se encuentra próxima a un lado izquierdo de la cabeza de un usuario cuando el dispositivo electrónico portátil es usado por el usuario, y la sección de lado derecho está ubicada próxima al lado derecho de la cabeza del usuario cuando el dispositivo electrónico portátil es usado por el usuario.

5. El dispositivo electrónico portátil de acuerdo con la reivindicación 4, en donde el primer conector se encuentra próximo a una interfaz entre la sección frontal y la sección de lado izquierdo y el segundo conector se encuentra próximo a una interfaz entre la sección frontal y la sección de lado derecho.

6. El dispositivo electrónico portátil de acuerdo con la reivindicación 1, que además incluye uno o más transistores de efecto de campo (FET) en cada uno de los primero y segundo módulos de circuito de protección.

7. El dispositivo electrónico portátil de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la una o más rutas de señal de detección son rutas de baja energía.

8. El dispositivo electrónico portátil de acuerdo con la reivindicación 1, en donde cada uno de los módulos de circuito de protección incluye lógica configurada para implantar la conciencia de estado de la integridad del conector.

9. El dispositivo electrónico portátil de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende un conductor común de alimentación principal distribuido a través del circuito impreso flexible y el tablero de lógica principal en donde la energía de los primero y segundo paquetes de baterías sale de los respectivos primero y segundo módulos de circuito de protección al conductor común de alimentación principal.

10. El dispositivo electrónico portátil de acuerdo con la reivindicación 1, como se implementa en un dispositivo de visualización montado en la cabeza.

11. Un ensamble configurado para usarse en un dispositivo electrónico, que comprende:
un sub-ensamble de circuito intermedio que comprende un circuito impreso flexible o un tablero de circuito impreso;

un primer paquete de baterías que comprende un primer conjunto de una o más celdas de batería y un primer módulo de circuito de protección configurado para conmutar entre el encendido y apagado del primer paquete de baterías;

un segundo paquete de baterías que comprende un segundo conjunto de una o más celdas de batería y un segundo módulo de circuito de protección configurado para conmutar entre el encendido y apagado del segundo paquete de baterías;

un conductor común de alimentación dispuesto en el sub-ensamble de circuito intermedio;

un primer conector configurado para acoplar operativamente el primer paquete de baterías al sub-ensamble de circuito intermedio y proporcionar al menos una conexión eléctrica del primer paquete de baterías al conductor común de alimentación;

un segundo conector configurado para acoplar operativamente el segundo paquete de baterías al sub-ensamble de circuito intermedio y proporcionar al menos una conexión eléctrica del segundo paquete de baterías al conductor común de alimentación; y

en donde el primer y segundo módulos de circuito de protección cada uno está configurado para verificar, como condiciones que se deben cumplir antes de conmutar la salida de energía en el conductor común de alimentación, que

se establece una continuidad eléctrica entre el primer paquete de baterías y el sub-ensamble de circuito intermedio en el primer conector y,

se establece una continuidad eléctrica entre el segundo paquete de baterías y el sub-ensamble de circuito intermedio en el segundo conector.

12. El ensamble de acuerdo con la reivindicación 11, que además comprende:

un sub-ensamble de circuito de lógica principal que comprende un segundo circuito impreso flexible o un segundo tablero de circuito impreso; y

un tercer conector configurado para acoplar operativamente el sub-ensamble de circuito intermedio al sub-ensamble de circuito de lógica principal y proporcionando al menos una conexión eléctrica entre una porción del conductor común de alimentación en el sub-ensamble de circuito intermedio y una porción del conductor común dispuesto en el sub-ensamble de lógica de circuito principal, y

en donde la continuidad eléctrica se establece entre el sub-ensamble de circuito intermedio y el sub-ensamble de lógica de circuito principal en el tercer conector como una condición para ser satisfecha antes de la conmutación de salida de energía en el conductor común de alimentación.

13. El ensamble de acuerdo con la reivindicación 12, en donde la verificación en cada uno de los primero y segundo módulos de circuito de protección se realiza mediante la recepción de una señal de detección del otro paquete de baterías a través de un circuito de detección que tiene una ruta de señal que incluye cada uno de los primero, segundo y tercer conectores, la señal de detección siendo recibida si cada uno de los sub-ensambles se ensambla correctamente en los respectivos primero, segundo y tercer conectores.

14. El ensamble de acuerdo con la reivindicación 13, que además comprende un controlador dispuesto en el sub-ensamble de circuito de lógica principal, el controlador está configurado para controlar la operación del circuito de detección.

15. El ensamble de acuerdo con la reivindicación 14, en donde el controlador está configurado para mantener la conciencia del estado del conector de cada primero, segundo y tercer conectores.